

© Tous droits réservés au CNP

المقدمة

هذا كتاب المعلم في الرياضيات أردناه أداة تكوين من خلال الفصول النظرية المدرجة به ثم أداة عمل من خلال عينات من الوثائق المتعلقة بسبل التعامل مع وضعيات التعلم الواردة بكتاب التلميذ تلك التي جاءت في ثوب يتماشى وروح المقاربة بالكفايات. هذا وقد أردنا أن يكون هذا الكتاب مرجعاً في كل ما يتعلق بالمفاهيم العلمية التي يحتاجها المعلم في تدريسه إضافة إلى ما يوفره من مذكرات عملية للاستئناس بها على أن لا تحد من روح المبادرة والإبداع لديه في كل ما يتعلق بما هو تطبيق إيماناً منا بأن جوهر العمل البيداغوجي هو البحث المتواصل عن الأسباب التي تحول دون التملك المستديم للمعارف والمهارات لدى بعض التلاميذ أو الأسباب التي تحول دون تحقيق القدرة على نقل أثر التعلم لدى بعضهم الآخر.

I - علاقة كتاب المعلم ب :

1 - البرامج الرسمية

بناء على صياغة البرامج الرسمية وفق المقاربة بالكفايات ورد كتاب المعلم لتسليط الأضواء على هذه الصياغة سواء كان ذلك في مجال التعلم أو في مجال التقييم من حيث الهيكل العامة.

تطالعنا البرامج الرسمية بتحديد لها :

- ◆ كفايات نهاية الدرجة في كل مادة (كفايات المواد).
- ◆ كفايات فرعية لكل مادة تقابلها الأهداف المميزة والمحتويات الموافقة لها.
- ◆ الكفايات المستهدفة بالتقييم الموافقة لكل درجة تعليمية مصحوبة بمعايير التقييم (الأداء المنتظر).

2 - كتاب التلميذ

يعتبر كتاب التلميذ في الرياضيات من بين الوثائق التي سيعتمدها المعلم في عمله اليومي نظراً لكون هذا التأليف الجديد جاء مطابقاً لمبادئ المقاربة بالكفايات شكلاً ومضموناً.

● أمّا من حيث الشكل فقد اعتمد المؤلفون في بناء المفاهيم الرياضيّة أنماط وضعيات التعلّم لإيمانهم الراسخ بأنّ كفايات التعلّم تتحقّق لدى المتعلّمين من خلال العمل اليوميّ على هذه الوضعيات.

● وأمّا من حيث المضمون فقد اعتمدوا المبادئ التالية :

● مبدأ الإدماج

● مبدأ تلازم التعلّم والتقييم

● مبدأ إضفاء الدلالة على التعلّم

● مبدأ التمييز بين الأساسي والفرعيّ.

هذا وقد ضمّن المؤلفون كتاب التلميذ خارطة يمكن قراءتها في اتّجاهين

القراءة الأفقية :

تسمح هذه القراءة بفهم العلاقة بين الكفايات والأهداف المميّزة.

القراءة العموديّة :

تسمح هذه القراءة بفهم العلاقة بين الأهداف المميّزة ومواضيع الدروس بحكم الانتماء

إلى نفس العمود وبفهم العلاقة بين مواضيع الدروس وفروع المادة بحكم الانتماء إلى

نفس اللّون.

كما تسمح هذه القراءة بملاحظة توزيع البرنامج إلى خمس فترات كبرى.

هيكلّة الدروس

تمتّ هيكلّة الدروس في كتاب التلميذ على النّحو التّالي :

أ - وضعية البحث :

هي وضعية تعلّم تمارس عليها مختلف مؤشّرات القدرات المنضوية تحت الكفاية

النهائية.

ب - وضعيات التّدرب :

هي وضعيات تعلم يتدرّب من خلالها المتعلم على الآليات بهدف دعم المفهوم الرياضي

المقصود. وتمتاز هذه الوضعيات بالتدرج في الصعوبة وبالتنوع في أنماط التمارين

هـ - وضعيات الإدماج :

- ◆ وضعيات الإدماج في مستوى كل درس : وهي تظهر إثر المرحلة السابقة وتهدف إلى إدماج المكتشف الجديد ضمن المكتسبات السابقة.
- ◆ وضعيات الإدماج الكلي : وهي وضعيات تظهر إثر مجموعة من الدروس وتتميز بإدماجها لمجمل المفاهيم التي تمت دراستها في مجموعة من الدروس وتليها وضعيات التقييم الذاتي.

و - التسلية :

هي عبارة عن تمارين تحتاج إلى توظيف الذكاء العملي وتمتاز بتتبع مواضيعها وقصر نصوصها .

II - درس الرياضيات :

أ- يشمل درس الرياضيات مجموعة الأنشطة التي تمارس على مختلف وضعيات التعلم (البحث الاستكشاف - التدريب - الإدماج - التقييم - الدعم والعلاج) في موضوع معين لذلك تترك للمعلم حرية تحديد الزمن الضروري وعدد الحصص لتقديم درس ما دون تناقل ممل أو ايجاز مخلّ. هذا وتجدر الإشارة إلى أن على المعلم ضمان صرف التوقيت الأسبوعي المخصص للرياضيات والتصرف فيها في ما يحقق إنماء كفايات التعلم المحددة في البرامج الرسمية .

ب- التوزيع السنوي للحجم الزمني المخصص للرياضيات يأخذ بعين الاعتبار العناصر التالية .

- الحجم الزمني الأسبوعي 5 س .
- عدد أسابيع التعليم الفعلية 32 .
- عدد عناوين الدروس (بحث واستكشاف/وتدرب/وإدماج) 29 .
- عدد عناوين التدريب على حل المسائل 9 .
- عدد عناوين التدريب على توظيف المكتسبات وتقييمها 9 .

الحجم الزمني المخصص ل.....	الحجم الزمني المخصص ل.....
5 س × 32 = 160 س	تدريس الرياضيات خلال السنة الدراسية
3 س × 29 = 87 س	وضعيات البحث والاستكشاف والتدرب والادماج
1 س × 9 = 9 س	وضعيات التدرب على حل المسائل
2 س × 9 = 18 س	وضعيات توظيف المكتسبات وتقييمها
160 س - 114 س = 46 س	التقييم والدعم والعلاج

إن التقييم والدعم والعلاج في الجدول السابق يمثل الحالة التدمور من حيث الزمن المخصص له في الأقسام التي تشكو عناصرها عديد التعرّيات رهي غير ذلك فإن الأفضل توفير حجم زمني أكبر للإدماج وللتدريب على حل المسائل.

ج- إنه لمن الأساسي التذكير بوجوب إيفاء كل درس من دروس الرياضيات حقّه وذلك بتوفير الزمن الضروري لكل من أنشطة البحث والاستكشاف ثمّ التدرب ثمّ الادماج بالتصرّف الواعي حسب الوضع الذي مرّ على كل فصل وحسب حاجاته الحقيقية

مثال

الدرس الحصص	أ	ب	ج	د	هـ
1	بحث	تدرب (جزئي)	تدرب (جزئي)	بحث	تدرب (جزئي) + بحث
2	تدرب	ادماج (جزئي)	تدرب	تدرب (جزئي) + بحث	تدرب + بحث
	ادماج + تقييم	ادماج + تقييم	ادماج + تقييم	تدرب + ادماج + تقييم	تدرب + ادماج + تقييم

- ملاحظات: (1)** إن المثال هـ يتواجد فيه البحث والاستكشاف في ثلاث حصص وذلك في الحالة التي تكون فيها وضعية البحث والاستكشاف قابلة لمزيد التوسع والإغناء.
- (2)** عدد الحصص الخاصة بالدرس الواحد يمكن أن تتجاوز 3 حصص.
- (3)** جدول في الزمن الذي يمكن أن يخصص لأنشطة درس ما

التوقيت	الأنشطة
من 30 دق إلى 60 دق	البحث والاستكشاف
من 45 دق إلى 60 دق	التدرب
من 45 دق إلى 60 دق	الادماج والتقييم

$$150 = \frac{180+120}{2}$$
 (2 س و 30 دق لكل درس)

هذا وكلما اختار المعلم التوقيت الأدنى لأي من الأنشطة المذكورة آنفا عليه ان يوزع باقي التوقيت على الأنشطة الأخرى. وفي كل الحالات يبقى للمعلم حرية التصرف في التوقيت الاجمالي لانسطة درس ما حسب الوضع الذي هو عليه تلاميذه حيث يمكنه مثلا تجاوز التوقيت الاقصى (2س و30دق) دون افراط. هذا وإنّ الدرس الواحد ينجز في حصص متتالية الى حين اكتمال جميع مراحلها (من الاستكشاف إلى الادماج والتقييم والدعم والعلاج).

III - مكانة المتعلم :

تهدف الاستراتيجية المتبعة إلى جعل المتعلم محور العملية التربوية وذلك من خلال الممارسة اليومية لأنماط ومعايير التعلم التي تمكنه من :

- البحث والاستكشاف
- التعبير عن وجهة نظره
- الافصاح عن طريقة تفكيره
- هيكلية نشاطه
- فرض العمل في نطاق الأفرقة
- تقييم سباطه
- الوقت الضروري لتمكك المفاهيم الرياضية
- فرص الدعم والعلاج.

IV - التقييم :

بما أن التقييم بمختلف الأوجه التي هو عليها يبقى في خدمة التعلّم من حيث طرق استغلاله ومن حيث الهدف من توظيف نتائجه حرصا على أن يستفيد منه المتعلّم، يتعيّن على المعلّم أن يستغلّ كلّ الفرص التي تتاح للارتقاء بالتعلّم إلى الجودة المطلوبة ان كان ذلك من خلال بناء وضعيات تقييم تحترم مواصفات الاختبار الجيد والمسنن، إلى معايير مضبوطة أو من خلال تشخيص فعليّ لاطياء التلاميذ يفضي إلى بناء جراز دعم وعلاج واقعي وجيّد يحقق نقلة نوعية في مكتسبات المتعلمين ومهاراتهم. هذا ويمكن أن يكون التقييم التكويني الذي يحدده المعلم بعد فترة تعلّم مميّنة أقل درجة من حيث الادماج بالنسبة إلى التقييمات الثلاثية (مجال واحد أو اثنين من مجالات الرياضيات) على أن تبقى ثوابت التقييم الأخرى سارية (قاعدة 75% وقاعدة 3/2) إضافة إلى التقييمات اليومية (شفوية أو كتابية) التي يمكن ان يجريها المعلّم بهدف تعديل مسارات التعلم اليومي لأهداف الدروس. هذا ويمكن أن يكون التقييم عن طريق وضعيّة واحدة أو أكثر (مسألة واحدة أو أكثر).

V - كيف تتحقق الكفايات ؟

تتحقق كفايات التعلّم المدرجة بالبراهج الرسمية عبر العمل اليومي الذي يمارس على مختلف وضعيات التعلم حيث تهذب خلال هذه الممارسة مختلف مؤشرات القدرات المنضوية تحت الكفاية النهائية: إن هذه الاستراتيجية تتبثق من تعريف الكفاية على أنها مجموعة مندمجة ومتناغمة من القدرات التي يوظفها المتعلم لحلّ وضعية مشكل دالة. لذلك نلفت الانتباه إلى وجوب الاعتناء بالتمشيات والتأكيد عليها لأنها تضمن أساسا انماء الاسس لان الرياضي. كما نلفت الانتباه إلى وجوب الاعتناء بالادماج أشكالاً ودرجات حتى يساير مختلف مراحل التعلم لاعطاء شرعية اعتبار حل الوضعيات المشكل غاية ووسيلة في ذات الوقت.

الخلاصة :

أملنا أن يجد كل معلّم في هذا المؤلف ما ينير له السبيل أثناء أداء الواجب كما نأمل أن تساهم هذه الوثيقة في تطوير العمل البيداغوجي عموما وتدرّيس الرياضيات خصوصاً بما ينعكس ايجابا على الناشئة في علاقتهم بالمادة ومردودهم فيها.

والله ولي التوفيق

© Tous droits réservés au CNP

القسم الشرعي

فهرس القسم النظرية

11	1 - منهجية تدريس الرياضيات
12	2 - حل الؤضعيات المشكل
17	3 - الؤفل والمفاهيم الأساسية في الرياضيات
23	4 - مكانة العدد في حياة الؤفل
26	5 - نحو بيداؤوجيا فارقية
35	6 - فكرة المجموعة
37	7 - العمليات على الأعداد
39	8 - عملية الجمع
45	9 - عملية الطرح
50	10 - عملية الضرب
59	11 - الشبكة
65	12 - عملية القسمة

منهجية تدريس الرياضيات

تتحقق كفاية الدرجة في الرياضيات من خلال الأنشطة الرياضية التي تمارس على أنماط الوضعيات الرياضية. فوضعيات الاستكشاف تتمي لدى المتعلمين القدرة على البحث وتنظيم العمل والتواصل بلغة رياضية ونقد التمشيات المختلفة... ووضعيات التعلّم المنظم (التدرّب) تدعم لديهم السيطرة على المفاهيم الرياضية وآليات العمليات والعلاقات بين المفاهيم... أما الوضعيات الاندماجية فتمكّنهم من توظيف مكتسباتهم إن كانت تلك التي تتعلق بوضع الاستراتيجيات أو تلك التي تتعلق باستخدام المفاهيم والأدوات الرياضية. وذلك في إطار بناء نسيج مفاهيمي مندمج. إن هذه المنهجية تأخذ بعين الاعتبار تمشي البناء الذاتي للمعرفة في إطار تقاض اجتماعي متمم. كما تأخذ بعين الاعتبار دور الرياضيات في اذكاء الشخصية الساعية المساعدة على الترشد الذاتي.

هذا وتجدر الاشارة إلى الدور الرئيسي الذي يلعبه المعلم في إحكامه تنشيط حصص الرياضيات بين العمل في نطاق الافرقة الصغرى إلى العمل الفردي أو العمل الجماعي وحسب الأنساق المختلفة لتعلّم.

حلّ الوضعيات المشكل

إنّ مخالطة الوضعيات المشكل بصورة فعلية تسمح للمتعلم بالقيام بالأنشطة الرياضيّة المتمثلة في البحث وحلّ الوضعيات وطرح أخرى ذلك أنّ التعلّم لا يقتصر على تقديم المعلومة مجردة وحذق الآليات.

يقول Brousseau Guy (1) في هذا الصدد :

"لا يمكن لأيّ تلميذ أن يقوم بعمل رياضيّ معيّن ما لم يطرح على نفسه مشكلا ولم يحاول حله. إنّنا متفقون على ذلك لكنّ الاختلافات تبدأ عندما نسأل ما هي المشاكل الواجب طرحها ومن يطرحها وكيف؟"

ويقول كذلك في ضرورة إعطاء معنى للقضايا الرياضيّة (2) : "يتمثّل أكبر رهان يطرحه علينا تعليم الرياضيات في إعطاء ما نُدرسه معنى ومدلولاً من وجهة نظر الطفل".

لكننا غالباً ما نلاحظ بالأقسام أنّ عايد الرياضيات يتمّ بالاعتماد على تمارين شكلية تلائم التطبيقات المباشرة وهو ما يعسر دور التلميذ لاحقاً عندما يواجه خلال التقييم وضعيات اندماجية تستدعي منه الفهم والتأويل والتحليل والتأليف وهذا يبرز تضارب منطق التعلّم مع منطق التقييم.

فواقع الممارسات داخل الفصول يبرز تركيزاً على الجانب المعرفيّ مع تغييب الوضعيات المشكل بحيث يقع الاكتفاء بالدعوة إلى السيطرة على الآليات، الشيء الذي يجعل عدم تريب المعلم على حلّ المسائل وعلى التمشي البنائي للمعرفة ينسب في فشله في الغالب ويكون مردوده دون المنتظر والمؤمل.

هيجدر بنا التوقّف لتعريف المشكل عامّة والمشكل الرياضيّ خاصّة وأنواعه واستراتيجيات التعامل معه.

تعريف عدد 1 للمشكل :

المشكل هو موضوع يتضمّن وضعيّة تتطلّب معالجتها اتّباع تمشّ منطقيّ يفضي إلى ناتج على أن يكون أحد هذه العناصر (الوضعيّة أو التمشي أو الناتج) على الأقلّ غير مألوف.

(1) (2) : Guy Brousseau : les obstacles épistémologiques et les problèmes de mathématiques
- in recherches en didactiques

تعريف عدد 2 للمشكل :

المشكل موضوع بحث ذو صعوبة كافية دون أن تكون مُشَطَّةً وقد يمكن هذا الموضوع من التمهيد للدّرس أو من مواكبته أو تتمّة عرضه، كما يمكن أن يكون امتداداً له هادفاً إلى فتح آفاق أخرى.

مكانة الوضعية المشكل في تدريس الرياضيات

لا يحصل تعاظم الأنشطة الرياضية إلا عبر حلّ المشكلات (A.Revus) ولذلك لا يبرر المشكل الرياضي وسيلة تعلم ناجعة وسبيلاً للارتقاء بمردود المتعلمين من جميع مراحل التعليم وهذا ما يستدعي من المعلم النظر إلى المشكل الرياضي باعتباره الركيزة الأساسية للدّرس من حيث التّطرق إليه ومناقشته ومعالجته.

أهداف التدريس باعتماد طريقة حلّ الوضعيات المشكل

يهدف تدريس الرياضيات باعتماد حلّ الوضعيات المشكل إلى :

أ - تكوين شخصية المتعلم وذلك ب :

- إنماء قدرته على التّحمل (الصّبر - الصّابرة - الجّد ...)
- تعويده الاعتماد على النّفس
- تعويده تحمّل المسؤولية.
- إنماء إحساسه بجدوى العمل المنظم
- تدريبه على مواجهة الصّعوبات وضرورة العمل على تذليلها

ب - إكساب المتعلم سلوكيات عملية :

- إنماء قدرته على الملاحظة
- إنماء قدرته على التّحليل
- إنماء قدرته على التّعبير
- إنماء قدرته على طرح الفرضيات والتّحقّق من صحتها
- إنماء قدرته على توظيف مكتسباته.
- إنماء قدرته على الاستنتاج والصّياغة.
- إنماء قدرته على الاستدلال.

- إنماء قدرته على التّأليف .
- إنماء قدرته على التّقييم الذاتيّ .
- إنماء قدرته على حلّ المشكلات .

ج - إنماء مقوّمات الحسّ الاجتماعيّ لدى المتعلّم :

- القدرة على التّعبير
- القدرة على الإنصات
- أخذ آراء الآخرين بعين الاعتبار
- احترام الرّأي المخالف
- القدرة على التّعليل
- القدرة على الإقناع

أنصاف الوضعيّات المشكل

توجد عدّة صناعات تخصّ الوضعيّات التي تشكّن من بينها الصّناعة التّأليّة التي تقوم على ثلاثة أقسام:

1) وضعيّات الاستعمال الضّمّن :

إنّ الهدف من هذا النوع من الوضعيّات يتمثل في خلق الفرصة للبحث الفرديّ والتّواصل والنّقاش والتّبرير دون التّدخّل من قبل المعلّم وهي بذلك حافز للفعل ومساهمة في المخاضة الحدسيّة لمفهوم جديد لم تتمّ دراسته بعد .

2) وضعيّات الانتحزار :

تمكّن التلميذ من استحضار مكتسباته لمعالجة وضعيّة مركّبة طُرحت عليه .

3) وضعيّات الاستكشاف :

إنّ هذا النوع من الوضعيّات يهدف إلى توفير الفرصة للمتعلّم قصد :

- استنباط طرائق استكشافيّة
- إنماء قدرات قابلة للنّقل أو التّوظيف في مختلف الموادّ .

مراحل حلّ الوضعيّات المشكل

(1) البحث الفرديّ :

- الشعور بالمشكلة المترتبة عن تحديد المطلوب.
- تحديد المعطيات والمتغيّرات الدالّة والتخلّص من المعطيات الدخيلة
- إيجاد المعطيات اللاّزمة لحلّ الوضعيّة والتي لم يُصرّح بها في النصّ.
- ربط العلاقة بين المعطيات فيما بينها من ناحية ثم بين المعطيات والمطلوب من ناحية أخرى.
- تقديم الوضعيّة الأصليّة (أو النصّ المقترح للمسألة) في صياغة أخرى أو تقديمها بلغة رياضيّة (مصطلحات / رموز / رسوم ...)
- التّحقّق من معرفة كلّ العناصر اللاّزمة للحلّ والبحث عن المجهول منها عند الاقتضاء.
- وضع خطّة أو تخطيط للبحث عن تمشّ موصل للحلّ.
- تنفيذ الخطّة بوضع فرضيّات تسمح لاحقاً بالتّأليف بينها لبلوغ الحلّ.
- تطبيق الطّريقة التي وقع اختيارها مع التّحقّق من أنّ كلّ مرحلة تمّ إنجازها تُقرب من الهدف المنشود.
- التّحقّق من النّتيجة وفي حالة الإخفاق تتمّ مراجعة استراتيجيّة الحلّ ومراحل إنجازها.

(2) العمل المجموعيّ :

- يسمح العمل المجموعيّ في حلّ الوضعيّات المشكل بتبادل الآراء في نطاق المجموعة بحيث يتمكّن كلّ فرد من :
- ◆ عرض التّمشّي الذي اتّبعه مع رفاقه.
 - ◆ تقديم تفسير لهد التّمشّي.
 - ◆ تعليل وجمة بظره.
 - ◆ تعرف أوجه الشّبه بين مختلف الحلول والتّمشّيّات.
 - ◆ إبراز ملاحظات أو احترازاات.
 - ◆ أخذ ملاحظات أو احترازاات الطّرف الآخر بعين الاعتبار.
 - ◆ تعديل التّمشّي عند الاقتضاء.

(3) النّشاط الجماعيّ :

- لقد أثمر النّشاط المجموعيّ ناتجا أكثر تطوّرا ممّا توصلّ إليه كلّ تلميذ على انفراد، وبقي على المجموعة الكبرى التّأليف بين إنتاج المجموعات المختلفة.

القدرات المستوجبة لحلّ الوضعيات المشكل

يستوجب حلّ الوضعيات المشكل جملة من القدرات من أهمّها :

1. القراءة الواعية لنصّ الوضعيّة المشكل.
2. تحديد المعطيات وتصنيفها.
3. إيجاد علاقات بين المعطيات والمطلوب.
4. صياغة الحلّ اللفظي.
5. اختيار العمليّات المناسبة.
6. تنفيذ الحلّ.
7. التّحقّق من سلامة الحلّ والتّمشّي المعتمد وتعديله عند الاقتضاء.
8. التّعليل والاستدلال باستعمال اللّغة الرّياضيّة المناسبة.
9. النّقد الدّاتي.
10. تعديل التّمشّي عند الاقتضاء.

وفي حالة الارتقاء بالعمل إلى المستوى المجموعيّ فإنّ ذلك يستوجب :

- ◆ مقارنة التّمشّل الشخصيّ بتمشّيات الآخرين.
- ◆ التّعليل والاستدلال.
- ◆ النّقد الاقتناع.
- ◆ قبول الرّأي المخالف.
- ◆ تعديل التّمشّي عند الاقتضاء.

الطفل والمفاهيم الأساسية في الرياضيات

الأنشطة المقترحة في كتاب المتعلم ناتجة عن خيارات نظرية وبيداغوجية وإذ نقترح فيما يلي من بين أهم مواضيعها فإننا نؤكد على ضرورة مزيد التعمق فيها حتى يتمكن المعلم من السيطرة عليها.

الفضاء

إن السيطرة على الفضاء من أهم الأهداف التي على المعلم أن يهتم بها بالنسبة لتلاميذ المستويات الأولى ذلك أن الطفل لا يزال في فترة عمرية لم يكمل فيها نموه بعد كما أن تعامله مع العالم ما يزال محدوداً مما يجعل تجارته لا تساعد على تمكنه من هيكلة المثيرات المحيطة به من أجل ردود فعل منظمين. والفضاء يمتد شيئاً فشيئاً منذ الولادة حتى اكتمال النمو حيث يلاحظ أن المولود الجديد لا يميز الأشياء ولا الأشخاص المحيطين به ولا حتى جسمه فهو لا يعيش ولا يشعر إلا باللحظة الراهنة وليس للمستقبل. معنى النسبة إليه ثم يتشكل الفضاء والزمن شيئاً فشيئاً وبذلك يتطور مفهوماً الواقع والخيال بحيث يصبح الطفل قادراً على استباق الأحداث وتصورها.

يمكن تحديد الفضاء على أنه المكان الذي يوجد فيه أو يمكن أن توجد فيه أشياء معينة وهو محدد بشكل نسبي فنجد ديكارت مثلاً يحصر الأجسام في امتدادها ويمثل بين هذا الامتداد والفضاء.

"لا يختلف الجسم عن الفضاء الذي يحتله إلا في أذهاننا ذلك أن نفس الامتداد (في الطول أو العرض أو العمق) الذي يكون الفضاء يكون الجسم..."
كما حدد LEIBNIZ الفضاء على أنه معلوم نسبي:

"بالنسبة إليّ، أكدت في أكثر من مناسبة على أنني أعتبر الفضاء شيئاً نسبياً مثل الزمن وهو يحدد نظاماً للتعايش كما يحدد الزمن نظاماً للتعاقب".

إن لخاصيتي "الامتداد" والنسبية انعكاساً بيداغوجياً هاماً في التطرق إلى مفهوم الفضاء مع الطفل / المتعلم ذلك أن التعامل مع هذا المفهوم في وضعيات التعلم يجب أن يأخذ بعين الاعتبار ما يمكن أن يشكل عوائق للمتعلم في تعامله مع الفضاء:

◆ لا يزال المتعلم في فترة نمو مما يجعل إدراكه للفضاء مرتبطاً بإدراكه لجسمه (والعكس صحيح)

◆ النَّجَاحُ أَوْ الإِخْفَافُ فِي المَحْتَوِيَّاتِ المَعْرِفِيَّةِ المَقْدَمَةِ فِي حِصَّةِ الرِّيَاضِيَّاتِ حَوْلَ مَفْهُومِ الفِضَاءِ يَسَاعِدُ أَوْ يَعْطِّلُ عَمَلِيَّةَ إِدْرَاقِ الطِّفْلِ / المَتَعَلِّمِ لِحِصَّةِ (أَي لِدَاوَتِهِ) عَائِقٌ آخِرٌ يَجِبُ عَلَيِ المَعَلِّمِ أَنْ يَنْتَبِهَ إِلَيْهِ وَهُوَ مُرْتَبِطٌ بِخَاصِّيَّاتِ مِنَ الفِضَاءِ.

يقول H. POINCARÉ

ما هي خَاصِّيَّاتِ الفِضَاءِ الفِعْلِيِّ ؟ وَأَعْنِي بِالفِضَاءِ الفِعْلِيِّ ذَاكَ الَّذِي يَمْتَلِّ مَوْضُوعَ الهندسة وَالَّذِي سَأَسَمِّيهِ الفِضَاءَ الهندسيَّ :

(1) هو متواصل

(2) هو لا متناه

(3) له ثلاثة أبعاد

إذا كان الفِضَاءُ الفِعْلِيُّ ثَلَاثِيَّ الأَبْعَادِ بِالضَّرُورَةِ. فَإِنَّ عَلَيِ المَعَلِّمِ أَنْ يَرَكِزَ فِي وَضْعِيَّاتِ التَّعَلُّمِ عَلَيِ اسْتِغْلَالِ فِضَاءِ القِسمِ فِي التَّدْرِيبَاتِ رَاسِخٍ عَلَيِ الكِتَابِ أَوْ الكِرَاسِ اللَّذِينَ يَمْتَلِئَانِ مَسْتَوِيَّيْنِ.

القدرة المَطْرَدَةُ عَلَيِ السَّيْطَرَةِ عَلَيِ الفِضَاءِ سَنَعْمَلُ لِلطِّفْلِ / المَتَعَلِّمِ فِي حَاجَةِ إِلى وَسَائِلٍ وَتَقْنِيَّاتٍ تَسَاعِدُ عَلَيِ هَيْكَلَةِ مَا يَتَعَرَّضُ لَهُ مِنْ مَثِيرَاتٍ وَمِنْ هُنَا تَظْهَرُ الحَاجَةُ إِلى التَّصْنِيفِ.

المجموعة

تَعْنِي المَجمُوعَةُ لَعُوبًا إِذْ تَمَاحُ أَشْيَاءٌ مُتَعَدِّدَةٌ تَمْتَلُّ وَحِدَةً فَتَقُولُ مِثْلًا : مَجمُوعَةُ السَّكَّانِ، مَجمُوعَةُ المَبْنِياتِ، مَجمُوعَةُ الحَيَوَانَاتِ...
أَمَّا رِيَاضِيًّا فَهِيَ كَلٌّ تَسْكِيْلَةُ أَشْيَاءٍ سِوَاكَ كَانَتْ مَحْدُودَةً العِدَدِ أَوْ غَيْرِ مَحْدُودَةٍ. وَتَمْتَلُّ لأَهْمِيَّةِ المَحْرَجَاتِ فِي تَوْضِيفِ خَاصِّيَّاتِهَا عَلَيِ الأَعْدَادِ.
كُلُّ عَمَلِيَّةٍ تَجْمِيعٍ تَعْتَمِدُ نَظْرِيَّةً ضَمْنِيَّةً حَيْثُ يَتَمُّ وَضْعُ فِرْضِيَّةٍ حَوْلَ خَاصِّيَّاتِ دَالَّةٍ تَعْتَمِدُ فِي التَّصْنِيفِ وَتَبَرَّرُ مَدَّةَ الفِرْضِيَّةِ وَتَفْسِّرُ مِنْ خِلَالِ الإِعْلَانِ الصَّرِيحِ عَنِ النُّظْرِيَّةِ المَعْتَمَدَةِ.

لِمَزِيدِ التَّدْقِيقِ يَمْكَنُ القَوْلُ إِنَّ كُلَّ عَمَلِيَّةِ تَصْنِيفٍ تَسْتَوْجِبُ ثَلَاثَةَ تَمَشِّيَّاتٍ أَساسِيَّةٍ هِيَ :

التَّحْلِيلُ

المقارنة

تحييد الاختلافات الفرديَّة

وهذا ما يُوَكِّدُ اعْتِمَادَ فِرْضِيَّةٍ حَوْلَ الخَاصِّيَّاتِ الأَسَاسِيَّةِ لِلظُّوَاهِرِ والأَشْيَاءِ الَّتِي يَقَعُ تَصْنِيفُهَا.

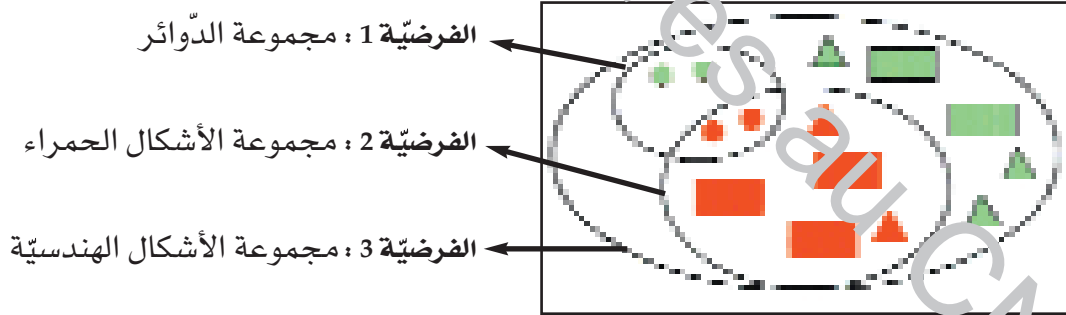
من الناحية النفسية يمثل التصنيف ضرورة للإنسان (وكذلك الحيوان) من أجل السيطرة على تعقيدات المحيط وتوحي استجابة ملائمة لمثيرات متماثلة. ذلك أننا عندما نجمع أشياء متشابهة أو وضعيات أو أحداثا فإننا نتعلم كيف نستجيب بشكل منظم وملائم.

والتصنيف يظهر كآلية تكيف للسلوك لأننا لا ندرك العالم المحيط بنا إلا من خلال نماذج لأشياء نضعها ذهنياً في مجموعات ملائمة.

إضافة إلى كون التصنيف يمثل تمثيلاً أساسياً للتفكير فهو يعتبر تقنية أساسية لتنظيم معطيات الملاحظة في كل نشاط معرفي. لهذا التعريف للمجموعات انعكاسات بيداغوجية نخص بالذكر منها :

- 1) ليست ممارسة أنشطة وتدريبات المجموعات غاية في حد ذاتها بل هي وسيلة تمكن المتعلم من تنظيم وهيكل إدراكه للواقع لذلك على المعلم ان ينطلق من الواقع الذي يعيشه المتعلم (أو يمكن أن يعيشه) لتكون التدريبات ولغاية ودالة وعدم الاكتفاء بتجميع أشياء مجردة كالأشكال الهندسية، (عصيّات العود الأقراص...)
- 2) ليست خاصّيات المجموعة دائماً حسيّة مباشرة بل تحتاج إلى استدلالات وتحديدات وفق الفرضية التي وقع عليها أساسها التصنيف.

مثال :



نرى أنّ "المجموعة" مفهوم نسبيّ لذلك على المعلم أن يدرّب المتعلم على هذه الخاصية في تكوين المجموعات وأن يعودّه على التصريح بالفرضية المعتمدة في عملية التصنيف.

من ناحية أخرى يجب أن يكون تعامل الطفل / المتعلم مع فرضيات التصنيف متدرّجاً بحيث ينطلق من الممارسة الحسية إلى الأكثر تجريداً وإلا فإننا يمكن أن

نعرّضه إلى صعوبات وعوائق في اكتساب باقي المفاهيم الرياضية التي سيقع التطرّق إليها لاحقاً (العدد مثلاً) ففي المثال المذكور ندرّج في فرضيات التصنيف كالاتي :

- 1) مجموعة المثلثات (اعتماد خاصية الشكل)
- 2) مجموعة الأشكال الحمراء (وقع تحييد خاصية الشكل وهي الأكثر حسية)
- 3) مجموعة الأشكال الهندسية (وقع تحييد الخاصيتين الحسيتين واعتماد خاصية مجردة تنتمي إلى مجال معرفي هو الهندسة).

اكتساب المفهوم الرياضي للمجموعة ومن خلال المقارنة بين المجموعات يمكن للطفل / المتعلّم أن يبني مفهوم العدد الذي يحصل من خلال عملية تجريد الارقام من مقارنة مجموعات من الأشياء واعتماد خاصية الكمّ دون غيرها.

العدد

يقول Bergson "عادة ما نعتبر العدد مجموعة وحدات أو تكون أكثر دقة تأليفاً بين الوحدة ومضاعفاتها. فكل عدد يمثل "وحدة" في حدّ ذاته ذلك أننا نتصوّره كحس للفكر نعطيه إسماً هو ثلاثة (3)، أربعة (4) . لكن هذه الوحدة تمثّل في الحقيقة مجموعاً حيث تشمل مجموعة من الأجزاء، يمكن اعتبارها بشكل منفصل".

هذا يعني أنّ العدد علاقة قيمة معيّنة بقيمة من نفس النوع تتخذ كوحدة. فالعدد 3 يمثّل علاقة بين وحدة العدّ -1- وتكرّر هذه الوحدة ثلاث مرّات.

لا يرتبط العدد بصفته إسماً لحيّة بنوعيّة أو طبيعة الأشياء المعدودة ف-3- ينطبق على "عصافير" أو "كتب" أو "أولاد" لذلك نقول إنّ العدد تحييد مطلق لخاصيّات الأشياء بحيث لا يبقى إلاّ الجانب الكمي.

بالنسبة إلى العقلية البدائيّة لا ينفصل العدد بوضوح عن الأشياء المعدودة فهي تتصوّره من مجموعات من الكائنات أو الأشياء المألوفة من حيث طبيعتها أو من حيث حسّها الذي يحسّ ويدرك ولكن لا يتصوّر بشكل مجرد.

أهمّ الانعكاسات البيداغوجية لتعريف العدد :

- ارتباطه باكتساب مفهوم المجموعة وخاصيات التصنيف (مع الأخذ بعين الاعتبار المكتسبات القبلية للمتعلّمين حول العدّ).
- اعتبار عدم قدرة المتعلّمين على التجريد المطلق لعدم تجاوزهم مستوى العمليات الحسيّة أي

لا يجب أن يعتمد المعلّم على تدريبات حول أعداد مجردة بل يجب أن يعدّ المتعلّم أشياء انطلاقاً من وضعيات حسيّة ثم يقع التجريد.

العمليات الذهنية

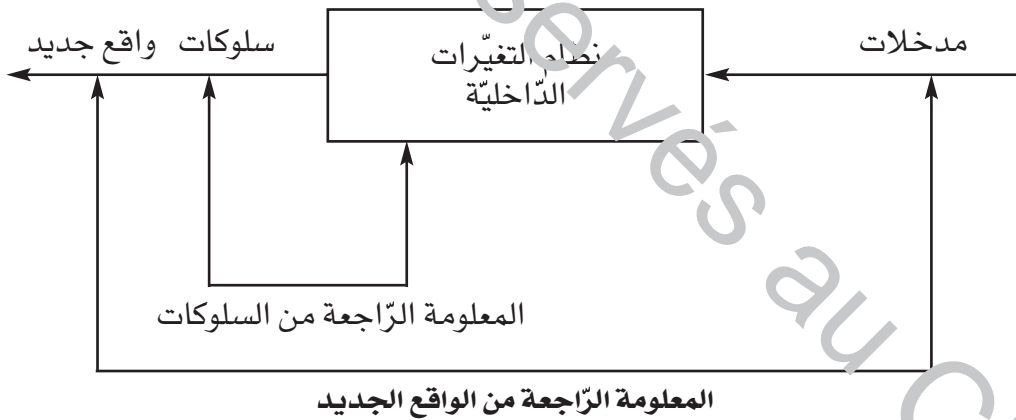
العملية حسب المفهوم اللغوي، هي تنفيذ منظم لقرارات اتخذت لتحقيق مشروع (عملية تجارية، عملية اقتصادية،...).

أما العملية الذهنية فتشكل مجموعة من العوامل لتحقيق نتيجة معينة وحسب PIAGET تعني عبارة عملية شكلا من أشكال الفعل قابلا للاستبطان أي يمكن القيام به على المستوى الذهني بدون الحاجة إلى مراقبة نتيجته على المستوى الحسي. وتسبق مرحلة العمليات لدى الطفل بالمرحلة الحسية الحركية والمرحلة قبل العملياتية لذلك نقول إن نشوء التفكير العملياتي يتحقق تدريجياً ولسنوات عديدة.

يبقى أن نبيّن الآليات التي من خلالها يتعامل الطفل مع المحيط. الأشياء تعاملات عملياتيًا.

يتمثل الطفل المحيط ويستوعب ضاغطاته أي أنه يبني أشكالاً من التنظيم ويحافظ عليها مما يضمن له تواصل التفاعل مع المحيط. من ناحية أخرى يغير الطفل المحيط من خلال ردود فعله.

يمكن توضيح هذا من خلال الرسم :



المدخلات :

تتأتى من إدراك الواقع ويمكن أن تتأتى من الواقع الجديد الذي يمثل نتيجة لسلوكات.

نظام التغيرات الداخلية :

- لا يتمثل دور هذا النظام في مجرد الربط بين المدخلات و السلوكات بل يقوم بعملية تنظيم يضيف من خلالها عديد العناصر لما يتأتى من المحيط من مشيرات لذلك يمكن القول إن التنظيم العرفاني تمثل لمعطيات الواقع وتغيير لها.
- التغيرات الداخلية التي تقع على المدخلات تتطور شيئا فشيئا حسب المعلومة الراجعة المتأتية من السلوكات.

الانعكاسات البيداغوجية الأساسية لنظام العمليات في علاقته بمواضيع المعرفة تتمثل في :

- ◆ التفكير العملي لا يتحقق إلا إذا كان الطفل / المتعلم نشيطا في التعامل مع الموضوع المعرفي المستغل
- ◆ يودي التفكير العملي إلى "فعل" يقع على الموضوع
- ◆ يكون تلاميذ الدرجة الأولى من مرحلة التعليم الابتدائي عادة في مستوى العمليات المحسوسة ولتكون وضعيات التعلم دالة يجب أن تستمد من واقعهم وأن تناسب قدراتهم.

مكانة العدد في حياة الطفل

كيف اكتشفت البشرية العدد ؟

يجمع المؤرخون من أمثال Brunswic و Dantzig على أنّ مفهوم العدد قد وقع استتباطه تبعاً لحاجة الإنسان إلى أداة عملية تمكّنه من تذكر الكميّة. يقول "هويسمان" في هذا الصدد : "يفيدنا تاريخ الرياضيات بصفة صريحة أنّ المفاهيم الرياضيّة لا تعدو أن تكون وسائل تقنية للتعامل مع الواقع ومن ناحية أخرى يقول "لايف" محلّلاً منهجيّة استتباط العدد : "لقد وقع استتباط العدد الاعتماد على الطريقة المتمثلة في المقابلة عنصراً بعنصر، وتتمثّل هذه الطريقة في معاملة كل عنصر من عناصر الكمية التي نريد عدّها بحصيّة. وفي مرحلة ثانية فإنّ الإنسان قد أعطى إسماً لكل حصيّة : "واحد ، إثنان، ثلاثة ... " وبذلك تحوّل على نظام من الرموز المنفصلة عن الكميات المعدودة وهو نظام الأعداد الطبيعيّ .

غير أنّ البشرية اكتشفت في مرحلة ثانية أنّ هذه العملية أصبحت عديمة الجدوى عندما يتعامل الإنسان مع كميات كبيرة. لذلك وقع استتباط نظام العدّ ومجموعة الأعداد الطبيعيّة (ط = 1 IN) ثمّ الأعداد السعريّة (ID) والأعداد الحقيقيّة (IR) وذلك لإيجاد حلول رياضية لا تسمح المعرف الأولى في مجال العدد بحلّها .

وبذلك يمكن أن نستنتج أنّ نشأة العدد جاءت نتيجة لمشاكل حقيقيّة واجهها الإنسان والمتمثلة أساساً في امّتلاك وسيلة للتعامل مع قضايا مطروحة، الأمر الذي يجعل من العدد مفهوماً رياضياً ذا معنى، لا آليّة فحسب ولهذا الاستنتاج الاستمولوجي تطبيقاته البيداغوجيّة. فإنّنا إنّنا تسهيل عمليات تعلّم الرياضيات من قبل الطفل وجب الانطلاق من مشاكل حقيقيّة تتطلب منه اكتشاف المفاهيم الضروريّة لحلّها لا العكس الذي يحصل الأقسام وهي الطريقة الوحيدة التي تضمن التلازم الضروريّ بين المعنى والآليّة في حصّة الرياضيات ويقول Guy Brousseau في هذا الصدد :

"لا يمكن لأيّ تلميذ أن يقوم بعمل رياضيّ معيّن ما لم يطرح على نفسه مشكلاً ولم يحاول حله. إنّنا متفقون على ذلك، لكنّ الاختلافات تبدأ عندما نتساءل ما هي المشاكل الواجب طرحها ومن يطرحها وكيف؟"

ويقول كذلك في ضرورة إعطاء معنى للمفاهيم الرياضيّة :
إنّ أكبر رهان تطرحه علينا تعلّمية الرياضيات يتمثل في إعطاء المفاهيم الرياضيّة

معنى من وجهة نظر الطفل (المتعلم) ويُعرّف المعنى الذي يمكن أن تتّخذ معرفة رياضيّة، لا بمجموع الحالات التي تطبق فيها هذه المعرفة فحسب، بل وكذلك بالتّصورات التي تهدمها والأخطاء التي تجنّب الوقوع فيها والاقتصاد الفكريّ الذي توفّره لمستعملها.

إنّ اكتشاف العدد والتّمشّي الذّهنيّ الذي صاحبه يقتضيان الذّهاب من المحسوس إلى المجرد لا العكس ويقتضي هذا المبدأ الاستمولوجي كذلك بأن يُدرّب الطفل على العمليّات المحسوسة قبل أن يقدم له المفهوم الرياضي المجرد، وهو مبدأ يتفق مع ما يذهب إليه علم النفس النّشوّي القائل بأن التفكير يمرّ من مرحلة الذّكاء الحسيّ الحركي قبل الوصول إلى مرحلة الذّكاء المجرد مروراً بمرحلة العمليّات الحسيّة. وأخيراً وليس آخراً فإنّ المفهوم الرياضي يودّي باستمرار وخليفة استشرافية أي أنّه يمكن مستعمله من القيام بالعمليّة ذهنيّاً قبل القيام بها مادياً.

2. أسس تعلّم الرياضيات :

الأسس الذّهنيّة :

إنّ تعلّم الرياضيات من قبل تلميذ الدرجة الأولى من المرحلة الابتدائية تتطلّب قدرات ذهنيّة معقّدة يشير إليها "بياجيه" في كتابه بناء العدد لدى الطفل حيث يقول بأنّ امتلاك الطفل لمفهوم العدد، يمين نضج الوظائف الذّهنيّة التالية :

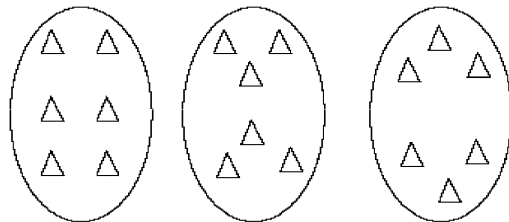
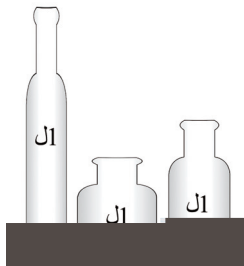
أ - مبدأ المحافظة Le principe de la conservation

ب - السيطرة على مفهوم التكافؤ L'equivalence

ج - السيطرة على مفهوم الترتيب La seriation

مبدأ المحافظة :

النسبة للكهل تحافظ الكميات على قيمتها مهما كانت التّغيرات الجزئية أو الشكلية التي تدخلها على العلاقات بين عناصرها.



الإنا إذا قدمنا الأمثلة السابقة لطفل عمره 6 أو 7 سنوات مع لفت نظره إلى تساوي الكمية بالنسبة للسائل وتقابل عناصر المجموعات للمثال الأول يحصل لديه لبس كبير ولا يقر بمبدأ المحافظة على الكمية بل يسلم به بالممارسة الحسية وهو ما يطلق عليه اصطلاحاً بالبداهة المنطقية.

مفهوم التكافؤ :

تعتبر نظرية المجموعات مفهوم "التكافؤ عنصراً بعنصر" مفهوماً أساسياً لتحديد العدد وبنائه ذلك أن العدد لا يعدو أن يكون في هذه النظرية ممثلاً لصنف من المجموعات المتكافئة.

إذا قدمنا الوضعية التالية للطفل (6 سنوات) وطالبناه بالمقارنة اقال بأن هناك علاقة تكافؤ بين (أ) و (ب)

(أ)

(ب)

وإذا حاولنا تغيير نمط العرض لقال أن (أ) أصبحت غير مكافئة لـ (ب)

(أ)

(ب)

أما الطفل البالغ من العمر 7 سنوات فبنياً بمبدأ التكافؤ ذلك أنه إذا وقف مرة واحدة على علاقة التكافؤ بين مجموعتين ثبتت على ذلك مهما تغير شكل المجموعتين.

مفهوم الترتيب :

هو مفهوم ملازم لمفهوم التكافؤ ، فلكي يتمكن الطفل من مقارنة المجموعات والحصول على تطابق عددي بينها، لابد من ترتيب العناصر التي تكون كل مجموعة والاحتياط لذلك حتى لا يقع نسيان أو إهمال عنصر مرتين ويتمثل مبدأ الترتيب إذن في ترتيب عناصر مجموعة ما حسب مؤشر معين وهو عمل ذهني يؤسس حسب بياجيه بناء مفهوم العدد.

ونلاحظ القول فإن الطفل لا يصبح قادراً على تملك العدد ونظام العد إلا عندما تتوفر لديه الشروط الذهنية التالية :

- امتلاك مبدأ المحافظة.
- امتلاك مفهوم التكافؤ.
- القدرة على ترتيب عناصر المجموعات.

نحو بيداغوجيا فارقية

I - الإطار التاريخي للبيداغوجيا الفارقية :

لقد تبلور مفهوم البيداغوجيا الفارقية في بداية الثمانينات مع أعمال LIGAND (L) في كتاب له بعنوان Pour une politique democratique de l'enseignement في هذا المؤلف نقد لعديد النظريات والطرائق البيداغوجية وتأكيد على أن الديمقراطية في التعليم لا تتحقق إلا باحترام الفروق بين المتعلمين باعتماد بيداغوجيا تتجاوز التجانس والأحادية في المنظومة التربوية الحالية.

ازدادت هذه البيداغوجيا تبلورا من خلال أعمال MEIRIEU (ph) في كتابه (85) L'ecole mode d'emploi . ولكن في حقيقة الأمر، فإن البيداغوجيا الفارقية ، كمطلب لمراعات الفروق الفردية، قد كانت هاجسا للمتخصصين التربويين منذ بداية القرن العشرين في صياغات مختلفة . فكلا باريد تحدث عن البيداغوجيا الوظيفية La pedagogie fonctionnelle وعن البيداغوجيا حسب القياس La pedagogie sur mesure ودروفيون تحدث عن التغييرية البيداغوجية La variabilite pedagogique وكذلك دوترانس فقد تحدث عن المطواعية البيداغوجية La flexibilitie pedagogique

II - الإطار الاستمولوجي للبيداغوجيا الفارقية :

ترتكز البيداغوجيا الفارقية على مبحثين رئيسيين :

- 1 - أعمال فيقتسكي في نقده لأعمال بياجي
- 2 - علم النفس الفارقي

603

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



ويرى MEHAN أن حياة الفصل شديدة التعقيد، حيث أن المشاركة في الدروس تتطلب نوعين من المعارف:

- معارف أكاديمية
- معارف اجتماعية تفاعلية.

ونتيجة لهذا ظهر تياران بحثيان حول المتغيرات الوسيطة المؤثرة في حياة الفصل بالنسبة إلى المعلم والمتعلم وسنكتفي بالإشارة إلى تلك التي تتعلق بالمتعلم.

الوساطة الاجتماعية :

توجه البحث في هذا المجال نحو دراسة المعرفة الاجتماعية وخاصة ما يتعلق منها بالتصورات والممارسات المرجعية ومفهوم الذات... وذلك إضافة إلى مباحث أخرى في مجال علم الاجتماع، كتلك التي تبحث في أثر العوامل الاجتماعية والاقتصادية في النجاح أو الاخفاق في الدراسة Bourdieu et Passeron.

ولقد بين اندرسون أن التلاميذ يحملون تصورات حول ذاتهم وحول المدرسة والمعلمين والأصدقاء وحول المواد التعليمية، والاتجاهات الأسرية نحو العمل المدرسي...

ومن هذه التصورات ما هو شديد الرسوخ، بكل ما تتضمنه من معتقدات واتجاهات وقيم... تفرز عن وعي أو وعي غير وعي أنماط سلوكية عدة أهملها الباحثون لعدم قابليتها للملاحظة المباشرة والتكميم.

الوسائط المعرفية :

من خلال العديد من البحوث والدراسات KAGAN-HUTEAU-WITKIN تبين أن النتائج المدرسية للأفراد مرتبطة بالتفاعل بين الأسلوب التعليمي والمضمون المعرفي. فكلما انسجم أسلوب التعلم مع أسلوب التعليم والمضمون المعرفي ارتفعت حظوظ التعلم والنجاح. وهذا الانسجام لا يتأتي إلا بتكريس مبدأ الاختلاف وتحطيم مبدأ التجانس الموروث عن الممارسات التربوية التقليدية والمتمثل أساسا في الآليات الثلاث الآتية:

1. - تفسييم التلاميذ في بداية السنة بحسب عمرهم الزمني وكأن تجانس الأعمار شرط ضروري وكاف لتجانس المستويات الذهنية.

2 - اعتبار الرسوب الحل الأمثل للتلاميذ الذين ليس لهم القدر الكافي من القدرات الذهنية اللازمة لمواصلة الدراسة مع نفس المجموعة، وكأنهم بالرسوب سيجدون أنفسهم في مجموعة متجانسة من حيث المستوى الذهني.

3 - الاكتفاء خلال التوجيه المدرسي والجامعي بتكوين مجموعات بصفة اعتبارية حجتها الوحيدة تجانس المستوى المعرفي أو الرغبة المعرفية أو الهوية الاجتماعية المستقبلية. ولعل ما يجدر التساؤل حوله في هذا المستوى من التحليل يتعلق بتعريف موضوع التفريق فهل هو تفريق في الاهداف ؟ أم تفريق في الطرائق ؟ أم في عوامل أخرى ؟ ان التفريق البيداغوجي في مستوى الأهداف يضي على البيداغوجيا الفارقية بمعنى مغلوطا، لأن التفريق في الأهداف يدل على أن الذوات المتعلمة ليس لها نفس القدرات والمؤهلات والإمكانات الذهنية في طبيعتها. وهذا من شأنه أن ينفى العلم التربوية بعدها التفاولي. لذلك لا يجوز الاعتراف بتنوع الأهداف النهائية بل بتوحيد هذه الأهداف وتنوع الطرائق والأساليب بحسب أنساق المتعلمين وحاجاتهم الفردية على اختلافها وتعددتها. وهنا يمكن القبول بتنوع الأهداف الوسيط.

◆ هل ان البداغوجيا الفارقية توصي بتصنيف الأفراد بحسب قدراتهم الذهنية في مجموعات يفترض أن هؤلاء لهم نفس المستوى باعتبار أن نفس المستوى يعني بالضرورة نفس الحاجات ؟
إن علم النفس الفارقي يؤكد .كس ذلك .

◆ لا شك أن مجمل هذه التساؤلات تضعنا أمام عوائق عدة يكمن بعضها في مستوى المؤسسة وبعضها في مستوى المعلم وبعضها الآخر في مستوى المتعلم... إلا أننا نكتفي هنا بالنسبة التي تتعلق بتصورات المعلم حول مهنته وهي تصورات غالبا ما تتمثل في جملة من الايهامات يبني عليها ممارسته ولعل من اهمها إيديولوجيا الموهبة، باعتبار أن أغلب المربين لا يؤمنون بقابلية كل الأفراد للتعلم ويتصورون خطأ أن الدماء في كليته إرث طبيعي وأن الممارسة البيداغوجية لا يمكن لها أن تؤثر في المسار التعليمي للتلاميذ طالما أن هذا المسار محكوم مسبقا بنسبة الذكاء الطبيعي BINET .

وأمام هذا الاعتقاد يركن المعلم الى عدم التنوع البيداغوجي لأنه لا يرى فيه جدوى وهو ما يدعو الى ضرورة تخليص المربين من هذه الانماط الفكرية بتكريس مبدأ قابلية الفرد للتعلم.

لكن هل ان الصعوبات والعوائق التي ورد ذكر بعضها من شأنها تأجيل إمكانية تطبيق البيداغوجيا الفارقية كدينامية تربوية مجدية في الواقع التربوي التونسي؟
إننا لا نعتقد بجدوى بيداغوجيا الانتظار، بل ندعو وبكل إلحاح الى الشروع في اتخاذ المبادرات العملية الجريئة إيماناً بأن امكانات المربي كفرد قادر على تجاوز كل التحديات، وذلك بترشيد الممارسات التربوية عبر عقلنة الأهداف البيداغوجية انطلاقاً من عمليه قيس موضوعي لمكتسبات المتعلمين تيسر تشخيص العوائق وتؤدي إلى تخير الطرائق والاستراتيجيات الناجعة والاقتدار على بناء الوضعيات التعليمية التعلمية الجماعية والتفاعلية والفردية بحسب ما يتوافق والاسلوب التعليمي لكل متعلم.

IV - البيداغوجيا الفارقية بين التنظير والممارسة:

أما وإذا نحن أسلمنا بالاختلاف المسجل لدى الافراد من حيث مؤهلاتهم الفيزيولوجية وكفاياتهم العرفانية والنفسحركية والوجدانية، فإن هذا الاختلاف من شأنه أن ينعكس على الطرائق والأساليب التي ينلم بها كل واحد، بحيث تتعدد وتتنوع هذه الطرائق والاساليب بما يعقد عميق التسييم ويجعل المعلم في حيرة من أمره أمام مدى نجاعة فعله التربوي وفي حيرة من أمره أمام طبيعة التواصل الذي سيرسيه داخل فصله: أهو تواصل محكوم بخصاب واحد يتوجه به نحو القسم على أنه وحدة تشكل الطرف المقابل في عملية التواصل؟ أم تواصل متشعب يتوجه الى كل تلميذ بحسب خصوصياته؟ لا شك أن التواصل مع طرف واحد أيسر وبكثير من التواصل مع عدة أطراف وبخاصة إذا جمع بينهم الزمان والمكان. ولكن اعتبار القسم هوية واحدة كطرف في التواصل يعتبر مخاطرة بيداغوجية قليلة الفوائد إن لم نقل كثيرة الضرر، ذلك لأن عديد الأبحاث والدراسات أجمعت اليوم على أن النتائج المدرسية للأفراد مرتبطة بالتلف بل بين الأسلوب والمضمون المعرفي فكلمنا انسجم أسلوب التعليم مع المضمون المسرفي ارتفعت قدرات الفرد.

لذلك لا بد من التخلي عن الممارسات البيداغوجية الأحادية ومحاولة إرساء بيداغوجيا فارقية تأخذ في الاعتبار الفوارق الفردية خارج منطق الانتقاء والتصنيف بل ضمن منطق التواصل والتعايش الذي يقود الى التوحد ضمن الحقل المعرفي.
ولتحقيق هذه الغاية النبيلة للبيداغوجية الفارقية حاول المختصون تحديد مجموعة من الكفايات البيداغوجية الواجب امتلاكها من طرف المعلمين حتي لا تظل

البيداغوجيا الفارقية مجرد نظرية ميتافيزيقية بل تصبح واقعا تطبيقيا يفرض نفسه في معالجة الوضعيات التعليمية التعلمية، وتتمثل هذه الكفايات في ما يلي:

1. التمييز بين الكفايات العامة والكفايات الخصوصية
2. القدرة على تحديد الأهداف البيداغوجية وبخاصة الوسيطة منها.
3. القدرة على تنويع الوضعيات.
4. القدرة على تنويع الوسائل
5. تأسيس تقييم تكويني
6. القدرة على ضبط الشبكات المفهومية للمضامين المعرفية.
7. تطوير القدرات الميتاعرفانية.
8. القدرة على توظيف العقد البيداغوجي.
9. القدرة على تكوين الافرقة وتسييرها.
10. القدرة على التحول من التفريق الموجه من طرف المعلم إلى التفريق الموجه من طرف التلاميذ.
11. القدرة على ايجاد الروابط الممكنة بين الكفايات العامة المشتركة بين اختصاصات متعددة.

تحليل الكفايات:

الكفايات ترجمة للأهداف وذلك فإن العلاقة بين الأهداف والكفايات هي علاقة عضوية باعتبار أن الأهداف شرط إمكان ترشيد الممارسة التربوية وتوجيهها لأن تحديد هذه الأهداف يمثل الأساس الذي منه يتم الانطلاق للخروج من أحادية الممارسة والدخول في مجال التعدد والتنوع وفق ثلاثة مستويات.

مستوى الأهداف:

إن تحديد الأهداف، يمكن من:

- أ. تأسيس عملية التقييم على قواعد عملية وموضوعية وذلك انطلاقا من مقارنة مكتسبات التلميذ الحقيقية بالأهداف وهو ما يخرج من الضبابية إلى الفعل المعقلن.
- ب. تشخيص العوائق التي منعت المتعلم من امتلاك الأهداف البيداغوجية انطلاقا من القيس العلمي.
- ج. اقتراح الطرائق والاستراتيجيات التي تستجيب لحاجات كل فرد انطلاقا من عمليات تشخيصية تتم بالرجوع إلى مرجعية معينة تتمثل في الأهداف البيداغوجية.

الوضعية التعليمية:

يمكن تصنيف الوضعيات التعليمية إلى ثلاث أصناف:

- أ. الوضعية الجماعية
- ب. الوضعية التفاعلية
- ج. الوضعية الفردية

هذه الاصناف من الوضعيات تستوجب التعامل معها بكل مرونة بحسب ما يتنصيه الموقف التعليمي التعلمي حيث أثبتت عديد الدراسات السيكولوجية ان لا وجود لوضعية مثلى تستجيب لجميع الأفراد، وهنا نجد أنفسنا أمام سؤال حير فعلا: ● ما هي المقاييس المعتمدة لانتقاء وضعية تعليمية منسجمة مع نفس الوقت مع مختلف الأفراد ومع طبيعة الأهداف البيداغوجية؟

مقياس الأهداف :

الهدف واحد لكن الوصول اليه يتحقق عبر المسالك وطرائق واستراتيجيات ومحطات مختلفة تحدد مايسميه ميريب وماملين بمستوى درجة التعبئة.

- أ. مستوى التعرف
 - ب. مستوى التحكم
 - ج. مستوى التحويل
 - د. مستوى التعبير
- من نمط من هذه الوضعيات يترجم عن مستوى التحكم، ودرجة من درجات التعبئة

ولكن متى يقع اللجوء الى هذه الوضعية أو تلك ؟ مثال: الهدف المميز يتعلق بقيس مساهمة شبه المنحرف.

أ. وضعيات جماعية : مستوى التعرف (الاستكشاف) - تعرف الشكل الهندسي الجديد من حيث خصائصه: مقارنته بالأشكال المألوفة - الخاصيات المشتركة - الخاصيات المتشابهة - الخاصيات المختلفة.

ب. وضعيات تفاعلية : مستوى التحكم: القدرة على الاستدلال لتبرير الطرائق

المستعملة وكذلك الاستراتيجيات والوسائل من أجل البرهنة والحكم والتبليغ أي التدليل هنا على أن مساحة شبه المنحرف هي مساحة مثلث معين .

ج . **وضيعات فردية** : مستوى التحويل (transfert) = القدرة على توظيف المفهوم الجديد في وضيعات جديدة (ومألوفة، شبه مألوفة، غير مألوفة) وهو ما يسمى بنقل أثر التعلم في المجال المدرسي .

د . **وضيعات خارجة عن المؤسسة التربوية**: مستوى التعبير؛ وهو يعني مدى تأثير الهدف في تغيير سلوك الفرد وتكيفه الدائم .
هذه التمفصلات تكشف عن مدى تعقد الأهداف البيداغوجية .

مستوى المقياس السيكولوجي:

الأسلوب التعليمي للتلميذ: ويتمثل في مجموعة الاستراتيجيات والوضيعات التي يستعملها الفرد في التعامل مع الموضوعات، وهو أسلوب يستتبطه الفرد دون أن يكون مدركا له، أي أنه يشتغل بشكل آلي ويتميز بعبارة « صائص منها :

● درجة التوجيه أو الوساطة، تتمثل في مستوى السلطة البيداغوجية الذي يتقبله التلميذ والذي يحتاجه . ولقد صنف الباحثون التلاميذ حسب هذا المقياس إلى:

- ◆ من يحتاجون الى درجة عالية من التوجيه
- ◆ من يحتاجون الى درجة متوسطة من التوجيه
- ◆ من يحتاجون الى درجة ضعيفة من التوجيه

بالتوازي يمكن تحديد درجة التوجيه التي تستوجبها كل وضعية تعليمية وهي كما يلي:

تعرف —————> الوضعية الجماعية <————— درجة ضعيفة
تحكم —————> الوضعية التفاعلية <————— درجة متوسطة
تحويل —————> الوضعية الفردية <————— درجة مرتفعة وبخاصة في
المستويات التعليمية الصغرى .

وخلص القول فإن البيداغوجيا الفارقية بموجب تعقد مفاهيمها تستوجب من المربين تعديل نظرتهم إلى المتعلمين من حيث قابليتهم للتعلم، وذلك بانتهاج مبدأ التقييم الموضوعي وتطوير القدرات المبتدائية الفردية والتميز بين الكفايات العامة والكفايات المميزة في علاقتها بالأهداف البيداغوجية والوضعية التعليمية التعليمية.

الحبيب الخنيسي

منشورات التفقدية العامة للتربية

(الملتقى 18 - توزر 2001)

(بتصرف)

فكرة المجموعة

تمثل المجموعة أداة تساعد على بناء مفهوم العدد كما أنها تساعد على تقديم العمليات المقررة.

1. اتحاد مجموعتين :

اتحاد المجموعتين "حا" و"جا" هو مجموعة العناصر التي تنتمي إلى المجموعة "حا" و إلى المجموعة "جا". نكتب $حا \cup جا$
 $حا \cup جا = \{س \text{ حيث } س \in حا \text{ أو } س \in جا\}$

2. المجموعة الجزئية :

نعتبر المجموعة "حا". كل مجموعة جا عناصرها تنتمي إلى المجموعة حا هي مجموعة جزئية من المجموعة حا ونكتب $جا \subset حا$
مثال $حا = \{أ، ب، د\}$

$حا = \{أ، ب، د\}$ أو $\{أ، ب\}$ أو $\{أ، د\}$ أو $\{ب، د\}$ أو $\{أ\}$ أو $\{ب\}$
أو $\{د\}$ أو $\{\}$

ملاحظة : يحسن من أداء المتعلمين بتحديد مجموعة جزئية ضمن مجموعة معينة لا مطالبهم بتعيين المجموعة الجزئية وذلك بناء على تعدد المجموعات الجزئية ضمن المجموعة الواحدة.

3. توظيف المجموعات في بناء مفهوم العدد

◆ تمثل المجموعات المحسوسات التي يمارسها المتعلم في بناء مفهوم العدد باعتباره مفهوما مجردا لا يمكن ادراكه بدون ممارسات حسية.

◆ يمكن تقريب فكرة المجموعة الرياضية للمتعلم من خلال ممارسة بعض الحاويات وما تشتمل عليه من عناصر من قبيل :

- القفة وما تشتمل عليه من مشتريات (خضر ، غلال...)
- المكتبة وما بها من كتب
- المدرسة وما بها من تلاميذ ومعلمين

◆ اعتبارا لحاجة المتعلم للتعامل مع المجموعة الفارغة لإدراك مفهوم الصفر، قد يقدم هذه المجموعة انطلاقا من كيس فارغ أو مقلمة فارغة...

العمليات على الأعداد

العمليات في الدرّجتين الأولى والثّانية من التعليم الابتدائي

المجموع	ونتيجه	● الجمع
الفرق	ونتيجه	● الطّرح
الجداء	ونتيجه	● الضّرب
الخارج	ونتيجه	● القسمة

قانون التّركيب الداخليّ :

تعريف :

- ◆ لتكن "ما" مجموعة غير فارغة.
- ◆ العلاقة "ع" تمثل قانون تركيب داخليّ في المجموعة ما . إذا تحقّق ما يلي
- ◆ مهما كان العنصران أ ، ب من المجموعة ما .
- فإن لـ أ ب صورة (عنصر) وحيدة في المجموعة ما .
- ويكتب (أ * ب) أو (أ T ب) أو (أ + ب) أو (أ x ب) ...

ملاحظة : الجمع مثلا هو علاقة بين عنصرين أمّا المجموع فهو نتيجة

ف : الجمع = المجموع

ملاحظة : المجموعة التي تنجز ضمنها العمليات في الدرّجتين الأولى والثّانية من مرحلة

التعليم الابتدائي هي المجموعة IN وهي مجموعة الأعداد الصحيحة الطبيعيّة.

أمثلة

- الجمع قانون تركيب داخليّ في مجموعة الأعداد الصحيحة الطبيعيّة IN
- الضّرب قانون تركيب داخليّ في مجموعة الأعداد الصحيحة الطبيعيّة IN

من خاصيات قانون التركيب الداخلي :

- ◆ التبادلية : $a * b = b * a$ ، a ، b من \mathbb{N}
- ◆ التجميعية : $(a * b) * c = a * (b * c)$ ، a ، b ، c من \mathbb{N}
- ◆ عنصر الحياد : أي يوجد عنصر يحقق $a * e = a = e * a$

- ملاحظات :**
- الجمع في \mathbb{N} تبديلي وتجميعي وله عنصر محايد وهو الصفر
 - الضرب في \mathbb{N} تبديلي وتجميعي وله عنصر محايد وهو الواحد
 - للضرب عنصر ماص وهو الصفر.
 - بما أن الطرح ليس بقانون تركيب داخلي في \mathbb{N} فلا يمكن اعتبار الخاصيتين التبادلية والتجميعية، ولا الصفر كعنصر محايد.

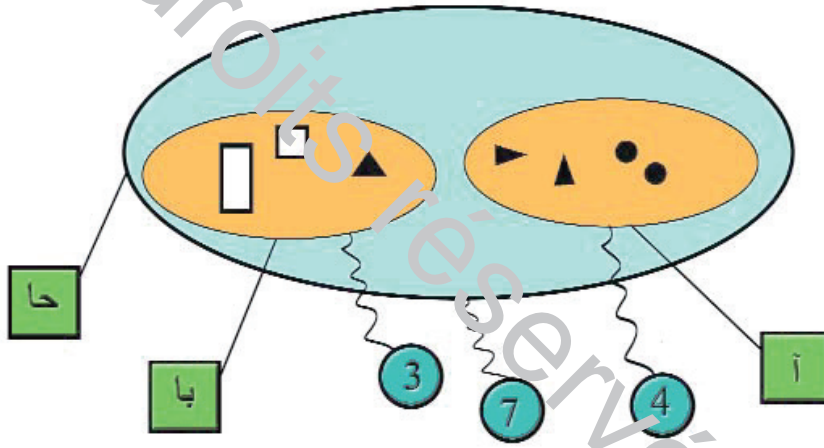
عملية الجمع

تقديم عملية الجمع :

تقدم عملية الجمع ابتداء من السنة الأولى من مرحلة التعليم الابتدائي مع تقديم الأعداد إلى 5 أو إلى 9 انطلاقاً من :

أ - اتحاد مجموعتين منفصلتين
ب - كم مجموعتين.

مثال :



التدرج :

- وصف المجموعتين المنفصلتين.
- البحث عن كم اتحادهما.

ملاحظات : ليس من الضروري أن تكون لعناصر المجموعتين خاصية بارزة باعتبار أن الاتحاد يمثل مجموعة عناصر المجموعتين معا.

فنكتب $A \cup B = C$
ونقرأ اتحاد با يساوي جا

العلاقة بين عددين في الجمع :

يتحتّم في هذا المجال أن يكون المعدود موحّداً، فتُجمع الأزهار مع الأزهار وتجمع المليمات مع المليمات ...

◆ نذكر المعدود (أو الوحدة)، في العبارة اللفظية للعملية.

مثال :

- جملة عدد الأزهار في المزهريّة : $9 = 4 + 5$
- المقدار الماليّ بالمليم : $9 = 4 + 5$.
- لكلّ عددين مجموع واحد بينما المجموع يمكن أن يكون لثنائيات من الأعداد.

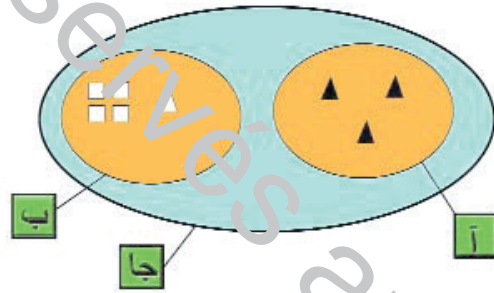
أهمية انفصال المجموعتين في تقديم عملية الجمع :

مثال 1 : المجموعتان منفصلتان

$$\text{كمّ } (\bar{A} \cup B) = \text{كمّ } (\bar{A}) + \text{كمّ } (B)$$

اتحاد

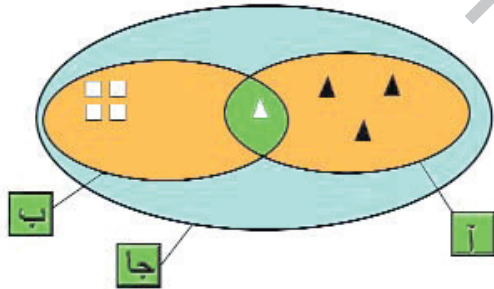
$$3 + 5 = 8$$



مثال 2 : لمجموعتان متقاطعتان

$$\text{كمّ } (\bar{A} \cup B) - \text{كمّ } (A \cap B) = \text{كمّ } (\bar{A}) + \text{كمّ } (B)$$

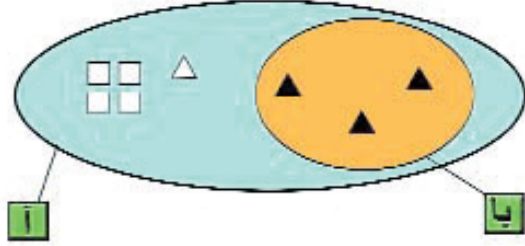
$$1 - 9 = 8$$



مثال 3 : مجموعة ضمن مجموعة (الاحتواء)

$$ك\bar{م} = (ك\bar{م} \cup ب\bar{ا}) - ك\bar{م} \cap ب\bar{ا}$$

$$3 - (3 + 8) = 8$$

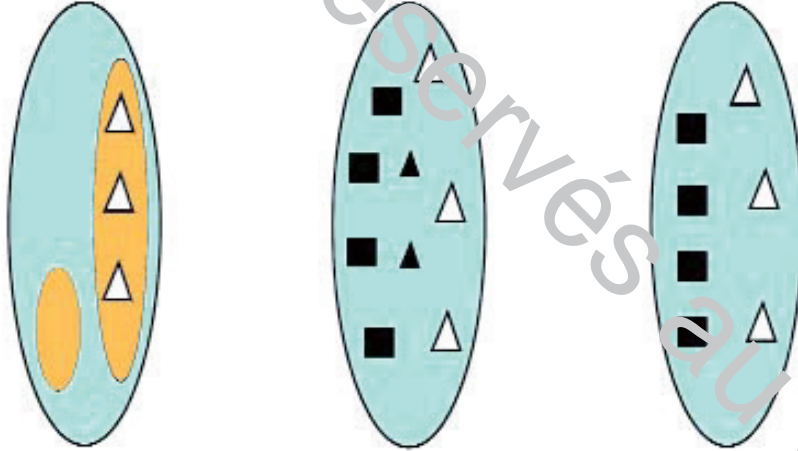


خاصيات الجمع :

- التبادلية - التجميعية - عنصر الحياد

تقديم الخاصيات :

◆ انطلاقا من وضعيات حسية ومعيشة ومن المجموعات



لمطلوب : حساب ك\bar{م} كل مجموعة بطريقتين مختلفتين اعتمادا على خاصية عناصرها.

الحلول المتوقعة :

المثال 1 : تعتمد الخاصية التبادلية في الحل. $7 = 3 + 4$, $7 = 4 + 3$

المثال 2 : تعتمد الخاصية التجميعية في الحل.

● حسب الشكل : $9 = 4 + (2 + 3)$

● حسب اللون : $9 = (4 + 2) + 3$

المثال 3 : تعتمد المجموعة الفارغة كعنصر محايد في الحل $3 = 0 + 3$ ، $3 = 3 + 0$.

ملاحظات : - يعمل المعلم على التّكثيف من الممارسات الحسيّة لتوظيف الخاصيّات في

الحساب السّريع وحلّ المسائل.

- وضع الأقواس في عمليّة الجمع غير ضروريّ.

بناء جدول بيتاغور للجمع

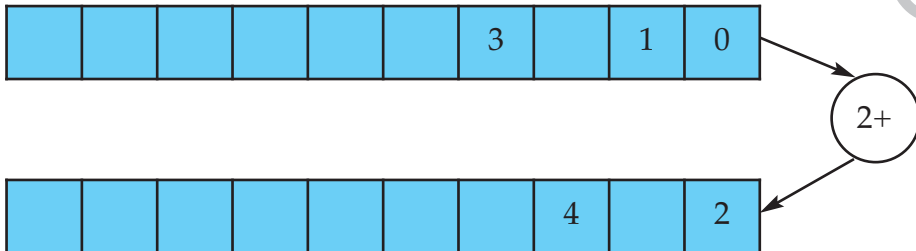
يُبنى الجدول على مراحل

أ - تكوين مراجع لتركيب وتفكيك الأعداد من 9

مثال:

7		
0	+	7
1	+	6
2	+	5
3	+	4

ب - بناء جداول جزئية.



أو ضمّ الجداول الجزئية لبيّز الجدول

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	+
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

									0	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

									1	1
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

ج - صبّ المراجع في جدول

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	7
		7								0
			7							1
				7						2
					7					3
						7				4
							7			5
								7		6
									7	7
										8
										9

قراءة جدول بيتاغور للجمع.

- ◆ يجب وضع العلامة (+) مع تحديد اتجاه السهم > في الخانة المعدة لذلك لإبراز العلاقة واتجاه القراءة.
- ◆ احترام القراءة التالّية : قراءة الحدّ الأيمن من العمليّة انطلاقاً من المدخل العموديّ. وقراءة الحدّ الثاني من المدخل الأفقيّ مروراً بعمليّة الجمع حتّى تبرز الخاصيّة التبدليّة بين القراءة الأولى والثانية ..

- انظر مجموع $6 + 1$ و $1 + 6$ في الجدول السابق وكيف يبرز في خانتيّن مختلفتين من الجدول.

توظيف جدول بيتاغور للجمع :

- ◆ لاعتقاد السائد هو أن جدول بيتاغور يقع استثماره في نطاق البحث عن مجموع عددين كلّ منهما يكتب برقم واحد ومجموعهما لا يتعدّى 18 والحقيقة أن هذا الجدول يقع استثماره في جمع كلّ عددين مهما تعدّدت أرقامهما.

- عند جمع الآلاف نستعمل الألف الكاملة.
- عند جمع المئات نستعمل المئات الكاملة.
- عند جمع العشرات نستعمل العقود.

	2000	1000	0	+
				0
				1000
				2000

الوضع العمودي لعملية الجمع :

يحتاج التلميذ إلى الوضع العمودي للعملية عندما يتعرض إلى ضاغطة.

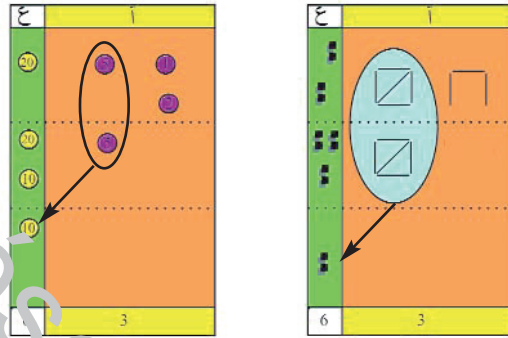
أ - ضاغطة أولى : عندما يكون كل حد من عملية الجمع يتكوّن من أكثر من رقم.

ب - ضاغطة ثانية : وهي الأهم، عندما ما يكون مجموع رقمي الحدين من نفس المنزلة أكبر من 10 (الجمع بالاحتفاظ).

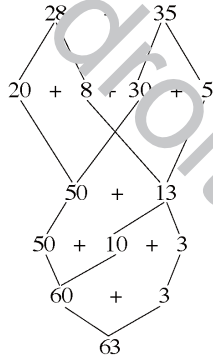
الجمع بالاحتفاظ : المراحل في تقديم المفهوم

أ- الممارسة الحسية

مثال : $28 + 35 =$



ب- الممارسة نصف الحسية



الممارسة المجردة :

- الاحتفاظ بـ 10
ثمّ بـ 20 ثمّ بـ 100
بـ 200 ...

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 2 \quad 8 \\ + \\ 3 \quad 5 \\ \hline 6 \quad \textcircled{1}3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 8 \\ + \\ 3 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 3 \\ + \\ 5 \quad 0 \\ \hline 6 \quad 3 \end{array}$$

ملاحظات :- الممارسة المحسوسة ونصف المحسوسة مرحلتان ضروريتان للتعلّم تفضيان إلى

إنجاز المجرّد للعملية وفق الوضع العمودي ولكن لا تقدّمان في تقييم عمل التلاميذ.

- توظّف خاصيّات الجمع للحساب السّريع.

مثال : ① $20 = (4 + 6) + (3 + 7) = 4 + 3 + 6 + 7$

مثال : ② $74 = .14 + (28 + 32) = 28 + 14 + 32$

عملية الطرح

تعريف :

- ◆ مهما يكن العددان الصحيحان الطبيعيان a ، b حيث $a \leq b$ فإنه يوجد عدد صحيح طبيعيّ وحيد f يحقق المساواة $b + f = a$
- ◆ هذا العدد f يسمّى الفرق بين العددين a ، b ويكتب $a - b$
- إذن : $a \in \mathbb{N}$ و $b \in \mathbb{N}$ و $a \leq b$ ، $a - b = f$ يعني $a = b + f$

- ملاحظات :-** الكتابة $(a - b)$ في مجموعة الأعداد الصحيحة الطبيعيّة تقترن حتماً $a \leq b$
- كل كتابة طرحية لها فرق واحد مثال $5 - 3 = 2$
 - كل فرق له عدد لانتهائي من كتابات طرحية

مثال :

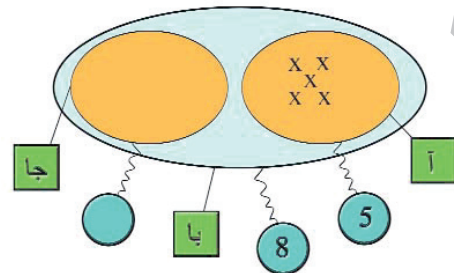
$$2 \begin{cases} 3 - 5 \\ 7 - 5 \\ 8 - 10 \end{cases}$$

- كل كتابة جمعبة تفضي إلى كتابتين طرحيتين
- $$5 = 3 - 8$$
- $$8 = 3 - 5$$
- $$3 = 5 - 8$$

تقديم مفهوم الطرح :

أ- متمم مجموعة من أخرى

- المجموعة A هي متمم للمجموعة B في C
 - C المجموعة A المتمم للمجموعة B في C
- يمثل الفرق بين C و A



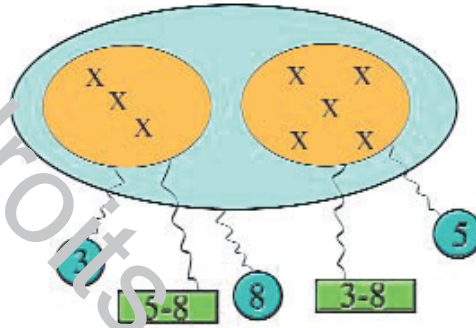
ب- الفرق انطلاقا من مكمل عدد لعدد آخر.

- بالرجوع إلى جدول بيتاغور للجمع

$$8 = . + 5$$

$$8 = 3 + .$$

ج- الفرق انطلاقا من المجموعات



ملاحظات :- الطرح غير تبديليّ مثال : $3 - 5 \neq 5 - 3$

- الطرح غير تجميعيّ مثال : $3 - (5 - 8) \neq (3 - 5) - 8$

- رفعا لكل التباس في مرحلة التعليم الابتدائي وخلافا لعملية الجمع فإن وضع الأقواس في عمليات الطرح المتتالية ضروري حتى يدرك التلميذ طريقة الحل التي يجب اتباعها .

- ليس لعملية الطرح عنصر حياد، حيث أن عنصر الحياد مرتبط بالخاصية التبديلية (انظر مفهوم عنصر الحياد في عملية الجمع) .

$$5 - 0 \neq 0 - 5 \quad \text{مثال :}$$

خاصيات الطرح :

I - لا يتغير الفرق بين عددين إذا أضفنا إلى كل منهما نفس العدد.

$$3 = 5 - 8 \quad \text{مثال :}$$

$$3 = (2 + 5) - (2 + 8)$$

$$3 = (9 + 5) - (9 + 8)$$

$$3 = (10 + 5) - (10 + 8)$$

● يقدم هذا المفهوم عن طريق.

1- الممارسة الحسية.



2 - في وضعية :

الفرق	عمر أخي	عمرى	
3	5	8	الآن
3	2 + 5	2 + 8	بعد عامين
3	.....	.....	بعد ...

II - لا يتغير الفرق بين عددين إذا طرحنا من كل منهما نفس العدد وذلك بشرط.

$$a - b = (a - c) - (b - c)$$

مثال :

$$3 = 5 - 8$$

$$3 = (2 - 5) - (2 - 8)$$

$$= (6 - 5) - (6 - 8)$$

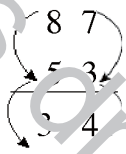


آلية الطرح :

- 1 - تنجز عملية الطرح وفقا للوضع الأفقي ثم العمودي إذا كانت أرقام المطروح منه تباعا (تساوي أو أكبر من) أرقام المطروح.
الحل : الطرح دون تفكيك ولا زيادة

مثال :

ومنه $12 = . + 7$

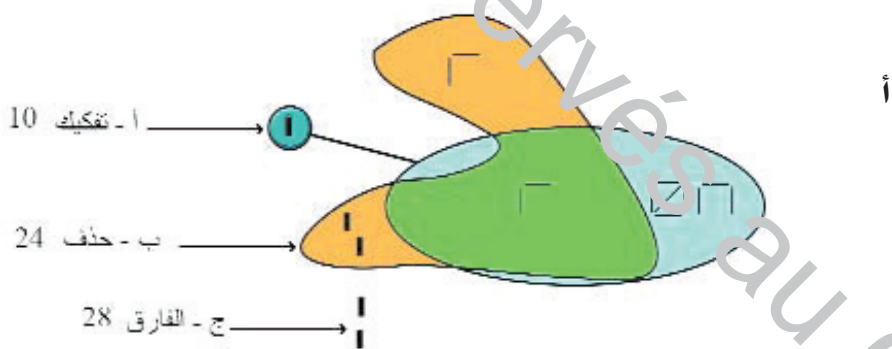


(أ) $= 7 - 12$
(ب) $34 = 53 - 87$

- 2 - إذا كانت بعض أرقام المطروح منه أصغر تباعا من أرقام المطروح

مثال : 24 - 52

الحل 1 : الطرح بالتفكيك (حذف من اليمين)



ب

$$\begin{array}{r} 4 \quad 1 \quad 2 \longleftarrow 40 + 12 \longleftarrow 40 + 10 + 2 \longleftarrow 5 \quad 2 \\ 2 \quad 4 \longleftarrow 20 + 4 \longleftarrow 2 \quad 4 \\ \hline 2 \quad 8 \end{array}$$

ملاحظة : - مفهوم الطرح بالتفكيك غير وارد بالبرامج الرسمية وذلك لتشعب التفكيكات إذا كانت الأعداد كبيرة، حيث تصبح إمكانيات الخطأ واردة...

الحل 2 الطرح بالزيادة (المعتمد في آلية الطرح بالبرامج)

● توظف في هذا المفهوم الخاصية 1 : (انظر خاصيات الطرح)

$$\begin{array}{r} 50 \\ - 17 \\ \hline \end{array} \quad \text{مثال 1 :} \quad \begin{array}{r} 53 \\ - 20 \\ \hline \end{array}$$

نزيد العدد 3 لكل حدّ

$$\begin{array}{r} 50 \\ - 23 \\ \hline \end{array} \quad \text{مثال 2 :} \quad \begin{array}{r} 57 \\ - 30 \\ \hline \end{array}$$

نزيد العدد 7 لكل حدّ

● لحلّ كلّ العمليّات ببسر دون البحث عن العدد المناسب للزيادة. تقع الاقتصار على زيادة موحّدة تناسب كلّ العمليّات وهذه الزيادة هي 10، 100، 1000،

$$\begin{array}{r} 52 \\ - 17 \\ \hline \end{array} \leftarrow \text{مثال 1 :} \quad \begin{array}{r} 52 \\ - 17 \\ \hline \end{array}$$

نزيد 10 مفكّكة لرقم الآحاد ($12 = 10 + 2$) \leftarrow 5 2

نزيد 10 (1 عشرات) لرقم العشرات ($2 = 1 + 1$) \leftarrow 1 7

$$\begin{array}{r} 353 \\ - 187 \\ \hline \end{array} \leftarrow \text{مثال 2 :} \quad \begin{array}{r} 353 \\ - 187 \\ \hline \end{array}$$

نزيد 10 مفكّكة لرقم الآحاد ومائة مفكّكة لرقم العشرات \leftarrow 3 5 3

نزيد 10 (1 عشرات) لرقم العشرات ومائة (1م) لرقم المئات \leftarrow 1 8 7

الحل 3 : الطرح بالتنقيص

● نوظّف في هذا المفهوم الخاصية 2. (انظر خاصيات الطرح)

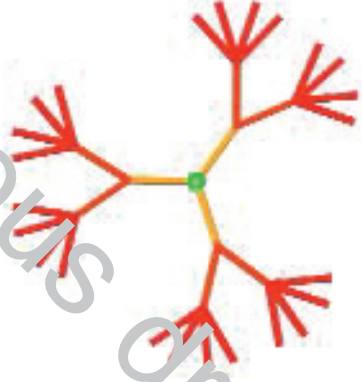
$$\begin{array}{r} 47 \\ - 20 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \\ - 23 \\ \hline \end{array}$$

انقص 3 من كل حدّ

الامثلة :- يقع التّركيز على الطرح بالزيادة نظرا لاقتصار البرامج الرسميّة على هذا المفهوم.

- يجب الابتعاد كليًا عن عبارة "أستعير" لأنّ مفهوم الاستعارة خاطئ والاقتصار على العبارة المناسبة "أزيد ... لحدي العمليّة".

كتابة الجداء الذي يدل على عدد الفروع النهائية في كل شجرة :

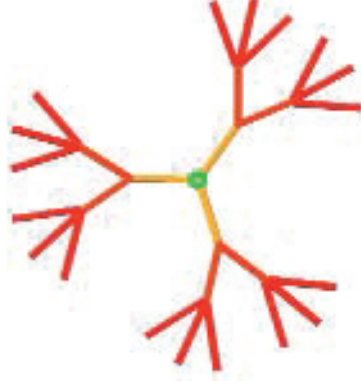


من الكتاب الجمعيّة إلى الكتابة الضربيّة

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 * (1)$$

$$6 \times 4 * (2)$$

$$3 \times 2 \times 4 * (3)$$



من الكتابة الضربيّة إلى الكتابة الجمعيّة

$$6 \times 3 * (1)$$

$$3 \times 2 \times 3 * (2)$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 * (3)$$

- خاصيّات الضرب.
- بناء جداول جزئية للضرب.
- بناء جدول بيتاغور للضرب.
- آليّة الضرب.
- الوضع العمودي لمليّة الضرب.

هامّ جداً : نلاحظ في البرامج الرّسميّة والتّوزيع المقترح على خارطة البرنامج بكتاب المعلّم وكتاب التّلميذ ، خلافا للمعمول به سابقا، تقديم خاصيّات الضرب على الآليّة وبناء الجداول الجزئية للضرب، وذلك لأهميّة الخاصيّات في بناء هذه الآليّات وللابتعاد عن الحفظ الآليّ لجداول الضرب مما يساعد المتعلّمين على التّمثّل والاستيعاب.

خاصيات الضرب

1- الخاصية التبادلية :

● مهما يكن العدان الصحيحان أ ، س حيث $\text{IN} \ni \text{أ}$ و $\text{IN} \ni \text{س}$

ف : $\text{أ} \times \text{س} = \text{س} \times \text{أ}$

مثال : $3 \times 4 = 4 \times 3$

ملاحظة : تبديلية الضرب تقتصر على مستوى الجداء، أما على مستوى المنهزم فيختلف

ذلك أن :

$$(3 \text{ تكررت } 4 \text{ مرات}) \quad 4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3$$

$$(4 \text{ تكررت } 3 \text{ مرات}) \quad 3 \times 4 = 4 + 4 + 4$$

2 - الخاصية التجميعية :

● مهما تكن الأعداد أ ، س ، ص $\text{IN} \ni$

فإن : $\text{أ} \times (\text{س} \times \text{ص}) = (\text{أ} \times \text{س}) \times \text{ص}$

مثال : $(4 \times 2) \times 3 = 4 \times (2 \times 3) = 4 \times 2 \times 3$

ملاحظة : وضع الأقواس ذين ضروري بين حدود عملية الضرب لأنها لا تغير الجداء.

3 - عنصر الحياء :

● الواحد (1) عنصر محايد في عملية الضرب فمهما يكن العدد س $\text{IN} \ni$

فإن : $\text{س} \times 1 = 1 \times \text{س} = \text{س}$

4 - العنصر الماص :

● الصفر (0) عنصر ماص في عملية الضرب

فمهما يكن العدد س $\text{IN} \ni$

فإن : $\text{س} \times 0 = 0 \times \text{س} = 0$

توزيع بناء جداول الضرب وتركيبات العمليات على فترات التعلّم

من خلال تحليل واسع لإنجازات عيّنة من تلاميذ الدّرجة الثّانية من التّعليم الأساسيّ في مادّة الرياضيات أمكن الوقوف على أصناف عديدة من الأخطاء أهمّها :

- ◆ اختيار العمليّتين المناسبيتين للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين (التّأويل الملائم).
- ◆ آليّات العمليّات.

وإن تنوّعت مصادر هذين الصّنفين من الأخطاء فإنّ الأسباب الكامنة وراءها تكاد تكون هي نفسها بالنّسبة إلى جُلّ التّلاميذ . ويمكن أن نقف عند ثلاثة منها :

- ◆ عدم إيفاء التّعلّقات الوقت الكافي لتملّكها .
 - ◆ عدم مراعاة الأنساق المختلفة لدى المتعلّمين في التّعلّم .
 - ◆ عدم التّمييز بين ما هو أساسيّ وما هو ثانويّ في كلّ فترة من فترات التّعلّم .
- ويمكن اعتبار الممارسات البيداغوجيّة المعهودة من أهمّ لعناصر المساهمة في بُروز بعض العوائق التّعليميّة التّعلّميّة وتتمثّل في :

- ◆ إيراد جداول الضرب من 1 إلى 9 دفعة واحدة وفي فترة وجيزة لا تتجاوز أحيانا شهرا واحدا . (90 جملة رياضيّة تختلف في درجات صعوبتها)

- ◆ إيراد دفعة مكوّنة من 9 تركيبات مختلفة لعمليات المدروسة تتفاوت في درجات صعوبتها فضلا عن عدم قدرة نسبة كبيرة من المتعلّمين على استيعاب بعضها بالدّرجة الثّانية .

- ◆ مواصلة التّعامل مع نفس هديّ التركيبات وجداول الضرب على امتداد 5 ثلاثيّات متتالية خلال السّنّتين الأولى والرّابعة المكوّنتين للدّرجة الثّانية (من الثّلاثيّة الأولى للسّنّة الثّالثة إلى نهاية الثّلاثيّة الثّانية للسّنّة الرّابعة) دون دخول عمليّة جديدة (عمليّة القسمة تدرس عادة أثناء الثّلاثيّة الأخيرة للسّنّة الرّابعة).

جداول الدّركيبات المختلفة للعمليات

العمليات ↙	+	-	x
+	(+, +)	(-, +)	(x, +)
-	(+, -)	(-, -)	(x, -)
x	(+, x)	(-, x)	(x, x)

فكيف يمكن لتلميذ عاديّ استيعاب جداول الضرب مع هذا العدد الكبير من تركيبات العمليات في فترة وجيزة (شهرين مثلا) ؟
 فماذا لو راعينا الأنساق البطيئة في التعلّم ووفّرنا المدة الزمنية اللازمة للتّملك إذا ما وزّعنا جداول الضرب وتركيبات العمليات السابقة على المدة الزمنية التي يسمح بها البرنامج (5 ثلاثيات) وميّزنا في كلّ ثلاثية بين ما هو مستهدف بالتعلّم وما هو مستهدف بالتقييم ؟
 إنّنا نكون بذلك قد وفّرنا لجميع المتعلّمين الوقت الكافي للتّمتل والاستيعاب والتّملك، وتفاعل كلّ الانساق في التعلّم مثلما بيّنه المخطّطان التّاليان :

1- توزيع بناء جداول الضرب على فترات التعلّم.

جداول الضرب (2، 3، 4، 5)	جداول الضرب (6، 7، 8، 9)
. x 1	. x 1
. x 2	. x 2
. x 3	. x 3
. x 4	. x 4
. x 5	. x 5
. x 6	. x 6
. x 7	. x 7
. x 8	. x 8
. x 9	. x 9

تفضي القراءة في البرامج الرّسمية للسنتين الثالثة والرابعة المكوّنتين للدرّجة الثانية إلى إمكانية توزيع جداول الضرب على 4 ثلاثيات مثلما هو مبين أعلاه مراعاة للتلاميذ ذوي الأنساق البطيئة ممّا يمكن من تبادي العوائق التّعليمية التّعلّمية في استيعاب هذه الجداول وبالتالي القضاء على ظاهرة التّعثرات الملاحظة في أقسامنا وخاصة بالدرّجة الثالثة (السنتين الخامسة و السادسة).

وهذا التوزيع جعلنا نتبين الأولويات في التعلّم أثناء كلّ ثلاثيّة (3/4) الأنشطة المقترحة ماهو مستهدف بالتقييم في آخر الثلاثيّة و 1/4 الأنشطة المقترحة لدعم المكتسبات السابقة ولتأهيل المتعلّمين للتعلّقات اللاحقة).
لقد تمّت مراعاة ذلك في كتاب التلميذ (السنة الثالثة) وقُدّمت جداول الضرب على النحو التالي :

❖ السنة الثالثة

الموضوع	الدرس
أوظف خاصيات الضرب في حساب جداء عددين كلّ منهما أصغر من 6	25
أوظف خاصيات الضرب في حساب جداء عددين أحدهما عقد أو مائة كاملة أو ألف كاملة	27
أوظف خاصيات الضرب في حساب جداء عددين أحدهما أصغر من 6 والآخر أكبر من 5	36
أوظف خاصيات الضرب في حساب جداء عددين كلّ منهما أصغر من 10	41

❖ السنة الرابعة

الموضوع	الدرس
أوظف الجمع والطرح والضرب على الأعداد ذات 5 أرقام	12
أنجز عملية ضرب في عقد أو مائة كاملة	17
أنجز عملية الضرب في عدد ذي رقمين	22
أوظف الجمع والطرح والضرب على الأعداد ذات 6 أرقام	33
أنجز عملية الضرب في عدد ذي 3 أرقام	34

2- توزيع تركيبات العمليات المختلفة على فترات التعلم ومحطات التقويم الكبرى

السنة الرابعة	السنة الثالثة	التلخيص الأولي
<p>** الإجابة عن سؤال ذي مرحلتين :</p> <p>** التّركيبات (+ , -) و (- , +) و (+ , X) و (- , X) و (- , X) و (X , X)</p> <p>* - التّركيبات : (+ , X) و (- , X)</p> <p>** إنجاز عملية ضرب عدد ذي رقم.</p> <p>* - إنجاز - لية ضرب في عدد ذي رقمين .</p>	<p>** الإجابة عن سؤال ذي مرحلة واحدة.</p> <p>* - الإجابة عن سؤال ذي مرحلتين :</p> <p>التّركيبات : (+ , -) و (- , +)</p> <p>** إنجاز عملية جمع بالاحتفاظ.</p> <p>** إنجاز عملية طرح دون زيادة.</p> <p>* - إنجاز عملية طرح بالزيادة.</p>	<p>التلخيص الأولي</p>
<p>** الاجابة عن سؤال ذي مرحلتين :</p> <p>** التّركيبات : (+ , -) و (- , +) و (+ , X) و (- , X) و (- , X) و (X , X)</p> <p>* - التّركيبات : (+ , X) و (- , X)</p> <p>** إنجاز عملية ضرب في عدد ذي رقمين.</p> <p>* - إنجاز عملية ضرب في عدد ذي 3 أرقام.</p>	<p>** الإجابة عن سؤال ذي مرحلتين :</p> <p>** التّركيبات : (+ , -) و (- , +) و (+ , X) و (- , X)</p> <p>* - التّركيبات : (+ , X) و (- , X)</p> <p>** إنجاز عملية طرح بالزيادة.</p> <p>** إنجاز عملية ضرب أحد العددين ذو ورقم واحد</p> <p>** إنجاز عملية ضرب جميع الأرقام أصغر من 6</p> <p>* - إنجاز عملية ضرب أحد الحزبان ارتامه أكبر من 5 والآخر أرقامه أصغر من 6</p>	<p>التلخيص الثاني</p>
<p>** الإجابة عن سؤال ذي مرحلتين :</p> <p>** التّركيبات (+ , -) و (- , +) و (+ , X) و (- , X) و (+ , X) و (X , X)</p> <p>* - التّركيبات : (+ , X) و (- , X)</p> <p>* - التّركيبات : (+ , :) و (- , :) و (+ , :) و (- , :)</p> <p>** إنجاز عملية ضرب في عدد ذي 3 أرقام</p> <p>** إنجاز عملية قسمة (القاسم ذو رقم واحد)</p>	<p>** الإجابة عن سؤال ذي مرحلتين :</p> <p>التّركيبات : (+ , -) و (- , +) و (+ , X) و (- , X)</p> <p>* - التّركيبات : (X , X)</p> <p>* - التّركيبات : (+ , X) و (- , X)</p> <p>* - إنجاز عملية طرح بالزيادة</p> <p>** إنجاز عملية ضرب أحد العاملين ذو رقم واحد.</p> <p>** أحد العاملين أرقامه أكبر من 5 والآخر أرقامه أصغر من 6</p> <p>* - العاملان أرقامهما أصغر من 10</p>	<p>التلخيص الثالث</p>

- الملاحظات :** 1) تعطي الأولوية في التعلّم خلال هذه الدرّجة للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين.
- 2) يراعي توزيع تركيبات العمليّات على الثلاثيّات داخل الدرّجة مع إعطاء أولوية في التعلّم بنسبة 75٪ من الوقت (3/4 الأنشطة المقترحة) للتركيبات المستهدفة بالتقييم في نهاية كلّ ثلاثيّة.
- 3) التركيبتان $(x, +)$ و $(x, -)$ غير مستهدفتين بالتقييم في هذه الدرّجة (3 مراحل لكلّ منهما)
- 4) استعمال العبارات العددية ذات عمليّتين يعتبر اختصاراً للتّمشّي (تميّزاً)
- 5) الرّموز المستعملة في الجدول السّابق :
- ** مستهدف بالتعلّم والتّقييم / * - مستهدف بالتعلّم (وبالتّقييم في مستوى التّميّز)

الشبكة

تعريف الشبكة

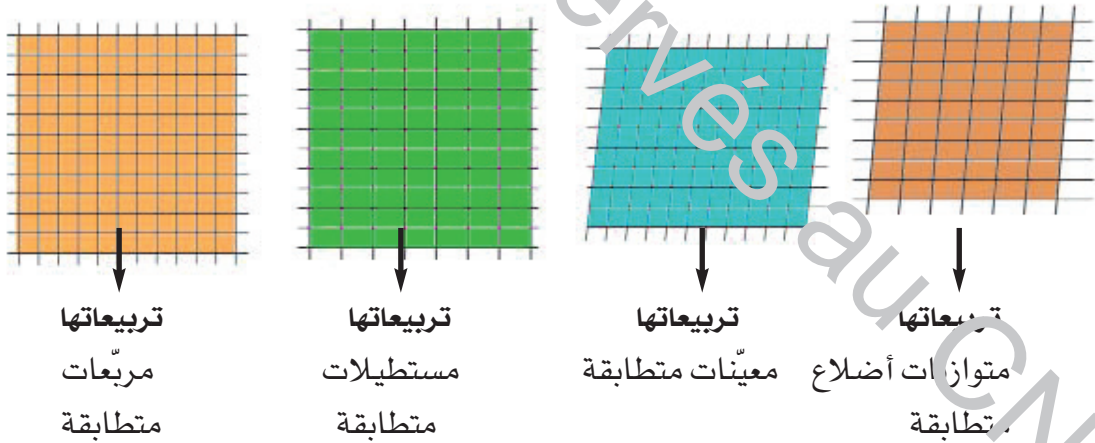
الشبكة مجموعتان من المستقيمتان المتوازيتان ذات المنحى المختلف.

أنواع الشبكات :

أ - شبكات غير منتظمة : المستقيمتان المتوازيتان غير متقايسة البعد



ب - شبكات منتظمة : المستقيمتان المتوازيتان متقايسة البعد



ملاحظات :- الشبكة المفتوحة مقترنة بمفهوم المستوي

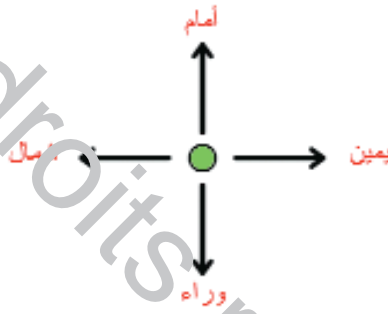
- الجزء من الشبكة مقترن بمفهوم الجزء من المستوي.
- الشبكة المعتمدة بالتعليم الابتدائي وحسب ما توصي به البرامج الرسمية هي الشبكة المنتظمة والتي تربيعاتها مربعات متطابقة.

مكونات الشبكة



- العقدة : هي نقطة تقاطع مستقيمين.
- الخطوة : هي المسافة الفاصلة بين عقدتين متتاليتين.
- التربيعة : هي كل رباعي قيس ضلع من أضلاعه خطوة

الاتجاهات بالشبكة :



أنشطة تمهيدية لبناء مفهوم الشبكة

- ◆ لعبة الغميسة : تغطية عيني تلميذ رط البله بالرجوع إلى مكانه وأصدقائه يوجهونه (إلى الأمام ، إلى الورااء)
- ◆ لعبة القوة 3 ، والبحث عن الكنز (انظر ملف التسلية بكتاب التلميذ للسنة 3 ص 39)
- ◆ لعبة المربعات لدى البنات.
- ◆ قراءة جدول الحروف ، و جدول بيتاغور .
- ◆ التثقل في الاسم
- ◆ التثقل على شبكة مرسومة على أرضية القسم.

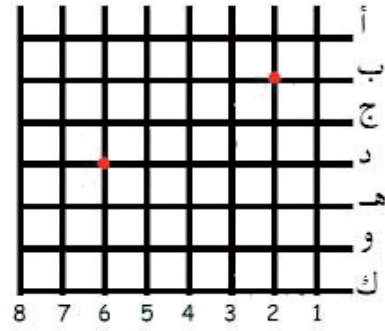
استغلالات الشبكة

- استقل في المحيط.
- التعرف على الأشكال الهندسية ورسمها.
- قراءة الجداول
- رسم المضلعات.
- فكرة المحيط والمساحة

تعيين عقدة أو تربيعة على الشبكة

أ - تعيين عقدة

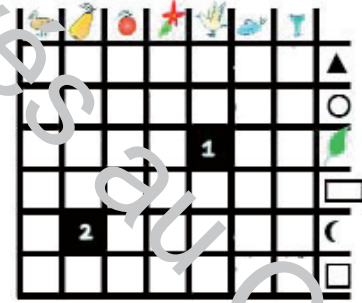
- الرّمز إلى المستقيمت الأفقيّة والعموديّة بحروف وأشكال
- قراءة العقدة بزواج حدّه الأوّل من الرّموز الأفقيّة وحدّه الثّاني من الرّموز العموديّة .



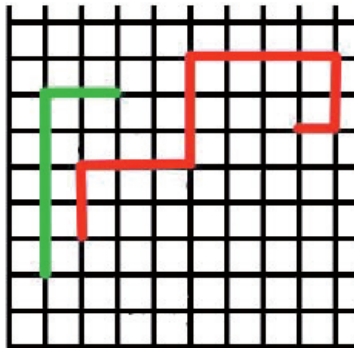
- الرّوج الموافق للعقدة الفاتحة هو (2 ، ب)
- الرّوج الموافق للعقدة الداكنة هو (6 ، د)

ب- تعيين تربيعة

- الرّمز إلى الخطوات أو المسافات بين المسافات الأفقيّة والعموديّة
- قراءة التّربيعة بزواج : حدّه الأوّل من الرّموز الأفقيّة وحدّه الثّاني من الرّموز العموديّة .



- الرّوج الموافق للتّربيعة (1) هو (2 ، 1)
- الرّوج الموافق للتّربيعة (2) هو (6 ، 1)



التفكير على الشبكة والمسالك على الشبكة

- كلّ مسلك عقدة انطلاق وعقدة وصول .
- التثقل يكون وفق خطوات متتالية فلا يقع المرور وسط تربيعة .
- بين عقدة الانطلاق وعقدة الوصول هناك عدد لا نهائيّ من المسالك في شبكة مفتوحة .

الكتابة الرمزية للمسلك

أ- بالسَّهَام :
← (شمال) → (يمين) ↓ (وراء) ↑ (أمام)

ب- بالحروف : أ و ي ش

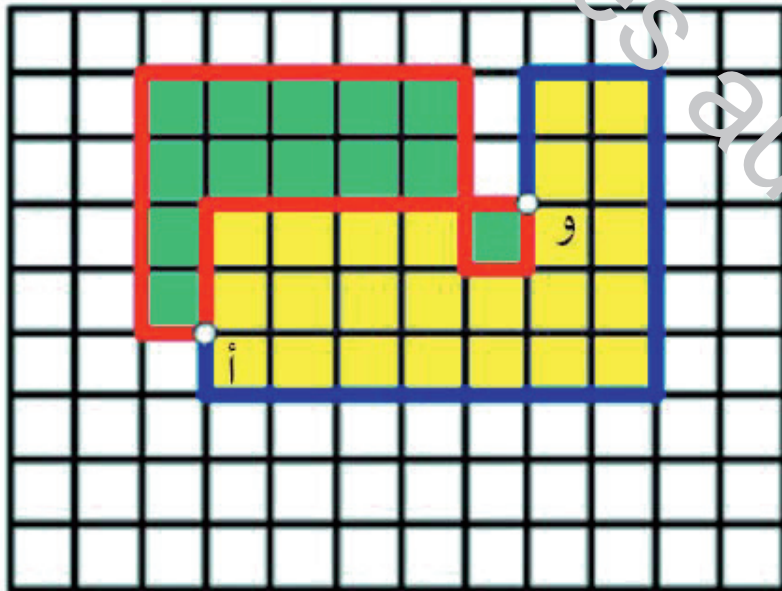
تمثيل مسلك بالسَّهَام

أ - المسلك الفاتح :
→ → → → → ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
(من "أ" إلى "و")

ب - المسلك الداكن :
→ ↓ ↓ → → → ↑ ↑ ↑ → → → ↑ ↑
(من هـ إلى ك)

المسالك المتكافئة

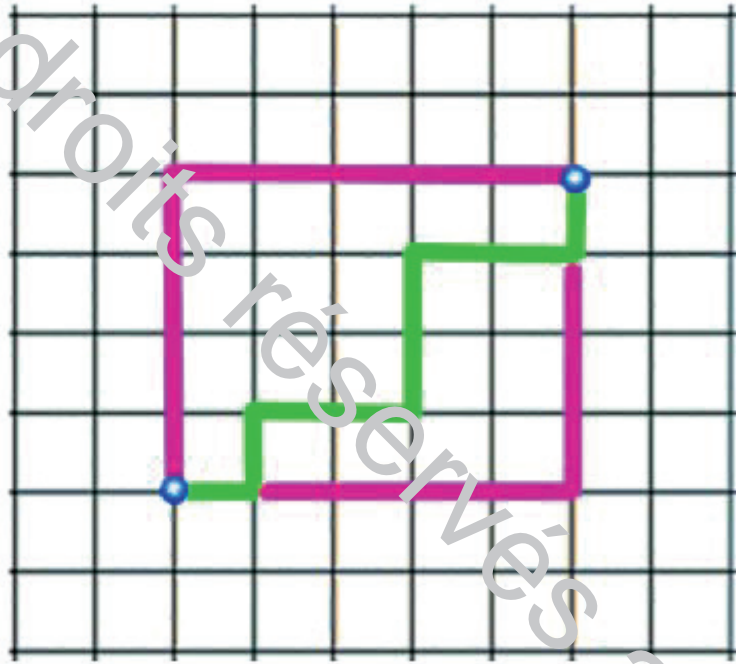
تعريف : المسالك المتكافئة هي مسالك لها نفس عقدة الانطلاق ونفس عقدة الوصول.
أو هي المسالك التي تتعاضد في عقدة الانطلاق وفي عقدة الوصول.



ملاحظة : - عدد المسالك المتكافئة غير محدودة في شبكة مفتوحة.
- يمكن للمسالك المتكافئة أن تحوي خطوات متعكسة.

المسالك المختصرة

- المسالك المختصرة هي مسالك لها نفس عدد الخطوات ولا تحوي خطوات متعكسة.
- المسالك المختصرة عددها محدود في شبكة مفتوحة.

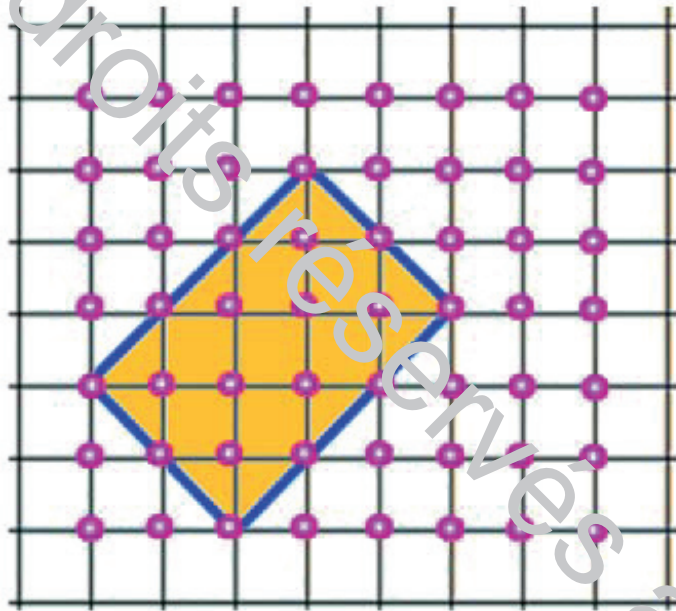


دراسة المضلعات

- توظف الشبكة لتعرف المضلعات ورسمها وخاصة المربع والمستطيل (كما تشير إلى تلك البرامج الرسمية).
- توظف الشبكة في تقديم مفهوم المحيط وحساب قياس محيط المستطيل والمربع انطلاقا من عدد الخطوات.
- كما توظف الشبكة في السنة الرابعة لتقديم مفهوم المساحة وحساب قياس مساحة المربع والمستطيل انطلاقا من حساب عدد التربيعات (المربعات).

اللّوحة المسماريّة

- تُصنع اللّوحة المسماريّة في حصّة التربية التقنية.
 - رسم شبكة على اللّوحة.
 - دقّ مسمار في كلّ عقدة.
 - يتمّ تكوين المضلّعات بخيط مطاطيّ.
- على أن يتمّ بالتّوازي مع ذلك رسم المضلّع المقترح على الورق بالقلم والمسطرة وإبراز تقاطع المستقيمات عن طريق تمديد الأضلاع قليلا.



عملية القسمة في مجموعة الأعداد الطبيعية IN

I- القسمة الإقليدية المستوفاة : (1)

تعريف :

- نعتبر العددين a, b من N
- a من مضاعفات b ، $b \neq 0$
- في هذه الحالة يوجد عدد وحيد s من N يحقق العلاقة $a = b \times s$ وتكتب $s = a : b$
- s هو خارج قسمة $a : b$ والعلاقة بينهما في هذه الحالة تسمى «القسمة المستوفاة».
- a : المقسوم ، b : القاسم

ملاحظات :- هناك علاقة وثيقة بين عملية القسمة ومضاعفات عدد.

- عملية القسمة هي عملية عكسية لعربية الضرب.
- عملية القسمة والضرب (0)

(أ) يمكن قسمة 0 على أي عدد خارج هو 0 إذ يحقق ذلك العلاقة السابقة في تعريف القسمة

$$0 = 0 \times 0 \text{ ومنه } 0 = 0 : 0$$

(ب) قسمة عدد على 0 هي قسمة مستحيلة، إذ لا نجد خارجا يحقق العلاقة السابقة في تعريف القسمة

$$0 : 7 = s \text{ ومنه } 0 = 0 \times 7, 7 \neq 0$$

(ج) قسمة 0 على نفسه، فالخارج في هذه الحالة غير معين، لأن كل خارج يحقق العلاقة السابقة في تعريف القسمة.

$$0 : 0 = s \text{ (س) عدد طبيعي } 0 = 0 \times s$$

(1) القسمة المستوفاة : جاء بالبرامج الرسمية للدرجة الثانية من التعليم الأساسي التسمية التالية : القسمة الإقليدية المستوفاة.

الكتابات الممكنة لعملية القسمة

أ- الكتابة وفقا للوضع الأفقي :

$$2 = 5 : 10$$

ب- الكتابة وفقا للوضع العمودي :

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 5} \\ \underline{2} \end{array}$$

ج- الكتابة الكسرية :

$$2 = \frac{10}{5}$$

تقديم عملية القسمة :

أ) التمثيل بالمحسوس وهو التوزيع المنتظم (أو التجزئة المنتظمة)

● وزّع بالتساوي 32 صورة على 4 أطفال

ولاحظ كم يأخذ كل طفل من الصورة ؟

وكم يبقى لك ؟

● العمل : يوزع الصور واحدة واحدة

32 : 4 = 8 والباقي :

ب) بالطرح المتتالي :

28 =	4	- 32	← 32 : 4
24 =	4	- 28	
20 =	4	- 24	
16 =	4	- 20	
12 =	4	- 16	
8 =	4	- 12	
4 =	4	- 8	
0 =	4	- 4	
8 مرّات الـ 4			→ 8 = 4 : 32

ج) بالرجوع إلى جدول بيتاغور للضرب وذلك لحلّ معادلات من قبيل $32 : 4 = س$
ومنه $32 = 4 \times س$

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	x
	↓									0
										1
										2
										3
	↓									4
	32									

د- بالبحث عن رقم المضاعف المناسب وعدد

- مضاعفات $\{32, 28, 24, 20, 16, 12, 8, 4, 0\} = 4$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
8 7 6 5 4 3 2 1

- رقم المضاعف

$$8 = 4 : 32$$

ملاحظات

- القسمة عبر تبديلية في مجموعة الأعداد الصحيحة الطبيعية إلا في حالة واحدة
وهي أن يكون القاسم مساويا للمقسوم.

- القسمة غير تجميعية

$$(أ : ب) : ج \neq أ : (ب : ج)$$

$$(2 : 20) : 80 \neq 2 : (20 : 80)$$

$$\begin{array}{ccc} 10 & : & 80 \\ \swarrow & & \searrow \\ & 8 & \end{array} \neq \begin{array}{ccc} 2 & : & 4 \\ \swarrow & & \searrow \\ & 2 & \end{array}$$

عملية القسمة والبرامج الرسمية :

تشير البرامج الرسمية للمرحلة الثانية من التعليم الأساسي إلى أن عملية القسمة تنطلق من السنة الرابعة وذلك بإنجاز عملية قسمة إقليدية قاسمها عدد ذو رقم واحد سواء كانت مستوفاة أو غير مستوفاة.

● وتشير المحتويات إلى ضرورة دراسة مضاعفات عدد صحيح وحصر عدد بين مضاعفين متتاليين لعدد آخر.

● كما تشير البرامج في باب الملاحظات إلى تحسُّس فكرة القسمة من خلال وضعيات تستوجب التوزيع أو التجزئة وتبرز العلاقة القائمة بين الضرب والقسمة المستوفاة، وتوظيف مضاعفات عدد ...

● كما يقع تدريب المتعلمين على تقدير خارج القسمة قبل إنجازها ... والتركيز على العلاقة القائمة بين القاسم والمقسوم والذائب والباقي في اتجاهات مختلفة.

خاصيات القسمة المستوفاة

(1) مهما تكن الأعداد أ، ب، ج، من IN ب ≠ 0، ج ≠ 0 فإن

$$(أ : ب) : ج = أ : (ب × ج)$$

$$(5 × 2) : 70 = 5 : (2 : 70)$$

$$10 : 70 = 5 : 35$$

$$7 = 7$$

(2) مهما تكن الأعداد أ، ب، ج، من IN ب ≠ 0، ج ≠ 0 فإن

$$أ : (ب × ج) = (أ : ب) : ج$$

$$10 : (2 × 60) = (2 : 10) : 60$$

$$10 : 120 = 5 : 60$$

$$12 = 12$$

(3) مهما تكن الأعداد أ، ب، ج من IN ج ≠ 0 فإن

$$أ × (ب : ج) = (أ × ب) : ج = (أ : ج) × ب$$

$$(2 : 10) × 30 = 2 : (30 × 10) = (2 : 30) × 10$$

$$5 × 30 = 2 : 300 = 15 × 10$$

$$150 = 150 = 150$$

4) عملية القسمة المستوفاة توزيعية على الجمع والطرح من اليسار إلى اليمين.

(أي تفكيك المقسوم وتوزيعه على القاسم)

مهما تكن الأعداد أ، ب، ج فإن

$$(أ + ب) : ج = (أ : ج) + (ب : ج)$$

$$(25 : 200) + (25 : 25) = 25 : (200 + 25) = 25 : 225 \quad (أ)$$

8 + 1 = 9

$$(5 : 10) - (5 : 45) = 5 : (10 - 45) \quad (ب)$$

2 - 9 = 7 = 5 : 35

5) إذا قسمنا القاسم والمقسوم على عدد مختلف للصفر فإن الخارج لا يتغير.

$$5 = (3 : 9) : (3 : 45) = 9 : 45$$

6) إذا ضربنا القاسم والمقسوم في نفس العدد فإن الخارج لا يتغير.

$$2 = (3 \times 7) : (3 \times 14) = 7 : 14$$

ملاحظة:

- للقسمة أولوية على الجمع والطرح، فلا ضرورة لوضع الأقواس في هذه الحالة.

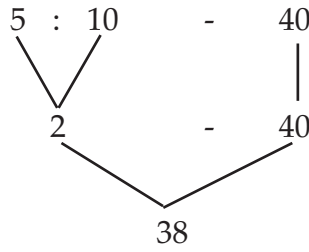
2 : 10 = 5

5 + 20 = 25

20 + 20 = 40

40 : 2 = 20

20 + 5 = 25



في حال تواجد القسمة والضرب تحدّد أولوية إحداهما عن الأخرى بوضع الأقواس

$$10 \times 2 : 20$$

$$100 = 10 \times (2 : 20)$$

$$1 = (10 \times 2) : 20$$

II- القسمة الأقليديّة غير المستوفاة

● نعتبر العمليّة أ : س حيث أ، س أعداد من \mathbb{N}

س $\neq 0$ ، أ ليس مضاعفاً ل : س

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{فإنَّ أ} & = & \text{س} & \times & \text{ص} & + & \text{ب} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \text{مقسوم} & & \text{قاسم} & & \text{خارج} & & \text{باق}
 \end{array}$$

$$4 : 25 \text{ وعند } 1 + 6 \times 4 = 25$$

تعريف :

القسمة الإقليديّة غير المستوفاة هي حصر المقسوم بين مضاعفين متتاليين مقاسم.

$$7 \times 4 > 25 > 6 \times 4$$

● نقول إنَّ $1 + 6 \times 4 = 25$ هي الكتابة الإقليديّة لقسمة $4 : 25$

أو القسمة الإقليديّة ل : $4 : 25$ هي $1 + 6 \times 4 = 25$

ملاحظات :

- الباقي في القسمة الاقليديّة غير المستوفاة يكون حتماً أصغر من القاسم وأكبر من الصّفر

- إذا كان الباقي أكبر من القاسم فتعتبر العمليّة معادلة لا غير

$$\text{مثال : } 6 + 5 \times 4 = 26$$

- نلاحظ في المثال $1 + 6 \times 4 = 25$ أن الباقي (1) أصغر من 4 ومن ثمّ ربما أن الضرب تبديلي فمن الضّروري تحديد القاسم والخارج

- في المثال $4 + 4 \times 6 = 28$, لا تعتبر قسمة إقليديّة غير مستوفاة إلا إذا كان 6 هو القاسم و4 هو الخارج.

● إدخال بعض التحويلات المنظّمة على بعض عناصر القسمة الإقليديّة وذلك لابرز الخاصيّات الهامّة

- انطلاقاً من الكتابة

$$\begin{array}{ccccccc} \text{ب} & + & \text{خ} & \times & \text{ق} & = & \text{م} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{باقي} & & \text{خارج} & & \text{قاسم} & & \text{مقسوم} \end{array}$$

(1) إذا أضفنا للمقسوم عدداً أصغر حتماً من الفارق بين القاسم والباقي واحتفظنا

بالقاسم فإنّ الخارج لا يتغيّر

$$\begin{array}{rcl} 1 + 5 \times 9 & = & 46 \\ \textcircled{+1} \swarrow & & \textcircled{+1} \swarrow \\ 2 + 5 \times 9 & = & 47 \\ \textcircled{+2} \swarrow & & \textcircled{+2} \swarrow \\ 3 + 5 \times 9 & = & 48 \end{array}$$

(2) القسمة غير المستوفاة : جاء بالبرامج الرسميّة للمرحلة الثانيّة من التعليم الأساسي التسميّة التاليّة:
القسمة الاقليديّة غير المستوفاة.

(2) إذا طرحنا من المقسوم عدداً أصغر أو مساوياً للباقي واحتفظنا بالقاسم فإن الخارج لا يتغير

$$\begin{array}{r} 4 + 5 \times 9 = 49 \\ 2 + 5 \times 9 = 47 \\ 0 + 5 \times 9 = 45 \end{array}$$

Diagram showing the subtraction of 2 and 4 from the dividend (49, 47, 45) to reach the divisor (5). Arrows point from the dividend to the divisor, with circles containing -2 and -4 indicating the subtraction.

(3) إذا أضفنا مضاعفاً من مضاعفات القاسم للمقسوم واحتفظنا بالقاسم، لا يتغير الباقي بينما يزداد الخارج بعدد مساوٍ لعامل التضعيف.

$$\begin{array}{l} 1 + 5 \times 9 = 46 \\ 1 + (2 + 5) \times 9 = 64 \end{array}$$

Diagram showing the addition of 2 to the multiplier (5) to get 7, and the corresponding increase in the dividend from 46 to 64. A box contains $(2 \times 9) +$.

عامل التضعيف هو 2

(4) إذا طرحنا مضاعفاً من مضاعفات القاسم من المقسوم واحتفظنا بالقاسم، لا يتغير الباقي بينما ينقص الخارج بعدد مساوٍ لعامل التضعيف.

$$\begin{array}{l} 1 + 8 \times 9 = 73 \\ 1 + (3 - 8) \times 9 = 46 \end{array}$$

Diagram showing the subtraction of 5 from the multiplier (8) to get 3, and the corresponding decrease in the dividend from 73 to 46. A box contains $(3 \times 9) -$.

عامل التضعيف هو 3

(5) إذا ضربنا القاسم والمقسوم في نفس العدد $\neq 0$ فإن الخارج لا يتغير بينما الباقي يضرب في نفس ذلك العدد

$$\begin{array}{r} 3 + 4 \times 6 = 27 \\ 2 \times \downarrow \\ 6 + 4 \times 12 = 54 \end{array}$$

Diagram showing the multiplication of both the divisor (3) and the dividend (27) by 2 to get 6 and 54 respectively. Arrows point from the original numbers to the multiplied ones, with '2 x' written next to the arrows.

(6) إذا قسمنا القاسم والمقسوم على نفس العدد $\neq 0$ فإن الخارج لا يتغير والباقي قسم على نفس ذلك العدد (يشترط في هذه الحالة أن يكون العدد قاسماً مشتركاً لكل من القاسم والمقسوم)

$$\begin{array}{r} 6 + 4 \times 12 = 54 \\ 3 : \downarrow \\ 2 + 4 \times 4 = 18 \end{array}$$

Diagram showing the division of both the divisor (6) and the dividend (54) by 3 to get 2 and 18 respectively. Arrows point from the original numbers to the divided ones, with '3 :' written next to the arrows.

آلية القسمة : من الوضع الافقيّ إلى الوضع العموديّ

(أ) تقدير الخارج

3 : 27 (1)

- المقسوم ذو رقمين والقاسم ذو رقم واحد
 - رقم عشرات المقسوم أصغر من رقم القاسم
 - الخارج سيكون حتما عددا ذا رقم واحد
 - يقع الرجوع إلى جدول بيتاغور
- $27 = 9 \times 3$ ومنه $27 = . \times 3$

9 : 189 (2)

- المقسوم ذو 3 أرقام والقاسم ذو رقم واحد
 - رقم مئات المقسوم أصغر من القاسم
 - الخارج سيكون حتما عددا ذا رقمين
- (أ) يقع تفكيك المقسوم إلى أعداد داخل جدول بيتاغور وتطبيق خاصيّة توزيعيّة القسمة على الجمع من اليسار إلى اليمين

9 : 189

$$9 : (9 + 90 + 90) =$$

$$9 \cdot (9 + 9 + 9 + 81 + 81) =$$

$$9 : (27 + 81 + 81) =$$

$$(9 : 27) \cdot (9 : 81) + (9 : 81) =$$

$$3 + 9 + 9 =$$

$$21 =$$

(ب) الوضع العمودي

	آ	ع	ما	
-	1	8	9	9
	1	8		آ ع ما
		0	9	0 2 1
		-	9	
			0	

- يقع التّخلص شيئا فشيئا من الجدول ومن عمليّة الطّرح بإنجاز العمليّة ذهنيّا .
- من المتداول أن نقول في العمليّة أعلاه 1 على 9 لا نستطيع علما وأن 1 هو مائة ومائة على 9 أستطيع قسمتها لكن الخارج لا يكون مئات

© Tous droits réservés au CNP

القسم الأول

خارطة البرنامج

الدرجة	حساب	نظام قيس	هندسة
الدرجة 5	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في الأبعاد ذات 6 أرقام * إنجاز عمليَّة قسمة أُقليدية * قاسمها عدد ذو رقم واحد * إنجاز عمليَّات ذهنيًّا 	<ul style="list-style-type: none"> * حساب قيس مساحة المستطيل والمربع * تحديد الرُّبْح بالسَّاعة والنفقة 	<ul style="list-style-type: none"> * توظيف المفاهيم الهندسيَّة المدروسة
الدرجة 4	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في الأبعاد ذات 6 أرقام * توظيف الضرب في نطاق الأبعاد المدروسة * إنجاز عمليَّات ذهنيًّا 	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في وحدات قيس الكل * حساب قيس محيط شكل مركب * تعرف المساحة 	<ul style="list-style-type: none"> * توظيف المفاهيم الهندسيَّة المدروسة
الدرجة 3	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في الأبعاد ذات 5 أرقام * توظيف الضرب في نطاق الأبعاد المدروسة * إنجاز عمليَّات ذهنيًّا 	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في وحدات قيس مسمة 	<ul style="list-style-type: none"> * رسم المستطيل والمربع
الدرجة 2	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في الأبعاد ذات 5 أرقام * توظيف الجمع والضرب في نطاق الأبعاد المدروسة * إنجاز عمليَّات ذهنيًّا 	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في القطع النقيَّة والأوراق المائلَّة * التصوُّف في وحدات قيس الأطوال 	<ul style="list-style-type: none"> * رسم المستقيمت المتوازية والمستقيمت المتعامدة
الدرجة 1	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في الأبعاد ذات 5 أرقام * توظيف الجمع والضرب والضرب في نطاق الأبعاد المدروسة * إنجاز عمليَّات ذهنيًّا 	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في القطع النقيَّة والأوراق المائلَّة 	<ul style="list-style-type: none"> * التصوُّف في المسالك على الشبكيَّة

أحل مسائل تستوجب

ص	العنوان	ملكرة	ص	العنوان	ملكرة	ص	العنوان	ملكرة	ص	العنوان	ملكرة	ص	العنوان	ملكرة
125	أَتَصَرَّفُ فِي الْأَعْدَادِ ذَاتِ 6 أَرْقَامٍ (بعض أرقامها صفر)	38	87	أَكُونُ الْأَعْدَادَ ذَاتِ 6 أَرْقَامٍ وَأَفَكِّهَا وَأَكْتُبُهَا	27	56	أُنْحِرُ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ فِي عَقْدٍ أَوْ مَائَةٍ كَامِلَةٍ	17	24	أَتَصَرَّفُ فِي الْأَعْدَادِ ذَاتِ 5 أَرْقَامٍ (بعض أرقامها صفر)	7	23	أَكُونُ الْأَعْدَادَ ذَاتِ 5 أَرْقَامٍ وَأَفَكِّهَا وَأَكْتُبُهَا	1
130	أَتَعْرِفُ مَضَاعِفَاتِ عَدَدٍ صَحِيحٍ طَبِيعِي	39	92	أَتَصَرَّفُ فِي وَحَدَاتٍ قِسْمِ الْأَكْلِ (الكَغْ وَ النِجْ)	28	60	أُوطِفُ التَّوَارِيخَ وَالنَّعْمَةَ فِي تَصَنِّفِ الْأَخْطَاءِ وَرِسْمِهَا	18	28	صَرَفِي الْقَطْعَ الْقَدِيمَ وَالْأَرْقَامَ نَائِلَةَ 10 - 0 - 30	8	17	أَتَعْرِفُ الْمُسْتَقِيمَ وَنَصْفَ الْمُسْتَقِيمِ وَقَطْعَةَ الْمُسْتَقِيمِ	9
135	أَتَعْرِفُ الْقِسْمَةَ الْإِقْلِيدِيَّةَ	40	96	أَقْرُبُ الْأَعْدَادَ ذَاتِ 6 أَرْقَامٍ وَأُرَتِّبُهَا	29	64	أَتَصَرَّفُ فِي وَحَدَاتٍ قِسْمِ الْأَطْوَالَ (الْمِثْرُ وَجُضَاعِفَاتِهَا)	19	36	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	10	13	أَتَعْرِفُ الْمَسَائِلَ الْمُحْتَمِنَةَ بِمَوْجِعٍ عَدَدِي عَلَى الشَّبَكَةِ	2
139	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	41	100	أَحْسِبُ قِسْمَ مِحْطٍ شَكْلٍ مُكُونٍ مِنْ مَسْتَقِيمَاتٍ وَمُرَبَّعَاتٍ	30	68	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	20	37	أُوطِفُ مَكْتَسِبَاتِي وَأَقِيمُهَا	11	9	أَتَعْرِفُ الْمَسَائِلَ الْمُحْتَمِنَةَ بِمَوْجِعٍ عَدَدِي عَلَى الشَّبَكَةِ	5
140	أُوطِفُ مَكْتَسِبَاتِي وَأَقِيمُهَا	42	104	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	31	69	أُوطِفُ مَكْتَسِبَاتِي وَأَقِيمُهَا	21	38	أَسْتَلِّي		13	أَتَصَرَّفُ فِي الْقَطْعِ الْقَدِيمِ وَالْأَرْقَامِ النَّائِلَةِ (رَكْم - 10)	3
142	أَسْتَلِّي		107	أَسْتَلِّي		71	أَسْتَلِّي		39	أُوطِفُ الْجَمْعَ وَالضَّرْبَ وَالطَّرْحَ عَلَى الْأَعْدَادِ ذَاتِ 5 أَرْقَامٍ	12	48	أَرِسِمُ الْمُسْتَقِيمَاتِ الْمُتَقَابِلَةَ وَالْمُسْتَقِيمَاتِ الْمُتَوَارِيخَ	14
143	أُنْحِرُ عَمَلِيَّةَ قِسْمَةِ قَاسِمِهَا عَدَدٍ أَوْ رَقْمٍ وَأُحَدِّدُ عَدَدَ أَوْ رَقْمٍ وَأُحَدِّدُ	43	108	أُوطِفُ الْجَمْعَ وَالطَّرْحَ وَالضَّرْبَ عَلَى الْأَعْدَادِ ذَاتِ 6 أَرْقَامٍ	33	72	أُنْحِرُ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ فِي عَدَدِي أَوْ رَقْمِي	22	43	أَتَصَرَّفُ فِي وَحَدَاتٍ قِسْمِ الْأَطْوَالَ (الْمِثْرُ وَجُزْأَوْهُ)	13	13	أَتَصَرَّفُ فِي الْقَطْعِ الْقَدِيمِ وَالْأَرْقَامِ النَّائِلَةِ (رَكْم - 10)	13
148	أَحْسِبُ قِسْمَ مَسَاحَةِ كُلِّ مِنِ الْمَسْتَقِيمِ وَالْمُرَبَّعِ	44	113	أُنْحِرُ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ فِي عَدَدِي أَوْ رَقْمِي 3 أَرْقَامٍ	34	73	أَرِسِمُ الْمُسْتَقِيمِ وَالْمُرَبَّعِ بِأَعْدَادٍ خَاصِيَّاتٍ الْأَصْلَاحِ وَالْأَوَّيَا	23	48	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	15	17	أَقْرُبُ الْأَعْدَادَ ذَاتِ 5 أَرْقَامٍ وَأُرَتِّبُهَا	4
154	أُحَدِّدُ الزَّوْنِ بِالسَّاعَةِ وَالْقَوَيْعَةِ	45	117	أَتَرَسِمُ مَسَاحَةَ شَكْلٍ مُسْتَقِيمٍ	35	80	أَتَصَرَّفُ فِي وَحَدَاتٍ قِسْمِ السَّيِّعَةِ (النِّجْ وَجُزْأَوْهُ)	24	52	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	16	21	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	5
159	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	46	121	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	36	84	أَتَدْرِبُ عَلَى حَلِّ الْمَسَائِلِ	25	53	أُوطِفُ مَكْتَسِبَاتِي وَأَقِيمُهَا	16	22	أُوطِفُ مَكْتَسِبَاتِي وَأَقِيمُهَا	6
160	أُوطِفُ مَكْتَسِبَاتِي وَأَقِيمُهَا	47	124	أُوطِفُ مَكْتَسِبَاتِي وَأَقِيمُهَا	37	85	أُوطِفُ مَكْتَسِبَاتِي وَأَقِيمُهَا	26	55	أَسْتَلِّي		23	أَسْتَلِّي	
161	أَسْتَلِّي		124	أَسْتَلِّي		86	أَسْتَلِّي							

فهرس القسم العملة

79	1 - توصيات عملية
80	2 - مفاتيح كتاب الرياضيات.
81	3 - أنماط الوضعات المقترحة بكتاب التلميذ.
83	4 - نماذج من مذكرات دروس.
85	(أ) مذكرة في تكوين الأعداد.
90	(ب) مذكرة في تعرف المسالك المختصرة وموقع عقدة على الشبكة.
94	(ج) مذكرة في التصرف في القطع النقدية والأوراق المالية.
98	(د) مذكرة في التدرج على حل المسائل.
	5 - جدول توضيحي في بينية التعامل مع بعض الوضعات الرياضية المقترحة بكتاب التلميذ.
101	6 - الملاحق :
107	1-6- دروس المراجعة وحلول التسلية
172	2-6- نماذج من الاختبارات التقييمية
173	* وضعية تقييم المكتسبات السابقة (سبتمبر).
187	* وضعية تقييم تكويني (ديسمبر).
199	* وضعية تقييم تكويني (مارس).
215	* وضعية تقييم اشهادي (جوان).

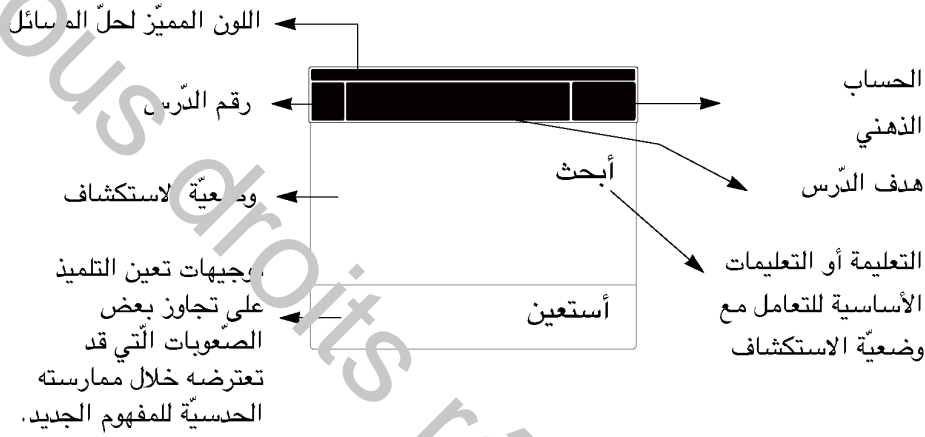
توصيات عملية

إستنادا إلى المبادئ التي انعقدت عليها الخطة التنفيذية المستقبلية التي تعلى للمربي مكانة متميزة في البرمجة والتخطيط وبناء التعلّات وتنفيذها القيام بالمبادرات التي يراها مناسبة لخصوصيات فصله رأينا من الأنسب الاكتفاء بتقديم نماذج من المذكرات الهدف منها إعطاء فكرة حول الكيفية التي يحر بها بناء مضامين الدروس. وقد ركّنا فيها خاصة على إبراز الفترات التي يمر بها النشاط والممارسات البيداغوجية التي يتجه الرأي إلى ضرورة القيام بها ودورها للمعلم مهمة تأثيرها بالأنشطة التي يراها تتوافق وواقع تلاميذه وحاجاتهم لتلبية ونسقهم الذاتي في التعلّم، وحتى يتوفّق إلى إنجاز المطلوب بأوفر حظوظ النجاح عولنا على كفاءته في إحكام التوافق بين ما اشتملت عليه البرامج الرسمية، ما احتواه كتاب المعلم من معلومات وتوجيهات في قسمه النظري وما تضمن كتاب التلميذ ومدونة القسم من نماذج عملية وما يمكن للمربي أن ينتجه من وضعيات لنلاء مع واقع المتعلّمين وتطلّعاتهم وتحفّزهم على الإنخراط في الأنشطة بكل يسر بما يساعدهم على تجاوز الذات وبلوغ أعلى درجات التملك والإبداع.

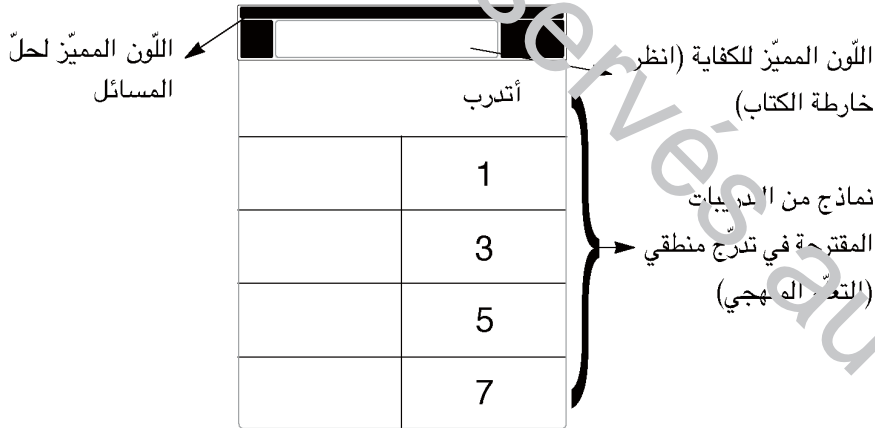
مفاتيح كتاب التلميذ

هذا توضيح للعرض المادي لمكونات كتاب التلميذ :

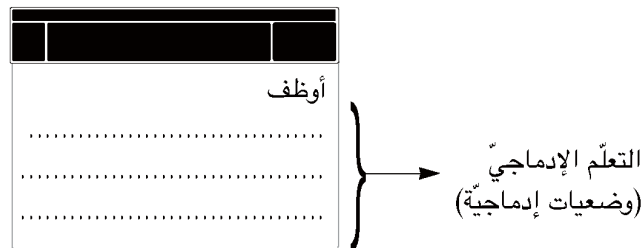
① الصفحة الأولى :



② الصفحة الثانية :



③ الصفحة الثالثة :



أنماط الوضعيات المقترحة بكتاب التلميذ

البحث والاستكشاف

هذه الوضعيات تمتثل بالقدر الكافي للوضعيات المشكل وبالتالي تتطلب تبني القدرات المستوجبة لحل الوضعيات المشكل - وعددها بكتاب التلميذ تسعة وعشرون وضعية وبكتاب المعلم سبعة.

التدرب

هذه التمارين تمثل تطبيقات مباشرة وعكسية للمعاهيم الرياضية متدرجة في الصعوبة ومتدرجة في اتجاه الادمج إلى أن يصل البعض منها في عديد الحالات إلى مسألة متكاملة المعلم. يحتاج حلها إلى قدرات مندمجة عديدة من بين القدرات المستوجبة لحل الوضعيات المشكل. وعدد هذه التمارين بكتاب التلميذ هو في حدود مائة وخمسين تمريناً. وبكتاب المعلم في حدود خمسة وثلاثين تمريناً (للمراجعة).

التدرب على توظيف المكتسبات (الادمج)

هذه الوضعيات تمتثل أكثر إلى مواصفات المسائل الرياضية الادمجية وهي أيضاً تتطلب تعبئة عديد القدرات المستوجبة لحل الوضعيات المشكل وعددها بكتاب التلميذ في حدود ثمانية وخمسين وضعية وبكتاب المعلم في حدود أربعة عشر وضعية.

التدرب على حل المسائل

في هذه الوضعيات هنالك تدرب على بعض الاستراتيجيات في حل المسائل الرياضية وعددها في كتاب التلميذ تسعة وفي كتاب المعلم اثنتان (للمراجعة).

التدريب على توظيف المكتسبات وتقييمها

هي وضعيات إدماجية تهدف إلى تعبئة عديد القدرات المستوجبة لحلّ الوضعيات المشكل كما تهدف إلى تدريب المتعلمين على التقييم الذاتي وتتراوح عدد هذه الوضعيات من 2 إلى 3 في كلّ محطة من المحطات التسع في كتاب التلميذ..

نماذج من مذكرات الدروس

© Tous droits réservés au CNP

© Tous droits réservés au CNP

تكوين الأعداد ذات 5 أرقام

حلّ وضعيات مشكل دالة بتوظيف العمليات على الأعداد
هدف المذكرة عدد 1 من كتاب التلميذ : أكُون الأعداد ذات 5 أرقام وأفكِّكها
وأركِّبها.

الحساب الذهني :

- تحديد الرقم الذي يحتل منزلة معينة.
- تحديد عدد الوحدات في عدد.

المعينات التعليمية :

- تذاكر عليها أعداد ذات 5 أرقام
- بطاقات عددية.
- جداول منازل.

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
<ul style="list-style-type: none"> -عمل فردي -فجماعي - يعطي أمثلة للسحب -عمل مجموعي - عمل مجموعي - عمل مجموعي - عمل مجموعي - عمل جماعي 	<ul style="list-style-type: none"> ● يعبر المتعلم عن الوضعية ويحدد مكوناتها : (أقراص تحمل أرقاما - تكوين الأعداد يتم في اتجاه السهم في كل مرة) ● الأطفال يعمرون الجدول للسحب الأول ● يناقش ويعلّل ● يهيكل نتيجة النشاط ويناقش ● ينجز عملية السحب لليومين الثاني والثالث ● يعرض النتائج - يناقشها 	<ul style="list-style-type: none"> ● يدعو المتعلمين إلى مخالطة الوضعية المقترحة والتعبير عنها وفق رموزها. ● يحرص المعلم على تدقيق اللغة أثناء تشييدها للحوار. ● يشرح عملية السحب ● يسرح الجدول المطلوب ● يعيد ● يفسح المجال لمناقشة النتائج والتعليل ● يحرص على تدقيق الهيكل ● يفسح المجال لإنجاز بقية العمل في الجدول ● يفسح المجال لعرض النتائج ومناقشتها 	<p>الإستكشاف : (البحث)</p>

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
<p>- عمل جموعي أو فردي - عمل جموعي</p> <p>- عمل جموعي - عمل فردي - (ممثل المجموعة) - عمل فردي</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● يقدم ملاحظاته حول الأعداد . تتصف بخاصية مشتركة (5 أرقام) ● تختلف في : ● ينجز مقترح جدول ● يتبادل المقترحات مع غيره ● يناقش الجدول ويبيد رأيه فيها ● ينجز الجدول المقترح ● يعرض النتائج ويعلل ويناقش ● يبيد ملاحظاته ويقارن بين الأعداد المكوّنة 	<ul style="list-style-type: none"> ● يكتب الأعداد المكوّنة ويطلب الملاحظات الممكنة حولها ● يحرص على سلامة اللغة ودقّتها ● يطلب من المجموعات إعداد جداول يقترحون فيها تذاكر أخرى فائزة ● يطلب تبادل المقترحات بين المجموعات ● يفسح المجال لمناقشة الجداول في تركيبتها ● يطلب من المجموعات إنجاز الجداول الجديدة ● يفسح المجال لعرض النتائج والتعليل ◆ يطلب ابداء الملاحظات حول النتائج المتحصّل عليها 	
<p>-عمل فردي</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● يقرأ الفقرة عند الإقتضاء ● يطرح أسئلة ● يناقش المساعدة 	<ul style="list-style-type: none"> ● يوجّه المأمّ المتعلّمين إلى هذه الفقرة عند الضرورة وهي تخصّ اتجاه السهم في تكوين الأعداد بالنسبة إلى كلّ سحب 	<p>المساعدة (أستعين)</p>
<p>- عمل مجموعي أو فردي</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ينجز فرديا كلّ نشاط مقترح ● نفس الممارسات السابقة المذكورة من عرض ونقاش وهيكله وإبداء للرأي 	<ul style="list-style-type: none"> ● يختار المعلم من أنشطة التدريب المقترحة ما يتوافق ومستوى فصله وحاجات المتعلّمين مع الإشارة إلى أنّ هذه الأنشطة متدرجة من حيث الصعوبة 	<p>التدرب (أترّب)</p>

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
- فردي فجماعي	● يستعمل اللوح - الكرّاس - السبورة	يرأوح المعلم في الإنجاز بين استعمال أسلوب لامارتينيار (الألواح الفرديّة) والكرّاسات والسبورة.	مقاصد: التمارين المقترحة
- عمل فردي فجماعي	● يكتب الأعداد المقترحة إمّا بالأرقام أو بالحروف ويميّز بين الوحدات البسيطة والآلاف	1- التميّز بين الوحدات البسيطة والآلاف 67 231 ● التثّبت من القراءة السليمة للعدد	
- عمل فردي فجماعي	● يقارن ويرتب	● التثّبت من الكتابة السليمة للعدد بالحروف	
- عمل فردي فجماعي	● يعبر كذا عن الأرقام وعدد الوحدات في عدد	● يمكن من التوسّع في اتجاه ترتيب الأعداد ومقارنتها	
- عمل فردي فجماعي	● يفكّك ويركّب الأعداد حسب المطلوب في كلّ مرّة ثمّ يناقش النتائج ويعلّل ويبيد رأيه	2- التميّز بين الرّقم وعدد الوحدات في عدد ما 3- التفكيك باعتماد الصّيغة القانونية للجمع أو الضرب والعكس (تركيب)	
- (يمكن توزيع التمارين على المجموعات)	● يفكّك ويركّب حسب المطلوب في كلّ مرّة	4- التثّبت وفق الآلاف الكائنة والباقي والعكس	
- عمل فردي أو مجموعي	● يعبر عن التّمشي الذي توخّاه	5- كتابات جمعية مختلفة لنفس العدد	
- عمل فردي أو مجموعي	● يبحث عن العدد المكمل	● التوجيه إلى الإشكالية التي يطرحها التمرين	
- فردي فجماعي	● يتبيّن الإشكالية ويبحث عن الكتابة المطلوبة		

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
	<ul style="list-style-type: none"> • ينجز الأنشطة المقترحة للتدريب وأنشطة دعم عند الإقتضاء 	<ul style="list-style-type: none"> • يتوخى المعلم الإستراتيجيتين التاليتين أثناء مرحلة التدريب • إنجاز النشاط بنجاح : يتمّ المرور إلى نشاط آخر • تعثر في إنجاز النشاط : تعديل النشاط ليتلاءم مع مستوى تلاميذ الفصل أو اقتراح أنشطة مماثلة (يمكن الإستعانة بمدونة القسم). 	
<ul style="list-style-type: none"> - عمل جماعي فمجموعي - شرح المركز الوطني البيداغوجي - تزويد مراكز التوزيع الكبرى - عمل جماعي فجماعي - عمل فردي فجماعي 	<ul style="list-style-type: none"> • يمدد المتعلمون مكونات ارضية (الإطار المعنوي- الجدول ومكوناته) • يستخرج المعطيات وثيقة الصلة بالوضعية ويحدد المطلوب • ينجز المطلوب بالتعاون مع غيره • يناقش التمشيات والنتائج • يبدي ملاحظاته حول الأعداد المقترحة (يقارن - يرتب) • يعدّل التمشي الذي اعتمده عند الإقتضاء • ينجز الأنشطة العلاجية عند الإقتضاء 	<ul style="list-style-type: none"> • يدعو المعلم المتعلمين إلى قراءة الوضعية عدد 1 وفك رموزها • يمنحهم الوقت الكافي • يحرص على تدقن اللغة أثناء تشخيص الحرار • يفسح المجال للإنجاز • يفسح المجال لنقاش التمشيات والنتائج • يفسح المجال لإبداء ملاحظات حول الأعداد المقترحة في الجدول • يشخص أخطاء المتعلمين ويستثمرهما في تقديم أنشطة علاجية حينية 	<p>التوظيف: (الإدماج)</p>

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
<p>- عمل مجموعي فجماعي</p> <p>- عمل مجموعي فجماعي</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● يعرض ويناقش الحلول الممكنة ● يقوم بالتحويلات ويعرض النتائج ويناقشها ● يطرح الأسئلة المناسبة ويناقشها ● يجيب عن الأسئلة ● يناقش النتائج ويبدى رأيه فيها 	<p>التمرينان 2 و 3</p> <p>نفس التمشي السابق مع التأكيد على :</p> <p>التمرين 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تمكين التلاميذ من تقديم الحلول الممكنة <p>التمرين 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● التأكيد على عملية التحويل بين الوحدات والعبارة العددية ومناقشة الأسئلة المطروحة والإجابة عنها 	
<p>- عمل فردي فمجموعي</p> <p>- عمل فردي فتنائي فجماعي</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ينجز المتعلم الأنشطة العلاجية المقترحة ● ينجز الناجح أنشطة التميز المقترحة 	<ul style="list-style-type: none"> ● يحدد تمارين علاجية حسب مصادر أخطاء المتعلمين (يستعين بمدونة القسم) ● ينفذ المتعلمين في شكل مجموعات تشترك كل واحدة منها في نوعية الخطأ ● يمد بقية المتعلمين بأنشطة تناسب مؤهلاتهم (يستعين بمدونة القسم وبمذكرات التميز فيها) 	<p>الدعم والعلاج :</p>

تعرف المسالك المختصر وموقع عقدة على الشبكة

حلّ وضعيات مشكل دالة بتوظيف خاصيات الأشكال الهندسيّة
هدف المذكرة عدد 2 من كتاب التلميذ :

أتعرف المسالك المختصرة وموقع عقدة على الشبكة

المعينات التعليميّة :

- شبكات جاهزة
- أقلام ملوّنة
- رسائل تحوي مسالك معبر عنها بالأسهم

الملاحظات	نشاط المعلم	نشاط المتعلم	المرحلة
- عمل جماعي	● يعبر التلميذ عن الوضعية وإبداء كوّناتها (أطفال في العبء يبحثون عن مخيم، شبكة تمثل الغابة، مجموعة	● يدعو المتعلمين إلى مخالطة الوضعية المقترحة من كتاب التلميذ والتعبير عنها وفك رموزها	الإستكشاف: (البحث)
- عمل فردي	رسائل تحوي مسالك معبر عنها بالأسهم)	● يحرص المعلم على تزيين اللغة أثناء تشييطه لتزيين	
- عمل فردي	● يقرأ الرسالة الأولى ويمثل محتواها بالتثقل على شبكة جليز القسم أو الساحة	● يدعو المتعلمين إلى قراءة الرسالة الأولى وتمثيل محتواها	
- عمل فردي	● يقدم ملاحظاته ويقدم عمل الآخرين	● يدعو المتعلمين إلى تقديم ملاحظاتهم وإبداء الرأي	
- عمل جماعي	● يحدّد عدد الخطوات في المسلك المقترح وعدد العقد	● يدعو المتعلمين إلى تحديد عدد الخطوات وعدد العقد في هذا المسلك	
- عمل جماعي	● يقرأ التعلّيمية وينجز المطلوب	● يفسح المجال لقراءة التعلّيمية 1 وإنجاز المطلوب	
- عمل فردي	● يعرض النتائج ويناقش غيره فيها	● يفسح المجال لتقديم النتائج ومناقشتها	

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
- عمل فردي أو مجموعي فجماعي	<ul style="list-style-type: none"> • ينجز فرديا كل نشاط مقترح • نفس الممارسات السابقة من حيث العرض والنقاش وإبداء الرأي والتعليل والهيكلية • يعبر عن المسلك بأسهم ثم يختصره • يختار المسلك المختصر من بين عدة مسالك • يعين عقدة على الشبكة انطلاقا من زوج • يعبر عن زوج 	<ul style="list-style-type: none"> • يختار المعلم من أنشطة التدريب المقترحة في كتاب التلميذ ما يتوافق ومستوى فصله وحاجات المتعلمين مع الإشارة إلى أن هذه الأنشطة متدرجة الصعوبة 1- التعبير بالأسهم عن المسلك ثم اختصاره 2-3 اختيار المسلك المختصر من بين عدة مسالك 4- تعيين عقدة على الشبكة انطلاقا من زوج 5- التعبير عن مسالك زوج • يتوخى المعلم الإستراتيجيتين التاليتين أثناء مرحلة التدريب : <ul style="list-style-type: none"> - انجاز النشاط بنجاح : - يتم المرور إلى نشاط آخر - تعثر في إنجاز النشاط : - تعديل النشاط ليتلاءم مع مستوى تلاميذ الفصل أو اقتراح أنشطة مماثلة (يمكن الاستعانة بمدونة القسم) 	<p>التدريب : (أدرّب)</p> <p>مقاصد : التمارين المقترحة</p>
- عمل مجموعي أو فردي	<ul style="list-style-type: none"> • ينجز الأنشطة المقترحة لتدريب وأنشطة دعم عند الاقتضاء 		
- عمل فردي فجماعي			

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
<p>- عمل جماعي</p> <p>- عمل جماعي</p> <p>- عمل فردي</p> <p>- عمل جماعي</p> <p>- عمل فردي</p> <p>- عمل جماعي</p> <p>- عمل جماعي</p>	<p>• يعبر عن موضوع الوضعية ويحدد مكوناتها ويفك رموزها</p> <p>• يحدد المعطيات الضرورية لانجاز المطلوب (ترسم شبكة منتظمة وتعين النقطة "ن" أصلاً لجميع المسالك.....)</p> <p>• يقرأ مواقع العقد قراءة سليمة.</p> <p>• ينجز المطلوب من التعلية (1)</p> <p>• يقارن عمله بأعمال غيره ويناقش الأخطاء</p> <p>• يتم مقترحات</p> <p>• يدعم الاتفاق على مقترح وجيه</p> <p>• يقرأ التعلية فردياً وينجز المطلوب</p> <p>• يقارن عمله بأعمال غيره</p> <p>• يصف تمشييه ويعدله عند الاقتضاء</p>	<p>• يدعو المتعلمين إلى قراءة الوضعية المقترحة وفك رموزها</p> <p>• يحرص على تدقيق اللغة أثناء تنشيط الحوار</p> <p>• يدعو إلى تعرف المعطيات وثيقة الصلة بالوضعية وحلها</p> <p>• يتثبت من القراءة السليمة لموقع العقدة على الشبكة</p> <p>• يدعو إلى الانجاز الخاص بالتعلية (1)</p> <p>• يدعو إلى مقارنة الأعمال ويسير النقاش</p> <p>• يدعو إلى اعطاء مقترحات في أسماء أجزاء المنزل</p> <p>• يطلب من المتعلمين تراءى التعلية 3 وانجاز لمطلوب</p> <p>• يدفع إلى المقارنة ووصف التمشي المتوخى</p>	<p>التوظيف : (الإدماج)</p>
<p>- عمل في مجموعات ذات صعوبات مشتركة</p>	<p>• ينجز المتعثر أنشطة علاجية</p> <p>• ينجز الناجح أنشطة أرقى</p>	<p>• يشخص أخطاء المتعلمين ويستثمرها في تقديم أنشطة علاجية</p> <p>• يمكن الاستعانة بمدونة القسم)</p>	<p>الدعم والعلاج :</p>

التصرف في القطع النقدية والأوراق المالية

حلّ وضعيات مشكل دالة بالتصريف في المقادير

هدف المذكرة عدد 3 من كتاب التلميذ : التصرف في القطع النقدية والأوراق المالية

الحساب الذهني :

ضرب عدد في عقد أو في مائة كاملة أو في ألف كاملة

المعينات التعليمية :

- نقود ورقية مختلفة القيمة
- بطاقة تنزيل (إن أمكن ذلك)

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
- عمل فردي فجماعي	● يعبر المتعلم عن الوضعية ويحدد مكوناتها (الإطار العام: "بنك" - حرفاء - القيام بعمليات بنكية)	● يدعو المتعلمين إلى مخالطة الوضع المقترحة والتعبير عنها رموزها	الإستشاف: (البحث)
- عمل فردي فجماعي	● يدقق مع أقرانه لغة الحوار	● يحرص المعلم على تدقيق اللغة أثناء تنشيطه للحوار	
- شرح كلمة بنك - الاستفادة - السحب - التّزِيل - عمل فردي أو مجموعي	● يمثل المبلغ ويعمّر بطاقة التّزِيل	● يطلب من التلاميذ تعميم بطاقة التّزِيل الخاصة بمدير المدرسة وتمثيل المبلغ بالنقود الورقية	

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
<p>- فردي فجماعي</p> <p>- التّبه إلى أن</p> <p>عملية السّحب لا</p> <p>تستوجب بطاقة</p> <p>تنزيل</p>	<p>● يعرض النتائج ويناقش</p> <p>● يتقمّص دور الحريف ودور الصّراف</p> <p>● يمثل المبلغ ويناقش زملاءه ويسجّله على بطاقة تنزيل</p> <p>● يعرض ممثل الفريق 1 النتائج التي توصل اليها مع عناصر فريقه</p> <p>● يعرض ممثل الفريق 2 النتائج التي ترسل إليها مع عناصر فريقه</p> <p>● نفس العمل مع الفريق الثالث</p>	<p>● يفسح المجال لعرض النتائج والمناقشة</p> <p>● يكلف كلّ مجموعة بتقمّص دور حريف والقيام بالعملية البنكية وتمثيل المبلغ بالنقود الورقية وتسجيلها على بطاقة تنزيل</p> <p>● يفسح المجال لعرض النتائج وإبداء الملاحظات</p>	
<p>- عمل مجموعي</p> <p>فجماعي</p>	<p>● يناقش ويبرهن</p>	<p>● يسيّر وينظّم النقاش</p>	
<p>- عمل فردي</p> <p>فجماعي</p>	<p>● يعمّر بطاقة تنزيل الحريف الأول بأصغر عدد ممكن من القطع النقدية والأوراق المالية</p> <p>● يعرض نتائج عمله ويتناقش مع رفاقه فيها</p>	<p>● يطلب من المتعلّمين تعمير بطاقتي تنزيل الحريفين 1 و3</p> <p>● يفسح المجال لعرض النتائج والمناقشة وإبداء الرّأي</p>	

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
الإستنتاجات : وضعت الأوراق المالية مختلفة التيم لتسهيل المعاملات.....	<ul style="list-style-type: none"> ● نفس التمشي مع الحريف الثالث : من عرّض للنتائج ومناقشة الغير فيها ● يقدم استنتاجاته 	<ul style="list-style-type: none"> ● نفس التمشي مع بطاقة الحريف الثالث ● يفسح المجال للإستنتاج 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● يقرأ عند الإقتضاء ● يطرح أسئلة ● يناقش المساعدة 	<ul style="list-style-type: none"> ● يوجّه المعلم المتعلمين إلى هذه الفقرة عند الضرورة وهي تخصّ سحب أصغر عدد ممكن من الأوراق المالية 	المساعدة : (أستعين)
	<ul style="list-style-type: none"> ● يدجز فرديا أو مجموعيا حسب طبيعة التمرين كلّ نشاط مقترح ● نفس الممارسات السابقة المذكورة من عرض ونقاش وهيكله وإبداء للرأي ● يستعمل اللوح - الكرّاس - النقود الورقيّة 	<ul style="list-style-type: none"> ● يختار المعلم من أنشطة التدريب المقترحة ما يتوافق ومستوى فصله وحاجات المتعلمين مع الإشارة الى أنّ هذه الأنشطة وتدرّجة من حيث الصّعوب، ● يراوح المعلم في طلب الإيجاز بين استعمال أسلوب لامارتينيار (الألواح اسرديّة) والكرّسات والتمثيل الحقيقي بالأوراق المالية (نقود ورقية) 	التدرب : (أتدرب)
	<ul style="list-style-type: none"> ● يكون ويفكك مبالغ مالية حسب المطلوب كلّ مرّة ثمّ يناقش النتائج 	<ul style="list-style-type: none"> ● ت1 تكوين مبالغ مالية وتفكيكها 	مقاصد : التمارين المقترحة

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
	<ul style="list-style-type: none"> ● يمثل مبالغ مالية بأوراق مالية فقط ● يكون ويمثل مبالغ مالية بأصغر عدد ممكن 	<ul style="list-style-type: none"> ● 5-2 : تمثيل مبالغ مالية بأوراق مالية ● 6-4-3 : تكوين وتمثيل مبالغ مالية بأصغر عدد ممكن 	
		<ul style="list-style-type: none"> ● نفس التمشي المعتمد في المذكرة السابقة في خصوص مرحلة التوظيف 	التوظيف :

التدرب على حل المسائل

حل وضعيات مشكل دالة انمائاً للاستدلال الرياضي
هدف المذكرة عدد 5 : أدرّب على حل المسائل من كتاب التلميذ

الحساب الذهني :

الضرب في 5 (نضرب في 10 ونبحث عن النصف)

المعينات التعليمية :

- كتاب التلميذ
- مخططات يمكن أن يعدها المعلم

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
- مخالطة فردية	● يقرأ الوضعية I ويحدد موضوعها ومكوناتها	● يدعو المتعلمين إلى مخالطة الوضعية I	استكشاف الوضعية I
- عمل مجموعي	● يفك رموز الوضعية ● يستخرج الأعداد والمقادير ● يكتب المدلولات اللفظية للأعداد والمقادير ● يستمع إلى التعليم	● يدعو المتعلمين إلى فك رموز الوضعية وربط الأعداد والمقادير بمدلولها اللفظي ● قراءة التعليم التابعة للوضعية (السؤال) ● يقترح تنظيم المعطيات	التحليل
- عمل مجموعي	● يعمل مع أصدقائه على تنظيم المعطيات		

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
<p>- يعرض ممثل المجموعة</p> <p>- تنظيم المعطيات</p> <p>- عمل مجموعي</p> <p>- يعرض ممثل المجموعي المطلوب</p>	<p>● يعرض امكانية تنظيم المعطيات</p> <p>● يقرأ التعميم الخاصة بالوضعية I</p> <p>● نجر المطلوب</p> <p>● يعرض المطلوب</p>	<p>● يرافق عملية تنظيم المعطيات</p> <p>● يوجه إلى تنظيم أفضل للمعطيات بين المجموعات</p> <p>● يدعو إلى عرض عملية تنظيم المعطيات</p> <p>● يدعو إلى قراءة التعميم الموافقة للوضعية I</p> <p>● يدعو إلى انجاز المطلوب من تعليمة الوضعية I</p> <p>● يدعو إلى عرض الانجاز</p>	<p>المرافقة</p>
	<p>● يناقش العروض</p> <p>● يتفق مع أصدقائه على العناصر غير الضروري لحل الوضعية</p>	<p>● يحفز إلى مناقشة العروض ويحرص على تدقيق اللغة ويدفع إلى الهيكلية</p>	<p>المناقشة</p>

الملاحظات	نشاط المتعلم	نشاط المعلم	المرحلة
<p>- عمل فردي</p> <p>- عمل مجرعي</p> <p>الهيكلية على السبورة</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● يعيد قراءة الوضعية I ● يحاول هيكلية النشاط ● يعرض محاولاته ● يتفق مع أصدقائه على محاولة ناجحة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● يدفع إلى قراءة الوضعية I دون التلطف بالمعطيات الدخيلة ● يدفع إلى هيكلية النشاط من قبيل (للاجابة عن تعليمة نختار المعطيات الضرورية فقط) (بعض الوضعيات تحوي معطيات دخيلة يمكن أن نستغني عنها) 	الهيكلية
<p>الاضافة :</p> <p>(1) حلّ الوضعية .</p> <p>(2) إعادة صياغة الوضعية كتابيا .</p> <p>(3) البحث عن حلّ الوضعية .</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● نفس التمشي السابق الذكر 	استكشاف الوضعية II
<p>الاضافة :</p> <p>(1) تحرير وضعية لفظية .</p> <p>(2) البحث عن حل للوضعية</p> <p>(3) مقارنة بين الوضعيات I و II و III</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● نفس التمشي سابق الذكر في الوضعية I 	استكشاف الوضعية III
		<p>(1) تقديم وضعية تحوي معطيات دخيلة .</p> <p>(2) مطالبة الأطفال صياغة أسئلة تتعلق ببعض معطياتها .</p>	الامتدادات

جدول توضيحي لكيفية التعامل مع بعض الموضوعات المقترحة
(المراجعة) و (كتاب التلمين)

رقم المذكرة	عنوان البحث	رقم الموضوعية	التوضيحات
1م	أبحث	1	المسافة المطلوب ذكرها في علاقة بعمليّة المقارنة بين المسافات على الرسم.
3م	توظيف المكتسبات	2	الطوايع المتمثلة : لكل طابع بريد نسخ مماثلة له.
3	أبحث	1	الانتباه إلى قول الحريف.
5	التدرب على حل المسائل	1-2-2-1	1) كل ما يتعلق بالأخ لا دخل له في حل الموضوعية 2) أضال الحقل لا دخل لها في حل الموضوعية 3) عزاء، المسألة كلها ضرورية.
9	أبحث	1	المطلوب رسم شعاعين يمثلان امتداد الشعاعين المرسمين.
9	أوظف مكتسباتي	2-1	1) الشعاع نصف مستقيم له بداية وليست له نهاية. 2) الشكل المتحصل حابه نجمة - عدد قطع المستقيم في السؤال د هو 6.
10	التدرب على حل المسائل	2-1	1) الثمن كعنصر هو في الأقسام، د خيل ومنقوص. 2) العدد 6 في الجدول د خيل ومهوش.
15	التدرب على حل المسائل	2	المعطى الدخيل في الرسم هو المسافات والمعطيات الخاصة بالفستان ليست أمثانا
18	أبحث	1	الرسم يتطلب اتخاذ استراتيجية البحث عن النصف فقط.

التوضيحات	رقم الوضعية	عنوان النشاط	رقم المذكرة
لا يمكن استعمال المضمار 2 إلا باستعمال المضمار 1 جزئياً.	1	أبحث	19
الطريقة الأولى 6 هم + 7 هم و35م - 3 هم ونصف) $4 \times$ الطريقة الثانية (6 هم $4 \times$) + (7هم و35م $4 \times$) - (3هم ونصف $4 \times$)	1	توظيف المكتسبات	19
يمكن مطالبة الأطفال بإحضار كشوف استهلاك الماء	1	أبحث	22
كل بطاقة تناسب إحدى نقاط الخط البياني	1	أبحث	25
عدد المضامير حسب التعليمة هو سبعة	1	أبحث	30
يمكن تخمين الوضعية بالجليز المتوفر بقاعة الدرس	1	أبحث	53

© Tous droits réservés au CNP

السلامة

© Tous droits réservés au CNP

الملحق I

من الصفحة 107 إلى الصفحة 170

دروس المراجعة وحلول التسلية الرياضية

في هذا الجزء من كتاب المعلم أوردنا بعض الدروس التي تتعلق بأهم مفاهيم برنامج السنة الثالثة يتم التصرف فيها في ضوء نتائج الاختبار التقييمي المقدم في بداية السنة الدراسية.

رموز هذه الدروس هي من قبيل (م 1) (م 2) والمقصود بذلك المراجعة 1 - المراجعة 2

(م 2) حلول وضعيات التسلية الرياضية.

الملحق II

من الصفحة 173 إلى الصفحة 223

تقييم مكتسبات التلاميذ

في هذا الجزء من كتاب المعلم أوردنا وضعيات التقييم الثلاثية التي يمكن اعتمادها أو الإستئناس بها لإعداد وضعيات التقييم.

فأما الوضعية الأولى فتخص المكتسبات المستوجبة في بداية السنة الدراسية والتي في ضوء نتائجها يتم اقتراح دروس المراجعة وتمارين العلاج والدعم.

وأما الوضعية الثالثة الأخرى فهي لبقية الثلاثيات.

م 1	أكون الأعداد ذات 4 أرقام (بعض أرقامها صفر) وأكتبها وأقرأها	أبحث
-----	---	------



المسافة بين القمر الاصطناعي والأرض بالكم	الأرض
	سويوز 2
	نصر 2
	آريان 5
	سويوز 1

هذه أربعة أقمار اصطناعية تحوم حول الأرض في مدارات مختلفة كل 1 صم على الرسم يمثل 1000 كم.

(1) اكتب هذه المسافات المكونة من 4 أرقام من بينها الصفر.

(2) أكتب الجدول على كراسي وأعمره بالمسافات التي تحصلت عليها.

(3) أرتب الأقمار الاصطناعية الأربعة حسب المسافات التي تفصلها عن الأرض.

أستعين :

- مدار القمر الاصطناعي حول الأرض دائري.
- المدارات تختلف حتى لا تصطدم الأقمار ببعضها البعض.

م 1

أكون الأعداد ذات 4 أرقام (بعض أرقامها صفر)
وأكتبها وأقرأها

أدرب

1) أرسم جدول المنازل وأكتب فيه الأعداد التالية :

9776 - 2 036 - 698

7 776 - 1 018 - 980

6 006 8 095 1 074

2) أكتب داخل الجدول الناقص من المعطيات

العدد بالحروف	العدد بالأرقام
سبعة آلاف وسبعة وأربعون	..... 5 604
ثمانية آلاف وثمانية وثمانون	..... 9 009

3) أكون بالأرقام التالية

(8 - 6 - 9 - 2) أعدد ذات 4 أرقام بدون تكرار الرقم الواحد في العدد الواحد.

4) أرسم الجدول على كرسي ثم أتمّ تعمييره.

العدد	رقم مئاته	رقم مئاته	رقم عشراته	رقم أحاده
.....	7	87	9	5
6036	.	.	.	.
.....	7	47	6	8
9205	.	.	.	.

م 1	أكون الأعداد ذات 4 أرقام (بعض أرقامها صفر) وأكتبها وأقروها	أدرب
-----	---	-------------

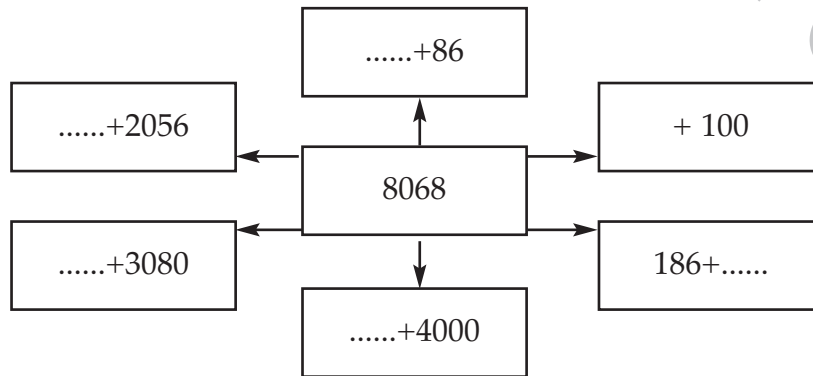
(5) أذكر المنزلة التي يحتلها الرقم المحاط بدائرة

$$\begin{array}{ccccccc}
 3\textcircled{0}08 & - & \textcircled{5}364 & & 74\textcircled{7} & - & \textcircled{1}685 & - & 2\textcircled{9}6 \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \dots & & \dots & & \dots & & \dots & & \dots
 \end{array}$$

(6) أعيد رسم الجدول وأتم تعمييره

كتبتّه بطريقة أخرى	العدد
$3\ 000 + 900 + 6$ $+ \quad + \quad +$ $8 \times 1000 + 4 \times 100 + 6 \times 10 + 7 \times 1$ $. \times 1000 + . \times 10 + . \times 1$	..... 2784
$. \times 1000 + . \times 10 + . \times 1$	..... 7074

(7) أفكك العدد التالي حسب المطلوب



م 1	أكون الأعداد ذات 4 أرقام (بعض أرقامها صفر) وأكتبها وأقرأها	أدرب
-----	--	------

(8) أتمّ تعميم الجدول التالي

7615	9043	5908	العدد
			رقم الآلاف
			رقم المئات
			عدد العشرات
			رقم الآحاد
			رقم العشرات
			عدد المئات

(9) تبارى 4 شبان في لعبة رمي السهام :
أتمّ تعميم ورقة التّحكيم ثم أذكر ترتيب كلّ واحد منهم

الترتيب	مجموع النقاط	1000	100	10	1	اللاعبون
.....	.....	4	0	5	3	ناجح
.....	5201					ثامر
.....	.....	3	4	0	8	عاطف
.....						صابر

م 1	أكون الأعداد ذات 4 أرقام (بعض أرقامها صفر) وأكتبها وأقروها	أتدرب
-----	--	-------

10) هذه أطوال بعض الأنهار في العالم بالكم

- نهر الدانوب : 2842
- نهر الأمازون : 7025
- نهر النيجر : 4180
- نهر النيل : 6700
- نهر الزاير : 4640

- ما هو أطول نهر ؟

- ما هو أقصر نهر ؟

- أرتبها من الأطول إلى الأقصر

11) عبأ بائع مواد البناء شاحنة آجراً ثم توجه نحو الحضيرة الأولى فزودها بـ 740 آجرة ثم واصل طريقه إلى حضيرة ثانية فسلم صاحبها 650 آجرة وكان نصيب الحضيرة الثالثة مجموع ما سلمه للحضيرتين الأولىين وبقي بالشاحنة 230 آجرة.

● ابحث عن عدد الآجر الذي حملته الشاحنة عند خروجها

12) وضأ أبي إنتاجه من الزيت في ثلاثة براميل كما يلي

البرميل الأول : 670 ل

- البرميل الثاني : 85 ل أكثر من الأول

- البرميل الثالث : 190 ل أقل من الثاني

● أبحث عن إنتاجنا من الزيت في هذه السنة.

أوظف	أكون الأعداد ذات 4 أرقام (بعض أرقامها صفر) وأكتبها وأقروها	م 1
------	--	-----

1- تبارى لظفي وسهى وهدى في تكوين الأعداد ذات 4 أرقام.

يكون كل لاعب 3 أعداد من كل صنف			قانون اللعبة
الصنف الأول	الصنف الثاني	الصنف الثالث	
- عدد زوجي - رقم الأحاد أصغر من 6	- عدد فردي - مجموع أرقامه 12	- عدد فردي - الفرق بين رقم آلفه ورقم عشراته 3	

المشاركون	الصنف الأول	الصنف الثاني	الصنف الثالث
هدى	1354	9300	9064
	9006	4053	5185
	2100	7032	2953
لظفي	2503	5007	5027
	8182	2109	3001
	7060	8005	2045
سهى	4010	1805	4579
	6002	6060	7040
	9994	5007	6053

وهذه نتائج المباراة

المشاركون	الصنف الأول	الصنف الثاني	الصنف الثالث
هدى

لظفي

سهى

- أنقل الجدول الموالي

وأتّم تمييز الأعداد التي

نوافق قانون اللعبة

بالنسبة إلى كل متبار

• من الفائز في هذه اللعبة ؟

أعلّل إجابتي

م 1	أكون الأعداد ذات 4 أرقام (بعض أرقامها صفر) وأكتبها وأقروها	أوظف
-----	--	------

(2) ضبط فلاح إنتاجية عماله في جدول كالآتي :

كمية الزيتون المحمّدة بالكيلوغرام			
العمال	الأسبوع الأوّل	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث
المجموعة الأولى	1050	800	1200
المجموعة الثانية	1100	900	1050
المجموعة الثالثة	950	1095	750

- أ- في أي أسبوع سجّل الفلاح أكبر كمية محمّدة من الزيتون؟ أعلّل إجابتي.
- ب- أي مجموعة من العمال جمعت أكبر كمية من الزيتون خلال هذه المدة؟ أعلّل إجابتي.
- ج- أتم ما يلي :
 - أكبر كمية من الزيتون جمعتها المجموعة خلال الأسبوع لأنّ
 - أصغر كمية من الزيتون جمعتها المجموعة خلال الأسبوع لأنّ

م 2

أتصرف في القطع النقدية والأوراق المالية من فئة 5 د

أبحث

أدوات تنظيف الأسنان
930 مي

عطورات
9450 مي

أدوات حلقة
(245) مي



عدد الأوراق المالية من فئة 5 د	القطع النقدية التي ترجعها الآلة	
		أدوات الحلقة
		عطورات
		أدوات تنظيف الأسنان

- الآلة لا تقبل إلا الأوراق المالية ذات 5 د
- هذه الآلة العجيبة ترجع الباقي بأقل عدد ممكن من القطع النقدية
- أنقل الجدول على كراسي وأكمل تعمييره
- أدخل أبي في الآلة 5 أوراق مالية فأرجعت له الآلة 190 مي.
- ماذا اشترى والدي

أستعين :

يمكن للحريف أن يدخل في الآلة أكثر من ورقة نقدية واحدة ويشتري من صنفين مختلفين

م 2	أتصرف في القطع النقدية والأوراق المالية من فئة 5 د	أدرب
-----	---	-------------

(1) أتمّ تعميم الجدول بما يناسب

أوراق مالية من فئة	قطع نقدية من فئة								
	5 د	5 د	1 د	2/1 د	100 مي	50 مي	20 مي	10 مي	5 مي
البلغ المالي بالمي	5 د	5 د	1 د	2/1 د	100 مي	50 مي	20 مي	10 مي	5 مي
.....	1		3	1			4		3
7850									
.....		1	2	3	4			7	
9645									

(2) دفع كل طفل للكتبي أقل عدد ممكن من القطع النقدية والأوراق المالية ثمن ما اقتناه من أدوات.

- أمثل المبلغ المالي الذي دفعه كل منهم.

الاسم	سعاد	محمد	نجوى
4720 مي	كتاب الحساب		
6430 مي		أدوات تلوين مائي	
2965 مي			قلم حبر سائل

م 2

أَتَصَرَّفُ فِي الْقَطْعِ النَقْدِيَّةِ وَالْأَوْرَاقِ الْمَالِيَّةِ مِنْ فِئَةِ 5 د

أَتَدْرِبُ

3) لِمُرَادِ هَذَا الْمَبْلَغِ الْمَالِيِّ



- يريد شراء كرة ثمنها 10 دنانير فسلمته أمه المبلغ الذي ينتج عنه
- أمثل المبلغ الذي تسلمه من أمه بأصغر عدد ممكن من القطع النقدية

4) اشترت أمي :

- 4 كغ من البطاطا بـ 480 مي الكغ الواحد
- 3 كغ من الطماطم بـ 950 مي الكغ الواحد
- 5 كغ من البرتقال بـ 740 مي الكغ الواحد
- سلمت البائع ورقتين ماليتين من فئة 5 د فأرجع لها 10 قطع نقدية.
- أمثل المبلغ الذي أرجعها لها بالفضار (أبحث عن أكثر من امكانية)

5) اشترى كلٌّ من الأطفال الثلاثة نفس الكتاب أرسم القطع النقدية التي دفعها

كل واحد حسب ما يبيئه الجدول التالي

ثمن الكتاب : 5 د		
6 قطع	رجاء	
7 قطع	صابر	
10 قطع	نزار	

م 2	أتصرف في القطع النقدية والأوراق المالية من فئة 5 د	أوظف
-----	---	------

1) أخذ كل من سامي وسليم وإهام مبلغا ماليا من مدخراته مثلما يبيّنه

الجدول التالي

أخذ سامي من مدخراته	أخذت إهام من مدخراتها	أخذ سليم من مدخراته
\$		

هذه مشترياتهم :

المشتريات	ثمن الوحدة بالمي	البقي بالمي
سليم - ساعة يدوية - حافظة صور	6500	1050
سامي - ثلاث قصص	2800	1300
إهام - لعبة شطرنج	8520	.....

- اتفق الأطفال الثلاثة على ضمّ ما تبقى لديهم من مال لشراء حافظة صور لأخيهم أحمد .
- أ- أرسم على كرّاسي المبلغ المالي الذي أخذه سامي من مدخراته بأقل عدد ممكن من القطع النقدية .
- ب- هل أمكن للأطفال الثلاثة اقتناء حافظة صور لأحمد ؟ أعلل إجابتي .

م 2	أتصرف في القطع النقدية والأوراق المالية من فئة 5 د	أوظف
-----	---	------

2) شرت سيّدة لكل من ابنتها ريم وسلمى مشبكين بـ 505 مي الواحد وفراشة أستاذ بـ 1200 مي ولعبة فكريّة لابنها نزار. دفعت للتاجر ورقة ماليّة من فئة 5 د وثلاث قطع نقدية ذات دينار واحد و6 قطع نقدية ذات 20 مي.

أ- أطرح الأسئلة المناسبة لمعطيات الوضعية.

ب- أجب عن الأسئلة التي طرحتها.

م 3	أوظف خاصيات الضرب في حساب جذاء عددين (أحدهما عقد / مائة كاملة أو ألف كاملة)	أبحث
-----	--	------

الصنف 4	الصنف 3	الصنف 2	الصنف 1	
250 مي	540 مي	150 مي	540 مي	ثمن الوحدة
20	10	20	10	عدد الكؤوس في الصندوق الواحد
2	2	2	3	الحريف 1
2	2	2	2	الحريف 2
2	3	2	2	الحريف 3
3	2	2	2	الحريف 4



- تباع الكؤوس البلورية في هذا المعازة في صناديق
- بكل صندوق عدد معلوم من الكؤوس حسب كل صنف
- اشترى كل حريف 9 صناديق من الأصناف المذكورة
- أبحث عن ثمن الكؤوس من كل صنف في كل صندوق
- أبحث عن صنف الكؤوس الذي يوفر للبائع أكبر دخل (دون إجراء العمليات)

استعين

- ثمن 3 صناديق من كؤوس الصنف الأول هو بالمي

$$3 \times 10 \times 850$$

$$\text{أو } 30 \times 850$$

3 م

أوظف خاصيات الضرب في حساب جذاء عددين
(أحدهما عقد / مائة كاملة أو ألف كاملة)

أدرّب

(1) أتمّ على كراسي تكمير الجدول بكتابة الجذاءات المناسبة

100	100	10	x
			9
			12
			70
			104

(2) أكتب العدد المناسب مكان كل نقطتين

- $\cdot = 100 \times 38$ ●
- $3600 = 100 \times \cdot$ ●
- $5600 = \cdot \times 56$ ●
- $8000 = 1000 \times \cdot$ ●
- $\cdot \cdot \cdot \cdot = 1000 \times 9 + 100 \times 6$ ●
- $\cdot \cdot \cdot \cdot = 10 \times 7 + 1000 \times 7$ ●

(3) اتمّ كل كتابة بالأعداد المناسبة

- $10 \times 8 + 100 \times 7 + 1000 \times 3 =$ ●
- $10 \times \cdot + 100 \times \cdot + 1000 \times \cdot = 6250$ ●
- $100 \times 9 + 1000 \times 4 = \cdot$ ●
- $\cdot \times 5 + \cdot \times 7 = \cdot \times 75 = 4500$ ●

3 م	أوظف خاصيات الضرب في حساب جذاء عددين (أحدهما عقد / مائة كاملة أو ألف كاملة)	أُتدرب
-----	--	---------------

4) اقتنت جمعية رياضية لفريق كرة السلة ما يلي

عدد الوحدات	النوع	ثمن الوحدة بالمي
10	تبان	25
10	منازر	19

أ- اختار من بين هذه العمليات ما يمكنني من حساب جملة المصاريف

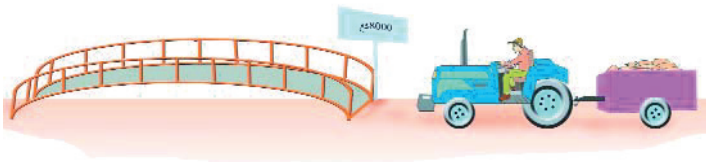
$$= 20 \times (25+19)$$

$$(25 \times 19) + (10 \times 10)$$

$$(10 \times 25) + (10 \times 19)$$

ب- احسب جملة المصاريف بطريقة أخرى

5) يزن جرّار ومجروورته 3750 كغ. حمل ب 100 كيس من القمح وزن الواحد 45 كغ.



هل يمكن لهذا الجرّار عبور

جسر كتب عليه : **طاقية**

التحمل القصوى 8000 كغ

6) دخل تاجر لإيداع بعض المال في البنك شرعت موظفة البنك في كتابة ما يلي

- 4 صكوك قيمة الواحد 1000 د

- 100 ورقة نقدية من فئة 30 د

- 255 ورقة نقدية من فئة 10 د

هل تساعد الموظفة على حساب الأموال المودعة.

3 م

**أوظف خاصيات الضرب في حساب جذاء عددين
أحدهما عقد / مائة كاملة أو ألف كاملة**

أوظف

1- عزم صاحب مدجنة على توفير 100 صندوق من فراغ الدجاج لحرفائه يحوي الصندوق الواحد 40 فرخا.

هذا ما أمكنه توفيره من الفراخ على فترتين

- الفترة الأولى : 2480 فرخا

- الفترة الثانية : 1600 فرخا

● هل أمكنه تحقيق طلبات حرفائه ؟ أعلل إجابتي.

لتلقيح هذه الفراخ أمر البيطري بتقديم قرصين من الدواء لكل 40 فرخا.

● أعدد عدد الأقراص اللازمة لتلقيح الفراخ التي تم توفيرها خلال الفترتين.

2- تبارى فاكر وزينت في جمع الطوابع البريدية للفوز بلعبة فكرية.

اتَّفقا على إلغاء الطوابع المتماثلة كليا عند كل واحد منهم وضبطوا هذا الجدول

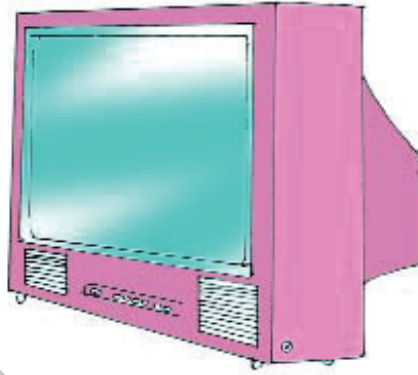
الإحصائي.

الطوابع الملغاة	عدد الحافظات	عدد الطوابع بكل محافظة	
292	8	500	فاكر
718	15	300	زينت
402	4	1000	سامي

● أبحث عن الفائز باللعبة الفكرية وأعلل إجابتي.

م 4	تمييز المعطيات الضرورية من غير الضرورية لحل مسألة	أدرّب على حلّ المسائل
-----	--	----------------------------------

التمن بالتقسيم 690 د
بالحاضر بنفيس 69 د
بالتقسيم
200 د تسبقة
70 د القسط الواحد



أراد أبي أن يشتري تلفازاً جديداً بالتقسيم فوفّر 120 د وباع التلفاز القديم بـ 150 د .
 ● أبحث عن عدد الأقساط ذات 70 د تلك التي بقي عليه أن يوفّرها .

أ- أميّز في جدول بين المعطيات الضرورية والمعطيات غير الضرورية للإجابة عن السؤال .

ب- أحرر الاجابات اللفظية للإجابة عن السؤال .

ج- أحرر جهاز آخر من الأجهزة المعروضة وأحرر نصّ مسألة حول معطياته .

4 م

تميز المعطيات الضرورية من غير الضرورية
لحل مسألة

أدرّب على
حل المسائل



بالحاضر تخفيض 50 د

الثمن بالتقسيط 435 د

بالتقسيط

100 د تسبقة

67 د القسط الواحد

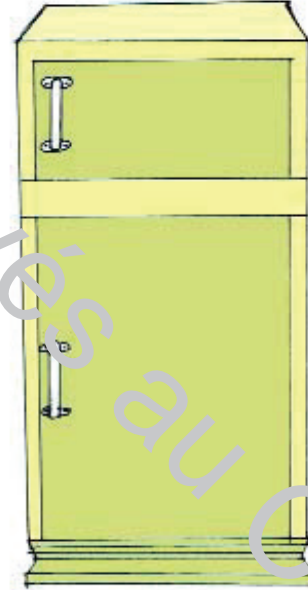
بالحاضر تخفيض 135 د

الثمن بالتقسيط 900 د

بالتقسيط

300 د تسبقة

10 أقساط متساوية.



أستعين :

المعطى غير الضروري هو معطى من المعطيات التي يُمكن أن تدخل في الإجابة
عن سؤال آخر غير مطروح.

م 5

أوظف مكتسباتي وأقيّمها

1) امتلأت حصالة حلمي قطعاً نقديّة فقام بإبدالها مع أمّه بأصغر عدد من القطع.

قيمة القطعة النقديّة	5مي	10مي	20مي	50مي	100مي	نصف دينار	1د
عدد القطع النقديّة	80	100	35	20	15	2	3

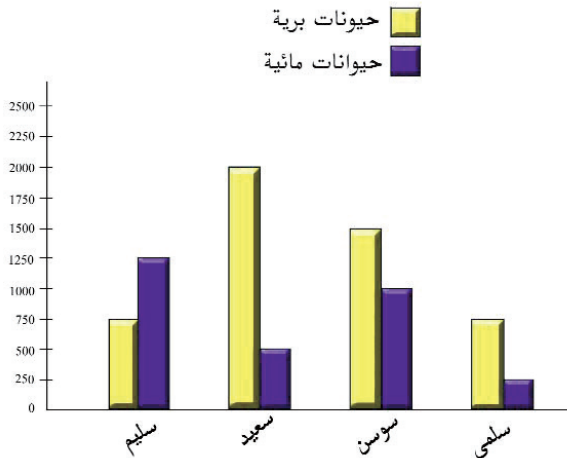
قدّمت له أمّه هذه القطع النقديّة في عمليّة المبادأة.

قيمة القطعة النقديّة	5د	1	نصف دينار	100مي	50مي
عدد القطع النقديّة	2	2	1	1	2

أ- هل أصابت الأم ؟ أعال جوابي.

ب- أصلح الخطأ إن وجد.

2) يهوى الأصحاب لقاء سمير وسلي وسوسن وسليم جمع صور الحيوانات.



يضع الأصحاب ما جمّعوه من

صور في حافظات بكل منها 100

صورة وأعدّوا المخطط التالي :

م 5

أوظف مكتسباتي وأقيّمها

أ- أنقل الجدول التالي وأتمّ تعمييره بالبيانات المناسبة

الصف	عدد صور سمير	عدد صور سلمى	عدد صور سليم	عدد صور سوسن
الأول : حيوانات بريّة
الثاني : حيوانات مائيّة

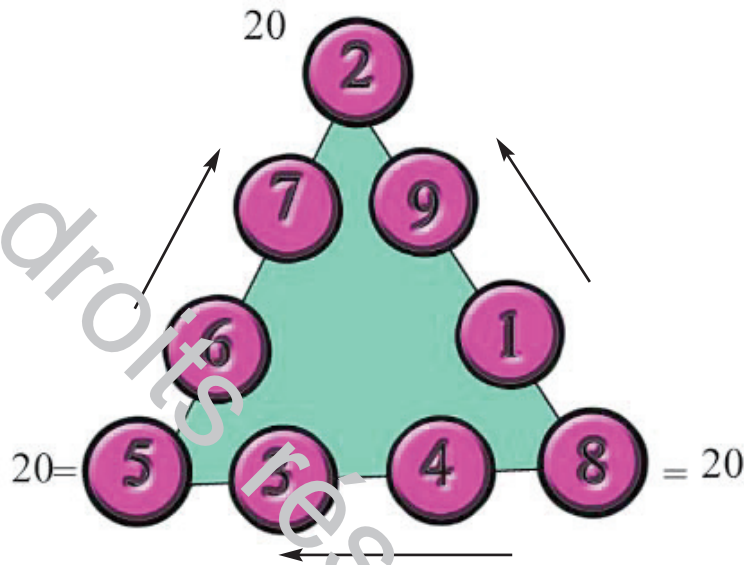
ب- أيّ الأصدقاء الأربعة جمع أكبر عدد من الصور ؟ أعلل إجابتي .

ج- من أيّ الصنفين توفر أكبر عدد من الصور ؟

د- أبحث عن عدد الحافظات التي استعملها كلّ من الأصدقاء الأربعة .

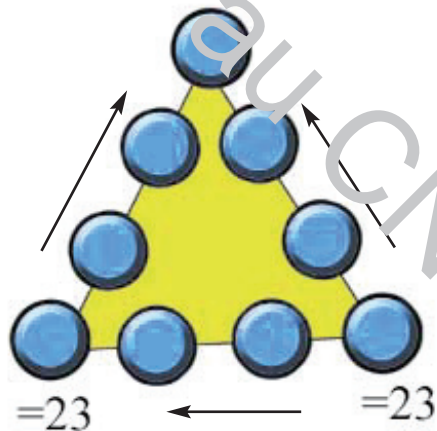
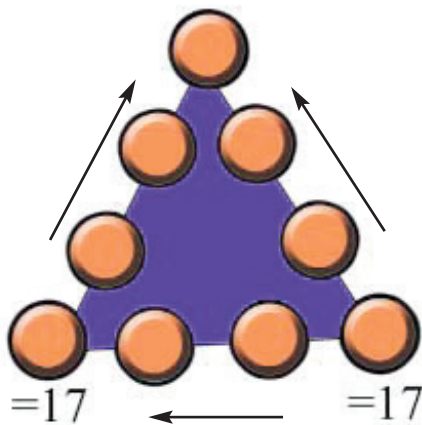
● ● ●	● اختيار المعطيات المناسبة	أقيّم مستوى نجاحي في
● ● ●	● اختيار العمليات المناسبة	
● ● ●	● قراءة مخطّط	
● ● ●	● إنجاز عملية الجمع	
● ● ●	● مقارنة الأعداد ذات ٤ أرقام	
● ● ●	● تعليل إجابة	
● ● ●	● تقديم معطيات في شكل جدول	

أساسي



عندما أجمع الأعداد المكتوبة على الأقراص كل ضلع من أضلاع المثلث
أحصل على العدد 20

● أغير مواقع الأقراص لتكون مجموع الأعداد على كل ضلع مساويا لـ 23 ثم مساويا لـ 17



أَسْأَلِي

المربّع السّحري

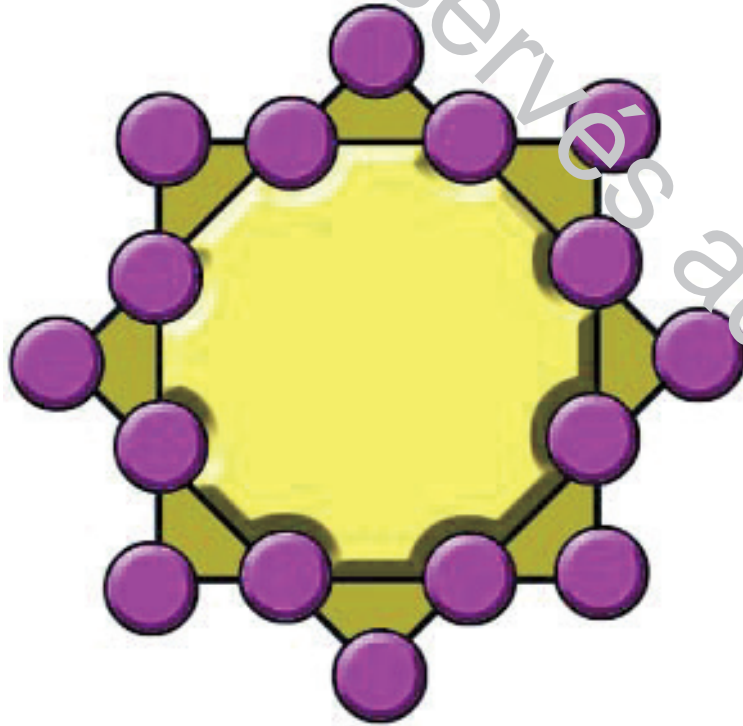
أضع داخل كلّ دائرة أحد الأعداد التّالية

15 - 14 - 13 - 12 - 11 - 10 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0

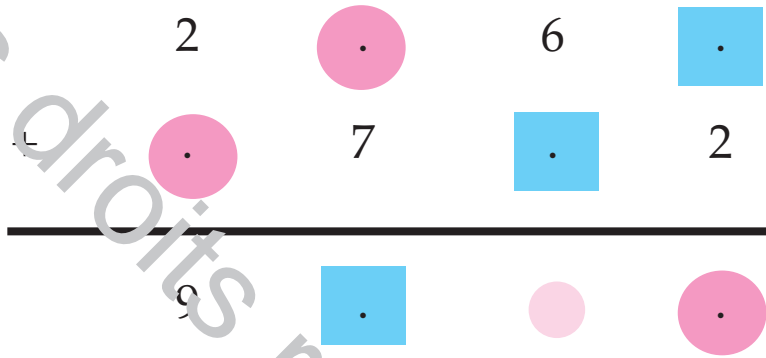
بحيث يكون :

أ- مجموع الأعداد الموضوعة على كلّ ضلع يساوي 30

ب- مجموع الأعداد الموضوعة في رؤوس كلّ مربع يساوي كذلك 30.



أساسي



● كل شكل في هذه العملية يمثل رقما أو عون من الأشكال بالأرقام المناسبة.

6 م

أَتَصَرَّفُ فِي الأَعْدَادِ ذاتِ 4 أرقام

أَبْحَثُ



نسي والدي الأرقام السريّة الأربعة لبطاقة السحب الآلي، ما بقي يتذكره هو أن هذه الأرقام تكون أصغر عدد ممكن وأنّ الفتر بين كل رقم والذي يليه مباشرة هو نفس العدد بداية من رقم الآلاف وأنّ مجموع الأرقام 24.

● أعيّن والدي على البحث عن الأرقام الأربعة لبطاقته.

أَسْتَعِينُ

أ- 1234 هو أصغر عدد يكون الفرق فيه بين كل رقم والذي يليه مباشرة هو 1

ب- أوصل البحث عن بقية الأعداد مع امكانية تغيير الفارق

م 6	أُوظف	أُتصرف في الأعداد ذات 4 أرقام
-----	-------	-------------------------------

1) تسلّم كُتبيّ رزماً من الكراسيات وإحصائها صنّفها كالتالي :

● تتضمّن إحدى العمليتين التاليتين معطى من المعطيات الضّروريّة في الإحصاء

$$2 \times 100$$

$$100 \times 20$$

الصف الأول	100 رزمة
الصف الثاني	5 رزم
الصف الثالث	10 رزم

أ- أنقل الجدول وأكمل الإحصاء بالمعطيات المناسبة

ب- أساعد الكُتبي على تحديد العدد العملي للكراسيات التي تسلّمها

2- خفض صاحب مغارة أران خزفيّة في ثمن بعض الأواني كالتالي :

البضاعة	ثمن الوحدة بالمي	التخفيض في ثمن 6 وحدات بالمي
صحون	1080	500
كؤوس	3600	400
فناجين	850	470

6 م

أُتصَرَّفُ فِي الأَعْدَادِ ذاتِ 4 أرقام

أوظف

● أراد صاحب المغازة أن يعد هذه اللافتة لمعروضاته كالآتي

فناجين	كؤوس	صحون
..... : ثمن الفئجان	..... : ثمن الكأس	..... : ثمن الصحن : 1080 مي
..... : ثمن 6 فناجين	..... : ثمن 6 صحون	..... : ثمن 6 صحون

أ- أتمّ تعميم بيانات اللافتة

ب- تملك سلمى 9د وأرادت أن تشتري فناجين

● أبحث لسلمى عن الإمكانيات المتاحة لها في هذا العرض.

م 6	أَتَصَرَّفُ فِي الأَعْدَادِ ذاتِ 4 أرقام	أَتَدْرِبُ
-----	--	------------

(1) أَمِثِلْ بِالسَّهَامِ العِلاقَةَ :

..... له نفس عدد مئات من المجموعة «أ» نحو المجموعة «ب»

«أ»	5380	4578	3006	9030	8207

«ب»	3,33	8227	2940	4598	207

(2) أكوّنْ بِالبطاقات التالِيَةِ أكبرَ عددٍ وأصغرَ عددٍ ذي 4 أرقام

1 8 6 7	2 7 5 3	8 6 4 9	
			أكبر عدد ذي 4 أرقام
			أصغر عدد ذي 4 أرقام
			الفرق بينهما

6 م

أَتَصَرَّفُ فِي الْأَعْدَادِ ذَاتِ 4 أَرْقَامٍ

أَتَدْرِبُ

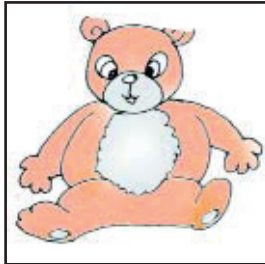
3) أَتَأَمَّلُ الْجَدُولَ التَّالِيَّ ثُمَّ أُرَتِّبُ هَذِهِ الْجِبَالِ حَسَبِ ارْتِفَاعِ قِمَمِهَا مَبْتَدِئًا بِأَعْلَى قِمَمِهَا.

الترتيب	ارتفاعه بالم	اسم الجبل	القارة
	4 807	الجبل الأبيض	أوروبا (الألب)
	8 847	آفريست	آسيا (همالايا)
	6010	كيبو	أفريقيا (كاليمينجارو)
	7010	أكنكاغا	أمريكا (الاند)

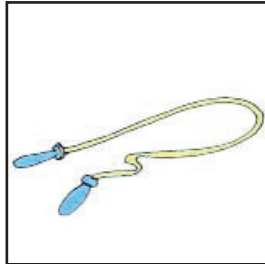
4) تَوَجَّهْتُ سَعَادًا إِلَى الْمَغَازَةِ وَمَعَهَا وَدَقَّةُ نَقْدِيَّةٍ ذَاتِ 10 د.

وتريد أن تصرف كامل المبلغ

● أساعدها على تحقيق رغبتها



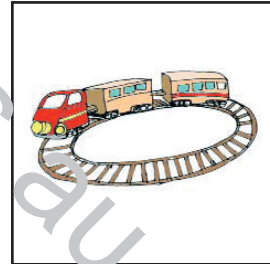
2500



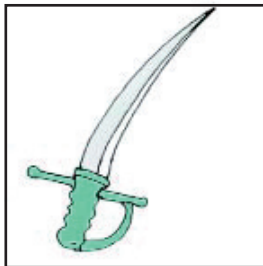
1800



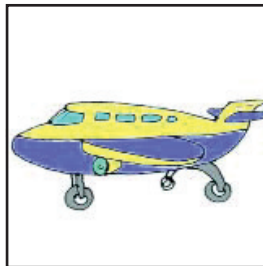
1300



3900



3200



2800



2500

6 م	أُتصِرّف في الأعداد ذات 4 أرقام	أُتدرب
-----	---------------------------------	--------

5) طُبعت 10000 نسخة من مجلّة أسبوعيّة حديثة وزعت كالآتي

- تونس العاصمة 4200 نسخة

- صفاقس 3250 نسخة

- سوسة الباقي

● أبحث عن عدد النسخ من التي وزعت هذه المجلّة في مدينة سوسة

6) سييسلم صاحب مغازة أحد حرفائه فاتورة

● أساعده على إتمام تعميم هذه الفاتورة

عدد الوحدات	نوع البضاعة	الثلث
1	حشبة - صيف شتاء	182د
1	طاولة تلفزة	234د
1	طاولة حاسوب	169د
1	خزانة من الخشب الرّفيع	1430د
1	بيت نوم من الخشب	1865د
	المجموع	د .
	مصاريف النقل	47د
	المبلغ الواجب دفعه	د .

م 7

أتعرف خاصيات كل من المستطيل والمربع

أبحث



- هذا تصميم لمسبح في احدى الفنادق السياحية والمصمّم وفق 3 أشكال هندسيّة منتظمة
 - أ- أنقل الرسم على كراسي.
 - ب- أكمل خطوط التقاطع
- الناقصة لاحصل على 3 مسابح فرعية للأطفال.

1- أرسم جدولا ذا مدخلين أبين

فيه شكل كل مسبح

- (رئيسي 1، رئيسي 2 فرعي 1
للأطفال فرعي 2 للأطفال)

2- أبين في الجدول خاصيات أضلاع كل مسبح وأنواع زواياه.

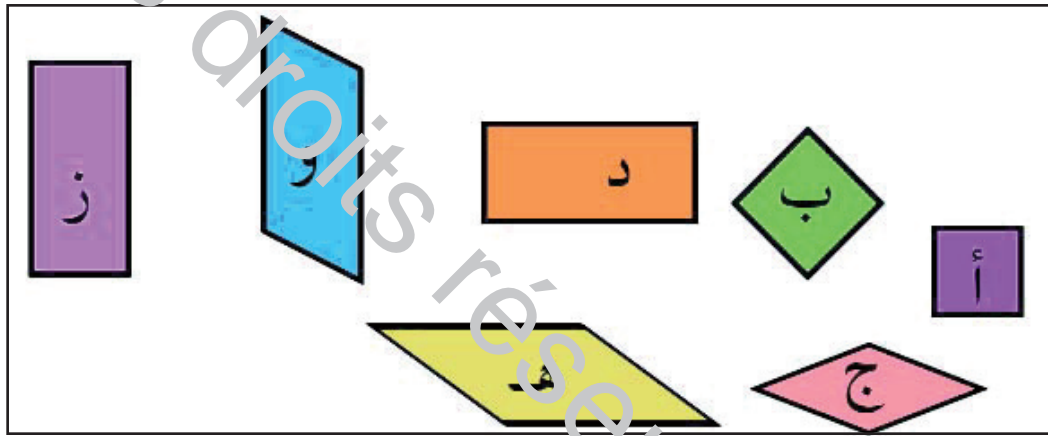
استعين :

عند الرسم أهتم بدقّة استعمال الأدوات الهندسيّة.

7م	أتعرف خاصيات كل من المستطيل والمربع	أدرب
----	-------------------------------------	------

(1) أتأمل الرباعيات التالية

ثم أكون مجموعات جزئية حسب خاصيات أختارها / أذكر هذه الخاصيات



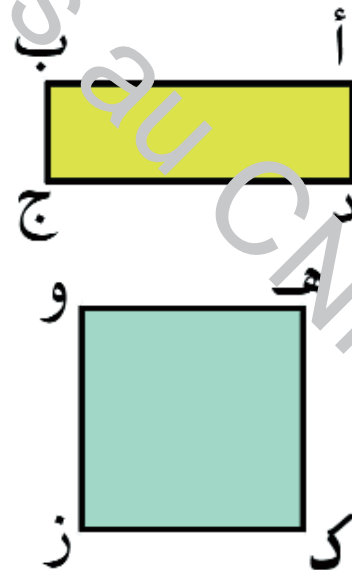
(2) أثبتت بواسطة أدوات الهندسية ثم أربط بسهم الشكل بخصايته

- ضلعاه المتقابلان متقايسان

- أضلاعه متقايسة

- له 4 زوايا قائمة

- له 4 رؤوس



م 7

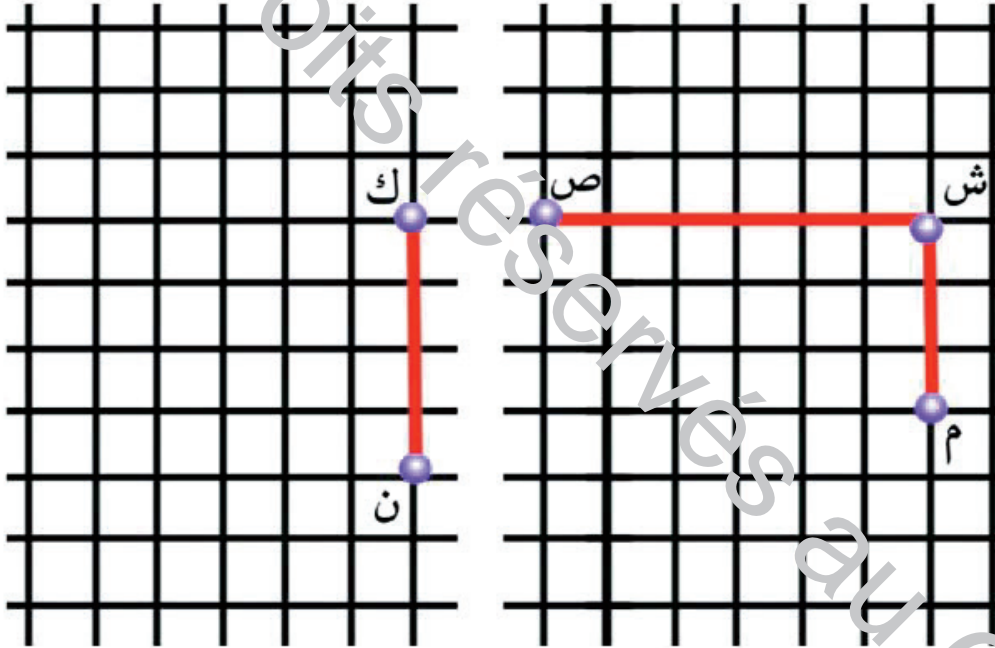
أتعرف خاصيات كل من المستطيل والمربع

أترّب

3) أرسم الشبكة في كل مرة ثم أحدد عليها الرأس الناقص

أ- لأتحصل على المستطيل س ص ع م

ب- لأتحصل على المربع ك ر م ن

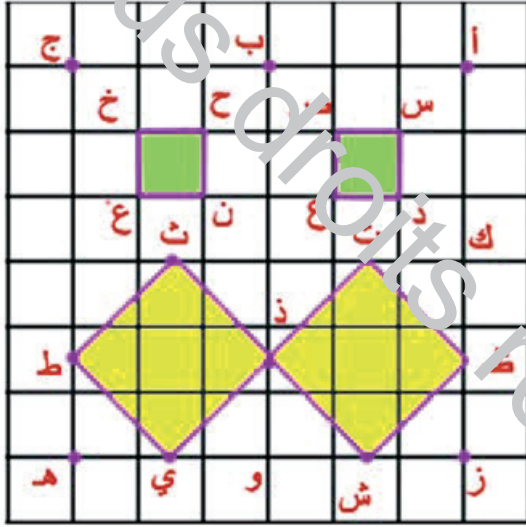


م 7

أتعرف خصائص كل من المستطيل والمربع

أتدرب

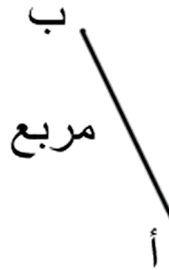
(4) أ- ألاحظ الأشكال المرسومة على الشبكة



ب- أسمى على كرّاسي المربّعات
المرسومة على هذه الشبكة

ج- أسمى على كرّاسي بعض
المستطيلات التي يمكن رسمها على
الشبكة

(5) أنقل الرسوم التالية ذات كرّاسي باستعمال الورق الشاف ثم أتم رسم كل مضع
حسب المطلوب في كرّاسية.

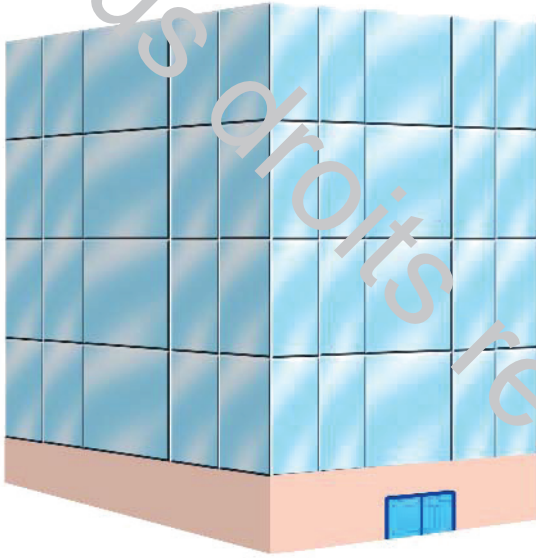


7 م

أتعرف خاصيات كل من المستطيل والمربع

أوظف

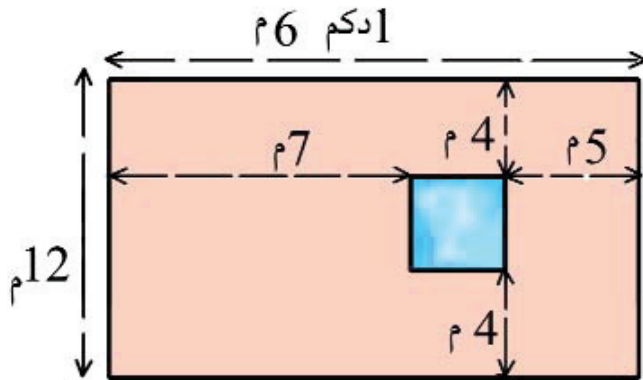
1- هذا رسم لعمارة ذات 4 واجهات بلورية من صنفين من الأطباق البلورية ونبي كل واجهة نفس عدد الأطباق



أ- ما عدد أطباق البلور للواجهات الأربعة للعمارة ؟

ب- أرسم شكل كل صنف من هذه الأطباق البلورية معوضا كل 1 صم ب 4 صم

2- يعتزم جارنا تجديز حديقة منزله بحوض لنافورة ماء كما يبينه الرسم :

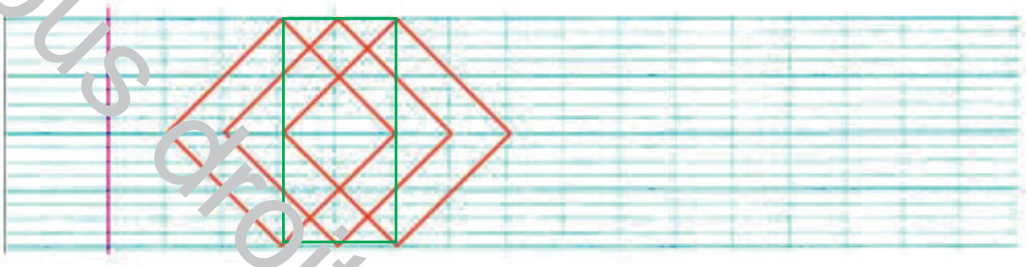


أ- أسمّي نوع شكل كل من الحديقة وحوض النافورة. علل إجابتي.

ب- أعدّ على كراسي تصميمها أكبر للحديقة ولحوض النافورة معوضا كل 4 م ب 2 صم.

م 7	أتعرف خصائص كل من المستطيل والمربع	أوظف
-----	------------------------------------	------

(3) ألاحظ الإفريز التالي :

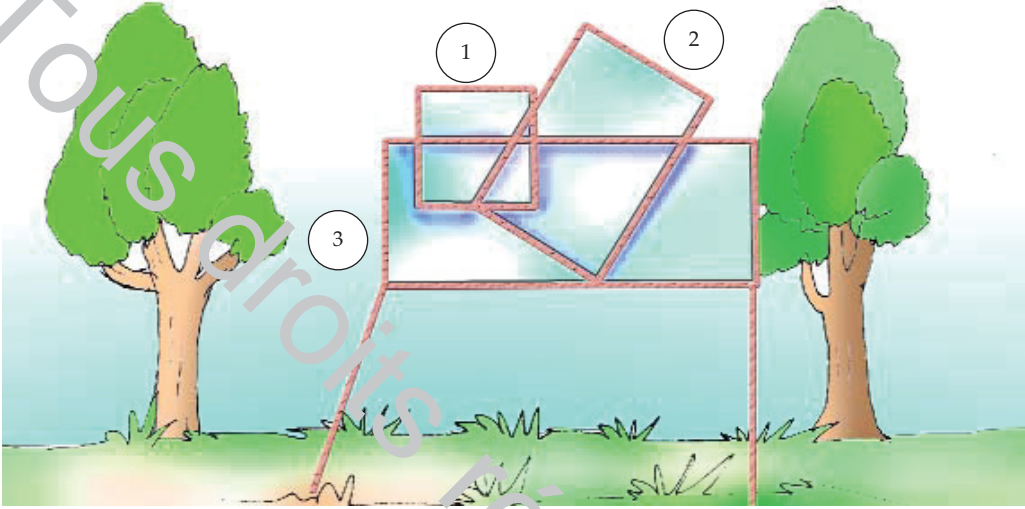


- أسمى نوع كل مضلع في هذا الإفريز.
- أتم رسم الإفريز وألونه.

8 م

أحسب قيس محيط كل من المستطيل والمربع

أبحث



● لإنجاز مشروع لوحة فنيّة في الحديقة العموديّة بمدينة الفنون الجميلة قدّم رسّام تصميمًا للوحته الفنيّة لورشة نجارة الألومنيوم كي تعد الأطارات اللازمة لها.

المرايا	الشكل	الطول	العرض	الضلع	قيس المحيط
1					
2					
3					

أ- أنقل الجدول على كراسي.

ب- أعمّر الجدول بالمطلوب في كلّ مرّة معتمدا الأطوال على التصميم.

ج- أقدّم هذه الأقيسة لصاحب ورشة النجارة معوضا كل 4 صم ب 1م.

أستعين :

أتذكر قاعدة قيس محيط المربع ثمّ قاعدة قيس محيط المستطيل مع أصدقائي

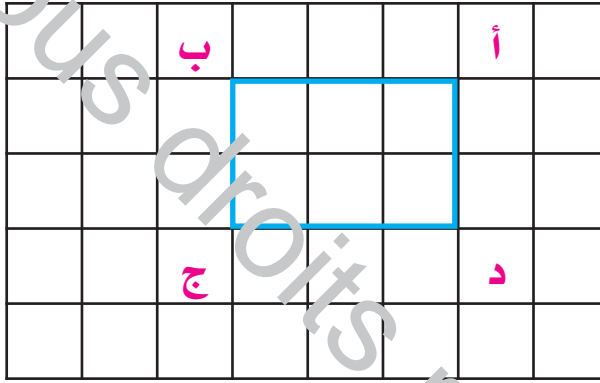
مستعنين برسم لكل شكل.

م 8

أحسب قيس محيط كل من المستطيل والمربع

أدرّب

1) أراد فتحي وسعاد حساب محيط المستطيل المرسوم على الشبكة

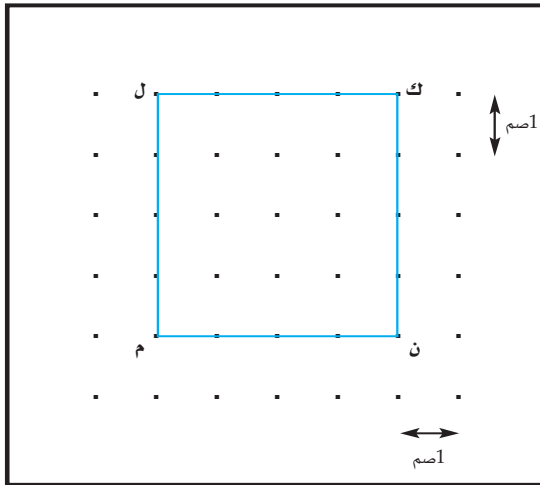


أ- أساعد سعاد وفتحي على اتمام كل تركيبة بالقيس المناسب
ب- أبحث عن تركيبة أخرى أحسب بها قيس محيط هذا المستطيل

- تركيبة سعاد صم + صم + صم + صم =

- تركيبة فتحي صم + صم + صم + صم =

- تركيبتي =



2) كون سى على لوحته الهندسية

مربعاً ما لما يبينه الرسم التالي

- أساعده على حساب قيس طول الخيط الذي استعمله بطريقتين مختلفتين

8 م

أحسب قيس محيط كل من المستطيل والمربع

أدرّب

(3) أنسخ الجدول التالي على كراسي وأتمّ تعمييره.

العمارة المناسبة	قيس المحيط بالم	قيس نصف المحيط بالم	قيس الضلع بالم	قيس العرض بالم	قيس الطول بالم	الأقيسة بالم / المربع أو المستطيل
.....	.....			70	130	أ
	250				90	ب
.....	.....	165		48	.....	ج
			40			د
	800					هـ

(4) لناجح مسطرة من الخشب المنقوش قيس طولها 2م يريد أن يصنع إطارا للوحة زيتية

مستطيلة الشكل بنداها 56 صم و38 صم.

● هل تكفي هذه المسطرة لصنع هذا الإطار ؟

● إن «لا» كم ينقصه ؟

(5) بنى أبي منزلنا على أرض مربعة الشكل قيس ضلعها 24 م / أحاطها أبي بجدار بعد أن

ترك مدخلا عرضه بالمتر 4.

● أرسم تصميمًا لهذه الأرض معوضًا كل 4 م ب 1صم.

● ابحث عن قيس طول هذا الجدار.

م 8	أحسب قيس محيط كل من المستطيل والمربع	أدرّب
-----	--------------------------------------	-------

6) تريد أمي صنع غطاء طاولة مستطيل الشكل قيس طوله 1 م و25 صم وقيس عرضه 75 صم. و6 مناديل مربعة الشكل قيس طول ضلع كل منها 25 صم وإحاطة كل منها بـ بفيضة.

أ- ما قيس طول السفيفة اللازمة للمناديل ؟

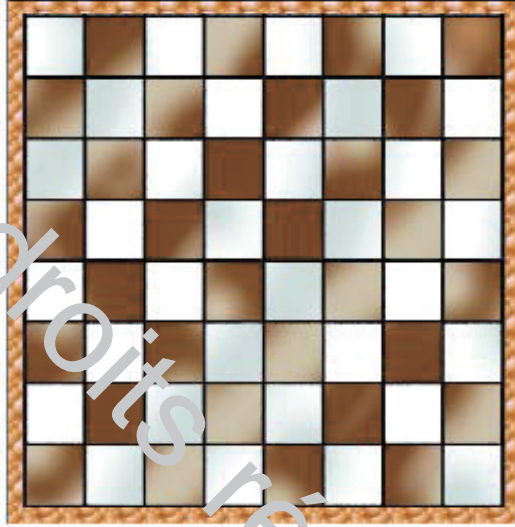
ب- ما قيس طول السفيفة اللازمة للغطاء والمناديل ؟

© Tous droits réservés au CNP

8 م

أحسب قيس محيط كل من المستطيل والمربع

أوظف



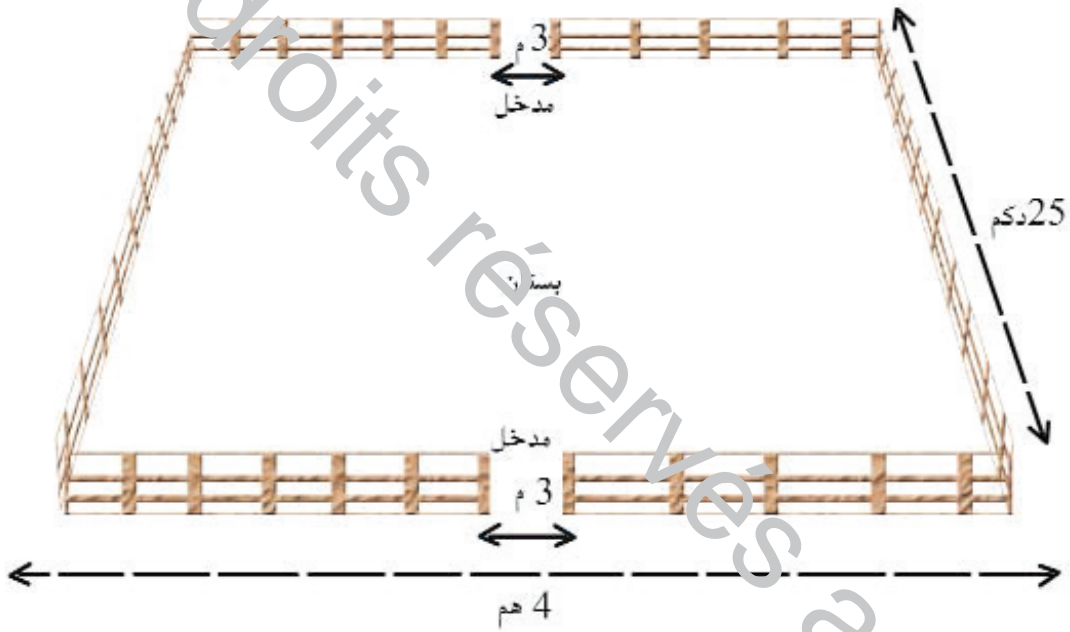
يريد أحمد إحاطة رقعة الشطرنج بإطار (انظر الرسم) فوجد عند نجار الحي اطارات خشبية جاهزة هذه أقيستها

أقيسة المحيط بالصم					الشكل
5	4	3	2	1	
	124	116	108	112	مستطيل
116	112	108	104	96	مربع

- أساعد أحمد على اختيار الاطار المناسب
- أعلل إجابتي

8 م	أحسب قيس محيط كل من المستطيل والمربع	أوظف
-----	--------------------------------------	------

- 2- أ- ألاحظ الرّسم التالي ثم أنتج نصّ مسألة معتمدا المعطيات المقدّمة.
 ب- أطرح الأسئلة المناسبة لمعطيات الوضعية.
 ج- أجيب عن الأسئلة التي طرحتها.



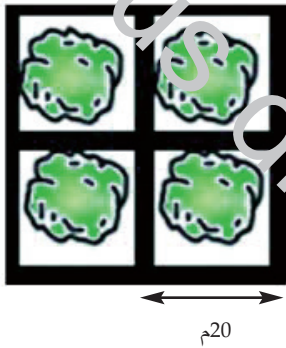
قيس طول اللفيضة بالمتر	اللفائف
100 م	صنف 1
200 م	صنف 2
250 م	صنف 3

م 9

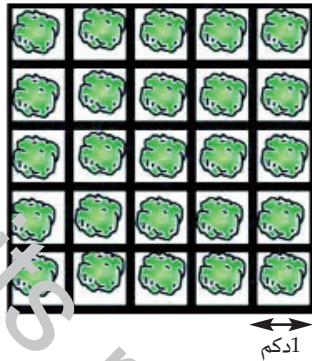
أَتَصَرَّفُ فِي الْعِلَاقَةِ بَيْنَ وَحَدَاتِ الْقَيْسِ (الْأَطْوَالِ وَالسَّعَاتِ)

أَبْحَثْ

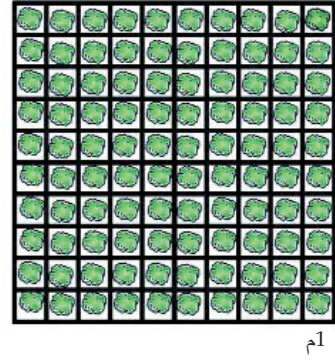
(مَرَحَلَةُ النُّمُو 1)



(مَرَحَلَةُ النُّمُو 2)



(مَرَحَلَةُ النُّمُو 1)



كَمِيَّةُ الْمَاءِ اللَّازِمَةِ		قَيْسُ ضَمْعٍ		
لِقِطْعَةِ الْأَرْضِ	لِلنَّبْتَةِ الْوَاحِدَةِ	قِطْعَةِ الْأَرْضِ	حَوْضِ النَّبْتِ	فَتْرَةَ النُّمُو
هل.....	1 ل	دكم.....	1 م	1
هل.....	1 دكل	50 م	م.....	2
دكل.....	2 دكل	دكم.....	دكم.....	3

منبث فلا تي يتم تحويل كل نبتة وفق مراحل نموها من حوض إلى آخر.
يراد مدير المنبت أن يعد جدولا يخص تقسيم أحواض الانبات وكمية ماء السقي اليومي.

(1) انقل الجدول على كراسي وأتم تعميمه لهذه القطع من المنبت.

(2) أكون جدولا آخر لقطعة أرض مربعة الشكل تحوي 9 شجرات في المرحلة 3 من النمو

أستعين

جزء من قطعة الأرض الخاصة بمرحلة النمو 3 والذي يحوي 4 أشجار هو المطلوب في
السطر 3 من الجدول.

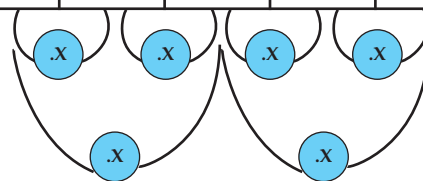
م 9	أتصرف في العلاقة بين وحدات القياس (الأطوال والسعات)	أتدرب
-----	--	--------------

(1) أعيد رسم الجدول التالي على كراسي وأتمّ تعمييره.

القياس خارج جدول المنازل	جدول المنازل		
	هل	دكل	ل
ل.....	2	7	
ل.....	9	.	
دكل.....	3	5	0
هل.....	8	0	0

(2) أنسخ الجدول التالي على كراسي وأتمّ معطيائه الناقصة.

القياس خارج جدول المنازل	جدول المنازل				
	هم	دكم	م	دسم	صم
م.....	1	5			
دسم.....		7			
صم.....			1	8	
دكم.....	3	0	0	0	



م 9

أَتَصَرَّفُ فِي الْعِلَاقَةِ بَيْنَ وَحَدَاتِ الْقَيْسِ (الْأَطْوَالِ وَالسَّعَاتِ)

أَتَدْرِبُ

(3) أكتب الوحدة المناسبة مكان كل نقطة.

4 دكل 3

↓

.

3 ل 4 1

↓

.

↓

.

5 8 4 2

↓

.

↓

.

↓

.

3 صم 7 0 4

↓

.

↓

.

(4) اختصر الكتابات التالية على كراسي

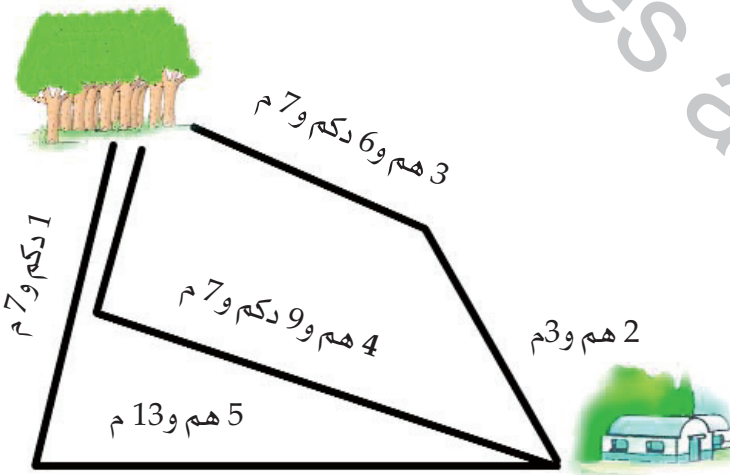
5 دكل و13 هل = ل

700 صم و..... دسم = 2 دكم

..... م = (24 دكم + 23 م) - 400 دسم

420 ل × 5 = ل = هل

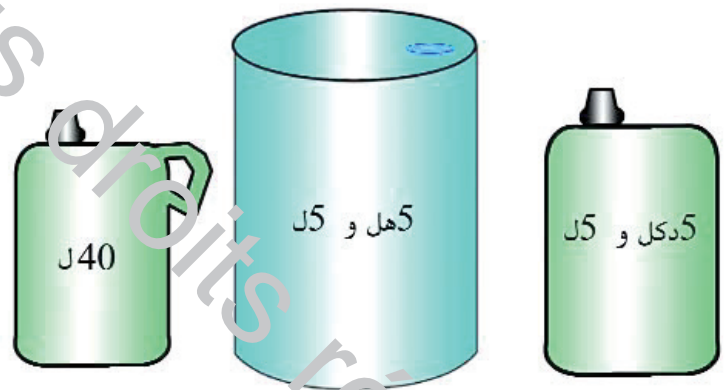
(5) للذهاب من منزلك إلى الحقل يسلك الفلاح أقصر طريق.



• أي طريق يسلكه الفلاح؟ أعلل إجابتي.

م 9	أتصرف في العلاقة بين وحدات القياس (الأطوال والسعات)	أدرّب
-----	--	--------------

6) شري تاجر كمية من زيت الزيتون ملأ بها الأوعية التالية

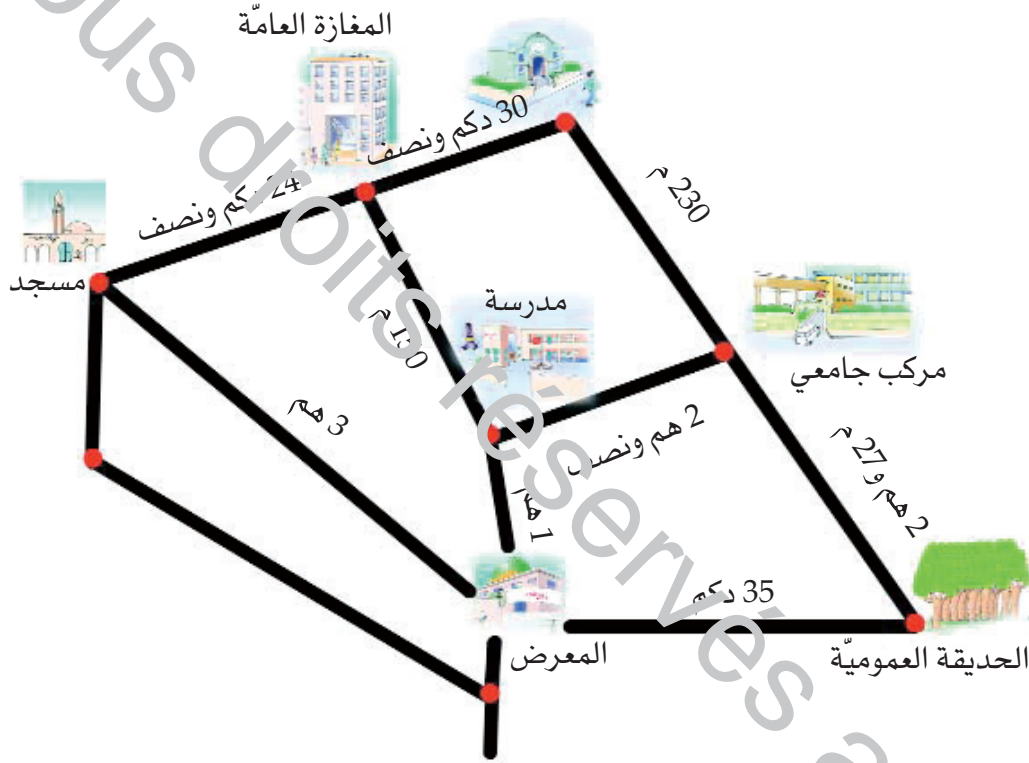


- أ- أبحث عن كمية الزيت التي شراها التاجر بالدكل.
- ب- أبحث عن ثمن شراء الزيت إذا كان الهل منه يباع بـ 350 د.

م 9

أُوظف أتصرف في العلاقة بين وحدات القياس (الأطوال والسعات)

(1) لزيارة معرض الكتاب سلكت وئام أقصر طريق بين منزلها والمعرض.
هذا رسم يمثّل المسالك التي تربط بين منزل وئام والمعرض.



أ- أنقل الجدول التالي وأنمّ تعمييره استنادا إلى المعطيات المقدّمة على الرسم

للذهاب إلى المعرض مرورا بـ :

المسجد	المغازة العامة والمدرسة	المركب الجامعي والمدرسة	الحديقة العمومية	قيس طول الطريق
م.....	م.....	م.....	م.....	

ب- ما قيس المسافة التي قطعتها وئام ذهابا وإيابا لزيارة معرض الكتاب ؟

م 9	أتصرف في العلاقة بين وحدات القيس (الأطوال والسعات)	أوظف
-----	---	------

10م و 65 صم

2- تحتاج أمي إلى 4 حبال لنشر الغسيل

لشد هذه الحبال إلى عمودين مثلما يبيته الرسم التالي يقدر

1 دسم لكل عقدة

تملك أمي حبالا قيس طوله 22 م

أ- ما قيس طول الحبل الذي على أمي أن تشتريه ؟

ب- أقرن طريقة الحل التي اعتمدها والطريقة التي

اعتمدها أصدقائي وأسجل ملاحظاتي.

3- لتاجر 3 هل و 15 ل من الزيت. ألبها صنفين من الصفائح ولبي طلب حريفيين كالاتي.

الصنف	الحريف الأول	الحريف الثاني
الأول : صفائح ذات 1 دكل ونصف	9	
الثاني : صفائح ذات 2 دكل		7

ثم طلبت سيده 3 صفائح من الصنف الأول.

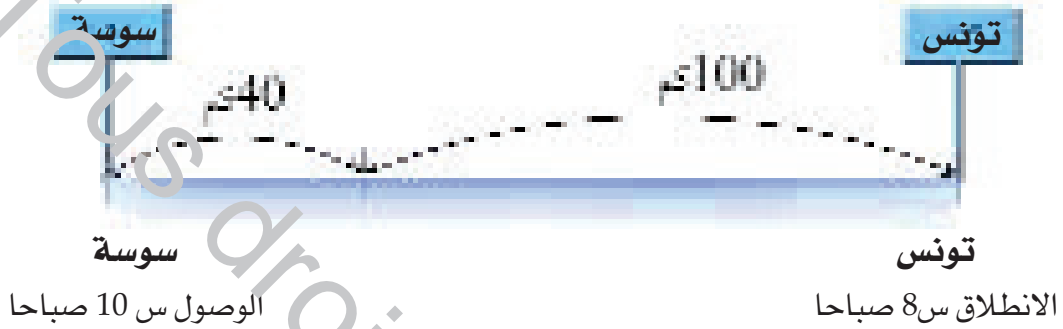
أ- هل أمكن للتاجر تحقيق طلب السيدة ؟ أعلل إجابتي

ب- ما كان عدد الصفائح المملوءة زيتا من الصنفين ؟

م 10

تمييز المعطيات الضرورية من غير الضرورية لحل مسألة

أتدرب على
حل المسائل



المعلوم
السني للتأمين
د 350

سعر
السيارة
77000 مي

لتر
المازوط
430 مي

- عدد المقاعد الخاصة بالمسافرين 6
- ثمن تذكرة السفر من تونس الى سوسة 6200 مي
- تستهلك سيارة الأجرة 24 ل من المازوط في السفرة الواحدة.
- المصاريف اليومية لمالك سيارة الأجرة تقدر ب 155 د
- السفرة الواحدة ذات وإياب.
- ما هي مرابيح مالك السيارة في اليوم الواحد إذا أنجزت السيارة 3 سفرات.

- عدد دولا احدد فيه المعطيات الضرورية لحل هذه المسألة.
- أكتب الجمل اللفظية المناسبة لحل المسألة.
- أنجز العمليات المناسبة لحل المسألة.

أستيعن :

المعطى غير الضروري هو المعطى الذي يتم الاستغناء عنه عند حل المسألة.

م 11

أوظف مكتسباتي وأقيّمها

1) عازمت إدارة مدرسة تجهيز نادي الإعلامية بـ 4 حواسيب فتحصّلت على

العروض التالية لحواسيب لها نفس المواصفات

- العرض I : ثمن الحاسوب 2240 د بالحاضر

- العرض II : دفع ثمن الحاسوب على 6 أقساط قيمة القسط الواحد 400 د

- العرض III : دفع 4800 د من الثمن الجملي للحواسيب الأربعة عند تسلمها ودفع

الباقي على 10 أقساط قيمة القسط الواحد 500 د .

• أي العروض أقلّ ثمنًا ؟ أعلّل إجابتي .

2) لعب أحمد بـ 28 قطعة دومينو

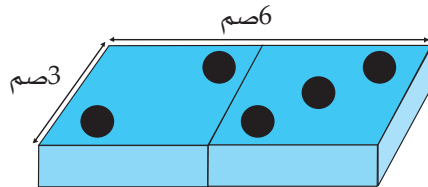
فنظّمها متلاصقة حسب الطول فتحصّل على شكل مستطيل ثم أعاد تنظيمها حسب

العرض فتحصّل على شكل مستطيل ثان

أ- ما قيس محيط كل شكل مستطيل ؟

ب- أبحث عن عدد قطع الدومينو التي يمكن

من الحصول على مربع قيس ضلعه 12 صم .



3) خرجت شاحنة من شركة المياه المعدنية صباحا محملة بـ 3000 قارورة ماء

من كل صنف لنوزيعها على 3 نقاط بيع .

وعادت في المساء وعليها 300 قارورة من كل صنف

أ- أكمل تعميم الجدول

نصف ل	1ل	1ل ونصف	
	500	1500	نقطة البيع I
400	1500		نقطة البيع II
1200		300	نقطة البيع III

م 11

أوظف مكتسباتي وأقيّمها

ب- أبحث باللتر عن كمية الماء التي لم يتم توزيعها
ج- أبحث بطريقتين مختلفتين عن كمية الماء التي تم توزيعها

● ● ●	● اختيار المعطيات المناسبة	أقيّم مستوى نجاحي في
● ● ●	● اختيار العمليات المناسبة	
● ● ●	● قراءة مخطط	
● ● ●	● إنجاز عملية الجمع	
● ● ●	● مقارنة الأعداد ذات ٤ أرقام	
● ● ●	● تعليل إجابة	
● ● ●	● تقديم معطيات في شكل جدول	

أَسْأَلُ

تحصّلت جدّتي على كميّة من باكورة زيت الزيتون الموضوعة في الإناء «أ»
قالت : «قسمت هذه الكميّة على أبنائي الخمسة بالتساوي ولم استعمل كل إناء أكبر من
مرّتين»

● كيف أتمّت جدّتي هذه العمليّة ؟



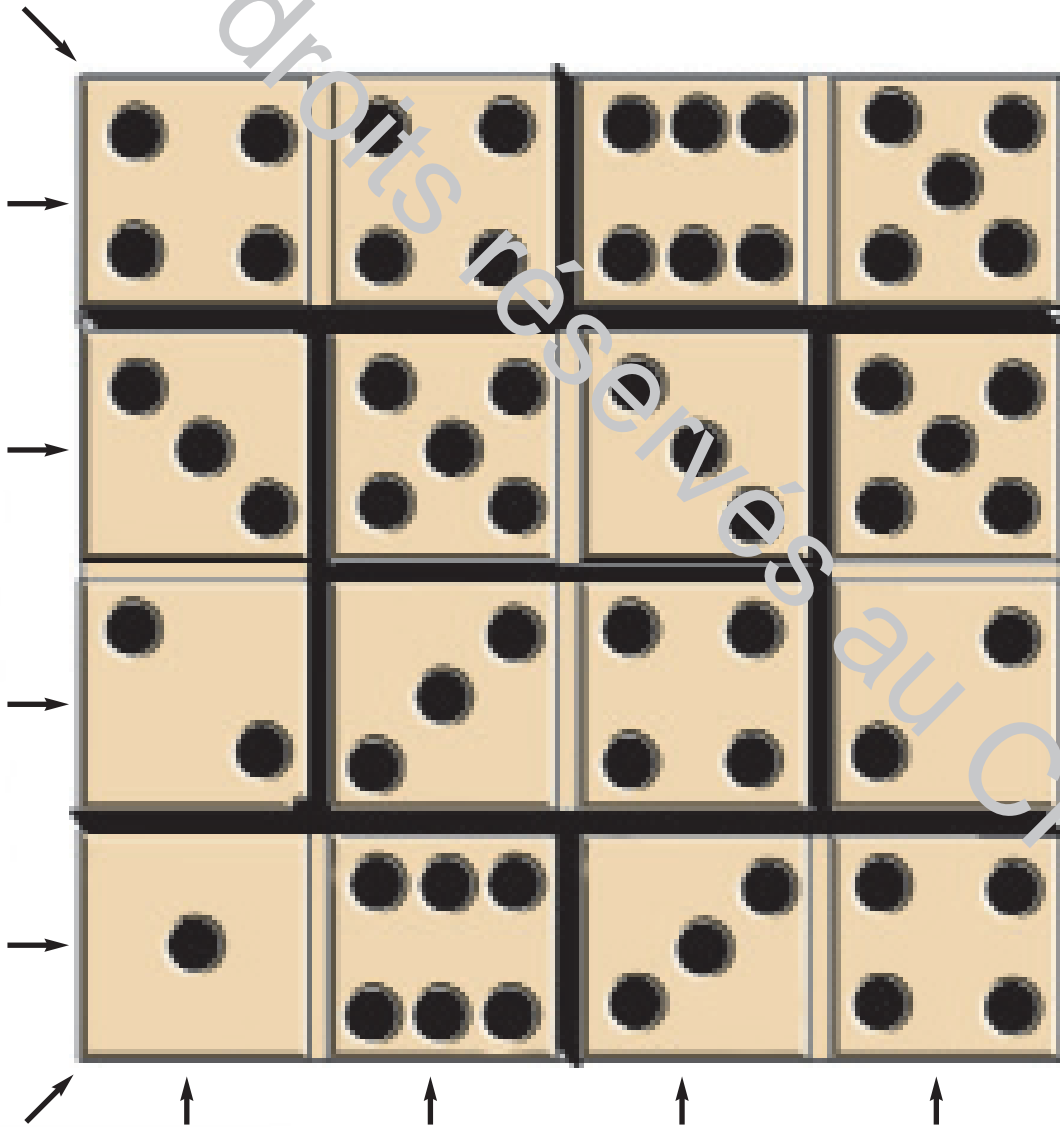
أتمنى

أكتب في الفراغات عددا بحيث تكون كلّ عملية عمودياً أو أفقياً صحيحة.

600	=	1	x	.	+	530
+		+	x	-		-
100	=	2	x	(20	+	.)
-		+	x			:
10	=	.	-	12	+	5
=		=		=		=
	=	10	-	600	+	100

أَسْأَلِي

هذه 8 قطع من لعبة الدومينو
● أحرك بعض هذه القطع لأتحصّل دائماً على مجموع 15 نقطة (أفقياً أو عمودياً أو حسب القطرين)



حلول أتسلي

بعد الدرس 5 من المراجعة

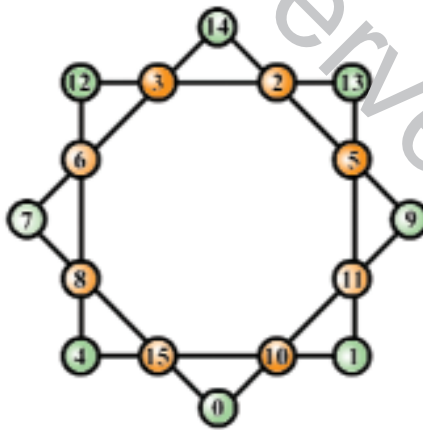


$$6 + 7 + 3 = 16$$

$$8 + 5 + 3 = 16$$

$$8 + 6 + 2 = 16$$

$$9 + 5 + 2 = 16$$



$$\begin{array}{r}
 2 \quad 6 \quad 6 \quad 4 \\
 + \quad 6 \quad 7 \quad 4 \quad 2 \\
 \hline
 9 \quad 4 \quad \quad 6
 \end{array}$$

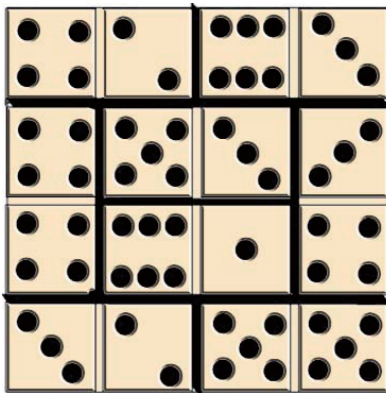
حلول أتسلي

بعد الدرس 11 من المراجعة

● للحصول على 1 ل في كل إثناء

- من أ إلى ب ← 4 ل ← يبقى في أ 1 ل
- من ب إلى د ← 2 ل ← يبقى في ب 2 ل
- من د إلى ج ← 1 ل ← يبقى في د 1 ل
- من ج إلى هـ ← 1 ل ← ج فارغ وهـ
- من ب إلى ج ← 1 ل ← يبقى في ب 1 ل
- وج به 1 ل

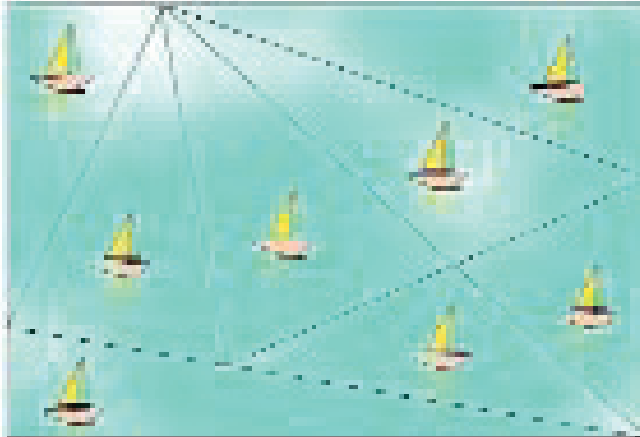
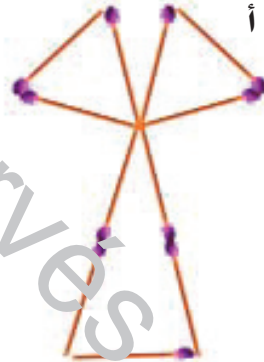
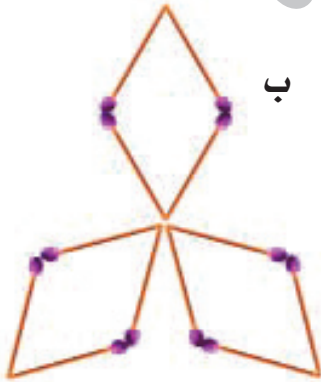
600	=	1	70	+	530
+		+		-	-
100	=	2	x	(20	+ 30)
-		+	x		
10	=	7	-	12	+ 5
=		=		=	=
690	=	10	-	600	+ 100



● يوضع الحجر بهذه الطريقة للحصول على مجموع 15 في كل مرة

حلول أتسلي

بعد الدرس 6 من كتاب التلميذ



حلول أسئلة

بعد الدرس 11 من كتاب التلميذ

$$16 = 3 + 5 + 8$$

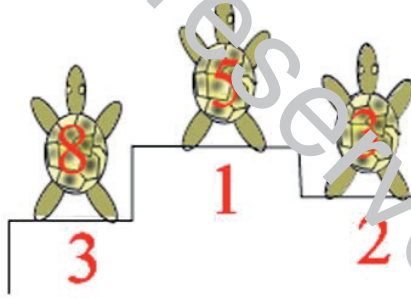
$$16 = 6 + 2 + 8$$

$$16 = 3 + 7 + 6$$

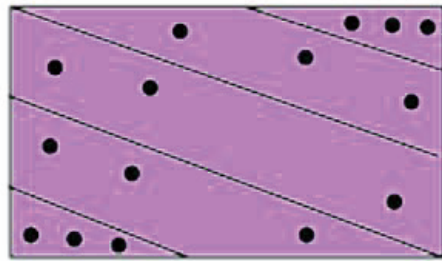
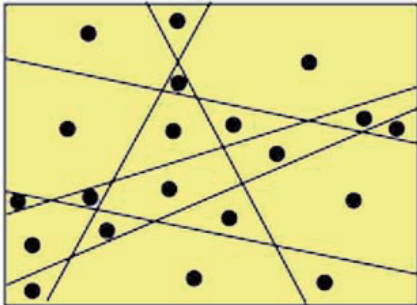
$$16 = 2 + 5 + 9$$

● الوضعية الوحيدة التي تستجيب للشروط هي 3، 5، 8

$$13 = 5 + 8$$



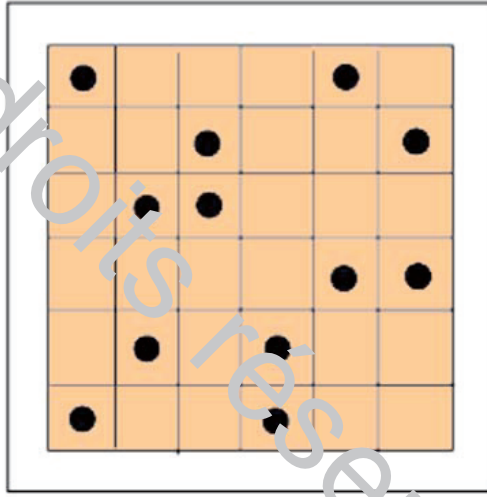
بعد الدرس 16 من كتاب التلميذ



حلول أتسلي

بعد الدرس 21 من كتاب التلميذ

● عدد المثلثات 18



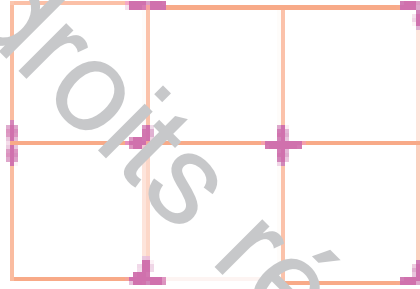
● من عجائب الأعداد

$$\begin{aligned}9 &= 1 + 8 \times 1 \\98 &= 2 + 8 \times 12 \\987 &= 3 + 8 \times 123 \\9876 &= 4 + 8 \times 1234 \\98765 &= 5 + 8 \times 12345 \\987654 &= 6 + 8 \times 123456 \\9876543 &= 7 + 8 \times 1234567 \\98765432 &= 8 + 8 \times 12345678 \\987654321 &= 9 + 8 \times 123456789\end{aligned}$$

حلول أٲسلى

بعء الءرس 26 من ءاب الءلملء

● عءء المسءطللاء فل الشءل هو 28



● يمكن ءءف هءه الأعواء

- هناء ءل آءر

● ءءبع الطرلقة ءاللة

$$110 ل - 40 ل = 70 ل$$

أ- أءلاء أنبوء الأءءار الءل سعءه 40 مل وأصبه فل الأنبوء الءل سعءه 90 مل

$$70 مل - 40 مل = 30 مل$$

ب- آءء الباقل فأصب منه 40 مل. فلبلقى 30 مل.

بعء الءرس 32 من ءاب الءلملء

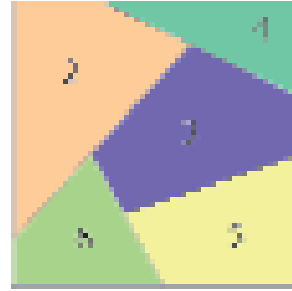
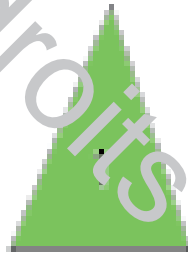
● عءء المرءبعاء فل هءا الشءل هو 24

حلول أتسلي

بعد الدرس 37 من كتاب التلميذ

• يتكوّن المربع من الأشكال
6 - 5 - 4 - 3 - 2

الشكل الزائد 1



• يقع وضع الأشكال بهذه الطريقة
للحصول على مربع

$$111 = 37 \times 3$$

$$222 = 37 \times 6$$

$$333 = 37 \times 9$$

$$444 = 37 \times 12$$

$$555 = 37 \times 15$$

$$666 = 37 \times 18$$

$$777 = 37 \times 21$$

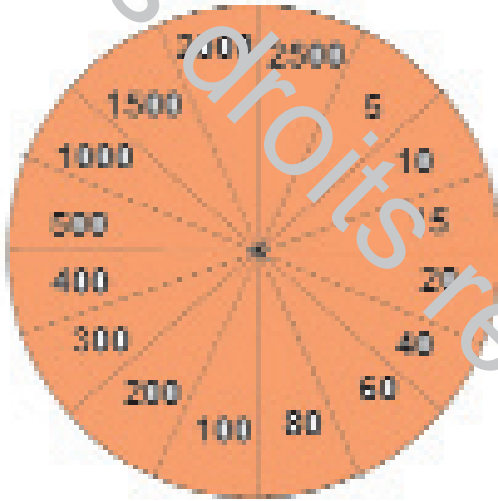
$$888 = 37 \times 24$$

$$999 = 37 \times 27$$

حلول أتسلى

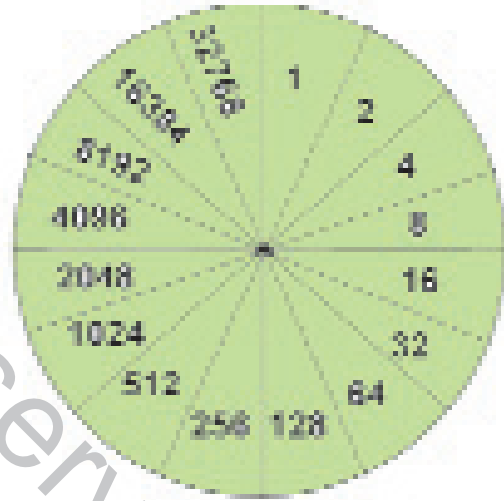
بعد الدرس 42 من كتاب التلميذ

● أكتشف قاعدة انتظام الأعداد في كل قرص وأبحث عن الأعداد الناقصة



مضاعفات 500

مضاعفات 100



مضاعفات 20

مضاعفات 5

القفة السفلى	القفة العليا	
5 كغ + 5 كغ	3 كغ + 4 كغ + 4 كغ	المرحلة الأولى
4 كغ + 6 كغ	3 كغ + 4 كغ + 4 كغ	المرحلة الثاني
1 كغ + 9 كغ	3 كغ + 4 كغ + 4 كغ	المرحلة الثالث

حلول أتسلى

بعد الدرس 47 من كتاب التلميذ

● عدد الخلايا بعد 3 ساعات هو 127

دق 150	دق 150	دق 120	دق 90	دق 60	دق 30	دق 0
+ خ 4	+ خ 32	+ خ 16	+ خ 8	+ خ 4	+ خ 2	+ خ 1

● عدد الخلايا بعد 3 ساعات هو 121

دق 180	دق 135	دق 90	دق 45	دق 0
+ خ 81	+ خ 27	+ خ 9	+ خ 3	+ خ 1

● مثال - المضاعفات

الباقي 0	2 : 5038
الباقي 1	3 : 5038
الباقي 2	4 : 5038
الباقي 3	5 : 5038
الباقي 4	6 : 5038
الباقي 5	7 : 5038
الباقي 6	8 : 5038
الباقي 7	9 : 5038
الباقي 8	10 : 5038
الباقي 9	11 : 5038

● من عجائب بعض الأعداد .

الباقي 1	2 : 2519
الباقي 2	3 : 2519
الباقي 3	4 : 2519
الباقي 4	5 : 2519
الباقي 5	6 : 2519
الباقي 6	7 : 2519
الباقي 7	8 : 2519
الباقي 8	9 : 2519
الباقي 9	10 : 2519
الباقي 10	11 : 2519
الباقي 11	0 : 2519

حلول أٲسلى

بعء الءرس 47 من ءاب الءمىء

فاطمة ●

$$175 = 7 \times 25$$

$$155 = 20 - 175$$

$$\boxed{153} = 2 - 155$$

$$500 = 10 \times 50$$

$$15 = 6 + 9$$

$$\boxed{485} = 15 - 500$$

$$500 = 20 \times 25$$

$$56 = 7 \times 8$$

$$\boxed{444} = 56 - 500$$

$$12 = 3 \times 4$$

$$300 = 12 \times 25$$

$$\boxed{306} = 6 + 300$$

حلول أسئلة

● سلمى

$$250 = 5 \times 50$$

$$240 = 10 - 250$$

$$\boxed{243} = 3 + 240$$

$$600 = 12 \times 50$$

$$32 = 4 \times 8$$

$$\boxed{632} = 32 + 600$$

$$11 = 4 + 7$$

$$275 = 11 \times 25$$

$$\boxed{277} = 2 + 275$$

$$12 = 3 - 15$$

$$300 = 12 \times 25$$

$$\boxed{309} = 9 + 300$$

نماذج من

الاختبارات التقييمية

© Tous droits réservés au CNP

جمع وإعداد فتحي الفخفاخ
تحقيق ومراجعة أحمد تمر

© Tous droits réservés au CNP

توصيات لتمرير الاختبار وإصلاحه	تقييم مكتسبات التلاميذ سبتمبر	الرياضيات السنة الرابعة
-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------

1- الوضعية والتوقيت

الملاحظات	نص الوضعية	التعليمية	التوقيت
<ul style="list-style-type: none"> ● يقرأ الملم هذا التقديم للوضعية ومدفها النهائي على الاصلاح بتأن. ● يأمرهم بكشف الصفحة الأولى من وثائقهم. 	<p>الوضعية</p> <p>زار خالد ونبييل وسلوى معرض الكتاب قصد شراء بعض الكتب لإغناء مكتبتهم وشراء هدية لأختهم الصغرى. سنرى هل مكنتهم مدخراتهم من ذلك.</p>		2 دق
<ul style="list-style-type: none"> ● يقرأ عليهم السند والتعليمية بتأن. ● يدعوهم إلى قراءتها قراءة صامتة. ● يمنحهم الوقت المنصوص عليه للإنجاز. 	<p>السند عدد 1</p> <p>هذه مدخرات الأطفال الثلاثة (أنظر وثيقة المتعلم)</p> <p>التعليمية</p> <p>أحسب الربح المالي الذي يملكه كل طفل وآتبه في المكان المناسب.</p>	1	6 دق
<ul style="list-style-type: none"> ● نفس الملاحظات السابقة. 	<p>السند عدد 2</p> <p>بعد تفحص المعروضات قرر الأطفال شراء ما يلي :</p> <p>(أنظر وثيقة المتعلم)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● تقدم التعليمات تباعا. 	<p>التعليمات</p> <p>أنجز العمليتين التاليتين لحساب</p> <ul style="list-style-type: none"> - ثمن القمص الذي شراها خالد. - ثمن الأشرطة اللاصقة التي شراها خالد. 	1.2	4 دق

التوقيت	التعليمة	نص الوضعية	الملاحظات
6 دق	2.2	أحسب المبلغ المالي المتبقي لخالد	<ul style="list-style-type: none"> • يمنحهم الوقت المنصوص عليه للإنجاز
6 دق	3.2	أحسب المبلغ المالي المتبقي لنبييل.	<ul style="list-style-type: none"> • نفس الملاحظة السابقة.
6 دق	4.2	أحسب المبلغ المالي المتبقي لسلوى.	<ul style="list-style-type: none"> • نفس الملاحظة السابقة.
		<p>السند عدد 3</p> <p>طلبت سلوى من أخيها خالد أن يعطيها شريطا لاصقا لتحيط به الصور التي اشتريتها فأعطاهما أطول الأشرطة. - هذه أقيسة الأشرطة اللاصقة التي شراها خالد : (أنظر وثيقة المتعلم)</p> <p>- وهذه الصور التي شرتها سلوى : (أنظر وثيقة المتعلم)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • يقرأ المعلم على التلاميذ السند • يدعوهم إلى قراءة صامتة • تقدم التعليمات تباعا.
6 دق	1.3	أكتب قيس طول كل شريط بوحدة الصم في المكان المناسب.	<ul style="list-style-type: none"> • يمنحهم الوقت المناسب عليه للإنجاز.
6 دق	2.3	أتمم ما يلي بقيس طول الشريط المناسب. (أنظر وثيقة المتعلم)	<ul style="list-style-type: none"> • نفس الملاحظة السابقة.
5 دق	3.3	أحدّد بقلم ملون محيط كل صورة من صور سلوى.	

الملاحظات	نص الوضعية	التعلّمة	التوقيت
<ul style="list-style-type: none"> ● يقرأ المعلم السند على التلاميذ ● يدعوهم إلى قراءة ذراة صامته. ● يقرأ عليهم التليمتين ● يمنحرم الوقت المنصوص عليه للإنجاز 	<p>السند عدد 4</p> <p>قبل مغادرة معرض الكتاب جمع الأطفال ما بقي لهم من مال فتحصلوا على 1610 مليما. قرروا شراء مجموعة من صور الحيوانات ثمنها 1160 مليما ليهدوها لأختهم الصغرى.</p> <p>التعلّمة</p> <p>أطرح سؤالاً مناسباً لمعطيات هذه الوضعية وأكتبه.</p>	1.4	3 دق
	أجيب عن السؤال الذي طرحته.		3 دق

II - الهدف الاندماجي لنهاية السنة الثالثة المرجع : كتاب المعلم في التقييم.

III- معايير التقييم معايير الحد الأدنى

1 : التأويل الملائم لمعطيات وضعية

- اختيار المعطيات المناسبة للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين.
- اختيار العمليتين المناسبتين للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين.

مع 2 : صحّة الحساب .

- إنجاز عمليّة طرح بالزيادة
- إنجاز عمليّة ضرب (أحد العديدين ذو رقم واحد)

مع 3 : الاستعمال الصّحيح لوحدات القيس

- التّصرّف في القطع النّقدية .
- التّصرّف في العلاقة العشرية بين وحدات قيس الأطوال

مع 4 : رسم الأشكال الهندسيّة

- تحديد محيط مضلّع

معيّار التّميّز

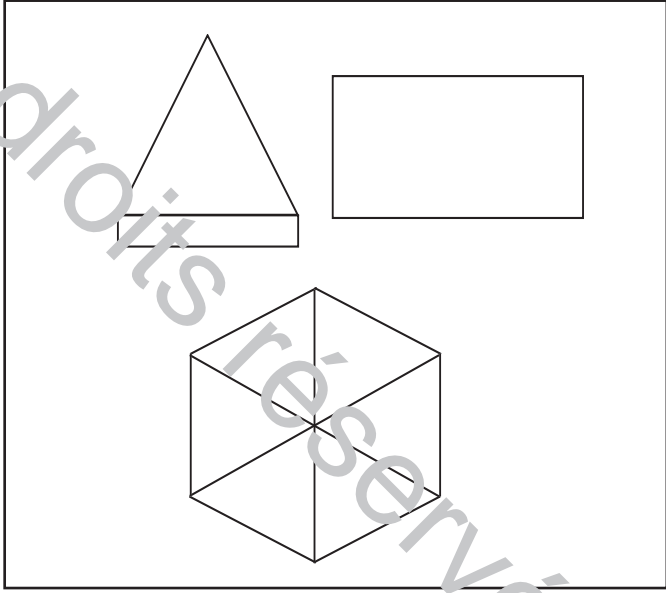
مع 5 : طرح سؤال مناسب لمعطيات وضعيّة تتطلّب الإجابة - نه إنجاز عمليّة واحدة والإجابة عنه .

IV - وضعيّة التّقييم

- 1 - الوسائل : قلم حبر جافّ، قلم ملوّن
- 2 - الإنتاج المنتظر :

المعايير	الحلّ	التّعليمات
	<p>قيمة مباح خالد : 5000 مي قيمة مبالغ نبيل : 4015 مي قيمة مبالغ سلوى : 3800 مي نقبل :</p> <p>عدم التّصنيف على وحدة المليم على أن يقع تشخيص هذا الخطأ . لا نقبل :</p> <p>- التّعبير عن قيمة المبلغ الماليّ بكتابة جمعيّة دون كتابة المجموع .</p>	1
مع 2	<p>ثمن القصص التي شراها خالد بالمي : 3 825 ثمن الأشرطة التي شراها خالد بالمي : 750 لا نقبل :</p> <p>- أيّ خطأ جزئيّ في العمليّة</p>	1.2

المعايير	الحل	التعليمات						
مع 1	ثمن مشتريات خالد بالمي : $4\ 575 = 750 + 3\ 825$	2.2						
مع 2	المبلغ المتبقى لخالد بالمي $425 = 4575 - 5000$							
مع 1	ثمن مشتريات نبيل بالمي $3220 = 4 \times 805$	3.2						
مع 2	المبلغ المتبقى لنبيل بالمي $795 = 3220 - 4015$							
مع 1	ثمن مشتريات سلوى بالمي $3410 = 1550 + 1860$	4.2						
مع 2	المبلغ المتبقى لسلوى بالمي $390 = 3410 - 3800$							
	ملاحظات هامة جداً : - يقيم المعيار 1 منفصلاً عن المعيارين 2 فلا تؤخذ نتائج العمليات بعين الاعتبار في المعيار 1 كما يسمح للتلميذ استعمال نتيجة عملية المرحلة الأولى لكل سؤال إذا أخطأ في إنجازها . - تقبل كل عدلية طرح بالزيادة تمكّن من تقييم المعيار 2 مهما كان عدداً وذلك في نطاق الفصل بين المعيارين 1 و 2							
مع 2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>قيس طول الشريط الثالث</th> <th>قيس طول الشريط الثاني</th> <th>قيس طول الشريط الأول</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>208 صم</td> <td>280 صم</td> <td>278 صم</td> </tr> </tbody> </table>	قيس طول الشريط الثالث	قيس طول الشريط الثاني	قيس طول الشريط الأول	208 صم	280 صم	278 صم	1.3
قيس طول الشريط الثالث	قيس طول الشريط الثاني	قيس طول الشريط الأول						
208 صم	280 صم	278 صم						
مع 3	أعطى خالد أخته الشريط الذي قيس طوله 280 صم لأن : $208 < 278 < 280$	2.3						

المعايير	الحلّ	التعليمات
	<p>ملاحظات هامة :</p> <p>- يجب أن تكون الإجابة في ضوء التحويلات التي قام بها التلميذ في العمل 1.3 فإن أخطأ في التحويل وكانت إجابته منطقية أسندت إليه العلامة +.</p>	
مع 4	 <p>ملاحظات هامة :</p> <p>- يجب أن يكون التلوين لأضلاع الشكل فقط (طول المحيط)</p>	3.3
مع 5	<p>- هل يمكنهم شراء صور الحيوانات أو ماهو المبلغ المتبقي لهم ؟</p>	1.4
مع 5	<p>- نعم يمكنهم شراء صور الحيوانات أو المبلغ المتبقي لهم بالملي</p> <p>$450 = 1160 - 1610$</p>	2.4

V - توضيحات خاصة بالمعايير

المعيار	التوضيحات
مع 1	<p>التأويل الملائم لمعطيات وضعية</p> <p>● الأعمال : 2.2 , 3.2 , 4.2</p> <p>يقيم بقطع النظر عن نتائج العمليات (استعمال الأدوات الرضائية؛ أليتي الطرح والضرب) نقبل :</p> <p>- الاكتفاء بكتابة العمليتين في كل مرة دون كتابة ما لمثل نتيجة كل واحدة (الجملة اللفظية) على أن يقع تشخيص هذا الخطأ .</p> <p>- عدم كتابة الوحدة على أن يتم تشخيص هذا الخطأ .</p> <p>لا نقبل :</p> <p>- استعمال معطيات غير مناسبة في الدرس .</p> <p>- عملية غير مناسبة لكل مرحلة .</p>
مع 2	<p>إنجاز عملية طرح بالزيادة</p> <p>● الأعمال : 2.2 , 3.2 , 4.2</p> <p>يقيم هذا المعيار بتقطع النظر عن المعيار عدد 1 (التأويل) وهذا في نطاق التقييم بين المعايير.</p> <p>ملاحظة هامة :</p> <p>- إذا لم يمختر التلميذ عملية طرح بالزيادة عند الإجابة عن السؤال أو غاب الإنتاج يتم تقييم هذا المعيار 2 باختبار دقيق مواز (نفس عمليات الطرح الواردة في الإنتاج المنتظر على ورقة) وتحتسب نتيجة هذا الاختبار في جدول إسناد الأعداد .</p> <p>- تؤخذ بعين الاعتبار كل عملية طرح تمكّن من تقييم المعيار 2 بقطع النظر عن التزويل .</p>
مع 2	<p>إنجاز عملية ضرب (أحد العددين ذو رقم واحد)</p> <p>● الأعمال : 1.1 (فرستان) 3.2 (فرصة)</p> <p>- نفس الملاحظات الواردة في التوضيحات الخاصة بالمعيار 2 .</p>

المعيار	التوضيحات
مع 3	<p>التصريف في القطع النقدية</p> <p>● الأعمال : 1</p> <p>لا نقبل :</p> <p>- غير قيم المبالغ الواردة في الإنتاج المرتقب.</p>
مع 3	<p>التصريف في العلاقة العشرية بين وحدات قياس الأجزاء</p> <p>● الأعمال : 1.3</p> <p>لا نقبل :</p> <p>- غير الأقيسة الواردة في الإنتاج المرتقب.</p>
مع 4	<p>تحديد محيط مضلع</p> <p>● الأعمال : 3.3</p> <p>لا نقبل</p> <p>- أي خلط بين المحيط وغيره.</p>
مع 5	<p>إنتاج إجابة لفظية</p> <p>● الأعمال : 2.3</p> <p>- العتبة 1 : قياس أطوال الأشرطة (نقطة واحدة)</p> <p>- العتبة 2 : تعليل الإجابة (نقطة واحدة)</p> <p>- نجاح التلميذ في العتبة الثانية مشروط بنجاحه في العتبة الأولى</p>
مع 5	<p>طرح سؤال مناسب لمعطيات مسألة تتطلب الإجابة عند إنجاز عملية واحدة والإجابة عنه.</p> <p>● الأعمال : 4</p> <p>- العتبة 1 : طرح السؤال (1.5 نقطة)</p> <p>- العتبة 2 : الإجابة عن السؤال المطروح (1.5 نقطة)</p> <p>- نجاح التلميذ في العتبة الثانية مشروط بنجاحه في العتبة الأولى.</p>

المدرسة :	تقييم مكتسبات التلاميذ سبتمبر	الرياضيات
القسم :		السنة الرابعة


IV - جدول تعيين الأخطاء :

مصدر الخطأ	التلاميذ المعنيون به	نوع الخطأ

السنة الرابعة المدرسة : القسم :	اختبار مكتسبات التلاميذ رياضيات - سبتمبر	الإدارة الجهوية للتعليم الدائرة
---	---	---

السند 1 :

● هذه مدخرات الأطفال الثلاثة :

مدخرات سلوى	مدخرات نبيل	مدخرات خالد
		
.....

التعليمة 1 :

أحسب المبلغ المالي الذي يملكه كل طفل من الأطفال الثلاثة وأكتبه في المكان المناسب.

مع 3

--	--	--

السند 2 :

● بعد تفحص المعروضات قرر الأطفال شراء ما يلي :

مشتريات سلوى	مشتريات نبيل	مشتريات خالد
- كتاب رياضيات بـ 1 860 مي. - 3 صور ثمنها 1 550 مي	- 4 قصص ثمن الواحدة 805 مي.	- 5 قصص ثمن الواحدة 725 مي - 3 أشربة لأصقة ثمن الشريط الواحد 250 مي.

التَّعْلِيمَةُ 1-2 :

$$\begin{array}{r} 765 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

أَحْسِبُ

● تَمَنَّ الْقِصَصِ الَّتِي اشْتَرَاهَا خَالِدٌ.

.....

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

● تَمَنَّ الْأَشْرِطَةَ اللَّاصِقَةَ الَّتِي اشْتَرَاهَا خَالِدٌ.

2-2 : أَحْسِبُ الْمَبْلَغَ الْمُنْبَقَى لِحَالِدٍ.

3-2 : أَحْسِبُ الْمَبْلَغَ الْمُنْبَقَى لِنَبِيلٍ.

2-4 : أَحْسِبُ الْمَبْلَغَ الْمُنْبَقَى لِسَلْوَى.

العمليات

الحل

.....

مع 1

--	--

مع 2

--	--

--	--	--

مع 1

--	--	--

مع 2

--

مع 2

أَنْ سَلِّدَ :

● طَلَبَتْ سَلْوَى مِنْ أُخِيهَا خَالِدٍ أَنْ يُعْطِيَهَا شَرِيطًا لِاصِقًا لِتُحِيطَ بِهِ صُورَهَا فَأَعْطَاهَا أَطْوَلَ الْأَشْرِطَةِ.

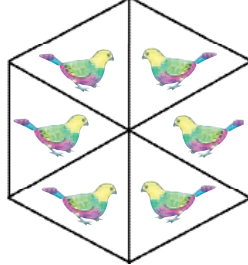
- هَذِهِ أَقْيَسَةُ الْأَشْرِطَةِ اللَّاصِقَةِ.

--	--	--

مع 3

قَيْسُ طُولِ الشَّرِيْطِ الثَّالِثِ	قَيْسُ طُولِ الشَّرِيْطِ الثَّانِي	قَيْسُ طُولِ الشَّرِيْطِ الأوَّلِ
2 م و 8 صم	2 م و 8 دسم	2 م و 7 دسم و 8 صم
صم	صم	صم

● وَهَذِهِ الصُّورُ الَّتِي اشْتَرْتَهَا سَلَوَى



مع 4

التَّعْلِيمَةُ 3 :

- 1- 3 : أَكْتُبُ قَيْسَ طُولِ كُلِّ شَرِيْطٍ بِوَحْدَةِ السَّطْرِ .
2- 3 : أَتَمِّمُ مَا يَلِي بِمَا يَنْسَبُ .

أَعْطَى خَالِدٌ أُخْتَهُ الشَّرِيْطَ الَّذِي قَيْسٌ طَوَّلَهُ

لأنَّ

- 3- 3 : أَحَدِدُ بِقَلَمٍ مُلَوَّنٍ مُحِيطَ كُلِّ صُورَةٍ .

مع 5

السَّنَدُ 4 :

جَمَعَ الْإِذْنَاعُ مَا بَقِيَ لَهُمْ مِنْ مَالٍ فَتَحَصَّلُوا عَلَيَّ 1 610 مِي، قَرَّرُوا شِرَاءَ صُورٍ خِيَارَاتٍ بِ 1 160 مِي لِيَهْدُوها لِأَخْتِهِمُ الصَّغْرَى .

التَّعْلِيمَةُ 4 :

- 1- 4 : أَطْرَحُ سُؤْالاً مُنَاسِباً لِمُعْطِيَاتِ الْوَضْعِيَّةِ وَأَكْتُبُهُ .

- 2- 4 : أُجِيبُ عَنِ السُّؤْالِ الَّذِي طَرَحْتَهُ .

مع 5

جدول إسناد الأعداد

معيّار التميّز	معايير الحد الأدنى								مستويات التملّك
	مع 4	مع 3		مع 2		مع 1			
مع 5	0	0		0		0		انعدام التملّك	
من 0 إلى 5	1	1,5	1	0,5	1,5	1	0,5	تملك دون الأدنى	
	2	2		2		4		تملك أدنى	
	3	3	2,5	3	2,5	6		تملك أقصى	

تحتسب جميع النقاط التي تحصل عليها التلمذ بصرف النظر عن عدم بلوغه التملّك الأدنى في معيار أو أكثر من معايير الحد الأدنى.

توصيات تمرير الاختبار واصلاحه	تقييم مكتسبات التلاميذ في نهاية الثلاثة الأولى ديسمبر	الرياضيات السنة الرابعة
----------------------------------	--	----------------------------

I - الأداء المنتظر

في نهاية الثلاثية الأولى من السنة الرابعة يكون المتعلم قادرا على حل مسألة ذات دلالة بالنسبة إليه تتضمن أسئلة تستوجب الإجابة عن كل منها مرحلتين وتتطلب :

1 - التصرف في مقادير (مبالغ مالية، ساعات، أطوال، كتل) في نطاق الأعداد الأصغر من 10 000 وذلك بـ :

- توظيف الجمع (بالاحتفاظ) والطرح (بالزيادة) والضرب (أحد العددين ذو رقم واحد).
- استعمال وحدات القياس المدروسة.
- التصرف في المستقيمات.

II - معايير التقييم

عدد الفرص	التعليمة	نصه ومبرراته	المعيار
6	3 - 1 2 - 3	أ - معايير الحد الأدنى للأداء المقبول ● التأويل الملائم لمعطيات وضعية - استعمال المعطيات المناسبة. - اختيار العمليتين المناسبتين للإجابة عن سؤال.	مع 1
6	1 - 3 2 - 3	● صحة الحساب - إنجاز عملية طرح بالزيادة - إنجاز عملية ضرب في عدد ذي رقم واحد	مع 2
6	2 - 1 2	● الاستعمال الصحيح لوحدات القياس - إجراء تحويلات متعلقة بقياس الأطوال - حساب مبلغ مالي ممثّل بالقطع النقدية والأوراق المالية.	مع 3

المعيار	نصّه ومؤشّراته	التعليمة	عدد الفرص
مع 4	<ul style="list-style-type: none"> ● استعمال خاصيّات الأشكال الهندسيّة - التّمييز بين المستقيم وأجزائه 	1 - 1	3
مع 5	<ul style="list-style-type: none"> ب- معيار التّمييز ● الدقّة - تقديم طريقة معتصرة للحلّ (استعمال عبارة عدديّة ذات عمليّتين). - طرح سؤال مناسب ذي مرحلتين والإجابة عنه 	2 - 3 1 - 4 2 - 4	3 2

III - توصيات تمرير الاختبار

التعليمة	التوقيت	نصّ الوضعية	الملاحظات
تقديم الوضعية	5 دق	<p>الوضعية :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● بمناسبة يوم البيئة قرّر الأطفال سالم وكريم وسلمى مشاركة - كان الحيّ في الاحتفال بهذا اليوم. - قرّر الإحتفال إحياء ثلاثة أحواض، فساهموا بمباغ مائيّة من مدّخراتهم وشراء أدوات عمل. <p>سنرى :</p> <ul style="list-style-type: none"> - هل استطاع الأطفال بما ساهموا به من مبالغ ماليّة شراء مستلزمات إحياء الأحواض ؟ - هل استطاع الأطفال شراء بعض أدوات العمل لإهدائها للجنة الحيّ ؟ 	<ul style="list-style-type: none"> ● فتح حوار بين التلاميذ حول بعض المناسبات الوطنيّة التي تهتمّ الصّحة والنّظافة. - التّعرّض ليوم البيئة ولجان الأحياء ودورهم في تسيير الحيّ وتظيفه وتجميله.
	4 دق	<p>المقطع 1 :</p> <p>(انظر ورقة التّلميذ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● قراءة السند بكلّ تأنّ من طرف تلميذ أو إثنين. ● توضيح مفهوم الاحترام ● إمكانيّة رسم مساحة الحيّ على السّبورة.

الملاحظات	نص الوضعية	التوقيت	التعليمة
<ul style="list-style-type: none"> ● قراءة التعليمة من قبل تلميذ أو إثنين. ● الرجوع إلى المقطع (1) ● الإنجاز ● نفس الملاحظات مع الرجوع إلى المقطع (1) ● الإنجاز ● نفس الملاحظات ● الإنجاز 	<p>التعليمة 1 - 1 (أنظر ورقة التلميذ)</p> <p>التعليمة 2 - 1 (أنظر ورقة التلميذ)</p> <p>التعليمة 3 - 1 (أنظر ورقة التلميذ)</p>	4 دق 3 دق 5 دق	1.1 2.1 3.1
<ul style="list-style-type: none"> ● قراءة التعليمة من قبل تلميذ أو إثنين. ● ملاحظة مدخرات كل طفل. ● ملاحظة جدول المساهمات قراءة التعليمة ● الإنجاز 	<p>المقطع 2 : (أنظر ورقة التلميذ)</p> <p>التعليمة 2 : (أنظر ورقة التلميذ)</p>	3 دق 3 دق	1.2
<ul style="list-style-type: none"> ● قراءة السند ● ملاحظة جدول الحاجيات وأثمانها، ومشتريات كل طفل. ● قراءة التعليمة ● الإنجاز. ● نفس الملاحظات أعلاه ● الرجوع إلى جدول المدخرات وجدول المساهمات، وجدول المشتريات. ● الإنجاز مرحلة، مرحلة. 	<p>المقطع 3 : (أنظر ورقة التلميذ)</p> <p>التعليمة 3 - 1 : (أنظر ورقة التلميذ)</p> <p>التعليمة 3 - 2 : (أنظر ورقة التلميذ)</p>	4 دق 1 دق 12 دق	1 1 2

الملاحظات	نص الوضعية	التوقيت	التعليمة
<ul style="list-style-type: none"> ● قراءة السند من قبل تلميذ أو تلميذين ● قراءة التعليمة ● الإنجاز 	<p>التعليمة 1 - 4 (أنظر وثيقة التلميذ)</p> <p>التعليمة 2 - 4 (أنظر وثيقة التلميذ)</p>	5 دق	

الإنتاج المنتظر

المعايير	الحل	التعليقات												
مع 4	<p>المقطع 1</p>	1.1												
مع 3	<p>المقطع 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الحوض</th> <th>قيس محيطه</th> <th>قيس محيطه بالصم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5 م و 25 صم</td> <td>525 صم</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>57 دسم</td> <td>570 صم</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4 م و 3 دسم</td> <td>430 صم</td> </tr> </tbody> </table>	الحوض	قيس محيطه	قيس محيطه بالصم	1	5 م و 25 صم	525 صم	2	57 دسم	570 صم	3	4 م و 3 دسم	430 صم	2.1
الحوض	قيس محيطه	قيس محيطه بالصم												
1	5 م و 25 صم	525 صم												
2	57 دسم	570 صم												
3	4 م و 3 دسم	430 صم												

المعايير	الحلّ	التعليمات
	<ul style="list-style-type: none"> ● إذا أخطأ التلميذ في آلية العملية للمرحلة الأولى واستعمل نتيجتها في المرحلة الثانية فإنه لا يؤخذ على ذلك بالنسبة إلى المعيار 1 ● إذا أخطأ التلميذ في التأويل ولم يختار عملية طرح بالزيادة أو ضرب يتمّ اختباره لاحقا، بإنجاز 3 عمليات طرح و / أو عمليّتي ضرب. وتحسب نتيجة هذا الاختبار في جدول إسناد الأعداد. (وذلك في نطاق الفصل بين المعايير) 	
<p>مع 5</p> <p>مع 5</p>	<p>المقطع 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يقبل أيّ سؤال يناسب معطيات الوضعية ● لا نقبل إلاّ الإجابة عن السؤال المقترح ● نجاح التلميذ في العتبة 2 من المعيار (C) مشروط بنجاحه في العتبة 1 (سؤال مناسب) 	<p>1.4</p> <p>2.4</p>

هام جداً :

1) بالنسبة إلى معايير الحد الأدنى تطبق القاعدة 2/3 الفرص الواردة بالاختبار بالنسبة إلى كل معيار للحصول على التملك الأدنى :

المعيار	عدد الفرص	التملك دون الأدنى	التملك أدنى	التملك أقصى
مع 1	6	من 1 إلى 3 فرص	4 فرص	5 أو 6 فرص
مع 2	6	من 1 إلى 3 فرص	4 فرص	5 أو 6 فرص
مع 3	6	من 1 إلى 3 فرص	4 فرص	5 أو 6 فرص
مع 4	3	فرصة واحدة	فرصتان	3 فرص

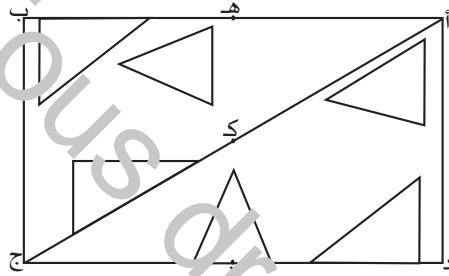
وباعتبار أن مجال التملك الأدنى يتضمّن 3 مستويات (النجاح في فرصة أو فرصتين أو 3 فرص) يمكن تقسيم العدد المسند لمستوى التملك دون الأدنى إلى 3 مستويات ضماناً للعدالة بين التلاميذ :

مثال في المعيار 1 :

$$(3) \leftarrow \boxed{+|+|+}, (2) \leftarrow \boxed{+|+}, (1) \leftarrow \boxed{+}$$

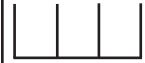
وكذلك مجال التملك الأقصى يتضمّن مستويين (النجاح في 5 أو 6 فرص) ممّا يسمح بتقسيم عدد المسند لمستوى التملك دون الأدنى إلى 3 مستويات ضماناً للعدالة بين التلاميذ :

الإدارة الجهوية للتعليم الدائرة	تقييم مكتسبات التلاميذ رياضيات - ديسمبر	السنة الرابعة المدرسة : القسم :
---	---	---



المقطع عدد 1 :

● هذا رسم مصغر لساحة الحي.



مع 4

(أ) وهذا ما اتفق عليه الأطفال

حوض سلمى	حوض كريم	حوض سالم
- أحد أضلاعه محتوي في قطعة المستقيم [ند]	- أحد أضلاعه محتوي في بعث المستقيم الذي بدوه "د" ويمر من "ك".	- أحد أضلاعه محتوي في [أج]

- (ب) - تخصيص الحوض الذي له أطول محيط لبذور السوسن.
- تخصيص الحوض الذي له أطول محيط لبذور البنفسج.
- تخصيص الحوض الثالث لبذور القرنفل.
● وهذه أقيسة محيطات الأحواض الثلاثة.



مع 3

الحوّض	قيس محيطه بالصم	قيس محيطه
1	5 م و 25 صم	.....
2	57 دسم	.....
3	4 م و 3 دسم	.....

التعليقات :

- 1- 1 : أكتب اسم كل طفل داخل الحوض الذي اختاره.
1- 2 : أكتب في جدول المحيطات، قيس محيط كل حوض بالصم.
1- 3 : أضع العلامة (x) في الخانة المناسبة من الجدول التالي.

4 م و 3 دسم	5 م و 25 صم	57 دسم	قيس محيط الحوض نوع البذور
			الْقَرْنَفُلُ
			الْبَنْفَسَجُ
			السَّوْسَنُ

--	--	--

1 مع

المقطع عدد 2 :

- أَخَذَ كُلُّ طِفْلٍ مَبْلَغًا مَالِيًّا مِنْ مَدَّخَرَاتِهِ لِلِإِسْهَامِ فِي إِحْيَاءِ الْأَحْوَاضِ.
- هَذَا مَا يَمْلِكُهُ كُلُّ طِفْلٍ.

--	--	--

3 مع

مَدَّخَرَاتُ سَلَمِ	مَدَّخَرَاتُ كَرِيمِ	مَدَّخَرَاتُ سَلَمِ
		

- وَهَذَا الْمَبْلَغُ الَّذِي خَصَّصَهُ كُلُّ طِفْلٍ مِنْ مَدَّخَرَاتِهِ لِلِإِسْهَامِ فِي إِحْيَاءِ الْأَحْوَاضِ.

الزواجعة 2 - 1 :

الطُّفْلُ	سَلَمٌ	كَرِيمٌ	سَلْمَى
الْمَبْلَغُ الَّذِي سَاهَمَ بِهِ بِالْمِي	6000	6500	7500

- أُحِيطُ بِخَطِّ مَغْلَقِ الْقِطْعِ النَّقْدِيَّةِ الْمَكُونَةِ لِلْمَبْلَغِ الَّذِي أَخَذَهُ كُلُّ طِفْلٍ مِنْ مَدَّخَرَاتِهِ.

المقطع عدد 3 :

● ضبط الأطفال الحاجيات اللازمة لإحياء الأحواض وأثمانها كما يلي:

الْحَاجِيَّاتُ	عَدَدُ الْوَحَدَاتِ	ثَمَنُ الْوَحْدَةِ بِالْمَلِيمِ
أَكْيَاسُ بُذُورٍ	5	350
أَوْتَادُ خَشَبِيَّةٌ	9	475
لَفِيفَةُ حَبَالٍ	1	2650
أَكْيَاسُ سَمَادٍ	4	1350

- شَرَى كَرِيمٌ الْأَوْتَادَ .

- شَرَى سَالِمٌ أَكْيَاسَ الْبُذُورِ وَلَفِيفَةَ حَبَالٍ .

- شَرَتْ سَلْمَى أَكْيَاسَ السَّمَادِ .

التعليمات :

3 - 1 : أَنْجِزِ الْعَمَلِيَّةَ التَّالِيَةَ لِحَسَابِ ثَمَنِ أَكْيَاسِ الْبُذُورِ

$$\begin{array}{r} 350 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

مع 2

مع 5

3 - 2 : أَحْسِبُ الْمَبْلَغَ الَّذِي بَقِيَ لِكُلِّ طِفْلِ مِمَّا خَصَّصَهُ لِلِإِسْهَامِ فِي إِحْيَاءِ

الأحواض

الْعَمَلِيَّاتُ

الْحَلُّ

مع 1

مع 2

مع 2

المقطع عدد 4 :

● قَرَّرَ الأَطْفَالُ شِرَاءَ أَدْوَاتِ العَمَلِ التَّالِيَةِ (مَعُولٌ ، مَرَشٌ ، مَلَمَّةٌ) بـ 5 325 مي. وَذَلِكَ بِمَا تَبَقَّى لَهُمْ مِنَ المَبَالِغِ الَّتِي خَصَّصُوهَا لِحَيَاءِ الأَحْوَاضِ.

التعليمات :

4 - 1 : أَلْقِ سُؤْلاً مُنَاسِباً لِهَذِهِ الوَضْعِيَّةِ وَأَكْتُبْهُ.

4 - 2 : أُجِيبُ عَنِ السُّؤَالِ الَّذِي أَلْقَيْتَهُ.

.....

.....

.....

.....

--	--

مع 5

جدول إسناد الأعداد

معيَار التَّميِزِ	معايير الحد الأدنى				مستويات التَّمَلِّكِ	
	مع 4	مع 3	مع 2	مع 1		
مع 5	0	0	0	0	انعدام التَّمَلِّكِ	
من 0 إلى 5	1	1,5	1	0,5	1,5	تَمَلِّكٌ دُونَ الأَدْنَى
	2	2	2	4	تَمَلِّكٌ أَدْنَى	
	3	3	2,5	3	2,5	نَمَلِّكٌ أَقْصَى

تحتسب جميع النقاط التي تحصل عليها التلميذ بصرف النظر عن عدم بلوغه التَّمَلِّكِ الأَدْنَى في معيار أو أكثر من معايير الحد الأدنى.

توصيات لتمير الاختبار واصلاحه	تقييم مكتسبات التلاميذ في نهاية الثلاثي الثاني مارس مارس	الرياضيات السنة الرابعة
----------------------------------	---	----------------------------

I - توصيات تمير الاختبار

التوصيات	مقاطع الوضعية	التوقيت	المقطع
<ul style="list-style-type: none"> • يهيء المعلم للوضعية بربطها بأحد محاور الاهتمام الفرعية (التنمية الاقتصادية...) • فتح حوار بين التلاميذ حول الاثهار والحاجة الاقتصادية إليه. • يقرأ المعلم الوضعية بكل تأن. • يقرأ تلميذ الوضعية بكل تأن. • يشرح المعلم : معلقات حائطية، ومضة إشارية. 	<p>الوضعية :</p> <p>(الرجوع إلى وثيقة التلميذ)</p>	10 دق	
<ul style="list-style-type: none"> • ملاحظة الجدول والشبكة والمعطيات • الرجوع إلى الجدول، والشبكة • الإنجاز • يدعو المعلم التلاميذ إلى إنجاز العمليات في الفضاء المخصص لذلك. 	<p>- يقرأ المعلم أو أحد التلاميذ السند</p> <p>التعليمة 1-1 :</p> <p>(الرجوع إلى وثيقة التلميذ)</p>	6 دق	①
<ul style="list-style-type: none"> • قراءة التعليمة من قبل أحد التلاميذ. • الإنجاز مرحلة، مرحلة 	<p>التعليمة 1-2 :</p> <p>- الرجوع إلى السند والمعطيات.</p>	6 دق	

المقطع	التوقيت	مقاطع الوضعية	التوصيات
2	6 دق	- الرجوع إلى وثيقة التلميذ لقراءة السند والمعطيات التعليمة 2 - 1 : (الرجوع إلى وثيقة التلميذ)	<ul style="list-style-type: none"> ● قراءة السند من طرف تلميذ أو إثنين. ● ملاحظة الجدول. ● شرح كلمة : عطر مركز - عطر متوسط التركيب . ● قراءة التعليمة من طرف أحد التلاميذ ● ملاحظة الجدول. ● الإنجاز
	6 دق	التعليمة 2 - 2 : (الرجوع إلى وثيقة التلميذ)	<ul style="list-style-type: none"> ● قراءة التعليمة. ● الرجوع إلى الجدول. ● الإنجاز.
	5 دق	التعليمة 2 - 3 : (الرجوع إلى وثيقة التلميذ)	<ul style="list-style-type: none"> ● نفس الملاحظات السابقة
	6 دق	التعليمة 2 - 4 : (الرجوع إلى وثيقة التلميذ)	<ul style="list-style-type: none"> ● نفس الملاحظات السابقة
	45 دق	الجملة	

II - الأداء المنتظر

في نهاية الثلاثية الثانية للسنة الرابعة من التعليم الأساسي يكون المتعلم قادرا على حل مسألة ذات دلالة بالنسبة إليه تتضمن أسئلة لا تستوجب الإجابة عن كل منها أكثر من مرحلتين وتتطلب :

- 1) التصرف في مقادير (مبالغ مالية ؛ ساعات ؛ أطوال ؛ كتل) في نطاق الأعداد الأصغر من 100 000 وذلك ب:
 - توظيف الجمع والطرح والضرب
 - استعمال وحدات القياس المدرجة في البرنامج.
- 2) التصرف في خاصيات الأشكال الهندسية المدروسة عند رسم مستطيل و / أو مربع على الشبكة.

III - معايير التقييم

معايير الحد الأدنى :

مع 1 : التأويل الملائم لمعطيات وبعية .
اختيار العمليتين المناسبتين والمطابقات المناسبة لهما دون اعتبار النتيجة .




مع 2 : صحة الحساب .
● إنجاز

مع 3 : الاستعمال الصحيح لوحدات القياس .
التصرف في العلاقة العشرية بين وحدات قياس السعة .

مع 4 : استعمال خاصيات الأشكال الهندسية
رسم مربع و / أو مستطيل على الشبكة .

معايير التمييز : مع 5

- الدقة في استعمال عبارة عددية واحدة للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين .
- الدقة في صياغة إجابة وجيهة ودقيقة .

المقطع	الإصلاح	المعايير
	<p>التعليمة 1-1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يشترط احترام المعطيات المقترحة. - خاصيات المربع والمستطيل داخل فضاء الشبكة. 	 <p>مع 1</p>
1	<p>التعليمة 1-2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ثمن تمرير الومضات الإشهارية بالدينار. $9360 \ 12 \times 780$ <ul style="list-style-type: none"> ● الكلفة الجمليّة للإشهار بالدينار. $19 \ 645 = 2 \ 350 + 7 \ 935 + 9 \ 360$ <p>أو الكلفة الجمليّة للإشهار بالدينار.</p> $19 \ 645 = 2 \ 350 + 7 \ 935 + 12 \times 780$ <p>المعيار 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يقيّم اختيار المتعلّم لعملية الضرب في المرحلة الأولى وعملية الجمع في المرحلة الثانية والمعطيات المناسبة لهما. (دون اعتبار النتيجة). ● إذا لم يستعمل المتعلّم عبارة عددية واحدة للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين (أي لم يدمج العمليتين) نقبل استعمال المعطى الناتج عن خطأ في عملية الضرب (المرحلة الأولى) في عملية الجمع (المرحلة الثانية) <p>المعيار 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يقيّم إنجاز عملية الضرب فقط (المرحلة الأولى) ● إذا استعمل المتعلّم عبارة عددية واحدة للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين يقع التأكيد من صحة إنجاز عملية الضرب على ورقة التلميذ (فضاء العمليات). ● يقبل عدم التّصحيح على الوحدة على أن يشخّص ذلك ويعالج. 	 <p>مع 1</p>  <p>مع 2</p>

المقطع	الإصلاح	المعايير
	<p>المعيار 5 تميز:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تسند علامة (+) (عتبة واحدة) إذا اختار المتعلم المعطيات المناسبة واستعمل عبارة عددية واحدة للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين وكانت نتيجتها صحيحة 	
	<p>التعليمة 1 - 2: (تعمير خانات الجدول)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● كمية العطور المركزة باللتر 2350 ● كمية العطور متوسطة التركيز باللتر 2 240 المعيار 3 بالنسبة للعطور المركزة ● تسند علامتان (+ +) إذا كانت نتيجة التحويل صحيحة باعتبار التحويل ذي مرحلتين. (50) (23) ● تسند علامة (+) إذا كانت النتيجة (23)00 أو (23)05 أو (50)32 باعتبار إنجاز التلميذ لمرحلة واحدة في التحويل بالنسبة للعطور متوسطة التركيز. ● لا نقبل غير الإجابة الواردة أعلاه باعتبار مرحلة واحدة في التحويل. 	
(2)	<p>التعليمة 2 - 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ثمن بيع العطور له ركزة بالدينار $58750 = 25 \times 2350$ ● ثمن بيع العطور متوسطة التركيز بالدينار : $38080 = 17 \times 2240$ <p>المعيار 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يقيم اختيار المتعلم لعملية ضرب في كل مرحلة والمعطيات المناسبة لهما. <p>المعيار 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يقيم إنجاز عملية الضرب إنجازا صحيحا، سواء اختار المتعلم المعطيات الواردة أعلاه أو معطيات أخرى. ● نقبل عدم التصييص على الوحدة على أن يشخص ذلك ويعالج. 	 

المقّطع	الإصلاح	المعايير
	<p>التعليمة 2-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ثمن بيع كامل العطور بالدينار. $96830 = 38080 + 58750$ ● الربح الصافي للشركة بالدينار $77185 = 19645 - 96830$ أو الربح الصافي للشركة بالدينار $77185 = 19645 - (38080 + 58750)$ <p>المعيار 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يقيم اختيار المتعلم لعمليّة الجمع و عمليّة الطرح والمعطيات المناسبة لهما. <p>المعيار 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تسند علامة (+) (عتبة واحدة) إذا اختار المتعلم المعطيات المناسبة واستعمل عبارة عددية واحدة للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين وكانت نتيجتهما صحيحة. ● نقبل عدم التّصيص على الوحدة، على أن يقع تشخيص ذلك وعلاجه. 	<p>مع 1</p> <p>مع 2</p> <p>مع 5</p>
	<p>التعليمة 2-4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● نعم استطاعت الشركة تسديد ديونها لأن $75000 < 77185$ أو تبقى لها بالدينار $2185 = 7500 - 77185$ <p>المعيار 2:</p> <p>تسند علامة (+) (عتبة واحدة) إذا كانت الإجابة مطابقة تماما للواردة أعلاه أي توصل التلميذ إلى النتيجة النهائية.</p> <p>$75000 < 77185$ لا غير</p>	<p>مع 1</p>

المدرسة :	تقييم مكتسبات التلاميذ مارس	الرياضيات
القسم :		السنة الرابعة

ع/ر	أسماء التلاميذ	معايير الحد الأدنى				مجموع	مقياس التّميّز مع 5	المجموع العام
		مع 4	مع 3	مع 2	مع 1			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								

ع/ر	أسماء التلاميذ	معايير الحد الأدنى				المجموع	معايير التمييز مع 5	المجموع العام
		مع 4	مع 3	مع 2	مع 1			
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
	عدد التلاميذ المحققين الحد الأدنى في كل معيار من معايير الحد الأدنى							
	النسبة المئوية للتلاميذ المحققين التملك الأدنى في كل معيار أدنى							

ملاحظات :

- يحيط المعلم بلون أحمر كل أعداد معايير الحد الأدنى التي لم تبلغ مستوى التملك الأدنى.

الإدارة الجهوية للتعليم الدائرة	تقييم مكتسبات التلاميذ في نهاية الثلاثي الثاني مارس رياضيات - مارس	السنة الرابعة الاسم واللقب :
---	---	---------------------------------------

الوضعية :

- تريد شركة بيع عطورات، تسدد ديون قدرها بالدينار 75000. رأت الشركة التعريف بإنتاجها عن طريق وكالة إشهار عبر :
- معلقات حائطية من الورق يتم إلصاقها في أماكن تحسباً البلدية للغرض.
- ومضات إشهارية تلفزيونية.

الهدف :

- هل تستطيع الشركة تسديد هذه الديون بعد بيع كامل إنتاجها ؟

المقطع 1 :

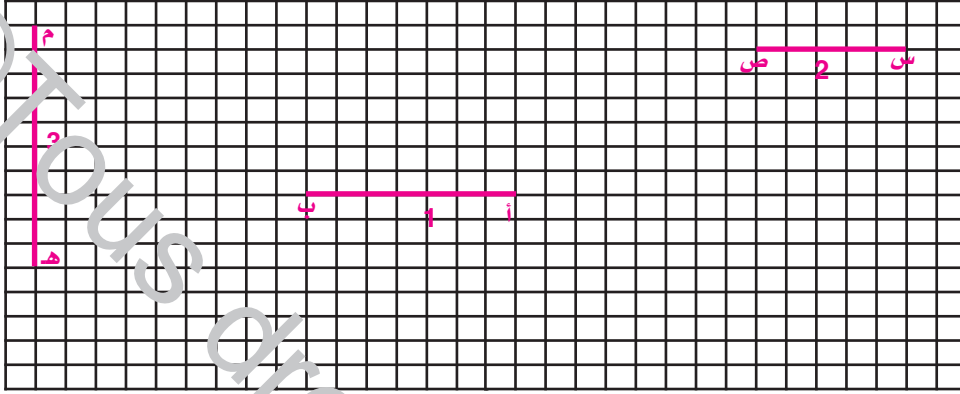
- هذا عرض وكالة الإشهار :
- استعمال 3 أنواع من اللافتات حسب المعطيات التالية :

المعطيات	الشكل	النوع
ضلعه [أ ب]	مربع (أ ب ج د)	1
عرضه [س ص]	مستطيل (س ص ع ك)	2
طوله [م هـ]	مستطيل (م هـ و ق)	3

- الثمن الجملي للافتات 7 935 د
- تمرير 12 ومضة إشهارية تلفزيونية ب : 780 د الومضة الواحدة.
- قدرت المصاريف الأخرى (لصاق ، يد عاملة ، أداء بلدي...) ب : 2350 د

التعليمات :

1 - 1 : أتم رسم الأنواع الثلاثة من اللافئات على الشبكة.



مع 4



مع 1



مع 2



مع 5

2 - 1 : أحسب الكلفة الجمعلية للإشهار.

العمليات

الحل

.....

.....

.....

.....

المقطع 2 :

- قُدرت كميات أطوار المنتجة كما يلي :
- 23 هل و 5 دكل من العطور المركزة.
- 224 دكل من العطور متوسطة التركيز.
- وجدت أثمان البيع حسب الجدول التالي :

نوع العطور	الكمية باللتر	ثمن اللتر الواحد بالدينار
العطور المركزة	25
العطور متوسطة التركيز	17

- باعت الشركة كامل إنتاجها.

التعليمات :

1 - 2 : أتمّ المعطيات الناقصة بالجدول .

2 - 2 : أحسب ثمن بيع كلّ نوع من العطر .

2 - 3 : أحسب مقدار الربح الصافي بعد بيع كامل الإنتاج .

2 - 4 : هل استطاعت الشركة تسديد ديونها بما حقّته من ربح ؟

العمليات

الحلّ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

مع 3

مع 1

مع 2

مع 1

مع 2

مع 5

جدول إسناد الأعداد

معيّار التميّز		معايير الحد الأدنى						مستويات التملك	
مع 5	مع 5	مع 4	مع 3	مع 2	مع 1	مع 0	انعدام التملك		
العتبة 2	العتبة 1	0	0	0	0	0	تملك زون الأدنى		
		1	1,5	1	0,5	1,5	1	0,5	2
		2	2	2	4	تملك أدنى			
3	2	3	3	2,5	3	2,5	6	تملك أقصى	

تحتسب جميع النقاط التي تحصل عليها التلميذ بصرف النظر عن عدم بلوغه التملك الأدنى في معيار أو أكثر من معايير الحد الأدنى.

الرياضيات السنة الرابعة	تقييم مكتسبات التلاميذ في نهاية الدرجة الثانية جوان	السنة 4 المدرسة : الاسم واللقب :
----------------------------	--	--

I - الوضعية عدد 1

السند والتعليمات		
<p>هَذَا تَقْرِيرٌ قَدَّمَهُ أَمِينُ مَالِ جَمْعِيَّةِ الْعَمَلِ التَّنْمَوِيِّ بِمَدْرَسَتِنَا فِي آخِرِ السَّنَةِ لِأَعْضَاءِ الْجَمْعِيَّةِ.</p> <p>التقرير السنوي لجمعية العمل التنموي</p> <p>تَمَكَّنَتْ جَمْعِيَّةُ الْعَمَلِ التَّنْمَوِيِّ مِنْ جَمْعِ مَبْلَغٍ مَالِيٍّ بِوَسِطَةِ التَّبَرُّعَاتِ التَّالِيَةِ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 425 وَصَلًا لِلأُولَى قِيمَةُ الْوَاحِدِ 1500 مَلِيْمٍ. ● 357 500 مَلِيْمٍ مِنَ الْمُؤَسَّسَاتِ الصَّنَاعِيَّةِ الْمَجَاوِرَةِ لِلْمَدْرَسَةِ وَأَنْجَزَتْ الْجَمْعِيَّةُ أَثْنَاءَ هَذِهِ السَّنَةِ أَعْمَالًا تَتَعَلَّقُ بِالْمَشَارِيحِ الأَرْبَعَةِ التَّالِيَةِ : <p>المشروع الأول :</p> <p>جَهَّزَتْ 8 قَاعَاتِ التَّدْرِيسِ بِ 6 سِتَائِرٍ لِكُلِّ وَاحِدَةٍ. ثَمَّنَ السِتَّارِ الْوَاحِدِ 4 270 مَلِيْمًا</p> <p>المشروع الثاني :</p> <p>جَهَّزَتْ قَاعَاتِ التَّدْرِيسِ بِ 9 سَبُّورَاتٍ، لِلْمَحَلَّاتِ، ثَمَّنَ السَّبُّورَةَ الْوَاحِدَةَ 27 دِينَارًا. وَكَلَّفَتْ عَامِلًا بِتَعْلِيْقِهَا بِأَجْرَةٍ جَمْلِيَّةٍ قَدْرُهَا 15 دِينَارًا.</p> <p>المشروع الثالث :</p> <p>جَمَلَّتْ رُكْنًا مِنَ السَّاحَةِ ثَلَاثَةَ أَحْوَاضٍ لِلأَزْهَارِ وَأَحَاطَتْهَا بِمَرصُوفَاتٍ بِكُلْفَةٍ جَمْلِيَّةٍ قَدْرُهَا 250 75 مَلِيْمًا.</p> <p>المشروع الرابع :</p> <p>جَهَّزَتْ الْجَمْعِيَّةُ مَكْتَبَةَ الْمَدْرَسَةِ بِ 36 مَجْمُوعَاتٍ قَوَامِيْسٍ كَمَا يَبِينُهُ الْجَدْوَلُ التَّالِي:</p>		
6 قَوَامِيْسٍ عَرَبِيَّةٍ فَرَنْسِيَّةٍ	5 قَوَامِيْسٍ فَرَنْسِيَّةٍ	7 قَوَامِيْسٍ عَرَبِيَّةٍ
بِ 108 د	بِ 105 د	بِ 133 د
<p>أمين مال جمعية العمل التنموي محمد التونسي</p>		

السند والتعليقات

● رأى أعضاء الجمعية أن هذا التقرير منقوص من هذه المعطيات :

مع 1 مع 2 مع 5	1 - المبلغ المالي الجملي الذي جمعته الجمعية من التبرعات
مع 1 مع 2 مع 5	2 - كلضة المشروع الأول
مع 1 مع 2 مع 5	3 - كلضة المشروع الثاني
مع 5	4 - هل مكنها المبلغ المجمع من التبرعات من تسديد مصاريف المشاريع الأربعة
مع 2	5 - ثمن القاموس الواحد من كل صنف

التعليمة

● أساعد أمين مال جمعية العمل التنموي على البحث عن هذه المعطيات ليتم بها تقريره.

ملاحظة :

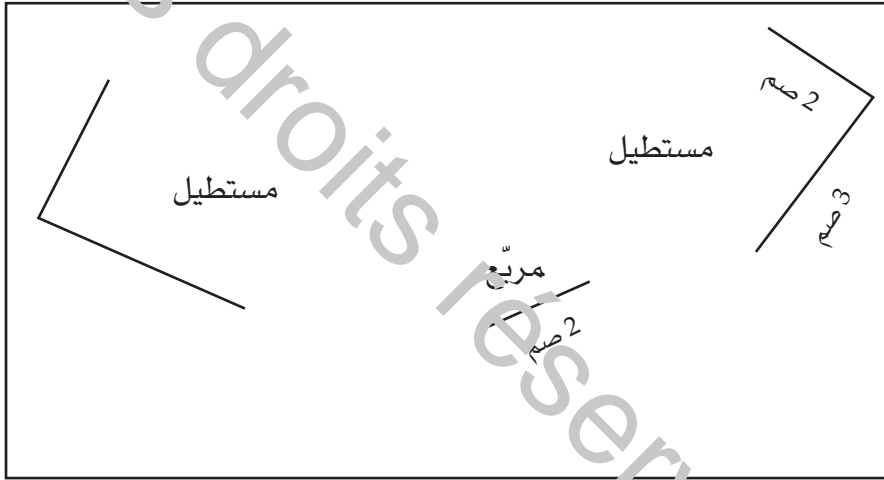
- يتم الانجاز على ورقة كراس بضمها التلميذ إلى هذه الوثيقة ويسلمها إلى المعلم.

II - الوضعية عدد 2

السند والتعليقات

السند عدد 1

جَمَلَتْ جَمْعِيَّةُ الْعَمَلِ التَّمْوِيَّ بِمَدْرَسَتِنَا السَّاحَةَ بِثَلَاثَةِ أَحْوَاضٍ لِلْأَزْهَارِ.
وَأَحَاطَتْهَا بِمَرصُوفَاتٍ طُولُ الْوَاحِدَةِ 1 دَسْم.
● هَذَا تَمَثِيلٌ مَنقُوضٌ لِأَحْوَاضِ سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ.
- أُنِّمَ رَسْمَ أَحْوَاضِ الْأَزْهَارِ الثَّلَاثَةِ.




السند عدد 2

● وَهَذِهِ أَيْسَرَةُ الْأَحْوَاضِ الثَّلَاثَةِ الَّتِي تَمَّتْ إِحَاطَتُهَا بِمَرصُوفَاتٍ طُولُ الْوَاحِدَةِ 1 دَسْم.

عدد المرصوفات الأربعة	قيس محيطه	قيس عرضه بالدم	قيس طوله بالـم	الحوض الأول مستطيل الشكل
.....	16	2	

عدد المرصوفات الأربعة	قيس محيطه	قيس ضلعه	الحوض الثاني مربع الشكل
.....	1 م و 8 دسم	

السند والتعليمات				
عدد المرصوفات الأربعة	قيس محيطه	قيس عرضه بالم	قيس طوله بالدم	الْحَوْضُ الثَّالِثُ مُسْتَطِيلُ الشَّكْلِ
.....	.....	280	40	 مع 4
1.2 : أتمّ تَعْمِيرَ هَذِهِ الْجَدَاوِلِ 2.2 : أَحْسَبُ عَدَدَ الْمَرَصُوفَاتِ اللَّازِمَةَ لِلأَحْوَاضِ				 مع 3
				 مع 5

جدول إسناد الأعداد

يحاط بدائرة داخل الجدول العدد المناسب، لنتيجة المتعلم بالنسبة إلى كل معيار من معايير التقييم التي تضمنتها الوضعيات (الأولى والثانية).

معيّار التميّز	معيّير الحد الأدنى				مستويات التملك
	مع 4	مع 3	مع 2	مع 1	
مع 5	0	0	0	0	انعدام التملك
	من 0.5 إلى 1.5	1	من 0.5 إلى 1.5	2	تملك دون الأدنى
	2	2	2	4	تملك أدنى
5	من 2.5 أو 3	3	من 2.5 أو 3	6	تملك أقصى

تحتسب جميع النقاط التي تحصل عليها التلميذ بصرف النظر عن عدم بلوغه التملك الأدنى في معيار أو أكثر من معايير الحد الأدنى على أن يتم التخصيص في ملف التلميذ على الأسباب التي أدت إلى ذلك.

توصيات لتمرير الاختبار واصلاحه	تقييم مكتسبات التلاميذ في نهاية الدرّجة الثانية رياضيات - جوان	الإدارة الجهويّة للتعليم الدائرة
-----------------------------------	---	--

I - الأداء المنتظر

في نهاية الدرّجة الثانية (السنة الرابعة) يكون المتعلّم قادرا على حلّ مسألة ذات دلالة بالنسبة إليه تتضمن أسئلة لا تستوجب الإجابة عن كلّ منها أكثر من مرحلتين وتتطلب:

1 - التصرف في مقادير (مبالغ مالية، ساعات، أطوال، كتل) في نطاق الأعداد الأصغر من 1000 000 وذلك بـ :

- توظيف العمليّات الأربع على الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّ
- عمليّة القسمة مقسومها ذو 3 أرقام وانقسم ذو رقم واحد).
- استعمال وحدات القيس المدرجة في البرنامج.

2 - التصرف في خاصيّات الأشكال الهندسيّة عند :

- رسم مستطيل و/أو مربع (اعتمادا على الأضلاع)
- حساب قيس محيط مضلع

II - معايير التقييم

عدد الفرص	التعليمة	نصّه ومؤشّراته	المعيار
3 $6 = 3 \times 2$	(3.I)، (2.I)، (1.I)	أ - معايير الحد الأدنى ● التأويل الملائم لمعطيات وضعيّة - استعمال المعطيات المناسبة - اختيار العمليّتين المناسبيتين للإجابة عن سؤال ذي مرحلتين	مع 1

عدد الفرص	التعليمة	نصه ومؤشراته	المعيار
5 $3 = 6 \div 0.5$	(1.1) ، (2.1) (3.1) ، (5.1)	<ul style="list-style-type: none"> ● صحّة الحساب - إنجاز عمليّة ضرب - إنجاز عمليّة قسمة قاسمها ذو رقم واحد 	مع 2
3	(1.2)	<ul style="list-style-type: none"> ● الاستعمال الصحيح لوحدات القياس ● التّصرّف في العلاقة العشريّة بين وحدات القياس 	مع 3
6 $3 = 6 \times 0.5$	(4.1) (1.2)	<ul style="list-style-type: none"> ● استعمال خاصيّات الأشكال الهندسيّة - رسم مستطيل أو مربع باعتماد خاصيّات الأضلاع والزوايا - حساب قياس محيط مضلع 	مع 4
8 $3 = 6 \times 0.5$ $2 = 2 \times 1$	(4.1) ، (2.2) (1.1) ، (2.1) ، (3.1)	<p>الدّقة في :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● صياغة أجوبة دقيقة ووجيهة ● الرّسوم الهندسيّة ● تقديم طريقة مختصرة للحلّ (استعمال عبارة عدديّة ذات عمليّتين) 	مع 5

III- توصيات خاصة بتمرير الاختبار

التوقيت	توصيات
	<p>الحصة 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يقرأ المعلم الوضعية الأولى على التلاميذ ● يدعو المعلم التلاميذ إلى قراءتها ● يدعوهم إلى البحث تباعا عن :
3 دق	
5 دق	
6 دق	- المبلغ المالي الجملي الذي جمعته لجمعية من التبرعات.
6 دق	- كلفة المشروع الأول.
6 دق	- كلفة المشروع الثاني
6 دق	- إمكانية تسديد مصاريف المشاريع الأربعة بالمبلغ المجموع من التبرعات.
	<p>الحصة 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● يقرأ المعلم الوضعية الثانية على التلاميذ ● يدعو المعلم التلاميذ إلى قراءتها ● يدعوهم تباعا إلى :
2 دق	
5 دق	
8 دق	- إتمام رسم الأحواض الثلاثة في المشروع الثالث
9 دق	- تكميل الجداول الثلاثة بالمعطيات المنقوصة
3 دق	- حساب عدد المبروفات اللازمة للأحواض الثلاثة
	<p>الاحظة هامة</p> <p>تحتل الوضعتان في حصتين مستقلتين ويتم إصلاحهما استنادا إلى المعايير المرزعة على بنودهما واستعمال جدول واحد لإسناد الأعداد يتضمن معايير التقييم المعتمدة في بناء الوضعتين.</p> <ul style="list-style-type: none"> - الحصة 1 35 دق - الحصة 2 27 دق

IV - الإنتاج المرتقب للوضعية عدد 1

التوصيات	المعايير	الحل	التعليمة عدد
<ul style="list-style-type: none"> ● إذا استعمل المتعلم عبارة عددية ذات عمليتين يتم التأكيد من نجاحه في المعيار ؟ لإنجاز عملية ضرب بالرجوع إلى العملية المنجزة وفقا للوقع العمودي 	<p>1 مع</p> <p>2 مع</p> <p>أو</p> <p>1 مع</p> <p>2 مع</p> <p>5 مع</p>	<p>المبلغ الذي تبرّع به الأولياء بالمي</p> $637\ 500 = 425 \times 1500$ <p>المبلغ الذي جمّعه الجمعية بالمي</p> $995\ 000 = 357\ 500 + 637\ 500$ <p>أو المبلغ الذي جمّعه الجمعية بالمي</p> $995\ 000 = 357\ 500 + 425\ 1500$	1.1
<ul style="list-style-type: none"> ● نفس الملاحظة السابقة ● النجاح في المعيار 5 مشروط بالنجاح في المعيار 1 	<p>1 مع</p> <p>2 مع</p> <p>أو</p> <p>1 مع</p> <p>2 مع</p> <p>5 مع</p>	<p>عدد السّتائر اللازمة</p> $48 = 8 \times 6$ <p>كلفة المشروع الأول بالمي</p> $204\ 960 = 48 \times 4\ 270$ <p>أو كلفة المشروع الأول بالمي</p> $204\ 960 = 8 \times 6 \times 4\ 270$	2.1
<ul style="list-style-type: none"> ● نفس الملاحظتين السابقتين. 	<p>1 مع</p> <p>2 مع</p> <p>أو مع 1</p> <p>2 مع</p> <p>5 مع</p>	<p>ثمن السّتورات بالدّ</p> $243 = 9 \times 27$ <p>كلفة المشروع الثّاني بالدّ</p> $258 = 15 + 243$ <p>أو</p> <p>كلفة المشروع الثّاني بالدّ</p> $258 = 15 + 9 \times 27$	3.1

التوصيات	المعايير	الحل	التعليمة عدد																		
<ul style="list-style-type: none"> النجاح في هذا المعيار مشروط بـ : - التوصل إلى نتائج دقيقة في المراحل السابقة الصلة بهذا المعيار (1.1) و (2.1) (3.1) لخدم والتعليل مرتبطان بنجاح التلميذ في حساب كلفة المشاريع الأربعة. 	<p>مع 5</p> <p>مع 5</p>	<p>كلفة المشاريع الأربعة</p> $133\ 000 + 75\ 250 + 258\ 000 + 204\ 960$ $884\ 210 = 108\ 000 + 105\ 000 +$ <p>المبلغ الذي جمّعه الجمعية مكنها من تسديد مصاريف المشاريع الأربعة لأن :</p> $995\ 000 > 884\ 210$	4.1																		
<ul style="list-style-type: none"> تتم مراقبة مراحل عمليات القسمة الجزئية 		<table border="1"> <tr> <td>180</td> <td>6</td> <td>105</td> <td>5</td> <td>133</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>30</td> <td>05</td> <td>21</td> <td>63</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> </table>	180	6	105	5	133	7	00	30	05	21	63	19	0		0		0		5.1
180	6	105	5	133	7																
00	30	05	21	63	19																
0		0		0																	

V - توصيات خاصة بالإصلاح

- النجاح في المعيار 1 مشروط بـ
- اختيار المحضبات المناسبة في العمليتين
- اختيار المديتين المناسبين

- نقبل في المعيار 1 استعمال نتيجة العملية المرحلة الأولى إذا أخطأ التلميذ في نجازها وذلك في نطاق الفصل بين المعايير (المعيارين 1 و 2)
- إذا لم يختار التلميذ عملية الضرب المستهدفة بالتقييم (المعيار 2) في إجابة عن الأسئلة (1.1) (2.1) ، (3.1) أو غاب الإنتاج تماما يتم تقييم هذا المعيار عن طريق اختبار إضافي دقيق (نفس عمليات الضرب ينجزها التلميذ في وقت لاحق) وتحتسب نتيجة هذا الاختبار في جدول إسناد الأعداد

VI - الإنتاج المرتقب للوضعية عدد 2

المعايير	الحل	التعليمة																														
<p>4 مع</p> <p>4 مع</p> <p>4 مع</p> <p>4 مع</p> <p>5 مع</p> <p>5 مع</p> <p>5 مع</p>	<p>- يستعمل المعلم رسما جاهزا لكل شكل على ورقة شاقفة للتثبت من صحة الرسوم المنجزة (أقيسة الأضلاع / الزوايا القائمة)</p> <p>● تقبل الخطأ في الأقيسة في حدود (+ 2 مم) أو (- 2 مم)</p> <p>● لا تقبل الاستعمال غير الدقيق للمسطرة عند التسطير (الزوايا اليد...)</p> <p>● كل رسم دقيق ينقل صاحبه بـ 0,5 في المعيار 5</p> <p>- رسم دقيق 0,5 في المعيار 5</p> <p>- رسمان دقيقان 1 في المعيار 5</p> <p>- 3 رسوم دقيقة 1.5 في المعيار 5</p>	<p>1</p>																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>عدد المرصوفات اللازمة</th> <th>قيس محيطه</th> <th>قيس عرضه بالدم</th> <th>قيس طوله بالم</th> <th>الحوض الأول</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>72</td> <td>72 دسم أو 720 صم</td> <td>16</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>عدد المرصوفات اللازمة</th> <th>قيس محيطه</th> <th>قيس عرضه بالم</th> <th>قيس طوله بالم</th> <th>الحوض الثاني</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>72</td> <td>720 صم أو 72 دسم</td> <td>1</td> <td>8 و 8 دسم</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>عدد المرصوفات اللازمة</th> <th>قيس محيطه</th> <th>قيس عرضه بالدم</th> <th>قيس طوله بالدم</th> <th>الحوض الثالث</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>136</td> <td>1360 صم أو 136 دسم</td> <td>280</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>● يقيم المعيار 4 منفصلا عن المعيار 3</p> <p>- اعتماد القاعدة الخاصة بالبحث عن محيط المستطيل</p> <p>- اعتماد القاعدة الخاصة بالبحث عن محيط المربع من خلال النتيجة التي توصل إليها التلميذ</p> <p>● لا يؤخذ عدد المرصوفات بعين الاعتبار في هذه المرحلة إذ سيحاسب عليها التلميذ أثناء المرحلة الموالية.</p>	عدد المرصوفات اللازمة	قيس محيطه	قيس عرضه بالدم	قيس طوله بالم	الحوض الأول	72	72 دسم أو 720 صم	16	2		عدد المرصوفات اللازمة	قيس محيطه	قيس عرضه بالم	قيس طوله بالم	الحوض الثاني	72	720 صم أو 72 دسم	1	8 و 8 دسم		عدد المرصوفات اللازمة	قيس محيطه	قيس عرضه بالدم	قيس طوله بالدم	الحوض الثالث	136	1360 صم أو 136 دسم	280	40		<p>1.2</p>
عدد المرصوفات اللازمة	قيس محيطه	قيس عرضه بالدم	قيس طوله بالم	الحوض الأول																												
72	72 دسم أو 720 صم	16	2																													
عدد المرصوفات اللازمة	قيس محيطه	قيس عرضه بالم	قيس طوله بالم	الحوض الثاني																												
72	720 صم أو 72 دسم	1	8 و 8 دسم																													
عدد المرصوفات اللازمة	قيس محيطه	قيس عرضه بالدم	قيس طوله بالدم	الحوض الثالث																												
136	1360 صم أو 136 دسم	280	40																													

المعايير	الحلّ	التعليمة
مع 5	<p>عدد المرصوفات اللازمة للأحواض</p> $280 = 136 + 72 + 72$ <p>أو $280 = 136 + 2 \times 72$</p> <p>● نجاح التلميذ مشروط بالتوصل إلى نتائج دقيقة في المرحلة السابقة (1.2) ذات الصلة بهذا السؤال</p> <p>● قيس المحيط</p> <p>● التحويلات</p> <p>عدد المرصوفات اللازمة لكل حوض.</p>	2.2

© Tous droits réservés au CNP

المدرسة :	تقييم مكتسبات التلاميذ في نهاية الدرجة الثانية جوان	الرياضيات
القسم :		السنة الرابعة

الجدول عدد 1

جدول تعيين الأخطاء

تأثير الخطأ (الأسباب)	التلاميذ المعنيون به	الخطأ

