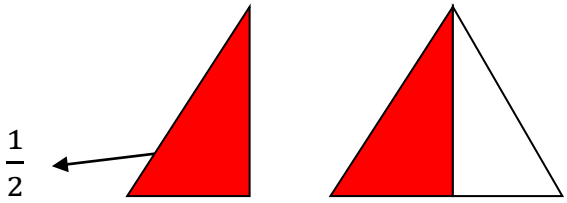
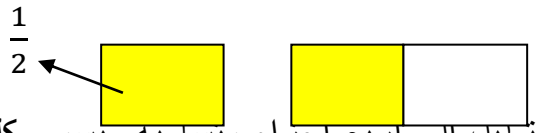
ثالثا:- تعليم الكسور الاعتيادية في المرحلة الابتدائية

تقديم مفهوم الكسور:يجري تقديم مفهوم الكسر الى تجزئة الوحده وان الجزء المحدد المفصول يسمى (جزء) او كسر .فمثلا يقدم في الصف الاول الابتدائي تجزئة التفاحة الى نصفين او (جزئين) متساويين كل جزء $\frac{1}{2}$ يمثل

(2/1) وهكذا كما مبين في الاشكال مربع,, مثلث كل منها مجزء الى نصفان وبذلك يكون التلميذ قد تعرف الى (2/1) كما في الشكل (1−1)

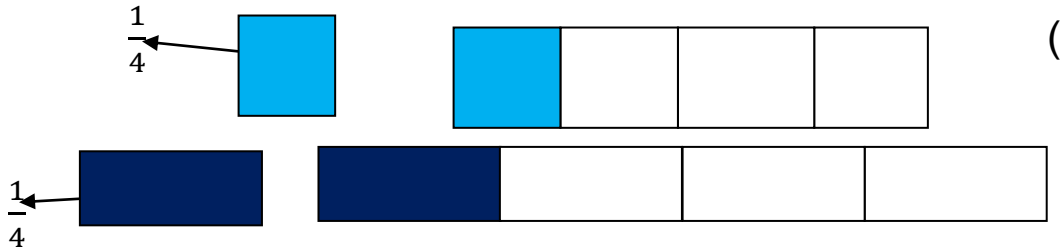


الشكل (1−2)



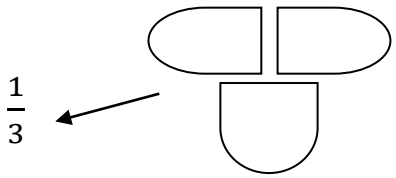
وبلمثل نجزء او نقسم المربع والمستطيل الى اربع اجزاء متساويه ويسمى كل جزء ب ($\frac{1}{4}$)

الشكل (1-3)



وعليه نكون قد كونا مفهوم ال (2/1 ,1 /4) للصف الاول الابتدائي

وبالمثل يقدم في الصف الثاني الابتدائي مفهوم 2/1 و4/1 ونضيف مفهوم ال(3/1) عن طريق تجزئة قطعة كيك الى ثلاث اجزاء متساوية ويكون كل جزء يمثل (3/1) وهكذا كما مبين في الشكل التالي



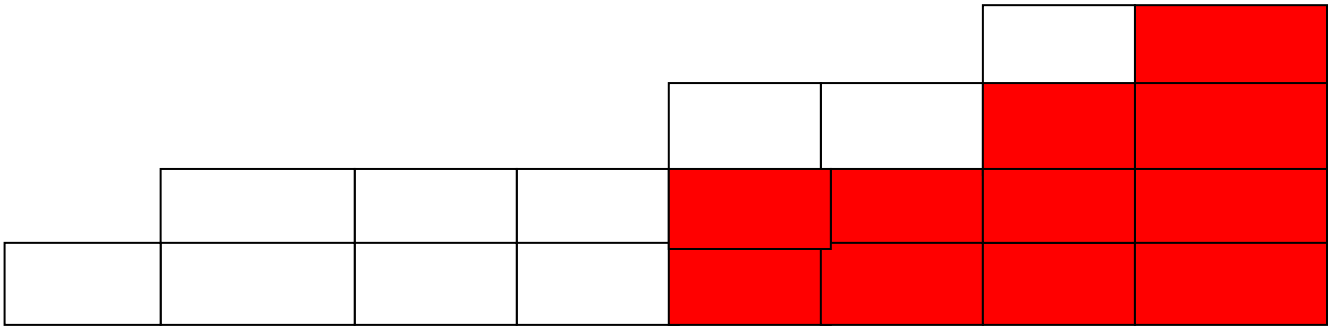
كذلك نستطيع تمثيل المربع ب (3/2) بحيث تمثل جزئين من ثلاث اجزاء كما في الشكل التالي

وكذلك نستطيع تمثيل قطعة الكيك ب (4/3) عن طريق تجزئة قطعة الكيك الى اربع اجزاء متساوية كما مبين في الشكل التالي

اي ان ال(4/1و4/1و4/1 يصبح (4/3)

تكافؤ الكسور

لاحظ الشكل التالي



ان 2/1 يكافئ 4/2 يكافىء 6/3 يكافىء 8/4

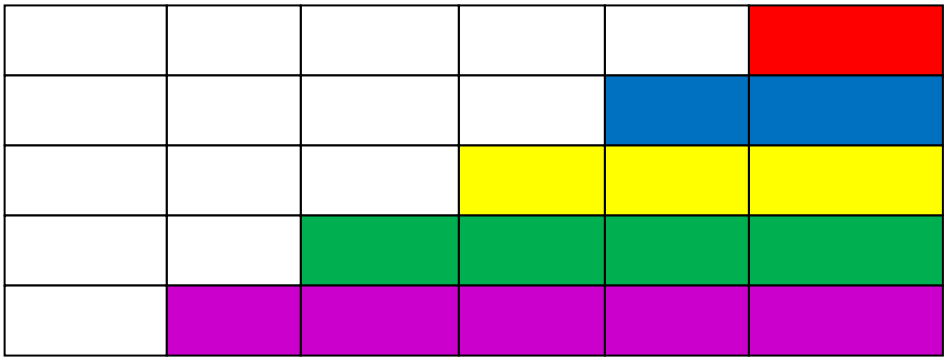
اي 2/1=4/2= 6/3=8/4

وبنفس الاسلوب يمكن 3/1 =6/3 =9 /3= 12/4 =15/ 5

مقارنة وترتيب الكسور

1- مقارنة الكسور عندما تتساوى مقاماتها

كما في الشكل التالي



قاعدة

عند مقارنة الكسور التي لها المقام نفسه يكون الكسر الاكبر هو الكسر الذي له اكبر بسط

مثل 6/5 >6/4>6/3>6/2>6/1

تدريب: ضع رمز >او<او= في الفراغ المناسب

$\frac{4}{6}$ ⬭ $\frac{5}{6}$

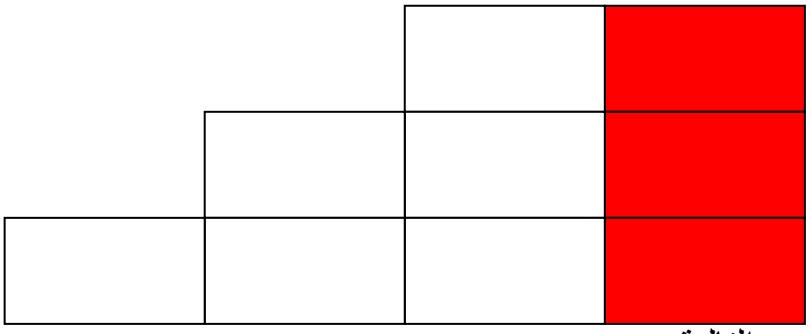
2- مقارنة الكسور عندما تتساوى بسوطها

كما مبين في الشكل التالي

4/1, 3/1, 2/1

اي ان 2/1>3/1>4/1 وان بسوطها متساوية ومقاماتها مختلفة

كما مبين في الرسم



ومن ذلك نستنتج القاعدة التالية

اذا تساوى بسطى كسرين فان الكسر الاكبر هو ذو المقام الاصغر

تدريب: رتب الكسور ترتيبا (تصاعديا او تنازليا)

$\frac{1}{2}$ او $\frac{1}{3}$ او $\frac{1}{4}$

3- مقارنة الكسور عندما تكون مقاماتها مختلفة

لايجاد مثل هذا النوع من الكسور يجب ان نقوم بايجاد المضاعف المشترك الاصغر للمقامين كما مبين في الشكل التالي

$\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{7}$

ناخذ المضاعف المشترك الاصغر للمقامين الذي هو 2*7=14

$\frac{1}{2} = \frac{7*1}{7*2}$= $\frac{7}{14}$ بسطه=7

$\frac{2}{7} = \frac{2*2}{7*2}$= $\frac{4}{14}$ بسطه =4

نلاحظ ان 7 >4هذا يعني ان $\frac{1}{2} > \frac{2}{7}$

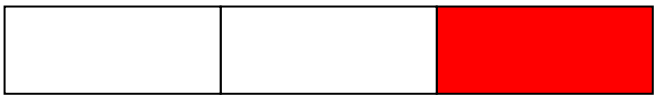
قاعـــــدة

للمقارنة بين كسرين مقاماتهما مختلفة فأننا نقوم بعملية ضرب بسط الكسر الاول *مقام الكسر الثاني ونضرب بسط الكسر الثاني *مقام الكسر الاول والناتج الاكبر هو الذي يقابل الكسر الاكبر

تدريب:قارن بين الكسرين $\frac{7}{15}$ و $\frac{12}{45}$

ايجاد كسر يساوي الكسر الاخر

نلاحظ الشكل التالي



3/1

6/2

لاحظ $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$

لان $\frac{1}{3}=\frac{2*1}{2*3}=\frac{2}{6}$

(اذا ضرب كل من البسط والمقام في عدد طبيعي لايساوي صفر فالكسر الناتج يساوي الكسر الاصلي وبالعكس)

تدريب: جد ناتج

$\frac{1}{3}=\frac{\quad}{6}$

((اذا قسم البسط والمقام على عدد طبيعي غير الصفر فالكسر الناتج يساوي الكسر الاصلي))

نلاحظ ان $\frac{10}{6}=\frac{5}{3}$ لان $\frac{10}{6}=\frac{2\div10}{2\div6}=\frac{5}{3}$

تدريب: اكمل كما في المثال

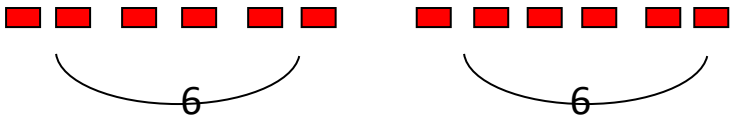
$\frac{6}{10}=\frac{\quad}{5}$

ايجاد قيمة عدد من كسر

نفرض لدينا 12 مكعب

كم نصف عدد المكعبات؟

$\frac{1}{2}$ ال 12 =6



أي ان 2÷12=6

العمليات على الكسور الاعتيادية

جمع وطرح الكسور الاعتيادية

1-جمع الكسور ذات المقامات المتساوية لاحظ الشكل التالي

تدريب:جد ناتج $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} =$ ☐

2- طرح الكسور ذات المقامات المتساوية

تدريب: جد ناتج $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} =$ ☐

جمع وطرح الكسور ذات المقامات المختلفة

القاعدة :هي ان نجعل المقامين متساويين باستخدام المضاعف المشترك الاصغر

نلاحظ ان $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{8} = \frac{2*1}{2*4} = \frac{1}{4}$$

وبذلك يصبح $\frac{5}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{1}{4} + \frac{3}{8}$

الكسور الاكبر من الواحد

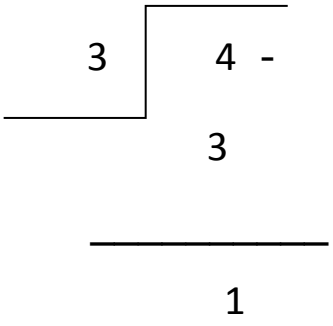
لاحظ $3\frac{1}{2}$ ويقرأ ثلاثه ونصف ويكمن القول انه

$$\frac{7}{2} = \frac{1+2+2+2}{2} = \frac{1}{2} + \frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{2}{2}$$

الكسور والقسمة

$\frac{4}{3}$=3÷4= 1 والباقي 1

كما مبين في الشكل



$1\frac{1}{4} = \frac{1+1}{4}$

ضرب الكسور الاعتيادية

1- ضرب كسر في عدد صحيح

نلاحظ ان $\frac{1}{2}$ *10

سوف يمثل $\frac{10*1}{2} = \frac{10}{2}$ =5

2- ضرب كسر *كسر

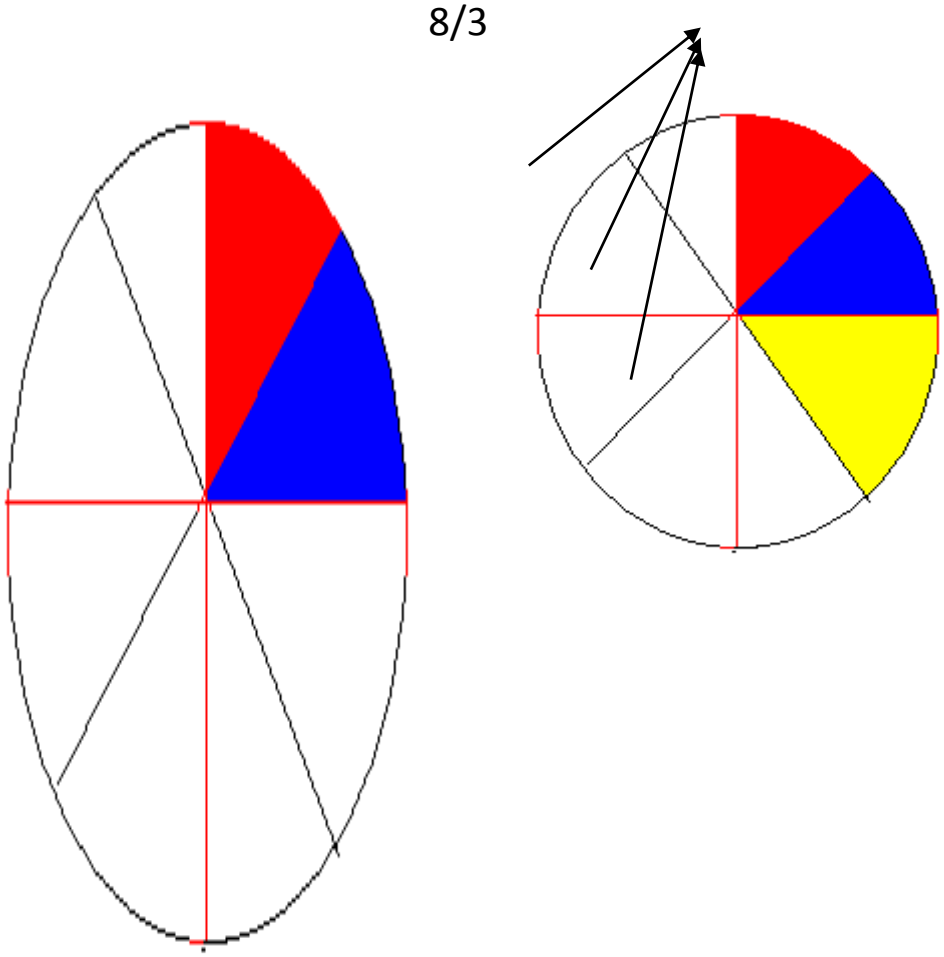
اي بمعنى$\frac{4}{6}$ *$\frac{1}{2}$ = $\frac{4}{12}$

3- ضرب عدد كسري *كسر

$\frac{4}{3} = \frac{2}{7} * \frac{28}{6} = \frac{2}{7}$ *$4\frac{4}{6}$

لاحظ الشكل التالي

8/3



تعلم الكسور العشرية

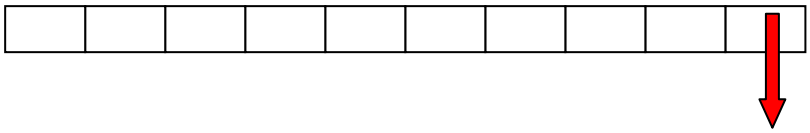
اهمية الكسور العشرية

١- ان الكسور العشرية امتداد وتوسع للنظام العشري الذي نعرفه
٢- ان اجراء العمليات باستخدام الكسور العشرية يكون اسهل من استخذام الكسور الاعتيادية في كثير من الاحيان
٣- سهولة التقريب عند استخدام الكسور العشرية
٤- استخدامها في نظام القياس المتري
٥- استخدامها في النظام النقدي العراقي
٦- استخدامها في الحسابات العلمية المتقدمة

مفهوم الكسر العشري

لاحظ ان
١ الف =١٠ مئات
١ مئة =١٠ عشرات
١عشرة =١٠ احاد

عند تقسيم الواحد الصحيح (واحد احاد)الى عشرة اقسام



كل جزء من الواحد الصحيح يمثل $\frac{١}{١٠}$ من الواحد الصحيح

كل ١٠ اجزاء مكتوبة بالشكل $\frac{١}{١٠}$ تمثل ١ صحيح

الاجزاء من عشره

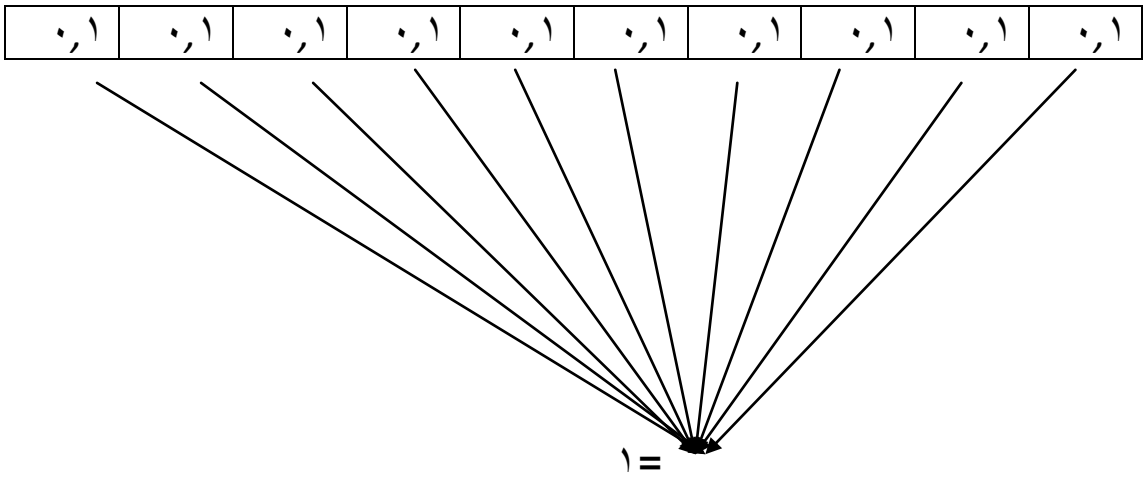
تجري عملية القسمة $\frac{١}{١٠}$ بالشكل التالي

١÷١٠=٠,١

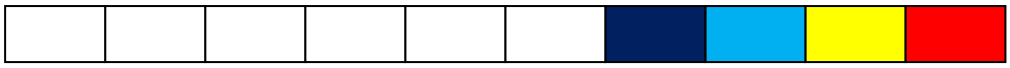
اي يمكن ان نكتب $\frac{١}{١٠}$ بالصورة٠,١

او يقرأ واحد بالعشرة

يسمى جزء من عشرة او جزء عشري وان



اي ان كل عشرة اجزاء من عشرة تساوي واحد صحيح



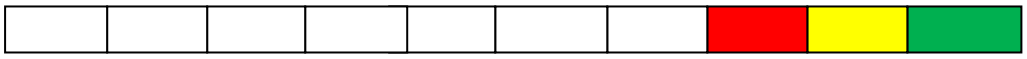
الجزء المظلل= ٠,٤

كل من ٠,١ و٠,٤ تسمى كسور عشرية وان الفارزة (,) تسمى فارزة عشرية تميز الكسر العشري عن الكسر الاعتيادي

لاحظ:الجزء المظلل يمثل ١٣ عشر

اي $\frac{١٣}{١٠}$ =$\frac{١٠}{١٠}$ +$\frac{٣}{١٠}$ =١+٠,٣ =١,٣

١,٣اي يقرأ واحد عدد صحيح وثلاثة من عشرة



$\frac{٣}{١٠}$

وعليه ١,٢ و١,٣ تسمى اعداد عشرية ويسمى ١ عدد صحيح ويسمى (٢و٣)جزء عشري

لاحظ ان المقام دائما يساوي ١٠ في الكسور العشرية

القيمة المطابقة لاجزاء العشرة

جزء من عشرة	احاد	عشرات	مئات
٤	٣	١	٢

تمثل : ٠,٤+٣+١+٢= ٢١٣,٤

الرقم العشري ٤يمثل جزء العشري وقيمته المطابقة ٠,٤

وهكذا ٠,٥+٣+٤+٦=٦٤٣,٥

الاجزاء من المئة

عند تقسيم الواحد الصحيح الى مئة جزء متساوي كل جزء يمثل $\frac{١}{١٠٠}$ ويكتب بالشكل ٠,٠١

ويقرأ واحد بالمئة

وكل عشر اجزاء من مئة (جزء المئة ٠,٠١)
تكون عشر واحد (٠,١)

لاحظ / $\frac{٤}{١٠٠}$ =٠,٠٤كذلك $\frac{٢٥}{١٠٠}$=٠,٢٥ويقرأ خمسة وعشرون من المئة

لاحظ / $\frac{١٤٥}{١٠٠}$ = $\frac{٤٥}{١٠٠}$ + $\frac{١٠٠}{١٠٠}$

= ٠,٤٥+١=١,٤٥

لاحظ المقام دائما =١٠٠

القيمة المطابقة لاجزاء المئة

جزء من مئة	جزء من عشرة	احاد	عشرات	مئات
٥	٤	٣	٢	١

٠,٠٥+٠,٤+٣+٢٠+١٠٠= ١٢٣,٤٥

وهكذا ٦٢٥,٢٣الجزء العشري له مرتبتان عشريتان

٢يمثل جزئين من العشرة ٠,٨

٣ يمثل ثلاثة اجزاء من المئة٠,٠٣

الاجزاء من الالف

_____عند تقسيم الواحد الصحيح الى ١٠٠٠جزء متساوي فان كل جزء يمثل $\frac{١}{١٠٠٠}$ ويكتب بالشكل ٠,٠٠١

ويقرأ صفر عدد صحيح وواحد من الالف

لاحظ / كل عشر اجزاء من الالف (٠,٠٠١)تكون جزء واحد من مئة

القيمة المكانية

جزء من الالف	جزء من مئة	جزء من عشرة	احاد	عشرات
٣	٥	٤	٣	٦

= ٠,٠٠٣+٠,٠٠٥+٠,٤+٣+٦٠=٦٣,٤٥٣

تساوي الكسور العشرية

_____

لاحظ $\frac{٣}{١٠}=\frac{٣٠}{١٠٠}$ =٠,٣=٠,٣٠

وهكذا فان ٠,٦=٠,٦٠=٠,٦٠٠

٠,٢٥=٠,٢٥٠

مقارنة الكسور العشرية

*عند المقارنة بين عددين عشريين نقارن اولا الاعداد الصحيحة

كما مبين :-

ايهما اكبر ٢٣,٤١او ٢٥,٣٢ ؟

نلاحظ العدد الصحيح في الاول ٢٣اما العدد الصحيح في الثاني٢٥

ولذا فان ٢٥ اكبر من ٢٣

اي ان ٢٥,٣٢ > ٢٣,٤١

*عند تساوي الاعداد الصحيحة نقارن بين الاجزاء من عشرة

٣,٤٥٢ او ٣,١٧١

لاحظ

جزء من الف	جزء من مئة	جزء من عشرة	احاد
٢	٥	٤	٣
١	٧	١	٣

٤ > ١ ← متساوي

اي ان ٣,٤٥٢ > ٣,١٧١

ترتيب الكسور العشرية

الترتيب التصاعدي يكون : من الاصغر الى الاكبر

*رتب الاعداد التالية ترتيبا تصاعديا

٥,٣٢ , ١,٣٩ , ٠,٨٣ , ١,٨٥

ننظر الى العدد الصحيح اولا:

نلاحظ : من صفر الى ٥

اي ان صفر الرقم الاصغر ٥هو الرقم الاكبر

العديين الباقيين ١,٣٩ و ١,٨٥

تساوي العددين الصحيحين لكن جزئي العشرة ٠,٣ و ٠,٨

وان ٠,٣ اصغر من ٠,٨

اي ان ١,٣٩ اصغر من ١,٨٥

هذا يعني ترتيب الاعداد تصاعديا يكون

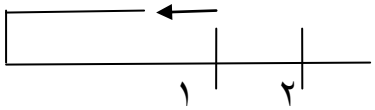
٠,٨٣ , ١,٣٩ , ١,٨٥ , ٥,٣٢ (من الاصغر الى الاكبر)

تقريب الكسور العشرية

عند التقريب لاقرب عدد صحيح نقوم بتقريب الرقم الموجود في مرتبة العدد الصحيح الى اقرب قيمة

*دبوس طوله ١,٢سم سنحاول تقريب طوله الى اقرب عدد صحيح

الحل : نلاحظ ان



١.٢ يقع بين ١و٢

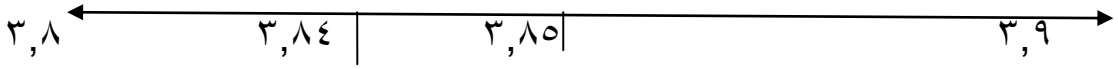
انه اقرب الى ١ ٢

اي ان طول الدبوس ١سم مقربة الى اقرب عدد صحيح

التقريب لمرتبة عشرية واحدة

عند التقريب لمرتبة عشرية واحده نقوم بتقريب الرقم الموجود في مرتبة جزء من عشرة (عشر)الى اقرب قيمة

*قرب ٣,٨٤الى مرتبة عشرية واحده



نلاحظ ان ٣,٨٤ اقرب الى ٣,٨ من ٣,٩

اي عند تقريب ٣,٨٤الى اقرب مرتبة عشرية نقربه الى ٣,٨

العمليات على الكسور العشرية

عند تدريس موضوع الكسور العشرية يفضل التدرج بالامثلة بحيث نبدا بالكسور ذات المرتبة العشرية الواحدة بعد الفارزة ثم ذات المرتبتين بعد الفارزة وهكذا ويمكن الاعتماد على جمع الكسرين الاعتياديين المتكافئين لهما ونصل من خلال ذلك الى النتيجة

مثال : ٠,٣+٠,٤= بالإمكان القول

٣ اعشار +٤ اعشار = ٧ اعشار =٠,٧

ويمكن ان يكون الجمع افقيا ونحتاج الى ان نساوي المراتب

٠,٦٤ + ٠,٨ = ٠,٦٤ + ٠,٠٨ = ١,٤٤ نلاحظ وجود مرتبتان عشريتان

٥+٥٣,٠١+ ٦,٥٣ تساوي المراتب العشرية

٥,٠٠ +٥,٠١+٦,٥٣=٦٤,٥٤نلاحظ وجود مرتبتان عشريتان

طرح الكسور العشرية

نستخدم نفس الاسلوب الذي استخدمناه في جمع الكسور العشرية

٠,٧-٠,٣نقول ٧ اعشار-٣ اعشار =٤اعشار

اي ان ٠,٧-٠,٣= ٠,٤

*٣-٠,٤= نقول ناخذ واحد من (٣) نحوله الى (١٠)اعشار -٤ اعشار

٠,٣-٠,٤=٢,٦

تدريب: جد ناتج ٣,٥

١,٢

تدريب: جد ناتج ٦,٠٥١-٠,٤٢٠

تدريب: باستخدام خطوات حل المسائل : اشترى مازن شريطين طول الشريط الاول ٣,٢٨ م وطول الشريط الثاني اقصر من الشريط الاول ب ١,٧٥ م ٠ ماطول الشريط الثاني

ضرب الكسور العشرية

يفضل البدء بضرب كسر عشري بعدد صحيح

٣*٠,٢ نلاحظ : ٠,١ ٠,١

عشرين *٣=٦ اعشار

٠,١ ٠,١

٠,١ ٠,١

اي ان ٠,٢*٣=٠,٦

عند ضرب كسر عشري في عدد صحيح نجري الضرب كما في الاعداد الطبيعية وتفرز بقدر عدد المراتب بعد الفارزة العشرية

*جد ناتج ٠,٣*٤= (٣ اعشار *٣=١٢ عشر = ١عدد صحيح وعشرين

اي ان ٠,٣*٤=١,٤

*جد ناتج ٣٦,٢٢*٣= نلاحظ موقع الفارزة

٣٦,٢٢

٣ *

١٠٨,٦٦

جد ناتج ٠,٢٣٤*٢٢=٥,٠٤

اي نحسب ثلاثة مراتب عشرية بعد اجراء عملية الضرب

كما فى ضرب الاعداد الطبيعية

اي ان ١,٠*١٠=١,٠=١

٣,٢*١٠=٣٢,٠=٣٢

عند ضرب كسر عشري في عشرة نقوم بتحريك الفارزة العشرية مرتبة واحدة باتجاه اليمين

اي ان : ١٠٥,٠*١٠=١,٠٥

١٦,٠*٢٠=١٦,٠*١٠*٢=١,٦*١٠*٢=٣,٢

١,٦٣٣*٦٠=١,٦٣٣*١٠*٦=١٦,٣*١٠*٦=٩٧,٩٨لاحظ الفارزة العشرية

ضرب كسر عشري *١٠٠

٠,٨ *١٠٠=٨٠,٠=٨٠

٣٦=٦٣,٠=١٠٠*٠,٣٦

عند ضرب كسر عشري *١٠٠نقوم بتحريك الفارزة العشرية مرتبتين الى اليمين

٣٤٥=١٠٠*٣,٤٥

٩٧٥,٤=١٠٠*٩,٧٤٥

الضرب في ١٠٠٠ ومضاعفاته

جد ناتج ٠,٠٠٦*١٠٠٠=٦

عند ضرب الكسور العشرية *١٠٠٠ نقوم بتحريك الفارزة العشرية ثلاث مراتب الى اليمين

٦٩٠٠=١٠٠٠*٦,٩

لاحظ عدد الاصفار (٠٠)ورفع الفارزة العشرية

٠,٣٥*٢٠٠٠=٠,٣٥*١٠٠٠*٢=٣٥٠*٢= ٧٠٠

ضرب كسر او عدد عشري في كسر عشري

لاحظ ٠,٤*٠,٩=٠,٣٦

عند ضرب كسر عشري في كسر عشري نجري عملية الضرب مثل عملية الضرب في الاعداد الطبيعية ثم نفرز فارزة عشرية مراتبها تساوي عدد مراتب الكسرين

جد ناتج ٢,٢٥*٥٠٣=٧,٨٧٥

٢٢٥

*

٣٥٠

_____

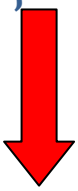
كاننا نضرب في الاعداد الطبيعية

٠٠٠

١١٢٥٠

_____

٧,٨٧٥٥



لاحظ اربع مراتب

تدريب: استخدم خطوات حل المسائل :ايهما اكبر مستطيل ابعاده ٦,٢٤م و ٤,٩ م ام مربع طول ضلعه ٧,٠٣

قسمة الكسور والاعداد العشرية

اولا: قسمة كسر عشري او عدد عشري على عدد صحيح

جد ناتج : ٠,٩÷٣=نقول ١٩اعشار تقسيم ٣يكون الناتج ١٣اعشار

اي ان :٠,٩÷٣=٠,٣

لايجاد ناتج : ٢,٢٥÷٥=٠,٤٥

عند قسمة عدد عشري على عدد صحيح تجري عملية القسمة كما في قسمة الاعداد الطبيعية ويجري وضع الفارزة العشرية في ناتج القسمة عند الوصول اليها في المقسوم

جد ناتج :٠,١١٧÷٣=٠,٠٣٩

لاحظ :وضعنا الفارزة اولا في ناتج القسمة عندما اخترنا المقسوم بعد الفارزة لا يقل على ٣ وضعنا صفر بعد الفارزة واضفنا (١) اخر اصبح (١١)واكملنا عملية القسمة.

جد ناتج : ٣,٥١ ÷ ٣ =١,١٧

ثانيا: قسمة على ١٠-١٠٠-١٠٠٠ ومضاعفاتها

القسمة على عشرة ومضاعفاتها

جد ناتج :٣÷١٠=٠,٣

عند قسمة كسر عشري او عدد عشري على ١٠ نقوم بتحريك الفارزة مرتبة عشرية واحدة الى اليسار

٠,٠٧ ÷ ١٠=٠,٠٠٧

٩,٣÷١٠=٠,٩٣

٢٢,١٦÷١٠=٢,٢١٦ وهكذا

لاحظ /نحذف صفر من (٢٠) المقسوم عليه ونحرك الفارزة مرتبه واحده نحو اليسار ثم نجري عملية القسمة

جد ناتج : ١٢,٤÷٢٠=

تصبح ١,٢٤÷٢= ٠,٢٦

القسمة على ١٠٠ ومضاعفاتها

جد ناتج ٢÷١٠٠=٠,٠٢

عند قسمة كسر عشري او عدد عشري على ١٠٠ نقوم بتحريك الفارزة مرتبتين نحو اليسار

جد ناتج ٣÷١٠٠=٠,٠٣

٦٥÷١٠٠= ٠,٦٥

٧,٢٥ ÷١٠٠= ٠,٧٥

جد ناتج : ٢٤,٣÷٣٠٠=

١- نرفع الصفرين ونحرك الفارزة في المقسوم مرتبتين نحو اليسار ثم نجري عملية القسمة

٠,٢٤٣ ÷٣=٠,٠٨١

جد ناتج : ٥٠ ÷١٠٠= نحذف صفر من كل من المقسوم وامقسوم عليه ثم نجري عملية القسمة

٥÷١٠=٠,٥

تدريب: جد ناتج ٤,٨ ÷ ٨٠٠ =

القسمة على ١٠٠٠ ومضاعفاتها

جد ناتج ٣÷١٠٠٠=٠,٠٠٣

لاحظ: عند قسمة كسر عشري (او عدد عشري) على ١٠٠٠ نقوم بتحريك الفارزة ثلاث مراتب عشرية الى اليسار

جد ناتج: ٧÷١٠٠٠= ٠,٠٠٧

١٢٥÷١٠٠٠= ٠,١٢٥

٤٨٦,٤ ÷ ١٠٠٠= ٠,٤٦٨٤

تدريب : جد ناتج: ٣٤٢,٤÷٤٠٠٠=

نقوم بحذف (٣اصفار) من المقسوم عليه ونحرك الفارزة في المقسوم(٣) مراتب ثم نجري عملية القسمة

٠,٣٢٤٤÷٤=٠,٠٨١١

ثالثا: قسمة عدد صحيح على كسر او عدد عشري

جد ناتج:٨÷٠,٠٢=

نحول المقسوم عليه الى عدد صحيح ونضيف (صفر) الى المقسوم ثم نجري القسمة

٨٠÷٢=٤٠

جد ناتج: ٢٢٥÷٠,٧٥=

نحول المقسوم عليه الى عدد صحيح ونضيف (صفرين) الى المقسوم ثم نجري عملية القسمة ويصبح:

٢٢٥٠٠÷٧٥=٣٠٠

رابعا: قسمة كسر عشري على كسر عشري

جد ناتج: ٠,٤÷٠,٢=

نحول كل من المقسوم عليه والمقسوم الى عدد صحيح(ونلاحظ عدد المراتب لكل منهما)

ويصبح: ٤÷٢=٢

جد ناتج : ٠,٠٨ ÷٠,٢=

نحول كل من المقسوم عليه والمقسوم الى عدد صحيح(ونلاحظ عدد المراتب لكل منهما) ونضيف اصفار عند الحاجة ويصبح:

٨÷٢٠=٠,٤

تدريب: جد ناتج ٣,٥÷ ٠,٥ =

التخطيط :

بصفة عامة اسلوب علمي يتم بمقتضاه اتخاذ التدابير العلمية لتحقيق اهداف معينة مستقبلية والتخطيط يعدمن اهم العمليات واقودها في عملية التدريس،والذي يقوم به المعلم قبل مواجهة تلاميذه في الصف ويسير التخطيط الى ذلك واجراءت واستخدام ادوات او جهزة او وسائل تعلمية من اجل تحقيق الاهداف التربوية المرغوبة الجانب من التدريس الذي يقوم فيه المعلم بصياغة مخطط عمل لتنفيذ التدريس ،سواء كان طوال السنة او لنصف السنة او لشهر او ليوم، وترجع اهمية التخطيط للتدريس الى ان هذا التخطيط المسبق ينعكس بصورة مباشرة.وغير مباشرة على سلوك المعلم في الصف او امام تلاميذ(كمال عبد الحميد زيتون،٢.٣م،٣٧١-٣٧٢) ويعرف زيد الهويدي(٢.٥م،٨٧)التخطيط لتدريس بانه:-تصور مسبق لما سيقوم به المعلم من اساليب وانشطة التخطيط

ويلخص كمال عبد الحميد زيتون(٢.٣م،٣٧٣-٣٧٤) اهمية التخطيط للتدريس في النقاط التالية:-

١- يشعر المعلم كما يشعر عيره من العاملين في المهن الاخرى ان لتدريس عملية لها متخصصوها ويلقى الفكرة التي سادت عن التدريس من طويل بان التدريس"مهنة لامهنة لها "
٢- يستبعد سمات الارتجالية والعشوائية التي تحيط بمهام المعلم ويحول عمل المعلم الى نسق من الخطوات المترابطة ،والمصممةلتحقيق الاهداف التدريسية
٣- يجنب المعلم الكثير من المواقف الطارئة المحرجة ،التي ترجع الى الدخول في التدريس اليومي دون وضع تصور واضح
٤- يودي الى وضع الروية امام المعلم ، اذا يساعد على تحديد دقيق لخبرات التلاميذ السابقة واهداف التدريس الحالية.
٥- يودي ذلك الى نمو خبرات المعلم العملية والمهنية بصفة دورية ومستقرة ، وذلك لمرور بخبرات متنوعة في اثناء القيام بتخطيط الدروس
٦- يساعد المعلم على اكتشاف عيوب المنهج المدرسي ،سواء ما يتعلق بالاهداف او المحتوى او طرائق التدريس ،واساليب التقويم،من ثم يمكنه من العمل على تلافيها،ويساعد على تحسين المنهج بنفسه او طريق تقديم المقترحات الخاصة بذلك للسطات المعينة
٧- يساعد المعلم على تنظيم افكاره وترتب مادته واجادة تنظيمها باسلوب متلائم
٨- يكتشف التخطيط للمعلم ما يحتاج اليه من وسائل تعلمية تثير تشويق التلاميذ اليها ، وتوضع محتوى الدرس على المشاركة الايجابية فية

٩- يساعد المعلم على تنظيم افكاره ، وترتب مادته واجادة تنظيمها باسلوب ملائم

١٠-يعد التخطيط سجلا لانشطة التدريس سواء كان ذلك من جانب المعلم،او ا التلاميذ وهذا السجل يقيد المعلم اذا يمكن الرجوع اليه اذا نسى شيا اثناء سير الدرس ،كما يمكن من التفكير فيما بعد النقاط التي تمت تغطيتها او دراستها في الموضوع ان يفكر في الموضوع

١١- ييسر التخطيط على المعلم عملية المراجعة والتعديل اذا وجد ضرورة لذلك

كما يرى زيد الهويدي() ان التخطيط الجيد للتدريس يساعد المعلم على اختيار افضل الاساليب واستراتجيات التدريس ووسائل التقويم التي تلائم مستويات تلاميذ ،ويساعد في مراعاة الزمن ، ويولد الثقة في النفس المعلم،ويحققالتربط بين عناصر الخطة ومن اهداف واساليب وانشطة ومسائل التقيم.

ويختلاف التخطيط للتدريس باختلاف الفترة الزمنية التي تم فيها تنفيذالخطة ،فهناك تجطيط على مستوى حصة دراسية ، وتخطيط لشهر دراسي ، ويمكن القول ان هنالك مستوين في التخطيط (كمال عبد الحميد زيتون،٢.٣م،٣٧٥) التخطيط بعيد المدى :مثل التخطيط السنوي او الفصلية

_ التخطيط قصير المدى :مثل التخطيط للحصة دراسية او لاسبوع دراسي اولوحدة دراسية

ولكي يكون التخطيط للتدريس جيدا يجب على المعلم مراعاة النقاط التالية عند التخطيط (زيد الهويدي ،٥٢ ،٨٨-٨٩)

- الالمام المعلم بالمادة التعلمية :- وهذا يسهل علية تحديد الاهدافواختيار الاساليب والوسائل المناسبة لتحقيقها
- المام المعلم بالاهداف التربوية وباهداف تعليم المادة بشكل خاص
- المام المعلم بالخصائص السيكولوجية للتلاميذ الذي يتعامل معهم ، وهذا يعني معرفة قدراتهم وحاجاتهم واهتماماتهم وميولهم
- المام المعلم باستراتجيات التدريس المختلفة ، وذلك لاختيار لاستراتيجية المناسبة لكل هدف دراسي ،بحث تتناسب مع كل المادة والهدف ومستوى التلاميذ والمرحلة التدريس
- معرفة المعلم باساليب ووسائل التقويم وذلك لاختيار المناسب منها للتاكيد من تحقيق الاهداف المنشودة.
- مراعاة الزمن المتاح للحصة الدراسية

- مراعاة الامكانيات المادية المتاحة في المدراسة والبيئة
- مرونة الخطة الدراسية وذلك لانه يصعب على المعلم التبؤ بكل الموقف الطارئة ، فعلى المعلم ان يسير وفق الخطة التي رسمها ، وان يعدل في الخطة حسب الموقف الطارئة
- ان يخطط المعلم لوحدة دراسية كاملة ليس حصة دراسية واحدة ، وذلك كيبعرف المعلم ما درسه الطلاب وما سوف يدرسه وهذا يساعد على اعطاء خبرات متكاملة لهم ، كما يساعد المعلم الالمام بجميع جوانب الموضوع.

اولا :مكونات الرتنية وتثمل مایاتي

- عنوان الدرس او الموضوع المواد يدرسية
- يوم، وتاريخ وبدا ونهاية تنفيذ الخطة
- الواعيد التي يتم فيها التنفيذ من وقت اليوم الدراسي
- الصف الذي يتم فية تنفيذ الخطة

ثانيا:-المكونات الفنية وتشتمل على

- الاهداف التدرسية او السلوكية للتدريس
- محتوى التدريس الذي يساعد على تحقيق الاهداف المنشودة
- اجراءت ا لتدريس(استراتجية التدريس)المناسبة التلاميذ التي تعمل على تحقيق الاهداف المنشودة
- الوسائل التدرسية المناسبة للتدريس
- اساليب ووسائل التقوم المناسبة للتاكيد من تحقيق الاهداف المنشودة
- الوجبات المنزلية

ولا يوجد شكل محدد لصورة اعداد او تخطيط الدروس ولكن تختلف صورة تخطيط الدرس باختلاف الطريقة التي يستخدمها المعلم من خطة درس تقوم على المناقشة تختلف كثيرا عن خطة درس تقوم على طريقة حل المشكلات او الطريقة الاستنباطية نموذج الخطط تربوية يومية وشهرية وسنوية التاريخ الحصة الفصل الدرس عنوان الدرس.

*اهداف الدرس

---

*الوسائل التعلمية او المواد والادوات التعلمية:-

---

*الطرق والانشطة التدريسية:-

اجراءت التدريس (خطوات السير في الدرس)

ا- التمهيد:-

ب- العرض

--ج- الملخص السبوري:-

- التقويم

الواجب البيتي

رابعا:- الالعاب التعليمية

من خلال التعريفات المختلفة للعب التي وردت في الأدب التربوي، يتضح أن اللعب نشاط هدفه تسهيل عملية التعلم بما يحقق الأهداف المرجوة شريطة أن يتوافر فيه ما يأتي:

1-نشاط قد يكون حراً أو موجهاً

٢-يمارسه فرد أو مجموعة من الأفراد

٣-النشاط في اللعب قد يكون حركياً أو ذهنياً

٤-للعب قواعد محددة تحث على التنافس سواءً أَمع الآخرين أم مع الذات

٥- يثير المتعة في نفس الفرد

٦-ينمي القدرة على التواصل مع الآخرين

٧- يتعلم الطفل من خلال اللعب

وتعرف اللعبة التعليمية بأنها نشاط بين فريقين(شخص مقابل شخص ، أو مجموعة مقابل مجموعة) لتحقيق هدف (معرفي / وجداني) في ضوء بعض القواعد وهناك فائز .

الألعاب التعليمية والنظريات التربوية :

تنوعت النظريات التربوية التي تناولت اللعب بتنوع وجهات النظر التربوية حول تفسيره ، وخصائصه، ودوره في تربية الطفل ، ومن بين تلك النظريات نظرية بياجيه Piaget ، التي أكدت على علاقة اللعب بنمو الذكاء ، حيث حدد لكل مرحلة عمرية نوعاً من اللعب يناسبها ، كما أكد بياجيه على أن هناك فوائد بيولوجية واضحة للعب باعتباره وسيلة لفهم المواقف والخبرات الجديدة ، فهو مظهر من مظاهر النمو العقلي ،إذ يبدأ عند الطفل من أول مراحل حياته (سلوم ، ٢٠٠٠ م)

كما ركز برونر (Bruner) على الخبرة الملموسة للمتعلم وممارسته لها، وقدم ثلاث مراحل لعبة المواد التعليمية ، يسميها البعض استراتيجيات الفهم، وتتميز استراتيجية برونر للألعاب بأنها تشتمل على ثلاث مراحل وهي

مرحلة اللعب التمثيلي العلمي : في هذه المرحلة يستغل الطفل الأدوات والمواد البيئية بطريقة مباشرة ، حيث إن سلوك الطفل يقوده إلى تمثيل الأشياء تمثيلا حركيا

- مرحلة الألعاب التمثيلية الصورية : هي مرحلة تكوين الصور العقلية للأشياء المادية المحسوسة بدون التفاعل أو التعامل معها

- مرحلة الألعاب التمثيلية الرمزية : حيث يتعامل الطفل مع الكلمات والرموز والأشياء المجردة بصورة مباشرة دون اللجوء إلى استحضار الصور المادية

كما يتفق برونر وبياجيه في أن الألعاب أساسية وضرورية للنمو العقلي وتكوينه ، وأنها تنمو وتتطور بصورة مباشرة جنباً إلى جنب مع التكوين العقلي للطفل،وقد حدد جانييه طبيعة لعب الطفل في كل نمط من أنماط التعلم الثمانية ابتداءً من التعلم (الإشاري إلى تعلم حل المشكلات (بل ،١٩٨٦م

الرائدة في مجال الألعاب التعليمية ، فقد استخدم (Dienes) وتعد نظرية دينز دينز خبراته في تدريس الرياضيات ، وسيكولوجية التعلم في تطوير نظام لتدريسها وقد طور نظامه الذي أسس جزئياً على سيكولوجية التعلم لدى بياجيه في محاولة منه لجعل مادة الرياضيات أكثر تشويقاً وأيسر تعلماً

حيث يعتقد دينز أن تعلم المفاهيم الرياضية يتم في ست مراحل متعاقبة تتشابه إلى حد ما مع مراحل بياجيه للنمو المعرفي وهذه المراحل هي

- اللعب (Free play) وهو أنشطة غير مباشرة وغير موجهة تسمح للطالب الحر بالتجريب،وتعد هذه المرحلة مرحلة هامة من مراحل تعلم المفهوم

يتم فيها ملاحظة الأنماط في المفهوم

الالعاب : ويلاحظ الطفل فيها أن هناك قواعد محددة

البحث عن الخواص المشتركة: (Searching Communalities)

ربما لا يستطيع الطلبة اكتشاف البنية الرياضية التي تشترك فيها كل مكونات المفهوم حتى بعد قيامهم بالألعاب ، ويقترح دينز أن يساعد المعلمون الطلبة على اكتشاف الخواص العامة للمفهوم

التمثيل : بعد ملاحظة العناصر المشتركة للمفهوم ، يحتاج الطلبة لمعرفة مثال واحد للمفهوم يجمع كل الخصائص المشتركة

الترميز (Symbolization) :

يحتاج الطالب في هذه المرحلة إلى تكوين الرموز اللفظية والرياضية المناسبة لوصف ما فهمه عن المفهوم

التشكيل أو الصياغة الشكلية (Formalization) :

بعد أن يتعلم الطلاب المفهوم ، عليهم ترتيب خصائص هذا المفهوم ومعرفة نتائجه

بأهمية الألعاب في تعلم المفاهيم الرياضية من خلال (Dienes) كما يعتقد دينز المراحل الست السابقة لتنمية المفهوم ، وقد حدد ثلاثة أنواع للألعاب : أولها الألعاب التمهيدية التي يقوم بها الطلاب من أجل الفهم وبدون توجيه من المعلم ، وغالبا ما ، ويقوم الطلاب بتكوينها وهي إما ألعاب فردية أو (Informal)تكون غير رسمية وهي تلك :(Structured)جماعية، وثانيها الألعاب التعليمية أو الألعاب المنظمة الألعاب التي تستخدم في المرحلة الوسطى من تعلم المفهوم ، حيث يقوم الطلاب بفرز العناصر التي تكون المفهوم ، وثالثها ألعاب الممارسة أو الألعاب التدريبية : وتستخدم في التدريب على حل المسائل، وفي مراجعة المفاهيم أو تطبيقها

(بل ، ١٩٨٦ م)

وتتكون نظرية دينز لتعلم الرياضيات من أربعة مبادئ أساسية هي : مبدأ الديناميكية، ومبدأ التفكير الإدراكي ، ومبدأ التغير الرياضي ، ومبدأ البنائية أو التكوينية .

وينص مبدأ الديناميكية على أن كل التجريدات ومنها التجريدات الرياضية أساسها الخبرات الحسية التي يمارسها الطفل فعلاً ، أي فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية يأتي عن طريق تجريد هذه الفكرة أو المفهوم من عدد من الأشياء ، وتمر عملية فهم الفكرة في ثلاث مراحل متعاقبة ومستمرة كما يلي

المرحلة الأولى : وتسمى بالمرحلة التمهيدية أو مرحلة اللعب ، ومن خلال هذا اللعب يتعرض الطفل دائماً لبعض مكونات فكرة ما

المرحلة الثانية : حيث تبدأ مع بداية تدرج الطفل في ملاحظة بعض خواص أو مكونات فكرة أو مفهوم ما ، وتستخدم الألعاب البنائية في هذه المرحلة ، فيعطى الطفل مهاماً تمده بالخبرات المباشرة لبناء المفهوم حتى يتم تعلمه

المرحلة الثالثة : وتأتي هذه المرحلة عندما يستوعب الطالب الفكرة أو المفهوم وتصبح كلها ذات معنى بالنسبة له . وفي هذه المرحلة يمارس الطالب بعض الألعاب التي تساعده على إرساء البصيرة الرياضية ؛ لأن المفهوم لا يصبح فعليا حتى يمكن استخدامه في مواقف مختلفة (الأمين ، ٢٠٠١ م)

الألعاب التعليمية وتدريس الرياضيات

للألعاب التعليمية أهمية كبرى في التربية وبخاصة في تعليم وتعلم الرياضيات فهي

تنمي مهارات حل المسائل الرياضية ، تجسد المجردات ، تعمل على نقل أثر التعلم بما يتفق مع مفهوم التربية المستمرة وذلك من خلال : استمرارية التعلم ، التعلم الذاتي، ربط التعلم بالحياة ، و تستثير دافعية المتعلم و تعمل على نقل أثر التعلم (عفانة، ٢٠٠٢ م)

كما أن الطاقة التعليمية والنفسية والجسمية التي يبذلها الطفل أثناء التعلم من خلال اللعب ، تفوق بكثير الطاقة التي يبذلها في التعلم بالطريقة العادية ، وبالتالي فان ذلك ينعكس على تحصيله الدراسي في هذه المادة بصورة واضحة (بلقيس ومرعي ، ١٩٨٧ م) . كما أن اللعب يشبع رغبة الأطفال في الاكتشاف وحب الاستطلاع ، وذلك باكتشافهم للعالم الذي يحيط بهم، وعلاقات الأفراد مع بعضهم بعضاً (ميلر ، ١٩٨٧ م) . كما أن الألعاب الإجرائية ، أو ألعاب المنطق يمكن أن تساعد بصورة واضحة على تحفيز الأطفال على استيعاب الأفكار المجردة ، وتطوير قابليتهم على تكوين الصور الذهنية (اليونسكو، ١٩٨٩م) ، كما أن للألعاب التعليمية دوراً في تنمية مهارات الملاحظة والتحليل والتصنيف والتركيب والاستنتاج والإبداع (الدمرداش ، ١٩٨٧م)

ويمكن تقسيم الألعاب في مجال الرياضيات في ضوء مجموعة من المعايير أهمها

١- المواد المستخدمة فيها مثل ألعاب اللوحات و ألعاب البطاقات و قطع النرد

٢-الأنشطة المنتظمة في اللعبة مثل الألعاب العشوائية والألعاب الاحتمالية والألعاب التخمينية

٣- طبيعة اللعبة مثل المسابقات الفردية ومسابقات الفرق أو اللاتنافسية

٤- الأهداف المتوقع أن يحققها الطلاب من خلال ممارسة اللعبة

(عفانة،٢٠٠٢ م)

وقد قسم بل (١٩٨٦ م) الألعاب التعليمية في مجال الرياضيات إلى ستة أنواع

الالعاب لحل الألغاز أو المغالطات (المتناقضات) : حيث تقوم على مبدأ التعاون، وليس التنافس ، ويطبق فيها مفاهيم ومهارات رياضية حيث يكتشف الطلبة من خلال ذلك أشياء جديدة

ألعاب اكتشافية (البحث عن السبب) : تتضمن تحليلاً لعمليات رياضية ، وتطبيقاً لمهارات ومفاهيم مع خبرات الطالب السابقة

ج- ألعاب البحث عن النمط : وهي ألعاب تساعد الطلبة على اكتشاف التعميمات والأنماط الرياضية ، وعلى زيادة فهمهم للمبادئ والمفاهيم الرياضية.

د - ألعاب للتدريب على المهارات : حيث تسعى إلى إيصال الطالب إلى التمكن من استخدام المهارات الرياضية ، وهي أكثر أنواع الألعاب فائدة في تدريس الرياضيات

هـ - ألعاب التخمين لتعلم المفاهيم والمبادئ : وتستخدم عادة في تدعيم المفاهيم والمبادئ وتنمية قدرات الطلبة على التقدير التقريبي ويمكن أن تحقق أهدافاً معرفية تشتمل على التذكر والفهم والتطبيق والتحليل

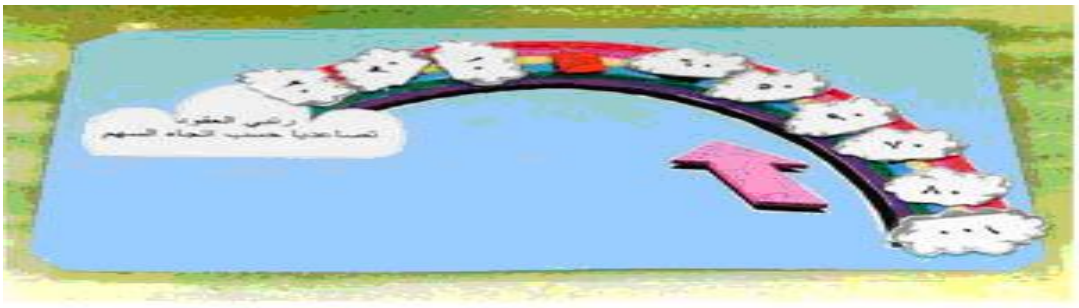
و - ألعاب لتعليم التقدير: وتسهم في تطوير إحدى المهارات الهامة في برامج الرياضيات وهي مهارة التقدير

وقد قام الباحث باستخدام مزيج من الألعاب السابقة حيث ركز على الألعاب الاكتشافية وتنمية التقدير والتدريب على المهارات والبحث عن نمط

الخلاصة: أكد العلماء على أهمية الألعاب التعليمية في التدريس ، وأنها تثري المفاهيم المجردة وتحولها إلى مفاهيم حسية ، وتجعل التعلم مشوق

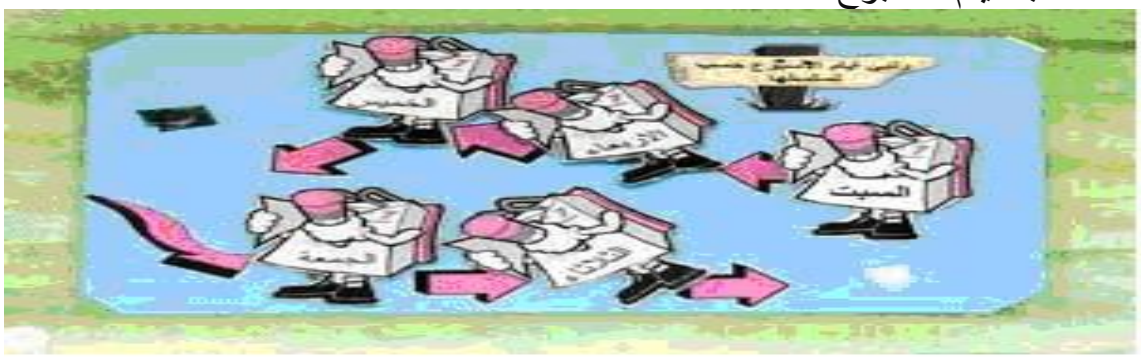
وفيما يلي بعض الالعاب التي يمكن استخدامها

١- لعبة ترتيب العقود



المرحلة :
الصفوف المبكرة من المرحلة الابتدائية .
الهدف :
ترتيب العقود تصاعديا أو تنازليا .
:الأدوات المستخدمة
.ورق من الكرتون المقوى بألوان مختلفة- تغليف حراري- شمع
:مرحلة الاستخدام
العرض- التقويم
: فكرة العمل
. نرسم خلفية جذابة مناسبة للتلميذة ويرسم سهم يوضح اتجاه الترتيب ٠
. تغلف حراريا ثم يثبت الشمع على قوس الرحمة ٠
.نرسم غيوم على ورق مقوى ثم تكتب في كل غيمة عقد من العقود ٠
. تقص وتغلف حراريا ويثبت الشمع خلف كل غيمة ٠
ترتب التلميذة العقود حسب تسلسلها تصاعديا أو تنازليا حسب اتجاه السهم

٢- لعبة ايام الاسبوع



:المرحلة
.الصفوف المبكرة من المرحلة الابتدائية
:الهدف
.ترتيب أيام الأسبوع حسب تسلسلها
:الأدوات المستخدمة
.ورق من الكرتون المقوى بألوان مختلفة-تغليف حراري- شمع
:مرحلة الاستخدام

.الغلق- التقويم

: فكرة العمل

. نطبع على ورق مقوى رسم يشبه الشكل المقابل بألوان جذابة ·

. يكتب يوم من أيام الأسبوع في كل شكل ·

. تغلف حراريا ثم يثبت الشمع خلف كل يوم ·

.نرسم على ورق مقوى ملون أسهم توضح اتجاه ترتيب أيام الأسبوع ·

.تغلف حراريا ويثبت الشمع ·

تقرأ التلميذة وترتب الأيام حسب تسلسلها

٣- لعبة تطابق العدد مع مدلوله

: الهدف

.أن يطابق الطفل العدد مع مدلوله من خلال الحشرات البلاستيكية -

:طريقة العمل

يقوم الطفل باختيار احدى البطاقات المرقمة ثم يذكر العدد الذي عليها، فيضع الحشرات البلاستيكية على السلة المرسومة في البطاقة حسب العدد الموجود في الأعلى من البطاقة

:المواد المستخدمة

سلة صغيرة تحمل حشرات بلاستيكية – بطاقات أعداد

٤-لعبة اشهر السنة

:المرحلة
الصفوف المبكرة من المرحلة الابتدائية
:الهدف
ترتيب الأشهر حسب تسلسلها
:الأدوات المستخدمة
.ورق من الكرتون المقوى بألوان مختلفة-تغليف حراري- دبابيس قابلة للثني - خيط
:مرحلة الاستخدام
التقويم
: فكرة العمل
. نرسم مجموعة من الأشكال ويكتب داخلها أسماء الأشهر ·
.نلصق هذه الأشكال على ورق مقوى بلون مختلف ·
. تغلف حراريا ثم تثبت الدبابيس وتثنى أطرافها ·
.نقوم بربط الخيط عند أول شهر ويترك باقي الخيط متدليا ·
تقوم التلميذة بترتيب الأشهر حسب تسلسلها عن طريق لف الخيط حول هذه · الدبابيس بالترتيب

٥- لعبة الاشكال المتطابقة

:المرحلة
الصفوف المبكرة من المرحلة ورياض الأطفال
:الهدف
اكتشاف الأشكال المتطابقة
:الأدوات المستخدمة
.و رق من الكرتون المقوى بألوان مختلفة-تغليف حراري- لاصق من الجهتين

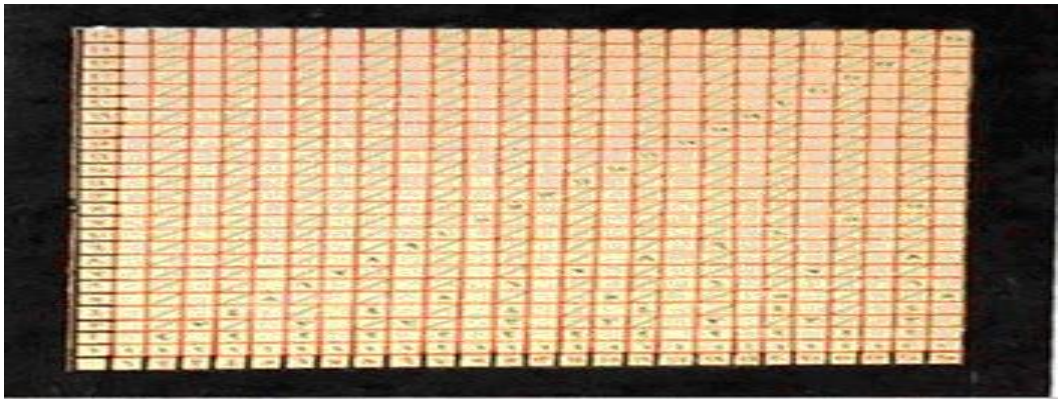
:مرحلة الاستخدام
الغلق- التقويم

: فكرة العمل
.نرسم حدود بعض الأشكال الهندسية على ورق مقوى.تغلف حراريا ·
.نرسم مجموعة من الأشكال الهندسية على ورق مقوى ملون ثم تقص ·
.يثبت اللاصق خلفها ·
.تبحث التلميذة عن الشكل المطابق له وتثبته عليه ·
٦- لعبة نشر الاعداد

:المرحلة
الابتدائية الصفوف المبكرة
:الهدف
.نشر الأعداد ـ قراءة وكتابة عدد منشور

:المواد المستخدمة
عمودين من الحديد (أو البلاستيك أو الخشب) ـ خيط ـ فلين ـ بطاقات لبعض الأرقام والأعداد- بطاقات لإشارة (+) ـ مشابك صغيرة ـ لاصق من الجهتين شفاف*.
:مرحلة الاستخدام
التقويم
:فكرة العمل
. يثبت العمودين على فلين أو خشب كقاعدة ·
. نصل بين العمودين بخيط مشدود ·
يطلب من الطالبة نشر عدد ما باستخدام بطاقات الأرقام و إشارة (+) على ·
. الحبل بواسطة المشابك الصغيرة

وبالعكس تعطى الطالبة عدد منشور على الحبل ويطلب منها قراءة أو كتابة ٠
تثبت الإجابة الصحيحة في بطاقة التقويم الذاتي باللاصق * خلف اللعبة بحيث ٠العدد تطلع عليها الطالبة بعد الانتهاء لتدقيق إجابتها
٧- ربط أ * ب بالشبكة



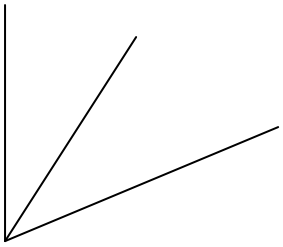
:الهدف
ربط (أ × ب) بالشبكة
:المواد المستخدمة
ورق من الكرتون المقوى ملون (أو فلين مرن) ـ تغليف حراري ـ دبابيس- لاصق من الجهتين شفاف*- قاعدة من الفلين السميك.
:مرحلة الاستخدام
العرض والتقويم
:فكرة العمل
نقص من ورق الكرتون المقوى المغلف حرارياً مجموعتين من المستطيلات ٠ بحيث يكون عرضها صغير جدا، وتثبت ((بلونين مختلفين (أصفر ، أخضر *.كمجموعتين منفصلتين) جانباً على اللوحة باستخدام اللاصق
لربط (٤ × ٦) بالشبكة يطلب من الطالبة تثبيت أربعة مستطيلات من اللون ٠ الأخضر بشكل رأسي على القاعدة ، وتثبيت ستة مستطيلات من اللون الأصفر بشكل أفقي بحيث تتقاطع مع المستطيلات ذات اللون الأخضر .
يطلب من الطالبة تثبيت دبابيس على نقاط التقاطع ثم عدها ٠.
نسأل الطالبة عن حاصل ضرب ٤×٦ وتكتشف أنه يساوي عدد نقاط التقاطع ، ٠ تكرر العملية بأعداد أخرى ، وهكذا يتم ربط (أ × ب) بالشبكة.
تثبت الإجابة الصحيحة في بطاقة التقويم الذاتي باللاصق* خلف اللعبة، بحيث تطلع عليها الطالبة بعد الانتهاء من الإجابة لتدقيق إجابتها.

النقطة/ يقدم مفهوم النقطة الى تلاميذ الابتدائية فنقول رأس الدبوس يمثل نقطة ،ذرة الغبار ،الاثر الذي يتركه رأس القلم على الورقة او النجم الصغير في السماء ٠٠كلها اشياء يمكن القول عنها انها تمثل نقاط وتمثل النقطة على الورقة ب (٠) او مكان تقاطع قطعتي مستقيم مثل(x)٠

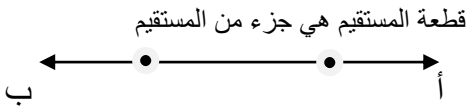
وتدرب التلاميذ على التميز بين نقطة وأخرى بتسمية كل نقطة بحرف من حروف الابجدية مثل xم،xب،xج وعلى المعلم ان يدرب تلاميذه على تعين النقاط وتسميتها

قطعة المستقيم،الشعاع ،المستقيم

يبدأ بالتعرف على الخطوط المستقيمة كما في الشكل
وبإمكاننا استخدام المسطرة لرسم الخطوط المستقيمة



المستقيم : أب يكتب بالشكل $\overleftrightarrow{أب}$ المستقيم مجموعة من النقاط ليس له نقطة بداية ولانقطة نهاية

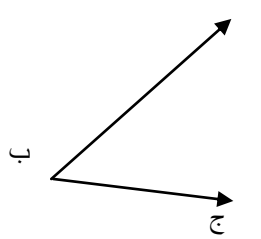


الشعاع : أب يكتب بالشكل $\overrightarrow{أب}$

الشعاع هو مجموعة من النقاط له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية الشعاع يمثل نصف المستقيم

قطعة المستقيم هي جزء من الشعاع

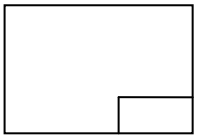
الزاوية :اتحاد شعاعين مبدئهما نقطة واحدة او هي الشكل المكون من شعاعين يشتركان في نقطة البداية في الشكل كل من الشعاعين ب أ ،ب ج يسمى ضلع الزاوية النقطة ب تسمى راس الزاوية ويرمز للزواية

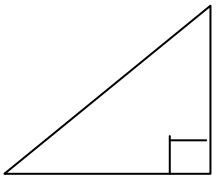


بالرمز ا ب ج او ج ب ا

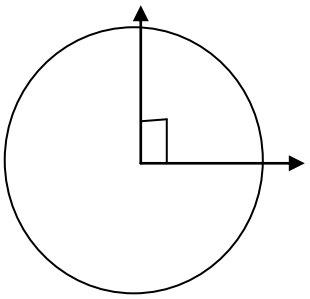
انواع الزوايا:

الزاوية القائمة : هي زاوية قياسية تستعمل لتحديد انواع الزوايا الاخرى لاحظ الشكل الزاوية المؤشرة في الشكل هي زاوية قائمة والزاوية القائمة موجودة في مثلث يسمى المثلث القائم الزاوية لاحظ الشكل والزاوية المؤشرة في المثلث تسمى الزاوية القائمة

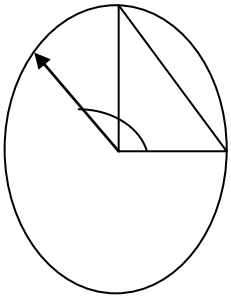




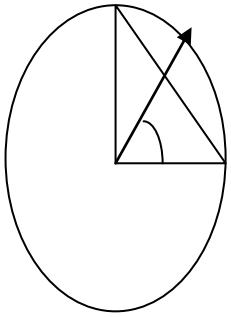
يمكن استعمال المثلث القائم الزوايا في تحديد انواع اخرى من الزوايا



زاوية قائمة



زاوية اكبر من قائمة



زاوية اصغر من قائمة

نستنتج :

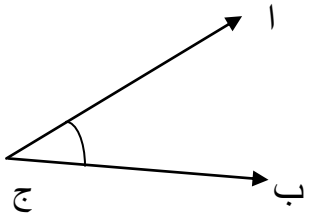
١- الزاوية الحادة هي الزاوية الاصغر من الزاوية القائمة
٢- الزاوية المنفرجة هي الزاوية الاكبر من الزاوية القائمة

رسم الزوايا

باستعمال المثلث القائم الزاوية والمسطرة يمكنك رسم زوايا مختلفة باتباع الخطوات التالية :-
١- ارسم قطعة مستقيم
٢- ضع المثلث القائم الزاوية على قطعة المستقيم بحيث ينطبق الضلع الاول للمثلث على حافة المستقيم
٣- لرسم زاوية قائمة قم بتحديد نقطة على الضلع الثاني للمثلث القائم الزواية

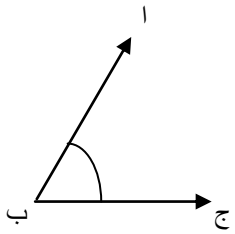
٤- لرسم زاوية حادة قم بتحديد نقطة بين راسي المثلث القائم
٥- رسم زاوية منفرجة قم بتحديد نقطة ابعد من الصلع القائم

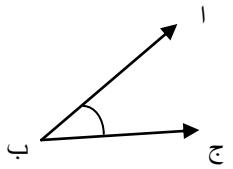
قياس الزوايا



قياس الزاوية : هو الحيز المحصور بين ضلعي الزاوية

يحدد قياس الزاوية مقدار الفراغ بين ضلعيها وليس طول الضلع





لاحظ الزاويا ا ب ج عند تحريك الضلع ب ا يتغير قياس الزاوية

الدرجة

هي وحدة تستعمل لحساب مقياس الزاوية ويرمز لها بالرمز(٥) الزاوية القائمة تتكون من (٩٠) جزء كل جزء يسمى درجة وعليه ان الزاوية القائمة = ٩٠ درجة

تتكون المنقلة من نقطة تمثل مركز المنقلة وخط الصفر وتدرج مكون من ١٨٠

يوجد تدريجان على المنقلة تدرج داخلي وتدرج خارجي

نستعمل التدرج الذي يبدأ من الصفر والاستعمال على وفق الخطوات :

١- ضع مركز النقلة على راسي الزاوية
٢- ضع خط الصفر على احد ضلعي الزاوية
٣- حاول ان تقرأ التدريج فوق الضلع الثاني للزاوية

وحدات الطول

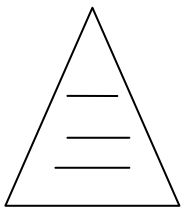
*تم اختيار المتر كوحدة لقياس الاطوال في فرنسا وعم استعماله فيها وفي العالم

*يقسم المتر الى عشرة اقسام متساوية ويسمى طول كل جزء(الديسيمتر) وان المتر يساوي (١٠ ديسيمترات) والديسيمتر يساوي $\frac{١}{١٠}$ متر

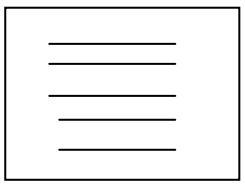
*يقسم الديسيمتر الى عشرة اقسام متساوية ويسمى كل جزء من (السنتيمتر) فالديسيمتر يساوي (١٠) سنتيمترات وبهذا يكون المتر يساوي (١٠٠) سنتيمتر
يقسم السنتمتر الى عشرة اجزاء كل جزء يسمى مليمتر وبذلك يكون السنتمتر يساوي ١٠ ملمتر والمتر يساوي ١٠٠٠ مليمتر
اما مضاعفات المتر الديكا متر= ١٠ امتار والهكتو متر= ١٠٠ متر
والكيلو متر يساوي ١٠٠٠ متر

المساحات

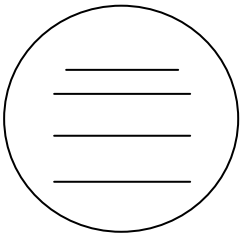
مفهوم المساحة مرتبط بمفهوم المنطقة الهندسية لذلك قبل البدء بتعليم هذا المفهوم يقوم المعلم برسم منحنيات بسيطة مختلفة ويذكر التلاميذ بمفهوم داخل المنحني وخارجه ويتوصل معهم الى ان المنطقة تعني المجموعة مؤلفة من المنحني وداخله فالمنطقة المثلثة تعني نقاط المثلث وجميع النقاط الداخلية للمثلث وهكذا المنطقة المربعة والمنطقة الدائرية وكما في الشكل



منطقة مثلثية

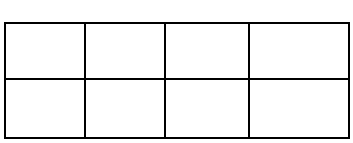


منطقة مربعة

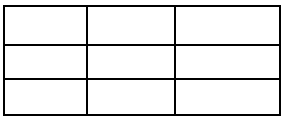


منطقة دائرية

قياس المنطقة اتفق ان تكون وحدة القياس هي المنطقة المربعة التي طول ضلعها يساوي وحده طول (١ سم)يسمى السنتمتر المربع هي وحدة قيا س المنطقة



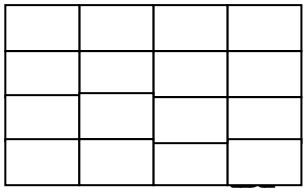
المساحة=(٨ وحدات مربعة



المساحة =(٩ وحدات مربعة)

عليه فان :-

١- مساحة المربع :يطلب المعلم من تلاميذه برسم مربع طول ضلعه ٤سم ويقوم التلاميذ بالتجزئة الى وحدات مربعة (٤*٤) وكما في الشكل



فعند عد هذه الوحدات المربعة يتوصل ان عددها ١٦ وحده مربعة او ١٦ سم مربع وهكذا عند تكرارالمحاولة يتوصل المعلم مع تلاميذه ان مساحة المربع = طول ضلع المربع * نفسه

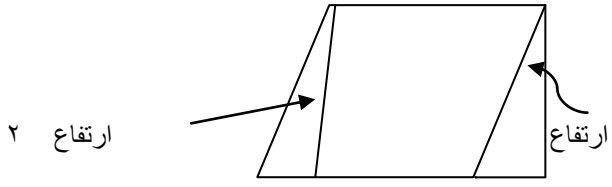
٢- مساحة المستطيل : يطلب المعلم من تلاميذه رسم مستطيل طوله ٥ سم وعرضه ٣ سم ٠ ويطلب منه تقسيمه الى مربعات طول ضلع المربعة الواحدة (وحده المساحة) ا سم ويطلب منه عد هذه المربعات فيكون(١٥) وحده ٠ بمعنى ان :

مساحة المستطيل = ٣*٥ = ١٥ وحدة مساحة ٠ وبامثلة متشابهة يتوصل المعلم مع تلاميذه ان :

مساحة المستطيل = الطول * العرض

٣- مساحة متوازي الاضلاع : متوازي الاضلاع شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين ٠

اما ارتفاع متوازي الاضلاع : هو قطعة المستقيم المرسومه من احد اضلاعه والعمودية على الضلع المقابل



مساحة متوازي الاضلاع = القاعدة *الارتفاع

٤-

ارتفاع المثلث هو القطعة المستقيمة العمودية المرسومة من رأس المثلث الى الضلع المقابل (القاعدة)

ا د ارتفاع ، ب ج قاعدة اذا رسمنا من أ قطعة موازية للقطعة أ ج يتقاطعان (د) فيكون الشكل أ ج ج د متوازي اضلاع مقسوم الى مثلثين متطابقين هما أ ب ج ، أ ج د

مساحة المثلث أ ب ج = $\frac{1}{2}$ مساحة متوازي الاضلاع أ ج ب د

مساحة المثلث أ ب ج = $\frac{1}{2}$ القاعدة * الارتفاع

مساحة المثلث أ ب ج = $\frac{1}{2}$ ب ج * أع

عليه ان :

مساحة الثلث = $\frac{1}{2}$ القاعدة *الارتفاع

٥- مساحة المنطقة الدائرية : المربع السنتيمتري (مربع طول ضلعه ١ سم) هو وحدة قياس المساحة ، لكن من الصعوبة استخدامه في قياس الدائرة .

الدائر ة: لرسم الدائرة يجب توفر اداة رسم الدائرة (الفرجال) وكذلك يجب معرفة طول نصف قطر الدائرة

١- نفتح الفرجال فتحة مقدارها ٢ سم

٢- نثبت احد رأسي الفرجال في المنطقة التي تمثل مركز الدائرة ونرسم بواسطة الرأس الثاني الدائرة وهكذا ٠

محيط الدائرة : هو الحافة الخارجية للدائرة

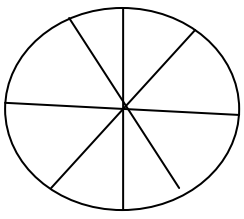
لايجاد طول محيط الدائرة : باستخدام خيط ملون ونلفه حول الدائرة ثم نقيس طول الخيط بواسطة المسطرة فيكون طول الخيط هو الذي يمثل محيط الدائرة

مساحة الدائرة

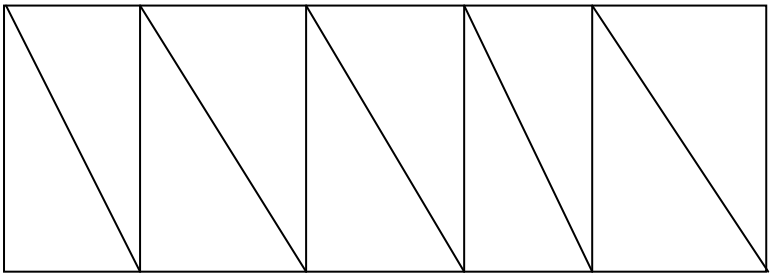
المربع السنتمتري (المربع الذي طول ضلعة ١ سم) هو وحدة قياس المساحة ولكن من الصعوبة استخدامه في قياس مساحة الدائرة

سنحاول ايجاد مساحة الدائرة بطريقة اخرى:-

١- نرسم دائرة ثم نقوم بتقسيمها الى اجزاء متساوية



٢- نضع الاجزاء المتقابلة كما في الشكل (مستطيل)



نصف قطر

الدائرة

مساحة المستطيل = الطول في العرض

= نصف محيط الدائرة *نق

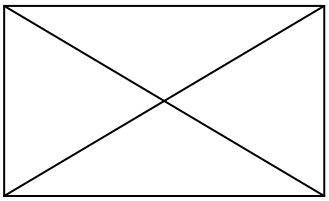
= $\frac{1}{2}$*القطر *π* نق

= $\frac{1}{2}$* ٢ نق * π *نق

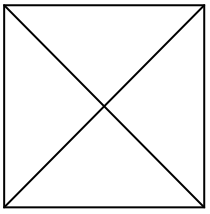
مساحة الدائرة = نصف القطر* نصف القطر* π

الاشكال الرباعية

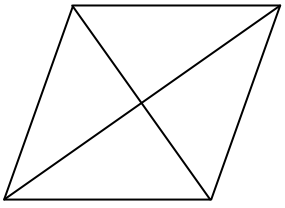
المستطيل : كل ضلعين متقابلين متساويين في الطول وكل ضلعين متقابلين متوازيين وتكون زواياه الاربعة قوائم وقطراه متناصفان ومتساويان



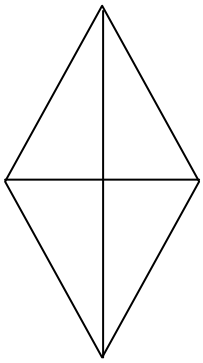
المربع : جميع اضلاعه متساوية في الطول وكل ضلعين متقابلين متوازيان وزواياه الاربع قوائم ويكون قطراه متعامدان ،متساويان ،متناصفان



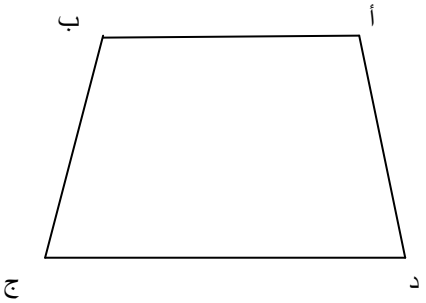
متوازي الاضلاع : كل ضلعين متقابلين متساويين بالطول وكل ضلعين متقابلين متوازيان ويكون قطراه متناصفان وكل زاويتين متقابلتين متساويتين بالقياس وكل زاويتين متقابلتين ممجموعهما ١٨٠



المعين : جميع اضلاعه متساوية وكل ضلعين متقابلين متوازيين وزواياه الاربعة ليست قوائم وقطراه متناصفان ،متعامدان



شبه المنحرف : شكل رباعي فيه ضلعين متقابلين فقط متوازيان ويسميان قاعدتي شبه المنحرف



- تعليم الأعداد الطبيعية حتى الصف الرابع الابتدائي

- مفردات الصف الأول الابتدائي /الأعداد حتى (99)

. الأعداد من 1-10

. العدد 0 (صفر)

. الترتيب التصاعدي والتنازلي للأعداد

. العدد الترتيبي

. مفهوم العدد المكون رمزه من مرتبتين

. قراءة وكتابة العدد المكون رمزه من مرتبتين

. العشرات الكاملة

. قراءة وكتابة العشرات كاملة حتى 90

. العدد حتى أل99

. مقارنة الأعداد المكونة من مرتبتين

- مفردات الصف الثاني الابتدائي /الأعداد حتى(999)

. مفهوم المائة

. العدد بالعشرات

. العدد بالمئات

. كتابة العدد

. القيمة المكانية

. القيمة المكانية للصفر بالعدد

. مقارنة وترتيب الأعداد

- مفردات الصف الثالث /الأعداد حتى(9999)

. مفهوم الألف

. كتابة العد

. القيمة المكانية

. القيمة المكانية للصفر في العدد

. مقارنة وترتيب الأعداد

-مفردات الصف الرابع الابتدائي /الأعداد حتى(9999999)

.مراجعة مفهوم الألف والمائة

.كتابة رمز العدد بالألف

.مفهوم العشر آلاف

.القيمة المكانية

.استخدام العملة فئة عشرة آلف فما دون

.قراءة الأعداد آلف-آلف -بعد العشرة آلف

.مقارنة الأعداد اكبر من عشرة آلف

.كتابة رمز العد اكبر من عشرة آلاف إذا علمت صيغته اللفظية

.مفهوم المائة آلف والمليون باستخدام القيمة المكانية وجدول الترتيب

.كتابة الأعداد الكبير) فوق المائة آلف والمليون (بالصيغتين الرمزية اللفظية

.مقارنة الأعداد الكبيرة

.القيمة المكانية لرقم في الأعداد الكبيرة) لكل مرتبة(

.ترتيب الأعداد تصاعديا وتنازليا

.تقريب الأعداد لأقرب عشرة) المنتصف يقرب إلى الحد الأعلى 65) (تقرب إلى(70

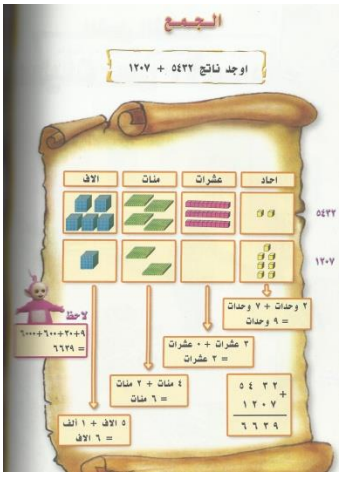
.التقريب لأقرب مئة

.التقريب لأقرب آلف

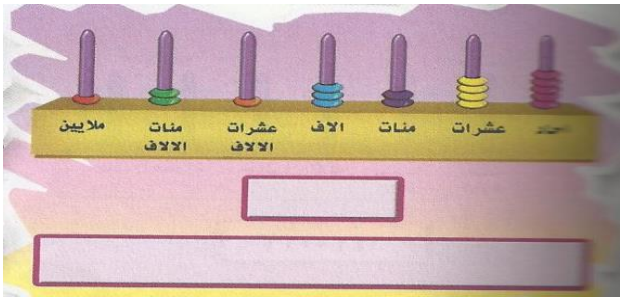
الوسائل التعليمية المستخدمة :يجري استخدام احد الوسائل التعليمية المدرجة أدناه أو ما شابه له حسب طبيعة كل موقف تعليمي وتسلسله في المادة.

-استخدام الوسائل المحسوسة من البيئة الصفية مثل أصابع اليد، مجموعات الأقلام، مجموعات الكتب، مجموعات المنافذ أو الكراسي الصفية، مصورات من تحضير المعلم أو التلميذ.

-المكعبات الخشبية المرسومة في الكتاب المدرسي وهي على شكل (تسمى وسيلة دينز)



المعداد .

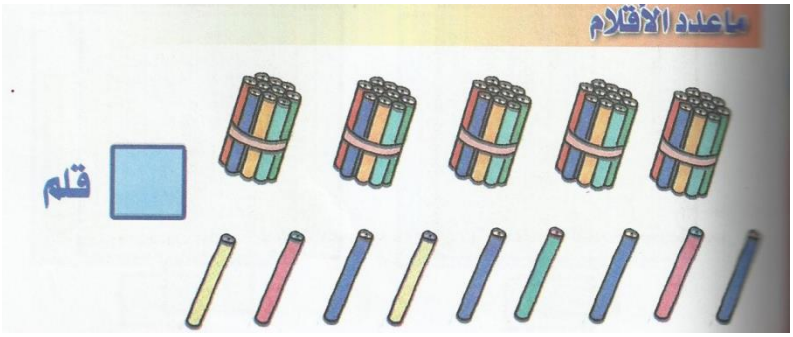


- لوحة الجيوب .

- جدول المراتب تستخدم للقيمة المكانية .

الاف	مئات	عشرات	احاد
٣	٥	٤	٣
٣	٥	٢	٦

-(الحزم) حزم عيدان الثقاب أو أي عيدان، حزم الأقلام



استعراض **عام لتقديم الموضوعات السابقة على مدار الصفوف الأربعة الأولى:**

نبدأ بتعليم الطفل مفهوم المجموعة ومفهوم كل عنصر)عضو (ينتمي للمجموعة ومفهوم العنصر الذي لا ينتمي إليها .عن طريق تقديم المحسوسات مثل العائلة وعناصرها .ومجموعة الأولاد الذين يرتدون قميصا ابيضا .أو مجموعة أصابع اليد اليمنى ...الخ ..وفكرة تحويط عناصر المجموعة بمنحني مغلق .فالعنصر الذي داخل المنحني ينتمي إلى المجموعة والذي خارج المنحني لا ينتمي إلى المجموعة.

تعليم الأعداد من 1 إلى 5

يجري التعليم على أساس فكرة المجموعة، واستخدام الأشياء المحسوسة كالأقلام والدفاتر والموجودات داخل بيئة الصف .كما تعتمد على فكرة الخاصية العددية كون المجموعات المتكافئة تشترك في كونها تمثل عدد معين.

مثل /ثلاثة كراسي، ثلاثة أقلام، ثلاثة أولاد،... الخ تشترك في كونها تمثل العدد (3)وعلى هذا الأساس ينتقل المعلم وفقا للتسلسل...

- مجموعات متكافئة ذات ثلاثة عناصر تسمى مجموعة الثلاثة.

- قراءة رمز العدد (3)

-كتابة رمز العدد (3)

-المقارنة والتميز بين رمز العدد (2) ورمز العدد (3)وهكذا بقية الأعداد (5,4,3,2,1) ويقوم مبدأ العد بعد الانتهاء من تعليم هذه الأعداد منفردة كلا على حدة.

-تعليم الأعداد من 6 إلى 10 بعد أن يتعلم التلميذ الأعداد من (5-1) قراءة وكتابة، للتميز بينهما والعد حتى 5 ، يجري تعليم الأعداد من (10-6)وتستخدم نفس الطريقة التي استخدمت فيها تعليم الأعداد من.(5-1)

فلتعليم العدد (06نفرض مجموعة ب (6)عناصر ونقول إنها مجموعة مؤلفة من (6) عناصر وبعد تقديم أنشطة مماثلة يعر على التلاميذ رمز العدد (6) والتركيز على قراءته ومن ثم كتابته .ومن ثم المقارنة والتميز بين مجموعة (5) والعدد (5) والعدد (6)وهكذا يستخدم في تقديم الأعداد10) ،9،8، (7مستخدمين نفس الأسلوب ومراعين فكرة أن مجموعة السبعة تزيد بعنصر واحد على مجموعة الستة .وهكذا عند تعليم العدد (7)و (9) و (10)وننتقل بعد ذلك إلى العد حتى العشرة تصاعديا وتنازليا..

-تعليم العدد صفر :(0) المبدأ العام في تعليم العدد صفر هو انه المجموعة الخالية هي المجموعة التي عدد عناصرها صفر .بمعنى يعتمد المعلم عند تعليمه العدد)صفر (على فكرة المجموعة الخالية .ويمكن الدخول برسم مجموعة عدد عناصرها (3) ثم يقوم بحذف احد عناصرها فيبقى عنصران، بعدها يقوم بحذف عنصر أخر فيبقى عنصر واحد، بعدها يقوم بحذف العنصر الأخير فتبقى المجموعة خالية)فارغة (لا عنصر فيها ،عليه بقول إن هذه المجموعة هي المجموعة التي عدد عناصرها) صفر (ويكتب (0)على السبورة ويستمر في تقديم أنشطة مماثلة.

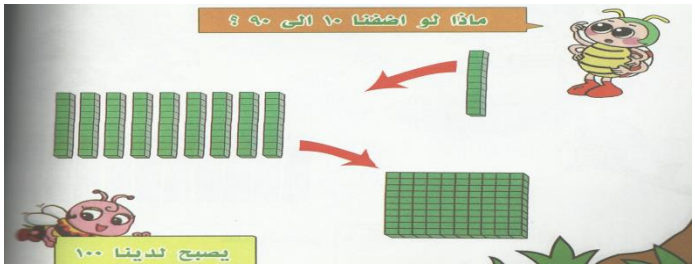
-العدد الترتيبي :يقصد بالأعداد الترتيبية) الأول، الثاني، الثالث،....،وهكذا (ويجري تقديم وتعليم الأول، الثاني، (....أو وقوف التلاميذ حسب الطول، أو حسب الترتيب..الخ وهذه الأنشطة كافية لتعليم التلاميذ معنى العدد الترتيبي..

-تعليم العشرات كاملة حتى :90 يقصد به(عشرة، عشرتان، ثلاثة عشرات،.... ، تسع عشرات) ويجري تعليمه عن طريق الوسائل المحسوسة) وسيلة دينز (أو حزم الأقلام، ..الخ

وبعد الانتهاء من تعليم التلميذ يجب إن يتعلم التلميذ عد العشرات على الصورة (عشرة، عشرتان، ثلاثة عشرات، ....، إلى تسع عشرات)

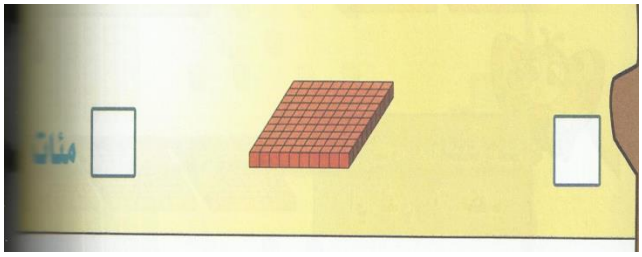
-تقديم مفهوم المائة:

بعد أن يجري تعليم العدد عشر عشرات تقدم للتلميذ :



تسمى العشرة عشرات (المائة) وتكتب .(100)

وتمثل بالـ.:

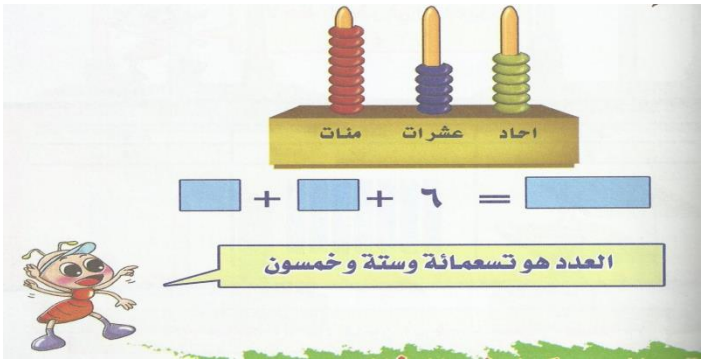


عندها يكون التلميذ مهيئا للعد(مئة ،مائتان ،ثلاثة مئات ،.....، تسع مئات)

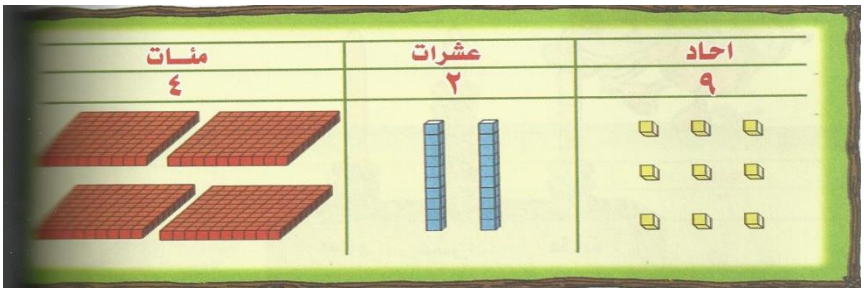
القيمة المكانية للعدد .:

المبدأ العام مثلا (743)نلاحظ أن (3) في مرتبة الآحاد قيمتها ثلاثة لكن (4) في مرتبة العشرات قيمتها تبعا لمكانها تساوي (40) أما الـ (7) فموقعها في مرتبة المئات قيمتها.(700)

وعليه يجري تعليم مفهوم القيمة المكانية للعدد باستخدام جدول المراتب ، يسبقها الوسائل التعليمية مثل :لوحة الجيوب أو المعداد أو وسيلة دينز مثلا.:



_يجري الانتقال إلى جدول المراتب..

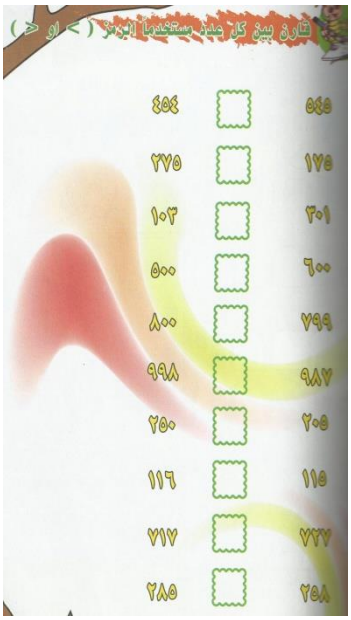


الخ .....يجري التعامل مع هذا الجدول بالتدريج مع الصفوف الأربعة الأولى، وتضاف المراتب حسب الانتقال التدريجي،

اما موقع (الصفر) مكانيا مثل (203) نلاحظ هنا(صفر) في مرتبة العشرات أي ولا حزمة أي مرتبة العشرات خالية وهكذا عندما يكون (20354) موقعه خاليا في مرتبة أحاد الألوف...

مقارنة الأعداد :

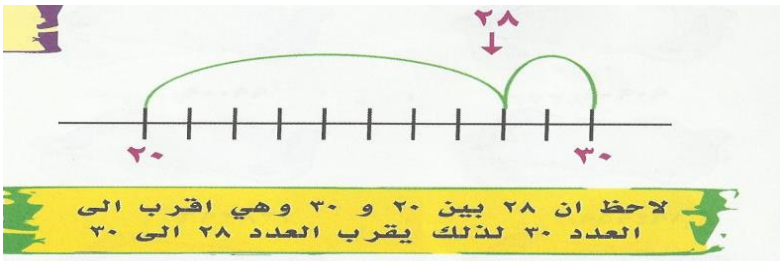
يجري تعليمها حسب تعليم التلاميذ في الصفوف المختلفة.فنقول:



نستمر بتعليم مقارنة الأعداد وفقا لمرتبتها وعلى وفق تسلسل المادة في الصفوف الأربعة الأولى...

التقريب :.

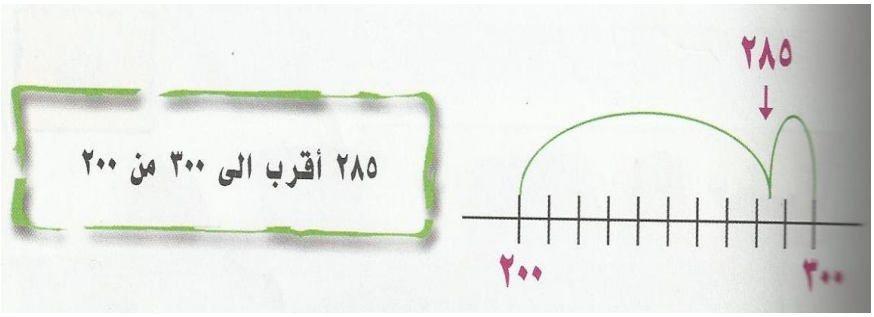
يجري تعليم التقريب لأقرب عشرة أو لأقرب مئة أو لأقرب ألف، على وفق تسلسل المادة في الصفوف .وعادة نستخدم خط الأعداد في التقريب ..فلتقريب العدد 28 لأقرب عشرة نرسم خط الأعداد.



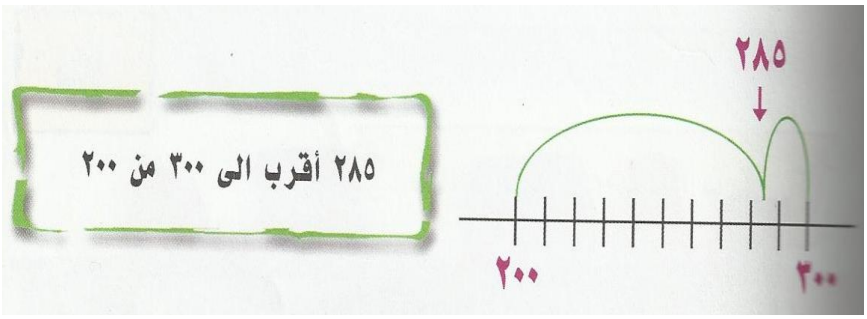
نجد ان (28)اقرب إلى الثلاثين من (20) عليه نقول إن تقريب العدد (28)لأقرب عشرة هو.(30)

أما تقريب (25) فيكون تعامل الوسط إلى الحد الأبعد منه إلى الحد الأقرب فتقول تقريب العدد (25)إلى العدد (30).

ونستعمل الشئ نفسه عند التقريب لأقرب مئة أو لأقرب ألف .نشاط .:قرب (285) لأقرب مئة



وقرب(6285)لأقرب ألف...



- تعليم عملية الجمع (المفهوم – الحقائق – الخوارزمية)

توزيع الموضوع على كتب المرحلة الابتدائية

أولا: ١ –الصف الأول الابتدائي / الحقائق الأساسية للجمع بناتج اقل أو يساوي ١٠

- الجمع حتى ناتج < ١٠

- الجمع للعدد ١٠

- الصفر عملية الجمع

٢ - حقائق الجمع حتى ٩+٩

- حقائق الجمع بناتج اقل أو يساوي ١٨

- الجمع أفقيا أو رأسيا

٣ – جمع عددين من مرتبتين

- جمع عددين مكون كل منهما من مرتبتين بناتج لا يزيد عن ٩٩

ثانيا : الجمع في الصف الثاني الابتدائي

- جمع ثلاث أرقام كل منها مكون رمزه من رقم واحد

- جمع عددين رمز كل منهما ٢ أو ٣ أرقام

- جمع عددين رمز كل منهما ٢ أو ٣ أرقام مع إعادة التسمية

- جمع ثلاثة أعداد كل منهم مكون رمزه من ٢ أو ٣ أرقام

ثالثا : الجمع في الصف الثالث الابتدائي

- جمع عددين بدون إعادة التسمية

رابع:عددين مع إعادة التسمية

رابع : الجمع في الصف الرابع الابتدائي

- التقدير التقريبي لنواتج الجمع

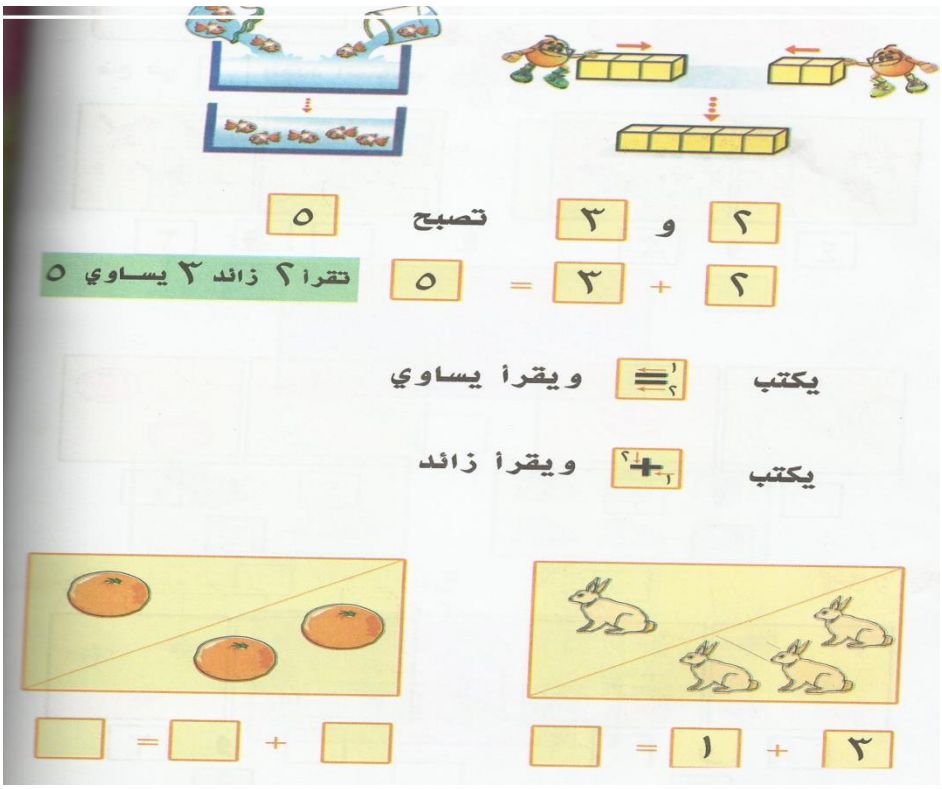
-- عملية الجمع لعددين بمراتب مختلفة

خامسا : الجمع في الصف الخامس الابتدائي

- الجمع باستخدام جدول المراتب مع بعض المسائل واستخدام أعداد برتب مختلفة

تعليم مفهوم الجمع :

لتعلم مفهوم الجمع نستخدم مفهوم اتحاد مجموعتين وتكوين مجموعة الاتحاد وان عدد عناصر مجموعة الاتحاد هو ناتج عدد عناصر المجموعة الأولى و عدد عناصر المجموعة الثانية مثـــــل:



نقول ٢ و ٣ بعد الاتحاد

٢ و ٣ أي ٢ + ٣ =٥

يستطيع المعلم بالبداية استخدام أمثلة محسوسة مثل الأقلام، حبات الفول،كراسي..... الخ

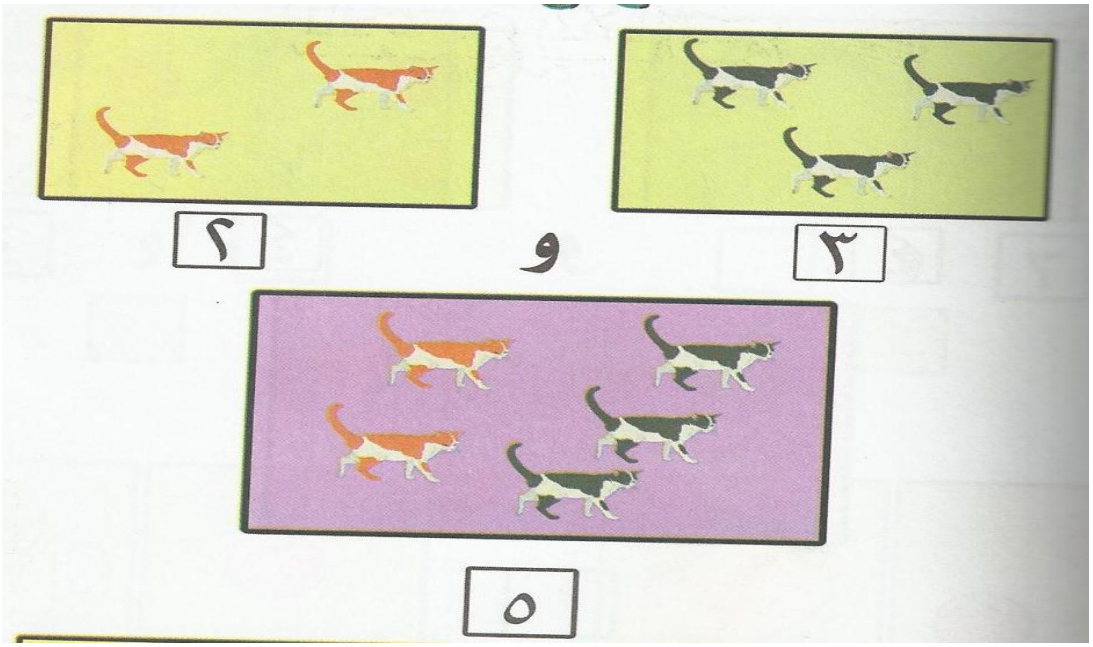
وينتقل بعدها الجمع: وبإشكال مختلفة الألوان يدرك التلميذ إن ناتج الجمع هو عدد عناصر مجموعة الاتحاد

تعليم حقائق الجمع :

نطلق اسم الحقائق الأساسية للجمع على كل الحقائق التي يمكن الحصول عليها من جمع أي عددين ينتميان للمجموعة (٠ ،١ ،٢ ،٣ ،٤ ،٥ ،٦ ،٧ ،٨ ،٩) يفضل تعليمها على شكل مراحل وهي :

المرحلة الأولى : جمع عددين لايزيد مجموعهما عن (٥)

وتجري باستخدام الوسائل المشوقة المحسوسة وتقدم للتلميذ مثـــــــــل



نقول ٣ و ٢ يساوي ٥

وبعد عد من الأسئلة نقدم + ورمز(=) فنقول ٣ + ٢ =٥

نلاحظ هنا تدخل في خبرة التلميذ (الجمع) ورمزه (+) وناتج الجمع وقبله (=)

المرحلة الثانية : جمع عددين لايزيد مجموعهما عن ١٠ وتمارس بنفس الأساليب السابقة في اكتشاف هذه الحقائق مؤكدين الاستفادة من خاصية التبديل

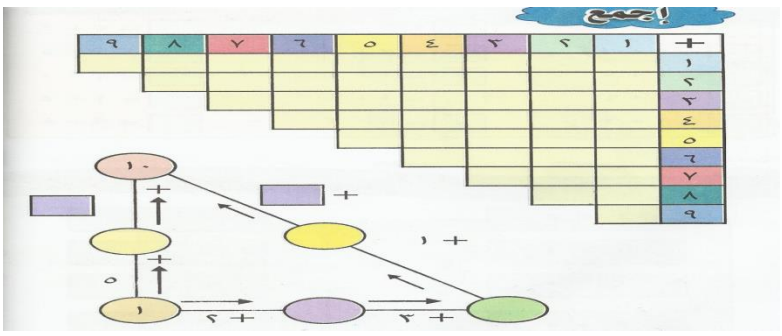
فنقول ٢ و ٤ يساوي ٦

وبذلك ٢ + ٤ = ٦

وأيضا ٤ و ٢ يساوي ٦

وبذلك ٤ + ٢ = ٦

ويمكن بعد اكتشاف هذه الحقائق تقديمها على شكل جدول



المرحلة الثالثة : جمع عددين يكون مجموعهما مساويا (١٠) وأمثلته

٠+١٠ ، ١+٩ ، ٢+٨ ، ٣+٧ ، ٦+٤ ، ٥+٥ ، ومبادلاتها ولا يفوتنا أن نؤكد على إعطاء التلاميذ عددا اصغر من (١٠) ومطالبتهم بذكر الحقائق التي يكون ناتجها ذلك العدد كتمهيد مثـــــــــــــــل

العدد ٩ مكون من ١+٨ ، ٨+١ ، ٢+٧ ، ٧+٢ ، ٣+٦ ، ٦+٣ ، ٤+٥ ، ٥+٤ ، ٠+٩ ، ٩+٠ .....

المرحلة الرابعة : جمع عددين كل منهما اصغر أو يساوي (٩) بحيث يكون مجموعهما اكبر من (١٠) مثـــــــل

٥+٦ ، ٧+٨ ، ٦+٩ ، .....

تأتي هذه المرحلة بعد تعلم الطالب مفهوم الطرح وحقائقه الأساسية التي يكون المطروح منه (١٠) أو اصغر لان هذه المرحلة تعتمد على مفهوم الطرح وبالخصوص تكميل العشرة

مثـــــــــل ٨+٧ نقول ٨ تحتاج إلى ٢ لتصبح عشرة نأخذ من ٧ فيبقى ٥ وبذلك نقول

٨ + ٧ = (٨+ ٢) + ٥ = ١٠ + ٥ = ١٥

مثال: جد ناتج ٨+٧ بثلاث طرق

١ –طريقةإكمال العد: نقول

٨ +٧ يقول التلميذ لدي ٨ ثم يعد (٩ ، ١٠ ، ١١، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥)

وبذلك يصبح ٨ + ٧ = ١٥

ب – الاستعانة بخاصية التجميع فيقول

٨ +٧ = ٨ + (٢ +٥) = (٨+٢) +٥ = ١٠ +٥ = ١٥

ج – طريقة العد فيقول لدي ٨ حبات فاصوليا و ٧ حبات أخرى تدمج مع بعض ويقول

(١ ، ٢ ،٣ ، ٤ ، ..... ، ١٥) وبذلك ٨ +٧ = ١٥

تعليم خوارزمية الجمع: يقصد بخوارزمية الجمع الخطوات التي تتبعها في تعليم عملية الجمع للأعداد التي تتضمنها عمليات حقائق الجمع بمعنى

جمع عددين احدهما أو كلاهما اكبر من العدد (٩)

مثـــل ١١ +٩ ، ١١ +٣ ، ١٢ + ٢٥ ، ١٣٤٠ +٢٥٦ ،..... الخ

كلها عمليات ضمن خوارزمية الجمع ويفضل إتباع الخطوات التالية على وفق خوارزمية الجمع

- تبدأ بتعلم خوارزمية الجمع بتعليم التلاميذ جمع العشرات والمئات والآلاف ...الخ كلا حسب موقعه في المنهج

مثـــل: ٤٠ +٣٠ ، ٦٠ +٨٠ ، ويمكن الاعتماد على النقود أو خبرة الطالب من حقائق الجمع التي استخدمها فنقول :

٤٠ +٣٠ / أربع عشرات + ثلاثة عشرات = سبع عشرات أي ٤٠ +٣٠ =٧٠ وكذلك ٦٠٠ +٣٠٠ /٦ مئات + ٣ مئات = تسع مئات أي ٦٠٠ =٣٠٠=٩٠٠ وهكذا ٥٠٠٠ +٢٠٠٠= خمسة ألاف + ألفان = سبعة ألاف أي ٥٠٠٠+٢٠٠٠=٧٠٠٠

ويمكن استخدام وسيلة دينز ، الحزم ، أو المعداد ،أو النقود ..... الخ

ولأجل البدا بالخطوات أللاحقة لابد بنا من أن نتأكد من أن....

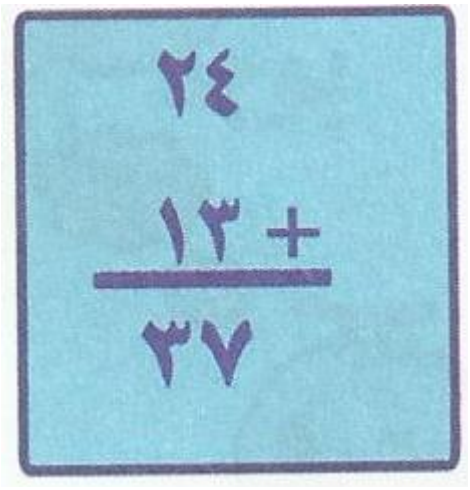
١- التلميذ على معرفة تامة بالقيمة المكانية للأرقام في رمز العدد
٢- التلميذ قد أتقن حقائق الجمع الأساسية
٣- يستطيع جمع العشرات والمئات والآلاف

بعدها نتدرج في التعليم على وفق الخطوات الآتية....

أولا: جمع عددين يتكون رمز احدهما أو كلاهما من رقمين بدون نقل (تحويل) أو ما يمكن أن نسميه (بدون إعادة تسمية) مثـــل

اجمع ٢٤ +١٣ =

باستخدام وسيلة دينز : نتبع الخطوات الآتية



وبعد استخدام الوسائل التعليمية الأخرى والأمثلةالأخرى ينتقل الطالب إلأمثله مباشرة " بدون الوسائل لإيجاد النواتج مثـــــــــــــل

١٢ ١٧ ٦٠ ١٨

٢٤ + ١٢ + ١٩ + ٥٠ .....الخ

كذلك

٦٤ +٣٢ = ٩٦

٥٢ +٢٤ = ☐

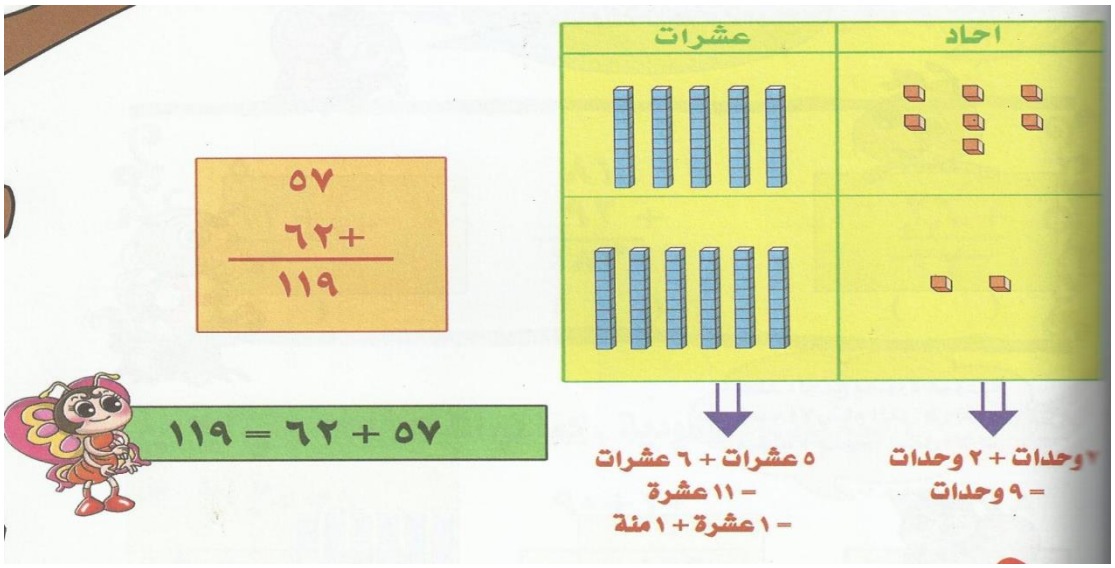
٥٣ +٣٠ = ☐

٣٠ +٢١ = ☐

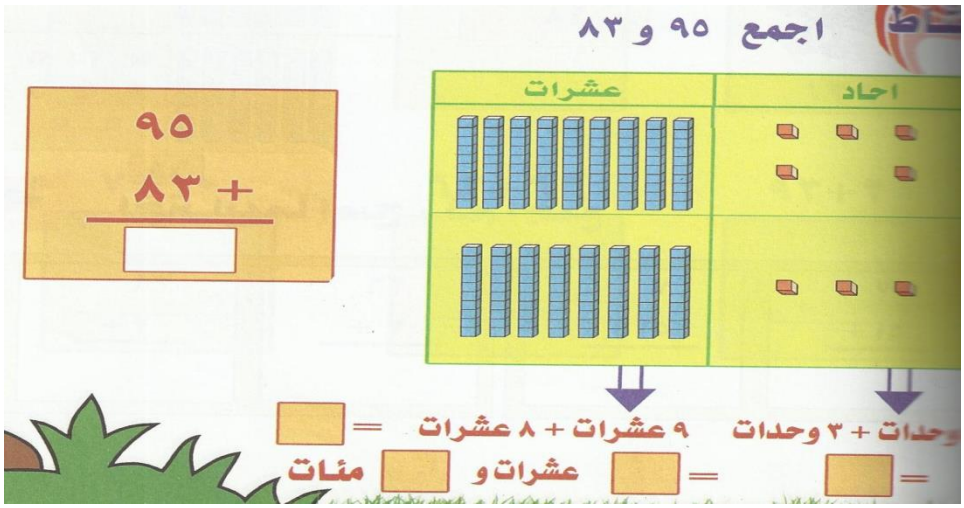
ثانيا : جمع عددين يتكون احدهما أو كلاهما من رقمين مع النقل (التحويل) أي (مع إعادة التسمية) نلاحظ في هذه المرحلة انتقال مهم بما نسميه (باليد) أو (إعادة تسمية) يفضل هنا استخدام وسيلة دينزأو لوحة الجيوب أو المعداد .

الكتب الحالية تعطي وسيلة دينز أهمية أولية . مثـــــــــــــل

لإيجاد ناتج (٥٧ + ٦٢) باستخدام وسيلة دينز



نشاط : كيف تعلم ٩٥ + ٨٣ باستخدام وسيلة دينز



تتكرر الأمثلة بعدها ننتقل مع التلميذ لإيجاد نواتج ....

١٠	٨١
+ ٢٦ + ٢٩	

نشاط : اجمع بصورة عمودية

٦٨ +٧١	٢٠ + ٩٠
٦٨	☐
+ ٧١ + ...	☐

وبعد أن يدرك التلميذ هذه العملية بأمثلة كثيرة يجري تعليمه أن يجد الناتج بدون استخدام الوسائل

٢٧

+ ١٨

٥٤

ثالثا:جمع عددين يتكون احدهما أو كلاهما من ثلاثة أرقام أوأكثر مع النقل (إعادة التسمية) أوبدونه...

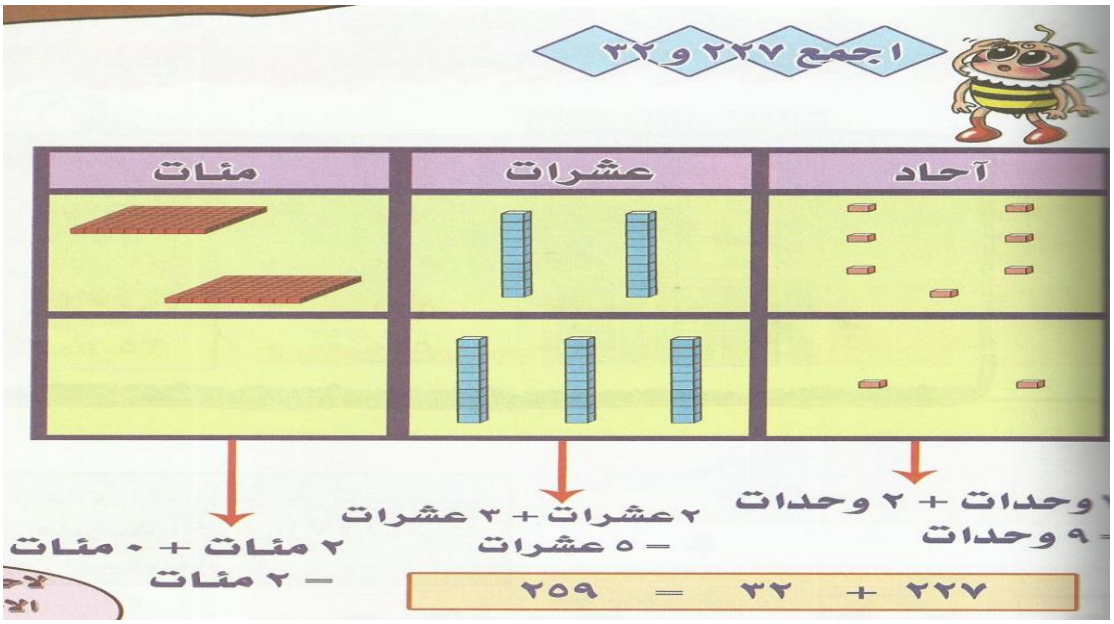
تستخدم عند تعليمنا في هذه المرحلة وسيلة دينزأو لوحة الجيوب أو المعداد ...

امثـــــة : لإيجاد ناتج

٢٢٧

+ ٣٢

٢٥٩

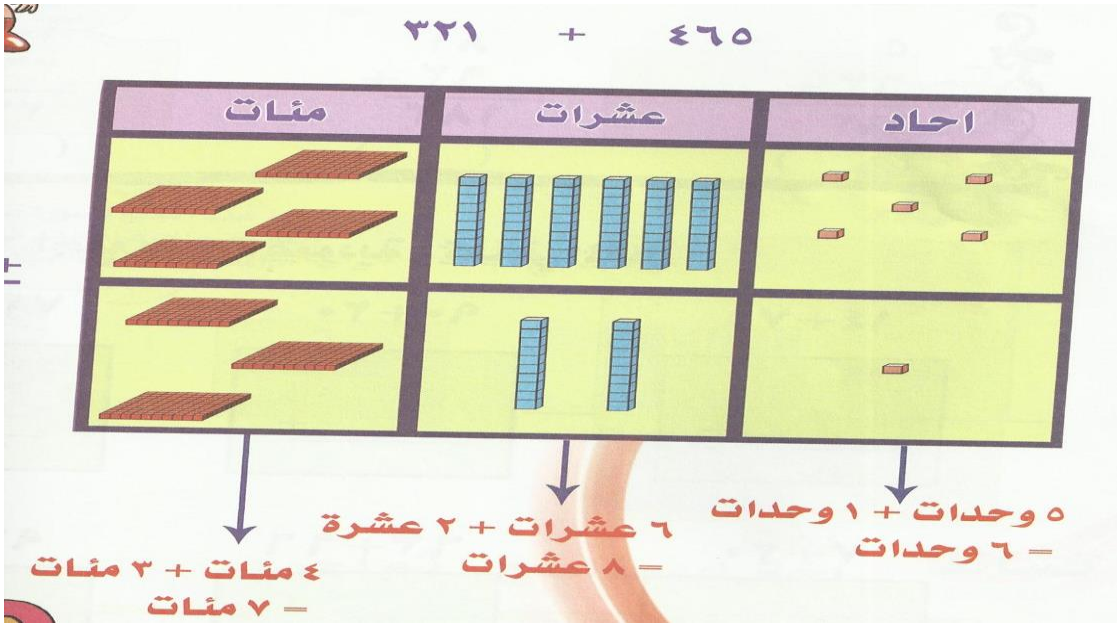


أمثلة: اجمع

٢٧٦ +٤١٢	٤٥ +٥٣٤
٣٧٦	
+ ٤١٢ + ...	

نشـــاط:باستخدام وسيلة دينز علم التلاميذ كيف يجد ناتج ...

(٥٦٤+ ١٢٣)



نشاط: جد الناتج كما في المثال

٣٣١ +٦٢٤ = ٩٥٥

٩٢١ + ٧٧ = ☐

٥٣ +٨٠٠ = ☐

مسألـــة: عدد التلاميذ في إحدى المدارس ٥٢٨ تلميذ وعدد التلاميذ في مدرسة أخرى ٤٧١ تلميذ ما عدد التلاميذ في المدرستين ؟

الحـــل:

عدد التلاميذ في المدرسة الأولى = ☐

عدد التلاميذ في المدرسة الثانية = ☐

عدد التلاميذ في المدرستين = ☐

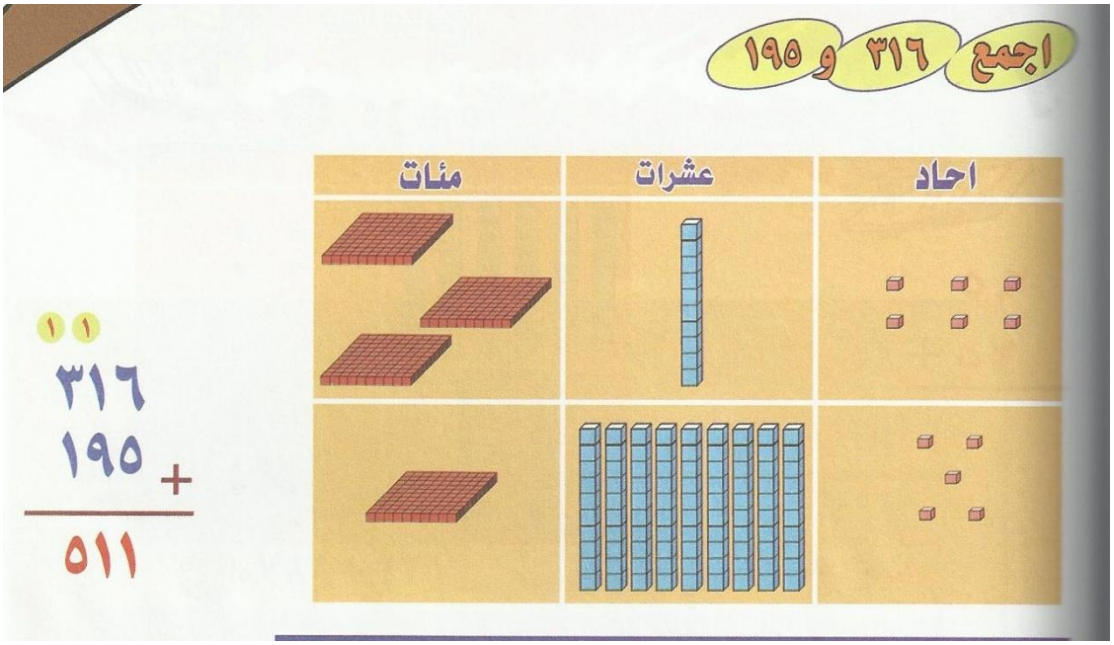
= ☐ تلميذ

نجمع ٥٢٨ و ٤٧١ لنحصل على عدد التلاميذ في المدرستين

نشـــاط: باستخدام وسيلة دينز علم تلاميذ الثاني الابتدائي كيف يجد

٣١٦

+ ١٩٥



نشاط: علم تلاميذ الصف الثاني الابتدائي كيف يحل السؤال التالي ؟

عدد قطع البسكويت في إحدى الصحون (٤٨) قطعة وعدد قطع البسكويت في الصحن الثاني(٢٤) قطعة. ما عدد قطع البسكويت في الصحنين ..

أنشطة: متنوعة لكل مراحل الجمع

١ –أكمل: ٦٧ = ٧ +

٢ – اكتب ناتج: ٣٤ + ٢٤ =

٣ – كيف تجمع: ٦ +٦٢ باستخدام وسيلة دينز تارة وباستخدام المعداد تارة ...

٤ – اكتشف الخطأ وضع علامة صح أمام الإجابة الصحيحة..

٥	٨١	١٠
+٦٣	+٩٢	+٢٦
١١٣	١٨٣	٢٧
( )	( )	( )

٥ – اجمع: ٢٤٥ و ٩٣ باستخدام وسيلة دينز

٦ – اجمع: ٣١٢ و ١٤٥ و ٣٤١ باستخدام وسيلة دينز

٧ – اجمع: ٧١ +٤٥ +٢٣ = ☐ بدون استخدام الوسائل ..

٨ –في إحدى المحلات يوجد: (٦١) صندوق من البرتقال

(٣٢) صندوق من التفاح

(٢٥) صندوق من الموز

☐ = ☐

٩ – اجمع: ٢٣٦٥ و ٥٢٣ باستخدام وسيلة دينز

١٠ – اجمع: ٣٥٨١ و ٤٦٤٧ باستخدام وسيلة دينز

١١ – اكتشف الخطأ ، ثم ضع الإجابة الصحيحة في ( )

٨٦٢٧	٢٧٧٣	٦٠٩٧
+٩٤٦	+٤٥٥٧	+٩٩
٨٦٢٦	٦٣٢٠	٦٩٣٣
( )	( )	( )

١٢ –يوجد في مدرسة إحدى المدارس (١٢٠٠) كتاب، وفي مكتبة مدرسة أخرى (٩٩٥) كتاب. ما عدد الكتب في المدرستين ؟

الحـــــل: الحل صفحة ٧١ من كتاب الثالث الابتدائي

١٣ – عدد تلاميذ الصف الأول الابتدائي في إحدى المدارس (٢٤٣) تلميذ

وعدد تلاميذ الصف الثاني (٢١٧) تلميذ

وعدد تلاميذ الصف الثالث (١٩٧) تلميذ

وعدد تلاميذ الصف الرابع (١٨٥) تلميذ

أ- ما عدد تلاميذ الأول والثاني؟
ب- ما عدد تلاميذ الصفين الثالث والرابع؟
ت- ما عدد تلاميذ الصفوف: الأول والثاني والثالث والرابع ؟

١٤ – اوجد ناتج:

٣٤٥٢١٣ ٧٦٥٤٣٢٢١

+٣٥١٣٤١ + ١٣٤٥٦٧٩ .

الطرح (المفهوم ,الحقائق ,الخوارزمية)

- **كتاب الصف الأول الابتدائي / الطرح**

  - مفهوم الطرح
  - الطرح بناتج < 10
  - الصفر في عملية الطرح
  - حقائق الطرح المناظرة
  - طرح عددين مكون كل منهما من مرتبتين بناتج لا يزيد عن99

- **كتاب الصف الثاني الابتدائي / الطرح**

  - مفهوم الطرح
  - العلاقة بين الجمع والطرح
  - طرح عدد مكون رمزه من 2 أو 3 أرقام من أخر مثله
  - طرح عدد مكون رمزه من 2 أو 3 أرقام من أخر مثله مع إعادة تسمية

- **كتاب الصف الثالث الابتدائي**

  - طرح عددين بدون إعادة تسمية
  - طرح عددين مع إعادة تسمية

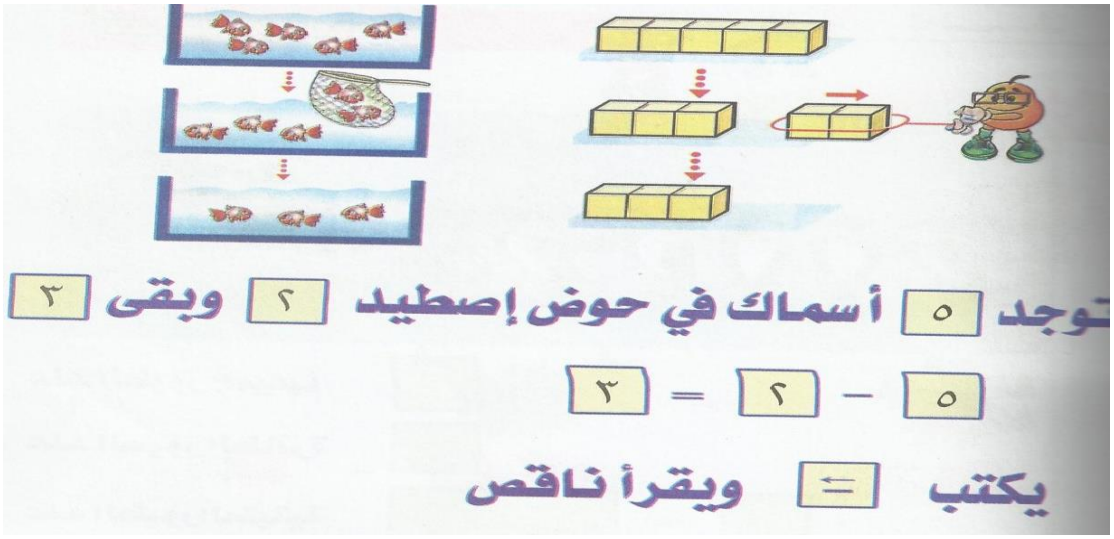
- **كتاب الصف الرابع الابتدائي**

  - طرح عددين مؤلف كل منهما من ثلاث أو أربع أرقام أو خمسة أرقام بدون أو مع إعادة التسمية

<u>تعليم مفهوم الطرح :</u> نعتمد على فكرة) اخذ مجموعة جزئية (من مجموعة أخرى وكما في المثال

لاحظ كان لدينا مجموعة عدد عناصرها (9)سرطانات واخذ منها مجموعة جزئية مؤلفة من سرطانيين ويبقى لدينا في المجموعة سبع سرطانات.

وكذلك نقول



يوجد في الحوض (5) سمكة اصطيدت منها (2) سمكة بقي في الحوض(3) سمكات

اي إن 5-2=3 ويكتب الرمز (-) ويقرأ ناقص

وهكذا تستمر في تقدم أمثلة باستخدام فكره اخذ مجموعه جزئية وعدد عناصر المجموعة الباقية تساوي ناتج الطرح . إلى أن يتعلم التلميذ مفهوم الطرح ويكون قادرا على قراءة وكتابة عبارة الطرح

حقائق الطرح الأساسية :نعني بحقائق الطرح الأساسية ,حقائق الطرح التي يكون المطروح منه عددا يساوي , (18) أو أي عددا طبيعي اصغر منه ويكون كل من المطروح وناتج الطرح عددا يساوي (9) أو أي عددا طبيعي اصغر منه فمثلا كل من

..... 14-6 ,18-9 ,9-2 ,8-3 الخ هي حقيقة لهما ,ولكن لا تعتبر

.....15-13 ,17-8 , 18-7 الخ حقيقة طرح . ويجري تناول هذه الحالات في خوارزمية الطرح .

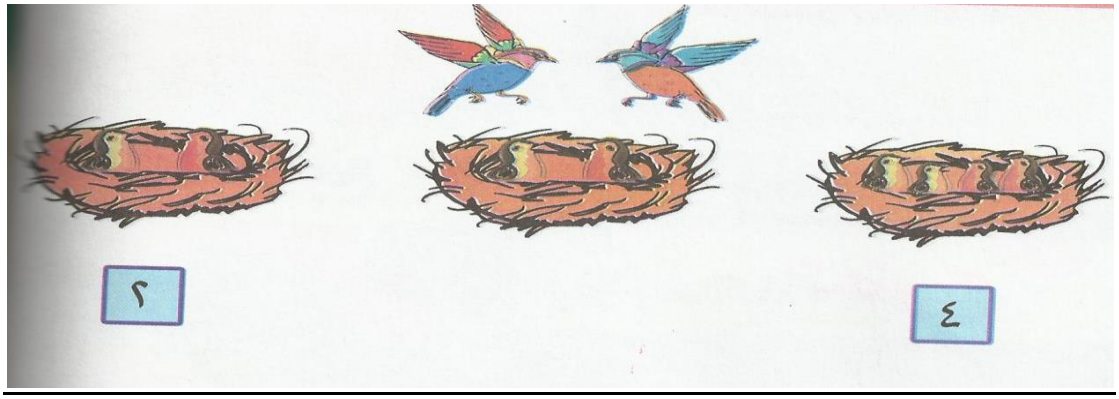
مراحل تعليم حقائق الطرح الأساسية:

المرحلة الأولى :يتعلم حقائق الطرح التي لا يتجاوز المطروح منه (9) وذلك باستخدام مجموعات ذات عشرة عناصر أو اقل ,ثم يأخذون جزء من هذه المجموعات ويعدون الأشياء في المجموعة الباقية .بعد ذلك يسجلون الطريقة كلها في عبارة رياضية :

.... 8-4=4 , 5-3=2 الخ وتساعد التلاميذ على اكتشاف إن كل حقيقة يكتشفونها مثل

7-2=5هناك حقيقة أخرى يستطيعون اكتشافها هي7-5=2 والوسائل التعليمية المستخدمة هي استخدام المحسوسات مثل) حبات الفول , اقلام , اصابع اليد.....الخ

مثال:



عدد الطيور = 4

عدد الطيور الطائرة= 2

الباقي من الطيور = 2

تكتب 4-2=2

ثم يجري الانتقال إلى تدريب مثل

8-2=6

8-6=2 وهكذا

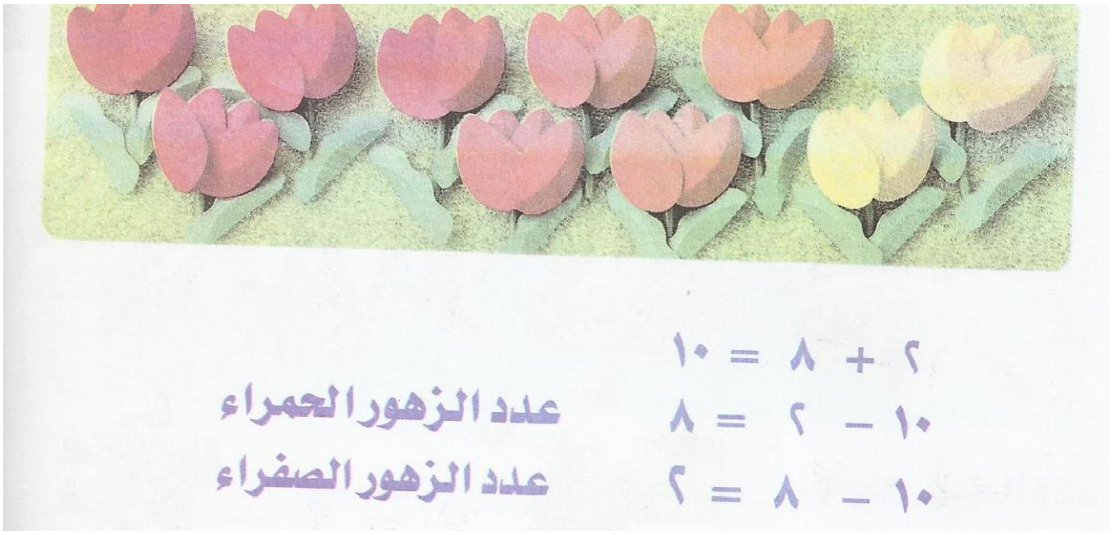
المرحلة الثانية :طرح عدد من عدد أخر يكون المطروح منه10=

تستخدم نفس الوسائل التعليمية ونحاول هنا ربط عملية الجمع بالطرح

مثلا 8+2=10

عندما نأخذ (2) من مجموعة العشرة فالباقي يساوي (8) وتكتب10-2=8

أو عندما نأخذ (8) من مجموعة ال (10) فالباقي يساوي (2) وتكتب10-8=2



وتعطي تدريب مثل:

7=3-10و 10=3+7 و 3=7-10 وهكذا

المرحلة الثالثة :طرح عدد من عدد أخر عندما يكون المطروح منه اكبر من (10) أو اصغر من أو يساوي(18)

الطرق والوسائل المستخدمة يمكن اعتماد نفس الوسائل السابقة مثل:

- اعتماد فكرة10+7=17

ونقول 17-8 = 7+10-8 = 9=2+7

كما يمكن استخدام المحسوسات (المعدودات)لإيجاد الناتج.

وكذلك يمكن اعتماد فكرة إكمال العدد باعتبار إن الجمع والطرح عمليتين عكسيتان فنقول

17-7=..... أي عدد يضاف إلى (7) ليكون الناتج (17) فالجواب((10)

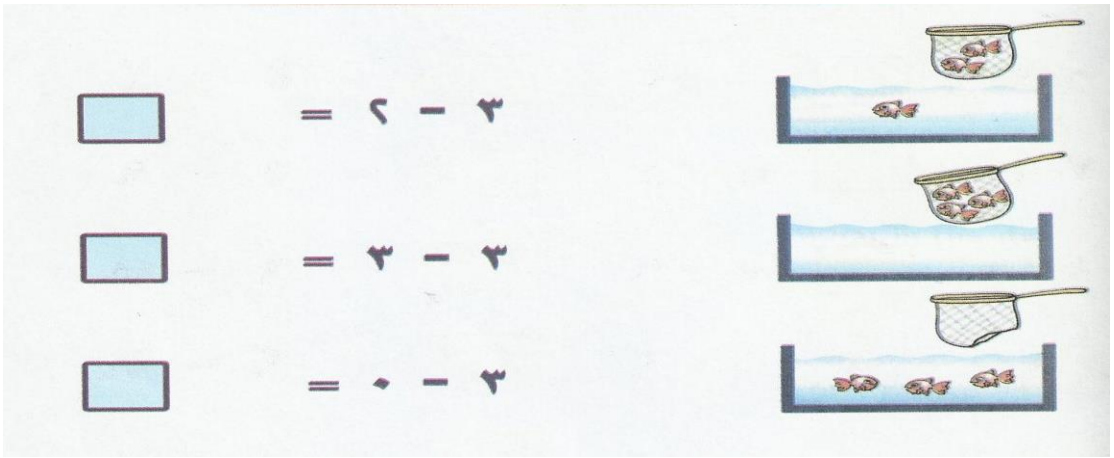
وبذلك نقول 17-7=10

وهكذا (16-7) : فنقول أي عدد يضاف إلى (7) ليكون الناتج (16) الجواب هو (9) وبذلك : 16-7=9

الصفر في عملية الطرح: معلوم إن 3-0=3

وان3-3=0

علينا ان نقدم الحالتين للتلاميذ وبأمثلة كثيرة إلى أن يستوعبونها ففي الحالة (3-0=3) فنقول



في الحوض (3) أشياء وسحبناها كلها فبقي الحوض فارغا وتكتب , 3-3=0 وهكذا نكثر بعدد الأمثلة المحسوسة إلى التلاميذ إلى أن يتعلموا مفهوم الصفر في عملية الطرح

خوارزمية الطرح :البداية طرح العشرات والمئات والآلاف فنقول :

)رسم(الصفحة ١٠٦ كتاب الصف الثاني

(4) عشرات أخذت منها (٢) عشرتان الباقي (3) عشرات

8 أحاد – 7 أحاد = (1) أحاد ... أي ان 8-7=1

(4) مئات – (2) مئات = 2 مائتان أي ان 400-200=200

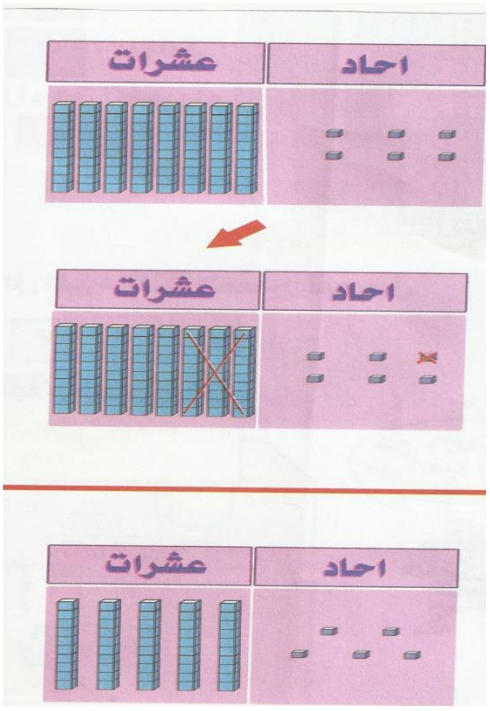
المرحلة الأولى .:طرح عددين يكون رمز احدهما أو كلاهما مكون من رقمين دون نقل (إعادة التسمية)نستخدم الوسائل الحسية المعلوم لدينا مثل .:

86

_ 31

_____

55



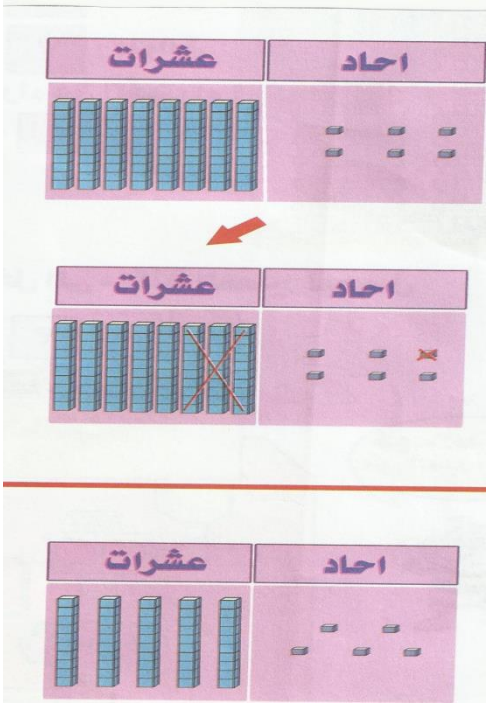
وهكذا نقدم الأمثل .:

47	59	26
_ 32	_ 25	_ 13
_____	_____	_____

"نقول طرح الآحاد من الآحاد والعشرات من العشرات"

المرحلة الثانية .:طرح عددين يتكون رمز احدهما أو كلاهما من رقمين مع النقل (إعادة التسمية..)

نستخدم نفس الوسائل السابقة لكن بإعادة التسمية مثل .:لطرح 31 من 86 نقول



٨٦

_ 31

_____

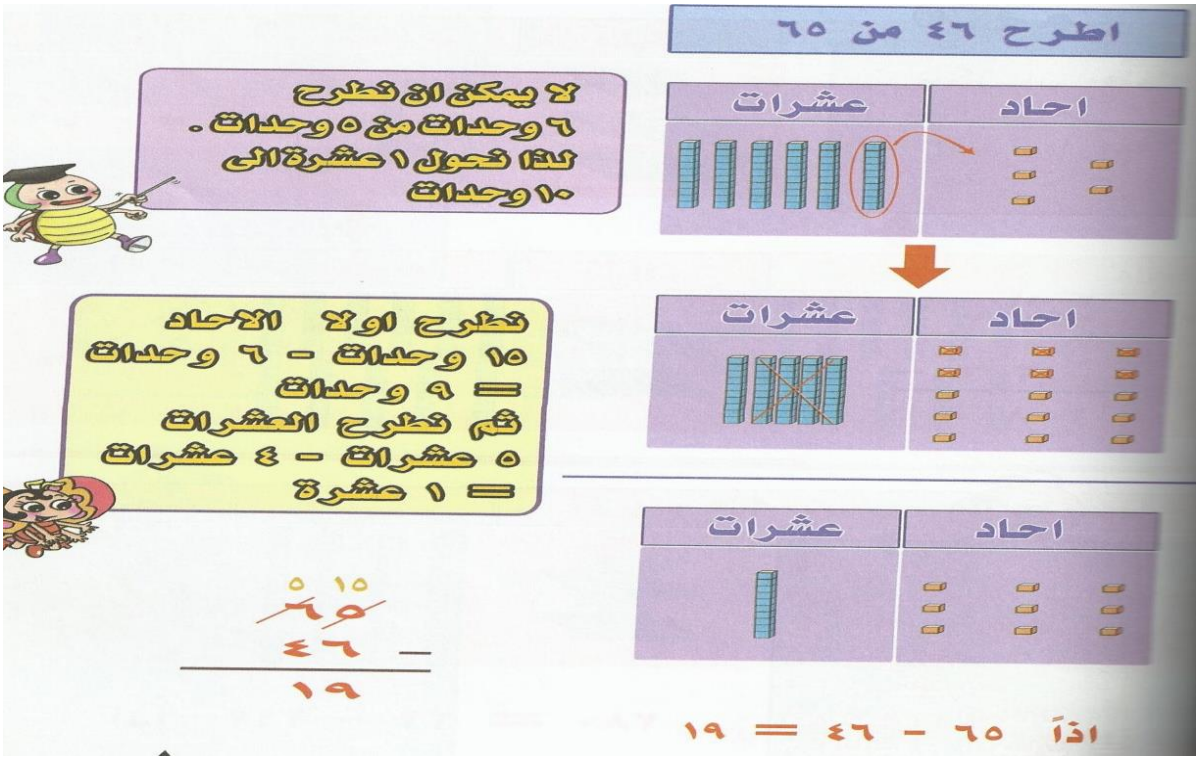
= 55

وهكذا نقدم الأمثلة. :

999	187	19
- 872	- 60	- 15
_____	_____	_____

ولكن 65-46 =

عند اخذ 46 من 65 نقول



والان 65-46=19

<u>المرحلة الثالثة:</u> طرح أعداد مؤلفة من ثلاثة أرقام او أكثر بالتسمية أو إعادة تسمية

هنا نقلل ما أمكن استخدام الوسائل التعليمية وبجد الناتج مباشرة..

٦٠٢

- ١٣٥

_____

١٦٧

- تعليم عملية الضرب (المفهوم - الحقائق - الخوارزمية)

* كتاب الصف الأول الابتدائى..

(لايتضمن عملية الضرب)

* كتاب الصف الثانى الابتدائى:.

- مفهوم عملية الضرب
- خاصية الإبدال في عملية الضرب
- جداول الضرب للأرقام ١،٢،٣،٤،٥

* كتاب الصف الثالث الابتدائى:.

- جدول الضرب للرقم (٢) والرقم (٣)
- جدول الضرب للرقم (٤) والرقم (٥)
- جدول الضرب للرقم (٦)
- جدول الضرب للرقم (٧)
- جدول الضرب للرقم (٨)
- جدول الضرب للرقم (٩)
- جدول الضرب للرقم (١٠)
- خاصية التوزيع في عملية الضرب

* كتاب الصف الرابع الابتدائى:.

- الضرب في ١٠
- الضرب في مضاعفات العشرة
- الضرب في ١٠٠
- الضرب في مضاعفات المائة
- الضرب في عدد مكون رمزه من رقمين
- ضرب عددين مكون رمز كل منهما من رقمين

*** كتاب الصف الخامس الابتدائى:.**

- الضرب في (عشرة - مئة - ألف)

- الضرب في رقم مكون رمزه من رقم واحد

- الضرب في عدد مكون رمزه من رقمين

- الضرب في عدد مكون رمزه من ثلاثة أرقام

*** كتاب الصف السادس الابتدائى:.**

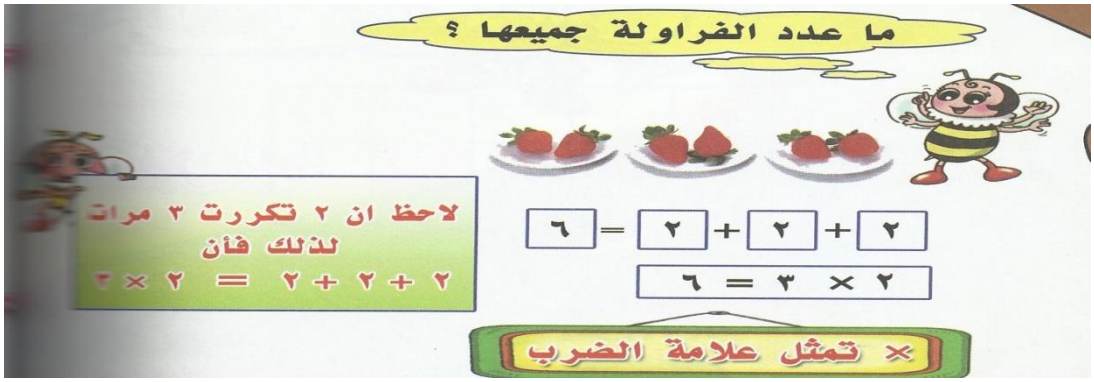
- لا يتضمن موضوعات مستقلة على ضرب الإعداد الطبيعية وإنما مسائله وتدريباته تتضمن عملية ضرب الأعداد الطبيعية...

- تعليم مفهوم الضرب:

- يوضح مفهوم الضرب بطرق مختلفة منها..

*** ضع المجموعات المتكافئة /** يفضل إعطاء أمثلة من حياة التلاميذ مثل

- ثلاثة صحون في كل صحن تفاحتان ... ماعدد التفاحات في الصحون الثلاثة ؟



نلاحظ ان (٢) تكررت (٣) مرات لذلك فأن :

6=2+2+2

نقول: ثلاثة صحون في كل صحن تفاحتان اي أن ٣ × ٢=٦
(نقول × تمثل علامة الضرب)

نلاحظ: (٣) تكررت (٤) مرات اي ان ٣ + ٣ + ٣+ ٣ = ١٢ (اي ان) ٣ × ٤=١٢

- نلاحظ (٤) تكررت (٣) مرات اي ان ٤ + ٤ + ٤ =١٢ (اي ان) ٤ × ٣ =١٢

- هذا يؤدي الى ان==> [٣ × ٤ = ٤ × ٣]

- ويستمر المعلم بتقديم أمثلة محسوسة الى ان يتمكن تلامذته من مفهوم الضرب.....

- تعليم حقائق الضرب الأساسية:.

يقصد بالحقائق الأساسية للضرب جميع الحقائق التي تنبع من ضرب عددين ينتميان للمجموعة (٠ ،١ ،٢ ،.....،٩) فكل من ٢×٥ ، ٤×٩ ،٨×٧ ،..... تعتبر حقائق أساسية ، بينما ٨×١٠ ، ٢× ١١ ، ١٤×٩ ، .... لا تعتبر حقائق أساسية..

ان عملية اكتشاف وحفظ الحقائق الأساسية للضرب ستساعد التلميذ على بناء خوارزمية الضرب وتكسبه المهارة في إجراء العمليات الخاصة بالضرب وفيما يأتي تسلسل خطوات تعليم حقائق الضرب..

-الخطوة الأولى:. بعد ان يتعلم التلميذ مفهوم الضرب ورمزه عن طريق ضم المجموعات المتكافئة باستخدام الوسائل الحسية ، والاستفادة من خاصية التبديل يقوم التلميذ وبمساعدة المعلم اكتشاف الحقائق إلى حد (٥*٥) وكلما يكتشف التلميذ حقيقة باستخدام الوسائل الحسية يقوم باكتشاف بديلتها فعندما يكتشف التلميذ (٣*٥) يقوم باكتشاف بديلتها (٥*٣) وهكذا على المعلم مساعدة التلميذ في هذه المرحلة على ان...

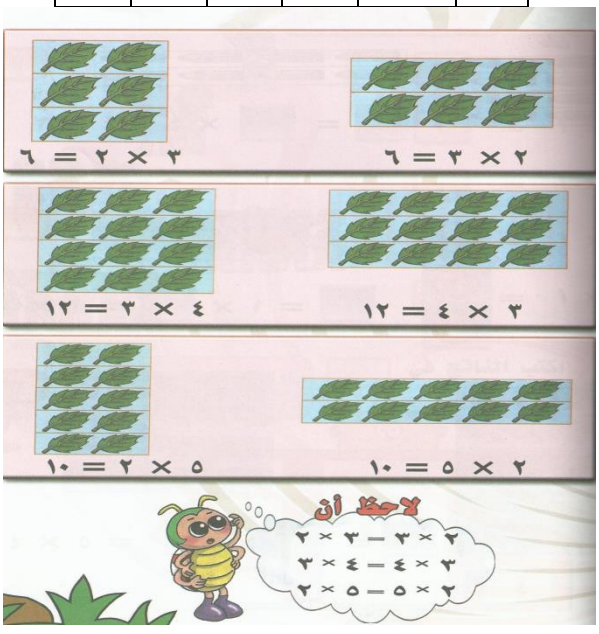
١- يتوصل الى هذه الحقائق بالوسائل التعليمية..

٢- حفظ هذه الحقائق..

٣- عمل مسائل على الضرب من إبداع التلميذ..

إلى إن يتأكد المعلم من اكتشاف التلاميذ الحقائق التي يتضمنها الجدول الأتي واستخدامه..

×	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2				
3	3		9	12	
4	4				
5	5				25



-المرحلة الثانية :. تشمل مراحل ثانوية (فرعية) للمتبقي من حقائق الضرب مع تضمينها للحقائق التي شملتها المرحلة الأولى.

هذه المرحلة يفضل فيها التدرج في تعليم الحقائق بشكل تدريجي بحيث تظهر على شكل تعليم حقائق ضرب جدول (٢) وحقائق جدول (٣) وحقائق جدول (٤) وجدول (٥) وجدول (٦) وجدول (٧) وجدول (٨) وجدول (٩) ويجري التدرج في تعليم كل جدول باستخدام المحسوسات والتدرج لحين حفظ التلميذ كل جدول وعلى الشكل الأتي: لتقديم جدول (٢) بعد استخدام المحسوسات على التلميذ ان يصل الى:

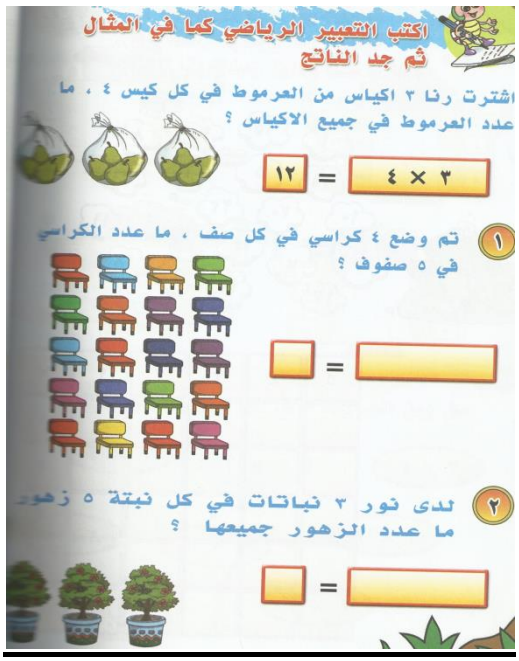
١ ×٢ =٢ ، ٢ ×٢=٤ ، ٣×٢=٦ ، .....، ١٠×٢=٢٠

او: ٢ ،٤ ،٦ ،٨ ،١٠ ،١٢ ،١٤ ،١٦ ،١٨ ،٢٠ "لاحظ كل مرة نضيف ٢ "

وهكذا: ١×٣=٣ ، ٢×٣=٦ ، .....، ١٠×٣=٣٠

أو: ٣ ،٦ ،٩ ،١٢ ،١٥ ،١٨ ،٢١ ،٢٤ ،٢٧ ،٣٠ "في كل مرة نضيف ٣"

_ بعدها نقدم بعض الانشطة مثل / أكتب بالتعبير الرياضي ثم جد ناتج



وبنفس الأسلوب يجري تقديم جدول (٤) وجدول (٥) وتقديم أنشطة

ونتعامل بنفس الأسلوب السابق في تعليم جدول (٦)

٦، ١٢، ١٨ ،٢٤، ٣٠ ، ٣٦، ٤٢ ، ٤٨ ، ٥٤، ٦٠

١×٦=٦ ، ٢×٦=١٢ ، .....، ١٠×٦=٦٠

وبنفس الأسلوب تقديم جدول (٧) وجدول (٨) وجول (٩)

وعند تقديم جدول (١٠)

١×١٠=١٠ ، ٢×١٠=٢٠ ، ..... ، ١٠×١٠=١٠٠

او: ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ..... ، ٩٠ ، ١٠٠

وبواسطة استخدام وسيلة دينز

نشاط : ضع الإجابة الصحيحة ☐

٨×١٠= ☐ ☐ ×١٠=١٠

٥× ☐ =٥٠ ☐ ×١٠=٧٠

☐ ×١٠=٢٠ ٦ ×١٠= ☐

نشاط :

٢×٥= ☐ ☐ ×٥=٦×١٠

☐ ×٥= ☐ ٤٠= ☐ ×٤= ☐ ×١٠= ☐

نشاط : جد ناتج

٩	٨	٤	٥	٩
٦×	٧ ×	١٠ ×	٥ ×	٨ ×
_____	_____	_____	_____	_____

نشاطا / لاحظ

٣×٦ =٣×٤ + ٣×٢ = ١٨

ضع العدد الصحيح في ☐ ثم جد الناتج :

٢×٨ = ٢×٦ + ٢× ☐

= ☐ + ☐

= ☐

٩×٤ = ☐ + ٩×٣

☐ = ☐ +

= ☐

نشاط / جد ناتج

٥ × ١☐

٩ × ٩☐

٨ × ٥☐

١٠ × ☐

٩ × ٨☐

٦ × ☐

أخيرا أكمل جدول الضرب

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2				8						
3								24		
4		8							36	
5										
6										
7					35					70
8										
9			27			54				
10										

<u>تعليم الضرب في صفر :</u> لتعليم حقيقة الضرب في صفر مثل ٣ × ٠ = ٠

يقوم المعلم بعرض ثلاث مجموعات خالية وقول للتلميذ ثلاثة مجموعات عدد عناصر كل منها يساوي (صفرا) كونها خالية فما عدد العناصر الموجودة في المجموعات الثلاث فيكون جواب تلاميذه (صفرا) اي انه ٣×٠ = ٠

ويكمل المثال ويقول (لدينا صفرا من المجموعات التي تحتوي ثلاث عناصر فما هو عدد عناصرها) ويكون جواب تلاميذه (صفرا) بمعنى (٠×٣ = ٠) وهكذا يتوصل الى ان

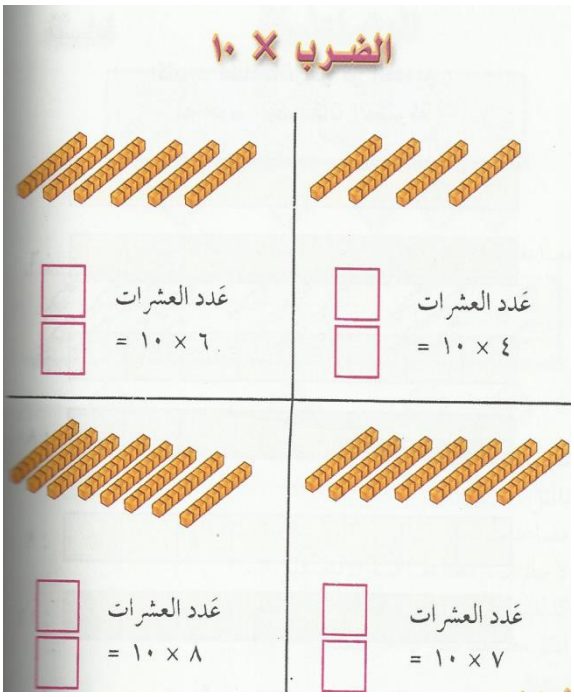
(٣×٠ = ٠×٣ = ٠) وتقديم عدد من الامثلة المشابهة وعليه يكتشف التلاميذ إن عملية الضرب في صفر تساوي صفرا .....

تعليم خوارزمية الضرب:

بعد ان يتعلم التلاميذ مفهوم الضرب وحقائق الضرب والضرب في صفر ويتمكنوا من هذه العمليات ينتقل المعلم مع تلاميذه الى الخطوات الخاصة بتعليم خوارزمية الضرب

الخطوة الاولى: الضرب في العشرات والمئات والآلاف

يمكن توضيح الضرب في (١٠) عن طريق (مكعبات دينز) او (الحزم) او باستخدام (المعداد) ومن هذه الانشطة التي وردت في كتاب الرابع الابتدائي



عدد العشرات ☐ ٤٤

٤ × ١٠ = ٤٠

عدد العشرات ☐

٦ × ١٠ = ٦٠

وهكذا : أكمل

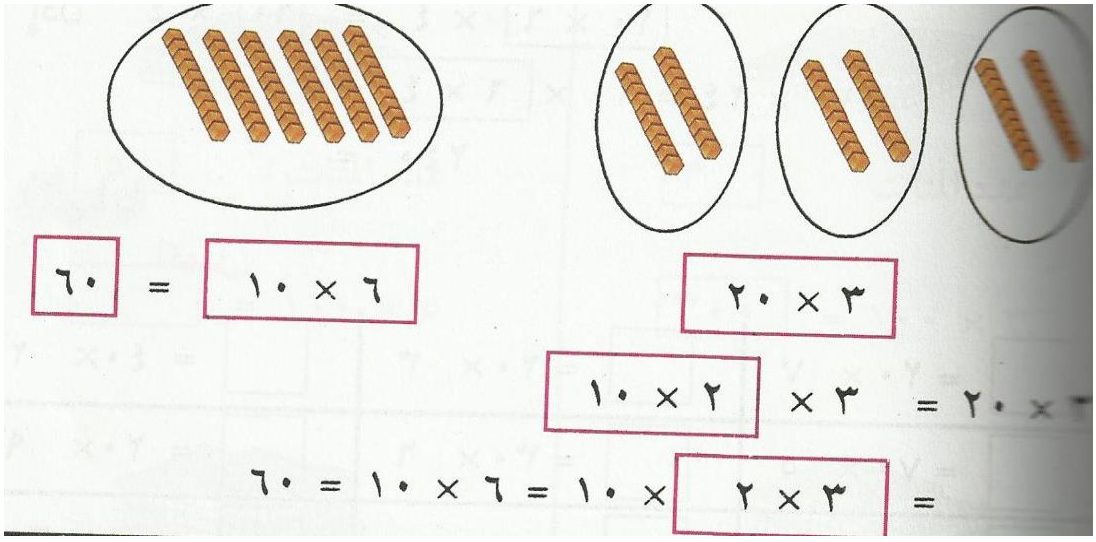
٢ ×١٠ =

٧ ×١٠ =

١٠×١٠ =

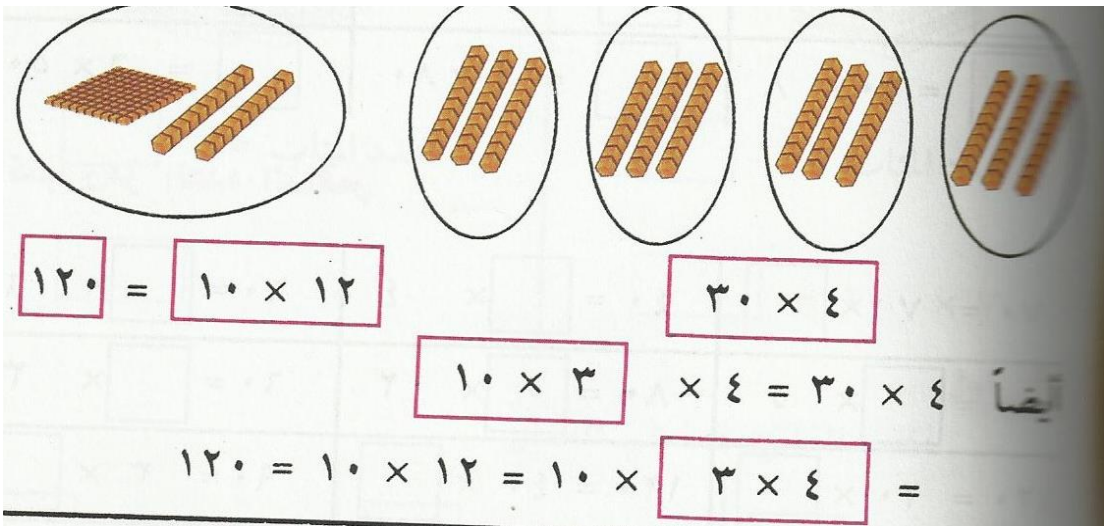
١ ×١٠ =

الضرب في مضاعفات العشرة (٣ *٢٠)



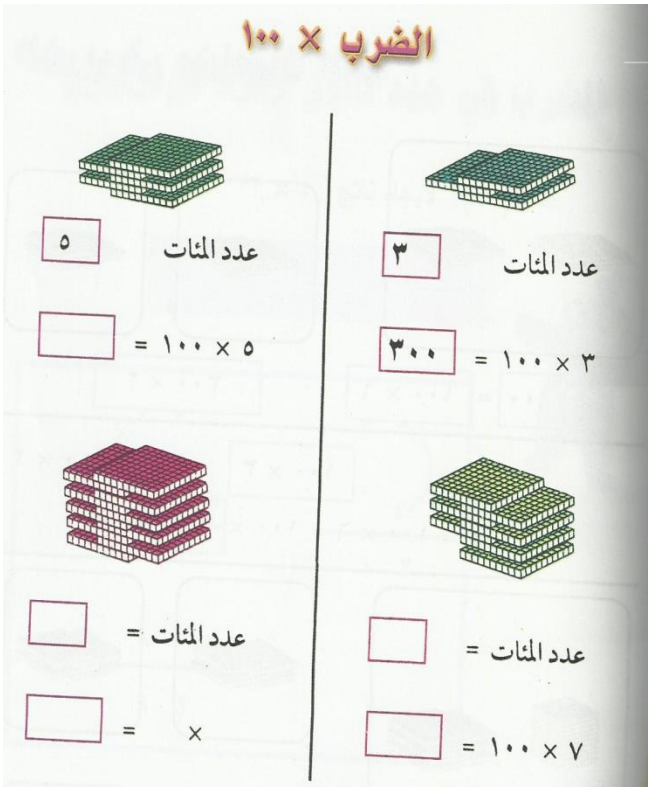
اي ان : ٣ ×٢٠ =٣ × (٢ ×١٠) = (٣×٢) × ١٠ =٦ ×١٠ = ٦٠

وبالمثل (٤ ×٣٠)



اي ان : ٤ ×٣٠ = ٤ × (١٠×٣) = (٣×٤) × ١٠ =١٢ ×١٠ = ١٢٠

وبالمثل : الضرب في مئة



عدد المئات = ٣

٣ × ١٠٠ =٣٠٠

اكتب الناتج : ٦ × ١٠٠ = ٦٠٠ ، ٤ × ١٠٠ ☐

٩ × ١٠٠ ☐ ☐ × ١٠٠=٠ ☐ ، ☐ × ١٠٠= ١٠٠٠

وعندما يكون (٢ × ٣٠٠)

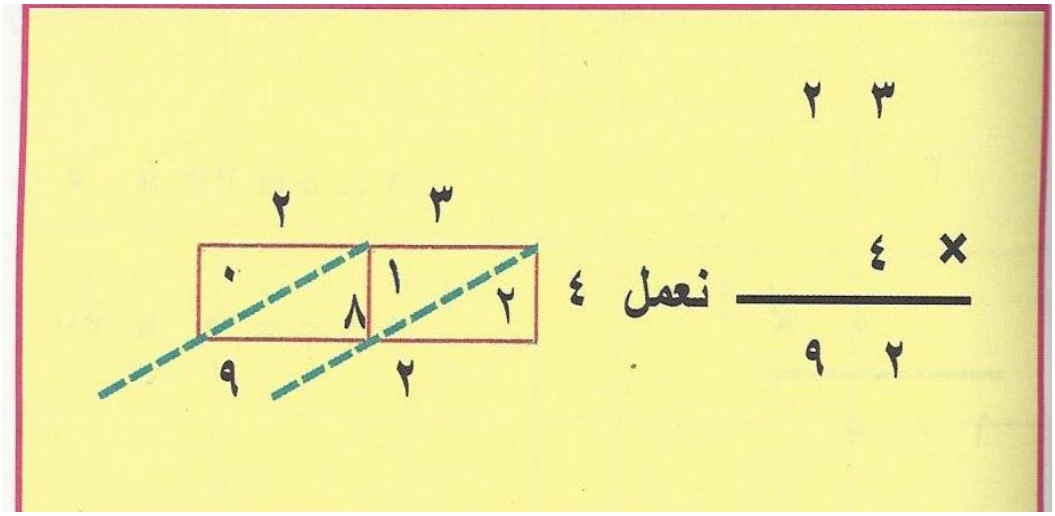
فأنه ٢ × ٣٠٠ = ٢ × (٣ × ١٠٠)

= (٢ × ٣) × ١٠٠= ٦ × ١٠٠

= ٦٠٠

وبالمثل عند تعليم الضرب في (١٠٠٠) ومضاعفات الإلف ..

<u>الخطوة الثانية :</u> ضرب عدد ذي رقمين او ثلاثة أرقام بعدد ذي رقم واحد ، ويكون الاستعانة بما تعلمه التلميذ من عمليات ضرب وباستخدام الوسائل التعليمية المحسوسة والمعروفة والتدرج بالأمثلة ...



عند ضرب : ٣ × ١٢=

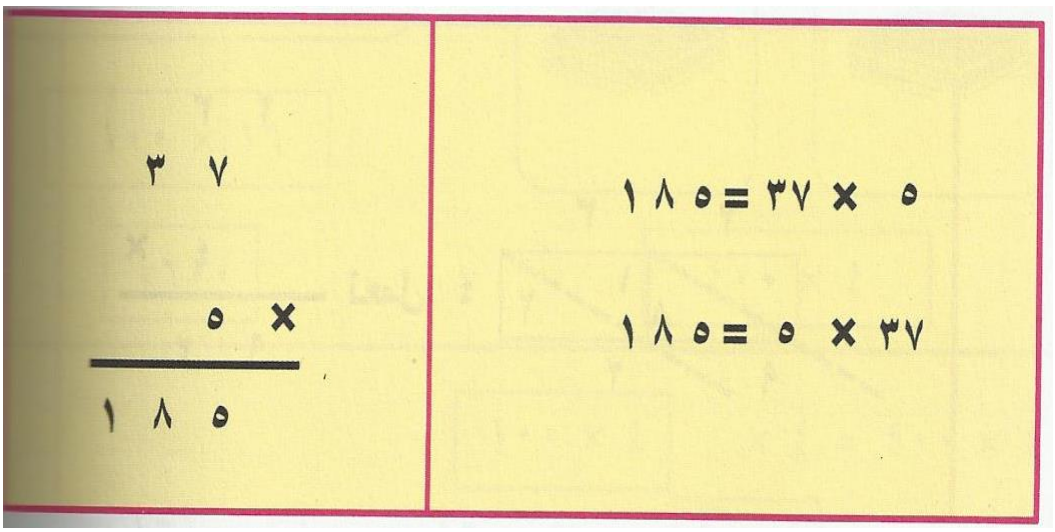
نحصل

٢٣

× ٤

٩ ٢

لإيجاد : ٥ × ٣٧



٣٧	٣٧
× ٥	× ٥
٣٥	٣٥
	+ ١٥٠
	١٨٥

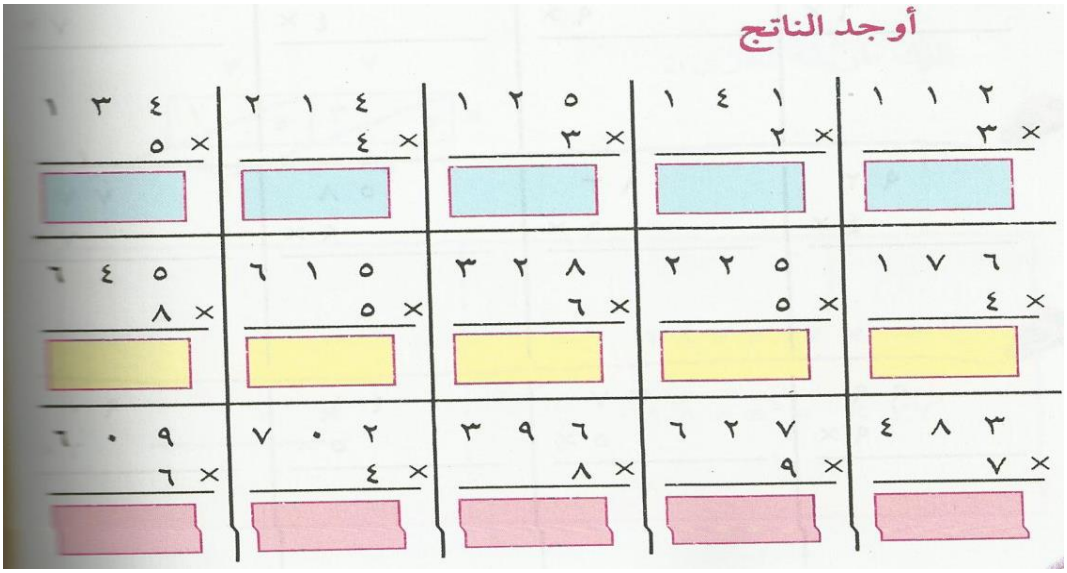
بعدها جد ناتج :

٣٢	٥٨	٩٩
× ٧	× ٩	× ٩

جد ناتج : ٣ × ١٤٥ **او بطريقة مختصرة**

١٤٥	٣ × ٥= ١٥	١٤٥
× ٣	٣ × ٤٠= ١٢٠	× ٣
١٥	٣× ١٠٠= ٣٠٠	= ٤٣٥
١٢٠		
٣٠٠	نجمع ٤٣٥	
= ٤٣٥		

او بطريقة اخرى .....

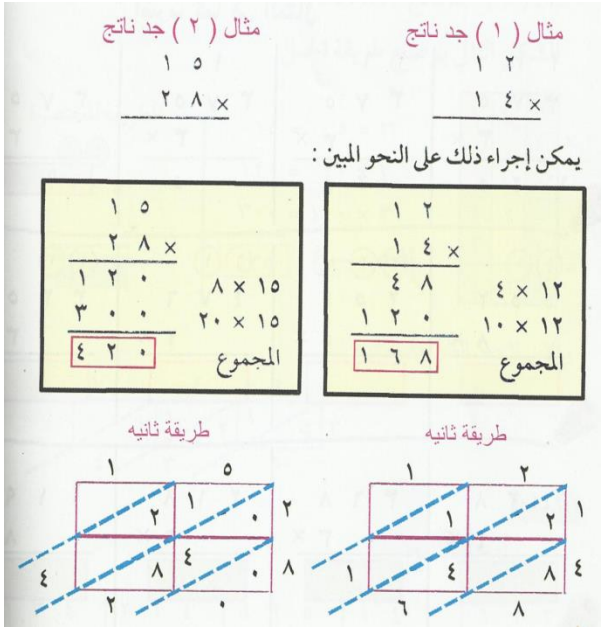


أنشطة : جد ناتج

١١٢	٣٢٨	٦٠٩
× ٣	× ٦	× ٥

لاحظ عند ضرب عددين مكون كل منهما من رقمين .

- مثال :



١٢ × ٤ = ٢١ × ٤ = ٤٨

١٤ ×

٤٨

١٢٠

١٦٨

١ × ١٢٠ = ١٢٠

وكذلك

١٥

٢٨ ×

١٢٠

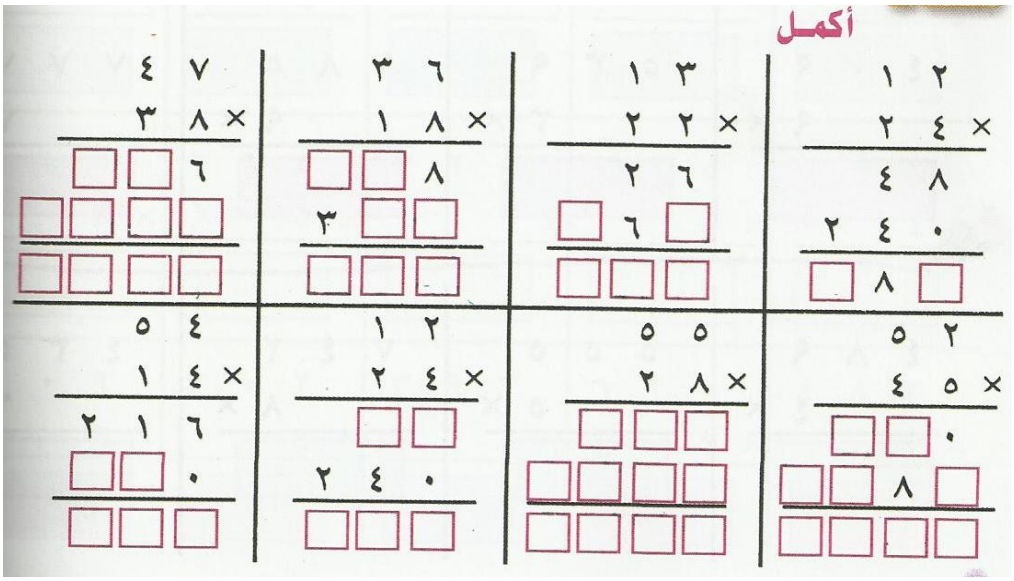
٣٠٠

٤٢٠

٨ × ١٥ = ١٢٠

٢٠ × ١٥ = ٣٠٠

او بطريقة اخرى

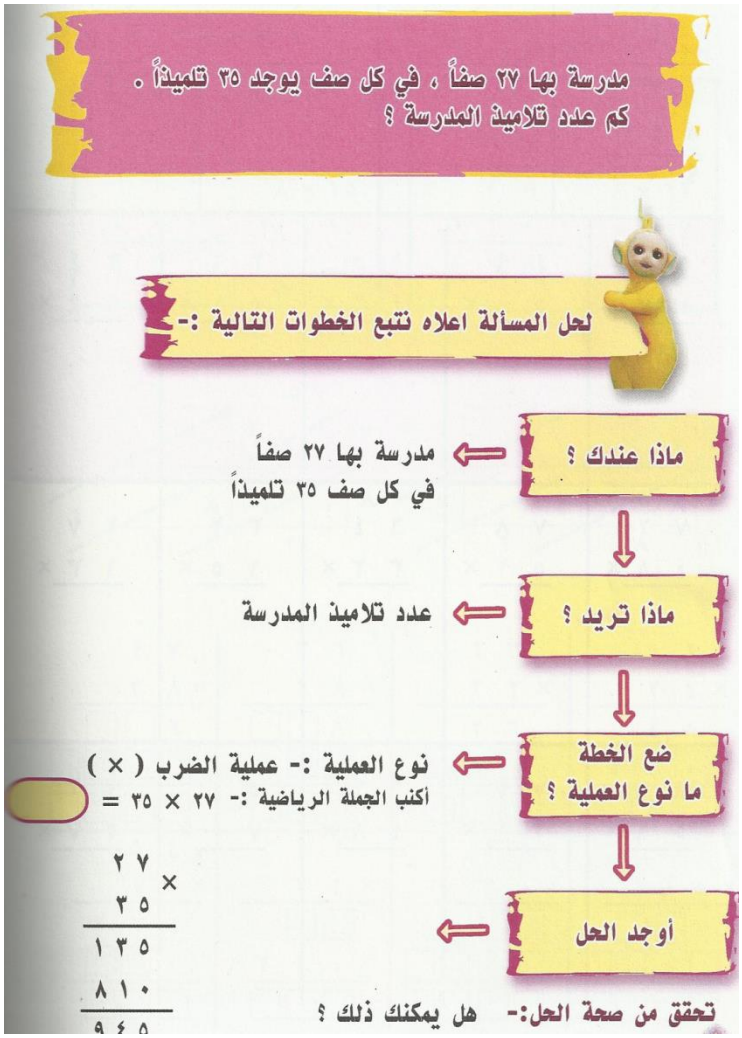


كذلك ١٥ × ٢٨ = ٤٢٠

أنشطة:

١ ٢ ٢ ٤ × ٤ ٨ ٢ ٤ ٠ □ □	١ ٣ ٢ ٢ × ٢ ٦ □ □ □ □ □

مسائل



القسمة (مفهوم ، حقائق ، خوارزمية)..

* القسمة في كتاب الثالث الابتدائي

* مفهوم القسمة .

* العلاقة بين الضرب والقسمة .

* القسمة في كتاب الرابع الابتدائي .

* القسمة .

* القسمة مع وجود باقي .

* القسمة الطويلة.

* قسمة عدد مكون رمزه من رقمين على اخر من رقم واحد.

* القسمة في كتاب الخامس الابتدائي .

* القسمة على عدد مكون رمزه من رقمين .

* القسمة على (عشرة ، مئة ، الف) ومضاعفاتها .

* القسمة في كتاب الصف السادس الابتدائي .

* القسمة على الاعداد الطبيعية .

* القسمة على عدد مكون رمزه من رقم واحد.

* القسمة على عدد مكون رمزه من رقمين .

* القسمة على عدد مكون رمزه من ثلاث ارقام.

مفهوم القسمة: يقوم مفهوم القسمة على أساس تجزئة المجموعة الى مجموعات جزئية متكافئة...

نلاحظ: ان كل طفل حصل على (٤) قطع حلوى عليه نقول عندما نقسم (١٢) قطعة على (٣) اطفال سيكون حصة كل طفل (٤) ..

فنكتب: ١٢ ÷ ٣= ٤ ونركز على رمز (÷) ونقول (÷) يمثل رمز القسمة ...

- وهكذا لو أعدنا التقسيم بشكل اخر وهو ان نقسم (١٢) قطعة حلوى على (٤) اطفال فنحصل على ١٢ ÷ ٤ = ٣

- ونكرر الحالة بمثال اخر :

توزيع ١٦٠) كرة على (٤) سلات فما عدد الكرات في السلة الواحدة

سوف يكون التعبير: [١٦ ÷ ٤] = [٤]

*** وبالمثل:** لو أردنا تقسيم (١٥) تفاحة على (٣) صحون بالتساوي

*قسم (٢٤) بالونة على (٤) اطفال بالتساوي

نلاحظ ان: ١٥ ÷ ٣ = ٥

وأن ٣ × ٥ =١٥ من هذا المدخل ندخل الى علاقة القسمة الطويلة بعملية الضرب ونقدم النشاط الاتي ..

١ × ٦ = [ ]　　٤ × ٩ = [ ]

[ ] ÷ ٦ = ١　　[ ] ÷ ٩ = ٤

٨ × ١٠ = [ ]

[ ] ÷ ١٠ = ٨

* تقدم المسألة: يراد توزيع (٣٢) كتاب على (٤) رفوف بالتساوي كم كتاب يجب ان يكوم في كل رف؟

* لدى مريم (١٨) زهرة ارادت توزيعها على (٣) مزهريات بالتساوي . كم سيكون عدد الزهور في كل مزهرية ؟

* مسألة في خطوتين: اشترت والدة رنا (٤) علب حلوى في كل علبة (٨) قطع ، ما عدد القطع جميعها؟ ثم ارادت توزيع قطع الحلوى على(٤) اشخاص بالتساوي ما حصة كل واحد ؟؟

<u>حقائق القسمة الأساسية:</u> كل عمليات القسمة التي فيها حاصل ضرب كل من المقسوم عليه وناتج القسمة يساوي (٩)او اصغر منها ...

مثــلا: ٢٤ ÷ ٤= ٦ لان ٤ × ٦=٢٤

١٨ ÷ ٣= ٦ لان ٣ × ٦=١٨

٧٢ ÷ ٨= ٩ لان ٨ × ٩= ٧٢

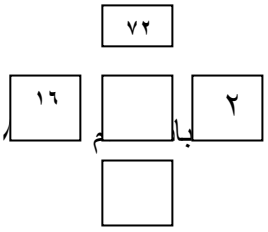
لكن: ٣٦ ه ٢=١٨ ليست حقيقة قسمة لان ناتج القسمة (١٨) اكبر من (١٠)

٥٠ ÷ ١٠= ٥ (١٠) اكبر من (٩) ليست حقيقة

على المعلم ان يتدرج في تعليم حقائق القسمة كما تدرج في تعليم حقائق الضرب والاستفادة في تعليمه من اكتساب التلاميذ لمهارة حقائق الضرب وكذلك من تقديمه لمفهوم القسمة .. كلها تساعد التلميذ على اكتشاف حقائق القسمة .

<u>انشطة:</u>تخص التدريب على اكتشاف حقائق القسمة / لاحظ المثال ؟

١-



- استخدم الضرب اولا ثم القسمة

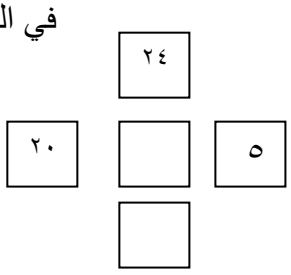
باستخدام ٨ × ١٦ = ٨ نضع ٨

- باستخدام ٧٢ ÷ ٨= ٩

٢- اكمل:

في المربع الاول نضع (٤) لان العملية ×

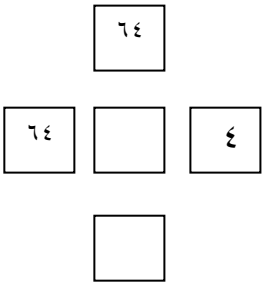
في المربع الثاني نضع (٦) لان العملية ÷



٣- اكمل:

ماذا نضع في

ماذا نضع في



- نشـــاط:

- كم اسبوع في ٢٨١ يوم

- كم خمسة في العدد ٤٥

- كم تسعة في العدد (٩)

- يوجد (٣) عجلات في الدراجة الهوائية و (٤) عجلات في السيارة . اذا كان هناك (١٨) عجلة ، ماعدد السيارات وما عدد الدراجات الهوائية ؟

- خوارزمية القسمة:

بعد الانتهاء من تدريب وتنمية مهارة حقائق القسمة ننتقل الى خوارزمية القسمة ...يفضل ان نبدا بتعليم مفهوم (القسمة مع وجود باق)

- نشاط: نعلم ان: ١٥ ÷ ٣ =٥ وان ٥ × ٣ =١٥

لكن: ١٦ ÷ ٥ =٣ والباقي [١]

كذلك: ٩ ÷ ٣= ٣ وان: ٣ × ٣= ٩

لكن: ١٠ ÷ ٣= ٣ والباقي [١]

وان: ٢٠ ÷ ٥= [٤] لأن ٥ × ٤= ٢٠

لكن: ٢٣ ÷ ٤= ٥ والباقي [٣]

- تدريب: ٧ × ٧= ٤٩

٥٢ ÷ ٧= [ ] والباقي [ ]

١١ ÷ ٤= [ ] والباقي [ ]

- نشاط:كم اسبوعا كاملا في ٣٣ يوما؟

ماذا عندك ===> ٣٣ يوما

ماذا تريد ===> عدد الاسابيع الكاملة

مانوع العملية ===> عملية القسمة (÷)

اكتب الجملة الرياضية ===> ٣٣ ÷ ٧ = [ ] والباقي [ ]

اوجد الحل ===> ٣٣ ÷ ٧= ٤ والباقي ٥

اختبر صحة الحل ===> ٤ × ٧= ٢٨ ، ٢٨ + ٥ =٣٣

- القسمة الطويلة:

قسمة عدد مؤلف من رقمين على اخر من رقم واحد ....

تعلم ان ١٢ ÷ ٢ =٦ لانه ٢ × ٦= ١٢

٦

نرسم ١٢٢