

# عرض حول ديداكتيك الرياضيات

اعداد و تقديم الأستاذة:

أسماء ايت الطويل

# محاورة العرض

- ✓ مفهوم و تعريف الرياضيات
- ✓ الأهداف العامة من تدريس الرياضيات بالابتدائي
- ✓ المبادئ الموجهة للاطار المنهجي للرياضيات
- ✓ مهارات التفكير الرياضي و المستويات المعرفية
- ✓ الاثار اليداكتيكية
- ✓ الوضعيات اليداكتيكية
- ✓ الاطار المنهجي لبناء المفاهيم الرياضية
- ✓ الخطوات المنهجية لدرس في الرياضيات
- ✓ تقديم و تدرج الاعداد

## تعريف الرياضيات

➤ كان علم الرياضيات منذ القدم أحد العلوم التي انشغل بها العديد من العلماء لأهميتها الكبيرة، إلا أن الرياضيات في الأزمان القديمة لم يكن متسعاً كما هو عليه الآن. كما ان هناك تباينات و اختلافات بخصوص تعريفه بحيث لا يوجد تعريف متفق عليه بشكل عام. غير انه تجدر الإشارة الى ثلاثة تعريفات رائدة من تعريفات الرياضيات اليوم تسمى المنطقانية، والحدسية، والشكلية، كل منها يعكس مدرسة فلسفية مختلفة.

➤ أولاً- كان التعريف المبكر للرياضيات من حيث المنطقانية هو تعريف بنجامين بيرس (1870): "العلم الذي يستخلص الاستنتاجات الضرورية"

## تعريف الرياضيات

➤ ثانياً- التعريفات الحدسية، التي نشأت من فلسفة عالم الرياضيات لويتزن براور "الرياضيات هي النشاط العقلي الذي يتكون من تنفيذ البنى واحدة تلو الأخرى." أي ان الرياضيات لا يُعتبر من الأنشطة التحليلية حيث يتم الكشف عن الخصائص العميقة للواقع الموضوعي وتطبيقها، ولكن يتم اعتباره بدلاً من ذلك تطبيقاً لأساليب متسقة داخلياً تُستخدم لتحقيق بنى عقلية أكثر تعقيداً، بغض النظر عن وجودها المستقل المحتمل في واقع موضوعي.

➤ ثالثاً- تعرف الشكلية الرياضيات من خلال رموزها وقواعد العمل عليها. عرّف هاسكل كاري الرياضيات ببساطة على أنها "علم الأنظمة الرسمية". النظام الرسمي عبارة عن مجموعة من الرموز أو الرموز المميزة وبعض القواعد المتعلقة بكيفية دمج الرموز المميزة في صيغ.

## الأهداف العامة من تدريس الرياضيات

- الرياضيات مادة تهدف إلى تكوين الفكر وتنمية الكفايات، وإنماء القدرات الذهنية للمتعلم، كما تساهم في بناء شخصيته ودعم استقلالته وتسهيل مواصلة تعلمه الذاتي. كما تمكنه أيضا من اكتساب أدوات مفاهيمية وإجرائية تنمي لديه ثقافة رياضية مناسبة تساعد على تعزيز ثقته في نفسه، والاندماج في محيطه الاجتماعي والاقتصادي الذي يتطور باستمرار.
- تحقيق المواصفات المنتظرة في ملمح المتعلم بعد إتمام التعليم الابتدائي، بتمكينه من كفايات قابلة للتحويل في مجالات مختلفة.
- تكوين المتعلم تكوينا يتكامل فيه الجانب المعرفي، الوجداني و المهاري.

- بناء واكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات والتقنيات.
- تنمية استعداداتهم وإغناء قدراتهم في مجالات البحث والملاحظة والتجريد والاستدلال والدقة في التعبير.
- اكتساب المفاهيم الرياضية اللازمة لفهم واستيعاب محتويات باقي المواد، وخاصة منها العلمية والتكنولوجية، فضلا عن جعل المتعلم يتخذ مواقف إيجابية من مادة الرياضيات.



# المبادئ الموجهة للاطار المنهجي للرياضيات

1- التدرج والاستمرارية: بناء المفاهيم هو سيرورة يجب ان تتدرج من السهل الى الصعب بشكل لولبي حلزوني.

2- الانطلاق من المحسوس للمجرد: يعيش الأطفال عموما في عالم محسوس، ومادة الرياضيات هي اول لقاء لهم مع العالم المجرد، وبالتالي فالأستاذ/الأستاذة مطالب بالانطلاق من المعرفة الحسية المبنية على الحواس وصولا إلى الفهم؛ أي الفهم المجرد.

3- التركيز على بناء المفهوم الرياضي: عبر احترام امرين تطور المفهوم عبر السنوات ثم التطور النمائي للمتعلم مع توظيف الوسائل والتقنيات المناسبة

4- استعمال الخطاب الرياضياتي السليم: تدريسها باللغة الرسمية و باللغة الرياضية

5- التحكم في العمليات الحسابية عبر اكثر من التمارين المتكافئة والحساب الذهني

6- اعتماد الحساب الذهني: يمارس باستمرار / يمكن من الطلاقة الحسابية / الاجابة بسرعة ودقة شفويا و كتابيا على اسئلة الحساب / باعتماد : بطاقات الاعداد / لمدد قصيرة (5د) , حيث توفر للمتعلم الحافزية و المنافسة و تنظم الاشتغال وتتيح له التمرن خارج الفصل ثم باعتماد اوراق الحساب الذهني التي تضم كل منها 30 سؤال.

7- توظيف الوسائل و المعينات اليداكتيكية لاكساب المتعلم المفاهيم بصورة صحيحة / تتضمن اضافة للوسائل التقليدية الموارد الرقمية و العدة التكميلية / 6كراسات تضم سلسلة من التمارين تغطي الابتدائي تخصص لها فترة 10د يوميا / خارج الفصل لإنجاز و ضمن حصص الدعم



8- استثمار الخطأ: يعتبر الخطأ، في إطار المقاربة بالكفايات، جزء من سيرورة التعلم، و يتم عبر مسارين : المعالجة / دعم التعثرات + مسار بناء و تحسين طرق التدريس.

9- مدى النمذجة: تجسير و تمثيل للمواقف و المشكلات التي تواجه المتعلمين في حياتهم اليومية بنماذج رياضية تمكن من حلها. أي ان النمذجة تطبيق للمعارف الرياضية في معالجة مشاكل واقعية.

10- التقويم التشخيصي للمستلزمات: ويكون في بداية السنة الدراسية، أو بداية وحدة أو حصة دراسية وهو تقويم يفيد في معرفة مكتسبات المتعلم/المتعلمة المرتبطة بالمستويات السابقة، والكشف عن مواطن الخلل في تحصيل المتعلمات والمتعلمين.

11- التقويم التكويني: يتخلل مراحل الدرس أو الحصة، وهو مجموعة من الإجراءات العملية التي تتخلل عملية التدريس بهدف تشخيص مدى تمكن المتعلم/ المتعلمة من المفهوم الجديد/التقنية الجديدة، عن طريق تحديد جوانب القوة لتعزيزها وتعزيز طرق التدريس، ومواطن الضعف لمعالجتها في الحين وتصحيح الممارسة الصفية، فكلما كان العلاج مبكرا كان ذلك أفضل.

12- التقويم الحزائي: ويهدف إلى تحديد النتائج الفعلية للتعلم ومدى تحقق الكفاية ؛ حيث يتم وضع التقديرات الكمية والنوعية، والحكم ع□ مستوى المتعلمات والمتعلمين، وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة بشأن تحصيلهم أو انتقالهم إلى مستوى أع□.

13- التناوب اللغوي في تدريس الرياضيات: هو مقارنة بيداغوجية وخيار تربوي متدرج يستثمر في التعليم المتعدد اللغات بهدف تنويع لغات التدريس إلى جانب اللغتين الرسميتين للدولة، وذلك

# مهارات التفكير الرياضياتي و المستويات المعرفية

## 1- مهارات التفكير الرياضياتي :

- مهارة الاستقراء : هو الوصول إلى الأحكام العامة اعتماداً على حالات خاصة، أي الاستقراء يسير من الخاص إلى العام ومن الملموس إلى المجرد.
- مهارة الاستنتاج : الوصول إلى نتيجة خاصة اعتماداً على مبدأ أو قاعدة عامة.
- مهارة النمذجة : تركز أساساً على مشكلة من الواقع تتطلب حلاً يستلزم التعبير الرياضياتي بمختلف أنماطه اللفظية والرمزية والبيانية، ويتضمن ذلك استخدام الجداول والصور والتمثيل البياني والمخططات الهندسية وما إلى ذلك.
- مهارة التعبير بالرموز : هو عملية ترجمة و تحويل المفاهيم والقضايا الرياضياتية المعطاة في الصور الكلامية إلى رموز، من أجل تسهيل العمليات الرياضياتية، وتيسير التفكير الرياضياتي.
- المقارنة : هي القدرة على تحديد أوجه الاتفاق وأوجه الاختلاف بين الأشكال والأشياء المراد المقارنة بينها.

• مهارة إدراك العلاقات : وتتمثل هذه المهارة في قدرة المتعلم □ تحليل المعلومات التي يحصل عليها من خلال الحواس مبا □ ة، وإدراك العلاقة بين أجزائها، والتعرف □ المبادئ التي تحكم هذه العلاقات.

• مهارة التقدير والتخمين : يقوم بناء مهارة التقدير والتخمين □ تدريب المتعلم/المتعلمة □ استخدام معطيات تقع في مجال معرفته السابقة للحكم □ □ ء جديد.

• مهارة التصنيف : مهارة عقلية تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين مجموعة من الأشكال أو الأحداث والمسافات والأوزان وغير ذلك وفق خصائصها المشتركة.

## 2- المستويات المعرفية

تندرج المجالات المعرفية عموماً وفي الرياضيات خاصة في ثلاث مجالات كبرى، يتضمن كل منها مجموعة من القدرات والمهارات العقلية يمكن توزيعها على النحو التالي:

### ❖ مجال المعرفة

حيث يتم ضمن هذا المجال التعامل مع قدرة المتعلم والمتعلمة على التذكر، والتعرف، والتصنيف والترتيب والعد والحساب وكذلك الاسترجاع والقياس.

### ❖ مجال التطبيق

يحتاج المتعلم/المتعلمة أن يطبق و يوظف المعارف الرياضية والحقائق والمهارات، والإجراءات أو المفاهيم الرياضية في حل المسائل. أي أنه يقوم بتحديد المعارف اللازمة، تمثيلها و نمذجتها ثم تنفيذها.

### ❖ مجال الاستدلال

الاستدلال رياضياتياً يشمل التفكير المنطقي والمنظم. يتضمن الاستدلال القدرة على الملاحظة وصنع التخمين، وكذلك يشمل وضع استنتاجات منطقية مبنية على فرضيات محددة وقوانين وتبرير النتائج. ويمكن إجمال المهارات والقدرات العقلية التي تنتظم بهذا المجال في التالي: التحليل. التكامل/التركيب. التقويم. الاستنتاج. التعميم. القياس.

## الاثار الديدانكتيكية

✓ اثر طوباز Topaze

يتمثل في الحالة التي يهيء فيها الأستاذ الدرس على مقاس الأجوبة التي يريد سماعها. و قد يتمثل أيضا حين يواجه المتعلم صعوبة تقتدي منه التعامل معها و مواجهتها، فيتدخل الأستاذ بتقديم مساعدة حاسمة.

✓ اثر جوردان

عبارة عن سوء تفاهم عميق، يحدث عندما يتفادى الأستاذ عن قصد كل نقاش حول معلومة او مفهوم معين و يكتفي بتقبل ادنى مؤشر سلوك صادر عنه معتبرا إياه دليلا على الاستجابة لما طلب منه.

✓ الانزلاق الميتماعرفي

قد لا يتوفق الأستاذ أحيانا في ابلاغ ما يريد إبلاغه للمتعلمين، فيعجز عن دفعهم نحو تحقيق الهدف المتوخى، فيلجا كتعويض عن فشله الى تبريرات متعددة او التحول الى موضوعات أخرى.

✓ الاستعمال المفرط للمماثلة

هي من التقنيات الجديدة في الشرح و التفسير، الا ان الافراط في استعمالها قد يؤدي الى نتيجة عكسية و تباطؤ في الفهم ، و تأخر في اكتساب المعلومات.

✓ شيخوخة الوضعيات التعليمية

يحدث عندما يكون المدرس غير قادر على مواكبة التغيرات التي تحصل في المناهج و

## الوضعية الديدانكتيكية و مراحل تقديمها

### مفهوم الوضعية الديدانكتيكية la situation-didactique

الوضعية الديدانكتيكية باعتبارها مجموع العلاقات القائمة بشكل صريح أو ضمني بين متعلم أو مجموعة من المتعلمين من جهة، ووسط معين يتضمن وسائل و أشياء من جهة ثانية، ونظام تربوي (الاستاذ(ة)) من جهة ثالثة وذلك قصد جعل المتعلمين يكتسبون معرفة جاهزة أو في طور البناء.(بروسو). كما انها وضعية يكون مخططا لها انطلاقا من اهداف و حاجات.

### الوضعية المشكلة la situation -problème

• **تعريفها**: هي وضعية تعلم مرتبطة بمحيط التعلم (موقف، صورة، رسم...) ضمن سياق واقعي تتضمن مشكلة حقيقية تثير المتعلم و تتيح له استثمار مكتسباته السابقة و تؤدي الى بناء معرفة جديدة. (36 التومي -ص 36)

### • **مراحل تدريسها**

- 1) التقديم :وضع المتعلم في مواجهة المشكل و حضور المدرس مهم (التفويض )
- 2) الفعل :استعمال المتعلم لخبرته السابقة و نهج خطة للحل عبر فهم الوضعية
- 3) الصياغة :في إطار مجموعات صغرى يتم مناقشة الحلول المؤقتة و إثبات صحتها .
- 4) المصادقة :في إطار مجموعة القسم إثبات صحة أو عدم صحة ما تم الوصول إليه للخروج باستنتاج عام حول الحل و طريقة الوصول إليه
- 5) المأسسة :يتدخل المدرس لإبراز استراتيجيات الحل و تقديم صياغة علمية تعتمد مصطلحات دقيقة (كخلاصة)

# .IV. الإطار المنهجي العام

المنهجية المعتمدة في تدريس الرياضيات بالمدرسة الابتدائية



يندرج التصور المنهجي المعتمد في تدريس الرياضيات بالمدرسة الابتدائية في سياق ما توصلت إليه الدراسات والأبحاث التربوية الحديثة، حيث يتأسس على مبدئين:

□ **الطفل هو الفاعل الأساسي في بناء معارفه،**

□ **حل المسألة هو منطلق ومنتهى هذا التعليم**

فالتوجيهات التربوية الصادرة عن وزارة التربية الوطنية في إطار إصلاح المناهج والبرامج التربوية، تؤكد على دور المسألة في بناء تعلمات التلاميذ، كما تبين البحوث العلمية في ديداكتيك الرياضيات، وبالخصوص بالمدرسة الابتدائية، أهمية حل المسألة في سيرورة تعلم التلميذ. إذ إن التفاعلية بين الذات والمحيط (أي بين التلميذ والمسألة) و وضع التلميذ أمام مسألة تشكل بنيتها تحدياً لمعارفه، مدعاة لإعمال فكره، فيتم بذلك تطويع المعارف السابقة لتتكيف والوضعية الجديدة، امر يؤهله و يساعده في الوصول إلى بناء معارفه الرياضياتية.

إن الوصول إلى حل المسألة يتم عبر مراحل متدرجة هي :

↔ فهم المسألة، إذ لا يعول على ممارسة رياضية دون فهم؛

↔ الملاحظة والبحث والتجريب؛

↔ الربط بين المعطيات للوصول إلى استنتاجات واستدلالات؛

↔ التفكير في طريقة للحل وتنظيم مراحلها؛

↔ تحديد العمليات المناسبة وطريقة إنجازها؛

↔ تقديم الحل في إطار جماعة الفصل، وما يتطلب ذلك من حجج، لتبرير مراحلها وصلاحيته.

يمر تعليم وتعلم الرياضيات تبعاً للإطار المنهجي المعتمد لتصريف المقاربة بالكفايات، حيث يتم بناء مفاهيم الرياضيات وإرساؤها عبر الأنشطة التعليمية التعلمية بالمراحل الآتية:

### ← أنشطة البناء

هي مجموعة من الأنشطة يعود فيها الدور الأساس في اكتساب المعرفة للمتعلم(ة) بالدرجة الأولى، تتكون من مجموعة من الوضعيات الهدف منها بناء المفهوم أو اكتساب المهارة أو التقنية. تنجز هذه الأنشطة بشكل تدريجي تبعاً لأهميتها ودرجة إسهامها في تحقيق الكفاية، وتتسم بالانخراط الذاتي للمتعلم(ة) مع مجموعته .

### ← أنشطة التربص

يعود الدور الرئيسي فيها للمتعلم، إذ تعتبر وضعيات هذه المرحلة مناسبة لاستثمار وتوظيف الأدوات المفهومية التي اكتسبها المتعلم(ة) في المرحلة السابقة، كما يمكن أن يكون للأنشطة التربصية امتدادات واستخدامات عملية تتجلى في استثمارها في الحياة اليومية وفي الأنشطة المندمجة.

### ← أنشطة التقويم والدعم

يندرج هذا التقويم كمرحلة قائمة بذاتها ضمن سيرورة درس الرياضيات. ويبقى الهدف الرئيس من التقويم تحسين تعليم وتعلم الرياضيات، عبر تحديد الفارق بين ما تم تسطيره من أهداف تعليمية وما تم اكتسابه بالفعل عند نهاية الدرس من خلال المنجزات الكتابية على الألواح أو الكراسة أو في دفتر المتعلم(ة).

### ← أنشطة ربط الرياضيات بالحياة

أظهرت الدراسات العلمية أن تنمية مهارات التفكير الرياضي تمر عبر ربط التعلمات بالحياة اليومية للمتعلم؛ بحيث أن هذه العملية تساهم في فهم أعمق للمفاهيم الرياضية، الأمر الذي يتطلب من الأستاذ(ة) الحرص على ربط التعلمات ومختلف الوضعيات بالمحيط الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للمتعلم(ة)؛ وذلك من خلال مطالبة المتعلمين والمتعلمات باستثمار تعلماتهم في حياتهم اليومية

## أنشطة ربط الرياضيات بالحياة

أظهرت الدراسات العلمية أن تنمية مهارات التفكير الرياضياتي تمر عبر ربط التعلّيمات بالحياة اليومية للمتعلم؛ بحيث أن هذه العملية تساهم في فهم أعمق للمفاهيم الرياضياتية، الأمر الذي يتطلب من الأستاذ(ة) الحرص على ربط التعلّيمات ومختلف الوضعيات بالمحيط الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للمتعلم(ة)؛ وذلك من خلال مطالبة المتعلمين والمتعلّيمات باستثمار تعلّماهم في حياتهم اليومية.

## أنشطة الأسبوع الخامس من كل وحدة و الأسبوع الأخير من كل اسدس

تخصّص أسابيع التقويم والدعم والتوليف (الأسبوع الخامس من كل وحدة، أسبوع دعم الأسدوس 1 و 2) التقوين والدعم والتوليف، وهي تستهدف دعم مكتسبات المتعلم(ة) من الحصص السابقة تحقيقاً لمبدأ الإنصاف، وترتكز على نتائج التقويم وعلى معرفة المدرس(ة) بالمتعلم(ة)، حيث تتم برمجتها بعد الوقوف على تعثراته عبر تحليل دقيق للأخطاء المتكررة في الإنجازات ورصد النجاحات باعتبارها نقط قوة يمكن الارتكاز عليها لبناء باقي الأنشطة

## تدرج و تقديم الاعداد

### تعريف العدد

العدد هو تعبير رمزي عن كم من الأشياء التي تحتويها مجموعات مختلفة و متقاربة.

### تدرج الاعداد الصحيحة

المستوى السادس	المستوى الخامس	المستوى الرابع	المستوى الثالث	المستوى الثاني	المستوى الأول	الكفاية
تثبيت للمعارف السابقة	الملايين الملايير	الأعداد من سته أرقام	الأعداد من 0 إلى 9999	الأعداد من 0 إلى 999	الأعداد من 0 إلى 99	التعامل بالأعداد تسمية وكتابة رقمية وحرفية ومقارنة وترتيب بدون رموز ثم باستعمال الرموز
	بالملايين والملايير	بالعشرات والمئات والآلاف	بالعشرات والمئات والآلاف	بالعشرات و بالمئات	بالعشرات	ط
	الوحدات و..... ...والملايين والملايير	الوحدات العشرات المئات و الآلاف / عشرات و مئات الالاف	الوحدات العشرات المئات و الآلاف	الوحدات العشرات المئات	الوحدات والعشرات	التمييز بين عدد( ..... ) وأرقامه في عدد معلوم

الدروس

الاولى

89

علم

- تقاديم الاعداد من 1 - 5 تسوية، قراءة، كتابة وتمثيل
- مقارنة وترتيب الاعداد من 1 - 5 استعمال الرموز
- تقاديم الاعداد من 6 - 9 تسوية من اذنة، كتابة وتمثيل
- مقارنة وترتيب الاعداد من 6 - 9
- الاعداد من 0 و 10 - مقارنة وترتيب الاعداد من 10 و 30
- الاعداد من 40 - 50 تسوية - ق - ك - ت
- الاعداد من 51 الى 99 و ترتيب الاعداد من 90 - 99

الثانية

- الاعداد الى 99 (تعرف القيمة الوضعية وحدات وعشرات - قواة وكتابة مقارنة وترتيب)
- حجر العدد من 100 تسوية - ق - ك - ت وعدد من مائة
- تعرف الاعداد من 101 الى 999 و ترتيب الاعداد الى 999

الثالثة

- الاعداد الى 999 (وحدات - ع - م / قراءة كتاب التقليل - العدد 10 - 100 - عدد الوحدات - ع - ع - م - يجد اعداد ناقصة في سلسلة عدده)
- الاعداد الى 9999 (يتعرف 10000 ويوظفه / تعرف اع الى 9999 و ترتيبها / مقارنة وترتيب / تجد موقع عدد على مستقيم مدرج 10، 100، 1000 / يجد عدد الوحدات - ع - ع - م - ع - ا و يبين بينها / يوظفه بالعشرات 100، 1000 بعد ا ↑ ↓ د 10، 100، 1000 / يظن اعداد ناقصة في سلسلة اعداد معطاة

الرابعة

- الاعداد الى 999 و 999 تسوية، قراءة، كتابة، تمثيل، تفكير، مقارنة وترتيب
- يجد موقع عدد على مستقيم مدرج و ضمن سلسلة اعداد - بعد بالعشرات 100، 1000 و ضمن سلسلة من تبكية بمقارنة، كتابة
- و ترتيب الاعداد الى 999999

المهام  
 - الأعداد إلى 999999: قراءة، كتابة، مقارنة وترتيباً، تفكيكاً ويوطنها في حل  
 وخصيات مسائل: قراءة، كتابة، تمثلاً، مقارنة وترتيباً و تفكيكاً، تأخير  
 - الأعداد الكبيرة: قراءة، كتابة، أنشطة طلبية اليوم  
 ووطنها في حل وخصيات مسائل وأنشطة طلبية اليوم

المسار  
 الملاهي والملاهي: قراءة، كتابة، تفكيكاً، مقارنة، ترتيباً وتأخير (تعرف القيمة  
 الوضعية، وجميع أنواع الأنشطة التي تكيف مع الأعداد

تقدير الأعداد

**بالنسبة للمستوى الأول**

نجد في هذا المستوى مجموعة من الأنشطة ما قبل العددية تتضمن التصنيف (الشكل واللون والحجم والطول) والترتيب

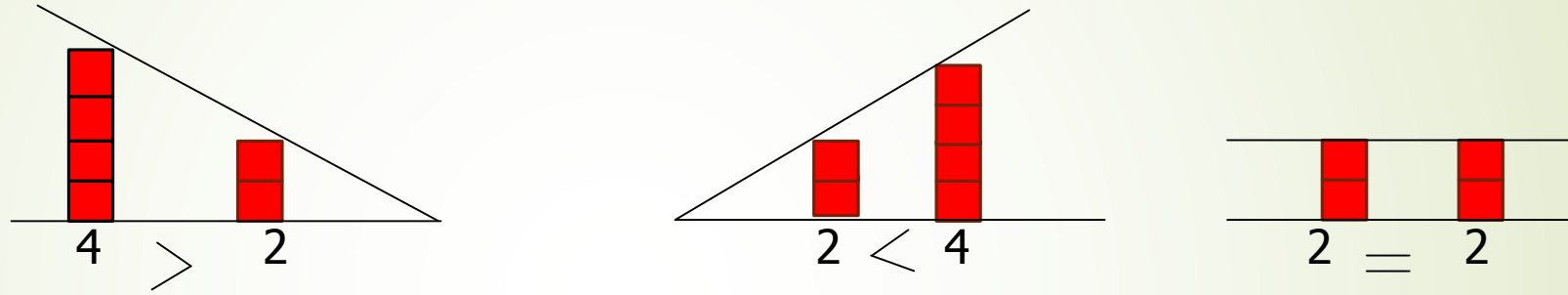
- **يتم اعتماد إحدى المقاربتين لتقديم الأعداد من 0 إلى 9**

+ مقارنة مفهوم أصناف تكافؤ المجموعات المتناهية بمقارنة المجموعات باعتماد التواصل حدا بحد وتصنيف المجموعات المتقادرة مثلا تقديم العدد 3 و نوزع للمتعلمين 4 علب ، بالاولى 3 أقلام، بالثانية 3 مسطرات ، بالثالثة 3 أقراص و بالرابعة 3 ممسحات ومطالبتهم بعد ما يوجد بكل علبة فيتوصلون للعدد 3. يلصقون بأحد أوجه العلبة التمثيل النقطي، بالوجه الثاني العدد بالأرقام و الوجه الثالث العدد 3 بالحروف.

+ مقارنة استغلال المعارف العددية السابقة أي تجعل المتعلم يتعرف على العدد الجديد انطلاقا من العدد الذي قبله والعدد الذي يليه.

❖ مقارنة مجموعتين أو أكثر باستخدام تواصل حدا بحدا، ثم إنجاز تقابل بين مجموعتين بواسطة  $\times$  مجموعات جزئية متقادرة (التواصل حزمة حزمة) وفي الأخير استخدام العلاقة المناسبة من بين عناصر "أقل من ..."، "أكثر من ..."، "بقدر..."

❖ استخدام الملاحظة المباشرة بتوزيع على المتعلمين 6 علب من نفس الحجم ومطالبتهم تقسيمها إلى مجموعتين الأولى بها علبتين والثانية بها 4 و وضعهما على شكل عمودين بجانب بعضهما البعض. بعد مقارنة المجموعتين يكتبون تحت كل عمود عدد العلب و يستعملون الرموز كما هو مبين في الرسم اسفله.



### تقديم الاعداد من 1 الى 5

- ✓ إنشاء مجموعات تبعا لخاصية معينة: اللون. الشكل النوع وتصنيف المجموعات المنشأة ضمن مجموعات الأصناف السابقة.
- ✓ اللوازم مجموعة الأقراص الخضراء مجموعة المثلثات الكبيرة مجموعة المربعات مجموعة حبات الفول مجموعة حبات اللوبية مجموعة الأحجار مجموعة الأقلام مجموعة الخشبيات أكياس شفافة.
- ✓ النشاط الأول: يتم توزيع المتعلمين إلى ثلاث مجموعات
  - تنتدب كل مجموعة مندوبا لها يتكلف بإنجاز المهمة يتناوب الأطفال على القيام بالعمل بشكل دوري
  - الفريق الأول: يضع على التوالي الأكياس المشتملة على مجموعة الأشياء داخل علبة .

-الفريق الثاني : يتكلف بنقل رسالة إلى الفريق الثالث تدعوه إلى القيام بالعمل نفسه . أي وضع أكياس مشتملة على مجموعات متقادرة مع المجموعة المعلومة. الرسالة هي عبارة عن بطاقة رسمت عليها صور الأشياء الموضوعه في الكيس ويتم رفعها من طرف الفريق الثاني . وعلى الفريق الثالث أن ينشئ مجموعته بملاحظة صورة الأشياء دون الاطلاع على ما قام به الفريق الأول.

✓ النشاط الثاني : يتم القيام بالعمل نفسه مع تبادل الأدوار على أنه ليس من الضروري في هذه الحالة أن يتم تصنيف المجموعات المتقادرة المشتملة على الأشياء نفسها فالفريق الثاني ينبغي أن ينقل رسالة أخرى هي عبارة عن تمثيل للمجموعة المعلومة .

-ويكون التمثيل سواء بنقط أو بعلامات أو ما اتفق عليه من قبل أعضاء الفريق . وهكذا بعد أن يضع الفريق الأول الكيس في الصندوق أو العلبة على الفريق الثاني أن يرفع بطاقة ممثلة للكيس على الفريق الثالث أن يصنف المجموعات المتقادرة مع المجموعة الممثلة ويضعها في الصندوق . يتم الانتقال إلى مستوى آخر من التمثيل بحيث يشترط على الفريق الناقل للرسالة ألا يستعمل البطاقات بل يلجأ إلى نقل رسالة شفوية مما يفرض على المتعلمين أن يستعينوا بالتعداد للجواب على السؤال كم وضعنا في الكيس.

تقدريهم على الفريق لعبة : لعبة البيع والشراء  
اعداد حناديق عليها نقط ، وبأحد كل تلميذ على حدة صندوقاً  
يذهب إلى متجر الحلويات ويملأ الصندوق بعدد النقط من يخطئ يفقد  
أثباتاً  
لعبة الثانية بطاقة [4:3] يكتب عليها العدد ممثلاً بالنقط يذهب التلميذ  
إلى المتجر ليملأ الصندوق بحلوى : متى يخطئ يفقد أثباتاً  
لعبة الثالثة رجات مثل [4] أو [5] يملأ الصندوق بحلوى بقدر العدد في البطاقة  
لمراحل التعداد تحت التلميذ على العدد أثناء أخذ الحلوى .

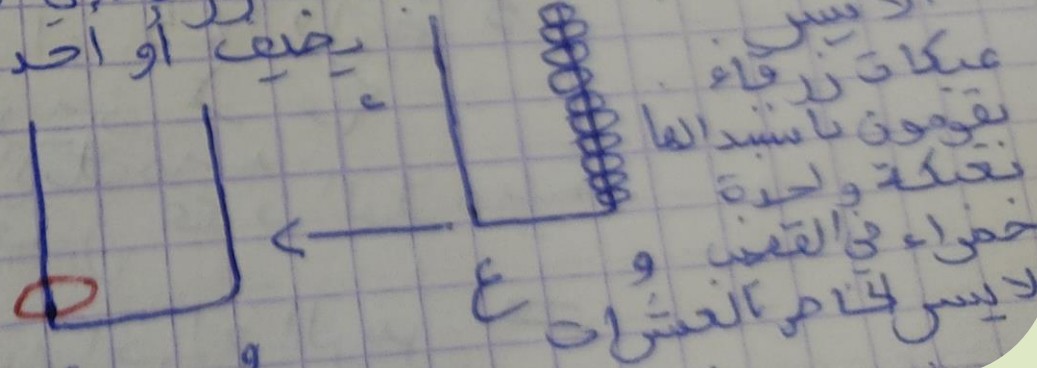


تقديم 0 و 10

الرقم هو التعبير الربيما ميا في المجموعة الفارغة  
يقدم في طرف المناولة (ها مباد يقم ثبها أشياء مختلفة والربع  
بعض الاعداد صناديق <sup>مثلا</sup> صناديق كل صندوق  
وطلب منهم عدد عناصر كل مجموعة كملك نفس عدد الصناديق  
العمل في مجموعات، كل مجموعة كملك فارغ يقولون فارغ لا شيء  
عند محاولة عدد عناصر الصندوق فارغ يقولون فارغ لا شيء  
كما يدخل الاعداد بتقديم رمز الحرف والحروف

ثم لمعرفة ترتيب العدد 0 مع باقي الاعداد المدرسية 1 ← 2 ← 3 ← 4 ← 5  
الحروف فارغا ويسألهم ما هو العدد الذي يمثل محتوى الصندوق  
← يجيبون 0 ثم يضع كرة ← 1 ، كرتان ← 2 ، الكرتان رها  
وكرات ثم دحيت كرة ويسألهم كم أصبح في الصندوق من كرة  
يجيبون 10. هنا يدخل الاعداد ويقدم دحاقة العدد 10 بال  
والحروف

يصل الى العمل بالاعداد في السابقين وبتقديم كيفية العمل به حيث يتم استبدال  
عنه ارقام 10 عنكيات زرقاء في القمص الازرق من دحاقة حمراء في القمص  
يخفي أو احد البلاستيك مع العذ جماعة إلى أن يصل إلى  
الأبيض  
عكبات زرقاء  
يقومون باستبدالها  
بعلبة واحدة  
خضراء في القمص و  
لا ليس لثامر العشرات



الايس لثام العشرات

يتم بستعين بدطافة العدد [5] و دطافة العدد [1] و يسألهم كيف  
زرقاء في وقت الوحدات ← و يضع دطافة العشر تحت الرصيد  
و كرمي عكلة حمراء في قوس العشر انا 1. و يضع دطافة الرقم [1]  
و يعرفها: عشرة [10] ← عكلة حمراء عشر واحد

و	ع
0	1

ثم الا نتقال الى جدول العد  
و طبع منهم كتابة العدد عشرة  
داخل جدول

1) ← خلال نفس الدرس يتم التطرق و افحاز امثله تفكير الاع  
2) من 0 ← 10 - الترتيب و الشريط او المستقيم العدد  
3) - مقارنة عددين من 0 ← و بالرموز

يمكن عوض استعمال العبكات استعمال المربعات و الأشرطة، فيتم استبدال 10 مربعات بشريط .  
-بالنسبة لتقديم الأعداد من 11 الى 99

نقوم بتوزيع للمتعلمين مثلا 12 قرصا، و يطلب منهم عدّها، اذا لم يتمكنون من ذلك، يطلب منهم تجميعها بالعشرة و يسطر جدول العد، ويساعدهم على ملء خاناته. بطرح اسئلة موجهة ، يجدون أنه تتوفر لديهم عشرة واحدة و بقي 2 قرص. ثم يقرأ الأستاذ "اثنا عشر"

العشرات	الوحدات
1	2

- بالنسبة للمستوى الثاني

- يتم تقديم العدد 100 يتم اعتماد التجميع بالعشرة  $10+10+10+10+10+10+10+10+10+9=99$
- إضافة 1 إلى 99 داخل جدول العد.
- تقديم تسمية العدد 100
- استعمال المبادلات بالعشرة من خلال المعداد ذي السيقان/المربعات، الأشرطة و الصفيحة.
- تعرف الرتبة الجديدة
- يتم من خلال التمثيل التعرف على الرتبة الجديدة المئات مع التمييز بين الرتب وأعداد كل من الوحدات والعشرات والمئات

← نفس الخطوات يتم اعتمادها مع العدد 1000

نهاية العرض

شكرا على .

انتباهكم

