الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

دليل استخدام كتاب الرياضيات

السنة الثالثة ابتدائي

لجنة التأليف

الإشراف التربوي

- بلعباس مصطفى	**مفتش التربية الوطنية**

المؤلفون

- شرابطة بلقاسم	**مفتش التربية الوطنية**
- حمودي سليمان	**مفتش التربية الوطنية**
- موسعي بوزيد	**مفتش التعليم المتوسط**
- تكال ورد نسيمة	**مفتشة التّعليم الإبتدائي**
- بوعبد الله سعيد	**مفتش التّعليم الإبتدائي**

2018-2017

الجزء 1

- **مقـــدمـــــة**
- **تنظيم التعلّمات** : * مرحلة جديدة
  * مخطط التعلّم السنوي
  * هيكلة المقطع التعلّمي
  * كيف نتناول مقطعا تعلّميا؟
  * المقاطع التعلّمية كما جاء ت في الكتاب
- **أنشطة التعلّم** : * الحساب الذهني
  * حل المشكلات
  * الوضعية المشكلة
  * أنشطة التربية العلمية والتكنولوجية
- **الممارسات التعليمية / التعلّمية اليومية** : * الحساب الذهني
  * أكتشف
  * أنجز
  * تعلّمت
  * أتمرّن
  * أبحث
- **ميادين التعلّم** : * الأعداد والحساب
  * الفضاء والهندسة
  * المقادير والقياس
  * تنظيم المعطيات
- **تعلّم الإدماج**
- **التقويم**
- **المعالجة**
- **منهجية حل المشكلات**

الجزء 2 / فهرس المقاطع التعلمية

- **الوضعية الانطلاقية الأوّلى** : التحضير للدخول المدرسي
- **الوضعية الانطلاقية الثانية** : في ملعب كرة القدم
- **الوضعية الانطلاقية الثالثة** : في محلات الصناعة التقليدية
- **الوضعية الانطلاقية الرابعة** : حفل نهاية السنة

➢مقدمـــة

يقدم هذا الدليل تصورا للكيفية التي يتم بها تناول مختلف الأنشطة الواردة في كتاب التلميذ ودفتر الأنشطة، حيث تبرز مكانة حل المشكلات كنشاط رياضي بامتياز يسمح من جهة، ببناء تعلّمات جديدة مفهوماتية وإجرائية، ومن جهة أخرى، يمثل فرصة لتوظيف هذه الموارد قصد تنمية كفاءات ذات طابع فكري ومنهجي في بيئة قريبة من واقع التلميذ أو تحاكيه. لذلك ارتكز بناء هذا الكتاب ودفتر الأنشطة المرافق له على ما يلي:

- إرساء مفاهيم أساسية في الرياضيات من خلال حل المشكلات وفق تدرج يحترم منطق المادة ويأخذ بعين الاعتبار إدماج هذه المفاهيم.
- توظيف هذه المفاهيم في حل المشكلات بما يسمح للتلميذ بتطوير منهجية البحث من حيث التجريب والتخمين والتبرير والمصادقة على النتائج وتبليغها.
- غرس وتنمية قيم وسلوكات منبثقة من صميم المحيط الاجتماعي والثقافي للتلميذ عبر اقتراح مشكلات من واقعه أو قريبة منه متوافقة مع مستوى نضجه العقلي والنفس – حركي. ويأتي إدراج الحساب الذهني في هذا الإطار عامل تقوية ولتنمية هذه الكفاءات عند التلميذ وتمكينه من كتساب آليات تساعده على استباق حل المشكلة أو اختصار الطريق في البحث عن حلها.
- هيكلة تأخذ بعين الاعتبار تنظيم التعلّمات وفق مخطط تعلّم سنوي يتكوّن من أربعة مقاطع تعلّمية متناسبة مع الحجم الساعي للمادة.

➢ تنظيم التعلّمات

*** مرحلة جديدة :**

تمثل السنة الثالثة ابتدائي مدخلا للطور الثاني من التعليم الابتدائي ينتقل فيها التلميذ إلى ممارسات تعلمية يوظف فيها تعلماته السابقة لاكتساب موارد جديدة. فإذا كان الطور الأول بمثابة الفترة التي من المفترض أن يكون التلميذ قد اكتسب فيها معارف أوّلية في الأعداد وبعض العمليات عليها ومبدأ نظام التعداد العشري، فإنّ ذلك يعتبر أرضية انطلاق وزادا يسمحان له ببناء التعلّمات الأساسية لمرحلة التعليم الابتدائي برمّتها. لذلك يحرص الأستاذ خلال الأسابيع الأولى من السنة الدراسية على تحيين معارف التلاميذ ومعالجة الثغرات التي يبديها بعضهم بهدف الوصول إلى مستوى متجانس بين تلاميذ القسم الواحد أي بما يجعلهم يقفون على قدم المساواة في اكتساب التعلّمات الآتية على امتداد السنة الدراسية. وقد جاءت المضامين الواردة في بعض الصفحات من المقطع التعلّمي الأوّل من الكتاب مساهمة في خدمة هذا الغرض التعزيزي حيث نجد بدل عنوان أكتشف عنوانا آخر هو أعزّز مكتسباتي. مع التذكير أنّ خدمة هذا الغرض لا يقتصر على تمت الإشارة إليه في الكتاب، ذلك أنّ البيداغوجيا الفارقية والممارسة التعليمية عموما ومهمّة الأستاذ فيها يلعبان دورا حاسما في تقرير ما يحتاج إليه التلميذ في هذا الشأن ويستمر بعدها بناء تعلّمات جديدة بنفس الصرامة والدقة التي تحترم أصالة المفاهيم المعالجة وفق توزيع للتعلّمات نوضحه في الفقرة الموالية.

*** مخطط التعلّم السنوي :**

لقد تم توزيع التعلّمات عبر أربعة مقاطع تعلّمية تكوّن في مجملها ما يسمى بمخطط التعلّم السنوي وهي مرتبطة بأربع فترات في السنة الدراسية كما يلي :

- **المقطع الأوّل** : من مطلع سبتمبر إلى نهاية أكتوبر.
- **المقطع الثاني** : من مطلع نوفمبر إلى استراحة العطلة الشتوية.
- **المقطع الثالث** : من مطلع جانفي إلى استراحة العطلة الربيعية.
- **المقطع الرابع** : من مطلع أفريل إلى نهاية السنة الدراسية.

يلخص الجدول الموالي الموارد المعرفية لكل مقطع تعلّمي.

المقاطع التعلمية	الأعداد والحساب	الفضاء والهندسة	المقادير والقياس	تنظيم معطيات
المقطع الأول	■ الأعداد الأصغر من 1000 (قراءة وكتابة، مقارنة وترتيب، تفكيك . ■ جمع وطرح أعداد أصغر من 1000 . ■ الجمع بالاحتفاظ . ■ حل مشكلات جمعية وطرحية .	■ نقل شكل على مرصوفة . ■ استقامية نقط أو أشياء .	■ مقارنة الأطوال . ■ مقارنة الكتل . ■ مقارنة لسعات .	■ قراءة التمثيلات البيانية والمخططات .
المقطع الثاني	■ الأعداد الأصغر من 10000 (قراءة وكتابة، مقارنة وترتيب، تفكيك) . ■ جمع وطرح أعداد أصغر من 10000 . ■ الجمع بالاحتفاظ . ■ الطرح بالاضافة . ■ مفهوم عملية ضرب الأعداد . ■ حل مشكلات جمعية وطرحية .	■ منتصف قطعة مستقيم . ■ المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة . ■ التحقّق من وجود محور تناظر شكل وانشاؤه . ■ الزاوية القائمة (التعرّف عليها ورسمها باستعمال قالب أو كوس) .	■ قياس أطوال . ■ وحدات قياس الطول . ■ قياس كتل . ■ وحدات قياس الكتل .	
المقطع الثالث	■ الأعداد الأصغر من 100000 (قراءة وكتابة، مقارنة وترتيب، تفكيك) . ■ جمع وطرح أعداد أصغر من 100000 . ■ جمع وطرح أعداد . ■ الضرب في 10 ومضاعفاته . ■ ضرب الأعداد . ■ حل مشكلات جمعية وضربية .	■ وصف مجسمات وإنجاز مثيل لها . (يتعلّق الأمر بالمجسمات : المكعب، البلاطة، الأسطوانة، الكرة، متوازي المستطيلات) . ■ إنشاء تصميم لمكعب ولمتوازي مستطيلات .	■ وحدات قياس الكتل . ■ وحدات قياس السعات .	■ انتقاء معطيات مفيدة أو ضرورية لحلّ مشكلة .
المقطع الرابع	■ الأعداد الأصغر من 100000 (قراءة وكتابة، مقارنة وترتيب، تفكيك) . ■ جمع وطرح أعداد أصغر من 100000 . ■ جمع وطرح أعداد . ■ ضرب الأعداد . ■ مدخل إلى مفهوم القسمة . ■ حل مشكلات جمعية وضربية .	■ تسمية ووصف أشكال مستوية مألوفة واستعمال خواصها لتمييزها أو لرسمها . (**المربع**، **المستطيل**، **المعيّن**، **المثلث**) . ■ التعرف على شكل هندسي مألوف معطى ضمن شكل هندسي مركب . ■ ربط برنامج إنشاء بشكل هندسي او تنفيذه باليدّ الحرّة أو بأدوات هندسية .	■ قياس المدد . ■ وحدات قياس المدد .	■ البحث عن معلومة في وثيقة واستعمالها لحلّ مشكلة . ■ صياغة خطّة حلّ وتبليغ نتائجد وتبريرها .

*** هيكلة المقطع التعلّمي :**

تتوزع التعلّمات عبر أربعة مقاطع تعلّمية تشكل مخطط التعلّم السنوي. ويستهدف كل مقطع تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة في الرياضيات. وذلك في انسجام يحترم منطق المادة وطبيعتها بما يحقق الإدماج بين مختلف الميادين. والملاحظ بشكل جلي هو حضور ميدان الأعداد والحساب في كل المقاطع ما يجعل منه قاطرة لكل التعلّمات في الرياضيات ويدل على أنّ للعدد أهمية خاصة في فهم ما يتطرق إليه التلميذ الميادين الأخرى للمادة. وبهذا المنطق فإنّ مخطط التعلّم السنوي يمثل لوحة قيادة للأستاذ في عمل يعدّه مسبقا حتى يتمكن من الإلمام بكل صغيرة وكبيرة بالمنهاج بما يسمح له بضبط وتيرة العمل مع تلاميذه تتصف بالمرونة والانسجام مع وتيرة تعلّمهم.

يقترح هذا الكتاب مع دفتر الأنشطة المرفق به أربعة مقاطع تعلّمية تتكوّن من الفقرات التالية :

الوضعية الانطلاقية	وضعيات تعلّمية أوّلية	تعلّم الإدماج (أجند معارفي)	حل الوضعية الانطلاقية	التقويم (الحصيلة)	المعالجة البيداغوجية

ينتهي كل مقطع تعلمي بصفحتين متقابلتين بعنوان منهجية حل المشكلات تتضمن توجيهات وطرائق لحل المشكلات يستغلها الأستاذ من أجل تمكين التلاميذ من التفكير في بناء خطة حل وتنفيذه وممارسة مختلف العمليات الذهنية المعقدة والنشاطات الفكرية التي تتوج بحل المشكل المطروح. إنّ مضمون هاتين الصفحتين يعتبر امتداد لأنشطة أخرى قام ويقوم بها التلميذ في حل المشكلات، غير أنّ الإضافة التي تقترحها هذه الصفحات تهدف إلى تمكين التلميذ من تدعيم استقلاليته عند الإقدام على البحث عن حل لمشكلة وبالتالي تساعده على التحرّر شيئا فشيئا من أية مساعدة مباشرة في بحثه عن الحل، ولعلّ ما سيأتي توضيحه لاحقا في هذا الدليل يبرز أكثر هذا التوجّه.

***كيف نتناول مقطعا تعلّميا ؟**

يتم تناول المقطع التعلّمي انطلاقا من الفقرة الأولى فيه وهي الوضعية الانطلاقية والتي من المفترض أنّ التلميذ لا يستطيع حلّها ولو بإجراءاته الشخصية. ومن مميزاتها أنّها تغطي الموارد التي تضمّنها هذا المقطع في إطار مدمِج للموارد وتحفّز التلميذ على

التعلّم، وأنّ حلّها لا يتأتى مباشرة بعد التحكم في المفاهيم الواردة في هذا المقطع فحسب، بل يحتاج أيضا إلى اكتساب موارد منهجية وإلى تطوير كفاءات عرضية ذات طابع فكري ومنهجي يستهدفها هذا المقطع عند مستوى معيّن منها. لذلك يحرص الأستاذ على تناولها مع تلاميذه ضمن حجم زمني مرن يمتد من حصة إلى حصّتين حيث يأخذون وقتا كافيا في التعامل معها تحت إشراف أستاذهم فيعرضها عليهم ويفتح معهم نقاشا عموديا وأفقيا، ليس بغرض حلّها، بل ليمكّنهم من طرح تساؤلات، قد يثيرها هو في بعض الأحيان، لكي يجعلهم ينخرطون في سياق بحث جماعي لفهم ما ورد فيها وفهم المطلوب منهم لحلّها. وليتأكد هو من حصول هذا الفهم، والأهم أن يتأكد من إدراكهم لمحدودية مواردهم لحلها. وهنا يوضّح لهم بأنّ ما سيتعلمونه في الصفحات الموالية سيمكنهم من حلّ هذه الوضعية ويطلب منهم تصفح صفحات هذا المقطع ويتوقف عند بعض فقراته مستغلا هذه الفرصة لتقديم مزيد من التوضيحات، وهو ما يجعل التلاميذ يتشوقون لتعلّم ما جاء فيها. وهكذا يكون قد حقق الهدف من الوضعية الانطلاقية والمتمثل أساسا في تحفيز التلاميذ على الانطلاق في التعلمات والانخراط في بناءها في جو اجتماعي يسوده الاستماع للآخر والبحث عن مبررات مقنعة قصد قبول فكرة أو دحضها وعرض أفكار للتبادل والإثراء.

يحرص الأستاذ على أن يتم كل ذلك في إطار من الضوابط العلمية والمنهجية في العمل الصفي مما يجعل جميع التلاميذ في مركز الفعل التعليمي / التعلّمي.

ونؤكد أنّ ممارسات الوضعية الانطلاقية في الفترة الأولى من بداية تناول المقطع التعلّمي لا يقصد بها حل هذه الوضعية.

إنّ وجود محطة في المقطع التعلّمي تتعلق بتعلّم الإدماج، لا يعني بأي حال من الأحوال اقتصاره عليها، بل إنّ الوضعية الانطلاقية في حدّ ذاتها تتصف بأنّها وضعية إدماجية كما أنّ وضعيات التقويم هي من نفس عائلة الوضعية الانطلاقية.

بعد تناول الوضعية الانطلاقية يشرع الأستاذ في معالجة الوضعيات التعلّمية الأولية بالتدرج ويقصد بها مضمون الصفحة الواحدة بفقراتها الثلاث في كتاب التلميذ (أكتشف – أنجز – تعلّمت) وفقرتيها المكملتين في دفتر الأنشطة (أتمرّن – أبحث) وفق سيرورة سيأتي شرحها بالتفصيل صفحة بصفحة في البطاقات المخصصة لهذا الغرض.

وبعدها يتم التطرق إلى وضعيات تعلّم الإدماج حسب ما يتيحه الكتاب وحسب اجتهاد الأستاذ في إعداد وضعيات من هذا القبيل. نعود بعد هذا إلى حل الوضعية الانطلاقية التي من المفترض أنّ التلميذ قد امتلك الموارد اللازمة لحلها. وأخيرا يجرى التقويم من خلال

وضعيات إدماجية ثمّ إعداد معالجة للنقائص والثغرات والصعوبات المسجلة.

أما فيما يتعلق بصفحتي منهجية حل المشكلات فإنها محطة هامة لتعلم حل المشكلات بطريقة تحليلية واعية ترشد المتعلم إلى مختلف المهمات التي يتعين عليه القيام بها أثناء البحث عن حل للمشكل.

*** المقاطع التعلّمية كما جاءت في الكتاب.**

• المقطع التعلّمي الأوّل:

الميادين: الأعداد والحساب – تنظيم معطيات – الهندسة والفضاء.

نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة الثالثة:
« يحل مشكلات باستعمال الأعداد الأصغر من 1000 وعمليتي الجمع والطرح وقراءة تمثيلات بيانية ومخططات والتنقل على مرصوفة وكذا مقارنة أطوال وكتل وسعات ».

	الوضعية الانطلاقية	وضعيات تعلمية أولية	تعلّم الادماج	التقويم (الحصيلة)	المعالجة	منهجية حلّ المشكلات	صفحات الكتاب	صفحات دفتر الأنشطة
العدد	1	18	02	02	02	1	من 10 إلى 37	

• المقطع التعلّمي الثاني:

الميادين: الأعداد والحساب – تنظيم معطيات – المقادير والقياس– الهندسة والفضاء

نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة الثالثة:
« يحل مشكلات باستعمال الأعداد الأصغر من 10000 وعمليتي الجمع والطرح وبتوظيف مكتسباته في الهندسة للتعرف على التوازي والتعامد والتحقق من وجود محور تناظر شكل وإنشاؤه وكذا استعمال وحدات القياس الطول والكتلة ».

	الوضعية الانطلاقية	وضعيات تعلمية أولية	تعلّم الادماج	التقويم (الحصيلة)	المعالجة	منهجية حلّ المشكلات	صفحات الكتاب	صفحات دفتر الأنشطة
العدد	1	18	02	02	02	1	من 38 إلى 65	

- **المقطع التعلّمي الثالث:**

الميادين: الأعداد والحساب – تنظيم معطيات – المقادير والقياس– الهندسة والفضاء

نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة الثالثة:

« يحل مشكلات باستعمال الأعداد الأصغر من 100000 وعمليات الجمع والطرح والضرب وانتقاء معطيات مفيدة وبتوظيف مكتسباته في الهندسة لوصف مجسم أو إنجاز مثيل له، واستعمال وحدات الكتل والسعة ».

	الوضعية الانطلاقية	وضعيات تعلمية أولية	تعلّم الادماج	التقويم (الحصيلة)	المعالجة	منهجية حلّ المشكلات	صفحات الكتاب	صفحات دفتر الأنشطة
العدد	1	22	02	02	02	1	من 66 إلى 97	

- **المقطع التعلّمي الرابع:**

الميادين: الأعداد والحساب – تنظيم معطيات – المقادير والقياس– الهندسة والفضاء

نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة الثالثة:

« يحل مشكلات باستعمال الأعداد الأصغر من 100000 وعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ويبلغ حله ويوظف مكتسباته في الهندسة لوصف شكل هندسي مألوف ورسمه باليد الحرة أو بأدوات هندسية. وكذا استعمال وحدات قياس المدد ».

	الوضعية الانطلاقية	وضعيات تعلمية أولية	تعلّم الادماج	التقويم (الحصيلة)	المعالجة	منهجية حلّ المشكلات	صفحات الكتاب	صفحات دفتر الأنشطة
العدد	1	18	02	02	02	1	من 98 إلى 126	

➢أنشطة التعلّم

1) الحساب الذهني:

جاء في الوثيقة المرافقة لمنهاج الطور الأوّل ما يلي: يحتل الحساب الذهني مكانة هامة بدء من السنة الأولى من التعليم الابتدائي، وهو محل ممارسة يومية منتظمة. ويمارس الحساب الذهني لتحقيق هدفين متكاملين:

تذكر آلية (أليات الجمع والطرح، والضرب، التجميع بالعشرات والمئات، اكتشاف انتظامات . . .) : هذا ما نسميه الحساب الآلي .

استعمال نتائج معروفة لتسهيل حساب يبدو معقدا : وهذا ما نسميه الحساب المتمعن فيه .
وزيادة على هذا الطابع النفعي للحساب الذهني، فهو يسمح بتنمية بعض المهارات عند التلميذ : كالتخيل والتقدير والتذكّر .
لايقتصر الحساب الذهني على أنشطة ذهنية، بل يتعدّاه الى الحساب الكتابي أحيانا، ويمكن تنظيم هذه الأنشطة على شكل : استجواب شفهي، ألعاب ضمن أفواج، أنشطة تدريب . . .إلخ .

يمكن تلخيص وظائف الحساب الذهني فيما يلي :

- **وظيفة تكوينية** : باعتباره يساعد على المرونة في العمليات الذهنية وتوقد الذهن وعلى تقوية الذاكرة ويقلص من الحجم الذي تحتاجه كما يساعد على تنمية النباهة (حضور البديهة) وعلى حل المشكلات .
- **وظيفة بيداغوجية** : باعتباره يسهل التعامل مع الآليات وخواص العمليات الحسابية ويساعد على التجريب والتخمين وتحسس نتيجة حساب و/أو صحته .
- **وظيفة اجتماعية** : باعتباره يوفر وسائل فعّالة في الحساب أمام وضعيات من الحياة اليومية من خلال إمكانية إيجاد النتيجة المضبوطة أو نتيجة تقريبية .

لذلك جاءت فقرة الحساب الذهني بارزة في كتاب التلميذ للتأكيد على أهيمة مكانته وجعله قريبا من التلميذ يمارسه باستمرار بغرضين أساسيين، أولَاهُمَا تثبيت المعلومات المكتسبة بجعلها متوفرة بشكل دائم، وثانهما تمكين التلميذ من تجنيد هذه المعلومات لاكتساب موارد جديدة لاحقا .

2) حل المشكلات

جاء في المنهاج ما يلي : يعتبر نشاط حلّ المشكلات من صميم تعلّم الرياضيات . وهو معيار أساسيّ للتحكّم في المعارف في كلّ المجالات الرياضية، وهو أيضا وسيلة لضمان امتلاك هذه المعارف والمحافظة على معناها .

عند تعلّم الرياضيات، يعدُّ التلميذ أدوات لحلّ مشكلات حقيقية، ثم يستغلّها بإعادة استثمارها في حلّ مشكلات أخرى . . . ومن خلال هذه الأنشطة يشرع التلميذ في تطوير قدراته على البحث والشرح والتعليل والاستدلال .
وعملا بهذه المعنى اهتم الكتاب بحل المشكلات من خلال فقرتي أكتشف وأبحث

معتمدا ثلاثة أبعاد هي :

- اعتبار حل المشكلات منطلق لتعلّمات جديدة بما تسمح للتلميذ بإعطاء دلالة لتعلّماته وإدراك الفائدة من التحكم فيها .
- تمكين التلميذ من إعادة استثمار معارفه لحل مشكلات جديدة وهو ما يسمح له بتدعيم مكتسباته وتوسيع توظيفها .
- مساعدة التلميذ على تنمية قدراته على البحث والشرح والتحليل والتواصل، كانتقاء معلومات واستغلال الوجيهة منها أو اكتشاف سيرورة شخصية وجعلها موضع شك خلال كامل مسعى البحث لتعديلها ومن ثمّ إتمامها، أو القيام باستنتاجات بسيطة أو شرح وجاهة إجابة أو عدم وجاهتها أو محاولة فهم حلول الآخرين والتعاون معهم والمثابرة لإنهاء العمل، وتبليغ الحل شفاهيا أو كتابيا .

مع الإشارة إلى أنّ هذه الممارسات لا تنمّى لذاتها، بل يبقى حل المشكلات هو الهدف الأساس (وسيلة وغاية) .

إنّ اعتماد الكتاب لهذه الأبعاد جاء بهدف التكفل بالكفاءات عرضية وبمركبات الكفاءات الختامية الثلاث لكل ميدان من الميادين المهيكلة للمنهاج .

3) الوضعية المشكلة

إنّها وضعية مشكلة وليست مشكلة فقط؟ نعم المصطلح يتكوّن من لفظتين هما « الوَضْعيةَ « و » المُشْكِلَةُ » فهي إذن عبارة عن مشكلة لها سياق، سياق ضمن نص المشكلة أي مُعْطَيَاتٌ ولِبَاسٌ لها يجعلها واقعية أو قريبة من واقع التلميذ، وبتعبير آخر معطيات نابعة من محيط التلميذ حتى تكون ذات دلالة بالنسبة له وليس بالضرورة أن تكون هذه المعطيات صحيحة، وسياق يمثل البيئة التي يعدّها الأستاذ ليحل التلميذ فيها هذه المشكلة بغرض اكتساب موارد جديدة. في هذه البيئة يلعب الأستاذ دور الضابط للوضعية المشكلة بما يجعل الصراع المعرفي لدى التلميذ الناتج عن شعوره بالحاجة إلى موارد جديدة للوصول إلى الحل الأمثل في متناوله. كما تتميّز الوضعية المشكلة بكونها مركبة وغير معقّدة وذات جِدّة بالنسبة للتلميذ وتسمح له بالشروع في الحل، تتضمن عناصر للتقويم الذاتي. فهي بهذا المعنى تعتبر أداة من الأدوات البيداغوجية المؤسّسة على البناء الذاتي للمعارف لذلك اعتمدها الكتاب كأداة بيداغوجية خدمة لهذا الاتجاه خلال تناول الوضعيات التعلّمية البسيطة (أي الأوّلية) من المقطع التعلّمي المدرجة ضمن مسار التعلّم في فقرة أكتشف بقصد اكتساب موارد جديدة (معارف جديدة، سلوك جديد أو موقف، قيمة أدبية أو أخلاقية، التحكّم في المهارات وفي مسعى حلّ المشكلات) .

➢الممارسات التعليمية / التعلّمية اليومية

بخلاف صفحات الإدماج والحصيلة (أي التقويم) والمعالجة ومنهجية حل المشكلات، فإنّ كل صفحة من الصفحات الأخرى في كتاب التلميذ تقابلها صفحة في دفتر الأنشطة وعلى الأستاذ أن يتناول الصفحتين معا بالتعاقب في حصّتين متتاليتين على الأقل. فيبدأ بفقرات صفحة الكتاب حيث يتطرق بالترتيب إلى الحساب الذهني ثمّ أكتشف ثمّ أنجز ثمّ تعلّمت. وبعدها ينتقل إلى الصفحة المقابلة لها في دفتر الأنشطة ليعالج بالترتيب فقرة أتمرن ثمّ فقرة أبحث. وذلك وفق التوجيهات الموالية:

*** الحساب الذهني:**

تخصص في بداية الحصة فترة قد تمتد إلى 10 دقيقة لممارسة الحساب الذهني بصورة جماعية وشفاهية تأخذ طابع ألعاب ذهنية أو ألغاز بوتيرة تسمح لجميع التلاميذ بالانخراط في العمل قد تستعمل فيها اللوحة بحسب طبيعة النشاط وحاجة التلاميذ إلى ذلك. يمكن أن يطلب من التلاميذ في نهاية العمل تسجيل بعض النتائج على دفاترهم كآثار كتابة يستطيعون العودة إليها لاحقا عند الضرورة بطلب من الأستاذ (ة) بقصد تذكّر معلوماتهم وتثبيتها .
ومن حصة إلى أخرى وخلال هذه الفترة من كل حصة، يسجل الأستاذ(ة) مدى التقدم الذي يحرزه تلاميذه في هذا الشأن كل على حدة وبالمقابل يتتبع الصعوبات التي اعترضت بعضهم بقصد معالجتها. فيعد لهم أسئلة تتمحور حول هذه الصعوبات يتناولها في حصة لاحقة معهم في حين يمارس التلاميذ غير المعنيين بهذه المعالجة نشاطا فرديا يقترحه عليهم. وتتم معظم أنشطة الحساب الذهني وفق الخطوات التالية:

- يقدم المعلم تعليمة واضحة للتلاميذ تتضمن المهمة المطلوب إنجازها (مع تقديم الوسائل الجماعية، وحث التلاميذ على الاستعانة بوسائل فردية). ويترك لهم مدة قصيرة لا تتجاوز 10 ثوان، ليعطيهم إشارة البدء بالإنجاز بطرقة خفيفة على المكتب ليقوموا بكتابة المطلوب على الألواح جماعيا مع الحرص على سرعة الإنجاز.
- بعد الإنجاز، في وقت محدد وقصير، يعطي المعلم إشارة إظهار التلاميذ لعملهم بطرقة أخرى على المكتب، فيكشف التلاميذ عن إجاباتهم، بحيث يصر المعلم على رفع الألواح جماعيا فور سماعهم للطرقة، حتى تصبح لهم عادة تجعلهم يراعون آجال الإنجاز دون تراخ.
- التصحيح الجماعي يقدم أحد التلاميذ الإجابة الصحيحة التي تكتب على السبورة لتناقش أو تشرح، ثم يتم الانتقال إلى مرحلة التصحيح الفردي، حيث يصحح كل من أخطأ في الإجابة.

(**ملاحظة** : تكرار النشاط بمعطيات مختلفة يتم بنفس هذه الخطوات، والتكرارات تتناسب والوقت المخصص للحساب الذهني الذي ينبغي ألا يتجاوز الوقت المخصص له) .

*** أكتشف :**

تعتمد منهجية الكتاب في تناول المفاهيم الجديدة على توفير الظروف المناسبة للتلميذ لبنائها كإجابة مثلى للأسئلة التي تطرح تحد في سياق معالجة الوضعيات التعلّمية خاصة في فقرة أكتشف حيث تكتسب ضمن هذا السياق صفة المعرفة الضرورية لحل الوضعية وهو ما يجعل التلاميذ يمارسون نشاطا فكريا ذو طبيعة رياضية وعلمية تساهم في إعطاء معنى لهذا المفهوم.

إنّ تجسيد الظروف المناسبة المذكورة أعلاه يقتضي من الأستاذ تسيير الوضعية التعلّمية وفق أربع فترات هي : عرض المشكلة – البحث – المناقشة والتبادل – الحوصلة والتأسيس.

1) فترة عرض المشكلة

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة الوضعية مرة أو مرّتين وربما ثلاث مرّات، يطلب منهم وصف مضامين السند إن وجد. وعملا بمبدأ الانتقال من المحسوس إلى المجرد (خاصة عندما يكون المجرد مقصودا) يجعلهم يعيشونها فيما بينهم بتمثيلها في بعض الأحيان بينهم مثنى مثنى أو بين تلاميذ فوج والبقية يلاحظون. إنّ مثل هذا الإجراء التحضيري يسمح بفهم المشكلة والشروع في البحث عن الحل، وسنوضح ذلك بتفصيل أكثر عندما نتطرق لاحقا إلى كل صفحة من الكتاب.

وللتأكد من فهم التلاميذ للمشكلة وإدراكهم للمهام المطلوب منهم إنجازها يطرح عليهم أسئلة من قبل « ماذا طُلب منا أن نفعل؟ » أو « ماذا تشاهدون في السند؟ » ، « هل توافقون على ما قاله فلان؟ » . (فلان هو تلميذ قدم إجابة) .

تقتضي هذه الفترة اهتماما خاصا من الأستاذ لمستوى التفاعل الوجداني والعقلي للتلاميذ مع الموقف وهو يعيش سيناريو أعدّه مسبقا من المفترض أن يجرّهم إلى الانطلاق في إنجاز المهمة.

2) فترة البحث

في هذه الفترة، يشرع التلاميذ في البحث عن الحل، حيث يسعون إلى بناء استراتيجيات وتنفيذها، فمنهم من يوفق ومنهم من يتعثر، وقد يكون العمل فرديا أو ضمن أفواج حسب الخيار الذي يتبناه الأستاذ، هذا الخيار الذي تتدخل فيه طبيعة النشاط المطلوب في الوضعية التعلّمية محل المعالجة وسياق التعلّم.

تكمن أهمية هذه الفترة بالنسبة للتلميذ في التجريب والمحاولة اللّتين يقوم بهما حيث يتبع عدّة خطوات متسلسلة في البحث عن الحل ليدرك بعد خلل يكتشفه – «**من خلال ملاحظة تعارض في النتائج مثلا أو تناقضها أو عدم انسجامها** أو **انسدادها** »– أنّ تلك الخطوات لا توصله إلى المطلوب. إن هذا الإدراك قلّ ما يتأتى للتلميذ بمفرده، لذلك فالمناقشة التي تجرى بين تلاميذ الفوج تعتبر وسيلة مساعدة لحصول هذا الإدراك لدى بقية تلاميذ الفوج. ومن هنا تبرز أهمية دور الأستاذ في هذه الفترة، حيث يتابع محاولاتهم ليتأكد من جديد من فهمهم للمطلوب ومدى انخراطهم في البحث عن الحل ومدى إدراكهم لسلامة خطواتهم فيساعدهم على الانطلاق في البحث من جديد كأن يحثهم على تجديد المحاولة والتجريب مرّة أخرى. وهو في كل هذا لا يتدخل في عملهم ولا يحكم على صحته أو خطئه، فإذا لاحظ محاولة غير سليمة لدى تلميذ أو فوج طلب منهم توضيحات حول الموارد التي استعملوها في الحل أو حول الإجراءات التي تابعوها في الحل، ليفهم مصدر الخلل. إن جمع مثل هذه المعلومات في هذه الفترة يساعد الأستاذ على أخذ فكرة أفضل عن كفاءات كل تلميذ بشكل فردي، كما يسهل عليه تحضير فترة المناقشة والتبادل.

يحتاج بعض التلاميذ في هذه الفترة إلى معالجة فردية من قبل الأستاذ قد تتمثّل في إعادة صياغة للمطلوب أو للمهمة أو تهذيب محتمل لمورد اعتمده هذا التلميذ بعينه أو مناقشة بسيطة حول إجراء مقترح من قبله.

3) فترة المناقشة والتبادل

في هذه الفترة يحتاج التلاميذ إلى معرفة صحة أو خطأ ما أنتجوه من حلول. فإذا تنوعت توقعاتهم أو إجراءاتهم وجب توحيدها والاتفاق حول منتوج جديد وذلك بمساعدة الأستاذ، تتمثّل هذه المساعدة في تأطير المناقشة والتبادل أفقيا وعموديا، بهدف تمكينهم من مقارنة هذه التوقعات والإجراءات وتبريرها والمصادقة عليها أو دحضها. ويتمحور النقاش والتبادل في هذه الفترة حول الأسباب التي تجعل هذه التوقعات أو الإجراءات موافقة للواقع (واقع ما تفرضه الوضعية) والقواعد والخواص المرتبطة بالمادة، كما تدور حول مدى صلاحية هذه الإجراءات عندما تعتمد في محاولات جديدة.

إن ارتقاء التلاميذ إلى هذا المستوى من المناقشة والتبادل بفعّالية يتطلب من الأستاذ من بداية السنة إرساء مجموعة من قواعد التواصل في القسم بين التلاميذ. فالتلميذ الذي يعرض حلا أو يقدم تبريرا يُفسح له المجال ويرحب به إلى الحد الذي يجعله لا يأْبهُ لارتكاب خطإٍ ولا يتحرج منه ولا ينظر إليه « كخطيئة » بل هو مجرد اقتراح لم تتم

المصادقة عليه، وبالمقابل يحترم هو آراء الآخرين. ويبدي الأستاذ تشجيعه لهذا التلميذ من خلال شكره تارة والثناء عليه أو الاهتمام بإجابته تارة أخرى وذلك بعرضها للمناقشة.

4) فترة الحوصلة والتأسيس

إنّ بناء التعلّمات يجرى من خلال معايشة التلميذ للوضعيات التعلّمية. وتأتي فترة الحوصلة والتأسيس في نهاية هذه المعايشة كضرورة لتتويج بناء التعلّمات بما يجعلها موارد رسمية مؤسسة بشكل منسجم مع مكتسبات التلاميذ ومشتركة فيما بينهم. لذلك فهي مرحلة أساسية في إقامة علاقات بين مختلف المفاهيم التي يتناولونها وفي هيكلتها. فهي بهذا المعنى تمثّل الرابط بين ما سبق من موارد وما هو آتٍ. يصوغ التلاميذ بإشراف الأستاذ ما تم اكتشافه وتعلّمه، ويدعو التلاميذ إلى صياغة شفاهية للعناصر الأساسية في التعلّم الجديد. لذلك نجد أنّ الكتاب حرص على صياغة هذه التعلّمات في فقرة « تعلّمت » بشكل جلي ومركّز، نبغي من وراءه أن يسعى الأستاذ إلى التكفّل بما جاء فيه بفعّالية وذلك من خلال الحرص على تحقق التعلّم المقصود لدى التلميذ أثناء مختلف مراحل بناءه، انطلاقا من فقرة « أكتشف » إلى هذه الفقرة.

*** أنجز :**

تعتبر فقرة أنجز مكملة لبناء التعلّمات المقصودة في فقرة أكتشف. وهي تقترح تمارين تطبيقية مباشرة صيغت فيها التعليمة صياغة بسيطة يستطيع التلميذ قراءتها وفهمها دون صعوبة جدية. لذلك يحرص الأستاذ على تناولها مباشرة بعد إتمام هذه الفقرة ليتأكد مجدّدا من قدرة تلاميذه على توظيف ما اكتشفوه وتعلّموه للتوّ. ويتناول الأنشطة الواردة فيها وفق منهجية العمل الفردي أحيانا والجماعي أحيانا أخرى، على أن يعطى للتلاميذ في جميع الأحوال فرصا كافية لإنجاز ما جاء فيها بغرض معالجة صعوبات محتملة عند بعضهم. وتكون هذه المعالجة حسب حاجة كل تلميذ وبقدر ما يليق ويناسب وقد تتطلب العودة إلى بالتلميذ على نشاط الفقرة السابقة كمطالبته بصياغة ما تعلمه فيها بتعبيره الخاص أو إحالته إلى مراجعة خطئه وسيأتي لاحقا في هذا الدليل توضيح خصوصية تناول كل نشاط على حدة في الصفحات المخصصة لذلك.

*** تعلّمت :**

ترتبط فقرة تعلّمت بفترة الحوصلة والتأسيس في نهاية تناول فقرة أكتشف، وهذا الترتيب لا يعني حصر التعامل معها فقط في نهاية الفقرة الأولى بل لابد من العودة إليها مرّة أخرى عند الضرورة بالتزامن مع تناول فقرة أنجز، على اعتبار أنّها تمثل مؤشرا على

تحقيق الهدف من كل الأنشطة الواردة في الصفحة الواحدة. إنّ هذه الفقرة تمثّل للأولياء مرتكزا للتواصل مع المدرسة في متابعة أبنائهم حيث تسمح لهم معرفة ما يجب أن يتعلّمه أبناؤهم والتأكد من حصول ذلك من خلال هذا التواصل.

*** أتمرّن :**

جاءت فقرة أتمرّن في دفتر الأنشطة متمّمة لفقرة أنجز في الكتاب ومن أهدافها التدرب على توظيف التعلّمات. في أغلب الأحيان، تكون التمارين فيها مصاغة على نفس النمط، وإنجازها يساعد التلميذ على اكتساب استقلالية في العمل. يستغل الأستاذ هذه الاستقلالية ليشغّل التلاميذ بشكل فردي، ويتيح لنفسه بالمقابل وفي نفس الوقت فرصة معالجة الثغرات التي قد تظهر لدى آخرين معالجة فردية أو ضمن فوج. إنّ الاستقلالية في العمل هي كفاءة عرضية يسعى المنهاج إلى تحقيقها، وحتى تساهم المادة في تحقيقها اقترح هذا الكتاب فرصا عديدة منها ما هو ضمني في تسيير نشاط فقرة أكتشف خاصة عند معايشة الوضعية التعلّمية، ومنها ما هو بارز كما هو الشأن في فقرتي أنجز وأتمرّن.

*** أبحث :**

إذا كان من أهداف فقرة أتمرّن توظيف التعلّمات في مستوى معيّن، فإنّ فقرة أبحث تسعى إلى مستوى أعلى في توظيف التعلّمات نظرا لارتباطها بمشكلات بحث مصاغة في بعض الأحيان على شكل مشكلات مركبة أو مفتوحة، تتطلب من التلميذ نشاطا ذهنيا فيه من التجريب والتخمين وتكرار المحاولة وبناء منهجية حل، ما يضعه على خطى ممارسة كفاءاته الفكرية والمنهجية وتطويرها رويدا رويدا. إنّ المداومة على ممارسة هذه الأنشطة بشكل منتظم تكسب التلميذ خيالا خصبا ومرونة في التفكير ودقّة في الطرح وحذقا في التدليل والتبرير، إنّها مميّزات إن هي اجتمعت كلّها أو بعضها عند تلميذ، لا شكّ في أنّها تهوّن عليه مشاق البحث بل تجعله ممتعا وشيّقا فضلا عن كونه مفيدا.

➢ميادين التعلّم

لقد تم بناء مختلف الأنشطة في هذا الكتاب انطلاقا من مبدأ أنّ تعلّم الرياضيات هو نشاط مركب يتطلّب الالتزام الكلّي للمتعلّم يجنّد فيه موارد معرفية وإجرائية مناسبة. وأنّ الصعوبات التي تعترض التلميذ منها ما يعود إلى العلاقة بالمدرسة أو إلى طبيعة مضمون التعلّم أو إلى طريقة التعليم التي تطبق عليه والتي تفرض عليه نمط تعلّم معيّن أو إلى العلاقة بين التلميذ والمعرفة، كما لا تتجاهل هذه الأنشطة البعد العاطفي لعلاقة التلميذ بالمادة.

فمعالجة هذه الصعوبات تم التكفل بها على مستوى بناء الأنشطة التعلّمية خاصة في فقرة

أكتشف التي تقترح وضعيات تعلّمية نابعة من مساهمات علم النفس التربوي وتعليمية الرياضيات.

إن هذه الوضعيات قريبة من واقع التلميذ ويمكنه أن يعيشها في القسم الدراسي بمعية زملائه وبتأطير من الأستاذ وسنوضح ذلك في الصفحات المقبلة بالتفصيل.

*** الأعداد والحساب**

يستثمر التلميذ ما اكتسبه في الطور الأول ويتواصل العمل بالأعداد الأصغر من 100 000 ويتعرف على علاقات بين الأعداد الأكثر تداولا (الأعداد الفردية والأعداد الزوجية، ضعف عدد، نصف عدد، ربع عدد، ...) مع التأكيد على الإسهام المتبادل بين التعداد والحساب. إن توسيع مجال الأعداد إلى 100 000 لا يتعارض مع مصادفة أعداد أكبر (أو أصغر) كما أن المعارف المتعلقة بالأعداد لا توظف لذاتها بل توظف كأدوات فعالة لحل مشكلات.

كما يتواصل العمل على تطوير الكفاءات المتعلقة بالحساب الذهني والحساب المتمعن فيه (الآلي والأداتي).

إن المعارف المتعلقة بالأعداد والعمليات لا تكون مفيدة إلا إذا وظفت واستثمرت لحل مشكلات يتطلب حلها إجراء أكثر من عملية، وعليه تقترح مشكلات «جمعية» و«ضربية» في وضعيات متنوعة يطلب من التلميذ حلها باستعمال إجراءات مختلفة، الأمر الذي يعطي معنى للعمليات.

بالنسبة لعملية القسمة يقتصر العمل حل مشكلات متعلقة بتوزيع الحصص، وعدد الحصص، ويستعمل التلاميذ إجراءات وطرق مختلفة يتعين الاعتناء بها وتشجيعها.

▪ الفضاء والهندسة

جاء في المنهاج فيما يتعلق بميدان الفضاء والهندسة أنّه ينتظر أن يكون التلميذ قادرا على حل مشكلات متعلقة بتعيين موقع ووصف تنقل في الفضاء أو على مخطط باستعمال مصطلحات مناسبة وتعبير سليم ويصف أشياء أو أشكال باستعمال خواص لها لتمثيلها أو إنجاز مثيل لها.

ينبغي في البداية التذكير بأن التلميذ في هذا الميدان خاصة (الفضاء والهندسة) يتنقل باستمرار ذهابا وإيابا بين فضاء المحيط الواقعي والفضاء الذي تتيحه الورقة أو السبورة، ما يجعله يعمل بهندسيتين واحدة ملموسة والأخرى غير ذلك، وبالتالي تحتاج إلى تصورات وتمثيلات، وهذا بطبيعة الحال مرتبط بطبيعة الأشياء المدروسة (حقيقة ملموسة، تمثيلات، ورسومات، تصورات، ...).

يواصل التلميذ دعم وتعزيز ما اكتسبه في الطور الأول تعيين موقع أو وصف تنقل في الفضاء أو على مخطط باستعمال مصطلحات مناسبة وتعبير سليم ووصف أشياء أو أشكال باستعمال خواص لها لتمثيلها أو إنجاز مثيل لها. وفي هذه السنة يشرع في إعطاء معان دقيقة للمعارف الهندسية التي يبنيها انطلاقا من حل مشكلات شبه حقيقة. ويكتشف مفاهيم أساسية وبعض العلاقات هندسية ويتدرب على وصفها وصياغتها بلغة سليمة ودقيقة.

وتتميز هذه السنة بما يلي:

▪ **في مجال الهندسة المستوية:**

- دراسة خصائص الأشكال المألوفة التي كان التلميذ قد تناولها في الطور الأول، ولكن في كثير من الأحيان بربطها بالملموس، وبتوظيف صور ذهنية لها.
- دراسة العلاقات الأساسية (الاستقامية، التعامد، والتوازي، القياس والمقارنة، التناظر) واستعمالها.
- وصف أشكال مركبة اعتماد على خواصها، وإنشائها.
- المعالجة عن طريق التحليل، واستغلال الرسم باليد الحرّة وتشفير شكل.

▪ **في مجال المجسمات:**

- وصف مجسمات (مكعب، بلاطة، أسطوانة، كرة)، وإنجاز مثيل لها (العجينة، الطين). إنشاء تصميم للمكعب ولمتوازي المستطيلات، وصنع مكعب ومتوازي المستطيلات باستعمال تصميم أو مكعبات صغيرة.

*** المقادير والقياس**

في مجال قياس الأطوال والكتل والمدد، يأخذ مفهوما المقدار والقياس معنييهما من خلال مشكلات مرتبطة بوضعيات من الواقع. لهذا تم اقتراح أنشطة تتعلق بـ:

- مقارنة الأطوال بشكل مباشر (وضع الأشياء جنبا إلى جنب) أو غير مباشر (باستعمال وسيط).
- مقارنة الكتل باستعمال الميزان ذي الكفتين.
- مقارنة السعات بتحويل السائل من إناء إلى إناء أخر.
- قياس مقدار بواسطة معيار كيفي ثم باستعمال أداة مناسبة.
- استعمال الوحدات المتداولة للقياس مع استعمال الترميز العالمي لوحدات القياس.

إنّ اختيار الأداة والوحدة المناسبتين لقياس مقدار ما، مُهّم جدا ويعتبر هدفا من أهداف التعلّم. ويعتبر حلّ المشكلات في هذا المجال فرصة لربط المعارف العددية بالمعارف

الهندسية وتعزيزها.

*** تنظيم المعطيات**

يعتبر هذا الميدان مجالا خصبا لاستخدام العدد للتعبير عن معلومات واستنطاقه من أجل الحصول على معلومات. ويحدث هذا عادة ضمن وضعيات من الواقع أو قريبة منه، لأننا نعيش اليوم في عالم نحاط فيه باستمرار بسيل من المعلومات المعبر عنها بجداول وتمثيلات بيانية ومخططات.

يهدف المنهاج السنة الثالثة من التعليم الابتدائي إلى تمكين التلميذ من توظيف التمثيلات البيانية والجداول ذات مدخلين للإجابة عن أسئلة أو لحل مشكلات من الواقع، وبالتالي فالأمر لا يتعلق بانتقاء معلومات فحسب بل يتعداها إلى استغلالها.

➢ تعلّم الإدماج

*** وضعيات تعلّم الإدماج**: تتمثّل وضعية تعلّم الإدماج في توفير الفرصة للمتعلّم لممارسة الكفاءة المستهدفة.

وتمكّن الوضعية الإدماجية من تنمية الكفاءات العرضية من خلال تجنيد واستخدام المعارف الموارد المكتسبة في مختلف ميادين المواد.

ليست الوضعيات الإدماجية مجرّد تصفيف المعارف المكتسبة من المواد، ولا هي مجرّد تطبيقات لترسيخ المعارف.

*** خصائص الوضعية الإدماجية:**

1) تجنّد مجموعة من المكتسبات التي تُدمج، ولا تجمع.

2) موجّهة نحو المهمّة، وذات دلالة، فهي إذن ذات بعد اجتماعي، سواء في مواصلة المتعلّم لمساره التعلّمي، أو في حياته اليومية والمهنية، ولا يتعلّق الأمر بتعلّم مدرسي فحسب؛

3) مرجعيتها فئة من المشكلات الخاصّة بالمادّة الدراسية أو مجموعة من المواد التي خصّصنا لها بعض المعالم؛

4) هي وضعية جديدة بالنسبة للتلميذ.

وتمكّن هذه الخصائص من التمييز بين التمرين، ومجرّد تطبيق للقاعدة أو النظرية من جهة، وبين حلّ المشكلة من جهة أخرى. أي ممارسة الكفاءة في حدّ ذاتها.

وتمارس الكفاءة على وجه الخصوص إذا كانت المشكلة تجنّد مجموعة من المعارف والقواعد والعمليات والصيغ التي لها علاقة في حلّ مشكلة ذات دلالة، ويضطرّ المتعلّم إلى تحديدها، وحيث تتواجد أيضا معطيات مشوّشة، وذلك على شكل مشروع يستثمر فيه

قدراته من خلال مشكل من الواقع. وإن لم يكن كذلك، فإنّنا نبقى في مجرّد تمرين تطبيقي.

* **عائلة من الوضعيات**: نقصد بهذا المصطلح مجموعة وضعيات من نفس الطبيعة ومن نفس مستوى التعقيد، وتتعلق بنفس الكفاءات.

ما الذي يميّز عائلة من الوضعيات؟

تسمح الوضعيات المنتمية إلى نفس العائلة بتجنيد :

▪ الكفاءات العرضية نفسه.	▪ القواميس نفسها.	▪ النشاطات نفسها.
▪ مساعي الحلّ نفسها.	▪ الأهداف نفسها.	▪ المواقف والقيم نفسها.
▪ ميادين المفاهيم نفسها.	▪ العوامل نفسها.	

من فوائد عائلة الوضعيات أنّها تجعل التلميذ يتجنّب الحفظ التلقائي والتطبيق المتكرّر، وبالمقابل تنميّ لديه القدرة على إعادة استثمار مكتسباته. كما تمكّنه من تنوّع طرق التحكّم في الكفاءات العرضية والقيم.

➢التقويم

التقويم هو الوسيلة التي تمكّننا من الحكم على تعلّمات التلميذ من خلال تحليل المعطيات المتوفّرة وتفسيرها قصد اتّخاذ قرارات بيداغوجية وإدارية. ولا يمكن للتعلّم أن ينجح إلاّ بوضع استراتيجية للتقويم بأنواعه: تشخيصي، تكويني، وإشهادي أو نهائي الذي يساهم في المصادقة النهائية على التعلّمات.

والمقاربة بالكفاءات تعتبر التقويم جزءا لا يتجزّأ من مسار التعلّم، خاصّة التقويم التكويني منه. لذلك يجعل الأستاذ الهدف الرئيس للتقويم، هو ضبط التعلّمات وتعديلها وتوجيهها، وتسهيل عملية تقدّم التلميذ في تعلّماته. وبهذا يكون قد خطى نحو المعالجة البيداغوجية.

ويشمل التقويم المعارف والمساعي والتصرّفات والكفاءات الخاصة بالمادة والكفاءات العرضية ويتطلّب اعتماد البيداغوجيا الفارقية.

فمهمّة التقويم في المقاربة بالكفاءات لا تقتصر على التأكّد من اكتساب المعلومات فحسب، بل تعمل أيضا على جعلها معلومات حيوية قابلة للتحويل والاستعمال، لأنّ النجاح يتميّز بنوعية الفهم ونوعية الكفاءات المحصّل عليها، ونوعية المعارف المكتسبة، وليس بكمّيتها المخزّنة في الذاكرة.

وعليه، فإنّ يسعى الأستاذ إلى مشاركة التلاميذ في تقويم أعمالهم وتحليلها، فالتقويم من قبل الأقران والتقويم الذاتي هدفان تعلّميان، يعمل الأستاذ على مساعدة التلميذ اكتسابها

ككفاءة من الكفاءات التي يسعى المنهاج إلى تحقيقها.

الجزء2 /فهرس المقاطع التعلمية (للتحضير).

المقطع الأوّل

➢**الوضعية الانطلاقية 1**: (الدخول المدرسي)

- **أهداف الوضعية:**
  - ممارسة عمليتي الجمع والطرح في وضعيات مختلفة.
  - مقارنة الأطوال والكتل بشكل مباشر أو غير مباشر.
  - التمكن من تقنية وضع نقط أو أشياء على استقامة واحدة.
- **القيم المستهدفة:**
  - احترام الجماعة التربوية.
  - تقديس العلم وضرورة الاجتهاد.
- **كيفية الاستغلال:**

إن الغرض من الوضعية الانطلاقية الأولى هو تحفيز المتعلمين على البحث عن موارد جديدة تسمح له بحل وضعيات مشكلة بسيطة، ثم دعم مكتسبات الطور الأول لضمان الترابط والانسجام بين التعلمات المقررة في الطورين.

☜**المهمة الأولى:**

هي مهمة تعنى بميدان الأعداد والحساب، وبالرغم من أن حل المشكلات الجمعية أو الطرحية أو الضربية متحكم فيها في الطور الأول؛ إلا أن التعلمات المرتبطة بالحساب وممارسة مختلف أنواع العمليات تبقى كفاءة مستهدفة في كل الأطوار، ويسعى الكتاب إلى هيكلتها وتدعيمها وتعزيزها من خلال إعطاء دلالة للعمليات الحسابية، والعلاقات القائمة بينها الأعداد وكذا التحكم في آليات الحساب.

☜**المهمة الثانية:**

هذه المهمة خاصة بميدان المقادير والقياس، ويتم من خلالها تنمية القدرة على الملاحظة الدقيقة عند مقارنة الأطوال، وكذا التفكير المنطقي والتخمين لمقارنة الأوزان.

☜**المهمة الثالثة:**

تُعنى هذه المهمة بميدان الفضاء والهندسة، فباستعمال أدوات القياس وبعض المفاهيم البسيطة يضع المتعلم تصورا لعلاقات أساسية خاصة بالاستقامية.

☜**المهمة الرابعة :**

هذه المهمة خاصة بميدان الفضاء والهندسة وتتمثل في التعرف على أشياء في استقامية وتحديد موقع .

1- الأعداد من 0 إلى 99.

الصفحتان 12 – 6

*** الهدف :**

قراءة وكتابة وتفكيك الأعداد من 0 إلى 99.

*** الحساب الذهني :**

إملاء أعداد أصغر من 100.

*** أكتشف :**

تكتسي متتالية الأعداد إلى 100 أهمية كبيرة لكونها الأساس الذي يبني عليه التلميذ معرفته للنظام التعداد العشري. إنّ التعلمات المرتبطة بها تعترضها بعض صعوبات :

- عدد المفردات التي يجب حفظها للعد إلى 100.
- تركيب هذه المفردات وعدم انتظامه (قواعد التركيب وتغييرات لغوية عند العمل في سياقات مختلفة).

لذلك، فضلنا في هذه السنة البدء بدروس لا تقترح اكتساب كفاءات جديدة، لكن دروس تراجع وتدعّم مكتسبات التلاميذ القبلية حول الأعداد إلى 100.

يتمثل الجزء الأوّل من النشاط في اقتراح إتمام جدول للأعداد من 0 إلى 99. نلاحظ أن كل الأسطر تبدأ بالعشرات الكاملة لتسهيل ملاحظة الانتظام على المتتالية، وهي نفس الأعداد المكتوبة بالحروف على بطاقات العشرات.

في الجزء الثاني من النشاط، تقترح على التلاميذ كتابات مختلفة لنفس العدد أو لأعداد مختلفة (كتابة بالأرقام، كتابة بالحروف، تمثيل بأدوات التعداد، كتابة جمعية) ونطلب تلوين البطاقات التي تمثل نفس العدد. يشكّل هذا الجزء مناسبة لاسترجاع وإعادة تنشيط مكتسبات قبلية عديدة. إنّ اختيار العددين 68 و86 مقصود والغرض منه هو التنبيه والمعالجة لبعض الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها التلاميذ في كتابة وقراءة الأعداد.

*** أنجز :**

1. كتابة كلّ الأعداد الممكنة التي لها رقمين باستعمال كل من الأرقام 5، 6 و9 مرّة واحدة : 56 – 59 – 65 – 69 – 95 – 96.

2. الانتقال بين الكتابة الأرقام والكتابة بالحروف لنفس العدد.

3. تعيين التفكيك الجمعي لعدد أو تعيين عدد بمعرفة تفكيكه الجمعي.

*** تعلّمت :**

يكون التركيز على قراءة الأعداد وكتابتها وربط ذلك بجدول المراتب.

*** أتمرّن :**

1. كتابة أعداد بالأرقام: 60 – 81 – 64.

2. كتابة أعداد بالحروف: ستة وثلاثون – اثنان وتسعون – أربعة وخمسون.

3. تعيين رقم الوحدات ورقم العشرات في كتابة عدد بالأرقام.

4. ترتيب أعداد تصاعديا.

5. تفكيك أعداد.

6. حل مشكلة: تشكيل مبلغ باستعمال أقل عدد ممكن من قطع نقدية.

95 = 50 + 20 + 20 + 5

أثناء التصديق، نشير إلى الإجابات، مثل 95 = 50 + 20 + 10 + 10 + 5 التي تحقق شرط التفكيك ولا تحقق شرط التعليمة.

*** أبحث :**

نفس السؤال كما في أنجز **1.** لكن بصعوبة إضافية (اختيار 0).

2- الجمع والطرح (1).

الصفحتان 13 – 7

*** الهدف :**

إضافة أو طرح عدد صغير بالإتمام إلى العشرة الموالية.

*** الحساب الذهني :**

العد 10/10 تصاعديا أو تنازليا بدء من مضاعف 10.

*** أكتشف :**

قبل تناول آليات العمليات، يعمل التلميذ على الكيفيات المختلفة للحساب (الجمع والطرح). في هذا الدرس، يبدأ الأستاذ بالحساب الذهني، حيث يقترح على التلاميذ حسابات بإضافة أو طرح أعداد صغيرة باستعمال الإتمام إلى العشرة الموالية في مجال الأعداد الأصغر من 100 (أمثلة: 1 + 9 ؛ 7 + 43 ؛ 4 – 14).

سبق للتلميذ أن عمل على مثل هذه الوضعيات في الطور الأوّل. قبل العمل على الكتاب، نقترح على التلميذ حساب 7 + 54 بتمعّن. يلاحظ الأستاذ الإجراءات المستعملة

ويلاحظ أنّ بعض الإجراءات المكتسبة مازالت عند بعض التلاميذ (العد التكميلي واستعمال الأصابع). والغرض من الدرس هو تحسين هذه الإجراءات.

في مرحلة ثانية، يطلب الأستاذ إكمال العمل ومقارنة إجراءي مريم وأمين: الأولى تعتمد على تفكيك العدد 54 لغرض الارتكاز على عشرة كاملة والثاني يستعمل المتمم إلى العشرة الموالية.

في الجزء الثاني من النشاط، يطلب الأستاذ، في حساب 7 – 54 ، إكمال العمل ومقارنة إجراءي سامي وأيمن. يكون التأكيد على العمل على المستقيم العددي بالتقدّم أو التأخر وبناء الصورة الذهنية لهذ الوسيلة كلما كان التلميذ أمام مثل هذا الحساب.

*** أنجز :**

1. الحساب بكيفيتين مختلفتين:

59 + 3 = 50 + 9 + 3 = 50 + 12 = 62	59 + 3 = 59 + 1 + 2 = 60 + 2 = 62
35 + 18 = 30 + 5 + 10 + 8 = 40 + 13 = 53	35 + 18 = 35 + 5 + 13 = 40 + 13 = 53

2. مشكلة إنقاص (طرح).

*** تعلّمت :**

نبرز كيفيات الحساب بالتفكيك

*** أتمرّن :**

1. التمعّن في كيفيات حساب 28 + 43: الارتكاز على العشرات الكاملة – الإتمام إلى العشرة الموالية – الجمع والطرح.

2. حساب 19 + 76 بنفس الكيفيات : 9 + 6 + 10 + 70 ؛ 24 + 4 + 76 ؛ 1 – 20 + 76

3. حساب مجاميع دون التقيّد بكيفية معيّنة.

4. الحساب كما أيمن:

21 = 4 + 17 = 4 + 40 – 57 = 36 – 57 ؛ 134 = 1 + 133 = 1 + 20 – 153 = 19 – 153

93 = 4 - 97 = 4 - 40 + 57 = 36 + 57

*** أبحث :**

نذكّر بمبدأ ملء فراغات هرم الأعداد: العدد المكتوب في خانة معينة من كلّ سطر يساوي مجموع العددين في الخانتين اللتين تستند عليهما تلك الخانة.	

3- مقارنة أطوال

الصفحتان 14 – 8

* **الهدف :**

مقارنة أشياء حسب الطول بشكل مباشر أو غير مباشر.

* **الحساب الذهني :**

جمع أو طرح عشرات كاملة

* **أكتشف :**

في البداية يحرص الأستاذ على أن يكون عند كل تلميذ مسطرة مدرجة وخيط وشريط من الورق المقوى.

يطلب الأستاذ(ة) من أحد التلاميذ قراءة نص الوضعية ثم ملاحظة الصورة والتعبير عنها بمفردات مناسبة.

لمساعدة التلاميذ على فهم الوضعية يسألهم، ماذا تلاحظون؟ ماذا تريد النملات؟ كيف تتعرفون على أقصر طريق؟

بعد ذلك، يطلب منهم القيام بمحاولات فردية، تسمح للأستاذ(ة) بتقييم مدى فهم التلاميذ للوضعية من خلال الإجراءات التي قاموا بها.

عند وجود تلاميذ لم يتمكنوا من الانطلاق في العمل يطرح الأستاذ عليهم أسئلة تتعلق بالإجراءات التي يتعين عليهم القيام بها. مثل: أعد قراءة النص لتفهم ما يجب عليك القيام به – ماذا يطلب منا في هذه الوضعية؟ حيث يتجنب الأستاذ أي إشارة إلى الطريقة التي يجب اتباعها.

في مرحلة ثانية، يعمل التلاميذ في ثنائيات، حيث يطلب منهم مقارنة النتائج التي تحصلوا عليها، ويقدم كل واحد تبريراته ويشرح الإجراءات التي اعتمدها.

ينتقي الأستاذ بعض المحاولات لعرضها على السبورة، ويبدأ بالمحاولات التي لم يحالفها التوفيق، حيث يستغلها لتنبيه التلاميذ إلى الأخطاء التي ارتكبوها. ويدير نقاشا حول هذه الأخطاء يتبادل حولها التلاميذ الأفكار ويقدمون اقتراحات لتصحيحها، بينما يبقى الأستاذ محايدا.

بعد الاتفاق على الإجراءات السليمة التي سمحت للأغلبية بالوصول إلى النتائج المطلوبة، يساعد الأستاذ التلاميذ على صياغة أهم المراحل التي مرت بها عملية البحث عن الحل إلى نهايتها، مع إبراز ما يلي :

– كيفية استعمال المسطرة المدرجة.

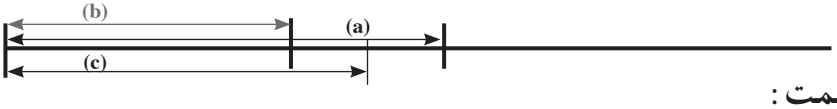
– قياس أطوال الخطوط المنكسرة.

– جمع النتائج المحص عليها في كل مسار دون نسيان الوحدة.

*** أنجز :**

1. يتعلق الأمر في الوضعية الأولى بنقل أطوال ثم مقارنتها، وهنا من المهم التركيز على الأداة التي تسمح بنقل الأطوال بدقة.

2. يمكن للتلاميذ إجراء محاولة أولى باستعمال المسطرة المدرجة، ثم يسألهم الأستاذ إن كان بإمكانهم استعمال وسيلة أخرى لنقل الأطوال (خيط، شريط من الورق المقوى ...). يمكن للأستاذ تحضير خطوط مستقيمة مسطرة أفقيا يستعملها التلاميذ لتعيين القياسات التي يتحصلون عليها عند قياس القطع (باستعمال شريط) حتى يسهل عليهم مقارنتها.



*** تعلمت :**

في آخر الحصة، يطرح الأستاذ على تلاميذه أسئلة من قبيل، ماذا فعلنا اليوم، وينتظر الإجابة: قمنا بقياس أطوال، ثم ماذا وينتظر الإجابة: وقمنا بمقارنتها. وكيف تمكنتم من ذلك؟ استعملنا أدوات (المسطرة المدرجة، خيط، شريط من الورق المقوى...).

*** أتمرّن :**

1. يحرص الأستاذ على تدريب التلاميذ على الاستعمال المسطرة بشكل سليم (أين يضع تأشيرة الصفر– أو العلامة التي يبدأ منها).

2. ينبه الأستاذ التلاميذ إلى استعمال وحدة الطول.

باستعمال المسطرة المدرجة (شريط، خيط، ...مدور). يقوم التلاميذ بقياس أطوال القطع وتعيين المتقايسة منها. يحرص الأستاذ على الاستعمال الجيد لوسيلة القياس.

لاختيار مسلك النملة، يقيس التلاميذ المسلك الثلاثة ثم يرتبوها .

*** أبحث :**

بالعين المجردة، لا يمكن تمييز أي القطع أطول، بتكرار المحاولات يتبين للتلاميذ أهمية أداة القياس.

باستعمال المدور، يتحقق التلاميذ أن القطع الثلاث لها نفس الطول.

4- التنقل على مرصوفة

الصفحتان 15 – 9

*** الهدف :**

تعزيز مكتسباته حول وصف موقع أو تنقل في الفضاء الفيزيائي أو على تمثيل (مخطط، مرصوفة، توقع مسار، تنقل)

*** الحساب الذهني :**

البحث عن عدد أصغر من 100 بطرح أسئلة، هذا النشاط يهدف إلى توظيف بعض خواص الأعداد التي اكتسبها التلميذ .

*** أعزّز مكتسباتي :**

يكون التلميذ في السنتين الأولى والثانية قد كوّن فكرة عن تعليم شيء بواسطة مرصوفة بسيطة، وكذا تحديد مواقع (أو مسالك) على مرصوفة بالسطر والعمود . يتواصل العمل في هذه السنة بتعزيز ودعم مكتسبات التلميذ حول المرصوفة وكيفية التنقل فيها حسب العمود أو السطر، وتعيين خانة منها كتقاطع سطر وعمود، مع الإدخال التدريجي للترميز للخانة بالثنائية (سطر، عمود)، وترقيم أسطر وأعمدة المرصوفة بدء من الركن الأيسر في أسفلها .

1. لإكمال تمثيل المسلك بالأسهم يمكن للأستاذ إرشاد التلاميذ إلى تتبع المسلك على المرصوفة بالإصبع، ثمّ رسمها على المرصوفة أولا .

2. يكون البدء بمناقشة جماعية حول موقع الأسد، وشد انتباه التلاميذ إلى ما يمثله الحرف (أ) وما يمثله الرقم (3) بالنسبة إلى موقع الأسد على المرصوفة، ثمّ يترك الوقت المناسب للعمل الفردي فالحوصلة .

يتواصل العمل فرديا في المرحلتين 3 و4 واللتان هدفهما هو الربط بين موقع على مرصوفة وتشفير بثنائية (سطر، عمود) .

*** تعلّمت :**

تكون الحوصلة مع التلاميذ على أنّ التنقل على مرصوفة يكون وفق السطر يمينا أو يسارا أو العمود إلى الأسفل أو إلى الأعلى . وأنّه على مرصوفة كل خانة تعيّن بثنائية (سطر، عمود) .

*** أتمرّن :**

1. يمكن أن نطلب من التلاميذ، قبل الشروع في التلوين، ذكر كيفية التنقل يمينا أو يسارا إلى الأعلى أو إلى الأسفل، وعدد الخانات في كل مرحلة .

2. يسمح هذا التمرين للتلميذ بالربط بين تشفير خانة وموقها على مرصفة وعلاقة مركبتا التشفير بهذا الموقع، ويعطي الفرصة للأستاذ بمعالجة بعض أخطاء التلاميذ .

*** أبحث :**

يمكن رسم مرصوفة مشابهة على السبورة، ودعوة تلميذ لتتبع مسلك للانتقال من الخانة (أ، 1) إلى الخانة (د، 3)، ثم طرح السؤال على التلاميذ حول وجود مسلك آخر يختلف عنه، قد يدعو تلميذا آخر لتعيين، قد يقول بعض التلاميذ توجد عدّة مسالك أو نقود التلاميذ إليها . عندها نطلب من التلاميذ إنجاز المهمة المطلوبة في التمرين .

يمكن استغلال التمرين لتدريب التلاميذ على انتهاج استراتيجية للبحث عن العدد المطلوب وكذا استعمال الألوان.

5- الأعداد من 0 إلى 999 (1)

الصفحتان 16 – 10

* **الهدف:**

قراءة وكتابة الأعداد من 0 إلى 999.

* **الحساب الذهني:**

طرح أعداد صغيرة.

* **أكتشف:**

سبق وأن تعرّض التلميذ في السنة الثانية إلى قراءة وكتابة الأعداد بالأرقام وبالحروف. الغرض من هذا الدرس، كما هو الحال بالنسبة للدروس الأولى للسنة الثالثة، هو إعادة تنشيط هذه المكتسبات ودعمها بتناولها في سياقات متنوعة.

من بين الصعوبات التي قد تعترض التلاميذ في قراءة وكتابة الأعداد بالحروف، نجد تلك المرتبطة بتشكيل المفردات أو بعدم انتظام القراءة (435: 400 و5 و30 وليس 400 و30 و5 أو 5 و30 و400) أو تلك المرتبطة بوجود الصفر والتي تضاف إلى التأثيرات اللغوية المرتبطة بالعدّ والمعدود.

إنّ معرفة هذه الصعوبات تسهل للأستاذ التدخّل، عند الحاجة، لمعالجة بعض الأخطاء (أو تجاوز بعضها مؤقتا) التي يمكن أن يقع فيها بعض التلاميذ.

يتمثل الجزء الأوّل من النشاط في ربط الكتابة بالأرقام والكتابة بالحروف لنفس الأعداد. بينما يتمثّل الجزء الثاني في معرفة قيمة كل رقم في هذه الأعداد. نشير هنا إلى ضرورة ربط الكتابة **5و 3ع 4م** بكتابة أو قراءة الأعداد بالحروف (400 و5 و30) وتعيين اتجاه القراءة.

* **أنجز:**

1. الانتقال بين الكتابتين (بالأرقام وبالحروف) لنفس الأعداد.
2. ربط قيم أرقام عدد بتفكيكه.
3. تعيين الإجابة الصحيحة من بين اختيارات متعددة (المعارف المستهدفة: موضع الصفر في كتابة عدد، الوحدات والعشرات).

* **تعلّمت:**

كتابة الأعداد بالحروف بمراعاة قيمة كلّ رقم فيه.

* **أتمرّن:**

1. كتابة عدد بالأرقام أو بالحروف.
2. تعيين أعداد ممثلة.
3. الانتقال بين الكتابات المختلفة لنفس العدد.
4. تحويل مكتسبات متعلقة بالأعداد لحلّ مشكلات يومية: ملء صك بريدي.

* **أبحث:**

عدد مرّات استعمال 0 عند ترقيم كتاب له 130 صفحة: 23

يكون التركيز على الإجراءات المستعملة في البحث.

6- الجمع والطرح (2)

الصفحتان 17 – 11

* **الهدف:**

إضافة أو طرح 1 أو 10 أو 100 لـ (من) عدد مكوّن من 3 أرقام على الأكثر.

* **الحساب الذهني:**

* **أكتشف:**

سبق للتلميذ أن عمل على العدّ تصاعديا أو تنازليا بخطوات مختلفة في الطور الأوّل. يتواصل هذا العمل في هذه السنة بتوسيع مجال الأعداد إلى أعداد لها ثلاثة أرقام وتنويع الانتظامات.

* **أنجز:**

1. إضافة 10 أو 100 إلى عدد له 3 أرقام على الأكثر.
2. طرح 10 أو 100 من عدد له 3 أرقام على الأكثر.
3. تعيين أحد حدود المساوي التي تترجم إضافة أو طرح عدد من عدد آخر.
4. إتمام متتالية بخطوات مختلفة.

* **تعلّمت:**

العدّ تصاعديا أو تنازليا بخطوات معينة.

* **أتمرّن:**

1. ترجمة انتظامات متتاليات أعداد بالعبارات: أضيف (أو أطرح) 1 (أو 10، 100).
2. إضافة 10 أو 100 إلى عدد له 3 أرقام.
3. طرح 10 أو 100 من عدد له 3 أرقام على الأكثر.

4. حل مشكلة تتطلب استعمال (إضافة 100) عددا من المرّات .
5. إتمام متتالية بخطوات مختلفة .

*** أبحث :**

بعد التأكّد من فهم التعليمة، نطلب من التلاميذ ترجمة (نمذجة) الوضعية بعلاقة حسابية تربط الأعداد المفروضة : + ? 328 = 10

7- التجميع بالعشرات والمئات (1)

الصفحتان 18 – 12

*** الهدف :**

تشكيل واستعمال التجميع بالعشرات والمئات لعدّ كميات .

*** الحساب الذهني :**

جمع أعداد صغيرة .

*** أكتشف :**

يعدّ نشاط عدّ كميات الوسيلة الأولى لتعلّم وحدات التعداد العشري والعلاقات بينها . إنّ مثل هذا النشاط ضروري لفهم معنى الوحدات وربطه بالوحدات المتتالية 10، 100، . . . .

قبل العمل على الكتاب، يقترح الأستاذ الوضعية الممثلة (النجوم) على التلاميذ فرديا أو جماعيا، حسب التنظيم المعتمد، ويطلب منهم عدّ كلّ النجوم .
يلاحظ الإجراءات المستعملة من قبل التلاميذ وكذلك الأخطاء التي يمكن أن تنجم عن تلك الإجراءات : العدّ واحدا واحدا، التجميع والاستبدال، . . .

أثناء العمل على الكتاب، نطلب من التلاميذ التمعّن في الإجراء المستعمل من قبل أيمن وبالخصوص ما هو مكتوب كقاعدة للاستبدال .

أثناء التبادل، يمكن أن يثير الأستاذ عدة تساؤلات لتحضير مرحلة التأسيس :
ما هو عدد النجوم الموجود في مائة ؟ ما هو عدد عشرات النجوم الموجود في ألف ؟ . . . .
ليبرز في النهاية الإجابات التي يمكن تأسيسها كقواعد الاستبدال بين المراتب .

*** أنجز :**

1. التعبير على أعداد باستعمال قيمة أرقامها .
2. تشكيل أعداد انطلاقا من قيمة أرقامها .
3. يمثّل العمل على العملة سياقا آخر مناسبا لممارسة التجميع والاستبدال : كيف أشكّل المبلغ باستعمال الأوراق والقطع النقدية بالمعرفة الضمنية لقيمها؟

* **تعلّمت :**

العلاقات بين مختلف المراتب في كتابة الأعداد أو تمثيلها بأدوات العدّ .

* **أتمرّن :**

1. ربط مفكوك عدد بالعدد المناسب ضمن اختيارات متعددة)نلفت انتباه التلاميذ إلى تغيّر قيمة نفس الرقم عندما يكتب في مراتب مختلفة(.

2. إعادة تركيب أعداد .

3. استعمال العلاقات بين مختلف المراتب)الرقم والعدد(.

4. ترتيب أعداد تنازليا .

5.تفكيك أعداد إلى عشرات كاملة ووحدات .

* **أبحث :**

كلّ البطاقات تعني نفس العدد : إدماج لمختلف التعلّمات المرتبطة بالأعداد .

8- الجمع والطرح (3)

الصفحتان 19 – 13

* **الهدف :**

حساب مجموع أو فرق عددين لهما رقمان بالتنقل على الشريط العددي أو بإجراء آخر .

* **الحساب الذهني :**

البحث عن متتم عدد إلى 20 أو 40 .

* **أكتشف :**

بعد أن رأى التلميذ كيفيات حساب أفقا (دون وضع العملية) مجموع أو فرق بتمعّن (الدرس 2) ، يواصل تعلماته بغرض التحكّم أكثر في العمليات . في هذا الدرس يتعلق الأمر بحساب مجموع أو فرق عددين بتوسيع مجال الأعداد واستعمال الشريط العددي تعطي معنى للجمع (التقدّم) ومعنى للطرح (التأخر) .

يظهر في عمل أمين أنّه يستعمل التنقل (في الاتجاهين) على الشريط العددي، لكن ذلك يتطلب من التلميذ استدعاء ما اكتسبه من موارد (تفكيك أعداد، جداول الجمع) . فمثلا، عند حساب .... = 35 + 86 ، يختار التلميذ التنقل من الخانة 86 إلى الخانة 30، ثمّ من 30 إلى 5 لأنّه اختار الاستناد على العشرات : 5 + 30 = 35 .

في عملية الطرح : .... = 23 – 92 ، يمكن أن يختار تفكيك العدد 23 أو تحويل الطّرح إلى جمع. وفي الحالتين، يمكن تجسيد العملية بمخطط.

بينما اختارت مريم تفكيك العددين، حدي المجموع أو الفرق، وإبراز العشرات الكاملة فيهما، ثمّ الجمع أو الطرح.

* **أنجز :**

1. الحساب أفقيا باستعمال التنقل على الشريط العددي.

2. الحساب أفقيا باستعمال التفكيك وإبراز العشرات الكاملة.

* **تعلّمت :**

كيفيات الجمع أو الطرح أفقيا : تجسّد كل كيفية بمثال.

* **أتمرّن :**

1. حساب مجموع بالتنقل على الشريط العددي.

2. حساب فرق بالتنقل على الشريط العددي.

3. حساب مجموع وفرق بالتنقل على الشريط العددي.

4. حساب مجموع وفرق باستعمال التفكيك.

5. إتمام إجراء حساب فرق بتحويل الطرح إلى جمع.

* **أبحث :**

نمذجة مشكلة من الواقع بحساب فرق : 13 – 127.

9- نقل شكل على مرصوفة

الصفحتان 20 – 14

* **الهدف :**

- نقل أشكال على مرصوفة، تكبير أشكال وتصغير أشكال.

* **الحساب الذهني :**

البحث عن متمم عدد إلى 50 أو 70 ، ما يسمح لهم بوضع استراتيجية حساب متمعن فيه مستقبلا.

* **أكتشف :**

يتعلّق الأمر في نشاط الاكتشاف باستعمال المسطرة للرسم بدقة، من ناحية ومن ناحية أخرى باستعمال مرصوفة كسند لنقل شكل. كما هو فرصة ليتدرب التلاميذ على الدقة في التنقل على مرصوفة إلى اليمين أو اليسار إلى الأعلى أو الأسفل وعدد الخانات أو العقد

المقطوعة. وهذا ما هو في حاجة إلى التحكم فيه خاصة عندما تكون المهمة مرتبطة بالتكبير أو التصغير.

- بعض الأخطاء المتوقعة:
  - عدّ غير صحيح للمربعات.
  - إهمال جزء من الشكل خاصة القطع الصغيرة.

*** أنجز:**

في هذه المرحلة ينتظر من التلميذ في البداية التعرف عناصر الموجودة كل من الشكل، وقطعة المستقيم على كل منهما هي نفسها لتذليل بعض من الصعوبات التي قد تصادف التلميذ، كما أنها جاءت لتسهيل المهمة المطلوبة.

كمساعدة يمكن أن نطلب من التلاميذ ملاحظة كل من المرصوفتين وشد انتباههم إلى العلاقة بينهما.

بعد اتفاق الجميع على ما فعله كل من رائد وأخته، يتواصل العمل فرديا وكذا التصحيح.

*** تعلّمت:**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّه لِتَكْبِيرِ رَسْمٍ عَلَى مَرْصُوفَةٍ حَسْبَ نَمُوذَجٍ مُعْطَى يمكن اسْتَعْمالُ مَرْصُوفَةً مُكَبّرَةً بِالقَدَرِ المَطْلُوبِ (مَرّتَيْن، ثَلاثُ مَرّات،...) وَرَسْمُ كُلّ قِطْعَةَ بِعدَدِ المُرَبّعَاتِ الّتِي تَحْتَلّهَا. أَمّا فِي نَفْسِ المَرْصُوفَةِ فَأُكَبّرُ القِطْعَةَ بِالقَدَرِ المَطْلُوبِ.

*** أتمرّن:**

1. من خلال هذا التمرين يتدرب التلميذ على تكبير شكل من خلال نقله على مرصوفة مكبرة، وفي هذه الحالة ينقل القطع بنفس عدد المربعات سواء على السطر أو على العمود.

2. بمقارنة بين طول القطعة وتكبيرها، كيفما كانت وسيلة المقارنة (وسيلة، عدّ وحساب) يتوصل التلميذ عدد مرات تكبير الشكل، وينتظر أن يعتمده للإكمال.

*** أبحث:**

الشكل يعتبر مركبا نسبيا ويستدعي من التلميذ تحليلا، وقد تركت للتلميذ حرية البدء من أي عقدة على المرصوفة، الأمر الذي يستدعي من التلميذ اعتماد تصور شامل للشكل على الجزء الملوّن قبل الشروع في الرسم.

10- الأعداد من 0 إلى 99.

الصفحتان 24 – 15

*** الهدف:**

تفكيك الأعداد من 0 إلى 999.

* **الحساب الذهني :**

العد 10 / 10 تصاعديا أو تنازليا بدءا من مضاعف 10 .

* **أكتشف :**

تتمثّل المهمة الأولى من النشاط في تفكيك أعداد باستعمال الوحدات في سياق العملة . وهي مهمة ليست جديدة على التلاميذ ، لكن لتمارس في ميدان الأعداد التي لها ثلاثة أرقام .

أما الثانية، فتتمثل في إتمام إجراءات مختلفة لتفكيك العدد 854 . هي مناسبة يراجع فيها التلميذ ويعيد تنشيط مكتسباته حول تفكيك أعداد (تعيين المراتب، استعمال الجمع) وكتابة المفكوك النموذجي .

* **أنجز :**

1. تطبيق مباشر للتعلمات المستهدفة في النشاط .
2. الانتقال من التفكيك الجمعي إلى التفكيك النموذجي (الضرب والجمع) .

* **تعلّمت :**

التفكيك النموذجي لعدد .

* **أتمرّن :**

1. كتابة المفكوك النموذجي لعدد ممثل بأدوات التعداد .
2. تعيين أعداد متساوية مكتوبة بأشكال مختلفة .
3. تعيين عدد دخيل : (10 × 5) + (100 × 4) + 3
4. الانتقال بين كتابة عدد بالأرقام والتفكيك الجمعي له .

* **أبحث :**

يستعمل التلميذ التفكيك الجمعي للعدد 895 ويربط عمله بالأوراق النقدية المعطاة . : يجد أنّ المبلغ لا يسمح له بدفع ثمن اللعبة .

11- تمثيلات بيانية ومخططات

الصفحتان 25 – 16

* **الهدف :**

التدرّب على قراءة تمثيلات بسيطة)مخططات، تمثيلات بيانية . . .(وتفسيرها .

* **الحساب الذهني :**

البحث عن عدد أصغر من 1000 بطرح أسئلة.

*** أكتشف :**

كما جاء في العنوان، يتعلق الأمر بقراءة تمثيل بياني أو مخطط، وبالتالي لا يتطلب الأمر إجراء حسابات كثيرة للإجابة عن الأسئلة المطروحة.

يقوم الأستاذ بطبع التمثيل البياني مسبقا على أوراق مستقلة توزع على التلاميذ .
لإنجاز هذه الوضعية نمر بالمراحل المعتادة في تنظيم العمل (فردي، ثنائي أو فوجي) .
تعتبر مرحلة التبادل حول محاولات التلاميذ فترة مفضّلة ليواصل التلاميذ التدرب على شرح إجراءاتهم التي اعتمدوها في الإجابة عن الأسئلة.

كامتداد لهذا العمل يمكن أن نطلب من التلاميذ تسجيل بيانات يجمعونها بأنفسهم (نمو نبتة، نمو حيوان، تغير درجة الحرارة، تساقط الأمطار، . . .) ويمثلونها بيانيا أو بمخطط.

*** أنجز :**

يقوم الأستاذ بطبع المخطط على أوراق مستقلة توزع على التلاميذ.

نمر بالمراحل المعتادة في تنظيم العمل)فردي، ثنائي أو فوجي(حتى نرسخ لدى التلاميذ قيم الاستقلالية والاعتماد على النفس من جهة والتعاون وروح الفريق من جهة أخرى.

*** تعلّمت :**

التمثيلات البيانية والمخططات تلخص لنا المعلومات، فتصبح قراءتها سهلة وتساعدنا في الإجابة عن الأسئلة وحل المشاكل.

أتمرّن :

يحرص الأستاذ على قيام التلاميذ، بالإجابة على الأسئلة، بأنفسهم كتابيا وبشكل منظم، حتى تترسخ لديهم قيم التنظيم ودقة الملاحظة والإجابة بجمل مصاغة بشكل سليم.

*** أبحث :**

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
العدد	2	0	3	2	6	3	4	2	4	0	3	1

12- مقارنة سعات

الصفحتان 26 – 17

*** الهدف :**

مقارنة سعات بشكل مباشر أو غير مباشر.

*** الحساب الذهني :**

حساب الفرق بين عددين أحدهما يتكون من عددين والآخر يتكون من رقم واحد : ... = 6 - 25

*** أكتشف :**

تعتبر المقارنة الفعلية لسعات بعض الأواني باستعمال وحدة كيفية، مرحلة هامة تسمح للأطفال بإدراك (بناء) مفهوم السعة. لذلك، لا يجب أن تمثل الصعوبات التي يمكن أن يواجهها الأستاذ في القسم (كتدفق السائل خارج الأواني، وهو أمر لا يمكن تجنبه) سببا لحرمان التلاميذ من هذه التجارب. ولتجنب إزعاج الذي يسببه تدفق السائل خارج الأواني ننصح بتنظيم هذه التجربة خارج القسم مع أخذ الاحتياطات التنظيمية اللازمة.

الوسائل :

- قارورات بلاستيكية سعتها 50cL
- قارورات بلاستيكية سعتها 2L **(تجنب استعمال أواني زجاجية)**
- مرشات أو أواني سعتها 5L
- إناء بلاستيكي سعته 3L (يمكن استعمال إناء صابون آلة الغسيل).

ينجز التلاميذ التجربة تحت إشراف الأستاذ، ويسجلون النتائج التي حصلوا عليها.

ملاحظة : يمكن للأستاذ استعمال مختلفة الشكل ولها نفس السعة، لكي يلاحظ التلاميذ أن سعة الإناء مستقلة عن شكله.

لإنجاز التجربة، يقسم الأستاذ التلاميذ إلى أفواج (4 أو5 تلاميذ في كل فوج) ويطلب منهم تسجيل النتائج التي حصلوا عليها.

في القسم، القسم يطلب منهم قراءة نص الوضعية ويسألهم عنما هو مطلوب منهم إنجازه ليصل معهم إلى استثمار النتائج التي حصلوا عليها في التجربة العملية.

ينجز العملية على مراحل: عمل فردي ثم ثنائي وأخيرا إجراء مناقشة جماعية لاكتشاف الأخطاء وتصحيحها وفي الأخير الحوصلة.

يولي الأستاذ عناية خاصة لتحويل الوحدات والاستعمال السليم للوحدات بالترميز العالمي (L،cL) باعتبارها جديدة على التلاميذ.

في الأخير يصل التلاميذ إلى النتائج :

50cl + 50cL = 100cL ، 100cl = 1L ، 2L = 200cL ، 300cL = 3L ، 5L = 500cL

*** أنجز :**

1. يحضر الأستاذ الجدول على ورقة مستقلة يوزعها على التلاميذ.

يطرح عليهم أسئلة من قبيل، كم كوبا يمكن أن نملأ بعلبتي عصير؟ ثم يطلب منهم القيام بمحاولات لملء الجدول فرديا ويلاحظ الإجراءات التي يعتمدونها.
في مرحلة ثانية ينظم العمل في أفواج ويطلب منهم مقارنة النتائج التي حصلوا عليها.
في مرحلة ثالثة يكون التبادل حول منتوج الأفواج وتصحيح الأخطاء.
السؤال الأخير تكون الإجابة عنه باستثمار الجدول وبإجراءات شخصية من طرف التلاميذ.

2. العمل على تحويل وحدات السعات، تثبيت العلاقة بين اللتر (L) والسنتيلتر (cL).

تعلّمت :

نقيس السعات باستعمال وحدة قياس هي اللتر.

*** أتمرّن :**

• في كل التمارين يقوم التلاميذ بتحويل كل السعات إلى نفس الوحدة (cL).

*** أبحث :**

بإناء سعته 5L أستطيع ملء إناءين سعة كل منهما 2L ويبقى في الإناء 1L.

13- الجمع بالاحتفاظ

الصفحتان 27 – 18

*** الهدف :**

وضع وإجراء عملية الجمع بالاحتفاظ.

*** الحساب الذهني :**

العد 20 / 20 تصاعديا أو تنازليا بدءا من عدد معيّن.

*** أكتشف :**

بالرغم من أنّ التلميذ يأتي إلى السنة الثالثة وهو يتحكّم نسبيا في عملية الجمع، إلا أنّه يرتكب بعض الأخطاء عند وضع العملية عموديا. يمكن أن ترجع هذه الأخطاء إلى :

• كتابة الأعداد وعدم احترام وضع أرقام الوحدات تحت بعضها.
• عدم التذكّر الجيّد لجداول الجمع.
• تسيير الاحتفاظ بشكل غير سليم.

لهذه الأسباب تظهر أهمية دعم هذه التعلّمات في بداية السنة الرابعة.

قبل الشروع في العمل على الكتاب، يطلب الأستاذ من التلاميذ إن سبق لبعضهم زيارة مقام الشهيد بالجزائر العاصمة، وما هو المسلك الذي أخذوه (تقترح الخريطة الانتقال من سطيف على الجزائر، يمكن تكييف ذلك مع موقع التلاميذ).

يقدّم النشاط والتعليمة المتمثلة في حساب طول كلّ مسلك. أثناء مرحلة البحث، يكون استغلال الخريطة بتعيين المسلكين أوّلا :

- **المسلك الأوّل** : سطيف – البويرة مرورا بالبرج – الجزائر.
- **المسلك الثاني** : سطيف – بجاية – تيزي وزو – الجزائر.

في مرحلة ثانية، يعيّن التلميذ مسافة كلّ مقطع من كلّ مسلك. ليحتار في النهاية الحساب المناسب للإجابة على السؤال : 108 + 137 و103 + 121 + 108 .

يلاحظ الأستاذ إجراءات عمل التلاميذ (الحساب أفقيا، وضع العملية وإجراء الحساب عموديا) ويسجّل بعض الأخطاء التي يمكن أن تنتج عن كلّ إجراء.
أثناء العرض والتبادل، يتم التصديق على الحساب.

في مرحلة ثانية، يطلب الأستاذ فتح الكتب على الصفحة المطلوبة ويطلب من بعض التلاميذ إعادة حساب طول المسلك الأوّل ويؤكد على تسيير الاحتفاظ، ثمّ طول المسلك الثاني.
قبل التأسيس، يجيب التلاميذ على الجزء الثاني من النشاط : حساب المسافة ذهابا وإيابا.

*** أنجز :**

1. وضع عمليات جمع والحساب عموديا.
2. حلّ مشكلة تتطلب الحساب : 305 + 258 (يشرح معنى مجموع).

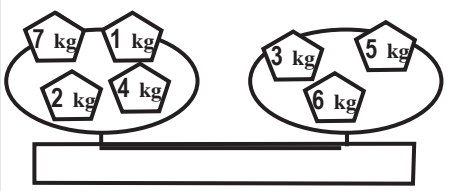
*** تعلّمت :**

كيفية وضع عملية جمع وإجراء الحساب عموديا (يكون التأكيد على مصادر الأخطاء المشار إليها في البداية).

*** أتمرّن :**

1. إجراء حسابات عموديا.
2. وضع عمليات الجمع وإجراء الحساب عموديا.
3. حلّ مشكلة تنمذج بالحساب : 89 + 234 + 186

*** أبحث :**

▪ تكون البداية بقراءة نصّ مشكلة البحث، فهم العبارات الواردة فيه والتعليمة حتّى نساعد التلاميذ على تشكيل صورة ذهنية للوضعية. ▪ المهم في مثل هذه المشكلات ليس الحلّ وإنّما تعلّم البحث وتنمية الكفاءات العرضية المرتبطة به. ▪ كما نعوّ التّلاميذ على البحث إن كانت المشكلة تقبل عدّة حلول.	

14- الأعداد من 0 إلى 999 (3) .

الصفحتان 28 – 19

* **الهدف :**

مقارنة وترتيب وحصر وإدراج الأعداد من 0 إلى 999 .

* **الحساب الذهني :**

تعيين عدد العشرات، المئات أو الآلاف في عدد .

* **أكتشف :**

يبدأ الأستاذ بالعمل على الخريطة : يتعلق الأمر بخريطة الجزائر وبعض مدنها . يربط ذلك بتقديم الجدول والتعليمة .

نلاحظ أن تعلّم وفهم الترتيب واستعمال الرمزين > ، < يتّم في نفس الوقت مع استعمال التعابير المتداولة في المقارنة . في هذا الدرس، يجيب التلميذ على السؤالين : بين ... و ...، أقرب مدينة إلى الجزائر عندما يقارن المسافتين بين المدينتين والجزائر .

يكون الاهتمام بإجراء المقارنة : بالنسبة إلى الأعداد التي لها ثلاثة أرقام، نقارن رقمي المئات أولا . عندما يكون رقما المئات متساويين، نقارن رقمي العشرات وهكذا .... وعلى هذا الأساس، كان اختيار الأعداد .

* **أنجز :**

مقارنة أعداد مكتوفة على أشكال مختلفة .

* **تعلّمت :**

إجراء مقارنة عددين لهما 3 أرقام .

* **أتمرّن :**

1. استعمال المستقيم العددي في الحصر أو إدراج أعداد .
2. ترتيب أعداد تصاعديا .
3. إدراج أعداد .
4. الحصر بين مائتين متتاليتين أو عشرتين متتاليتين .
5. تعيين أكبر عدد برقمين وأصغر عدد بثلاثة أرقام .

* **أبحث :**

المشكلة تتطلب تجنيد المعارف المختلفة المتعلقة بالأعداد الأصغر من 1 000 (العلاقات بين مختلف المراتب، الرقم والعدد، ...) .

يعمل التلميذ على تعيين العدد المكتوب على كلّ بطاقة أوّلا، ثمّ يقارن ويرتّب.
الإجابة: 560

15- العدد 1 000 الصفحتان 29 – 20

* **الهدف:**

قراءة وكتابة العدد 1 000

* **حساب ذهني:**

البحث عن متممات إلى مضاعفات 10.

يطلب من المتعلمين البحث ذهنيا عن متممات عدد إلى مضاعفات 10 ، وذلك من خلا أعداد أصغر من 100 .

مثال: 50 مضاعف للعدد 10 ، متمم العدد 30 إلى مضاعف 10 هو 20 .

90 = 60 + ... ، 80 = 40 + ...

* **أكتشف:**

• يقرأ الأستاذ على التلّاميذ نصّ الوضعية ، ثمّ يطلب من بعضهم قراءته مرة أو مرتين ، ثمّ يسألهم عن المطلوب فعله و هو « حساب ثمن الكتب الأربعة و كتابته في جدول المراتب »

• بالنسبة إلى التّعليمة الثانّية وهي « كتابة ثمن الكتب في جدول المراتب » يطلب منهم التّفكير و الإجابة فرديّا، ويركّز خلال المناقشة على رسم الجدول على السّبورة و يعلن عن مرتبة جديدة في كتابة عدد ذات أربعة أرقام في جدول المراتب مع تحديد عدد المئات في الألف الواحدة .

* **أنجز:**

• يعالج السّؤال الأوّل بنفس الطّريقة الّتي عولج بها السّؤال الثّاني في فقرة أكتشف .

• يمنح الأستاذ فرصة أكبر للتلّاميذ، و يتم إنجاز العمل بشكل فردي وفي ذلك تشكيل للعدد 1000 من خلال حساب عدد التلاميذ المكرمين.

• يوجه الأستاذ المتعلمين إلى أن التمرين الثاني هو عبارة عن تفكيك للعدد 1000.

* **تعلّمت:**

يطلب الأستاذ في نهاية الحصّة من المتعلمين التعّبير عمّا تعلّموه من أن الألف 1000 مرتبة جديدة تضاف في جدول المراتب.

* **أتمرّن:**

• في **التّمرين الأوّل** يطلب الأستاذ من التلّاميذ قراءة السّؤال و تلوين البطاقة المساوية لـ 1000 ، ويعطي لهم فرصة البحث الفردي و تسجيلها على دفاترهم ، ثمّ يعمل يصادق على النتائج بعد إخضاعها للمناقشة.

• تتكرر نفس خطوات العمل في **التّمرين 2 و 3** ، ففي التمّرين – 2 – يطلب من التلّاميذ كتابة العدد المناسب مكان النّقاط ليتحصّل على 1000 وذلك يعتبر تفكيكا له؛ أما في التمّرين الثّالث يكمل التلّاميذ متتالية الأعداد ليصل إلى العدد 1000 وذلك بالانتقال إلى العدد التالي باعتماد قيمة ثابتة بين الأعداد أي إضافة 50 في كل مرة .

*** أبحث :**

• بعد قراءة نصّ الوضعيّة يعمل التلّاميذ في ثنائيات فيختاروا قطعا نقديّة لتشكيل العدد 1000 .

– يُعطى الوقت الكافي لهذه الممارسات لأنّها تتطلب من التلّاميذ نشاطا ذهنيّا فيه من التّجريب و التّخمين و تكرار المحاولة حتّى يبلغوا الهدف أو الأهداف المرجوة.

16- الاستقامية

الصفحتان 30 – 21

*** الهدف :**

• التحقق من استقامية أشياء.

• وضع نقط أو أشياء على استقامة واحدة.

*** الحساب الذهني :**

تحويل وحدات الأطوال، يقترح الأستاذ طولا ما ويطلب من التلاميذ التعبير عنه بوحدة معيّنة، ويكرّر العملية، يمكن إذا لزم الأمر كتابة ما اقترحه الأستاذ على السبورة.

*** أكتشف :**

يعزّز التلميذ، في هذه المرحلة، مكتسباته حول استقامية أشياء، ويوظف قدرته على الملاحظة في وضع تخمين ويستعمل بدقّة المسطرة للتحقق أو الإنجاز، فهو بذلك يعمل في مستويي الهندسة الملاحظاتية التي لا غنى له عنها والهندسة الأداتية التي هو في حاجة ماسة لها.

في الجزء الثاني من هذا النشاط يتعرّف التلميذ على الأشياء التي هي في استقامية ويعتمدها لإكمال شكل، ومن ناحية أخرى هو في حاجة إلى تحليل الشكل المعطى كنموذج واعتماد ما توصل إليه لإنجاز المهمة.

ينجز الجزء الأول فرديا، ثمّ تكون الحوصلة وتصحيح الأخطاء، ثمّ نطلب من التلاميذ الانتقال إلى الجزء الثاني.

من بين الصعوبات الممكنة هو عندما يرسم التلميذ القطعة الموازية للضلع الممثل لطول المستطيل، قد لا يدقق في رسم القطعة الواصلة بين رأس المستطيل ومنتصف الضلع المقابل. ويمكن استغلالها لجعل التلاميذ يوظفون بعض الخواص التي تمت دراستها.

*** أنجز :**

في هذا الجزء يستغل التلميذ المرصوفة لوضع نقط في استقامية، ويدرك أنّ مجموعة النقط التي هي في استقامية غير منتهية.

يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز العمل فرديا، ثمّ يشاركهم في التصحيح الجماعي مركزا في البداية على تصحيح الأخطاء المرتكبة، واستعمال المسطرة في إذا لزم الأمر.

*** تعلّمت :**

- يقود الأستاذ تلاميذه إلى الحوصلة الآتية :

– تَكُونُ نِقَطٌ فِي اسْتِقَامِيَةٍ إِذَا لَامَسَتْ حَافَّةَ مِسْطَرَةٍ.

– يُمْكِنُ رَسْمُ نِقَطٍ فِي اسْتِقَامِيَةٍ بِقَدَرِ مَا نَشَاءُ.

*** أتمرّن :**

1. يوظف التلميذ قدرته على الملاحظة للتعرف على القريصات التي هي في استقامية، ويستعمل المسطرة للتحقق من صحة تخمينه، كما يستعملها لإنجاز المهمة الثالثة.

2. في الجزء الأول يستعمل التلميذ المسطرة كوسيل للتحقق، وفي الجزء الثاني كأداة للإنجاز. كما يدرك من خلاله أنّه يمكنه وضع نقط في استقامية بقدر ما يشاء.

3. يعطي التمرين الفرصة للتلميذ لتحليل النموذج والوقوف على الخواص التي تربط عناصره واعتمادها في إكمال الشكل المرفق.

إن البدء برسم قطر المربع يسهّل المهمة. ويمكن أن تكون هذه المرحلة محل مناقشة مع التلاميذ، وجعلهم يدركون أنّ تريب مراحل الإنجاز عنصر مهم في استراتيجية الحل.

*** أبحث :**

يهدف التمرين إلى جعل التلميذ في البداية يخمن موضع هذه النقطة، ثمّ يعينها كنقطة تقاطع ثلاثة مستقيمات.

17- التجميع بالعشرات والمئات (2). الصفحتان 31 – 22

*** الهدف :**

عدّ كميات منظمة.

* **الحساب الذهني :**

تفكيك أو تشكيل عدد .

* **أكتشف :**

يتمثل هدف الدرس في معرفة وفهم الكتابة بالأرقام للأعداد، بمعنى القدرة على استخلاص معلومات من كلّ رقم واستعمالها لحلّ مشكلة .

بعد قراءة نصّ الوضعية وفهم التعليمة، يمكن أن ينظم الأستاذ البحث في 5 أفواج ويطلب من كلّ فوج تقديم طلب كلّ سنة (حسب العدد) من علب الطباشير (علب من 100 وأخرى من 10) . يمكن أن يظهر الأستاذ أمام التلاميذ العلبتين .

العمل المنتظر : تفكيك الأعداد إلى مئات، عشرات ووحدات .

أثناء العرض والمناقشة، ينظم الأستاذ التبادل حول العدد الموافق لطلب السنة الأولى (باعتبار أنّ الطباشير لا يباع قطعا) .

في مرحلة ثانية، يتحقق التلاميذ من أنّ التفكيكين : $2 + 40 + 700$ ، $2 + (10 \times 4) + (100 \times 7)$ يوافقان العدد (طلب السنة الرابعة) .

* **أنجز :**

1. عدّ كمية (تطبيق مباشر للدرس) .

2. تعيين المفكوك الجمعي لعدد .

3. تعيين عدد بمعرفة مفكوكه الجمعي .

* **تعلّمت :**

استخلاص المعلومات الواردة في كتابة عدد بالأرقام واستعمالها لحلّ مشكلات .

* **أتمرّن :**

1. ربط تفكيك بعدد :

$596 = 90 + 6 + 500$ ؛ $931 = 900 + 1 + 30$ ؛ $604 = 600 + 4$

2. إعطاء نتيجة التفكيك النموذجي :

3. ترتيب أعداد .

4. إتمام جدول (استعمال التفكيك الجمعي) .

* **أبحث :**

العدد الدخيل : $40 + 3 + 300$

18- الطّرح دون احتفاظ.

الصفحتان 32 – 23

* **الهدف:**

وضع وإجراء عملية طرح دون احتفاظ.

* **الحساب الذهني:**

الجمع من الشكل: 6 + 24.

* **أكتشف:**

قبل العمل على الكتاب، يعطى النص للتلاميذ وتكون البداية بقراءته وفهم عباراته والتعليمة. ينظّم بعد ذلك العمل فرديا أو في ثنائيات.

يلاحظ الأستاذ إجراءات عمل التلاميذ ويسجّل أخطاءهم (سبق للتلميذ أن تعامل مع وضعيات طرح ولقد اكتسب طرقا مختلفة للحساب).

أثناء العرض والمناقشة، ينظّم الأستاذ التبادل حول عمل التلاميذ وفي مرحلة الثانية، يطلب بفتح الكتب على الدرس ويطالبهم بالتمعّن وإتمام عمل كلّ من مريم وأيمن. تتم المصادقة بمقارنة الحسابين.

* **أنجز:**

وضع عمليا طرح وإجراء الحساب عموديا (يكون التركيز على احترام كتابة الأعداد ووجود جدول المراتب في البداية يساعد على ذلك).
حلّ مشكلة من نفس نمط مشكلة الاكتشاف.

* **تعلّمت:**

آلية الطرح دون احتفاظ.

* **أتمرّن:**

1. إجراء حسابات عمليات موضوعة عموديا.
2. المطلوب وضع العملية أولا، ثمّ إجراء الحساب.
3. إتمام عمليات.
4. حلّ مشكلة تتعلق بالطّرح (الحدّ الثاني مجموع عددين).

* **أبحث:**

نهتم بكيفية تعامل التلميذ بالنّص والجدول وبكيفية ترجمته.

545		
324	214	7

المقطع الثاني

➢**الوضعية الانطلاقية 2** : (تهيئة ملعب الحيّ)

تعنى هذه الوضعية الانطلاقية بقياس موارد من ميادين مختلفة)الأعداد والحساب الفضاء والهندسة، المقادير والقياس(هي في مجملها وضعية إدماجية، والغرض منها كما هو معلوم ليس أن يحلها المتعلم؛ وإنما أن يكتشف أن موارده السابقة لا تمكّنه من تجاوز الوضعية المشكلة، فيدرك حاجته إلى موارد جديدة، ومن ثمّ فهي ذات طابع تحفيزي تجعل المتعلم شغوفا إلى إرساء موارد جديدة.

تتفرع عن هذه الوضعية الانطلاقية مجموعة من المهمات تعُنى كل واحدة منها بميدان معين:

☜**المهمة الأولى**: يصادف المتعلم خلالها أول عقبة، و تتمثل في قراءة الأعداد الأكبر من 999 ، و إذا تمكن من القيام بعملية الجمع (1200 + 1100) فإنه يصادف مشكلة أكبر تتمثل في طرح أرقام كبيرة من أخرى صغيرة (2300 – 3000) .

☜**المهمة الثانية**: وهي مهمة تعني بميدان المقادير والقياس، إذ يصادف المتعلم مشكلة التعبير عن الوزن بمقدار محدد باستعمال وحدات قياس الكتل.

☜**المهمة الثالثة**: و هي مهمة تعنى بميدان الأعداد والحساب ، فإذا كان المتعلم قد تعرّف سابقا على كيفية مقارنة أعداد أصغر من (999)، فإنه يُوجّه من خلال هذه الوضعية إلى استغلال المنهجية نفسها في المقارنة، و إن لم يتمكن فإنه يدرك حاجته إلى إرساء موارد جديدة تمكنه من ذلك.

☜**المهمة الرابعة**: تعنى هذه المهمة بميدان الفضاء و الهندسة من خلال موردي الزاوية القائمة والقطع المستقيمة ، إذ يجد المتعلم نفسه أمام مصطلح رياضي جديد « الزاوية القائمة »، و يمكن أن يعرض الأستاذ نموذجا عنها « قالب » دون أن يتطرق إلى خواصها ، ثم يطالبه بإنشاء مثلها ، و هنا يدرك المتعلم دائما حاجته إلى مورد تعلمي جديد لرسم الزاوية القائمة ، وكذا لتحديد منتصف القطعة المستقيمة (منتصف الملعب) .

☜**المهمة الخامسة**: و هي مهمة أخرى تتكفل بميدان المقادير و المقاييس و يجد المتعلم نفسه أمام صعوبة قراءة الرمز (m) وما يدل عليه ، و يبحث عن قياس المسافة المطلوبة.

☜**المهمة السادسة**: وهي مهمة تُعنى بمركبة القيم من خلال التفكير في شعارات الروح الرياضية ونبذ العنف، كما أنها تعنى بكفاءة عرضية تتمثل في تنمية مهارات التواصل باللغة العربية.

• نشير إلى أن في هذه الوضعية الانطلاقية إشارات إلى قيم وطنية من خلال كتابة اسم « الجزائر » في الصورة واختيار لون الكراسي بألوان الراية الوطنية.

• نقترح على زملائنا الأساتذة أن يطلبوا من المتعلمين تسجيل كل محاولاتهم، سواء الفردية أو الجماعية والاحتفاظ بها من أجل مقارنتها بالحل النهائي الذي يكون في نهاية المقطع، أي بعد إرساء الموارد ليكتشف المتعلم جدوى الموارد التي تعلمها ومجالات توظيفها.

19- قياس أطوال

الصفحتان 40 – 24

*** الهدف :**

اختيار الوحدة المناسبة لقياس طول (km , m , cm).

*** الحساب الذهني :**

العد 50،50 تصاعديا أو تنازليا بدء من عدد معين.

*** أكتشف :**

يطلب الأستاذ من التلاميذ ملاحظة المسطرة المدرّجة ويسألهم: إلى ماذا تشير التدريجات المختلفة الموجودة على المسطرة؟ وكيف نميز بينها؟

التدريجات الكبيرة تشير إلى السنتمترات (cm) والصغيرة تشير إلى المليمترات (mm).

للإجابة على الأسئلة المطروحة، يطلب الأستاذ من التلاميذ العمل فرديا في مرحلة أولى، يمر بين الصفوف ويلاحظ الإجابات، يعين التلاميذ المتعثرين ويسائلهم عن الإجراءات التي اعتمدوها ويطلب منهم إعادة المحاولة لاكتشاف أخطائهم.

في المرحلة الثانية يعمل التلاميذ في ثنائيات، قصد تعميق النقاش والاتفاق على الإجابات، من دون شك ستسمح هذه المرحلة في ازدياد عدد التلاميذ الذين سيوفقون في اعتماد إجراءات سليمة ومن ثمة الوصول إلى إجابات صحيحة.

في مرحلة ثالثة، يبدأ الأستاذ بمناقشة الأخطاء التي تكون قد صمدت في وجه المرحلة الثانية ويدير نقاشا عاما حولها يشارك فيه تلاميذ القسم.

بعد ذلك تجرى حوصلة للمراحل التي تم بها العمل والتي سمحت بالوصول إلى الإجابة عن كل الأسئلة.

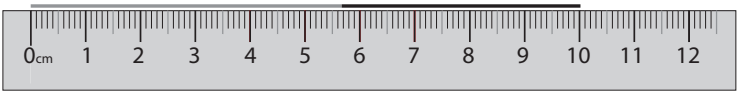
*** أنجز :**

1. لقياس أطوال القطع a ، b ، c يستعمل الأطفال المسطرة المدرجة، وهي فرصة للتأكد من مدى استفادتهم من الوضعية السابقة في التمييز بين التريجات التي تشير إلى السنتيمتر وتلك التي تشير إلى المليمتر.

وبعد ذلك يتعين عليهم استعمال العلاقة بينهما (التحويل) للتعبير عن الأطوال بنفس

الوحدة حتى يتمكنوا من حساب طول الخط المنكسر.

2. للإجابة عن هذا السؤال يجب أن يتنبّه التلاميذ إلى أن 10 cm = 100 mm



وتكون المهمة عندئذ هي إتمام عدد إلى المئة الموالية.

فيكون لدينا: 10 cm = 100 mm = 57 mm +...mm

3. هذا التمرين يسمح للتلاميذ بتعزيز مكتسباتهم حول العلاقة بين وحدتي السنتمتر والمليمتر.

*** تعلّمت :**

التعبير عن الأطوال بوحدات ملائمة، أستعمل المليمتر والسنتيمتر للأطوال الصغيرة والمتر للأطوال الأكبر.

*** أتمرّن :**

1. يتعلق الأمر بتقدير أطوال أشياء مختلفة متواجدة في محيط التلميذ، ويتعين عليه اختيار الوحدة الملائمة لقياس طول كل شيء من هذه الأشياء.

2. هو تدريب على استعمال المسطرة المدرجة لرسم قطع مستقيمة بطول معلوم ثم جمع الأطوال.

3. يتعلق الأمر بمقارنة أطوال، يتعين على التلاميذ التعبير عنها بنفس الوحدة حتى سهل عليهم مقارنة الأعداد.

4. يسمح هذا التمرين بالتحقق من مدى تحكم التلاميذ في تقدير الأطوال من خلال التعبير عنها بالوحدات الملائمة.

*** أبحث :**

طول قفزة الرياضي الأول 721 cm وطول قفزة الثاني 712 cm.

20- علاقات حسابية بين الأعداد (1)

الصفحتان 41 – 25

*** الهدف :**

إبراز واستعمال علاقات حسابية بين الأعداد إلى 999.

*** الحساب الذهني :**

تعيين عدد الوحدات، عدد العشرات وعدد المئات في كتابة عدد بالأرقام.

*** أكتشف :**

تكون بداية النشاط بشرح اللعبة المتمثّلة في رمي قطع خشبية عددا متساويا من المرّات على مستطيل مجزئ إلى مناطق تحمل أرقاما مختلفة وحساب مجموع النقاط المسجّلة، ثمّ شرح التعليمة.

في الجزء الأوّل من النشاط، نطلب من التلاميذ تخيّل مواضع القطع ورسمها على الكراريس (بعد رسم المستطيل كما جاء في الكتاب) بالنسبة إلى كلّ من مريم وسيلين مع أخذ بعين الاعتبار ما ورد في الفقاعتين على التوالي. ولتمييز القطعتين، نستعمل الألوان.

ما هو منتظر من التلاميذ هو تعيين مواقع للقطعتين الخشبيتين بحيث يكون مجموع النقاط المسجلة 300، مرّة برمي 6 قطع ومرّة أخرى برمي 5 قطع.

يلاحظ الأستاذ إجراءات عمل التلاميذ ويسجلّ الحلول المختلفة وكذا الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها التلاميذ.

أثناء العرض والتبادل، يعمل الأستاذ على إبراز العلاقات بين الأعداد المسجلة على أجزاء المستطيل وتتم المصادقة على النتائج.

في الجزء الثاني من النشاط، يكمل التلاميذ الحسابات والفراغات في الجمل مع التأكيد على التعابير: ضعف، نصف، ربع، أربعة أمثال.

*** أنجز :**

1. ترجمة عبارة بحساب مناسب: عدد صور أيمن هو 34 + 34 أي 34 × 2.

2. ربط عدد بنصفه وضعفه.

3. الصحيح والخاطئ.

4. فهم معاني العبارات (ضعف، ...) واستعمالها لحلّ مشكلات.

*** تعلّمت :**

العلاقات الحسابية بين الأعداد.

*** أتمرّن :**

1. طريقة لتعيين ضعف العدد 243 باستعمال أرقام المراتب.

2. تعيين ضعف ونصف عدد.

3. فهم معاني العبارات (ضعف، ...) واستعمالها لحلّ مشكلات.

4. فهم معاني العبارات (ضعف، ...) واستعمالها لحلّ مشكلات.

*** أبحث :**

الحلّ: 482.

21- منتصف قطعة مستقيم

الصفحتان 42 – 26

*** الهدف :**

- تعيين منتصف قطعة مستقيم .

*** الحساب الذهني :**

الطرح من الشكل 6 – 24 ، يقترح الأستاذ العملية شفويا وإذا لزم الأمر يكتبها على السبورة، وفيها بمكن للتلاميذ ممارسة الطرح بالإضافة .

*** أكتشف :**

يكتشف التلميذ من خلال هذا النشاط منتصف قطعة مستقيم، ويعينه إما بالطي على اثنين، أو باستعمال المسطرة، كما أنه يمهّد لقياس أطول ومقارنتها .

كنشاط تمهيدي، يمكن للأستاذ وضع نقطتين على السبورة ودعوة أحد التلاميذ لرسم قطعة المستقيم المعيّنة بهاتين النقطتين، ويسأل عن تعيين منتصف هذه القطعة، طبعا تعيينها على السبورة سيكون اعتمادا على تخمين موضعها .

يكون العمل في الجزء الأول فرديا حيث يرسم التلميذ قطعة المستقيم التي سيعيّن منتصفها، وتجري مناقشة حول ما تمّ رسمه وتحديد طرفيها .

يطلب الأستاذ من التلاميذ ملاحظة عمل رائد في الجزء الثاني، وينشط الحوار بين التلاميذ للتأكد من أنهم فهموا الخطوات .

تترك الحرية للتلميذ لاختيار وسيلة مقارنة الطولين .

يتواصل العمل فرديا فيما تبقى من النشاط، ويكون التصحيح فرديا، ثمّ الحوصلة الجماعية .

*** أنجز :**

يواصل التلميذ تعيين منتصف قطعة مستقيم باستعمال شريطا ورقيا في الجزء الأول من هذه المرحلة فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للتوجيه والمساعدة، ويعمل على قطعة في وضعية غير نمطية (أفقيا) .

إنّ مقارنة الطولين EA و EB وعلاقة كل منهما بالطول AB هو مفتاح الإنجاز وفي الجزء الثاني من هذه المرحلة .

*** تعلّمت :**

ينبغي الوصول بالتلاميذ إلى أنّ مُنْتَصَفَ قِطْعَةَ مُسْتَقِيمٍ هُوَ نُقْطَةٌ مِنْ هَذِهِ الْقِطْعَةِ، وَيُمْكِنُ تَعْيِينُهُ بِطَيِّ شَرِيطٍ وَرَقِيٍّ، أَوْ بِاسْتِعْمالِ مِسْطَرَةٍ مُدَرَّجَةٍ .

وأنّ مسافة المنتصف عن كل من طرفي قطعة المستقيم هي نفسها .

*** أتمرّن :**

1. يوظف فيه التلميذ الخواص المتعلقة بمنتصف قطعة مستقيم، ووجود المرصوفة هو لتذليل بعض الصعوبات وترك التلميذ يكرز فقط في الخواص المستعملة.

2. يجد التلميذ عدد القطع فيميّزها، ويعين المنتصف في وضعيات متنوّعة بتوظيف خواص المنتصف باستعمال المرصوفة فهو في غنا عن أي أداة.

3. يمارس التلميذ هنا العمل على الأطوال حيث يستعمل مسطرة مدرّجة لتعيين منتصف قطعة المستقيم AB ، ثمّ يعبّر عن طول كل من MA وMB .

*** أبحث :**

يتواصل، في هذا الجزء، العمل على الأطوال وتعيين منتصف قطعة مستقيم، حيث يتحقق التلميذ من تساوي أطوال ويعيّن منتصفات قطع، وقد ترك له اختيار الأداة المناسبة لذلك.

22- مشكلات جمعية وطرحية

الصفحتان 43 – 27

*** الهدف :**

حلّ مشكلات باستعمال معارف متعلقة بالأعداد والعمليات.

*** الحساب الذهني :**

حلّ مشكلات جمعية وطرحية بسيطة.

*** أكتشف :**

يعتبر هذا الدّرس مناسبة لإدماج مختلف التعلّمات المرتبطة بالأعداد والحساب التي تمت من قبل. يمكن أن ينظّم الأستاذ عمل التلاميذ في أفواج، حيث يكلّف كلّ فوج بمعالجة مشكلتين على أن يشترك كلّ فوجين في مشكلة.

أثناء العرض والمناقشة، ينظّم الأستاذ التبادل حول الفهم وتمثيل الوضعية واختيار الحساب المناسب وإجراء الحساب.

للتأسيس، يعمل الأستاذ على إبراز أهمية خطة حلّ المشكلات عموما وتمييز المشكلات الجمعية والمشكلات الطرحية.

*** تعلّمت :**

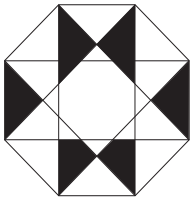
خطة حلّ المشكلات وتمييز المشكلات الجمعية.

*** أتمرّن :**

1. حلّ مشكلة جمعية.

2. حلّ مشكلة طرحية.

3. اختيار العملية المناسبة (تتميّز المشكلات المقترحة باستعمالها نفس الأعداد في سياقات مختلفة).



*** أبحث :**

يمثّل النشاط مناسبة لمراجعة العارف المرتبطة بالتناظر الحوري.

23- مقارنة كتل

الصفحتان 44 – 28

*** الهدف :**

مقارنة كتل بشكل مباشر أو غير مباشر.

الحساب الذهني :

البحث عن متمم عدد إلى 100

*** أكتشف :**

يطلب الأستاذ (ة) من أحد التلاميذ قراءة نص الوضعية ثم ملاحظة الصورة والتعبير عنها بمفردات مناسبة. لمساعدة التلاميذ على فهم الوضعية يسألهم، ماذا تلاحظون؟ يحرص الأستاذ على قراءة نص الوضعية (من طرف تلميذ أو تلميذين) وشرح التعليمة حتى يتمكن كل التلاميذ من الشروع في البحث.

يطلب منهم العمل فرديا، يلاحظ الأستاذ المحاولات ويعين التلاميذ الذين لم يتمكنوا من الانطلاق في البحث فيطرح عليهم أسئلة مساعدة من قبيل: ماذا تلاحظ؟ ما العمل لذي طلب منك؟ كيف ستقوم بذلك؟ هل الصور كلها متشابهة؟ كيف تعرف وزن الفاكهة على الصورة؟

في مرحلة تالية، يطلب منهم العمل في ثنائيات، حيث يقارنون النتائج والإجراءات ويتناقشون فيما بينهم قصد تقديم المبررات التي جعلتهم يختارون إجراء دون آخر.

هذه المرحلة هامة لأنها « تجبر » التلميذ على بذل « جهد فكري » معتبر لإقناع زميله.

في مرحلة ثالثة يعرض الأستاذ بعض منتوجات التلاميذ على السبورة ويجعلهم يعلقون عليها ويقدمون تفسيراتهم للإجراءات التي اعتمدوها.

من المهم البدء بالتلاميذ الذين ارتكبوا أخطاء، فيتم التداول حولها ليكتشف أصحابها أخطاءهم ويصححوها بالتعاون مع زملائهم.

بعد ذلك، يطلب من التلاميذ حوصلة ما قاموا به من أعمال وذلك من خلال أسئلة مساعدة تسمح للتلاميذ بالمشاركة في صياغة هذه الحوصلة.

* **أنجز:**

1) و2) قبل الشروع في الإجابة عن الأسئلة، يحرص الأستاذ على أن يقرأ التلاميذ المعلومات الموجودة في الصور (المواد والعيارات).

* **تعلّمت:**

يطرح الأستاذ السؤال: ماذا تعلمنا اليوم؟ وينتظر الإجابة: قراءة الميزان، مقارنة أشياء من حيث الكتلة. وماذا استعملنا لذلك؟ وينتظر الإجابة: الميزان ووحدات قياس الكتل الغرام والكيلوغرام.

* **أتمرّن:**

هذه التمارين فرصة لتعزيز ما تعلمه التلاميذ في الفقرتين السابقتين، لذلك نشجع التلاميذ على التبادل حول حلولهم.

- في التمرين الأول: يلاحظ التلميذ أن كفة الشيئ الأثقل هي التي ترجح.
- في التمرين الثاني: يقدر الكتلة المناسبة انطلاقا من معارفه الشخصية ومحيطه الاجتماعي.
- في التمرين الثالث: يوظف عملية الجمع (أو الطرح) في وضعية ذات دلالة.

* **أبحث:**

(أ) = (ج) + 50g ومن جهة ثانية (أ) + 10g = (ب) + 90g

إذن: (أ) > (ج) > (ب)

24- الزاوية القائمة

الصفحتان 45 – 29

* **الهدف:**

- التعرّف على الزاوية القائمة في شكل باستعمال قالب أو الكوس
- رسم زاوية قائمة.

* **الحساب الذهني:**

البحث عن متمم عدد إلى 1000، يقترح الأستاذ عددا ويطلب من التلاميذ إتمامه إلى 1000، ما يسمح لهم بوضع استراتيجية حساب متمعن فيه مستقبلا.

* **أكتشف:**

لأنّ مفهوم الزاوية صعب فهو يبنى على عدّة مراحل وباستعمال الملموس في كثير من الوضعيات، وقبل العمل بالكوس الذي يعتبر أداة اصطناعية، يسمح هذا النشاط للتلميذ بصنع قالب من ورق يمثل زاوية قائمة، واستعماله لتحديد ما يمثل زاوية قائمة في شكل معطى.

ويمثل هذا النشاط عملا تمهيديا للمرحلة الثانية «أنجز»، وفيه يمكن للأستاذ صنع القالب أمام التلاميذ قبل أن يطلب منهم العمل فرديا.

في الجزء الثاني بعد تحديد الزاوية القائمة على الكوس نطلب من التلاميذ مطابقتها مع القالب الذي تمت صناعته.

* **أنجز:**

يشرع التلميذ في الجزء الأول من هذه الفقرة في تعيين الزاوية القائمة في شكل وتشفيرها، أما في الجزء الثاني منه فيرسم زاوية قائمة، يمكن للأستاذ في الجزء الثاني أن يمهد له بأن يطلب من التلاميذ رسم أي زاوية ويشد انتباههم إلى أنهم في هذه الحالة ليسوا في حاجة إلى القالب ولا إلى الكوس.

* **تعلّمت:**

تنتهي الحصة بالحوصلة مع التلاميذ أنّنا نَسْتَعْمِلُ القَالِبَ كالّذِي صَنَعْنَاهُ، أَو الكُوسَ لِلتّحَقُّقِ مِنْ زَاوِيَةٍ إِنْ كَانَتْ قَائِمَةً أَوْ لَا، وَكَذَا لِرَسْمِ زَاوِيَةٍ قَائِمَةٍ.

* **أتمرّن:**

1. تطبيق مباشرة يستعمل فيه التلميذ القالب الذي صنعه أو الكوس لتعيين الزاوية القائمة ويشفّرها.

2. يستعمل التلميذ القلب الذي صنعه أو الكوس لرسم زاوية قائمة في وضعيتين مختلفتين، وله حرّية اختيار رأس الزاوية.

3. لنقل الشّكل لا يكتفي التلميذ بالأطوال بل هو في حاجة إلى الزوايا وليس كل الزوايا التي عدّها.

* **أبحث:**

هذا النوع من التمارين صعب نسبيا في هذه المرحلة من التعلّم، و فيه يتم التعرف على زاوية قائمة في شكل مركب، وبعض منها مقسم بأضلاع مشوشة، ولكنه ذو أهمية بالغة حيث يتدرب التلميذ على تحليل شكل مركب وتمييز جزء خاص فيه ما تمهيدا للعمل في ميدان الهندسة مستقبلا.

25- قياس كتل

الصفحتان 46 – 30

* **الهدف :**

استعمال وحدات قياس واختيار الوحدة المناسبة لقياس كتلة (g ; kg)

* **الحساب الذهني :**

إملاء أعداد أصغر من 1000 .

* **أكتشف :**

الوسائل :

- الميزان ذي الكفتين
- علبة عيارات ميزان
- ميزان منزلي أو ميزان لوزن الأشخاص

من الأحسن بدء الحصة بالقيام بوزن بعض الأشياء (الحقيقية) باستعمال الميزان ذي الكفتين، أو أي ميزان آخر. يشكل الأستاذ أفواجا بعدد الموازين المتوفرة. حيث يسمح لكل تلميذ بالقيام بعملية الوزن مرتين على الأقل.

فيقومون بوزن أشياء مختلفة (كتاب، مقلمة، علبة ألوان، علبة عصير، . . . .)، يسجلون النتائج ويقارنوها بينهم.

في مرحلة التبادل يشير الأستاذ إلى أن :

- بعض الموازين تظهر النتيجة على شاشة مثل الحاسبة وبالتالي يكفي قراءة النتيجة لمعرفة الكتلة.
- بعض الموازين تعطي الكتلة بواسطة مؤشر يتحرك على معلم مدرّج، لتعيين الكتل يجب معرفة قراءة تدريجاته.
- الميزان ذي الكفتين يسمح بمعرفة كتلة الأشياء بجمع العيارات المستعملة في الوزن عندما يحصل توازن للكفتين.

إن استعمال عدة أنواع من الموازين يسمح للأطفال بإدراك أن الموازين المختلفة تستعمل كل فيما يلائم الأشياء المراد قياس كتلها. فمثلا، لا يعقل أن نزن طفلا بميزان المطبخ.

بعد ذلك، يطلب الأستاذ من التلاميذ ملاحظة الصور وقراءة الأعداد المسجلة على العيارات لمعرفة كتل الأشياء الموزونة.

1. يكون العمل على مراحل (محاولة فردية – تبادل ثنائي– تبادل جماعي) حيث تناقش الأخطاء وتصحح ويتأكد الأستاذ من تمكن كل تلميذ من قراءة المعايير ومن ثمة استنتاج المطلوب.

2. في الجزء الثاني من الوضعية يتعلق الأمر باختيار المعايير المناسبة لقياس كتلة.

أنجز :

1. قراءة الكتلة على سطح مدرّج (ميزان البقال) .

2. تعيين الكتلة المناسبة.

*** تعلّمت :**

عندما أستعمل الميزان ذي الكفتين أو أي ميزان آخر أحتاج إلى وحدات قياس الكتل الغرام (g) والكيلوغرام (kg).

*** أتمرّن :**

1. التدرب على قراءة الكتلة في نوعين مختلفين من الموازين.

2. تقدير كتل أشياء مختلفة باختيار الوحدة المناسبة.

3. إجراء تحويلات على وحدتي الغرام والكيلوغرام .

*** أبحث :**

الترتيب من الأثقل إلى الأخف :

رقم 1 : الكرة، رقم 2: الأسطوانة، رقم 3 : المكعب، رقم 4: الهرم.

26- الأعداد من 0 إلى 9999 (1)

الصفحتان 47 – 31

*** الهـدف :**

قراءة و كتابة الأعداد إلى 9999

*** حساب ذهني :**

البحث عن متممات إلى مضاعفات 10.

يطلب من المتعلم إدراج الأعداد المقترحة في المكان المناسب لتكون متممة لمضاعف 10، (200 – 160 – 250 – 280 – 500 – 30)

480 = 200 + ... ، 500 = ...+ 250 ، 650 = 150 + ...

730 = ...+ 700 ، 320 = ...+ ..... ، 900 = ...+ 700

*** أكتشف :**

يقرأ الأستاذ نص المشكلة و يطلب من التّلاميذ قراءته مرة أو مرتين، و يطلب منهم أيضا التعبير عن مضامين السند.

للتأكد من فهم التّلاميذ لنصّ الوضعية و فهمهم للعمل المطلوب إنجازه، يطرح عليهم أسئلة من قبيل « ما هو المبلغ الذي كان بحوزة روميسة ؟ » « ما هو ثمن المحافظ التي اقترحها المكتبي على روميسة ؟ » ، « ما هي المحفظة الّتي يمكن لروميسة أن تشتريها ؟ » .

أمّا بالنسبة للتعّليمة الثّانية فيطلب من التّلاميذ كتابة ثمن المحفظة في جدول المراتب ثمّ كتابته بالحروف .

يطلب الأستاذ من كلّ تلميذين جالسين في نفس الطاولة البحث عن الإجابة كعمل ثنائي يقوم به التّلاميذ .

*** أنجـــز :**

يعالج السّؤال الأوّل بنفس الطّريقة الّتي عولج بها السّؤال الثّاني في فقرة أكتشف وهو كتابة الأعداد في جدول المراتب، ولكن ينجز فرديا لقياس مدى تحكم كل متعلم في مورد قراءة وكتابة أعداد مكونة من أربعة أرقام.

بالنسبة للسّؤال 2 و3 يطلب التّلاميذ كتابة الأعداد المكوّنة من أربعة أرقام تارة بالحروف وتارة أخرى بالأرقام بحسب المطلوب .

*** تعلّمـــت :**

يستغلّ الأستاذ ما توصّل إليه التّلاميذ في فقرة – أُنجز– ليتوصّل معهم إلى أنّه لقراءة عدد مكوّن من أربعة أرقام ، أقرأ عدد الآلاف ، ثمّ عدد المئات ، ثمّ عدد الوحدات و بعدها العشرات .

*** أتمـــرّن :**

- توفِّر تمارين هذه الفقرة فرصا متنوعّة لقراءة الأعداد وهي مكتوبة بالأرقام وقراءتها وهي مكتوبة بالحروف .
- يتم العمل فرديا و يتدخّل الأستاذ عند الضّرورة لتذليل الصّعوبات الّتي يلاحظها عند تلاميذه .
- في التّمرين – 1 – يطلب من التّلاميذ قراءة الأعداد ويعزّز ذلك بكتابتها في جدول المراتب؛ أمّا بالنسبة للتّمرين – 2 – يربط التّلاميذ بسهم بين العدد المكتوب بالأرقام وما يقابله بالحروف .

*** أبحـــث :**

يبحث التّلاميذ في هذا النّشاط عن الجواب الصّحيح و يلوّنه، ويصحّح الخطأ، ويكون العمل فرديا؛ بينما يقوم الأستاذ بمتابعة أعمالهم، وبعد ذلك يُخضع نتائجهم للمناقشة التي تنتهي بتوحيد الإجابة عن كلّ سؤال .

26-مستقيمات متوازية ومستقيمات متعامدة

الصفحتان 48 – 32

*** الهدف :**

- التعرّف، بالنظر، على مستقيمات متوازية أو مستقيمات متعامدة في أوضاع مختلفة.
- التعرف على مستقيمين متوازيين (أو متعامدين) والتحقق من أن مستقيمين متوازيين (أو متعامدين) باستعمال المسطرة والكوس.

*** الحساب الذهني :**

يجد التلاميذ ضعف أو نصف عدد مقترح من قبل الأستاذ، أو يجري الأستاذ لعبة بين كل تلميذين: الأول يذكر عددا والثاني يذكر ضعفه أو نصفه أو كليهما إن أمكن.

*** أكتشف :**

كما هو مصرح به في الهدف، فإنّ هذه النشاط يرمي إلى تكوين صورة ذهنية حول توازي مستقيمين وكذا حول تعامد مستقيمين، وإدراك أن المستقيمين المتوازيين يصنعان شريطا عرضه ثابت، وأن المستقيمين المتعامدين يكونان زاوية قائمة.

يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز الجزء الأول من النشاط على ورقة غير مرصوفة (غير مسطّرة)، كما يمكن التمهيد بالطي المتتالي لورقة غير مرصوفة (غير مسطّرة) ثمّ رسم أثر الطي بمسطرة، وملاحظة المستقيمات الناتجة وكيف أن لها نفس المنحى، ومنه تسميتها مستقيمات متوازية.

في الجزء الثاني يطلب الأستاذ من التلاميذ ضمن ثنائيات قراءة إنجاز المهمة بمرافقة وتوجيه منه، ثم تكون الحوصلة والعمل الجماعي، وخلالها يبرز مفهوم التعامد وعلاقته بالزاوية القائمة التي يكوّنها المستقيمان المتعامدان.

*** أنجز :**

هنا يوظف التلميذ الصورة الذهنية التي يكون قد كوّنها حول المستقيمين المتوازيين وكذا حول المستقيمين المتعامدين لإنجاز المهمة، والتحقق باستعمال الكوس في الجزء 2. يكون العمل فرديا وكذلك التصحيح، ثمّ الحوصلة الجماعية لتأسيس المعرفة المستهدفة.

*** تعلّمت :**

تتمحور الحوصلة مع التلاميذ حول ما يأتي: « يُمْكِنُ لِمُسْتَقِيمَيْنِ أَنْ يَكُونَا مُتَوَازِيَيْنِ، وَفِي هَذِه الحَالَة يَصْنَعَان شَرِيطًا عَرْضُهُ ثَابِتٌ، كَمَا يُمْكِنُ لِمُسْتَقِيمَيْنِ أَنْ يَكُونَا مُتَعَامِدَيْنِ أَيْ أَنّ الزَّاوِيَةَ بَيْنَهُمَا قَائِمَةٌ ».

*** أتمرّن :**

1. يذكر التلميذ بالخاصية التي اكتسبها من الدرس حول المستقيمين المتعامدين، ويوظفها في الشكل المقابل ويشفر الزاوية القائمة.

2. يوظف التلميذ الصورة الذهنية التي كوّنها حول المستقيمين المتوازيين، ويمكنه التبرير بفكرة ثبوت عرض الشريط الذي يصنعه المستقيمان المتوازيان.

3. يشرع التلميذ في هذا التمرين في توظيف التعامد والتوازي في أشكال مركبة نسبيا (حيث لا يرى هنا إلاّ قطع مستقيمات) .

*** أبحث :**

يظهر في هذه الفقرة أهمية الصورة الذهنية التي كوّنها التلميذ حول المستقيمين المتعامدين لإنجاز المهمة، والتحقق باستعمال الكوس.

في غياب تعليمات إضافية من قبل الأستاذ، كما يمكن للتلميذ أن يمدّد القطع أولا ثمّ يتحقق باستعمال الكوس ويقدّم حكمه.

28- الأعداد من 0 إلى 9999 (2)

الصفحتان 49 – 33

*** الهـدف :**

تفكيك الأعداد من 0 إلى 9999

*** حساب ذهني :**

تفكيك أو تشكيل عدد.

يوجه المتعلم إلى تفكيك عدد بشكل سريع من خلال التمعن فيه :

مثال : 300 + 300 + 300 = 900

200 + 200 + 200 + 200 = 800

*** أكتشف :**

1. يقرأ الأستاذ نصّ المشكلة و يطلب من المتعلمين قراءته مرّة أو أكثر.

مناقشة المتعلمين في نص الوضعية مناقشة متدرجة تفضي إلى فهم التعليمة المتعلقة بحساب ثمن كل المشتريات.

بعد التأكّد من فهم التّعليمة يطلب منهم القيام بالعمل.

يمنح الأستاذ الوقت الكافي للإنجاز، ثمّ يتبادل المتعلمون نتائجهم و يبرّر كل منهم عمله و يشرح إجراءاته، ثم يصادق الأستاذ عليها .

يوجه الأستاذ المتعلمين إلى أن عملية الجمع هي تفكيك للعدد 2380 .

2. يعرض الأستاذ القطع النّقدية و يقرأها المتعلمون للتأكد ، ثم يطلب منهم تشكيل ثمن المشتريات بتلوين البطاقات المناسبة.

يمنح لهم الوقت الكافي ثم يصادق على كل الحلول الصحيحة، ويركز في كل مرة على أن كل اقتراح صحيح إنما هو تفكيك للعدد 2380 .

*** أنجـــز :**

في الوضعية الأولى تفكيك بسيط للعدد 3576 إذْ يطلب من المتعلم إتمام فقط مرتبة العشرات والوحدات، ثم يقوم بعملية التفكيك كاملة في الوضعية الثانية، ويمكن للأستاذ أن يكيّف الوضعية بحسب خصوصيات قسمه.

ينجز المتعلم التمرين لتوظيف مورد التفكيك في وضعيات مختلفة بالبحث عن المطلوب انطلاقا مما أعطي.

*** تعلّمـت :**

يستنتج المتعلمون أنّ تفكيك عدد مكّون من أربعة أرقام يكون بتحديد الآلاف، المئات، العشرات والوحدات.

*** أتمـرّن :**

يتم معالجة الوضعيات المقترحة واحدة تلو الأخرى مذكّرا بكيفية التفكيك بحسب المطلوب، ويحرص في كلّ مرّة على شرح التّعليمة ومتابعة الإنجاز وتصحيحه بالتدريج والعمل على اكتشاف الصعوبات التعلمية ومعالجتها آنيا.

*** أبحـث :**

تمثّل المشكلة المطروحة في هذه المحطة فرصة أخرى لاستثمار وتوظيف مورد التّفكيك، ذلك من خلال البحث عن ثمن المشتريات كلاّ على حدة، انطلاقا من تفكيك الثّمن الكلّي.

29- الأعداد من **0** إلى **9999 (3)** الصفحتان 53 – 34

*** الهـدف :**

مقارنة و ترتيب وحصر الأعداد امن 0 إلى 9999

*** حساب ذهني :**

العدّ 100 / 100 تصاعديا أو تنازليا.

تنميةَ لمهارة العدّ السريع بالارتكاز على قيمة ثابتة، نقترح على الأستاذ المثال التالي :

تصاعديا : 2000 – 1900 – 1800 – 1700 – 1600 – 1500 – 1400

تنازليا : 5001 – 5101 – 5201 – 5301 – 5401 – 5501 – 5601

*** أكتشف**

- بعد قراءة الوضعية، يطلب الأستاذ من المتعلمين ملاحظة الجدول ثم يستدرجهم من خلال أسئلة وجيهة إلى فهم التعليمة وتحديد معطيات الوضعية .

- يقرأ المتعلّمون الأعداد ويكتبونها في جدول المراتب، ثم يترك لهم المجال لإيجاد العائلة التي استهلكت أقل كميّة.
- يناقش الأستاذ معهم الإجابات المختلفة حتى يصادق على الإجابة الصحيحة.
- يوجه الأستاذ المتعلمين إلى كيفية تحديد أكبر عدد بمقارنة رقم الآلاف أوّلاً.
- يطلب الأستاذ من المتعلّمين أن يرتبوا هذه الكميّات من الأصغر إلى الأكبر.
- إدراج الكمية التي تستهلكها عائلة رشيد (٨٦٥٠ لترا) وفي ذلك إرساء لمورد حصر عدد بين عددين.

يمنح المتعلّمون فرصة للعمل الفردي ثم المناقشة و المصادقة على الحل.

*** أنجز :**

يتعلّق الأمر بمقارنة عددين مكوّنين من أربعة أرقام.

يمكن إنجاز مثال جماعيا للتذكير بمنهجية المقارنة

ثم يطلب من المتعلمين إنجاز ما تبقى.

يتأكد الأستاذ من أن المتعلّمين وظّفوا الرّمزين > و < توظيفاً سليماً، باعتماد منهجية المقارنة

بعد شرح التّعليمة يقوم المتعلّمون بمقارنة المدن بحسب بعدها عن الجزائر العاصمة، باستعمال الإجراء المتمثّل في مقارنة رقم الآلاف أولاً و إذا تساوت ننتقل إلى المراتب الأخرى تدريجياً.

*** تعلّمت :**

يستنتج المتعلمون أنّ لمقارنة عددين مكونين من أربعة أرقام ، نقارن بين رقمي الآلاف، و إذا كانت متساوية، نقارن المئات، و إذا كانت متساوية نقارن العشرات و إذا كانت متساوية أيضاً ننتقل إلى الوحدات.

*** أتمرّن :**

1.و2. : بعد التأكد من فهم التّعليمة ينجز العمل فردياً، و أثناء التصحيح يركز الأستاذ على قراءة الأعداد قراءة سليمة.

3. تدرج الأعداد ضمن سلسلة التّرتيب التّصاعدي بنفس الإجراءات والتركيز على المقارنة الذهنية بين الأعداد.

*** أبحث :**

تعطى للمتعلمين فرصة العمل الفردي للبحث عن الفرق الثلاثة التي ستعتلي منصة التتويج، ثم يركز الأستاذ أثناء مناقشة النتائج على التذكير باستراتيجية المقارنة والترتيب، كما يمكن للأستاذ أن يمثل هذه الوضعية حقيقةً في محطات تعلم الإدماج .

30- متتالية الأعداد إلى **9999** الصفحتان 54 – 35

*** الهدف :**

إدراج أعداد ضمن متتالية الاعداد إلى 9999

*** حساب ذهني :**

جمع أو طرح مئات كاملة.

يوجه المتعلم إلى كيفية طرح مئات كاملة (100 - 200 - 300 .....) من عدد دون إجراء العملية، وذلك بالاكتفاء بطرح المئة الكاملة من العدد، مثال:

2586 = 100 – 2686 ، 7250 = 300 – 7550

*** أكتشف :**

يقرأ الأستاذ نص الوضعية، ثم يستدرج المتعلمين من خلال أسئلة وجيهة إلى الإجراء المناسب لحساب المبلغ الذي يكون عند أم يسرى كل شهر، ويوجههم إلى تنفيذ التعليمة بإضافة 1000 إلى النّاتج في كلّ شهر .

بعد الانتهاء من ملء الجدول يذكرهم بالفارق الثابت بين كل الأعداد وهو الأمر الذي يشكل متتالية عددية.

يطلب من المتعلّمين رسم الجدول نفسه على الكرّاس و يحسب المبلغ الّذي يكون عند الأم من شهر أوت إلى ديسمبر بإضافة DA 1500.

*** أنجـــز :**

• في هذه الفقرة يقوم المتعلّمون بتوظيف الإجراءات الّتي اكتشفوها سابقا لإتمام متتالية الأعداد على الشّريط العددي، وذلك بعد اكتشاف العدد الثابت الذي نرتكز عليه في الانتقال من خانة إلى أخرى.

• النّشاط الثاني (وضعيّة مشكلة) يطلب من المتعلّمين حساب المسافة الّتي قطعتها الحافلة في كلّ مرحلة بإتمام الشّريط .

*** تعلّمـت :**

يختم الأستاذ بتثبيت المورد بالتّركيز على أنّه لإدراج عدد ضمن متتالية أعداد أبحث عن الفرق الثّابت ثمّ أضيفه إلى العدد اللاحق إلى أن أتمّ المتتالية.

*** أتمـرّن :**

1. يسمح التمرين الأول بتنظيم العدّ 50 ، 50 ويتمم كتابة متتالية أعداد.

2. في هذا التمرين يبحث المتعلّم عن الأعمدة الّتي تمثل متتالية أعداد و يلونها و ذلك بعد حساب الفرق بين الأعداد في كلّ عمود و يحرص الأستاذ على التّذكير أن الفرق يجب أن يكون ثابتا .

3. يلاحظ المتعلّم ويكتشف الفرق الثابت بين أعداد متتالية .

*** أبحـــث :**

• يضع هذا النشاط المتعلّم في سياق من الواقع ويوفر له فرصة تجنيد موارده المعرفية والمنهجية لبناء استراتيجية حل و تنفيذها، ثمّ تبليغها كتابيا على كرّاسه، لذلك يطلب من المتعلّمين العمل فرديا والأستاذ يتابع أعمالهم .

31- محور تناظر شكل

الصفحتان 55 – 36

الهدف :

• التحقّق من وجود تناظر بالطي أو بالورق الشفاف .

• تعيين محاور التناظر لشكل .

*** الحساب الذهني :**

البحث عن عدد أصغر من 10000 بطرح أسئلة، والهدف من هذا النشاط هو توظيف بعض خواص الأعداد التي اكتسبها التلميذ .

*** أكتشف :**

يبدأ التلميذ بالتحقّق من وجود تناظر بالطي أو بالورق الشفاف من خلال إنجاز المهمات المطلوبة في هذه الفقرة، قبل أن ينتقل إلى تعيين محور أو محاور التناظر لشكل .

• قراءة التعليمات والتأكد من فهمها .

• توزيع ورق شفاف على التلاميذ .

• عمل فردي بمرافقة الأستاذ وتقديم المساعدات اللازمة .

• حوصلة جماعية .

أنجز :

ينجز العمل بنفس المنوال الذي تم عليه في نشاط الاكتشاف، وفيه يدرك التلميذ خصوصية بعض الأشكال كونها تقبل محورا أو عدّة محاور تناظر أو لا تقبل محور تناظر .

*** تعلّمت :**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّه يَقْبَلُ شَكْلٌ مِحْوَرَ تَنَاظُرٍ، إِذَا انْطَبَقَ أحد جُزْئيه تَمَامًا على الآخر عِنْدَمَا نَطْوِيهِ حَسْبَ مِحْوَرَ التّنَاظُرِ .

وأنّ بعض الأشكال لها أكثر من محور تناظر واحد، وبعضها ليس له أي محور تناظر.

* **أتمرّن:**

1. يعيّن التلميذ محور تناظر شكل بسيط مألوف بالطي ويرسمه.

2. يقرر التلميذ بالملاحظة والاستعانة بالمرصوفة فيما إذا كان الشكل يقبل محور تناظر واحد أم لا، ويرسم محور تناظر الشكل.

3. يقرر التلميذ بالملاحظة فيما إذا كان الشكل يقبل المستقيم الأحمر كمحور تناظر أم لا، ويرسم محور تناظر له.

* **أبحث:**

يمكن السماح بالعمل ضمن ثنائيات، ووجود محور تناظر يسمح للتلاميذ بالتعرف على البقية.

32- وحدات قياس الطول

الصفحتان 56 – 37

* **الهدف:**

استعمال وحدات الطول (km , m) والعلاقات بينها.

* **الحساب الذهني:**

إضافة 9 أو 11 إلى أعداد برقمين أو بثلاثة أرقام.

* **أكتشف:**

نشاط تمهيدي:

طول مضمار السباقات في قاعة الرياضة 250 m، قام أمين بأربع دورات، ما هي المسافة التي قطعها أمين؟

قطع أمين: 250 m + 250 m + 250 m + 250 m = 1000 m = ...km.

بعد ذلك، يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة الوضعية قراءة صامتة، وبعد قليل يطلب منهم محاولة الإجابة فرديا عن الأسئلة. يمر الأستاذ بين الصفوف ويراقب الإجراءات التي اعتمدها كل تلميذ، بعد أن يعين التلاميذ المتعثرين ويسجل نوعية الأخطاء المرتكبة، يطلب من بعض التلاميذ الصعود إلى السبورة لعرض إجراءاتهم.

يستغل الأستاذ فترة التبادل هذه لتصحيح الأخطاء التي يكون قد ارتكبها بعض التلاميذ.

يستثمر التلاميذ النشاط التمهيدي للإجابة عن السؤال : 1 km = ... m

لحساب المسافة التي يقطعها رائد بالمتر، يتعين تحويل المسافة من الكيلومتر إلى المتر.

يمكن استعمال الجمع المتكرر : 3 km = 1 km + 1 km + 1 km
= 1000 m +1000 m + 1000 m = 3000 m

كما يمكن استعمال الضرب :
3 km = 3 × 1000 m = 3000 m

* **أنجز :**

1.و**2.** يتعلق الأمر بتوظيف المساواة 1 km = 1000 m توظيفا سليما في مواقف مختلفة حتى ترسخ في أذهان التلاميذ وتصبح قابلة للتجنيد عند الحاجة.

* **تعلّمت :**

لقياس الأطوال الكبيرة وخاصة المسافات نستعمل وحدة هي إحدى مضاعفات المتر وتسمى الكيلومتر.

1 km = 1000 m

* **أتمرّن :**

في كل هذه التمارين، يتعلق الأمر بإجراء تحويلات من المتر إلى الكيلومتر والعكس، بغرض تسيخ العلاقة بينهما.

العمل يكون فرديا، ثم تصحيح جماعي يتخلله تذكير بالنتائج.

1. تقدير الأطوال باستعمال الوحدة المناسبة.

2. التعبير عن مسافات بالمتر.

3. التعبير عن مسافات بالكيلومتر والمتر.

4 × 400 m = 1600 m = 1000 m + 600 m = 1 km 600 m

* **أبحث :**

طول المسار هو :

2 km + 550 m + 1 km 200 m + 800 m = 2000 m + 550 m + 1200 m + 800 m
= 2500 m + 2000 m
= 4000 m

33- علاقات حسابية بين الأعداد (2)

الصفحتان 57 – 38

* **الهـدف :**

إبراز واستعمال علاقات حسابية بين الاعداد إلى 9 999

*** حساب ذهني :**

البحث عن متممات إلى مضاعفات 10 .

تنميةَ لمهارة العدّ السريع بالارتكاز على قيمة ثابتة، نقترح على الأستاذ المثال التالي :

2250 – 2300 – ..... – ..... – 2450 – 2500 – ..... – 2600 – 2650

2850 ..... – 2800 – ..... – 2700 – ..... – ..... – 4550

*** أكتشف :**

يقترح في الكتاب وضعية مشكلة مصحوبة باقتراحين من الحلول يستغلهما المتعلم في بناء معرفته الجديدة وتهدف إلى تحليل كل حل مع تبرير كل خطوة بإجراء منطقي يتجه نحو الحل النهائي، لذا تقرأ الوضعية من طرف متعلم أو أكثر يناقش نصها باستقرائه واستخراج المعطيات العددية وغير العددية ثم تحديد المطلوب .

• يفوج الأستاذ صفة إلى أفواج صغيرة ويكلف كل فوج لإيجاد ربع عدد المتفرجين إن أمكن حسب الحلين المقترحين بعد تحليلهما .

*** أنجـــز :**

• يتم التطرق للتمارين المقترحة في هذه الفقرة فرديا على الدفاتر مع مراقبة مستمرة للأستاذ قصد تثبيت المورد التعلمي المراد إرساؤه .

*** تعلّمـت :**

تجدر الإشارة إلى أن البحث عن نصف عدد يتكون من خمسة أرقام في هذا المستوى التعلمي، يفضي إلى البحث عن نصف رقم كل منزلة أو بتفكيك العدد شرط أن تكون أرقام العدد كلها زوجية .

*** أتمرن :**

1. ينجز هذا التمرين بشكل فردي ويتمّ على مرحلتين، أوّلا يربط بين العدد وضعفه ثمّ بين العدد ونصفه .

2. يستعمل جدول المراتب للبحث عن نصف العدد و ضعفه بعد مناقشة طريقة الإنجاز، يبحث أوّلا عن نصف الوحدات ثمّ نصف العشرات ثمّ نصف المئات ثمّ الآلاف، وكذلك الأمر بالنسبة للضعف .

*** أبحـــث :**

• يقوم المتعلمون في هذا النشاط بالبحث عن عدد زوار المواقع الأثرية بتوظيف موردي الضعف والنصف .

34- الجمع والطرح

الصفحتان 58 – 39

*** الهـدف :**

إضافة أو طرح عدد برقمين

*** حساب ذهني :**

تحويل وحدات الكتل.

التذكير بـ 1 kg = 1000 g

ثم يعد الأستاذ وضعيات بسيطة ، مثل : 2 kg.... = g ، 5000 kg.... = g

*** أكتشف :**

• يقرأ الأستاذ نص الوضعية، ثم يستدرج المتعلمين من خلال أسئلة وجيهة إلى الإجراء المناسب لحساب عدد الأيام المتبقية لعيد الفطر.

• يتمحور النقاش بين الأستاذ و المتعلّمين حول الإجراء الذي تبنّته كل من مريم و سهام ، ثم يتم شرح الطّريقة الأولى و ذلك بطرح 19 من 30 (19 – 30) ، بعدها تفكيك العدد 19 (9 + 10 = 19) ثم طرح : 9 - (10 - 30).

• ينتقل الأستاذ لشرح الطّريقة الثّانية : الانتقال من 19 إلى 20 (+1) ثم يبحث عن العدد الّذي يضيفه لـ 20 ليتحصّل على 30. في الأخير يكتب النّتيجتين و يطلب منهم المقارنة بينهما.

*** أنجـــز :**

• إنّ ممارسة النّشاطين الواردين في هذه الفقرة يمكّن المتعلّمين من التنويع في الإجراء، واختيار الطريقة الأنسب والأنجع. و نقترح على الأستاذ أن يطلب من المتعلمين إنجاز العمليتين بشكل فردي على دفاترهم، وبعدها التّصحيح الجماعي ثم الفردي .

• ينتقل إلى النّشاط الثّاني، وهو وضعية مشكلة، فبعد قراءتها و شرحها يطلب منهم حساب عدد كل حبّات البيض التي استعملتها الأم ، ثمّ حساب عدد حبّات البيض المتبقية مستعملا الطّرح بطريقة الجمع.

*** تعلّمـت :**

يختم الأستاذ الحصّة بتوجيه المتعلّمين لحوصلة ما تعلّموه: لطرح عدد مكوّن من رقمين يمكن استعمال الطّرح بطريقة الجمع . وتعزيز ذلك بمثال.

*** أتمـرّن :**

1. ينجز النّشاط الأوّل بتمثيل العمليّة على المخطّط، ويتم ذلك بإضافة 20 إلى 28 ليصبح 48. يكمل الفراغات ويحسب النّتيجة .

2. أمّا بالنسبة للنّشاط الثّاني فيحسب عُمْرَ كلٍّ من هشام و أحلام بكتابة الأعداد النّاقصة على المخطّط ثم يحسب الفرق بين عُمْرِ أحلام وأختها نسرين ، وذلك بالبحث عن العدد الذي يضيفه لـ 9 حتى يصبح 17 الذي يمثل عمر أحلام.

*** أبحـــث :**

يمارس المتعلّم في هذا النّشاط الطّرح بإنجاز مخطّط للبحث عن النّقطة التي تحصّل عليها كل فريق في الثّقافة العامّة .

35- الطرح بالإضافة

الصفحتان 59 – 40

*** الهدف :**

وضع وإجراء عملية الطرح بالاحتفاظ

*** حساب ذهني :**

العدّ تصاعديا أو تنازليا.

تنميةَ لمهارة العدّ السريع بالارتكاز على قيمة ثابتة، نقترح على الأستاذ المثال التالي :

- تصاعديا بالارتكاز على 5 : 3080 – 3085 – 3090 – 3095 – 3100 – 3105
- تنازليا بالارتكاز على 10 : 5040 – 5030 – 5020 – 5010 – 5000 – 4990

*** أكتشف :**

- يقرأ الأستاذ نص الوضعية ، ثم يستدرج المتعلمين من خلال أسئلة وجيهة إلى الإجراء المناسب لحساب عدد التلاميذ الذين تمكّنوا من الوصول إلى خط النهاية.
- بعد أن يكتشف المتعلمون أن الإجراء المناسب هو الطرح، يطالبهم بإنجازها عموديا فتصادف المتعلمين عقبةُ طرح عدد كبير من عدد صغير (8 – 2).
- يوجّه المتعلمين إلى ضرورة إضافة 10 إلى 2 و يصبح 12 ، أقوم بطرح الآحاد (8 – 12).
- يوجه المتعلمين إلى ضرورة إعادة العشرة إلى رقم العشرات من العدد الثاني (18)، أي نضيف 1 إلى رقم العشرات (1) ليصبح 2، ثم يقوم المتعلمون بطرح العشرات (2 – 7) بعدها يقرأ النتيجة.

*** أنجـــز :**

- إن ممارسة النشاطين الواردين في هذه الفقرة يساعد المتعلمين على التحكم في آلية الطرح بالاحتفاظ التي أرسيت في وضعية الاكتشاف، ولتحقيق هذا الغرض يسمح للمتعلمين بالعمل ضمن ثنائيات في نفس الطاولة، ويكون ذلك مرحليا (أي تنجز العملية

الأولى ثم تصحح والأمر نفسه بالنسبة للعمليتين المتبقيتين) .

• بالنسبة **للنشاط الثاني**: بعد قراءة الأستاذ للوضعية المشكلة و شرحها ، ينجزها المتعلم فرديا ، وذلك بغرض توظيف المورد في وضعية ذات دلالة.

*** تعلّمت :**

يستغلّ الأستاذ ما توصّل إليه التّلاميذ في فقرة – أكتشف – وأُنجز– ليستنتج وصف آلية الطرح بالإضافة، وتُتوج المناقشة بالصياغة المقترحة في الكتاب، أو صياغة أخرى من إنتاج القسم .

*** أتمرّن :**

• تنجز أنشطة هذه الفقرة بشكل فردي في كل تمرين، ثم تعرض النتائج للمناقشة بين المتعلمين، ويحرص الأستاذ على توجيههم نحو الإجراء السليم لآلية الطرح بالاحتفاظ، ثم استثمارها مجددا في وضعية ذات دلالة من خلال حلّ التمرين الثاني.

*** أبحث :**

يوظف المتعلم في هذا النشاط مورد الطرح بالاحتفاظ ، وذلك بعد حساب ضعف ونصف المبلغ (2000) دينار، ثم يحسب المبلغ المتبقي عند كل بنت باعتماد آلية الطرح بالاحتفاظ.

36- الإنشاء بالتناظر

الصفحتان 60 – 41

*** الهدف :**

• إتمام شكل (متناظر) بالتناظر.

• رسم نظير شكل بالنسبة إلى محور.

*** الحساب الذهني :**

يقترح الأستاذ عددا ويقترح على التلاميذ تفكيكه، والعكس، ثمّ يكرّر العملية.

*** أكتشف :**

كما هو منصوص عليه في الهدف، ففي هذه الفقرة يتم التلميذ شكلا بالتناظر بالنسبة إلى محور، ويمكن تسيير النشاط كما يأتي :

• قراءة فردية صامتة.

• التأكد من فهم النشاط بإعادة صياغة مختلف التعليمات.

• إنجاز العمل في ثنائيات بمرافقة الأستاذ للتوجيه والمساعدة والتصحيح.

• حوصلة جماعية وتصحيح الأخطاء الشائعة.

تسمح المرصوفة بإبراز أنّ النّقْطَة وَنَظيرَتهَا بالنّسْبَة إِلَى مِحْوَرٍ تَقَعَانِ عَلَى نَفْسِ المُسْتَقِيمِ العَمُودِيّ عَلَى هَذَا المِحْوَرِ، وَبِنَفْسِ البُعْدِ عَنْهُ.

*** أنجز :**

في هذه الفقرة يرسم التلميذ نظير شكل بالنسبة إلى محور مستعينا بالمرصوفة، ويتحصّل على شكل مألوف له محور تناظر، ويسمي بعضا منها.

يكون العمل فرديا بمرافقة الأستاذ للتوجيه والمساعدة والتصحيح، ثمّ الحوصلة الجماعية لتأسيس المعرفة وتصحيح الأخطاء الشائعة.

*** تعلّمت :**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّه لِرَسْم نَظِير ضلْع بالنّسْبَة إِلَى مِحْوَرٍ، نَرْسُمُ نَظِيرَ كُلّ مِنَ طرَفَيْه ثُمّ نَصِلُ بَيْنَهُمَا. وأنّ النّقْطَة وَنَظِيرَتهَا بالنّسْبَة إِلَى مِحْوَرٍ تَقَعَانِ عَلَى نَفْسِ المُسْتَقِيمِ العَمُودِيّ عَلَى هَذَا المِحْوَرِ، وَبِنَفْسِ البُعْدِ عَنْهُ.

*** أتمرّن :**

سواء في التمرين الأول أو الثاني يستغل التلميذ خطوط المرصوفة ومربعاتها لرسم نظير نقطة وتوظيف خواص التناظر المحوري.

1. يكمل التلميذ شكلا مركبا نسبيا متناظرا بالنّسبة إلى مستقيم، حيث قطع المستقيمات المكوّنة له هي في وضعيات متنوّعة بالنسبة إليه.

2. يرسم التلميذ نظير شكل مألوف بسيط بالنسبة إلى مستقيم في وضعية شاقولية أو أفقية.

*** أبحث :**

المهمة في هذه الفقرة صعبة نسبيا حيث الشكل الذي طلب رسم نطيره مركب، ومحور التناظر مائل.

المقطع الثالث

الوضعية الانطلاقية 3 : (في محلات الصناعات التقليدية)

على نفس منوال الوضعيات الانطلاقية السابقة، تعتبر هذه الوضعية محفّزة للمتعلمين وموجهة لهم إلى طبيعة الموارد التعلّمية التي سترسى خلال المقطع، كما أنها تتكفل بالمركبات الثلاث للكفاءة الختامية وهي بدورها وضعية إدماجية مركبة تنبثق عنها مهمات مختلفة يجمعها السياق ذاته.

المهمة الأولى :

تعنى هذه المهمة بميدان الأعداد، وبالتحديد الأعداد الكبيرة (من 0 إلى 9999 99) وتواجه

المتعلم صعوبة قراءتها، وصعوبة مقارنة أعداد كبيرة، وقد يستعين المتعلم في ذلك بموارد منهجية سابقة تخص قراءة ومقارنة الأعداد، وقد يتمكن البعض من تجاوز العقبة، ويفترض أن الكثير منهم لا يتمكنون من ذلك إلا بعد إرساء الموارد المتعلقة بها لاحقا.

☜**المهمة الثانية:**

وهي مهمة تتكفل بميدانين اثنين (الأعداد والحساب، المقادير والقياس) وتشكّل تحديا للمتعلم، إذ يُطلب منه الحساب من دون إجراء العملية (١٠ × ٧٥) وهو ما قد يعجز عنه الكثير من المتعلمين، ويشكّل لهم حافزا لاكتشاف الآلية المناسبة لذلك. كما يصعب على المتعلم إدراك الرمز (L) باعتباره الوحدة الأساسية لقياس السعات.

☜**المهمة الثالثة:**

تُعنى هذه المهمة بميدان المقادير والقياس، وهي تجعل المتعلم أمام عقبة استعمال الوحدات المناسبة لقياس الكتلة.

☜**المهمة الرابعة:**

يكتشف المتعلم من خلال هذه المهمة مصطلحات هندسية جديدة « المكعب «، « متوازي المستطيلات »، « الأسطوانة »، وتصادفه صعوبة التمييز بين خواصها وصعوبة إنجاز تصاميم لها.

- نشير إلى أن هذه الوضعية الانطلاقية تتضمن قيما مختلفة منها:
  - الاهتمام بالتراث والموروث الحضاري وضرورة معرفته والمحافظة عليه.
  - قيم التفتح على العالم باستعمال الترميز العالمي.
  - قيمة اجتماعية من خلال تنمية ثقافة الاقتصاد عند المتعلم.

37- الضرب (1) الصفحتان 68 – 42

*** الهدف:**

معرفة العلاقة بين الجمع المتكرر والضرب.

*** حساب ذهني:**

البحث عن أربعة أمثال أو ربع عدد.

- يعتمد الأستاذ أولا طريقة البحث عن النصف، مثال: نصف 1000 هو 500 لأنّ:
  500 + 500 = 1000 ، ثم يبحث عن نصف النصف ، 250 هو نصف 500 لأنّ:
  250 + 250 = 500، إذن نقول 250 هو نصف 500 وربع 1000.

• ثمّ يعتمد طريقة البحث عن الربع باعتماد الجمع ، 1000 + 1000 + 1000+ 1000 = 4000،
إذن 1000 هو ربع 4000. ويعطي الأستاذ وضعيات عن كل طريقة ينجزها المتعلمون.

*** أكتشف :**

• يقوم الأستاذ بتمثيل الوضعية بحيث يقسّم تلاميذه إلى أربعة أفواج ويعطي لكلّ فوج مزهريّة، وفي كلّ مزهريّة ٥ أزهار. ثمّ يسأل عن عدد المزهريّات وعدد الأزهار في كل مزهرية.

• المهمّة الأولى تكمن في حساب عدد الأزهار على شكل مجموع : 20 = 5 + 5 + 5 + 5
• المهمّة الثانية : ترجمة الجمع المتكرر إلى جداء 20 = 4 × 5
• يكتب المجاميع المعطاة على شكل جداءات ويكمل الحساب.

*** أنجـــز :**

1. ملاحظة المرصوفة وتلوين عدد المربّعات حسب كلّ جداء مكتوب تحتها.

2. يحسب المتعلّم مجموع النقاط التي تحصّل عليها أحمد في المواد الأربعة على شكل مجموع 8 + 8 + 8 + 8 ثم يكتب العمليّة على شكل جداء : 32 = 4 × 8

*** تعلّمـت :**

يتوصل المتعلّم إلى أنّ الضرب هو عمليّة مختصرة لحساب نتيجة الجمع المتكرّر.

*** أتمـرّن :**

1. يكتب المتعلّم المجاميع على شكل جداء.

2. يلوّن العمليّة الصحيحة بحيث أنّ نتيجة الجمع المتكرّر تساوي نتيجة الجداء.

أبحـث :

• استنادا إلى المرصوفة الملوّنة، يبحث عن عدد المربّعات من كلّ لون باستعمال الجداء موظفا المورد التعلمي الخاص بذلك.

38- جمع العشرات والمئات

الصفحتان 69 – 43

*** الهـدف :**

جمع عشرات أو مئات أو طرحها بتمعن.

*** حساب ذهني :**

إتمام مئات كاملة إلى 1000.

• يراوح الأستاذ في إنجاز هذا الحساب بين وضعيات مختلفة ، مثل :

1600 +..... = 1000 = ... ، 900 + 1000 ، 1400 ..... +.....

*** أكتشف :**

• مناقشة المتعلمين في نص الوضعية مناقشة متدرجة تفضي إلى فهم التعليمة وتحديد المطالب وطبيعة الموارد التي من شأنها أن تسهم في حل الوضعية المتعلقة بحساب المسافة التي قطعها المتسابقون في اليومين معا.

• عرض طريقة زكريا لحساب المسافة المقطوعة في اليومين معا ومناقشتها حتى يتوصل المتعلمون إلى أن زكريا قام بتفكيك العددين، ثم جمع مئات العدد الأوّل مع مئات العدد الثاني (100 + 100) ثم جمع عشرات العدد الأوّل مع عشرات العدد الثّاني (10 + 20)، ثم وحدات العدد الأوّل مع وحدات العدد الثّاني (5 + 5) وتحصّل على النتيجة.

• يعتمد المتعلّم نفس طريقة زكريّا لحساب المسافة المتبقّية لبلوغ خطّ الوصول، بحيث يقوم بتفكيك العدد ويطرح المئات من المئات و العشرات من العشرات و الوحدات من الوحدات.

*** أنجـــز :**

• ينجز العمليات باعتماد طريقة تفكيك طرفَي العملية.

*** تعلّمـت :**

• يتوصل المتعلمون إلى أن لجمع عشرات أو مئات أو طرحها باعتماد الحساب السريع، نفكّك العددين ثمّنجمع أو نطرح ذهنيّا المئات مع المئات والعشرات مع العشرات والوحدات مع الوحدات.

*** أتمـرّن :**

1. ينجز النشاط الأول بإتمام الأعداد الناقصة في التفكيك والوصول إلى النتيجة سواء في عمليّة الجمع أو الطرح.

2. يحسب ذهنيّا نتيجة كلّ عمليّة حيث يجمع أو يطرح المئات مع المئات والعشرات مع العشرات والوحدات مع الوحدات.

*** أبحـث :**

• بعد التأكّد من فهم التعليمة، يطلب من المتعلّم:

• الحساب ذهنيّا: لإيجاد عدد التلاميذ الذين خضعوا للفحص في اليومين معا، و الذين لم يخضعوا للفحص بطريقة زكريا (التفكيك).

39- حل مشكلات (1)

الصفحتان 70 – 44

*** الهدف :**

اختيار المعلومات المفيدة من سندات مختلفة واستعمالها في حل مشكلة.

*** الحساب الذهني :**

تفكيك أو تشكيل عدد.

*** أكتشف :**

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة نص الوضعية. وبعد ذلك يطرح عليهم السؤال: ما هي المعلومات التي يمكنكم استخراجها من النص؟ ما هي المعلومات التي نحتاجها للإجابة عن السؤال؟ وما هي المعلومات التي لا نحتاجها للإجابة عن السؤال.

في الجزء 2 من الوضعية يطلب الأستاذ من التلاميذ المحاولة فرديا لمدة 5 دقائق، ثم يسمح بتبادل ثنائي بين التلاميذ .

يتابع الأستاذ الأستاذ محاولات التلاميذ ويقدم المساعة للمتعثرين (عن طريق طرح أسئلة) .

بعد ذلك يطلب من كل ثنائية تحرير الإجابة التي اتفقوا عليها بعد النقاش، ثم ينظم الحوصلة التي يشارك فيها جميع التلاميذ .يركز الأستاذ على جعل التلاميذ يحررون الإجابة في جمل مفيدة وواضحة.

*** أنجز :**

يقرأ الأستاذ نص الوضعية ويطلب من التلاميذ ملاحظة الصور جيدا وتسجيل المعلومات التي يرون أنها مفيدة لهم وتساعدهم على الإجابة عن كل سؤال.

يحرص الأستاذ على أن يصل التلاميذ تدريجيا إلى تصنيف المعطيات المفيدة لكل سؤال، ومن ثمة استعمالها في الإجابة، كما يحرص على تحرير الإجابات تحريرا سليما فتحرير الإجابة عنصر هام في تحقيق هدف التعلم هنا.

*** تعلّمت :**

للإجابة عن الأسئلة أحتاج إلى فهم نص المشكل وملاحظة كل المعطيات واختيار المفيد منها، أحرر إجابتي بجمل مفيدة.

*** أتمرّن :**

1. يحرص الأستاذ على أن يفصل التلاميذ المراحل التي اتبعوها للوصول إلى الحل. إذ تعتبر استراتيجية الحل هنا هدف هام من أهداف التعلم.

• لذلك فإن هذه التمارين تعد فرصة مميزة لكي يعمل التلاميذ على تطوير استراتيجياتهم.

ملاحظة: تترك الحرية للتلاميذ في اختيار الاستراتيجية التي يرونها ملائمة.

2. يتعلق الأمر هنا بتقسيم العمل إلى مراحل، هكذا تكون الطريقة واضحة، ويمكن تجنب الأخطاء.

• قبل الإجابة عن الأسئلة استخرج المعطيات المفيدة والمعطيات المشوشة.

*** أبحث:**

• وزن ليلى 35 kg .

40- جداول الضرب (1)

الصفحتان 71 – 45

*** الهدف:**

اكتشاف حاصل ضرب الأعداد (2 ، 3 ، 4 ، 5) في متتالية أعداد

*** حساب ذهني:**

إملاء أعداد أصغر من 10000 .

• يملي الأستاذ أعدادا من 1000 إلى 9999، ويطالب المتعلمين بكتابتها على الألواح: 2050 ، 4009 ، 3102 أو ينتهج طريقة عدد المراتب في العدد: عدد مئاتي 14 وعدد وحداتي 5، من أنا؟

كما يختار في النهاية بعض الأعداد ويكتبها بالحروف.

*** أكتشف:**

• يمثّل الأستاذ الوضعيّة بمجموعة من التلاميذ، حيث ينْضم إليها تلميذان (2) في كلّ مرّة ثم يسأل :

• كم أصبح عدد التلاميذ؟ و يسجّل النتيجة في الجدول ، ثمّ يقرأ الجدول باستعمال الضرب : ...../4 = 2 × 2 / 2 = 2 × 1

• ثم ينتقل الأستاذ إلى الجدول الثاني (النادي الأخضر) ، وتمثيله مع التلاميذ بأشياء في متناوله (أقلام ، طباشير . . . . .)

• يضيف في كلّ مرّة 5 و يحسب و يكتب النتيجة في الجدول.

• في النهاية ، يقرأ الجدول باستعمال الضرب .

..... 10 = 2 × 5 / 5 = 1 × 5

* **أنجـــز :**

- يرسم الأستاذ الجدولين بنفس الطريقة، حيث يكون الانتقال في الجدول الأوّل بـ 4 ، 4 وفي الجدول الثاني ب 3 ، 3 .
- بعد ذلك يقرأ المتعلّمون جدول ضرب 4 و جدول ضرب 3 .
- كما يمكن للأستاذ أن يستبدل الوضعية بوضعية أخرى تجسد الهدف المتمثل في الضرب 3 وجدول الضرب 4 .

* **تعلّمـــت :**

يثبت المتعلّمون المورد التعلمي بأن نضيف في كلّ مرّة (2 . 2) في جدول ضرب 2 ، ويقوم بنفس الطريقة إذا بحث عن حاصل ضرب الأعداد (2 ، 3 ، 4 ، 5) في متتالية أعداد . .

* **أتمـــرن :**

- الوضعيات المقترحة هي وضعيات دالة، والوضعيات الدالة تعتبر مجالا حيويا لتوظيف الموارد، يملأ المتعلّم الجدول بشكل فردي تدريجيا : الجدول الأوّل : (جدول ضرب 2) ليكتشف عدد القطرات اللازمة لتطهير كمية ما من الماء . الجدول الثاني : (جدول ضرب 3) من خلال ملء الجدول وبتوظيف الضرب في 3 يكتشف عدد نقاط الفريق عند كل جولة .
- تقرأ النتائج لترسيخ جداول ضرب (2 ، 3 ، 4 ، 5) .

* **أبحـــث :**

- يبحث المتعلّم في هذا النشاط عن عدد نقاط كلّ رمية بتوظيف جداول الضرب، ثم يحسب مجموع نقاط الشوط .

41- وحدات قياس الكتل

الصفحتان 72 – 46

* **الهدف :**

استعمال وحدات الكتل (kg , hg , dag , g) والعلاقات بينها .

* **الحساب الذهني :**

البحث عن متممات إلى مضاعفات 10 .

* **أكتشف :**

في الأنشطة التي تهدف إلى بناء مفهوم الكتلة ثم إلى قياسها نعتمد التدرج التالي :

- نبدأ بجعل التلميذ يدرك مفهوم الثقل من خلال أنشطة يستعمل فيها التعابير « أثقل من »، « أخف من » . . .وهي أمور يدركها الطفل من خلال تجارب على أشياء فيزيائية .

- مقارنة كتل باستعمال الميزان ذي الكفتين.
- العمل على تمثيلات أو صور (تمثل أشياء على الميزان) لموازين بالكفتين أو بالشاشة أو بالمؤشر.

يطلب الأستاذ من التلاميذ ملاحظة الصورة ويسألهم، ماذا تشاهدون في الصورة؟ وينتظر الإجابة:

ميزان وفوق الكفة علبة سكر، والميزان عنده شاشة تسجل عليها كتلة الشيء الموضوع في الكفة.

عندئذ يطلب من التلاميذ ملاحظة الصورة جيدا واستخراج المعلومات التي تسمح لهم بالإجابة عن الأسئلة.

في الجزء الأول من الوضعية يتم العمل فرديا، بينما في الجزء الثاني يكون حسب التسلسل المعتاد (عمل فردي – عمل ثنائي أو في أفواج –تبادل – حوصلة).

في الجزء الثاني يركز الأستاذ على الاستعمال الدقيق للمصطلحات المستعملة للتعبير عن أجزاء الغرام ومضاعفاته ويأخذ الوقت الكافي لتنصيبها.

مضاعفات الغرام			
kg	hg	dag	g
		1	0
	1	0	0
1	0	0	0

أجزاء الغرام			
g	dg	cg	mg
		1	0
	1	0	0
1	0	0	0

*** أنجز :**

في البداية يمكن أن يقترح الأستاذ تحليلا للمثال المعطى في ١) و ٢) كما يلي:

1. 23 54 g هي : 2000 g و 354 g أي : 2 kg و354 g.

2. بالعكس، 325 g و6 kg هي : 6000 g و 325 g أي : 6325 g.

بعد ذلك يقوم التلاميذ بإنجاز بقية الأمثلة مستأنسين بالمثال. يحرص الأستاذ على أن تكون المحاولات فردية في البداية وأن يأخذ كل تلميذ حظه من المحاولة حتى يكتب الثقة والاستقلالية في العمل.

بعد ذلك، يمكن العمل في ثنائيات والتبدل حول الأخطاء.

*** تعلّمت :**

نستعمل وحدات الغرام (g) والكيلوغرام (kg) لقياس الكتل.

*** أتمرّن :**

- **التمرين 1** هو تطبيق مباشر وتدريب على قام به التلاميذ في فقرة أنجز.

- **التمرين 2**: هذه مسألة يحتاج التلميذ إلى فهمها ومن ثمة اختيار العملية المناسبة التي تسمح له بإيجاد وزن رائد.
- **التمرين 3**: للمقارنة بيت محفظتي الطفلتين يحتاج التلميذ التعبير عن الكتلتين بنفس الوحدة.

*** أبحث :**

هذا تمرين يحتاج فيه التلميذ إلى استدلال منطقي بسيط.

42- جداول الضرب (2)

الصفحتان 73 – 47

*** الهـدف :**

أن يتعرف على جداول الضرب 6 ، 9

*** حساب ذهني :**

الجمع من شكل : 37 + 25

يوجه الأستاذ التلاميذ إلى إمكانية حساب حاصل الجمع ذهنيا دون إجراء العملية، ويوجههم إلى جمع العشرات مع العشرات والوحدات مع الوحدات بشكل سريع، مثال :

$$25 + 37 = (20 + 30) + (5 + 7)$$

$$25 + 37 = 50 + 12 = 72$$

يعطي الأستاذ تمارين تطبيقية للتثبيت : ..... = 19 + 81

*** أكتشف :**

- مناقشة المتعلمين في نص الوضعية مناقشة متدرجة تفضي إلى فهم التعليمة وتحديد المطالب وطبيعة الموارد التي من شأنها أن تسهم في حل الوضعية المتعلقة بحساب عدد المناديل بناء على عدد القطع المستعملة.
- عرض الجدول (عدد قطع القماش مع عدد المناديل) وتمثيلها بمجموعة أوراق حيث تُمثل قطعة قماش بورقة وتقطع إلى 6 قطع (عبارة عن مناديل) ، ثم يحسب المتعلّم في كلّ مرّة عدد القطع التي تحصّل عليها و يسجّلها في الجدول.

ورقة (1)	6 قطع
ورقتان (2)	$2 \times 6 = 12$
36 أوراق (3)	$3 \times 6 = 18$

- ثمّ يقرأ الجدول باستعمال الضّرب : ..... $2 \times 6 = 12$ / $1 \times 6 = 6$

*** أنجـــز :**

توظيفا للمورد المُرسى سابقا يقوم المتعلم بعمليات ضرب متتالية بحيث يضرب في كل مرة عدد الأسابيع في العدد ٧ ليكتشف عدد الأيام الموافقة لعدد الأسابيع. و ذلك ما يمكّنه من اكتشاف حاصل ضرب العدد ٧ في متتالية أعداد من خلال سياق مألوف.

*** تعلّمـت :**

يعزز المتعلم موردا سابقا متعلقا بجداول الضرب (4.3.2.1) إذْ يتوصّل إلى أن إتمام جدول ضرب العدد 6 يتحقق بإضافة في كلّ مرة العدد ٦ إلى النتيجة ، ويتخذ نفس المسعى لإتمام جداول ضرب الأعداد 8 ، 7 ، 9 .

أتمـــرّن :

1. يربط المتعلّم بين كلّ جداء و نتيجته بشكل فردي على مرحلتين :

- المرحلة 1 : جدول 6
- المرحلة 2 : جدول 7.

2. يستعين المتعلّم بجداول الضّرب السّابقة (من 2 إلى 7) ليكمل جدول الضرب العدد 8 إلى غاية 8 x 7 بما أن الحاصل تطرق إليه في جداول ضرب سابقة (من 2 إلى 7)، ثم يضيف 8 لكل نتيجة ليكمل ملء الجدول.

*** أبحـــث :**

يلوّن المتعلّم كلّ جداءين متساويين بنفس اللّون مستعينا بجداول الضّرب.

43- الضرب (2)

الصفحتان 74 – 48

*** الهـدف :**

وضع و إجراء عملية الضرب في عدد مكون من رقم واحد

*** حساب ذهني :**

الطرح من شكل : 43 – 85.

- يوجه الأستاذ التلاميذ إلى إمكانية حساب حاصل الطرح ذهنيا دون إجراء العملية، ويوجههم إلى طرح العشرات من العشرات والوحدات من الوحدات بشكل سريع، مثال :

$85 - 43 = (80 - 40) + (5 - 3)$

$85 - 43 = \quad 40 + 2 = 42$

يعطي الأستاذ تمارين تطبيقية للتثبيت : ..... = 17 – 69

* **أكتشف** :

• بعد تدوين نص الوضعية المشكلة على السبورة ، يقوم الأستاذ بقراءتها ثم يطلب من تلاميذ آخرين قراءتها .

• مناقشة المتعلمين في نص الوضعية مناقشة متدرجة تفضي إلى فهم التعليمة المتعلقة بحساب عدد السائقين المستفيدين من المطويات .

• توجيه المتعلمين إلى الحل الأول عن طريق تفكيك العدد المكون من رقمين (12) : مطالبة التلاميذ بتفكيكه على الألواح، مواصلة الحل :

$$7 \times 12 = (7 \times 6) + (7 \times 6) = 42 + 42 = 84$$

• توجيه التلاميذ إلى إمكانية إجراء العملية عموديا وفق ما هو مبين في الكتاب ، وذلك في مرحلتين :المرحلة الأولى يضرب العدد 7 في عدد الآحاد (2) من العدد المكون من رقمين ،ثم يضرب العدد ٧ في عدد العشرات (10) من العدد المكون من رقمين، ثم يجمع حاصل ضرب الآحاد والعشرات 14 + 70؛ أما المرحلة الثانية فينجز عملية الضرب باعتماد آلية الضرب العمودي بضرب العدد 7 في 2، يكتب الاحتفاظ ، يضرب 7 في 1 ويضيف الاحتفاظ ويكتب النتيجة .

* **أنجـــز** :

• ينجز العمليات عموديا تدريبا على توظيف آلية الضرب وتثبيتا لها

• الإنجاز يكون فرديا، ثم تصحيح جماعي يتخلله تذكير بمتطلبات آلية الضرب .

* **تعلّمـت** :

يستنتج المتعلمون كيفية تطبيق آلية ضرب عدد في عدد مكون من رقم واحد .

* **أتمـرّن** :

• يناقش الأستاذ المتعلمين للتذكير بالمراحل الأساسية لإجراء عملية الضرب وذلك من خلال مثال ما .

• ينجز **التمرين الأول** والهدف منه أن يعي المتعلم المراحل الأساسية المتبعة لإجراء عملية الضرب عموديا، وذلك بإجرائها مرحليا : ضرب العدد (5) في عدد الآحاد، ثم ضربه في عدد العشرات ، ثم يجمع الحاصلين .

• يتبع في العملية الثانية من التمرين الأول نفس المراحل السابقة مع ضرب العدد (4)

في عدد المئات ، ثم جمع الحواصل الثلاث .

• ينجز **التمرين الثاني** بالتوظيف المباشر لآلية الضرب في عدد مكون من رقم واحد، ويكون ذلك فرديا ثمّ يكون التصحيح جماعيا .

أبحـــث :

• حث المتعلمين على ضرورة تجنيد الموارد اللازمة للبحث عن العداء الذي جرى مسافة أطولَ

• التذكير بضرورة التطبيق المتأني للآلية تحقيقا لنتائج صحيحة .

44- الضرب في 10 ، 100، 1000

الصفحتان 75 – 49

*** الهـدف :**

حساب متمعن فيه : الضرب في 10، 100، 1000

*** حساب ذهني :**

تفكيك أو تشكيل عدد .

يوجه المتعلم إلى تفكيك عدد ذي أربعة أرقام إلى نصفين متساويين، مثل :

1000 = 500 + 500

1600 = 800 + 800

*** أكتشف :**

• الانطلاق من إجراء عمليات ضرب عمودية في عدد مكون من رقم واحد .

• مناقشة المتعلمين في نص الوضعية مناقشة متدرجة تفضي إلى فهم التعليمة وتحديد المطالب وطبيعة الموارد التي من شأنها أن تسهم في حل الوضعية .

• مطالبة التلاميذ باختيار الاقتراح الذي يرونه مناسبا لحساب كمية الماء المستعملة في السقي .

• مناقشة اقتراحهم بالتركيز على التعليل تفاديا للاعتباطية في الاختيار .

• التحقق من الاختيار الصحيح من خلال التوصل إلى الإجراء السليم ... = 10 x 8

• مراجعة جدول الضرب للعدد 8 والمصادقة على النتيجة,

• توجيه المتعلمين إلى اكتشاف ما طرأ للعدد 8 لما ضربناه في 10 .

• مراجعة جداول ضرب الأعداد في 10 لتثبيت الملاحظة .

• يطالب الأستاذ المتعلمين بضرب نفس العدد في عموديا في 100 وفي 1000 وملاحظة النتيجة .

- اكتشاف المورد الجديد والمتمثل في ضرب عدد في قوى العدد 10.

*** أنجـــز :**

ينجز الوضعية 1 والوضعية 2 والغرض من ذلك التوظيف الآني للمورد التعلمي الجديد : الضرب في قوى العدد 10، والتركيز على المعالجة الفورية للصعوبات التعلمية.

*** تعلّمـت :**

تثبيت المورد التعلمي بعد استنتاجه، وذلك بإضافة أصفار إلى يمين العدد الذي يُضرب في 100 ، 10 ، 1000

*** أتمـرّن :**

- يناقش الأستاذ المتعلمين للتذكير بالمراحل الأساسية لضرب عدد في قوى العدد 10.
- ينجز **التمرين الأول** تثبيتا للمورد التعلمي وذلك بإضافة الأصفار مباشرة إلى العدد الذي ضرب في قوى العدد 10 دون اللجوء إلى القيام بعملية الضرب العمودية.
- **التمرين الثاني** يبحث من خلاله المتعلم على طرفي الجداء من خلال النتيجة باستثمار المورد.

*** أبحـث :**

- توجيه المتعلمين إلى ضرورة استثمار ما تعلموه حول الضرب في قوى العشرة.
- يمكن اعتماد العمل التشاركي.

45- المجسمات

الصفحتان 75 – 50

*** الهدف :**

- وصف مجسمات (مكعب، بلاطة قائمة، أسطوانة، كرة)، وإنجاز مثيل لها (العجينة، الطين).

*** الحساب الذهني :**

يطلب الأستاذ من التلاميذ إكمال جدول الضرب في عدد مقترح.

*** أكتشف :**

1. سبق للتلميذ في السنتين الأولى والثانية أن ربط صور مجسمات حقيقية بتمثيلات لها في المستوي، ينجز الجزء الأول من النشاط فرديا ويكون التصحيح كذلك.

2. يطلب المعلم من التلاميذ إكمال الجزء الثاني، ثم يكلف أحدهم بقراءة جوابه بصوت مسموع، ويسأل من له اقتراح آخر، فإن وجود ينشط الأستاذ الحوار بينهم للوقوف عند الجواب الصحيح، وإن لم يوجد يطلب الأستاذ شرح وتبرير الإجابة، ويتواصل العمل

بالطريقة نفسها فيما تبقى. يُستغل النشاط لتثبيت المفردات التي كان التلميذ قد تعرّف عليها سابقا (مجسم، سطح، وجه، رأس، . . .).
من المفيد جدّ وجود مجسمات ملموسة في متناول التلاميذ للاستعمال خلال الحصة، تسمح لهم بالتجريب والممارسة اليدوية.

3. يمكن العودة بالتلاميذ إلى تمييز المجسمات التي تتدحرج والأجسام التي لا تتدحرج، والتركيز على تسمية كل منها، وبعد الاتفاق على تسمية كل مجسم يكلف الأستاذ التلاميذ بكتابة كل اسم في مكانه المناسب، يرافقهم ويصحح أخطاءهم.

*** أنجز :**

بالنسبة لعدّ وجوه أو رؤوس المجسمين 2 و4 من الأفضل تمكين التلاميذ من عمل ذلك على مجسمات ملموسة. يترك فرصة للبحث والإنجاز الفردي، يليها تصحيح جماعي.

*** تعلّمت :**

تتختم الحصة على أنّه لبَعْضُ المُجَسّمَاتِ وُجُوهٌ مُسْتَوِيَةٍ وحول عدد أوجه وعدد رؤوس وعدد أحرف كل من المكعب والبلاطة القائمة، وأنّه يُمْكِنُ لِمُجَسّمَاتٍ مُتَمَايِزَةٍ أَنْ يَكُونَ لَهَا نَفْسُ عَدَدِ الوُجُوهِ وَنَفْسُ عَدَدِ الرُّؤُوسِ، كَالمُكَعّبِ وَالبَلَاطَةِ القَائِمَةِ، ولِكُلٍّ مِنهما 6 وُجُوهٍ، وَ8 رُؤُوسٍ وَ12 حَرْفًا.

*** أتمرّن :**

1. يسمّي التلميذ كل مجسّم بكتابة الاسم أسفل منه. ويكتب عدد رؤوس كل من المكعب والبلاطة القائمة.

2. قد يكتفي بعض التلاميذ بعدّ الرؤوس والوجوه المرئية. وجود مجسم حقيقي يساعد على معالجة مثل هذه الأخطاء.

3. يكمل التلميذ وصف المكعب وصفا دقيقا.

*** أبحث :**

في هذه الفقرة الأمر صعب نسبيا، الوجه في كل من الحالتين مستطيل بينما لا يظهر كذلك بالنسبة إلى التلميذ، وهو مناسبة لجعل التلميذ يميّز بين تمثيل مجسم ورسم وجه من وجوهه.

46- الضرب وخاصية التوزيع

الصفحتان 77 – 51

*** الهـدف :**

يتعرف على خاصية التوزيع في الضرب

*** حساب ذهني :**

حصر عدد بين مضاعفين متتاليين للعدد 10 .

• توجيه المتعلمين إلى حصر عدد بين مضاعفين للعدد 10، مثال :

2580 > 2576 > 2570 نقول إن 2576 عدد محصور بين مضاعفين للعدد 10وهما 2580 و2570

ويمكن للأستاذ أن يقترح وضعيات للملء، مثل :

..... > 4399 > 4500 ، 3130 > ..... > 3140 ، .....>..... > 6660

*** أكتشف :**

• مناقشة المتعلمين في نص الوضعية مناقشة متدرجة تفضي إلى فهم التعليمة وتحديد المطالب وطبيعة الموارد التي من شأنها أن تسهم في بلوغ الحل (حساب ثمن 6 قطع)، وتوجيه المتعلمين أن ذلك يمكن أن يتحقق باعتماد أكثر من طريقة واحدة :

• عرض طريقة رائد : حيث قامت بضرب 6 × 15 ثم فككت 15 إلى مجموع عددين 5 + 10 = 15، ثم وزعت (5 × 6) + (6 × 10) = 6 × 15 ثم حسبت كل جداء على حدة (60 = 6 × 10) و(30 = 5 × 6) ثم جمعت (60 + 30) وفي الأخير توصلت إلى 90 = 6 × 15

• عرض طريقة أمين : حيث قام بضرب 6 × 15 ثم فكك 15 إلى مجموع عددين 8 + 7 = 15، ثم وزع : (6 × 8) + (6 × 7) = 6 × 15 ثم حسب كل جداء على حدة : 42 = 6 × 7 / 48 = 6 × 8 وجمع 90 = 42 + 48 وتوصل إلى 90 = 6 × 15 .

• وهي نفس النتيجة التي توصلت إليها نسرين .

• نقترح أن يوزع المتعلمون إلى أفواج وكل فوج يكلف بتطبيق طريقة نسرين أو طريق يونس .

*** أنجـــز :**

• مطالبة المتعلمين بكتابة ١٥ على شكل مجموع عددين ، مثلا : 6 + 9 = 15 ثم ضرب طرفي المجموع في 6 .

• يتبع المتعلم نفس الخطوات لإنجاز العمليات الآتية :4 × 20 / 5 × 14 / 6 × 12 .

• بعد قراءة الوضعية ، يكتب المتعلم 16 على شكل مجموع ثم يضربه في 3.

*** تعلّمـت :**

• يثبت المتعلّمون المورد :

• لضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد ، يمكن أن نفكك العدد المكون من رقمين ثم يضرب كل رقم و يجمع حاصل الضرب .

*** أتمـــرّن :**

- يفكّك العدد 36 إلى مجم وع عددين ثم يضربه في 4 .
- يفكّك العدد 24 إلى مجموع عددين ثمّ يضربه في 6 .

*** أبحـــث :**

- يحسب 7 × 31 بطريقة مجيد حيث كتب 31 على شكل مجموع 1 + 30 ثم ضرب في 7

$$(30 + 1) \times 7 = (30 \times 7) + (1 \times 7)$$

- يعتمد المتعلم طريقة خاصة به للبحث عن عدد أيام الأشهر ذات 31 يوما، ويتحقق من مدى صحة الإجراء الذي قام به مجيد .

47- مشكلات جمعية وضربية

الصفحتان 81 – 52

*** الهدف :**

حلّ مشكلات جمعية وضربية

*** حساب ذهني :**

- العدّ 100 / 100 تصاعديا أو تنازليا بدءا من عدد معيّن .
- تنميةَ لمهارة العدّ السريع بالارتكاز على قيمة ثابتة، نقترح على الأستاذ المثال التالي :

3350 – 3250 – ..... – 3050 – 2950 – ..... – ..... – 2650 – 2550

4125 – ..... – ..... – 4425 – ..... – 4625 – 4825

*** أكتشف :**

- بعد تدوين نص الوضعية المشكلة على السبورة، يقوم الأستاذ بقراءتها ثم يطلب من تلاميذ آخرين قراءتها .
- مناقشة المتعلمين في نص الوضعية مناقشة متدرجة تفضي إلى فهم التعليمة وتحديد المطالب وطبيعة الموارد التي من شأنها أن تسهم في حل الوضعية .
- المناقشة الموجهة تفضي أيضا إلى الإجراء المناسب (نوع العملية الحسابية) لحل الوضعية .
- محاولات فردية أو على شكل عمل تشاركي تعاوني (أفواج) .
- باستثمار موارد الجمع والضرب يتوصل المتعلمون لحساب ثمن التذاكر .
- يستخلص المتعلمون بتوجيه من الأستاذ أهم الخطوات اللازم اتباعها لحل وضعية مشكلة .

*** أنجـــز :**

- بعد أن أرسى المتعلم الموارد المنهجية الكفيلة بحل وضعية مشكلة ضربية وجمعية،

يفسح المجال للمتعلمين لاستثمار ما تعلمه في حل الوضعية المتعلقة بحساب ثمن اللوازم الكهربائية.

• الأفضل اعتماد الحل الفردي لقياس مدى تمكن كل متعلم من حل وضعية مشكلة باعتماد المراحل التي تعرّف عليها في وضعيات الاكتشاف.

*** تعلّمت :**

يستنتج المتعلمون أن حل وضعية مشكلة يقتضي قراتها قراءة واعية ليتسنى لهم فهم التعليمة، ثم تجنيد الموارد ذات الصلة بالوضعية المشكلة، وبعدها يحدّد الإجراء اللازم، والقيام بالعمليات بكل دقة ، وفي الختام يدون الإجابة.

*** أتمرّن**

• يناقش الأستاذ المتعلمين للتذكير بالمراحل الأساسية لحل الوضعية المشكلة.

نقترح إنجاز **الوضعية 1** باعتماد عمل الأفواج، إذ يتناقش عناصر كل فوج حول فحوى الوضعية ويحدّدون الإجراء اللازم لحلها.

• تعرض نتائج كل فوج وتناقش

• المصادقة على الحلول الصحيحة.

• إنجاز **الوضعية 2** فرديا ، ثم يتم حلّها جماعيا بإشراك واع لذوي الصعوبات التعلمية.

*** أبحث :**

• توجيه المتعلمين إلى ضرورة تفعيل ما تعلموه حول حل الوضعية المشكلة.

• فتح المجال للمتعلمين للبحث عن الحل.

• قبول كل الحلول الصحيحة.

• لتنويه بالحلول التي اعتمدت طريقة صحيحة وسريعة.

48- قياس سعات

الصفحتان 82 – 53

*** الهدف :**

استعمال وحدات قياس السعة (L , cL).

*** الحساب الذهني :**

جداول الضرب.

*** أكتشف :**

بعد قراءة نص الوضعية بصوت مسموع من طرف تلميذ (أو اثنين)، يطلب الأستاذ من

التلاميذ ملاحظة الصورة ثم تسجيل سعات الأواني الظاهرة فيها على كراساتهم.
25 cL; 5 L ; 2 L ; 1 L ; 50 cL . ثم يقرؤونها بصوت مسموع.
يحرص الأستاذ على تمَكّن التلاميذ من قراءة السعات مكتوبة بالترميز العالمي ونطقها نطقا سليما
25 سنتيلتر، ٥٠سنتيلتر، 1 لتر، 2 لتر، 5 لتر (يتجنب الأستاذ نطق الوحدات باللغة الأجنبية).
لملء الجدول يقوم التلاميذ بمحاولات فردية (10د)، يتابع الأستاذ هذه المحاولات ويساعد المتعثرين بطرح أسئلة موجّهة.
في مرحلة ثانية يعمل التلاميذ في ثنائيات (10د) حيث يقارنون النتائج التي حصلوا عليها وبعد ذلك يجري التبادل حول الأخطاء والإجراءات والنتائج التي لاحظها الأستاذ خلال المرحلة السابقة.
وفي الأخير تُجرى حوصلة يشارك فيها جميع التلاميذ.

*** أنجز :**

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة التعليمة وملاحظة المثال، ثم يحاول التلاميذ فرديا، يتابع الأستاذ المحاولات ويسجل الأخطاء التي ارتكبها التلاميذ لمناقشتها على السبورة.
يحرص الأستاذ على الوصول بالتلاميذ إلى التمكن من كتابة القياسات المعطاة وفق التفكيك المناسب.

ملاحظة : يمكن تجريب الوضعية.

*** تعلّمت :**

يمكننا قياس السعات باستعمال وعاء مدرج يسمح بقراءة كمية السائل الموجودة فيه.

*** أتمرّن :**

في التمرين الأول يتدرب التلميذ على تحويل مقادير من اللتر إلى سنتيلتر والعكس.
في التمرين الثاني، يتعلق الأمر بتقدير السعة المناسبة للأواني.
في التمرين الثالث، يتطلب الأمر التعبير عن السعات بنفس الوحدة، وبعد ذلك يقوم بجمعها: نجد 20 L

*** أبحث :**

عدد الأكواب 10.

49- العدد 10000

الصفحتان 83 – 54

*** الهدف :**

قراءة وكتابة وتفكيك العدد 10 000

*** حساب ذهني :**

تعيين عدد المرتبات

يقترح الأستاذ أعداد محصورة بين 10 000 و99 999 على السبورة ويطلب من تلاميذه تعيين عدد المراتب في كل عدد باستغلال وسيلة لامارتينيار.

لابد من الإشارة إلى أن التصحيح يكون بتجسيد الأعداد وتمثيلها بالأشكال قبل استعمال جدول المراتب، كون عدد المراتب من أهم الصعوبات التي تعترض المتعلم لتجسيد الأعداد في الواقع.

مثل: يقترح الأستاذ العدد 10 850 ويطرح السؤال الآتي:

ما هو عدد المئات في هذا العدد؟

*** أكتشف :**

بعد عرض الوضعية المشكلة على السبورة، تقرأ من طرف بعض التلاميذ وتطرح أسئلة لاستقراء السندين (الصورة ونص الوضعية) قصد وضع التلميذ في صلب موضوع الوضعية واستيعاب المعطيات الواردة بتلوينها والإشارة إليها ثم اكتشاف المطلوب.

يفوج الأستاذ صفه ويوجه كل فوج إلى تبني حلول مختلفة.

الحل الأول

4000 + 3500 + 2500

= 10 000

1000 + 1000 + 1000 + ...

..... = 10 0000

الحل الثاني

4000 + 3500 +7500

7500 + 2500

1000 × 10 = 10 000

ثم مناقشة الفرضيات بعد عرضها والتركيز على مدى سلامة الإجراء المتبع قصد الحوصلة النهائية مع ضرورة التركيز على تدوين التعلم المتوصل إليه على السبورة وقراءته.

*** أنجز :**

- يطالب الأستاذ تلاميذه بقراءة الوضعية وباستغلال وسيلة لامارتينيار.
- يقوّم الأستاذ مدى استخراج المعطيات السليمة واختيار الحل الأنجع . يقرأ السؤال الثاني وتترك الفرصة للمتعلمين بتلوين البطاقتين المناسبتين

*** تعلمت :**

يطرح الأستاذ السؤال الآتي (ما هو عدد الأرقام في العدد 10 000 ؟ سمّ المراتب)، يحوصل المتعلمون المعرفة الجديدة في كتابة هادفة ، تدوّن على السبورة ويصادق عليها جميع أفراد الصف .

*** أتمرن :**

يقرأ المتعلمون الوضعية الأولى وتناقش لتحديد المعطيات والمطلوب وتترك الحرية للمتعلمين للعمل عليها في إطار الاستجابة غير الموجهة قصد قياس مدى تحقيق الهدف المنشود .

يعمد الأستاذ إلى تقويم نوع العملية المتبناة في الحل، ثم كتابة العدد 10 000 بالأرقام وبالحروف مع مراعاة مراتب ومنازل الأرقام كلها .

أما الوضعية الثانية والثالثة فيكون التجسيد فردي في إطار المهام المستقلة للمتعلمين مع تصحيح الأخطاء بالبحث في المسعى المعتمد من طرف المتعلمين ومناقشتهم فرديا فيه حتى يدرك المتعلم خطأه .

*** أبحث :**

بعد قراءة نص المشكلة من قبل المتعلمين يستغل هؤلاء البطاقات المنجزة سابقا لتمثيل الأوراق النقدية ثم يمثل العدد 10 000 بهذه الوسائل وتعرض النتائج المتباينة على التلاميذ .

50- المكعب ومتوازي المستطيلات (1)

الصفحتان 84 – 55

*** الهدف :**

- تسمية المكعب ومتوازي المستطيلات ووصفهما باستعمال التعبير المناسب (الرأس، الوجه، الحرف) .

*** الحساب الذهني :**

يطلب الأستاذ من التلاميذ إكمال جدول الضرب في عدد مقترح .

*** أكتشف :**

يتواصل بناء مفهومي المكعب ومتوازي المستطيلات (بدل البلاطة القائمة)، وتمكين التلاميذ من الانتقال من الصورة الذهنية التي يكون قد كونها لكل منهما انطلاقا من مجسمات حقيقية وتمثيلها على مرصوفة إلى وصفها بدقة .

يبدأ الأستاذ بنشيط الحوار بين التلاميذ حول ذكر أشياء تناسب كلا من المجسمين وتبرير ذلك، وهو ما يظهر المربع والمستطيل كعنصرين أساسيين في التمييز بينهما .

ويطلب منهم في كل مجسم تتبع الأحرف التي تمثل كل وجه وعد هذه الوجوه .

*** أنجز :**

ينجز هذا النشاط فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للمراقبة والتوجيه والمساعدة، ثم التصحيح الجماعي.

*** تعلّمت :**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّه لِكُلِّ مِنَ المُكَعّب وَمُتَوَازِي المُسْتَطِيلَات 6 وُجُوه، وَ8 رُؤُوسٍ وَ12 حَرْفًا، وكُلُّ وُجُوهِ المُكَعّبِ مُرَبّعَاتٍ، وَمُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ وُجُوهُهُ مُسْتَطِيلَاتٌ.

*** أتمرّن :**

1. لربط المجسّم باسمه يتم الإنجاز فرديا ثم التصحيح.

2. تقرأ المفردات وتعيّن على الرسم، ثمّ يتم العمل فرديا والتصحيح فردي ثمّ جماعي. قد تكتفي بعض التلاميذ بعد العناصر المرئية فقط.

3. في هذ الجزء ينتقل التلميذ إلى العمل على الصورة الذهنية التي يكون قد كوّنها لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات.

*** أبحث :**

الهدف، من هذا التمرين الذي هو في مستوى البحث بالنسبة إلى التلميذ، هو مقاربة المدلول الحقيقة لمعنى الرأس والحرف والوجه بالنسبة إلى مجسم. وجود مجسّم من نوعه تحت تصرف التلاميذ يكون مفيدا جدا.

51- المكعب ومتوازي المستطيلات (2)

الصفحتان 85 – 56

*** الهدف :**

- نشر المكعب ومتوازي المستطيلات.
- إنشاء تصميم للمكعب ولمتوازي المستطيلات.
- صنع المكعب ومتوازي المستطيلات باستعمال تصميم أو مكعبات صغيرة.

*** الحساب الذهني :**

إتمام مضاعف 50 إلى 100 : يقترح الأستاذ مضاعفا للعدد 50 ويطلب من التلاميذ إتمامه إلى 1000. ويكرّر العلمية. يتدرب التلاميذ من خلال هذا النشاط في وضع استراتيجية حساب يمكن أن تعتمد لاحقا.

*** أكتشف :**

إن وجود علبة على شكل متوازي مستطيلات وجوهه ملوّنة كما في الشّكل وسيلة ضرورية لإنجاز هذا النّشاط. يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة الجملة الأولى قراءة صامتة، ثمّ يسأل عن مدلولها.

1. بعد التأكد من فهم التلاميذ لهذه المعلومة، يكلفهم بالمهمة الأولى، يراقب إنجازاتهم، ويمكنه أن يستعين بالعلبة لشد انتباه التلاميذ إلى الأخطاء المرتكبة.

2. يتواصل العمل كما في المرحلة السابقة، ويكون التصحيح الجماعي على الصبورة (على شكل ملصق على الصبورة يكون الأستاذ قد أعّد مسبقا).

3. يمكن إعطاء المنشور مطبوعا ومكبرا على ورقة وعليها تنجز المهمة ٣، أو تترك هذه المهمة للعمل في البيت.

*** أنجز :**

تترك فرصة للقراءة الصامتة من قبل التلاميذ، ثمّ يتم تنشيط الحوار بين التلاميذ حول مدلولها، فالعمل فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ، ثم التصحيح الجماعي، وتبرير الحالات التي لا تمّكن من صنع مكعب يكون بما اكتسبه التلاميذ في نشاط الاكتشاف.

*** تعلّمت :**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّه لصُنْع مُكَعّبٍ يَلْزَمُ 6 مُرَبّعَاتٍ مُتَطَابِقَة، وَالّتِي تُمَثّلُ أَوْجُهَ المُكَعّبِ السّتَةِ، ولِصُنْعِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ يَلْزَمُ 3 أَزْوَاجٍ مِنَ المُسْتَطِيلَاتِ المُتَطَابِقَة مَثْنَى مَثْنَى.

أتمرّن :

1. نطلب من التلاميذ إحضار ورق مقوى مرصوف، ويكون العمل عليه مباشرة.

2. وجود مكعب عليه رسومات وسيلة هامة في التبرير وتصحيح الأخطاء.

*** أبحث :**

ينشئ التلميذ منشورا بالأبعاد الحقيقية المعطاة على الشّكل، ثم يقص ويصنع متوازي المستطيلات، يمكن ترك هذا النشاط للمنزل.

52- الأعداد إلى 99999 (1)

الصفحتان 86 – 57

*** الهدف :**

قراءة وكتابة الأعداد من 0 إلى99999.

*** حساب ذهني :**

باستغلال وسيلة لامارتينيار يعمد الأستاذ إلى مراجعة جداول الضرب و تقوّم النتائج آنيا.

*** أكتشف :**

يعرض الأستاذ التعليمة على السبورة و كذا جدول المراتب ، ثم يطالب المتعلمين بإعداد بطاقات فردية مثل المعروضة في الكتاب

• يحدد الأستاذ للتلاميذ المهام المطلوبة منهم بتكوين أعداد باستغلال البطاقات مرة واحدة في كلّ عدد ، والحرص على انخراط كل متعلم في العمل بعد إدراكهم للهدف من الوضعية لان ذلك يزيد من دافعيتهم للتعلم و ترفع من درجة الانتباه لديهم .

• الممارسة الموجهة : مطالبة المتعلمين بكتابة كل رقم في منزلة من جدول المراتب ثم قراءة العدد وكتابته بالأرقام ثم الحروف .

• الممارسة المستقلة : التوصل إلى تكوين أربعة أعداد دون توجيه أو تلميح .

• التطبيق : الاستقلال بممارسة المهارة في تكوين أكبر عدد ممكن مع الحرص على التبرير باستغلال الجدول

*** أنجز :**

يقرأ متعلم أو أكثر التعليمة الأولى و ينجز المهمة الأولى ، ثم يصحّح الأداء على السبورة ثم يطالب الأستاذ تلاميذه بإنجاز الأمثلة المتبقية و لابأس بقيام التلاميذ بالتفكير معا أو بقراءة الأعداد بصوت مسموع .

أما في التعليمة الثانية فيخضع التمرين إلى مناقشة جماعية و التذكير بالموارد اللازم استغلالها كالحصر و الترتيب .....

*** تعلمت :**

يطرح الأستاذ السؤال لقراءة و كتابة عدد يتكون من خمسة أرقام (ماهي المرتبة الأولى التي تنطق بها ؟) رتّب المراتب حسب النطق ؟ بعد مناقشة يسيرة يصوغ المتعلمون خلاصة تدوّن على السبورة و يعاد قراءتها .

*** أتمرن :**

يطالب الأستاذ بعض المتعلمين بقراءة السؤال الأوّل ثم ملاحظة الجدول واستنطاق منازله ثم يعطي للمتعلم فرصّة البحث على الحلّ باستغلال الموارد التي تمّ إرساؤها . ويسجل هؤلاء أداءاتهم على دفاترهم ثم تصوّب الأخطاء بعد تحديدها من طرف المعلم أثناء إنجاز المتعلمين لأعمالهم . يكرر نفس العمل مع السؤال الثاني فالثالث .

*** أبحث :**

للبحث عن البطاقة المناسبة في خانة لابدّ من توجيه المتعلمين بالأسئلة المنشطة والمحفّزة للتفكير كأن يقول الأستاذ (ماهي أوّل بطاقة نستعملها وما هو الرقم الوارد فيها ؟) وضروريا في هذه المرحلة عدم إهمال أو تجاهل أي فكرة و إجابة لكن التبرير لازم كأن يختار

المتعلم الرقم 3 في الصف الأفقي الأول وعليه تبرير اختيار العدد 1.

53- الأعداد إلى 99999 (2)

الصفحتان 87 – 58

*** الهدف :**

تفكيك الأعداد من 0 إلى 99999

*** حساب ذهني :**

يطالب الأستاذ تلاميذه بتفكيك العدد 10 000 كل حسب طريقته وتعرض الأداءات على الألواح لتيسير عملية المراقبة، وفي وضعية ثانية يملي عليهم بعض المراتب لإيجاد العدد المناسب ، مثال : 6 آلاف العشرات و50 مئة و10 وحدات، ما هو هذا العدد؟

*** أكتشف :**

تنمية للإدراك الحسي للأشياء يجب الحرص على الاهتمام بالملموس.

إذن تفويج القسم واستعمال البطاقات الجماعية أمر لا مناص منه .

يعد الأستاذ عدة بطاقات من كل نوع بحسب عدد الأفواج وبعد عرض الوضعية على السبورة وقراءتها جماعيا على الكتب، يناقش الأستاذ مع تلامذته قوانين اللعبة ثم يطالبهم بإيجاد المطلوب في كل مرة وتقبل الإجراءات بتنوعها.

مثال :

الإجراء الأول : لإيجاد عدد النجمات التي تحصل عليها أمين : 90000 نجمة

لأن : $9 \times 10\,000 = 90\,000$

الإجراء الثاني : عدد النجمات التي يحصل عليها أمين هو :90000 نجمة

لأن : $10\,000 + 10\,000 + 10\,000 + \ldots\ldots = 90\,000$

تناقش هذه الحلول جماعيا بعد عرضها و يصادق على الإجراء الأول كونه يخدم التفكيك المستهدف في الدرس.

*** أنجز :**

تفعيلا للممارسة المستقلة وقياسا لمدى استيعاب المتعلمين للمورد المراد إرساؤه، يقرأ تلميذ أو تلميذان التعليمة الأولى، و يطالب الأستاذ تلاميذه بإجراء عملية التفكيك وإيجاد العدد المناسب في المثال الثالث على دفاترهم مع مراقبة مستمرة و صارمة لأداء اتهم.

وإن تعذر الأمر على بعضهم لا بأس من توجيههم بنفس البطاقات المستعملة في الاكتشاف.

أما في التعليمة الثانية فبعد أن ينقل المتعلم الأعداد على جدول المراتب يطرح الأستاذ السؤال (ما هو عدد عشرات الآلاف ؟ ما هو الرقم الذي يمثل منزلة الآلاف.....؟ ثم يفكك التلاميذ هذه الأعداد حسب الجدول شفويا.

* **تعلمت :**

يطرح الأستاذ السؤال الآتي (كيف نفكك عددا يتكون من خمسة أرقام باستعمال الضرب في المراتب المختلفة للعدد؟) ثم يدون المعرفة المتوصل إليها تدريجيا على السبورة (أضرب رقم مرتبة عشرات الآلاف في 10 000).
وهكذا إلى نهاية القاعدة المرجوة، ثم تقرأ من طرف بعض التلاميذ.

* **أتمرن :**

يطلب الأستاذ من تلميذ قراءة التعليمات المقترحة في حل التمارين وتنجز فرديا على الدفاتر، يتم التصحيح جماعيا على السبورة مع التركيز على تثبيت المورد المعرفي المراد إرساؤه.

* **أبحث :**

ينجز هذه الفقرة فرديا ولا بأس بتوجيه المتعلمين إلى بعض الوسائل المساعدة لذلك كالتمثيل بالأشكال أو استعمال جداول المراتب.

54- الدائرة

الصفحتان 88 – 59

* **الهدف :**

- استعمال المدور لرسم دائرة.

* **الحساب الذهني :**

تحويل وحدات السّعة ...

* **أكتشف :**

سبق للتلميذ أو كوّن صورة ذهنية شاملة للدائرة، والهدف في هذا الدرس هو إنشاء دوائر باستعمال المدور، والتعرّفة على خصائص الدائرة، وكذا توظيف القياس والأطوال.
يشد الأستاذ انتباه التلاميذ إلى ما تمثله الإشارة ثم يطلب منهم قراءة التعليمة الأولى وإنجازها فرديا، ويكون التصحيح كذلك، يليها مباشرة العمل الجماعي على السبورة.
بعد التحقق من أنّ النقط التي رسمت ليست في استقامية، يم الانتقال إلى بقية النّشط فينجز فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للمراقبة والتوجيه والمستعدة، يليها العمل الجماعي على السبورة.

يكتب المعلم على الرسم الذي تم على السبورة الحرف على المركز ويسميه وكذا نصف القطر .

يمكن أن يطلب الأستاذ من التلاميذ رسم دوائر على ورقة في البداية بدون أي شرط، ثمّ ينوّع الشروط (المركز فقط أو المركز ونقطة من الدائرة أو المركز ونصف القطر، أو دائرة داخل دائرة ...)

* **أنجز :**

يحتاج التلميذ في هذه الفقرة إلى تحليل النجمية المعطاة لإنجاز مثيل لها، فيبحث في مرّة عما يميّز الدائرة (المركز ونصف القطر) لكي يستطيع لإنجاز المهمة.

* **تعلّمت :**

تختتم الحصة مع التلاميذ على المِدْوَرَ يستعمل لِرَسْمِ دَائِرَةٍ حيث توضع إِبْرَة المِدْوَرِ عَلَى المَرْكَزِ، وَيحَدِّدُ نِصْفَ القُطْرِ بِفَتْحَةِ المِدْوَرِ.

* **أتمرّن :**

1. المركز محدّد في كل مرّة، يكفي تحديد نصف القطر وإكمال الرّسم.

2. في الجزء الأول يفتح المدور بالطول ثمّ رسم الدائرة، وفي الجزء الثاني يضع التلميذ إبرة المدور في المركز وقلمها على الجزء المرسوم من الدائرة، قد يتحقق التلميذ من القوس المرسومة قبل أن يكمل الرسم. يحرص الأستاذ على شد انتباه التلاميذ إلى الدقة في استعمال المدور.

3. في هذا التمرين تنويع لمعطيات العناصر المميزة للدائرة وفيه نوع من التدرج في الصعوبة.

* **أبحث :**

لتحديد أي من النقطتين هو مركز لأي من الدائرتين، يجد التلميذ أنّه لا يكفي التحقق من نقطتين.

55- حل مشكلات (2)

الصفحتان 89 – 60

* **الهدف :**

استخراج معلومات ضرورية لحل مشكل.

* **الحساب الذهني :**

الضرب، البحث عن كل الجداءات :$12 \times 1 = 4 \times 3 = 6 \times 2 = 12$

* **أكتشف :**

يقوم للأستاذ بإعداد نسخة مكبرة من الجدول ذي المدخلين يعلقها على السبورة، ويتأكد من فهم التلاميذ للجدول من خلال طرح بعض الأسئلة، من قبيل: «ما هو عمر أمين؟»، «ما هو طول قامة ليلى؟»، «ما هو وزن الأب؟» ....كل هذه الأسئلة يمكن الإجابة عليها مباشرة وبقراءة الجدول.

بعد ذلك، يوضح التعليمة المتمثلة في الإجابة عن الأسئلة أ)، ب)، ج) التي تحتاج إلى القيام بإجراء إضافي. يطلب من التلاميذ القيام بمحاولاتهم بصفة فردية ويمر بين الصفوف ليتأكد من أن كل التلاميذ تمكنوا من الشروع في البحث. ويقدم المساعدة المناسبة للمتعثرين.

بعد ذلك يطلب منهم العمل في ثنائيات (أو أفواج) حيث يقارنون النتائج التي توصلوا إليها في المرحلة السابقة.

في المرحلة الثالثة ينظم تبادلا حول الحلول التي اقترحتها كل ثنائية (أو فوج) ويصحح الأخطاء.

*** أنجز:**

بعد قراءة نص الوضعية وفهم التعليمة، يمكن للتلاميذ الشروع في العمل الفردي مباشرة، إذا لاحظ الأستاذ أن بعض التلاميذ لم يشرعوا في العمل، يمكنه مساعدتهم بطرح أسئلة من قبيل:

«ما هو عدد الأطفال الذين زاروا المنتزه يوم الجمعة؟»، « أين نجد هذه المعلومة؟» ....

يتابع الأستاذ محاولات التلاميذ ويساعد المتعثرين منهم.

في المرحلة الثانية يعمل التلاميذ في أفواج، ويكون التركيز في كل مرة على ترجمة التعليمة إلى إجراءات تسمح بالإجابة عن السؤال المطروح. إذ يمثل فهم التعليمة وتنفيذها هدفا لهذا التعلم.

كتمديد: يزود الأستاذ الأطفال بجداول فارغة يكتبون فيها: خضر، فواكه، رياضة... ويقومون بتحقيق مع زملائهم وزميلاتهم في القسم أو في المدرسة ثم يكون استغلال هذه الجداول في حصة أخرى.

مثال: ما هي الرياضة التي تحب ممارستها؟

	كرة القدم	السباحة	كرة السلة	كرة اليد	المجموع
السنة الثالثة					
السنة الرابعة					
السنة الخامسة					
المجموع					

يقوم التلاميذ بطرح السؤال على تلاميذ 3 أقسام في المدرسة ويسجلون النتائج في الجدول.

* **تعلّمت :**

يقدم الجدول ذي المدخلين معلومات استعملها في الإجابة عن الأسئلة وحل المشكلات.

للإجابة عن الأسئلة المطروحة أحيانا أحتاج إلى إجراء عمليات جمع أو طرح.

* **أتمرّن :**

1. بعد قراءة نص التمرين، يطلب الأستاذ من التلاميذ القيام بمحاولات فرديا ليتأكد من فهمهم لما هو مطلوب منهم. إذ أن الإجراء الذي يختاره كل تلميذ يعتبر مؤشرا على فهمه للمهمة المطلوب إنجازها.

كما أن تقسيم العمل إلى مراحل، من خلال ربط طول قامة مريم بطول قامة سمير ثم بطول قامة ليلى وفي الأخير بطول قامة أحمد وترجمة كل واحدة من هذه العلاقات بعملية حسابية مناسبة يتطلب تركيزا.

وفي الأخير، يحرص الأستاذ على إجراء تبادل حول تحرير الإجابة حتى يتدرب التلاميذ على التحرير.

و ٣) يتدرب التلاميذ على ترجمة كل « جملة –سؤال » بعملية حسابية مناسبة ثم تحرير الجملة – الإجابة.

* **أبحث :**

وزن البطاطا هو : 6 750 g ووزن الصندوق فارغا هو : 1 570 g = 6 750 g – 8 320 g

56- الأعداد إلى 99999 (3)

الصفحتان 90 – 61

*** الهدف :**

مقارنة الأعداد فيها حصر وترتيب وإدراج الأعداد من 0 إلى 999 99

*** حساب ذهني :**

تفكيك أو تشكيل أعداد

يملي الأستاذ على تلاميذه عددا يتكون من ٥ أرقام ويطالبهم باستعمال الضرب (ضرب رقم في كل مرتبة) ثم بالجمع (جمع المراتب . . .)

*** أكتشـف :**

- عرض الوضعية المشكلة على السبورة
- مطالبة المتعلمين بقراءتها وملاحظة السند المعروض
- ضرورة إبراز مكونات الوضعية و ربطها بالواقع المعيش للمتعلمين كتحديد الولاية التي يقطنون بها للتواصل بين أبناء الوطن.
- مناقشة المطلوب واستقراء السند واستنتاج أكبر الولايات مساحة تنمية لمهارات الملاحظة و التأمل والمقارنة ثم الوصف والتصنيف و تعرض النتائج على الألواح.
- التركيز على تبرير النتيجة
- استقراء السندين مرة أخرى قصد تحديد مواقع الولايات المذكورة في الجدول لترتيبها تصاعديا حسب المساحة باعتماد العمل الجماعي التشاركي.
- المصادقة على الحل الصحيح و تبريره من طرف المتعلمين وترتيب الأعداد بعد مقارنة المراتب الأكبر ثم استنتاج القاعدة.

*** أنجز :**

في التمرينين الأول والثاني يعمد الأستاذ إلى اعتماد العمل الفردي بتوظيف الموارد التي تم إرساؤها في مرحلة الاكتشاف .

نفس العمل بالنسبة للتمرين الثالث .

*** تعلمت :**

يطرح الأستاذ السؤال الاتي (كيف نقارن بين أعداد تتكون من خمسة أرقام) .

تسجل الخلاصة تدريجيا على السبورة ، و يتم قراءتها من طرف بعض المتعلمين .

أتمرن :

- يقرأ المتعلمون التمرينين الأول و الثاني، و لا بأس من التذكير بقاعدة المقارنة بين أعداد تتكون من خمسة أرقام .
- تنجز التمارين فرديا على الدفاتر، ثم تصحح جماعيا على السبورة، ولابد من التركيز على تبرير الإجراء في كل مثال .
- ينجز التمرين الثالث بنفس الكيفية مع تبرير كل أداء .

*** أبحث :**

- قراءة الوضعية من طرف بعض المتعلمين .
- مناقشة الوضعية بطرح بعض الأسئلة المنشطة والمحفزة للتفكير والمعينة على محاولة تنظيم المعلومات قصد إيجاد العدد المستهدف .
- عرض النتيجة وتبريرها بالخطوات المتبعة مرتبة لحل المشكل .

57- متتالية الأعداد إلى 99999

الصفحتان 91 – 62

*** الهدف :**

إدراج أعداد ضمن متتالية أعداد إلى 999 99 .

*** حساب ذهني :**

يطلب الأستاذ من متعلميه العد بإضافة العدد ٥ كل مرة انطلاقا من العدد الذي يحدده إلى غاية العدد 1000 ينصت المتعلمون إلى التلميذ الذي يقوم بعملية العد في كل مرة.

يكتب الأستاذ على السبورة عمليات الجمع تفضي إلى إضافة أحد مضاعفات العدد 5 إلى 1000

مثل : 1000 =..... + 700 1000 =.....+ 150 1000 = 450 +.....

و يطلب من متعلميه بكتابة الجواب على الألواح في كل مرة.

*** أكتشف :**

- يعدّ الأستاذ نفس السند المعروض في كتاب التلميذ في صورة أكبر لتكون وسيلة جماعية يتم المناقشة والتصحيح عليها كلما لزم الأمر.
- يطلب الأستاذ من متعلميه ملاحظة السند بدقة ثم طرح المشكل بقراءة التعليمة بوضوح.
- مطالبة المتعلمين بالبحث و التقصي بشكل فردي على كتبهم و تقديم توجيهات عند الضرورة قصد صياغة الفرضيات من طرف التلاميذ.

• يتم التحقق من الفرضيات على الوسيلة الجماعية ثم تتم المصادقة على الحل بعد المناقشة (قبول الحل أو رفضه) .

*** أنجز :**

تعرض الوضعية الأولى وتقرأ من طرف بعض المتعلمين ولا بأس من توجيه المتعلمين بأشكال بسيطة أو رسم بسيط لعداد السيارة محاولة لتنظيم المعلومات ثم تحدد المهمة المطلوبة وتترك الحرية للتلميذ في إنجاز المطلوب بإكمال الشريط العددي .

أما التعليمة الثانية فتدخل في نطاق التطبيق والاستقلالية في ممارسة المهارة التي تم إرساؤها .

*** تعلمت :**

يطرح الأستاذ السؤال الذي يفضي إلى استنتاج آلية إنجاز متتالية أعداد و يدون المورد الجديد على السبورة و تتم قراءته .

*** أتمرن :**

بعد التذكير بآلية إنجاز متتالية أعداد و إضافة نفس العدد بين كل عددين، يناقش الأستاذ مع متعلميه الشكل الوارد في التمرين الأول مستعينا بالأسهم لإدراج الأعداد المناسبة في متتاليات الأعداد . ثم نفس العمل يقوم به المتعلمون في الوضعية الثانية .

أما في التمرين الثالث فيطالب الأستاذ متعلميه بإنجاز متتالية أعداد دون توجيه مستخدمين ما لديهم من موارد في السير تجاه حلول منطقية بإجراء خطوات مرتبة للوصول بها في النهاية إلى إنجاز المتتالية .

*** أبحث :**

يطلب الأستاذ من متعلميه قراءة الوضعية ثم يحرص على تحديد المتعلم للمهام المطلوبة منه قصد زيادة دافعيته للإنجاز والرفع من درجة الانتباه و التحدي لديه كي تكون موازية لمستوى المهارات المراد تحقيقها .

58- قياس مدد (1)

الصفحتان 92 – 63

*** الهدف :**

تعليم أحداث واستعمال الوحدات المناسبة (الدقيقة، الساعة) .

*** الحساب الذهني :**

البحث عن عدد أصغر من 000 100 بطرح أسئلة .

*** أكتشف :**

ملاحظة تمهيدية :

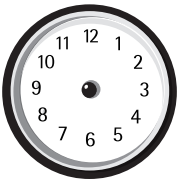
ككل الأنشطة التي تهدف إلى هيكلة مفهوم الزمن، يعتبر التحكم في قراءة الساعة أمرا أساسيا، وهو لا يتحقق في
حصة واحدة، بل يجب أن يحرص الأستاذ طوال السنة على دعوة التلاميذ إلى قراءة الساعة المعلقة في القسم – –
أو تفسير جدول توقيت الحصص الدراسية، واحترام توقيت إنجاز نشاط أو مدة الاستراحة، . . .إلى غير ذلك من المناسبات التي يعمل الأستاذ على استغلالها لترسيخ مفهوم الزمن والمدد ويجعل التلاميذ يتعاملون معها بتلقائية .

الوسائل :

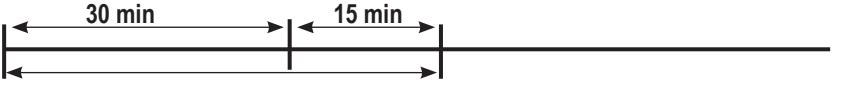
– ساعة كبيرة بعقربين مصنوعة من الورق المقوى .
يطلب الأستاذ من أحد التلاميذ قراءة الوضعية ويطلب من تلميذ آخر تمثيلها، حيث يضع العقربين في مكانهما
كما هو ظاهر في الصورة .
يحدد العقرب الذي يشير إلى الدقائق والعقرب الذي يشير إلى الساعات .
يجعل عقرب الدقائق يدور دورة كاملة ويسأل التلاميذ عن المدة اللازمة لذلك، ويطلب منهم كتابة الإجابة على الألواح .
يجعل عقرب الساعات يتنقل بين رقمين متتاليين ويسألهم عن المدة اللازمة لذلك، ويطلب منهم كتابة الإجابة على الألواح .
بعد ذلك، يطلب منهم كتابة الإجابة عن الأسئلة .

*** أنجز :**

1. نسخة لكل تلميذ من الصورة المقابلة ليرسم على كل منهما العقربين ليشير إلى توقيت بداية الحصة ونهايتها .



لحساب مدة حصة الرياضيات يمكن استعمال مخطط .



2. لملء الجدول يقوم التلاميذ بمحاولات فردية، ثم يتبادلون ثنائيا ثم يجري الأستاذ تبادلا جماعيا حول الإجراءات وتصحيح الأخطاء.

*** تعلّمت :**

نقيس المدد اليومية القصيرة بالدقائق والساعات.

*** أتمرّن :**

1. يتعلق الأمر بكتابة توقيت قبل الظهر وبعد الظهر.

2. تعيين توقيت بداية الحصة وتوقيت نهايتها من خلال قراءة الساعة ثم حساب مدة حصة الرسوم المتحركة.

3. في هذا التمرين يعيد التلاميذ التدرب على تعيين التوقيت على الساعة وحساب المدة.

*** أبحث :**

لكي يضمن نجاعة في البحث، يمكن للأستاذ أن يطلب من التلاميذ قراءة التوقيت في كل ساعة بصوت مسموع لتحديد توقيت الذي ينطلق منه في حساب عدد الدقائق.

المقطع الرابع

➢ **الوضعية الانطلاقية 4 :** (حفل نهاية السنة)

- **أهداف الوضعية :**
  - التحكم في التموقع في الزمن بتحديد المدد والقيام بالعمليات حولها.
  - ممارسة عمليات الجمع والطرح والضرب في وضعيات مختلفة.
  - استعمال الحاسبة في إنجاز العمليات واستخلاص وظائف أخرى لها.
  - مقاربة مفهوم القسمة بالتوزيع المتساوي.
  - وصف الأشكال المألوفة والتعرف على بعض خواصها.
- **كيفية الاستغلال :**

تُعرض الوضعية في بداية المقطع التعلمي، تُقرأ من طرف المتعلمين ثم يتم من خلال قراءة السند وملاحظة واستقراء الصورة المرافقة له تحديد المهام المطلوبة.

☜ **المهمة الأولى :**

في هذه المهمة يتصور المتعلم العلاقات القائمة بين المدد الزمنية والتوقيت المعروف عنده ولكنه يعجز عن إجراء عمليات جمع المدد أو طرحها.

☜المهمة الثانية :

تمكن هذه المهمة المتعلمين من إدراك أهمية الحاسبة كوسيلة بيداغوجية تسهل إنجاز العمليات الحسابية، وقد تصادفهم عقبات في آليات استعمالها بدءًا من حجز الأعداد عليها إلى غاية استخدامها لوظائف أخرى.

☜المهمة الثالثة :

تعنى هذه المهمة بميدان الفضاء والهندسة، ومن خلال الموارد السابقة الخاصة بالأشكال المألوفة، يتمكن المتعلمون من إبراز بعض الخواص البسيطة للأشكال الهندسية المألوفة كما يكتشفون أشكالا مركبة ويصفونها وصفا صحيحا.

☜المهمة الرابعة :

تعنى هذه المهمة بميدان الأعداد والحساب، نشير إلى أن القسمة في الطور الثاني من التعليم الابتدائي مفهوم جديد، وتناوله يتم بالمقاربة وليس بالآلية. ويدرك المتعلم أن توزيع الكميات إلى حصص متساوية يتم بالجمع المتكرر أو الطرح المتكرر، وهي العقبة التي يمكن أن تواجه المتعلم كونه لا يعرف من العمليات الحسابية سوى الجمع والطرح والضرب.

59- علاقات حسابية بين الأعداد (3) الصفحتان 100 – 64

*** الهدف :**

إبراز و استعمال علاقات حسابية بين الأعداد إلى 999 99 .

*** حساب ذهني :**

العد بخطوة معينة تصاعديا أو تنازليا.

يطلب الأستاذ من تلاميذه إضافة العدد المناسب للوصول إلى العدد 10 أو مضاعفاته

مثل : 55240 =..... + 55210

*** أكشـــف :**

• يقرأ الأستاذ نص الوضعية، ثم يستدرج المتعلمين من خلال أسئلة وجيهة إلى الإجراء المناسب لحساب عدد الأطفال الّذي حضروا العرض المسرحي.

• ينجز هذا النّشاط ضمن 3 أفواج يكلّف كلّ فوج بحل الوضعية حسب النّماذج المقترحة عليهم، وذلك بعد أنيتمكن المتعلمون من فهم كل طريقة للبحث عن النصف (طريقة أمين بكتابة العدد في جدول المراتب والبحث عن نصف كلّ مرتبة، طريقة ليلى بالبحث عن عدد يجمعه مع نفسه ليساوي 2486، طريقة رائد الذي اعتمد التفكيك

والبحث عن نصف كل مرتبة، ثم جمع كل المراتب ليحصل على نصف 2486) في التّعليمة الثّانية يستعمل المتعلّمون إحدى تلك الطرائق لإيجاد ضعف العدد 300 الذي يمثل ثمن تذكرة الكبار.

*** أنجـــز :**

بعد قراءة التعليمة من طرف الأستاذ يطلب من المتعلمين إنجاز التّمرين بشكل فردي على دفاترهم لحساب المطلوب منهم.

*** تعلمـــــت :**

في نهاية الحصّة يثبّت المورد التعلمي حول كيفية إيجاد نصف أو ضعف عدد مكوّن من 4 أرقام .

*** أتمـرن :**

يهدف التمرينان المقترحان في هذه الفقرة إلى تثبيت المورد التعلمي الذي تم إرساؤه و ينجز التمرينان فرديا على دفاتر المتعلمين.

*** أبحـث :**

بعد قراءة الوضعية بتأن من طرف كل متعلم) عمل فردي(يوجه الأستاذ تلاميذه إلى استقراءالشكل المعروض في رسم السند يطلب من المتعلمين استخدام ما لديهم من موارد تسمح لهم بالبحث عن الحل.

إن ربط الوضعية المشكلة بالواقع الحسي للمتعلم تسمح له بتعزيز التحدي في تقصي الحل.

60- الأشكال المستوية والمضلعات

الصفحتان 101 – 65

*** الهدف :**

- التعرّف على شكل مستو ووصفه.

*** الحساب الذهني :**

حصر عدد بين مضاعفين للعدد 100 : يذكر المعلم عددا ويطلب من التلاميذ حصره بين مضاعفين للعدد 100 ويكرّر العملية.

*** أكتشف :**

يحلل التلميذ أشكالا مستوية، وبتعرف على الأَشْكَالَ الّتِي هِيَ لَيْسَتْ مُضَلّعَاتٍ وكذا على المضلّعات اعتمادا على بعض خواصها.

يكون العمل ضمن ثنائيات بمرافقة من قبل الأستاذ ثم التصحيح الجماعي.

تعطى أهمية لتسمية المضلعات، ولكن ينبغي التركيز على خواصها.

*** أنجز :**

يظهر في هذه الفقرة كيف تعطى أهمية لخواص كل مضلع.

يكون العمل فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للتوجيه والمساعدة ثم التصحيح الجماعي على السبورة.

*** تعلّمت :**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّ المُضَلّعُ هُوَ شَكْلٌ مُغْلَقٌ، حُدُودُهُ كُلُّهَا قِطَعٌ مَسْتَقِيمَةٌ. قَدْ يَكُونُ المُضَلّعُ مُثَلّثًا، أَوْ رُبَاعِيًا، أَوْ سُدَاسِيًا، ... حَسْبَ عَدَدِ أَضْلَاعِهِ.

أتمرّن :

1. تمييز المضلعات عن غيرها، وتسميتها نسبة إلى عدد أضلاعها.

2. وصف مضلع بإبراز خصائصه المميزة، وتسميته نسبة إلى عدد أضلاعه.

أبحث :

وصف شكل مركب من دائرة وسداسي داخلها.

61- الضرب في مضاعفات 10، 100

الصفحتان 102 – 66

*** الهدف :**

ضرب عدد في مضاعف 10 أو 100 أو 1000

*** الحساب الذهني :**

يكتب الأستاذ عددا يتكون من 5 أرقام و يطلب من المتعلمين إيجاد عدد الآلاف وكتابته على ألواحهم ، يتم التصحيح في حالة الخطأ جماعيا مستعينا بجدول المراتب أو بأشكال بسيطة تمثل الوحدات والعشرات و المئات والآلاف ثم يكرّر العملية مع مراتب أخرى.

*** أكتشف :**

- الانطلاق من إجراء عمليات ضرب لعدد في 10، 100، 1000 كون المورد قد تمّ إرساؤه سابقا، كما أنّه يخدم المورد الجديد مباشرة.
- قراءة نص الوضعية المعروضة بتأن من طرف متعلم أو اثنين قصد طرح المشكل و تقديم التعليمات.
- مراقبة أداءات المتعلمين وآلية إجرائهم للعملية على ألواحهم ثم تدوين الجواب

الصحيح في الجدول.

- مطالبة المتعلمين بملاحظة النتائج جيّدا أو توجيههم إلى إعادة نفس الجدول بتغيير الأعداد.
- التركيز علي البحث حول آلية الضرب : 20 × ، 30 × ،
- عرض الحلول على السبورة و مناقشتها
- التأسيس لمورد جديد و بناء المعلومة الجديدة

*** أنجز :**

الغرض من حلّ الوضعية هو :

- فهم التعليمة و إدراك الإجراء المنطقي للإنجاز لأنّ كل عملية هي موضوع للفهم قبل أن تصبح آلية ، و فهمها يعني إعطاء معنى لها.
- استخدام المورد الجديد في الحلّ أي إضافة عدد الأصفار اللازمة على يمين النتيجة ثمّ إنجاز العملية بالضرب في رقم واحد .

*** تعلمت :**

- يطرح الأستاذ السؤال (كيف تحسب جداء عدد في مضاعف العدد 10؟)
- يستنتج المتعلمون قاعدة ضرب عدد في مضاعفات العدد ١٠ تم تدوّن على السبّورة قصد التحكم فيها .

*** أتمرّن :**

يعرض المثالين على السبورة وتتم معالجتهما بتأن و بتوجيه من طرف الأستاذ، ثم يطالب المتعلمين بحساب باقي الجداءات كما ورد في المثالين بالتركيز على الخطوات مرتبة والتأكيد لا يكون على إيجاد الإيجابيات الصحيحة فحسب بل على كيفية إيجادها. ينجز التمرين الثاني والثالث بنفس الخطوات تثبيتا للمورد الجديد

*** أبحث :**

تنمية لمهارات الملاحظة الدقيقة، ضروري على الأستاذ أن لا يهمل أو يتجاهل أي فكرة أو إجابة شرط أن يكون تبرير الإجراء صحيح باتباع المورد الجديد أي دون إجراء العملية العمودية بل بتنفيذ ما توّصل إليه المتعلم في مرحلة (تعلّمت).

62- الحاسبة (1)

الصفحتان 103 – 67

*** الهدف :**

إنجاز عمليات الجمع، الطرح والضرب بالحاسبة .

*** حساب ذهني :**

تطبيقا للمسعى التعلمي المتدرج من السهل إلى الصعب، يقترح الأستاذ مجموعة من الوضعيات البسيطة على السبورة ويطالب المتعلمين بالإجابة على ألواحهم دون الإشارة إلى الطريقة بل الاكتفاء بالجواب فقط مثل :

ما هو عدد العشرات في العدد 284 15

ما هو عدد المئات في العدد 284 15

نفس السؤال يطرح لتعيين عدد الآلاف وعشرات الآلاف أو بالمطالبة بإيجاد العدد الذي عدد عشراته كذا وعدد مئاته كذا و عدد آلافه كذا .

*** أكتشف :**

لإنجاز المطلوب في التعليمة، يجب أن تتوفر عند المتعلم حاسبة خاصة به، يتم التذكير باللمسات ووظيفة كل لمسة.

ويطرح الأسئلة الآتية .

- ماهي اللمسة الخاصة بتشغيل الحاسبة ؟
- ماهي اللمسة الخاصة بتوقيف الحاسبة ؟

يستمر الأستاذ في توجيه تلاميذه بأسئلة مباشرة إلى غاية اكتشاف كل اللمسات المطلوبة .

- يكتب المعلم المجموع المطلوب إيجاده على السبورة ثم يطالب تلاميذه بإنجاز العملية على الحاسبة .
- يراقب الأستاذ النتيجة المتحصل عليها من طرف الجميع و يتأكد من صحة الإجراء بتبريره بنوع اللمسات الواجب النقر عليها في كلّ خطوة

*** أنجز :**

- ينجز المتعلمون التمرين الأول فرديا بعد قراءة التعليمة باستعمال الحاسبة واستظهار النتيجة الصحيحة للعملية فذلك يعدّ مؤشرا منطقيا يبرهن على تمكن استغلال الحاسبة بفعالية.
- تقرأ الوضعية الثانية من طرف متعلم أو اثنين ثم يتم حساب عدد الشموع المتبقية فرديا على دفاتر المتعلمين ويتم تركيز الأستاذ أثناء التقويم على :
  - نوع الإجراء أو العملية المعتمدة في البحث عن الحل.
  - الاستعمال الصحيح للحاسبة لإنجاز الإجراء.

*** تعلمت :**

يستنتج المتعلمون وظيفة لمسات الحاسبة و كيفية كتابة الأعداد عليها والخطوات المتبعة لإنجاز عملية جمع أو طرح أو ضرب (نوع اللمسات الواجب النقر عليها في كل خطوة) .

*** أتمرن :**

• يقصد بالتمرين الأول التدريب الفعال على استعمال الحاسبة في حساب مجموع أو فرق أو جداء، يسجل الأستاذ على السبورة العملية قبل تنفيذها من طرف المتعلمين على حاسباتهم ثم يسجلون ما يظهر على الشاشة في الجدول كل مرة .

• ينجز المتعلمون التمرين الثاني فرديا على دفاترهم دون توجيه تنمية للاستقلالية الفردية و مهارة استخدام الآلة

*** أبحث :**

قراءة الوضعية و مناقشتها بإبراز مكوناتها وزيادة واقعية الخبرات بتوظيف الحاسبة في الواقع الحسي للمتعلمين .

• إتاحة فرصة المشاركة في المناقشة لجميع المتعلمين

• تثبيت المورد المعرفي الجديد و تفعيله لحل المشكل .

63- حل مشكلات (3)

الصفحتان 104 – 68

*** الهدف :**

البحث عن معلومات في وثيقة واستعمالها في حل مشكل .

*** الحساب الذهني :**

الحساب صحيح .

*** أكتشف :**

في هذا النوع من المشكلات يحتاج التلميذ إلى كتابة عدد معطى على شكل مجموع (أو فرق) عددين .

– وهو ما يعزز معنى العمليات عند التلميذ و يسمح له بالإجابة عن الأسئلة التالية :

ما هو وزن الأم؟ ما هو وزن البنت؟ ما هو وزن كريم؟ . حيث يختار، في كل مرة، العملية المناسبة .

• لحساب وزن الأم، نضع :

« وزن الأم أقل من وزن الأب بـ 21 kg » معناه :

« وزن الأب = وزن الأم + 21 kg » أي : « وزن الأم = 75 kg–21 kg »

وهو ما يترجمه المخطط المرفق بالوضعية.

- **لحساب وزن البنت، نضع:**

« وزن البنت أقل من وزن الأم بـ 18 kg » معناه: « وزن الأم = وزن البنت + 18 kg »

أي: « وزن البنت = 18 kg – 54 kg ».

- **لحساب وزن كريم، نضع:**

« وزن كريم أكثر من وزن أخته بـ 6 kg « معناه: » وزن كريم = وزن أخته+ 6 kg . »

أي: « وزن كريم = 6 kg + 36 kg ».

في جميع مراحل الحصة (العمل الفردي الثنائي أو الفوجي التبادل الصياغة) يمكن للأستاذ التدخل لـ:

– مساعدة التلاميذ على بناء تمثيل صحيح للمسألة بالعودة في كل مرة إلى النص وقراءته بتمعن، مع اقتراح

إنجاز مخطط لكل حالة.

– مساعدة التلاميذ على إجراء الحسابات بشكل صحيح.

– مساعدة التلاميذ على صياغة « الجمل الإجابة ». –

في الأخير، من المفيد التحقق من أن النتائج المحصّ ل عليها في الإجابات تنسجم مع كل معطيات المسألة (التصديق).

*** أنجز:**

1. يتعلق الأمر بوضعيات جمعية.

2. وضعيات ضربية.

*** تعلّمت:**

الخطوات التي أتبعها في البحث عن حل للمشكل.

*** أتمرّن:**

في كل تمرين من فقرة أتمرن، يحرص الأستاذ على أن يبرّر التلاميذ الإجراءات التي اعتمدوها في البحث عن الحل ويطلب منهم صياغة الجمل التي تعبر عنها (الإجراءات) بوضوح.

مثلا: لإيجاد فارق الكتلة بين وحيد القرن والفيل أقوم بطرح 2800 من 3600 فأجد: 3600 – 2800 = 800 kg .

إذن فارق الكتلة بين وحيد القرن والفيل هو : 800 kg . أكتب هذا المقدار في الجدول .

إن الحرص على تنفيذ الإجراءات وفق قواعد واضحة يعود التلاميذ على الانضباط والبحث دائما على أداء المهام على وجهها الأكمل وهذا هو الإتقان .

*** أبحث :**

يمكنه ملء 10 صفائح ويبقى في البرميل 5L.

64- الأشكال المألوفة (1)

الصفحتان 105 – 69

*** الهدف :**

- تسميته الأشكال المألوفة (المربع، المستطيل، المعين، المثلث) .

*** الحساب الذهني :**

يطلب الأستاذ من التلاميذ إكمال جدول الضرب في عدد مقترح .

*** أكتشف :**

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراء التعليمة الأولى قراءة صامتة، ويسأل عن مدلولها ثم يكلفهم بإنجازها، وذلك بمرافقة من قبل الأستاذ للتوجيه والمساعدة ثم التصحيح الجماعي على السبورة .

بعدها يتم الانتقال إلى المهام المتبقية فتنجز الثانية جماعيا، أما الثالثة فيترك للتلاميذ الوقت المناسب للعمل ضمن ثنائيا قبل الانتقال إلى العمل الجماعي على السبورة .

*** أنجز :**

ينجز العمل فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للتوجيه والمساعدة ثم التصحيح الجماعي على السبورة . يهدف هذا النشاط إلى التعرف على شكل بسيط (مضلع) في شكل مركب .

*** تعلّمت :**

تتمحور الحوصلة مع التلاميذ على أن لبعض المضلّعات خواص تميّزها عن غيرها، وأنّه يمكن اعتمادها للتَسْمِيَة .

مثلا : المُعَيّنُ أَضْلَاعُهُ الأَرْبَعَةُ مُتَقَايِسَةٍ . والمُثَلّثُ القَائِمٌ هَوّ مُثَلّثُ إِحْدَى زَوايَاهُ قَائِمَةٌ .

*** أتمرّن :**

1. فيه يتعرف التلميذ على شكل بسيط (مضلع) في شكل مركب، ويسمي الشكل اعتمادا على خواصه .

2. يسمّي الشّكل ويكمل ويبرّر اعتماد على ما تعرّف عليه من خواص .

*** أبحث :**

يبحث عن الشكل الموافق للوصف المقترح، تستغل بقية الأشكال وتبرر عدم موافقتها للوصف .

65- الأشكال المألوفة (2)

الصفحتان 106 – 70

*** الهدف :**

• تمييز مضلعات انطلاقا من بعض خواصها واستعمال هذه الخواص لنقلها أو وصفها باستعمال تعبير سليم ومفردات ملائمة .

*** الحساب الذهني :**

يجد التلاميذ ضعف أو نصف أو ثلث أو ربع عدد مقترح من قبل الأستاذ، أو يجري الأستاذ لعبة بين كل تلميذين: الأول يذكر عددا والثاني يذكر ضعفه أو نصفه أو ثلثه أو ربعه أو بعض منها .

*** أكتشف :**

ينتقل التلميذ في هذا الدرس إلى التحقق من خواص كل من المربع والمعين والمستطيل باستعمال الأداة المناسبة .

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة النشاط قراءة صامتة، ثم يسال حول المطلوب منهم فعله، ينشط العمل ضمن ثنائيات، بمرافقة من قبله للتوجيه والمساعدة ثم يكون التصحيح الجماعي على السبورة .

*** أنجز :**

يتم العمل فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للتوجيه والمساعدة حيث يبدا التلاميذ بتحليل الشكل لتحديد الخواص التي سيعتمدونها لنقل الشّكل، ثم التصحيح الجماعي على السبورة .

يمكن كعمل تمهيدي أن يطلب الأستاذ من التلاميذ وصفا شفويا للشّكل في البداية .

*** تعلّمت :**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّه لِوَصْفِ مُضَلّعَاتٍ أَوْ نَقْلِهَا، أُبْرِزُ خَوَاصّهَا وَأَعْتَمِدُ هَذِهِ الخَوَاصّ مُسْتَعْمِلًا الأداة المناسبة .

*** أتمرّن :**

1. قبل إكمال البطاقات نطلب من التلاميذ التحقق باستعمال الأداة المناسبة .

2. بالنسبة إلى العمل على المرصوفة فإنّ التلميذ هو في حاجة إلى مسطرة فقط، لكن الأمر مختلف في حالة ورقة العمل.

*** أبحث :**

تكبير شكل مركب من عدة أشكال بسيطة، وتمييزها عن طريق التلوين. تكتشف التلميذ ذلك بعد الشروع في العمل، وليس من الضروري لفت انتباهه إلى ذلك قبل الشروع في العمل.

66- الضرب (3)

الصفحتان 107 – 71

*** الهدف :**

وضع وإجراء عملية الضرب في عدد مكون من رقمين.

*** حساب ذهني :**

• يقترح الأستاذ جداءات على السبورة ويطلب من تلاميذه حساب كل جداء ذهنيا ثمّ كتابة النتيجة على الألواح.

• يرسم الأستاذ جدول الضرب في عدد ما (2،3،5) ويطلب من المتعلمين إيجاد النتيجة على الألواح كل مرة ويتم التصحيح جماعيا على السبورة دون كتابة العملية كون الحساب الذهني يعنى بالنتيجة وليس بالآلية.

*** أكتشف :**

• بعد عرض الوضعية على السبورة يطالب الأستاذ تلاميذه بمناقشة تفاصيل السند بطرح المشكل وفهم الموارد الواجب استغلالها في حل الوضعية، يقوم المعلم بتفويج قسمه ويطالب الأفواج بالبحث والتقصي عن الحل بطريقتين مختلفتين أي بتبني الحلين الواردين في الكتاب شرط تبرير كل خطوة يقومون بها. بعد التحقق من صحة الإجراءين يتم عرض الحلول والتأسيس للمورد الجديد.

*** أنجز :**

ينجز المتعلمون التمرين الأول عموديا تثبيتا لآلية الضرب وترسيخا للمورد الجديد. أما في التمرين الثاني فتعرض الوضعية بإبراز مكوناتها وتحديد المطلوب فيها وتترك الحرية للمتعلمين في اختيار الإجراء المناسب إما باعتماد أحد الآليتين المكتشفتين في الدرس أو بضرب العدد 32 في أحد مضاعفات العدد 10 وهو المورد الذي تم إرساؤه في حصص سابقة.

*** تعلمت :**

في هذه الفقرة يستنتج المتعلمون بواسطة أسئلة موجهة ومنشطة أن آلية الضرب في عدد متكون من رقمين تتأسس على ثلاثة مراحل أولها بالضرب في رقم الآحاد، ثانيا الضرب في عدد العشرات وثالثا الجمع بين النتيجتين.

*** أتمرن :**

يعتبر التمرينان الأول والثاني تطبيقا مباشرا للمورد الجديد، ينجز فرديا على دفاتر المتعلمين ويتم التكفل بصعوبات تطبيق الآلية فوريا على السبورة.

*** أبحث :**

للبحث عن حل الوضعية المعروضة في هذه الفقرة يحتاج المتعلم إلى تجنيد مجموعة من الموارد المعرفية والمنهجية مستخدما ما لديه من معلومات في السير ضمن استراتيجية سليمة تجاه حلول منطقية في حل المشكل.

يطلب الأستاذ من تلاميذه استعمال كراريسهم الشخصية لتدوين إجراءاتهم تحت المراقبة الصارمة له ومطالبتهم بتبريرها عند كل خطوة.

67- تنظيم وإنجاز حساب

الصفحتان 108 – 72

*** الهدف :**

تنظيم وإنجاز حساب بالاعتماد على نتائج محفوظة وباستعمال الضمني لخواص الأعداد والعمليات.

*** الحساب الذهني :**

يملي الأستاذ على متعلمة بعض الأعداد الأقل من 000 100 و يطالبهم بكتابتها على الألواح ثم إعادة قراءتها، ومن المستحسن إدراج بعض الأعداد التي تحتوي على الصفر نظرا للصعوبة التي تعترض بعض المتعلمين في قراءتها مثل 032 15 أو 104 75 .....

*** أكتشف :**

إنّ الهدف من الوضعية المعروضة في هذه الفقرة هو تمكين المتعلمين من إنجاز حساب جمع أو طرح عدد مع 9 ، 11 أو 29 .

لذا يقوم الأستاذ بقراءة الوضعية ثم يطلب من بعض متعلميه قراءتها وتتم مناقشة الوضعية واستقراء الجدول السند بإبراز نوع المعطيات الواردة فيه، ثم بتبني العمل الفوجي، يوزع الأستاذ المهام المختلفة على الأفواج ، فيطلب إلى كل مجموعة مناقشة تفاصيل السند التي تخدم مهامها.

في مرحلة البحث عن الحلّ يوجّه الأستاذ أفواجه إلى الطريقتين المعتمد تين من طرف إيمان ونبيل.

ثم يعرض الأفواج الحلول المتوصل إليها و تتم مناقشتها ليستخلص المتعلمون بتوجيه من الأستاذ الهدف المشار إليه في بداية الفقرة.

*** أنجز :**

عمدنا في هذه الفقرة إلى إدراج حساب جداء بالعدد 11 بإتباع الخطوات المتطرق إليها في مرحلة الاكتشاف قصد ربط الخبرات اللازمة بينها وجعل التفكير المتفرع عند المتعلمين غايتنا وهدفنا الأسمى ، فعلى الأستاذ أن يوفر الظروف والوسائل اللازمة لرفع التحدي حتى تكون موازية لمستوى المهارات المراد تحقيقها.

*** تعلمت :**

يطرح الأستاذ السؤال التالي : كيف نضيف العدد 9 أو 11 أو 19 إلى عدد أخر دون استعمال العملية العمودية ؟

باستغلال الأمثلة الواردة تحت هذه الفقرة يستخلص المتعلمون بتوجيه من الأستاذ القاعدة والآلية الجديدة

*** أتمرّن :**

يحرص الأستاذ في التمرينين الأول و الثاني على تنفيذ آلية الحساب بتفكيك الأعداد بطريقة صحيحة ثم إجراء العملية بالآلية المستهدفة ضمانا للتدريب الأمثل عليها .

*** أبحث :**

في فقرة البحث، يوجه الأستاذ تلاميذه إلى قراءة التعليمة بدقة واستقراء الجدول المعروض لإبراز مكوناته و المعطيات الواردة به، و يطلب منهم إيجاد المطلوب بأسرع طريقة دون إنجاز العملية العمودية ، وهي بمثابة وضعية يطلب فيها استخدام موارد سابقة كالضرب في 10 والضرب في مضاعف العدد 10.

68- الأشكال المركبة (1)

الصفحتان 112 – 73

*** الهدف :**

- التعرف على أشكال بسيطة في شكل مركب.

*** الحساب الذهني :**

يقترح الأستاذ عددا ويطلب من التلاميذ تفكيكه، والعكس، ثمّ يكرّر العملية.

*** أكتشف :**

كما هو مصرّح به في الهدف فإنّ الغرض من هذه الفقرة هو التعرف على أشكال بسيطة في شكل مركب وتمييزها. يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة صامتة للنشاط، ثم يسأل مثلا عن المضلّعات المعنية في النشاط، ويطلب من التلاميذ العمل اثنين اثنين بمرافقة من قبله للتوجيه والمساعدة إذا لزم الأمر، ثم التصحيح الجماعي على السبورة.
يكون المعلم قد أعدّ شكلا مماثلا ومكبر للعمل عليه اثناء الحوصلة الجماعية.

*** أنجز :**

تنجز هذه الفقرة فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للتوجيه والمساعدة. ينجز الجزء الأول ويتم التصحيح الجماعي، بعدها يتم الانتقال إلى الجزء الثاني والذي فيه تدخل فيه الحروف للإشارة إلى النقط وتسمية المضلعات.

تجدر الإشارة إلى أنّه كلما قرأنا مضلّعا مشار إليه بأحرف ينبغي أن تتبع القراءة بالإشارة إليه والدوران حول المضلع.

*** تعلّمت :**

تتناول الحوصلة مع التلاميذ الشّكْل المُرَكّب على أنّه يَتَكَوّنُ مِنْ عِدّةِ أَشْكَال بسيطة. وأنّه عَنْدَ إِرْفَاق كُلّ نُقْطَة بِحَرْف، يُمْكِنُ تَعَيينَ الشّكْلِ بِذِكْرِ الأَحْرُفِ التِي تَدُلُّ عَلَى رُؤُوسِهِ بِالدَّوَرَانِ حَوْلَ هَذَا الشّكْلِ.

*** أتمرّن :**

1. تحليل الشكل والتحقق باستعمال الأداة المناسبة.
2. إضافة إلى ما سبق ذكره في ١ تسمية الشكل بأحرف، والتبرير.
3. يتدرب التلميذ إضافة إلى ما تعلّمه في التمرينين السابقين إلى التعرّف على مثلث في شكل أكثر تركيبا من سابقيه، ويسمي المثلث باستعمال الأحرف.

*** أبحث :**

يهدف التمرين على التعرف على مثلث في شكل مركب، واعتماد استراتيجية للبحث عن كل المثلثات.

69- قياس مدد (2) الصفحتان 113 – 74

*** الهدف :**

تعليم أحداث واستعمال الوحدات المناسبة (اليوم ، الشهر، السنة).

*** الحساب الذهني :**

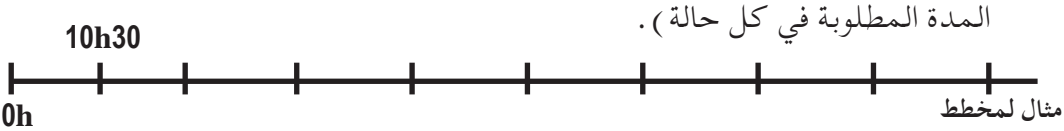
البحث عن جداءات .

*** أكتشف :**

- يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة النص وملاحظة الجدول، ويطرح عليهم بعض الأسئلة .
- في أي ساعة يفتح المتحف أبوابه؟ هل يفتح أبوابه كل يوم في نفس التوقيت؟
- في أي ساعة يغلق المتحف أبوابه؟ هل يغلق أبوابه كل يوم في نفس التوقيت؟
- ماذا تعني الملاحظة المسجلة أسفل الجدول؟ لماذا؟

1. لحساب عدد الساعات التي يطلب الأستاذ من التلاميذ القيام بمحاولات فردية، يلاحظ خلالها إجراءاتهم ويوجهها بأسئلة مساعدة .

(يعمل الأستاذ على الوصول بالتلاميذ إلى استخدام مخطط يسهل عليهم حساب المدة المطلوبة في كل حالة) .

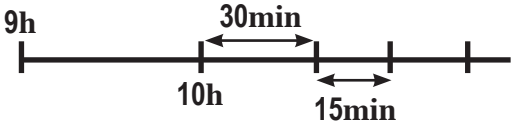


مثال لمخطط

- بعد ذلك، يخصص فترة للعمل في أفواج (أو ثنائيات) يتبادل خلالها التلاميذ الأفكار ويقارنون إجراءاتهم .
- تسمح هذه المرحلة للتلاميذ باكتشاف أخطاء وتبرير إجراءات أو تقديم تفسيرات، وهذه الأمور كلها تصب في
- تحقيق كفاءات عرضية متعلقة بمختلف الجوانب (الفكري والمنهجي والتواصلي والشخصي) .
- تمثل فترة التبادل بين الأفواج مستوى أعلى من العمل على الكفاءات العرضية وفي نفس الوقت تسمح للتلاميذ بتصحيح الأخطاء تحت إشراف الأستاذ وتقديم التفسيرات والتبريرات والإجابة على تساؤلات الأفواج الأخرى .
- في فترة الحوصلة يشارك في الصياغة النهائية للإجابة .
- إن حرص الأستاذ على تسيير الحصة وفق هذه المراحل من شأنه تعويد التلاميذ على العمل في جو يتسم بالحيوية والنشاط خال من التحرج في تقديم اقتراحات، حتى ولو كانت غير وجيهة . لأن القسم هو الورشة التي يتدرب فيها التلاميذ على ممارسة كل الأنشطة التي تسمح لهم باكتساب الكفاءات العرضية والقيم .

*** أنجز :**

1. تحليل المدة : 105 min = 60 min + 30 min + 15 min .



إعداد مخطط :

يساعد على تحديد توقيت وصول العائلة إلى حديقة التسلية .

لإنجاز كل ذلك، يعمل التلاميذ فرديا ويساعدهم الأستاذ بأسئلة موجهة لا تشي بالحل .

في الأخير يجري تبادل على السبورة تصُحّح فيه الأخطاء وتُقدّم تفسيرات للإجراءات المعتمدة من قِبَل التلاميذ . وصولا إلى اختيار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة .

2. يقدم الأستاذ نبذة عن الفصول الأربعة وعن تغير طول الليل والنهار فيها من خلال أسئلة بسيطة .

(يمكن استعمال الرزنامة التي تعطي أوقات شروق الشمس وغروبها) .

حساب طول اليوم هو تطبيق مباشر لما تعلمه الأطفال في فترة أكتشف .

*** تعلّمت :**

- لإجراء عمليات (جمع أو طرح) على مقادير مدد أو مقارنتها، نبدأ بتحويلها إلى نفس الوحدة)الدقيقة أو الساعة(. –
- لقياس مدد فيمكننا استعمال مخطط .

*** أتمرّن :**

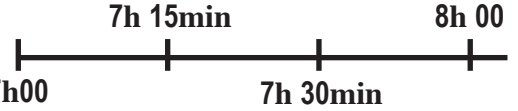
ينجز التلاميذ تمارين هذه الفقرة بعمل فردي، تحت إشراف الأستاذ الذي يحرص على سلامة الإجراءات التي يعتمدونها . يجرى تصحيح جماعي على السبورة تبرز فيه الأخطاء وتصحح، كما يشارك التلاميذ في صياغة الحل النهائي .

1. يمكن استعمال الروزنامة .

2. و**3.** (يركز الأستاذ على تدريب التلاميذ على استعمال الوحدات المعتمدة بالترميز العالمي .

*** أبحث :**

تضاف بيانات على المخطط تحدد نصف الساعة وربع الساعة مما يسمح بإنجاز الحساب بسهولة .



70- القسمة : التجميع

الصفحتان 114 – 75

*** الهدف :**

مقاربة مفهوم القسمة باستعمال التجميع .

*** حساب ذهني :**

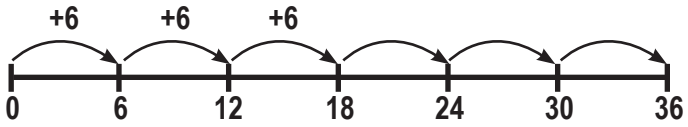
يطلب الأستاذ من تلاميذه العد تصاعديا انطلاقا من عدد يحدده ما بين 000 10 إلى 999 99 بخطوة منتظمة مثل العد بقاعدة العد 000 10 ، 000 10 ، أو غيرها، ثم ينتقل إلى العد تنازليا بخطوة منتظمة وقاعدة عد مختلفة .

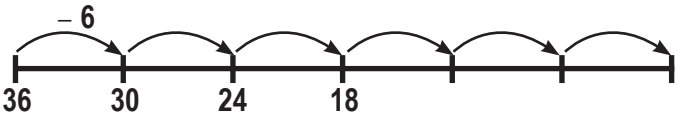
*** أكتشف :**

قبل بداية الدرس لا بد أن نعلم أن القسمة مفهوم جديد في الطور الثاني من التعليم الابتدائي وتناوله لا يعدو أن يكون مقاربة للمفهوم وليس التطرق له كآلية ، لذا يتم بناء مفهوم القسمة من خلال وضعيات التجميع والتوزيع بالتساوي .

يعرض الأستاذ الوضعية المشكل، ويقرأها بعض المتعلمين، ولا بأس من تجسيد الوضعية ذاتها في القسم تنمية للإدراك الحسي للأشياء وربط الوضعيات بالحقيقة ثم اتباع طريقة حل المشكلات في حل الوضعية .

يتطلب تنظيم المعلومات والخطوات المجسدة للوصول إلى الحل توجيه الأستاذ لتلاميذه باستعمال المستقيم العددي الذي يعنى بالجمع المتكرر والطرح المتكرر .





*** أنجز :**

يتبع المتعلمون في إطار الممارسة المستقلة نفس الإجراءات المتبعة في الممارسة الموجهة (أكتشف) لحل الوضعية المعروضة كما أنه بالإمكان تجسيد الوضعية بوسائل محسوسة (الخشيبات) .

*** تعلمت :**

يطرح الأستاذ السؤال التالي : كيف نقسم كمية ما إلى كميات متساوية؟
يستخلص المتعلمون القاعدة أو الإجراء الواجب القيام به لقسمة كمية ما إلى كميات متساوية، تدون على السبورة وتقرأ من طرف بعض المتعلمين.

*** أتمرن :**

تهدف الوضعيتان المقترحتان في الكتاب إلى تجسيد مفهوم القسمة باعتماد التجميع، يتطرق لهما بنفس الطريقة إذ تتم قراءتهما ثم مناقشة مركباتهما مع ضرورة التطرق للقيم الاجتماعية الدينية الواردة في سياقهما.

تترك الحرية للمتعلمين بمعالجتها والبحث عن الحل فرديا قصد قياس مدى تثبيت المورد المقصود إرساؤه كما أنهما تعطيان للمتعلم الفرصة لتوظيف واستثمار المفاهيم والتقنيات التي يكسبها.

*** أبحث :**

بعد قراءة الجواب الصحيح من بين المقترحات ويركز الأستاذ على ضرورة تبرير المتعلم للإجراء المختار. التعليمة، وفهم نص كل وضعية، تترك الحرية للمتعلمين باختيار الإجراء الذي يحلو لهم لاختيار الجواب الصحيح من بين المقترحات ويركز الأستاذ على ضرورة تبرير المتعلم للإجراء المختار.

71- القسمة التوزيع

الصفحتان 115 – 76

*** الهدف :**

تقريب مفهوم القسمة باستعمال التوزيع

*** حساب ذهني :**

• يقترح الأستاذ على السبورة مجموعة من التحويلات الخاصة بالمدد ويستحسن أن تكون مختلفة الوحدات مثل التحويل من الساعة إلى الدقيقة ومن الدقيقة إلى الثانية أو العكس...إلخ.

يطالب المتعلمين بإجراء التحويلات واحدة تلو الأخرى باستعمال اللوحة وتقوّم النتيجة كل مرة بتبرير الإجراء شفويا.

*** أكتشف :**

إن إعطاء معنى لمفهوم التوزيع بالتساوي يجب أن يظهر العلاقات القائمة بين الأعداد (الكميات الموزعة وعدد الحصص) والعمليات التي تجرى عليها.

بعد قراءة الوضعية ومناقشتها من طرف المتعلمين، ضروري أن يتم تجسيدها في الواقع

بين تلاميذ القسم قصد تقريب مفهوم التوزيع بالتساوي من الواقع الحسي للمتعلمين.

يتم البحث عن الحل جماعيا أو فرديا حسب ما يقتضيه المستوى الفعلي للمتعلمين، والاستعانة بجدول التوزيع المعروض في الكتاب من بين المسهلات الميسرة والمنظمة لخطوات الحل. يتم في الأخير المصادقة على الإجراء الصحيح.

تجدر الإشارة في هذا المقام إلى أن التوزيع النهائي يفضي إلى تحديد الحاصل والباقي دون الإشارة إلى المكونين آليا.

*** أنجز :**

يقرأ الأستاذ الوضعية المشكل أو أحد المتعلمين وبنفس الخطوات السابقة يعاد تنفيذ الإجراء بعد تجسيده جماعيا ويتم التوزيع فرديا على دفاتر المتعلمين بملء الفراغات في جدول التوزيع مع شرح الخطوات من طرف بعض المتعلمين عند الضرورة.

*** تعلمت :**

من أجل بناء مفهوم القاسم والمقسوم وحاصل القسمة وباقي القسمة يطرح الأستاذ أسئلة توجيهية تهدف إلى كيفية توزيع كمية إلى حصص متساوية والإشارة إلى الباقي الذي لا يمكن إعادة توزيعه إن وجد.

*** أتمرن :**

تسمح الوضعيات المقترحة في الكتاب بإعادة توظيف المكتسبات والخبرات التي تمكن منها المتعلمون سابقا وفي هذا النشاط لا بد من إعادة الاعتبار للعمل الفردي إذ يكتفي الأستاذ بتوجيه تلاميذه إلى البحث والتقصي عن الحل ولا بأس بالتدخل عند الضرورة كمساعدة المتعلمين في تمثيل الوضعية وتجسيدها بالملموسات عندما يتعذر عليهم الجواب.

*** أبحث :**

يطلب الأستاذ من تلاميذه قراءة الوضعية وإبراز مكوناتها ويترك لهم الوقت الكافي للبحث عن الحل ويقبل كل إجراء يتّبعه المتعلمون في إيجاد الحل حتى وإن لم يكن ذلك المقصود في العملية المعروضة.

72- حل مشكلات (4)

الصفحتان 116 – 77

*** الهدف :**

صياغة خطة ونتائج ثم تبليغها كتابيا وعرضها شفهيا وشرحها وتبريرها.

*** الحساب الذهني :**

البحث عن مجموع .

*** أكتشف :**

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة نص الوضعية . ويسألهم ما هو المطلوب هنا؟

وينتظر الإجابة : ثمن صفيحة واحدة .

ثم يطرح سؤالا ثانيا : ما هي المعلومات التي توجد في النص؟

وينتظر الإجابة : ثمن 3 صفائح 288 DA .

السؤال الثالث : كيف ستجدون ثمن صفيحة واحدة؟

وينتظر الإجابة : ... × 3 = 288

نبحث عن عدد، إذا ضربناه في 3 نحصل على 288 أو عدد قريب منه .

للبحث عن العدد، يقوم التلاميذ بمحاولات فردية، ثم يعملون في أفواج .

يتابع الأستاذ (في المرحلتين) محاولات التلاميذ ويساعد المتعثرين منهم .

في فترة التبادل، يشرح ممثل كل فوج طريقة العمل ويقدم التبريرات ويرد على تساؤلات زملائه من الأفواج الأخرى .

في نهاية هذه الفترة يصل الأستاذ بالتلاميذ إلى تحديد المراحل التي مرت بها عملية البحث عن الحل .

- تحديد المعطيات المفيدة في النص .
- اختيار الإجراء ات (العملية أو العمليات) المناسبة .
- صياغة الجملة الإجابة .

*** أنجز :**

المعطيات المفيدة في النص :

عدد اللعب : 266 لعبة

عدد اللعب في العلبة الواحدة : 25 لعبة

المطلوب : كم علبة يجب ملؤها؟ وكم لعبة تبقى خارج العلب؟

للإجابة عن هذه الأسئلة يمكن استعمال الطرح المتكرر أو التوزيع المتساوي للحصص .

إجراء رقم 1 : الطرح المتكرر (يمكن استعمال الحاسبة)

266 - 25 = 241 = 216 = 191 = 166 = 141 = 116 = 91 = 66 = 41 = 16

وهكذا تكون خطوات تنفيذ برنامج الحساب بالحاسبة كما يلي :

ON	266	–	25	=	241	=	216	=	141	=	116	=	91	=	66	=	41	=	16

إذن، عدد العلب هو عدد المرات التي طرحنا فيها العدد 25 أي: 10 علب وتبقى 16 لعبة خارج العلب .

إجراء رقم 2 : استعمال جدول الضرب في 25 .

25 x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275

275 . 275 = 11 × 25 أكبر من 266 وبالتالي : عدد العلب هو 10 وتبقى 16 لعبة خارج العلب .

*** تعلّمت :**

لحل مشكل أتبع الخطوات التالية :

- أحدد المعطيات المفيدة في النص .
- اختار الإجراء ات (العملية أو العمليات) المناسبة .
- أنجز الحسابات يدويا أو بالحاسبة (إن كان ذلك مسموحا به) .
- أحرر الجملة الإجابة .

*** أتمرّن :**

1. عدد أزواج الجوارب هو : 16= 9 + 7

ملاحظة : يمكن أن يخطئ بعض التلاميذ فيجدون 32 .

2. المشتريات هي : 3 أكياس حليب ثمنها 75 DA .

4 خبزات ثمنها 32 DA .

جريدة ثمنها 20 DA .

ثمن كل المشتريات : 127 DA = 20 + 32 + 75

3. عدد الطيور في المزرعة : 58 = 19 + 12 + 27

*** أبحث :**

الإجابة الصحيحة هي 5 علب في كل 6 كؤوس.

73- الأشكال المركبة (2)

الصفحتان 117 – 78

*** الهدف :**

- ربط برنامج إنشاء بشكل أو تنفيذ برنامج إنشاء شكل.
- استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء شكل أو تصديق فرضيات.

*** الحساب الذهني :**

الضرب في 10 ، 100 ، 1000 : يقترح الأستاذ عددا ويطلب من التلاميذ ضربه في 10، 100 ، 1000 ويكرّر العملية.

*** أكتشف :**

تمهيدا لرسم شكل انطلاقا من برنامج، في هذه الفقرة مطلوب من التلاميذ ربط برنامج إنشاء بالشكل الموافق، تمهيدا لاستعمال الأدوات الهندسية لإنشاء شكل أو تصديق فرضيات.

بعد قراءة التعليمة والتأكد من فهما من قبل التلاميذ، يطلب الأستاذ منهم قراءة البرنامجين بصمت والتمعن في كل من الشكلين، ثم كل تلميذين يعملان معا بمرافقة من قبله للتوجيه والمساعدة، وخلال التصحيح الجماعي على السبورة يعطي الأستاذ الأولوية لمناقشة الأجوبة الخاطئة.

*** أنجز :**

ينجز نشاط هذه الفقرة فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للتوجيه والمساعدة على تصحيح الأخطاء، وخلا مرحلة التصحيح الجماعي على السبورة، تبرر الحالتين غير الموافقتين.

*** تعلّمت :**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّه لِرَبْطِ بَرْنَامَجِ إِنْشَاءٍ بِشَكْلٍ أَوْ تَنْفِيذِ بَرْنَامَجِ إِنْشَاءِ شَكْلٍ، يَنْبَغِي قِرَاءَةُ البَرْنَامَجِ بِتَمَعُّنٍ، وَالتَّحَقُّقَ مِنْ أَنّ كُلَّ التَّعْلِيمَاتِ مُحَقّقَةٍ عَلَى الشَّكْلِ بِاسْتِعْمَالِ الأَدَوَاتِ المُنَاسِبَةِ.

*** أتمرّن :**

1. ارفاق الشكل بالبرنامج الموافق له بعد القراءة المتمعنة لكل من البرنامجين وملاحظ وتحليل الشكل.

2. تزداد الصعوبة نسبيا في هذا التمرين لوجود ثلاثة أشكال. خلال التصحيح الجماعي

ينبغي حث التلاميذ على تقديم مبرّرات لعدم موافقة الشكلين الآخرين.

*** أبحث :**

مطلوب من التلميذ العملية العكسية في هذه الفقرة، من البرنامج إلى الشكل الموافق، والاستعمال السليم للأدوات المناسبة في الإنشاء والتبرير.

74- الحاسبـــة (2) الصفحة 118

*** الهدف :**

التعرف على وظائف أخرى للحاسبة (القسمة) .

*** حساب ذهني :**

في بطاقة على السبورة يقترح الأستاذ عددا معينا وبالمقابل مجموعة من الأعداد تكون أصغر من العدد المكتوب في البطاقة و المطلوب من المتعلمين هو إجراء عملية أو مجموعة من العمليات باستعمال العدد مرّة واحدة فقط لتكون النتيجة هو العدد المقترح في البطاقة .

مثل : يعرض الأستاذ العدد (42) ثم مجموعة من الأعداد مثل 4 ، 10 ، 2 والحلّ المقترح المطلوب هو : $4 \times 10 = 40$

$40 + 2 = 42$

*** أكتشف :**

لاستعمال الحاسبة لأغراض أخرى كالتوزيع على غرار عمليات الجمع، الطرح والضرب يعرض الأستاذ الوضعية وتتم قراءتها ومناقشتها جماعيا.

ولتمكين المتعلمين من الوظائف الأخرى للحاسبة، يفوّج الأستاذ قسمه، يوجه الفوج الأول إلى توزيع الكمية إلى حصص متساوية باستعمال الجمع المتكرر وعدّ عدد الحصص عند كلّ خطوة في النقر على الحاسبة

مثل توزيع العدد 150 على 15

[ON] [1] [5] [+] [=] [=] [=] [=] ..... [150]

نفس الخطوة تتكرر مع الفوج الثاني باعتماد الطرح المتكرر.

[ON] [1] [5] [0] [−] [1] [5] [=] [=] [=] ..... [0]

يعرض الحلين وتتم المصادقة عليهما جماعيا على السبورة.

*** أنجز :**

تقرأ التعليمة جيدا ويتم اتباع نفس الإجراء المتطرق له سابقا من طرف المتعلمين قصد تثبيت مهارة استخدام الحاسبة لوظائف أخرى غير آليات الجمع والطرح والضرب.
ومن الضروري الاستجابة لهذه التعليمة فرديا واستعمال كلّ متعلم لحاسبته الشخصية

*** تعلمت :**

التحكم في الآلة الحاسبة البسيطة من المهارات الضرورية المسهّلة لإنجاز بعض التعليمات.

فبالإضافة إلى القيام بالعمليات المألوفة يمكن أداء وظائف أخرى بها كالجمع المتكرر والطرح المتكرر بالنقر على اللمسة [=] بعد أداء العملية الأولى

*** أتمرن :**

يهدف التمرينان الأول و الثاني إلى التحكم الفعال في وظائف و خدمات الآلة الحاسبة البسيطة غير إنجاز العمليات البسيطة، يتم التحقق من الفرضية الأولى جماعيا في إطار استجابة موجهة و يتم تنفيذ المهام المتبقية تحت المراقبة الصارمة للأستاذ و الاستجابة المستقلة الفردية للمتعلمين.

*** أبحث :**

تنشد الوضعية المقترحة في هذه الفقرة إلى التذكير بآليات توظيف الحاسبة واستغلالها لحلّ وضعية مشكل بطريقة مخالفة.

75- الأشكال المركبة (3)

الصفحتان 119 – 79

*** الهدف :**

- إنشاء أشكال مركبة انطلاقا من أشكال مرسومة باليد الحرّة.
- استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء شكل أو تصديق فرضيات.

*** الحساب الذهني :**

تعيين حصص

*** أكتشف :**

عادة لإنشاء شكل يحقق شروطا ما وقبل الشروع باستعمال الأدوات المناسبة نرسم شكلا تقريبيا باليد الحرّة ونسجل عليه تشفيرا لهذه الشروط ثمّ نحلّل الشكل الذي رسمنها باليد الحرّة ونبحث عن الخواص التي تسمح لنا بإنجاز المهمة بدقّة، وعليه فإنّ التلميذ في هذه

المرحلة يشرع في إنشاء أشكال مركبة انطلاقا من أشكال مرسومة باليد الحرّة.

بعد قراءة صامتة من قبل التلاميذ والتأكد من أنهم فهموا المطلوب منهم فعله، يستحسن أن نطلب من التلاميذ العمل على ورقة غير مرصوفة، ويمكن لهم العمل ضمن ثنائيات ولكن بمرافقة من قبل الأستاذ لمراقبة ما يحدث والتوجيه والمساعدة.

أثناء مرحلة التصحيح الجماعي على السبورة بعطي الأستاذ أهمية لتحليل الشكل المرسوم وللتشفير عليه والمعلومات التي يمكن الحصول عليها.

* **أنجز:**

يتواصل العمل في هذه الفقرة فرديا بمرافقة من قبل الأستاذ للتوجيه والمساعدة إذا لزم الأمر، وتكون المصادقة على الأعمال ثنائية وبعض منها جماعيا وتصحيح الأخطاء المرتكبة.

* **تعلّمت:**

تكون الحوصلة مع التلاميذ أنّه الرّسْمُ باليَدِ الحُرّةِ صُورَةٍ يُعْطِي تَقْرِيبِيَةٍ للشّكْلِ النّهَائِي، وَيُقَدّمُ المَعْلُومَاتِ الضّرُورِيَةِ لإِنْشَاءِ الشّكْلِ بِدِقّةٍ بِاسْتِعْمَالِ الأَدَوَاتِ الهَنْدَسِيَةِ، وَقَدْ يُرْفَقُ الرّسْمُ باليَدِ الحُرّةِ بِمَعْلُومَاتٍ إِضَافِيَةٍ.

* **أتمرّن:**

في كل من التمرنين الأول والثاني ينبغي تحليل الشكل المرسوم باليد الحرّة والوقوف على المعلومات الضرورية واعتمادها إنشاء الشكل بدقة.

* **أبحث:**

يحلل التلميذ الشكل المرسوم باليد الحرّة ويجد على المعلومات الضرورية ويعتمدها إنشاء الشكل بدقة.

76- مشكلات حسابية

الصفحتان 120 – 80

* **الهدف:**

حل مشكلات متعلقة بالعمليات الحسابية الأربع

* **حساب ذهني:**

يعالج محتوى الحساب الذهني في هذه الحصة (الحساب صحيح) بنفس الطريقة المقترحة في البطاقة السابقة.

* **أكتشف:**

لا بدّ أن يدرك الأستاذ أن ما يصبو إليه اقتراح المشكلات الحسابية في هذه الحصص هو تنمية مهارات المتعلمين وترسيخها بالممارسة في تحليل وفهم نص كل مشكلة.

- يقرأ متعلم أو أكثر نص المشكلة بتأن.
- تناقش الوضعية بطرح المشكل وتقديم التعليمات.
- تنطلق عملية البحث عن الحل فرديا أو فوجيا ويكتفي الأستاذ بتقديم توجيهات لصياغة الفرضيات من طرف المتعلمين وتمثيل نص الوضعية برسومات بسيطة كالمسافة الموجودة بين مدينتي الجزائر وباتنة ثم بين هذه الأخيرة ومدينة تيمقاد الأثرية.
- يتم عرض الحلول المتوصل إليها وتناقش قصد قبولها أو رفضها ويكون بتوجيه المتعلمين إلى تفسير وتأويل الخطوات المتبعة.
- التأسيس للحل الصحيح وبناء المعلومة الجديدة .

*** أنجز :**

يقرأ المتعلمون نص المشكلة ويطلب الأستاذ منهم ذكر المعطيات العددية وغير العددية الواردة في المشكلة والمساعدة على الحل، ويتم تسجيلها على السبورة يترك فرصة للمتعلمين للعمل بشكل فردي في الوقت الذي ينصبّ اهتمام الأستاذ على تسجيل الملاحظات التي يراها ضرورية والوقوف عند العقبات التي تعترض تلاميذه.

تختم الحصة بعملية الحل الجماعي للمشكلة وتقديم التوجيهات اللازمة.

*** تعلمت :**

يستخلص المتعلمون أهم الخطوات اللازمة لحل مشكلات حسابية وأن التحكم في آليات العمليات الحسابية لا يعني بالضرورة القدرة على حل المشكلات بل ذلك يتطلب مجموعة من القدرات في تحليل وفهم نص المشكلة المطلوب حلها.

*** أتمرن :**

يهدف التمرين الأول إلى التدريب على آلية تحديد أسئلة ضمنية لم ترد في نص المشكلة وتعتبر هذه القدرة من أهم الخطوات المعينة على تحليل وفهم نصوص المشكلات.

أما التمرين الثاني فيقترح فيه وضعية تستدعي من المتعلمين توظيف مجموعة من الموارد المعرفية والمنهجية ، لذا يترك المجال للمتعلمين بالبحث عن الحلول بإعطاء الوقت اللازم لذلك.

*** أبحث :**

للبحث عن حل الوضعية المعروضة في هذه الفقرة يحتاج المتعلم إلى تجنيد مجموعة من الموارد المعرفية والمنهجية مستخدما ما لديه من معلومات في السير ضمن استراتيجية سليمة تجاه حلول منطقية في حل المشكل.

يطلب الأستاذ من تلاميذه استعمال كراريسهم الشخصية لتدوين إجراءاتهم تحت المراقبة الصارمة له ومطالبتهم بتبريرها عند كل خطوة.

ملحق خاص بالحساب الذهني :

رقم البطاقة	النص
1	إملاء أعداد أصغر من 100 .
2	العد 10/10 تصاعديا أو تنازليا بدء من مضاعف 10 . يقترح الأستاذ عددا ويطلب من التلاميذ العد 10 ، 10 انطلاقا منه تصاعديا أو تنازليا . ما يسمح لهم بوضع استراتيجية حساب متمعن فيه مستقبلا .
3	جمع أو طرح عشرات كاملة
4	البحث عن عدد أصغر من 100 بطرح أسئلة . هذا النشاط يهدف إلى توظيف بعض خواص الأعداد التي اكتسبها التلميذ .
5	طرح أعداد صغيرة .
6	العد 5/5 تصاعديا أو تنازليا بدء من عدد معين .
7	جمع أعداد صغيرة .
8	البحث عن متتم عدد إلى 20 أو 40 .
9	البحث عن متمم عدد إلى 50 أو 70 . ما يسمح لهم بوضع استراتيجية حساب متمعن فيه مستقبلا .
10	العد 10/10 تصاعديا أو تنازليا بدء من مضاعف 10 .
11	البحث عن عدد أصغر من 1000 بطرح أسئلة .
12	حساب الفرق بين عددين أحدهما يتكون من عددين والآخر يتكون من رقم واحد : 25 - 6 = ...
13	العد 20/20 تصاعديا أو تنازليا بدءا من عدد معيّن .
14	تعيين عدد العشرات، المئات أو الآلاف في عدد .
15	البحث عن متممات إلى مضاعفات 10 .
16	تحويل وحدات أطوال . يقترح الأستاذ طولاً ما ويطلب من التلاميذ التعبير عنه بوحدة معيّنة، ويكرّر العملية، يمكن إذا لزم الأمر كتابة ما اقترحه الأستاذ على السبورة .
17	تفكيك أو تشكيل عدد .

18	الجمع من الشكل : 6+24 .
19	العد 50،50 تصاعديا أو تنازليا بدء من عدد معين .
20	تعيين عدد المراتب (عدد الوحدات، عدد العشرات، . . .) . تعيين عدد الوحدات، عدد العشرات وعدد المئات في كتابة عدد بالأرقام .
21	الطرح من الشكل 6 – 24 ، يقترح الأستاذ العملية شفويا وإذا لزم الأمر يكتبها على السبورة، وفيها بمكن للتلاميذ ممارسة الطرح بالإضافة .
22	حلّ مشكلات جمعية وطرحية بسيطة .
23	البحث عن متمم عدد إلى 100 .
24	إتمام عدد إلى 1000 . البحث عن متمم عدد إلى 1000، يقترح الأستاذ عددا ويطلب من التلاميذ إتمامه إلى 1000، ما يسمح لهم بوضع استراتيجية حساب متمعن فيه مستقبلا .
25	إملاء أعداد أصغر من 1000 .
26	البحث عن متممات إلى مضاعفات 10 . يطلب من المتعلم إدراج الأعداد المقترحة في المكان المناسب لتكون متممة لمضاعف 10. (30 - 500 – 280 – 160-250 -200) 480 = 200+ ..... ، 500 = ...+ 250 ،650= 150+ .... 730= .....+ 700 ، 320 =....+ ..... ، 900 = ...+ 700
27	البحث عن نضعف عدد أو نصف عدد . يجد التلاميذ ضعف أو نصف عدد مقترح من قبل الأستاذ، أو يجري الأستاذ لعبة بين كل تلميذين : الأول يذكر عددا والثاني يذكر ضعفه أو نصفه أو كليهما إن أمكن .
28	تفكيك أو تشكيل عدد . يوجه المتعلم إلى تفكيك عدد بشكل سريع من خلال التمعن فيه : : مثال : 300+ 300 + 300= 900 200 + 200+ 200 + 200 = 800

29	العدّ 100/100 تصاعديا أو تنازليا. تنميةَ لمهارة العدّ السريع بالارتكاز على قيمة ثابتة، نقترح على الأستاذ المثال التالي: تصاعديا: 2000_ 1900_ 1800_ 1700 – 1600 – 1500 1400 تنازليا : 5001_ 5101 _5201 – 5301 _5401 – 5501 _ 5601
30	جمع أو طرح مئات كاملة. يوجه المتعلم إلى كيفية طرح مئات كاملة (100_ 200_ 300 . . . . .) من عدد دون إجراء العملية، وذلك بالاكتفاء بطرح المئة الكاملة من العدد، مثال: 2586 – 100 = 2686 ، 7250 – 300 = 7550
31	البحث عن عدد أصغر من 10000 بطرح أسئلة، والهدف من هذا النشاط هو توظيف بعض خواص الأعداد التي اكتسبها التلميذ.
32	إضافة 9 أو 11 إلى أعداد برقمين أو بثلاثة أرقام.
33	البحث عن متممات إلى مضاعفات 10.
34	تحويل وحدات الكتل. التذكير بـ 1kg = 1000g، ثم يعد الأستاذ وضعيات بسيطة، مثل: 2kg = ... g ، 5000g .... =kg
35	العدّ تصاعديا أو تنازليا. تنميةَ لمهارة العدّ السريع بالارتكاز على قيمة ثابتة، نقترح على الأستاذ المثال التالي: تصاعديا بالارتكاز على 5: 3105_ 3095_3100_ 3090_ 3085_ 3080 تنازليا بالارتكاز على 10: 4990_ 5000 _5010_ 5030_5020 _ 5040
36	تفكيك أو تشكيل عدد. يقترح الأستاذ عددا ويقترح على التلاميذ تفكيكه، والعكس، ثمّ يكرّر العملية
37	البحث عن أربعة أمثال أو ربع عدد. – يعتمد الأستاذ أولا طريقة البحث عن النصف، مثال: نصف 1000 هو 500 لأنّ: 500+ 500 = 1000 ، ثم يبحث عن نصف النصف ، 250 هو نصف 500 لأنّ: 250 +250 = 500، إذن نقول 250 هو نصف 500 وربع 1000. ثمّ يعتمد طريقة البحث عن الربع باعتماد الجمع، 1000+ 1000+ 1000+1000=4000، إذن 1000هو ربع 4000. ويعطي الأستاذ وضعيات عن كل طريقة ينجزها المتعلمون.

38	الطرح من شكل : 34 – 58 . – يوجه الأستاذ التلاميذ إلى إمكانية حساب حاصل الطرح ذهنيا دون إجراء العملية، ويوجههم إلى طرح العشرات من العشرات والوحدات من الوحدات بشكل سريع، مثال : (5 – 3) + (08 – 04) 58 – 34 = 58 – 34 = 04 + 2 = 24 يعطي الأستاذ تمارين تطبيقية للتثبيت : 96 – 71 = ...
39	تفكيك أو تشكيل عدد .
40	إملاء أعداد أصغر من 10000 . يملي الأستاذ أعدادا من 1000 إلى 9999، ويطالب المتعلمين بكتابتها على الألواح : 4009، 3102، 2050 أو ينتهج طريقة عدد المراتب في العدد : عدد مئاتي 14 و عدد وحداتي 5، من أنا؟ كما يختار في النهاية بعض الأعداد ويكتبها بالحروف .
41	البحث عن متممات إلى مضاعفات 10 .
42	الجمع من شكل : 37 +25
43	الطرح من شكل : 43 – 85 . (الطرح دون إعارة) – يوجه الأستاذ التلاميذ إلى إمكانية حساب حاصل الطرح ذهنيا دون إجراء العملية، ويوجههم إلى طرح العشرات من العشرات والوحدات من الوحدات بشكل سريع، مثال : ((5 – 3) + (80 – 40)) – 43 = 85 – 69 58 – 34 = 04 + 2 = 24 يعطي الأستاذ تمارين تطبيقية للتثبيت : ..... = 17 – 69
44	تفكيك أو تشكيل عدد . يوجه المتعلم إلى تفكيك عدد ذي أربعة أرقام إلى نصفين متساويين، مثل : 1000 = 500 + 500 1600 = 800 + 800
45	جداول الضرب . يطلب الأستاذ من التلاميذ إكمال جدول الضرب في عدد مقترح .

46	حصر عدد بين مضاعفين متتاليين للعدد 10. توجيه المتعلمين إلى حصر عدد بين مضاعفين للعدد 10، مثال: 2580>2576>2570 نقول إن 2576 عدد محصور بين مضاعفين للعدد 10وهما 2580 و 2570 ويمكن للأستاذ أن يقترح وضعيات للملء، مثل: 6660> .....>.....، 3140> ..... >3130 ، 4500> 4399>.....
47	العدّ 100 /100 تصاعديا أو تنازليا بدءا من عدد معيّن. تنميةَ لمهارة العدّ السريع بالارتكاز على قيمة ثابتة، نقترح على الأستاذ المثال التالي: 3350 _3250 _.....- 3050 _2950 _ ..... _..... _..... 2550 – 2650 4825..... _4625 _..... _4425 _..... _..... _4125
48	جداول الضرب.
49	تعيين عدد المراتب. يقترح الأستاذ أعداد محصورة بين 000 10 و 999 99 على السبورة ويطلب من تلاميذه تعيين عدد المراتب في كل عدد باستغلال وسيلة لامارتينيار. لابد من الإشارة إلى أن التصحيح يكون بتجسيد الأعداد وتمثيلها بالأشكال قبل استعمال جدول المراتب، كون عدد المراتب من أهم الصعوبات التي تعترض المتعلم لتجسيد الأعداد في الواقع.
50	جداول الضرب يطلب الأستاذ من التلاميذ إكمال جدول الضرب في عدد مقترح.
51	إتمام مضاعف 50 إلى 100 يقترح الأستاذ مضاعفا للعدد 50 ويطلب من التلاميذ إتمامه إلى 1000. ويكرّر العلمية. يتدرب التلاميذ من خلال هذا النشاط في وضع استراتيجية حساب يمكن أن تعتمد لاحقا.
52	جداول الضرب باستغلال وسيلة لامارتينيار يعمد الأستاذ إلى مراجعة جداول الضرب وتقوّم النتائج آنيا.

53	تفكيك أو تشكيل أعداد. يطالب الأستاذ تلاميذه بتفكيك العدد 10 000 كل حسب طريقته وتعرض الأداءات على الألواح لتيسير عملية المراقبة، وفي وضعية ثانية يملي عليهم بعض المراتب لإيجاد العدد المناسب، مثال: 6 آلاف العشرات و50 مئة و 10 وحدات، ما هو هذا العدد؟
54	تحويل وحدات السّعة ...
55	الضرب، البحث عن كل الجداءات. $12 = 2 \times 6 = 3 \times 4 = 1 \times 12$
56	تفكيك أو تشكيل أعداد. يملي الأستاذ على تلاميذه عددا يتكون من 5 أرقام ويطالبهم باستعمال الضرب (ضرب رقم في كل مرتبة) ثم بالجمع (جمع المراتب...).
57	إتمام مضاعف 5 إلى 1000. يطالب الأستاذ تلاميذه بتفكيك العدد 10 000 كل حسب طريقته وتعرض الأداءات على الألواح لتيسير عملية المراقبة، وفي وضعية ثانية يملي عليهم بعض المراتب لإيجاد العدد المناسب، مثال: 6 آلاف العشرات و50 مئة و10 وحدات، ما هو هذا العدد؟
58	البحث عن عدد أصغر من 100 000 بطرح أسئلة.
59	العد بخطوة معينة تصاعديا أو تنازليا. يطلب الأستاذ من تلاميذه إضافة العدد المناسب للوصول إلى العدد 10 أو مضاعفاته مثل : $55240 = \ldots\ldots + 55210$
60	حصر عدد بين مضاعفين للعدد 100. يذكر المعلم عددا ويطلب من التلاميذ حصره بين مضاعفين للعدد 100 ويكرّر العملية.
61	تعيين عدد العشرات، المئات، أو الآلاف، ...، في عدد. يكتب الأستاذ عدد ا يتكون من 5 أرقام ويطلب من المتعلمين إيجاد عدد الآلاف وكتابته على ألواحهم، يتم التصحيح في حالة الخطأ جماعيا مستعينا بجدول المراتب أو بأشكال بسيطة تمثل الوحدات والعشرات والمئات والآلاف ثم يكرّر العملية مع مراتب أخرى.

62	تعيين عدد العشرات، المئات، أو الآلاف، ...، في عدد. تطبيقا للمسعى التعلمي المتدرج من السهل إلى الصعب، يقترح الأستاذ مجموعة من الوضعيات البسيطة على السبورة ويطالب المتعلمين بالإجابة على ألواحهم دون الإشارة إلى الطريقة بل الاكتفاء بالجواب فقط مثل: ما هو عدد العشرات في العدد 284 15؟ ما هو عدد المئات في العدد 284 15؟ نفس السؤال يطرح لتعيين عدد الآلاف وعشرات الآلاف أو بالمطالبة بإيجاد العدد الذي عدد عشراته كذا وعدد مئاته كذا وعدد آلافه كذا.
63	الحساب صحيح. يقترح الأستاذ أعداد ويذكر لهم النتيجة التي يتعين على التلاميذ الوصول إليها باختيار ترتيب مناسب للعمليات.
64	جداول الضرب. يطلب الأستاذ من التلاميذ إكمال جدول الضرب في عدد مقترح.
65	البحث عن ضعف أو نصف أو ثلث أو ربع عدد ( ). يجد التلاميذ ضعف أو نصف أو ثلث أو ربع عدد مقترح من قبل الأستاذ، أو يجري الأستاذ لعبة بين كل تلميذين: الأول يذكر عددا والثاني يذكر ضعفه أو نصفه أو ثلثه أو ربعه أو بعض منها.
66	جداول الضرب. يقترح الأستاذ جداءات على السبورة ويطلب من تلاميذه حساب كل جداء ذهنيا ثم كتابة النتيجة على الألواح. – يرسم الأستاذ جدول الضرب في عدد ما (5،3،2) ويطلب من المتعلمين إيجاد النتيجة على الألواح كل مرة ويتم التصحيح جماعيا على السبورة دون كتابة العملية كون الحساب الذهني يعنى بالنتيجة وليس بالآلية.
67	إملاء أعداد أصغر من 100000. يملي الأستاذ على متعلمة بعض الأعداد الأقل من 000 100 ويطالبهم بكتابتها على الألواح ثم إعادة قراءتها، ومن المستحسن إدراج بعض الأعداد التي تحتوي على الصفر نظرا للصعوبة التي تعترض بعض المتعلمين في قراءتها مثل 032 15 أو 104 75 .....
68	تفكيك أو تشكيل عدد. يقترح الأستاذ عددا ويطلب من التلاميذ تفكيكه، والعكس، ثمّ يكرّر العملية.

69	البحث عن جداءات.
70	العد تصاعديا أو تنازليا. يطلب الأستاذ من تلاميذه العد تصاعديا انطلاقا من عدد يحدده ما بين 000 10 إلى 999 99 بخطوة منتظمة مثل العد بقاعدة العد 000 10 ، 000 10 ، أو غيرها، ثم ينتقل إلى العد تنازليا بخطوة منتظمة وقاعدة عد مختلفة.
71	تحويل المدد (مثلا: كم دقيقة في ربع ساعة...وهكذا). يقترح الأستاذ على السبورة مجموعة من التحويلات الخاصة بالمدد ويستحسن أن تكون مختلفة الوحدات مثل التحويل من الساعة إلى الدقيقة ومن الدقيقة إلى الثانية أو العكس...إلخ. يطالب المتعلمين بإجراء التحويلات واحدة تلو الأخرى باستعمال اللوحة وتقوّم النتيجة كل مرة بتبرير الإجراء شفويا.
72	البحث عن مجموع
73	الضرب في 10، 100، 1000. الضرب في 10 ، 100 ، 1000 : يقترح الأستاذ عددا ويطلب من التلاميذ ضربه في 10 ، 100 ، 1000 ويكرّر العملية.
74	الحساب الصحيح (يملي الأستاذ عملية والتلاميذ يكتبون الإجابة على الألواح). في بطاقة على السبورة يقترح الأستاذ عددا معينا وبالمقابل مجموعة من الأعداد تكون أصغر من العدد المكتوب في البطاقة والمطلوب من المتعلمين هو إجراء عملية أو مجموعة من العمليات باستعمال العدد مرّة واحدة فقط لتكون النتيجة هو العدد المقترح في البطاقة. مثل: يعرض الأستاذ العدد 42 ثم مجموعة من الأعداد مثل 4 ، 10 ، 2 و الحلّ المقترح المطلوب هو: $4 \times 10 = 40$ ، $40 + 2 = 42$
75	تعيين حصص.
76	الحساب الصحيح (يملي الأستاذ عملية والتلاميذ يكتبون الإجابة على ألواحهم). يعالج محتوى الحساب الذهني في هذه الحصة (الحساب صحيح) بنفس الطريقة المقترحة في البطاقة السابقة.

الديوان الوطني
Onps
للمطبوعات المدرسية
Office National des Publications Scolaires