

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

## دليل الأستاذ

السنة الثانية من التعليم الابتدائي

- الرياضيات
- التربية العلمية والتكنولوجية

مطابق لمناهج  
الجيل الثاني 2016

## لجنة التأليف

- بلعباس مصطفى : مفتش التربية الوطنية
- شرابطة بلقاسم : مفتش التربية الوطنية
- حمودي سليمان : مفتش التربية الوطنية
- موسعي بوزيد : مفتش التعليم المتوسط
- بوطالب سعيد : مفتش التعليم الإبتدائي
- مسعيد حسين : مفتش التعليم الإبتدائي

## الإشراف العام

بلعباس مصطفى  
مفتش التربية الوطنية



2016

الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية

## الجزء 1

### ● مقدمة

#### ● تنظيم التعلّات : - مرحلة انتقالية

- مخطط التعلّم السنوي
- هيكلّة المقطع التعلّمي
- كيف تتناول مقطعا تعلّميًا؟
- المقاطع التعلّمية كما جاءت في الكتاب

#### ● أنشطة التعلّم : - الحساب الذهني

- حل المشكلات
- الوضعية المشكلة
- أنشطة التربية العلمية والتكنولوجية

#### ● الممارسات التعلّمية/التعلّمية اليومية : - الحساب الذهني

- أكتشف
- أنجز
- تعلمت
- أتمرّن
- أبحث

#### ● ميادين التعلّم : الأعداد والحساب

- الفضاء والهندسة
- المقادير والقياس
- تنظيم المعطيات

#### ● تعلّم الإدماج

#### ● التقويم

## الجزء 2

### فهرس المقاطع التعلّمية:

- المقطع التعلّمي الأوّل: أستعد للعودة إلى المدرسة
- المقطع التعلّمي الثاني: حملة التشجير
- المقطع التعلّمي الثالث: في ساحة البريد المركزي
- المقطع التعلّمي الرابع: التحضير لحفل نهاية السنة الدراسية

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 تعلمات جديدة معرفية 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 والتربية العلمية التكنولوجية من خلال حل المشكلات وفق تدرج يحترم منطق المادة ويأخذ بعين الاعتبار إدماج هذه المفاهيم على مستوى كل مادة على حدة وعلى مستوى المادتين معا.
- 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 لتنمية هذه الكفاءات عند التلميذ وجعله يكتسب آليات تمكنه من استباق حل المشكلة أو اختصار الطريق في البحث عن حلها.
- هيكلة تأخذ بعين الاعتبار تنظيم التعلّات وفق مخطط تعلم سنوي يتكوّن من أربعة مقاطع تعلّمية في إطار احترام الحجم الساعي المخصص لكل مادة.

### تنظيم التعلّات

#### - مرحلة انتقالية:

تعتبر بداية السنة الثانية ابتدائي مرحلة انتقالية من السنة الأولى إلى الثانية في إطار نفس الطور. ففي السنة الأولى اكتسب التلاميذ موارد كثيرة في الرياضيات وفي التربية العلمية والتكنولوجية بطريقة مؤسّسة، لكنها تبقى هشّة خاصة بعد استراحة العطلة الصيفية. لذلك من الضروري العمل على تحيينها خلال الأسابيع الأولى وسدّ ثغرات يديها بعض التلاميذ بقصد تقليص التفاوت بينهم من أجل السماح لهم بالوقوف على قدم المساواة في اكتساب تعلمات لاحقة. وقد جاءت المضمين الواردة في الصفحات الأولى من الكتاب مساهمة في خدمة هذا الغرض التدعيمي، ويستمر بعدها بناء تعلمات جديدة بصرامة تحترم أصالة المفاهيم المعالجة وفق توزيع للتعلّات نوضحه في الفقرة الموالية.

#### - مخطط التعلّم السنوي:

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

**المقطع الأول:** 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.

الرياضيات					
المقاطع التعليمية	التربية العلمية التكنولوجية	الأعداد والحساب	الفضاء والهندسة	المقادير والقياس	تنظيم معطيات
المقطع الأول	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الإنسان والصحة</li> <li>● القواعد الصحية للنمو السليم.</li> <li>● مظاهر التنفس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الأعداد إلى 29</li> <li>● (القراءة، الكتابة، الترتيب والمقارنة)</li> <li>● الرمزان «+» و «-»</li> <li>● الرمزان «&gt;» و «&lt;»</li> <li>● مشكلات جمعية و/أو طرحية بإجراءات شخصية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● تعيين موقع</li> <li>● نقل رسم على مرصوفة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● قياس أطوال</li> <li>● بالسطرة المدرّجة</li> <li>● المستقيم والمتر</li> <li>● العملة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الجدول ذي مدخلين</li> </ul>
المقطع الثاني	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الإنسان والمحيط</li> <li>● امتصاص النبات للماء</li> <li>● حاجة النبات إلى الغذاء</li> <li>● مشروع متابعة نشأة وتطور نبات انطلاقاً من بذرة</li> <li>● غذاء الحيوانات</li> <li>● التكاثر عند الحيوانات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الأعداد إلى 199</li> <li>● (القراءة، الكتابة والترتيب والمقارنة)</li> <li>● الجمع والجمع بالاحتفاظ</li> <li>● تفكيك جمعي للأعداد</li> <li>● الإتمام إلى العشرة المولدية</li> <li>● شريط الأعداد</li> <li>● وظيفة تعيين كمية</li> <li>● الوظيفة الترتيبية للعدد</li> <li>● مشكلات جمعية و/أو طرحية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● استقامة أشياء أو نقط</li> <li>● المضاعفات</li> <li>● الزاوية القائمة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● استخراج معطيات من جدول ذي مدخلين</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● تحديد الساعة</li> <li>● قياس مدد</li> <li>● الرزنامة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● التعرف على أشكال هندسية مألوفة</li> <li>● مقارنة وقياس أطوال</li> <li>● إتمام رسم شكل هندسي بأدوات الرسم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الأعداد إلى 900 (القراءة، الكتابة، الترتيب والمقارنة)</li> <li>● طرح عدد ذو رقمين</li> <li>● مشكلات جمعية و/ أو طرحية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● المعلمة في الفضاء والزمن</li> <li>● مقارنة مدد</li> <li>● أدوات قياس الزمن</li> <li>● تعاقب الأحداث وتزامنهما</li> </ul>	<p><b>المقطع الثالث</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● استخراج معطيات من تمثيل بياني</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● مقارنة كتل</li> <li>● قياس كتل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● وصف مسلك على مرصوفة</li> <li>● تكبير شكل على مرصوفة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الأعداد إلى 999 (القراءة، الكتابة، الترتيب والمقارنة)</li> <li>● وضع عملية الطرح</li> <li>● الطرح بالاستعارة</li> <li>● ضرب عددين</li> <li>● جداول الضرب في 2، 3، 4، 5، 10.</li> <li>● ضرب عدد ذو رقمين في عدد ذي رقم واحد.</li> <li>● مشكلات جمعية و/ أو طرحية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● المادة وعالم الأشياء</li> <li>● خواص الأجسام الصلبة والسائلة</li> <li>● تحولات المادة</li> <li>● الهواء حالة ثالثة للمادة</li> <li>● أدوات الإستعمال البسيطة</li> <li>● أشياء مصنوعة بطي المادة</li> </ul>	<p><b>المقطع الرابع</b></p>

## - هيكلة المقطع التعلّمي:

تتوزع التعلّيمات عبر أربعة مقاطع تعلّمية تشكل مخطط التعلّم السنوي . ويستهدف كل مقطع تحقيق كفاءة ختامية في التريية العلمية ومستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة في الرياضيات . وذلك في انسجام يحترم منطق كل مادة على حدة وفي تناوب بين المفاهيم الواردة في المادتين بما يحقق الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين معا . والملاحظ بشكل جلي هو حضور ميدان الأعداد والحساب في كل المقاطع ما يجعل منه قاطرة كل التعلّيمات في الرياضيات ويدل على أنّ للعدد أهمية خاصة في فهم ما يتطرق إليه التلميذ في التريية العلمية والتكنولوجية . 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 إنجاز عمله مع تلاميذه تتصف بالمرونة والانسجام مع وتيرة تعلمهم .

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

6	5	4	3	2	1
المعالجة البيداغوجية	التقويم (حصيلة)	حل الوضعية الإنطلاقية	تعلّم الإدماج	وضيعات تعلّمية أولية متناوبة بين المادتين	الرياضيات و ت.ع / تكنولوجية مشتركة بين

ينتهي كل مقطع تعلّمي بصفحة تحت عنوان الرياضيات في حياتنا اليومية تتضمن أنشطة إدماجية إضافية يستغلها الأستاذ بعد ما يجري المعالجة البيداغوجية المحتملة .

## - كيف نتناول مقطعا تعلّميًا ؟

يتم تناول المقطع التعلّمي انطلاقا من الفقرة الأولى فيه وهي الوضعية الإنطلاقية والتي من المفترض أنّ التلميذ لا يستطيع حلّها ولو بإجراءاته الشخصية . ومن مميزات أنّها تغطي الموارد التي تضمّنها هذا المقطع في إطار مدمج للموارد وتحفز التلميذ على التعلّم وأنّ حلّها لا يتأتى مباشرة بعد التحكّم 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 حصّة إلى حصّتين حيث يأخذون وقتا كافيا في التعامل معها تحت إشراف أستاذهم فيعرضها عليهم ويفتح معهم نقاشا عموديا وأفقيا ليس بغرض حلّها بل ليتمكنهم من طرح تساؤلات قد يثيرها هو في بعض الأحيان لكي يجعلهم ينخرطون في سياق بحث جماعي لفهم ما ورد فيها وفهم المطلوب منهم لحلّها ولتأكد هو من حصول هذا الفهم ، والأهم أن يتأكد من إدراكهم لمحدودية مواردهم لحلّها . وهنا يوضح لهم بأنّ ما سيتعلمونه في الصفحات الموالية سيمكنهم من حل هذه الوضعية ويطلب منهم تصفح صفحات هذا المقطع ويتوقف عند بعض الفقرات منه مستغلا إياها في مزيد

من التوضيح بما يجعل التلاميذ يتشوقون لتعلّم ما جاء فيها وهكذا يكون قد حقق الهدف من الوضعية الإنطلاقية والمتمثل أساسا في تحفيز التلاميذ على الانطلاق في التعلّات والإخراط في بناءها في جو اجتماعي يسوده الاستماع للآخر والبحث عن مبررات مقنعة قصد قبول فكرة أو دحضها وعرض أفكار للتبادل والإثراء. ويحرص 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 أن ممارسات الوضعية الإنطلاقية في الفترة الأولى من بداية تناول المقطع التعلّمي لا يقصد بها حل هذه الوضعية.

إن وجود محطة في المقطع التعلّمي تتعلق بتعلّم الإدماج، لا يعني بأي حال من الأحوال اقتصاره عليها، بل إن الوضعية الإنطلاقية في حدّ ذاتها تتصف بأنّها وضعية إدماجية كما أنّ وضعيات التقييم هي من نفس عائلة الوضعية الإنطلاقية. زيادة على هذا فقد دَعَم الكتاب هذا البعد بإضافة صفحات تحت عنوان «الرياضيات في حياتنا اليومية» والتي تقدّم وضعيات من الحياة اليومية تتدخل فيها الرياضيات بصفة مباشرة.

بعد تناول الوضعية الإنطلاقية يشرع في معالجة الوضعيات التعلّمية الأولية بالتدرج ويقصد بها مضمون الصفحة الواحدة بفقراتها الثلاث في كتاب التلميذ (أكتشف - أنجز - تعلّمت) وفقرتيها المكملتين في دفتر الأنشطة (أتمّرن - أبحث) وفق سيرورة سيأتي شرحها بالتفصيل صفحة بصفحة. وبعدها يتم التطرق إلى وضعيات تعلم الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين حسب ما يتيح الكتاب وحسب اجتهاد الأستاذ في إعداد وضعيات من هذا القبيل. نعود بعد هذا إلى حل الوضعية الإنطلاقية التي من المفترض أن التلميذ قد امتلك الموارد اللازمة لحلها. وأخيرا يجرى التقييم من خلال وضعيات إدماجية ثمّ إعداد معالجة للنقائص والثغرات والصعوبات المسجلة. أما فيما يتعلق بصفحة الرياضيات في حياتنا اليومية فهي محطة لممارسة التقييم في إطار من الإدماج أكثر شمولية بما يتيح من وضعيات من الواقع.

## - المقاطع التعلّمية كما جاءت في الكتاب .

### ▪ المقطع التعلّمي الأول:

التربية العلمية والتكنولوجية: الإنسان والصحة

الرياضيات: الأعداد والحساب - تنظيم معطيات - الهندسة والفضاء

الكفاءة المستهدفة في هذا المقطع: نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق كفاءتين إحداهما الكفاءة الختامية لميدان الإنسان والصحة كما وردت في المنهاج والثانية ومستوى معين من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية في الرياضيات .

**الكفاءة 1:** يحافظ على صحّة جسمه بتجنيد موارده حول تغيرات الجسمية الدالة على حدوث بعض الوظائف الحيوية .

**الكفاءة 2:** يحل مشكلات جمعية و/ أو طرحية ومشكلات تتعلق بترتيب ومقارنة أعداد وبتحديد مواقع أو نقل رسم على مرصوفة بإجراءات شخصية وبتجنيد معارفه حول الأعداد الأصغر من 30 .

صفحة دفتر الأنشطة	صفحة الكتاب	حياتنا اليومية الرياضيات في	المعالجة	التقويم (الحصيلة)	حل الوضعية الإنطلاقية	تعلم الإدماج	وضيعات التعلّمية أولية	الإنطلاقية الوضعية	
من 10	من 13	2		1		1	9	1	الرياضيات
إلى 19	إلى 30			1		1	3		ت/ع/ تكنو

### ▪ المقطع التعلّمي الثاني:

التربية العلمية والتكنولوجية: الإنسان والمحيط

الرياضيات: الأعداد والحساب - تنظيم معطيات - الهندسة والفضاء

الكفاءة المستهدفة في هذا المقطع: نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق كفاءتين إحداهما الكفاءة الختامية لميدان الإنسان والصحة كما وردت في المنهاج والثانية مستوى معين من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية .

**الكفاءة 1:** يحافظ على مخيطه القريب بتجنيد موارده المتعلقة بالمظهري الكبرى للحياة الحيوانية والنباتية .

**الكفاءة 2:** يحل مشكلات جمعية و/ أو طرحية قريبة من واقعه، بإجراءات شخصية، ومشكلات هندسية تتعلق بمضلعات مألوفة وبمقارنة أطوال واستغلال جداول وذلك بتجنيد معارفه حول الأشكال والأعداد الأصغر من 500 .

صفحة دفتر الأنشطة	صفحة الكتاب	حياتنا اليومية الرياضيات في	المعالجة	التقويم (الحصيلة)	حل الوضعية الإنطلاقية	تعلم الإدماج	وضيعات التعلّمية أولية	الإنطلاقية الوضعية	
من 20	من 31	1		2		2	26	1	الرياضيات
إلى 48	إلى 76			1		1	11		ت/ع/ تكنو

### ■ المقطع التعلّمي الثالث:

التربية العلمية والتكنولوجية: المعلمة في الزمن

الرياضيات: الأعداد والحساب - تنظيم معطيات - الهندسة والفضاء

الكفاءة المستهدفة في هذا المقطع: نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق كفاءتين إحداهما الكفاءة الختامية لميدان الإنسان والصحة كما وردت في المنهاج والثانية مستوى معين من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية.

**الكفاءة 1:** يحل مشكلات تتعلق بتقدير المدة الزمنية، واستخدام الرزنامة في معرفة الأحداث وتنظيم وتيرة حياته.

**الكفاءة 2:** يحل مشكلات جمعية و/ أو طرحية قريبة من واقعه ومشكلات هندسية تتعلق بمضلعات مألوفة وبمقارنة أطوال ومدد وذلك بتجنيد معارفه حول الأشكال الأعداد الأصغر من 900.

صفحة دفتر الأنشطة	صفحة الكتاب	حياتنا اليومية الرياضيات في	المعالجة	التقويم (الخصيلة)	حل الوضعية الإنطلاقية	تعلم الإدماج	وضيعيات التعليمية أولية	الإنطلاقية الوضعية	
من 49 إلى 60	من 77 إلى 96	1		1		1	10	1	الرياضيات
				1		1	3		ت ع/ تكنو

### ■ المقطع التعلّمي الرابع:

التربية العلمية والتكنولوجية: المادة وعالم الأشياء

الرياضيات: الأعداد والحساب - تنظيم معطيات - الهندسة والفضاء

الكفاءة المستهدفة في هذا المقطع: نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق كفاءتين إحداهما الكفاءة الختامية لميدان الإنسان والصحة كما وردت في المنهاج والثانية مستوى معين من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية.

**الكفاءة 1:** يحسن استعمال أداة تقنية في الاستخدام اليومي تلبية حاجته، بتجنيد موارده حول الأشياء التكنولوجية وخصائصها مادية.

**الكفاءة 2:** يحل مشكلات جمعية و/ أو طرحية وضربية قريبة من واقعه ومشكلات هندسية وبمقارنة كتل وذلك بتجنيد معارفه حول الأشكال المستوية والمجسمة والأعداد الأصغر من 1000.

صفحة دفتر الأنشطة	صفحة الكتاب	حياتنا اليومية الرياضيات في	المعالجة	التقويم (الخصيلة)	حل الوضعية الإنطلاقية	تعلم الإدماج	وضيعيات التعليمية أولية	الإنطلاقية الوضعية	
من 61 إلى 90	من 97 إلى 141	1		2		2	27	1	الرياضيات
				1		1	10		ت ع/ تكنو

## 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 منتظمة . . . . ويمارس الحساب الذهني لتحقيق هدفين متكاملين:

- تذكر آلية (جدول الجمع، بعض الأضعاف، الإكمال إلى العشرات الأكبر، . . .): هذا ما نسميه الحساب الآلي.
- استعمال نتائج معروفة لتسهيل حساب يبدو معقدا: وهذا ما نسميه الحساب المتمعن فيه.

وزيادة على هذا الطابع النفعي الحساب الذهني فهو يسمح بتنمية بعض المهارات عند التلميذ: كالتخيل والنقد والتذكر . . . لا يعارض الحساب الذهني الحساب الكتابي، فهو في السنة الأولى ومبكرا في السنة محل أنشطة منتظمة وعلى مختلف الأشكال: استجواب شفهي، ألعاب ضمن أفواج، أنشطة تدريب، . . .

يمكن تلخيص وظائف الحساب الذهني في ثلاث هي:

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 البديهية) وعلى حل المشكلات.

وظيفة بيداغوجية: باعتباره يسهل التعامل مع التقنيات 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 حساسية مكانته ولجعله قريبا من التلميذ يمارسه باستمرار بغرضين أساسيين، أولاهما تثبيت المعلومات المكتسبة بجعلها متوفرة بشكل دائم وثانها تمكين التلميذ من تجنيد هذه المعلومات لاكتساب موارد جديدة لاحقا.

يصنف هذا الجدول أنواع الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي على أساس ما جاء في الوثيقة المرافقة للمنهاج من حساب آلي وحساب متمعن فيه.

الحساب المتمنّ فيه يستعمل في وضعية معطاة أو في إجراء مرتبط بالأعداد المعنية وبالشخص الذي يجري الحساب	الحساب الآلي يستعمل في وضعية معطاة أو في خوارزمية وحيدة لإيجاد نتيجة	
مثال: الطرح؛ الجمع $47 - 9 = 47 - 7 - 2 = 38$ $47 + 9 = 47 + 3 + 6 = 56$ $47 + 9 = 47 + 10 - 1 = 56$	مثال: الطرح - (وضع العملية) $\begin{array}{r} 37 \\ - 13 \\ \hline = 24 \end{array}$	الحساب الكتابي
مثال: حساب مجموع عددين. إذا كان المجموع يتعدى طاقة العرض في الحاسبة مثلا عدد أرقامه لا تستوعبه الحاسبة. في هذه الحالة نلجأ إلى تفكيك أحد العددين على الأقل واستعمال الحاسبة لإيجاد النتيجة المطلوبة. مثال: $998975431 + 67346978$	مثال: حساب مجموع عددين. نستعمل لمسة الجمع في الحاسبة	الحساب الأداة استعمال حاسبة أو مجدول
مثال: ضرب عدد في 5. ننجز ذهنيا الحساب آخذين بعين الاعتبار الأعداد المعنية بالحساب. $12 \times 5 = 3 \times 4 \times 5 = 3 \times 20 = 60$ $16 \times 5 = 8 \times 2 \times 5 = 8 \times 10 = 80$	مثال: ضرب عدد في 5. نستعمل ذهنيا القاعدة: لضرب عدد في 5 نضربه في 10 ثم نقسم النتيجة على 2. $12 \times 5 = 120 \div 2 = 60$ $16 \times 5 = 160 \div 2 = 80$	الحساب الذهني

## (2) حل المشكلات

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

عند تعلّم الرياضيات، يعدّ التلميذ أدوات حلّ 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 الوجيهه منها أو اكتشاف سيرورة شخصية وجعلها موضع شك خلال كامل مسعى البحث لتعديلها ومن ثم إتمامها ، أو القيام باستنتاجات بسيطة أو شرح وجاهة إجابة أو عدم وجاهتها أو محاولة فهم حلول الآخرين والتعاون معهم والمثابرة لإنهاء العمل ، تبليغ الحل شفاهيا أو كتابيا . مع الإشارة إلى أنّ هذه الممارسات اتّمت لذاتها بل يبقى حل المشكلات هو الهدف الأساس .

إنّ اعتماد الكتاب لهذه الأبعاد جاء بهدف التكفل بالكفاءات عرضية وبمركبات الكفاءات الحتمية الثلاثة لكل ميدان من الميادين المهيكله للمنهاج في مادتي الرياضيات والتربية العلمية والتكنولوجية .

### 3 الوضعية المشكّلة

إنّها وضعية مشكّلة وليست مشكّلة فقط؟ نعم المصطلح يتكوّن من لفظتين هما « الوضعية » و« المشكّلة » فهي إذن عبارة عن مشكّلة لها سياق ، سياق ضمن نص المشكّلة أي مُعطيات ولباس لها يجعلها واقعية أو قريبة من واقع التلميذ ، وبتعبير آخر معطيات نابغة 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 المشكّلة بغرض اكتساب موارد جديدة . في هذه البيئة يلعب الأستاذ دور الضابط للوضعية المشكّلة بما يجعل الصراع المعرفي لدى التلميذ الناتج عن شعوره بالحاجة إلى موارد جديدة للوصول إلى الحل الأمثل في متناوله . كما تتميز الوضعية المشكّلة بكونها مركبة وغير معقدة وذات جدّة 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 التعليمية البسيطة (أي الأولى) من المقطع التعليمي المدرجة ضمن مسار التعلّم في فقرة أكّشف بقصد اكتساب موارد جديدة (معارف جديدة ، سلوك جديد أو موقف ، قيمة أدبية أو أخلاقية ، التحكم في المهارات وفي مسعى حل المشكلات)

### 4 أنشطة التربية العلمية والتكنولوجية

يعتبر نشاط التربية العلمية والتكنولوجية من بين الأنشطة التعليمية الاستراتيجية في مرحلة التعليم الابتدائي ، وتهدف بأبعادها المختلفة إلى البناء التدريجي للكفاءات العلمية القاعدية التي تزود المتعلمين بأدوات الحل المناسبة لكل المشكلات التي تعترضهم في المدرسة أو في حياتهم اليومية .

وقد تم إدراج هذا النشاط منذ السنوات الأولى للتّمدرس بغرض تعويد المتعلمين منذ الصغر على الملاحظة والاستدلال والتجريب من أجل اكتساب المعارف العلمية الأولية .

إن نشاط التربية العلمية والتكنولوجية بطابعها الخاص المتمثل في :

استكشاف المحيط ، تحليل الظواهر والتعامل مع الأدوات التكنولوجية ، تسمح بإكساب المتعلم نوعا من الاستقلالية وتساهم في بناء شخصيته .

كما يستهدف هذا النشاط إلى تطوير المواصفات المتعلقة بالتفكير العلمي والمتمثلة أساسا في : الموضوعية ، تقديم الحجج ، البرهنة . . . . .

أن منهاج مادة التربية العلمية والتكنولوجية ، يسهم بشكل فعال مع المواد التعليمية الأخرى في تنمية الوعي الجماعي ، بما يقدمه للثقافة العامة تنميته لدى المتعلمين ، وإقامته لمواقف إيجابية إزاء المجتمع وهذا بمساعدة المتعلمين في بناء مواقف موضوعية ، بتعليمهم أسس النقاش البناء لحل مشاكل وتقبل الآخر كطرف يمتلك آراء ووجهات نظر مختلفة كل هذا يعزز الصلة الاجتماعية ويسمح ببروز مواطنة بناءة .

إن وجهة محتويات منهاج مادة التربية العلمية والتكنولوجية مرهونة بإرسائها في الوسط الاجتماعي الثقافي م معايشة التلاميذ ، من هذا المنظور تصبح المعارف والكفاءات المستهدفة متمحورة حول مشكلات ملموسة ذات دلالة لدى المتعلمين .

وبهذا فإن تناول هذه المحتويات يتميز بالفتح أكثر على الحياة ، مما يجعلها تسير مشاكل الأفراد ومتطلبات الحياة العصرية .

كما إن إعداد محتويات المنهاج تم بإدماج مختلف أبعاد مادة التربية العلمية والتكنولوجية للحفاظ على الوحدة الأساسية للفكر العلمي ، مع السهر على دعم الفصل المبكر بين مختلف المواد العلمية بدون تجاهل الخصوصيات الأساسية لكل بعد ، والتي تتمثل فيما يلي :

**البعد الفيزيائي والكيميائي :** يسمح باكتشاف خواص المادة وظواهر العالم الطبيعي غير الحي .  
**البعد البيولوجي :** يسمح بالتعرف على مظاهر الحياة عند الإنسان والكائنات الحية وعلاقتها بالوسط .  
**البعد التكنولوجي :** يسعى إلى مساعدة المتعلم على التفتح على تكنولوجيات الإنسان التي ساهمت في بناء العالم .

### الممارسات التعليمية/التعلمية اليومية

بخلاف صفحات الإدماج والحصيلة (أي التقييم) والرياضيات في حياتنا اليومية ، فإن كل صفحة من الصفحات الأخرى في كتاب التلميذ تقابلها صفحة في دفتر الأنشطة وعلى الأستاذ أن يتناول الصفحتين معا بالتعاقب في حصتين متتاليتين على الأقل . فبدأ بفقرات صفحة الكتاب حيث يتطرق بالترتيب إلى الحساب الذهني ثم أكتشف ثم أنجز ثم تعلمت . وبعدها ينتقل إلى الصفحة المقابلة لها في دفتر الأنشطة ليعالج بالترتيب فقرة أتمرّن ثم فقرة أبحث . وذلك وفق التوجيهات الموالية :

#### ▪ الحساب الذهني:

تخصص في بداية الحصّة فترة قد تمتد إلى 10 دقائق 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 كأثار كتابة يستطيعون العودة إليها لاحقا عند الضرورة بطلب من الأستاذة(ة) بقصد تذكر معلوماتهم وتثبيتها .

ومن حصّة إلى أخرى وخلال هذه الفترة من كل حصّة ، يسجل الأستاذة(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 حصّة 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 بطريقة 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 بطريقة أخرى على المكتب، فيكشف التلاميذ عن إجاباتهم، بحيث يصر المعلم على رفع الألواح جماعيا فور سماعهم للطريقة، 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 التعليمية خاصة في فقرة أكتشف حيث تكتسب ضمن هذا السياق صفة المعرفة الضرورية لحل الوضعية وهو ما يجعل التلميذ يمارسون نشاطا فكريا ذو طبيعة رياضية وعلمية تساهم في إعطاء معنى لهذا المفهوم.

إن تجسيد الظروف المناسبة المذكورة أعلاه يقتضي من الأستاذ تسيير الوضعية التعليمية وفق أربع فترات هي: عرض المشكلة - البحث - المناقشة والتبادل - الحوصلة والتأسيس.

#### 1. فترة عرض المشكلة

يقرأ الأستاذ نص المشكلة وقد يطلب من التلاميذ قراءته مرة أو مرتين وربما ثلاث مرات، ويطلب منهم وصف مضامين السند إن وجد كما يصفه لهم. 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. إن مثل هذا الإجراء التحضيري يسمح لهم بفهم المشكلة والشروع في الحل وسنوضح ذلك بتفصيل أكثر عندما نتطرق لاحقا إلى كل صفحة من الكتاب.

وللتأكد من سلامة فهم التلاميذ للمشكلة وفهمهم للعمل المطلوب منهم إنجازهم يطرح عليهم أسئلة من قبل «ماذا طلب منا أن نفعل؟» أو «ماذا تشاهدون في الصورة؟»، «هل توافقون على ما قاله فلان؟» (فلان هو تلميذ قدم إجابة)

تقتضي هذه الفترة انتباه خاص من الأستاذ لمستوى تفاعل التلاميذ الوجداني والعقلي مع الموقف وهو يعيش سيناريو أعد مسبقا من المفترض أن يجرهم إلى الانطلاق في إنجاز المهمة.

#### 2. فترة البحث

يبحث التلاميذ في هذه الفترة عن الحل حيث يسعون إلى بناء استراتيجيات وتنفيذها، فمنهم من يصل منهم من يتعثر، وقد يكون العمل فرديا أو ضمن أفواج حسب الخيار الذي يتبناه الأستاذ، هذا الخيار الذي تتدخل فيه طبيعة النشاط المطلوب في الوضعية التعليمية محل المعالجة وسياق التعلم.

تكمن أهمية هذه الفترة بالنسبة للتلميذ في التجريب والمحاولة اللتين يقوم بهما حيث يتبع عدّة خطوات متسلسلة في البحث عن الحل ليدرك بعد خللٍ يكتشفه من خلال ملاحظة تعارض في النتائج مثلاً أو تناقضها أو عدم انسجامها أو انسدادها، أن تلك الخطوات لا توصله إلى المطلوب. إن هذا الإدراك قلّ ما يتأتى للتلميذ بمفرده لذلك فالمناقشة التي تجرى ضمن 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 فيساعدتهم 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 تتمثل 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 منتج جديد وذلك بمساعدة الأستاذ، تتمثل هذه المساعدة في تأطير المناقشة والتبادل فيما بين التلاميذ ومعه 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 يشاهده التلميذ في الوضعية) كما تدور حول مدى صلاحية هذه الإجراءات عندما تعتمد في محاولات جديدة.

إن ارتقاء التلاميذ إلى هذا المستوى من المناقشة والتبادل بفعالية يتطلب من الأستاذ من بداية السنة إرساء مجموعة من قواعد التواصل في القسم بين التلاميذ. فالتلميذ الذي يعرض حله أو يقدم تبريراً يُفسح له المجال ويرحب به إلى الحد الذي يجعله لا يأبهُ لارتكاب خطأ ولا يتحرج منه ولا ينظر إليه «كخطيئة» بل هو مجرد اقتراح لم تتم المصادقة عليه وبالمقابل يحترم هو آراء الآخرين. والأستاذ يبدي تشجيعه لهذا التلميذ من خلال شكره تارة والثناء عليه أو الاهتمام بإجابته تارة أخرى وذلك بعرضها للمناقشة.

### 4. فترة الحوصلة والتأسيس

إنّ بناء التعلّات يجرى من خلال معايشة التلميذ للوضعية التعلّية. وتأتي فترة الحوصلة والتأسيس في نهاية هذه المعايشة كضرورة لتتويج بناء التعلّات 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 تمثل الرابط بين ما سبق من موارد وما هو آتٍ. يصوغ الأستاذ ما تم اكتشافه وتعلمه ويدعو التلاميذ إلى صياغة شفهية للعناصر الأساسية في التعلّم الجديد. لذلك نجد أن الكتاب حرص على صياغة هذه التعلّات في فقرة «تعلمت» بشكل جلي

ومركز، ينبغي من وراءه أن يسعى الأستاذ إلى التكفل بما جاء فيه بفعالية وذلك من خلال الحرص على تحقيق التعلم المقصود لدى التلميذ أثناء مختلف مراحل بناءه بدءاً بفقرة «أكتشف» إلى هذه الفقرة.

#### ▪ أنجز:

تعتبر فقرة أنجز مكملة لبناء التعلّات المقصودة في فقرة أكتشف. وهي تقترح تمارين تطبيقية مباشرة صيغت فيها التعلّمة صياغة بسيطة يستطيع التلميذ قراءتها وفهمها دون صعوبة جدية. لذلك يحرص الأستاذ على تناولها مباشرة بعد إتمام هذه الفقرة ليتأكد مجدداً 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 فرصاً 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 كمطالبتة بصياغة ما تعلمه فيها بتعبيره الخاص أو إحالته إلى مراجعة خطئه وسيأتي لاحقاً في هذا الدليل توضيح خصوصية تناول كل نشاط على حدة في الصفحات المخصصة لذلك.

#### ▪ تعلّمت:

ترتبط فقرة تعلّمت بفترة الحوصلة والتأسيس في نهاية معالجة فقرة أكتشف وهذا الترتيب لا يعني حصر التعامل معها فقط في نهاية الفقرة الأولى بل لا بد من العودة إليها مرّة أخرى عند الضرورة بالتزامن مع تناول فقرة أنجز على اعتبار أنّها تمثل مؤشراً على تحقيق الهدف من كل الأنشطة الواردة في الصفحة الواحدة. إنّ هذه الفقرة تمثّل للأولياء مرتكزاً للتواصل مع المدرسة في متابعة أبنائهم حيث تسمح لهم معرفة ما يجب أن يتعلّمه أبنائهم والتأكد من حصول ذلك من خلال هذا التواصل.

#### ▪ أتمرن:

جاءت فقرة أتمرن في دفتر الأنشطة تنمة لفقرة أنجز في الكتاب ومن أهداف توظيف التعلّات، الأسئلة فيها مصاغة في أغلب الأحيان على نفس النمط مما يساعد التلميذ بعد ممارسة متكررة لها على اكتساب استقلالية في العمل. يستغل الأستاذ هذه الاستقلالية ليشغل 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 كل من الرياضيات والتربية العلمية والتكنولوجية في تحقيقها اقترح هذا الكتاب فرصاً 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 وأتمرن.

#### ▪ أبحث:

إذا كان من أهداف فقرة أتمرن توظيف التعلّات في مستوى معين، فإنّ فقرة أبحث تسعى إلى مستوى أعلى في توظيف التعلّات نظراً لارتباطها بمشكلات بحث مصاغة في بعض الأحيان على شكل ألغاز تتطلب من التلميذ نشاطاً ذهنياً فيه من التجريب والتخمين وتكرار المحاولة وبناء منهجية حل ما يضعه على خطى ممارسة كفاءاته الفكرية والمنهجية وتطويرها رويداً رويداً. إنّ المداومة على ممارسة هذه الأنشطة بشكل منتظم تكسب التلميذ خيلاً خصباً ومرونة في التفكير ودقة في الطرح وذوقاً في التدليل والتبرير، إنّها مميّزات إنّ هي اجتمعت أو بعضها عند تلميذ لا شك في أنّها تهوّن عليه مشاق البحث بل تجعله ممتعاً وشيقاً فضلاً عن كونه مفيداً.

لقد تم بناء مختلف الأنشطة في هذا الكتاب إن في الرياضيات أو في التربية العلمية والتكنولوجية انطلاقاً من مبدأ أن التعلم خاصة في الرياضيات يمثل نشاطاً مركباً يفترض الالتزام الكلي للمتعلم يجند فيه موارد معرفية إجرائية مناسبة. وأن الصعوبات التي تعترض التلميذ في المادتين، منها ما يعود إلى العلاقة بالمدرسة أو إلى طبيعة مضمون التعلم أو إلى طريقة التعليم التي تطبق عليه والتي تفرض عليه نمط تعلم معين أو إلى العلاقة بين التلميذ والمعرفة، كما لا تتجاهل هذه الأنشطة البعد العاطفي لعلاقة التلميذ بالرياضيات خصوصاً.

فمعالجة هذه الصعوبات تم التكفل بها على مستوى بناء الأنشطة التعلمية خاصة في فقرة أكتشف التي تقترح وضعيات تعليمية نابغة من مساهمات علم النفس المعرفي وعلم نفس النمو وعلم النفس الوجداني ونتائج أبحاث سيكولوجية الأعصاب وأبحاث تعليمية 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

يراعي هذا الكتاب أن تطوّر مفهوم العدد مرتبطاً بالمدة الزمنية، ويأخذ شكلاً معقداً جداً وأن اكتساب مفهوم العدد لا يتحقق بالتلقين والحفظ، بل يحتاج إلى أنشطة في العدّ، وأخرى في حل المشكلات بأصنافها المختلفة، وأنشطة تخص تعلم الإجراءات الآلية، فضلاً عن فهم التعيين الرقمي والتعيين الحرفي. لذلك سعى الكتاب إلى تعاضد هذه الأنشطة مجتمعة، لينبثق عنها بناء نظام التعداد العشري. إن الأنشطة المقترحة في ميدان الأعداد والحساب تأخذ بعين الاعتبار الصعوبات المتعلقة بالتعداد العشري خاصة:

- صعوبة رؤية أو إدراك التجميعات ودورها في تمثيل الأعداد.
- صعوبة إدراك وجهة هذه التجميعات.
- صعوبة العمل بالتجميعات عند تشكيل الأعداد أو عند تفكيكها.
- صعوبات إدراك ترجمة هذه التجميعات للإجراءات الحساب المتعلقة بعمليات الجمع والطرح والضرب.

### ■ الفضاء والهندسة

يوصل الكتاب هيكله الفضاء الذي بدأ عند التلميذ منذ السنة الأولى ويعطي لهذا البناء هذه الهيكلية اهتمام كبير يتجلى من خلال وضعيات تعليمية منها ما يمكن للتلميذ أن يعيشه في الفضاء الحقيقي ومنها ما يعمل فيه على تمثيلات لهذا الفضاء من خلال تصميمات ومخططات أو صور. وفي كل الحالات تستدعي هذه الوضعيات التلميذ إلى الملاحظة والتموقع والتعليم والتوجيه وتحته على ذلك.

تميّز هذه الأنشطة نوعين من المعارف، معارف فضائية تساعد للتلميذ بالتحكم في علاقاته بالفضاء المحيط به، ومعارف هندسية تساعده على حل مشكلات تتعلق بكائنات موجودة في الفضاء. وتتكفل بمعالجة الصعوبات في:

- تمثيل الأشياء في الفضاء الذي يتطلب التحكم في أدوات صعبة (التصاميم، المنظور).
- بناء المعارف الهندسية الذي يتطلب العمل على أشكال وهيكله المعارف والعلاقات بين هذه الأشكال.
- الانتقال من الأشياء الفيزيائية إلى المفاهيم الرياضية وتمثيلها بأدوات مناسبة.

## ■ المقادير والقياس

أعطى الكتاب أهمية خاصة لميدان المقادير والقياس نظرا لتدخل مفاهيم هندسية وأخرى عديدة في التحكم بالتعلم الخاصة به . وقد ركزت الأنشطة المقترحة في هذا الميدان على الأطوال والكتل والمدد وفق تدرج للتعليمات كما يلي :

- المقادير قبل القياس وذلك بالعمل على إعطاء معنى للمقادير .
- الانتقال من المقادير إلى القياس قبل الشروع في تأسيس نظام القياس المترى .
- الحساب على المقادير (عمليات وتحويل الوحدات) .

## ■ تنظيم المعطيات

يعتبر هذا الميدان مجالا خصبا لاستخدام العدد للتعبير عن معلومات واستنتاجه من أجل الحصول على معلومات ويحدث هذا عادة ضمن وضعيات من الواقع أو قريبة منه . لذلك لأننا نعيش اليوم في عالم نحاط فيه باستمرار بسيل من المعلومات المعبر عنها بجداول وتمثيلات بيانية ومخططات . يهدف المنهاج السنة الثانية من التعليم الابتدائي إلى 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 .

## ● تعلم الإدماج

■ **وضعيات تعلم الإدماج:** تتمثل وضعية تعلم الإدماج في توفير الفرصة للمتعلم لممارسة الكفاءة المستهدفة .

وتمكن الوضعية الإدماجية من تنمية الكفاءات العرضية من خلال تجنيد واستخدام المعارف الموارد المكتسبة في مختلف ميادين المواد .  
ليست الوضعيات الإدماجية مجرد تصفيف المعارف المكتسبة من المواد ، ولا هي مجرد تطبيقات لترسيخ المعارف .

## ■ خصائص الوضعية الإدماجية:

- 1 - تجنّد مجموعة من المكتسبات التي تُدمج ، ولا تجمع ؛
- 2 - موجّهة نحو المهمة ، وذات دلالة ، فهي إذن ذات بعد اجتماعي ، سواء في مواصلة المتعلم لمساره التعليمي ، أو في حياته اليومية والمهنية ، ولا يتعلق الأمر بتعلم 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 .

وتمكن هذه الخصائص من التمييز- في الرياضيات والعلوم مثلا- بين التمرين ، ومجرد تطبيق للقاعدة أو النظرية من جهة ، وبين حل 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 المشكلة ذات دلالة ، ويضطرّ المتعلم إلى تحديدها ، وحيث تتواجد أيضا معطيات مشوّشة ، وذلك على شكل مشروع يستثمر فيه قدراته من خلال مشكل من الواقع . وإن لم يكن كذلك ، فإننا نبقي في مجرد 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 نفسها؛	– 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 تنمّي لديه القدرة على إعادة استثمار مكتسباته. كما تمكنه من تنويع طرق التحكم في الكفاءات العرضية والقيم.

### ● التقييم

التقييم هو الوسيلة التي تمكّننا من الحكم على تعلّات التلميذ من خلال تحليل المعطيات المتوقّرة وتفسيرها قصد اتخاذ قرارات بيداغوجية وإدارية. ولا يمكن للتعلّم أن ينجح إلا بوضع استراتيجية للتقييم بأنواعه: تشخيصي، تكويني، وإشهادي أو نهائي الذي يساهم في المصادقة النهائية على التعلّات.

والمقاربة بالكفاءات تعتبر التقييم جزءاً لا يتجزأ من مسار التعلّم، خاصّة التقييم التكويني منه. لذلك يجعل الأستاذ الهدف الرئيس للتقييم، هو ضبط التعلّات وتعديلها وتوجيهها، وتسهيل عملية تقدّم التلميذ في تعلّاتهِ. وبهذا يكون قد خطى نحو المعالجة البيداغوجية.

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

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

وعليه، فإنّ يسعى الأستاذ إلى إشراك التلاميذ في تقييم أعمالهم وتحليلها، فالتقييم من قبل الأقران والتقييم الذاتي هدفان تعليميان يعمل الأستاذ على مساعدة التلميذ اكتسابها ككفاءة من الكفاءات التي يسعى المنهاج إلى تحقيقها.

## الجزء 2

### فهرس المقاطع التعليمية

#### المقطع الأول

البطاقة	العنوان	كتاب التلميذ	دفتر الأنشطة
	الوضعية الإنطلاقية (1): أستعد للعودة إلى المدرسة	13 - 12	
1	عدّ كميات صغيرة	14	8
2	مظاهر التنفس	15	
3	جمع وطرح كميات صغيرة استعمال الرمز «+» و«-»	16	9
4	متتالية الأعداد من 0 إلى 29	17	10
5	الجدول ذي المدخلين	18	11
6	تعيين مواقع في الفضاء	19	12
7	أنا أنمو وجسمي يتطور (1)	20	
8	مقارنة الأعداد من 0 إلى 29	21	13
9	وضعية جمعية و/ أو طرحية	22	14
10	مشكلات جمعية	23	15
11	أنا أنمو وجسمي يتطور (2)	24	16
12	نقل رسم على مرصوفة	25	17
	إدماج (1)	26	
	إدماج (1)	27	
	حصيلة (1)	28	
	حصيلة (1)	29	
	الرياضيات في حياتنا اليومية	30	
	الرياضيات في حياتنا اليومية	31	

## المقطع الثاني

دفتر الأنشطة	كتاب التلميذ	العنوان	البطاقة
	33 - 32	الوضعية الإنطلاقية (2): حملة التشجير	
18	34	الأعداد من 0 إلى 69	13
19	35	الوحدات والعشرات في الأعداد إلى 69	14
	36	النبات الأخضر يمتص الماء (1)	15
20	37	تفكيك جمعي للأعداد إلى 69	16
21	38	إتمام عدد إلى العشرة الموالية	17
22	39	الأعداد من 70 إلى 99	18
	40	النبات الأخضر يمتص الماء (2)	19
23	41	التعرف على استقامية أشياء	20
24	42	الأعداد إلى 99	21
25	43	مشكلات جمعية أو طرحية	22
	44	الحاجات الغذائية للنبات الأخضر	23
26	45	التعرف على استقامية نقط	24
27	46	استخراج معطيات (1)	25
	47	مشروع زراعة بذور (1)	26
28	48	قياس أطوال (1)	27
29	49	شريط الأعداد الأصغر من 100	28
	50	مشروع زراعة بذور (2)	29
30	51	جمع عددين	30
31	52	العدد 100	31
32	53	مشروع زراعة بذور (3)	32
33	54	قياس أطوال (2)	33
34	55	التعرف على المضلعات	34

	56	إدماج (2)	
	57	حصيلة (2)	
	58	الحيوانات تتغذى	35
35	59	الضعف والنصف	36
36	60	الجمع دون احتفاظ (وضع العملية)	37
37	61	كيف يتحصل الحيوان على غذائه؟	38
38	62	متتالية الأعداد إلى 199	39
39	63	قياس أطوال (3)	40
	64	التكاثر عند الحيوانات (1)	41
40	65	التعرف على الزاوية القائمة	42
41	66	مشكلات جمعية أو طرحية	43
	67	التكاثر عند الحيوانات (2)	44
42	68	الجمع بالاحتفاظ (وضع العملية)	45
43	69	متتالية الأعداد إلى 999 (1)	46
44	70	عائلة الحيوان	47
45	71	العملة (الدينار الجزائري)	48
46	72	استخراج معطيات (2)	49
	73	إدماج (3)	
	74	إدماج (2)	
	75	حصيلة (3)	
	76	حصيلة (2)	
	77	الرياضيات في حياتنا اليومية	

المقطع الثالث

دفتر الأنشطة	كتاب التلميذ	العنوان	الترقيم
	79 - 78	الوضعية الإنطلاقية (3): في ساحة البريد المركزي	
47	80	الساعة (تحديد أوقات)	50
48	81	التعرف على شكل مستو	51
	82	الزمن الذي يمر	52
49	83	متتالية الأعداد إلى 999 (2)	53
50	84	طرح عدد ذو رقمين	54
51	85	قياس مدد	55
52	86	مقارنة وقياس أطوال	56
53	87	أدوات قياس الزمن	57
54	88	رسم أو إتمام شكل هندسي	58
55	89	متتالية الأعداد إلى 999 (3)	59
56	90	مشكلات جمعية أو طرحية	60
57	91	تعاقب وتزامن الأحداث	61
58	92	البرنامج	62
	93	الإدماج (4)	
	94	الإدماج (3)	
	95	حصيلة (4)	
	96	حصيلة (3)	
	97	الرياضيات في حياتنا اليومية	

## المقطع الرابع

البطاقة	العنوان	كتاب التلميذ	دفتر الأنشطة
	الوضعية الإنطلاقية (4): التحضير لحفل نهاية السنة	98 - 99	
63	التمثيل البياني	100	59
64	مقارنة كتل	101	60
65	بعض الأجسام تذوب في الماء	102	
66	متتالية الأعداد إلى 999 (4)	103	61
67	وضع عملية الطرح	104	62
68	وضع عملية الطرح بالاستعارة	105	63
69	أجسام تطفو وأخرى تغوص	106	64
70	استعمال مرصوفة	107	65
71	قياس كتل	108	66
72	تحوّلات المادة (1)	109	
73	ضرب عددين - بين التعبير اللغوي الترميز	110	67
74	ضرب عددين (1)	111	68
75	تحوّلات المادة (2)	112	69
76	تكبير رسم على مرصوفة	113	70
77	الهواء موجود في محيطي	114	
78	التعرف على محور تناظر شكل	115	71
79	الحاسبة 1	116	72
80	الهواء موجود في محيطنا	117	73
	إدماج (5)	118	
	حصيلة (5)	119	
81	ضرب عددين (2)	120	74
82	جدول الضرب في 5	121	75
83	إتمام شكل بالتناظر المحوري على مرصوفة	122	76

	123	أدوات الاستعمال البسيطة (1)	84
77	124	جدول الضرب في 3 وفي 4	85
78	125	جدول الضرب في 10	86
	126	أدوات الاستعمال البسيطة (2)	87
79	127	الضرب في مضاعفات 10	88
80	128	ضرب عددين (3)	89
	129	أشياء مصنوعة بطي المادة (1)	90
81	130	التعرف على بعض المجسمات (1)	91
82	131	مشكلات ضربية	92
83	132	ضرب عدد ذي رقمين في عدد ذي رقم واحد	93
84	133	أشياء مصنوعة بطي المادة (2)	94
85	134	ضرب عدد ذو رقمين في عدد ذي رقم واحد (وضع العملية)	95
86	135	الحاسبة (2)	96
87	136	مشكلات ضربية وجمعية وطرحية	97
88	137	التعرف على بعض المجسمات (2)	98
	138	إدماج (6)	
	139	إدماج (4)	
	140	حصيلة (6)	
	141	حصيلة (4)	
	142	الرياضيات في حياتنا اليومية	

## المقطع الأول

■ **الوضعية الإنطلاقية:** العودة إلى المدرسة

● **أهداف الوضعية:**

يتم تناول مواضيع التموقع في الفضاء انطلاقاً من حدث استثنائي هو التحضير للعودة إلى المدرسة بعد عطلة الصيف خدمة للأهداف التالية:

- تحيين ذاكرة التلميذ المتعلقة بالرموز التي ستتعمل كمساعدات على الفهم « أخط ، اربط ، اشطب ، لُون » .
- ممارسة العدّ بصيغ متعددة لتقييم استراتيجيات التلاميذ ومهاراتهم في العد .
- اكتساب سلوكيات صحية يتعلق بالغذاء والمحافظة على صحة وسلامة الجسم .

### ● قبل الانطلاقة

قبل إطلاع التلاميذ على الوضعية من المهم جعلهم يتحدثون عن العطلة الصيفية وكيف استراحوا فيها من خلال الأنشطة التي قاموا بها (زيارات سياحية أو إلى البلدة أو شاطئ البحر للاستحمام ثم الحديث عن التحضيرات التي قاموا بها في البيت استعدادا للعودة إلى المدرسة ، وما هي الأشياء التي حضروها لهذه العودة والأدوات التي اشتروها؟  
يسمح هذا النشاط بتحيين مكتسبات التلاميذ الخاصة بالسنة الأولى .

### ● العلاقة بالرياضيات

- تسمح ملاحظة المشهد (ووصفه) بالتطرق إلى :
- مفهوم الفضاء: يتواجد التلميذ في فضاء اجتماعي هو المتجر حيث يصف المشهد ويحدّد فيه مواقع باستعمال عبارات محدّدة .
- العدّ: يعدّ التلميذ عدد الأطفال في كل مجموعة، عدد الأشخاص الكبار، عدد المآزر، عدد المحافظ .
- متتالية الأعداد: تحيين قراءة أعداد المكتسبة من السنة الأولى .

### ● العلاقة بالتربية العلمية والتكنولوجية

- تجريب الطفل للمتر بمقاس مئزره الذي اشتراه في السنة الماضية . (إشارة إلى نمو الطفل)
- تمييز الملابس التي تناسب الأطفال من سن 6 إلى 8 سنوات (تحديد موقع) وقراءة أعداد .
- تمييز الأشخاص في المتجر واقفون على أرجلهم ما عدا شخص واحد، لماذا لا يستطيع الوقوف أو المشي على رجليه .

الصفحتان 14 - 8

1. عدّ كميات صغيرة

### ● الهدف:

البحث عن عدد عناصر مجموعة مبعثرة أو مجموعة منظمة في رزم ذات 10 عناصر

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ أنّ عليهم ترديد الأعداد التي يعرفونها بالتعاون بينهم . فيعيّن عند الانطلاقة في تلميذا يقول 1 ثمّ الثاني يقول 2 ثمّ الثالث يقول 3 وهكذا إذا عجز أحد التلاميذ عن إتمام العدّية يطلب من تلميذ جديد المواصلة ويعود للتلميذ السابق فيطلب منه ترديد العدد الذي عجز عن إيجاده .

يمكن التوقف عن هذه العملية عند عدد لا تعدى 15. ويكرر من جديد مع التلاميذ الذين لم يشاركوا بعد. ولا يتوقف إلا بعد مشاركة الجميع.

### ● أكتشف:

يسعى الأستاذ من خلال هذا النشاط إلى وضع التلاميذ أمام وضعية عدّ حقيقية.

**يطرح السؤال:** ماذا تشاهدون في الصورة (عصافير، طيور، كتب)

بالنسبة للسؤال 1: يقرأ نصه على مسامع التلاميذ ويطلب من أحد التلاميذ قراءته مجدداً ثم يطلب منهم الإجابة منتظراً منهم الشروع فردياً في عدّ العصافير. وإذا لم يتمكن بعضهم من فهم التعليمات، يطرح عليهم السؤال « ماذا طلب منا أن نعمل؟ » ويربط ذلك السؤال بصورة العصافير ويمكن أن يصيغه بتعبير آخر إذا تطلب الأمر ذلك.

يكرر نفس المنهجية في السؤال الثاني. قد تكمن الصعوبة عند التلاميذ في عدّ الكتب لسببين أولهما مرتبط بعدها 19 والآخر بطريقة رصّها على الرّف حيث لا توجد أي فراغات واضحة بين كل الكتب رغم اختلاف ألوانها. لتذليل هذه الصعوبة يطلب من التلاميذ عدّ كل فئة فيها 10 كتب على حدة.

### ● أنجز:

بالنسبة للسؤال 1: يطلب من تلميذ قراءة السؤال وقد يكرر القراءة تلميذ آخر يبدأ التلاميذ في الإجابة، يطلبها منهم الأستاذ وهي 40 يكتبها على السبورة ويطلب من التلاميذ تسجيلها. نفس الخطوات بالنسبة للسؤالين 2 و 4.

بالنسبة للسؤال 3: يطلب من بعض التلاميذ قراءة الأعداد المكتوبة بالأرقام والمكتوبة بالحروف، ثم ينجزون جماعياً ربطاً واحداً لا يتعلق بالعددين 24 و 42. وبعدها يواصلون الربط بمفردهم.

### ● تعلمت:

يطرح السؤال « كيف حسبنا عدد الكتب؟ » حسبنا كل 10 قريصات وحدها في رزمة ثم بعدها جمعنا الرزمتين مع الكتاب المتبقي. و« كيف حسبنا عدد القريصات وعدد الصور؟ »

### ● أتمرّن:

(1) أحتاج إلى علبتين ذات 10 أقلام.  
(2) 1- 10، 20، 30، 40، 50. 2- إحدى عشر، ثلاثة عشر، سبعة عشر، واحد وعشرون، خمسة وثلاثون.

(3) 8 ترسم 8 نقط؛ 4 نقط؛ 5 نقط.

### ● أبحث:

(1) تلوين 10 خانات باللون الأخضر.  
(2) تلوين 10 خانات باللون الأحمر.  
(3) تبقى 12 خانة دون لون.

● **الهدف:**

يتعرف على بعض المظاهر الخارجية للتنفس وقواعده الصحية .

● **أكتشف:**

يوجه الأستاذ ملاحظة المتعلمين ليكتشفوا نظافة الغابة وما توفره من شروط ملائمة لممارسة الرياضة يذكرها المتعلمون وأهمها الهواء النقي . كما يدفعهم للتفكير في ظاهرة التنفس والمتمثلة في دخول الهواء وخروجه من الجسم باستمرار ويكتشفون حركة القفص الصدري .

أما الفقرة الموجهة للقراءة فالهدف منها هو جعل التلاميذ يكتسبون مصطلحين علميين وهما هواء الشهيق وهواء الزفير دون الخوض التفاصيل

● **أنجز:**

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو التعرف على بعض الأماكن التي توفر لنا الهواء النقي كي نقصدها حفاظا على صحتنا وتكون إجابة المتعلمين كالتالي : الصورة الثالثة والرابعة

● **تعلمت:**

تبنى هذه الفقرة تدريجيا يركز الأستاذ على ذكر المظاهر الخارجية التي تظهر التنفس وبعض القواعد الصحية التي يجب الإلتزام بها حفاظا على صحتنا

● **أتمرن:**

التمرين رقم 03 من الصفحة 18

● **أبحث:**

الصعوبات المتوقعة : صعوبة التعبير كتابيا عن النصائح المقدمة

● **الهدف:**

إعطاء معنى للجمع والطرح واستخدام آليات الحساب المتمعن فيه إضافة أو طرح عدد أصغر من 10 .

● **الحساب الذهني:**

يشرح الأستاذ للتلاميذ أنّ عليهم ذكر العدد الموالي للعدد الذي يكتبه على السبورة حيث يرفعون أيديهم ويعطي الكلمة لأحدهم . إذا أحجم بعض التلاميذ عن رفع أيديهم للمشاركة دعاهم إلى ذلك . عندما يخطئ تلميذ مجيب يحيل إجابته على بقية التلاميذ للمصادقة ومن ثمّ تصحيح الخطأ ويطلب من التلميذ المعني بالخطأ ترديد متتالية 5 أعداد متعاقبة انطلاقا من العدد الذي كتبه على السبورة .

● **أكتشف:**

يسعى الأستاذ من خلال هذا النشاط إلى وضع التلاميذ أمام وضعية عدّ حقيقية .

**السؤال 1:** يقرأ نصه على مسامع التلاميذ ويطلب من أحد التلاميذ قراءته مجدداً ثم يسألهم عن المطلوب . وإذا لم يتمكن بعضهم من فهم التعليم ، يشرح للتلاميذ بأنهم سيمثلون الوضعية معا حيث يختار تلميذة لدور إيمان وتلميذ لدور رائد ويحضر علبة فارغة يشاهدها جميع التلاميذ . تضع فيه إيمان 7 قريصات ثم يضع فيها رائد 6 قريصات وبعدها يسألهم من جديد «كم قريصة توجد الآن في العلبة؟» ماذا نفعل لمعرفة عددها؟ ومنتظر إجراءاتهم الشخصية في عدد كل القريصات كإجابة منهم ثم يطلب النتيجة من التلاميذ ويكتبها على السبورة ويطلب من التلاميذ تسجيلها على كتابهم في المكان المخصص لذلك .

في السؤال الثاني يكرّر تمثيل الوضعية بنفس الطريقة . ويسعى في كلا السؤالين ربط الرمزين «+» و«-» بإضافة أو إنقاص كمية على الترتيب . كما يسهر على التأكد من إدراك التلاميذ لهذا الربط عندما يصل إلى الحوصلة .

● **ملاحظة:** يمكن للأستاذ أن يمكن كل تلميذين جالسين في نفس الطاولة تمثيل الوضعية والبحث عن الإجابة كعمل ثنائي يقوم به التلاميذ .

### ● أنجز:

في السؤال الأول يطلب الأستاذ من التلاميذ الذين لم يستوعبوا بشكل عملي تجربة إضافة كميات أو إنقاصها وربط ذلك بإحدى عمليتي الجمع أو الطرح تنفيذ التجربة من جديد مثني مثني بعد أن يقرأ عليهم نص السؤال أو يطلب من بعضهم قراءته .

يترك الأستاذ فرصة أكبر للتلاميذ في السؤال الثاني ويقبل من بعضهم الإجابة المباشرة على أن يصدق عليها أقرانهم من خلال مناقشة بسيطة يؤطرها .

### ● تعلمت:

يطرح السؤال « ما هي العملية التي نقوم بها عندما نضيف قريصات إلى بعضها؟» يكرر نفس السؤال بالنسبة للصور . ومنتظر في كلا السؤالين جواب التلاميذ «نقوم بالجمع» أو «نجمع» . ثم يطرح السؤال « ما هي العملية التي نقوم بها عندما نأخذ 4 قريصات من 9 قريصات؟» ومنتظر الإجابة «نقوم الطرح» أو «نطرح»

### ● أتمرّن:

**التمرين الأول:** يطلب الأستاذ من أحد التلاميذ قراءة السؤال ثم يعطي للتلاميذ فرصة البحث عن الإجابة وتسجيلها على دفاترهم كل على حدة . ثم يعمل على توحيد نتائجهم بعد إخضاعها للمناقشة بينهم .

في التمرينين (2 و3) يكرّر نفس العمل الذي جرى في السؤال 1 .

في التمرين 4) يجد التلاميذ صعوبة في التعامل مع الجدول لذلك يشكل الأستاذ جدول الجمع على السبورة دون ملء النتائج يقوم بقراءة السؤال الأول ويشرح للتلاميذ الإجراء المتبع في كتابة النتائج الموجودة فيه مستعينا بمخطط النقط المتقطعة باللون الأحمر « $4+9=13$ » حيث يوضح ذلك على السبورة باستعمال اللون الأحمر بعدها يعود إلى الجدول الموجود على دفتر الأنشطة ويقوم بشرح الحالة « $1+1=2$ » ثم « $9+9=18$ » . ثم يأتي دور التلاميذ في ملء الخانات الخضراء . يفعل نفس الشيء في الأسئلة الموالية .

## ● أبحث:

يطلب من التلاميذ استعمال كراس المحاولة حتى تبرز إجراءاتهم وخلال المناقشة يتم التركيز على هذه الإجراءات وتوحيدها وتأكيد من أن كل التلاميذ اكتسبوا وصارت رسمية ومرتبطة بالرمز «-».

الصفحتان 17 - 10

4 . متتالية الأعداد من 0 إلى 29

## ● الهدف:

قراءة وكتابة وترتيب الأعداد من 0 إلى 29 .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ أن عليهم ذكر العدد السابق للعدد الذي يكتبه على السبورة حيث يرفعون أيديهم ويعطي الكلمة لأحدهم . إذا أحجم بعض التلاميذ عن رفع أيديهم للمشاركة دعاهم إلى ذلك . عندما يخطئ تلميذ مجيب يحيل إجابته على بقية التلاميذ للمصادقة ومن ثم تصحيح الخطأ ويطلب من التلميذ المعني بالخطأ ترديد 3 أعداد متعاقبة تنازلياً انطلاقاً من العدد الذي كتبه على السبورة .

## ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ التعليمية الأولى على التلاميذ ثم يطلب منهم كيف يفعلون لربط القريضة التي تحمل الرقم 1 بمكانها المناسب يكرر العملية مع القريضة رقم 7 لتأكد من فهم التلاميذ للتعليمية . ينتظر منهم إجابة تتضمن قيامهم بعد الخانات على الشريط العددي للدلالة على تمكنهم من إيجاد الإجراء المناسب للقيام بربط كل قريضة بمكانها المناسب .

بالنسبة إلى التعليمية الثانية والخاصة بكتابة الأعداد المناسبة في الخانات الزرقاء يطلب منهم التفكير والإجابة فردياً ثم يركز خلال المناقشة على إجراء العد الذي استعمل في السؤال السابق . يرسم الأستاذ هذا الشريط على السبورة ويكتب الأرقام في الخانات الزرقاء بعدما يلونها ويطلب من التلاميذ الذين أخطأوا التصحيح على كتابتهم ويراقب ذلك معهم .

بالنسبة لترتيب القريصات من الأصغر إلى الأكبر وكتابة أعداد بالحروف يطلب منهم عملاً فردياً بعد التأكد من فهمهم للتعليمية ويصحح ذلك على السبورة ويحرص في نفس الوقت على أن التلاميذ الذين أخطأوا قد صححوا أخطاءهم .

## ● أنجز:

يخضع كل تمرين إلى مناقشة جماعية للنتائج بقصد توحيدها والتأكد من توصل الجميع إلى فهم الحل .

## ● تعلمت:

يطرح السؤال « كيف نرتب الأعداد؟ » و ينتظر جواب التلاميذ « نقوم بالجمع » أو « نرتبها من الأصغر إلى الأكبر كما في الشريط » . ثم يطرح السؤال « أيهما أفضل أن نرتب الأعداد وهي مكتوبة بالحروف أو مكتوبة بالأرقام؟ » و ينتظر الإجابة « الأفضل أن نرتبها وهي مكتوبة بالأرقام » . وبعدها يصوغ الأستاذ خلاصة في هذا الشأن تفضل ترتيب الأعداد في صيغة أرقام على صيغة الحروف لأن استعمال الحروف يأخذ حيزاً أكبر .

## ● أتمرن:

التمرين الأول: يطلب الأستاذ من أحد التلاميذ قراءة السؤال ثم يعطي للتلاميذ فرصة البحث عن الإجابة وتسجيلها على دفاترهم كل على حدة. ثم يعمل على توحيد نتائجهم بعد إخضاعها للمناقشة بينهم.

في الأسئلة (2 و3 و4) يكرّر نفس العمل الذي جرى في السؤال (1).  
في السؤال (4) وبعد الربط المطلوب يحصل التلميذ على نجمة خماسية.

## ● أبحث:

يطلب من التلاميذ استعمال كراس المحاولة حتى تبرز إجراءاتهم وخلال المناقشة يتم التركيز على هذه الإجراءات وتوحيدها وتأكيد من أنّ كل التلاميذ اكتسبوها وصارت رسمية ومرتبطة بالرمز «+».

الصفحتان 18 - 11

5. الجدول ذو المدخلين

## ● الهدف:

قراءة وكتابة وترتيب الأعداد من 0 إلى 29.

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ أنّ عليهم أن يسمعوا جيّداً إلى مجموع عددين يذكرهما ويفكرون قليلاً ثم يرفعون أيديهم للإجابة. المجموع يجب لأن لا يتعدى 9. يكرّر هذه العملية عدّة مرات حتى ولو كان المجموع نفسه والعددين نفسهما مثلاً 2+5 ثم بعد حين 2+5.

## ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ على التلاميذ نص الوضعية ويشرح لهم المعلومات الواردة في العمود على اليسار حيث توجد إشارة إلى حالة الطقس في كل يوم من أيام الأسبوع. مثلاً يوم السبت فيه حسب كثيفة ويوم الأحد تظهر فيه سحب خفيفة ويلاحظ الأيام التي لها نفس الطقس. بعدها يطلب منهم ملء الجدول بوضع شارة × في الخانة المناسبة كما هو موضح في الأمثلة الواردة في الجدول. ولكي يتأكد من فهمهم للتعلّيمية يطرح عليهم السؤال « ماذا نفعّل لملء الجدول؟ » ينتظر منهم الإجابة « نضع الإشارة × في الخانة المناسبة » ولكي يتأكد من حيازتهم على الإجراءات المناسب للحل يمكن أن يطرح عليهم السؤال « لماذا وضعت الإشارة × في الخانة المرتبطة بيوم الخميس؟ » ويشير بأصبعه إلى تلك الخانة في الجدول على الكتاب ومنتظر منهم الإجابة « لأنّ يوم الخميس تظهر فيه الشمس والسحب أيضاً ». يتأكد الأستاذ من أنّ التلاميذ أحدثوا الربط بين ملء الجدول والمعلومات المتوفرة على يساره كأن يطرح السؤال « من أين تأتي بالمعلومات التي تساعدنا على وضع الإشارة × في مكانها المناسب؟ » ومنتظر الجواب « تأتي بها من هذا العمود » في إشارة إلى العمود على يسار الجدول.

يلخص الأستاذ الإجراءات المتبع في جمل مثل « حتى نجد الخانة التي نضع فيها الإشارة × نبحث عن تقاطع السطر مع العمود ».

## ● أنجز:

في كل تمرين يعمل الأستاذ على استنطاق التلاميذ بلفظتي السطر والعمود وخانة التقائهما ويطلب منهم في بداية حل كل تمرين التعبير بأسلوبهم عن المطلوب منهم إنجازه وخلال مناقشة حلولهم جماعيا يساعدهم على تقويم نتائجهم بمقارنتها مع بعضها تارة، وتارة بتبرير صحتها أو تقديم سبب رفضها. ومن ثمّ توحيد نتائجهم ويتأكد من توصل الجميع إلى فهم الحل.

## ● تعلّمت:

يطرح السؤال « كيف نعرف الخانة التي يجب أن نضع فيها إشارة  $\times$ ؟ » وينتظر إجابة التلاميذ « نبحث عن خانة تقاطع السطر مع العمود ». يدعو عدّة تلاميذ للإجابة عن السؤال كل بتعبيره الخاص والذي قد يكون مرتبطا بالوضعية التعليمية أو بواحد من تمارين فقرة أنجز.

## ● أتمرّن:

يقرأ الأستاذ على التلاميذ قراءة السطرين الأولين من التمرين ثمّ يستنطقهم لقراءة الجدول حيث يطرح عليهم أسئلة من قبل « ماذا يمثل الرقم 5 في الجدول؟ » وينتظر الإجابة « 5 هو عدد الكريات الحمراء التي يمتلكها مصطفى » ثمّ يطرح عليهم السؤال « والعدد 0 ماذا يمثل في الجدول؟ » الجواب « رائد لا يملك أية كرية صفراء ». ثمّ يطلب من أحد التلاميذ قراءة السؤال الأوّل ويعطي لهم فرصة للتفكير ثمّ يقول « من عنده إجابة؟ » يخضع الإجابة إلى المناقشة قصد المصادقة عليها أو رفضها مع التبرير. يكرّر نفس العمل مع بقية الأسئلة.

## ● أبحث:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة التعليمات ثمّ يسأل « ماذا نفعل لإكمال الجدول؟ » الجواب « نجتمع في الخانة عدد السطر مع عدد العمود ». يتأكد من أنّ كل التلاميذ فهموا التعليمات والإجراء المناسب لتنفيذها.

الصفحتان 19 - 12

6. تعيين مواقع في الفضاء

## ● الهدف:

استعمال المصطلحات المناسبة (أمام، وراء، تأخر، تقدم، يمين، يسار...).

## ● الحساب الذهني:

يعطي الأستاذ عددا أصغر من 30 ويطلب من التلاميذ العدد الذي يكمله إلى عدد العشرات الذي يليه، ويكرّر العملية.

## ● اكتشف:

تدخل هذه الحصة في إطار مواصلة تنظيم الفضاء الذي يعتبر أساسيا لتعلم الهندسة، ويتمثل العمل فيها على تعيين موقع شخص أو شيء بالنسبة إلى آخر، أو توقع أشخاص أو وضع أشياء في مواقع محدّدة بالنسبة إلى أخرى، ومنه التحكم في خصائص بعض الاصطلاحات.

يقف الأستاذ أمام (أو وراء) المكتب ويسأل عن وضع المكتب بالنسبة إليه، وتناقش جماعيا الأجوبة .  
يختار الأستاذ تلميذا ويسأل عن الذي يجلس وراءه، ويكرر العملية مع المفردات : «أمام، يسار، يمين» .  
يطلب الأستاذ التعرّف على التلاميذ المذكورة أسماءهم على الصورة، ثم يسأل عن من يجلس خلف  
حينئذ . بعد التأكد من أن التلاميذ قد أدركوا الإجابة، تقرأ البطاقات الواحدة تلو الأخرى وينجز النشاط  
فرديا، ثم جماعيا وللمصادقة يطلب الأستاذ في كل مرة من التلاميذ تمثيل جلوس تلاميذ واقعيًا .  
في نهاية النشاط يطلب الأستاذ من التلاميذ ماذا تعلمنا اليوم، وينتظر جواب من النوع «تعلمنا كيف  
نستعمل المفردات : أمام، وراء، يسار، يمين»

### ● أنجز:

1. بعد قراءة التعليمات والتحقق من أن المهمة المطلوبة مفهومة، يترك الأستاذ وقتا للعمل الفردي، يسمح  
ويشجع المصادقة ضمن ثنائيات، وخلال العمل الجماعي تكون المصادقة بتمثيل المتسابقين بأربعة  
تلاميذ .
2. يمكن استغلال تمثيل الصورة بالتلاميذ الأربعة للإجابة عن هذا السؤال، ومنه الرجوع إلى الإنجاز  
الفردي، والتصحيح الجماعي .

### ● تعلمت:

تكون الحوصلة في نهاية الحصّة تتمحور حول تحديد مَوْقع شَيْءٍ بِالنَّسْبَةِ إِلَى آخَرَ بِاسْتِعْمَالِ مُفْرَدَاتٍ  
مِثْل: أَمَامَ، وَرَاءَ، مُتَأَخَّرٌ، مَتَقَدِّمٌ، يَمِينٌ، يَسَارٌ .

### ● أتمرّن:

1. يطبق التلميذ في هذا التمرين ما تعلمه في نشاط اكتشاف، ويمكن التصحيح والمصادقة بوقوف تلميذ  
بين طاولتين تمثلان جملي الصورة .
2. يبدأ الأستاذ بمسألة التلاميذ حول المشهد الذي تقدمه الصورة، ثم ينجز التمرين فرديا بمرافقة من  
قبل الأستاذ لتقديم المساعدات عند الضرورة، وخلال التصحيح الجماعي والمصادقة يمكن اللجوء  
إلى التمثيل .
3. تقرأ التعليمات ويتأكد الأستاذ أن المهمة المطلوبة مفهومة، وينجز التمرين فرديا، ثم يكون التصحيح  
الجماعي والمصادقة .

### ● أبحث:

قد تختلف أجوبة التلاميذ في هذا التمرين، وعندها نطلب منهم تمثيل المشهد والتحقق من الإجابة  
الصحيحة .

الصفحة 20

7. أنا أنمو وجسمي يتطور (1)

### ● الهدف:

يتعرف على بعض العادات الصحية لنمو سليم ويمارسها .

### ● اكتشف:

من خلال الوضعية المقترحة يوجه الأستاذ ملاحظة المتعلمين لاكتشاف مركبات الوجبة الغذائية  
وربطها بالحالة الصحية التي يبدو عليها أمين

ومن خلال الوضعية الثانية يكتشف مظاهر أخرى للنمو من خلال عرض صورة طفل يعاني من نقص التغذية وهذا ما أثر على وزنه وقدرته على القيام بمختلف النشاطات اليومية كالمشي والجري والقفز والدراسة وبذلك يربط المتعلمون النمو بمظاهر أخرى تتجلى في القدرات العقلية والحسية حركية

### ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو اكتشاف بعض العادات الصحية المساعدة على النمو السليم وتكون إجابة المتعلمين كالتالي : وضع الإشارة أمام الجمل 03-04-05

### ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على ذكر بعض العادات الصحية الإيجابية قصد التحلي بها، كما يجب الإشارة الى أهمية النمو السليم في حياة الإنسان وخاصة توفير فرصة النجاح في الدراسة .

### ● أتمرن:

الصعوبات المحتملة : اختيار الوجبة الرابعة كوجبة كاملة

الصفحتان 21 - 13

8 . مقارنة الأعداد من 0 إلى 29

### ● الهدف:

مقارنة وترتيب وحصر الأعداد من 0 إلى 29 وباستعمال الرمزين «>» و«<» .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ أنّ عليهم يشاهدوا العدد الذي سيكتبه على السبورة ثمّ يبحثون عن العدد الذي يعقبه ثمّ يرفعون أيديهم للإجابة . يمكن أن يكرر العملية 10 مرّات على أن يكون العدد الذي يكتبه على السبورة أصغر من 29 .

### ● أكتشف:

قبل معالجة هذه الوضعية يعمل الأستاذ على معايشة التلاميذ لوضعية مماثلة لها حيث يختار تلميذين يجلسان في طاولتين متجاورتين ويضع فوق طاولة أحدهما (إبراهيم مثلا) 10 قريصات ويضع فوق طاولة التلميذ الآخر (وائل مثلا) 7 ثمّ يطرح السؤال «من عنده قريصات أكثر إبراهيم أم وائل؟» ويسمح لبعض التلاميذ بالقيام إلى الطاولتين لأجراء المقارنة ويطلب منهم الإجابة مع التبرير عن طريق السؤال «لماذا عند إبراهيم قريصات أكثر؟» الجواب لأن لدى إبراهيم 10 قريصات ولدى وائل 7 فقط) هنا توجد إحالة على مقارنة عددين . يدعو تلاميذ آخرين إلى تأكيد أو رفض إجابة زميلهم مع تقديمهم لتبرير . بعد الاتفاق على الجواب السليم يكتب الأستاذ على السبورة الكتابة <10> ويستنطق التلاميذ لقراءته عدّة مرّات .

وعند معالجة الوضعية يقرأ الأستاذ على التلاميذ ما قاله وائل وما قاله أمين ثمّ يسألهم «هل وائل على صواب في قوله؟» و «هل أمين على صواب؟» . من المفترض أن يتجه التلاميذ إلى عدّ حبات الفراولة في كلا الكيسين ولكن في حالة عجز بعضهم عن الإجابة يسأل مجدداً «ماذا قال وائل؟» كيف نعرف إن كان ما قاله صحيح؟» (إحالة إلى عدّ حبات الفراولة في كل كيس) بعدها يطلب منهم كتابة عدد حبات الفراولة في كل كيس في مكان المخصص لهما . ثمّ يطلب منهم مقارنة هذين العددين باستعمال أحد الرمزين < أو > .

## ● أنجز:

في كلا التمرينين يقرأ الأستاذ التعليمية أو يطلب من أحد التلاميذ قراءتها ثمّ يقدم لهم المثال 23 > 24 أو 8 < 7 في التمرين الأوّل ويطلب منهم مواصلة العمل كما يقدم لهم مثالاً في التمرين الثاني (مثلاً: 13 < 7 أو 9 < 4) ويتركهم يواصلون العمل ثمّ توحيد الإجابة من خلال المناقشة ويتأكد من أن التلاميذ وظفوا الرمزتين توظيفاً سليماً.

## ● تعلّمت:

يلخص الأستاذ مفهوم مقارنة عددين باستعمال الرمزين < أو > مستعينا بأمثلة ويدعو التلاميذ إلى التعبير عن كتابات فيها أحد هذين الرمزتين والتي صادفوها في الفقرات السابقة من الدرس.

## ● أتمرن:

**التمرين الأوّل:** يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة التعليمية والإجابة. ترتيب الأعداد يتم من اليسار إلى اليمين. في التمرين 2 يقترح الأستاذ التلاميذ القيام بالعمل فردياً بعدما يتأكد من فهمهم للتعليمية والمثال ويلاحظ لهم من جديد أنّ ترتيب هذه الأعداد من الأصغر على الأكبر يكتب من اليسار إلى اليمين. في التمرين الرابع قد يحتاج بعض التلاميذ إلى مثال لمقارنة عددين استعمال الرمزتين كما في صفحة الدرس.

## ● أبحث:

يقرأ التلاميذ نص المشكلة فردياً ثمّ يسألهم الأستاذ عن الانتظام الموجود في المتتالية الأولى « ما هو العدد الذي نكتبه بعد 11؟ » و « ما هو العدد الذي نكتبه قبل 7؟ » ثمّ السؤال « كيف عرفتم ذلك؟ ». إنّ الإجابة الصحيحة عن هذه الأسئلة تساعد التلاميذ على اكتشاف انتظام هذه المتتالية. ثمّ يطلب منهم إتمام ملء الفراغات. وبنفس الطريقة يعالج المتتالية الثانية.

**ملاحظة:** يمكن أن تملأ فراغات المتتالية الأولى في إطار عمل جماعي يؤطره الأستاذ بعد فترة تفكير وعمل فرديين بشرط أن يصادق التلاميذ انفسهم على إجاباتهم.

الصفحتان 22 - 14

9. وضعيات جمعية و/ أو طرحية

## ● الهدف:

التعرف على وضعية جمعية أو طرحية وحلها بإجراءات شخصية.

## ● الحساب الذهني:

يهدف هذا النشاط إلى وضع التلميذ أمام وضعية تفرض عليه التراجع إلى الوراء بثلاث خطوات على الأكثر على شريط الأعداد الذي من المفترض أن يتصوّره. يشرح الأستاذ للتلاميذ أنّ عليهم إيجاد نتيجة عملية الطرح التي يملئها عليهم. فيملي عليهم العملية بأداء يسمح لهم بمتابعة الأعداد التي يذكرها. العدد الذي يطرح لا يتعدى 3 من عدد لا يتعدى 29.

## ● أكتشف:

في البداية يقرأ الأستاذ على التلاميذ الفقرة الأولى من نص الوضعية كما يمكن أن يطلب من بعض التلاميذ قراءتها مرّة أو مرّتين ثمّ يسألهم « ماذا طلب منا في السؤال؟ » بعد الوصول على الإجابة الصحيحة

من قبل التلاميذ يطلب منهم البحث عن عدد بطاقات الاستحسان التي صارت عند مريم في عمل فردي طالبا منهم الكتابة على الأماكن المخصصة لهم في نص الوضعية . وأثناء بحثهم الفردي يلاحظ إجراءاتهم المختلفة ويسجلها لتسهيل المناقشة التي يؤطرها في اتجاه إبراز عملية الجمع كحل أمثل للسؤال . يعالج السؤال الثاني بنفس الكيفية غير أن تأطير المناقشة يصبّ في اتجاه إبراز عملية الطرح كحل أمثل للسؤال .

### ● أنجز:

الإجابة عن السؤالين تدعو التلميذ للتحرّك على شريط الأعداد بعدد ثابت من الخطوات بغرض مساعدة التلميذ على توظيف الشريط الأعداد (بما يتمييز به من ترتيب للأعداد) لحل وضعيات جمعية أو طرحية .

عند مناقشة إجراءات التلاميذ يمكن للأستاذ أن يرسم هذا الشريط على السبورة ويطلب من التلاميذ إبراز الخطوات الستة في كل سؤال بوضع أقواس باللونين الأخضر والأحمر .

### ● تعلّمت:

يطرح الأستاذ على التلاميذ السؤال « ما هي العملية التي نقوم بها عندما نضيف قريصات؟ » و « ما هي العملية التي نقوم بها عندما نسحب قريصات؟ » . يشجعهم على استعمال تعبيرهم الخاص ثم يقوم بتهدئته كخلاصة تبرز التعلم الجديد كالمعرفة الرسمية مؤسسة ومعترف بها من قبل الجميع .

### ● أتمرّن:

التمرين الأوّل: يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة نص المشكلة والإجابة عن السؤال فرديا حيث يوجههم إلى تسجيل محاولاتهم في إفطار المخصص لذلك في نص المشكلة . يتأكد من فهمهم للتعليمية من خلال طرح سؤال مثلا « ماذا طلب منا فعله؟ » يسجل إجراءات التلاميذ لتحضير المناقشة . يمكن التلاميذ من المصادقة على نتائجهم أو رفضها . بنفس الكيفية تتم معالجة التمرينين 2 و 3 .

### ● أبحث:

بعد قراءة نص المشكلة من قبل جميع التلاميذ بشكل فردي يسألهم الأستاذ « ما هو عدد الخانات الملوّنة؟ » وفي السؤال الثاني يسجل إجراءاتهم في مقارنة عدد الخانات المختلفة الألوان حيث يتأكد من تمييزهم للونين مختلفين لها . يجعل التلاميذ يكتشفون أن عملية الطرح في الحل الأمثل للسؤال الثاني .

الصفحتان 23 - 15

10 . مشكلات جمعية

### ● الهدف:

حل مشكلات جمعية بإجراءات شخصية .

### ● الحساب الذهني:

يهدف هذا النشاط إلى وضع التلميذ أمام وضعية مقارنة أعداد أصغر من 30 . يكرر الأستاذ العملية 5 مرّات على الأقل .

## ● المشكلات الستة:

تتنوع سياقات المشكلات الواردة في هذه الصفحة بهدف تمكين التلميذ من تصنيف عائلات المشكلات الجمعية والظرحية التي تؤول إما إلى الجمع أو الطرح . ومن ثم ييني هيكلتها في ذهنه ويستقر على معرفة مؤسسة ورسمية في حل مثل هذه المسائل تتمثل في عمليتي الجمع والطرح .

تعطى للتلاميذ فرصة البحث الفردي عن الحل وفرصة المناقشة والتبادل بينهم من أجل تبرير الإجراءات المتبعة النتائج والمصادقة على الصحيح منها ودحض الخاطئ .

تتوفر للأستاذ فرصة تطبيق البيداغوجيا الفارقية في هذه الحصص على التلاميذ الذين يعبرون عن صعوبات في فهم بعض الوضعيات في الوقت الذي يكون فيه غيرهم يقوم بالعمل الفردي ، بل ويمكن للأستاذ إشراك بقية التلاميذ بدعوتهم إلى المساهمة في تقديم آرائهم حول إجراء ما غير سليم عرضه تلميذ يشكو من صعوبة لعل ذلك يفيد عندما يسمع من أقرانه .

## ● أتمرّن:

تتماز المشكلات المطروحة في هذه الفقرة بنص مقصود من حيث الصياغة اللغوية وعدد الأسطر . لغرض جعل التلميذ وضعية حقيقة ذات سياق يتيح له فرصة ممارسة تعلمية تساهم في استقلاليتها في معالجة المشكلات انطلاقاً من فهم الوضعية إلى فهم التعليمية إلى بناء استراتيجية حل إلى البحث عن أدواته وكذا البحث عن الإجراءات الضرورية لتنفيذه . لذلك يرجى من الأستاذ التوقف عند كل محطة من هذه المحطات في تناوله مع تلاميذه كل مشكلة واردة في هذه الصفحة .

## ● أبحث:

في هذا التمرين تبرز ممارسة إدماج التعلّمات خاصة المنهجية منها .

الصفحتان 24 - 16

11. أنا أنمو وجسمي يتطور (2)

## ● الهدف:

يستنتج نموّه من خلال التغيرات التي طرأت على جسمه .

## ● أكتشف:

من خلال الوضعية الأولى يوجه الأستاذ ملاحظة المتعلمين ليكتشفوا سبب عدم قدرة أحمد على ارتداء معطف السنة الماضية ويربط ذلك بنموه

أما من خلال ملاحظة الصور التي أحضرها معهم فسيكتشفون بعض التغيرات التي طرأت على طول قامتهم ووزنهم

أما الوضعية الثانية فالهدف منها هي اكتشاف مظاهر أخرى للنمو والمتمثلة في القدرة على القيام ببعض العمال كالمشي والجري ومسك الأشياء .

## ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو ربط النمو ببعض مظاهر الجسم أو نشاطات الفرد وتكون الإجابة المتوقعة كالتالي : من اليمين إلى اليسار 03-01-02-04

## ● تعلمت :

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على أن النمو يصاحبه تغيرات كثيرة تطرأ على الجسم وتمكن أكبر من القيام ببعض الأعمال .

## ● أتمرن:

الصعوبات المحتملة: صعوبة فهم بعض المصطلحات (عضلات ، لبنية . . . .)

الصفحتان 25 - 17

12. نقل رسم على مرصوفة

البطاقة: 12 الصفحة: 25

## ● الهدف:

نقل رسم على مرصوفة حسب نموذج معطى .

## ● الحساب الذهني:

يكتب الأستاذ ثلاثة أعداد زوجية أصغر من 30 ثم يخفيها ويطلب من التلاميذ كتابة نصف كل منها .

## ● أكتشف:

يبدأ الأستاذ بنشاط الحوار حول الشكل على النموذج، وتتبع بعض القطع مثل القطعة التي تمثل الظهر، القطع التي تمثل الخرطوم . . . يمكن التطرق إلى الخطوط المائلة التي لا تتبع خطوط المرصوفة وكيفية رسمها لتذليل الصعوبات التي قد تظهر عند بعض التلاميذ .

يمكن أن نطلب من التلاميذ تتبع القطع التي سيرسمون برأس قلم مغلق ودون استعمال مسطرة، ثم الشروع في الرسم فردياً بمتابعة من قبل الأستاذ، وبما أنه لا يمكن متابعة عمل كل تلميذ يكون اللجوء إلى تكليف التلاميذ بالمقارنة مع الجليس .

**ملاحظة:** يمكن للأستاذ تحضير الرسومات والأشكال المتناولة في هذا الدرس على ورق شفاف، والسماح للتلاميذ باستعماله كوسيلة أخرى للتصديق .

## ● أنجز:

يواصل التلميذ ما تعلمه في النشاط السابق، ولكن في هذه الحالة لا يوجد على مرصوفة العمل ما يساعد التلميذ على الانطلاق في الرسم . يمكن لهذه النقطة أن تكون محل نقاش قبل الشروع في العمل الفردي مع تشجيع التلاميذ على اقتراح طرائق مخلفة . يكون العمل والمصادقة بنفس منوال الفقرة السابقة .

## ● تعلمت:

ويختم الأستاذ بطلب ما تعلمه التلاميذ لنقل رسم على مرصوفة حسب نموذج معطى، وتتمحور الأجوبة حول: القطع التي تتبع خطوط المرصوفة أرسمها بعدد أضلاع مربعات المرصوفة التي تحتلها، والقطع التي لا تتبع خطوط المرصوفة أعين موضعين طرفيها ثم أرسمها .

## ● أتمرن:

إنجاز التمرينين 1 و2 يستدعي قراءة وفهم التعليمات وتكليف التلاميذ بالبدء بالمحاكاة برأس قلم مغلق ودون استعمال مسطرة، ثم يكون العمل الفردي، والمقارنة مع الجليس وقبلها التقويم الذاتي .

## ● أبحث:

يحتوي هذا التمرين على صعوبة إضافية قد تنجم عنها بعض الأخطاء، ولمساعدة التلاميذ يمكن تحليل النموذج وتعيين الوضع النسبي لبعض القطع، والاستفادة من المستطيل للبدء بإكماله .

## عودة إلى الوضعية الإنطلاقية الأولى

يتناول التبادل بين التلاميذ حول الإجابة المباشرة أو غير المباشرة عن الأسئلة:

- 1 - ماذا ترى في الصورة؟
  - 2 - جرّب الطفل مئزرا بمقاس مئزره الذي اشتراه في السنة الماضية . ماذا تلاحظ؟ لماذا؟ (إشارة إلى نمو الطفل)
  - 3 - أين توجد الملابس التي تناسب الأطفال من سن 6 إلى 8 سنوات؟ (تحديد موقع) وقراءة أعداد .
  - 4 - لاحظ في الصورة، كل الأشخاص في المتجر واقفون على أرجلهم ما عدا شخص واحد، من هو؟ ولماذا؟ لماذا لا يستطيع الوقوف أو المشي على رجليه؟ كم تقدر عمره؟
  - 5 - في أية جهة توجد محافظ أكثر؟
  - 6 - ما هو عدد المحافظ المعروضة في المتجر؟
  - 7 - يعرض البائع على البنت فستانين . أيهما اختارت؟ كيف عرفت ذلك؟ وهو بأي يد يحمله؟
  - 8 - ماذا ترى أعلى المآزر الزرقاء أو الوردية .
- استعدادا للدخول المدرسي ذهبت مع والديك إلى متجر لشراء ما تحتاجه من ألبسة وأدوات مدرسية . احك ما شاهدته وما اشتريه . هل الطفل الذي يحمله أبوه في الصورة سيشتري محفظة؟ لماذا؟ طرح الإشكالية التي تثير تساؤلات حول أهم التعلّيمات الواردة في المقطع؟

الصفحتان 26 - 27

أجند معارفي

تقدم الصفحتان 26 و 27 فرصا لتعلّم الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين معا لذلك يحرص الأستاذ عند تناولهما على منح كل تلميذ فرصة البحث الفردي (وحتى الثنائي أو الفوجي) بدءا من قراءة التعليمات أو نص المشكلة وفهمها إلى استخراج المعلومات الضرورية للحل وبناء استراتيجية حل ثم تنفيذها . خلال المناقشة والتبادل يجعل الأستاذ الحوار بين التلاميذ ومعه يدور حول فهم المشكلة والمطلوب فعلة إلى طرح تساؤلات حول الأدوات التي يحتاجها للحل .

الصفحتان 28 - 29

الحصيلة

تقدم الصفحتان 28 و 29 فرصا للأستاذ وللتلميذ لتقويم التعلّيمات التي من المفترض أنّها حصلت بتناول الوضعيات التعليمية البسيطة (الأولية) . إنّ تمكن التلميذ من حل المشكلات الواردة في هاتين الصفحتين يعتبر بمثابة مؤشر يبرهن به التلميذ على تحقيقه لمستوى الكفاءة المنشودة في هذا المقطع التعليمي ، لذا يرجى من الأستاذ إعطاء وقتا كافيا للتلاميذ ويوفر لهم بيئة العمل الفردي المناسب لتقويم تعلّمااتهم . يتابع الأستاذ بحث التلاميذ ثمّ تجرى المناقشة بعد الانتهاء من حل مشكلتين على الأكثر وتتمحور حول أدوات الحل إجراءات توظيفها وتتم المصادقة من قبل التلاميذ وجوبا على أن يتأكد الأستاذ من اقتناع الجميع وبالإجابة الصحيحة وأن يعرف التلميذ الذي أخفق في اختيار الأدوات أو في تنفيذها سبب ذلك ويقتنع . يمكن أن يجرى حوار ثنائي من أجل تقديم المبررات القبول أو الدحض .

تقدم الصفحتان 30 و31 فرصاً للتلميذ لتوظيف ما تعلّمه من رياضيات في هذا المقطع لحل مشكلات من واقعه أو أقرب ما تكون إليه، فهي بهذا المنظور تشكل وضعيات إدماجية تجمع بين متعة البحث وجدة الطرح. يمكن أن تنجز المشكلات المطروحة في هاتين لصفحتين بشكل منفصل من حين لآخر بعد الانتهاء من تناول هذا المقطع والانطلاق في المقطع الموالي.

## المقطع الثاني

### ■ الوضعية الإنطلاقية: حملة التشجير

#### ● أهداف الوضعية:

يتم تناول مواضيع في التربية العلمية والتكنولوجية بهدف التعرّف على المحيط النباتي والحيواني خاصة من حيث النمو والتكاثر وفي الرياضيات بهدف توظيف العدد واستخراج معلومات من سند والتعرف على استقامية أشياء. إنّ الوضعيات التي يتم تناولها في هذا المقطع تساعد التلميذ على تنمية كفاءات خاصة وأخرى عرضية تشترك جميعها في خدمة القدرة على حل المشكلات.

#### ● عرض الوضعية

تعرض الوضعية على التلاميذ حيث يطلب من بعضهم قراءة نصها والبقية يستمعون ثمّ يطرح عليهم مثل « ماذا قرّر مدير المدرسة؟ »، « ماهي العملية التي قام بها تلاميذ القسم؟ » بعد ذلك يطلب منهم وصف ما شاهدوه وقاموا به فردياً مستعينين بالمشهد الوارد في الصورة.

#### ● العلاقة بالرياضيات

تسمح ملاحظة المشهد (ووصفه) بالتطرق إلى مفاهيم في الفضاء والهندسة وأخرى في ميدان الأعداد والحساب. (عدّ الأشجار، وجود بعضها على استقامية، . . .)

#### ● العلاقة بالتربية العلمية والتكنولوجية

- وصف الحيوانات وما يفعلون وما يشاهده التلاميذ في السماء كل ذلك مرتبط بحاجة الحيوان إلى الغذاء وتصنيف غذائها.
- وصف ما يفعلوه الأطفال مرتبط برعاية النباتات (القيم) ومشروع غرس بذرة.
- التعاون بين الأطفال (القيم والمواقف)

13. متتالية الأعداد من 0 إلى 69

الصفحتان 34 - 18

#### ● الهدف:

قراءة وكتابة وترتيب الأعداد إلى 69.

#### ● الحساب الذهني:

يهدف هذا النشاط إلى وضع التلميذ أمام وضعية مقارنة أعداد أصغر من 70. يكرر الأستاذ العملية 5 مرّات على الأقل.

### ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ السؤال الأوّل أو يطلب من أحد التلاميذ قراءته وله أن يكرر القراءة مع تلميذ آخر بعدها يطلب من التلاميذ الإجابة برفع الأيدي. يستمر مع بقية الأسئلة بنفس الكيفية غير العمل فيها يتم فردياً ثم يناقش جماعياً. يتأكد الأستاذ من أنّ التلاميذ أقاموا الربط بين شريط الأعداد والخانات ذات نفس الألوان.

### ● أنجز:

يتم إنجاز العمل بشكل فردي مما يسمح للأستاذ بالتدخل لمعالجة بعض الصعوبات في مقارنة الأعداد وترتيبها لدى التلاميذ المعنيين.

### ● تعلمت:

يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ لجعلهم يصوغون إجابات تتعلق بترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر. تتمحور هذه الأسئلة حول ترتيب الأعداد في الشريط الواردة في الوضعية الاستكشافية وكذا في كل سطر من الجدول مثلاً: «كيف رتبنا الأعداد في الشريط العددي أعلاه؟» ويشير إلى الشريط في الوضعية.

### ● أتمرن:

التمرينان الأوّل والثاني يتكاملان حيث ينتقل التلميذ من التعيين الرقمي الكتابي للعدد إلى التعيين الكتابي والعكس. في التمرين 2 قد يحدث لدى بعض التلاميذ خلط في الانتقال إلى التعيين الرقمي مثلاً يقرأ التلميذ ستة وثلاثون وحيث أنه تعود على كتابة الأرقام من اليسار على اليمين قد يكتب 63 بدلاً من 36. يخضع مثل هذه الصعوبة إلى المناقشة بين التلاميذ حيث يطلب منهم قراءة كلا العددين ويربط لهم ذلك بالتمرين الأوّل.

### ● أبحث:

يجد التلاميذ صعوبة في مقارنة 5 أعداد في آن واحد. لذلك يتابع إجراءاتهم في هذا الشأن ويساعدهم على اكتشاف استراتيجية للمقارنة دون أن يقدمها لهم جاهزة. مثلاً يطرح السؤال «ما هو أصغر الأعداد 34، 14، 20؟» و«ما هو أصغر الأعداد 20، 53، 66؟». إن حواراً بين التلاميذ ومع أستاذهم قد يجعلهم يمددون فكرة مقارنة 3 أعداد إلى 4 و5 أعداد أو قد يهتدون إلى فكرة أصغر الأصغر 14 و20 مما يعني وصولهم إلى الحل.

الصفحتان 35 – 19

14. الوحدات والعشرات في الأعداد من 0 إلى 69

### ● الهدف:

التمييز بين رقم الوحدات ورقم العشرات. تفكيك وتركيب أعداد باستعمال الوحدات والعشرات.

### ● الحساب الذهني:

يهدف هذا النشاط إلى البحث عن نتائج جدول جمع أعداد أصغر من 10. يكرر الأستاذ العملية مع معظم التلاميذ في القسم.

### ● أكتشف:

يشرح الأستاذ قاعدة استبدال 10 وحدات بعمود العشرة ويرسم في السبورة 10 مربعات ملوّنة بالأصفر وعمود فيه 10 خانات يمثّل عمود العشرة ملوّن بالأخضر. عند معالجة السؤال الأوّل يرسم

على السبورة مربعات الوحدة ويطلب من التلاميذ إحاطة كل 10 مربعات داخل حيز مغلق ثم يطلب منهم الإجابة عن السؤالين المطروحين في نص الوضعية ثم ينتقل إلى ملء الجدول ويستنتق التلاميذ في قراءة العدد وهو 25 .

يتناول بنفس الطريقة ودون استعمال للسبورة السؤال الثاني .

**ملاحظة:** يمكن الاستعانة بورق مقوى لصناعة مربعات الوحدة وأعمدة العشرة وتلوينها ثم توزيعها على التلاميذ فذلك يسمح للتلاميذ بأن يعيشوا الوضعية واقعا ممارسا يسهل إجراءات عملهم .

#### ● أنجز:

في السؤال الثاني يتأكد الأستاذ من أن التلاميذ فهموا التعليمات . يتركهم يعملون بصفة فردية . يتابع إجراءاتهم في استغلال مربعات الوحدة وأعمدة العشرة من أجل تنظيم المناقشة بعد حين .

**ملاحظة:** يمكن الاستعانة بورق مقوى لصناعة مربعات الوحدة وأعمدة العشرة وتلوينها ثم توزيعها على التلاميذ فذلك يعطي فرصا أوفر لإدراك المعنى باللموس .

#### ● تعلمت:

يحرص الأستاذ على أن يتلفظ التلاميذ بمصطلحات الوحدة، العشرة، مربع الوحدة، عمود العشرة، الوحدات، العشرات بتعبيرهم الخاص إجابة عن أسئلة «ماذا يمثل هذا؟» ويشير بأصبعه إلى عمود العشرات مرسوما على السبورة و «ماذا تمثل هذه المربعات الصغيرة؟» ويشير إليها على السبورة حيث يكون قد رسمها سابقا . (الجواب: تمثل مربعات الوحدة أو تمثل الوحدات)

#### ● أتمرّن:

ينتظر من التلاميذ بعد العمل الفردي والمناقشة والتبادل الوصول إلى إجراء عملي يتمثل في ضم كل 10 مثلثات داخل حيز مغلق مما يسهل عملية عدّها حيث يجدون 46 مثلثا .

التمرين الثاني استبدل فيه عمود العشرة ببطاقة العشرة بهدف الاتجاه نحو جريد مفهوم العشرة عما يمثله (عمود أو بطاقة أو شيء آخر) .

التمرين الثالث يتعيّن على التلميذ عند معالجته اتباع إجراء جمع العشرات مع بعضها وإضافة لها ما تبقى من وحدات . هنا يظهر تدخل التعداد العشري عند القيام بالجمع .

**ملاحظة مهمة:** يركز الأستاذ على عدد الوحدات وعدد العشرات في الأعداد التي تظهر في التمرينين 2 و3 عند معالجتهما . ويستنتق التلاميذ في هذا الشأن . مثلا في عدد البطاقات التي ربحتها مريم (57 بطاقة) يجب التلاميذ 7 وحدات و5 عشرات ويربطون ذلك بالتعيين الرقمي 57 والتمثيل المعطى في نص التمرين 2 .

#### ● أبحث:

تمثل المشكلة المطروحة في هذه الفقرة فرصة للتعمق في نظام التعداد العشري من خلال البحث عن عدد عُلم عدد وحداته وعدد عشراته . على أن تترك فرصة البحث الفردي أو الثنائي وحتى ضمن أفواج . ثم حوصلة وتوحيد النتائج .

#### ● الهدف:

يتعرف على أهمية الماء لحياة النبات .

### ● اكتشف:

من خلال الوضعية الأولى ينطلق الأستاذ من تصورات المتعلمين الخاص بمصدر الماء الذي يتصه النبات ثم تحليل سبب السقي ومن خلال ذلك يكتشف ضرورة وجود الماء لحياة النبات الأخضر أما الوضعية الثانية فالهدف منها هو اكتشاف أن وسط الغرس يوفر الماء للنبات

### ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو التعرف على بعض الأوساط التي توفر الماء الضروري لحياة النبات مع الإشارة أن بعض المياه لا تصلح للسقي (الماء الملوث أو الماء المالح) وتكون الإجابة المتوقعة كالتالي: توضع الإشارة أمام الجمل: الثالثة والرابعة

### ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على كون الماء عنصرا ضروريا لنمو النبات.

### ● أتمرّن:

التمرين رقم 01

الصعوبات المحتملة: اختيار ماء البحر كماء صالحة للسقي

الصفحتان 37 - 20

16. تفكيك جمعي للأعداد إلى 69

### ● الهدف:

التعرف على مفكوك جمعي لعدد أصغر من 70 وإنتاج مفكوكات جمعية لعدد أصغر من 70.

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ المطلوب في هذا النشاط ويطبقه مع التلاميذ حيث يكتبون إجابتهم على اللوحة.

### ● اكتشف:

يقرأ الأستاذ السطرين الأولين من السؤال الأول ويتأكد من فهم التلاميذ لها من خلال أسئلة «ماذا اشترى رائد؟» و «كم حبة حلوى اشترى رائد؟» وكم حبة حلوى اشترت إيمان بعد الإجابة عن هذه الأسئلة، ثم يطلب منهم قراءة تعليمة السؤال الأول والبحث عن الجواب ثم يجري الربط بين العدد 53 ومفكوكه والعدد 34 ومفكوكه.

في السؤال الثاني يطلب من التلاميذ تبرير إجابتهم بطرح السؤال «كيف عرفت الخانة الصحيحة؟».

### ● أنجز:

في السؤال الأول يطلب من التلاميذ التعرف على العدد الممثل بأعمدة العشرات ومربعات الوحدات في كلا الحالتين. ثم يطلب منهم قراءة التعليمة والإجابة عنها بعد أن يتأكد من فهمهم لها. وفي السؤال الثاني يطلب منهم قراءة التعليمة والإجابة. يوفر الأستاذ للتلاميذ في كلا التمرينين فرصة العمل الفردي.

### ● تعلمت:

يحرص الأستاذ على أن يتلفظ التلاميذ جمل من مثل «العدد 57 فيه 7 وحدات و5 عشرات».

## أتمرن:

يعالج التمرين الأول بنفس الطريقة التي عولج بها السؤال الأول في فقرة أنجز .

في التمرينين الثاني والثالث يتم الاعتماد على المثال المعطى حيث يتأكد الأستاذ من فهم التلاميذ له ثم يعطيهم فرصة العمل الفردي ويتدخل هو عند الضرورة لدى التلاميذ الذين يجدون صعوبات في الربط بين تمثيل العدد وكتابته بالأرقام .

**ملاحظة مهمة:** يركز الأستاذ على عدد الوحدات وعدد العشرات في الأعداد التي تظهر في التمرينين 2 و3 عند معالجتهما . ويستنطق التلاميذ في هذا الشأن .

## ● أبحث:

تمثل المشكلة المطروحة في هذه الفقرة فرصة أخرى للتعمق في نظام التعداد العشري من خلال البحث عن عدد عُلم عدد وحداته وعدد عشراته وكتابته رقمياً . يمكن الاستعانة بتمثيل العداد المطلوبة بمربعات الوحدة وأعمدة العشرة ثم تعيينه بالأرقام .

الصفحتان 38 - 21

17 . إتمام عدد إلى العشرة الموالية

## ● الهدف:

إيجاد المتمم إلى العشرة الموالية .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ المطلوب في هذا النشاط ويطبقه مع التلاميذ حيث يكتبون إجابتهم على اللوحة .

## ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة السؤال 1 ويستفسرهم عن المطلوب فيه ، ثم يملؤون جماعياً  $10 = 7 + \dots$  بتأطير من الأستاذ . يكملون ملء المساواتين الباقيتين . يجيبون عن السؤال «ماذا تلاحظ؟» «نلاحظ أننا نقفز في كل حالة بثلاث خطوات» .

إنّ الفائدة من هذه الملاحظة تكمن في تمكين التلميذ من إيجاد طول القفزة في السؤال الثاني من الوضعية .

## ● أنجز:

ينجز التلاميذ المطلوب منهم في هذه الفقرة بشكل فردي ويتدخل الأستاذ عند كل حالة تستدعي تذليل صعوبة ما والتي تكون في تحديد طول القفزة للوصول إلى العشرة الموالية . توحد النتائج بين جميع التلاميذ عبر مناقشة وتبادل بينهم .

يفترض أنّ الإجراء الأمثل الذي يتوج التبادل بين التلاميذ هو إضافة وحدات إلى رقم الوحدات في العدد المراد إتمامه إلى العشرة الموالية له .

## ● تعلمت:

يختار الأستاذ المساواة  $30 = \dots + 28$  يكتبها على السبورة ويسأل التلاميذ ما يلي « كيف وجدتم العدد 2 عند إكمال هذه المساواة؟ » (الجواب لأن رقم الوحدات 8 أضفنا له 2 ليصير عشرة كاملة . يكرر نفس الفكرة مع المساواة  $60 = \dots + 58$  ليخلص التلاميذ في الأخير أنّ أفضل إجراء هو إضافة الوحدات اللازمة لرقم الوحدات لكي يبلغ عشرة كاملة . حيث يصيغ الجملة «لإتمام 24 إلى 30 أضيف 6 إلى رقم الوحدات 4 ليصير عشرة كاملة» ويكتب  $30 = 24 + 6$  .

## أتمرن:

يمارس التلميذ في التمرينين الأوّل والثاني الإتمام إلى العشرة الموالية من خلال تمثيل الأعداد بطريقتين مختلفتين هما التمثيل بأشياء (الكريات) والتمثيل بأدوات التعداد العشري (مربع الوحدة وعمو العشرة).

طبعا يتأكد الأستاذ في كل حالة من فهم التلاميذ للتعليمية ويعطيهم فرصة البحث الفردي.

## ● أبحث:

تمثل المشكلة المطروحة سياق مرتبط بالهندسة هدفه الإتمام إلى العشرة الموالية.

الصفحتان 39 - 22

18. الأعداد من 70 إلى 99

## ● الهدف:

قراءة وكتابة وترتيب الأعداد الأصغر من 100.

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ المطلوب في هذا النشاط ويطبقه مع التلاميذ حيث يكتبون إجاباتهم على اللوحة.

## ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة السؤال 1 ويستفسرهم عما حدث لمريم وما المطلوب منهم فعله نحوها. يتأكد من فهمهم أن المساعدة تتمثل في القيام بالربط بالخانة المناسبة على شريط الأعداد. يطلب من أحد التلاميذ قراءة الأعداد الموجودة في الشريط. يسألهم «كيف تجري الربط؟» أو «من يعين لنا خانة التي نربطها بالعدد 73؟». الغرض من هذا السؤال هو معرفة إجراءات التلاميذ الذين وجدوا إجراء ما ومساعدة التلاميذ الذين لم يجدوا بعد أي إجراء.

يحرص على أن يجد التلاميذ العلاقة بين السؤال الثاني وشريط العداد الذي يعتبر أحسن وسيلة يستعملونها لترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

## ● أنجز:

ينجز التلاميذ المطلوب منهم في السؤال الأوّل للربط بين التعيين بالحروف للأعداد وتعيينها بالأرقام حيث يدعو الأستاذ التلاميذ إلى قراءة هذه الأعداد المعبر عنها بالحروف ويتأكد من سلامة قراءتهم لها. وفي السؤال الثاني يقتصر العمل على ترتيب ثلاثة أعداد متعاقبة من متتالية الأعداد المحصورة بين 70 و99. أمّا بالنسبة للسؤال الثالث فهو توسيع لفكرة تتابع الأعداد وتراصها بفكرة تتابع النقط على خط مستقيم وتراصها بجانب بعضها. رقم الوحدات في العدد المراد إتمامه إلى العشرة الموالية له.

## ● تعلمت:

يستخلص التلاميذ أنّ كل عدد يكتب بالحروف وبالأرقام وأنّه عند ترتيبها نستعمل الأرقام لتسهيل المهمة ونستعمل في ذلك شريط الأعداد.

## أتمرن:

يتم العمل في كل التمارين بشكل فردي ثم تعرض النتائج على المناقشة بين التلاميذ. يبقى احتمال

وجود صعوبات تتعلق بالكتابة الرقيمة انطلاقاً من الكتابة الحرفية واردة لدى بعض التلاميذ حيث تقلب موضوعاً رقمياً الوحدات والعشرات . ومعالجتها تتم على مستوى التلميذ المعني عند الضرورة .  
طبعاً يتأكد الأستاذ في كل حالة من فهم التلاميذ للتعليمية .

#### ● أبحث:

يعمل التلاميذ مثني مثني بهدف تعويدهم على التبادل الثنائي بينهم .

الصفحة 40

19. النبات الأخضر يمتص الماء (2)

#### ● الهدف:

يتعرف على أهمية الجذور ، يحدد مسار الماء في النبتة بعد امتصاصه .

#### ● أكتشف:

من خلال الوضعية المقترحة يوجه الأستاذ تعابير المتعلمين للإفصاح عن تصوراتهم تجاه عملية الامتصاص ، ويوجههم لاكتشاف تنقل الماء في أجزاء النبتة ولا يبقى على مستوى الجذور التي يكمن دورها في امتصاص الماء من التربة  
يطالب الأستاذ المتعلمين بتصوير مسار الماء في النبتة بعد امتصاصه

#### ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط

#### تعلّمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على ان الماء الذي يمتصه النبات يجذروه يصعد لينتشر عبر كل أجزاء النبتة .

#### أتمرن:

الصفحتان 41 - 23

20. التعرف على استقامية أشياء

البطاقة: 20 الصفحة: 41

#### ● الهدف:

التعرف على استقامية أشياء والتحقق من ذلك باستعمال أداة مناسبة (حبل ، خيط ، مسطرة) ،  
وضع أشياء على استقامة واحدة .

#### ● الحساب الذهني:

يعطي الأستاذ عدداً أصغر من 100 ويطلب من التلاميذ العدد الذي يكمله إلى عدد العشرات الذي يليه ، ويمكن اللجوء إلى التصحيح بالعد ، ويكرّر العملية .

#### ● أكتشف:

مفهوم الاستقامية مرتبط بالمستقيم وهو مفهوم يأخذ وقتاً في البناء ، وكل ما تمثل به هذا المفهوم يتناول جزء منه ، ولهذا على الأستاذ تنويع الأدوات التي يقدم بها هذا الدرس .

يمكن للأستاذ أن يهمل بأن يطلب من تلميذين الوقوف أمام السبورة ويستدعي ثالثاً للوقوف في استقامية معهم ، ويغير مكان وقوفه بالنسبة إليهم ، ثم ينتقل بهم إلى الأشياء وملاحظة والتعليق على ما في الضورتين حنين ورائد .

يطلب الأستاذ من التلاميذ التحقق مما عمله رائد وترك للتلاميذ حرية العمل ، قد نلاحظ التلاميذ يبدؤون بوضع المسطرة ثم القريصات .  
في الجزء 3 بعد العمل الفردي والتصحيح الجماعي تكون المصادقة باستعمال مسطرة .

### ● أنجز:

يسمح التمرين 1 بتثبيت الملاحظة والتحقق باستعمال مسطرة خلال التصحيح .  
في التمرين الثاني يبدأ التلميذ بتعيين ثلاث قريصات خضراء في استقامية ، ومنه إمكانية إضافة قريصة رابعة في استقامية مهم ، وتساغه المرصوفة على المصادقة .

### تعلمت:

تتمحور الحوصلة مع التلاميذ على أنه تكون أشياء في استقامية إذا لامست حافة مسطرة ، أو حبلاً أو خيطاً مشدودين وكانت في نفس الجهة منه .

### أتمرّن:

- 1 . يستغل التلاميذ المرصوفة في حل هذا التمرين ، وقد يجد بعضهم صعوبة في التعرف على القريصات التي هي في استقامية في حالة الوضع المائل .
- 2 . يمهّد الأستاذ بشد انتباه التلاميذ إلى النقطتين المطلوب ربطهما بخط مستقيم ، ومن ثم إنجاز المهمة ، والمقارنة مع المجلس ثم التصحيح الجماعي .
- 3 . بعد العمل الفردي والتصحيح ، تكون المصادقة في هذا الجزء باستعمال مسطرة .

### ● أبحث:

تؤدي معالجة هذا التمرين والتصحيح مع التلاميذ إلى تعيين مكان رسم القريصة الذي هو تقاطع المستقيمتين الثلاثة المعينة بالقريصات الموجودة في الرسم .

الصفحتان 42 - 24

21 . الأعداد إلى 99

### ● الهدف:

التعرف على المفكوك النموذجي لعدد أصغر من 100 .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ المطلوب في هذا النشاط ويطلبه مع التلاميذ حيث يكتبون إجاباتهم على اللوحة . عندما يكتب الأستاذ العدد 63 على السبورة يتبعه بأعداد من نفس العائلة مثل 61 ، 65 ، 68 .

### ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ على التلاميذ الجزء 1 من نص الوضعية ثم يطلب من تلميذ آخر قراءتها ويستفسرهم عما تريد فعله إيمان وماذا يوجد في صندوقها . يتأكد من أنهم أدركوا أنّ الصندوق يحتوي على

البطاقات الوردية والزرقاء المعروضة في نص الوضعية ويدعو أحد التلاميذ لقراءة كل البطاقات . بعدها يطلب منهم الإجابة على التعليمات . يمكن أن يقول «لَوْنُوا بالأصفر البطاقتين المناسبين على كتابكم» ويعطيهم فرصة للعمل الفردي .

يلاحظ للتلاميذ أن العدد 53 تم تفكيكه باستعمال بطاقتين الوردية هي بطاقة العشرات والزرقاء هي بطاقة الوحدات ويسألهم «كم عشرة توجد في العدد 53؟» .

في السؤالين 2 و3 يطلب منهم في كل مرة قراءة التعليمات والإجابة .

قد يتأخر بعض التلاميذ عن إدراك الربط بين ضرورة استعمال البطاقات والإجابة عن السؤال 3 ، لذلك يستغل الأستاذ المناقشة والتبادل من أجل معالجة هذا التأخر . يسأل التلاميذ كم من عمود للعشرة مقابل البطاقة؟ **50** نفس السؤال مع بطاقة العدد 60 .

### ● أنجز:

ينجز التلاميذ المطلوب منهم في التعليمات «أربط» أولاً ثم ينجزون العمل المتعلق بالتعليمات أتم حسب المثال . يواصل الأستاذ استنطاق تلاميذ آخرين بخصوص مفكوك كل عدد إلى العشرات وعدد الوحدات ، فيطرح عليهم أسئلة مثل «كم من عشرة في العدد 72؟ وكم وحدة فيه؟» (الجواب يوجد في العدد 72 . . . . . ) .

### ● تعلمت:

ينصب التركيز على مفكوك الأعداد التي تم تناولها في مختلف الأنشطة ويكفي أن يعبر عنها التلاميذ بأسلوبهم الخاص الذي يعمل الأستاذ على تهيئته إن ظهرت على شوائب أو نقائص .

### ● أتمرّن:

يتم العمل في كل التمارين بشكل فردي بعدما يتأكد الأستاذ من فهم التلاميذ للتعليمات في كل تمرين . كلما أنهى التلاميذ تمرين تعرض نتائجهم للمناقشة والتبادل . يبقى استنطاق التلاميذ آخرين مطلوباً في كل تمرين حتى يتأكد الأستاذ من أن جميع التلاميذ اكتسبوا هذا المعنى .

### ● أبحث:

يعمل التلاميذ فردياً للتعرف على مفكوكات أخرى لبعض الأعداد في نفس الوقت الذي يشكلون فيه جدول الجمع .

الصفحتان 43 - 25

22 . مشكلات جمعية أو طرحية

### ● الهدف:

التعرف على وضعيات جمعية أو طرحية وحلها بإجراءات شخصية .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ المطلوب في هذا النشاط ويطبقه مع التلاميذ حيث يكتبون إجاباتهم على اللوحة . يختار أعداداً أصغر من 100 .

## ● توجيهات:

يشكل البحث عن حلول الأنشطة الواردة في هذه الصفحة فرصة لممارسة رياضية حقيقية تطور من خلالها التلميذ كفاءات عرضية خاصة المنهجية منها كما تتيح له فرصة تعميق تعلماته وهيكلتها. تمثل أنشطة هذه الصفحة توسعا وارتقاء لما جاء في الصفحة رقم 23 في المقطع التعليمي الأول من حيث أن يتعمق في استعمال إجراءاته الشخصية مع أعداد أكبر نسبيا.

لمعالجة المشكلة 1 يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة نص الوضعية (يمكن أن يطلب من تلميذ آخر قراءة ثانية) ثم يسألهم عما طلب منهم في السؤال. يوضح لهم أن عليهم تسجيل محاولاتهم داخل الإطار المخصص لذلك على كتابهم. وبينما هم يعملون بشكل فردي يتجول هو بين الصفوف لمعاينة تقدمهم في العمل ويسجل إجراءاتهم ويبعث البحث من جديد عند التلاميذ الذين يجدون صعوبة في الانطلاق في العمل دون أن يعطيهم الحل أو الإجراء ويناقش بشكل فردي الإجراءات البعض بنفس الغرض، يتحرى قيام بعضهم بإجراء الجمع. بعدما يتأكد من استنفاد التلاميذ للتعلّيم يدعوهم إلى مناقشة بعض الإجراءات الخاطئة أو غير الكاملة التي يقترحها تلاميذ يعينهم هو حيث يكون قد حددهم سلفا خلال تجواله بين الصفوف. يحرص خلال التبادل على أن يقدم التلاميذ مبررات اختيارهم لهذا الإجراء أو رفضهم له.

تعالج بقية المشكلات بنفس المنهجية.

## ● أتمرّن:

الغرض من التمرينين 1 و2 اكتشاف الوضعية الجماعية ممارسة من خلال وضع السؤال المناسب وهي ممارسة جديدة على التلميذ لذلك تعطى له فرصة التجريب بعد التأكد من فهم نص المشكلة والتعليمة الموجهة له. بالنسبة للتمرينين الباقيين يمارس فيهما التلميذ البحث عن استراتيجية الحل وكيفية تنفيذه.

## ● أبحث:

في هذا التمرين تبرز تميل ممارسة البحث عن الحل عند التلميذ إلى اللعب المقرون بالتحدي. يعمل التلاميذ هنا بشكل فردي.

## ● الهدف:

يحدد مسار الماء بعد امتصاصه ويكتشف وصوله إلى الأوراق.

## ● أكتشف:

هام جدا: يحضر النشاط مسبقا بوضع نبتة في وسط تمتص منه ماء ملون بمادة لا تضر بالنبات (ملون غذائي مثلا) الهدف من الوضعية الأولى هو توجيه ملاحظة المتعلمين الى تناقص مستوى الماء في الكوب الذي وضعنا فيه النبتة، ويقدم تعليلا مناسباً لما لاحظ

أما التجربة التي لا بد من إشراك المتعلمين فيها فالهدف منها هو اكتشاف تواجد الماء الملون في أوراق النبتة، ويستنتج بذلك صعود الماء من الجزء الترابي إلى الأوراق

### ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على أن الماء يصل كل أجزاء النبتة لكي تعيش

### ● أبحث:

الصعوبات المحتملة: عدم القدرة على تصور الحاجات الأساسية لحياة الورود

الصفحتان 45 - 26

24. التعرف على استقامية نقط

البطاقة: 24 الصفحة: 45

### ● الهدف:

التعرف على استقامية نقط والتحقق من ذلك باستعمال المسطرة، وضع نقط على استقامة واحدة.

### ● الحساب الذهني:

يعطي الأستاذ عددين أصغر من 60 ويطلب من التلاميذ تعيين العدد الأكبر (أو العدد الأصغر) ويمكن اللجوء إلى العد للتصحيح، أو استعمال الشريط العددي ويكرّر العملية.

### ● أكتشف:

يواصل التلميذ بناء مفهوم استقامية نقط، وفي هذه الفقرة سواء في الجزء 1 أو 2 ويتمكن من الانتقال من الملاحظة ووضع تخمينات إلى التحقق باستعمال الأداة، ويستنتج بعد التصحيح الجماعي والمصادقة أنه «تكون نقطة في استقامية مع نقطتين آخرين إذا كانت على المستقيم الذي يشمل هذين النقطتين» والمستقيم في هذه الحالة ممثل بالمسطرة.

### ● أنجز:

بعد قراءة وتحليل نص التعليم مع التلاميذ، وأنه في الجزء 1 يكون تعليم النقط على عقد المرصوفة ما يقلل من اختيارات التلاميذ (2 خارج النقطتين من كل جهة ونقطة واحدة بينهما) الأمر الذي هو غير موجود في الحالة 2.

كما أن خطوط المرصوفة تساعد على تعليم نقط في استقامية وتكون المسطرة للتحقق والمصادقة. من بين ما يستهدفه الجزء 2 هو أنه يمكن تعيين عدد غير منته من النقط في استقامية مع نقطتين معينتين، وذلك عندما يقارن التلميذ انتاجه بما أنتجه زميله وتعميم ذلك على كل تلاميذ القسم.

### ● تعلمت:

ليس من الضروري تقديم الاستنتاج المذكور أعلاه وتتمحور حوصلة ما تعلمه التلاميذ حول كون نَقَطٍ فِي اسْتِقَامِيَّةٍ مَعْنَاهَا أَنَّهَا تَلَامَسُ حَافَّةَ مِسْطَرَّةٍ.

### ● أتمرّن:

في التمرين 1 يكون تعليم النقط على عقد المرصوفة، وتساعد خطوط المرصوفة على الإنجاز والتبرير. في التمرين 2 بعد قراءة التعليم وتعيين النقطتين الحمراءوين، يكون الحكم اعتماد على الملاحظة، ثم التحقق باستعمال المسطرة، ويمكن تكليف التلاميذ برسم المستقيم الذي يشمل النقط. يعزز التمرين الثالث مفهوم استقامية نقط، ويدعم الملاحظة لوضع تحمين واستعمال الأداة للتحقق.

## ● أبحث:

في هذا التمرين المستقيمان المائلان قد يجد التلاميذ بعض الصعوبات في التعرف عليها، ويكون استعمال مسطرة أحد أهم الحلول وتذليل هذه الصعوبات.

الصفحتان 46 - 27

25. استخراج معطيات (1)

## ● الهدف:

استخراج معطيات من جدول أو من مرصوفة واستعمالها في حل مشكل.

## ● الحساب الذهني:

يكتب الأستاذ على السبورة عددا أصغر من 100 مثلا 62 ويطلب من التلاميذ العدّ إلى الخلف بـ 10، ولا يتوقفون إلا بعد إيجاد 3 أعداد يكتبونها على ألواحهم. يطبق معهم ما شرحه لهم على العدد 62 حيث يكتبه على السبورة ثم يطلب منهم العودة إلى الخلف بـ 10 ليقولوا 52، يطلب منهم تسجيل 52 على ألواحهم ثم يطلب منهم العودة مرّة أخرى إلى الخلف انطلاقا من العدد 52 ليقولوا 42، يطلب منهم تسجيل 42 على ألواحهم ثم يطلب منهم العودة مرّة أخرى إلى الخلف انطلاقا من العدد 42 ليقولوا 32 بعدها يعلن عن انتهاء العمل ويسجل على السبورة متتالية الأعداد : 32 → 42 → 52 → 62

## ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة السطرين الأوّل والثاني من نص الوضعية ثم يطلب من التلاميذ ملاحظة الجدول ووصف ما يشاهدونه من أدوات خاناته. يطلب منهم تحديد الخانة 5ب في الجدول ما يوجد فيها. يفعل نفس الشيء مع الخانتين 2هـ و3ج. يعطيهم فرصة التأمل في الجدول من أجل تحديد الخانات الثلاثة الأخرى المطلوبة في نص الوضعية ثم يعود على العمل الجماعي ويسأل «في أية خانة وجدتم الكتاب؟» يفعل نفس الشيء مع البقية. يستعمل صيغ تعبيرية مثل «لتعيين خانة أحدّ العمود الذي توجد فيه ثم أحدّد السطر الذي توجد فيه» ومثل «الخانة التي توجد فيها الممحة هي خانة تقاطع العمود 5 مع السطر».

يجعل التلاميذ يعبرون بأسلوبهم الخاص في إجاباتهم عن أسئلته مستعملين المفردات «تقاطع، العمود، السطر»

## ● أنجز:

في نشاطي هذه الفقرة يحرص الأستاذ فهم التلاميذ للتعلّيم ويناقد معهم الإجراء المتبع في الإجابة عن كل سؤال قصد إبراز أن الأمر هنا يتعلّق بتحديد العقد المرصوفة. ويحدّد معهم جماعيا بعض العقد في السؤال 1.

## ● تعلّمت:

يركز الأستاذ على جعل التلاميذ يستعملون التعبير المناسب الذي يجب أن يتضمن ألفاظ يتقاطع العمود مع السطر في خانة (في عقدة).

## ● أتمرن:

يتم العمل في التمرين المقترح بشكل فردي ثم تعرض النتائج على المناقشة بين التلاميذ. ففي البداية يتأكد الأستاذ من القراءة السليمة للجدول من قبل التلاميذ. ومن أجل ذلك يطرح عليهم أسئلة مثل « ماذا يمثل العدد 11 في الجدول؟» أو «ما هو عدد البنات في السنة الثانية؟». تناقش الأسئلة الخمسة ويصادق التلاميذ على الإجابة الصحيحة.

بالنسبة لتحديد أيهما على صواب رائد أم إيمان تعطى فرصة البحث الفردي للتلاميذ من أجل اكتشاف الإجراء المناسب للإجابة التي لا شك أنها تتطلب منهم وقتا معتبرا يحرص الأستاذ على توفيره.

## ● أبحث:

يفترض أن للتلاميذ كل الفرص لحل هذا المشكل إن هم تحكّموا في إجابات التمرين الوارد في فقرة أتمرن. لذلك يعملون في هذه الفقرة منذ البداية بشكل فردي ويتركهم الأستاذ يجيبون على كل الأسئلة بينما يقوم هو بمتابعة أعمالهم وحصص إجراءاتهم بعد ذلك يخضع نتائجهم والإجراءات التي يختارها للمناقشة التي يحرص فيها على أن يقوم التلاميذ مبرراتهم بالرفض أو القبول. تنتهي المناقشة بتوحيد الإجابة عن كل سؤال.

الصفحات 47 - 50 - 53

26. مشروع زراعة بذور

ملاحظة: الدروس المعنية هي 26؛ 29؛ 32

## توصيات خاصة بالمشروع :

- تعتبر استراتيجية المشروع إحدى الاستراتيجيات التعليمية الأكثر نجاعة في هذا السن ، فمشروع زراعة بذور يعتبر أحد هذه المشاريع التي تحفز المتعلمين وتتيح لهم فرصة استكشاف العالم النباتي بكل مميزاته ، وبذلك سيطور قدراته العقلية والحسية - حركية والوجدانية .
- تخصيص ثلاث صفحات للمشروع في كتاب المتعلم لا يعني أن عمر المشروع ينقضي بانقضاء الزمن المخصص لهذه الدروس .

## ● الأهداف:

-يتعرف على فوائد الزرع والغرس - يعد حطة لإنجاز مشروع - يضبط رزنامة لمختلف المهام يزرع بذورا ويعتني بها - يعمل ضمن فوج - يعد مخطط ضبط وتعديل للمشروع

## ● الحصص الأولى :

خلال هذه المرحلة يشعر الأستاذ المتعلمين بأهمية الزراعة والغرس وذلك من تحفيزهم على المشاركة في العمل وبذل الجهد مع زملاء لإنجاح المشروع .

بعد تملك المشروع من طرف المتعلمين ، يشرع في التخطيط وإعداد العدة لمباشرة العمل ، وخلال هذه المرحلة يتعرف المتعلمون على بعض الأدوات المستعملة في الزراعة كما يكتشفون أيضا أنواع التربة بعد الإعداد المادي يفوج الأستاذ القسم ويعين مسؤولي الأفواج ويوزع عليهم المهام ويشعرهم بأهمية العمل الجماعي .

## ● المرحلة الثانية:

تمتد هذه المرحلة على عدة أسابيع يشرع خلالها بغرس البذور وإعداد بطاقات المتابعة . يعتني المتعلمون بالنباتات ويدونون بعض الملاحظات على بطاقات الملاحظة يستغل الأستاذ كل الفرص المتاحة لمتابعة المشروع ولا يقتصر العمل على الحصص الثلاث الواردة في كتاب التلميذ .

## ● المرحلة الثالثة:

بعد اعداد بطاقات المتابعة المختلفة ، يشرع في زرع البذور ويفتح خلال ذلك نقاشا حول شروط حياة النبات ، وتدوّن المعلومات الأولية على البطاقات ( تاريخ الزرع ، ساعة السقي . . . ) يعتني التلاميذ بالمزروعات وتدوّن الملاحظات الهامة ويكون ذلك خارج الحصص الثلاث المبرمجة في الكتاب . تخصص حصة لتقييم المشروع والهدف من ذلك هو اكتشاف الأسباب التي أدت إلى نجاح أو فشل المشروع وتقديم تعليلا علميا لكل الظواهر المهمة المسجلة . كما يسعى الأستاذ إلى تبيان ضرورة العناية بالنباتات والسعي وراء تامين الجهود المبذولة من طرف الجميع .

الصفحتان 48 - 28

27. قياس أطوال (1)

**ملاحظة:** يحتاج هذا الدرس استعمال الخشبيات كوحدة قياس الطول .

## ● الهدف:

قياس أطوال باستعمال وحدة غير معتمدة

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ المطلوب في هذا النشاط ويطلبه مع التلاميذ حيث يكتبون إجاباتهم على اللوحة .

## ● أكتشف:

قبل قراءة السؤال 1 يطلب الأستاذ من التلاميذ وصف ما يشاهدون في الصورة يتبادل معهم المناقشة ليستقر الجميع على أنّ كل من رائد وأيمن يقيس طول اللوحة الخشبية باستعمال الخشبيات . ثمّ بعد ذلك يطلب من بعض التلاميذ قراءة السؤال 1 وما قاله كل من رائد وأيمن بهدف التأكد من استكمال فهم الوضعية . ثمّ يطلب منهم الإجابة عن السؤال من وجد القيس الصحيح . عند مناقشة الإجابات يترصد الأستاذ انتباه التلاميذ للخطأ عند قيامه بالقياس ومن ثمّ إدراكهم أنّ أخذ القيس الصحيح يقتضي وضع الخشبيات بجانب بعضها دون ترك أي فراغ بينها .

في السؤالين 2 يحرص الأستاذ على التطبيق السليم لإجراءات القياس التي ظهرت في التبادل السابق ، فالأمر هنا يتطلب من التلاميذ ممارسة يدوية دقيقة هم بحاجة إلى الأخذ بأيديهم للنجاح في تأديتها . ويجعل التلاميذ يدركون ضرورة تغطية كل الطول الذي يريدون قياسه دون إهمال أي جزء منه . (الشريط الأخضر 7 وحدات والشريط الأحمر 5 وحدات)

## ● أنجز:

ينجز التلاميذ المطلوب منهم في التعليم «أوجد» فرديا. ثم يقارنون نتائجهم مثنى مثنى في نفس الطاولة بينما يتابع الأستاذ عملهم والمقارنات التي يجرونها ويتدخل حينما يلاحظ إجراء غير سليم في القياس. وخلال التبادل الجماعي يدعو التلميذ أو أكثر من الذين ارتكبوا في قياس ليعرض نتيجته والكيفية التي عمل بها ويجعل المناقشة تتمحور حول مختلف الأخطاء التي رصدها قبل قليل.

(الشريط الأخضر 6 وحدات والأزرق 4 وحدات والبنفسجي 7 وحدات)

## ● تعلمت:

يطرح على التلاميذ السؤال « ماذا نستعمل لقياس الطول؟ » (الجواب المنتظر: نقيس الطول باستعمال وحدة).

## ● أتمرّن:

إنّ حل تمريني هذه الفقرة يستدعي من التلاميذ ممارسة يدوية دقيقة كما هو الشأن في فقرة أكتشف. بالنسبة لطول الوحدة المستعملة في كل تمرين يستحسن صناعتها بقطعة ومن الورق المقوى أو من قطع عود الثقاب وتوزيعها على التلاميذ للعمل بها.

## ● أبحث:

من خلال ممارسة البحث في حل هذا النشاط يدرك التلاميذ أنّ من دواعي القياس الصحيح هو تغطية كل الطول الذي نريد قياسه. تعطى لهم فرصة كافية للبحث وكتابة نتائجهم، تجرى المناقشة.

الصفحتان 49 - 29

28. شريط الأعداد الأصغر من 100

## ● الهدف:

مقارنة وترتيب الأعداد الأقل من 100 وحصر عدد معطى أقل من 100 بين عشرين متتابعين.

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم. العدد الثابت الذي يختاره يجب أن لا يتعدى 5.

## ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة السؤال الأوّل ويسألهم عما هو مطلوب منهم. يتأكد من إدراكهم لترتيب الأعداد المسجلة على العربات من اليسار على اليمين. يشرح لهم معنى حصر عدد بين عشرين متتاليتين باستعمال عربات القطار مثلا العدد 66 والعدد 53 ثمّ ينتقل بهم على السؤال الثاني حيث يتركهم يعملون فرديا بينما يقوم هو بمتابعتهم وقد يتدخل لدى بعضهم لمساعدته أو مناقشة إجراءه تحضيراً للمناقشة الجماعية.

## ● أنجز:

الأنشطة الواردة في هذه الفقرة تنوع سياقاتها قصد مساعد التلميذ على التعمق في بناء مفهوم عائلة أعداد والتي تعني بها الأعداد المحصورة بين عشرين متتاليتين . يتم العمل بشكل فردي ثم توحد النتائج بعد المناقشة . تتوج المناقشة بإبراز الإجراءات المتبع لتحديد العشريين مثلا بالنسبة للعدد 63 ، يكون أحد الإجراءات الممكنة هو إتمام 63 إلى العشرة الموالية أي إلى 70 (أي إضافة 7 وحدات إلى رقم وحدات العدد 63 لنجد 70 ثم التراجع إلى الخلف من 70 بعشر وحدات لنجد 60 . وهكذا استطعنا حصر 63 بعشرين متتاليتين .

## ● تعلمت:

يطرح الأستاذ على التلاميذ سؤال مثل « كيف فعلتم لإيجاد العشريين اللتين تحصران العدد 63؟ » و « كيف نعمل لإيجاد العشريين المتتاليتين للعدد 37؟ يستلهم التلاميذ الإجابة المنتظرة من المناقشة السابقة مستعملين تعبيرهم الخاص الذي يعمل الأستاذ على تهذيبه شكلا ومضمونا .

## ● أتمرّن:

يبحث التلاميذ بشكل فردي في كل سؤال ثم تعرض النتائج على المناقشة بين التلاميذ . يتأكد الأستاذ من فهمهم للتعليمية في كل حالة ، يتابع إجراءاتهم . بمجرد ملاحظته أخطاء ذات دلالة (مفيدة للمناقشة) لدى بعض التلاميذ يوقف الجميع ويطلب من التلميذ المعني بعرض إجابته ثم يسأل التلاميذ «هل فهمتم إجابة زميلكم؟» «من لا يوافق عليها يرفع يده على العلى» يعين تلميذا (أو تلميذة) من الذين لا يوافقون ليقدم مبرراته فيسأله «لماذا لا توافق على جواب زميلك؟» إن الهدف من هذه المناقشة هو تصحيح فهم الوضعية والمساهمة الجماعية في ضبط الإجراءات أو الإجراءات اللازمة لحل المسألة المطروحة . يمكن تكرار مثل هذه المناقشة مع عدة تلاميذ حسب حاجة التلاميذ إلى ذلك .

## ● أبحث:

يجمع حل هذا النشاط بين التسلية الفكرية وتحدي الحصول على المجموع 9 في كل ضلع . لذلك ينصح بتناوله مع التلاميذ من هذا الباب قصد تشويقهم وبعث روح التحدي لديهم من أجل إتمام العمل .

الصفحتان 51 - 30

30 . جمع عددين

**ملاحظة:** يحتاج التلاميذ في هذا الدرس على بطاقات تمثل مربعات الوحدة وإلى بطاقات تمثل عمود العشرة .

## ● الهدف:

حساب مجموع عددين أو ثلاثة أعداد أفقيا لا يتعدى مجموعهما 100 وذلك بتفكيك العدد إلى أحاد وعشرات .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . بعد أن يعرض أمامهم بطاقات مربعات الوحدة وبطاقات العشرة . يمكن الرسم على السبورة للتوضيح أكثر .

## ● أكتشف:

بعد قراءة نص الوضعية من قبل الأستاذ ، يسأل التلاميذ عما يريد فعله أيمن . ثم يسألهم «كيف فكك أيمن العدد 29؟» نفس الشيء بالنسبة للعدد 35 . يتمحور الحوار بين الأستاذ والتلاميذ حول مفكوك العددين 29 و35 وربط ذلك بتمثيلهما ببطاقات العشرة ومربعات الوحدات . أما بالنسبة لحساب المجموع يتوج التبادل بين التلاميذ وبتأطير من الأستاذ بالإجراء الذي اتبعه أيمن في الحساب وهو جمع الوحدات مع الوحدات والعشرات مع العشرات . يستعين الأستاذ بالبطاقات لتجسيد إجراء عملية الجمع وذلك بدعوة التلاميذ إلى تجريب الإجراءات التي قام بها أيمن عمليا . إنَّ من شأن هذا التجريب العملي أن يساعد التلاميذ على الانتقال إلى تطبيق هذه الإجراءات على العددين وإتمام حل الوضعية كما يمثل مدخلا لهم يدركون من خلاله بصورة أفضل هذه الإجراءات ويوفر لهم فرص التحكم فيها بعد حين .

## ● أنجز:

إنَّ ممارسة النشاطين الواردين في هذه الفقرة يساعد التلاميذ على التحكم في إجراءات الجمع التي ذكرت أعلاه . وتحقيق هذا الغرض يرجى من الأستاذ أن يسمح للتلاميذ بالعمل ضمن ثنائيات في نفس الطاولة بعد أن يضبط لهم طريقة العمل حيث يطلب منهم تجسيد كل عدد بالبطاقات المناسبة ثم كتابة نتيجة الحساب . يتدخل عند الضرورة التي يقدرها لدى الثنائي الذي يجد صعوبة في تنسيق العمل بين طرفيه قصد مساعدته على تنظيم دور كل تلميذ . وعلى دفاترهم يمكن أن يستعملوا الإجراء المتمثل في إحاطة كل 10 وحدات داخل حيز مغلق وشطبه ثم استبداله بعمود العشرة أو طاقة العشرة ثم يجمعون العشرات مع بعضها ويضيفون لنتائجها الوحدات المتبقية .

## ● تعلمت:

يطرح الأستاذ على التلاميذ سؤال مثل « كيف جمعت العددين  $15+38$ ؟ » . تكون الإجابة المنتظرة من التلاميذ هي : « جمعنا الوحدات مع الوحدات والعشرات مع العشرات » . وهنا يسألهم « وماذا فعلنا بالوحدات التي جمعناها؟ » حتى يمكنهم من إتمام وصف الإجراءات المستعملة . وفي الأخير يتوج هذا التبادل بالصياغة المقترحة في الكتاب أو صياغة خاصة به تكون في متناول فهم تلاميذه .

## ● أتمرّن:

تنجز أنشطة هذه الفقرة بشكل فردي في كل سؤال ثم تعرض النتائج على المناقشة بين التلاميذ لتوحيدها . يتأكد الأستاذ من فهم التلاميذ للتعليمية في كل نشاط ، يتابع إجراءاتهم . ويحرص على توجيههم نحو الربط بين العدد وتمثيله بمربعات الوحدة وأعمدة العشرة .

## ● أبحث:

يمارس التلميذ في هذا النشاط الجمع بالقفز 3 أعداد إلى الأمام بهدف بناء انتظامات في متتالية الأعداد . يتم العمل بشكل فردي .

**ملاحظة:** يحتاج التلاميذ في هذا الدرس على بطاقات تمثل مربعات الوحدة وإلى بطاقات تمثل عمود العشرة وبطاقة تمثل صفيحة المئة .

### ● الهدف:

معرفة العدد 100 ومفكوكاته إلى العشرات .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . ولا يكتب المجاميع المقترحة في الكتاب على السبورة دفعة واحدة ، بل كلما انتهى التلاميذ من حساب مجموع كتب المجموع الموالي .

### ● أكتشف:

يسأل الأستاذ تلاميذه ، «ماذا تلاحظون في الشكل؟» . الإجابة المنتظر منهم هي : «نلاحظ أعمدة العشرة ومربع الوحدة وعمود باللون البرتقالي» وإذا لم يتبهاوا إلى العمود البرتقالي يطلب منهم المقارنة بين العمود البرتقالي وأعمدة العشرة . بهدف جرهم إلى التعرف على العدد 99 . يسألهم «كم مربعا يوجد في الشبكة البرتقالية؟» و «ماذا تمثل هذه الشبكة؟» (تمثل العدد مئة) ندعوها من الآن فصاعدا صفيحة المئة . يجعل التلاميذ يدركون أن الأمر يتعلق بعملية الجمع  $99+1$  . وأن العدد مئة يكتب على الشكل 100 ويعلن عن مرتبة جديد في كتابة الأعداد وهي مرتبة المئة ثم يمكن التلاميذ من تحديد عدد العشرات في المئة الواحدة حيث يدعوهم إلى تمثيل هذا العدد الجديد بـ 10 أعمدة وبصفيحة واحدة .

### ● أنجز:

يكمل التلاميذ في كلا السؤالين الأعداد التي تقابل المربعات والأعمدة المرسومة حيث يعملون بشكل فردي إلى أن يكملوا ملء الفراغات في السؤال الأول وبعدها مباشرة يتم تصحيحه جماعيا ثم ينتقلون إلى السؤال الثاني لعله بنفس الطريقة .

### ● تعلمت:

يختم الأستاذ ما سيتعلمه التلاميذ من خلال استنطاقهم حول عدد العشرات في المئة الواحدة وعن إمكانية تفكيكها إلى عددين أو أكثر مستعينا بالنتائج التي توصلوا إليها للتو .

### ● أتمرّن:

توفر أنشطة هذه الفقرة سياقات جديدة ومتنوعة يمارس فيه التلميذ تفكيك العدد 100 إلى عددين تارة باستعمال الأرقام ، وتارة بتجسيد عملية التفكيك بالقطع النقدية أو بأدوات التعداد العشري (مربعات الوحدة وأعمدة العشرة) .

### ● أبحث:

يضع هذا النشاط التلميذ في سياق مدرسي يعيشه بشكل مباشر في تعامله مع أدواته المدرسية .

**ملاحظة:** يحتاج هذا الدرس استعمال المسطرة المدرّجة ووحدة قياس السنتيمتر.

● **الهدف:**

استعمال المسطرة المدرّجة بالسنتيمتر لقياس أطوال.

● **الحساب الذهني:**

يشرح الأستاذ المطلوب في هذا النشاط ويطبقه مع التلاميذ حيث يكتبون إجاباتهم على اللوحة.

● **أكتشف:**

قبل قراءة نص التعليمه يطلب الأستاذ من كل تلميذ أخذ مسطرته المدرّجة بين يديه ويقرؤون معا الأعداد المكتوبة على حافتها يرسمها هو على السبورة ويوضح لهم وحدة الطول المعتمدة في المسطرة هي 1 سم حيث يرسم قطعة مستقيمة قياسها 1 سم. بعدها يقرأ بعض التلاميذ التعليمه ويتأكد الأستاذ من فهم الجميع لها ثم يعمل كل تلميذ بمفرده لحساب الأطوال المطلوبة في الوضعية. يسجل الأستاذ إجراءات التلاميذ ويناقشون مع نتائجهم كلما أنهوا قياس طول من الأطوال الأربعة. يحرص الأستاذ على حسن تطبيقهم إجراءات القياس التي تناولوها في الحصتين سابقتين.

● **أنجز:**

بنفس الطريقة السابقة ينجز التلاميذ قياساتهم. غير أن المناقشة تبقى إلى غاية إتمام كل القياسات وخلال ذلك يتدخل الأستاذ لدى التلاميذ الذين يلاحظ عليهم نقائص في إجراءاتهم أو عدم تمكنهم من القراءة السليمة للطول.

● **تعلمت:**

يتم التركيز خلال الحوصلة على إعادة التذكير بإجراءات القياس بالمسطرة المدرّجة وكيفية قراءة التدريجة الموافقة للطول المناسب.

● **أتمرن:**

إنّ حل تمريني هذه الفقرة يستدعي من التلاميذ ممارسة يدوية، باستعمال المسطرة، مرفقة بنشاط ذهني يتعلق بإجراءات القياس وتقسيم الشريط. بالنسبة للتعليمه «أكمل تقسيم الشريط» تحتاج على مناقشة وتبادل بين التلاميذ لتوحيد إجراءات العمل بعد والتي تنبى من اقتراحاتهم.

● **أبحث:**

يحتاج التلميذ وهو يمارس البحث في حل هذا النشاط إلى تجنيد موارد مختلفة معرفية ومنهجية من أجل بناء استراتيجية حل وتنفيذها فضلا عن فهم المشكلة والمطلوب منه فعلة. لذلك يعطى وقت كاف لهذه الممارسات حتى يبلغ التلميذ الهدف أو الأهداف المرجوة

البطاقة: 34 الصفحة: 55

## ● الهدف:

التعرف على المضلعات ثم الرباعيات والمثلثات وتسمية بعض الرباعيات .

## ● الحساب الذهني:

يعرض الأستاذ مبالغ مالية مكوّنة من أوراق وقطع حديدية ويطلب من التلاميذ كتابة العدد الذي يعبر عن المبلغ ، مثل :

## ● أكتشف:

كتمهيد ، ولتمكين التلاميذ من التمييز بين الشكل الذي يمثل مضلعا والشكل الذي لا يمثل مضلعا ، يحضّر الأستاذ أشكالا من النوعين على أوراق غير مسطرة ، ويضعها في متناول التلاميذ ويطلب منهم العمل ضمن أفواج لتصنيفها ، وفي هذه المرحلة يمكنه تقديم مساعدات تقود إلى التصنيف المرغوب فيه ، كأن يبدأ بوضع شكلين في صنفين ويطلب من الفوج المواصلة ، أثناء الحوصلة والتبادل يتم استخلاص ما يميز المضلع عن غيره .

يتواصل العمل في فقرة اكتشاف بتحديد الشكل الغريب وسبب غرابته . وعندئذ يكون العمل فرديا متبوعا بحوصلة وعمل جماعي يستخلص منه تعريف المضلع .

## ● أنجز:

في الجزء الأول يشرع التلميذ ابتداء من هذه الفقرة في تمييز المضلعات الخاصة وتسميتها ، من خلال الإدراك الإجمالي لها ، وتكون صورة ذهنية لكل منها لاستعمالها لاحقا . في الجزء الثاني يبدأ التلميذ في ربط المضلع المقصود بعدد أضلاعه ، وما يميزها .

## ● تعلمت:

يتخّم الأستاذ الحصة بسؤال التلاميذ عما تعلموه ، وتتوجه الأجوبة إلى أنّ المَضَلْعُ هُوَ شَكْلٌ مُغْلَقٌ ، حُدُودُهُ كُلُّهَا قِطْعٌ مَسْتَقِيمَةٌ . وَأَنَّ كُلًّا مِنَ المَثَلَّثِ والمُرَبَّعِ والمُسْتَطِيلِ هِيَ مُضَلَّعَاتٌ .

## ● أتمرّن:

يوظف التلميذ ما اكتسبه حول المضلعات بتمييزها عن غيرها ضمن عدّة أشكال في التمرين الأول ، وفي التمرين الثاني يتعرف على مضلعات خاصة (مثلث ، مربع ، مستطيل) ضمن مجموعة من المضلعات ، ولأجل ذلك قد يوظف التلميذ الصورة الذهنية التي كوّنّها عن كل شكل .

في التمرين الثالث يُكْمَلُ التلميذ رسم مضلع خاص انطلاقا من بعض عناصره ، وهو هنا سيوظف الصورة الذهنية التي شكلها للمضلع المطلوب رسمه ، وبعض المعلومات التي أصبح يعرفها حوله .

## ● أبحث:

قد يظهر لبضع التلاميذ 3 أو 4 مثلثات فقط ، سرعان ما تصحح عند الانتقال إلى التصحيح والتبادل حول النتائج .

الصفحة 56

أجند معارف

تقدم الصفحتان 56 فرصا لتعلم الإدماج في الرياضيات ، لذلك يحرص الأستاذ عند تناوله لهما على منح كل تلميذ فرصة البحث الفردي (وحتى الثنائي أو الفوجي) بدءا من قراءة التعليمات أو نص المشكلة وفهمها إلى استخراج المعلومات الضرورية للحل وبناء استراتيجية حل ثم تنفيذها . خلال المناقشة والتبادل يجعل الأستاذ الحوار بين التلاميذ ومعه يدور حول فهم المشكلة المطلوب فعله إلى طرح تساؤلات حول الأدوات التي يحتاجها للحل .

الصفحة 57

الحصيلة (2)

تقدم الصفحة 57 فرصا للأستاذ وللتلميذ لتقويم التعلّات التي من المفترض أنّها حصلت بتناول الوضعيات التعليمية البسيطة (الأولية) . إنّ تمكن التلميذ من حل المشكلات الواردة في هاتين الصفحتين يعتبر بمثابة مؤشر يبرهن به التلميذ على تحقيقه لمستوى الكفاءة المنشودة في هذا المقطع التعليمي ، لذا يرجى من الأستاذ إعطاء وقتا كافيا للتلاميذ ويوفر لهم بيئة العمل الفردي المناسب لتقويم تعلماتهم . يتابع الأستاذ بحث التلاميذ ثمّ تجرى المناقشة بعد الانتهاء من حل مشكلتين على الأكثر وتتمحور حول أدوات الحل إجراءات توظيفها وتتم المصادقة من قبل التلاميذ وجوبا على أن يتأكد الأستاذ من اقتناع الجميع وبالإجابة الصحيحة وأن يعرف التلميذ الذي أخفق في اختيار الأدوات أو في تنفيذها سبب ذلك ويقتنع . يمكن أن يجرى حوار ثنائي من أجل تقديم المبررات القبول أو الدحض .

الصفحة 58

35. الحيوانات تتغذى

## ● الهدف:

يصنف الحيوانات حسب نمطها الغذائي

## ● أكتشف:

يوجه الأستاذ ملاحظة المتعلمين للتعبير عن السند المرفق بالوضعية ويركز خاصة على الحيوانات التي تعيش في المزرعة ونوع غذائه ، ثم تقديم فرضيات متعلقة بسبب احاطة المزرعة بشياح قصد التطرق الى نوع اخر من الحيوانات التي لا تعيش مع الانسان ولها نمط غذائي خاص بها .

## ● أنجز:

يربط صورة كل حيوان بغذائه: (الأرنب / الجزر) - (النمر / الغزالة) - (النسر / الديدان) - (الحصان / التبن) (القرود/ الموز)

### ● تعلمت:

تبنى الفقرة تدريجيا مع التركيز على تنوع الحيوانات بتنوع نمطها الغذائي .

### ● أتمرّن:

الصعوبات المحتملة : تصنيف بعض الحيوانات في غير مكانها .

الصفحتان 59 – 35

36. الضعف والنصف

### ● الهدف:

معرفة ضعف ونصف الأعداد المألوفة الاستعمال .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . ثمّ يملّي عليهم عددا ويكرر ذلك مرّة أخرى ثمّ يناقشهم عن الإجراء الذي تابعوه لينهي المناقشة بأن من الأفضل إضافة 10 كاملة ثمّ إنقاص وحدة واحدة سهيلا للحساب وتسريعا له .

### ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة نص الوضعية وما قاله كل من أيمن وأمين عن عدد الصور التي يملكها أمين . ويطلب منهم تسجيل ذلك على كتبهم .

في السؤال الثاني كبير نفس المنهجية . وفي كل مرّة يتأكد من فهم تلاميذه لنص الوضعية وللتعليمية الموجهة لهم . من خلال طرح أسئلة مثل «ماذا أعطت ليلي لأيمن؟» . يمكن التلاميذ من تبادل الآراء بينهم ويساعدهم على المصادقة عن الإجابات الصحيحة وتبرير الخاطئة دون أن يفصل في الأمر هو .

### ● أنجز:

يعمل التلاميذ بشكل فردي التلاميذ في كلا السؤالين وخلال المناقشة والتبادل يجعل التلاميذ يلاحظون أنّ الحصول على ضعف العدد يقتضي جمع العدد مع نفسه . وأنّ الحصول على نصف العدد يقتضي تفكيكه إلى عددين متساويين .

### ● تعلمت:

يطرح الأستاذ أسئلة تتعلق بكيفية حصولهم على ضعف العدد وعلى نصفه خلال المناقشة التي جرت سابقا ، مما يتيح لهم التعبير عما تعلموه بصياغتهم الخاصة التي ينقحها .

### ● أتمرّن:

توفر أنشطة هذه الفقرة سياقات يجسد فيها التلميذ معنى ضعف العدد ونصفه مستعملا في نفس الوقت التعبير «ضعف العدد كذا هو . . . .» والتعبير «نصف العدد كذا هو . . . .» . يعمل التلاميذ في هذه الفقرة فرديا ثمّ ينقلهم الأستاذ إلى مناقشة نتائجهم وتبادل إجراءاتهم . يعمل على حوصلة كل تمرين على حدة مذكرا إياهم بما تعلموه في الحصة السابقة حول هذا الموضوع .

## ● أبحث:

يسمح هذا النشاط التلميذ بالتعمق أكثر في البحث عن ضعف العدد ونصفه . قد يجد بعض التلاميذ صعوبة في إتمام الحل خاصة مع الأعداد الكبيرة نسبيا لذلك عند المناقشة يجعل الأستاذ التلاميذ يفكرون في استعمال عمود العشرات من أجل التفكيك أو إضافة نفس العدد .

الصفحتان 60 - 36

37. الجمع دون احتفاظ (وضع العملية)

## ● الهدف:

اكتشاف واستعمال آلية الجمع لحساب مجموع عددين أو ثلاثة أعداد بحيث لا يتعدى الحاصل 100 .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . ثم يملي عليهم أعدادا لا تتعدى 100 .

## ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة نص الوضعية ثم يسألهم عما قاله رائد . بعدها يسألهم عما منهم هو مطلوب في السؤال ليتأكد من فهم للتعليمية وبعدها يتفقون على الإجابات ويفهمها الجميع يدعوهم إلى تطبيق إما قاله رائد لإنجاز عملية الجمع .

## ● أنجز:

ينجز التلاميذ كل عملية بشكل فردي والأستاذ يراقب سلامة تنفيذهم لإجراءات الجمع التي توصلوا إليها في الفقرة السابقة . بعدها يتم التصحيح على السبورة والجميع يشارك فيه ، بل ويمكن دعوة التلاميذ على السبورة لإجراء الحسابات وشرحها لزملائهم ويعطي للتلاميذ الذين يستمعون فرصة مناقشة زميلهم ومساءلته حول الكيفية التي حسب بها .

فيما يتعلق بوضع العملية يجعل التلاميذ ينتبهون على ضرورة ترتيب الوحدات أسفل الوحدات والعشرات أسفل العشرات ثم القيام بالجمع .

## ● تعلمت:

تصب المناقشة في الفقرة السابقة في اتجاه حوصلة إجراءات وضع عملية الجمع والتي يسعى الأستاذ إلى تمكين التلاميذ من التعبير عنها بذكرهم لفكرة ترتيب الوحدات تحت بعضها والعشرات تحت بعضها أيضا ثم جمع أرقام كل مرتبة على حدة .

## ● أتمرّن:

يربط التمرين الأول في هذه الفقرة بين آلية الجمع دون احتفاظ وتجسيدها بأدوات التعداد حيث يطلب من التلميذ تمثيل كل عدد في الجدول المقابل ثم إنجاز عملية الجمع . تترك لكل تلميذ العمل فرديا ثم توحد النتائج .

في التمرين الثاني ينجز التلاميذ عملية واحدة ثم تصحح ويتواصل العمل بهذه الوتيرة . نفس المنهجية تتبع في التمرين الثالث غير أن مراقبة وضع العملية قبل بدأ الجمع يمثل ضرورة حتى نشعر التلاميذ بأهمية ترتيب الوحدات تحت الوحدات والعشرات تحت العشرات أولا ووجوبا .

### ● أبحث:

ترك للتلميذ فترة كافية لقراءة نص المشكلة ومباشرة البحث فيها. ثم يسأل التلاميذ عن المطلوب منهم في المشكلة لإثارة تبادل بينهم يسمح بالاتفاق حول المطلوب والإجراء المناسب لحل المشكلة.

الصفحتان 61 - 37

38. كيف يتحصل الحيوان على غذائه

### ● الهدف:

يتعرف على السلوك الغذائي للحيوانات ويميز بينها.

### ● أكتشف:

يناقش الأستاذ السندات المرفقة ويوجه ملاحظة المتعلمين لاكتشاف اختلاف سلوك كل حيوان من الحيوانات المذكورة في الصور للسعي وراء غذائه، ثم يتوصل الى بناء تصنيف اخر للحيوانات حسب سلوكها الغذائي.

### ● أنجز:

يربط الصقر والتمساح ببطاقة الدالة على الافتراس ويربط باقي الحيوانات بالبطاقة الدالة على الاعتشاب.

### ● تعلمت:

ينى محتوى الفقرة تدريجيا قصد التوصل الى تصنيف الحيوانات حسب سلوكها الغذائي.

### ● أتمرّن

التمرين رقم 03

الصعوبات المحتملة: الترتيب الخاطئ للجمل المكونة للفقرة

### ● أبحث:

الصعوبات المحتملة:

عدم القدرة على تفسير سبب التحذير (خطر الافتراس)

الصفحتان 62 - 38

39. متتالية الأعداد إلى 199

### ● الهدف:

استعمال العشرات وجدول المراتب لقراءة وكتابة أعداد أكبر من 100.

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم. ثم يملي عليهم أعدادا لا تتعدى 100.

### ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة تعليمة السؤال 1 ثم يسألهم « ماذا نفعل للإجابة؟ » الجواب المنتظر (نكتب عدد الأقلام)، « أين نكتب عدد الأقلام؟ » الجواب المنتظر (نكتب عدد الأقلام في الجدول

وأسفله). يطلب منهم قراءة الحروف الموجودة في الجداول وإعطاء معانيها (الوحدات، العشرات، المئات) ثم يقول كل واحد منكم يفكر قليلاً ثم يكتب عدد الأرقام. يقوم حينها بمتابعة عمل التلاميذ لرصد إجراءاتهم ومدى انتباههم إلى ضرورة حساب عدد الأرقام اعتماداً على العلب المعروضة في الوضعية كسندات واستعمالهم لجدول مراتب الأعداد. من المحتمل جداً أن يجد التلاميذ صعوبة في فهم هذه الوضعية وبالتالي لا ينطلقون في العمل، ولبعث البحث من جديد يسألهم «كيف تجدون عدد الأرقام؟» وهنا يفتح باب النقاش حول محتوى العلب المرفقة في كل حالة من أجل أن يصل التلاميذ إلى أنّ كل علة تحتوي على 10 أرقام وبالتالي يمكنهم القيام بإجراء العد اعتماداً عليها لمعرفة عدد الأرقام في كل حالة. بعد هذه المرحلة يطلب الأستاذ من التلاميذ تنفيذ هذا الإجراء فردياً من أجل إيجاد عدد الأرقام في الحالة الأولى، وعندما يلاحظ انتهاءهم من ذلك يسأل عن النتيجة التي وجدوها من أجل إخضاعها للمصادقة أو الدحض. يكرّر نفس العمل بنفس المنهجية مع الحالتين الباقيتين.

في السؤال الثاني يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة التعليمات ولما يفعلون يطلب منهم التعبير عما هم مطالبون بفعله لكي يتأكد من فهمهم للتعليمات ثم يعطيهم فرصة العمل الفردي ويجري المناقشة التي يتوجها بتوحيد الإجابة بعد المصادقة عليها.

#### ● أنجز:

يكتب التلاميذ في كل جدول بشكل فردي بعد أن يتأكد الأستاذ من فهمهم للتعليمات بينما يقوم هو بمراقبة سلامة نتائجهم التي يخضعها بعد حين المناقشة. يسعى إلى أن يدرك كل التلاميذ لوجود مرتبة جديدة نسبياً عليهم هي مرتبة المئات. (إنها الحصة الثانية التي يتعرض فيها التلاميذ لجدول المراتب يتضمن مرتبة المئات)

في هذه الفترة من العمل الفردي يتدخل الأستاذ بشكل فردي لدى التلاميذ الذين تبدو عليهم صعوبة في قراءة الأعداد أو ربما في كتابتها بالأرقام.

#### ● تعلّمت:

يركز الأستاذ في الحوصلة على إبراز مرتبة المئات من خلال أسئلة يستنتق بها التلاميذ مثلاً «كم نحتاج من مرتب في جدول المراتب لكتابة العدد 45 مثلاً؟» و «كم نحتاج من مرتب في جدول المراتب لكتابة العدد 145 مثلاً؟».

يمكن للأستاذ في نهاية الحصة أو بداية الحصة المقبلة أن يطلب من التلاميذ ترديد الأعداد من 100 إلى 120 لممارسة التعداد الشفوي.

#### ● أتمرّن:

ينجز التلاميذ التمرين 1 فردياً ثم يركّز الأستاذ في المناقشة على الكتابة الرقمية للعدد 148 والمجموع  $100+40+8$  الممثل بصفيحة المئة وأربعة أعمدة للعشرة وثمانية وحدات.

في التمرين 2 يطلب من التلاميذ قراءة العدد الذي يكتبونه في كل جدول. (العددان هما: 135 و157) وفي التمرين 3 يطلب من التلاميذ ذكر التجميعات لبعض الأعداد بعدما يكملون ملء الفراغات أي مثلاً في العدد 178 يقولون «يوجد في العدد 178 مئة واحدة وسبع عشرات وثمانية وحدات» بتعبيرهم الخاص.

### ● أبحث:

قد لا ينتبه بعض التلاميذ إمكانية الربط بين القطع النقدية وأدوات التعداد (مربع الوحدة، عمود العشرة، صفيحة المئة)، لذلك يعرض الأستاذ بعض الإجراءات التي اتبعها التلاميذ من أجل إبراز هذا الربط عند التلاميذ.

الصفحتان 63 - 39

40. قياس أطوال (3)

### ● الهدف:

استعمال السنتمتر ومعرفة المتر و .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم ثم يطبقه معهم . الناتج يجب أن لا يتعدى 100 .

### ● أكتشف:

في هذا النشاط يربط الأستاذ بين المتر و سنتيمتر . والمرجعية في ذلك هي ما قالته ليلي . فالتلاميذ يجدون 100 سنتيمتر وه ما عبرت عنه ليلي بواحد متر .  
بالنسبة للسؤال الثاني يقوم التلاميذ بتسجيل طول كل شريط وهنا يحرص الأستاذ على القراءة السليمة للطول على المسطرة المدرّجة .

### ● أنجز:

في السؤال 1 يحرص الأستاذ على فهم التعليم وإدراك التلاميذ أن طول كل مسطرة هو 25 سم .  
قد يجد التلاميذ صعوبة في فهم معنى منتصف القطعة لذلك يتم توضيح ذلك من خلال مناقشة أولية مع التلاميذ حول فهم التعليم وما هو مطلوب منهم عمله . تصب المناقشة في اتجاه إعطاء معنى لمنتصف القطعة على أنه تلك النقطة التي تكون في وسط القطعة وتقسّمها إلى قطعتين متساويتين .

### ● تعلمت:

يختم الأستاذ ما سيتعلمه التلاميذ من خلال استنطاقهم طول مسار الحلزون بالمتر وبالسنتمتر وكذا مجموع طول المسطرات الأربعة في السؤال 1 من فقرة أنجز تاركا التلاميذ يستعملون تعبيرهم الخاص ، ثم يلخص هو بتعبير بسيط أن واحد متر يساوي (أو هو نفسه) 100 سنتيمتر .

### ● أتمرّن:

قبل حل التمرينين يحبذ أن يطلب الأستاذ من التلاميذ قياس قامات بعض زملاءهم (2 أو 3 تلاميذ ويسجل ذلك على السبورة) كذلك يقيسون مثلا طول المنضدة، المكتب، ارتفاع باب حجرة القسم . والهدف من وراء ذلك تمكينهم من تلمس أطوال تتعدى المتر الواحد ومشاهدة الفرق في الأطوال مع التعبير عنه بالأعداد وبوحدتي المتر والسنتمتر . بعدها ينجز التلاميذ التمرينين حي يحرص على فهمهم للتعليم في البداية ويخضع نتائجهم وإجراءاتهم للمناقشة من اجل المصادقة عليها أو رفضها .

### ● أبحث:

يضع هذا النشاط التلميذ في سياق إدماجي يستعمل فيه التحول إلى السنتمتر من اجل المقارنة بين طولين .

● **الهدف:**

يتعرف على مفهوم التكاثر عند الحيوانات

● **أكتشف:**

تعرض الوضعية الأولى والهدف من ذلك الوصول بالمتعلمين لتقديم تعليلا منطقيا لسبب عدم حدوث التكاثر ومن ثمة يكتشفون الشرط الأساسي لحدوثه والمتمثل في وجود ذكر وأنثى معا أما من خلال الوضعية الثانية يكتشف المتعلمون عائلة الحيوان ، ويتوصلون أيضا إلى بناء مفهوم للتكاثر والذي يربطونه بتزايد أفراد العائلة بعد ولادة الصغار .

● **أنجز:**

يربط الثور بالبقرة ويربط الجمل بالناقة ويربط الأسد باللبؤة .

● **تعلمت:**

1 يبنى محتوى الفقرة تدريجيا مع التركيز على ضرورة وجود ذكر الحيوان واثاء لتلد الصغار

● **أتمرّن:**

التمرين رقم 01

الصعوبات المحتملة : عدم القدرة على التمييز بين الذكر والانثى في الصور

البطاقة : 42 الصفحة : 65

● **الهدف:**

التعرّف على الزاوية القائمة في شكل .

● **الحساب الذهني:**

يكتب الأستاذ سلسلة أعداد متتالية ، ويخفي أحدها ويطلب من التلاميذ ذكر العدد المخفي أو كتابته ، ويكرّر العملية .

● **أكتشف:**

يتعلم التلاميذ في هذا الدرس كيفية لصنع كوس ورقي ، حيث يوزع الأستاذ عليهم أوراقا غير مسطرة ، ويطلب منهم محاكاته وهو يصنع كوسا ورقيا خطوة بخطوة ، عندما ينتهي كل تلميذ من إنجاز كوسه الورقي ، يشد الأستاذ انتباههم إلى أن كل الأكواس المنجزة من قبل التلاميذ لها صفة مشتركة متمثلة في الزاوية القائمة ، ثم يطلب منهم تلوين هذه الزاوية القائمة .

يبين الأستاذ على نموذج مرسوم على السبورة كيفية استعمال الكوس الورقي لتعيين زاوية قائمة ، ويركز على وضعية رأس الزاوية القائمة والضلعين القائمين .

### ● أنجز:

بعد قراءة التعليمية يشرع التلاميذ في العمل الفردي بمحاكاة مع تعلموه من الأستاذ، يمكن للأستاذ أن يطلب من التلاميذ وضع نقطة أمام الزاوية التي تبدو لهم قائمة والتحقق باستعمال الكوس، ولأن الأستاذ لا يمكنه متابعة كل تلاميذ القسم يكلف التلاميذ بالعمل ضمن ثنائيات، ويتم العمل الجماعي على السبورة باستعمال أشكال مماثلة لما في كتاب التلميذ.

### ● تعلمت:

يسأل الأستاذ تلاميذه حول ما تعلموه ويحرص على تركز الأجوبة حول تمييز الكوس بزوايا قائمة، واستعماله للتحقق فيما إذا كانت زاوية قائمة أم لا.

### ● أتمرّن:

يفترض أن التلميذ قد كوّن صورة ذهنية عن الزاوية القائمة، أو هي في إطار التكوين، ولذا نطلب منه في البداية التعرف على الزوايا القائمة بالملاحظة، ثم التحقق من صحة تخمينه باستعمال الكوس. وسواء تعلق الأمر بالتمرين 1 أو 2 ينجز التمرين شكلا بعد الآخر فرديا، وتعطى الأولوية للتخمين ثم التحقق باستعمال الكوس، ويتمركز التصحيح الجماعي حول الكيفية الأمثل لاستعمال الكوس.

### ● أبحث:

يترك للتلاميذ وقت كاف للبحث عن الجواب، ويمكن للأستاذ تشجيع العمل ضمن ثنائيات، ثم يطلب الأجوبة، وسواء اتفق التلاميذ على جواب واحد أو ظهرت عدة أجوبة فإن التحقق باستعمال المنقلة هي الوسيلة الأمثلة للمصادقة في مثل هذه الوضعية.

### ● الهدف:

إرفاق كمية بموضع على شريط الأعداد.

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم ويطلبه معهم.

### ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ نص الوضعية على التلاميذ ويتأكد من فهمهم لها وللتعليمية، يجعلهم يلاحظون أن الأعداد مرتبة في الجدول بالتتابع. يجربون معا إجراء وضع 20 قريصة الأولى على الشريط في خانات السطر الأول، ثم يترك لهم المبادرة في إتمام وضع بقية قريصات أيمن في خاناتها المناسبة. يجعلهم يربطون بين عدد القريصات في الصندوق (100 قريصة) بمئة خانة علة الشريط وإمكانية القفز على الشريط من 1 إلى 100 لاستفاد قريصات الصندوق ثم القفز 10 لاستفاد قريصات علبة واحدة وهكذا. في السؤال الثاني يطلب منهم تبرير عدد الصناديق والعلب والقريصات في يد رائد.

### ● أنجز:

يعتبر السؤالين تتم لما في الوضعية السابقة لذلك فمعالجتها تتم بنفس المنهجية غير أن العمل يتم بشكل فردي.

## ● تعلمت:

يختتم الأستاذ مناقشته بالربط بين الصندوق و100 خانة على الشريط والربط بين العلبة و10 خانات على الشريط ثم القفز بالوحدات بالنسبة للقريصات الموجودة في يد أمين أو رائد .

## ● أتمرن:

التمرين الأول: يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة نص المشكلة والإجابة عن الأسئلة الثلاثة الواردة فيه في عمل فردي . يتأكد من أن الجميع كتب 84 في مكانه المناسب على الشريط .

قد يجد التلاميذ صعوبة في فهم أن التقدم إلى 90 أو التراجع إلى 80 يتم انطلاقاً من العدد 84 ، لذلك يعمل الأستاذ عند مناقشة إجاباتهم الخاصة بذلك على تمثيل الجزء من 80 إلى 90 من الشريط على السبورة وتعيين تلميذ يشير إلى عدد الخطوات لكل سؤال ويوضح ذلك الأستاذ بوضع أقواس بلون أحمر بجانب بعضها للدلالة على عدد الخطوات للوصول إلى 90 وأقواس باللون الأصفر للدلالة على العودة إلى العدد 80 .

بالنسبة للتمارين 2 و3 و4 يقترح الأستاذ التلاميذ تمثيل الوضعية ومناقشتها بينهم مثنى مثنى أولاً ثم جماعياً بتأطير منه . يسألهم في كل تمرين عن السبب الذي جعلهم يختارون العملية الحسابية التي أجروها .

## ● أبحث:

بعد قراءة نص المشكلة من قبل جميع التلاميذ بشكل فردي يسألهم الأستاذ « من يملك بطاقات أكثر؟ » ثم السؤال « كيف عرفتم ذلك؟ » و « كيف تحسبون عددها؟ » إن أية إجابة غير سليمة للسؤالين الأولين من قبل التلميذ تعني أنه لم يفهم بعد الوضعية . وهنا يمكن الرجوع إلى إجابة سليمة عند تلميذ آخر مطالبة التلميذ بمقارنة الإجابتين مما يساعد على فهم المشكلة ومن ثم بروز عناصر الإجابة .

## الهدف:

يتعرف على بعض السلوكيات الجنسية للحيوانات

## أكتشف:

يناقش المعلم الوضعية الأولى ليكتشف المتعلمون سلوك البقار في فترة التكاثر والمتمثلة أساساً في إصدار أصوات غريبة

أما الوضعية الثانية فيوجه الأستاذ ملاحظة المتعلمين للتعبير عن سلوك طائر الطاووس أمام الأنثى والذي يظهر في بسط الريش .

## أنجز:

يربط بطاقة الديك بالبطاقة الثانية من الجهة اليسرى ويربط بطاقة الحصان بالبطاقة الثالثة ويربط بطاقة الخروف بالبطاقة الرابعة من الجهة اليسرى ويربط بطاقة القط بالبطاقة الأولى .

## تعلمت:

تبنى الفقرة تدريجياً مع التركيز على بعض السلوكيات الجنسية لبعض الحيوانات .

أتمرن:

(4) 8 ترسم 8 نقط؛ 4 نقط؛ 5 نقط .

الصفحتان 68 - 42

45. الجمع بالاحتفاظ (وضع العملية)

الهدف:

استعمال آلية الجمع العمودي لعددتين أو ثلاثة أعداد برقمين على الأكثر لحساب مجموع لا يتعدى 100.

الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه معهم .

أكتشف:

يقرأ الأستاذ نص السؤال 1 على التلاميذ ثم يسألهم عما تفعله ليلي في السبورة (الجواب المنتظر: تحسب المجموع  $47+35$ ) . يتأكد كذلك من فهمهم لتمثيل العددين 35 و47 بأدوات التعداد فيسأل «وماذا يفعل أمين؟» ليدخل التلاميذ في تبادل حول تمثيل كلا العددين . يطلب منهم بعد ذلك إكمال حسابات كل من أمين وليلي . تنصب المناقشة حول ما قاله أمين وكيف شكل عشرة جديدة وماذا فعل بها . يتم ربط ذلك في السؤال 2 بشرح ما فعلته ليلي حينما جمعت الوحدات فوجدت 12 كتبت رقم الوحدات وكتب العشرة الجديدة في عمود العشرات لجمعها مع لعشرات . تعطى للتلاميذ فرص التبادل والاستماع إلى بعضهم حول الإجراءات التي قام بها كل من أمين وليلي . يسمي الأستاذ للتلاميذ العملية بأنها «عملية الجمع بالاحتفاظ» ويقارنها بما يعرفونه سابقا حينما كانوا يجمعون دون ما حاجة إلى الاحتفاظ .

أنجز:

ينجز التلاميذ العمليتين بشكل فردي والأستاذ يتأكد من اكتسابهم أو بداية اكتسابهم للإجراءات الخاصة بآلية الجمع بالاحتفاظ .

تعلمت:

يختم الأستاذ ما سيتعلمه التلاميذ من خلال استنطاقهم إجراءات آلية الجمع بالاحتفاظ .

أتمرن:

ينتقل التلاميذ في التمرين 1 إلى وضعية قريبة من الواقع يوظفون حلها آلية الجمع بالاحتفاظ . هنا تعطى لكل تلميذ فرصة فهم الوضعية والتعليمة حتى لا يكون ذلك عائقا في سبيل ممارسة آلية الجمع بالاحتفاظ .

في التمرين 2 يتمرن التلاميذ على الآلية وهنا يمكن للأستاذ التدخل بشل فردي لدى التلاميذ الذين يعبرون عن صعوبة في التحكم في الآلية الجديدة

نفس المنهجية في التمرين 3 غير أنه لا بد أن يدرك التلاميذ بأنهم مطالبون بوضع العملية قبل إنجازها ، لذلك يحرص الأستاذ على فهمه للتعليمة .

## أبحث:

يضع هذا النشاط التلميذ أمام ممارسة للحساب المتمعن فيه كتابيا .

الصفحتان 69 - 43

46 . متتالية الأعداد إلى 999 (1)

## الهدف:

قراءة وكتابة الأعداد أصغر من 1000 والتعرف على التفكيك النموذجي لها .

## الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه معهم .

## أكتشف:

في كل سؤال من هذه الوضعية يحرص الأستاذ على قراءة السؤال أو يطلب من تلميذ ما قراءته . يتبادل مع التلاميذ حلو فهمهم للوضعية وللتعليمة . قد يجد بعض التلاميذ صعوبة في التعرف على قيمة الأوراق أو القطع النقدية لذلك يسألهم حول هذا ويتحرى ربط التلاميذ هذه القطع بأدوات التعداد (مربع الوحدة وعمود العشرة و صفيحة المئة) . يعطيهم فرصة للعمل الفردي . يطلب منهم تبرير إجراءاتهم ويخضعها للمصادقة الجماعية .

## ● أنجز:

عندما يلاحظ التلاميذ المثال يطرح عليهم الأستاذ سؤال حول عدد العشرات والمئات والوحدات في العدد 158 . مباشرة عندما ينتهي التلاميذ من الإجابة المتعلقة بالعدد 436 يقوم بإجراء المناقشة قصد تعديل التصورات لدى التلاميذ الذين أخفقوا ثم يعطي للجمع فرصة جديدة لمواصلة الحل .

## ● تعلمت:

يحرص الأستاذ عندما يستنطق التلاميذ على أن يعبروا بأسلوبهم عن عدد المئات وعدد العشرات وكذا الوحدات في عدد يقترحه عليهم مثلا 357 .

## ● أتمرّن:

تتم معالجة التمرين 1 سؤال بعد سؤال بحيث لا يمر التلاميذ إلى السؤال الموالي قبل مصادقتهم على إجاباتهم . ويحرص الأستاذ في كل سؤال على فهمهم للتعليمة وللعمل المطلوب منهم . في التمرين 2 تناقش الإجابات بعد الانتهاء منها كلها ويطلب من التلاميذ تبرير إجراءاتهم .

## ● أبحث:

يجد بعض التلاميذ صعوبة في التنقل بين التعداد الحرفي والرقمي والشفوي . فالعدد مئة وثمانية وأربعون قد يكتبه التلميذ بالترتيب من اليسار على اليمين رقم المئات على اليسار ثم الرقم 8 فالرقم 4 أي يكتب 184 . لذلك يتدخل الأستاذ عند التلاميذ الذين يجدون هذه الصعوبة ويح لهم بالتبادل ضمن فوج مثلا أو جماعيا بمشاركة البقية من أجل تخطي هذه الصعوبة .

● **الهدف:**

يتعرف على سلوك الحيوان تجاه صغاره ويلتزم ببعض السلوكات الحسنة تجاه الحيوان .

● **أكتشف:**

يناقش الأستاذ الصورة الأولى ويوجه ملاحظتهم للتعبير عن السلوك الذي تنتهجه الدجاجة للدفاع عن صغارها .

كما يوجههم لاكتشاف تصرف اخر للحيوان تجاه صغاره والمتمثل في مساعدتهم على التغذية ، ثم يذكرون أمثلة لحيوانات أخرى تنتهج نفس السلوك .

● **أنجز:**

الهدف من انجاز النشاط هو التعرف على بعض السلوكات الإيجابية تجاه الحيوانات وصغارها وتكون الإجابة كالتالي : يضع سطرا تحت الجملة الثالثة والرابعة

● **تعلمت:**

يبني محتوى الفقرة تدريجيا مع التركيز على أهم العناصر المتمثلة في : الحيوانات ترعى وتحافظ على صغارها وتحميها من كل الأخطار .

● **أتمرّن:**

التمرين رقم 03

الصعوبات المحتملة : عدم القدرة على فهم بغض التصرفات

● **أبحث:**

صعوبة اكتشاف الرضاعة الاصطناعية (برضاعة الأطفال مثلا)

● **الهدف:**

تمييز قيم القطع والأوراق النقدية واستعمالها في الحساب والتبادل .

● **الحساب الذهني:**

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفهم معهم .

● **أكتشف:**

يسأل الأستاذ تلاميذه ، «ماذا قالت إيمان؟» وبعد الإجابة يسأل «ماذا قال أمين؟» بعد مناقشة الإجابة يسألهم «وأنتم حسب رأيكم ، من منهما على صواب؟» فكروا قليلا . عندما يقدم التلاميذ إجاباتهم يطلب منهم تبريرها لزملائهم ويطلب بعدها من زملائهم «هل فهمتم ما قاله زميلكم؟ من يعيد شرح ما قاله زميلكم والغرض من هذا التبادل هو إبراز إجراءات التلاميذ ومدى استيعابهم للوضعية التي مكنهم

في عيش بعض جزئياتها ولو نظريا . يجعل التلاميذ يخلصون علي أنه عليهم مقارنة القطع النقدية لكل من أمين وإيمان من سواء بربطها بأدوات التعداد أو دون ذلك . وأن هذه المقارنة تمر عبر استبدال 10 قطع من فئة 10دج مقابل قطعة واحدة من فئة 100دج .

### ● أنجز:

تنوسع الوضعية المعروضة هنا إلى مدى إجراء مقارنة ثالث مع سعر الدراجة ومدى إدراك التلاميذ لضرورة هذه المقارنة حتى يستطيعون الحكم على إمكانية شراء الدراجة . وهنا يترك الأستاذ تلاميذه ينجزون عملهم فرديا ويشرح كل واحد إجابته ثم يشرح في مناقشة اقتراحاتهم ذات الجدوى والتي يختارها وهو يلاحظ تقدمهم في البحث الفردي قبل قليل . يحرص على ضرورة بروز فكرة استبدال 5 أرواق نقدية من فئة 100دج مقابل ورقة من فئة 500دج .

### ● تعلمت:

يختم الأستاذ مع تلاميذه بفكرة الاستبدال كما هو الشأن عندما نتعامل مع أدوات التعداد .

### ● أتمرّن:

توفر أنشطة هذه الفقرة فرصا جديدة ومتنوعة يمارس فيه التلميذ التعامل مع القطع النقدية من خلال وضعيات قريبة من الواقع . يعمل التلاميذ كل على حدة ثم تتم المناقشة والتبادل لتبرير الاختيارات الإجرائية .

### ● أبحث:

يضع هذا النشاط التلميذ في سياق قريب من واقعة بحيث يشكل شخصا المبلغ الذي يحتاجه لشراء اللعبة . قد يجد التلاميذ صعوبة في فهم المطلوب منهم ناتجة عن عدم كفاية تعاملهم مع القطع والأوراق النقدية . لذلك خلال المناقشة يحتاجون إلى التعرّف من جديد على فئات القطع والأوراق النقدية التي يستعملونها للبحث عن الحل .

### ● الهدف:

قراءة جدول في وضعيات بسيطة من الحياة اليومية .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه معهم .

### ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ على تلاميذه نص الوضعية ثم يطلب منهم التعرّف على أسعار الأدوات مثلا يسألهم «ما هو سعر المبراة؟» يتأكد من فهم للوضعية . يسألهم بعدها عن المطلوب منهم فعلة للإجابة عن السؤال وبعدها يعطيهم فرصة البحث للإجابة عن تعليمتي التلوين بالأحمر والأخضر ويناقشون إجاباتهم ثم يعود إلى التعليمية الثالثة يطلب من أحد التلاميذ قراءتها وتوحيد فهمها لدى الجميع ثم يتكون للإجابة فرديا ويتبع ذلك مناقشة ومصادقة على النتائج والإجراءات .

## ● أنجز:

يعمل التلاميذ في هذه الفقرة بنفس النهجية السابقة، إلا إنهم يتركون إلى أن ينهوا العمل ثم تتم المصادقة على النتائج جماعيا. يمكن للأستاذ التدخل لدى التلاميذ الذين يجدون صعوبة في قراءة نص المشكلة بمفردهم أو في فهم جدول الأسعار.

## ● تعلمت:

يختتم الأستاذ ما سيتعلمه التلاميذ من خلال استنطاقهم لقراءة الجدول وكيفية استخراج معلومات منه. القراءة سطرا بسطر وكل سطر يعطينا معلومات محدّدة وكاملة.

## ● أتمرّن:

في التمرين المقترح يطلب الأستاذ من التلاميذ من البداية قراءة الجدول فرديا ثم يعطى الكلمة لأحدهم لكي يقرأه ويتحرى هو طريقة الطريقة القراءة. عندما يسجل خلايا يطلب من تلميذ آخر قراءة الجدول من جديد إذا كانت القراءتان مختلفتان يطلب من التلاميذ المقارنة فيسأل «ما هي القراءة التي أعطتكم معلومات، قراءة رشيد أم قراءة بشرى؟» (طبعاً يذكر اسمي التلميذين الذين قرأ) ثم يطلب منه استخراج عمر البقرة من الجدول بسؤالهم «ما هو عمر البقرة؟» ندما يتفقون على عمرها ويفهم الجميع ذلك يطلب منهم مواصلة الإجابة عن بقية الأسئلة ويتابع عملهم ثم يخضع إجابات من إجاباتهم للمناقشة بهدف المصادقة أو الدحض.

## ● أبحث:

يعمل التلاميذ فرديا بعد أن يقرأ عليهم الأستاذ نص الوضعية وبعدها ينهون أعمالهم يوفر لهم فرصة التبادل من أجل المصادقة على المقترحات السليمة ودحض الخاطئة.

## عودة على الوضعية الانطلاقية الثانية

يتناول التبادل بين التلاميذ حول الإجابة المباشرة أو غير المباشرة عن الأسئلة:

1. ماذا ترى في الصورة؟
2. كم طفلا ترى في الصورة؟
3. في أي جهة من الصورة توجد الغابة؟
4. هل أشجار الغابة في استقامية؟ أين ترى في أشجارا في استقامية؟
5. كم شجرة توجد على يمين الصورة؟ ما الفرق بين الأشجار البعيدة والقريبة؟
6. ماذا يمسك الطفل الذي يرتدي قميصا أحمر بيده على جانب الوادي؟
7. والطفل الذي بجانبه أين سفينته الورقية.
8. ماذا يوجد في الوادي أيضا؟ هل غرقت هذه الأوراق؟ لا والسفينة الورقية؟
9. ماذا يفعل الأطفال في الخلف؟ ماهي الأدوات التي يستعملها الأطفال؟ وماذا يفعلون بالمرش؟ لماذا؟
10. ماذا ترى فوق الأطفال؟ ما اسمه؟ ماذا يمسك بمخالبه؟ لماذا؟
11. اذكر أسماء الحيوانات التي تراها في المروج. كم عددها؟ ماذا تفعل؟
12. من هو ذلك الرجل بجوار الحيوانات؟ ماذا يفعل؟

تقدم الصفحتان 73 و 74 فرصاً لتعلّم الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين معاً لذلك يحرص الأستاذ عند تناولهما على منح كل تلميذ فرصة البحث الفردي (وحتى الثنائي أو الفوجي) بدءاً من قراءة التعليمات أو نص المشكلة وفهمها إلى استخراج المعلومات الضرورية للحل وبناء استراتيجية حل ثم تنفيذها. خلال المناقشة والتبادل يجعل الأستاذ الحوار بين التلاميذ ومعه يدور حول فهم المشكلة المطلوب فعله إلى طرح تساؤلات حول الأدوات التي يحتاجها للحل.

تقدم الصفحتان 75 و 76 فرصاً للأستاذ وللتلميذ لتقويم التعلّمات التي من المفترض أنّها حصلت بتناول الوضعيات التعليمية البسيطة (الأولية). إنّ تمكن التلميذ من حل المشكلات الواردة في هاتين الصفحتين يعتبر بمثابة مؤشر يبرهن به التلميذ على تحقيقه لمستوى الكفاءة المنشودة في هذا المقطع التعليمي، لذا يرحى من الأستاذ إعطاء وقتاً كافياً للتلاميذ ويوفر لهم بيئة العمل الفردي المناسب لتقويم تعلّماتهم. يتابع الأستاذ بحث التلاميذ ثمّ تجرى المناقشة بعد الانتهاء من حل مشكلتين على الأكثر وتتمحور حول أدوات الحل إجراءات توظيفها وتتم المصادقة من قبل التلاميذ وجوباً على أن يتأكد الأستاذ من اقتناع الجميع بالإجابة الصحيحة وأن يعرف التلميذ الذي أخفق في اختيار الأدوات أو في تنفيذها سبب ذلك ويقتنع. يمكن أن يجرى حوار ثنائي من أجل تقديم المبررات القبول أو الدحض.

تقدم الصفحة 77 فرصاً للتلميذ لتوظيف ما تعلّمه من رياضيات في هذا المقطع لحل مشكلات من واقعه أو أقرب ما تكون إليه، فهي بهذا المنظور تشكل وضعيات إدماجية تجمع بين متعة البحث وجدة الطرح. يمكن أن تنجز المشكلات المطروحة في هاتين لصفحتين بشكل منفصل من حين لآخر بعد الانتهاء من تناول هذا المقطع والانطلاق في المقطع الموالي.

### المقطع الثالث

▪ الوضعية الإنطلاقية: في ساحة البريد المركزي

#### أهداف الوضعية:

يتم تناول مواضيع التوقيع في الزمن باستعمال العدد بهدف:

- مقارنة مدد.
- التعرف على الساعة وقراءتها وقياس مدد.
- ترتيب أحداث زمنية.
- توظيف العدد.
- تطوير كفاءات منهجية.

## ● عرض الوضعية

بعد إطلاع التلاميذ على الوضعية وإعطاءهم فرصة وصف مشاهد الصورة، من المهم أن يطرح عليهم سؤال يتعلق بزيارتهم لمركز المدينة القريب من سكناتهم ليصف كل واحد ما شاهده هنالك .

## ● العلاقة بالرياضيات والتربية العلمية والتكنولوجية

يعتبر هذا المقطع مثالي في تداخل مفاهيم الزمن في المادتين معا وتكاملهما في تطوير الكفاءات العرضية فضلا عن الموارد المعرفية والمنهجية . فإذا كانت الرياضيات تمد التلميذ بأدوات لقراءة الساعة وحساب المدد، فإن التربية العلمية تشارك بإعطاء معنى لهذه المفاهيم من خلال الوضعيات المعروضة في كامل المقطع .

يسمح وصفه المشاهد بتوظيف أدوات رياضية للتطرق إلى :

- أدوات قياس الزمن : وهي الساعة الموجودة في البناية .
- ضبط الساعة : تحديد موعد ذهاب الطفل الذي يجتاز الطريق عبر ممر الراجلين إلى المدرسة .
- ضبط المدد : استعمال بعض الأشخاص لسيارة الأجرة في تنقلهم قصد الوصول إلى أماكن عملهم في الوقت المناسب دون أي تأخر .

الصفحتان 80 - 47

50 . الساعة (تحديد الأوقات)

**ملاحظة:** يحتاج هذا الدرس إلى إحضار ساعة حائطية كبيرة يستعملها الأستاذ في القسم مع تلاميذه .

### ● الهدف:

قراءة الساعة وتعليم أحداث في اليوم .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه مكررا العملية مع أعداد تصل إلى 900 .

### ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة الجزء 1 من الوضعية ويسألهم عما يفعل كل طفل في الصور الأربعة . عندها يعود إلى صور الساعات الأربعة ليوضح لهم موضع عقربي الساعة في الصورة الثانية التي تشير إلى الساعة 6سا و30د صباحا حتى لا يكون هناك أي لبس لدى التلاميذ بخصوص تطابق عقربي الساعة وهنا يرفع أمام التلاميذ ساعة حائطية بين يديه ويحرك عقريها ثم يثبتها على توقيت 6سا و30د . بعدها يطلب منهم قراءة التعليم من جديد ثم يتيح لهم فرصة التفكير لإجراء الربط المطلوب . يخضع مقترحاتهم للمناقشة من أجل القبول المبرر أو الرفض المبرر . ينتقل بعدها إلى السؤال 2 حيث يطلب قراءة التعليم والانطلاق في البحث عن الحل ويتبع نفس المنهجية في التبادل بين التلاميذ .

### ● أنجز:

في هذا النشاط يقوم التلاميذ بالعمل المعاكس لما فعلوه في الفقرة السابقة حيث يقومون هنا بتثبيت عقارب الساعة في الوضع الموافق للتوقيت المعطى في الجدول المقابل . لذلك يحرص الأستاذ على

قراءتهم السليمة للجدول وفهمه للوضعية وللتعلّيمية حتى إذا ما بدرت منهم مقترحات وإجابات غير صحيحة استطاع حصر تفسيرها بعدم تمكنهم من قراءة الساعة وتحديد أوقات عليها وهو الأمر الذي يسهل عليه المعالجة المناسبة .

من الصعوبات التي يتعرض التلاميذ هي قراءة الساعة بعد الظهر، فوضع العقربين للإشارة إلى الساعة الخامسة صباحاً هو نفسه للإشارة إلى الخامسة بعد الظهر. لذلك من المفيد جداً استعما ساعة حقيقية للدلالة على ذلك. واستخلاص أن الأوقات بعد الظهر نمثلها بأعداد أكبر من 12.

#### ● تعلّمت:

تختتم التعلّيمات بصياغة جمل من قبل التلاميذ حول قراءة توقيت معين قبل الظهر وبعده مثلاً الثامنة صباحاً والثامنة مساءً.

#### ● أتمرن:

يوفر التمرين 1 فرصة للتعبير عن التوقيت باستعمال الأعداد كما هو الشأن في الساعات ذات الشاشة مما يعطي تميزاً للتوقيت قبل الظهر وبعده. يعمل التلاميذ بشكل فردي. يتحرى الأستاذ تفتن التلاميذ على ضرورة إضافة العدد 12 عندما يتعلق الأمر بالتعبير عن توقيت ما بعد الظهر. ولأجل ذلك يتحن فرصة لمناقشة هذه النقطة بالذات انطلاقاً من اقتراحات التلاميذ أو ردود أفعالهم. في التمرين 2 يعمل التلاميذ فردياً ثم تتم المناقشة بنفس المنهجية السابقة.

#### ● أبحث:

الهدف من هذا النشاط جعل التلميذ يكتشف نصف الساعة وموضع العقربين في سياق مرتبط بما يعيشه في البيت (مشاهدة الرسوم المتحركة في صبيحة يوم عطلة).

#### ● الهدف:

التعرّف على شكل مستو (مثلث، مثلث قائم، مربع، مستطيل) من بين أشكال مستوية أخرى.

#### ● الحساب الذهني:

يذكر الأستاذ ثلاثة أعداد، ويطلب من التلاميذ كتابتها مرتبة ترتيباً تصاعدياً، ويكرر العملية.

#### ● أكتشف:

يتعرّف التلميذ في هذا الباب على بعض الأشكال الخاصة كالمثلث القائم والمربع والمستطيل على أنّها مضلعات تتميز بالزاوية القائمة، ويبدأ بالملاحظة فيعين في النشاط الأول المثلث الذي له زاوية قائمة اعتماداً على الصورة الذهنية التي شكلها له، ويكون التصديق خلال التصحيح الجماعي باستعمال الكوس، وفي هذه المرحلة يحرص الأستاذ على تدريب التلاميذ على حسن استعمال أداة الكون والتحكم في وضعها على حافة المثلث ورأس الزاوية.

بعد قراءة الجزء الثاني من النشاط، يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز مهمة التلوين وذلك لتمييز هذين الشكلين وعدّ والتحقق من زوايا كل من المربع والمستطيل، ثم يتواصل التصحيح جماعياً، والتحقق على شكلين مرسومين في السبورة.

تحوصل هذه الفترة بأن المثلث الذي له زاوية قائمة هو مثلث قائم، وأن لكل من المربع والمستطيل 4 زوايا قائمة .

### ● أنجز:

بعد قراءة التعليمات يمكن للأستاذ أن يطلب من التلاميذ تمييز التعرف على المربع والمستطيل والمثلث القائم، وإكمال السطر الأول جماعيا، يتواصل العمل ضمن ثنائيات، ويتم التصحيح والمصادقة باستعمال الكوس على نماذج على السبورة .

### ● تعلمت:

يطلب الأستاذ في نهاية الحصة من التلاميذ التعبير عما تعلموه، تكون الأجوبة تتمحور حول كون المثلث القائم إحدى زواياه قائمة، ولكل من المربع والمستطيل 4 زوايا قائمة .

### ● أتمرّن:

يُنجز التمرنين فرديا وعند الانتقال إلى التصحيح الجماعي يمكن استعمال الكوس للتحقق .  
يربط التلميذ في التمرين الأول بين الشكل والزاوية القائمة، ومن خلال ذلك يدعم الصور الذهنية التي كونها لهذه الأشكال ببعض خواصها .  
في التمرين الثاني يشرع التلميذ في توظيف مكتسباته حول هذه الأشكال لرسمها، والمقصود بالشكل الإطار وتنقيط الحيز مساعدة التلاميذ وتذليل بعض الصعوبات المتوقعة .

### ● أبحث:

سواء في البحث عن عدد المربعات أو عدد المثلثات يمكن أن تظهر عدّة أجوبة مختلفة عند التلاميذ، ولكن سرعان ما يتم الاتفاق على الجواب الصحيح خلال التبادل حول النتائج .

الصفحة 82

52. الزمن الذي يمر

### ● الهدف:

يتعرف على مفهوم المدة الزمنية ويقارن مدد لنشاطات مألوفة .

### ● أكتشف:

يسعى الأستاذ من خلال هذا النشاط إلى وضع المتعلمين في سياق قريب من واقعهم يدفعهم لتقديم فرضيات متعلقة بالزمن من أجل اكتشاف مفهوم المدة الزمنية .

ثم ينتقل الأستاذ إلى عنصر آخر مرتبط بأهمية تنظيم الوقت انطلاقا من مقارنة مدد لنشاطات مألوفة

### ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو التعرف على بعض المدد المختلفة كالشهر والأسبوع واليوم وكيفية قراءة الرزنامة

وتكون الإجابة كالتالي : - 31 - 04 - يوم الأربعاء - يوم الاثنين - أوت

## ● تعلمت:

يبني محتوى الفقرة تدريجياً مع التركيز على أن المدة الزمنية يمكن تقديرها باستعمال أدوات مختلفة ودفتر الأنشطة .

## ● أتمرن:

الصفحتان 83 - 49

53 . متتالية الأعداد إلى 999 (2)

## ● الهدف:

قراءة وكتابة الأعداد الأصغر من 1000 .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه معهم . يمكن أن يكتب على السبورة معطيات السؤال لكن التلاميذ لا يستعملون ألواحهم بل يجيبون مباشرة .

## ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة السؤال الأوّل ثم يسألهم عن المطلوب فعله وبعد الإجابة والاتفاق عنها يعطيهم فرصة للتفكير والإجابة .

في السؤال الثاني يعيد طلب قراءة التعليمات ويتفق جميع التلاميذ على فهم موحد لها بتأطير من الأستاذ وعندما يجيبون يطلب منهم تقديم مبرراتهم حول القراءة الخاطئة لأمين .

## ● أنجز:

بعد التأكد من فهم التعليمات يتيح الأستاذ للتلاميذ فرصة البحث الفردي وإنجاز العمل المطلوب . يؤكد على علاقة العدد 609 بمفكوكه النموذجي . يتدخل لدى التلاميذ بشكل فردي لتبديد الصعوبات دون إعطاء الحل .

## ● تعلمت:

يؤكد على طريقة قراءة بعض الأعداد من قبل التلاميذ عدد يتكوّن من ثلاثة أرقام (المئات ثم الوحدات فالعشرات) انطلاقاً من ترديد هذه الأعداد من قبل تلاميذ يطلبهم هو لقراءتها .

## ● أتمرن:

توفر تمارين هذه الفقرة فرصة متنوعة لممارسة للتنقل بين القراءة الأعداد وهي مكتوبة بالحروف وقراءتها وهي مكتوبة بالأرقام . يتم العمل فردياً ويتدخل الأستاذ عند الضرورة التي يقدرها لتذلي الصعوبات التي يلاحظها على تلاميذه .

## ● أبحث:

يمثل البحث في المشكل المروح تحدى ممزوج بمتعة البحث لذلك يعمل الأستاذ على تقديمه للتلاميذ من هذه الزاوية لبعث روح الإصرار على إتمام العمل والتغلب على الصعاب .

## ● الهدف:

حساب فرق عددين ذوي رقمين .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . يكون العدد الذي يطرح أكبر بواحد أو باثنين عن رقم وحدات العدد الذي نطرح منه كما في الأمثلة 7-35 أو 5-44 أو 5-43 .

## ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ الجزء 1 من نص الوضعية ويطلب من التلاميذ إعادة صياغة ما فعل رائد وما المطلوب منهم فعله . يطلب منهم وصف الحسابات التي بدأها رائد حيث يتحرى فهمهم لتفكيك 15 إلى عشرة واحدة و5 وحدات ثم اقتراحهم طرح 10 من 37 ثم طرح 5 من الناتج يكون الجواب المنتظر عندما يكملون الحساب هو 22 → 27 → 37 .

ينظم المناقشة بين التلاميذ من أجل مساعدتهم على اكتشاف إجراءات رائد في الوصول إلى النتيجة 22 من خلال تركيز المناقشة على السبب الذي جعل رائد يفكك 15 . يحوصل الفكرة في أن طرح 15 من 37 يعود إلى القيام بعملية طرح «بسيطتين» الواحدة بعد الأخرى .

في الجزء 2 يطلب من تلميذ أو أكثر قراءة السؤال ويتأكد من فهم الجميع للوضعية وللتعليمة ثم يعطيهم فرصة العمل الفردي ليخضع بعد ذلك النتائج إلى المصادقة . وتبرز من جديد فكرة طرح العشرات من العشرات والوحدات من الوحدات .

## ● أنجز:

ينجز التلاميذ السؤال 1 اعتماداً على ما اكتشفوه في الفقرة السابقة ، يقومون بذلك فردياً وهنا يجد الأستاذ فرصة للتدخل لمعالجة صعوبات لاحظها في أداءهم ولا يترك الأمر إلى نهاية عملهم بل يتوقف عند ملاحظة الخلل ويدعو التلاميذ إلى مناقشته بعد عرضه عليهم حتى يمكن المعنيين بالخطأ من تصويبه ومواصلة العمل بشكل سليم . يعالج السؤال 2 بنفس الطريقة .

## ● تعلمت:

يختم الأستاذ ما سيتعلمه التلاميذ من خلال استنطاقهم حول الإجراءات التي اتبعها رائد واتبعوها هم أيضاً في حساب الفرق . وينتظر منهم التعبير «نطرح العشرات من العشرات ثم نطرح من الناتج الوحدات .

## ● أتمرّن:

يساعد البحث في حل التمرين 1 على أجرة آلية الطرح التي تعلمها التلميذ في حصة سابقة باستعمال أدوات التعداد . ينجز العمل بصفة فردية ويخضع للمصادقة من قبل التلاميذ .

يعالج التمرينين 2 و3 بنفس المنهجية ، غير أن الأستاذ يتدخل لمعالجة النقائص التي يعبر عنها بعض التلاميذ معالجة جماعية يساهم فيها بقية التلاميذ مع ضرورة إبراز المبررات في كل حالة .

## ● أبحث:

يضع هذا النشاط التلميذ في سياق مدرسي يعيشه بشكل مباشر في تعامله مع كتبه .

الصفحتان 85 - 51

55. قياس المدد

## ● الهدف:

معرفة العلاقة بين اليوم والساعة والدقيقة .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . مثلاً يعطي العدد 24 والتلميذ يقول 29 ، 34 ، 1 . يختار أعداد من مضاعفات 5 تمهيدا لنشاط فقرة أكتشف .

## ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ السطرين الأولين من نص الوضعية ويتأكد من فهم التلاميذ لما كتبه رائد ثم يطلب منهم إكمال كتابة العداد على الرسم . يشرح للتلاميذ أنّ ساعة واحدة تعني تحرك العقرب الكبير باللون الأخضر من موضع والعودة إلى نفس الموضع ويطلب منهم ملء البطاقتين .  
في السؤال الثاني يتأكد من فهمهم للمعنى دورة كاملة على محيط الساعة كامل يتأكد من فهمهم للتعلّمة وبعدها يطلب منهم ملء البطاقة .

## ● أنجز:

يتم إنجاز السؤالين بشكل فردي . قد يجد التلاميذ صعوبة في تحديد عدد ساعات الدراسة في الفترة الصباحية . أما بالنسبة للسؤال 2 ينصب النقاش على ضرورة استعمال الساعة المعروضة في الفقرة السابقة لمعرفة كم دقيقة في نصف ساعة أو في 3 ساعات .

## ● تعلّمت:

يسأل الأستاذ التلاميذ «كم من دقيقة توجد في ساعة واحدة؟» و«كم من ساعة توجد في اليوم؟» .

## ● أتمرّن:

يتمنجز التمرينين 1 و2 بشكل فردي ويستعين الأستاذ بساعة حائطية لتبديد الغموض خاصة ما يتعلق بدرجات الدقائق وكيف أنّ 60 دقيقة تشكل ساعة واحدة .

## ● أبحث:

يضع هذا النشاط التلميذ في سياق لعب وتسلية يستثمر فيه مكتسباته حول مفهوم الزمن وحدات قياسه . يتم العمل فردياً ويطلب من التلاميذ تقديم المبررات خلال التبادل من أجل إقناع زملاءهم .

● **الهدف:**

مقارنة أطوال أضلاع أشكال مألوفة . - خواص أضلاع بعض الأشكال المألوفة .

● **الحساب الذهني:**

يكتب الأستاذ عددا مؤلف من رقمين ، ويطلب من التلاميذ كتابة ثلاثة أعداد أكبر منه كل مرة بإضافة 10 ، ويكرر العملية .

● **أكتشف:**

يشرح الأستاذ بمساعدة التلاميذ حول نوع الأشكال والاتفاق على أنها مضلعات ، ويمكنهم من التعرف على المربع والمستطيل ، ثم يطلب منهم تعيين الأضلاع المتساوية في كل شكل ورسمها بنفس اللون .

في هذه المرحلة ليس من الضروري أن نطلب من التلاميذ التحقق بأداة ما ، لكن إذا لجج التلاميذ إلى استعمال أداة للتحقق فعلى الأستاذ تشجيع كل مبادرة .

بعدها يطلب من التلاميذ التعرف على الزوايا القائمة في كل شكل ، وتلوينها ، وفي الأخير إكمال العبارتين .

يمكن للأستاذ أن يختم بطرح سؤال حول تساوي أضلاع المربع وكون كل زواياه قائمة ، وتساوي كل ضلعين متقابلين في المستطيل وكون كل زواياه قائمة .

● **أنجز:**

ينتقل التلاميذ في هذه الفقرة إلى استعمال الأداة للتحقق من تساوي أضلاع مربع في كل من الحالتين الأولى والثالثة ، وكذا تساوي ضلعين متقابلين في مستطيل .

● **تعلمت:**

تشمل الحوصلة مع التلاميذ تساوي أضلاع المربع ، وأن كل ضلعين متقابلين في المستطيل لهما نفس الطول .

● **أتمرّن:**

بعد التعرف على اسم المضلع في كل من التمرينين ، يقيس التلميذ الأضلاع ويلاحظ تساوي الأطوال .

في نهاية التمرين الثاني يمكن شد انتباه التلاميذ إلى المقارنة بين المستطيل والمربع .

● **أبحث:**

يعطي هذا التمرين فرصة للتلميذ لتحليل شكل وإعادة رسمه على مرصوفة انطلاقا من بعديه في وضعية غير مألوفة (أفقي / عمودي) .

## ● الهدف:

يتعرف على الساعة وفوائدها ويتمكن من قراءة مدد .

## ● أكتشف:

يعرض الأستاذ الوضعية على المتعلمين مستغلا الصورة المرفقة بها ويوجه ملاحظتهم لاكتشاف ما كتب على الألواح الإلكترونية والساعة الحائطية قصد حساب وقت وصول الطائرة .

-أما الوضعية الثانية فالهدف منها هو التعرف على الساعة الرملية ومكوناتها ودواعي استعمالها ( تقدير مدد قصيرة ) ويشير الأستاذ إلى كون هذه الأداة أستعملت قديما .

## ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو تمكين المتعلم من قراءة الساعة وربط بعض الأوقات بنشاطات مألوفة وتكون الإجابة كالتالي :

الساعة 07 - الساعة 12- لساعة 05- الساعة 08

## ● تعلمت:

عند بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على أهمية الساعة كوسيلة تساعدنا على تنظيم الوقت ، فلذلك نجدها في أماكن مختلفة .

## ● الهدف:

رسم أو إتمام شكل هندسي بسيط أو مركب باستعمال أدوات الرسم .

## ● الحساب الذهني:

يذكر الأستاذ ثلاثة أعداد، ويطلب من التلاميذ كتابتها مرتبة ترتيبا تنازليا، عند التصحيح يمكن للتلاميذ استعمال العد، ويكرر العملية .

## ● أكتشف:

يكتشف التلاميذ خلال هذه الفقرة دور وأهمية بعض الخواص (تقايس الأضلاع، الزاوية القائمة) والأدوات (المسطرة والكوس) في رسم مربع أو مستطيل أو مثلث قائم .

يشرح الأستاذ بشد انتباه التلاميذ إلى كون الشكل الأول هو بداية لمربع، ويطلب من التلاميذ التحقق من تقايس الضلعين، والزاوية القائمة، وبطريقة مماثلة يقدم الشكل الثاني، ثم يكون العمل فرديا فالتصحيح الجماعي على نموذج يكون قد رسمه الأستاذ على السبورة .

في الجزء الثاني يكون التمهيد باستذكار المثلث القائم، والأداة المستعملة لرسمه ثم يكلف التلاميذ بالعمل فرديا، وخلال التبادل يمكن أن تظهر عدّة وضعيات، ينبغي التكفل بها .

## ● أنجز:

إن وجود النموذج يسمح للتلميذ بالعمل على تحليله قبل الشروع في إنجاز المهمة، ومن ناحية أخرى صغر النموذج بالنسبة إلى الشكل المطلوب إكماله يمنح التلميذ من النقل بالملاحظة فقط، بل هو في حاجة إلى التحليل، وسواء في إتمام الشكل 1 أو الشكل 2 يعزز ويدعم التلميذ مكتسباته المرتبطة بتقنيات استعمال الأدوات

## ● تعلمت:

وتكون الحوصلة مع التلاميذ مبنية على أنه لرسم أو إتمام شكل هندسيّ أبدأ بالتعرف على خصائص أضلاعه وزواياه، واستعمل المسطرة والكوس.

## ● أتمرّن:

يكتفي التلميذ في التمرين 1 باستعمال خطوط المرصوفة أثناء رسم كل من المستطيل والمثلث القائم، بينما فيما يخص رسم المربع فإنه مضطر إلى قياس طول الضلع، وفي التمرين 2 يحتاج إلى التحليل والوقوف على بعض الخواص لإنجاز المهمة.

## ● أبحث:

التمرين ليس مباشرا، ينتظر أن يجري التلميذ عدة محاولات للنجاح في إنجاز المهمة، الأمر الذي يعمل على تطوير قدرات الملاحظة والتحليل لديهم، يمكن تقديم الشكل الأولي على ورقة غير مسطرة يجري التلاميذ محاولاتهم عليها.

الصفحتان 89 - 55

59. متتالية الأعداد إلى 999 (2)

## ● الهدف:

مقارنة وترتيب الأعداد الأصغر من 1000.

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه معهم. يطلب منهم استخراج كل الأعداد الممكنة.

## ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ على التلاميذ السطرين الأولين من السؤال 1 ثم يسألهم عما يفعل كل من رائد وإيمان وما المطلوب منهم فعله ليتأكد من فهمهم للوضعية وللتعليمية. بعدها يطلب منهم تنفيذ التعليمية ويتابع عمله. بعد ذلك يطلب من بعضهم قراءة مفكوك العدد إلى المئات والعشرات والوحدات. ثم ينتقل بهم إلى تحديد من الراح من الطفلين، وهنا قد لا يدرك بعض التلاميذ أن تحديد الراح يعود إلى مقارنة عدد النقاط التي ربحها كل منهما، لذلك يطلب منهم تقديم مبرراتهم ويخضعها للمناقشة. هذه المناقشة التي تتجه تدريجيا نحو اكتشاف إجراءات مقارنة عددين يكتبان بثلاثة أعداد (مقارنة المئات).

معالجة السؤال 2 تتم بنفس المنهجية ومن المنتظر أن يتبع التلاميذ نفس الإجراء السابق غير أنهم يكتشفون عدم صلاحيته وهنا يحرص الأستاذ على أن يدرك جميع التلاميذ ذلك ، فيسألهم «وما فعل لكي نعرف من الرابع؟» ويجعلهم يواصلون المقارنة باستعمال رقمي العشرات في كلا العددين . يحوصل الأستاذ إجراءات المقارنة بقوله « أكبر العددين هو الذي رقم مئاته أكبر . إذا كان رقما المئات متساويين فإن أكبر العددين هو الذي رقم عشراته أكبر»

في السؤال الثالث يطلب من أحد التلاميذ قراءته ثم يتأكد من فهم الجميع للتعليمية ويطلب منهم إنجاز العمل . ترتب الأعداد من اليسار على اليمين

### ● أنجز:

في هذه الفقرة يقوم التلاميذ بتطبيق الإجراءات التي اكتشفوها أعلاه وتتوسع إلى مقارنة رقمي الوحدات عند الضرورة التي يحرص الأستاذ على أن ينتبه إليها التلاميذ عندما يقارنون مثلا بين العددين 849 و846 . يترك الأستاذ التلاميذ يعملون بمفردهم ويتابع عملهم ليتدخل عند الضرورة من أجل محاورة تلميذ حول صعوبة واجهته وقد يدعو كل التلاميذ للمشاركة في الحوار من أجل وضع الجميع على سكة التنفيذ الصحيح لإجراءات المقارنة .

### ● تعلمت:

يختم الأستاذ ما سيتعلمه التلاميذ من خلال استنطاقهم بالإجابة عن أسئلة تتعلق بإجراء المقارنة . فيسأل مثلا « ماذا فعل لمقارنة عددين من ثلاثة أرقام؟» (الجواب المنتظر : نقارن بين المئات) وإذا كانت المئات متساوية ماذا فعل (الجواب المنتظر : نقارن بين العشرات) وإذا كانت العشرات أيضا متساوية ماذا فعل (الجواب المنتظر نقارن بين الوحدات)

يسعى الأستاذ من جديد إلى جعل بعض التلاميذ يستعملون تعبرهم الخاص للإجابة عن السؤال «كيف نقارن بين عددين بثلاثة أرقام؟» ليشرحوا الإجراء بكامله .

### ● أتمرّن:

يطلب الأستاذ من تلميذ أو أكثر قراءة نص الوضعية ثم يسألهم « ماذا فعل للإجابة عن السؤال؟» (الجواب المنتظر : نكتب أحد الرمزين < أو > في الفراغات). يتأكد من فهم الجميع للتعليمية في التمرين 1 . يترك التلاميذ يعملون بشكل فردي ثم يدعوهم يترك التلاميذ يعملون بشكل فردي ثم يدعوهم إلى مناقشة إجاباتهم سويا التي يحددها سلفا . خلال هذه المناقشة يسعى إلى جعلهم يرددون بتعبيرهم إجراءات المقارنة وعندما يقدمون تبريراتهم عن كل مقارنة . يعتبر التمرين 2 تنمة لسابقة ، لذلك يعالج بنفس الكيفية ومن المفروض أن تقل الصعوبات لدى التلاميذ ومع ذلك يتدخل الأستاذ في هذه المرحلة لدى التلاميذ المعنيين بشكل فردي ويناقشهم حول النقائص أدت إلى مقارنات خاطئة .

### ● أبحث:

تتوسع المقارنة في هذا النشاط إلى 3 أعداد في نفس الوقت . تعطى للتلميذ فرصة العمل الفردي ثم تتركز المناقشة حول استراتيجية المقارنة بين 3 أعداد ثم إجراءات مقارنة عددين .

● **الهدف:**

يستثمر التلميذ الجمع والطرح في حل مشكلات من الحياة اليومية .

● **الحساب الذهني:**

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . يطلب من التلاميذ اقتراح أعداد أصغر من 100 .

● **أكتشف:**

في البداية يسأل الأستاذ تلاميذه ، «هل تعرفون ما يظهر في الصورة؟» (الجواب المنتظر : مقام الشهيد) من زاره من قبل؟ ماذا لاحظتم على ارتفاعه؟ (إنه طويل جدا) . (تشير الصورة إلى طول ارتفاعه ، ما هو هذا الطول (92 متراً) . بعد هذا التقديم يقرأ الأستاذ نص الوضعية على التلاميذ ويطلب من واح أو أكثر إعادة القراءة . ثم يسألهم ما هو ارتفاع الجزء السفلي من النصب؟ ماذا طلب منا فعله؟ ثم يعطي لهم فرصة الإجابة لملاء الفراغات . بعدها في المناقشة يحرص على الربط بين عمليتي الجمع والطرح .

● **أنجز:**

في كلا التمرينين يقوم كل تلميذ بقراءة نص المشكلة ويبدأ في البحث عن الحل والأستاذ يتابع ذلك حيث يتحرى فهمهم للوضعية ولنص التعليم من خلال محاوره بعضهم بشكل فردي ومباشر ويسجل إجراءاتهم ثم يخضع كل ذلك للمناقشة والتبادل مركزاً على الهفوات التي برزت في حلول بعضهم . تتمحور المناقشة خصوصاً حول تحديد المورد الذي يمثل الأداة المثلى للحل (وهو عملية الطرح)

● **تعلمت:**

يختتم الأستاذ تعلمات التلاميذ بالتركيز على أنّ حساب الفارق في الأطوال يتم باستعمال عملية الطرح .

● **أتمرّن:**

يسمح التمرين 1 بممارسة التلميذ لتنظيم الحل قصد تبليغه بعدما يكون قد جند موارده في البحث عن الحل . يقرأ الأستاذ 3 أسطر الأولى من نص الوضعية ويتأكد من فهم التلاميذ لها وللتعليمه ثم يطلب منهم المطلوب فعله وكيف نجد عدد الأقلام الذي يملكه أيمن وأخته ويتحرى إدراك التلميذ لضرورة معرفة عدد الأقلام التي اشترتها أخت أيمن الكبرى من أجل الإجابة عن السؤال المطروح في الوضعية . إذا قال بعض التلاميذ نجمع كل الأقلام يرد الأستاذ أية أقلام نجمع (الجواب المنتظر : أقلام أيمن وأخته الكبرى) يواصل معهم الحوار لجعلهم يكتشفون ضرورة معرفة عدد أقلام أخت أيمن وإجراء البحث عنه ومن ثم مواصلة الحل في المرحلة الثانية .

في التمرين 2 يقرأ الأستاذ نصه ثم يتأكد من فهم التلاميذ له وللتعليمه . يعطيهم فرصة البحث الفردي ثم يوظف المناقشة بينهم من أجل المصادقة على النتائج .

● **أبحث:**

يضع هذا النشاط التلميذ في سياق قريب من الواقع يوفر له فرصة تجنيد موارده المعرفية والمنهجية لبناء استراتيجية حل وتنفيذها ثم تبليغها كتابياً على كراسه . لذلك يطلب من التلاميذ العمل فردياً والأستاذ يتابع أعمالهم ويسجل استراتيجياتهم وإجراءاتهم قصد إخضاعها للمناقشة والتبادل لاحقاً .

## ● الهدف:

يُميز بين الحداث المتعاقبة والأحداث المتزامنة .

## ● أكتشف:

من خلال الوضعية المقترحة يوجه الأستاذ تعابير المتعلمين للتعبير عن مجموعة من النشاطات التي يمكن القيام بها في الزهرة انطلاقاً من ركوبهم للحافلة الى غاية جمعهم لبقايا الطعام أثناء استعدادهم للعودة وهذا قصد ترتيب الأحداث حسب تسلسلها الزمني

من خلال الصورة الثانية يوجه الأستاذ التلاميذ لاكتشاف بعض الأحداث المتزامنة مثل لعب البنات وجري البنين في الساحة التي لا يمكن للمتعلمين ترتيبها

## ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو التعرف على بعض الأحداث المتزامنة وتكون إجابة المتعلمين كالتالي : اختيار الجملة الثالثة - الجملة الرابعة

## ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على ذكر الفرق بين الأحداث المتزامنة الأحداث المتعاقبة مع تدعيم ذلك بأمثلة من واقع المتعلم .

**ملاحظة:** من الأفضل أن يستعين الأستاذ برزنامة حقيقية يظهر للتلاميذ قصد الاستئناس بها وتحديد تواريخ بعض المناسبات منها تاريخ اليوم الذي نكون فيه .

## ● الهدف:

التعرّف على الرزنامة واستعمالها للتّموّج في الزمن ولقياس مدد .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه معهم .

## ● أكتشف:

في البداية يسأل الأستاذ تلاميذه ، «ماذا يمثّل هذا الجدول؟» ، «ماذا نفعل به؟» ، رأيتم مثله من قبل؟ أين يجري الحوار مع التلاميذ من أجل أن يستقروا على التعرّف على الرزنامة بأنّها تستعمل لحساب الأيام في السنة مثلاً لمعرفة يوم العيد أو يوم العطلة أو تاريخ الميلاد وهكذا . بعد هذا التقديم يطلب من أحد التلاميذ قراءة التعليمات 1 ويتأكد من فهم الجميع لها ثمّ يعطيهم فرصة الإجابة الفردية ويناقشها معهم من أجل المصادقة على الصحيح منها ورفض الخاطئ . يتناول بنفس المنهجية بقية الأسئلة .

## ● أنجز:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة نص المشكلة في التمرين 1 ثم يقرأها أحد التلاميذ والبقية يستمعون إليه ويتأكد الأستاذ من توحيد الفهم عندهم . ثم يعطيهم فرصة البحث الفردي وتحرير الإجابة وبعدها يدعوهم إلى التبادل حول إجابات يحددها هو مسبقاً أثناء متابعته لعملهم .

## ● تعلمت:

يركز الأستاذ على استعمال الرزنامة من أجل تحديد تواريخ وقياس مدد زمنية من خلال استنطاق التلاميذ بأسئلة في هذا الشأن .

## ● أتمرّن:

يقرأ الأستاذ نص الوضعية ثم يطلب من التلاميذ قراءتها فردياً وبعدها ينهون ذلك يسألهم « ماذا طلب منكم فعله؟ » لَوْن ذلك . عندما يلاحظ صعوبات في تحديد يوم الجمعة يطلب منهم تاريخ يوم الأربعاء في السطر الأوّل ثم في السطر الثالث ويمكن أن يكرّر ذلك مع يوم آخر ما عدا يوم الجمعة ويبعث البحث من جيد لدى الجميع بعد فترة من البحث يدعوهم للمناقشة الجماعية ويمحور التبادل حول قراءة أعمدة الجدول ليكتشف التلاميذ أن كل عمود يحتوي على تواريخ نفس اليوم في الشهر . ثم ينتقل إلى التعليمة الثانية والخاصة بقراءة السطر حيث تدور المناقشة حول أيام الأسبوع الواحد ، في حالة بروز عثرات يسأل التلاميذ « ماذا تمثل الأعداد الموجودة في خانات السطر الأوّل؟ » لبعث البحث من جديد . يعالج التمرين 2 بنفس الكيفية ورغم أنه من المرجح أن تقلّ الصعوبات عند التلاميذ إلا أنّ بعضها يصمد مما يدعو إلى تبادل آخر مع التلاميذ وبينهم من أجل تبديدها إلى أقصى حدّ .

## ● أبحث:

يترك التلاميذ للبحث الفردي بعد أن يقرأ الأستاذ على مسامعهم نص المشكلة ويتأكد من فهمهم لها وللتعليمة . خلال المناقشة يركز على إجراءات القراءة في الجدول .

## عودة إلى الوضعية الإنطلاقية الثالثة

يتناول التبادل بين التلاميذ حول الإجابة المباشرة أو غير المباشرة عن الأسئلة :

- 1 - ماذا ترى في الصورة؟
- 2 - لماذا توقفت السيارة الأجرة على جانب الطريق؟
- 3 - هل ترى في الصورة وسيلة أخرى لنقل المسافرين؟ ما اسمها؟ اذكر وسائل نقل أخرى تعرفها .
- 4 - أي وسائل النقل أسرع؟
- 5 - ما هو التوقيت الذي تشير إليه الساعة أعلاه؟
- 6 - ماذا يفعل هؤلاء الأطفال؟
- 7 - ما هو شكل الألوان البيضاء في ممر الراجلين؟
- 8 - أين نمر من رصيف إلى الرصيف المقابل؟ وكيف نفعل ذلك؟
- 9 - استعمال مسطرتك لقياس المسافة بين الرصيفين .
- 10 - ما هو ارتفاع البناية التي تنتصب فيها الساعة؟
- 11 - ماذا يفعل الأشخاص الكبار في الصورة؟ في أي وقت من اليوم يتوقفون عن العمل؟ كيف يعودون إلى منازلهم؟

تقدم الصفحتان 93 و94 فرصا لتعلم الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين معا لذلك يحرص الأستاذ عند تناولهها على منح كل تلميذ فرصة البحث الفردي (وحتى الثنائي أو الفوجي) بدءا من قراءة التعليمات أو نص المشكلة وفهمها إلى استخراج المعلومات الضرورية للحل وبناء استراتيجية حل ثم تنفيذها. خلال المناقشة والتبادل يجعل الأستاذ الحوار بين التلاميذ ومعه يدور حول فهم المشكلة المطلوب فعله إلى طرح تساؤلات حول الأدوات التي يحتاجها للحل.

تقدم الصفحتان 95 و96 فرصا للأستاذ وللتلميذ لتقويم التعلّمات التي من المفترض أنّها حصلت بتناول الوضعيات التعليمية البسيطة (الأولية). إنّ تمكن التلميذ من حل المشكلات الواردة في هاتين الصفحتين يعتبر بمثابة مؤشر يبرهن به التلميذ على تحقيقه لمستوى الكفاءة المنشودة في هذا المقطع التعليمي، لذا يرحى من الأستاذ إعطاء وقتا كافيا للتلاميذ ويوفر لهم بيئة العمل الفردي المناسب لتقويم تعلماتهم. يتابع الأستاذ بحث التلاميذ ثمّ تجرى المناقشة بعد الانتهاء من حل مشكلتين على الأكثر وتتمحور حول أدوات الحل إجراءات توظيفها وتتم المصادقة من قبل التلاميذ وجوبا على أن يتأكد الأستاذ من اقتناع الجميع وبالإجابة الصحيحة وأن يعرف التلميذ الذي أخفق في اختيار الأدوات أو في تنفيذها سبب ذلك ويقتنع. يمكن أن يجرى حوار ثنائي من أجل تقديم المبررات القبول أو الدحض.

تقدم الصفحة 97 فرصا للتلميذ لتوظيف ما تعلمه من رياضيات في هذا المقطع لحل مشكلات من واقعه أو أقرب ما تكون إليه، فهي بهذا المنظور تشكل وضعيات إدماجية تجمع بين متعة البحث وجدة الطرح. يمكن أن تنجز المشكلات المطروحة في هاتين لصفحتين بشكل منفصل من حين لآخر بعد الانتهاء من تناول هذا المقطع والانطلاق في المقطع الموالي.

## المقطع الرابع

### ▪ الوضعية الإنطلاقية: التحضير لحفل نهاية السنة الدراسية

#### ● أهداف الوضعية:

يتم تناول مواضيع تتعلق بالمادة وعالم الأشياء في التربية العلمية والتكنولوجية وفي الرياضيات استكمالاً لمتتالية الأعداد إلى 999 قراءة وترتبا ومقارنة وتوظيفا لحل مشكلات جمعية وطرحية مع بروز مشكلات من نوع جديد هي مشكلات ضربية. تهدف الأنشطة التي يمارسها التلميذ في هذه الوضعية إلى تمكينه من تجنيد موارده التي اكتسبها من خلال تناوله لهذا المقطع لحل مشكلات من واقعه.

## ● عرض الوضعية

تعطى للتلاميذ فرصة وصف ما يشاهدون في الصورة ويسألون عما يرغبون هم صنعه للمشاركة في تحضير حفل نهاية السنة مع زملائهم في نفس القسم . واستكمالا للفائدة المرجوة ، خاصة ما تعلق بالجانب الوجداني ، يعمل الأستاذ على توفير فرصة إعداد حقيقي لحفل نهاية السنة في القسم بالتعاون بين كل التلاميذ . ولأجل هذا يبدأ باستشارة تلاميذه عن رغبتهم في تحضير حفل ليختموا به نهاية السنة الدراسية وبعدها يفتك منهم الموافقة يخبرهم بأن على كل واحد منهم أن يفكر فيما نفعه في هذه الحفلة (طبعاً يقترح عليهم نشاطات وربما يأخذ ببعض اقتراحاتهم) وبعدها يخبرهم بأنه سيفكر هو أيضاً في كيفية تنظيم هذا الحفل ويعلمهم لاحقاً بدور كل واحد وبرنامج التحضير .

الصفحتان 100 - 59

63 . التمثيل البياني

## ● الهدف:

استخراج معطيات من تمثيل بياني من أجل الإجابة عن أسئلة .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه .

## ● أكتشف:

يسأل الأستاذ تلاميذه ، «ما هي الحيوانات التي تشاهدون في الصورة؟» ، «ماذا قال رائد؟» ، كيف وجد رائد أن عمر النسر هو 20 سنة؟» . بعد مناقشة إجابات التلاميذ يطلب منهم إبراز المقارنة على التمثيل البياني بين عمر النسر وعمر الفيل . بعدها يطلب من تلميذ أن يقرأ التعليمات 3 ويسألهم الجواب الذي يخضعه للمناقشة . يتناول السؤالين 4 و5 بنفس المنهجية . (يحتاج التلميذ إلى مسطرة لتنفيذ إجراء البحث عن عمر كل حيوان)

## ● أنجز:

يعطي الأستاذ للتلاميذ فرصة العمل الفردي إلى غاية إتمام عملهم ويتابع هو تقدمهم في الإنجاز حيث يلاحظ إجراء البحث لديهم ويسجل العقبات التي تعترض بعضهم . وفي المناقشة الجماعية يجعل التبادل يتمحور حول ما يراه كفيل بمعالجة تلك الصعوبات وأخطاء في الإجراءات من خلال منح التلاميذ فرصة التعليق والتصويب واقتراح البدائل .

## ● تعلمت:

يجعل الأستاذ التلاميذ يعبرون بأسلوبهم على استعمال نهاية العمود المنطلق من كل صورة من أجل قراءة المعلومة المطلوبة .

## ● أتمرّن:

يقرأ الأستاذ السطرين الأولين من التمرين ثم يسأل التلاميذ عما يمثله كل من العددين 38 و28 في الجدول من أجل أن يتأكد من فهمهم للوضعية . ثم يتناول كل الأسئلة ولا ينتقل من سؤال إلى الموالي إلا بعدما يجري المناقشة حول .

بالنسبة للتمرين 2 يقرأ نصه على التلاميذ ثم يعطيهم فرصة العمل الفردي وفي الأخير يوحد النتائج بعد المصادقة عليها من قبل التلاميذ .

### ● أبحث:

يمدّد هذا النشاط بحث التلميذ إلى حل مشكل تنتقى معطاته من تمثيل بياني فيه معطيات إضافية ليست ذات جدوى بالنسبة لحل المشكل . قد يجد التلميذ صعوبة تتعلق بالربط بين المشكلة واستعمال السند .

الصفحتان 101 - 60

64 . مقارنة كتل

### ● الهدف:

مقارنة كتل باستعمال الميزان وتوظيف التعبيرين «أثقل من» ، «أخف من» .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . يختار الأستاذ أعداد من مختلف المئات مثلا 279 ، 348 ، . . . .757

### ● أكتشف:

يقرأ الأستاذ الجزء الأول من نص الوضعية . ثم يطلب من التلاميذ وصف ما يشاهدون في الصورة (الجواب المنتظر: ميزان ، موزة ، تفاحة ، إجابة) يركز الأستاذ على ضرورة معرفة التلاميذ لما يوجد في كفتي كل ميزان وبعدها يسأل « أي الفاكهتين أخف الموزة أم التفاحة؟ » ، « كيف عرفتم ذلك؟ » . يحرص الأستاذ خلال التبادل أن يدرك التلاميذ أن السبب يعود إلى وضع كل من الكفتين بالنسبة إلى بعضهما . يجعل التلاميذ يتلفظون العبارتين «التفاحة أخف من الموزة» و «التفاحة أثقل من الإجابة» . يكرّر نفس المنهجية عند مقارنة التفاحة بالإجابة .

في السؤال الثاني يوضح للتلاميذ أن الترتيب يتم من اليمين إلى اليسار بعد أن يتأكد من فهمهم للتعليمية ويعطيهم فرصة البحث الفردي ثم يجعل مدار المناقشة حول الإجراءات التي يستعملها التلاميذ من بينها :

- المقارنة باستعمال التعبيرين «التفاحة أخف من الموزة» و «التفاحة أثقل من الإجابة» لاستخلاص التعبير «التفاحة أخف من الموزة وهي في نفس الوقت أثقل من الإجابة» وبالتالي يستخلص بعض التلاميذ النتيجة الإجابة هي أخفهم وبعض التلاميذ يستخلصون النتيجة الموزة هي أثقلهم . ومنه يمكنهم الوصول إلى الترتيب من الأثقل إلى الأخف : الموزة ثم التفاحة فالإجابة .
- المقارنة انطلاقا من التعبيرين «التفاحة أخف من الموزة» و «التفاحة أثقل من الإجابة» لاستخلاص التعبيرين « الموزة أثقل من التفاحة » و«التفاحة أثقل من الإجابة» وبالتالي يستخلص التلاميذ الموزة أثقل من التفاحة والتفاحة أثقل من الإجابة .
- يمكن أن يحوّل التلاميذ التعبيرين السابقين إلى تعبير واحد يستعمل فيه اللفظة «أخف من» ثم يجرون المقارنة .

### ● أنجز:

بعد قراءة نص المشكلة 1 يطلب من التلاميذ ملء الفراغ ثم يجرى مناقشة حول إجراءاتهم مبرراتها .  
تعالج المشكلة 2 بحيث يطلب من تلميذ أو تلميذين قراءة نص المشكلة ثم التأكد من فهم الجميع  
للتعلّمة وبعدها ينجز البحث الفردي والأسّاذ يتابع استراتيجيات التلاميذ وإجراءاتهم ثم يخضع ذلك  
للتبادل بينهم .

### ● تعلّمت:

يختم الأسّاذ ما تعلمه التلاميذ باستنطاقهم حول التعبيرين أخف من وأثقل من إجابة على أسئلة  
ي طرحها عليهم عن شيء شيئين يضعهما في كفي تلميذ والجميع يشاهد ذلك مثلا (كتاب وكراس).

### ● أتمرّن:

يوفر التمرين 1 سياق جديد لاكتشاف تمايز الكتل . في هذا التمرين يتأكد الأسّاذ من أنّ التلاميذ  
فهموا أنّ الأمر يتعلق بكتابة الأعداد 1، 2، 3، 4 من أجل ترتيب الأشياء لمعروضة من أخفها إلى  
أثقلها . يعمل التلاميذ بشكل فردي ثم توحد نتائجهم عبر مصادقتهم عليها .  
يعالج التمرينين 2 و3 بشكل فردي .

### ● أبحث:

يضع هذا النشاط التلميذ في سياق واقعي يجعله يتعدى المقارنة بين الكتل إلى اكتشاف الكتلة الأخف  
من الكتلة الأثقل من خلال إجراءات تتطلب من استعمال الميزان . تترك للتلميذ الفرصة الكاملة لقراءة  
نص المشكلة والتأكد من فهمه وفهم المطلوب منه إنجازها وخلال البحث الفردي يقوم الأسّاذ بالمتابعة  
لتحري استراتيجيات الحل التي تظهر عند التلاميذ وإجراءات تنفيذها . ثم يخضع كل ذلك للتبادل بين  
التلاميذ من أجل المصادقة على عملها .

### ● الهدف:

يتعرف على المحلول المائي ويميز بين الجسم المحل والجسم المنحل .

### ● أكتشف:

من خلال الوضعية المقترحة يوضع المتعلم أمام مشكل يوجهه الأسّاذ لتقديم تعليقات للظاهرة  
الملاحظة قصد التعرف على مفهوم الانحلال في الماء لاكتشاف المحلول المائي  
من خلال الوضعية الثانية يكتشف المتعلم بعض خواص المحلول المائي ويميز بين المواد التي تنحل في  
الماء وتلك التي لا تنحل فيه ، كما يوجه المتعلم لاكتشاف وجود المادة المنحلة في المحلول المائي من خلال  
استعمال حاسة الذوق مثلا

### ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو تصنيف الأجسام حسب خاصية الانحلال في الماء ، وتكون الإجابة  
المتوقعة كالتالي : الأجسام المنحلة مسحوق الشكولاتة ، غبرة الحليب ، الملون الغذائي وبها يمكن أن  
نشكل المحلول المائي .

### ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على تأثير المواد المنحلة في لون الماء وطعمه

### ● أتمرّن:

التمرين رقم 01

الصعوبات المحتملة: تغير اللون في بعض المحاليل وعدم تغيره في البعض الآخر.

الصفحتان 103 - 61

66. متتالية الأعداد إلى 999 (4)

### ● الهدف:

حصر الأعداد الأصغر من 1000 وترتيبها.

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم وينفذه معهم.

### ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من تلميذ أو أكثر قراءة السؤال 1 ويتأكد من فهمهم للمطلوب ثم يترك كل تلميذ يعمل بمفرده ثم يخضع اقتراحاتهم للمناقشة التي يجعلها تنصب على إجراءات المقارنة بين الأعداد التي تكتب بثلاثة أرقام من أجل ترتيب السيارات.

يتناول السؤال 2 بنفس المنهجية. ويحرص على التطبيق السليم لإجراءات المقارنة بين العداد ذات 3 أرقام.

في السؤال 3 يتأكد الأستاذ من تذكر التلميذ لمعنى الرمز وإدراكهم أن عليهم ترتيب الأعداد الواردة في السؤال 2، ثم يترك التلاميذ يعملون فردياً.

### ● أنجز:

ينجز السؤالين بشكل فردي وتدور المناقشة حول إجراءات تحديد العشريين المتتاليين اللتان تحصران العدد المعني أو المتئين المتتاليين.

### ● تعلمت:

تحوصل المناقشة حول إجراءات حصر عدد بعشرين متتاليين أو بمئتين متتاليين حيث يعطى الفرصة للتلاميذ للتعبير عن ذلك بأسلوبهم الخاص.

### ● أتمرّن:

يعمل التلاميذ في التمارين الثلاثة بشكل فردي ويتدخل الأستاذ عند الضرورة بشكل فردي أو ثنائي لمعالجة الصعوبات التي تظهر لدى بعض التلاميذ.

### ● أبحث:

يطلب أستاذ من التلاميذ قراءة نص المشكلة ومباشرة الحل ويتابع بحثهم ومن خلال ذلك يتأكد من فهمهم للمطلوب ويسجل إجراءاتهم. بعدما ينهون عملهم يخضع اقتراحاتهم للمناقشة والتبادل.

## ● الهدف:

معرفة اكتشاف آلية الطرح دون احتفاظ والعمل بها .

## ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . يختار الأستاذ أعداد من مئات مختلفة مثلاً 254 ، 372 ،  
.....

## ● أكتشف:

يطلب الأستاذ من تلميذ أو أكثر قراءة السطر الأول ويتأكد من فهمه للمطلوب ثم يسألهم عن إجراءات إيمان حيث يسألهم « ماذا فعلت إيمان لحساب الفرق 47-32؟ » (الجواب المنتظر: شطبت على 3 عشرات و5 وحدات) ، « وكم بقي لها؟ » ، يكتبون النتائج في الفراغات المخصصة لذلك بعدها يطلب منهم قراءة ما قاله رائد ثم يتأكد من فهمه للمطلوب . بعدها يسألهم عما فعل رائد في الجدول من حسابات ويطلب منهم مواصلتها . يتم جرهم إلى مقارنة إجراءات رائد بإجراءات إيمان بأسئلة مثل « شطبت إيمان على مربعين للوحدة ، ماذا فعل رائد مقابل ذلك؟ » ، « شطبت غيمان على 3 أعمدة للعشرة ، ماذا فعلتم أنتم مقابل ذلك؟ » .

في تحقّق التلاميذ بإجراء الجمع يحرص الأستاذ على فهم التلاميذ فكرة ربط الجمع بالطرح للتحقق .

## ● أنجز:

في السؤال 1 يحرص الأستاذ على أن يتحقق كل تلميذ بنفسه من صحة نتائجه ، ثم يخضع ذلك للمناقشة الجماعية .

يتم تناول السؤال 2 بنفس المنهجية غير أنه تترك للتلاميذ وبشكل فردي وضع عملية الطرح و وضع عملية الجمع للتحقق وهنا يمكن للأستاذ أن يتدخل بشكل انفرادي لدى التلاميذ الذين يصادفهم صعوبات .

## ● تعلمت:

يجعل الأستاذ التلاميذ يستعملون تعبير خاص بهم مع إمكانية تهذيبه من قبله حول إجراءات الطرح العمودي .

## ● أتمرّن:

يوفر التمرين 1 للتلميذ فرصة ثانية الانتقال من توظيف إجراءات الطرح باستعمال أدوات العداد إلى توظيف إجراءات الطرح باستعمال آلية الطرح العمودي . يتأكد الأستاذ من فهم التلاميذ للتعليمية ويترك لهم فرصة العمل الفردي إلى أن يتم عملهم ثم يخضعه للتبادل بينهم .

في التمرين 2 يحرص الأستاذ على سلامة وضع العملية أثناء البحث الفردي ويتدخل لمعالجة الهفوات التي يبديها بعض التلاميذ ولأجل ذلك يتناول عملية واحدة في البداية (مثلاً: 41-78) ولا ينتقل التلاميذ إلى العمليتين المواليين إلا بعدما يصادقون على نتائجهم في العملية الأولى .

## ● أبحث:

يعمل التلاميذ في المشكلة 1 بشكل فردي إلى أن ينتهوا ثمّ يجرى مناقشة حول إجراءاتهم للاتفاق عليها.

في المشكلة 2 تعطى للتلاميذ فرصة المناقشة مثنى مثنى لمقترحاتهم ثم تجرى المناقشة الجماعية.

الصفحتان 105 - 63

68. وضع عملية الطرح بالاستعارة

## ● الهدف:

التعرّف على معنى الطرح وآلية طرح عدد مكتوب برقمين بالاستعارة.

## ● الحساب الذهني:

الهدف هو طرح عشرة كاملة من عدد. الأستاذ يملي عددا والتلاميذ يكتبون على الألواح النتيجة.

## ● أكتشف:

يقترح الأستاذ المشكلة على السبورة: « عند مريم 63 جوهرة. صنعت قلادة باستعمال 39 جوهرة. احسب عدد الجواهر المتبقية عند مريم ».

يقرأ التلاميذ نصّ المشكلة ويتأكد الأستاذ من أنّ التلاميذ اكتشفوا من أنّ المشكلة تتعلق بوضعية طرح.

يؤكد الأستاذ مع التلاميذ:

- الحالة الابتدائية (عدد الجواهر عند مريم: 63)

- التحويل (عدد الجواهر المستعملة: 39)

- الحالة النهائية (عدد الجواهر المتبقية: للاكتشاف)

يكتب الأستاذ العملية الأفقية التي يقترحها التلاميذ:  $63 - 39 = \dots$  ويطلب منهم إجراء الحساب باستعمال وسائل التعداد المتوفرة.

كلّ ثنائية من التلاميذ تملك 6 عشرات و3 وحدات. يتعلق الأمر عندئذ في طرح 3 عشرات و9 وحدات. يكون التلاميذ أمام صعوبة طرح 9 وحدات من 3 وحدات.

في حالة عجز التلاميذ على اقتراح استبدال عشرة بعشر وحدات، يطلب الأستاذ ماذا توافق عشرة (مريم تقول: يجب فتح علبة).

يصل بعد ذلك التلاميذ إلى اقتراح استبدال عشرة بعشر وحدات (فتح علبة) وهو ما يعني (كسر) عشرة من العدد 63، للحصول على عدد وحدات يمكن أن نطرح منه 9.

يضع الأستاذ العملية عموديا ويطلب من التلاميذ العمل بالإجراء (الاستعارة) ويركز على إبراز خطوات العمل في مرحلة العرض والمناقشة.

يطلب الأستاذ من التلاميذ التحقق من الطرح بإجراء عملية جمع ثمّ يطلب منهم كتابة جملة الإجابة على المشكلة: « عدد الجواهر المتبقية هو: 24 جوهرة ».

### ● أنجز:

يتمّ العمل فردياً . يتأكد الأستاذ من أنّ النّص مفهوم من قبل كلّ التلاميذ وأنّ العمل المطلوب هو معرفة عدد الصور المتبقية عند أمين بعد أن أعطى مريم 16 صورة من أصل 44 صورة .  
تتمثل الصعوبة في طرح 6 وحدات من 4 وحدات . يرسم التلاميذ 10 صور داخل المربع الكبير وفي مرحلة ثانية يطلب منهم شطب الصور التي أعطها أمين لمريم .  
لإنجاز ذلك ، يشطب التلاميذ على عشرة كاملة من الصور ثمّ يقومون بشطب 6 صور .  
تكمن الصعوبة في اختيار الصور التي يجب شطبها .  
في النهاية ، يكمل التلاميذ كتابة جملة الإجابة : « بقي لدى أمين علبتان و 8 صور » .  
المطلوب هو

### ● تعلمت:

يسأل الأستاذ : « ماذا نعمل عندما لا يمكن طرح عدد وحدات من عدد وحدات آخر؟ » وتكون الإجابة بشرح إجراء الطرح بالاستعارة .

### ● أتمرّن:

(5) لتشكيل المبلغ الذي يمثل ثمن السيارة الصغيرة ، نفكك ورقة 100 ديناراً بحيث نحصل على المبلغ المطلوب .

(6) المنوال هو لعملية طرح بالاستعارة والتحقق منها بالجمع .

$$15 + 57 = 72 \text{ و } 72 - 57 = 15 \quad 27 + 34 = 61 \text{ و } 61 - 34 = 27$$

(7) الوضعية الأولى :  $95 - 39 = 56$

الوضعية الثانية :  $50 - 3 = 47$

### ● أبحث:

يتعلق التفكير بحساب الفرق  $45 - 7$  بتمعّن :

$$45 - 7 = 45 - (5 - 2) = (45 - 5) - 2 = 40 - 2 = 38$$

الصفحتان 106 - 64

69 . أجسام تطفو وأخرى تغوص

### ● الهدف:

يمييز بين الأجسام التي تطفو والتي تغوص في الماء ويربط ذلك ببعض خواصها مثل شكلها .

### ● أكتشف:

يعرض الأستاذ الوضعية الأولى بهدف اكتشاف ظاهرة غوص الأجسام من خلال البحث عن مصير الحصى التي رميت في الوادي ومن خلال مقارنة الحصى بقارورة البلاستيك يكتشف نوعاً ثانياً للأجسام والتي لا تغوص في الماء ويوجههم لتعليل ذلك وربطه ببعض خواص الجسم كالوزن أو الشكل أما من خلال الوضعية الثانية تحت عنوان أجب ، يقترح الأستاذ على التلاميذ إنجاز هذه التجربة في القسم أو في الساحة حسب ما يتأتى ذلك وبما يمكن التلاميذ من الربط بين شكل الجسم وطفوه أو غوصه في الماء كما يتمكنون من صنع أجسام تطفو فوق سطح الماء بعد تغيير شكلها .

## ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو تصنيف بعض الأجسام وفق خاصية الغوص أو الطفو فوق الماء وتكون الإجابة المتوقعة كالتالي : الأجسام التي تغوص : قضيب حديدي ، كوب زجاجي  
الأجسام التي تطفو : العوامة ، السدادة  
ويربط هذا التصنيف بوزن الجسم أو شكله

## ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على ذكر الخواص التي تجعل من الجسم يطفو أو يغوص مثل الوزن أو الشكل

## ● أتمرن:

التمرين رقم 02 والتمرين رقم 03

## الصعوبات المحتملة:

التمرين رقم 01 : عدم التمييز بين الأجسام الممثلة في الصور

## ● أبحث:

الصعوبات المحتملة : صعوبة اختيار الأداة المناسبة (اللوحة الخشبية)

الصفحتان 107 - 65

70 . استعمال مرصوفة

## ● الهدف:

وصف مسلك على مرصوفة وتمثله بواسطة أسهم  
تعيين مكان أشياء من فضاء حقيقي على تصميم بسيط .

## ● الحساب الذهني:

يكتب الأستاذ ثلاثة أعداد أصغر من 100 ثم يخفيها ويطلب من التلاميذ كتابة الأعداد الناتجة بإضافة 10 الى كل واحد منها .

## ● أكتشف:

سبق للتلميذ أن استعمل المرصوفة في السنة الأولى وتشفير تنقلات على مرصوفة باستعمال أسهم ، وفي هذه السنة يعين خانة من مصفوفة بتشفيرها بثنائية مؤلفة من رقم وحرف ، ويستعمل هذا التشفير في وصف مسلك على مرصوفة .

يبدأ الأستاذ بشد انتباه التلاميذ إلى الحيوانات الموجودة على المرصوفة ، وكذا الصور التي هي هنا بهدف تحدي مسلك على المرصوفة فقط .

يكون مفيدا جدا استعمال مرصوفة ماثلة مكبرة على السبورة ، يبدأ الأستاذ بقراءة تشفير خانة الثعلب مشيرا إلى السطر (ب) ثم العمود (1) ، ويطلب من تلميذ محاكاة ذلك في شرح تشفير خانة الأرنب ، ثم يسمح بالعمل فرديا وضمن ثنائيات ، يليه التبادل الجماعي على السبورة ، المصادقة على تشفير الخانات المطلوبة .

يتواصل العمل في بقية أجزاء النشاط بقراءة التعليمات والانجاز فرديا يليها التصحيح الجماعي على السبورة .

يمكن للأستاذ طرح السؤال: «ماذا تعلمنا اليوم؟» بهدف تثبيت فكرة تشفير خانة على مرصوفة باستعمال سطر وعمود منها .

### ● أنجز:

يشرح التلميذ في هذه الفقرة في توظيف مكتسباته بتشفير بعض الخانات ، والتعرف على خانات باستعمال تشفير مناسب لها .

بعد قراءة وفهم التعليمات الأولى يعمل التلاميذ فرديا ، ثم يكون التصحيح الجماعي وفي هذه المرحلة يبدأ الأستاذ بمشاركة التلاميذ في معالجة الأخطاء منها الاتفاق على الجواب الصحيح . يُنجز الجزء الثاني من النشاط بنفس المنوال السابق .

### ● تعلمت:

يحرص الأستاذ على أن تُختم الحصّة بما يأتي: «أَنَّ الْمَوْقِعَ عَلَى مَرْصُوفَةٍ يَتَّعَيْنُ مِنْ خِلَالِ سَطْرٍ وَعَمُودٍ مِنْهَا» وكيفية تشفير خانة على مرصوفة .

### ● أتمرّن:

يتمرّن التلاميذ في التمرين الأول على التعرف على مواقع خانات على مرصوفة باستعمال تقاطع سطر وعمود منها وكتابة تشفير مناسب لها ، والعكس أي تعيين موقع خانة انطلاقا من تشفير بعد فك التشفير إلى ما يرمز إلى السطر وما يرمز إلى العمود .

وتكون الأولوية إلى معالجة الأخطاء المرتكبة من قبل التلاميذ أثناء التصحيح الجماعي .

### ● أبحث:

يرسم التلميذ المسلك بترجمة الأسهم على خانات المرصوفة ، ويمكن أثناء التصحيح الجماعي البدء بكتابة الأسهم على المرصوفة ، يليه التلوين .

الصفحتان 108 - 66

71 . قياس كتل

### ● الهدف:

قياس ومقارنة كتل باستعمال وحدة غير معتمدة .

### ● الحساب الذهني:

يشرح الأستاذ للتلاميذ المطلوب منهم . ثم يلي عليهم مجموع عشرين مثلا  $20+30$  والتلاميذ يكتبون على ألواحهم  $20+30=50$  .

### ● اكتشف:

يطلب الأستاذ من تلميذ قراءة السطر الأول من نص الوضعية وما قاله رائد ويكرر ذلك مع بعض التلاميذ ثم يطلب منهم إعطاء ملاحظاتهم . يتأكد من فهمهم لما قاله رائد . يحرص على إدراكهم لوضع التوازن لكفتي الميزان ، ثم يقرأ السؤال 1 ويطلب منهم ملء الفراغ بواحدة من العبارات المناسبة .

يطلب من تلميذ قراءة السؤال 2 ثم يقول: «لاحظوا الميزان جيدا، ويطرح السؤال 2 من جديد»  
ينتظر الإجابات التي يخضعها للمناقشة التي يجعلها تتمحور حول وضع التوازن لكفتي الميزان

#### ● أنجز:

في كلا السؤالين تعطى للتلاميذ فرصة العمل الفردي بداية من قراءة السؤال إلى التفكير في الحل إلى كتابة الإجابة في الفراغات المعدة لذلك.

#### ● تعلمت:

يختم الأستاذ ما سيتعلمه التلاميذ من خلال استنطاقهم حول العبارات «أثقل من» «أخف من» ،  
«له نفس الكتلة».

#### ● أتمرّن:

توفر أنشطة هذه الفقرة سياقات جديدة ومتنوعة يلاحظ فيها التلميذ حالة توازن كفتي الميزان ويربط ذلك بالعبارات «له نفس الكتلة»، وبالعبارات «... تزن... مكعبات»

#### ● أبحث:

يضع هذا النشاط التلميذ في سياق البحث عن وحدات قياس الوزن المناسبة (عدد الكريات) ليحصل على توازن الكفتين. لذلك يتحرى الأستاذ إدراك التلميذ لعملية الربط بين عدد الكريات المناسبة وتوازن الكفتين. يعمل التلاميذ بمفردهم ثم يناقشون إجراءاتهم خلال التبادل من أجل المصادقة على الصحيح منها وتهذيب النقائص ودحض الخطأ.

الصفحة 109

72. تحولات المادة (1)

#### ● الهدف:

يتعرف على الحالتين الفيزيائيتين للمادة (السائل والصلب) وكيفية تحول الصلب إلى سائل.

#### ● أكتشف:

تهدف الوضعية المقترحة الى وضع المتعلمين في وضعية مشكل تدفعهم للبحث عن تفسير علمي لظاهرة اختفاء الثلج الذي غطى الراصي المحاذية للجبل كما سعى الأستاذ الى إثارة فضول المتعلمين لاكتشاف مصدر المياه الكثيرة التي تنساب من أعلى الجبل

أما الوضعية الثانية سيكتشف من خلالها المتعلمون الحالة الصلبة للماء ويقترحون حلولاً عملية لتحويله إلى الحالة السائلة كوضعه أمام الموقد أو تركه معرضاً لأشعة الشمس . . .

#### ● أنجز:

الهدف من إنجاز النشاط هو تصنيف الأجسام حسب حالتها الفيزيائية والتعرف على تلك التي تنصهر بالحرارة

#### ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على ذكر الحالتين الفيزيائيتين للمادة وتدعيم ذلك بأمثلة وتحول الصلب إلى سائل تحت تأثير الحرارة

## ● الهدف:

فهم عبارات من الشكل «n مجموعة ذات m عنصرا» والتعبير عنها بالرمز. حل مشكلات بسيطة باستعمال إجراءات شخصية.

## ● الحساب الذهني:

الهدف هو إضافة عدد صغير (أصغر من 10) إلى عدد مكتوب برقمين.

## ● أكتشف:

يتأكد الأستاذ من فهم التلميذين :

1. يتعلق الأمر بربط كل نص بالصورة الموافقة

2. حساب عدد الأقلام في 5 علب ذات 6 أقلام.

يمكن تنظيم العمل في ثنائيات. لإنجاز المهمة الأولى، يلاحظ التلاميذ أن الوضعية تتمثل في علب أقلام وأن عدد العلب مختلف بين المجموعات الثلاثة وأن كل نوع من العلب يحتوي عددا معيناً من الأقلام.

تضمن الصعوبة في استعمال العدد مرتين للعد في كل عبارة.

بالنسبة للمهمة الثانية، المطلوب هو ترجمة العبارة « 5 علب من 6 أقلام » باستعمال الضرب:

$$5 \times 6 = 30$$

## ● أنجز:

النشاط بمثابة تطبيق مباشر للعمل المنجز من قبل. يلاحظ التلميذ أن الوضعية الثالثة هي لثلاث مجموعات من 4 أطفال. وفي مرحلة ثانية، يجب التلميذ ويكما الجملة الإجابة: عدد الأطفال في هذه المجموعة هو:  $3 \times 4 = 12$  مع التركيز على استعمال علامة الضرب.

يطلب الأستاذ من التلاميذ وصف المجموعتين الأخريين وحساب عدد الأطفال في كل منهما.

## ● تعلمت:

يعمل الأستاذ مع التلاميذ على إبراز الربط بين العبارة « 4 علب في كل واحدة 6 أقلام » والتعبير عن عدد الأقلام 24 المعبر عنه باستعمال الجمع المتكرر:

$$4 \times 6 = 24 \text{ أو } 6 + 6 + 6 + 6 = 24$$

## ● أتمرّن:

1. عدد الحقائق هو:

$$1. \quad 4 + 4 + 4 = 12$$

$$2. \quad 3 \times 4 = 12$$

2. 3 أفواج من 3 أطفال يعطي عدد كل الأطفال هو  $3 \times 3 = 9$  .  
 4 أكياس ذات 25 كيلوغراما من الفرينة يعطي وزن الفرينة  $4 \times 25 = 100$  .  
 4 أوراق من فئة 100 دينار تعطي المبلغ الإجمالي :  $4 \times 100 = 400$  .  
 3. عدد كل النقاط :  $3 \times 5 = 15$  .

● **أبحث:**

- عدد الأماكن المتوفرة :  $9 \times 8 = 72$  .  
 بالنسبة إلى الأماكن الشاغرة : نعم ، هناك مكانان شاغران ( $72 - 70 = 2$ ) .

الصفحتان 111 - 68

74 . ضرب عددين (1)

● **الهدف:**

حساب جداءات بسيطة باستعمال مرصوفة .

● **الحساب الذهني:**

الهدف هو العدّ 5 ، 5 تصاعديا : ينظم النشاط في شكل لعبة بين التلاميذ ، حيث يبدأ الأوّل بذكر العدد 5 والثاني يذكر 10 وهكذا . . .

● **أكتشف:**

تكون البداية بعرض المرصوفة المختارة وعلب القريصات . نحرص أن يكون في متناول التلاميذ العدد الكافي من العلب والقريصات لتغطية خانات المرصوفة .

المطلوب أولا هو طلب العلب المناسبة لتغطية كل خانات المرصوفة بالقريصات .

سبق للتلاميذ أن تعرفوا على عبارات مثل « n علبة ذات m قريصة » وترجمتها باستعمال الضرب . ينظم العمل في ثنائيات ونهتم بالإجراءات المستعملة من قبل التلاميذ . بعض التلاميذ سيعملون مثل أمين ومرمّم ، ولكن يمكن أن نجد بعض التلاميذ بطلبات لا تكفي لتغطية المرصوفة أو تبقى عندهم قريصات زائدة .

في مرحلة ثانية ، يكمل التلاميذ المساويتين :  $8 \times 5 = 40$  و  $5 \times 8 = 40$  .

● **أنجز:**

نجعل التلاميذ يلاحظون أنّ لوحة الشطرنج عبارة عن مرصوفة مربعة ضلعها 8 خانات . لحساب عدد الخانات فيها ، نستعمل الإجراء السابق ، أي  $8 \times 8 = 64$  .

ونكمل الجملة الإجابة : تتكوّن لوحة الشطرنج من 64 خانة .

● **تعلمت:**

يذكر الأستاذ بكيفيات حساب عدد خانات مرصوفة ذات 5 أسطر و 8 أعمدة ويصل بالتلاميذ إلى ترجمة ذلك بأحد الجداءين :  $5 \times 8 = 40$  أو  $8 \times 5 = 40$  .

### ● أتمرن:

1. لإيجاد عدد المربعات في كلّ مرصوفة، نحسب الأسطر أو الأعمدة: 44 ؛ 32 ؛ 66 ؛ 48 .

2) نجعل التلاميذ يلاحظون أننا نحصل على المرصوفة الكبيرة بوضع المرصوفات الصغيرة السابقة جنبا إلى جنب .

منه عدد المربعات في المرصوفة الكبيرة:  $44 + 32 + 66 + 48 = 190$

وهي النتيجة التي نجدها أيضا باستعمال الضرب:  $10 \times 19 = 190$

$$2. \quad 6 \times 14 + 6 \times 14 = 84 + 84 = 168$$

$$8 \times 12 + 6 \times 12 = 96 + 72 = 168$$

### ● أبحث:

عدد المربعات:  $5 \times 12 + 5 \times 9 = 60 + 45 = 105$

منه:  $21 \times 9 = 105$

الصفحتان 112 - 69

75. تحولات المادة (2)

### ● الهدف:

يتعرف على ظاهرة الانصهار و يلتزم بقواعد الأمان عند استعمال بعض مصادر الحرارة في المحيط .

### ● أكتشف:

يوضع المتعلم أمام وضعية مشكل تدفعه لتصور حلول عملية تمكن أيّمان من إذابة قطع الشكولاتة والهدف ن هذا هو اكتشاف ان السائل الذي ستحصل عليه ايّمان له نفس خصوصيات الشكولاتة من لون أو مذاق .

أما من خلال الوضعية الثانية يكتشف أيضا ظاهرتي التجمد والانصهار واحتفاظ الحليب المتجمد بخصائصه بعد الذوبان .

### ● أنجز

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو التعرف على بعض التصرفات الخطيرة التي يجب تجنبها عند استعمال بعض مصادر الحرارة من أجهزة أو وسائل في المنزل أو في المدرسة، وتكون الإجابة المتوقعة كالتالي:

التصرفات الخطيرة: الجملة الأولى (نشير إلى الأواني الساخن جدا) - الجملة الثالثة - الجملة الرابعة

### ● تعلمت:

عند بناء الفقرة يركز الأستاذ على احتفاء المادة بمميزاتها بعد انصهارها، وكيفية الوقائية من أخطار الاحتراق .

## ● الهدف:

تكبير رسم على مرصوفة .

## ● الحساب الذهني:

يكتب الأستاذ ثلاثة أعداد زوجية أصغر من 40 ثم يخفيها ويطلب من التلاميذ كتابة ضعف كل منها، ويكرّر العملية .

## ● أكتشف:

لتكبير رسم على مرصوفة نبدأ مع التلاميذ في البداية بالرّسم على مرصوفة مكبرة وفي هذه الحالة تكون الأطوال مقدّرة بنفس العدد لأن الوحدة تكبر بالقياس نفسه، وفي مرحلة ثانية نتقل بالتلميذ إلى التكبير على مرصوفة مماثلة لمرصوفة النموذج، عندئذ يبدأ التلميذ في التعامل مع معامل التكبير تدريجياً .

بعد قراءة التعليم الأولى وشرحها، يمكن للأستاذ أن يطلب من التلاميذ تتبع برأس قلم مغلق مواضع القطع التي سيرسمها انطلاقاً من النقطة الخضراء قبل الشروع في العمل، ثم يسمح لهم بالعمل فردياً ومقارنة الإنتاج ضمن ثنائيات، وفي الأخير الحوصل والتبادل وتتم على مرصوفة يكون الأستاذ قد رسمها على السبورة .

وبنفس المنوال يتواصل العمل في كل من الجزأين 2 و 3 من النشاط . قد تظهر لدى التلاميذ بعض الصعوبات خاصة في رسم القطع المائلة، تدلّل بمناقشتها مع زملائهم .

## ● أنجز:

لا يستطيع التلميذ في هذه الحالة إكمال الشكل بالاعتماد على الملاحظة فقط، بل هو في حاجة إلى البحث عن العلاقة التي تربط الأجزاء المرسومة والأجزاء في النموذج، واكتشاف أنه يكبر مرتين .

تساعد المقارنة مع الزملاء في اكتشاف بعض الأخطاء المرتكبة، ويحرص الأستاذ على معالجتها معهم، وهذه المعالجة هي التي ستأسس لهدف النشاط الذي يظهر من خلال الجزأين 1 و 2 .

## ● تعلمت:

يطلب الأستاذ في نهاية الحصة من التلاميذ التعبير عما تعلموه بلغتهم ويحرص على أن تتمحور على أنه لتكبير رسم على مرصوفة حسب نموذج معطى استعمل مرصوفة مكبرة بالقدر المطلوب (مرتين، ثلاث مرات، ...) وأرسم كل قطعة بعدد المربعات التي تحتلها. أما في نفس المرصوفة فأكبر القطعة بالقدر المطلوب .

### ● أتمرن:

في التمرين الأول يكبر التلميذ ولكن دون استعمال التناسب، والصعوبة التي قد تظهر في هذا الجزء ترتبط بالقطع المائلة، يمكن بإرجاع التلاميذ إلى عدد الخانات التي تقطعها والكيفية. بينما في الجزء الثاني من أتمرن يمكن للأستاذ أن يطلب من التلاميذ عد عدد الخانات التي تحتلها القطعة الحمراء في كل من الشكلين، وتفسير علاقتهما بعدد مرات التكبير (3).

### ● أبحث:

إن إعطاء العددين 5 و 10 في هذه الفقرة هو لتسهيل إيجاد نسبة التكبير، وعندما يتفق التلاميذ على أنّ الشكل مكبر مرتين، يترك وقتا كافيا للعمل الفردي، ويمكن أن تتناول المصادقة مقارنة الأطوال الأخرى.

الصفحة 114

77. الهواء موجود في محيطي

### ● الهدف:

يكشف تواجد الهواء في محيطه ويثبت ذلك.

### ● أكتشف:

من خلال الوضعية الأولى يوجه الأستاذ المتعلمين لاكتشاف تواجد الهواء في الكرة (لها حجم) وثبت ذلك بنقص حجم الكرة بعد خروج الهواء منها، كما يوجه ملاحظتهم إلى كون الهواء مادة لا يمكن رؤيتها. أما الوضعية الثانية فيستحسن تجربتها أمام التلاميذ باستعمال الوسائل المناسبة والغرض من ذلك هو دفع المتعلمين لاكتشاف وجود الماء من خلال الفقاعات التي تخرج من القارورة.

### ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو اكتشاف تواجد الهواء في الأجسام الفارغة الإجابة المتوقعة: الأشياء المليئة بالهواء هي: علبه العصير، العوامة، مقلمة علبه مربي، برمبل، عجلة، حجرة الدرس.

### ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ ذكر الحالة الثالثة للمادة والمتمثلة في الحالة الهوائية، ويؤكد على تواجد الهواء في المحيط وداخل الأجسام الفارغة ويمكن إثبات ذلك.

الصفحتان 115 - 7

78. التعرف على محور تناظر شكل

### ● الهدف:

التعرف على أشكال لها محور أو محاور تناظر والتحقق من ذلك بالطي فقط.

### ● الحساب الذهني:

يكتب الأستاذ عملية طرح ويطلب من التلاميذ كتابة عملية مكافئة لها باستعمال عدد عشرات. مثال: العملية والعملية المكافئة لها.

### ● اكتشف:

ننطلق في بناء مفهوم التناظر مع التلاميذ من أشكال تقبل محور تناظر، والتعرف على محور تناظر شكل، لأنه يسهل عليهم ملاحظة فيما إذا كان شيء متماثلاً من الجهتين، ثم نواصل باستعمال الطي في ادخال محور التناظر تدريجياً.

يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط باتباع المراحل الثلاث، ورسم محور التناظر، ويسمح لهم بملاحظة تماثل الجهتين بالنسبة إلى محور الطي. يمكن ترك الحرية للتلاميذ لتكرار العملية برسم شكل من اختيارهم وملاحظة تطابق الجهتين بالفتح والغلق.

### ● أنجز:

بعد قراءة التعليمتين والتحقق من أن التلاميذ قد أدركوا المطلوب منهم، يترك لهم وقت كاف للعمل فردياً ثم الانتقال إلى التصحيح الجماعي والحوصلة. يتعرف التلميذ في هذا النشاط على الشكل الذي يقبل محور أو محاور تناظر بالملاحظة والحدس، ويستعمل الورق الشفاف والطي للتحقق من ذلك.

### ● تعلمت:

يستغل الأستاذ ما توصل إليه التلاميذ في مرحلة (أنجز) للتلخيص معهم على أنه عِنْدَمَا أَطْوِي شَكْلًا وَيَنْطَبِقُ جُزْءَاهُ تَمَامًا، فَإِنَّ لِهَذَا الشَّكْلِ مَحَوْرَ تَنَاظَرٍ هُوَ أَثْرُ طَيِّهِ.

### ● أتمرّن:

يعتمد التلميذ في الجزء 1 من هذه الفقرة على تماثل الجهتين في الرسم الذي يقبل محور تناظر لتعيينه، يمكن أن نطلب من التلاميذ الإشارة إلى موضع محور التناظر في حالة وجوده، وشرح لماذا رسم الدراجة لا يقبل محور تناظر.

يتعرف التلميذ على محور التناظر انطلاقاً من تماثل الجهتين بالنسبة له، وخلال التصحيح الجماعي نسمح للتلاميذ بالتحقق باستعمال الورق الشفاف والطي.

### ● أبحث:

يسأل الأستاذ عن عدد محاور الشكل، ويسجل النتائج على السبورة، ويتم الاتفاق جماعياً على الإجابة الصحيحة، بعدها يُسمح للتلاميذ بالتحقق باستعمال الورق الشفاف والطي.

### ● الهدف:

اكتشاف لمسات الحاسبة واستعمالها.

### ● الحساب الذهني:

إضافة أعداد صغيرة إلى أعداد أكبر من 100، مثل:  $5+132$ .  
يملئ الأستاذ العملية ويجب التلاميذ على الألواح.

## ● أكتشف:

**الوسائل:** حاسبة لكل تلميذ، ويستحسن أن يكون عند كل تلميذ نفس الصنف من الحاسبات. يمكن للأستاذ أن يستعين بنموذج مكبر لحاسبة.



سبق أن تعرّف التلميذ على بعض لمسات الحاسبة في السنة الأولى. يتواصل اكتشاف لمسات أخرى في السنة الثانية، ويتعلق الأمر باللمستين: 7 و8.

في البداية، يكون اكتشاف الأجزاء الرئيسية للحاسبة: الأرقام، العمليات، التشغيل، وكذا البطارية.

ولضمان اكتشاف منظم للمسات، يستعين الأستاذ بالنموذج المكبر ويطرح الأسئلة:

- «كيف نشغل الحاسبة؟»
- «كيف نوقفها؟»
- «ماذا يظهر على الشاشة عند الضغط على لمسات الأرقام؟»

.....

يتواصل العمل إلى اكتشاف كل اللمسات المطلوبة.

## ● أنجز:

أفهم المعنى	أرى على الشاشة	أنقر على اللمسة
بدء تشغيل الحاسبة	0	ON
الحاسبة تظهر العدد 5	5	5
أضيف إلى 5	5 +	+
6	5 +	6
نهاية الحساب وإظهار النتيجة.	11	=

● **تعلمت:**

اللمستان : CE و C .

● **أتمرّن:**

1. لحساب الجداء 879 دون استعمال اللمسة نستعمل الجمع المتكرر:

$$87 = 783 + 87 + 87 + 87 + 87 + 87 + 87 + 87 + 87$$

2. نقرأ على الشاشة «76»، لتغيير ما تظهره الشاشة إلى:

● «77»: نضيف 1 إلى 76 .

● «66»: نطرح 10 من 76 .

$$3. \quad 899 = 801 \quad 1875 = 935$$

● **أبحث:**

لاستظهار النتيجة 111 على الشاشة، أنقر مرّة واحدة فقط على اللمسات المقترحة، فنجد مثلاً: 7

$$111 = 1 - 3 + 4 + 8$$

المطلوب بعد ذلك، هو البحث في إمكانيات أخرى للحصول على النتيجة 111 باستعمال نفس اللمسات مرّة واحدة .

الصفحتان 117 - 73

80 . الهواء موجود في محيطنا

● **الهدف:**

ينعرف على بعض الخواص الفيزيائية للهواء .

● **أكتشف:**

من خلال الوضعيتين المقترحتين يوجه الأستاذ ملاحظ المتعلمين لاكتشاف دور الهواء كمحرك أو مقاوم

● **أنجز:**

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو التمييز بين الحالات حيث الهواء محرك وحيث الهواء مقاوم، وتكون الإجابة المتوقعة كالتالي:

الهواء محرك: تتطاير أوراق الشجار، العلم يرفرف، أما حالة المظلي فيمكن ذكرها في الحالتين .

● **تعلمت:**

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على إحدى خواص الهواء التي تتمثل في تحريك أو إعاقة حركة الأشياء .

## ● أتمرن:

التمرين رقم 02

الصعوبات المحتملة: ترتيب الصورة حسب قوة الهواء والذي سيكون كالتالي: 3-4-1-2

## ● أبحث:

الصعوبات المحتملة: صعوبة شرح دور الرياح السلبي في سباق الدراجات

الصفحة 118

أجدّ معارفي (5)

تقدم الصفحة 118 فرصاً لتعلّم الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين معا لذلك يحرص الأستاذ عند تناوله على منح كل تلميذ فرصة البحث الفردي (وحتى الثنائي أو الفوجي) بدءاً من قراءة التعليمات أو نص المشكلة وفهمها إلى استخراج المعلومات الضرورية للحل وبناء استراتيجية حل ثم تنفيذها. خلال المناقشة والتبادل يجعل الأستاذ الحوار بين التلاميذ ومعه يدور حول فهم المشكلة والمطلوب فعلة إلى طرح تساؤلات حول الأدوات التي يحتاجها للحل.

الصفحتان 119

الحصيلة (5)

تقدم الصفحة 119 فرصاً للأستاذ وللتلميذ لتقويم التعلّات التي من المفترض أنّها حصلت بتناول الوضعيات التعليمية البسيطة (الأولية). إنّ تمكن التلميذ من حل المشكلات الواردة في هاتين الصفحتين يعتبر بمثابة مؤشر يبرهن به التلميذ على تحقيقه لمستوى الكفاءة المنشودة في هذا المقطع التعليمي، لذا يرحب من الأستاذ إعطاء وقتاً كافياً للتلاميذ ويوفر لهم بيئة العمل الفردي المناسب لتقويم تعلّاتهم. يتابع الأستاذ بحث التلاميذ ثمّ تجرى المناقشة بعد الانتهاء من حل مشكلتين على الأكثر وتتمحور حول أدوات الحل إجراءات توظيفها وتتم المصادقة من قبل التلاميذ وجوباً على أن يتأكد الأستاذ من اقتناع الجميع وبالإجابة الصحيحة وأن يعرف التلميذ الذي أخفق في اختيار الأدوات أو في تنفيذها سبب ذلك ويقتنع. يمكن أن يجرى حوار ثنائي من أجل تقديم المبررات القبول أو الدحض.

الصفحتان 120 - 74

81. ضرب عددين (2)

## ● الهدف:

حساب جداء عددين باستعمال الجمع المتكرّر

## ● الحساب الذهني:

البحث عن عدد العشرات في عدد: يملي الأستاذ عدداً ويطلب من التلاميذ ذكر عدد العشرات فيه بتنويع الأعداد.

## ● أكتشف:

يتعلق الأمر بحساب عدد قطع لوحة شوكولاتة باستعمال الحاسبة.



## ● الهدف:

بناء جدول الضرب في 5 وحفظه .

## ● الحساب الذهني:

طرح أعداد صغيرة : الأستاذ يملي العملية والتلميذ يجيب على اللوحة .

## ● أكتشف:

1. امتلاك الضرب في 5 انطلاقا من وضعية محسوسة

للاحتفال بالمولد النبوي الشريف ، حضرت مريم شموعا .

التعليمية : أكمل الشموع المضيئة .

يعد التلاميذ الشموع المضاءة باستعمال إجراءات مختلفة (استعمال الجمع المتكرر أو الضرب) ويكتبون :

$$53=15 \text{ و } 15=5+5+5$$

2. استعمال أدوات التعداد لبناء جدول الضرب في 5

سبق للتلاميذ أن عملوا على المرصوفة لحساب جداءات ، يستعمل التلاميذ المرصوفات الخمسة الأولى لتعيين نتائج الضرب في 5 للحالات الأولى . ثم نجعلهم يلاحظون أننا نحصل على نتيجة مرحلة معينة بإضافة 5 إلى النتيجة التي تسبق مباشرة ويتمم ملء الجدول .

## ● أنجز:

③	②	①
عدد الجمادات الحمراء هو : $5 \times 8 = 40$	25 40 10 5	$5 \times 1 = 5$ $5 \times 7 = 35$
عدد الجمادات الخضراء هو : $4 \times 1 = 4$		$5 \times 0 = 0$ $5 \times 3 = 15$
عدد كل الجمادات هو : $44 = 4 + 40$		

## ● تعلمت:

يقترح الأستاذ الجدول ويطلب من التلاميذ إتمامه .

الجدول مناسب ويسهل الحفظ .

## ● أتمرّن:

1. يعاد تركيب المربكة باستعمال متتالية الأعداد والعدّ 5 ، 5 .

2. الأعداد الدخيلة : 34 ؛ 9 ؛ 19 .
3.  $5 \times 3 = 3 \times 5 = 15$   $15 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$   $15 = 5 + 5 + 5$
4. المبلغ الإجمالي هو :  $350 = 370 + 220$  (يحصل التلميذ على المبلغ باستعمال المخطط المقترح مع النشاط).

### أبحث:

يتمثل العمل الأوّل بإرفاق كلّ منطقة ملوّنة بعدد النقاط الموافق :  
 المنطقة الحمراء (100) - المنطقة الخضراء (50) - المنطقة الزرقاء (1)  
 وفي مرحلة ثانية ، نحسب عدد النقاط التي سجّلها كلّ من أمين ومريم ونقارن .

● أمين :  $152 = 2 + 150 = 12 + 503$

● مريم :  $200 = 100 + 250 = 100 + 1100$

الفائزة : مريم .

الصفحتان 122 - 76

83. إتمام شكل بالتناظر المحوري على مرصوفة

### ● الهدف:

إتمام رسم شكل بالتناظر بالنسبة إلى محور باستعمال مرصوفة .

### ● الحساب الذهني:

يكتب الأستاذ عملية طرح ويطلب من التلاميذ كتابة عملية مكافئة لها باستعمال عشرات .

### ● أكتشف:

نواصل في هذا الدرس التدرج في بناء مفهوم التناظر المحوري ، حيث يكون العمل على مرصوفة وذلك بهدف تناول بعض الخواص الهندسية للتناظر المحوري : (تساوي المسافة والتعامد) دون ذكرها للتلاميذ ولكنهم يمارسونها ضمناً .

بعد قراءة التعليمات يترك الوقت للتلاميذ للتفكير واتخاذ قرار ، ثم يتلوى الأستاذ جمع الأجوبة ، ويطلب من التلاميذ تبرير أجوبتهم .

في الجزء الثاني من النشاط يتأكد الأستاذ في البداية أن التلاميذ فهموا المطلوب منهم عمله ، ثم يسمح بالعمل الفردي ومقارنة المنتوج مع الزميل ، ويختم بالحوصلة ، وخلالها يتم التركيز على الوضع النسبي للجزء الملون وما يقابله بالنسبة إلى المحور .

### ● أنجز:

ينتقل التلميذ من تلوين حيّزات بالتناظر بالنسبة إلى مستقيم إلى رسم قطع متناظرة . والهدف من البدء بإتمام رسم منزل هو للتبسيط ، لأن التلميذ في هذه الحالة يمكنه أن يستأنس بالصورة الذهنية للبيت ، و ينتظر منه أن يكتسب بعض تقنيات الرسم التي سيوظفها في إتمام الجزأين 2 و 3 . هذه التقنيات تكون محل تبادل ونقاش خلال مرحلة التصحيح والحوصلة .

### ● تعلمت:

يستغل الأستاذ كل الفرص التي يوفرها الدرس لتدريب التلاميذ على استعمال المصطلحات المرتبطة بالتناظر المحوري استعمالاً سليماً، وأنه لإكمال رسم التناظر بالنسبة إلى محور على مَرصوفة، أبدأ بتحديد الخطوط والعقد التي يحتلها الرسم وموقعها بالنسبة إلى محور التناظر، ثم أرسمها في الجهة الأخرى منه.

### ● أتمرّن:

إن إعطاء الشكل المراد إكماله بالتناظر بالنسبة إلى مستقيم في صورة منزل في الجزء 1 هو للتسهيل بحيث تساعد الصورة الذهنية على إنجاز المهمة، بينما تزداد المهمة تركيباً وبالتالي صعوبة في الجزء 2. ينجز الجزء 1 يليه التصحيح الجماعي ومعالجة الأخطاء وتصحيحها، ثم الانتقال إلى 1 و 2 من الجزء 2 فينجزان الواحد تلو الآخر (يمكن الاختصار على 2 في حالة ضيق الوقت).

### ● أبحث:

إن خطوط المرسوفة وتماثل بعض الأجزاء المرسومة يساعدان التلميذ على التوصل إلى حل هذا التمرين، ويعطيانه فرصة للتحليل والبحث عن علاقات بين القطع المرسومة.

الصفحة 123

84. أدوات الاستعمال البسيطة (1)

### ● الهدف:

يتعرف على بعض أدوات الاستعمال البسيطة ويحدد أغراض استعمالها.

### ● أكتشف:

تهدف الوضعية المقترحة لدفع المتعلمين للبحث عن الأدوات التي يستعملها النجار في ورشته واكتشاف الغرض من استعمال بعض الأدوات كالمشار والمطرقة ومفك البراغي.

### ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو تصنيف الأدوات وفق غرض استعمالها، فتكون الإجابة المتوقعة كالتالي أدوات القطع: المشار ذو المقبض الخشبي، المقص، مشار دو مقبض حديدي. أما باقي الأدوات فهي للتفكيك والتركيب.

### ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على ذكر تصنيف أدوات الاستعمال البسيطة حسب غرض استعمالها.

### ● أتمرّن:

التمرين رقم 01 : وضع أداة في غير مكان تواجدها

## ● الهدف:

بناء جدولي الضرب في 3 وفي 4 وحفظهما.

## ● الحساب الذهني:

الحساب بالخطوة 4 تصاعدياً: يذكر الأستاذ عدداً والتلميذ يواصل العدّ بالخطوة 4 تصاعدياً ويتوقف بعد ذكر 10 أعداد.

## ● أكتشف:

الهدف هو بناء جدول الضرب في 3 وتوسيع العمل إلى جدول الضرب في 4.

يكون التأكيد في البداية على فهم السياق والتعليمية: مدير المدرسة يحضر الهدايا للتلاميذ المتفوقين، حيث قرّر منح كل واحد 3 أقلام رقيقة. ولأنه لا يعرف عدد الأقلام اللازمة وكذلك عدد المتفوقين، فاستعان بالجدول المقترح قصد التقدير.

تتمثل التعليمية في إكمال الجدول كما هو مبين في السطر الأول.

في بناء جدول الضرب في 3، ننتقل من وضعية ملموسة، يربط التلميذ فيها بين عدد المتفوقين وعدد الأقلام اللازمة. وبعد إتمام الأسطر الأولى، نجعل التلميذ يتخلص من سياق الوضعية ويلاحظ أنّ نتيجة الضرب في 3 عند كل مرحلة تساوي نتيجة المرحلة التي تسبق نضيف إليها 3.

وهكذا يبني التلميذ جدول الضرب في 3 إلى أن يصل:  $310=30$ .

## ● أنجز:

1. بنفس الإجراء كما في بناء جدول الضرب في 3، يلاحظ لتلميذ أنه بإمكانه مواصلة العمل في بناء جدول الضرب في 4 بإضافة 4 إلى النتيجة التي تسبق.

$3 \times 6 = 4 + 49 = 32$	$2 \times 4 = 4 + 46 = 20$
$4 \times 0 = 4 + 410 = 36$	$2 \times 8 = 4 + 47 = 24$
	$3 \times 2 = 4 + 48 = 28$

2. عدد أقلام أمين:  $12 = 4 + 4 + 4$  أو  $3 \times 4 = 12$

## ● تعلمت:

أبني جدولي الضرب في 3 وفي 4 وأحفظهما.

● أتمرن:

1.

$4 \times 0 = 0$	$3 \times 1 = 3$
$4 \times 1 = 4$	$3 \times 3 = 9$
$4 \times 4 = 16$	$3 \times 5 = 15$
$4 \times 7 = 28$	$3 \times 6 = 18$
$4 \times 8 = 32$	$3 \times 7 = 21$
$4 \times 10 = 40$	$3 \times 9 = 27$

	55		
	40	12	15
28		36	27
20		0	9
16	8		

2. الأعداد مضاعفات 3 ومضاعفات 4

هي: 0 12 36

● العدد 55 ليس مضاعفا للعدد 3 ولا للعدد 4.

3.  $2 \times 4 = 8$     $3 \times 3 = 9$

● أبحث:

ثمان الورود هو: 150 دينارا.

الصفحتان 125 - 78

86. جدول الضرب في 10

● الهدف:

بناء جدول الضرب في 10 واستعمال آلية الضرب في 10.

● الحساب الذهني:

مقارنة أعداد: يقترح الأستاذ أعداد ويطلب من التلاميذ ذكر أعداد أخرى تكون أكبر (أو أصغر) منه.

● أكتشف:

بعد قراءة النص، يشرح الأستاذ، دون المبالغة، سياق الوضعية ويكون التركيز على الجمعيات الخيرية، كما يغتنم الفرصة لإبراز قيمة التضامن (التبرع) ودورها في المجتمع.

بعد التأكد من فهم التلميذ، يشرح التلاميذ في إكمال الجدول باستعمال تفكيكات مضاعفات 10 وترجمتها إلى جداءات أحد العاملين في كل منها هو 10.

بعد العرض والمناقشة، يستخلص الأستاذ مع التلاميذ قاعدة الضرب في 10.

● أنجز:

① اكتشف التلميذ أنه عند ضرب عدد في 10، نكتب 0 على يمين هذا العدد. فتطبيق هذه القاعدة، يجد:  $1710=170$  ؛  $1410=140$  ؛  $8710=870$  ؛  $3710=370$  ؛  $2410=240$  ؛  $3510=350$ .

② يمكن أن يستعين التلميذ بالجدول المقترح لتحضير هدايا المتفوقين لإكمال المساويات بالأعداد الناقصة:  $1012=120$  ؛  $105=50$  ؛  $1025=250$  ؛  $1013=130$  ؛  $1710=170$  ؛  $2110=210$  ؛  $1810=180$  ③ يتكوّن العدد 180 من 18 عشرة .

● **تعلمت :**

يستخلص الأستاذ مع التلاميذ القاعدة: عند ضرب عدد في 10، نكتب 0 على يمين هذا العدد.

● **أتمرّن :**

1. تطبيق مباشر لقاعدة ضرب عدد في 10.
2. نفس الهدف.
3. حلّ مشكلة ضربية باستعمال الضرب في 10.

● **أبحث:**

في الرياضيات، نقصد بالمربع السحري من المرتبة  $n$  المربع الذي له  $n^2$  عددا طبيعيا غير معدومة مكتوبة في جدول مربع. تكون الأعداد موضوعة فيه بحيث تكون مجاميعها على كل سطر وعلى كل عمود وعلى كل قطر متساوية.

<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>8</td><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr> <tr><td>4</td><td>9</td><td>2</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">①</p>	8	1	6	3	5	7	4	9	2	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>80</td><td>10</td><td>60</td></tr> <tr><td>30</td><td>50</td><td>70</td></tr> <tr><td>40</td><td>90</td><td>20</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">②</p>	80	10	60	30	50	70	40	90	20	<p>نتأكد أولا من أنّ المربع المقترح في ① مربع سحريّ . نضرب حدوده في 10 و نتأكد من أنّ المربع الجديد ② هو مربع سحريّ أيضا .</p>
8	1	6																		
3	5	7																		
4	9	2																		
80	10	60																		
30	50	70																		
40	90	20																		

الصفحة 126

87. أدوات الاستعمال البسيطة (2)

● **الهدف:**

يربط بين شكل الأداة وغرض الاستعمال، كما يذكر بعض الاحتياطات الواجب اتخاذها عند استعمال بعض الأدوات.

● **أكتشف:**

توجه ملاحظة المعلمين للبحث عن التفسير المنطقي لكيفية اختيار المفتاح المناسب وهذا من أجل اكتشاف العلاقة الموجودة بين شكل الأداة ودواعي استعمالها.

أما من خلال الوضعية الثانية يكتشف المتعلمون بعض الخطار الناجمة عن سوء استعمال بعض الأدوات وكيفية الوقاية من ذلك

## ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو اكتشاف الأداة انطلاقاً من بعض خواصها ، والإجابة المتوقعة تكون كالتالي  
مطرقة 2- مفك البراغي 3- كماشة 4- منشار

## ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على علاقة شكل الأداة بوظيفتها ، كما يركز أيضاً على الأضرار الناجمة عن سوء استعمال بعض الأدوات

## ● أتمرن:

التمرين رقم 03

## ● أبحث:

الصعوبات المحتملة : ذكر مختلف المواد والأدوات المستعملة في الإنجاز .

الصفحتان 127 - 79

88 . الضرب في مضاعفات 10

## ● الهدف:

التحكم في آليات الضرب في مضاعفات 10 .

## ● الحساب الذهني:

الضرب في 10 : يملئ الأستاذ عدداً ويطلب منهم ضربه في 10 .

## ● أكتشف:

يقرأ التلاميذ ما هو مكتوب في الفقاعات على التوالي :

قال أمين : « لحساب 430 ، أحسب 4 مرّات 30 » . يكون التركيز على العبارة « 4 مرّات » . ويطلب الأستاذ إتمام حساب أمين على الألواح .

مريم : « لحساب 430 ، أنا استعمل العشرات : 30 هو 310 (أي 3 عشرات) » . يكون التركيز على العبارة « العشرات » . يعمل الأستاذ بعد ذلك مع التلاميذ على تكافؤ العبارات « 430 » ؛ « 3 عشرات  $\times$  4 » ؛ « 12 عشرة » .

وفي مرحلة ثانية ، يساعد الأستاذ التلاميذ ، باستعمال أدوات التعداد ، في شرح الانتقال :

12 عشرة ← 1 م و 2 ع (مائة واحدة وعشرتان) ويحرص على تمييز الحروف بالألوان .

ويطلب إتمام حساب مريم على الألواح :  $100 = 430 + 20 = 120$  .

يسأل الأستاذ : « ماذا فهم أمين؟ » ويعمل مع التلاميذ إلى الوصول إلى النتيجة :

« لحساب 430 ، نضرب أولاً 4 في 3 ثم نكتب 0 على يمين النتيجة » .

وهي النتيجة المطلوبة في نهاية النشاط والتي يطلب تطبيقها على مثال قبل تأسيسها .

### ● أنجز:

1. الهدف من التمرين هو تطبيق إجراء حساب المبلغ الذي يملكه أيمن باستعمال العشرات :  
 $60=20\times 3$  ؛  $20\times 3$  هو 6 عشرات وهو 60 وحدة .
2. يكون إكمال الحساب باستعمال مختلف إجراءات حساب جداء .

### ● تعلمت:

يكون التركيز على مراحل إنجاز الحساب كما يأتي :

$$10 = 180 \times 18 = 10 \times 3 \times 6 = 30 \times 6$$

### ● أتمرّن:

1. بإمكان التلميذ ان يستعمل أي إجراء لتعيين عدد القطع اللازمة لشراء الدب الصغير، مثل أن يعدّ 10، 10 لبلوغ العدد 250 .  
ثم يصادق بالحساب :  $10 \times 25 = 250$  ويكتب : 250 هو 25 عشرة .
2. الهدف هو استبدال 4 قطع من 50 دينار بعدد معين من قطع 10 دنانير .  
 $450 = 2010$  و 450 هو 20 عشرات و 200 وحدة .
- 3.

$$3 \times 60 = 18 \times 10 = 180$$

$$2 \times 90 = 18 \times 10 = 180$$

$$8 \times 40 = 32 \times 10 = 320$$

$$7 \times 50 = 35 \times 10 = 350$$

### ● أبحث:

عدد الورود :  $80 = 20 \times 4$

الصفحتان 128 - 80

89. ضرب عددين (3)

### ● الهدف:

استعمال خاصية توزيع الضرب على الجمع لحساب جداء عددين

### ● الحساب الذهني:

تعيين نصف عدد : الأستاذ يذكر العدد، والتلاميذ يكتبون نصفه على الألواح .

### ● أكتشف:

تكون البداية بقراءة نصّ الوضعية وفهم التعليميّة .

يتعلق الأمر بالتمعّن في عمل ثلاثة تلاميذ لحساب عدد الحلويات في الأكياس الأربعة (وضعية ضربية) . لذلك، يطلب الأستاذ من التلاميذ البحث فردياً أو في ثنائيات في الوسيلة والإجراء المستعمل في الحساب وكذا صحة النتيجة .

بالنسبة للأعمال المقترحة، استعمل أمين الجمع المتكرر واستعملت إيمان قاعدة الضرب في 4 (وهي إجراءات، سبق للتلميذ أن عمل بها من قبل) لإجراء الحساب، أما رائد فهو استعمل إجراء جديدا (هدف التعلّم) يتمثل في تقطيع المرصوفة إلى جزأين مختارين جيدا، بحيث يتمكن من استعمال مكتسباته القبلية.

اثناء العرض والمناقشة، يستعين الأستاذ بمرصوفة مكبرة ويعمل مع التلاميذ للتأكيد على طريقة التقطيع واختيار  $(2+10=12)$ .

وفي مرحلة ثانية، يطلب من التلاميذ إكمال الحساب:

$$48=8+40=4 \times 2+4 \times 10 \quad ; \quad 48=4 \times 12 \quad ; \quad 48=12+12+12+12$$

والتصديق ثم إتمام الجملة الإجابة والتأسيس.

### ● أنجز:

1. لإكمال الحساب، يستعمل التلاميذ جدول الضرب في 3 أو في 4 أو الضرب في 10 أو في مضاعفات 10.
2. باستعمال النتائج التي تحصل عليها عند 1. يستعمل التلميذ توزيع الضرب على الجمع، كما في المثال، للحساب:

$$34 \times 4 = 30 \times 4 + 4 \times 4 = 120 + 16 = 136$$

$$27 \times 4 = 20 \times 4 + 7 \times 4 = 80 + 28 = 108$$

$$78 \times 3 = 70 \times 3 + 8 \times 3 = 210 + 24 = 234$$

### ● تعلمت:

أحسب الجداء  $12 \times 4$  بكيفيتين:

$$12 \times 4 = 48 \quad \text{أو} \quad 10 \times 4 + 2 \times 4 = 40 + 8 = 48$$

### ● أتمرّن:

1.

$$\bullet \quad 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 8 \times 4 = 32 \quad \bullet \quad 7 + 7 + 7 + 7 = 7 \times 4 = 28$$

$$\bullet \quad 4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12 \quad \bullet \quad 3 \times 7 = 7 + 7 + 7 = 21$$

2. لمقارنة الجداءات، يستعمل التلاميذ جداول الضرب أو الضرب الضرب باستعمال الجمع المتكرر.

3. يجد التلميذ عدد المرات باستعمال ضوزيع الضرب على الجمع.

عدد المربعات هو:

$$10 \times 3 + 4 \times 3 = 30 + 12 = 42$$

$$4. \quad 60 = 15 + 15 + 15 + 15 = 4 \times 15 \quad \text{و} \quad 60 = 20 + 40 = 4 \times 5 + 4 \times 10 = 4 \times 15$$

### ● أبحث:

لحساب ، يكون التلميذ حرا في اختيار الإجراء .

عدد الحلويات الموزعة هو :  $84=3\times 28$

عدد القارورات الموزعة هو :  $28=1\times 28$

الصفحة 129

90 . أشياء مصنوعة من طي المادة (1)

### ● لهدف:

يتعرف على بعض المواد المطاوعة ويكتشف اختلاف قوة متانتها .

### ● أكتشف:

من خلال الوضعية المشكلة المقترحة يبحث المتعلمون عن شروط اختيار الصندوق وهذا حسب متانته ، ومن خلال الصورة الثانية يختار الصندوق المتين وبذلك يكتشف علاقة الموجودة بين درجة المتانة ونزع الورق .

كما يطالب الأستاذ المتعلمين بوصف الأشياء الموجودة في المتجر حسب مادة صنعها قصد التمييز بين المواد المطاوعة كالبلستيك والورق والغير مطاوعة كالزجاج والحديد . . . . .

### ● أنجز:

الهدف من إنجاز هذا النشاط هو التعرف بعض المواد المطاوعة الأخرى كالبلستيك ويكتشف أيضا أن المواد المطاوعة هي مواد متينة أيضا ، وتكون الإجابة المتوقعة كالتالي :

الجمل الصحيحة : الجملة الأولى

تجدد الإشارة هنا إلى أن الأستاذ مطالب بالتركيز على مفهوم المتانة الذي لا يعني عدم القدرة على الطي .

### ● تعلمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على ذكر الفرق بين المواد المطاوعة والغير مطاوعة وربط علاقة بين طواعية المادة ومتانتها .

### ● أتمرن:

الصعوبات المحتملة : عدم القدرة على التمييز بين الصناديق في التمرين رقم 1 .

الصفحتان 130 - 81

91 . التعرف على بعض المجسمات (1)

### ● الهدف:

التعرف على مجسم من بين مجسمات أخرى .  
التعرف على المكعب والبلاطة القائمة .

## ● الحساب الذهني:

يكتب الأستاذ 3 أعداد على السبورة ثم يخفيها ويطلب من التلاميذ كتابة نواتج جداءاتها بالعدد 5 ويكرر العملية بعد التصحيح .

## ● أكتشف:

من المفيد جدّ وجود مجسمات ملموسة في تناول التلاميذ للاستعمال خلال الحصة ، تسمح لهم بالتجريب والممارسة اليدوية .

1. يطلب المعلم في البداية من التلاميذ التّعرفّ على المجسمات التي تتدرّج ، ويكلّف من سمّى واحدا منها تبرير ذلك بوصفها ، ويمكن أن يساعده لأجل استعمال المفردات الجديدة التي تعلمها في السنة الأولى ، ثمّ يكلب منهم تلوينها ، يمكنه أن يطلب ذكر اسم كل مجسم تمّ تلوينه .

2. بعد قراءة التعليمة ، يمكن للأستاذ أن يطلب من التلاميذ ذكر اسم الجسم المقصود بالبحث عن وجوهه ، وإذا كان المكعب موجودا ضمن المجسمات الملموسة لا بأس بإظهاره لهم ، ينجز التلاميذ العمل ضمن ثنائيات ، ثم يكون التصحيح على السبورة .

يمكن خلال التصحيح الجماعي السماح للتلاميذ برسم وجه من أوجه الجسم الممثل للمكعب باستغلال الإطار الخارجي لوجه من هذا الجسم . وتستغل هذه الوسيلة في توحيد الأجوبة والمصادقة على صحتها .

يساعد الأستاذ تلاميذه في نهاية النشاط على تلخيص ما تعلموه .

## ● أنجز:

يطلب الأستاذ من التلاميذ قراءة المساعدة المقدّم في الرسم . ثم يظهر مكعبا ويطلب من التلاميذ تعيين وجه ، وحرف ، ورأس منه .

كل المجسمات المقصودة في هذه الفقرة مرسومة أعلاه ، ويمكن العودة إليها عند الحاجة ، لكن من الأفضل وجود مجسمات ملموسة في تناول التلاميذ يلجؤون إليها في البحث عن عدد الرؤوس وعدد الوجوه وعدد الأحرف .

## ● تعلمت:

تتختم الحصة بخلاصة حول عدد أوجه وعدد رؤوس وعدد أحرف كل من المكعب والبلاطة القائمة ، وأنه يُمكنُ لمُجسّماتٍ مُتمايِزةٍ أن يكونَ لها نفسُ عددِ الوجوهِ ونفسُ عددِ الرؤوسِ ، كالمُكعّبِ والبلاطة القائمة .

## ● أتمرّن:

يرفق التلميذ في التمرين الأول كل مجسم باسمه ، ويمكن أن يستغل الأستاذ هذا التمرين ليطلب من بعض التلاميذ وصف الجسم بعد وضع الإشارة .

يسترجع التلميذ في التمرين الثاني المصطلحات الجديدة ويكتبها في البطاقة المناسبة .

يتدرب التلاميذ في التمرين الثالث على التمييز بين المجسمات في شكل مركب بعد قراءة متمعنة للنص تترك فرصة للعمل ضمن ثنائيات ، ثم التصحيح الجماعي .

## ● أبحث:

يكون النقل باستعمال الورق الشفاف، ويستغل الجسم الناتج لتدريب التلاميذ على وصف مجسم بعد عدد الرؤوس وعدد الأوجه وعدد الأحرف، تكون تسميه اختيارية (هرم، رباعي وجوه) حسب ما يسمح به مستوى التلاميذ.

الصفحتان 131 - 82

92. مشكلات ضربية

## ● الهدف:

حلّ وضعيات جمعية أو ضربية من الواقع.

## الحساب الذهني:

إيجاد الضعف وضعف الضعف.

## توجيهات:

الهدف هو إعادة استثمار الجمع والضرب في حلّ مشكلات من الواقع. تقترح وضعيات من الواقع بغرض التعرّف على اكلّ منها وربطها بالحساب المناسب. إنّ الحسابات المقترحة لكلّ مشكلة مناسبة لإعادة استثمار تعلّمات التلميذ الخاصة بالضرب (التعابير والترميز، الجمع المتكرر، جداول الضرب، الضرب في 10 أو في مضاعفات 10، خاصية توزيع الضرب على الجمع). تحلّ كلّ مشكلة بإجراءات مختلفة، يطلب الأستاذ من التلاميذ تفسير كلّ إجراء وتفسير الحساب المرفوض. تكون البداية بقراءة التعليمة وشرحها. يمكن إنجاز العمل في ثنائيات على مرحلتين (الوضعيتان 1 و2 ثمّ 3، 4 و5).

1.	يكون التركيز على عدد صفحات الألبوم المملوءة وعدد الصور التي يمكن وضعها في الصفحة الواحدة.
2.	يكون التركيز على الحزمتين وعدد القارورات في كلّ حزمة.
3.	يكون التركيز على العبارة « 3 أطباق من 30 بيضة ».
4.	تمييز الكريات باللونين.
5.	يكون التركيز على معنى « زوج » في العبارة « 11 زوجا من الجوارب » وربط ذلك بالضعف.

الصفحتان 132 - 83

93. ضرب عدد ذي رقمين في عدد ذي رقم واحد (3)

## ● الهدف:

ربط إجراء الضرب بتقطيع مرصوفة والضرب باستعمال المفكوك النموذجي وخاصية التوزيع.

### ● الحساب الذهني:

الضرب في مضاعفات 10.

### ● أكتشف:

تكون البداية بفهم الوضعية: حائط مغطى ببلاط، نحسب 6 صفوف و 24 بلاطة في كل صف. تتمثل التعليم في حساب عدد البلاطات الموضوع على الحائط. يبدأ التلاميذ بملاحظة الحائط ومعرفة عدد البلاطات أفقياً أو عمودياً. يكون البحث في ثنائيات. عند الحاجة، يقدم الأستاذ المساعدة بطرح السؤال: ماذا يعني اللون الأخضر على الحائط؟ (استعمل اللون الأخضر لإبراز تفكيك العدد 24 إلى  $4+20$  سواء على الحائط أو في الحساب). يصل التلاميذ إلى ربط الحساب بتقطيع المرصوفة وبالتالي فهم ما معنى العبارة المكتوبة في الفقاعة. بعد المناقشة، يجب التلاميذ بإتمام الجملة الإجابة.

### ● أنجز:

1. الهدف من النشاط هو تطبيق نفس الإجراء المؤسس في المرحلة السابقة (حساب جداء بتفكيك أحد العاملين) وكذا جداول الضرب.
2. نفس الهدف، ولكن ضمن مشكلة من الواقع. يكون التركيز على العبارة « 3 كبات خيط و 35 متراً في كل كبة ».

### ● تعلمت:

أحسب الجداء 632 باستعمال المفكوك النموذجي للعدد 32:

$$192=12+632=630+62=180$$

### ● أتمرّن:

1. لحساب 175، يستعين التلميذ بمرصوفة. يطلب الأستاذ من التلاميذ تقطيع المرصوفة بشكل يكون مناسباً للحساب المطلوب. ويركز على ربط الشكل بمراحل الحساب.
2. دون استعمال مرصوفة، المطلوب حساب جداءات باستعمال التفكيك. (بإمكان الأستاذ الرجوع إلى تقطيع المرصوفة لمساعدة بعض التلاميذ الذين يجدون صعوبة في الحساب مباشرة).
3. الهدف من المشكلة هو حساب مجموع، حدهاء جدهاء. يكون الحساب على مرحلتين: 3 أوراق من فئة 100 دينار ثم 6 قطع من 5 دنانير.

### ● أبحث:

## ● الهدف:

يتعرف على دور الطي في تمتين بعض الأشياء .

## ● اكتشف:

من خلال الوضعية المقترحة يشرح المتعلمون مساعيهم الشخصية التي تمكنهم من الحصّة=ول على جسر متين مصنوع من الورق المقوى ومن خلال ذلك سيكتشفون علاقة الطي بتمتين الأشياء . أما الصورة الثانية فالهدف منها هو اكتشاف أن بعض المواد المطاوعة كالورق المقوى يمكن تمّينها بالطي

## ● أنجز:

لهدف من إنجاز هذا النشاط هو ترتيب الصفائح الورقية حسب درجة متانتها وذلك من خلال ملاحظة عدد الأخاديد

## ● تعلّمت:

خلال بناء هذه الفقرة يركز الأستاذ على أن درجة متانة المادة المطاوعة مرتبطة بكيفية تشكيلها .

## ● الهدف:

حساب جداء عددين بوضع العملية .

## ● الحساب الذهني:

جدول الضرب في 4 .

## ● اكتشف:

في البداية وقبل فتح الكتب ، يذكر الأستاذ التلاميذ بكيفية حساب الجداء  $5 \times 34$  (عمل سيلين):  
 $4 + 30 = 34$  ،  $30 \times 5 = 150$  و  $4 \times 5 = 20$  ثم  $150 + 20 = 170$  .

بعد ذلك ، يطلب الأستاذ فتح الكتاب والاطلاع على بطاقة الدرس . يكتشف التلاميذ أن الجزء الأوّل من النشاط هو ما قاموا به في المرحلة الأولى ، فيكملون الحساب بدون صعوبة .

في مرحلة ثانية ، يقترح الأستاذ إنجاز نفس الحساب في وضع آخر . يطلب من التلاميذ وضع العملية عموديا مع الحرص على كتابة أرقام الأعداد في الأعمدة وإنجاز الحساب بدء بضرب الوحدات .

أثناء العرض والمناقشة ، يطلب الأستاذ من التلاميذ مقارنة الحساب بالوضعين (أفقيا وعموديا) ويتمّ التصديق مع التلاميذ .

## ● أنجز:

الهدف هو إنجاز الحساب بوضع العملية .

## ● تعلّمت:

حساب جداء بوضع عملية الضرب عموديا .

## ● أتمرن:

1. الهدف هو إنجاز الحساب بوضع العملية، ينقل التلاميذ العمليات كما هي مقدمة في الجداول ويكون التركيز على كتابة الأرقام في الأعدة.
2. في هذا التمرين، المطلوب هو إنجاز الحساب بوضع العملية. العمليات معطاة أفقياً، فالتلاميذ مطالبون بتنظيم الحساب عمودياً.

## ● أبحث:

تمنح المشكلة فرصة للتلاميذ لتحويل تعلماتهم الخاصة بالضرب. بإمكان التلاميذ العمل بأي إجراء.

الصفحتان 135 - 86

96. الحاسبة (2)

## ● الهدف:

استعمال الحاسبة لإنجاز حسابات.

## ● الحساب الذهني:

الضرب باستعمال التفكير النموذجي.

## ● أكتشف:

تكون البداية بقراءة التعليمات وفهمها: يتعلق الأمر بحجز عدد البداية على الحاسبة ثم العمل على بلوغ العدد الهدف، بشرط أن لا نستعمل إلا اللمسات المسموح بها. وللتأكد من ذلك، يستعرض الأستاذ مع التلاميذ السطر الأول من الجدول ويقف عند كل من عدد البداية، العدد الهدف، اللمسات المسموح بها والحساب (ما يحجزه التلميذ على حاسبه). في مرحلة الثانية، يطلب الأستاذ مواصلة العمل بالوضعيات المقترحة. وعند الحاجة، يسمح الأستاذ بإنجاز العمل على اللوحة أو الورقة. أثناء العرض، يكون التركيز على إبراز الإجراءات المستعملة وهي مناسبة للتذكير بالقواعد المستعملة في الحساب.

## ● أنجز:

1 - لا يسمح باستعمال لمسة الضرب، ولإنجاز الحسابات يستعمل التلاميذ جداول الضرب أو الجمع المتكرر والتفكير.

2 - الهدف هو كتابة العدد 67 في شكل تفكير يتضمن حدوداً بالمعاملات 10، 20 و50.

يمكن أن يتضمن الحل عدة كفاءات.

## ● تعلمت:

أستعمل الحاسبة، لإنجاز حسابات.

في التعليمات، أحترم الشروط المفروضة في التعليمات.

## ● أتمرن:

- 1 - تتمثل التعليمية في كتابة الجداء من دون استعمال لمسة الضرب .  
يمكن أن يفكر التلميذ في إنجاز الحساب بالجمع المتكرر، لكن الإجراء طويل ويحتمل ارتكاب أخطاء .  
لذلك، نحث التلاميذ على التفكير في إجراءات أخرى، مثل أن يستعمل الضرب في 10 والطرح .
- 2 - تتمثل التعليمية في استظهار العدد 76 على الشاشة وبلوغ أحد العددين 66 أو 77 دون استعمال لمسة المسح .

الصفحتان 136 - 87

97 . مشكلات ضربية وجمعية وطرحية

## ● الهدف:

استعمال خاصية توزيع الضرب على الجمع لحساب جداء عددين

## ● الحساب الذهني:

تعيين نصف عدد: الأستاذ يذكر العدد، والتلاميذ يكتبون نصفه على الألواح .

## ● توجيهات:

- الهدف هو إعادة استثمار الجمع والضرب في حلّ مشكلات من الواقع .
- تقترح وضعيات من الواقع بغرض التعرّف على كلّ منها وتمييزها وربطها بالحساب المناسب .
- إنّ الحسابات المقترحة لكلّ مشكلة مناسبة لإعادة استثمار تعلّمات التلميذ الخاصة بالضرب (التعابير والترميز، الجمع المتكرر، جداول الضرب، الضرب في 10 أو في مضاعفات 10، خاصية توزيع الضرب على الجمع) .
- تحلّ كلّ مشكلة بإجراءات مختلفة، يطلب الأستاذ من التلاميذ تفسير كلّ إجراء وتفسير الحساب المرفوض .
- تكون البداية بقراءة التعليمية وشرحها .
- يمكن إنجاز العمل في ثنائيات على مرحلتين (الوضعيتان 1 و 2 ثمّ 3 و 4) .

1.	المشكلة مرتبطة بالطرح . المطلوب أن يعيد التلميذ كتابة العددين الناقصين في النصّ . ولذلك، يستعمل العددين الظاهرين في الطرف الأوّل للمساواة . في مرحلة ثانية، ينجز التلميذ الحساب بتوظيف مكتسباته المرتبطة بالطرح، سواء بوضع العملية او باستعمال إجراءات أخرى .
2.	يكون التركيز على العبارة « 4 باقات من 17 وردة في كلّ باقة » .
3.	لقراءة وفهم الوضعية، يستعمل التلميذ النصّ ويكمل المعطيات بملاحظة الأسعار على الصورة . يحلّ التلميذ المشكلة على مرحلتين: يحسب ثمن البرتقال بتوظيف الضرب أو الجمع المتكرر، ثمّ يحسب المصاريف .
4.	حلّ المشكلة، يستنتج التلميذ المعطيات بملاحظة الصورة: عدد أفراد العائلة، ثمن الوجبة الواحدة . لحساب مصاريف العائلة، يوظف الضرب بإجراء العملية أو باستعمال الجمع المتكرر .

**الهدف:**

التعرف على المكعب والبلاطة القائمة .

**الحساب الذهني:**

يكتب الأستاذ عملية طرح ويطلب من التلاميذ كتابة عملية مكافئة لها باستعمال عشرات ، ويكرر العملية بعد التصحيح .

**أكتشف:**

يتواصل بناء مفهومي المكعب والبلاطة القائمة ، وتمكين التلاميذ من تكوين صورة ذهنية لكل منهما انطلاقا من مجسمات حقيقية إلى تمثيلها على الورقة باحترام قواعد المثلث بالمنظور المتساوي القياسات ، حيث يكلف التلميذ برسم مكعب وبلاطة قائمة باحترام هذه القواعد على مرصوفة .

يبدأ الأستاذ بنشاط الحوار بين التلاميذ حول اسم الجسم ووصفه ، ويطلب منهم تتبع القطع التي سيرسمونها انطلاقا من نقطة البداية المقترحة برأس قلم مغلق ، ثم ترك لهم وقتا كافيا لإنجاز المهمة . عند الانتقال إلى العمل الجماعي على السبورة يحرص الأستاذ على تنشيط التبادل بين التلاميذ حول أحرف المكعب ، ولماذا بعضها رسمت متقايسة والبعض الآخر غير متقايسة ، ولماذا بعضها رسمت متقطعة .

**أنجز:**

يهدد الأستاذ بتنشيط الحوار بين التلاميذ حول المجسمين والمشورين والمضلعات الموجودة على كل منها ، ويطلب إرفاق كل مجسم بمنشوره ، وفي حالة تلقي أجوبة مختلفة يقيم تبادلا حول الأخطاء لتصويبها . ويتواصل العمل بقراءة تعليمة الجزء 2 والمحاولة الفردية ثم التصحيح الجماعي .

**تعلمت:**

وتتمحور خلاصة الدرس في أن **وَجُوهَ الْمَكْعَبِ كُلُّهَا مَرَبَعَاتٌ مُتَطَابِقَةٌ ، وَلِلْبَلَاطَةِ الْقَائِمَةِ 6 وَجُوهٍ أَيْضًا لَكِنهَا مُسْتَطِيلَاتٌ .**

**أتمرّن:**

في التمرين الأول يوظف التلميذ الصورة الذهنية التي كوّنوها لكل من المكعب والبلاطة القائمة لتنفيذ التعليمة ، ونكتفي بمطالبتة بالوصف كتبرير .

أما في التمرين الثاني فيطلب الأستاذ من التلاميذ في البداية وصف كل من الشكلين للوقوف على أنهما لمكعب وبلاطة قائمة ينقص كل منهما وجه ، ثم يتم العمل فرديا ، يليه التصحيح الجماعي الذي خلاله يسمى التلاميذ المضلع الذي تم رسمه .

**أبحث:**

قبل نقل منشور المكعب ، يمكن أن نطلب من التلاميذ وصفه وتخمين الجسم الذي ستتحصل عليه في النهاية ، ثم نواصل باستعمال الورق الشفاف ، كما يمكن مرافقة التلاميذ في إنجاز منشور مكعب للمنشور المقترح ومواصلة العمل .

## عودة إلى الوضعية الإنطلاقية الرابعة

يتناول التبادل بين التلاميذ حول الإجابة المباشرة أو غير المباشرة عن الأسئلة :

1. ماذا تشاهد في الصورة؟
2. ماذا يفعل هؤلاء الأطفال؟ ما هي المادة التي صنعت منها هذه الأشياء؟ وكيف تم صنعها؟
3. كم حلقة من الورق المقوى توجد فوق الطاولة؟ ماذا يفعلون بها؟
4. كم حلقة إضافية يحتاج الأطفال صناعتها من أجل وصل شريط الحلقات إلى 25 حلقة؟
5. لتزيين القسم يوم الحفلة يحتاج التلاميذ إلى 4 أسطرة من الحلقات في كل شريط 25 حلقة . مل هو عدد الحلقات التي يحتاجون صناعتها؟
6. ما هي الوسائل التي استعملها الأطفال في صناعة هذه الحلقات؟
7. يصنع كل طفل في اليوم قناعا واحدا من الورق؟ كم يوما يحتاج الأطفال الذين تشاهدهم في الصورة لصناعة 48 قناعا؟ وكم يوما يحتاجون لصناعة 96 قناع؟
8. أكتب فقرة من 3 إلى 5 أسطر تصف فيها ما تراه في الصورة وما يفعله الأطفال في هذه الورشة .

الصفحتان 138 - 139

أجند معارف

تقدم الصفحتان 138 و139 فرصا لتعلم الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين معا لذلك يحرص الأستاذ عند تناوله لهما على منح كل تلميذ فرصة البحث الفردي (وحتى الثنائي أو الفوجي) بدءا من قراءة التعليمات أو نص المشكلة وفهمها إلى استخراج المعلومات الضرورية للحل وبناء استراتيجية حل ثم تنفيذها . خلال المناقشة والتبادل يجعل الأستاذ الحوار بين التلاميذ ومعه يدور حول فهم المشكلة والمطلوب فعلة إلى طرح تساؤلات حول الأدوات التي يحتاجها للحل .

الصفحتان 140 - 141

الحصيلة

تقدم الصفحتان 140 و141 فرصا للأستاذ وللتلميذ لتقويم التعلّمات التي من المفترض أنّها حصلت بتناول الوضعيات التعليمية البسيطة (الأولية) . إنّ تمكن التلميذ من حل المشكلات الواردة في هاتين الصفحتين يعتبر بمثابة مؤشر يبرهن به التلميذ على تحقيقه لمستوى الكفاءة المنشودة في هذا المقطع التعليمي ، لذا يرجى من الأستاذ إعطاء وقتا كافيا للتلاميذ ويوفر لهم بيئة العمل الفردي المناسب لتقويم تعلّماتهم . يتابع الأستاذ بحث التلاميذ ثمّ تجرى المناقشة بعد الانتهاء من حل مشكلتين على الأكثر وتتمحور حول أدوات الحل إجراءات توظيفها وتتم المصادقة من قبل التلاميذ وجوبا على أن يتأكد الأستاذ من اقتناع الجميع وبالإجابة الصحيحة وأن يعرف التلميذ الذي أخفق في اختيار الأدوات أو في تنفيذها سبب ذلك ويقنع . يمكن أن يجرى حوار ثنائي من أجل تقديم المبررات القبول أو الدحض .

تقدم الصفحة 142 فرصاً للتلميذ لتوظيف ما تعلمه من رياضيات في هذا المقطع لحل مشكلات من واقعه أو أقرب ما تكون إليه، فهي بهذا المنظور تشكل وضعيات إدماجية تجمع بين متعة البحث وجدة الطرح. يمكن أن تنجز المشكلات المطروحة في هاتين لصفحتين بشكل منفصل من حين لآخر بعد الانتهاء من تناول هذا المقطع والانطلاق في المقطع الموالي.

### قائمة ببليوغرافية للمراجع التي يمكن أن تقدم إضافة معرفية للمعلم.

1. مناهج الجيل الثاني طبعة 2016
2. الوثيقة المرافقة في المناهج
3. النظرية الأنتروبولوجية في التعليمية (TAD) للباحث Y. Chevallard
4. نظرية الوضعيات الديدككتيكية (TSD) للباحث بروسو Brousseau Guy
5. نظرية الحقل المفاهيمي للباحث جرار فرنيو Gérard Vergnaud .
6. الكتاب المدرسي للسنة الثانية مادة الرياضيات طبعة 2015
7. الكتاب المدرسي للسنة الثانية مادة التربية العلمية والتكنولوجية طبعة 2015
8. Apprentissages géométriques et résolution des problèmes (HATIER ERMEL) Roland Charnay & Jaques Douaire  
Edition 2006 ISBN 2 . 218 . 92310-6
9. Professeur des écoles Epreuve d'admission (HATIER CONCOURS)  
Roland Charnay & Michel Mante  
Edition 2006 ISBN 978-2-218-95274-6
10. Les maths à la découverte du monde CP & CE1 (Hachette Education) Guy BLANDINO & Philippe BOURGOUINT  
Edition 2008 ISBN : 978-2-01-117473-4