الجمهوريّة التّونسيّة

وزارة التّربية

رياضيّات

كتاب المعلّم

السّنة الأولى من التّعليم الأساسيّ

المركز الوطني البيداغوجي

502 107

الجمهوريّة التونسيّة
وزارة التربية

رياضيّات

كتاب المعلّم

السنة الأولى من التعليم الأساسيّ

المؤلّفون:

سامي الجازي
متفقّد عامّ للتربية

عواطف المرواني
متفقدة المدارس الابتدائية

سلوى عاشور
متفقّدة عامة للتربية

المركز الوطني البيداغوجي

© جميع الحقوق محفوظة للمركز الوطني البيداغوجي

مقدّمة الكتاب

هذا دليل لمدرّسي السّنة الأولى من التعليم الأساسيّ، يتنزّل في إطار تجديد الكتب المدرسيّة وأدلّة المدرسين، وقد قسمناه إلى ثلاثة أقسام :

- قسم أوّل **مرجعيّ** حرصنا على أن يتضمّن إضاءات علميّة مختصرة ومبسّطة:
  - للمفاهيم الرياضيّة المتّصلة بالمادّة موجّهة إلى المدرّس يستنير بها في مراجعة المحتويات العلميّة ويوسّع بها فكرته عن الدرس مع إمكانيّة العودة إلى المراجع المختصّة التي أثبتناها في قائمة المراجع آخر هذا الكتاب للاستزادة. وهذه الإضاءات العلميّة المبسّطة تساعد المدرّس، بالإضافة إلى ما ذكرنا، على تخيّر وضعيّات جديدة يغني بها الكتابَ المدرسيَّ حسب ما تستوجبه أنساق تعلّم تلاميذه إذا ما رأى ضرورة،
  - للمفاهيم المتّصلة **بالمهارات الحياتيّة** وسبل استثمارها في الوضعيّات الرياضيّة،
  - للمفاهيم المرتبطة بالعملية التعليمية والبيداغوجيّة ونمط التعلّم وطرائق استثمار الوضعيّات التعليمية والتقييم وأدواته وأنواعه،
  - للمفاهيم الّتي يحتاجها المدرّس والمتعلّم حتّى يتمّ التخاطب بلغة رياضيّة سليمة ونعني بذلك مبحث" العدد والمعدود". ذلك أن المدرّس والمتعلّم في المدرسة التونسيّة على حدّ سواء يحتاجان كلاهما، بالإضافة إلى لغة الرّموز الرياضيّة إلى استعمال اللغة العربيّة كلغة حاملة استعمالا صحيحًا،

- قسم ثان **عمليّ** عملنا على أن يقدّم للمدرّس المساعدة العمليّة التي يستعين بها في توزيع المحتويات وبناء الأهداف وخطّة الدرس وتقييم التعلّم، إذ يمكنه أن ينسج على منوالها، أو يتجاوزها إلى الابتكار والإبداع مراعيا في ذلك خصوصيّة المدرسة وأنساق تلاميذه وأنماط تعلّمهم.

  ويضمّ هذا القسم :
  - خارطة الفترات،
  - نماذج من الدروس

- تقييم الفترات

ونُشير إلى أنّ اختيار نماذج الدروس في هذا القسم تمّ وَفق التصوّر الآتي:

1- يكون المدرّسُ في بداية السنة الدراسيّة متعدّد المشاغل والاهتمامات، كما قد يُكلّف بتدريس هذا المستوى أو هذه المادّة للمرّة الأولى في حياته المهنية، ويحتاج إلى بعض المساعدة والإسناد، لذلك اخترنا أن تكون نماذج الدّروس المقترحةُ متّصلة أساسا بالفترة الأولى من السنة الدراسيّة،

2- بدت لواضعي كتاب التلميذ أنّ بعض الدّروس أكثر تعقيدا من بعضها الآخر، واقترحوا على مؤلّفي دليل المدرّس أن يتمّ إدراج المذكّرات المتّصلة بالدروس التي تبدو أكثر تعقيدا ضمن النماذج الواردة بالكتاب المدرسيّ.

على أنّنا ننوّه إلى أنّ هذه النماذج، سواء كانت دروسا أو وضعيّات تقييم الفترات الستّ، لم تُدرج في هذا الكتاب على أساس أنّه يجب أن تُتَّبع حرفيّا، وإنّما هي للاستئناس، والمدرّس الناجح هو من يستفيد منها فيُكيّفها أو يتجاوزها لتراعي خصوصيّة منظوريه وتسهم في بناء تعلمّاتهم وتطوير كفاياتهم.

- قسم **ثالث** خصّصناه للموارد، وفيه:
  - قائمة مختارة في المراجع،
  - مجموعة من الوضعيّات التي تعذّر إدراجها بكتاب التلميذ نتيجة التقيّد ب 120 صفحة حدّا أقصى مسموحا به.
  - ثبت في المصطلحات الرياضيّة أدرجت في جدولٍ ذي مدخليْن ، مدخلٍ باللسان العربيِّ وآخر باللسان الفرنسيّ

ولا يفوت لجنة تأليف كتاب المعلّم أن تتوجّه بالشكر إلى الأستاذ الطاهر الدرقاع، المتفقّد العامّ للتربية، اختصاص رياضيات، لتفضّله بقراءة القسم المرجعيّ من هذا الكتاب،

أملنا أن يكون هذا الدليل خير معين للمدرسين يستجيب لحاجاتهم ويسهم في إغناء خبراتهم وترشيد ممارساتهم وتجويدها.

المؤلّفون

القسم المرجعيّ

توضيحات
حول المفاهيم والمحتويات الرياضيّة

تقديم:

يقوم برنامج الرياضيّات في السنة الأولى من التعليم الأساسيّ على أربعة مكوّنات كفاية تهدف إلى إكساب المتعلّم القدرة على توظيف:

المجموعات ومكوّناتها والعلاقات بينها،

المجموعات موضوع مركزي في برنامج السّنة الأولى، باعتبار أنّ المحتويات المتعلّقة بالمجموعات تستغرق فترة هامّة من السنة الدراسيّة ويتمّ التعرّض إليها جميعها في هذا المستوى باستثناء "متمّم مجموعة في أخرى" لارتباطه بالطرح الذي يدرس في السنة الثانية،

العمليّات على الأعداد،

يشمل هذا المكوّن دراسة **الأعداد إلى 99 كتابة وقراءة وتحليلا وتركيبا ومقارنة وترتيبا، وإجراء عمليّات** جمع من دون احتفاظ في نطاقها.

المقادير

يشتمل مكوّن الكفاية المتّصل بالتصرّف في المقادير على هدفين مميّزين يغطّي الأوّل التصرّف في القطع النقدية في نطاق المدروسة، ويغطي الثاني استعمال وحدات القيس المتداولة كالمتر والدينار واللتر والكيلوغرام والساعة والكيلومتر دون التصرّف فيها ودون تخصيص حصص لها.

الأشكال الهندسيّة،

يشتمل مكوّن كفاية **الأشكال الهندسيّة** في السنة الأولى على هدفين مميّزين يدور **الأوّل** حول **تنظيم الفضاء** لمساعدة المتعلّم على تنظيم علاقته ببيئته المحيطة به وتحديد موقعه بالنسبة إلى الأشياء من حوله، وموقع الأشياء بالنسبة إلى بعضها البعض. ويتّصل **الثاني** بتعرّف **الخطوط المفتوحة والمغلقة** ورسمها.

ولا يقتصر تطويرُ القدرةِ على تنظيم الفضاء على الرياضيّات فحسب، بل تتقاسمها مُختلف الموادّ كالإيقاظ العلميّ والتربية البدنيّة وغيرها من الموادّ...

على أنّه تجدر الإشارة إلى أنّ هذه المحتويات الرياضيّة لا تدرّس كغاية في حدّ ذاتها، بل توظّف في حلّ وضعيّات مشكل دالّة، لهذا جاءت جميعُها في إطار مكوّنات كفاية مصُوغة بالشّكل الآتي "**حلّ وضعيّات مشكل دالّة بالتصرّف في .../ أو بتوظيف** ...." وهو ما دفع مؤلفّي كتاب التلميذ إلى إيلاء حلّ الوضعيّات المشكل المكانة الّتي أرادتها لها البرامج الرسميّة.

1-المجموعات

تعريف المجموعة:

المجموعة كما يدلّ اسمها تجمُّع معرّف تعريفا تامًّا من أشياء متمايزة. وباعتماد التعريف الدّقيق للتجميع يمكننا أن نحدّد تحديدا دقيقا إن كان شيءٌ عنصرًا من عناصر المجموعة أو إنّه لا ينتمي إليها.

* المجموعة مُعرّفة جيّدا
* العناصر متمايزة لها صفة مميّزة مشتركة بينها.
* ترتيب عناصر المجموعة ليس له تأثير

تعيين المجموعة:

يتمّ تعيين المجموعة، أي تحديدها :

- بكتابة جميع عناصر المجموعة محصورةً بين قوسين والفصل بينها بفاصلة. مثال المجموعة سا هي {0، 2 ، 4 ، 6 ،8} وهو ما يعرف ب**طريقة القائمة**.
- أو بذكر كلّ الخاصّيّات المميّزة لعناصرها تمييزا قطعيّا يُمكّن من الحكم على أيّ عنصر إذا كان ينتمي أو لا ينتمي إليها، وتُعرف هذه الطريقة ب**طريقة القاعدة** أو القانون. وتُمكّننا خاصّة من التعبير عن المجموعات الكبيرة بطريقة أيسر، [مثال نعبّر عن مجموعة الأعداد الزوجيّة {س / س عدد زوجيّ}؛ ونقرأ الخطّ المائل "حيث"]

أنواع المجموعات

هناك تسميات مختلفة للمجموعات باختلاف أنواعها من ذلك:

- المجموعات **المتناهية** الّتي لها عدد محدود من العناصر [مثال مجموعة قواسم العدد 6 ={1 ،2 ،3 ،6}]
- المجموعات **غير المتناهية** الّتي يكون عدد عناصرها غير محدود [مثال مجموعة مضاعفات العدد 3= {0 ،3 ،6 ،9 ،12،...}] ،
- المجموعة **الفارغة** الّتي ليس بها أيّ عنصر [مثال مجموعة الأعداد الصحيحية الطبيعيّة الأصغر من صفر ={}]
- المجموعات **وحيدة العنصر** الّتي بها عنصرٌ واحدٌ لا غير [مثال مجموعة حواسّ التذوّق عند الإنسان] .
- المجموعات **المتكافئة** الّتي لها نفس الكمّ [مثال: **مجموعة أسماء أشهر السّنة القمريّة** {محرّم، صفَر، ربيع الأوّل، ربيع الثاني، جُمادى الأولى، جُمادى الثانية، رجب، شعبان، رمضان، ذو القعدة، ذو الحجّة} و**مجموعة أسماء الأشهر الشمسيّة** {جانفي، فيفري، مارس، أفريل، ماي، جوان، جويلية، أوت، سبتمبر، أكتوبر، نوفمر، ديسمبر }]
- المجموعات **المتساوية** التي لها نفس العناصر، [مثال مجموعة فا1={الربيع، الصيف، الخريف، الشتاء} وفا2= {س/ س فصل من فصول السنة}، وفي الحقيقة فإنّ فا1 وفا2 مجرّد اسمين لمجموعة واحدة، وبصفة عامّة فإن المجموعة لا تساوي إلا نفسها[1]]،
- المجموعات **الجزئيّة** [مثال مجموعة دول المغرب مجموعة جزئيّة في مجموعة الدول العربيّة، مجموعة تلميذات السنة الأولى من التعليم الأساسيّ هي مجموعة جزئيّة في مجموعة تلاميذ السنة الأولى من التعليم الأساسيّ]

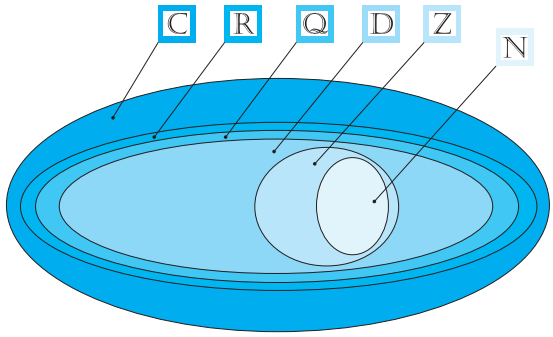
[1] امحمد العربي، التساوي، **مجلة الأساسي في الرياضيات**، الجمعية التونسية للعلوم الرياضيّة ، تونس، 1993، ص ص 5-6

مجموعات الأعداد:

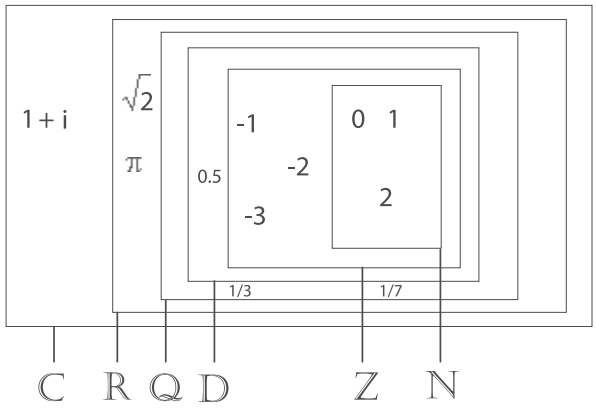
- نرمز إلى مجموعة الأعداد الصحيحة **الطبيعيّة** *naturels* مثل 0، 1، 2، 3... بـ **طا** (N).
- نرمز إلى مجموعة الأعداد **الصحيحة النسبية** *entiers relatifs*[1] التي تشمل إضافةً إلى الأعداد السابقة الأعداد السالبة : 1− ، 2− ، 3−... **بـ صا**(Z)
- نرمز إلى مجموعة الأعداد **العشريّة** nombres décimaux التي تشمل الأعداد التي تكتب بالصيغة أ× 10ن ، بحيث" أ"ﻫ صا و" ن"ﻫ صا ، مثل 3× 10 ^{4} و 2− × 10 ^{5} و5 × 10 $^{2-}$ **بـ عا** (D) .
- **نرمز إلى** مجموعة الأعداد **الكسريّة** *rationnels* التي تشمل الأعداد التي تكتب في صيغة $\frac{أ}{ب}$ حيث أ عدد صحيح نسبي وب عدد صحيح طبيعي مخالف للصفر مثل$\frac{1}{3}$ ،$-\frac{5}{7}$ بـ **كا** (Q)،
- **نرمز إلى** مجموعة الأعداد **الحقيقيّة** *réels* التي تشمل الأعداد الكسرية وأعدادا غير كسريّة، مثل $\sqrt{2}$ و π ،... بـ **حا** (R)
- نرمز إلى مجموعة الأعداد المركبة *nombres complexes* التي تشمل الأعداد التي تكتب في صيغة a+bi حيث a و b عددان حقيقيّان و i عدد خيالي مربعه يساوي 1−(أي أن $i^2 = -1$) بـ C (1)

والمجموعات الّتي ذكرناها محتواة بعضها في بعض، كما يبيّنه المخطّط التالي:

1 حرف**Z** الّذي يرمز لمجموعة الأعداد الصحيحة النسبيّة هو الحرف الأول من الكلمة الألمانية *Zahlen* والتي تعني الأعداد



ونعبّر عن هذه العلاقة بالكتابة التالية : طا ⊃ صا ⊃ عا ⊃ كا ⊃ حا ⊃ قا. ونقترح المخطّط به عيّنات من الأعداد لمزيد التوضيح [1]



ويقتصر العمل في السنة الأولى من التعليم الأساسيّ على المجموعة **طا**

تمثيل المجموعات:

يمكن تمثيل المجموعات بمخطّطات مغلقة، ومنها مخطّط "**فان** de Venn" [2] وهو خطّ منحن مغلق دائريّ منتظم أو غير منتظم، ومخطّط كارول de *Carroll* وهو خطّ مغلق في شكل مربّع أو مستطيل وتكون عناصر المجموعة داخله.

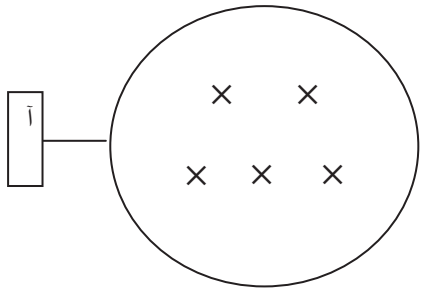
---

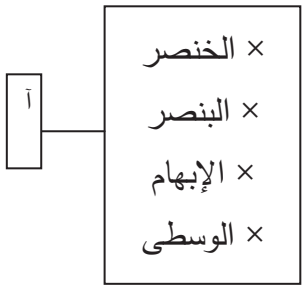
[1] Géraud Sarrebourse de La Guillonnière .Ensembles. Licence. Ensembles, 2012.<cel-0765690>

[2] يرى الرياضيون أنّ مخطط فان لا يصلح إلا لتمثيل المجموعات المؤلّفة من عدد غير منته من العناصر، أمّا المجموعات المكوّنة من عدد منته من العناصر فمن الأفضل كتابتها لا رسمها للمشاكل التي يمكن أن تنجرّ عن هذا الرسم، ومنها تمثيلها برموز متماثلة رغم أنّه في المجموعة لا وجود لعناصر متماثلة، والخلط الّذي يمكن الوقوع فيه بين المجموعة الجزئيّة داخل المجموعة وعناصر المجموعة، وتمثيل المجموعة الفارغة. (ينظر مثلا **الرياضيات في حياتنا**، ص ص 30 – 33)..

ملاحظات:

- ترسم العناصر الّتي تنتمي إلى المجموعة داخل الخطّ، ولا يُرسم شيء على الخطّ نفسه،
- كلّ العناصر الموجودة خارج الخطّ لا تنتمي إلى المجموعة،
- المخطّط ليس المجموعة ذاتها لكنّه تمثيل لها،
- يمكن رسم لافتة ترتبط بالمخطّط وتحمل اسم المجموعة[1]





الانتماء:

نعتبر المجموعة ص ={1، 3، 5، 7، 9}

- 1 هو عنصر من المجموعة ص، ونعبّر عن ذلك بالكتابة 1ﻫ ص، ونقرأ 1 ينتمي إلى ص.
- 2 ليس عنصرا من المجموعة ص، نُعبّر عن ذلك بالكتابة 2 ﻫ ص ونقرأ 2 لا ينتمي إلى ص.

علاقة الاحتواء.

- نقول إنّ المجموعة آ محتواة في المجموعة با أو إنّها مجموعة جزئيّة من المجموعة با إذا كان كلّ عنصر من آ هو عنصر من با ونرمز إلى ذلك بـ آ⊃ با

فوائد وملاحظات:

- المجموعة الفارغة هي مجموعة جزئيّة في كلّ مجموعة، وبما أنّ المجموعةَ الفارغةَ مجموعةٌ كسائر المجموعات، فإنّ لها بدورها مجموعة جزئيّة هي المجموعة الفارغة.

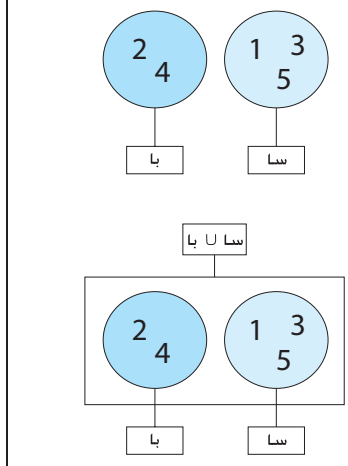
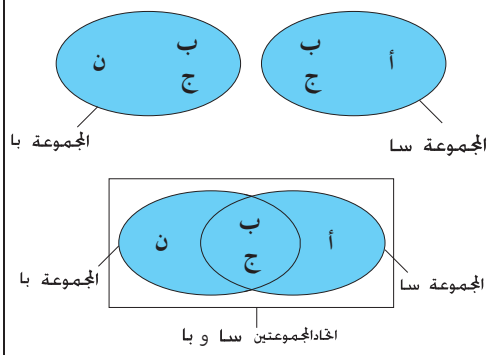
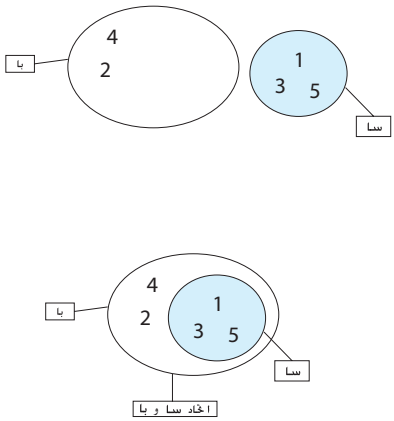
[1] مجلّة **الأساسي في الرياضيات**، 1992، العدد 1، ص 10

س = {1 ،2 ،3} المجموعات الجزئيّة هي {}، {1}،{2}،{3}،{1 ،2}، {1 ،3}، {2 ،3 }،{1 ،2 ،3}،

- أميّز بين علاقة الانتماء الّتي تتمّ بين العنصر والمجموعة، وعلاقة الاحتواء الّتي تتمّ بين المجموعات. لنعتبر قا ={1 ،2 ،3} فإنّ 1 ∈ قا، و{1} ⊂ قا. فـ1 عنصر، و{1} مجموعة جزئيّة أحاديّة من قا.

علاقة الاتّحاد

اتّحاد المجموعتين "آ" و"با" هو مجموعة العناصر الّتي تنتمي إلى آ، أو إلى با ويرمز لها بـ آ∪ با، أي إذا كان العنصر س ينتمي إلى آ∪ با فإنّ س∈ آ فقط، أو س ∈ با فقط، أو س ∈ آ وس∈ با. ونعبّر عن ذلك بالكتابة التالية: س ∈ آ∪ با يعني س ∈آ و/أو س ∈ با

		
سا ={1، 3، 5}؛ با={2، 4} ساوبا ={1، 2، 3، 4، 5}	سا ={أ، ج، ب}؛ با={ب، ج، و، ن} ساوبا ={أ، ب، ج، و،ن}	سا ={1، 3، 5}؛ با={1، 2، 3، 4، 5} ساوبا ={1، 2، 3، 4، 5}

ملاحظات :

- العنصر الّذي ينتمي إلى آ و إلى با يُكتب مرّة واحدة في آ∪ با

مثال: اتّحاد مجموعتين منتهيتين: آ={1، 2، 3، 4، 5}؛ با ={0 ، 2، 4، 6، 8 }،

آ∪ با= {0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 8}

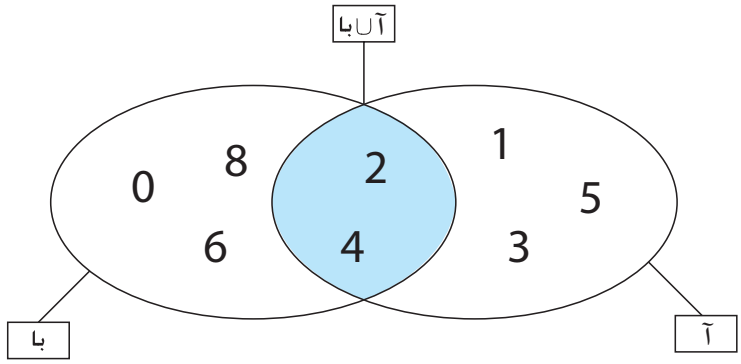
- إذا كانت آ وبا منفصلتين فإنّ كمّ آ∪ با = كمّ آ + كمّ با،

- إذا كانت آ وبا غير منفصلتين فإنّ كمّ آ∪ با ≥ كمّ آ + كمّ با،

علاقة التقاطع

تقاطع المجموعتين آ وبا هو مجموعة العناصر المشتركة بين آ وبا، ونرمز لها بـ آ∩ با.

- س ينتمي إلى آ∩ با يعني أن س ∈ آ و س ∈ با.
- س لا ينتمي إلى آ∩ با يعني:
  - ✓ س ∉ آ و س∉ با، أو
  - ✓ س∉ آ و س∈ با ، أو
  - ✓ س ∈آ و س ∉ با

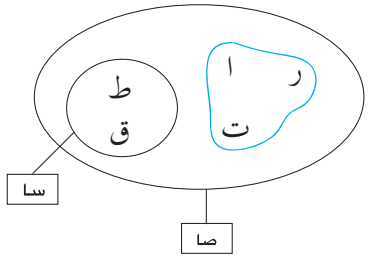


مثال لتقاطع مجموعتين منتهيتين: آ={1 ،2، 3، 4، 5}؛ با ={4، 6، 2، 8، 0}، آ∩ با={ 2، 4 }

متمّم مجموعة

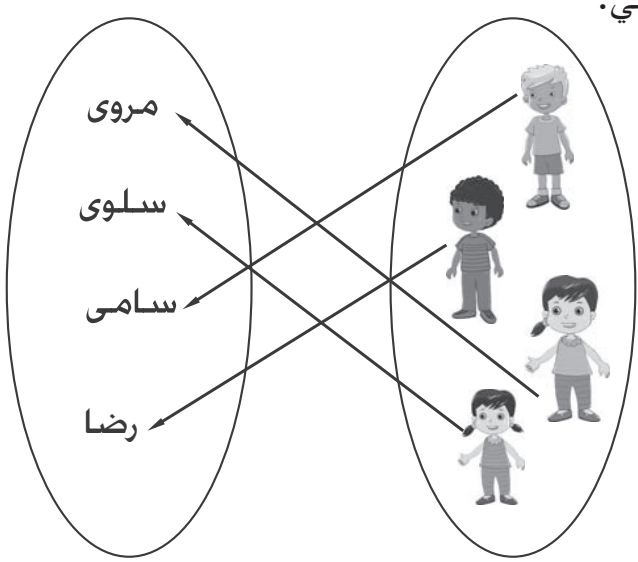
إذا كانت سا مجموعة جزئيّة من المجموعة صا، فإنّ المجموعة المكوّنة من عناصر صا الّتي لا تنتمي إلى سا هي متمّمة سا في صا

متمّم سا في صا هو {س: س ∈صا، س∉سا}

مثال: في التمثيل التالي لدينا : متمّم سا في صا هو المجموعة ما	

التطبيق في المجموعات

- لتكن **ط** مجموعة من الأطفال، ومعلوم أنّ لكلّ طفل اسم يميّزه عن غيره، نمثّل العلاقة بين الأطفال وأسمائهم كما يلي:



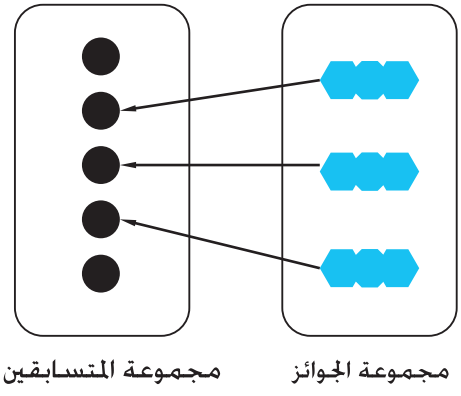
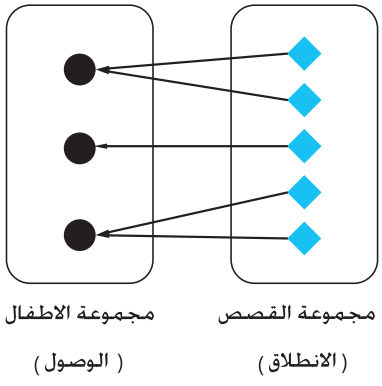
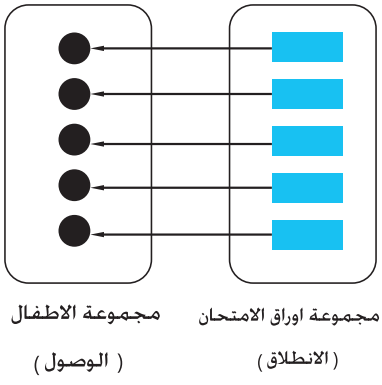
مجموعة الوصول **مجموعة الانطلاق**

طابقنا بين عناصر المجموعة الأولى والمجموعة الثانية فربطنا كلّ طفل باسمه، تُسمّى هذه العلاقة **تطبيقا**.

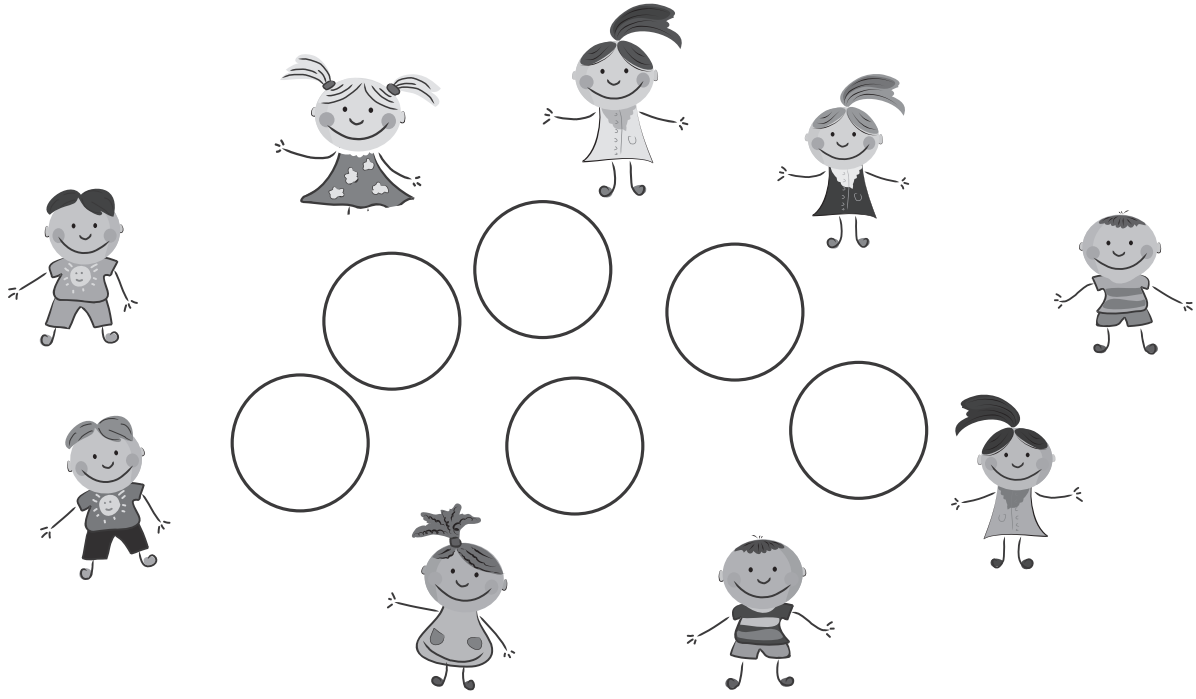
لوجود **تطبيق** بين مجموعتين : يجب أن يكون عندنا مجموعتان، مجموعة **الانطلاق** ومجموعة **الوصول**، و**قاعدة** نربط بواسطتها عناصر المجموعة الأولى بعناصر المجموعة الثانية.

في التطبيق ينطلق من كلّ عنصر من عناصر مجموعة **الانطلاق** سهم واحد.

- في التطبيق ينطلق سهم واحد من كلّ عنصر من مجموعة الانطلاق لكنّ وصول الأسهم إلى مجموعة الوصول يعطينا أنواعًا مختلفة من التطبيق، نوضّحها بالأمثلة الآتية:

توزيع 3 جوائز على 3 فائزين من بين خمسة مشاركين في المسابقة. نجد أن متسابقيْن اثنين لم يحصلا على جائزة لأنّ ترتيبهما كان الرابع والخامس. يسمّى هذا التطبيق **التباين**. **فالتباين تطبيق يصل فيه كلّ عنصر من مجموعة الانطلاق إلى عنصر من مجموعة الوصول**	توزيع 5 قصص على 3 التلاميذ، بحيث يتمّ توزيع كلّ القصص، ويأخذ كلّ تلميذ قصة واحدة على الأقلّ، مجموعة الانطلاق ينطلق منها سهم واحد ليصل إلى طفل من مجموعة الوصول، وكلّ طفل من مجموعة الوصول يصله سهم على الأقلّ من مجموعة الانطلاق يسمّى "**الشمول**"[تطبيق شامل]	توزيع 5 ورقات اختبار على 5 تلاميذ ، بحيث يأخذ كلّ تلميذ ورقة اختبار واحدة، نسمي هذا التطبيق **تقابلا**. **فالتقابل** تطبيق ينطلق فيه سهم وحيد من كلّ عنصر من عناصر مجموعة الانطلاق وكلّ عنصر من مجموعة الوصول يصله سهم واحد من مجموعة الانطلاق. المجموعتان المتقابلتان متكافئتان، والعكس ليس صحيحا [أي يمكن ألاّ تكون العلاقة الرابطة بين مجموعتين متكافئتين تقابلا]
		

- لا تسمّي البرامج الرسميّة في الدرجة الأولى **إلا علاقة التقابل** ولا تسمّي التباين ولا الشمول، وذلك في إطار المقارنة بين مجموعتين عنصرا بعنصر باستعمال أكثر، أقلّ، على قدر..
- يستعين المدرّسُ بالألعاب لتقريب المفاهيم الرياضيّة من أذهان المتعلّمين من ذلك التّحرّك داخل فضاء محدود واحتلال حلقة عند الإشارة ويغيّر في كلّ مرّة عدد الحلقات:



المقارنة "أكثر" و"أقلّ" و"على قدر" استعمالا غير مصطنع مع تمرير المهارات الحياتيّة المناسبة مثال:

- توظيف عدد المناشف وعدد الأطفال، أو عدد الأطفال وعدد فُرش الأسنان في توضيح مفهوم التقابل حتّى لا يستعمل كلّ طفل إلاّ أداته الخاصّة لتمرير مهارة الوعي الصحّيّ والمحافظة على سلامة الجسم.
- توزيع أقلام على مجموعة الأطفال بحيث يأخذ كلّ طفل قلما من كلّ لون من الألوان المتوفّرة [مجموعة الوصول أقلّ عناصر من مجموعة الانطلاق]،

المجموعات والأعداد والعمليّات على الأعداد

تدريس المجموعات ليس غاية في حدّ ذاته وليس في قطيعة عن بقيّة مكوّنات برنامج السنة الأولى، فالمجموعات أداة مساعدة على بناء مفهوم العدد وعلى تقديم العمليّات عليها. إنّ العددَ مفهومٌ مجرّد يصعب على المتعلّم في هذه السنّ تمثّله ولا بدّ من الانطلاق في بنائه من المحسوس، وتُمثّلُ المجموعةُ المحسوساتِ الّتي يمارسها المتعلّم.

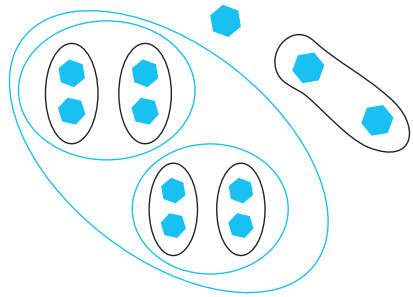
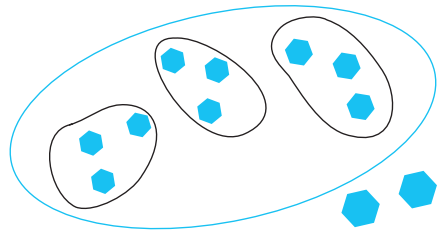
وبالإضافة إلى ذالك، تُستغلّ العلاقات بين المجموعات في إدراك معنى الجمع (السّنة الأولى والثانية : اتحاد مجموعتين منفصلتين) ومعنى الطرح (السّنة الثانية: متمّم المجموعة)، فالجمع مثلا يقدّم انطلاقا من اتّحاد مجموعتين منفصلتين مع العمل على أن يكون المجموع موحّدا (جمع مثلّثات مع مثلّثات مثلا أو فراشات مع فراشات مع ذكر الوحدة في العبارة اللفظيّة: (عدد **الزهرات** : 2 + 3 = 5.)

2- التجميع المنتظم والنظام العشريّ:

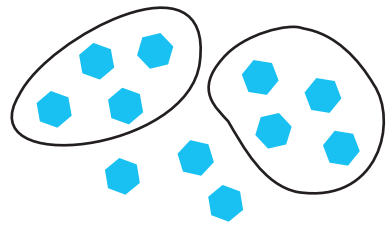
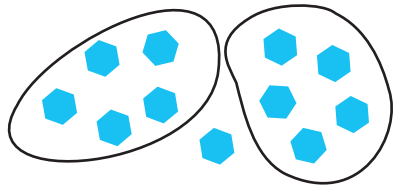
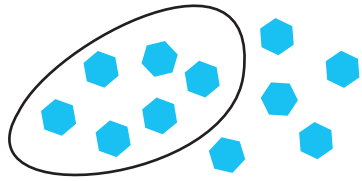
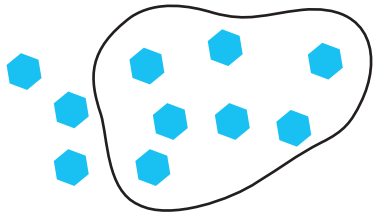
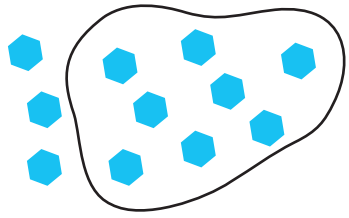
- النّظام العشريّ[1] أو القاعدة 10 هو نظام مبنيٌّ على منازل تتقدّمُها منازل الآحاد، وأساسها العشرة. يستعمل هذا النظامُ عشرة أرقام هي 0؛ 1؛ 2؛ 3؛ 4؛ 5؛ 6؛ 7؛ 8؛ 9.
- الصفر (غياب العدد، الفراغ) مفهوم عرفته البشريّة في وقت متأخّر، واحتاج الأمر إلى وقت طويل ليصبح رقما مثل بقيّة الأرقام ويحتلّ منزلة من المنازل كما هو معهود اليوم،[1]

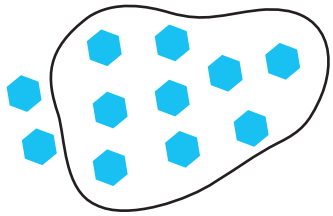
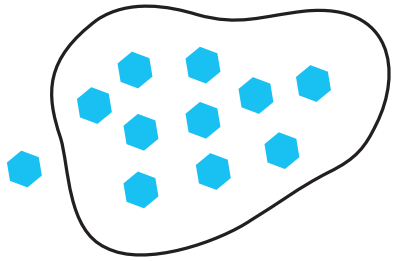
1 يرجع النظام العشريّ إلى أصل هندي كما جاء عن القاضي ابي القاسم صاعد الأندلسي، يقول" هو أوجز حساب وأصغره وأقربه تناولا وأسهله مأخذا وأبدعه تركيبا"وقد تبنى الرياضيّون العرب كالخوارزمي والأقليدسي وابن الياسمين والكاشي، النظام العشريّ ووظّفوه في كتابة الأعداد وطوّروه.

- نكتب العدد 5647 حسب القاعدة 10 كما يلي 5×1000 + 6 × 100 + 4 × 10 + 7 × 1، وهو ما نعبّر عنه كذلك بالكتابة : $5 \times 10^{3} + 6 \times 10^{2} + 4 \times 10^{1} + 7 \times 10^{0}$.
- قبل تدريس النظام العشريّ يمارس المُتعلّم التجميع المنتظم حسب قاعدة معلومة مثل القاعدة 2 أو القاعدة 3 أو القاعدة 4 أو القاعدة 5 ، ...
- الرقمان المستعملان في القاعدة 2 هما 0 و1، والأرقام المستعملة في القاعدة 3 هي 0، و1، و2، والمستعملة في القاعدة 4 هي 0 و1 و2 و3 ، والمستعملة في القاعدة 5 هي 0 و1 و2 و3 و4،...
- نعتبر الكويرات الآتية ⊗⊗⊗⊗⊗⊗⊗⊗⊗⊗⊗ نُجمّعها بطرق مختلفة ثمّ نكتبها حسب القاعدة المعتمدة في التجميع:

القاعدة	التجميع	الكتابة
القاعدة 2		1 0 1 1 × | 1 | 0 | 1 | 1
القاعدة 3		1 0 2 × | 2 | 0 | 1

1 – لذلك يتأخّر تدريس الصفر في مناهج تعليميّة الرياضيات إلى ما بعد تدريس بقية الأعداد من 1 إلى 9، وحسب النظريّة التلخيصية لستانلي هول يمرّ الفرد من لحظة مولده إلى لحظة اكتمال نضجه بمراحل شبيهة بالتي مرت بها البشرية.

2 3 × 3 2		القاعدة 4
2 1 × 1 2		القاعدة 5
1 5 × 5 1		القاعدة 6
1 4 × 4 1		القاعدة 7
1 3 × 3 1		القاعدة 8

القاعدة 9		1 2 ××××× ×××× × 1 2
القاعدة 10		1 1 ××××× ××××× × 1 1

ملاحظة هامّة:

وردت بالبرامج الرسميّة للدرجة الأولى من التعليم الأساسيّ ملاحظة هامّة ينبغي أخذها بالاعتبار، وفيها " يرتكز التجميع المنتظم على اختيار مجموعات تسمح باستعمال منزلتيْن فقط."[1] فالقاعدة 2 لا تسمح بتجميع أكثر من 3 عناصر عند الاقتصار على منزلتين فقط، لذلك يفضّل استعمال قواعد أكبر مثل البدء من القاعدة 5.

وفيما يلي جدولٌ يضبط عدد العناصر الّتي ينبغي ألاّ يتمّ تجاوزها حسب القاعدة المعتمدة، حتّى يتمّ الالتزام بعدم تجاوز المنزلتين كما جاء في البرامج الرسميّة.

القاعدة	عدد العناصر القصوى	تمثيلها
2	3 [يتطلب تجميع 4 عناصر استعمال 3 منازل، وتكتب في الجدول : 100]	×× × 1 1
3	8 [يتطلب تجميع 9 عناصر استعمال 3 منازل وتكتب في الجدول : 100]	××× × 2 2

1 وزارة التربية، 2004، **البرامج الرسمية للدرجة الأولى** ، ص9

4	**15** [يتطلّب تجميع 16 عنصرا استعمال 3 منازل وتكتب في الجدول : 100]	× ×××× **3** **3**
5	**24** [يتطلّب تجميع 25 عنصرا استعمال 3 منازل وتكتب في الجدول : 100]	× ××××× **4** **4**
6	**35** [يتطلّب تجميع 36 عنصرا استعمال 3 منازل وتكتب في الجدول : 100]	× ×××××× **5** **5**
7	**48** [يتطلّب تجميع 49 عنصرا استعمال 3 منازل وتكتب في الجدول : 100]	× ××××××× **6** **6**
8	**63** [يتطلّب تجميع 64 عنصرا استعمال 3 منازل وتكتب في الجدول : 100]	× ×××××××× **7** **7**
9	**80** [يتطلّب تجميع 81 عنصرا استعمال 3 منازل وتكتب في الجدول : 100]	× ××××××××× **8** **8**
10	**99** [يتطلّب تجميع 100 عنصرا استعمال 3 منازل وتكتب في الجدول : 100]	× ×××××××××× **9** **9**

ويمكن أن نعبّر عن عدد العناصر الأقصى الّتي لا تتطلّب منزلة ثالثة حسب القاعدة التالية:

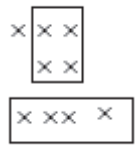
$$\text{القاعدة ن} = \text{ن} \times (\text{ن}-1) + (\text{ن}-1)$$

ملاحظة :

اختارت لجنة تأليف الكتاب المدرسيّ وضع المنازل في عمليّة التجميع على النّحو العموديّ بدل الأفقيّ (التجميع المنتظم، كتاب الرياضيّات ص67 –70) حتّى لا يخلط المتعلّمون بين العدد في القاعدة

المعتمدة والنظام العشريّ عند قراءة العدد، مثال تجميع 9 عناصر وفق القاعدة 4:

1	×
2	× ×× ×



3- الحساب الذّهني:

- الحساب الذهنيّ مهارة رياضيّة مدرسيّة وحياتيّة يحتاجها التلاميذ خارج المدرسة وداخلها في مختلف المراحل الدراسيّة بتقديم إجابة شفويّة أو كتابيّة سريعة لحلّ مسألة معيّنة، وقد أكّدت الدراسات أنّ 75 في المائة من العمليّات الّتي يقوم بها الناس في حياتهم هي عمليّات ذهنيّة، في حين لا يسخدم الورقة والقلم إلاّ في 25 في المائة فقط من الحسابات اليوميّة.[1]
- يساعد الحساب **الذهنيّ** في ربح الوقت والجهد في حلّ وضعيّات مبسّطة وإجراء عمليّات حسابيّة باستخدام الدماغ فحسب، من دون استخدام الآلات الحاسبة، وغالبا ما تنجز هذه العمليّات من دون ورقة وقلم، باعتماد الاستدعاء من الذاكرة [العدد الّذي يأتي مباشرة قبل، العدد الّذي يأتي مباشرة بعد، مجموع عددين كلاهما أقلّ من 10، حاصل ضرب عدد في آخر في إطار جدول بيتاغور للضرب] أو بتطبيق قواعد واستراتيجيّات تطبيقا آليّا [نحو الضرب في 10 بزيادة صفر عن يمين العدد الصحيح الطبيعيّ، الضرب في 5 بالضرب في عشرة والبحث عن النصف..].
- يحتاج توظيف الحساب الذهنيّ إلى معارف واستراتيجيّات قابلة للاستنباط والتعلّم والتعليم، ويتطلّب تطوير قدرة المتعلّم على الحساب الذهنيّ استيعاب المفاهيم، وفهمها، والمرونة في التعامل مع الاستراتيجيّات المتاحة أمامه لحلّ مسألة ما.

---

[1] Schoen, Harold.(1987).Estimation and Mental Computation ,Arithmetic Teacher, . **Journal For Research In Mathematics Education**.34(.6),((28-29

وقد بيّن بيتلين وبيزار *Butlen & Pézard* أنّ الممارسة المنتظمة للحساب الذهنيّ تنمّي القدرات الحسابيّة للأطفال، كما أكّدا دور الحساب الذهنيّ في استيعاب المتعلّمين لمعنى العمليّات إذا قُدّمت عمليّات الحساب الذهنيّ ضمن وضعيّات مختصرة دالّة مستمدّة من حياتهم اليوميّة نحو [امتطى الحافلةَ 28 راكبا، في المحطّة الموالية نزل 17 مسافرا وركب 15 آخرون. فما هو عدد الركّاب عندما انطلقت الحافلة من جديد][1]

وقد صنّفت استراتيجيّات الحساب الذهنيّ تصنيفاتٍ شتّى منها تصنيف مورقان :

- **استراتيجية العدّ**: تستند هذه إلى فكرة وجود عدّاد ذهنيّ في الذّهن يمكن ضبطه على أيّ عدد ثمّ تتمّ زيادة هذا العدد حتّى إدراك النتيجة النهائيّة. مثال [يدرّب بعض المتعلّمين عند جمع 9 و7 مثلا بوضع 9 في الذّهن وبدء العدّ 10 ،11،...16؛ 70+50 =؟ [العدّ: 80 ،90 ،100، 110، 120] الناتج يساوي 120]،...
- **استرتيجية الزيادة** وتعدّ من أهمّ الاستراتيجيّات المستخدمة من قبل الأطفال حسب موكون وورومان، [لإيجاد 72 − 46 ..72 − [4+ 46] =22؛ 22 + 4 = 26]
- **استراتيجيّة التحليل** وتستعمل مثلا في الجمع [25 +37 = 5 + 20 + 7 +30 = [30 + 20] +[7+5]= 50 + 12 = 62] وفي الطرح [225 −70 = 125 +100 −70؛ 100−70 = 30؛ 125 +30 = 155] في الضرب [12× 5 =[10+2]× 5 =10 +50 = 60]
- **استراتيجية التعويض** حيث يقوم المتعلّم بتعويض أعداد العمليّة المقترحة بأعداد قريبة منها زيادة أو نقصانا ثم إجراؤها ذهنيّا على مراحل، فلحساب 36 + 48 يقوم بالعمليّات الآتية: 40+ 50 = 90؛ 4+2 = 6، 90−6 =84.، أو 35 +45 = 80؛ 1+3 =4؛ 80 +4 = 84.

[1] Butlen D. & Pézard M. , 2003, Une contribution à l'étude de rapports entre habiletés calculatoires et résolution de problèmes numériques à l'école primaire et au début du collège, ***Spirale, Revue de Recherches en Education***, vol 31, 117−140, Lille.

تدريس مهارة الحساب الذهنيّ:

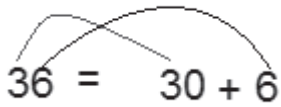
يتم اللجوء إلى الحساب الذهنيّ مباشرة في أثناء حلّ وضعية معيّنة، خاصّة إذا كانت هذه الوضعيّة غير معقّدة، تتضمّن أعدادا يسهل التّعامل معها من دون استخدام الورقة والقلم، وعندما تكون النتيجة هي المستهدف بالأساس لا الخطوات والتّمشّيات الموصلة إلى الحلّ.

ويوجد مظهران للاستجابات الذهنيّة لأيّ عمليّة وهما **الاسترجاع** السريع، واستخدام **إستراتيجيات ذهنيّة** مُتعلّمة أو مبتكرة." وفي ما يخصّ **الاسترجاع السّريع** فإنّ الأمر لا يتعلّق بدرس واضح المراحل بقدر ما يتعلّق بتمارين وتدريبات مكثّفة ومتنوّعة لترسيخها في الذّاكرة مثال العدّ التّصاعديّ حسب الخطوة 2، من خلال أنشطة شفويّة وكتابيّة حتّى تترسّخ في ذهن المتعلّم ويصبح بمقدوره العدّ انطلاقا من عدد فرديّ، نحو الانطلاق من 1: 3 ،5 ،7، 9، 11، أو من عدد زوجي نحو الانطلاق من 2: 4 ،6 ،8 ،10 ،12،...

أمّا في ما يتعلّق بالاسراتيجيّات الذّهنيّة، فإنّه يمكن أن يتمّ تدريب المتعلّم على مهارة معيّنة من خلال درس يقوم على مراحل مضبوطة تنطلق من الاستعمال الحدسيّ للاستراتيجيّة، فالملاحظة والاستنتاج ثمّ التطبيق والتدريب نحو:

جَمْع عددين أحدهما عقد والآخر من رقمين مثل (30+ 16):

- إملاء على الألواح مجموعةٍ من العمليّات مع التحكّم في التوقيت من عمليّة إلى أخرى [10 + 8 ؛ 9 + 20؛ 7 + 30؛ 5 + 40؛ 2 + 50؛ 4 + 60؛....].
- تسجيل العمليّات والنتائج على السبّورة أمام التلاميذ،
- دعوة التلاميذ الّذين أنجزوا العمليّات صحيحةً وبسرعة إلى شرح التمشّي الّذي اعتمدوه للتّوصّل إلى الحلّ، أو ملاحظة العمليّات المسجّلة على السبّورة والتركيز على ملاحظة الأرقام في الأعداد المستعملة،
- استنتاج القاعدة [الحفاظ على رقم عشرات العقد وكتابة العدد ذي الرقم الواحد الذي تمّت زيادته مكان الصفر في العقد.



- تدريبات سريعة للتأكّد من استعمال القاعدة واستيعاب التمشّي والتحكّم في المهارة على الألواح وشفويّا [30 + 6 =؟ / 60 + 9 =؟/80 + 4 = 0=؟/ 70 + 8 = ؟/20 + 5 = 0=؟.....]

مع ملاحظة أنّ الحساب الذهنيّ لا ينجز فقط في أوّل الحصّة وإنّما كلّما دعت الحاجة إلى التذكير به، أو التدريب عليه.

الحساب الذهني في السنة الأولى:

تتمحور محتويات الحساب الذهنيّ في السنة الأولى حول :

- ✓ **العدّ** [يأتي مباشرة قبل، يأتي مباشرة بعد، عدد أكبر من عدد معلوم، عدد أصغر من عدد معلوم، العدّ التصاعديّ حسب خطوة معلومة، العدّ التنازليّ حسب خطوة معلومة]
- ✓ **مجموع عددين** [المجموع أصغر من 10 مثل (4+5)، المجموع أصغر من 20 مثل (9+7)، أحد العددين عقد والآخر أقلّ من 10 مثل (50 +7)، كلّ من العددين عقد (20+10)، أحد العددين عقد والآخر من رقمين مثل (30+ 16)، العددان مجهولان ومجموعهما معلوم مثل(9=.+.)، مجموع قيم قطع نقدية مثل]

الحساب الذهني والتقدير الحسابي:

التقدير الحسابيّ هو القيام بعمليّة تخمين معقولة لنواتج العمليّات الحسابيّة من دون القيام بالعمليّات الحسابيّة فعليا. وكثيرا ما يُستعمل في تقدير البعد، والمساحة، والحجم، والسّعة، والزمن، والوزن وغيرها. وعمليّات التقدير تنمّي لدى المتعلّمين القدرة على المقارنة بين الكمّيات والأشياء والمقادير، وتعرّف وحدات القيس .

وتستعمل كثير من الاستراتيجيّات في عمليات التقدير منها التدوير [19 + 58 =؟ 60+20 =80 ، الحاصل حوالي 80] واستراتيجية البداية– النهاية كالتركيز على العدد في أقصى اليسار على اعتبار أنّه يمثل المنزلة الأهمّ.

4- الأعداد و لعمليّات عليها:

يقتصر عمل المتعلّمين في السنة الأولى على الجمع من دون احتفاظ في نطاق الأعدد من 0 إلى 99

وفي جمع الأعداد من دون احتفاظ يكون المجموع صحيحا سواء بدأنا من اليمين (منزلة الآحاد) أو من اليسار(منزلة العشرات)، لذلك ينبغي الانتباه إلى الاتّجاه عند إجرء عمليات الجمع وفق الوضع العموديّ وتدريب المتعلّمين على البدء دوما من منزلة الآحاد حتّى يكتسبوا الآليّة ويحذقوها فلا يخطئون عند الانتقال إلى الجمع بالاحتفاظ في السنة الثانية.

5- التحكّم في الفضاء:

يحتاج الطفل للتحكّم في الفضاء والسيطرة عليه والتحرّك داخله إلى جملة من المهارات والقدرات وإلى التحكّم في جملة من المفاهيم الّتي يمكن اختزالها في ما يلي: يسار، يمين، أعلى، أسفل، فوق، تحت، أمام، خلف، جانب، داخل، خارج،

تمييز الاتجاهات الجسميّة

يرتبط بناء الحيّز الفضائيّ في المرحلة الأولى للطفل بالتعرّف على بناء صورة الجسم Schéma corporel واكتمالها من حيث وحدتها الّتي يستعين بها كمرجع أساسيّ في تعيين مواقع الأشياء واتّجاهاتها واكتساب المفردات وهذا ما يساعده في التوجّه والفهم واستعمال المفاهيم المكانيّة المختلفة مثل: فوق، تحت، أمام، وراء...

فلا يمكن للطّفل إذن أن يبدأ في تحديد مواقع الأشياء في الفضاء قبل أن يحصل له تصوّر عن بنية جسمه ويتحكّم في الجانبية latéralité حسب المحور الجسديّ الأفقي والعموديّ. لذلك يتوجّب على المدرّس أن يقترح في الفترة التمهيديّة مجموعة من الأنشطة الهادفة إلى تعريف المتعلّم بجسمه وآتجاهاته، وألّا يقف عمله على الأنشطة الواردة بكتاب التلميذ، بل هو مدعوّ إلى إغنائها بأنشطة متنوّعة حسّية حركيّة تدفع المتعلّم إلى استعمال جسمه ومختلف حواسّه لبناء المفاهيم المتّصلة بالفضاء وهيكلته، وعلى سبيل المثال دعوة التلميذ إلى:

- تعيين كلّ جزء من جسمه مثل اليد اليمنى واليد اليسرى، الرِّجل اليمنى والرِّجل اليسرى، الأذن اليمنى والأذن اليسرى، العين اليمنى والعين اليسرى، مع تقديم المساعدة لمن يحتاجها.
- تحديد الأجزاء من جسده حسب محور أفقيّ إلى موجودة في أعلى الجسد والمنتصف والأسفل مثل الرأس فوق، والأقدام تحت، ..
- تحديد أجزاء جسده من الأمام والخلف مثل البطن والظهر والصدر والركبة والأنف،

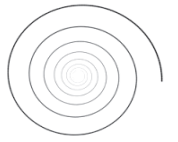
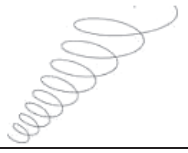
كما يُدعى من خلال أنشطة أخرى حسّية متنوّعة إلى :

- تحديد الاتجاه الّذي قدم منه الصوت بالنسبة إلى جسده، بعد القيام بدعوة بعض الأطفال إلى إصدار أصوات مختلفة،
- تحديد موقعه خارج القسم وداخله واستعمال العبارة المناسبة في كلّ مرة: أنا داخل القسم، أنا خارج القسم،
- اتّخاذ مواقع مختلفة بالنسبة إلى أشياء مختلفة متوفرّة بفضاء القسم أو بالسّاحة ضمن ألعاب بين فرق، أو ألعاب فرديّة، نحو الجلوس تحت الطاولة، أو فوق الكرسيّ، بجانب صديقه، ثمّ التعبير في كلّ مرّة عن المكان الّذي يقف فيه [أنا الآن تحت الشجرة، أمام السبورة، وراء ...]

6- الخطوط والمضلعات: تعرّف ورسم

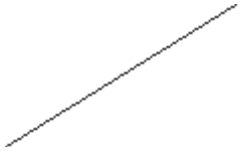
- الخطّ من الناحية الهندسيّة هو الأثر الناتج عن تحريك نقطة فى مسار، فهو مجموعة لانهائيّة من النقاط المتجاورة الممتدّة طولاً وليس له عرض أو سمك أو عمق.

- تكون الخطوط **بسيطةً** مستقيمةً أو منحنيةً غير مستقيمة وتكون **مركّبة** أساسها **الخطّ المستقيم** كالخطّ المنكسر أو تجمع بين **الخط غير المستقيم، والخط المستقيم.**
- الخطوط المنحنية عاديّة ترسم باليد أو منتظمة ترسم بأداة وفق قاعدة هندسيّة معيّنة كالخطّ الحلزونيّ

			
الخطّ المتعرّج	الخطّ الحلزونيّ	الخط المتموّج	الخط اللولبيّ

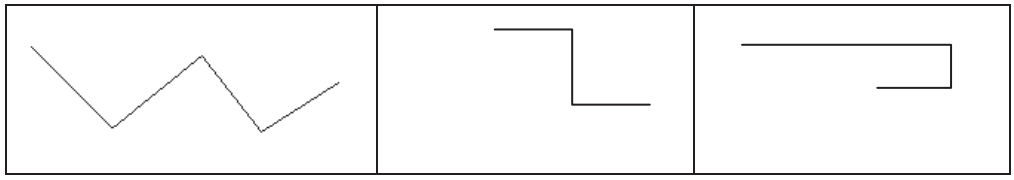
نماذج من الخطوط المنحنية

- تكون الخطوط المستقيمة أفقيّة أو عموديّة أو مائلة

		
مستقيم أفقيّ	مستقيم عموديّ	مستقيم مائلٌ

وضعيات الخطّ المستقيم

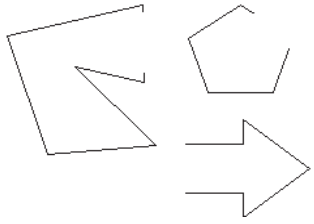
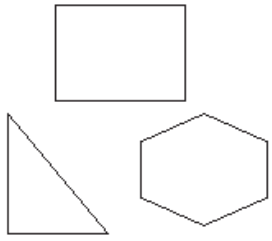
- الخطوط المنكسرة[1] هي خطوط مركّبة من قطع مستقيمة متّصلة بعضها ببعض من أطرافها وتكون مفتوحة أو مغلقة.



1 – الخطّ المنكسر محتوًى يخصّ السّنة الثانية من التّعليم الأساسيّ ولا يهمّ السّنة الأولى

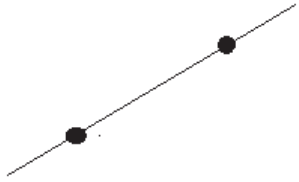
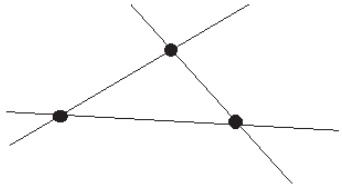
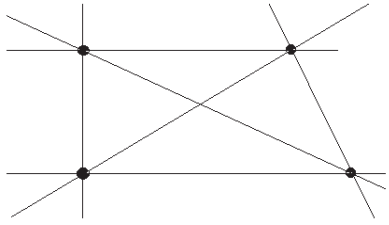
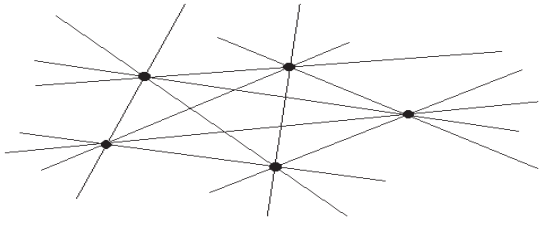
الخطوط المفتوحة والمغلقة

يقسم الخطُّ المغلق نقاط المستوي إلى منطقتين منطقة من النقاط الداخليّة ومجموعة من النقاط الموجودة خارجه، أمّا الخطّ المفتوح فيسمح باتّصال مناطق المستوي. وتكون هذه الخطوط منكسرة أو منحنية:

			
خطٌّ منحنٍ مغلقٌ	خطٌّ منحنٍ مفتوح	خطٌّ منكسر مفتوح	خطّ منكسر مغلق

الخط المستقيم:

- لا نتحدّث عن نقاط على استقامة واحدة إلاّ إذا كان عددها أكبر أو يساوي 3.
- قطع المستقيم ونصف المستقيم والمستقيم هي مجموعات غير منتهية من النقاط، يرمز لقطعة المستقيم بحرفين داخل معقّفين [أب]، ولنصف المستقيم بحرفيْن داخل قوس ومعقّف على أن يكون مبتدؤه من جهة المعقّف [أب)، وللمستقيم بحرف أو حرفين بين قوسين(أب)، (د).
- يمرّ من نقطة واحدة عدد لا نهائيّ من المستقيمات، ويمرّ مستقيم واحد من نقطتين اثنتين، وتمرّ 3 مستقيمات من نقطتين من بين ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة ، وتمرّ 6 مستقيمات من نقطتين من بين 4 نقاط لا توجد على استقامة واحدة ،

عدد النقاط	عدد المستقيمات المارّة منها	الرسم
2	1 :2 : (1−2) × 2	
3	3 :2 : (1−3) × 3	
4	6 = (1− 4) × 4	
5	10 = (1 − 5) × 5	
6	15 = (1−6) × 6	

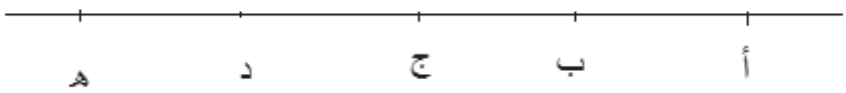
وعموما: عدد المستقيمات المارّة من نقطتين من بين عدد معلوم من النقاط (ن) لا توجد منها 3 نقاط على استقامة واحدة يساوي: $\frac{\text{ن}\times(\text{ن}-1)}{2}$

مثال آخر : إذا كان عدد النقاط 7 فإن عدد المستقيمات المارّة من كل نقطتين منها (7 × (7−1)/2

$$21 = \frac{42}{2} = \frac{6\times7}{2} = \frac{(1-7)\times7}{2}$$

$$d = \frac{n \times (n-1)}{2}$$

- إذا كان عدد النقاط المحدّدة على المستقيم هو "ن" فإنّ عدد قطع المستقيم المحدّدة بهذه النقاط هو $\frac{ن\times(ن-1)}{2}$.



عدد قطع المستقيم في هذا الرّسم يساوي $\frac{5\times(5-1)}{2} = 10$ وهي [أب]، [أج]،[أد]،[أه]،[ب ج]،[ب د]، [ب ه]،[ج د]، [ج ه]، [ده] .

رسم الخطوط:

يُمكّن المدرّسُ المتعلّمين في السّنة الأولى من رسم الخطوط، خاصّة في بداية السّنة الدراسيّة :

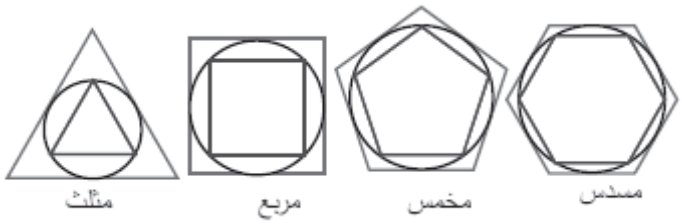
- باعتماد اليد المجرّدة دون أداة عند رسم الخطوط المنحنية (اقتراح أنشطة حسّ حركيّة متنوّعة لتنمية حركات الأنامل والتحكّم في اليد (المعصم والأصابع) مع تنويع الأدوات الّتي يمسك بها والمحامل الّتي يرسم عليها)
- باعتماد المسطرة بالنسبة إلى الخطوط المستقيمة.(الاستفادة من كلّ الفرص المتاحة في مختلف الأنشطة لتدريب المتعلّمين على حسن استعمال المسطرة وعدم الاقتصار على حصّة الرياضيّات: التربية التشكيليّة، ...)

المضلّعات المنتظمة[1]:

- هي أشكال هندسيّة مستوية تحيط بها أضلاع مُتساوية، وتكون الزوايا المحصورة بينها متساوية.
- يُعيَّن نوع المضلّع تبعا لعدد أضلاعه، فالمثلّث له ثلاثة أضلاع، والرباعيّ له أربعة أضلاع، والخماسيّ له خمسة أضلاع،...

1 –تعرّف المضلّعات ورسمها لا ينجز في السنة الأولى

- يمكن رسم جميع المضلّعات المنتظمة داخل دائرة تمرّ من رؤوسها، أو خارج دائرة تمسّ أضلاعها من الداخل، أو بمعرفة طول أضلاعها.
- يستوجب رسم المضلّع المنتظم بدلالة قطر الدائرة تقسيم محيط الدائرة إلى أقسام متساوية حسب عدد أضلاع المضلّع المطلوب رسمه.



- الأضلاع هي قطع مستقيم، وهي خطوط منكسرة مغلقة ترسم باستعمال المسطرة.

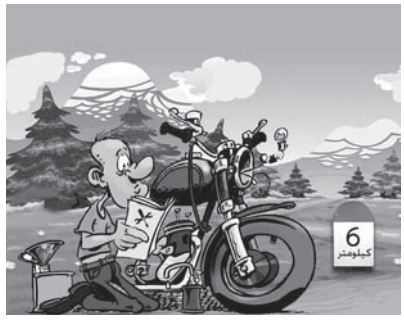
7- التصرّف في المقادير:

- يغطّي مكوّن كفاية التصرّف في المقادير هدفين مميّزين يتعلّق الأوّل بالمبالغ الماليّة والقطع النقديّة، ويتعلّق الثاني باستعمال أنظمة القيس في نطاق الأعداد المدروسة:
- القطع النقديّة الّتي توافق الأعداد المدروسة في السنة الأولى قيمتها 1 مي، 2 مي، 5 مي، 10 مي، 20 مي، 50 مي وبعض هذه القطع لا يكاد المتعلّمون يعرفونها في غير الوضعيّات المدرسيّة وهي المليم الواحد والملّيمان وبدرجة أقلّ الخمسة مليمات لذلك يتعيّن على المدرّس حسن اختيار الوضعيّات حتّى لا تكون بعيدة عن واقع المتعلّم.
- لا يتمّ تدريس القطع النقديّة بمعزل عن الأعداد المدروسة بل بالتوازي معها، ويُمكّن المدرّس المتعلمين من قراءتها وكتابتها واستعمالها في تمثيل المقادير وحسابها،

استعمال وحدات القيس المتداولة:

يستعمل المتعلّم المتر واللتر والدينار والكيلوغرام والساعة والكيلومتر كوحدات في الوضعيّات الرياضيّة المقترحة عليه دون أن تُخصّص لهذه الوحدات دروس مستقلّة، مثال:

- قضى أبي 3 ساعات لسقي أشجار البرتقال يوم الخميس و 9 ساعات يوم الجمعة مع العلم أنّ الزّمن المخصّص لنا من الجمعيّة المائيّة هو 15 ساعة في الأسبوع.
- تبعد قريتنا عن المدينة 12 كيلومترا ، في طريق العودة توقّف أبي لإصلاح العجلة ونفخها قرأت ما كتب على العلامة الكيلومتريّة الرقم 6 كيلومتر.



8- توظيف الوضعيّة المشكل في تدريس الرياضيات

مفهوم الوضعيّة المشكل:

يتعرّض الفرد إلى مواقف رياضيّة أو حياتيّة جديدة وغير مألوفة لا يمتلك لها حلّا جاهزا، فيفكّر في حلّها باعتماد تجاربه وخبراته ومعارفه موظّفا في ذلك استراتيجياتٍ مختلفةً واقتداراتٍ ذهنيّةً متنوّعةً، ويستوجب حلّ وضعيّة رياضيّة توظيف عمليّات عقليّة متنوّعة منها :

- استدعاء المكتسبات القبليّة الضروريّة لاستخدامها في حلّ المسائل المطروحة،
- إعادة تنظيم المعارف والمعلومات السابقة لبناء المعارف الجديدة،
- إعادة صياغة المسألة بلغة شخصيّة للتأكّد من فهمها
- تحليل المسألة إلى مختلف عناصرها،
- وضع فرضيات للحلّ، أو تصوّر أوّليّ للحلّ،
- اختبار مدى ملاءمة تلك الفرضيات وتحرير الحلّ

وتتجاوز الوضعيّة المشكل في الرياضيّات مفهوم المشكل الرياضيّ في المنظومة التقليديّة فلم تعد تقتصر على التقييم بعد أن أصبحت أداة مهمّة لتوظيف المعارف السابقة وإدماجها ولاكتساب معارف جديدة من منظور بنائيّ اجتماعيّ لعمليّة التعلّم، يطوّر المتعلّم من خلالها استراتيجيّاته واقتداره ويبني تعلماته،

ومن أهمّ خصائص الوضعيّة المشكل المميّزة أنّها:

- تدفع المتعلّمين إلى الانطلاق في الحلّ بتوظيف معارفهم السابقة وتصوّراتهم الخاطئة،
- تنطلق من كون المعارف المتوفّرة لدى التلاميذ غير كافية،
- تقرّ بقدرة المتعلّمين على مراقبة نتائجهم بأنفسهم[1]

منهجية تدريس الرياضيّات بتوظيف الوضعيّة المشكل:

يندرج توظيف الوضعيّة المشكل في تعلّم الرياضيات وتعليمها في إطار المقاربة القائمة على حلّ المشكلات، تشترك في ذلك الرياضيّات مع غيرها من الموادّ العلميّة، ويمكن تلخيصها في أربعة خطوات رئيسيّة، هي :

المراحل	الأهداف والعمليات	نشاط المدرس	نشاط المتعلّم
بناء المفهوم الجديد وهيكلته [الاستكشاف]	• الممارسة الحدسيّة للمفهوم، • تعرّف تصوّرات المتعلّمين وتعديلها عند الضرورة، • التحسّس التجريبيّ للحلول	• يتخيّر وضعيّة مناسبة دالة، تستجيب لاهتمام المتعلّمين، وتحفّزهم للانخراط في حلّها، وتستدعي المفاهيم السابقة، وتساعد على بناء المفهوم الجديد،	• يقرأ الوضعيّة المشكل، • يعبّر عنها بلغته الخاصّة، • يضع تصوّرا للحلّ، • يخطّط الحلّ • ينجز الخطّة الّتي

[1] المركز الوطني لتكوين المكونين، **دعم التكوين في العلوم واللغات : الرياضيات بالسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الأساسيّ**، دليل المكوّن، مشروع تحسين جودة النظام التربويّ التونسيّ (PAQSET II)، ص 116.

	• الكشف عن العلاقات الرياضيّة بين عناصر الوضعيّة، • توظيف المعارف القبليّة المستوجبة، • استكشاف المفهوم الجديد، • تعميم المفهوم الجديد، • عرض الأعمال، مناقشتها	• يفسح المجال للمتعلّمين لقراءة الوضعيّة وفهمها • يمكّنهم من البحث الفرديّ لتحسّس الحلّ • يمكن المتعلّمين من العمل الفرقيّ والجماعيّ لمناقشة تمشّياتهم، وينظّم تدخّلاتهم، • يساعدهم على بناء المفهوم الجديد، (تدقيق المصطلح، استعمال الرموز المناسبة،...) • يوظّف الأخطاء في تعديل التمشّيات، • يوزّع التدخّلات توزيعا منصفا..	بناها ويحرّر الحلّ، • يناقش عمله مع رفاقه، • يقيّم نتائجه، ويقف على أخطائه • يسهم في بناء الاستنتاج، • يطرح أسئلة، • يتفطّن إلى حدود تصوراته واستراتيجياته،
التدرّب (وضعيّات للتطبيق/ التعلّم الآليّ/)	• تركيز المفهوم الجديد وتثبيته،	• ينوّع وضعيّات التطبيق ويدرّجها، • يقدّم المساعدة لمن يحتاجها أو لمن يطلبها، • يساعد المتعلّم على البحث عن تمشيات مختصرة وذات جدوى	• ينجز التمارين، • يعرض عمله، • يعدّل فهمه وتمشّياته،..
التوظيف	• يدمج التعلّم الجديد في	• يقترح وضعيّات إدماجيّة	• يعالج الوضعيّة،

(وضعيّات الإدماج)	تعلّماته السابقة، • يعيد هيكلة معارفه السابقة،	متدرّجة، • يراقب الإنجاز ويرصد النجاحات والتعثّرات، • يقدّم المساعدة لمن يحتاجها أو يطلبها، • يساعد المتعلّمين على التفاعل في ما بينهم (عرض العمل، مناقشة،..)	• يوظّف معارفه السابقة والجديدة، • يعبّر عن الحلّ، • يناقش، يعدّل...
التقييم	• يقيّم مدى تحقق الاقتدار المستهدف، • يرصد التعثّرات ومواطن النجاح.	• يقترح وضعيّة تقييميّة وثيقة الصلة بالهدف المقرّر	• يعالج الوضعيّة التقييميّة

الصعوبات الّتي تواجه المتعلّمين في حلّ الوضعيّات الرياضيّة

تعود الصّعوبات التي تواجه المتعلّمين في حلّ الوضعيات الرياضيّة إلى :

- صعوبات تتّصل بالآليّات
- صعوبات تتصل بالتفكير الرياضيّ واستيعاب المفاهيم المرتبطة بموضوع المسألة ومحدوديّة الاستراتيجيّات ونمطيّتها،
- صعوبات منهجيّة تتّصل بالتصرّف في التوقيت، والوسائل والقدرة على القراءة وضعف الرصيد اللغويّ الذي يتيح للقارئ الفهم،
- صعوبات تتصل بالمفاهيم الرياضيّة في حدّ ذاتها،
- صعوبات ذاتيّة تتّصل بالمتعلّم كالسنّ، والقدرات العقليّة والخبرات السابقة وطريقته في العمل [التسرّع في الحلّ وعدم التروّي، البطء الشديد، ...].

ويمكن تبويب هذه الصعوبات حسب المراحل المعتمدة في حلّ المسائل[1] كما يلي :

الصعوبات	الأسباب
صعوبة بناء المسألة	• عدم فهم قاعدة أو أكثر • عدم فهم الكلمات الدّالة • الوِقر العرفاني • إطار المسألة لا يحيل التلميذ على وضعيّات مألوفة مستمدّة من محيطه
صعوبة إعداد تمشّ سليم	• تعثّرات نفسيّة • ضعف ثراء شبكة المعارف المخزّنة بالذاكرة البعيدة المدى • عدم التمكّن من بعض التقنيات العمليّة
صعوبة تنفيذ تمشّ للحلّ	نقص في بعض تقنيات الحساب
صعوبة مراقبة المسألة، التمشّي والنتيجة	• قاعدة العقد التعليميّ: المراقبة ليست من مشمولات التلميذ بل من مهامّ المدرس

بناء الوضعيّات الرّياضية واختيارها :

يتوجّب على المدرّس مراعاة جملة من الشروط عند تخير المسائل من الكتاب المدرسيّ أو من غيره من المراجع، أو عند التفكير في بناء أخرى يغني بها الكتاب المدرسيّ من ذلك:

[1] المركز الوطني لتكوين المكونين، **دعم التكوين في العلوم واللغات : الرياضيات بالسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الأساسي**، دليل المكوّن، مشروع تحسين جودة النظام التربوي التونسي (PAQSET II)، ص75 .

- تحديد الأداء المنتظر أو المتوقّع تحقّقه من إجراء هذه المسألة.
- وضوح الصياغة،
- طول المسألة وعدد خطوات حلّها، وتناسبها مع التوقيت المخصص لها،
- توفّر المعطيات الضروريّة لبناء الحلّ.
- الواقعيّة من حيث الموضوع والمعطيات،
- موافقتها سنّ المتعلّمين وٱهتمامهم وأنساق تعلّمهم،
- تحديد الخبرات والمعارف السابقة اللازم توظيفها لحلّ المسألة الرياضيّة،
- مؤدّية لتعلّم خبرات ومعارف جديدة،

مراحل حلّ وضعيّة رياضيّة

يتطلّبُ التّعامل مع الوضعيّات الرّياضية جملة من الخطوات، من أشهرها ما ضبطه جورج بوليا، وهي أربع خطوات تقوم على مجموعة من الأسئلة المتدرّجة والمتتابعة تتابعا محكما هدفها توجيه التلاميذ نحو بناء الحّل الصحيح للمشكلة المطروحة:

- **فهم المشكل:**

يوجّه المعلّم إلى تلاميذه، أو يوجّه المتعلّمون إلى أنفسهم، أسئلة متنوّعة هدفها تعرّف مدى فهمهم للمشكل الرياضيّ المطروح من قبيل هل يمكنك إعادة صياغة المشكل بلغتك الخاصّة؟ ما هي المعطيات الواردة في المشكل؟ ما المطلوب؟ ما العلاقة بين المعطيات والمطلوب ؟

- **قراءة المسألة** [القراءة أكثر من مرّة حتى التأكّد من حصول الفهم، ومن علامات الفهم القدرة على إعادة صياغتها بلغة المتعلّم الخاصّة.

ولتيسير عمليّة الفهم يحرص المدرّس على اختيار المفردات المألوفة الّتي لا تعيق عمليّة الفهم، والابتعاد عن التراكيب المعقّدة التي يغلب عليها النفي، والاقتصار على الجهاز اللغويّ في الحدّ الذي لا بدّ منه لأنّ بعض التلاميذ لا يحسنون القراءة رغم ارتفاع قدراتهم الرياضيّة]

- **تحديد المعطيات الواردة بها:** [بالمسألة جملة من المعطيات اللفظيّة والعدديّة يتدرّب المتعلّم على استخراجها وتنظيمها وتمييز الأساسيّ منها والدخيل]

- **وضع خطّة للحلّ:**

يوجّه المعلّم إلى تلاميذه، أو يوجه المتعلّمون إلى أنفسهم، في هذه الخطوة أسئلة متنوّعة هدفها توجيههم إلى تخطيط الحلّ الموافق للمشكل الرياضيّ المطروح من قبيل : ما المنتوج النهائيّ المنتظر؟ بم يمكن أن أبدأ؟ هل تتوفر البيانات الضرورية للحلّ؟ هل أحتاج إلى رسم توضيحيّ لتخطيط الإجابة؟ هل استعملت كلّ المعطيات الضروريّة؟. ما هي الطريقة أو القاعدة الّتي يمكن أن أوظّفها للوصول إلى الحلّ [حساب المحيط،..]

- **تحديد المطلوب إيجاده أو البحث عنه:** [قد يرد المطلوب صريحا أو ضمنيّا في أثناء المسألة أو في آخرها، ويُدرّب المُتعلّم على مختلف الأنماط بالتّدريج، تدريب المتعلّمين على الاستعانة برسم أشكال توضيحيّة وتمثيل المسألة، وبناء نموذج مُبسّط يساعد على حلّها، تنظيم المعطيات في جدول..]
- **تحديد العمليّات الضروريّة التي تستخدم ما يتوفّر في المسألة من معطيات للتوصّل إلى الحلّ المطلوب** [يرتبط تحديد العمليّات بتحديد المطلوب، لكنّه لا يعني أنّ النجاح في تحديد المطلوب يفضي بصورة آلية إلى تحديد العمليّات ذلك أنّ عددا من التلاميذ قد يشكون صعوبات عميقة في معرفة إن كانت العمليّة تتعلّق بالجمع أو بالطرح. ويجتهد المدرّسون في مدّ المتعلّمين بمفردات توحي بنوع العمليّة مثل القول بأنّ مفردات مخصوصة من قبيل جمع، وأضاف، وزاد، وأعطى وأكثر تشير إلى الجمع، وأنّ خسر، ونقص، وضاع، وأقلّ، وأفرغ تفيد الطّرح وهذا ليس صحيحا دائما فبعض هذه المفردات قد تفيد عكس ظاهرها في وضعيّات معيّنة [مثال: عندي 50 مي أي أقلّ من رامي ب30 مي. كم يملك رامي؟] لذلك يفضل، عوضا من دعوة المتعلّمين إلى حفظ هذه الألفاظ واستعمالها آليا، تدريبهم على التفكير العميق في الوضعيّة، والمشاركة في وضع أسئلة مناسبة لها، ومقارنة الأسئلة الّتي يطرحها المتعلّم على نفسه بالأسئلة الواردة مع

الوضعيّة بتحويل سؤال مطروح إلى مجموعة أسئلة بسيطة مرتّبة، كما يشجّعهم على أن يقوموا هم بأنفسهم بصوغ بعض الوضعيّات.

إنّ هذه المهارة تحتاج إلى تدريب كافٍ، وعلى المدرّس أن يصبر على المتعلّم ويمكّنه من الوقت الكافي والوضعيّات الملائمة حتّى يحقّق الهدف المرجوّ.

- **تنفيذ خطّة الحلّ** ينتهي المتعلّم بعد تعرّف العمليّات إلى بناء الحلّ وتحرير الإجابات اللفظيّة والعدديّة، ويتوجّب عليه هنا حذق آليات العمليّات كالجمع والطرح، والقدرة على كتابة الأعداد المدروسة، بالإضافة إلى القدرة على صياغة الإجابة اللفظيّة،
- **مراجعة الحلّ** يدرّب المتعلّم على تخصيص جزء من التوقيت لمراجعة ما أنجزه، والتأكّد من سلامة التمشّي الّذي اتّبعه ومن وجاهة النتائج الّتي حصل عليها. لذلك يفضّل أن تكون القياسات والأسعار وغيرها من القيم المُحيلة إلى الواقع صحيحةً قريبة ممّا هو مألوف لتساعد المتعلّم على إدراك معقوليّة النتائج، فالأسعار المجانبة للواقع قد تؤدّي بالطفل إلى الوقوع في الخطإ.

ويمكن أن يطرح المعلّم على التلاميذ أو أن يطرح التلاميذ على أنفسهم أسئلة تتعلّق بصحّة النتائج وسلامة التمشّيات ووضوح صياغة الإجابات اللفظيّة من قبيل : هل يناسب الحلُّ الّذي توصّلت إليه المشكل المطروح ؟ هل هناك حلول أخرى ؟ هل هناك طريقة أخرى للحلّ؟

وإجمالا، فإنّ حلّ أيّ مشكل يتمّ وفق مراحل أربع هي [الفهم، والتخطيط، والحلّ، والمراجعة أو التثبّت]

إضاءات حول بعض المفاهيم البيداغوجيّة والتعليميّة

1- تقييم التلاميذ في الرياضيات:

التقييم مسار لا يكاد يتوقّف، يكون قبل الانطلاق في تعلم جديد من أجل التعرّف على مكتسبات المتعلمين القبلية والانطلاق منها في بناء التعلمات الجديدة. ويسمى هذا التقييم تقييما توجيهيّا. كما يكون أثناء **عمليّة التعلّم** من أجل الوقوف على مدى تملّك المتعلّم للمفاهيم والمحتويات المقرّرة وبناء خطّة علاجيّة للصعوبات المرصودة وتدارك النقص الحاصل في **التعلّم**، فيسمّى في هذه الحال **تقويما تكوينيّا**، ويمكن أن يكون التقييم في نهاية فترة أو مرحلة تعلّم والهدف منه في هذه الحال هو قياس مدى تملّك الفرد للمفاهيم المكتسبة وقدرته على توظيفها والتحكّم فيها، واتخاذ قرار (مثل الانتقال إلى مستوى أرقى والإقبال على تعلّمات جديدة، أو إعادة التعلّمات،) وتعطى له درجة على سلّم تقدير تضبط درجة التحكّم، ويكون التقويم في هذه الحال **تقويما إشهاديا**.

يقوم المدرّس في بداية السنة الدراسيّة بتمرير اختبار تشخيصيّ يسعى من خلاله إلى تعرّف مستوى المتعلّمين، وتشخيص صعوباتهم وقياس قدرتهم على استيعاب التعلمات الجديدة ليتمكّن بعد ذلك من توجيه المسار التعليميّ وضبطه.

لا يهدف الاختبار التشخيصيّ التوّجيهي إلى التثبت من جميع ما تعرّض له المتعلم من معارف أو محتويات في المستوى التعليميّ السابق وإنّما يهدف إلى قياس تملك المكتسبات القبليّة الضروريّة لبناء التعلّمات اللاحقة لذلك فهو يركّز على المهارات والقدرات ذات الصلة بالمستهدف في المستوى التعليميّ الجديد.

أمّا في السنة الأولى فإنّ الطفل لم يتعرّض إلى محتويات تعليميّة بالمعنى المدرسيّ للكلمة، حتّى وإن التحق بالقسم التحضيريّ، ولكنّه من المفترض أن يكون قد طوّر جملة من المهارات والقدرات الضروريّة لإنجاز أنشطة في الرياضيّات أو غيرها من الموادّ التعليميّة في الروضة أو خارجها، من ذلك مسك الأدوات، والعدّ، وتمييز الألوان، وتسمية الأشياء والأشكال، لذلك يحسن بالمدرّس أن يبني اختبارات مبسّطة لا تعتمد على القلم والورقة لقياس مدى تمكّن المتعلّم من المهارات الأوّليّة الضروريّة للتعلّم ،

ويمكن تلخيص أنواع التقييمات بالجدول التالي:

التقويم	الهدف	التوقيت	الكيفية
التشخيصيّ	• تعرف مستوى المتعلّمين، وأنساق تعلّمهم، وأنماط التعلّم • تحديد الفروق بينهم، • تحديد نقطة انطلاق الدروس الجديدة ومرتكزاتها • بناء تصوّر حول الطرائق والأساليب الّتي ستعتمد في التدريس، • توجيه عمليّتيْ التعليم والتعلّم	• بداية السنة الدراسيّة • بداية تعلّم جديد،	حوار ، أسئلة شفوية، اختبار كتابيّ
التكوينيّ	• تعرّف مدى مواكبة المتعلم للدرس، • تعرّف الصعوبات والعوائق التعليميّة، • بناء خطّة علاجيّة، • تعديل المسار التعلّميّ التعليميّ،	• خلال الدرس، • عند الانتهاء من وحدة تعليميّة، • عند الانتهاء من جزء من الدرس..	وضعيّات شفويّة، أوكتابيّة...
الإشهاديّ	• قياس الفارق بين المستهدف والمتحقّق، • قياس مستوى الإنجاز ، • الإشهاد [الرسوب، النجاح، المكافأة..]	• عند نهاية درس، عند نهاية وحدة تعليمية، أو سنة دراسية، أودرجة تعليمية	اختبار شامل يركّز على أهداف المادّة أو المنهج

2- الأخطاء في الرياضيّات رصدها وتحديد مصادرها وبناء خطة لعلاجها:

مفهوم الخطإ وأنواعه ومكانته

تعرّف الأخطاء في تعلّم الرياضيّات بالأخطاء الّتي تبدو ذات معنى، أي أنّ لها المميّزات الآتية:

- قابلة للتعدّد والترابط عند التلميذ،
- تبرز بصورة مثيرة،
- ليست معزولة،

ويمكن للخطإ أن يرتبط بمجموعة أخطاء أخرى فتتكوّن بذلك شبكة مفاهيم خاطئة أو نظام أخطاء[1] .

كان الخطأ في التربية التلقينيّة كثيرا ما ينسب إلى التلميذ (قصور وعجز ذهنيّ، أو عدم الانتباه والتركيز، وعدم الأخذ بنصائح المعلّم وتوجيهاته) لذلك كان التلميذ المخطئ عرضة للعقاب (الرسوب، أو العقاب البدنيّ، واللفظيّ، إعادة القاعدة أو المفهوم بكتابته مرّات عديدة).

وقد أصبح الخطأ، اليوم، أساسا لبناء التعلّم وتعديله وتطويره يستفيد منه المعلّم والمتعلّم على حدّ سواء. ولا يعني هذا التساهل في قبول الأخطاء وتشجيع المتعلّمين على الوقوع فيها، وإنّما الإفادة منها في التفطّن إلى عدم حصول التعلّم في مرحلة من مراحله وهو ما يستوجب التدخّل العلاجيّ لتقديم الدعم والإسناد اللازمين للمتعثّر من أجل بناء تعلّماته بناءً أسلمَ.

ومصادر الأخطاء اليومَ متنوّعة لا تقتصر على التلميذ، فرغم أنّ هذا الأخير قد يتحمّل مسؤوليّة كبيرة أو صغيرة في ما يقع فيه من أخطاء، فإنّ عددا هامّا منها تعود إلى الأطراف المتدخّلة أو المحيطة بعمليّة التعلّم، كالمنهاج التعليميّ والكتاب المدرسيّ، والطرائق البيداغوجيّة والوسائل المعتمدة، وسوء توزيع المحتويات وتدريجها، وعدم توفير فرص التدريب الكافية، وعدم وضوح الوضعيّات التعليميّة أو التقييميّة...

---

1 المركز الوطني لتكوين المكوّنين، **دعم التكوين في العلوم واللغات : الرياضيات بالسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الأساسي**، دليل المكوّن، مشروع تحسين جودة النظام التربوي التونسي (PAQSET II)، ص 52.

وتعدّ الرياضيات إحدى أهمّ الموادّ الّتي تطوّرت فيها الدراسات المهتمّة بالبحث في الخطإ ومصادره وأصنافه وسبل علاجه. ومن أخطاء الرياضيّات المألوفة **الخطأ المفاهيمي** والخلط بين المفاهيم (مثل عدد العشرات ورقم العشرات؛ الدائرة والقرص الدائري؛)، ويعُتبرُ فيرنيو *Gérard Vergnaud* المفهومَ ذا أبعادٍ ثلاثة، فهو يضمّ مجموعة الوضعيّات التي تعطيه معنًى، وهو ما يسمّيه **المرجع** ، ومجموعة المتغيّرات التي تعتمد في أجرأة الشامات ويسمّيه **المدلول**، ومجموعة القوالب اللغويّة وغير اللغويّة التي تتيح تمثيل المفهوم والخصائص والوضعيّات وإجراءات المعالجة تمثيلا رمزيّا وهي **الدالّ**[1].

وكذلك خطأ "**تعميم قاعدة**" انطلاقا من مثال صحيح وهو ما يسمّيه فيرنيو القاعدة العمليّة (Théorème en acte) **[مثال عدد1**: $2^2 = 4$ قد يقود التلميذ إلى بناء القاعدة التالية ع قوة ن = ع × ن وعليه يحسب $3^2 = 6$ بدل 9 .

مثال 2 : ألاحظ المثالين:

$$3 + \frac{1}{4} = \frac{13}{4} \quad / \quad 6 + \frac{2}{4} = \frac{26}{4}$$

أكمل بكتابة العدد الكسري في صورة عدد صحيح وعدد كسريّ:

$$\frac{15}{5} = ؟ \qquad \frac{28}{7} = ؟$$

قد تكون إجابة بعض التلاميذ كالآتي نتيجة بناء قاعدة انطلاقا من المثالين المقدّمين وهي الاكتفاء بفصل آحاد البسط وعشراته بجعل آحاده عددا صحيا وعشراته عددا كسريا وكتابتها في صورة جمعيّة:

$$5 + \frac{1}{5} = \frac{15}{5} \qquad 8 + \frac{2}{7} = \frac{28}{7}$$

بينما الصواب هو:

$$3 = \frac{15}{5} \qquad 4 = \frac{28}{7}$$

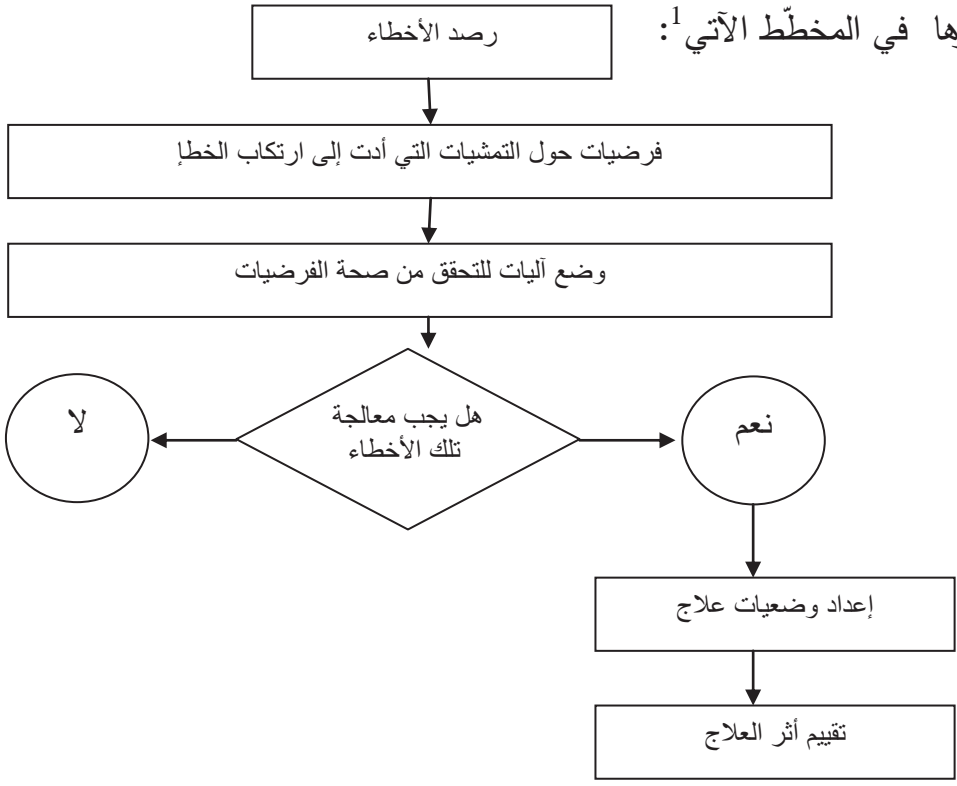
المراحل الأساسيّة للعمل على أخطاء التلاميذ

يتمّ الاشتغال على أخطاء التلاميذ وفق خطّة دقيقة ومراحل معلومة تبدأ من رصد الأخطاء ووضع الفرضيّات حول التمثّيات الّتي أدّت بالتلميذ إلى الوقوع في الخطإ ومصادر التمثّيات الخاطئة

1 Vergnaud G.(1990), La théorie des champs conceptuels, ***Recherches en Didactique des Mathématiques***, vol.10, n°2-3, pp.133-170.

وأسبابها الممكنة، ثمّ وضع آليّات للتحقّق من صحّة الفرضيّات المفسّرة لأسبابها واتّخاذ القرار بإعداد وضعيّات علاج ملائمة. وتنتهي بتقييم أثر التدخّل العلاجيّ وجدواه:

ويمكن اختصارها في المخطّط الآتي[1]:



ويمكن إرجاع أخطاء المتعلّمين في الرياضيّات إلى 3 مصادر أساسية [2]

محدوديّة إدراك المتعلّم	التمثّل الذي بناه التلميذ حول المفهوم	قواعد العقد التعليميّ
• مرحلة النموّ(1) • الوِقْر العرفاني (surcharge	• مصدر إبستمولوجيّ،(4)	• قواعد يمكن أن تمثل عائقا(6)

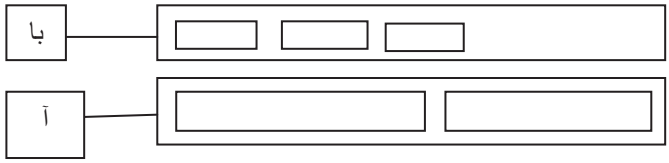
1 – المركز الوطني لتكوين المكونين، **دعم التكوين في العلوم واللغات : الرياضيات بالسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الأساسي**، دليل المكوّن، مشروع تحسين جودة النظام التربوي التونسي (PAQSET II)، ص 53.

2– المصدر السابق نفسه، ص54.

(2)cognitive) • تمثّل التلميذ للرياضيّات ولنفسه كرياضيّ(3)	• مصدر تعلّميّ(5)	• قواعد غير مكتسبة(7)

وندلّل على هذه المصادر ببعض الأمثلة:

(1) قد يخطئ المتعلّم في سنّ 7/6 سنوات في المقارنة بين كمّ مجموعتين عند اختلاف حجم العناصر والحيّز المكاني الذي تحتلّه فيعتبر كمّ آ مثلا أكبر من كمّ با



(2) قد يجد عدد من تلاميذ السنتين الأولى والثانية أو حتّى الثالثة صعوبة في حساب مجموع عددين ذهنيّا نظرا إلى العمليّات الذهنيّة الّتي تستوجبها العمليّة من تفكيك وتخزين وتركيب خاصّة إذا كانت بعض العمليّات الّتي يقومون بها لم ترتق إلى درجة الآليّة مثال أوّل : 25 + 8 [يخزّن المتعلّم حدَّيْ العمليّة في ذاكرة العمل، ثمّ يبدأ في الاشتغال الذهنيّ]، [يتعرّف العدد الّذي سيحتفظ به كما هو والعدد الذي سيفكّكه]، [يفكّك العدد 8 إلى 5 و3]، [يستدعي من الذاكرة العدد 25 الّذي احتفظ به ويزيده العدد المناسب من العددين اللّذين حصل عليهما بالتفكيك]، [يحسب مجموع العدد ين 25 +5]، [يزيد العدد الباقي المحتفظ به في الذاكرة إلى الحاصل 30+3]، يذكر النتيجة.[كلّ هذه العمليّات ينبغي أن تتمّ تحت ضاغطة الوقت الّتي فرضتها الوضعيّة التعليميّة][1].

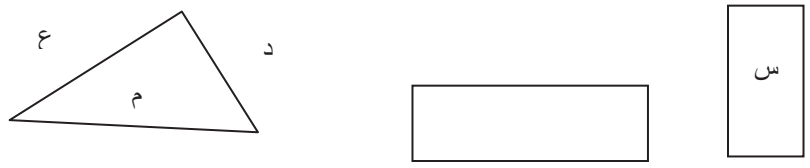
1 – وجد الباحثون أن عددا هامًّا من التلاميذ لا يستطيعون في نهاية الدرجة الثانية من التعليم الأساسيّ أن ينجزوا ذهنيّا عمليّات بسيطة تستوجب المرور إلى العشرات الموالية من قبيل (45 + 7) ويفسر هذا بغياب التدريبات اللازمة التي تمكن من تكوين الآليات، انظر:

Denis Butlen & Monique Charles-Pézard, 2007, Conceptualisation en mathématiques et élèves en difficultés : calcul mental, entre sens et techniques, ***Grand N***, n° 79, pp 7-32.

(3)يعتبر بعض المتعلّمين الرياضيات مادّة صعبة تحتاج إلى قدرات عالية لا يملكونها، فيعبّرون عن عجزهم عن حلّ أي مسألة رياضيّة مهما كانت درجة تعقيدها. [بعض التلاميذ الّذين يعطون لأنفسهم صورة سلبيّة في علاقتهم بالرياضيّات لا يكلفّون أنفسهم قراءة المسألة ولا محاولة إنجازها48]

(4)مصدر الصعوبة قد يكون تعقّد المعرفة ذاتها نابعا منها [ابستمولوجيّ]، فإدراك مفهوم الصفر مفهوم صعب عرفته البشريّة في فترة متأخّرة من تاريخها لذلك يتأخّر تدريسه في أغلب المناهج التربويّة إلى ما بعد دراسة الأعداد من 1 إلى 9 [صعوبة تصوّر لعدد يمثّل شيئا غير موجود].

(5) قد لا يتوصّل التلميذ أنّ الشكل س هو مستطيل لأنه تعوّد في الممارسة التعليميّة أن يكون الطول أفقيّا، كما قد لا يتصوّر بعض التلاميذ في أقسام الخامسة أو السادسة أنّ القاعدة يمكن أن تكون الضلع "د" أو "ع" من الشكل "م" (مفهوم قد يشتقّ من فعل قعد)



(6) يكتسب المتعلّم قاعدة أنّ الطرح لا يتمّ إلّا بين عدد مطروح أصغر بالضرورة من عدد مطروح منه قد يعيق تمثّل المتعلّم للأعداد السالبة في مرحلة متقدّمة، وأنّ القاسم أصغر من المقسوم في عمليّة القسمة في الأعداد الطبيعيّة قد يتسبّب في أخطاء في تمثّل الأعداد العشريّة..

(7) لم يكتسب المتعلّم القاعدة التي تخوّل له حلّ الوضعية التي تعرض له [مثال يجمع المتعلّم الأعداد ذات رقمين دون أن يتعلّم قاعدة البدء باليمين نحو اليسار تكون نتائجه صحيحة عندما لا يكون هناك احتفاظ، فعدم تعلّمه لتلك القاعدة يجعل إنجاز عمليّات الجمع بالاحتفاظ خاطئا].

سبل العلاج:

يعمل المدرّس قبل بناء التمارين العلاجيّة الملائمة لكلّ صعوبة من الصعوبات المرصودة على بناء خطّة عامّة للعلاج تقوم على محاور كبرى ترتبط بالمصادر الممكنة للعلاج الّتي تمّ تحديدها في الفقرة السابقة وهي كالآتي :

- **الأخطاء المرتبطة بالتلميذ :**

- **الأخطاء المرتبطة بنموّه وقدرته على الإدراك:**

✓ التأكّد من تمكّن المتعلّم من القدرات والمهارات الأوليّة الأساسيّة لتعلّم الرياضيات (كقدرته على التوجّه في الفضاء، ومعرفة الاتجاهات، ومسك الأدوات من قلم ومسطرة وغيرهما والتذكّر، والتعداد، وتسمية الأشياء، وترتيب أحداث ...)،

✓ التفطّن إلى مميّزات المرحلة العمريّة الّتي يمرّ بها التلميذ والصعوبات الّتي تواجهه في المادّة أو في بناء التعلّمات بصورة عامّة،

✓ تنويع المسائل وتدريجها لتناسب الأنساق وأنماط التعلّم المختلفة، ومراعاة المتعثّرين وذوي الصعوبات،

✓ احترام التوقيت ومراعاة القدرة على الانتباه والتركيز فبعض حصص الرياضيّات تتجاوز التوقيت المخصّص لها في جداول الأوقات وتصبح مصدر قلق وملل.

✓ اعتماد الوسائل والمعينات المساعدة على بناء المفهوم والمناسبة للمرحلة العمريّة الّتي يمرّ بها

✓ إحكام توزيع المفاهيم وإعداد شبكة تضبط ترابطها وخطّة واضحة لترتيب تناولها.

- **الأخطاء المرتبطة بتصور التلميذ لمادّة الرياضيات ولقدرته على فهمها والتعامل معها:**

✓ تثمين الجهد المبذول مهما كان،

✓ تعزيز ثقة المتعلّم بنفسه وبقدرته على الفهم والإنجاز وبأنّ ما يتوصّل إليه مرتبط بالجهد الذي يبذله لا بسهولة المسألة أو بالصدفة أو غيرها من التبريرات الّتي لا يمكن التحكّم فيها.

- ✓ اختيار وضعيّات ذات دلالة بالنسبة إلى المتعلّم حتّى ينخرط فيها باعتبارها تحدّيا ذاتيّا عليه أن يقوم به لا عملا روتينيّا وواجبا مدرسيّا ينجزه استجابة لرغبة المدرس.

- **الأخطاء المرتبطة بتصوّر التلميذ للمفهوم:**
  - ✓ تعرّف تصوّرات المتعلّمين للمفهوم الرياضيّ المستهدف،
  - ✓ تمكينهم من التعبير عن فهمهم له بلغتهم الخاصّة والتمشيات التي اعتمدوها في بنائه وتوظيفه،
  - ✓ تنويع الأمثلة والوضعيّات وتقديم الأمثلة المضادّة (contre– exemple) للتّأكّد من سلامة تمثّل المفهوم،
  - ✓ عدم الاكتفاء بالتوصّل إلى النتائج الصحيحة وحثّ المتعلّمين على وصف التمشّيات الّتي أوصلتهم إلى الحلّ فقد تكون نتيجة الجمع في العمليّة العموديّة صحيحة لكن التلميذ قام بعمليّة الجمع بدءا من العشرات قبل الآحاد.
  - ✓ الاشتغال على الخطإ ودعوة المخطئ إلى شرح التمشّي الّذي اعتمده وتحديد المرحلة الّتي أدّت به إلى الخطإ.
  - ✓ تمكين المتعلّمين من التحاور في ما بينهم، ومن فرصة عرض أعمالهم ومناقشتها والدفاع عن اختياراتهم (الصراع العرفانيّ)،
  - ✓ تنويع طرائق صياغة الوضعيّات والتعليمات وبناء الاستنتاجات وإصلاح المنجز حتّى يبني المتعلّم المفهوم الرياضيّ بصيغ مختلفة،

- **الأخطاء المرتبطة بالعقد التعليميّ:**

يرتبط المتعلّم بالوضعيّة التعليميّة التعلميّة من خلال مجموعة من العقود الّتي تكون صريحة حينا وضمنيّة أحيانا أخرى، ويعمل المدرّس قدر الإمكان على التصريح بالعقود التعليميّة حتّى يقلّل من جوانب التخمين عند المتعلّم. وقد يسهم المدرّس من دون قصد في بناء عقود تعليميّة خاطئة من خلال نمط التمارين التي يقدمها وطريقة إصلاحه لها من ذلك مثلا:

- ✓ استعمال كلّ المعطيات الواردة بالمسألة، (يجد المتعلّم صعوبة في التعامل مع مسائل بها معطيات دخيلة، ...)
- ✓ تقديم مسائل تحوي كلّها معطيات دخيلة (قد يترك بعض المعطيات الضروريّة ولا يستعملها معتقدا أنّ عليه أن يترك معطًى لا يستعمله،...)
- ✓ كلّ مسألة لها حلّ [عدم التثبت من وجاهة المعطيات واكتمالها مثل تجربة سنّ القبطان (l'âge du capitaine[1]) حيث يبحث المتعلّم عن عمر القبطان بجمع عدد الأبقار والأغنام التي يحملها في سفينته؟ !]

ولتجاوز الصعوبات المتّصلة بالعقود التعليميّة يعمل المدرّس على:

- ✓ التصريح بالعقود التعليميّة،
- ✓ تنويع المسائل المقترحة،
- ✓ إرساء مناخ مريح للتعلّم يسمح بإبداء الرأي والنقاش وحقّ الاختلاف، ولا يرى في الخطإ خطيئة ...
- ✓ تدقيق التعليمة وضبط الأداء المنتظر

3- العدد والمعدود

يحتاج المدرّس إلى معرفة أحكام العدد والمعدود رفعا ونصبا وجرّا ومطابقة حتّى يتمكّن من مساعدة المتعلّمين على المحاكاة والتخاطب بدورهم بلغة عربيّة ميسورة خالية من اللحن (الخطإ في الإعراب)،

1 يعود أصل هذا النوع من المسائل إلى إلى قوستاف فلوبير في رسالة إلى أخته كارولين سنة 1843 وأصبح مثالا للمسائل التي تقدّم معطيات لا تصلح للإجابة عن السؤال المطروح في آخرها. وقد تناولت دراسات وبحوث عديدة هذا النمط من التمارين في إطار تعرّضها للعقد التعليمي وصيغت عذة تمارين مشابهة له. يُنظر مثلا :

JOHSUA (Samuel) et **DUPIN** (Jean- Jacques). ***Introduction* à la *didactique des sciences* et des mathématiques**. Paris : PUF, 1993.

Yves Chevallard, Sur ***l'analyse didactique : deux é tudes sur les notions de contrat et de situation***, Publications de l'IREM d'Aix-Marseille, 1988.

فإذا نشأ الأطفال على الخطإ واعتادوا عليه فإنّه يصعب عليهم في وقت لاحق التفطّن إليه أو تصويبه، غير أنّ حرص المدرّس على سلامة لغة المتعلمين ليس مدعاة إلى أن يبالغ في تصحيح أخطاء المتعلّمين فيقطع عنهم حبل التفكير الرياضيّ، و لا إلى أن يحوّل درس الرياضيّات إلى درس في قواعد اللغة، وإنّما القصد إشعار المتلعّم بموطن الخطإ بالاكتفاء مثلا بإعادة ما قاله المتعلّم بلغة صحيحة فإذا قال المتعلّم مثلا خمسةٌ + خمسةٌ يساوي عشرةٌ، فيقول المعلّم أحسنتَ، خمسةٌ + خمسةٍ = عشرةً.

كما يحتاج المعلمّ إلى معرفة أحكام العدد والمعدود في إعداد دروسه وبناء اختبارات خالية من الأخطاء، وفي ما يلي جداول مبسّطة أغْنِيَت بأمثلة من دروس الرياضيات:

- **المطابقة بين العدد والمعدود في الجنس**

العدد		القاعدة	المثال
مفردة	1و2	يطابق العددُ المعدودَ تذكيرًا وتأنيثًا	غرست ريم شجرة واحدة،
	من 3 إلى 10 ،	يؤنّث العددُ مع المعدود المذكّر ويذكّر مع المؤنّث	– اشترت ريم ثلاثة كتب وأربعَ قصص.
	المئات والآلاف	لا يتغيّر العدد بتغيّر جنس المعدود	لمربي حيوانات مائةُ شاةٍ ومائةُ خروفٍ.
	العقود: من 20 إلى 90	لا يتغيّر العدد بتغيّر جنس المعدود	لمربّي حيوانات عشرون خروفا وثلاثون شاة.
مركّب:	11و12	يطابق هذان العددان المعدودَ تذكيرًا وتأنيثًا	مثل الطفل المبلغ بأحد عشر عودا واثنتي عشرة حصاةً
	من: 13 إلى 19	يخالف العددُ المعدودَ في الجزء الأوّل ويطابقه في الجزء الثاني (لفظ العشرة)	حضر حفلَ عيد الميلاد ثلاثَةَ عشَرَ ولدا وستّ عشرة بنتا.
	المركّب بعطف	يطابق العددُ المعدودَ تذكيرا وتأنيثا في	جمّعت رانية واحدا وعشرين

	العقود على الواحد والاثنين(21 – 22؛ 31–32، 41–42...)	الجزء الأوّل (أي في الواحد والاثنين)	قرصا وجمع مرادٌ اثنتيْن وعشرين حصاةً.
	المركّب بعطف العقود على بقية الآحاد(23–39، 43—49، 99...)	يُذكَّر الجزء الأوّل من العدد مع المعدود المؤنّث ويؤنّث مع المذكّر وتبقى العقود دون تغيير	في مكتبتنا ثلاثة وعشرون كتابا وتسع وتسعون قصّة.

- **إعراب العدد :**

العدد		القاعدة	المثال
مفرد	1و2	يكون العددان 1 و2 نعتين تابعين للمعدود، وتتغيّر علامات إعرابهما بتغيّر المعدود من الجملة فيرفعان وينصبان ويجرّان.	اشتريتُ كتابا واحدًا بدينارين اثنين
	من3 إلى 10	يتغيّر إعراب العدد بتغيّر موضعه من الجملة فيرفع بالضمّة وينصب بالفتحة ويجرّ بالكسرة	للعمّة خديجةَ عشرُ دجاجاتٍ وخمسةُ ديوك. باعتْثلاثَ دجاجاتوأربعةَ ديوك.
	المئات والآلاف	يتغيّر إعرابُ العدد بتغيّر موضعه من الجملة فيرفع وينصب ويجرّ	في مكتبة المدرسة ألفُ كتابٍ، وهي تقدّمُ خدماتها لمائةِ تلميذٍ.
	العقود من 20 إلى 90	يتغير إعرابُ العقد بتغيّر موضعه من الجملة فيُرفع بواو المدّويُنصب ويجرّ بياء المدّ	لمريم عشرون طابعا بريديّا، أهدتها جارتها ثلاثين طابعا.
مركّب	11،و13 إلى	العدد مبنيّ على الفتح مهما كانت	عنديأحدَ عشر كتابا، واشتريتُ

	19	وظيفة المركّب في الجملة	تسعةَ عشر كتابا جديدا.
	12	يتغيّر إعرابُ الجزء الأوّل بتغيّر موضعه من الجملة فيُرفع بالألف ويُنصب ويُجرّ بالياءالساكنة	لجدّي اثنا عشر خروفا واثنتا عشْرة بقرة، شرى اثنيْ عشر خروفا واثنتيْ عشْرة بقرة. كم حيوانا أصبح عنده؟
	المركّب بعطف العقود، عدا العشرة، على الاثنين (22،32، 42،...)	يتغيّر إعرابُ الجزأين الأوّل والثاني بتغيّر موضع المركّب من الجملة فيُرفع الجزءُ الأوّلُ بالألف ويُنصب ويُجرّ بالياء الساكنة، أمّا الجزء الثاني فيُرفع بواو المدّ ويُنصب ويُجرّ بياء المدّ.	لجدّي اثنتان وأربعون زيتونةً غرس اثنتين وثلاثين زيتونةً أخرى
	المركّب بعطف العقود ، عدا العشرة، على بقيّة الآحاد (21، 43، 49، 99....)	يتغيّر إعرابُ الجزأين الأوّل والثاني بتغيّر موضعالمركّب من الجملة فيُرفع الجزءُ الأوّل بالضمّة ويُنصب بالفتحة ويُجرّ بالكسرة، أمّا الجزء الثاني فيُرفع بواو المدّ ويُنصب ويُجرّ بياء المدّ	في القسم واحدٌوعشرون طفلا. زُيّن البابُ الخشبيّ بثلاثةٍ وثلاثين مسمارا. لجدّي تسعٌ وخمسون نعجةً نتجت أربعةً وتسعينَ خروفًا.

- **إعراب المعدود ووظائفه**

العدد	الحالة الإعرابيّة للمعدود	وظيفة المعدود	المثال
1و2	تختلف باختلاف وظيفة المركّب النعتيّ في الجملة.	منعوت	قرأت كتابا واحدا، (مفعول به) لي قصّتان اثنتان (مبتدأ مؤخّر)
من3 إلى 10	الجرّ	مضاف إليه	لي ثلاثةُ كتبٍ وتسعُ قصصٍ (مبتدأ مؤخّر)
المئات والآلاف	الجرّ	مضاف إليه	صدر في هذه السلسلة ألفُ كتابٍ (فاعل)
الأعداد من 11 إلى 99 (وكلّ الأعداد الّتي ينتهي نطقها بـ11 إلى 99 – مثال 475)	النصب	تمييز	–يعدّ فريق كرة القدم أحد عشر لاعبًا –ساهمت في الحملة الخيريّة بعشرين دينارا –في عربة القطار ستّة وخمسون مسافرا

المهارات الحياتيّة وتدريس الرياضيات

تقديم:

تبنّت منظومات تربويّة كثيرة التعليم المستند إلى المهارات الحياتيّة لمواجهة التحدّيات الصحّيّة والاجتماعيّة والسياسيّة والاقتصاديّة والثقافيّة الّتي يصادفها الأطفال في حياتهم. فأطفال اليوم يحتاجون أكثر من أي وقت مضى، إضافة إلى تحقيق الأهداف التعلّميّة، إلى تطوير مهارات اجتماعيّة وسلوكات من خلال تنويع طرائق العمل فرديّا أو ضمن مجموعات وتحسين طرائق التواصل مع الآخرين كالاستماع والمناقشة والحوار وتقبّل الآخر واتّخاذ القرار المناسب وتطوير القدرة على التخطيط والتفكير الناقد...

وقد حرصت النظم التربويّة على البحث عن وجوه التكامل بين المدرسة والمجتمع وسعت إلى إعداد المتعلّم إعدادا شاملا بهدف إقداره على التفاعل مع محيطه والتكيّف مع متطلّبات الحياة المتجدّدة، وربط حاجاته بحاجات المجتمع وتمكينه من أن يعيش حياته بصورة أفضل، فقد عُدّت الأنشطة التعليميّة الركيزة الأساسيّة لتنفيذ المنهاج والأداة المثلى لتنمية المهارات الحياتيّة وتركيزها لذلك عمدت إلى ضبط قائمة في المهارات الّتي ينبغي أن يتقنها آخذا في الاعتبار حاجته وحاجة مجتمعه.

1- مفهوم المهارات الحياتيّة

ظهر مصطلح المهارات الحياتيّة في كثير من الأدبيّات التربويّة ولدى عدد من المنظّمات، فهو – حسب منظّمة الصحّة العالميّة–[1] " سلوك تكيّفي إيجابيّ يمكّن الأفراد من التعامل بفعاليّة مع متطلّبات الحياة اليوميّة وتحدّياتها".

[1]World Health Organization (WHO) (1993): **The Development of Dissemination of Life Skills Education**: An Overview Programme.

وتعرّفها منال مرسي وكندة أنطوان مشهور[1]، بأنها"السلوكيّات المرتبطة بحياة الفرد والّتي ينبغي عليه اكتسابها لمواجهة متطلّبات الحياة اليوميّة بنجاح، وليكون عنصرا إيجابيّا ومؤهّلا. "ويعرّفها عبد السلام مصطفى عبد السلام بكونها "مجموعة الأعمال والآداب والسلوكات الّتي يقوم بها التلاميذ وتساعدهم على التفاعل بنجاح مع مواقف الحياة اليوميّة"[2]

واعتمادا على هذه التعريفات وغيرها يمكن تعريف المهارات الحياتيّة اختصارا بأنّها "**مجموعة المهارات الّتي يكتسبها التلميذ حتّى ينخرط في بيئته ويعتمد على نفسه ويطوّر قدراته ويلبّي احتياجاته ويبلغ درجة كافية من الرضى النفسيّ والتوافق مع بيئته والتعايش مع الآخرين والتواصل معهم**".

وقائمة المهارات متنوّعة بتنوّع البيئة وتعقّدها، وهي تختلف من باحث إلى آخر ومن مجتمع إلى آخر، فنجد بعض الدراسات تركّز على الجانب الصحّيّ، وأخرى تركّز على الجانب الاجتماعيّ العلائقيّ، وأخرى تركّز على الجانب الذهنيّ، وأهمّ ما يصادفنا في الأدبيّات الّتي تناولت هذا الجانب نذكر حلّ المشكلات، وتحمّل المسؤوليّة واتّخاذ القرارات، والتعاون، واكتساب المعرفة، والتخطيط، والتفاوض، والعناية بالملبس والمسكن، واستخدام الأدوات والأجهزة المنزليّة، وحسن استخدام الموارد البيئيّة، والتفكير الإبداعيّ، والتفكير الناقد، والتّواصل الفعّال، ومهارات التعامل مع الآخرين، ومعرفة الذات، والتعاطف والتحكّم في العواطف وفي الإجهاد.

وتصنّف المهارات الحياتيّة تصنيفات شتّى، كتصنيفها إلى مهارات بسيطة ومركّبة، وإلى مهارات الإبقاء والإنماء، وإلى عقليّة ويدويّة واجتماعيّة، وإلى مهارات ذهنيّة وعمليّة[3]، ونكتفي منها بذكر التصنيف الآتي:

1منال مرسي وكندة انطوان مشهور،2012، مدى توافر المهارات الحياتية في مناهج رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية، **مجلة،الفتح**، العدد4، جامعة ديالى، العراق.

2 عبد السلام مصطفى عبد السلام، 2009، **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، القاهرة، دار الفكر العربي، ص 449

3أحمد حسين اللقاني وفارعة حسن محمد، 2001، **مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل**، القاهرة، عالم الكتب، ص 225.

- **المهارات الذهنيّة** : صناعة القرار، والتخطيط، وحلّ المشكلات، وإدارة الوقت والجهد، وضبط النفس، والتفاوض، وإدارة الصراع والأزمات، والتفكير النقديّ، والتفكير الإبداعيّ،
- **المهارات العمليّة:** العناية الشخصيّة بالجسم والملبس، واستخدام الأدوات والأجهزة المنزليّة والعناية بها، وإجراء بعض الإسعافات الأوّليّة، وحسن استخدام موارد البيئة وترشيد الاستهلاك.[1]

وتصنّف المهارات الحياتيّة حسب اليونسيف (2005) إلى:

- **مهارات التواصل والعلاقات بين الأشخاص** : التواصل اللفظيّ وغير اللفظيّ، الإصغاء الجيّد، والتعبير عن المشاعر وإبداء الملاحظات،
- **مهارات التفاوض والرفض:** التفاوض وإدارة النزاع، وتوكيد الذات، والرفض،
- **مهارات التقمّص العاطفيّ وتفهّم الغير والتعاطف معه** : الاستماع للآخر وتفهّم ظروفه، والتعبير عن تفهّمه،
- **مهارات التعاون والعمل ضمن الفريق** : التعبير عن الاحترام، تقييم الشخص لقدراته، إسهامه في عمل المجموعة،
- **مهارات الدعوة لكسب التأييد:** مهارات الإقناع، والتحفيز وصنع القرار والتفكير الناقد،
- **مهارة جمع المعلومات:** تقييم النتائج، تحديد الحلول البديلة، التحليل..
- **مهارات التفكير الناقد:** تحليل تأثير الأقران ووسائل الإعلام، تحليل التوجّهات والقيم والأعراف، والمعتقدات الاجتماعيّة، تحديد المعلومات ومصادرها، مهارات التعامل، إدارة الذات،..
- **مهارات تركيز العقل الباطن:** تقدير الذات، الوعي الذاتيّ، تحديد الأهداف، تقييم الذات،

1 تغريد عمران ورجاء الشناوي وعفاف صبحي، 2001، **المهارات الحياتية**، القاهرة، زهراء الشروق، ص 14-15

- **مهارات إدارة المشاعر:** امتصاص الغضب، التعامل مع القلق والحزن، التعامل مع الخسارة، والإساءة، والصدمات،
- **التعامل مع الضغوط والإجهاد:** إدارة الوقت، التفكير الإيجابيّ، الاسترخاء..

2- مهارات القرن الحادي والعشرين والمهارات الحياتيّة:

يتردد كثيرا في الأدبيآت الّتي تتناول المهارات الحياتيّة مصطلح "كفايات القرن الحادي والعشرين". وهي بدورها على غرار المهارات الحياتيّة، تختلف من دراسة إلى أخرى، ولا تكاد تختلف عنها في جوهرها. وأشهرها الكفايات الآتية، وقد جمعت في أربعة مجالات كبرى هي :

طرائق التفكير

- **الابتكار** والتجديد
- **التفكير** النقديّ، وحلّ المشكلات واتّخاذ القرار،
- تعلّم **كيفية** التعلّم، والماوراء عرفانيّة (معرفة التمشيّات الذهنيّة)،

طرائق العمل

- **التواصل،**
- **والتّشارك** (فرق العمل)

أدوات العمل

- تكنولوجيّات **المعلومات** والاتّصال
- المعرفة/الثقافة **المعلوماتيّة**

مهارات العيش في العالم:

- المواطنة المحلّيّة، القُطْريّة والكونيّة
- الحياة **والمهنة**

- المسؤوليّة **الشخصيّة** والاجتماعيّة والوعي الثقافيّ[1]

3- دور المدرسة في تنمية المهارات الحياتيّة ومهارات القرن الحادي والعشرين

ظهر مفهوم المهارات الحياتيّة انطلاقا من شعار "إعداد الأطفال للحياة لا للمدرسة" حسب اليونسكو[2] في السنوات الأخيرة مع حاجة المناهج التربويّة إلى إدماج عناصر تتيح للمتعلّمين اتّخاذ القرارات ومواجهة الأخطار والوضعيّات الطارئة الّتي قد تعترضهم. كما تلبّي المهارات الحياتيّة حاجة المتعلّمين إلى تنمية ذواتهم ومساعدتهم على تحقيق طموحاتهم والاستمتاع بالحياة الخاصّة والمهنيّة والاجتماعيّة المتفتّحة. وقد كان مفهوم المهارات الحياتيّة في بداياته موجّها نحو إكساب السلوك والاتّجاهات، واتّسع اليوم إلى اكتساب كفايات للحياة لتفهم على أنّها قدرات (معارف، مهارات، مواقف، قيم، اتّجاهات، سلوكات) لمواجهة صعوبات الحياة اليوميّة ومشكلاتها وتحقيق مستقبل أفضل.

وتتبنّى منظّمة اليونسكو تعريفا موسّعا وهو أن "كلّ شخص (طفل، أو مراهق، أو راشد،) ينبغي أن يستفيد من تكوين يستجيب لحاجاته التربويّة الأساسيّة، بالمفهوم الواسع والثريّ للفظ تكوين، أي أن يتعلّم كيف يتعلّم، وكيف ينجز، ويتعلّم التعايش مع الآخر، ويتعلّم أن يكون".

وتُعوّل المجتمعات اليومَ أكثر من أي يوم مضى، أمام ما تعرفه الإنسانيّة من تحدّيات، على المدرسة في تنمية مهارات الحياة لدى الناشئة، وتتّبع في ذلك إحدى الطريقتين:

---

[1] ينظر : http://www.atc21s.org
وكذلك :

Binkley, M., Erstad, O., Hermna, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills.In Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. ***Assessment and Teaching of 21st Century Skills***, Dordrecht, Springer, pp 17-66

[2]CONFERENCE INTERNATIONALE DE L'EDUCATION 47ème session, Genève, 8-11 septembre 2004"Une éducation de qualité pour tous les jeunes : Défis, tendances et priorités" http://www.ibe.unesco.org/international/ice47/French/Organisation/Workshops/workshop3.htm

- التعليم **المباشر** للمهارات الحياتيّة من خلال اعتبارها نشاطا مستقلّا بذاته له محتوياته وأهدافه وتوقيته الخاصّ،
- التعليم **غير المباشر** من خلال إدماجها في مختلف التعلّمات الأدبيّة والفنّيّة والعلميّة والاجتماعيّة، فتكون مضامينها محمولة في الوضعيات المقترحة المتّصلة بالمادّة الحاملة.

وقد فضّل فريق تأليف الكتب المدرسيّة الموجّهة إلى تلاميذ السنة الأولى الخيار الثاني وعمل على إدماج المهارات الحياتيّة في مختلف الوضعيّات.

4- المهارات الحياتية في دروس الرياضيّات:

تمثّل دروس الرياضيّات أحد أفضل المحامل التي تمكّن التلاميذ من تطوير مهاراتهم الحياتية وصقلها، فهي تستهدف تنمية **المهارات الذهنيّة** كالتخطيط، وحلّ المشكلات، وتنمّي في المتعلّم التفكير من خلال تنمية استراتيجيّات التقدير وتصوّر الحلّ والبحث عنه بأكثر من طريقة والتثبّت من صحّته ووجاهته.

ويمكن أن تتناول الوضعيّات الرياضيّة المقترحة على المتعلّم مختلف الموضوعات ذات الصلة بالوقت وسلامة الجسم والتصرّف في الموارد والحفاظ عليها، وتوفّر له ،إضافة إلى ذاك، الفرصة لتنمية مهاراته الحياتية في أثناء عرض نتائجه ومناقشتها مع رفاقه، والدفاع عن الحلول الّتي توصّل إليها وتوضيح التمشيّات الّتي اعتمدها بمساعدة مدرّسه: من ذلك تحكّمه في الوقت المخصّص له للعمل، أو لعرض العمل وإبداء فكرته، وتطوير قدرته على ضبط النفس، والتواصل والإقناع ، وتطوير قدرته على الإصغاء إلى الآخر حتى يعرض فكرته...

وقد عمدنا إلى تفريع المهارات الحياتيّة العامّة[1]، استئناسا بتصنيفات أخرى منها تصنيف اليونيسيف وتصنيف منظّمة الصحّة العالميّة، إلى بعض مكوّناتها على النحو الآتي :

1- كما وردت في الوثيقة الخاصّة بفضاء المبادرة والإبداع.

- ✓ **الإبداع والتّجديد والمبادرة** : الابتكار، تثمين المهنة وإعلاء قيمة العمل، التفكير الإيجابيّ،...
- ✓ **التفكير النّاقد وحلّ المشكلات واتّخاذالقرار** : التخطيط، إدارة الوقت،...
- ✓ **التواصل والعمل التشاركيّ** : التعامل مع الآخرين، التعاطف، التفاوض، التعاون،...
- ✓ **توظيف المعلوماتيّة والتكنولوجيّات الرقميّة** :الانخراط في الثقافة المعلوماتيّة، استخدام التكنولوجيّات الرقميّة،...
- ✓ **الوعي الثّقافي والمواطنيّ** : التربية على المواطنة، الوعي الصحّيّ،الحسّ البيئيّ، إحكام التصرّف في الموارد البيئيّة، ترشيد استخدام الأدوات والأجهزة،...
- ✓ **التطوّر الذّاتي** : الوعي بالذات، تحمّل المسؤوليّة، التحكّم في العواطف، التعامل مع الضغوط، تعلّم التعلّم،...

5- توزيع المهارات الحياتيّة على دروس الرياضيات

الفترة	الدّرس	الوضعيّة	المهارة الحياتيّة	أوجه توظيفها
الفترة الأولى	تعيين موقع شيء في الفضاء أمام، وراء	الاستكشاف	*مهارة **التّواصل والعمل التّشاركيّ** من مظاهرها: التّعامل مع الآخرين . العلاقات الشخصيّة، التّفاوض . *مهارة **توظيف المعلوماتية والتّكنولوجيا الرّقميّة** من مظاهرها: الثّقافة المعلوماتية	*إدارة حوار حول كيفيّة الاحتفاظ بعلاقات جيّدة مع أفراد الأسرة إلى جانب التّفاعل الإيجابيّ مع نصائحهم وتوجيهاتهم والتّعبير عن الميولات والاحتياجات وطلب المساعدة عند الحاجة. * تحليل تأثير استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال (ترشيد الاستعمال)
		التوظيف: تمرين عدد 1	*مهارة **التطوّر الذّاتي** من مظاهرها: الوعي بالذات، المسؤوليّة الشّخصيّة.	القيام ببحوث تتعلّق بقواعد السّير واحترام إشارات المرور.
	تعيين موقع شيء في الفضاء فوق/تحت	الاستكشاف	*مهارة **التطوّر الذّاتيّ** من مظاهرها: تحمّل المسؤوليّة . *مهارة **الوعي الثّقافي والمواطنيّ** من مظاهرها: العناية بالملبس والمسكن	يتحاور المتعلّمون حول واجباتهم داخل الأسرة مقابل ما يتمتّعون به من حقوق. تقييم التلاميذ لقدراتهم ومدى وعيهم بأهميّة العناية بالمسكن والملبس ودفعهم لتبنّي سلوكات تعزّز مهارة الوعي الثّقافي والمواطني .

	تعيين موقع شيء في الفضاء اليمين/اليسار	الاستكشاف	مهارة **التّواصل والعمل التّشاركيّ** من مظاهرها: العلاقات الشّخصيّة	يتحاور المتعلّمون حول سبل الاحتفاظ بعلاقات جيّدة مع أفراد الأسرة كمصدر هامّ للسند الاجتماعيّ.
	تعيين موقع شيء في الفضاء: بجانب / على يمين على يسار / على يميني / على يساري	التدرّب تمرين عدد1	*مهارة **التطوّر الذاّتي** من مظاهرها: التعايش مع الضغوط . *مهارة **التّفكير النّاقد وحلّ المشكلات واتّخاذ القرار** من مظاهرها: إدارة الوقت.	تنظيم وقت المتعلّم بضبط أعماله يوم الدّراسة ويوم الرّاحة لإكسابه القدرة على إدارة الوقت والتعامل مع الضغوط والإجهاد بممارسة الرياضة وسبل الاسترخاء.
	تعيين موقع شي في الفضاء : داخل / خارج	التدرّب : التمرين عدد 02	مهارة **التّواصل والعمل التّشاركي** من مظاهرها: العلاقات الشخصيّة، والتّعاطف .	ذكر بعض المواقف التي تعبّر عن الاحترام وقبول الآخر رغم الاختلاف.
	الخطّ المفتوح والخطّ المغلق الخطّ المستقيم والخطّ المنحني	التدرّب ، التمرين عدد 03	مهارة **الوعي الثّقافي والمواطني** من مظاهرها: استخدام الأدوات والأجهزة .	معرفة الخصائص الذّاتيّة : مواطن القوة والضعف حتّى يتمكّن من المسك الجيّد للمسطرة واستعمالها استعمالا صحيحا.

	المجموعة (تكوين مجموعة بصفة تلقائيّة)	الاستكشاف والتمارين 1 و2 و3	*مهارة **التّواصل والعمل التّشاركي** من مظاهرها: العلاقات الشخصية، التّعاون، التّعامل مع الآخرين، التّفاوض .	*استعراض بعض التجارب الشخصيّة التي يتجلّى فيها معنى التعاون والعمل ضمن فريق. *فسح المجال للمتعلّمين للتعبير عن رغباتهم وتعليل اختياراتهم وإبداء الرأي.
الفترة الثانية	التجزئة	الاستكشاف	مهارة **الوعي الثّقافيّ والمواطنيّ** من مظاهرها: التربية على المواطنة .	إعداد ميثاق للقسم يتضمّن بنودا تؤسّس لعلاقات جيّدة بين المتعلّمين وتدفعهم إلى تبنّي سلوكات تضمن سلامتهم عند اللّعب أثناء الرّاحة.
	التقابل بين مجموعتين	الاستكشاف	مهارة **التّواصل والعمل التّشاركي** من مظاهرها: العلاقات الشّخصيّة والتّعامل مع الآخر .	إبراز قيم التواصل والعلاقات بين الأشخاص وأهمّية الإصغاء الجيّد وإبداء الملاحظات.
الفترة الثالثة	الأعداد من 0 إلى 9 (الأعداد 5’ 2’4)	الاستكشاف	مهارة **التّواصل والعمل التّشاركيّ** من مظاهرها: التّعاطف، العلاقات الشخصيّة.	تصوّر وضعيّات تبرز قيم التسامح والتعاون والألفة بقطع النظر عن الجنس ولون البشرة أو المستوى الاجتماعيّ.

	الأعداد من 0 إلى 9 (العددان : 3 – 1)	الاستكشاف	مهارة **الوعي الثّقافيّ والمواطنيّ** من مظاهرها: العناية بالمسكن . الوعي الصحّيّ .	يستعرض المتعلّم مساهماته في تنظيم غرفته وترتيبها والمساهمة في نظافة المنزل.
	الأعداد من 0 إلى 9 (العدد الرتبيّ)	التدريب :التمرين عدد 02	مهارة **التطوّر الذّاتي** من مظاهرها: الوعي بالذّات . المسؤوليّة الشّخصيّة . التحكّم في العواطف.	لفت انتباه المتعلّمين إلى ضرورة حسن إدارة المشاعر عند الربح أو الخسارة بعد اللعب أو القيام بمباريات...
	علامات المقارنة بين الأعداد من 0 إلى 9 (> < =)	الاستكشاف والتوظيف	مهارة **التّواصل والعمل التّشاركي** من مظاهرها: التّعاطف .	تركيز قيم التسامح وقبول الآخر دون تمييز.
الفترة الرابعة	التجميع العشري	الاستكشاف	مهارة الوعي الثّقافي والمواطنيّ من مظاهرها: استخدام الموارد البيئيّة	تصوّر وضعيات تبرز كيفيّة استخدام الموارد البيئيّة إلى جانب تعزيز قيم التعاون مع العائلة لاكتساب القدرة على العمل الجماعيّ.

	مجموع عددين أو أكثر (المجموع أصغر من 10)	الاستكشاف	مهارة **التّواصل والعمل التّشاركي** من مظاهرها: العلاقات الشخصيّة، التّعامل مع الآخرين .	التفكير في أعمال أو أقوال أو أفعال تعبّر عن محبّتنا لأمّهاتنا وآبائنا لدعم العلاقات السليمة داخل الأسرة.
	الأعداد من 10 إلى 99 (قراءة وكتابة و تمثيلا)	التقييم	مهارة **التّواصل والعمل التّشاركيّ** من مظاهرها: التّعاون . التّعامل مع الآخرين والتّعاطف	بثّ روح التسامح والاعتدال وقبول الآخر من خلال تنشيط حوارات بين المتعلّمين.
الفتـــــرة الخامســـة	خاصّيات الجمع (الخاصّية التبديليّة)	الاستكشاف	. مهارة **التّواصل والعمل التّشاركي** من مظاهرها: العلاقات الشّخصيّة . التّعامل مع الآخر . . مهارة **التطوّر الذّاتي** من مظاهرها: التحكّم في العواطف	إثارة حوارات حول أهمّيّة اللعب واحترام قواعد اللعبة والطّرف المقابل إلى جانب التحكّم في الانفعالات عند الخسارة وعند الرّبح أيضا.
الفترة السادسة	العقود مقارنة وترتيبا	الاستكشاف	مهارة **التفكير الناقد وحلّ المشكلات واتّخاذ القرار**	دعم قدرات المتعلّمين على الإفصاح عن آرائهم وتمكينهم من فرصِ تعليل اختيارتهم دون صدّ أو تبخيس.

	آليّة الجمع دون احتفاظ (الوضع العموديّ)	الاستكشاف التدريب عدد 01	مهارة **التّواصل والعمل التّشاركي** من مظاهرها: -التعاطف والعلاقات الشخصيّة . مهارة التعامل مع الانفعالات -التّعاون	يستعرض المتعلّم بعض تجاربه المتعلّقة باللعب مع الأقران وخصوصا ذوي الإعاقة مع لفت انتباههم إلى التعامل معهم واحترام قدراتهم والسعي إلى إدماجهم في المجموعة . التفكير في صنع أدوات ووسائل ضمن فرق استعدادا للحفل المدرسيّ
ملاحظـــــــة : كل الوضعيّات المقترحة بكتاب المتعلم تنمّي في المتعلّم مهارة التّفكير النّاقد وحلّ المشكلات واتّخاذ القرار.				

القسم العمليّ

1- توزيع المحتويات على الفترات:

تمّ توزيع البرنامج على ستّ فترات لمساعدة المدرّس على تنظيم التعلمات وفق الزمن المدرسيّ الجديد، وتمّ تدريج التعلّم في كلّ فترة من الفترات الستّ في كتاب السنة الأولى من التعليم الأساسيّ وَفق التصوّر الآتي:

تعلّمات منهجيّة	الدرس1
	الدرس2
	الدرس...
أوظّف مكتسباتي، أو حلّ وضعيّة مشكل	وضعيّتان أو ثلاث لتوظيف المفاهيم المدروسة التي سبق التعرّض إليها أو لتنمية قدرة أو أكثر من القدرات المتّصلة بحلّ المسائل.
التقييم	وضعيّة تقييم إدماجية للفترة (أقيّم مكتسباتي)

ونظرا إلى ضرورة التقيّد ب120 صفحة حجما أقصى لكتاب الرياضيات، فقد أدرجت محطّات توظيف المكتسبات ومحطّات التدريب على حلّ الوضعيّات المشكل بدليل المعلّم في قسم الموارد.

وقد توزعّت الدروس الباقية حسب مكوّنات الكفاية إلى :

	المحتوى	الفترة	الدرس	الصفحة
الحساب الذهني	تعرف الأعداد المدروسة إلى 5،	3	16	47
	كتابة الأعداد ذات العلاقة بالقطع النقديّة	3	17	50
	الأعداد المدروسة إلى 5 بتوظيف القطع النقدية،	3	18	59
	الأعداد المدروسة إلى 8	3	19	55
	الأعداد من 0 إلى 9،	3	20	58
	الأعداد من 0 إلى 9،	3	21	61
	الأعداد المحصورة بين عددين معلومين	3	22	64
	أعداد أكبر من عدد معلوم أو أصغر منه،	4	23	67

	العدّ التصاعدي أو العدّ التنازليّ حسب خطوة منتظمة	4	24	69
	العدّ التصاعدي أو العدّ التنازليّ حسب خطوة منتظمة،	4	25	71
	كتابة أعداد أكبر من عدد معلوم أو أصغر منه،	4	26	73
	كتابة أعداد أكبر من عدد معلوم أو أصغر منه،	4	27	75
	مجموع عددين : المجموع أصغر من 10	4	28	77
	عددان مجهولان ومجموعهما معلوم،	4	29	79
	مجموع عددين : المجموع أصغر من 20،	5	30	82
	مجموع عددين : المجموع أصغر من 20،	5	31	84
	العدّ التصاعدي والعدّ التنازليّ حسب خطوة منتظمة2−2،	5	32	86
	مجموع عددين : المجموع أصغر من 20،	5	33	88
	مجموع عددين : المجموع أصغر من 20،	5	34	91
	العدّ التصاعدي والعدّ التنازليّ حسب خطوة منتظمة،	5	35	93
	أعداد أكبر من عدد معلوم أو أصغر منه،	5	36	96
	العدد الّذي يسبق مباشرة عددا مقدّما والذي يليه مباشرة،	5	37	98
	العدّ التصاعدي والعدّ التنازليّ حسب خطوة منتظمة،	6	38	101
	مجموع عددين كلّ منهما عقد،	6	39	103
	مجموع قيم قطع نقديّة،	6	40	105
	مجموع عددين كلّ منهما عقد	6	41	107
	مجموع عددين أحدهما عقد والآخر أصغر من 10،	6	42	109
	مجموع عددين،	6	43	112
	مجموع عددين أحدهما عقد والآخر ذو رقمين،	6	44	116
التصرف في المجموعات ومكوناتها والعلاقة	المجموعة،	1	7	20
	العنصر ومخطّط المجموعة،	2	8	23
	الانتماء وعدم الانتماء،	2	9	26
	رمز المجموعة،	2	10	29

بينها	التجزئة،	2	11	32
	المجموعة الفارغة،	2	12	34
	مقارنة عناصر المجموعة،	2	13	36
	التقابل بين مجموعتين،	2	14	40
	اتحاد مجموعتين منفصلتين،	4	26	73
توظيف العمليات على الأعداد	الأعداد 5، 2،4،	3	15	43
	العددان3 و1،	3	16	47
	العددان 6 و8،	3	18	52
	العددان 7 و9،	3	19	55
	الصفر،	3	20	58
	العدد الرتبيّ،	3	21	61
	علامات المقارنة بين الأعداد	3	22	64
	التجميع المنتظم 1	4	23	67
	التجميع المنتظم 2	4	24	69
	التجميع العشري	4	25	71
	مجموع عددين أو أكثر مجموعهما أصغر من 10،	4	27	75
	العدد 10،	4	28	77
	الأعداد من 10–19 قراءة وكتابة وتمثيلا،	4	29	79
	جدول بيتاغور: الجداول الجزئية،	5	30	82
	جدول بيتاغور، الجداول الجزئية،	5	31	84
	جدول بيتاغور للجمع،	5	32	86
	خاصيات الجمع، التبديلية،	5	33	88
	خاصيات الجمع، التجميعية،	5	34	91
	الأعداد من 0–19 قراءة وكتابة وتمثيلا،	5	35	93
	الأعداد من 0–19 مقارنة وترتيبا،	5	36	96

	الأعداد من 0–19 تفكيكا وتركيبا،	5	37	98
	العقود قراءة وكتابة،	6	38	101
	العقود تفكيكا وتركيبا،	6	39	103
	العقود مقارنة وترتيبا،	6	41	107
	الأعداد من 10–99 قراءة وكتابة وتمثيلا،	6	42	109
	الجمع دون احتفاظ،	6	43	113
	الأعداد من 09–99 مقارنة وترتيبا، تفكيكا وتركيبا،	6	44	116
التصرف في المقادير	القطع النقديّة،	3	17	50
	القطع النقديّة المتداولة،	6	40	105
توظيف خاصيات الأشكال الهندسية	أمام –وراء	1	1	4
	–فوق–تحت،	1	2	6
	–اليمين واليسار،	1	3	9
	بجانب–على يمين–على يسار–على يميني–على يساري،	1	4	11
	داخل–خارج،	1	5	14
	الخطّ المفتوح والخطّ المغلق –الخطّ المستقيم والخطّ المنحني،	1	6	17
توظيف المكتسبات وتنمية المهارات	* أوظف مكتسباتي	بعد الدرس 4		
	* أوظف مكتسباتي	بعد الدرس 7		
	* أوظف مكتسباتي	بعد الدرس 14		
	* أوظف مكتسباتي	بعد الدرس 17		
التدرّب على حلّ الوضعيّة المشكل	*الاقتدار: فكّ رموز الوضعيّة؛ المؤشّر :استخراج المعلومات من نصّ وضعيّة في جدول	في نهاية الفترة 3		
	الاقتدار1: فكّ رموز الوضعيّة المؤشّر : استخراج المعلومات من نصّ الوضعيّة اللفظيّة الاقتدار 2: تمثّل الوضعيّة بصور مختلفة	في نهاية الفترة 4		

	المؤشر : تميل وضعيّة برسوم أو رموز	
	الاقتدار : تمثل الوضعيّة بصور مختلفة المؤشر : إنتاج وضعيّات بالقياس على الوضعيّة المقدّمة	في نهاية الفترة 5
	الاقتدار : التبليغ بلغة رياضيّة ملائمة المؤشّر : ضوغ الإجابات اللفظية الملائمة للحلّ	في نهاية الفترة 6

وقد بُنيت محتويات هذا الكتاب وَفْق تمشٍّ بنائيّ يهدف إلى إقدار المتعلّم على بناء كفاياته الرياضيّة وتنميتها حسب خطوات الدرس الآتية:

✓ **أستكشف:**

يشتغل المتعلّم على وضعيّة مشكل تستدعي التعلّمات القبليّة المستوجبة وتثير الحيرة، وتدفع إلى التساؤل والبحث فيكتشف محدوديّة معارفه السابقة وحاجته إلى تعلّم جديد يعيد إليه توازنه ويبدّد حيرته. كما يتمكّن المتعلّم خلال تفاعله مع عمليّة الاستكشاف من بناء المفهوم أو الاستنتاج بمساعدة المعلّم أو الوليّ أو الندّ الخبير.

✓ **أتدرّبُ:**

يعمل المُتعلّم من خلال وضعيّات متدرّجة على تطبيق المفهوم الجديد تطبيقا آليّا، ثمّ تطبيقه مُضمَّنًا في وضعيّات سريعة مبسّطة حتّى يكتسب هذا المفهوم ويتملّكه.

ويمكن للمدرّس أن يختار من هذه الوضعيّات ما يناسب تلاميذه، كما يمكنه اقتراح وضعيّات أخرى جديدة مشابهة لها تحترم التدرّج المقترح ونسق تعلّم تلاميذه.

✓ **أوظف :**

وهي مرحلة ضروريّة لتملّك المفهوم الجديد من خلال إدراجه في وضعيّات أرقى تتضمّن، إضافة إلى المفهوم الجديد، المفاهيم السابقة المتّصلة بنفس مكوّن الكفاية أو بمكوّنات كفايات أخرى،

✓ **أقيّم :**

ينجز المتعلّم في هذه المرحلة من الدرس وضعيّة يقيّم فيها درجة تملّكه للمفاهيم أو القدرات المستهدفة من الدرس.

2- دور المدرّس:

لمدرّس السنة الأولى تأثير عميق في مستقبل المتعلّم في المدرسة والحياة، وفي علاقته بمادّة الرياضيّات ومحتوياتها. وهذا يستوجب من المدرّس جملة من الكفايات والاقتدارات منها:

- التمكّن من طرائق التنشيط وتقنياته، والقدرة على ملاءمتها وتنويعها لتناسب النشاط المستهدف والتلميذ المعنيّ،
- حسن اختيار الوسائل والمعينات الضروريّة لتيسير بناء المفاهيم الرياضيّة
- معرفة كافية بخصائص الطفولة في هذا المستوى(المهارات الحس حركية والوجدانيّة والذهنيّة)،
- المعرفة بالصّعوبات المصاحبة لعمليّات التعلّم في مختلف الموادّ الدراسيّة، والقدرة على تصنيفها وبناء فرضيّات لمصادرها،
- التحلّي بالصّبر والتقبّل وسعة الصّدر، وتشجيع المتعلّمين وتثمين الجهد الّذي يبذلونه..
- القدرة على رصد الأخطاء دون مبالغة والتفطّن إلى التمشّيات المعتمدة في التعلّم وبناء الجهاز العلاجيّ الملائم لها،

3- خارطة الفترات:

الفترة الأولى	الفترة الثانية	الفترة الثالثة
تعيين موقع شيء في الفضاء: أمام وراء	المجموعة العنصر ومخطّط المجموعة	الأعداد من 0 إلى 9 : الأعداد 2، 4، 5
تعيين موقع شيء في الفضاء: فوق- تحت	المجموعة: الانتماء وعدم الانتماء	الأعداد من 0 إلى 9 : العددان 1 و3
تعيين موقع شيء في الفضاء: تعرف اليمين واليسار	رمز المجموعة	القطع النقدية : مي1، 2 مي، 5مي
تعيين موقع شيء في الفضاء: بجانب، على يمين، على يسار، على يميني، على يساري،	المجموعة : التجزئة	أوظّف مكتسباتي
أوظّف مكتسباتي	المجموعة الفارغة	الأعداد من 0 إلى 9 : العددان 6 و8
تعيين موقع شيء في الفضاء: داخل- خارج	مقارنة عناصر مجموعتين عنصرا بعنصر (أكثر، أقلّ، على قدر)	الأعداد من 0 إلى 9 : العددان 7 و9
الخط المفتوح والخطّ المغلق/ الخطّ المستقيم والخطّ المنحني	التقابل بين مجموعتين	الأعداد من 0 إلى 9 : العدد صفر
المجموعة : تكوين مجموعة بصفة تلقائيّة	أوظف مكتسباتي أنمّي مهاراتي تقييم الفترة الثانية	الأعداد من 0 إلى 9 : العدد الرتبيّ
أوظّف مكتسباتي أنمّي مهاراتي تقييم الفترة الأولى		علامات المقارنة بين الأعداد من 0 إلى 9(<، >، =)
		أتدرّب على حلّ وضعيّة مشكل، أنمّي مهاراتي تقييم الفترة الثالثة

الفترة الرابعة	الفترة الخامسة	الفترة السادسة
التجميع المنتظم (المبادلات1)	جدول بيتاغور للجمع : بناء جداول جزئية للجمع (1)	العقود: قراءة وكتابة
التجميع المنتظم 2	جدول بيتاغور للجمع : بناء جداول جزئيّة للجمع (2)	العقود: تفكيكا وتركيبا
التجميع العشريّ	جدول بيتاغور للجمع	القطع النقديّة المتداولة: 10، 20، 50 مي
اتحاد مجموعتين منفصلتين فأكثر	خاصيات الجمع (الخاصية التبديلية)	العقود: مقارنة وترتيب
مجموع عددين أو أكثر المجموع أصغر من 10.	خاصيات الجمع (الخاصية التجميعية)	الأعداد من 10 إلى 99 : قراءة وكتابة وتمثيلا
الأعداد من 10 إلى 19 : العدد 10	الأعداد من 0 إلى 19 : قراءة وكتابة وتمثيلا	آليّة الجمع دون احتفاظ : الوضع العموديّ
الأعداد من 10 إلى 19: قراءة وكتابة وتمثيلا	الأعداد من 0 إلى 19 : مقارنة وترتيبا	الأعداد من 10 إلى 99 : مقارنة وترتيبا، تفكيكا وتركيبا
أتدرّب على حلّ الوضعيّة المشكل، أنمّي ذكائي	الأعداد من 0 إلى 19 : تفكيكا وتركيبا	أتدرّب على حلّ الوضعيّة المشكل، أنمّي ذكائي
تقييم الفترة الرابعة	أتدرّب على حلّ الوضعيّة المشكل، أنمّي ذكائي	تقييم الفترة السادسة
	تقييم الفترة الخامسة	

عيّنات
من مذكّرات الدّروس

الفترة عدد 1، الدرس عدد 1:

تعيين موقع شيء في الفضاء

أمـــــام- وراء

الهدف :

يُعيّن المتعلّم موقعه أو موقع شيء ما بالنسبة إلى شخص أو شيء آخر باستعمال أمام / وراء.

الوسائل :

كتاب التمارين، اللوح، أثاث القسم، ...

الامتداد:

فوق، تحت،

المراحل	أنشطة المدّرس	أنشطة المتعلم
الاستكشاف	*يدعو المتعلّمين إلى تأمّل المشهد المقترح من وثيقة التلميذ (الدرس عـ1دد) ويفسح المجال للتعابير التلقائيّة. * يحرص على إبراز القيمة الّتي تتضمّنها الوضعيّة (واجب الآباء نحو الأبناء؛ حقوق الطفل وواجباته؛ تكامل الأدوار داخل الأسرة.) * يقرأ التعليمة الأولى مرّتين بتأنّ ثمّ يدعو المتعلّمين إلى الإنجاز بعد التأكّد من أنّهم قد فهموا كيفيّة التعبير عن المطلوب (تلوين) وذلك بالرجوع إلى المشهد الأول.	* يلاحظ الوضعية. * يعبّر عنها ويحدّد مكوناتها. * التعبير عن حقوقه وواجباته وما يتمتع به من رعاية من طرف الوالدين. *ينجز المطلوب (عمل فرديّ فمجموعيّ). * تلوين الصورة المناسبة للمشهد الأول.

	* يفسح المجال لعرض النتائج ومناقشتها. * يقبل المدّرس تعيين موقع الطفل بالنسبة إلى الأمّ لاستكشاف مفهوم **أمام/** ويقبل تعيين موقع الأمّ بالنسبة إلى الطفل لاستكشاف مفهوم **وراء.** * ينوّع المدّرس الأنشطة الّتي تساعد على تعيين مواقع الأشياء بالنّسبة إلى المتعلّم. يمكن الانطلاق من مواقع المتعلّمين في القسم أو في ساحة المدرسة. – من يجلس/ يقف أمامك؟ – من يجلس / يقف وراءك؟ – أين تجلس؟ / أين تقف؟ *– يهيكل أنشطة تساعد على تعيين مواقع بعض الأشياء الموجودة بالقسم بالنسبة إلى المتعلّم المستجوب مع تغيير موضعه من حين إلى آخر بالنسبة إلى الأشياء. *– يهيكل أنشطة تساعد على تعيين موقع متعلّم بالنسبة إلى متعلّم آخر.	* الطفل أمام الأمّ/ أمّه *الأم وراء الابن/ ابنها. *يعبر باستعمال **وراء/ أمام.** –.....يجلس/ يقف أمامي. –.....يجلس/ يقف ورائي. –اجلس أمام/ وراء..... –أقف أمام/ وراء..... *يعبّر باستعمال **أمام/ وراء.**(السبّورة أمامي/ ورائي، مكتب المعلّم أمامي/ ورائي، باب القسم أمامي/ ورائي النافذة.) *يعبّر (.....يجلس أمام.....، .....تجلس وراء.....، .....يجلس أمام.... .... و وراء...، .....تجلس

		وراء.....و أمام.....)
	*يصفّف مجموعة من المتعلّمين ثمّ يطلب من أصدقائهم تحديد موقع كلّ منهم بالنسبة إلى الآخر. (نشاط داخل القسم أو في ساحة المدرسة) *يقوم من حين إلى آخر بتغيير مواقع التلاميذ المصطفّين وتنويع الأسئلة. *يمكن إشراك المتعلّمين في اختيار وضعيّات وتوجيه أسئلة حولها. * يفسح المجال أمام المتعلّمين للاستجابة لتعليمات معيّنة: – قف أمام..... – اجلس وراء..... – اجلسي وراء.....و أمام..... * يضع متعلّميْن اثنين وجها لوجه ثمّ مطالبة رفاقهم بتحديد موقع كلّ منهما بالنسبة إلى الآخر. في هذه الحالة يكون المتعلّم الأوّل أمام الثاني وكذلك المتعلّم الثاني أمام الأوّل أمام/ وراء شخص أو شيء معيّن يمكن أن توجد عدّة أشياء	*يلاحظ و يعبّر –.....أمام.....وراء..... –.....و.....و.....أمام..... –.....و.....وراء..... يستجيب للتعليمة ويعبّر باستعمال وراء/ أمام –.....أمام.....

	* ينطلق المدّرس من ممارسات حسّيّة فيوزّع مشخّصاتٍ على المتعلمين ويطلب منهم وضعها على المنضدة ثم يطالبهم بوضع شيء ما أمام الصورة وشيء آخر وراءها ويراقب الإنجاز في كلّ مرحلة.	- ينجز المطلوب. - يعبّر باستعمال أمام/ وراء. - يقارن. - يقيم. - يعدّل.
التدرّب	* يقترح المدّرس على متعلّميه التدريبات الواردة بكتاب التلميذ في باب [التدرّب] **الوضعية عــ1ـدد:** *يدعو المتعلمين إلى العودة إلى المشهد بوضعية الاستكشاف وتأمّله من جديد. *– يقرأ التعليمة بالتدريب الأوّل قراءة متأنّية ليتأكّد من فهم المطلوب. *يقرأ الإفادة الأولى ويطالب المتعلّمين بالإنجاز، ثم الإفادة الثانية فالثالثة. (نفس التمشي). * يساعد المتعلمين على تجسيد المشهد عند الاقتضاء. * يقترح ما يراه مناسبا لعلاج الإخلال المرصود.	*سيضع علامة (X) في الخانة المناسبة. إنجاز فرديّ فمجموعيّ فجماعيّ. *ينجز/ يعبر/ يكشف عن تمشّيه/ يقارن/ يقيم/ يعدل. *تمثيل المشهد عند الاقتضاء لغاية ترسيخ المفاهيم الفضائية. *يكشف عن تمشّيه/ يقيّم/ يعدّل.

	الوضعية عــ2ـدد: * يقرأ التعليمة قراءة متأنّية ليتأكد من فهم المطلوب. * يراقب الانجاز الفرديّ. * ينشط التفاعلات بين المجموعات. * الإصلاح الجماعيّ وتقديم العلاج عند الضرورة. **الوضعية عــ3ـدد:** *يتوخّى نفس التمشي المعتمد في الوضعيّات السابقة. *يدعو المتعلّمين إلى تأمّل المشهد جيّدا. *يدعوهم إلى التعبير التلقائيّ باستعمال الفصحى المبسّطة *يقرأ التعليمة ويدعو المتعلمين إلى الانجاز. *– يدعوهم إلى عرض الحلول التي توصلوا إليها. * يساعد على تعديل التمشّي ويقدّم العلاج المناسب للمتعثّرين ويخصّ البقية بأنشطة دعم تستهدف مراقي عرفانية عليا،	*يلوّن بالأصفر الدجاجات الموجودة أمام مريم وبالأحمر الدجاجات الموجودة وراء مريم. * عرض التمشّيّات/ مقارنتها/ تعديلها. يناقش/ يقيم/ يعدل.... *يشطب الخطأ لتحديد مواقع الأشياء بالنسبة إلى رامي
التوظيف	* يدعوهم إلى تأمّل المشهد، التعبير عنه، محاولة فهم المطلوب،	*–يحدّد مكونات المشهد: موقع كلّ سيّارة بالنسبة إلى الأخرى.

	*يقرأ التعليمة بتأنّ ويدعو إلى الإنجاز *يدير حوارا قصيرا بين المتعلّمين حول احترام إشارات المرور وعبور الطريق **الوضعيّة 2:** * يدعوهم إلى تأمّل المشهد، التعبير عنه، محاولة فهم المطلوب، *يقرأ التعليمة بتأنّ ويدعو إلى الإنجاز (الفأر الذي يجري وراء القطّ)	*-يحدّد المطلوب ثمّ يقوم بالانجاز (عمل فرديّ). *يقارن الحلّ الّذي توصّل إليه بحلّ صديقه.(عمل ثنائيّ). ينجز الأنشطة المقترحة. (عمل فردي). *يحدّد المطلوب ثمّ يقوم بالإنجاز (عمل فرديّ). *يقارن الحلّ الّذي توصّل إليه بالحلول التي توصّل إليها أصدقاؤه.
التقييم	*يدعو المتعلّمين إلى تقييم مكتسباتهم من خلال إنجاز الوضعيّة التقييميّة الواردة بكتاب التلميذ ص 6 أو يختار ما يراه أنسب لمتعلّميه من الوضعيّات التقييمية. *- يدعوهم إلى تأمّل المشهد. *- يلفت انتباههم إلى اتّجاهات السيارات. *- يقرأ التعليمة الأولى. *- يدعو إلى الإنجاز. * يراقب الإنجاز. *يقرأ التعليمة الثانية. *يدعو إلى الإنجاز.	*- يلاحظ. *- يعبّرعن فهمه للمطلوب *عمل فرديّ *عمل جماعيّ

	*يساعد المتعلّمين على عرض تمشّياتهم ومقارنتها بتمشّيات أقرأنهم (الإصلاح). *يشخّص الأخطاء. *يقدم العلاج والدّعم المناسبين بحسب مجموعات الحاجات.	

الفترة الأولى، الدّرس عدد 2:
تعيين موقع شيء في الفضاء
فـــوق- تحـــت

الهدف:

يعيّن المتعلّم موقعه أو موقع شيء ما بالنسبة إلى شخص أو شيء آخر باستعمال فوق / تحت

الوسائل:

مشخّصات، معدودات، أدوات مدرسيّة مختلفة،...

الامتداد:

على يمين ، على يسار،

المراحل	أنشطة المدّرس	أنشطة المتعلم
الاستكشاف	*يدعو إلى مخالطة الوضعيّة وتحديد مكوّناتها. * يحرص على تمرير القيمة المتضمّنة في الوضعيّة (تبادل وتكامل الأدوار داخل الأسرة/ واجبات الأطفال وحقوقهم/ الاعتماد على النفس في ترتيب الغرفة والأدوات). * يقرأ التعليمة مشيرا إلى أنّ الإنجاز يمثّل شكلا من أشكال ترتيب الغرفة. * يمكن تجسيم الوضعيّة باستعمال الوبريّة والمشخّصات أو باستعمال مكتب المدّرس والأدوات المدرسية.	*يعبّر باستعمال مكتسباته: أمام وراء. *يعبّرون عن سلوكاتهم إزاء المواقف المشابهة. *ينجز المطلوب. (عمل مجموعي) *يقارن الحلّ الذي توّصل إليه مع صديقه.(عمل جماعي) -الكتب فوق المكتب.

	* يدعو إلى عرض الحلول الّتي توصّل إليها المتعلّمون. *يشير إلى تعدّد الحلول و تنوّعها. *يحثّ على مناقشة الإجابات و نقدها. *يدعو المتعلّمين إلى القيام بأنشطة: – أضع يدي فوق رأسي/ فوق المنضدة/ تحت المنضدة. – أضع محفظتي فوق المنضدة/ تحت المنضدة. – أضع كتابي فوق المنضدة/ أضع لوحي تحت الكتاب... – يدعو المتعلّمين إلى اقتراح وضعيّات على الوبريّة والتعبير عنها باستعمال فوق/ تحت. **يشير إلى أنه يمكن أن توجد أشياء كثيرة فوق شيء معلوم أو تحته.**	–الأقلام فوق المكتب. –سلة المهملات أمام/ وراء/ تحت المكتب. *مقارنة الحلول بين المجموعات: (يفضي النقاش إلى تعرف المفهومين فوق وتحت. *يجسم المواقف حسب التعليمات.
التدرّب	*– يقترح على تلاميذه التدريبات الواردة بكتاب التلميذ في باب [أتدرّب] وذلك تباعا حسب التمشّي التالي: – يدعو المتعلّمين إلى تأمّل المشهد. – يقرأ التعليمة (الجزء الأوّل). – يقرأ الجزء الثاني من التعليمة.	–يلاحظ – يحيط بخطّ مغلق ما يوجد فوق الطاولة. – يلوّن ما يوجد تحت الطاولة – يعرض عمله. – نقاش وتعديل.

	– يوضّح المطلوب. – يتيح للمتعلّمين فرصة التعبير عن أعمالهم مشجّعا الحوارات الأفقيّة ومفعّلا صيغ التقييم الذاتي والتقييم المتبادل. – يشجّع على تعديل التمشّي ويراقب الإصلاح. – إذا لاحظ عدم سيطرة المتعلّمين على المفهومين الفضائيّيْن يدعوهم إلى استغلال المحسوسات الّتي لديهم والقيام بممارسات فرديّة تستدعي استعمال المفهومين ثمّ يدعوهم إلى التعبير.	– يعدل تمشّيه. – عمل فرديّ تلقائيّ حرّ. – التعبير عن المنجز باستعمال فوق/ تحت.
التوظيف	*يمكن أن يقترح أنشطة للتوظيف قبل إنجاز وضعيّة التوظيف الواردة بكتاب التلميذ أو بعدها، **مثال** : يقدّم ألعابا تمكّن من توظيف المفاهيم المكتسبة (أمام– وراء– فوق– تحت) ويشرح قانون اللّعبة: البحث عن شيء ثمّ إخفاؤه من طرف المجموعة حين يكون أحد الأصدقاء خارج قاعة القسم. وللبحث عن الشيء المفقود يطرح أسئلة تستدعي استعمال المفاهيم المكتسبة. *يدعو تلاميذه إلى إنجاز الوضعيّة التي توظّف المفهوم الجديد وتدمجه ضمن المفاهيم السابقة (كتاب التلميذ، ص 8).	هل هو فوق الطاولة؟ نعم / لا هل هو وراء الباب؟ نعم / لا هل هو أمام رامي؟ نعم / لا *يحدّد مكونات المشهد. *يحدّد المطلوب ويقوم بالانجاز في إطار عمل فردي.

التقييم	– يدعو إلى ملاحظة المشهد. – يقرأ التعليمة ويدعو المتعلّمين إلى الإنجاز. –يدعو إلى عرض الحلول المتوصّل إليها ومقارنتها. –يستثمر تشخيص الأخطاء في تقديم أنشطة علاجيّة. *يساعد المتعلّمين على قراءة الجدول أفقيّا أو عموديّا ثمّ يدعوهم الى رسم المطلوب ضمن المشهد المصاحب. *تقديم الدّعم المناسب بحسب الأخطاء المرصودة.	–عمل مجموعي –يعدل تمشيه عند الاقتضاء *يفهم الوضعيّة. *ينجز المطلوب. *يصلح عند الضرورة.

الفترة الأولى الدرس عدد 3 :
تعيين موقع شيء في الفضاء
على يمين/ على يسار

الهدف:

يعيّن المتعلّم موقعه أو موقع شيء ما بالنسبة إلى شخص أو شيء آخر باستعمال على يمين/ على يسار.

الامتداد:

بجانب، على يمين، على يساري، على يمين/ على يسار

المراحل	أنشطة المدّرس	أنشطة المتعلم
الاستكشاف	* يقترح المدرّس على المتعلّمين وضعيّة الاستكشاف الواردة بكتابهم المدرسي. *يحرص على تمرير القيمة المُضمّنة في الوضعيّة: ترابط الأجيال– العلاقات الأسريّة... * يقرأ التعليمة. *يمنحهم الوقت الكافي للتّأكّد من فهمهم للمطلوب. *يمكّن المتعلّمين من تمثيل المشهد عند الاقتضاء لتسهيل فهم الوضعيّة. *يدعو التلاميذ إلى الإنجاز. *يدعو المتعلمين إلى مناقشة النتائج (عمل ثنائيّ)	– ملاحظة الوضعيّة. – التعبير عنها بلغته الخاصّة باستعمال المفاهيم الفضائيّة المكتسبة: (الأم أمام/وراء...، يجلس الجد فوق.....،) – تلوين الإجابة الصحيحة – يلعبون الأدوار. – الإنجاز الفرديّ. – مناقشة المنجز مع صديقه (عمل ثنائيّ).

	*يقدم ألعابا تهدف إلى تركيز المفاهيم المستهدفة. *يطلب المدرّس أحد التلاميذ إلى الوقوف قبالة أصدقائه ثمّ يدعوه إلى رفع اليد اليمنى وإبقائها مرفوعة ويطلب من أصدقائه رفع اليد اليمنى ثمّ يعاد نفس النشاط بالنسبة إلى اليد اليسرى. *– يطلب من كلّ متعلّميْن متجاوريْن القيام بالنشاط التالي: المتعلّم الأول يرفع اليد اليمنى للمتعلم الثاني ثمّ تُعكس الأدوار، ويُعاد النّشاط مع اليد اليسرى. يمكّن المتعلّمين من فرص التقييم المتبادل وتعديل التمشي.	– عمل جماعي. عمل ثنائي. يفهم المطلوب. يستجيب للتعليمة. يحاور صديقه/ يناقش/ يعدل.
التدرّب	يقترح على تلاميذه التدريبات الواردة بكتاب التلميذ في باب [أتدرّب] تباعا حسب التمشي التالي: – يدعو المتعلّمين إلى تأمّل المشهد. – يقرأ التعليمة. – يوضّح المطلوب ويمكّنهم من فرصة الإنجاز الفرديّ مع المرور بين الصفوف للمراقبة والتوجيه. – يمكن المتعلّمين من عرض التمشّيات	*الملاحظة. *الفهم. *الإنجاز الفرديّ. *يسأل– يدقّق. *عرض الأعمال ومناقشتها.

	ومقابلتها مع التمشيات الأخرى مع التعديل عند الاقتضاء وتقديم العلاج المناسب عند الضرورة.	*يعدّل. *يطبّق.
التوظيف	*-يدعو المتعلّمين إلى إنجاز الوضعيّة الإدماجيّة الّتي تمكّن المتعلّمين من تحقيق التفاعل بين المفاهيم السابقة والمفهوم الجديد. *دعوة إلى تأمّل المشهد والتعبير عنه. *يقرأ التعليمة. *التأكّد من فهم المتعلّمين للمطلوب من خلال دعوتهم إلى التعبير عمّا سيقومون به. * يدعوهم إلى الإنجاز. *يدعوهم إلى عرض تمشّياتهم ومقابلتها مع بقية التمشّيات.	*يلاحظ. *يعبّر عن فهمه للتعليمة بصياغته الشخصيّة. ينجز (رسم كرة). يناقش، يقيم، يعدل.
التقييم	*يدعو المتعلّمين إلى تأمّل المشهد. *يقرأ التعليمة. *يدعوهم إلى الإنجاز. *يتيح لهم الفرصة لعرض التمشيات ومناقشتها. *يرصد الإخلالات ويقدّم الدعم الملائم عند الاقتضاء.	*يلاحظ. *يعبّر عن فهمه للتعليمة. *إنجاز فردي. *يعرض تمشيه ويعدّل عند الضرورة.

الفترة الأولى، الدرس عدد 4:

تعيين موقع شيء في الفضاء

بجانب/ على يميني/ على يساري، على يمين/ على يسار.

الهدف:

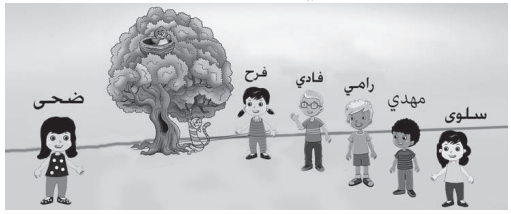
يعيّن المتعلّم موقعه أو موقع شيء ما بالنسبة إلى شخص أو شيء آخر باستعمال : بجانب/ على يميني/ على يساري /على يمين/ على يسار.

الامتداد:

داخل، خارج

المرحلة	نشاط المتعلّم	نشاط المتعلّم
الاستكشاف	*يطلب المدرّس إلى المتعلّمين ملاحظة الوضعيّة الواردة بكتاب التّلميذ (الدّرس 4 ص 11) . *يدعوهم إلى التّعبير تلقائيّا عن المشهد المقترح باستعمال المفاهيم الفضائيّة المدروسة. *يقرأ لهم ما جاء بالوضعيّة ويدعوهم إلى اختيار ما يناسب من اللاّفتات المقترحة لتعمير الفراغ . *يُمكّن المتعلّمين من فرصة التّعبير عن اختياراتهم.	*ملاحظة الوضعيّة المصوّرة. *التّعبير عن الوضعيّة بلغته الخاصّة . عمل فردي / عمل مجموعي / عمل جماعي *أمثلة من المقترحات : – ربّما سيجلس بيرم **أمام** مالك، –ربّما سيجلس بيرم **على يسار** مريم، – ربّما سيجلس بيرم **على يمين** مالك، –ربّما سيجلس بيرم **وراء** مريم،

	* قد يهتدي بعض المتعلّمين إلى استعمال المفهوم الفضائي : بجانب، وقد لا يكون ذلك، حينها يطلب منهم البح عن مفردة يمكن أن تعوض على يمين وعلى يسار لإتمام الجمل الناقصة. * يجسّم المدرّس الوضعيّة التّالية (مريم في مكانها وبيرم يجلس بجانبها والمدرّسة تقف على يساره) ويطلب من المتعلّمين تحديد موقع المعلّمة وموقع بيرم بالنّسبة إلى مريم ويفسح في المجال لتعابيرهم التّلقائيّة، * في مرحلة ثانية يجسّم المدرّس الاختيار الثّاني لمكان جلوس بيرم (على يمين مالك) ويجعل المعلّمة تقف على يمين بيرم ويطلب منهم تحديد موقع المعلّمة وموقع بيرم بالنّسبة إلى مالك ثمّ يفسح في المجال لتعابيرهم التّلقائيّ، *يَلفِت انتباه المتعلّمين أنّ الشّيء الّذي على يمينه أو على يساره **مباشرة** هو الّذي **بجانبه** بينما يُمكن أن نجد عدّة أشياء على اليمين أو على اليسار *يمكن للمدرس الانطلاق من الوضعية الاستكشافية الواردة بكتاب التلميذ، كما يمكن له الانطلاق من وضعية أخرى يقترحها كما في المثال	*سيجلس بيرم **بجانب** مريم . *سيجلس بيرم **بجانب** مالك . *تقف المعلّمة على يسار مريم . *يجلس بيرم **على يسار** مريم . *يجلس بيرم **بجانب** مريم . *تقف المعلّمة على يمين مالك . *يجلس بيرم **على يمين** مالك *يجلس بيرم **بجانب** مالك

	*يقدم المشهد التالي  * يمكن تمثيل الوضعيّة وتجسيد أدوار الأطفال * يدعو المتعلّمين إلى التعبير عن الوضعيّة بصفة تلقائيّة. * يدعوهم إلى كتابة اسم صاحب عيد الميلاد على الألواح. * يساعد المتعلّمين على الوصول إلى الحلّ دون أن يعمل مكانهم. *- يحرص أن يبرّر التلاميذ اختيارهم لمهدي أو فادي. * يلفت انتباه المتعلّمين إلى طرح أسئلة تساعد على معرفة الاسم المطلوب.(أي صاحب عيد الميلاد). *- يعطي المعلّم الأولويّة لتعيين مواقع الأشياء بالنسبة إلى المتعلّم (يمينه- يساره) قبل الانتقال إلى غيره في مرحلة أولى يمكن له	* يحدد موقع العصفور بالنسبة إلى الشجرة. * يحدّد موقع القطّ بالنسبة إلى الشجرة. * يحدد موقع ضحى بالنسبة إلى الشجرة/ والعكس. * يحدد موقع ضحى بالنسبة إلى أصدقائها. * موقع الأصدقاء بالنسبة إلي ضحى. * موقع الأصدقاء بالنسبة إلى الشجرة. * محاولات فردية. * محاولات في نطاق المجموعات الصغرى. * يعرض المتعلمون مختلف التمشيات التي اعتمدوها في محاولة لحل المشكل المطروح والمقارنة بينها. عمل فردي فمجموعي فجماعي. *يقدم نتائجه ويقف على خطئه قصد التعديل. حوارات بين المتعلمين. -هل هو بجانب سلوى؟ -هل هو بجانب فرح؟ -هل هو على يمين رامي؟ -هل هو على يسار رامي؟

	أن يستثمر وضع المتعلّمين في القسم. – يطلب من كلّ متعلّم أن يعرّف بمن هو بجانبه/ على يمينه/ على يساره، – يطلب من أحد التلاميذ ذكر كلّ الأصدقاء الجالسين على يساره أو على يمينه. – يدعو المتعلميّن إلى تجسيم بعض المواقف إلى غاية تثبيت المفاهيم الجديدة وتدقيق المصطلحات. – القيام بحركات في شكل ألعاب مثل وضع اليد اليمنى/ اليسرى على الرأس.	–.....على يميني. –.....بجانبي. –.....على يساري *عمل فردي فجماعي. *يجسم بعض المواقف وفق تعليمات دقيقة (عمل فردي فجماعيّ. *يمكن القيام بحركات جماعية في ساحة المدرسة.
التدرّب	*يمكنه استعمال المشخّصات والوبريّة لاقتراح أنشطة تدريب حسب تعليمات دقيقة. * يختار من أنشطة التدريب المقترحة في كتاب التلميذ ما يتوافق و مستوى المتعلمين وحاجياتهم وفق التمشي التالي: – قراءة التعليمة. – يتأكّد من فهم المتعلّمين للمطلوب. – يراقب المتعلّمين عند الانجاز. – إصلاح. – يقدم الدعم والعلاج المناسبيْن عند الضرورة إلى غاية رفع كل لبس. – عند مخالطة الوضعيات التدرّب الثلاث يسعى المدّرس إلى تثبيت المفاهيم وهيكلة	– يخرج إلى السبورة ويضع مشخصة بجانب/ على يمين/ على يسار. – يرفع اللوح (الجهة المكتوب عليها على يمين/ على يسار) حسب المشهد المجسم. . – ينجز وفق المطلوب. (عمل فردي فجماعي) – ينجز الأنشطة العلاجية. – يطرح أسئلة. – يطلب الدعم. الرجوع إلى واقع القسم للقيام بأنشطة

	المكتسبات حتّى يعي المتعلّم أنّ الشيء الّذي على يمينه أو على يساره مباشرة هو الّذي بجانبه بينما يمكن أن نجد عدّة أشياء على يمينه أو على يساره.:	يستعمل خلالها المتعلمون المفاهيم المستهدفة: بجانب/ على يمين/ على يسار.
التوظيف	*- يدعو المتعلّمين إلى تأمّل المشهد جيدا. *- يمنحهم الوقت الكافي. *- يدعو إلى احترام إشارات المرور واتّباع قواعد السير السليم. *- يقرأ التعليمة مرّتين ويتأكّد من فهم التلاميذ للمطلوب. *- يقرأ الإفادة الأولى ويدعو إلى الإنجاز ويراقب. *- يدعو إلى عرض الحلول. *- ينشط صراعات عرفانيّة اجتماعيّة تنمّي قدرة المتعلّمين على تفعيل صيغ التقييم الذاتي/ المتبادل. *- يقدّم العلاج الحينيّ المناسب. *- يقرأ الإفادة الثانية ويتوخّى نفس التمشّي ثمّ الإفادة الثالثة إلى الرابعة.	* يحدّد مكوّنات المشهد: شرطيّ رفع يده اليمنى، سيارة حمراء، سيّارة خضراء، سيارة صفراء، سيّارة زرقاء. * يحدّد موقع كلّ سيّارة بالنّسبة إلى الشرطي. * يعدّد فوائد احترام إشارات المرور وتوجيهات الشرطيّ. عمل فرديّ فمجموعيّ فجماعيّ. * يشطب اللافتة الخاطئة. * يناقش ما توصّل إليه مع صديقه. * يعرض ما توصل إليه ويقارن تمشّيه مع بقيّة التمشيّات. * يعدل عند الاقتضاء. عمل فردي فمجموعي فجماعي.
التقييم	* يدعو إلى تأمل المشهد جيدا. *- يقرأ التعليمة. حين يتحقق من فهم المتعلمين للمطلوب يقرأ	*ينجز النشاط.(عمل فردي.) *يعرض تمشيه (عمل مجموعي فجماعي..)

	الإفادات تباعا مع ترك الوقت الكافي للانجاز بين الإفادة و الأخرى. *- يصلح التمرين التقييمي. *- يشخص الأخطاء. *- يقدم الدعم والعلاج المناسبين.	*يصلح الخطأ(عمل مجموعي فجماعي).

الفترة الأولى، الدرس عدد 5:
تعيين موقع شيء في الفضاء
داخل خارج

الهدف :

استعمال داخل/خارج لتعيين شيء بالنسبة إلى شيء آخر في الفضاء.

المعينات والوسائل :

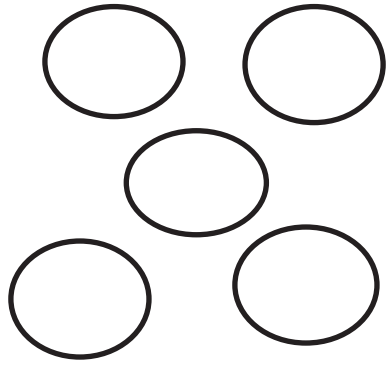
حلقات مطّاطيّة (كالحلقات المستعملة في القسم التّحضيري) صور – أقلام تلوين.

الامتداد:

المجموعات، الخطّ المغلق والمفتوح،

المرحلة	نشاط المعلّم	نشاط المتعلّم
الاستكشاف	– يطلب من التّلاميذ تأمّل المشهد. – يفسح المجال لردود الأفعال التّلقائيّة. – يساعد التّلاميذ على صياغة خطاباتهم بلغة عربيّة مبسّطة. – يقبل كافّة مداخلاتهم. – يطرح أسئلة توضيحيّة. – يدعو التّلاميذ إلى طرح أسئلة يحثّ التّلاميذ على توظيف المكتسب السّابق: أمام/وراء/فوق/تحت/على يسار/على يمين/ بجانب/... الخ .	– يحدّد المكان والشّخصيّة في المشهد. – يعبّر عن المشهد بصفة تلقائيّة. – يجيب عن أسئلة المعلّم والأقران. – يطرح أسئلة على أقرانه. – يتميّز التّلاميذ بدقّة الملاحظة في هذه المرحلة العمريّة فيمكن أن يطرحوا أسئلة من قبيل : ماذا يوجد في المغطس؟ هل المغطس وراء سامي؟ هل سامي بجانب المغطس؟ هل

		المغطس على يسار سامي
	– يقرأ التّعليمة ويتأكّد من فهم التّلاميذ لمضمونها. –يطرح أسئلة لتوضيح التّعليمة./ يستغلّ الفرصة لتنمية المهارات الحياتية (الوعي الصحيّ، المحافظة على الماء: في أيّ يوم تستحمّ؟ هل تستحمّ في الدّار أم في الحمّام ؟ لماذا تستحمّ؟)	–يتابع بسبّابته قراءة المعلّم للتّعليمة. – يجيب عن الأسئلة. – يطلب توضيحا عند الاقتضاء.
	– يساعد التّلاميذ على تحديد المطلوب الصّريح، ثمّ يضيف سؤالا حول الزّمن للتّوضيح: مطلوب منّا أن نعرف إن استحمّ سامي أم لا؟ الآن؟ أم قبل حين؟ أم بعد حين؟	– يجيب عن السّؤال : مثلا : مطلوب منّا أن نعرف إن استحمّ سامي أم لا، أو: إن أكمل سامي حمّامه، أو: إن بدأ سامي حمّامه . يضيف الزّمن ويفصح بالمطلوب: مطلوب منّا أن نعرف إن استحمّ سامي أم لا الآن.
	*يدعو التّلاميذ إلى الإنجاز. – يتابع إنجاز المتعلّمين ويسجّل عدد الإجابات بنعم وعدد الإجابات بلا على السّبورة.	يشطب نعم أو لا
	– يسأل: كيف عرفت أنّ سامي استحمّ؟/ كيف عرفت أنّ سامي ما استحمّ؟	يجيب مثلا: عرفت أنّ سامي استحمّ لأنّه في غرفة الاستحمام، لأنّ المغطس ملآن بالماء، لأنّه يستعدّ للدّخول إلى المغطس./ أنّ سامي ما استحمّ لأنّه لم يغطس

		في الماء، لأنّ رجله اليمنى داخل المغطس ورجله اليسرى خارج المغطس، ...)
المساعدة عدد 1	يضع المعلّم 5 حلقات على أرضيّة القسم أو يرسمها بالطّباشير ويرسم خطّ الانطلاق:  يعيّن 8 تلاميذ. خطّ الانطلاق – يشرح المعلّم قانون اللّعبة: عند الإشارة ، يدخل تلميذ واحد في كلّ حلقة. يستعمل صفّارة أو يصفّق ليعلن انطلاق اللّعب. – يشير إلى إحدى الحلقات و يسأل: من داخل الحلقة؟ أو : أين فلان (ة)؟ – يدعو التّلاميذ إلى طرح أسئلة باستعمال: من داخل الحلقة؟ من خارج الحلقة؟ أو: أين فلان؟ أين فلانة؟	– ينتبه إلى نشاط المعلّم. – يفهم قانون اللّعبة. – يشارك أقرانه اللّعب أو يتابع إنجازهم. – يجيب – يطرح أسئلة

المساعدة 2	* يعيّن المعلّم 5 تلاميذ ويضع الحلقات الخمس على الأرض ويقول:" سنعتبر الحلقة مغطّسا، كلّ واحد منكم يمثّل دور سامي مثلما يوحي به المشهد". *يحاول المعلّم أن يجعل تلامذة القسم يشاركون (5/5) في تمثيل المشهد. *يعيّن 5 تلاميذ لم يشاركوا سابقا ويدعوهم إلى تمثيل دور سامي مباشرة بعد المشهد في 4 وضعيّات متتالية، واحد منهم يمثّل وضعيّة الانطلاق. * يرسم المعلّم 5 حلقات على السّبّورة ويطلب من التّلاميذ تجسيم سامي بـ(x). **ملاحظة:** يحاول المعلّم من خلال النّشاط السّابق أن يساعد المتعلّم على تجاوز الفضاء المعيش وبناء تصوّر يمثّل الفضاء. *يشير المعلّم إلى الرّسوم السّابقة : يبدأ بالحلقة (2) ويسأل :أين سامي؟/ يطرح نفس السّؤال بالنّسبة إلى الحلقة (3) و(4) و(5) . *يشير إلى الحلقة (1) و يسأل أين سامي؟ يسهّل المعلّم السّؤال: هل سامي داخل المغطس؟ هل سامي خارج المغطس؟ *يطلب العودة إلى المشهد في كتاب التّلميذ ص 14 وتمرير السّبّابة على موقع سامي والتّعبير عن ذلك بجملة.	*يلاحظ إنجاز أقرانه ويعدّل عند الاقتضاء مثلا: لا، سامي لم يدخل برجليه الاثنتين./ لا، الاتّجاه خاطىء: لا نرى وجه سامي في المشهد وأنت نرى وجهك.. *يجيب عن السّؤال بجملة مثلا: سامي داخل المغطس. *يجيب التّلميذ : لا ، سامي ليس داخل المغطس / لا ، سامي ليس خارج المغطس . *يحدّد موقع سامي بسبّابته. *يعبّر كالتّالي مثلا:(سامي في بداية المغطس.، في حافة

	*يساعد التّلاميذ على استنتاج أنّ حافة المغطس تفصل بين داخله وخارجه.	المغطس، في محيط المغطس، في حدود المغطس....
التدرّب	يقدّم التّمارين(1-2-3) مرتّبة. يقرأ في كلّ مرّة التّعليمة ويتأكّد من حصول درجة فهم مقبولة لدى كافّة التّلاميذ. يرافق المعلّم من هم في حاجة إلى ذلك أثناء إنجاز التّمارين.	-ينجز التّمارين (1-2-3) مرتّبة. -يراجع بعد إنجاز كلّ تمرين. - يتثبّت من أدائه بعد مقارنته بأداء الأقران. - يتابع الإصلاح ويعدّل عند الاقتضاء. -ينجز الأنشطة الإضافيّة التّي يقترحها المعلّم في حالة ارتفاع عدد المتعثّرين.
التّوظيف	*يدعو التّلاميذ إلى ملاحظة المشهد. *يدعو إلى وصف المشهد وتحديد مكوّناته. *يقرأ المعلّم التّعليمة: أربط بسهم ويوضّح: (أربط الحيوان بمكانه في المشهد.) يحثّ المتعلّمين على التّعبير عن المطلوب بعبارات دقيقة. * يحدّد مدّة الإنجاز ويدعو إلى حلّ الوضعيّة. يطلب من التّلاميذ تقديم الحلول. * يشخّص الصّعوبات من خلال أداء التّلاميذ ويوظّف أخطاءهم في تسوية تمشّياتهم. يقترح أنشطة فارقيّة.	يحدّد المتعلّم مكوّنات المشهد: يذكر الحيوانات، يذكر النّباتات، *يذكر مكوّنات المكان ضيعة في وسطها زريبة. *يستوضح إذا لم يفهم التّعليمة.. *يحدّد المطلوب الصّريح مثلا: (نبحث عن موقع الكلب في المشهد ثمّ نربطه بما يناسب. ينجز المطلوب في الوقت المسموح به، يقارن أداءه بأداء صديقه. يقدّم الحلّ الذّي توصّل إليه ويعدّل تمشّياته. ينجز المتعلّم النّشاط المخصّص

		له
التّقييم	*يقدّم المعلّم وضعيّة التّقييم. *يدعو التّلاميذ إلى ملاحظة المشهد. يقرأ لهم التّعليمة ويتأكّد من حصول درجة فهم مقبولة. *يدعو إلى إنجاز الوضعيّة. *يشخّص الأخطاء. *يعدّ أنشطة فارقيّة حسب حصيلة التّشخيص. تنجز الأنشطة الفارقيّة في مجموعات حسب نوعيّة الخطإ.	يحدّد المتعلّم مكوّنات الوضعيّة المصوّرة. يذكر الشّخصيّة الموجودة بها والأعمال التّي تقوم بها. ينجز المتعلّم الوضعيّة. يشارك مجموعته في إنجاز أنشطة الدّعم والعلاج.

الفترة الأولى، الدرس عدد 6:

تعرّف الخطوط المفتوحة والخطوط المغلقة:

الخطّ المستقيم والخطّ المنحني

الهدف:

تعرّف الخطوط المفتوحة والخطوط المغلقة التّمييّز بين الخطّ المستقيم والخطّ المنحني.

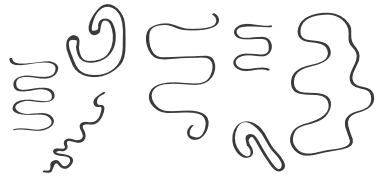
الوسائل :

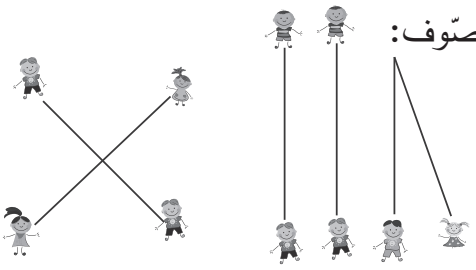
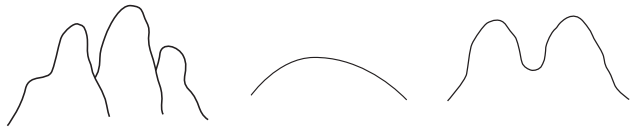
أقلام تلوين، معدودات، لفافة صوف ، صور ومشخصات: صورة قطّ ، 5 صور لفئران، صورة أرنب، صورة سلحفاة، صورة جمل، صورة جبال.

الامتداد:

رسم مخطط المجموعة

المرحلة	نشاط المعلّم	نشاط المتعلّم
الاستكشاف	*يدعو التّلاميذ إلى تأمّل الوضعيّة ويفسح المجال لردود الأفعال التّلقائيّة. *يطرح أسئلة لتسهيل الفهم وجعل الوضعيّة ذات معنى قريب من الواقع المعيش للتّلميذ واهتماماته: (ماذا يأكل الأرنب؟، أين يعيش الأرنب ؟..) *يمكن أن تمثّل المتاهة جحر الأرنب فأين توجد فتحة الدّخول إليه ؟ وأين توجد فتحة الخروج ؟ **ملاحظة:** يحثّ المعلّم التّلاميذ على توظيف المكتسب المتّصل بتحديد موقع شيء بالنّسبة إلى شيء وآخر. يقرأ المعلّم التعليمة للتلاميذ ويتأكّد من فهمهم لمضمونها.	*يعبّر عن الوضعيّة (أرنب يريد الوصول إلى الجزرة) *يجيب مثلا (توجد فتحة الدّخول إلى الجحر /أو المتاهة (في الأعلى)/ توجد فتحة الخروج على يسار الجحر(أو المتاهة). – يحدّد المطلوب الصّريح ويصوغه بطرق أخرى.

	*يدعو المتعلّمين إلى حلّ الوضعيّة. *يتدخّل للإصلاح والتّعديل. *يدوّن الإجابة على السّبّورة ويلوّن:مغلق/ مفتوح.	*يفكّر مليّا ثمّ يشطب الإجابة الخاطئة. *يعلّل إجابته (مثلا الطريق مسدود، الطريق مغلق، لا توجد فتحة خروج في الطريق...إلخ.).
مساعدة على تركيز المفهوم	*يوزّع على التّلاميذ خيطين من لفافة الصّوف ويطلب منهم تمثيل الطّريق التي توصل إلى الجزرة. والطريق التي لا توصل إلى الجزرة *يقدّم صورة قطّ وفأر وخيوط من الصّوف (عمل ثنائيّ) ويطلب منهم منع القطّ من أكل الفأر.	*يبحث عن الطّريق المؤدّي إلى الجَزَر. *يفكّر، يبحث، يجرّب (تكوين خطّ مغلق).
	*يقترح الخطوط التّالية في مطبوعات أو على السبّورة ويدعو المعلّم التّلاميذ إلى تجسيمها بخيوط الصّوف. 	*ينجز التّلاميذ المطلوب ثنائيّا باستعمال الصّور وخيوط الصّوف. *يذكر المتعلّم نوع الخطّ (مفتوح/ مغلق) كلّما طلب منه المعلّم ذلك.
	*يطلب من التّلاميذ في المجموعات جذب خيط من طرفيه، ثمّ رسم الخطّ المتحصّل عليه على كرّاس المحاولات باستعمال المسطرة ومن دون مسطرة،	* ينجز المطلوب ويتحصّل على خطّ مستقيم. * يحدّد أوجه الاختلاف بين الرّسمين.
	*يسأل: ما الفرق بين الرّسمين؟ بماذا نرسم الخطّ المستقيم ؟	*يجيب مثلا: تحصّلنا على خطّ مستقيم وخطّ غير مستقيم، نرسم الخطّ المستقيم بالمسطرة.
	* يدعو أعضاء الفرق إلى تجسيم الخطوط التّاليّة	*يجسّم الخطوط المستقيمة مع

	بخيوط الصّوف:  *يطلب تجسيم سنام الجمل وظهر السّلحفاة وسلسلة جبال بخيوط الصّوف. (يعرض صور جمل وسلحفاة وجبال).  *يسأل المعلّم : هل ظهر السّلحفاة مستقيم ؟ كيف هو إذن ؟ *يطلب منهم رسم خطّ يمثّل ظهر السلحفاة بالمسطرة؟ *يمكنهم من المحاولة، ومناقشة أعمالهم. *يساعدهم على هيكلة نتائجهم (الخطّ المنحني لا يرسم بالمسطرة/ الخط المستقيم يرسم بالمسطرة،..)	أقرانه. *يجيب بجملة كاملة *ينجز المطلوب مع أقرانه فيتحصّل *يجيب مثلا:(لا ليس مستقيما، ظهر السّلحفاة مقوّس، ظهر السّلحفاة محدودب، ظهر السّلحفاة منحنٍ. *يحاول التّلاميذ إنجاز المطلوب. * يتفاعل (يعرض العمل، يعدّل..)
التدرّب	*يقدّم التّمارين (1 و2 و3) ويقرأ التّعليمة في كلّ مرّة. *يقترح التّعديلات اللاّزمة بعد كلّ تمرين. *يمكّن التّلاميذ من الإصلاح قبل الانتقال إلى التّمرين الموالي.	*ينجز التّمارين بصفة فرديّة. *ينجز أنشطة إضافيّة للدّعم في حالة التعثّر أو يواصل إنجاز التّمرين الموالي
التوظيف	*يدعو المعلّم المتعلمين إلى تأمّل المشهد.	*يحاول فهم الوضعيّة.

	*يفسح المجال لردود الأفعال التّلقائيّة. *يقرأ التّعليمة ويدعو التّلاميذ إلى إنجاز التّمرين	*يعبّر تلقائيّا عن المشهد. *يعيّن الشّخصيّة الموجودة به وموقعها. *يحدّد المطلوب ويقوم بالإنجاز. *يقارن الحلّ الذي توصّل إليه بحلّ رفيقه. *يقدّم الحلّ الّذي توصّل إليه. يعدّل إنجازه عند الاقتضاء
التقييم	*يدعو إلى إنجاز وضعيّة التّقييم. *يشخّص الأخطاء. *يقترح تمارين فارقيّة حسب أخطاء التّلاميذ	*ينجز النّشاط *ينجز أنشطة إضافيّة حسب نوعيّة الخطإ

الفترة الأولى، الدرس السابع،
تكوين مجموعة بصفة تلقائيّة

الهدف:

يكوّن المتعلّم مجموعة بصفة تلقائيّة.

الوسائل :

مجموعة صور، أو معدودات، ....

الامتداد:

تكوين مجموعات حسب خاصّية معيّنة

المرحلة	نشاط المتعلّم	نشاط التلميذ
الاستكشاف	*يقدّم الوضعيّة المقترحة في كتاب التّلميذ. *يدعو المتعلّمين إلى تأمّل المشهد. *يفسح المجال لردود الأفعال التّلقائيّة. *يقرأ التّعليمة ويدعو التّلاميذ إلى الإنجاز. *يطلب من كلّ تلميذ أن يعبّر عن طريقة مساعدته لسارّة وحسام وليلى ومحمّد،(بأيّ طفل بدأ ؟، هل استعمل الخرز الموجودة تحت الطّاولة؟ ، لماذا وزّع الأطفال الخرز بينهم؟)	يحدّد المكان والأشخاص، ويعبّر بصفة تلقائيّة عن المشهد. *يستعمل المفاهيم المكتسبة: يمين/ يسار/ أمام / تحت/ فوق/ بجانب... *يحدّد المطلوب بعد فهم الوضعيّة ويكوّن المجموعات (مجموعة أمام كلّ طفل في المشهد دون التقيّد بعدد أو بخاصيّة معيّنة). *يعبّر بجملة عن كيفيّة مساعدته للطّفل الّذي اختار أن يبدأ به. *يجيب بنعم أو لا. *يذكر لماذا استعملها أو لم يستعملها.

	*يدعو المعلّم التّلميذ إلى مقارنة طريقة إنجازه بطريقة عمل قرينه. *يوجّه المعلّم أسئلة كالتّالي: – هل كوّنتم مجموعة كلّ طفل بنفس الكميّة؟ – من له أكثر خرزات من بين الأطفال ؟ *يسعى إلى مشاركة أكبر عدد ممكن من التّلاميذ في مقارنة حصّة كلّ طفل من الخرزات. *يسأل: ماذا تلاحظون ؟ يوضّح المعلّم:(حصّة كلّ طفل من الخرزات تسمّى مجموعة، فكم كوّن التّلاميذ من مجموعة؟) **ملاحظة:** إذا لم يتمكن المتعلمون من السيطرة على مفهوم المجموعة انطلاقا من الوضعية الاستكشافية المقترحة، بإمكانه أن يقترح وضعيات أخرى محسوسة من ذلك : • تقديم مجموعة من الصور أو	يجيب بجملة (لأنّها كثيرة/ لربح الوقت...) *يحدّد بدقّة أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين طريقة عمله وطريقة عمل صديقه. *يكوّن استنتاجا بمساعدة الأقران والمعلّم: (قسّم التّلاميذ الخرزات على الأطفال بطرق مختلفة. *يتأمّلون الأعلام. *يتابعون أداء أقرانهم أثناء العدّ دون مساعدتهم. يعبّر التّلاميذ عن ملاحظاتهم مثلا: عدّ كافّة الأعلام صعب لأنّها كثيرة. يبحث كلّ فريق عن حلّ. يبلّغ ممثّل كلّ فريق الحلّ الذي وجدوه. يشرحون طريقة إنجازهم. يناقشون

	المعدودات • يعمل الأطفال ضمن فرق على توزيع الصور أو المعدودات في مجموعات)	*ينجز المطلوب مع أقرانه. *يكوّنون المجموعات دون التقيّد بعدد *محدّد للعناصر أوب خاصيّة ما.
التدرّب	*يقدّم التمارين (1 – 2– 3) مرتّبة. يتأكدّ من فهم التّلاميذ للتّعليمة بعد أن يقرأها لهم. *يقيّم عمل التّلاميذ *يقترح التّعديلات اللاّزمة. *يمنح وقتا كافيا للإصلاح. *يقترح أنشطة دعم حينيّة قبل المرور إلى النّشاط الموالي.	*ينجز التمرين الأوّل ثمّ الثاني ثمّ الثّالث. *يعبّر عن فهمه للتّعليمة بالإفصاح عن المطلوب الصّريح في كلّ تمرين. *يجري التّعديلات اللاّزمة. *ينجز الأنشطة الفارقيّة المقترحة عليه..
التوظيف	يقدّم وضعيّة التّوظيف. يقرأ التّعليمة. يمكن المتعلمين من وقت كاف للإنجاز، وعرض الأعمال ومناقشتها	*يعبّر عن المطلوب الصّريح *ينجز الوضعيّة. *يقارن إنجازه بأداء صديقه بالنسبة إلى الجزء الأوّل ثمّ الثّاني ثّم الثّالث.
التقييم	*يقترح وضعيّة التّقييم. *يقرأ التّعليمة ويوضّح الجزء الأوّل منها ثمّ الجزء الثّاني. *يحدّد تمارين علاجيّة حسب مصادر أخطاء المتعلّمين. *ينظّم المتعلّمين في شكل مجموعات يشترك أفرادها في نوعيّة الخطإ.	*يعبّر عن فهمه للتّعليمة بإعادة صياغتها حسب طريقته. *يحدّد المطلوب وينجزه. *ينجز الأنشطة الفارقيّة.

	*يقترح أنشطة فارقيّة تراعي كافّة المستويات في الفصل	

الفترة الثانية، الدرس الثاني عشر:
المجموعة الفارغة

الهدف:

يتعرّف المتعلّم المجموعة الفارغة كمجموعة جزئية لا تشتمل على أيّ عنصر

الوسائل :

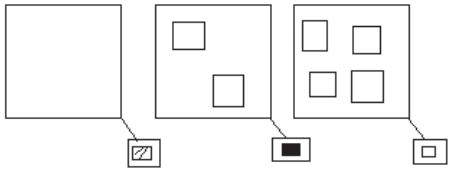
معدودات مختلفة

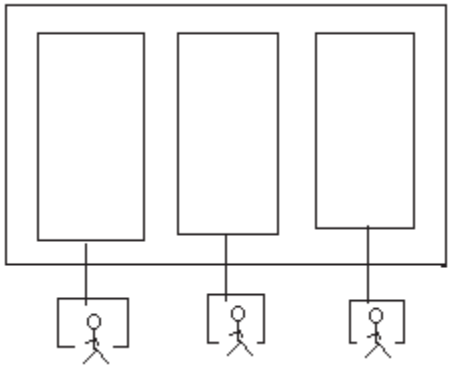
المجموعات، التصنيف حسب خاصّية، الرمز غلى المجموعة،

الامتداد:

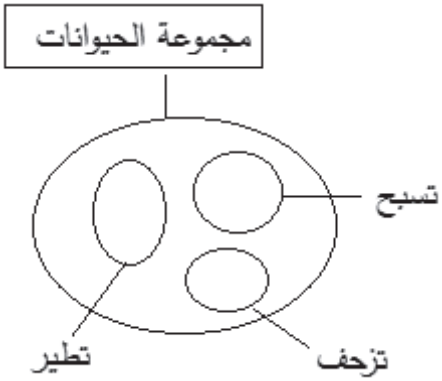
تعرّف الصّفر،

المراحل	أنشطة المدرس	أنشطة المتعلّم
الاستكشاف	• يعرض المدرّس على المتعلّمين الوضعية الواردة بكتاب التلميذ (الدرس 12). • يقرأ المدرّس النصّ المصاحب للجزء المصوّر من الوضعيّة لتعديل الفهم أو تدعيمه • يقرأ التعليمة، ويمكن المتعلّمين من توقيت كاف لكنّه محدّد للعمل، • يمكّن المتعلّمين من فرصة عرض نتائجهم وشرح التمشّيات الّتي اعتمدوها في الحل. • يساعد المتعلمين على هيكلة نتائجهم والتعبير عن الحل [يمكن أن يطرح	• ملاحظة لوضعية المصورة، • التعبير عنها بلغته الخاصة • محاولة حلّ الوضعيّة فرديّا أو ضمن فرق

	بعض الأسئلة المساعدة إذا لم يتوصّلوا إلى مفهوم المجموعة الفارغة من قبيل" ما رأيكم في مجموعة صناديق أشرف؟" ، أو هل مجموعة الصناديق التي تخص أشرف بها عناصر" ؟ ما هي المجموعة الفارغة التي ليس بها أي صندوق؟..] • تنتهي الوضعية الاستكشافية بصياغة الاستنتاج، التعبير عنه شفويّا، دعوة المتعلّمين إلى إعادته: * المجموعة الفارغة هي مجموعة جزئيّة في مجموعة صناديق الحلويات * المجموعة الفارغة هي مجموعة لا تحوي أي عنصر. • يتثبّت المدرس من مشاركة جميع التلاميذ في بناء المفهوم، واستيعابه، ومن قدرتهم على التعبير عنه. **ملاحظة:** • يمكن للمدرس أن يقترح على تلاميذه تمثيل مجموعات بالمعدودات[أقراص، أعواد، فول، عصيّات..] إذا تعثروا في تملّك المفهوم	• عرض العمل، شرح التمشيات، حوار ونقاش  • يعبّر عن الاستنتاج بلغته الخاصة

		• يعيد الاستنتاج بلغته الخاصّة
التدرّب	يقترح المدرس على تلاميذه التدريبات الواردة بكتاب التلميذ في باب [أتدرّب]. **<u>الوضعية عدد 1:</u>** *يوجه المتعلمين إلى الحديث عن القطار، خاصّة بالنسبة إلى التلاميذ الذين لم يشاهدوا قطارا في حياتهم، ممّ يتكوّن؟ : من قاطرة بها محرّك، وعربات كثيرة تجرّها القاطرة، يسير على السكّة ويتوقف بمحطّات معلومة. أين القاطرة؟ ضعوا عليها العلامة (×)، أين العربات: ماذا تلاحظون؟: *العربة ☐ بها ركاب. العربة ☐ بها ركاب. العربة ☐ .....بها ركاب. فهي .... *يمكن أن يطور المدرّس التمرين إلى دعوة المتعلمين إلى تمثيل القطار بمجموعة كلية تضمّ العربات [مجموعات جزئيّة] ، *يتيح لهم فرصة التعبير عما توصّلوا إليه مع ربطه بالاستنتاج لترسيخ المفهوم	• يلاحظ، يعبّر عما فهمه من الوضعية، • ينصت إلى رفاقه و إلى المدرس وهو يقرأ له التعليمة، ينجز المطلوب • يتوصل إلى أن العربة الثالثة فارغة ليس بها أي راكب. • تمثيل الوضعية برسم:  يعيدون الاستنتاج لتركيز المفهوم [العربة .... ليس فيها أيّ راكب، العربة.... مجموعة فارغة العربة .....مجموعة جزئيّة في مجموعة عربات القطار]

	<u>ملاحظات:</u> *يمكن للمدرّس أن يضيف ما يشاء من وضعيّات للتدريب يكيّفها حسب تقديره لدرجة تملّك تلاميذه للمفهوم. *يمكن أن يقترح المدرس على تلاميذه أنشطة تعتمد على المحسوسات قبل الانطلاق في التدريبات الواردة بالكتاب والّتي تعتمد الورقة والقلم، أو أثناءها كلّما وجد تلميذا يشكو صعوبة : مثال : يوزّع عليهم أعوادا صفراءَ وحمراءَ وخضراءَ ويدعوهم إلى تصنيفها حسب اللون، ثمّ يمرّ بين الصفوف ويأخذ من كلّ واحد عناصر من مجموعته، ثم يتولّون التعبير عن نتائجهم..	
التوظيف	• يدعو المدرس تلاميذه إلى المرور إلى وضعيّة التوظيف، • يساعدهم في فهم الوضعية وتبيّن المطلوب، • يقرأ لهم تطير، تزحف، تسبح، ليعبّروا عن المطلوب، • يمكنهم من فرصة عرض أعمالهم ومناقشتها وهيكلتها، • التذكير بما يرونه في الوضعية [تكوين مجموعة حيوانات/ مجموعة نباتات]	• يلاحظ، يعبّر، يسمي [الحيوانات....]، النباتات [....].. • تجزئة مجموعة الحيوانات إلى حيونات تسبح، تطير تزحف، • العمل الفردي، • عرض الأعمال، مناقشتها، التعديل،..

	• التعليمة لم تهتم إلا بمجموعة الحيوانات، ما هي الخاصّية المعتمدة في التصنيف؟ [طريقة التنقّل] • ما هي الحيوانات الّتي تطير [نحلة، فراشة، عصفور، نسر] • ماذا بقي ؟[ثعبان، حلزون]، • كيف تتنقل ؟[تزحف] • ما هي إذن مجموعة الحيوانات التي تسبح في هذه المجموعة .[لا وجود لها، المجموعة فارغة.] • مساعدتهم على تمثيلها بمخطّط مجموعة امتداد للوضعية: • يمكن للمدرّس دعوة التلاميذ المتميّزين الذين أنهَوْا قبل رفاقهم ، تصنيف مجموعة النبات الّتي وردت في الوضعيّة باعتماد خاصّية مناسبة، • يُمكن للمدرّس اعتماد الحاسوب أو اللوحة الرقميّة في اختيار تطبيقات يتدرّب فيها المتعلّمون على التصنيف وفق خاصّية فيجزّئون المجموعة الكلّية إلى مجموعات	

	جزئية ويحددون المجموعة الجزئيّة الفارغة في كلّ مرّة	
التقييم	*يدعو المتعلمين إلى تقييم مكتسباتهم من خلال إنجاز الوضعيّة التقييميّة، *يساعدهم في فهم الوضعيّة ويقرأ لهم التعليمة، *يراقب النتائج ويرصد الأخطاء، ويحدّد نسبة النجاح والتلاميذ المعنيّين بالدعم والعلاج	• يلاحظ، • يعبّر، ويفهم، • ينصت ويفهم، • ينجز

الفترة الثالثة، الدرس عدد 22:

استعمال علامات المقارنة

الهدف:

يقارن المتعلّم بين الأعداد من 0 إلى 9 باستعمال الرموز : <، >، =

الوسائل :

معدودات مختلفة (أقراص، أعواد،...)، تلاميذ القسم (بنات، أولاد)، أدوات التلاميذ المعهودة (كتاب الرياضيات، الألواح..)

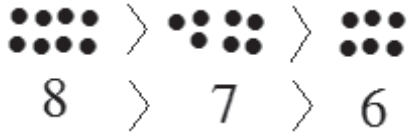
الامتداد:

ترتيب الأعداد صعودا ونزولا، العدّ صعودا ونزولا باعتماد الخطوة 1.

المراحل	أنشطة المدرس	أنشطة المتعلّم
الحساب الذهني	*يقترح المدرس نشاطا لعبيا ينجزه المتعلمون شفويّا أو على الألواح *يقترح المدرس على تلاميذه عددين ويكتب المتعلّم / أو يذكر شفويّا عددا بينهما، أمثلة من الأنشطة الممكنة : • 5 ▢ 8. • 6 ▢ 9. • 0 ▢ 3. • 2 ▢ 4 • 1▢ 2. **ملاحظات:** *ينوّع المدرس المجالات الفاصلة بين العددين:	*ينصت، يفكر، يجيب *يقترح، يناقش، يعدّل

	يمكن العثور على عدد واحد، على عددين أو أكثر، أو أن يكون العددان متتاليَيْن ليس بينهما أي عدد طبيعي. *يمكن المدرس تلاميذه من أن يتقمصوا دور المعلم وأن يقترحوا بدورهم عددين ويبحث رفاقهم عن العدد أو الأعداد المحصورة بينهما. • يمكن المتعلمين (من الذين تعثروا ومن غيرهم) من قراءة نتائجهم وتفسيرها، ويقدّم المساعدة للمتعثرين: فهم التمشي الذي اعتمدوه للوصول إلى الحلّ، التأكّد من سماع التعليمة وفهم المطلوب، التأكّد من وجود أداة الكتابة سواء كانت قلما أو قطعة طباشير..	
الاستكشاف	*يقترح المدرس على المتعلمين وضعية الاستكشاف الواردة بكتابهم المدرسي (الدرس ...). *يقرأ التعليمة **ملاحظات:** *يحرص المدرس على تمرير القيمة المُضمنة في الوضعية: ترابط الأجيال، العلاقات الأسرية، حب الآباء والأجداد للأبناء والأحفاد *تمكين المتعلمين من عرض نتائجهم ومناقشتها، وشرح تمشياتهم وتعديلها، *توجيه التلاميذ إلى هيكلة نتائجهم بالاستعانة بـ[أتأمل] الواردة إثر الوضعيّة المقترحة : – العددان اللذان ستتمّ المقارنة بينهما	*ملاحظة الوضعية ، *التعبير عنها بلغته الخاصة، ومحاولة توقع المطلوب، *ينجز المطلوب

	[الأصغر والأكبر، أو المتساويان] – العلامة الّتي بينهما [< ؛ > ؛=] – قراءة العبارة :3 أصغر من 4/ 4 أكبر من 3. *الوصول بالتلاميذ إلى التعبير شفويّا عن العمل الذي يقومون به في المقارنة: *نقارن بين عددين باستعمال العلامات: أكبر، أصغر، يساوي	*يلاحظ، يفهم، يسأل، يعبّر، يعيد، *يعبّر عن الاستنتاج بلغته الخاصّة *يعيد الاستنتاج بلغته الخاصّة *يلاحظ العلامتين أكبر وأصغر والفرق في اتجاههما : العلامة مفتوحة دائما نحو العدد الأكبر.(3<5)
التدرّب	يقترح المدرّس على تلاميذه التدريبات الواردة بكتاب التلميذ في باب [أتدرّب]. **<u>الوضعية عدد 1:</u>** *تربط الوضعية بين رمز العدد وكمّه لمساعدة المتعلّم على استعمال علامة المقارنة المناسبة. *يوضح المطلوب ويمكنهم من فرصة الإنجاز الفردي [إمكانية الاستعانة بالمقارنة عنصرا بعنصر] * يتيح لهم فرصة التعبير عما توصلوا إليه مع ربطه بالاستنتاج لترسيخ المفهوم. * ينبّه إلى : – اتجاه العلامة، – التطابق بين الرمز والجملة الرياضيّة الّتي عبّرت عنه [بعض الأطفال يكتب علامة أصغر ويعبّر	*يلاحظ *ينجز فرديا *يعرض عمله ويشرح التمشي الذي اعتمده، *نقاش وتعديل • 2< 5 نقرأ 2 أصغر من 5

	أكبر والعكس بالعكس] – أنّ المقارنة الواحدة هي في الحقيقة مقارنتان : الحدّ الأوّل أصغر من الحدّ الثاني يعني أنّ الحدّ الثاني أكبر من الحدّ الأوّل **الوضعية عدد 2:** *يدعو المتعلمين إلى إنجاز التمرين عدد 2. *يعتمد المتعلم كمّ المجموعة من جديد للمقارنة بين الأعداد ، لأنّ الصعوبة في هذا التمرين تتمثل في استعمال الرمز أكثر من مرّة [العدد الأوّل أصغر من الثاني الذي هو أصغر من الثالث.<.</. الثاني أكبر من الأوّل وأصغر من الثالث] *ييساعد المدرس المتعلم على الانتقال من التعبير الشفويّ عن كمّ المجموعات [النقاط المرسومة على البطاقات] إلى كتابة الأعداد مع التأكيد على القراءة السليمة في كلّ مرّة *يلفت المدرس انتباه المتعلّمين إلى المقارنة بين الحدّ الأول والحدّ الأخير **الوضعية عدد 3:** *يدعو المتعلّمين إلى إنجاز الوضعية عدد 3، ص 65. *يربط بين الحساب الذهنيّ (العدد الّذي يأتي مباشرة قبل، يأتي مباشرة بعد) وبين استعمال الرمز المناسب	• 6= 6 نقرأ 6 يساوي 6 • 3> 1 نقرأ 3 أكبر من 1  8 〉 7 〉 6 6 أصغر من 7 أصغر من 8، 6 أصغر من 8 8 أكبر من 6 *يفهم الوضعية، ينجزها، *يعبر عن النتائج بقراءة رياضية سليمة. • □>□ أصغر من. • □<□ أكبر من

التوظيف	*يدعو المدرس تلاميذه إلى إنجاز الوضعية الإدماجية التي توظف المفهوم الجديد وتدمجه ضمن المفاهيم السابقة،	
التقييم	يدعو المتعلمين إلى تقييم درجة تمكنهم من المقارنة بين الأعداد من 0 إلى 9 باستعمال الرموز >، <، = من خلال إنجاز الوضعية التقييمية الواردة بكتاب التمارين، • يمر بين الصفوف: – يراقب الإنجاز، – يرصد الصعوبات والمعنيين بها – يلاحظ التمشيات المعتمدة – يبني تصورا لخطة الدعم والعلاج اللازمين.	• يفهم للوضعية] • ينجز المطلوب

الفترة الرابعة، الدرس 23: التجميع المنتظم

المبادلات

الهدف:

يقوم المتعلّم بمبادلات حسب قانون المبادلة المقترح

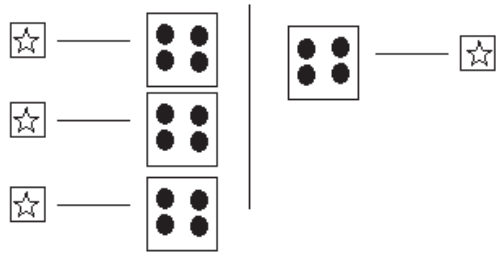
الوسائل :

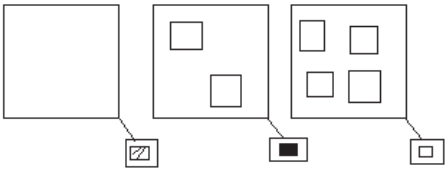
معدودات مختلفة(أقراص، أعواد،..)

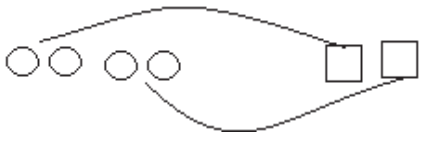
الامتداد:

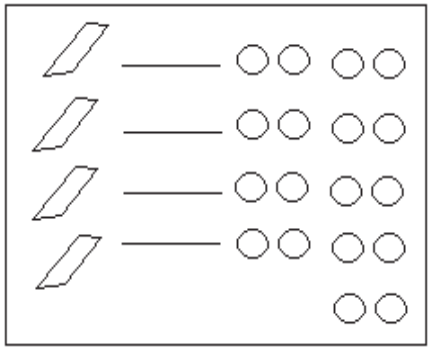
التجميع حسب قاعدة معلومة وتسجيل النتائج في جدول المنازل

المراحل	أنشطة المدرس	أنشطة المتعلّم
الحساب الذهنيّ	• يقترح المدرّس النشاط التالي على أنّه لعبة: يذكر لهم عددا من الأعداد المدروسة ويأتون بعدد أكبر منه أو أصغر منه حسب المطلوب. • يمكن المدرّس تلاميذه من أخذ دوره فيقترح بعضهم أعدادا ويتولى رفاقهم البحث عن العدد الأصغر أو الأكبر منها، • مناقشة الإجابات وتعديل الأخطاء • يشرح المتعلّمون كيفية توّصلهم إلى الحل [باعتماد العدّ،..] أمثلة من الأنشطة الممكنة : • أعطوني عددا أكبر من ☐. • اكتبوا عددا أصغر من ☐.	*ينصت، *ينجز، *يعرض عمله، *يناقش، *يعدّل

	• العدد ☐ أكبر من ☐. • العدد ☐ أصغر من ☐	
الاستكشاف	• يطلب المدرس إلى المتعلمين ملاحظة الوضعية الواردة بكتاب التلميذ (الدرس 23، ص 67). • يدعوهم إلى تصور مضمون الحوار الدائر بين الطفلين • يقرأ لهم ما جاء بالوضعية، ويدعوهم إلى التفكير في حلها بالاستعانة بالمعدودات ، ويمكنهم من توقيت كاف لكنه محدد للعمل، [تلوين الإجابة المناسبة: نعم/لا] • يمكن المتعلمين من فرصة عرض نتائجهم وشرح التمشّيات الّتي اعتمدوها في الحلّ. [يمكن اعتماد الحل في شكل لعبة : احتساب عدد من قال نعم/ عدد من أجاب بـ لا]، • يطلب إلى كل فريق إقناع أعضاء الفريق الآخر بوجاهة الحلّ الّذي توصّل إليه • تنتهي الوضعيّة بهيكلة النتائج والتعبير عن الحلّ 	• ملاحظة الوضعيّة المصورة، • التعبير عنها بلغته الخاصة • محاولات [بناء القدرة على تقدير والتوقع] • محاولة حلّ الوضعيّة ثنائيّا [يأخذ أحدهما دور الطفل الأول ويأخذ الآخر دور الطفل الثاني] • عرض العمل، شرح التمشيات، حوار ونقاش

	* قام الطفلان بعملية مبادلة • يساعد المدرّس التلاميذ على إدراك مفهوم المبادلة في الحياة العمليّة من ذلك الأمثلة التالية : *[نذهب إلى التاجر فنعطيه نقودا ويعطينا بدلها.....]. * أذهب إلى تاجر القرية فأعطيه بيضا وأشتري.... **ملاحظات:** *يمكن للمدرس أن يقترح على تلاميذه مبادلات بمحسوسات إذا لم يستوعبوا الوضعية ، **أمثلة:** مثال 1: • أعطيك قرصا أحمر وتعطيني قرصا أزرق. • تعطيني قرصا أحمر وأعطيك قرصين أخضرين... مثال 2: لعبة التاجر : استبدال : ب OOOO، واختيار قانون المبادلة : مثال :	 • يعبّر عن الاستنتاج بلغته الخاصة • يعيد الاستنتاج بلغته الخاصّة
التدرّب	يقترح المدرس على تلاميذه التدريبات الواردة	

	بكتاب التلميذ في باب [أتدرّب]. **الوضعية عدد 1:** *يوضح المطلوب ويمكنهم من فرصة الإنجاز الفردي [يمكن لجميع المتعلمين في بداية التدريبات الاستعانة بالمعدودات] * يتيح لهم فرصة التعبير عما توصلوا إليه مع ربطه بالاستنتاج لترسيخ المفهوم **الوضعية عدد 2:** *يدعو المتعلمين إلى إنجاز التمرين عدد 2 بعد أن يقرأ لهم الوضعية: *الوضعية تتكون من جزأين : – مبادلة المربعات بالأقراص [الجزء الأول] ، – مبادلة الأقراص بالمربعات **ملاحظات:** *يمكن للمدرّس حسب أنساق المتعلمين وقدراتهم أن يمكنهم من عرض أعمالهم المتعلقة بالجزء الأول من التمرين وإصلاحها وتعديلها قبل المرور إلى إنجاز الجزء الثاني حتى يستفيدوا من الإصلاح في إنجازه.	• الملاحظة • الفهم، • الإنجاز الفردي • عرض الأعمال، مناقشتها، • التعديل • يفهم، • ينجز الجزء الأول، • ينجز الجزء الثاني، • يوضّح الاستراتيجية المعتمدة في عملية المبادلة : مثال 

التوظيف	*يدعو المدرس تلاميذه إلى إنجاز الوضعيّة الإدماجيّة التي توظف المفهوم الجديد وتدمجه ضمن المفاهيم السابقة،	• الفهم [مبادلة الحلوى بالشكلاطة : كل 4 قطع حلوى ب قطعة واحدة من الشكلاطة، احتساب قطع الشكلاطة الحاصلة وقطع الحلوى الباقية] • العمل الفردي، • عرض الأعمال، مناقشتها، التعديل. • الاستراتيجيات المعتمدة : إحاطة كلّ 4 قطع حلوى بخط مغلق.  النتيجة 4 شكلاطة و2 حلوى
التقييم	يدعو المتعلمين إلى تقييم درجة تمكنهم من المبادلة من خلال إنجاز الوضعية التقييمية، • قراءة المدرس الوضعية • التأكد من فهم المتعلمين للمطلوب من	• يلاحظ، • يعبّر عن فهمه للوضعية بلغته الخاصة[استبدال 7 كجات بسيارة من خلال

	خلال دعوتهم إلى التعبير عما سيقومون به • مراقبة الإنجاز • رصد التمشيات • تسجيل الصعوبات والمعنيّين بها • بناء تصور لخطة للعلاج والدعم	الربط بين عدد الكجات في كل مرة وما يقابلها من سيّارات وكجّات]، ينجز

الفترة الرابعة، الدرس 24

التّجميع المنتظم (2)

الهدف:

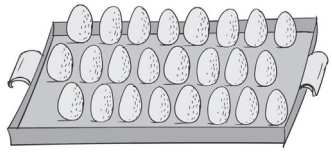
اعتماد التّجميع المنتظم قصد تقدير كمّ مجموعة و التّعبير عنه كتابيّا بواسطة جدول المنازل.

الوسائل والمعينات:

معدودات مختلفة

الامتداد:

التجميع العشري، العدد 10

المراحل	أنشطة المدرّس	أنشطة المتعلّم
الاستكشاف	يقترح المدرّس على المتعلّمين وضعيّة الاستكشاف الواردة بكتابهم المدرسيّ (الدرس عـ24ـدد ص 69) ويُرفقها بالمشهد التّالي : 	* يلاحظ الوضعية
	*يقرأ للمتعلّمين ما جاء بالوضعيّة ويدعوهم إلى التّعبير عنها والتّفكير في حلّها *يمكّن المتعلّمين من فرص عرض نتائجهم واستعراض التمشيات المعتمدة . .*يحرص على تمرير القيمة المُضمّنة في الوضعيّة الاستكشافيّة لتركيز المهارة الحياتيّة المستهدفة :**التّواصل والعمل التّشاركي** ومن	*يعبّر عنها ويحدّد مكوناتها. . عمل فرديّ. . عمل ثنائيّ. . عمل جماعيّ

	مظاهرها التّعاون والإسهام في عمل المجموعة . .*يساعد على هيكلة النّتائج بكتابة عدد العلب التّي استعملها الطّفلان * يتاكّد من فهم المتعلّمين للمفهوم الرّياضي المستهدف " التّجميع المنتظم " بالفسح في المجال لتعابيرهم التّلقائيّة عن الآليّة المعتمدة للتعرّف على عدد العلب . .*يساعد المدرّس المتعلّمين على إدراك مفهوم التّجميع في الحياة العمليّة من ذلك الأمثلة التّالية: . تجميع البيض أربعة / أربعة . – تجميع القطع النّقدية حسب قيمتها . . تجميع الكؤوس من قبل البائع أو في المصنع قبل عرضها للبيع ستّة / ستّة . أربعة / أربعة . . تجميع قطع الجبن ثمانية / ثمانية . . تجميع علب الحليب و قوارير الماء ستّة / ستّة قبل عرضها للبيع . * يقترح المدرّس على المتعلّمين تجميع أقلامهم أو قطعهم المنطقيّة حسب عدد يقترحه أحد المتعلّمين	. يكوّن مجموعات ستّة / ستّة ثمّ يحسب . يحيط بخطّ مغلق كلّ ستّة بيضات . . يستعمل معدوداته ثمّ يجمّع ستّة / ستّة . . يكتب العدد المناسب . . يقترح بعض التّجميعات المنتظمة *يقوم بتجميعات منتظمة بصفة تلقائيّة باستعمال معدوداته .
التدرّب	*يقترح المدرّس على المتعلّمين التدريبات الواردة بكتاب التّلميذ ص 69 في باب أتدرّب **الوضعيّة عدد 1**	. يلاحظ .

	. يوضّح المطلوب ويمكّنهم من فرصة الإنجاز الفردي باستعمال معدوداتهم عند الاقتضاء . . يحرص المدرّس على تجسيد الوضعيّة . . يدفع متعلّميه إلى استعمال المفاهيم الرّياضيّة (أجمّع، أكوّن مجموعات) والنّطق السّليم للأعداد المدروسة . . يتأكّد المدرّس من قدرة المتعلّمين على تعمير الجدول وفق المعطيات والتّجميعات المنتظمة المقترحة . **الوضعيّة عدد 2** * يدعو المتعلّمين إلى إنجاز التّمرين عدد2 ص 70 بعد أن يقرأ لهم الوضعيّة ويتحقّق من فهم التّعليمة . يؤكّد على استعمال المعدودات من قبل المتعلّمين **للتوسّـع** .*يطلب المدرّس من المتعلّمين القيام ببعض الأنشطة التّجميعيّة من قبل تجميع كرّاسات القسم / الأقلام .....حسب عدد يقترحونه في نطاق الأعداد المدروسة وتعمير الجدول المناسب في كلّ مرّة .	. ينجز فرديّا . . يعرض تمشّيه , يناقش، يقيّم، يعدّل . . يفهم التّعليمة . . يشارك في تكوين المجموعات والقيام بالتّجميعات المنتظمة ستّة / ستّة و تعمير الجدول المقترح . يفهم . . يُنجز . . يعرض تمشّيه، يُناقش، يقيّم، يعدّل.
التوظيف	*يدعو المدرّس المتعلمين إلى إنجاز الوضعيّة الإدماجيّة المقترحة بوثائقهم ص 70 والّتي تساعد على توظيف المفهوم الجديد ضمن المفاهيم السّابقة مع حثّ المتعلّمين على استعمال	. عمل فردي فمجموعي فجماعي ينجز. يعدل. عمل فردي، عمل مجموعي.

	معدوداتهم *يقترح المدرّس ما يراه مناسبا من الأرقام لتعمير فراغات الجدول . . يُوضّح المطلوب . . يدعو إلى الإنجاز. . يُراقب الإنجاز . . يرصد التمشيات . . يحرص على الإصلاح . . يُقدّم الدّعم الضّروري عندالإقتضاء	عمل جماعي . . استعراض التمشيات . . تقييم النّتائج فالتّعديل يفهم . . ينجز المطلوب . يقارن. يقيّم، ويعدّل

تقييم الفقرات

تقييم الفترة الأولى

الأداء المنتظر:

في نهاية الفترة الأولى يكون المتعلم قادرا على حلّ مسائل ذات دلالة بالنسبة إليه تتضمن أسئلة تستوجب الإجابة عن كلّ منها مرحلة واحدة و تتطلب:

1) التصرف في المجموعات .

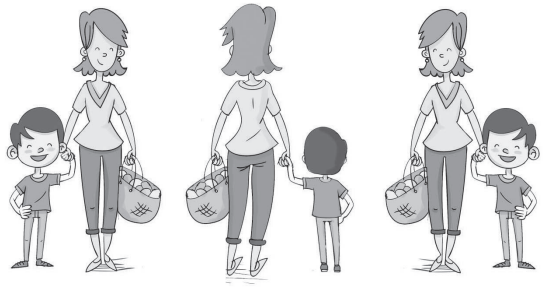
2) تنظيم الفضاء بتعيين موقع شيء بالنسبة إلى شيء آخر.

3) التصرف في الأشكال الهندسية برسم الخطوط.

المعايير	الأنشطة

السند الأول:

وقت الفراغ وبعد مراجعة دروسه خرج مهدي من المنزل صحبة أمّه متّجها نحو بطحاء الحيّ للّعب بالكرة مع أصدقائه.



التعليمة 1 – 1 : ألوّن بالأحمر اليد اليمنى لمهدي في كلّ مرّة.

التعليمة 1 – 2 : أشطب الخطأ

تمسك الأم القفة بيدها | اليمنى | اليسرى .

السند الثاني:

التعليمة 2 – 1 :

أشطب الخطأ :

- طريق مهدي يمثّله خطّ [مستقيم] [منحن]
- العصفور [فوق] [تحت] الشجرة
- القط [فوق] [تحت] الشجرة
- الرجل [أمام] [وراء] المغازة
- العمود الكهربائي [أمام] [وراء] دار مهدي

التعليمة 2 – 2 :

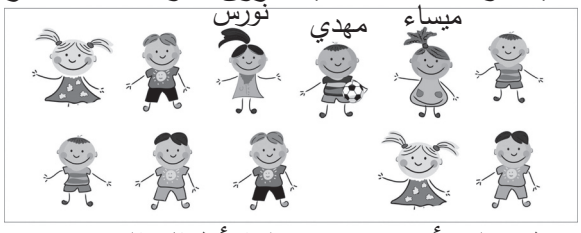
أحيط بخط مغلق أحمر مجموعة الأطفال الموجودين داخل الملعب.

التعليمة 2 – 3 :

أحيط بخط مغلق أخضر مجموعة الأطفال الموجودين خارج الملعب.

السند الثالث:

وصل مهدي إلى البطحاء حيث وجد أصدقاءه ينتظرون قدومه. أخذ الكرة وشرع في تكوين الفريقين.



التعليمة 3 – 1 : أحيط بخط مغلق أحمر مجموعة الأطفال الموجودين على يمين مهدي.

التعليمة 3 – 2 : أحيط بخط مغلق أخضر مجموعة الأطفال الموجودين على يسار مهدي.

التعليمة 3 – 3 : أربط بما يناسب.

* اليمنى

يمسك مهدي الكرة بيده *

* اليسرى

التعليمة 3 – 4 : أكتب "**صواب**" أو "**خطأ**"

مهدي بجانب نورس و ميساء .....

السنـــد 4 :

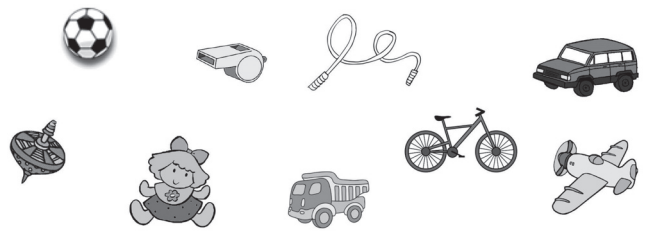
الأمّ تلاعبُ أطفالها الصغار.

التعليمة 4 – 1 : ألاحظ المشهد و أربط

الكرة *	* أمام	* باسم
اللعبة *	* وراء	* سليم
		* إيمان

السنـــد 5 :

عند عودته توقف مهدي أمام المغازة ليتفرج في اللعب المعروضة.

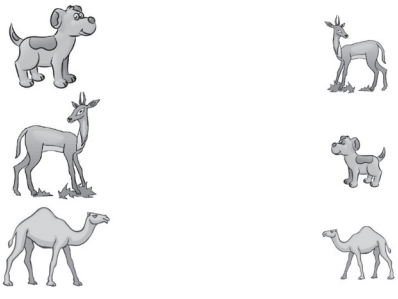


التعليمة 5 – 1 :

أكوّن مجموعتين بصفة تلقائيّة.

السند 6:

عرضت الأم على مهدي المشهد التالي:



التعليمة 6 – 1 : أربط بين الكلب و صغيره بخطّ منحن.

التعليمة 6 – 2 : أربط بين الجمل و صغيره بخطّ مستقيم.

التعليمة 6 – 3 : أضع العنزة و صغيرها داخل خطّ مغلق.

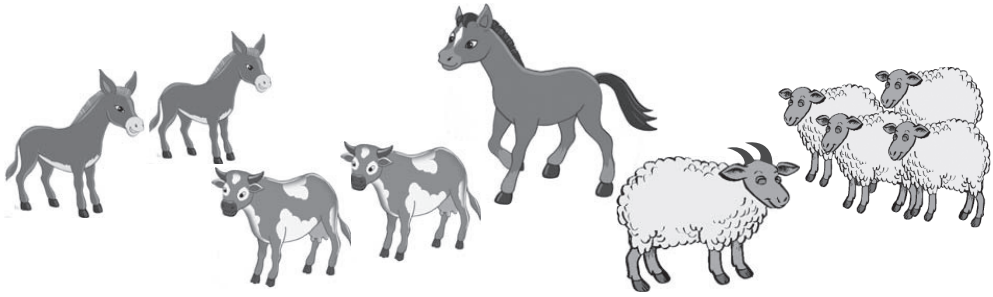
تقييم الفترة الثّانية

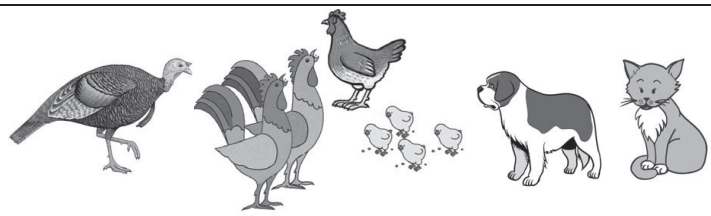
الأداء المنتظر :

في نهاية الفترة الثّانية يكون المتعلّم قادرا على حلّ مسائل ذات دلالة بالنّسبة إليه تتضمّن أسئلة تستوجب الإجابة عن كلّ منها مرحلة واحدة وتتطلّب :

التصرّف في المجموعات ومكوّناتها وذلك ب :

- تصنيف عناصر مجموعة حسب خاصيّة ما.
- المجموعة الفارغة
- استعمال المعطيات المناسبة من جدول.

المعايير	الأنشطة
	رافق سليم والده إلى ضيعة جدّه في الرّيف ليختار كبشا للعيد له قرنان كبيران. **السند 1** : في الزريبة رأى الحيوانات الموجودة في المشهد :  **التعليمة** 1 : أحيط بخطّ مغلق الحيوانات الّتي نستعملها للركوب. **التعليمة2** : ألوّن بالأصفر الحيوان الّذي سيختاره سليم. **التعليمة** 3 : أحيط بخطّ مغلق الحيوانات التي تعطينا الحليب. **السند** 2 : وقف سليم أمام الخمّ فرأى الحيوانات الموجودة في المشهد :



التّعليمة : أرسم علامة (x) في الخانة المناسبة على الجدول للدّلالة على انتماء العنصر إلى المجموعة الصحيحة.

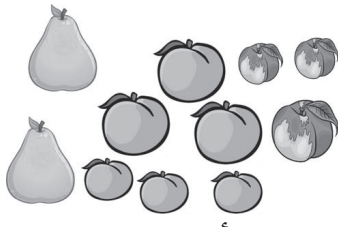
العناصر	حيوانات لها ريش	حيوانات ليس لها ريش
دجاجة وفراخها		
كلبان		
ديك رومي		

السند 3 : نادى الجدّ سليما وقدّم له طبقَ غلالِ :

التعليمة1 : أكوّن 3 مجموعات جزئيّة حسب نوع الغلال

أكل سليم خوخة كبيرة وإجّاصة صغيرة.

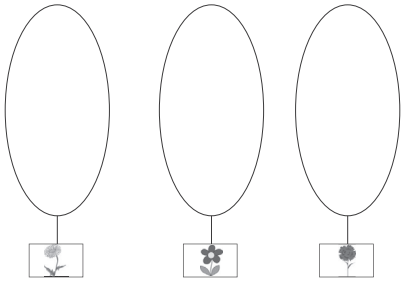
التعليمة2 : أختار خاصّيّة مختلفة وأكوّن مجموعة جزئيّة داخل مجموعة الغلال.



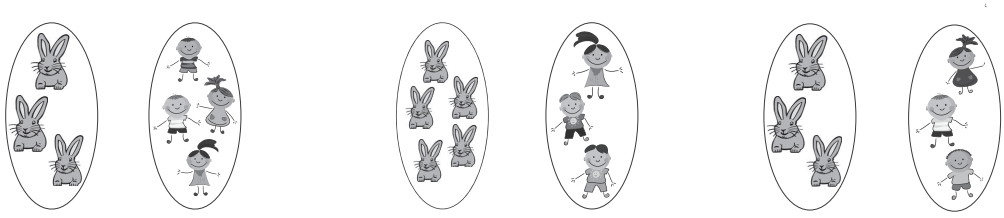
السند 4 :

لمح سليم جدّته في وسط الحوش تسقي الأزهار فقطفت له باقة جميلة فيها 4 قرنفلات 4 وردات.

التعليمة : أرسم عناصر كلّ مجموعة باعتماد اللاّفتة :



السند 5 : حان وقت العودة إلى المدينة فأعطت الجدّة إلى سليم أرانب لأبناء عمّته محبوبة وعمّه محمود وعمّه صالح.



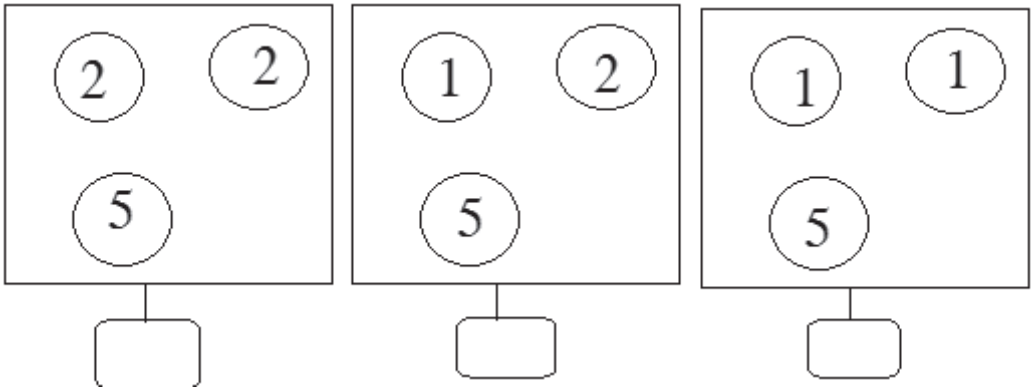
عائلة صالح عائلة محبوبة عائلة محمود

التعليمة 1 : أوزع الأرنب على أصحابها

تقييم الفترة الثالثة

الأداء المنتظر: في نهاية الفترة الثالثة يكون المتعلم قادرا على حل مسائل ذات دلالة بالنسبة إليه تتضمن أسئلة تستوجب الإجابة عن كل منها مرحلة واحدة وتتطلب:

- التصرف في مقادير في نطاق الأعداد الأصغر من 10.
- التصرف في القطع النقدية 1، 2، 5 مي

المعيار	الأنشطة
	السّند: لعب الإخوة الثلاثة مها وماهر ومهران بالقطع النقديّة المصوّرة لعبة التاجر، مثّلت رانية دور التّاجر واختارت أن تبيع لحرفائها صورا لحيوانات أليفة وحيوانات برّية. 1- أكتب المبلغ الذي يملكه كلّ طفل  2- أرتّب المبالغ المالية الثلاثة تصاعديا: ..... **عرضت عليهم رانية الصور التالية وأثمانها**

3- أرتّب أثمان الصور من الأكبر إلى الأصغر

.....

4- أضع علامة (×) أمام الطفل الّذي لا يمكنه شراء البطّة:

☐ مها

☐ ماهر

☐ مهران

باعت رانية لإخْوتِها الصور الآتية:

مها	مهران	ماهر
صورة معزاة وصورة قط	صورة فيل وصورة معزاة	صورة ديك و صورة قط

5- أحسب ما دفعته مها :

.....

6- أحسب ما دفعه مهران :

.....

7- أحسب ما دفعه ماهر :

.....

8- أمثل ما دفعه الإخوة بالقطع النقديّة:

ما دفعته مها	ما دفعه مهران	ما دفعه ماهر

9- أرتّب ما دفعه الإخوة تصاعديّا:

.....

تقييم الفترة الرابعة

الأداء المنتظر: في نهاية الفترة الرابعة يكون المتعلم قادرا على حلّ مسائل ذات دلالة بالنسبة إليه تتضمّن أسئلة تستوجب الإجابة عن كلٍّ منها مرحلةً واحدةً وتتطلب:

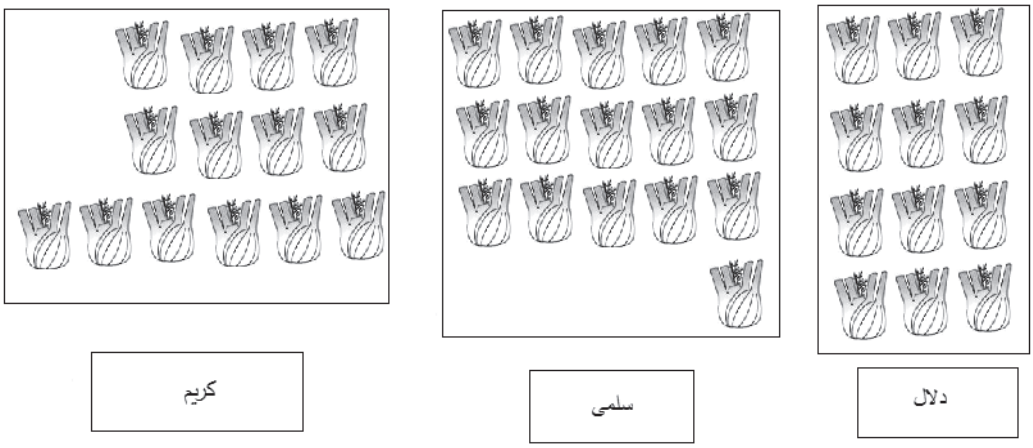
- جمع عددين أو أكثر مجموعهما أصغر من 10.
- كتابة الأعداد من 10 إلى 19 وقراءتها وكتابتها
- التصرّف في المجموعات ومكوّناتها.

المعيار	الأنشطة

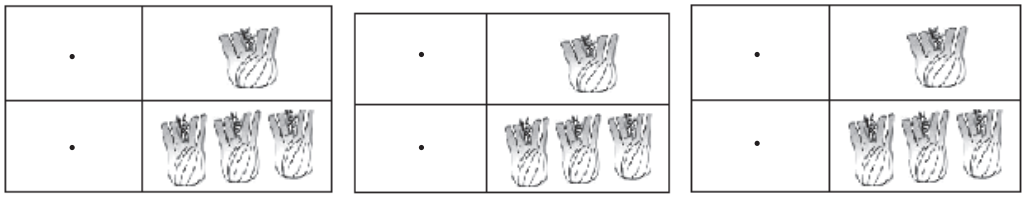
السّند:

يملك العمّ مختار قطعة أرض صغيرة زرع بها خضرا مختلفة. ويستعين بزوجته وأبنائه الثلاثة في قلعها وتنظيفها وجعلها حزما أو في صناديق لحملها إلى السوق على عربته..

1-أساعد الأسرة في تجميع البسباس كلّ 3 رؤوس في حزمة



1- - أكتب نتيجة التجميع في جدول المنازل



2- أكتب عدد رؤوس البسباس التي نظفها كلّ طفل في جدول المنازل:

آحاد	عشرات
.....	.....

ما نظفته دلال

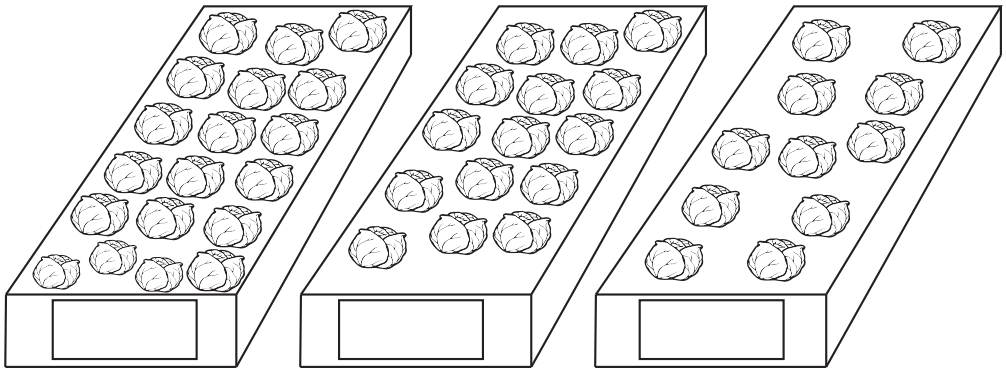
آحاد	عشرات
.....	.....

ما نظفته سلمى

آحاد	عشرات
.....	.....

ما نظفه كريم

وقام الأب بوضع الكرنب في صناديق

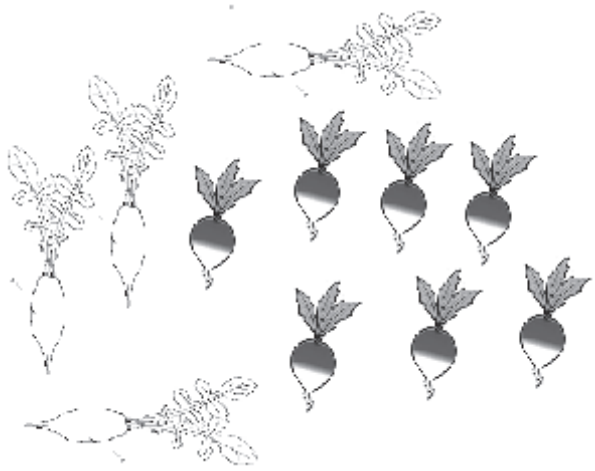


3- أجمّع محتويات كلّ صندوق تجميعا عشريّا وأكتب العدد الموافق في لافتة الصندوق.

4- أرتّب محتويات الصناديق تنازليّا وأضع علامة المقارنة

.....

قامت الأم بقلع رؤوس من اللفت الأبيض والأحمر لإعداد الغداء:



5- أضع مجموعة اللفت الأبيض في خطّ مغلق وأضع لها لافتة.

6- أضع مجموعة اللفت الأحمر في خطّ مغلق وأضع لها لافتة.

7- أكون اتّحاد المجموعتين.

8- أحسب عدد رؤوس اللفت

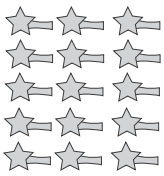
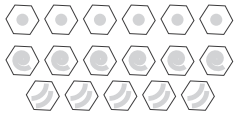
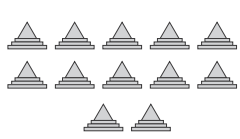
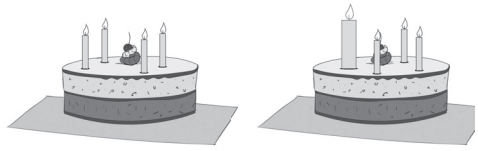
تقييم الفتـرة الخامسة

الأداء المنتظر :

في نهاية الفترة الخامسة يكون المتعلّم قادرا على حلّ مسائل ذات دلالة بالنسبة إليه تتضمّن أسئلة تستوجب الإجابة عن كلّ منها مرحلة واحدة وتتطلب:

التصرف في مقادير في نطاق الأعداد الأصغر من 20 وذلك بـ :

- توظيف الجمع (دون الاحتفاظ).
- استعمال القطع النقديّة 1 مي و 2 مي و 5 مي.

المعايير	الأنشطة
	السند الأول: اليوم عيد ميلاد أختي سناء. قصدت أمي المغازة لشراء بعض المستلزمات. اقتنت 3 أنواع من الحلويّات.    **التعليمة 1** : أحيط بخطّ مغلق كلّ نوع من الحلويّات وأكتب العدد المناسب في لافتة. **التعليمة 2** : أرتّب أعداد اللافتات تنازليّا. ..... > ..... > ..... **السند الثاني:** وضعت أمّي شموعا فوق كعكة المرطّبات على قدر عمر أختي سناء: 10 < عمر سناء < 15 استبدلت أمّي شمعة كبيرة بعشر شمعات صغيرة . 12 14 13 11 

التعليمة 1 : أضع علامة تحت الكعكة التي تمثل عمر سناء.

التعليمة 2 : ألوّن اللافتة التي تمثل عمر سناء.

السند الثالث:

إيمان بنتٌ عمرها 12 سنة. أحضرت مجموعتين من البالونات لتزيين قاعة الجلوس.

التعليمة: 1:

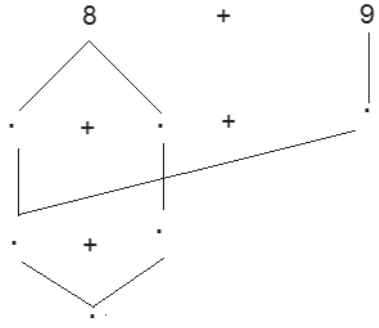
أختار السؤال المناسب للوضعية وأجعلها داخل إطار.

- كم عمر إيمان ؟
- كم عدد البالونات؟

.....

التعليمة 2:

أجيب عن السؤال الذي اخترته مستعينا بشجرة الحساب.



السند الرابع: أحضر محمّد مجموعة من الزهور 8 حمراء و 7 صفراء .

التعليمة 1 : أحسب عدد الزهرات في الجملة.

.....

التعليمة 2 : أرتّب أعداد العمليّة تصاعديا.

.....

السند الخامس:

قصد أصدقاء سناء المغازة لشراء الهدايا. بقي لسلمى 9 مي.

التعليمة 1: أمثل هذا المبلغ بأقلّ عدد من القطع النقدية.

التعليمة 2 : أما رانية فبقي لها 11 مي أكمّل تمثيل المبلغ.

التعليمة 3: أمّا عزيز فبقي له 17 مي. أحيط بخط مغلق القطع النقدية التي بقيته.

السند السادس :

التقط الأطفال الصورة التالية في الحديقة وهم يستعدّون لتقديم الهدايا.

التعليمة 1 : أكمل بما أراه مناسبا ممّا يلي.

على يمين	على يسار	فوق	تحت	أمام	وراء

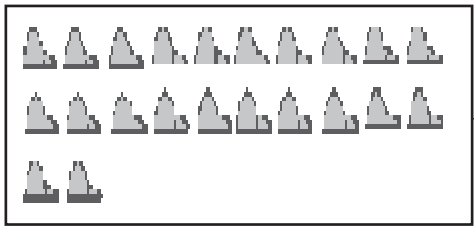
- القط ..... المقعد.
- العصفور ..... المقعد.
- الشجرة ..... المقعد.

تقييم الفترة السادسة

الأداء المنتظر:

في نهاية الفترة السادسة يكون المتعلّم قادرا على حلّ مسائل ذات دلالة بالنسبة إليه تتضمّن أسئلة تستوجب الإجابة عن كلّ منها مرحلة واحدة وتتطلّب:

- التصرّف في المجموعات
- التصرّف في المقادير في نطاق الأعداد الأصغر من 100: توظيف الجمع (دون احتفاظ) / استعمال القطع النقدية (من 1مي إلى 50مي)

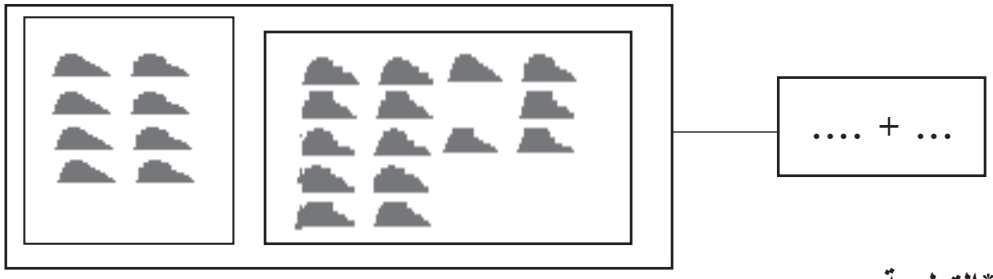
المعيار	الأنشطة
	السند الأوّل: شارك في رحلة مدرسيّة إلى محمية "إشكل" 22 تلميذا و23 تلميذة. ***التعليمة عدد1:** أحسب العدد الجمليّ للتلاميذ المشاركين في الرّحلة. .... ***التعليمة عدد 2:** أرتّب الأعداد الثلاثة للعمليّة ترتيبا تنازليّا. .... **السند الثاني:** أهدت جمعية بيئيّة قبعاتٍ زرقاءَ للتلاميذ الذكور وقبعات حمراء للتلميذات. يبين المخطّط التالي مجموعة القبّعات الزرقاء:  12+10

***التعليمة عدد 1**

أجزّئ مجموعة القبّعات الزرقاء وفقا للكتابة الجمعية.

السند الثالث:

أما مخطّط مجموعة القبّعات الحمراء فهو كالتالي:



***التعليمة :**

أكتب في اللافتة الكتابة الجمعيّة المناسبة.

السند الرابع:

رافق 4 مربّين من المدرسة التلاميذ أثناء الرحلة.

*** التعليمة 1 :**

أبحث عن عدد المشاركين في الرحلة من التلاميذ والمربّين.

.....

.....

*التعليمة 2:

أرتّب أعداد هذه العمليّة ترتيبا تصاعديًّا.

.....

السند الخامس:

تسلق التلاميذ جبل "إشكل"، وجّهت ياسمين منظارها المكبّر في اتجاه البحيرة فرأت 23

إوزّة و36 بطّة.

***التعليمة عدد 1:**

أحسب عدد الطيور في الجملة.

.....

.....

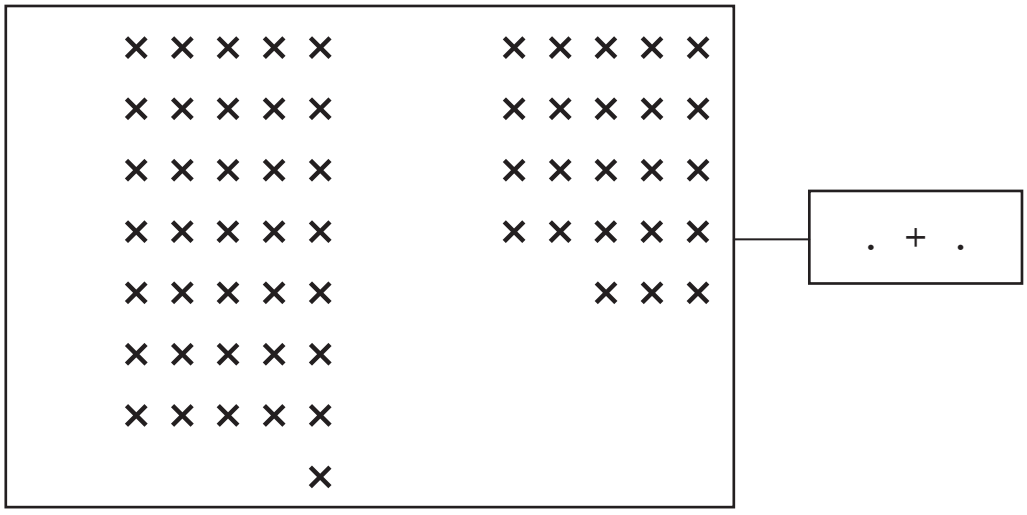
***التعليمة عدد 2 :**

أرتّب أعداد العمليّة ترتيبا تصاعديًّا.

.....

***التعليمة عدد 3 :**

أجزّئ مجموعة الطيور إلى مجموعتين جزئيّتين وأكتب الكتابة الجمعية المناسبة



مُخطّط مجموعة الطيور الّتي شاهدتها ياسمين.

السند السادس:

زار المشاركون مركز المحميّة حيث تباع صور الحيوانات في أحجام صغيرة ومتوسّطة وكبيرة.

دفع أمين لشراء بطاقة متوسطّة الحجم القطعَ النقديّة التالية:

***التعليمة عدد1**

أحسب ثمن البطاقة الّتي اشتراها أمين:

.....

.....

***التعليمة عدد 2:**

اشترت أميمة بطاقة بريدية صغيرة الحجم ودفعت 50 مي.

أمثّل ثمن البطاقة بثلاث قطع نقديّة

***التعليمة 3:**

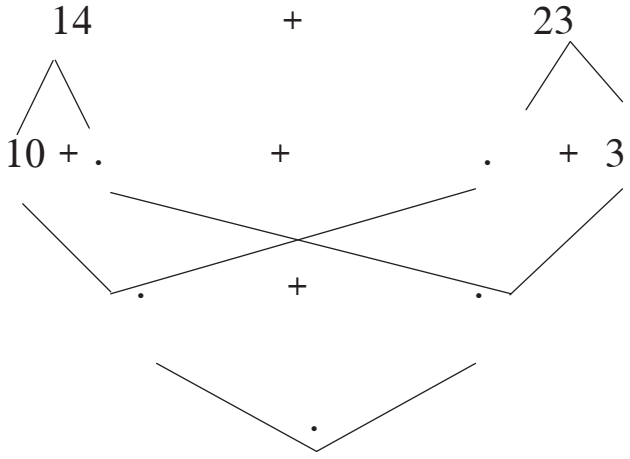
تشارك أمين وأنس لشراء بطاقة ب 90 مي. أمثل المبلغ بأقلّ قطع ممكنة.

السند السابع:

اجتمع المشاركون حول مائدة حجريّة لتناول وجبة الغداء فمرّ على بعد أمتار منهم قطيع يتكون من 23 غزالة و14 أيّلا.

***التعليمة 1:**

أبحث عن عدد حيوانات القطيع بتفكيك العددين كالتالي:



الموارد

ثبت المصطلحات

عربي فرنسي	
اتحاد	Union
آحاد	Unités
أحادية (مجموعة)	Singleton
احتواء	Inclusion
أفقيّ (مستقيم)	Horizontale
أقلّ من	Inférieur à
أكثر من	Supérieur à
انتماء	Appartenance
تباين	Injection
تبديليّة (خاصية)	Commutativité
تجميع	Groupement
تجميعية(خاصية)	Associativité
تصاعدي	Croissant
تطبيق	Application
تفكيك	Décomposition
تقابل	Bijection

فرنسي عربي	
Addition	جمع
Appartenance	انتماء
Appartient	ينتمي
Associativité	تجميعيّة
Autant que	على قدر
Base binaire	القاعدة الثنائيّة
Base décimale	القاعدة العشرية
Bijection	تقابل
Brisée (ligne)	منكسر (خطّ)
Commutativité	تبديلية (خاصية)
Comparaison (signe)	مقارنة (علامة)
Complément	متمّم
Côté	ضلع
Courbe(ligne)	منحنٍ (خطّ)
Croissant	تصاعديّ
Décomposition	تحليل

Décroissant	تنازليّ
Diagramme	مخطط (مجموعة)
Diagramme de Venn	مخطط فان
Différence	فارق
Dividende	مقسوم
Diviseur	قاسم
Division	قسمة
Dizaines	عشرات
Droite	مستقيم
Elément	عنصر
Encadrement	حصر
Ensemble	مجموعة
Groupement	تجميع
Hexagone	سداسي أضلاع
Horizontale(droite)	أفقي (مستقيم)
Inclus	محتواة
Inclusion	احتوء
Inférieur à	أصغر من
Injection	تباين

Intersection	تقاطع
Décroissant	تنازلي
Sous-ensemble	جزئية(مجموعة)
Addition	جمع
Encadrement	حصر
Quotient	خارج القسمة
Propriété	خاصية
Pentagone	خماسي أضلاع
Quadrilatère	رباعي أضلاع
Hexagone	سداسي أضلاع
Surjection	شمول
Côté	ضلع
Soustraction	طرح
Longueur	طول
Non-appartenance	عدم انتماء
Largeur	عرض
Dizaines	عشرات
Autant que	على قدر
Verticale	عمودي (مستقيم)

Elément	عنصر
Non inclus	غير محتواة
Vide	فارغة (مجموعة)
Différence	فارق
Base binaire	قاعدة (ثنائية)
Base décimale	قاعدة (عشرية)
Division	قسمة
Diviseur	قاسم
Segment de droite	قطعة مستقيم
N’appartient pas	لا ينتمي
Oblique	مائل (مستقيم)
Complément	متمم
Ensemble	مجموعة
Inclus	محتوًى/مُحتواة
Diagramme de venn	مخطط (فان)
Diagramme	مخطط (مجموعة)
Droite	مستقيم
Ligne droite	مستقيم(خط)
Polygones	مضلّعات

Intersection	تقاطع
Largeur	عرض
Ligne	خطّ
Ligne droite	خطّ مستقيم
Longueur	طول
N’appartient pas	لا ينتمي
Non appartenance	عدم الانتماء
Non inclus	غير محتواة
Oblique	مائل
Pentagone	خماسي أضلاع
Polygones	مضلّعات
Propriété	خاصّيّة
Quadrilatère	رباعي
Quotient	خارج القسمة
Segment de droite	قطعة مستقيم
Singleton	مجموعة أحاديّة
Sous-ensemble	مجموعة جزئيّة
Soustraction	طرح(عمليّة)
Supérieur à	أكبر من

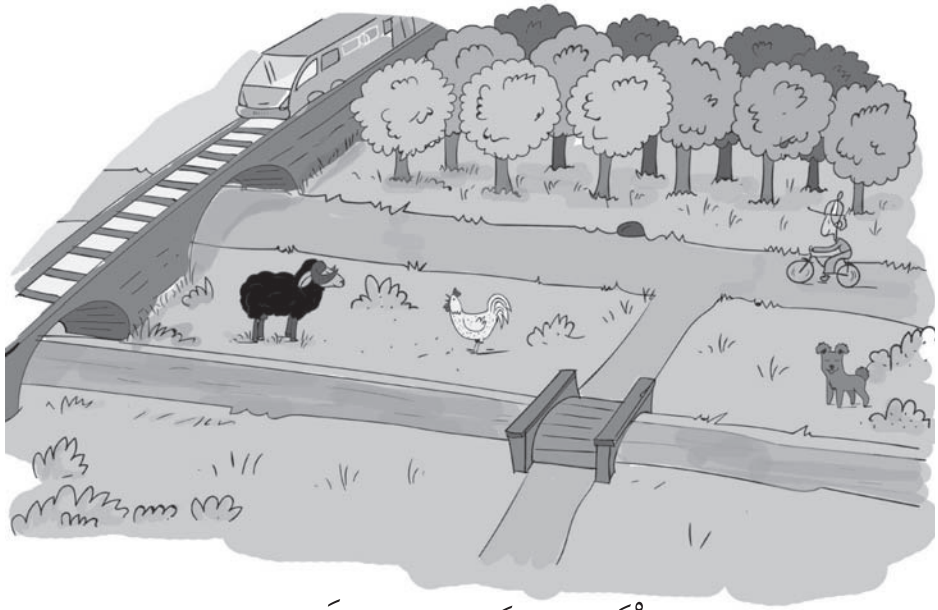
مقارنة (علامة)	Comparaison (signe)
مقسوم	Dividende
مكمّل	Supplément
منازل (جدول)	Table des unités
منحنٍ(خط)	Courbe(ligne)
منكسر (خط)	Brisée(ligne)
ينتمي	Appartient

مكمّل	Supplément
شمول	Surjection
منازل (جدول)	Table des unités
اتّحاد	Union
وحدات	Unités
قائم	Verticale
فارغة(المجموعة)	Vide(ensemble)

وضعيات التوظيف والتدرّب على حلّ الوضعيّة المشكل

ندرج في هذه الصفحات وضعيات التوظيف والتدرّب على حلّ الوضعيّة المشكل وتنمية المهارات التي تعذّر إدراجها بكتاب التلميذ نتيجة الالتزام بعدد من الصفحات لا يفوق 120 صفحةً.

أُوَظِّفُ مُكْتَسَبَاتِي (1)



1 أَدُلُّ رَاكِبَ ٱلدَّرَّاجَةِ عَلَى ٱلْأَمَاكِنِ ٱلَّتِي يُمْكِنُ أَنْ يَمُرَّ مِنْهَا بِٱسْتِعْمَالِ:

فَوْقَ	أَمَامَ	عَلَى يَمِينِ	تَحْتَ	وَرَاءَ	عَلَى يَسَارِ	بِجَانِبِ

-يُمْكِنُ أَنْ يَمُرَّ رَاكِبُ ٱلدَّرَّاجَةِ :

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

2

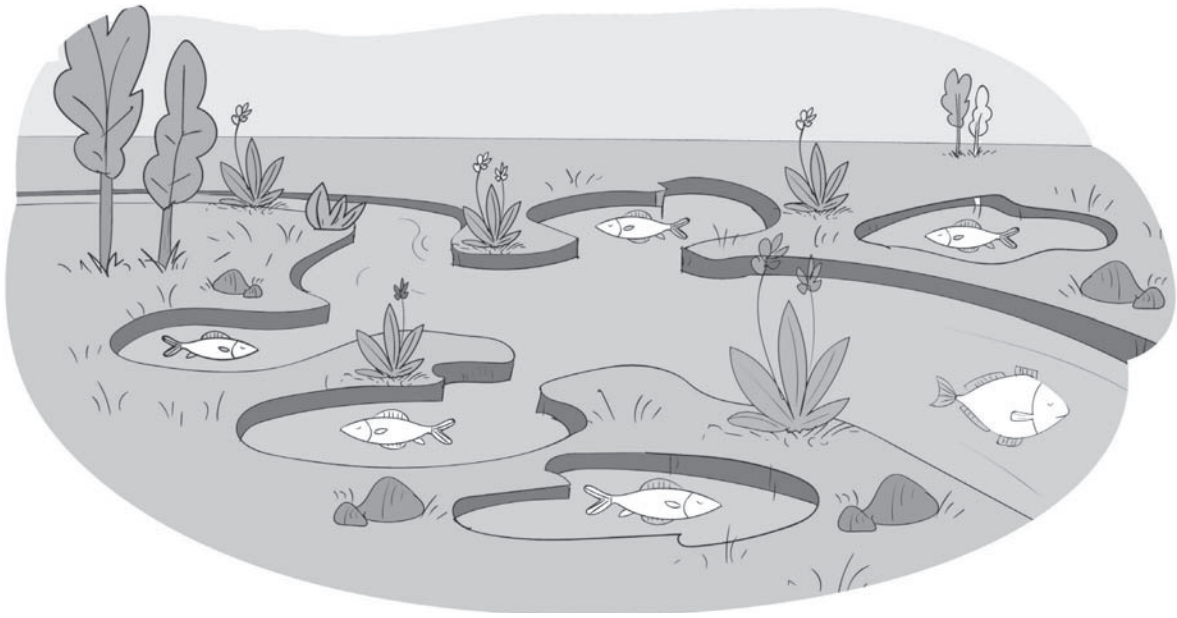
-أُلَوّنُ كُلَّ حَيَوَانٍ يَتَّجِهُ إِلَى يَمِينِي :

-أُحَدّدُ مَكَانَ ٱلْفَرْخِ بِوَضْعِ عَلاَمَةِ X فِي ٱلْمَكَانِ ٱلْمُنَاسِبِ مِنَ ٱلْمَشْهَدِ وَفْقَ ٱلْمَطْلُوبِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ :

- وَقَفَ ٱلْفَرْخُ وَرَاءَ زَيْنَبَ وَأَمَامَ ٱلْأَرْنَبِ (أَضَعُ عَلاَمَةَ X خَضْرَاءَ).
- لِيَتَنَاوَلَ ٱلْحَبَّ، وَقَفَ ٱلْفَرْخُ أَمَامَ مُرَادٍ وَعَلَى يَسَارِ زَيْنَبَ.(أَضَعُ عَلاَمَةَ X زَرْقَاءَ).
- وَاصَلَ ٱلْفَرْخُ سَيْرَهُ وَفَجْأَةً تَوَقَّفَ عَلَى يَمِينِ ٱلْحِصَانِ وَأَمَامَ ٱلْكَلْبِ. (أَضَعُ عَلاَمَةَ X حَمْرَاءَ).
- فِي ٱلنِّهَايَةِ وَقَفَ ٱلْفَرْخُ تَحْتَ ٱلشَّجَرَةِ وَأَمَامَ ٱلْبَقَرَةِ وَوَرَاءَ ٱلْكَلْبِ. (أَضَعُ عَلاَمَةَ X سَوْدَاءَ).

أُوَظِّفُ مُكْتَسَبَاتِي (2)

1 أُلَوِّنُ ٱلسَّمَكَاتِ ٱلَّتِي تَسْتَطِيعُ ٱلرُّجُوعَ إِلَى ٱلنَّهْرِ.



2 أَكْتُبُ كُلَّ مُفْرَدَةٍ فِي مَكَانِهَا ٱلْمُنَاسِبِ لِأُعَلِّلَ :

تَسْتَطِيعُ	لاَ تَسْتَطِيعُ	مَفْتُوحٌ	مُغْلَقٌ

- ٱلسَّمَكَاتُ ٱلْمُلَوَّنَةُ ..... ٱلرُّجُوعَ إِلَى ٱلنَّهْرِ لِأَنَّ ٱلْخَطَّ .....

- ٱلسَّمَكَاتُ غَيْرُ ٱلْمُلَوَّنَةِ ..... ٱلرُّجُوعَ إِلَى ٱلنَّهْرِ لِأَنَّ ٱلْخَطَّ .....

أَقْرَأُ ٱلْقَوْلَيْنِ وَأُكَوِّنُ :

- ٱلْمَجْمُوعَةَ ٱلَّتِي سَيَضَعُهَا بِلاَلٌ فِي ٱلْحَقِيبَةِ.
- ٱلْمَجْمُوعَتَيْنِ ٱللَّتَيْنِ سَتَحْفَظُهُمَا بَلْسَمُ فِي صُنْدُوقَيْنِ.

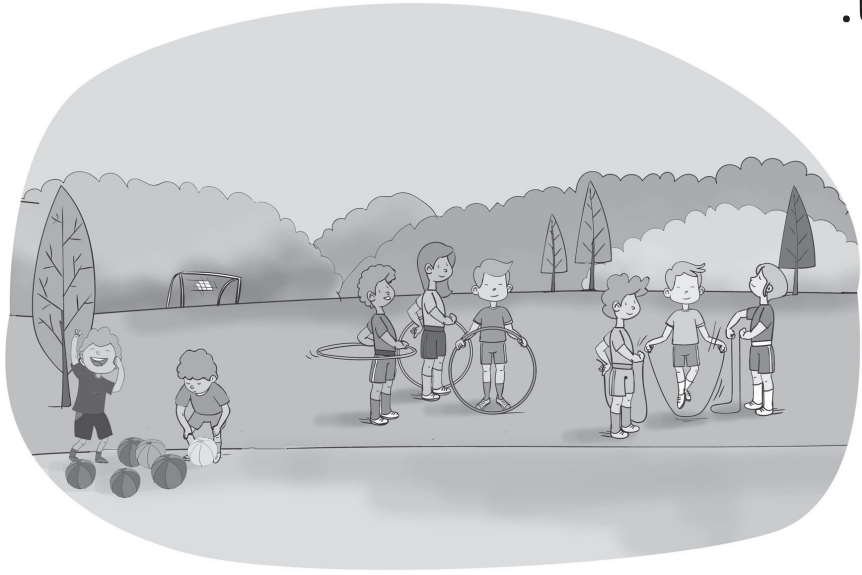
أُنَمّي ذَكَائِي :

-أَسْتَعْمِلُ ٱلْخَطَّ ٱلْمُسْتَقِيمَ وَٱلْخَطَّ ٱلْمُنْحَنِيَ لِأَرْسُمَ :

- بَابَ ٱلْمَنْزِلِ.
- شَبَابِيكَ ٱلْمَنْزِلِ.
- قِرْمِيدَ ٱلسَّقْفِ.

أُوَظِّفُ مُكْتَسَبَاتِي (3)

1 أَتَأَمَّلُ ٱلْمَشْهَدَ ثُمَّ أُجَزِّئُ مَجْمُوعَةَ ٱلْأَطْفَالِ حَسَبَ ٱللُّعْبَةِ ٱلَّتِي يُمَارِسُونَهَا.



2 أُقَارِنُ بَيْنَ عَنَاصِرِ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ جُزْئِيَّةٍ بِٱسْتِعْمَالِ :
«أَكْثَرُ مِنْ» «أَقَلُّ مِنْ» «عَلَى قَدْرِ مِنْ».

-عَنَاصِرُ مَجْمُوعَةِ ٱلْأَطْفَالِ ..... عَنَاصِرِ مَجْمُوعَةِ ٱلْكُرَاتِ.

-عَنَاصِرُ مَجْمُوعَةِ ٱلْأَطْفَالِ ..... عَنَاصِرِ مَجْمُوعَةِ ٱلْحِبَالِ.

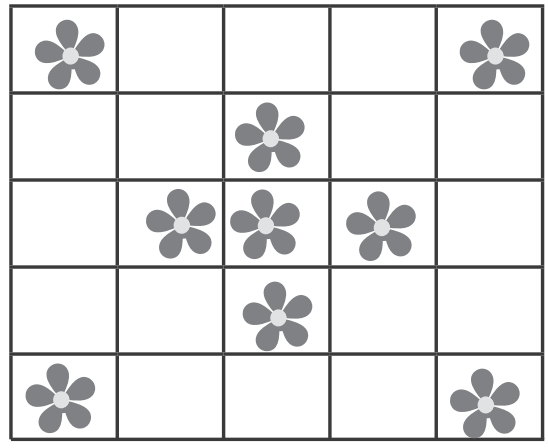
-عَنَاصِرُ مَجْمُوعَةِ ٱلْأَطْفَالِ ..... عَنَاصِرِ مَجْمُوعَةِ ٱلْحَلَقَاتِ.

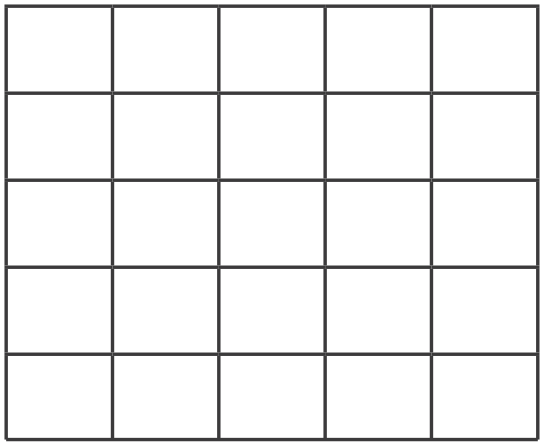
3 أُحَدِّدُ فِي ٱلْمَشْهَدِ مَجْمُوعَةَ ٱلْكُجَّاتِ وَأَرْمُزُ إِلَيْهَا.

4 أُحَدِّدُ بِنَفْسِ ٱللَّوْنِ ٱلْمَجْمُوعَاتِ ٱلْمُتَقَابِلَةَ.

أُنَمّي ذَكَائِي

أَرْسُمُ ٱلْأَزْهَارَ لِأَحْصُلَ عَلَى نَفْسِ ٱلْحَدِيقَةِ ثُمَّ أُلَوِّنُهَا.





أُوَظِّفُ مُكْتَسَبَاتِي (4)

ٱلطَّقْسُ جَمِيلٌ، هَاهِيَ ٱلْمَحْمِيَّةُ تَعُجُّ بِٱلزَّائِرِينَ.

1 أَحْسُبُ :

- عَدَدَ ٱلْأَوْلَادِ. ☐
- عَدَدَ ٱلْبَنَاتِ. ☐
- عَدَدَ ٱلْأَشْجَارِ. ☐
- عَدَدَ ٱلدَّرَّاجَاتِ. ☐
- عَدَدَ ٱلْأَرَانِبِ. ☐

- عَدَدَ ٱلْكُهُولِ. ☐
- عَدَدَ ٱلسُّفُنِ ٱلْوَرَقِيَّةِ. ☐
- عَدَدَ ٱلْعَصَافِيرِ. ☐
- عَدَدَ ٱلْبَطَّاتِ. ☐
- عَدَدَ ٱلْفَرَاشَاتِ. ☐

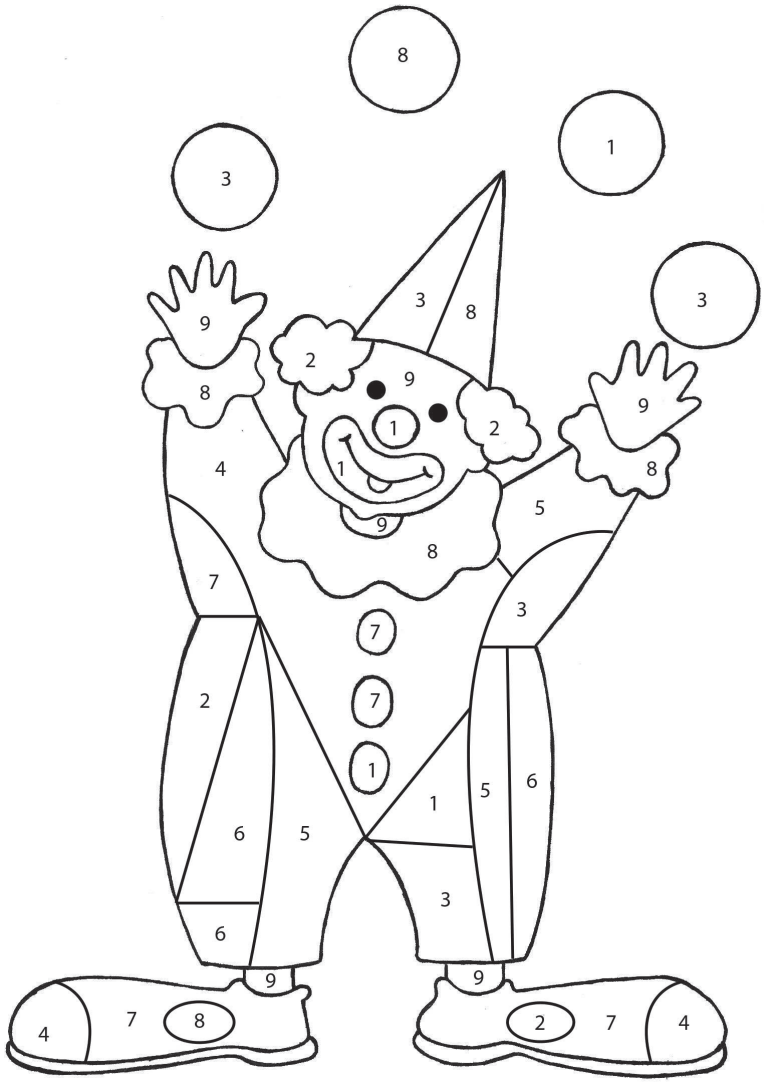
2 بَيْنَمَا كَانَتْ سَنَاءُ تَلْعَبُ لُعْبَةَ ٱلتَّرْبِيعَاتِ أَسْقَطَتْ مِنْ جَيْبِهَا قِطْعَةً نَقْدِيَّةً ذَاتَ 5 مي.

- أُمَثِّلُهَا حَسَبَ ٱلْمَطْلُوبِ فِي ٱلْجَدْوَلِ :

بِثَلَاثِ قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ	بِخَمْسِ قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ	بِأَرْبَعِ قِطَعٍ نَقْدِيَّةٍ

أُنَمِّي ذَكَائِي :

أُلَوِّنُ وَفْقَ ٱلْمَطْلُوبِ.



-1 بُنِّيٌّ

-2 أَحْمَرُ

-3 أَصْفَرُ

-4 أَخْضَرُ

4- أَزْرَقُ

-6 بُرْتُقَالِيٌّ

-7 أَخْضَرُ دَاكِنٌ

-8 وَرْدِيٌّ

-9 بَنَفْسَجِيٌّ

أَتَدَرَّبُ عَلَى حَلِّ وَضْعِيَّةٍ مُشْكِلٍ (1)

-ٱلْاقْتِدَارُ : فَكُّ رُمُوزِ ٱلْوَضْعِيَّةِ.

-ٱلْمُؤَشِّرُ : اِسْتِخْرَاجُ ٱلْمَعْلُومَاتِ مِنْ نَصّ وَضْعِيَّةٍ فِي شَكْلِ جَدْوَلٍ.

أَقْرَأُ

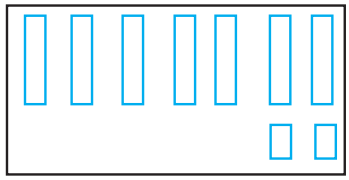
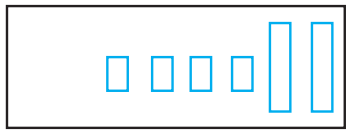
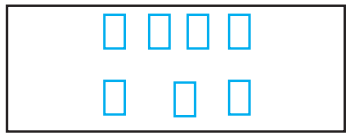
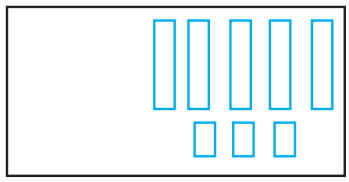
فِي إِطَارِ تَنْفِيذِ مَشْرُوعِ ٱلْقِسْمِ بِٱلسَّنَةِ ٱلْأُولَى تَشَارَكَ ٱلتَّلَامِيذُ فِي تَأْثِيثِ مَكْتَبَةِ ٱلْفَصْلِ فَأَحْضَرَ كُلُّ فَرِيقٍ عَدَدًا مِنَ ٱلْكُتُبِ كَمَا يُبَيِّنُهُ ٱلْجَدْوَلُ ٱلتَّالِي :

	كُتُبٌ عِلْمِيَّةٌ	كُتُبٌ أَدَبِيَّةٌ
ٱلْفَرِيقُ عَدَدُ 1	2	4
ٱلْفَرِيقُ عَدَدُ 2	7	2
ٱلْفَرِيقُ عَدَدُ 3	5	3
ٱلْفَرِيقُ عَدَدُ 4	0	7

مَا هُوَ ٱلْفَرِيقُ ٱلَّذِي أَحْضَرَ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ ٱلْكُتُبِ ؟

.....

1 أَرْبُطُ كُلَّ فَرِيقٍ بِالرَّسْمِ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْكُتُبِ الَّتِي أَحْضَرَهَا.

الْفَرِيقُ عَدَدُ 2	
الْفَرِيقُ عَدَدُ 3	
الْفَرِيقُ عَدَدُ 1	
الْفَرِيقُ عَدَدُ 4	

2 أَكْتُبُ «نَعَمْ» أَوْ «لاَ» فِي الْخَانَةِ الْمُنَاسِبَةِ :

-يُمْكِنُ أَنْ أُقَارِنَ بَيْنَ :

- عَدَدِ الْكُتُبِ الْأَدَبِيَّةِ وَعَدَدِ الْكُتُبِ الْعِلْمِيَّةِ لِكُلِ فَرِيقٍ .... .

- عَدَدِ الْكُتُبِ وَعَدَدِ التَّلَامِيذ .... .

- الْعَدَدِ الْجُمْلِيّ لِلْكُتُبِ الْعِلْمِيَّةِ وَالْعَدَدِ الْجُمْلِيّ لِلْكُتُبِ الْأَدَبِيَّةِ .... .

- عَدَدِ التَّلَامِيذِ فِي كُلِّ فَرِيقٍ .... .

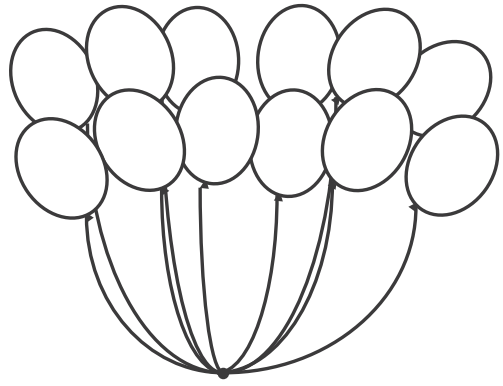
3 أُقَدِّرُ عَدَدَ ٱلْكُتُبِ ٱلَّتِي أَحْضَرَهَا كُلُّ فَرِيقٍ :

عَدَدُ كُتُبِ ٱلْفَرِيقِ ٱلْأَوَّلِ مَحْصُورٌ بَيْنَ ..... وَ .....

عَدَدُ كُتُبِ ٱلْفَرِيقِ ٱلثَّالِثِ مَحْصُورٌ بَيْنَ ..... وَ .....

عَدَدُ كُتُبِ ٱلْفَرِيقِ ٱلرَّابِعِ مَحْصُورٌ بَيْنَ ..... وَ .....

أُنَمّي ذَكَائِي :

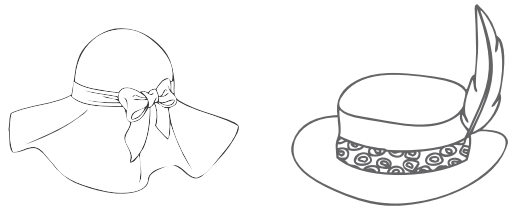


أُلَوّنُ :

- 3 بَالُونَاتٍ بِٱلْأَحْمَرِ.
- بَالُونَتَيْنِ (2) بِٱلْأَخْضَرِ.
- 4 بَالُونَاتٍ بِٱلْأَصْفَرِ.
- بَالُونَةً بِٱلْأَزْرَقِ.

أُزَيّنُ :

- فَرْدَ ٱلْحِذَاءِ ٱلْأَوَّلِ بِـ : 5 نَجْمَاتٍ.
- فَرْدَ ٱلْحِذَاءِ ٱلثَّانِي بِـ : 7 نَجْمَاتٍ.



أُلَوّنُ :

- ٱلْقُبَّعَةَ ٱلْأُولَى بِـ 9 دَائِرَاتٍ
- ٱلْقُبَّعَةَ ٱلثَّانِيَةَ بِـ : 6 دَائِرَاتٍ.

أَتَدَرَّبُ عَلَى حَلِّ وَضْعِيَّةٍ مُشْكِلٍ (2)

- ٱلاقْتِدَارُ (1) : فَكُّ رُمُوزِ ٱلْوَضْعِيَّةِ.
- ٱلْمُؤَشِّرُ : اِسْتِخْرَاجُ ٱلْمَعْلُومَاتِ مِنْ نَصِّ ٱلْوَضْعِيَّةِ ٱللَّفْظِيَّةِ.
- ٱلاقْتِدَارُ (2) : تَمَثُّلُ ٱلْوَضْعِيَّةِ بِصُوَرٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- ٱلْمُؤَشِّرُ : تَمْثِيلُ وَضْعِيَّةٍ بِرُسُومٍ أَوْ بِرُمُوزٍ.

ٱلْوَضْعِيَّةُ عَدَدُ (1) :

أَقْرَأُ :

أَعَدَّتْ فَاطِمَةُ سِوَارًا فَٱسْتَعْمَلَتْ 6 خَرَزَاتٍ زَرْقَاءَ وَ3 خَرَزَاتٍ خَضْرَاءَ.

- مَاهُوَ ٱلْعَدَدُ ٱلْجُمْلِيُّ لِلْخَرَزَاتِ ٱلْمُسْتَعْمَلَةِ فِي سِوَارِ فَاطِمَةَ ؟

أَتَدَرَّبُ

1 أُسَطِّرُ :

- بِٱلْأَزْرَقِ ٱلْمُعْطَيَاتِ ٱللَّفْظِيَّةَ وَٱلْعَدَدِيَّةَ ٱلضَّرُورِيَّةَ لِلْحَلِّ.
- بِٱلْأَحْمَرِ ٱلسُّؤَالَ ٱلْمَطْرُوحَ.

2 أُمَثِّلُ ٱلْوَضْعِيَّةَ بِرَسْمٍ :

3 أَضَعُ عَلَامَةَ x فِي ٱلْخَانَةِ ٱلْمُنَاسِبَةِ لِأَجِدَ ٱلْعَدَدَ ٱلْجُمْلِيَّ لِلْخَرَزَاتِ فِي سِوَارِ فَاطِمَةَ :

- سَأُقَارِنُ بَيْنَ ٱلْعَدَدَيْنِ 6 وَ 3 ☐
- سَأَجْمَعُ ٱلْعَدَدَيْنِ 6 وَ 3 ☐
- سَأُرَتِّبُ ٱلْعَدَدَيْنِ 6 وَ 3 تَصَاعُدِيًّا ☐

4 أُكَمِّلُ بِمَا يُنَاسِبُ :

- فِي سِوَارِ فَاطِمَةَ يُوجَدُ ..... فِي ٱلْجُمْلَةِ.

أَتَثَبَّتُ مِنَ ٱلْمَجْمُوعِ بِالرُّجُوعِ إِلَى ٱلرَّسْمِ.

ٱلْوَضْعِيَّةُ عَـدَدُ (2) :

أَقْرَأُ : اِسْتِعْدَادًا لِلْحَفْلِ ٱلْمَدْرَسِيّ قَصَّ كُلٌّ مِنْ عَلِيٍّ وَآسِيَا شَرِيطًا وَرَقِيًّا لِلْمُسَاهَمَةِ فِي تَزْيِينِ ٱلسَّاحَةِ :

- شَرِيطُ عَلِيٍّ أَحْمَرُ وَطُولُهُ 10 مُرَبَّعَاتٍ.
- شَرِيطُ آسِيَا أَزْرَقُ وَبِهِ 9 مُرَبَّعَاتٍ أَكْثَرُ مِنْ شَرِيطِ عَلِيٍّ.

• مَاهُوَ طُولُ شَرِيطِ آسِيَا ؟

أَتَدَرَّبُ

1 أُسَطِّرُ :

- بِٱلْأَزْرَقِ ٱلْمُعْطَيَاتِ ٱللَّفْظِيَّةَ وَٱلْعَدَدِيَّةَ ٱلضَّرُورِيَّةَ لِلْحَلِّ.
- بِٱلْأَحْمَرِ ٱلسُّؤَالَ ٱلْمَطْرُوحَ.

2 أُمَثِّلُ ٱلشَّرِيطَيْنِ بِٱسْتِعْمَالِ ٱلْأَلْوَانِ :

- شَرِيطُ عَلِيٍّ
- شَرِيطُ آسِيَا

3 أَضَعُ عَلاَمَةَ x فِي ٱلْخَانَةِ ٱلْمُنَاسِبَةِ :

- طُولُ شَرِيطٍ آسِيَا 9 مُرَبَّعَاتٍ ☐
- طُولُ شَرِيطِ آسِيَا أَقَلُّ مِنْ 10 مُرَبَّعَاتٍ ☐
- طُولُ شَرِيطِ آسِيَا 9 مُرَبَّعَاتٍ + 10 مُرَبَّعَاتٍ ☐

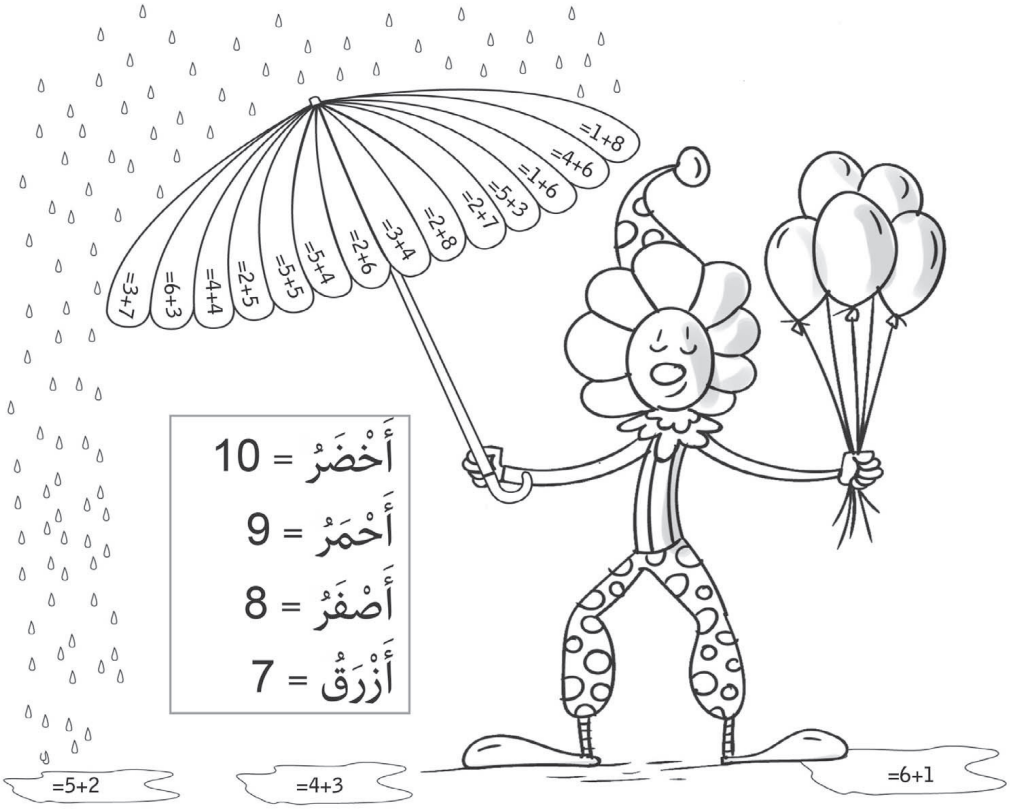
4 أُكَمِّلُ بِمَا يُنَاسِبُ :

طُولُ شَرِيطِ آسِيَا .....

أَتَثَبَّتُ مِنَ ٱلْمَجْمُوعِ بِٱلرُّجُوعِ إِلَى ٱلرَّسْمِ.

أُنَمِّي ذَكَائِي :

أُلَوِّنُ وَفْقَ ٱلْمَطْلُوبِ :



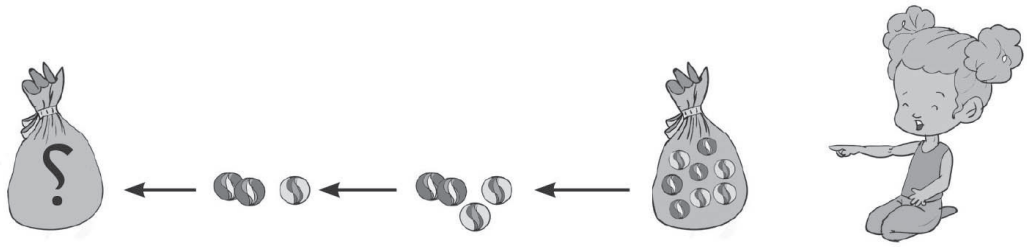
أَتَدَرَّبُ عَلَى حَلِّ وَضْعِيَّةٍ مُشْكِلٍ (3)

- ٱلِاقْتِدَارُ: تَمَثُّلُ ٱلْوَضْعِيَّةِ بِصُوَرٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- ٱلْمُؤَشِّرُ: إِنْتَاجُ وَضْعِيَّاتٍ بِٱلْقِيَاسِ عَلَى ٱلْوَضْعِيَّةِ ٱلْمُقَدَّمَةِ.

ٱلْوَضْعِيَّةُ عَـدَدُ (1) :

تُرِيدُ أَحْلَامُ أَنْ تَعْرِفَ عَدَدَ كُجَّاتِهَا :

1 أُتِمُّ نَصَّ ٱلْوَضْعِيَّةِ بِمَا يُنَاسِبُ لِأُسَاعِدَهَا عَلَى ذَلِكَ :



كَانَتْ أَحْلَامُ تَمْلِكُ ..... كُجَّةً، رَبِحَتْ فِي ٱلْمَرَّةِ ٱلْأُولَى ..... كُجَّاتٍ وَفِي ٱلْمَرَّةِ ٱلثَّانِيَةِ رَبِحَتْ ..... كُجَّاتٍ.

- ٱلسُّؤَلُ : كَمْ أَصْبَحَتْ ..... تَمْلِكُ مِنْ ..... ؟

2 أُكَمِّلُ ٱلْإِجَابَةَ ٱللَّفْظِيَّةَ بِمَا يُنَاسِبُ :

عَدَدُ ..... ٱلَّذِي أَصْبَحَتْ تَمْلِكُهُ ..... .

3 أُكَمِّلُ ثُمَّ أَحْسُبُ :

. = . + (. + 11)

.

. = (. + .) + 11

.

4 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُنَاسِبَ فِي كُلِّ لاَفِتَةٍ :

- عَدَدُ كُجَّاتِ أَحْلاَمَ قَبْلَ ٱللَّعِبِ مَحْصُورٌ بَيْنَ . وَ .

- عَدَدُ كُجَّاتِ أَحْلاَمَ بَعْدَ ٱللَّعِبِ مَحْصُورٌ بَيْنَ . وَ .

5 أَضَعُ عَلاَمَةَ x فِي ٱلْخَانَةِ ٱلْمُنَاسِبَةِ :

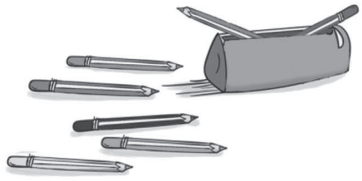
سَأَبْحَثُ عَنْ :

- عَدَدِ كُجَّاتِ أَحْلاَمَ قَبْلَ ٱللَّعِبِ .....

- عَدَدِ كُجَّاتِ أَحْلاَمَ بَعْدَ ٱللَّعِبِ .....

ٱلْوَضْعِيَّةُ عَـدَدُ (2) :

1 أَتَأَمَّلُ ٱلرُّسُومَ وَأُتِمُّ صَوْغَ نَصّ ٱلْوَضْعِيَّةِ لِأُسَاعِدَ مَهْدِي عَلَى مَعْرِفَةِ عَدَدِ أَقْلاَمِ ٱلتَّلْوِينِ ٱلَّتِي يَمْلِكُهَا :



؟

يَمْلِكُ ..... عُلْبَةً بِهَا ..... قَلَمَ تَلْوِينٍ وَ .....
أَقْلاَمِ تَلْوِينٍ أُخْرَى فِي ..... .

- ٱلسُّؤَالُ : ..... ؟

2 أَكْتُبُ ٱلْإِجَابَةَ ٱللَّفْظِيَّةَ :

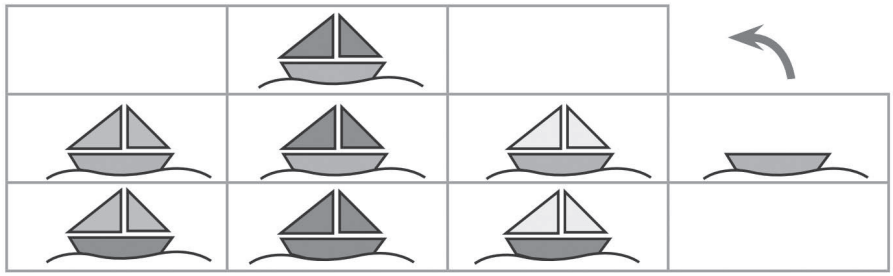
.....

3 أَكْتُبُ ٱلْعِبَارَةَ ٱلْعَدَدِيَّةَ :

.....

أُنَمّي ذَكَائِي :

1 أَتَأَمَّلُ ٱلْجَدْوَلَ وَأُتِمُّ ٱلنَّاقِصَ :



2 هَذَا مَا ٱشْتَرَاهُ ٱلْعَرُوسَانِ حُسَامٌ وَسَارَّةُ خِلَالَ أَيَّامِ ٱلْأُسْبُوعِ.

- أَتَأَمَّلُ ٱلْجَدْوَلَ وَأُجِيبُ عَنِ ٱلْأَسْئِلَةِ :

	ٱلْإِثْنَانِ	ٱلثُّلَاثَاءُ	ٱلْأَرْبِعَاءُ	ٱلْخَمِيسُ	ٱلْجُمُعَةُ
حُسَامٌ	قَمِيصٌ	رَبْطَةُ عُنُقٍ	كِسْوَةٌ	حِذَاءٌ	مَشْمُومٌ
سَارَّةُ	قُفَّازَانِ	حِذَاءٌ	فُسْتَانٌ	تَاجٌ	بَاقَةُ أَزْهَارٍ

- مَاذَا ٱشْتَرَتْ سَارَّةُ يَوْمَ ٱلثُّلَاثَاءِ ؟ .....

- مَاهُوَ ٱلْيَوْمُ ٱلَّذِي ٱشْتَرَى فِيهِ حُسَامٌ كِسْوَةً ؟ .....

- مَنِ ٱشْتَرَى ٱلْمَشْمُومَ ؟ .....

وَفِي أَيِّ يَوْمٍ ؟ .....

أَتَدَرَّبُ عَلَى حَلِّ وَضْعِيَّةٍ مُشْكِلٍ (4)

- ٱلْاِقْتِدَارُ : ٱلتَّبْلِيغُ بِلُغَةٍ رِيَاضِيَّةٍ مُلَائِمَةٍ.

• ٱلْمُؤَشِّرُ: صَوْغُ ٱلْإِجَابَاتِ ٱللَّفْظِيَّةِ ٱلْمُلَائِمَةِ لِلْحَلِّ.

ٱلْوَضْعِيَّةُ عَدَدُ (1) :

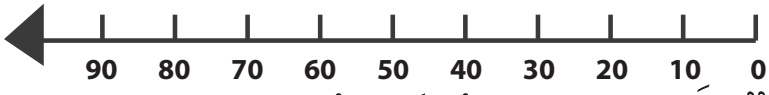
أَقْرَأُ

دَبَّتْ نَمْلَةٌ 40 خُطْوَةً لِتَنَاوُلِ قَطْرَةٍ مِنَ ٱلْعَسَلِ ثُمَّ تَقَدَّمَتْ 50 خُطْوَةً أُخْرَى لِتَنْقُلَ فُتَاتَ ٱلْخُبْزِ إِلَى مَخْبَئِهَا.

- مَاهِيَ ٱلْمَسَافَةُ ٱلْجُمْلِيَّةُ ٱلَّتِي قَطَعَتْهَا ٱلنَّمْلَةُ ؟

أَتَدَرَّبُ

1 أُعَيِّنُ ٱلْأَمَاكِنَ ٱلَّتِي تَوَقَّفَتْ فِيهَا ٱلنَّمْلَةُ بِوَضْعِ عَلَامَةِ x عَلَى ٱلرَّسْمِ :



- أَكْتُبُ «عَسَلٌ» أَوْ «خُبْزٌ» فِي ٱلْمَكَانِ ٱلْمُنَاسِبِ مِنَ ٱلرَّسْمِ.

2 أَصُوغُ ٱلْإِجَابَةَ ٱللَّفْظِيَّةَ :

.....

3 أَكْتُبُ ٱلْعِبَارَةَ ٱلْعَدَدِيَّةَ :

.....

4 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ عَمُودِيًّا :

ٱلْوَضْعِيَّةُ عَـدَدُ (2) :

أَقْرَأُ

يَمْلِكُ فَارِسُ 32 طَابِعًا بَرِيدِيًّا، أَهْدَاهُ صَدِيقُهُ مَجْمُوعَتَيْنِ مِنَ ٱلطَّوَابِعِ ٱلْبَرِيدِيَّةِ بِمُنَاسَبَةِ عِيدِ مِيلَادِهِ :

- مَجْمُوعَةً أُولَى بِهَا 15 طَابِعًا بَرِيدِيًّا.

- مَجْمُوعَةً ثَانِيَةً بِهَا 12 طَابِعًا بَرِيدِيًّا.

أَتَدَرَّبُ

1 أَطْرَحُ سُؤَالاً :

ٱلسُّؤَالُ : .....

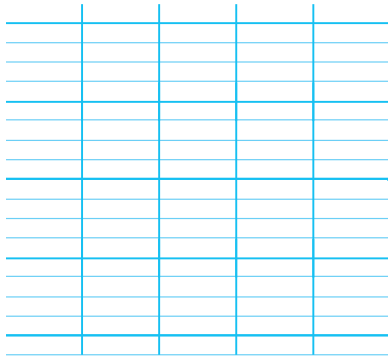
2 أَصُوغُ ٱلْإِجَابَةَ ٱللَّفْظِيَّةَ ٱلْمُلَائِمَةَ لِلسُّؤَالِ ٱلْمَطْرُوحِ :

.....

3 أُمَثِّلُ ٱلْحَلَّ بِرَسْمٍ.

.....

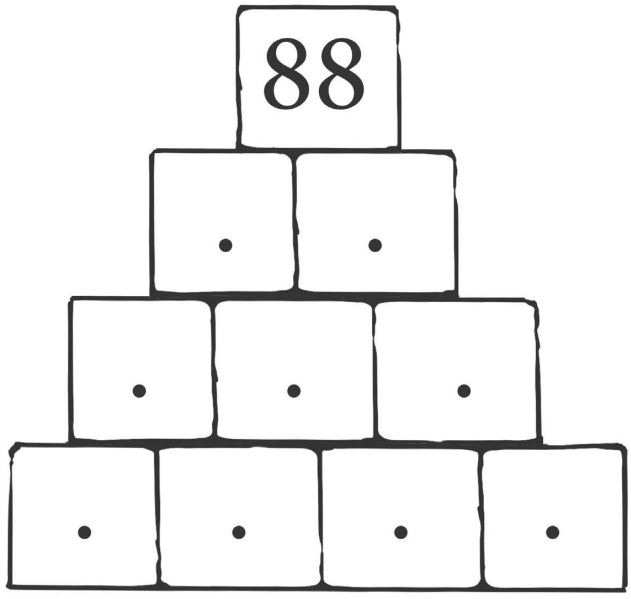
4 أُنْجِزُ ٱلْعَمَلِيَّةَ عَمُودِيًّا :



أُنَمّي ذَكَائِي :

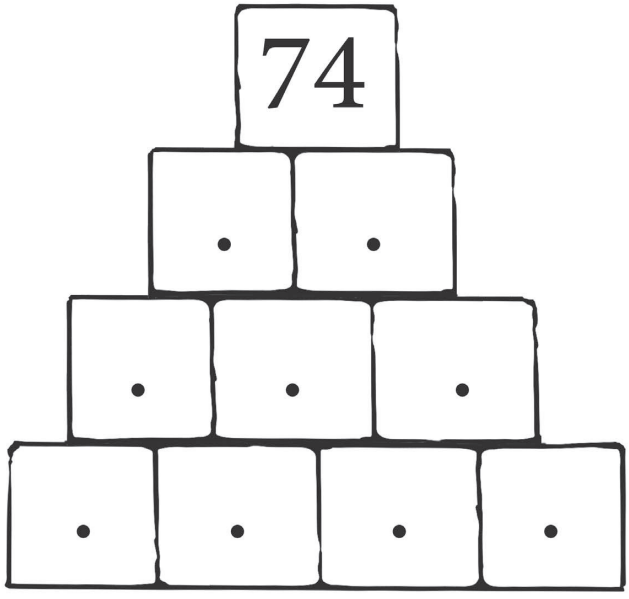
أَقْرَأُ ٱلْإِفَادَةَ ثُمَّ أُعَمّرُ ٱلْخَانَاتِ بِٱلْأَعْدَادِ ٱلْمُنَاسِبَةِ :

1 ٱلْمَجْمُوعُ فِي كُلِ سَطْرٍ (88).



- عَدَدَانِ مُتَسَاوِيَانِ
- عِقْدَانِ مُتَسَاوِيَانِ مَعَ (+) عَدَدٍ ذِي رَقْمٍ وَاحِدٍ.
- 4 أَعْدَادٍ ذَاتُ رَقْمَيْنِ مُتَسَاوِيَيْنِ.

2 ٱلْمَجْمُوعُ فِي كُلِّ سَطْرٍ (74).



- عَدَدَانِ لَهُمَا نَفْسُ رَقْمِ ٱلْآحَادِ وَرَقْمُ عَشَرَاتِهِمَا مُتَتَالِيَانِ.
- عِقْدَانِ مُتَسَاوِيَانِ مَعَ(+) عَدَدٍ رَقْمُ عَشَرَاتِهِ 1.
- 4 أَعْدَادٍ ذَاتُ رَقْمَيْنِ رَقْمُ آحَادِ كُلٍّ مِنْهَا 1 وَرَقْمُ عَشَرَاتِهِ مَحْصُورٌ بَيْنَ 0 وَ 4.

المراجع

تضاف هذه المجموعة من المراجع المختارة إلى مختلف المراجع التي أشرنا إليها في هوامش هذا الدليل.

1- المراجع باللغة العربيّة:

- أبو القاسم صاعد الأندلسي، 1985، **طبقات الأمم**، تحقيق حياة العيد أبو علوان، بيروت.
- تغريد عمران ورجاء الشناوي وعفاف صبحي، 2001، **المهارات الحياتية**، القاهرة، زهراء الشروق.
- الجمعية التونسية للعلوم الرياضية، 1992، **الأساسي في الرياضيات: نشرية علمية وبيداغوجية لمدرسي التعليم الأساسي والأولياء**، العدد 1، تونس.
- الجمعية التونسية للعلوم الرياضية، 1993، **الأساسي في الرياضيات: نشرية علمية وبيداغوجية لمدرسي التعليم الأساسي والأولياء**، العدد 2، تونس.
- زالاتكا شوبرير، 1987، **الرياضيات في حياتنا**، ترجمة فاطمة عبد القادر الممّا، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت، سلسلة عالم المعرفة، العدد 114.
- سامي الجازي، 2015، **صعوبات التعلم واكتساب المهارات اللغوية: أسئلة موجهة وإجابات ميسّرة**، دار كلمة للنشر والتوزيع، تونس.
- عبد السلام مصطفى عبد السلام، 2009، **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، القاهرة، دار الفكر العربي، ص 449
- عبد اللطيف الفارابي ومحمد آيت موحى،1991، **بيداغوجيا التقييم والدعم: أساليب كشف تعثر التلاميذ وأنشطة الدعم**، دار الطابي للطباعة والنشر، الدار البيضاء.
- المركز الوطني لتكوين المكونين، **دعم التكوين في العلوم واللغات: الرياضيات بالسنتين الخامسة والسادسة من التعليم الأساسي**، دليل المكوّن، مشروع تحسين جودة النظام التربوي التونسي (PAQSET II).

- منال مرسي وكندة انطوان مشهور، 2012، مدى توافر المهارات الحياتية في مناهج رياض الأطفال في الجمهورية العربية السورية، **مجلة الفتح**، العدد 4، جامعة ديالى، العرا ق.
- وزارة التربية، 2004، **البرامج الرّسمية للدرجة الأولى**، تونس.

2-المراجع باللغات الأجنبية

- Conférence Internationale de l'Education, 47ème session, Genève, 8-11 septembre 2004«.Une éducation de qualité pour tous les jeunes : Défis, tendances et priorités"
  http://www.ibe.unesco.org/international/ice47/French/Organisation/Workshops/workshop3.htm
- Denis Butlen, Monique Charles-Pézard, 2007, Conceptualisation en mathématiques et élèves en difficultés : calcul mental, entre sens et techniques, ***Grand N***, n° 79, pp 7-32
- Josianne Lacombe, 2007, ***Le développement de l'enfant de la naissance à 7 ans: Approche théorique et activités corporelles***, Bruxelles, de Boeck, p 89.
- Rachel Desrosiers, 1984, ***Comment Enseigner les Concepts: Vers un Système de Modèles D'Enseignement***, presses universitaire de Québec, p72.
- Schoen, Harold, 1987, Estimation and Mental Computation ,***Arithmetic Teacher, Journal For Research In Mathematics Education***, 34(.6), (28-29)
- Vergnaud G., 1990, La théorie des champs conceptuels, ***Recherches en Didactique des Mathématiques***, vol.10, n°2-3, pp.133-170.

- World Health Organization (WHO), 1993, ***The Development of Dissemination of Life Skills Education:*** An Overview. Programme

الفهـــــرس

مقدّمة الكتاب **3**

الجزء الأول : القسم المرجعي

توضيحات حول المفاهيم والمحتويات الرياضية

1- المجموعات 7

2- التجميع المنتظم والنظام العشري 17

3- الحساب الذهني 22

4- الأعداد والعمليات عليها 26

5- التحكم في الفضاء 26

6- الخطوط والمضلّعات: تعرّف ورسم 27

7- التصرف في المقادير 32

8- توظيف الوضعية المشكل في تدريس الرياضيات 33

إضاءات حول بعض المفاهيم البيداغوجيّة والتعليميّة:

1- تقييم التلاميذ في الرياضيّات 41

2- الأخطاء في الرياضيات : رصدها مصادرها وبناء خطة لعلاجها 43

3- العددُ والمعدودُ 50

المهارات الحياتية وتدريس الرياضيات

1- مفهوم المهارات الحياتية 55

2- مهارات القرن الحادي والعشرين والمهارات الحياتيّة 58

3- دور المدرسة في تنمية المهارات الحياتيّة ومهارات القرن الحادي والعشرين 59

4- المهارات الحياتيّة في دروس الرياضيّات 60

5- توزيع المهارات الحياتيّة على دروس الرياضيات 62

الجزء الثاني: القسم العمليّ

1- توزيع المحتويات على الفترات 69
2- دور المدرّس 74
3- خارطة الفترات 75
4- عيّنات من مذكرات دروس 78
5- اختبارات تقييم الفترات 134

الجزء الثالث: الموارد:

1- ثبت المصطلحات 154
2- وضعيات **التوظيف والتدرّب على حلّ الوضعيّة المشكل** 158
3- المراجع 180

المركز الوطني البيداغوجي
502 107
6 192202 607775
ثمن البيع للعموم : 2,900 د.ت

www.cnp.com.tn ecole.edunet.tn