



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة أم القرى

## عنوان الدراسة

### أثر برنامج تدريبي مقترح

### لاستخدام اليدويات على أداء معلمي رياضيات الصف السادس

### بمحافظة الليث التعليمية

[دراسة شبه تجريبية]

### إعداد

عبد الله بن أحمد بن عبد الله البركاتي

### إشراف

الدكتور / عباس بن حسن غندورة

بحث مكمل للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس

(قسم الإشراف التربوي) - الفصل الدراسي الثاني ١٤٢٦-١٤٢٧هـ



## ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي أقترحه الباحث في مجال تدريب معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية لتدريس الرياضيات باستخدام اليدويات . وقد صيغت مشكلة الدراسة في السؤال التالي : " ما أثر البرنامج التدريبي المقترح لتدريس مقرر الصف السادس الابتدائي باستخدام اليدويات على أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في محافظة الليث الذين سيطبق عليهم هذا البرنامج "

تكونت عينة الدراسة من ٢٠ معلماً من معلمي المرحلة الابتدائية بمحافظة الليث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية المنتظمة من مجتمع الدراسة المكون من ٩٣ معلماً من واقع ٨٤ مدرسة ابتدائية .

ونظراً لطبيعة الدراسة والتي تكونت عينتها من مجموعة واحدة وكان العامل التجريبي فيها هو : أثر برنامج تدريبي مقترح لاستخدام اليدويات على أداء معلمي الصف السادس بإدارة التربية والتعليم بمحافظة الليث التعليمية .

لذا لجأ الباحث إلى استخدام تصميم المجموعة الواحدة القبلي والبعدي **One shut design Per post test**

وخضعت عينة الدراسة لاختبار قبلي عن كيفية استخدام اليدويات في التدريس ، ثم قام الباحث بتنفيذ برنامج تدريبي على أفراد العينة عن كيفية تدريس مقرر الصف السادس الابتدائي باستخدام اليدويات ، ثم أعاد الباحث الاختبار على أفراد العينة بعد نهاية البرنامج التدريبي .. وبعد تصحيح الاختبار وتحليل النتائج باستخدام اختبار (ت) واستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بينت نتائج الدراسة ما يلي :

**إن للبرنامج التدريبي أثراً إيجابياً على أفراد العينة مقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي**  
وفي ضوء تلك النتائج قدم الباحث عدداً من التوصيات والمقترحات منها :

١- تدريب مشرفي الرياضيات على استخدام اليدويات في التدريس وفق خطة تدريبية تتبناها وزارة التربية والتعليم .

٢- تصميم برامج تدريبية للمعلمين على استخدام اليدويات تتبناها كل إدارة تعليم ممثلة في شعبة الرياضيات بالإدارة وبالتنسيق مع مراكز التدريب التربوي في كل إدارة .

٣- تدريب الطلاب المعلمين على استخدام اليدويات في التدريس في مرحلة الإعداد والتأهيل بكليات إعداد المعلمين وكليات التربية .

٤- مقرر الرياضيات للمرحلة الابتدائية بصفته الحالية بحاجة إلى إدخال المزيد من الوسائل المحسوسة مثل اليدويات التي تكون في يد الطالب وليست في يد المعلم ليسهل عليه إدراك المفاهيم الرياضية المطلوبة بطريقة محسوسة وجذابة .

٥- ضرورة قيام المعنيين بتطوير المناهج الدراسية بإعادة صياغة الأهداف السلوكية لمقرر الرياضيات بما يتلاءم مع قدرات الطلاب مراعيين في ذلك المرحلة العمرية التي يعيشها الطالب والنظريات التربوية التي تحث على استخدام طرق تدريسية تلائم النمو المعرفي والمهاري للطالب في هذه المرحلة .

٦- تطوير كتاب المعلم بما يساعده على إعداد الدروس وتنفيذها باستخدام اليدويات وتقديم نماذج تطبيقية على بعض دروس المقرر .

## Study Summary

effect of training programme This study has intended to identify the effect of proposed by the researcher in the field of primary school mathematics. The study is about teachers training for teaching mathematics by using manuals. What is the effect of : problem is formulated in the following question: 'What is the effect of a training programme for teaching primary sixth class course by proposed training using manuals on primary school mathematics' teachers performance to Laith province-whom this programme will be applied in Al teachers of primary school 20. The study sample composed of who were being chosen in regular random , Laith province-teachers in Al primary 84 teachers from 93method from the study society which include . schools

In view of the study nature which its sample composed of single training programme group and the empirical factor was an effect of training proposed to use manuals on sixth class teaches in education the researcher has used on shut , Laith province-administration of Al . post test-design per

The sample is subjected to prior test on how to use manuals in teacher executed training programme on the sample. Then the researcher tested individuals on How to teach primary sixth class course by using manuals. Then the researcher has repeated the test on the sample individuals after 15 days by using the end of training programme after test check results analysis the study , using arithmetic averages and standard deviation, )T(test . showed the following

The training programme has positive effect on the sample individuals compared to the two pre and post tests. The researcher has presented number of the results, In the light of these results recommendation and proposals

To train mathematics supervisors on manuals application in -1) teaching according to training plan adopted by the ministry of . education

To design training programme for teachers on using manuals -2) adopted by each education administration represented in adoption mathematics department in coordination with education training .centers in each administration

Training students of education college on using manuals in -۳  
achers preparation teaching preparation and qualification stage in te  
. college and education college

Primary school mathematics course in it recent description is in -۴  
need of more palpable educational media and techniques to be  
entered such manuals should be in the pupil's hand but not on the  
d to help him understand the required mathematical teacher's han  
. concepts in sensible and attractive way

Necessity of curriculum development by the specialist by -۵  
reformulating behavioral objective of mathematics course in  
he pupil age stage and relevance with pupils capabilities regarding t  
educational theories pursuing the use of teaching methods  
appropriate with pupil knowledge and skill development in this  
stage

Teacher book development to assist in lessons preparation and -۶  
applicable models on application by using manuals and present  
. some course lessons

\*\*\*\*\*

## الإهداء

إلى من لهما فضل علي في صغري وفي كبري سهرًا من أجلي وتعبًا لأرتاح إلى والدي العزيزين ، اللذان وجدت منهما كل التشجيع والمتابعة مصحوبة بالدعاء الصادق بالتوفيق والمشاركة الوجدانية والسؤال المستمر عن سيرتي في هذا البحث مما مدني بالحافز لإنهائه والهمة المتواصلة لإنجازه ، ومهما فعلت فلن أفيهما حقهما ولن أرد لهما ولو جزءً من الجميل والفضل ولكن لهما مني الدعاء بأن يرحمهما ربي كما ربياني صغيراً وأن يمد في أعمارهما ليبقيا نبراساً نستضيء به في حياتنا وأن يسعدهما بنجاح أبنائهما وأن يقر أعينهما بهم .

إلى رفيقة دربي وسندي بعد الله إلى شريكة حياتي : أم أحمد ، التي أرى فيها مثال الزوجة الصالحة ورفيقة عمري الناصحة والتي طالما أبدت اهتمامها وتشجيعها لي لإكمال هذه الرسالة وصبرت معي كثيراً لإنجازها فأسأل الله أن يبارك في عمرها وعملها ويقر عينها بأولادها .

وإلى عضدي وساعدي الأيمن وزوجتي الغالية : أم رزان ، التي وجدت منها كل اهتمام وتشجيع لإنهاء هذه الدراسة ولم تكتف بذلك بل شاركتني في التنسيق وإجراء التعديلات النهائية على البحث فلها مني الدعاء الصادق بأن يبارك الله في عمرها ويحقق آمالها في الدنيا والآخرة .

إلى فلذات كبدي ، وقرّة عيني أحبائي : صفية ، وأمل ، ومها ، وأحمد أسأل الله أن يقر عيني بهم وأن يسعدني بصلاحهم ونجاحهم في الدنيا والآخرة .  
إلى جميع أصدقائي وزملائي وكل من شاركني برأي أو نصح أو سأل أو أبدى اهتماماً بهذا العمل وتمنى إتمامه .

إلى جميع أساتذتي ومن علمني حرفاً في جميع مراحل تعليمي أهدي هذا الجهد

الباحث

## شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين نبينا محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه ومن والاه إلى يوم الدين وبعد :

فإن الباحث يحمد الله رب العرش العظيم على توفيقه وإمتهانه بإكمال هذه الدراسة ، ثم يثني بالشكر الجزيل إلى من كان له الفضل - بعد الله تعالى - في إخراج هذه الدراسة في صورتها النهائية سعادة الدكتور / عباس بن حسن غندورة الذي ما فتأ يسديني التوجيه والنصح ويضيف لي كلما قابلته معلومةً جديدة ورأياً صائباً مما استفدت منه كثيراً في إعداد هذا البحث بل وفي حياتي العملية ، فله مني كل التقدير والاحترام .

كما يتقدم الباحث بالشكر الجزيل إلى كل من : سعادة الدكتور / يوسف سند ، وسعادة الدكتور / فؤاد عبد الحي اللذان قاما بتحكيم خطة الدراسة وقدمتا للباحث ملاحظاتها التي أسهمت في إثراء الدراسة .

كما يتقدم الباحث بالشكر والتقدير لكل من : سعادة الأستاذ دكتور / عبدالحكيم موسى ، وسعادة الأستاذ دكتور / حفيظ المزروعى لتفضلهما بمناقشة الرسالة وإثرائها بملاحظاتها القيمة . وأخص بالشكر ثانياً سعادة الأستاذ الدكتور / حفيظ المزروعى على ما قدمه من استشارات مفيدة في الجزء الإحصائي من الدراسة .

وكل الشكر والتقدير إلى جامعة أم القرى ممثلة في مديرها معالي الأستاذ الدكتور / ناصر بن عبد الله الصالح ، وإلى كلية التربية ممثلة في عميدها سعادة الدكتور / زهير بن أحمد الكاظمي ، وإلى قسم المناهج وطرق التدريس ممثلاً في رئيس القسم الدكتور / صالح السيف على إتاحة الفرصة لي لإكمال دراسة الماجستير في هذا القسم ، كما يتقدم الباحث بجزيل الشكر ووافر التقدير لأصحاب السعادة أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج الذين قاموا بتدريسه أثناء فترة الدراسة المنهجية .

كما يتقدم الباحث بوافر الشكر لكل من مشرفي مادة الرياضيات بإدارة تعليم الليث : الأستاذ/ عبدالعزيز بن عبيد البركاتي ، والأستاذ/ غلام بن ردة الهلالي على ما أبدياه من ملحوظات قيمة على الدراسة ومراجعتها فنياً وإملاًئياً مما كان له دور بارز في الإخراج والصيغة للدراسة .

كما يسعد الباحث أن يتقدم بالشكر الوافر لكل من كان أسدى له رأياً أو اقتراحاً أو أبدأ اهتماماً ويخص بالشكر سعادة مدير التربية والتعليم بمحافظة الليث الأستاذ/ عبد العزيز بن محمد المهداوي الذي وضع كل إمكانيات الإدارة أمام الباحث أثناء التطبيق الميداني للدراسة فإلى الجميع بالغ الشكر والامتنان والتقدير وأسأل الله أن يوفقنا جميعاً لمرضاته وإلى خدمة ديننا ووطننا وأمتنا إنه سميع مجيب .

الباحث

## فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	ملخص الدراسة
د	الإهداء
و	شكر وتقدير
ز	فهرس المحتويات
ح	فهرس الجداول
ط	فهرس الملاحق
<b>الفصل الأول (مشكلة الدراسة)</b>	
٢	تمهيد
٣	الإحساس بالمشكلة
٤	تساؤلات الدراسة
٤	أهداف الدراسة
٥	أهمية الدراسة
٥	حدود الدراسة
٦	مصطلحات الدراسة
<b>الفصل الثاني (الإطار النظري والدراسات السابقة)</b>	
<b>أولاً : الإطار النظري</b>	
٩	مقدمة
١١	مفهوم التدريب
١٢	أهداف التدريب
١٢	أنواع التدريب
١٢	مفهوم التدريب أثناء الخدمة
١٤	أهمية التدريب أثناء الخدمة
١٥	أهداف تدريب المعلمين أثناء الخدمة التعليمية
١٦	أساليب التدريب أثناء الخدمة

### تابع فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
١٩	معايير اختيار أسلوب التدريب
١٩	تخطيط برامج التدريب

٢٤	العوامل المساعدة على نجاح برامج التدريب أثناء الخدمة
٢٦	برامج التدريب أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية وأهدافها
٢٦	أهمية التدريب التربوي في مجال الوسائل التعليمية
٢٧	أهمية الوسائل التعليمية في تدريس مادة الرياضيات
٣٠	المرحلة الابتدائية
٣٠	أهداف التعليم الابتدائي
٣١	أهداف تدريس الرياضيات في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية
٣٢	أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية
٣٢	طبيعة الرياضيات في المرحلة الابتدائية
٣٢	تدريس الرياضيات باستخدام اليدويات
٣٨	أهمية استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات
٣٨	خصائص اليدويات
٣٩	الحاسب الآلي وتعلم وتعليم الرياضيات
٤٠	متطلبات نجاح إدخال الحاسب الآلي في مجال تعلم وتعليم الرياضيات
<b>ثانياً : الدراسات السابقة</b>	
٤٢	أ- الدراسات العربية
٤٢	❖ دراسة شينان ١٤١٩هـ
٤٣	❖ دراسة محمد ، وعلي ١٩٩٨م
٤٣	❖ دراسة الخطيب ١٩٩٦م
٤٤	❖ دراسة الأحمد ١٩٩٣م
٤٥	❖ دراسة البخيت ١٩٩٢م
٤٦	❖ دراسة الرويلي ١٩٩٢م

### تابع فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
٤٦	❖ دراسة عرسان ١٩٨٣م
٤٧	ب - الدراسات الأجنبية
٤٧	❖ دراسة (MCCABE)1999)
٤٨	❖ دراسة (LETTS)1999)
٤٨	❖ دراسة (GLIESSMAN AND PUGH)1994)
٤٩	❖ دراسة (ICHROM)1993)
٥٠	❖ دراسة (KOWAL)1989)

٥١	❖ دراسة (EVERSTON)1989)
٥١	❖ دراسة (MADSEN)1988)
٥٢	❖ دراسة (BOLAK)1983)
٥٣	مقارنة بين الدراسات السابقة
٥٤	علاقة الدراسات السابقة بهذه الدراسة
<b>الفصل الثالث (إجراءات الدراسة)</b>	
٥٦	منهج الدراسة
٥٦	مجتمع الدراسة
٥٦	عينة الدراسة
٥٧	إجراءات الدراسة
٥٨	أدوات الدراسة
٥٨	صدق أدوات الدراسة
٥٩	التطبيق الميداني للدراسة
٥٩	المعالجة الإحصائية
<b>الفصل الرابع (تحليل المعلومات وإجابات التساؤلات وتفسيرها)</b>	
٦١	تحليل المعلومات
٦٢	تفسير النتائج

### تابع فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
<b>الفصل الخامس (ملخص نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات)</b>	
٦٤	ملخص نتائج الدراسة
٦٧	التوصيات
٦٨	المقترحات
<b>المراجع</b>	
٧٠	المراجع العربية
٨١	المراجع الأجنبية
٨٢	الملاحق

## فهرس الجداول

الصفحة	موضوعه	رقم الجدول
٥٧	بيان بتوزيع أفراد العينة على المدارس الابتدائية في محافظة الليث	١
٦١	مقارنة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة الاحتمال لدرجات أفراد العينة في الاختبارين القبلي والبعدي	٢

## فهرس الملاحق

الصفحة	المحتوى	الرقم
٨٤	أسماء المحكمين	١
٨٦	التعديلات التي أجريت على أداة الدراسة بعد التحكيم	٢
٨٨	موافقة إدارة التربية والتعليم على إجراء الاختبار القبلي	٣
٩٠	أسئلة الاختبار القبلي للدراسة	٤
١١٥	موافقة إدارة التربية والتعليم على تنفيذ البرنامج التدريبي	٥
١١٧	محتوى البرنامج التدريبي	٦
٢٦٤	أسئلة الاختبار البعدي للدراسة	٧

## الفصل الأول : مشكلة الدراسة

- تمهيد .
- الإحساس بالمشكلة .
- مشكلة الدراسة .
- أهداف الدراسة .
- أهمية الدراسة .
- حدود الدراسة .
- مصطلحات الدراسة .

## الفصل الأول (مشكلة الدراسة)

### تهدية

يتميز هذا العصر بسرعة التقدم والتغير المستمرين في مختلف ميادين الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية ومثل هذا التسارع لا بد أن يوازيه تطوير مستمر لجميع مجالات النظام التربوي ، وهذا ما توليه العديد من الدول المتقدمة جل اهتمامها من أجل إحداث النظم التربوية الجديدة والمناسبة .

ونظراً لذلك كان التدريب ضرورة ملحة للاطلاع على ما هو جديد في ميادين المعرفة المختلفة بصفة عامة والميدان التربوي على وجه الخصوص .

وحيث إن الرياضيات أحد فروع المعرفة المهمة فإنها تتطور وتتغير بتغير تلك المعارف ، مع أنها كما يقول كثير من الرياضيين نظام مستقل متكامل من المعرفة الإنسانية تولد نفسها وتتكاثر ، وتتمو وتتطور باضطراد وتسارع .

وكل هذا يحتم اتباع طرق ووسائل حديثة في تدريسها مع التقليل من الاعتماد على الطرق التقليدية في التدريس .

يقول ( ١٩٩٤م ، ١٦ ) : ( نرى الرياضيات تغزو جميع فروع العلوم الطبيعية كالأحياء والكيمياء والفيزياء ، ولها دور كبير في نظرية الاحتمالات ، والعلوم الإلكترونية ، والآلات الحاسبة ، والاقتصاد بنظرياته يتحول إلى علوم رياضية ، فالصناعة والتجارة تعتمد على صنع القرارات المرتبطة بالإحصاء ، وكذلك الحال فيما يتعلق بالعلوم الأخرى من مثل : الطب ، والصيدلة ، والعلوم الاجتماعية ، والإنسانية ) .

والتدريس بوجه عام وتدريس الرياضيات بوجه خاص ، بحاجة إلى معلم ذو كفايات تدريسية تجعله قادراً على القيام بما يوكل إليه من مهام ، فالمعلم يعتبر حجر الزاوية في العملية التربوية ، والمنهج الدراسي قد يكون في غاية الجودة إلا أن هذه الجودة قد تتسرب إذا ما قام على تنفيذها معلم غير جيد .

وكما نعلم فإن كل نظام يتوقف نجاحه على إمكانيات وقدرات القائمين عليه ومدى إيمانهم وكفاءتهم ، ونظام التعليم كذلك يعتمد نجاحه على دور المعلم وإمكاناته وكفاءته .

ويشير برونر Bruner في ( ) إلى أهمية دور المعلم في العملية التعليمية باعتباره متغيراً هاماً ، ويرى أن سلوكيات المعلم تتخذ أحد أشكال رئيسة ثلاثة ، أو قد يقوم بها في آن واحد :

( الأول : يعتبر المعلم فيه موصلاً للمعرفة ، لذا يجب أن يكون ملماً بالمادة الدراسية ومتمقناً لأساليب تدريسها .

**الثاني :** يعتبر المعلم نموذجاً ، وفيه يتوجب على المعلم أن يكون ذا كفاية عالية ، وشخصية قادرة على حفز الطلاب وإثارة تفكيرهم .

**الثالث :** يعتبر المعلم رمزاً مؤثراً في تشكيل اتجاهات الطلاب .)

## الإحساس بالمشكلة

استطلع الباحث آراء الكثير من معلمي الرياضيات حول الصعوبات التي تقابلهم في تدريس الرياضيات خاصة في المرحلة الابتدائية فأبدوا تذمرهم من صعوبة فهم الطلاب للرياضيات وقلة الوسائل المعينة على تدريسها بصورة أفضل أو وجود بعض الوسائل التي لا يستطيع الكثير من معلمي الرياضيات تطويعها واستخدامها في تدريس الرياضيات ومن هذه الوسائل : العداد الحسابي ، والمكعبات ، وقطع دینز ، والميزان الحسابي ... وغيرها من اليدويات التي لو استخدمت بطريقة صحيحة لكان لها الدور الكبير في تقريب الكثير من المفاهيم الرياضية التي تصعب على الطلاب خاصة في المرحلة الابتدائية .

ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات التي أجريت في مجال اليدويات في قسم المناهج وطرق التدريس في كلية التربية بجامعة أم القرى يرى أن تلك الدراسات كانت موجهة للطلاب مباشرة ومدى استخدام تلك اليدويات على تحصيلهم الدراسي ، ولا توجد دراسات موجهة لمعلمي الرياضيات وتدريبهم على استخدام تلك اليدويات في التدريس مما سيكون لها أثر على تحصيل الطلاب كما تؤكد تلك الدراسات .

ومن خلال خبرة الباحث في مجال التدريب التربوي حيث تولى رئاسة قسم التدريب التربوي بإدارة تعليم الليث لمدة ثلاث سنوات والإشراف التربوي في مجال الرياضيات والحاسب الآلي لمدة خمس سنوات يرى أهمية تصميم برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات تقوم على أساس احتياجاتهم التدريبية . لذا رأى الباحث إعداد برنامج تدريبي مقترح لاستخدام اليدويات ومعرفة أثره على أداء معلمي الصف السادس الابتدائي

## مشكلة الدراسة

من العرض السابق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي :  
" ما أثر البرنامج التدريبي المقترح لتدريس مقرر الصف السادس الابتدائي باستخدام اليدويات على أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في محافظة الليث الذين سيطبق عليهم هذا البرنامج "

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما ملامح هذا البرنامج التدريبي المقترح من حيث : ( مكوناته - عناصره - محتواه -

أساليبه - مدته - تقويمه ) ؟

٢- ما شروط تطبيق هذا البرنامج التدريبي المقترح ؟

٣- ما مكونات الاختبار القبلي والاختبار البعدي ؟

## أهداف الدراسة

- ١- تصميم برنامج تدريبي مقترح وفق الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟
- ٢- معرفة أثر البرنامج التدريبي المقترح في تلبية احتياجات عينة الدراسة (المجموعة التجريبية) من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟

## أهمية الدراسة

ويمكن تحديد أهمية الدراسة من خلال النقاط التالية :

- ١- تطبيق عملي مباشر لبعض التوصيات التي توصلت إليها الدراسات السابقة في عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات تلبى احتياجاتهم التدريبية .
- ٢- تقديم خطة تدريبية مقترحة يمكن من خلالها تدريب معلمي الرياضيات وفقاً لاحتياجاتهم التدريبية .
- ٣- إشباع بعض الحاجات التدريبية لدى معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية .
- ٤- تعريف المعلمين ببعض الوسائل التعليمية الجديدة التي تساعدهم على عرض مادة الرياضيات بأسلوب مشوق وجذاب .
- ٥- ربط الرياضيات بالواقع الملموس والمحسوس وعدم التركيز أو الاعتماد على التجريد لطلاب المرحلة الابتدائية .
- ٦- تقديم توصيات في مجال التدريب أثناء الخدمة لبناء مجموعة من البرامج التدريبية التي تلبى احتياجات أخرى لمعلمي الرياضيات .
- ٧- فتح المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات مماثلة لتلبية الاحتياجات الأخرى التي لم تتناولها هذه الدراسة لمعلمي الرياضيات أو معلمي التخصصات الأخرى

## حدود الدراسة

التزم الباحث في إجراء دراسته بالحدود المكانية والزمانية والموضوعية التالية :

### الحدود المكانية

طبقت هذه الدراسة على معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية بمحافظة الليث.

### الحدود الزمانية

طبقت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٢٥/١٤٢٦هـ

### الحدود الموضوعية

اقتصرت الدراسة على استخدام بعض اليدويات في تدريس منهج الرياضيات للصف السادس مع إعطاء فكرة عن كيفية الاستفادة من بعض المواقع على شبكة الإنترنت والتي تناولت اليدويات .

## مصطلحات الدراسة

أولاً : البرنامج التدريبي

عرفه ( ) بأنه " مجموعة من المقررات الهدف منها تدريب الفرد على مهارات

جديدة تفرض نفسها في ضوء التطورات التكنولوجية "

ويقصد به في هذه الدراسة : خطة زمنية لتدريب عينة من معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية على

استخدام اليدويات في تدريس منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي والذي يعتمد بصورة

أساسية على الأنشطة المأخوذة من مناهج الرياضيات في هذه المرحلة ، مستخدماً جميع وسائل التدريب الممكنة .

## ثانياً : اليدويات

هي مجموعة من الوسائل والأدوات التعليمية التي يعالجها الطالب بيده لتحقيق الهدف منها وهو إدراك المفهوم الرياضي الذي يسعى المعلم لإيصاله إلى الطالب من خلال استخدام هذه الوسائل ويقول ( ) نقلاً عن كلمنتس (Clements) (١٩٩٠م) : " بأنها مواد أو أشياء حقيقية يستخدمها التلميذ ويتعامل معها حسياً لتوضيح المفاهيم الرياضية " . وتختلف اليدويات عن الوسائل التعليمية الأخرى بأنها :

١. تكون في متناول يد الطالب وليست في يد المعلم فقط .
٢. أدوات حسية يتعامل معها الطالب مباشرة وتحقق مبدأ التعلم باللعب .
٣. يمكن استخدام اليدوية الواحدة لتحقيق أكثر من مفهوم رياضي .

## ثالثاً : الأثر

( ) بقوله : " هو ما بقي من رسم الشيء "

ويقصد به الباحث إجرائياً :

القيمة الفعلية المتبقية من استخدام الشيء سواءً أكانت إيجابية أم سلبية .

## الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً : الإطار النظري

ثانياً : الدراسات السابقة



## أولاً : الإطار النظري

- مقدمة .
- مفهوم التدريب .
- أهداف التدريب .
- أنواع التدريب .
- مفهوم التدريب أثناء الخدمة .
- أهمية التدريب أثناء الخدمة .
- أهداف تدريب المعلمين أثناء الخدمة التعليمية .
- أساليب التدريب أثناء الخدمة .
- معايير اختيار أسلوب التدريب .
- تخطيط برامج التدريب .
- العوامل المساعدة على نجاح برامج التدريب أثناء الخدمة .
- برامج التدريب أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية وأهدافها .
- أهمية التدريب التربوي في مجال الوسائل التعليمية .
- أهمية الوسائل التعليمية في تدريس مادة الرياضيات .
- المرحلة الابتدائية .
- أهداف التعليم الابتدائي .
- أهداف تدريس الرياضيات في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية .
- أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية .
- طبيعة الرياضيات في المرحلة الابتدائية .
- تدريس الرياضيات باستخدام اليدويات .
- أهمية استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات .
- خصائص اليدويات .
- الحاسب الآلي وتعلم وتعليم الرياضيات .
- متطلبات نجاح إدخال الحاسب الآلي في مجال تعلم وتعليم الرياضيات .

## الفصل الثاني (الإطار النظري والدراسات السابقة)

### مقدمة

يعد التدريب أحد الأساليب الهامة لإعداد وتأهيل القوى البشرية ، إذ يسعى من خلالها إلى إحداث تغييرات مقصودة في سلوك واتجاهات الأفراد بهدف تطوير قدراتهم وتمييزها وإعدادهم لشغل الأدوار المختلفة وزيادة الكفاءة الإنتاجية .

و من أهم ما يميز عصرنا الحاضر التطور السريع والتقدم العلمي والتكنولوجي الذي أخذ يغزو مختلف مجالات الحياة وميادينها . ويشهد المجال التربوي بمؤسساته وأنظمتها ومناهجها هذه التغييرات الهائلة ، لذلك كان لزاماً على المختصين بالتخطيط للعمليات التعليمية أن يبذلوا قصارى جهدهم لتعريف المعلمين بأحدث الطرق العلمية كي يتمكنوا من تطبيق هذه الطرق في العملية التعليمية مما يساعد على رفع كفايتهم المهنية على أكمل وجه .

يقول **Malcolm Peel** ( ) " التدريب الجيد كان دائماً شيئاً مهماً وهو اليوم أكثر أهمية ، ولا يمكن لأحد اليوم أن يتعلم كل ما سوف يحتاج إليه في مجاله المهني في بداية ممارسته لهذه المهنة . فبغض النظر عما نمارسه من عمل فإن هذا العمل يتغير مع الزمن وتأتي هذه التغييرات من مسببات كثيرة :

- التطورات التقنية والتكنولوجية .
- تغير أنظمة وإجراءات العمل .
- ظهور مواد إنتاجية جديدة .. الخ "

ويعتبر المعلم رأس حركة التغيير في المنظومة التربوية ، فهو الذي يهب الموقف التعليمي الحياة النابضة الزاخرة التي تستثير الفكر وتحفز الهمة للبحث والاستقصاء ، وترسي في العقول منهجية التحليل والنقد ، وتطلق نوازع الفطرة للبذل والعطاء ، ويكون المعلم بمسلكه هو القدوة في كل مكان فيزود الموقف التعليمي بالمتعة والثراء ، وقوة دافعة في عملية التحول الاجتماعي المنشود . والمعلم - كغيره من أصحاب المهن المتطورة الأخرى - بحاجة دائمة إلى تطوير نفسه وتنمية قدراته والاستفادة من خبرات الآخرين النظرية والعلمية . وذلك لأن البرامج الموجودة في مؤسسات إعداد المعلمين في المملكة مهما كانت متميزة فإنها لا يمكن أن توفر للمعلم حلولاً عملية لكل ما يواجهه من مشكلات في الميدان العملي .

إن إعداد المعلم قبل الخدمة لا يوفر له سوى الأساس الذي يساعده على البدء في ممارسة عملية التعليم ، وهي بالنسبة له نقطة البداية .

ومن هنا تبرز أهمية التدريب التربوي أثناء الخدمة باعتباره رافداً مهماً لاستكمال الإعداد المهني للمعلم ولتطوير معلوماته ومهاراته التدريسية خاصة في ظل التطورات العصرية المتسارعة في التقنية والمعلومات والعلوم التربوية عموماً .

يقول ( ) "ويعني هذا أن التعليم المستمر بالنسبة للمعلم جزء لا يتجزأ من عملية إعداده ، وأن يستمر هذا الإعداد طيلة عملية التدريس بهدف الحصول على معرفة جديدة واكتساب ممارسات ضرورية ، وخبرات جديدة ليلحق بركب النمو والتطور في هذا الميدان ، وليكون على صلة بكل ما هو جديد فيه ، وليعوض ما قد فاتته أثناء إعداده".

ويرى ( ) " أن للتدريب أثناء الخدمة أهدافاً وغايات منها الأبقاء على التقدم المهني للمعلم ومساعدة المعلمين الجدد وتلافي النقص في إعداد المعلمين السابق للخدمة ، واستيعاب كل ما هو جديد في النمو والتعلم وتحسين طرق التدريس وأساليبه ، ولزيادة مهارة المعلم في التعرف على التعلم الذاتي .

وتدريب المعلم في أثناء الخدمة يقوم أساساً إما لغرض تدريب المعلم غير المؤهل لسد النقص في إعداد المعلمين أو لغرض رفع مستوى الأداء المهني للمعلم الذي أعد أصلاً للعمل بهذه المهنة ، أو لتدريب المعلم ليكون مدرباً للمعلم وفي جميع الحالات يلاحظ أن عملية التدريب أثناء الخدمة تستهدف في جوهرها تطوير مستوى الأداء المهني للمعلم من أجل تحسين نوع التعليم ورفع مستواه مما ينعكس بالتالي على نتائج العملية التربوية " .

ويذكر ( ) أنه أثناء إعداد المعلم لا يحظى الجانب العملي التطبيقي بالقدر الكافي من الاهتمام ، بل يتم التركيز على الجوانب النظرية ذات السمة غير الوظيفية ، مما يؤدي إلى معاناة حقيقية أثناء ممارسته لحياته العملية .

وتحسين التعليم وتحديثه يقوم على رفع مستوى العاملين بالتعليم بعامة ، ومستوى المعلمين بخاصة ، لكي يستطيعوا مسايرة التقدم السريع الذي بدت مظاهره في كل درب من دروب الحياة . ولقد أصبح مفهوماً لدى الفكر التربوي أن تأهيل المعلمين يشمل مرحلتين : الإعداد والتدريب قبل الخدمة ، والتدريب أثناء الخدمة-، ولما كان من غير الممكن إعادة المعلمين إلى مقاعد الدراسة في الجامعات والمعاهد الخاصة لإعدادهم علمياً وتربوياً ، تم التركيز على المرحلة الثانية ، ولذا أجمع رجال التربية على أهمية المرحلة الثانية على أساس أنها تأتي بعد احتكاك المعلم بالمشكلات الميدانية الواقعية ، لأن التدريب أثناء الخدمة يمثل تلبية لحاجة العمل الحقيقي .. ( )

### مفهوم التدريب

تتعدد تعريفات التدريب ولكنها بالجملة تتمحور حول هدف واحد للتدريب وهو أنه يعمل على تنمية المعارف والمعلومات والرفع من مستوى المهارات وتحسين الاتجاهات ومن هذه التعاريف تعريف ( ) : " إن التدريب نشاط مخطط يهدف إلى إحداث تغييرات سواء في الفرد أو الجماعة متضمناً المعلومات والخبرات والمهارات وطرق العمل والسلوك بما يؤهل الفرد أو الجماعة للقيام بأعمالهم بكفاءة وإنتاجية " .

كما يعرفه ( ) على " أنه عملية التنمية المستمرة والمخططة لمعارف ومهارات العاملين على اختلاف مستوياتهم التنظيمية وتحسين اتجاهاتهم بقصد رفع مستويات الأداء والكفاءة الإنتاجية بما يعود بالفائدة على المنظمة والعاملين بها ، وعلى المجتمع بصفة عامة " .

ويعرف ( ) التدريب على أنه : " صيغة مباشرة من التربية يتم به تكوين أو تعديل أو تحديث مهارات سلوكية هامة للفرد والمؤسسة التي يخدمها ، معتمداً في ذلك بدرجة رئيسة على طرق وأساليب عملية تطبيقية " .

كما يعرف ( ) التدريب على أنه : " عملية اكتساب المعارف والمهارات لمجموعة من الأفراد بغية رفع كفاءتهم المهنية للحصول على أقصى إنتاجية ممكنة " .

ويتضح مما سبق من تعريفات بأن التدريب : نشاط منظم يهدف إلى تنمية المتدربين فيما يتعلق بالجوانب المعرفية والمهارية والاتجاهات مما يزيد من كفاءتهم وتحسين أدائهم ، ويتم ذلك في إطار جماعي منظم وفق فلسفة محددة وأهداف واضحة .

## أهداف التدريب

يعد وضوح أهداف التدريب من العوامل المؤثرة في نجاح التدريب . وللتدريب أهداف متنوعة تختلف باختلاف البرنامج التدريبي ، وفيما يلي أهم هذه الأهداف كما يذكرها ( ) :

- ١- رفع مستوى أداء المتدرب ، وذلك من خلال تطوير مهاراته ومعارفه وزيادة مقدرته الإبداعية و الابتكارية في مجالات عمله .
- ٢- إكساب المتدرب معارف ومهارات جديدة لكي تلائم التطورات الحديثة في مجال عمله .
- ٣- إكساب المتدرب قيماً إيجابية تجاه عمله .
- ٤- رفع الروح المعنوية للمتدرب حيث إن إتقان الموظف لعمله يجعله راضياً عنه ومحباً له.
- ٥- يساعد التدريب على اكتشاف المتدرب لقدراته ومواهبه ومهاراته مما يساعد في تنمية هذه المهارات والقدرات والمواهب .
- ٦- يساعد التدريب على زيادة معدلات الأداء حيث يجعل المتدرب ملماً بجميع جوانب عمله ..

## أنواع التدريب :

ينقسم التدريب إلى قسمين رئيسيين هما :

١. التدريب قبل الخدمة : ويقصد به إعداد الكوادر البشرية لتولي مهام معينة ويتم ذلك في النواحي التطبيقية ويعد أحياناً مطلباً رئيساً للتخرج من الجامعات والمعاهد العلمية وذلك بتخصيص بعض الساعات الدراسية قبل التخرج للتطبيق العملي في الميدان بحسب التخصص .
٢. التدريب أثناء الخدمة : ويقصد به تدريب العاملين في القطاعات المختلفة لتنمية قدراتهم الذهنية ومهاراتهم العملية .

## مفهوم التدريب أثناء الخدمة

لقد تنوع مفهوم التدريب أثناء الخدمة وتعددت تعاريفه بناءً على التطور الذي طرأ على هذا المفهوم ففي البداية كان يقصد بالتدريب أثناء الخدمة على أنه نشاطاً يتطلب تدريس بعض المقررات الأكاديمية ثم إجراء الاختبارات التقليدية لتحديد تحصيل المتدربين كتابياً (تحريراً) . ثم تطور هذا المفهوم إلى أن أصبح نشاطاً يهدف إلى تنمية المتدربين معرفياً ومهارياً ووجدانياً بحيث يصبحوا قادرين على أداء أعمالهم ومهامهم بإنتاجية عالية ، وبروح معنوية مرتفعة .

ولتوضيح مفهوم التدريب أثناء الخدمة سنستعرض بعض التعريفات لهذا المفهوم :

( ) : يعرف التدريب أثناء الخدمة في الولايات المتحدة الأمريكية بأنه : " برنامج

من الأنشطة المنظمة والموجهة عن طريق النظام المدرسي ، أو تلك التي يقبلها النظام المدرسي ، مما يؤدي إلى النمو المهني ويعمل على زيادة كفاءة أعضاء المهنة خلال فترة خدمتهم في النظام المدرسي ."

وعند ( ) : " التدريب هو الأنشطة التي تساعد المعلمين عن طريق التعلم الذاتي إلى رفع كفاءتهم ، وإلى إيجاد حلول مرضية لمشكلات تتعلق بعملهم وإلى تحسين تطرق الأداء " .

ويفهم من التعاريف السابقة بأن التدريب أثناء الخدمة يشمل الأنشطة المنظمة التي تساعد المعلم على استمرار فعاليته ورفع كفايته المهنية .

- كما عرف ( ) التدريب أثناء الخدمة بأنه : " العملية المقصودة التي تهيئ وسائل التعليم وتعاون العاملين على اكتساب الفاعلية في أعمالهم الحاضرة والمستقبلية ، وهو النشاط المستمر لتزويد الفرد بالخبرات والمهارات والاتجاهات التي تجعله صالحاً لمزاولة عمل ما " . وعرفه ( ) : " بأنه نشاط مخطط يهدف إلى إحداث تغييرات في الفرد والجماعة التي تدرّبها وتتناول معلوماتهم وأدائهم وسلوكهم واتجاهاتهم مما يجعلهم لائقين لشغل وظائفهم بكفاءة وإنتاجية عالية " .

ويلاحظ الباحث أن جميع التعاريف السابقة قد اتفقت في مفهومها على تحديد الهدف العام من التدريب أثناء الخدمة وهو النمو المهني وزيادة الكفاءة الإنتاجية للمتدربين . ومن خلال ذلك يعرف الباحث التدريب أثناء الخدمة بأنه مجموعة من البرامج والأنشطة المنظمة التي تقدم للمعلم أثناء ممارسته لعمله بهدف رفع كفاءته وتطوير وتحسين قدراته المهنية والمعرفية المتعلقة بجوانب عمله مما ينعكس على طاقته الإنتاجية بالأثر الإيجابي .

### أهمية التدريب أثناء الخدمة

يلعب تدريب المعلمين أثناء الخدمة دوراً مهماً في رفع مستوى أداء المعلمين من الناحيتين العلمية والعملية ورفع كفاءتهم الإنتاجية للأفضل ، وذلك من أجل مسايرة التقدم السريع في مختلف ميادين العصر .

يرى ( : ) أن التدريب يعطي الفرصة لأصحاب المهن على اختلافها لتنمية مهاراتهم وتحسينها ويعدّهم لأدوارهم ومهامهم الجديدة ، ولا سيما أنهم أصبحوا بحاجة ماسة إلى أن يتعلموا طوال حياتهم.

وإذا كان التدريب أثناء الخدمة يشكل ضرورة لازمة في جميع المهن فإنه في مهنة التعليم - كما يقول ( ) - " يشكل ضرورة ملحة وحتمية لا يمكن الاستغناء عنه ، كما أن التدريب أثناء الخدمة أصبح امتداداً للإعداد قبل الخدمة ، فبالبحوث والدراسات أوضحت عدم قدرة معطيات الإعداد قبل الخدمة على الصمود طويلاً أمام إفرازات التطور في كافة مجالات الحياة " .

وتبرز أهمية تدريب المعلمين أثناء الخدمة في النقاط التالية :

كما يذكر ذلك ( ) :

١. "أن تدريب المعلمين أثناء الخدمة بإمكانه سد النقص أو الخلل في برامج الإعداد قبل الخدمة من خلال الأنشطة التدريبية الهادفة أثناء الخدمة .
  ٢. يوفر الكثير من كفايات المهام والمسؤوليات والأعباء والواجبات للمتدرب .
  ٣. يؤدي إلى رفع الروح المعنوية للمتدرب وتغيير اتجاهاته باتجاهات إيجابية تجاه مهنته.
  ٤. يعمل على تنمية شخصية المتدرب ، ويجعله شخصاً منفتحاً على الآخرين بطريقة إيجابية مما يؤدي إلى تبادل الخبرات بينه وبين الآخرين .
  ٥. يساعد المتدرب على الاطلاع على أحدث الوسائل والأدوات في مجال مهنته .
  ٦. يعتبر وسيلة من وسائل التطوير والتنمية حيث يؤدي إلى تنمية المتدربين ورفع كفاءتهم " .
- ومن خلال ما سبق يرى الباحث أن أهمية تدريب المعلمين أثناء الخدمة تعود إلى أن العصر الحالي يتسم بالتغيرات والتجديدات التي تحدث في جميع المجالات ومنها المجال التربوي كتطور طرق التدريس والمناهج الدراسية مما يتطلب تدريباً مستمراً للمعلمين لمواكبة هذه التطورات السريعة . كما تعود أهمية التدريب أثناء الخدمة إلى أن له دوراً مهماً في بناء الفرد وخصوصاً حينما يكون ملبياً لحاجاته التدريسية ، حيث يبعث الثقة بالنفس ويعمل على رفع كفاءة الفرد وإتقانه لعمله .

### أهداف تدريب المعلمين أثناء الخدمة التعليمية

لكي ينجح التدريب أثناء الخدمة من الضروري تحديد الأهداف ووضوحها وأن تكون قائمة وفقاً لحاجات المتدربين وحسب حاجة الجهة التعليمية التي تسعى إلى تحقيق أهداف برامجها التدريسية .

وتلخص ( ) أهم أهداف التدريب أثناء الخدمة على النحو التالي

- ١- " رفع مستوى أداء المعلم إلى الحد الذي يحقق أهداف المرحلة التي يعمل بها .
- ٢- إعداد المعلم للقيادة التربوية التعليمية ، وتدريبه عليها ، نظرياً وعملياً وتمكينه من القيام بدور الوجه والمرشد حتى تتوافر له عناصر القيادة الصحيحة وإكسابه مهارات جديدة .
- ٣- توعية المعلم للأهداف التعليمية وتوجيهه توجيهاً سليماً نحو تحقيقها .
- ٤- تحسين أوضاع المعلم في المراحل التعليمية المختلفة وفقاً لمستويات كفاية كل مرحلة من المراحل وإكسابه اتجاهات جديدة " .

كما ذكر ( ) أن " من أهداف التدريب أثناء الخدمة:

١. تنمية بعض الاتجاهات السليمة نحو العمل والعلاقات الإنسانية بين المعلمين في حقل التربية والتعليم .

٢. تحسين مهارات المعلمين وزيادة قدراتهم ترضي رؤساءهم وتتيح لهم فرصة الترقى إلى الوظائف والمناصب العليا التي ترضي طموحهم ، وتؤدي إلى تكوين دوافع ذاتية متجددة يسعون من خلالها إلى تحقيق أهداف الجهة التعليمية التي يعملون فيها فيكون عملهم هادفاً ومنظماً وذا قيمة وفعالية . "

### أساليب التدريب أثناء الخدمة

يُعرف ( ) الأسلوب التدريبي بأنه : " الطريقة التي يتم بها تنفيذ عملية التدريب باستخدام الوسائل والإمكانيات المتاحة بغية تحقيق الأهداف المرسومة للبرنامج التدريبي . "

وهناك عدة أساليب للتدريب أثناء الخدمة ، يعتمد كل منها على مدى وضوح أهداف البرنامج ، وعلى قدرات الأفراد المطلوب تدريبهم وميولهم واتجاهاتهم والوقت المحدد للتدريب وخبرات القائمين على التدريب .

ويمكن تصنيف هذه الأساليب حسب نوع النشاط القائم أثناء التدريب حيث يذكر ( ) أهم الأساليب التدريبية التي يجب أن تتبع في برامج التدريب أثناء الخدمة وهي :

- ١- "أساليب التدريب النظرية : وهي الأساليب التي يغلب عليها الطابع النظري مثل المحاضرات وحلقات المناقشة والندوات والحالات الدراسية والمواد التدريبية المطبوعة .
  - ٢- أساليب التدريب العملية : وهي الأساليب التي يغلب عليها الطابع العملي مثل التدريب المخبري وورش العمل والتدريب الميداني والمحاكاة والتعليم المبرمج ."
- ويقسم ( ) أهم الأساليب التدريبية التي يجب أن تتبع في برامج التدريب أثناء الخدمة إلى قسمين هما :

- ١- " أساليب جماعية ، وهي الغالبة في عمليات التدريب وبرامجه المختلفة وهي عبارة عن تقسيم المتدربين إلى مجموعات كبيرة أو صغيرة ، ويستعمل فيها عادة أسلوب المحاضرة .
  - ٢- أساليب فردية ، وهذه الأساليب تعتمد على تدريب المعلمين على مهارات خاصة معينة أو لعمل معين ، وهذا العمل يكون له طبيعة خاصة ، لا يمكن أداءه لفرد واحد في مكان العمل ذاته في معظم الأوقات ومثال ذلك التدريب الذاتي ."
- وفيما يلي عرض لأهم الأساليب التدريبية التي يؤكد لتربويون على فاعليتها في تدريب المعلمين :

## التدريس المصغر Microteaching

يقول ( ) : "وهو اصطلاح يستخدم للدلالة على

الموقف التعليمي المتقلص في مدته ومحتواه وعدد دارسيه ، والفكرة الأساسية فيه هي : تجزئه المهارات التدريسية على أن التدريب على عدد من المهارات في آن واحد أمر بالغ الصعوبة " .

ويقول ( ) :

"ويتم التدريس المصغر بعدة خطوات كالآتي :

- ١- تزويد المتدرب بخلفية نظرية حول المبادئ النفسية والتربوية التي تستند إليها المهارة .
- ٢- اطلاع المتدرب على نموذج حسي لاستخدام المهارة في موقف مصغر ، مع تعليقات مسجلة على الأداء الممنذج وغالباً ما يكون هذا النموذج مسجلاً تسجيلاً مرئياً صوتياً .
- ٣- تخطيط المتدرب لاستخدام المهارة في موقف تعليمي مصغر وعرضها على المشرف .
- ٤- تنفيذ التعليم المصغر ، أي تدريس الدرس المصغر (٥. ١٠ دقائق ) الفصل المصغر (خمسة أو ستة تلاميذ ) مع تسجيل الدرس تلفازياً أو صوتياً .
- ٥- إخضاع التعليم المصغر للتقويم الذاتي والخارجي باستخدام نماذج تقويم خاصة ، وذلك بإعادة عرض الدرس مباشرة ، وهذه هي فترة التغذية الراجعة .
- ٦- إعادة الخطوات (٣. ٥) إلى أن يتقن المتدرب أداء المهارة .
- ٧- استخدام أسلوب الصف المصغر للتدرب على التركيب بين المهارات المترابطة في مواقف أكثر تعقيداً ، أي استخدام التدريس المصغر للتدرب على استخدام عدد من المهارات المترابطة في موقف أكثر تعقيداً وأطول (٢٠. ٢٥ دقيقة) مع الاحتفاظ بصغر عدد التلاميذ " .

## الحقيبة التدريبية The Training Package

اقترن استخدام الحقائق التعليمية والتدريبية مع مفهوم التعليم الذاتي وتقريد التعليم ، وتعرف الحقيبة التدريبية :

كما يقول ( ) بأنها : "برنامج تعليمي نظم لتعليم وحدة معرفية معينة بتوفير مصادر تعليمية متعددة يمكن استخدامها بعدة طرق لتحقيق أهداف معرفية وسلوكية محددة " .

يقول ( ) : "وتتكون من مجموعة من الخبرات التدريبية التي

يتم تصميمها من قبل خبراء متخصصين بطريقة منهجية منظمة ومنسقة ، وتشتمل على توجيهات وإرشادات واقتراحات لنشاطات ومواد ومصادر تعليمية ، وأساليب تقويمية تتصل بموضوع التدريب ، يختار منها المتدرب ما يناسبه ويسير بها خطوة خطوة ، مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف الخاصة تحديداً دقيقاً " .

## المشغل التربوي أو الورشة التعليمية Work Shop

وهو عبارة عن تنظيم تعاوني يسهم فيه عدد كبير من المعلمين ، وتهيأ له إمكانيات بشرية وفنية كبيرة تحت إشراف هيئة أو معهد تربوي من أجل دراسة المسائل التي تتعلق بأحد جوانب العملية التربوية ، كالمناهج ونظم التعليم وغيرها ، ويتم فيها العمل بشكل تعاوني لإنجاز مشروع معين وفق جدول عمل منظم .

ومن أهداف المشاغل التربوية : وضع المعلمين في مواقف تساعد على إزالة الحواجز بينهم ، وإتاحة فرص النمو للمعلمين نحو أهداف مشتركة .

يقول ( ) : "وأهم ما يتميز به العمل في المشاغل التربوية عن غيره من أساليب التدريب الأخرى أن العمل فيه يكون متنوعاً فلا يقتصر على المحاضرات والنقاشات ، بل يتجاوز ذلك إلى مشاهدة الأفلام والزيارات والأنشطة الاجتماعية ."

### التعليم المبرمج Programmed Instruction

وهو أسلوب تدريبي ذاتي وفردى ، يقوم على عرض تدريجي لوحدة صغيرة من مادة الموضوع في خطوات صغيرة متتابعة بحيث تتدرج في صعوبتها ، وقد يأخذ صيغة السؤال والجواب ، بحيث يجيب المتعلم عن السؤال بعد قراءة متمعنة ، ويتحقق مباشرة من صحة الإجابة . وهذا تعزيز فوري ، ولا ينتقل إلى أطر أخرى إلا بعد إتقانه للأطر السابقة ، ويتم ذلك إما على شكل كتاب أو ميكروفيلم أو تسجيل فيديو .. إلخ ، يقول ( ) : "ومن مزايا هذا الأسلوب أنه يساعد على تدريب المعلمين في مواقع عملهم ، وسرعة تعلم المتدرب ، وتوفير الوقت والجهد عليه . إلا أن دوره يقتصر على نقل المعلومات دون اكتساب المهارة " . ويرى الباحث أنه كلما تنوعت الأساليب وتعددت في البرنامج التدريبي الواحد بحيث تتماشى مع أهدافه كلما كان ذلك أقرب لنجاحه وتحقيق أهدافه .

### معايير اختيار أسلوب التدريب

هناك معايير تحدد الأسلوب التدريبي المناسب للبرنامج التدريبي ، ومن هذه المعايير طبيعة البرنامج التدريبي وطبيعة المتدربين والقائمين على التدريب كما يمكن أن تتعدد أساليب التدريب ضمن البرنامج الواحد .

يقول ( ) : ويمكن اختيار أسلوب التدريب المناسب

لكل موقف تدريبي وفق المعايير التالية :

١- الارتكاز على قوانين ومبادئ التعليم والتعلم :

مثل توافر الدافعية والتعزيز ، ووضوح المعنى والهدف من التدريب .

٢- ملائمة أسلوب التدريب لحاجات المتدربين :

٣- حجم المتدربين

٤- أماكن تواجد المتدربين

٥- توافر الإمكانيات البشرية والكوادر المؤهلة للتدريب

٦- توافر التسهيلات المادية للتدريب

## ٧- عامل الزمن المخصص والوقت المناسب للتدريب

### تخطيط برامج التدريب

يقول ( ) : " تخضع البرامج التدريبية عند التخطيط لها إلى عدة عوامل وهي :

- ١- قد يقدم البرنامج التدريبي بهدف إكساب المتدرب قدرة للوصول للمعدل العادي للوظيفة والتدريب هنا يوجه للأشخاص الذين دون مستوى الأداء العادي .
- ٢- قد يقدم البرنامج لإكساب مهارات جديدة نتيجة لتطور العمل أو احتمال تطوره .
- ٣- وقد يقدم البرنامج التدريبي لمساعدة الدارس للتقدم لوظائف أعلى وفي مدة أقل .  
وتشمل هذه المرحلة ما يلي :

- نواحي فنية .
- نواحي إدارية وتمويلية .
- نواحي عامة " .

ويمكن صياغة الهدف العام لأي برنامج تدريبي بأنه : تعليم الأفراد الاستجابة بطريقة معينة في موقف محدد . أي تعليم الأفراد أداء العمل المطلوب عند الحاجة لهذا العمل.  
ويقول ( ) :

يجب إتباع مجموعة من الخطوات عند التخطيط للبرنامج التدريبي وهي كالتالي :

- ١- تحديد حاجات التدريب .
  - ٢- تصميم برامج للتدريب تواجه هذه الحاجات .
  - ٣- تقديم التدريب للأفراد .
  - ٤- تقويم التدريب في ضوء تحقيق أهدافه المنهجية .
  - ٥- البدء في الدورة مرة أخرى وتحديد حاجات التدريب الإضافية .
- وجميع هذه الخطوات مهمة في البرنامج التدريبي وأي إنجاز غير ملائم لأي خطوة من هذه الخطوات قد يؤدي إلى فشل الجهود المبذولة في البرنامج التدريبي ، فالفرد الذي لا يعد بشكل مناسب لما يجب أن يقوم بعمله لا يمكنه إتقان هذا العمل .

ويرى الباحث ومن خلال الاطلاع على أدبيات التدريب أثناء الخدمة أن عملية تخطيط البرنامج التدريبي تمر بعدة مراحل متدرجة ومتراطة وهي كالتالي :

- (١) تحديد الاحتياجات التدريبية .
- (٢) تحديد أهداف البرنامج التدريبي .

(٣) تحديد نوع البرنامج التدريبي .

(٤) تحديد محتوى البرنامج التدريبي .

(٥) تحديد أساليب التدريب .

(٦) تكلفة أو ميزانية التدريب .

(٧) وضع البرنامج التنفيذي .

(٨) تحديد مؤسسات التدريب .

(٩) تقويم البرنامج التدريبي .

وفيما يلي عرض موجز لهذه المراحل :

(١١) تحديد الاحتياجات التدريبية :

يقول ( ) : ( ) : ويقصد بهذه المرحلة تحديد المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة للمتدربين ، ويعتبر تحديد الاحتياجات التدريبية عاملاً مهماً من عوامل نجاح البرنامج التدريبي .

يقول ( ) في تعريف الاحتياجات التدريبية بأنها : " تلك الفجوة التي تقع بين مستوى الكفاية المتوقع ومستوى الكفاية المتوفرة لدى الأفراد ، أي أنه يوجد عجز مهاري في ذلك الفرد حال دون وصوله إلى المستوى المطلوب منه ."

### (❖) أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية

تلخص ( ) : ( ) هذه الأهمية فيما يلي :

- " تحديد الاحتياجات التدريبية يمثل العامل الرئيس وراء رفع كفاءة المعلم ، وقدرته المهنية.

- تكون الاحتياجات التدريبية الأساس الذي يبنى عليه التدريب .

- تحديد الاحتياجات التدريبية يوجه التدريب إلى الاتجاه الصحيح لأنه يحدد المقصود منه .

- يساعد تحديد الاحتياجات التدريبية في توجيه الإمكانيات المتاحة للتدريب من قوى بشرية ، ومادية

، ومالية نحو الهدف الصحيح .

- التعرف السليم إلى احتياجات التدريب الفعلية يؤدي إلى توفير الجهد والوقت والمال "

### (❖) مصادر تحديد الاحتياجات التدريبية

ويمكن تلخيص مصادر تحديد الاحتياجات التدريبية - حسب اطلاع الباحث - كما يلي :

- توصيف الوظائف وتحديد واجباتها ومسئولياتها والمتطلبات الأساسية لعملها .

- معرفة معدلات الأداء المطلوبة للوظائف ومقارنتها بمعدلات أداء المعلمين الذين يشغلونها ، فإذا

انخفضت المعدلات فهذا مؤشر يدل على احتمال وجود الاحتياجات التدريبية .

- تقارير الكفاية التي تحرر عن المعلمين .

- التطوير الحادث في المعدات بالمنظمة أو دخول معدات وآلات جديدة عليها .

- آراء الرؤساء وصلتهم الوثيقة بمروسيهم يمكنهم بسهولة من اكتشاف نقاط الضعف التي يمكن علاجها بالتدريب .
- دراسة الأهداف المحددة للمنظمة دراسة وافية تعطينا مؤشراً عاماً إلى الاحتياجات التدريبية اللازمة للعاملين .
- تقارير المشرفين التربويين عن كفاية أداء المعلمين .
- الشكاوى التي توضح مواضع عدم رضاء العاملين في العمل التعليمي أو الإداري .
- العاملين أنفسهم هم أقدر على تحديد التدريب اللازم لهم من عدمه لتأدية عملهم على الوجه الأكمل .
- الدراسة والبحوث الميدانية التي طبقت على العاملين في حقل التربية والتعليم لغرض تقدير احتياجاتهم إلى التدريب أثناء الخدمة .

### (٢) تحديد أهداف البرنامج التدريبي

ويقصد بهذه المرحلة التغييرات المراد إحداثها في المتدربين بواسطة التدريب ويتم ذلك من خلال :

- **التحديد الكمي للأهداف** أي تحديد عدد الجمهور المستهدف وفئاته .
- **التحديد الكيفي للأهداف** أي تحديد ووصف للمستوى المطلوب من البرنامج التدريبي تحقيقه وذلك من خلال دراسة الاحتياجات التدريبية.
- **التحديد الإجرائي للأهداف** التي يتطلب إكسابها للمتدربين .
- **إشراك المتدربين والمدرّبين في تحديد الأهداف** لضمان حماسهم لتنفيذها .
- **تحديد الأهداف** التي يمكن تنفيذها بالفعل .
- **ترتيب الأهداف** حسب الأولويات وتجنب العمومية والغموض في صياغة الأهداف.

### (٣) تحديد نوع البرنامج التدريبي

ويتم ذلك في ضوء التعرف على كل فئة من فئات المتدربين ، ومراجعة الاحتياجات التدريبية والأهداف ، ويتم تحديد نوع البرنامج من حيث :

- **النمط العام** (برنامج توجيهي، برنامج تجديدي، برنامج لاستكمال التأهيل ..الخ).
- **المادة الكلية** (برنامج طويل الأجل، برنامج قصير الأجل، برنامج عاجل ..الخ).
- **الأسلوب العام** للتنفيذ (برنامج نظامي ، برنامج بالمراسلة أو الدراسة عن بعد).
- **التفرغ للتدريب** (برنامج مبني على التفرغ ، برنامج تدريبي أثناء الخدمة).

### (٤) تحديد محتوى البرنامج التدريبي

ويتم ذلك من خلال ترجمة الأهداف إلى موضوعات تدريبية ، وسلسلة من الدروس التي يضمن تحقيقها مع مراعاة ما يلي :

• **تحديد المستوى** من حيث المجالات العلمية والمهنية والثقافية التي تتناسب مع الأهداف.

• **تحليل المستوى** تحليلاً تعليمياً أي تحديد المعارف والمهارات والاتجاهات المرغوبة.

#### (5) تحديد أساليب التدريب

تتنوع أساليب التدريب تنوعاً واسعاً ، ومن هذه الأساليب : المحاضرات ، المناقشات ، المؤتمرات ، الندوات ، التعليم المبرمج ، دراسة الحالة ... الخ .

ويراعى في هذه المرحلة ما يلي :

- التركيز على الجانب العملي ما أمكن ، حيث يتيح ذلك اكتساب المتدربين الخبرات العلمية .
- مناسبة أسلوب التدريب لطبيعة الموضوع .
- ملائمة الأسلوب التدريبي لزمن التدريب ، وإمكاناته المتاحة .
- إشراك المتدربين في تحديد الأسلوب التدريبي .

#### (6) تكلفة التدريب

ويقصد بهذه المرحلة تقدير تكاليف خطة التدريب تقديراً واقعياً دقيقاً يقوم على دراسة جميع عناصر الخطة التدريبية .

#### (7) وضع البرنامج التنفيذي

ويتضمن ذلك إدارة وتنسيق عمليات التدريب في البرنامج وذلك من خلال اختيار المكان ، وتحديد الزمان وتحديد المتدربين والمدربين ، والإداريين والعاملين .

#### (8) تحديد مؤسسات التدريب

بمعنى تحديد المؤسسات أو المراكز التي ستتولى إدارة وتنظيم برامج التدريب ، وتحديد اختصاصاتها ومسئولياتها .

#### (9) تقويم البرنامج التدريبي

ويقصد به وضع نظام لتقويم المتدربين والمدربين ومحتوى البرنامج التدريبي وأساليب التدريب و الإمكانيات المتاحة .

أما بالنسبة للمراحل الزمنية التي تمر فيها عملية تقييم البرامج التدريبية ، فيمكن تقسيمها إلى أربع مراحل أساسية وهي كالآتي :

كما ذكر ذلك ( ) :

١- " مرحلة التقييم قبل ابتداء التدريب : وتضم أهداف البرنامج التدريبي ، ومحتواه وتصميمه

واستطلاع رأي المتدربين حول الاحتياجات التدريبية للمتدربين.

٢- مرحلة التقييم في أثناء البرنامج التدريبي : ويتم من خلال هذه المرحلة التأكد من أن

عملية التدريب تسير وفق الأهداف المحددة لها من حيث تحقق كل هدف وردود فعل

المتدربين تجاه التدريب والنتائج المتتابة التي يحققونها ، ويتم ذلك باستخدام الاستنتاجات والاختبارات والاجتماعات وملاحظات الأساتذة (المدرين) .

٣- مرحلة التقييم لما بعد التدريب مباشرة : ويتم فيها قياس ما تحقق لدى المتدرب في مجال المعارف والمهارات والسلوك والاتجاهات خلال فترة التدريب ، كما تكشف هذه المرحلة لجهة التدريب أو لمصممي البرنامج عن أي خلل في هيكل البرنامج الفني أو الإداري .

٤- مرحلة التقييم لما بعد انتهاء البرنامج بفترة معينة : ويتم خلال هذه المرحلة قياس أثر التدريب على أداء المتدرب أثناء عودته لعمله ومدى ما حققه التدريب في سد الفجوة المعرفية التي يعانيها الموظف قبل التحاقه بالبرنامج ، أي أن هذه المرحلة يمكن قياسها بإجراء مقارنة بين أداء الموظف قبل التحاقه بالبرنامج وبعد عودته من البرنامج . وينصح خبراء التدريب أن يعطى المتدرب وقتاً كافياً لتظهر نتائج التدريب على سلوكه العملي " .

### **العوامل المساعدة على نجاح برامج التدريب أثناء الخدمة**

غالباً ما يقاس نجاح أي برنامج تدريبي بمدى ما يحققه من أهداف ، وهناك عوامل تساعد في تحقيق أهداف البرنامج التدريبي ويمكن تلخيصها فيما يلي :

## (❖). المناخ المادي المناسب

وهذا المناخ عامل مهم لنجاح برنامج التدريب ، وهذا يتطلب ألا تكون بيئة ومناخ التدريب أو صوره ، امتداداً لبيئات العمل التي قدم منها المتدربون المتطلعون إلى الأفضل .

## (❖). أنه يكون التدريب جذاباً وشيقاً

وهو ما قد يضع المتدرب في حالة نفسية طيبة وحيوية ذهنية عالية ، و يجعله يقبل على التدريب بشغف واستعداد حقيقي للاستفادة .

## (❖). عدد الداسيه (المتدريه)

إن تحديد العدد المناسب من الدارسين في كل برنامج تدريبي يعتبر أمراً مهماً لسير التدريب في إطاره الصحيح ، ولنجاح أساليب التدريب المتطورة كدراسة الحالات وحلقات البحث وتقمص الأدوار . لذلك من الأفضل التركيز في برامج التدريب على أن تكون أعداد المتدربين مناسبة للإمكانات المادية والبشرية والتسهيلات المتوافرة لهذه البرامج . وذلك لمنح المتدرب الاهتمام والوقت الكافي للتفكير والتعبير والعرض والتحليل والمناقشة .

## (❖). الإقتناء بأن أحد أهداف التدريب الهامة هي تغيير الاتجاهات والسلوك

وهذا قد يصعب تحقيقه من خلال برامج قصيرة الأجل . فتغيير الاتجاهات يحتاج إلى الوقت الكافي واللازم لبرنامج التدريب كي يؤتي ثماره .

## (❖). إعداد المدرب الكفء

وهي أحد المهام الحيوية لمراكز التدريب التي ينبغي أن تصمم البرامج الكفيلة بتدريب المدربين وإنعاش معلوماتهم وتطلعاتهم بشكل دائم ومستمر على كل جديد ومتطور في مجال التدريب وأساليبه .

## (❖). الحوافز

فبرامج التدريب التي لا تقدم حوافز فعالة ومجزية للمتدربين ، تضعف فاعليتها وتتأثر درجة إقبال المتدربين عليها . فالمتدرب في العادة لا يريد من وراء التدريب مجرد التنمية الشخصية ، ولكنه يتطلع أيضاً إلى نوع من الحوافز التي تجعل من التدريب نشاطاً يثير في الأفراد نزعات التحدي ويرضي ما لديهم من طموح .

(❖). أنه تشمل برامج التدريب على أحدث التطورات في المادة العلمية وفي ميادين التربية وعلم النفس والطرق الخاصة بالتدريس .

(❖). أنه يتناول التدريب النواحي العلمية التطبيقية التي تمس العملية التربوية ، وجوانب الأداء ، وطرق تحسينها بما يمكن المعلمين من الاستفادة من الخبرات الجديدة والارتقاء بمستوياتهم .

ومن العوامل الأخرى التي تضمن نجاح البرنامج التدريبي كما يذكرها

( ) : " ضرورة التغلب على الصعوبات الاجتماعية والنفسية والعضوية والإدارية

والتطبيقية ، كما يساعد التحليل الدقيق لعناصر البرنامج التدريبي على الدخول إلى مواطن الضعف والعوائق التي قد تواجه البرنامج التدريبي كما أن التحليل النفسي والاجتماعي للمتدرب يساعد على تذليل جميع الصعوبات التي قد تعترض عملية التطبيق " .

مما سبق يتضح أن هذه العوامل مجتمعة تؤدي إلى نجاح البرنامج التدريبي وتقل نسبة نجاح هذا البرنامج كلما فقد أحد هذه العوامل .. لذا فمن المفترض أخذها في عين الاعتبار عند التخطيط لبرنامج تدريبي معين .

### **برامج التدريب أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية وأهدافها**

يعتبر التدريب التربوي في مجال الوسائل التعليمية من المرتكزات الأساسية لتغيير طرائق التدريس . ويمكن تحديد الإطار العام للتدريب في هذا المجال كما يذكر ( ) على أنه " سلسلة من البرامج النظرية والتطبيقية تتيح الفرص المتتابعة لمجموعات من المعلمين للتدريب على إنتاج واستخدام وتقويم نماذج من الوسائل التعليمية التي تدعم العمليات التعليمية على اختلاف مناهجها وموضوعاتها ونوعياتها " .

### **أهمية التدريب التربوي في مجال الوسائل التعليمية**

تعود أهمية تدريب المعلمين في مجال الوسائل التعليمية إلى أهمية استخدام هذه الوسائل في العملية التعليمية . وقد اعترف الكثير من التربويين بأهمية استخدام الوسائل التعليمية في العملية التعليمية .

وقد بين ( ) أن الوسائل التعليمية تقوم بالأدوار التالية :

١. " أن الوسائل التعليمية تقدم للمتعلم أساساً للتفكير وتقلل من استخدام المعلم ألفاظاً لا يفهم معناها ، كما هو الحال عند استخدام الصورة والأفلام المتحركة .
٢. تثير اهتمام بدرجة كبيرة .
٣. تقدم أساساً لازماً للمتعلم وتجعله أبقى أثراً .
٤. تقدم خبرات جيدة للمتعلم تدعو للنشاط الذاتي .
٥. تقدم خبرات يصعب الحصول عليها بدونها وتسهم في جعل التعلم أكثر كفاية وتنوعاً .
٦. تساعد على تعزيز الإدراك الحسي .
٧. تساعد على تقوية الفهم .
٨. تساعد على التذكر والاستعادة .
٩. تزيد من الطلاقة اللفظية وقوتها بالسمع للتسجيلات الصوتية والأفلام وما يستلزمه من قراءات إضافية .
١٠. تبعث على الترغيب والاهتمام لتعلم المادة والإقبال عليها .

١١. تشجع على تنمية الميول الإيجابية لدى التلاميذ من خلال الزيارات والرحلات والأفلام والتسجيلات السمعية والتلفاز وغيرها .

١٢. تنمي القدرات الابتكارية لدى التلاميذ "

كما تعود أهمية تدريب المعلمين في مجال الوسائل التعليمية إلى اختلاف النظرة إلى الوسائل التعليمية حيث لم يعد ينظر إلى الوسائل التعليمية على أنها مواد إضافية يمكن استخدامها أو الاستفادة منها .

يقول ( ) : " النظرة الجديدة والشمولية لعملية تصميم وتطوير التعليم تنظر إلى الوسائل التعليمية باعتبارها عنصراً مهماً لا غنى عنه في عملية التعليم والتعلم ، بل إن تنفيذ الإستراتيجية التعليمية وصولاً إلى أهداف التعلم التي سبق تحديدها يقتضي الاستخدام الأمثل للوسائل التعليمية والمواد المتاحة سواءً كانت بشرية أم غير بشرية .

### أهمية الوسائل التعليمية في تدريس مادة الرياضيات

ومما يؤكد أهمية التدريب في مجال الوسائل التعليمية ما تكتسبه الوسائل التعليمية من أهمية كما ورد في سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية حيث نصت وثيقة التعليم الصادرة من اللجنة العليا لسياسة التعليم عام ١٣٩٠هـ على ذلك في المادة رقم [٢٠١] (وزارة المعارف ، ١٤١٦هـ ، (٣٧) : " توفر الجهات التعليمية في المدارس والمعاهد والكليات وسائل الإيضاح البصرية والسمعية والتدريبية بما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية " هذا على مستوى المواد كلها على وجه العموم .

أما أهمية الوسائل في مجال تدريس الرياضيات فيلخصها ( ) على النحو التالي :

- ١- " أنها تساعد على نقل المعرفة وتوضيح الجوانب المهمة من الرياضيات وتعمل على تثبيتها لأن الرياضيات بطبيعتها مادة تتعامل مع الرموز والعلاقات والمفاهيم وحقائق مجردة.
- ٢- أنها تعمل على تثبيت المعلومات في الرياضيات وتزيد من استيعاب الطالب لها حيث " تتيح للطلاب فرصة المشاهدة ، والممارسة والتأمل والتفكير فتصبح بذلك حقلاً ، لنمو الطلاب في كل الاتجاهات ."

ويقول ( ) : " ويمكن للوسائل التعليمية أن تؤدي إلى استثارة اهتمام الطالب وإشباع حاجته للتعلم وتقديم خبرات متنوعة يأخذ منها كل طالب ما يحقق أهدافه وثير اهتمامه ، وكلما كانت الخبرات التعليمية التي يربها المتعلم أقرب إلى الواقعية أصبح لها معنى ملموساً وثيق الصلة بالأهداف التي يسعى الطالب إلى تحقيقها والرغبات التي يتوق إلى إشباعها ."

كما أن الوسائل التعليمية تساعد على تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب ، فمنهم من يحقق مستوى عال من التحصيل من الاستماع للشرح النظري للمعلم وتقديم أمثلة قليلة ومنهم يزداد تعلمه عن طريق الخبرات البصرية مثل مشاهدة الأفلام أو الشرائح ومنهم من يحتاج إلى تنويع الوسائل لتكوين المفاهيم الصحيحة وهكذا . ويسير الاتجاه الحديث في التعلم إلى استخدام العديد من الوسائل مجتمعة في إعداد الدروس وخاصة في التعلم الفردي حتى يسير كل طالب في تعلمه لموضوعات المنهج حسب قدراته واستعداداته ويختار من الوسائل ما يحقق له الأفضل الذي يناسب استعداده وميوله .

ومن أهمية الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات إدراك المفاهيم الرياضية والعلاقات بينها كما يقول ( ) وأضاف : " اقترح في مؤتمر عالمي في معهد اليونسكو بهامبورج أهداف تدريس الرياضيات منها فهم المادة المقررة في المنهج ويعني ذلك إدراك المفاهيم والعلاقات الموجودة بينها وفهم التركيب الرياضي . وأيضاً في مؤتمر المعلمين العرب السادس لتدريس الرياضيات الحديثة اقترح أهداف تدريس الرياضيات في البلاد العربية في جميع المراحل جاء منها : تكوين الأساس الرياضي الحديث من مفاهيم وحقائق ومصطلحات ورموز وأساليب معالجة أساسية مما يعطي المواطن ثقافة رياضية شاملة " .

ويرى ( ) أن " من خصائص الرياضيات ترابط موضوعاتها وكأنها بنية واحدة لا يتجزأ ، لذلك لا بد من استمرار المعرفة الرياضية ، وهذا ما تقوم به الوسائل التعليمية من ترتيب الأفكار التي يكونها الطالب واستمرارها " .

ويضيف أيضاً ( ) " تساعد الوسائل التعليمية على زيادة خبرة الطالب فتجعله أكثر استعداداً للتعلم وإقبالاً عليه فإذا استعان معلم الرياضيات بعينات أو نماذج مثل النقود والمجسمات فإنه بذلك يساعد على زيادة الخبرات المرئية للطلاب وكذلك إقامة معرض لوسائل الرياضيات أو عمل مشروع في الرياضيات أو عمل لوحات أو صحيفة حائط أو مشاهدة فيلم حول أحد موضوعات الدراسة في الرياضيات كل ذلك وغيره كثير يجعل الطالب أكثر استعداداً لتعلم الرياضيات ويترتب على ذلك أن يصبح لدى الطالب خبرة ويزيد من إقباله على التعلم " .

وحيث إن الرياضيات تميل إلى التجريد والطلبة قد يصيبهم سأم وملل فإن للوسائل التعليمية دور بارز في طرد السأم وتحفيز الهمم مما يجعل الطلاب أكثر حيوية وينمي لديهم التركيز والانتباه والتفكير فيما يعرض عليهم من حقائق .

ويقول ( ) أن كندر (Kinder) يرى " أن الوسائل التعليمية تعمل على :

- تنظيم المادة الدراسية وتقديمها للمتعلم بأسلوب مشوق ومفيد مما يؤدي إلى سهولة تعلمها .

- الترغيب والاهتمام وتقبل المادة الدراسية ، والإقبال عليها .

- تشجع وتتمى الميول الإيجابية لدى الطلاب من خلال الأفلام والتسجيلات والتلفاز .

- تتمى القدرة اللفظية وقوتها " .

## المرحلة الابتدائية

تعتبر المرحلة الابتدائية هي أساس السلم التعليمي في أكثر دول العالم وعلى أساسها تتحدد جودة التعليم من عدمها ، وفيها يتم اكتساب المهارات الأساسية كالقراءة والكتابة والحساب وغيرها من المهارات الأخرى على أن مرحلة الروضة تسبق المرحلة الابتدائية لكنها تعتبر تهيئة للتلميذ وتعويد له على جو المدرسة وتنمية بعض المهارات ولكنها لا تصقلها بصورة واضحة إلا في المرحلة الابتدائية .

يقول ( ) " أشمل تعريف للتعليم الابتدائي بأنه ذلك النوع من التعليم الرسمي الذي يتناول التلميذ من سن السادسة إلى السادسة عشرة فيتعهده بالرعاية الروحية والجسمية والفكرية والانفعالية والاجتماعية على نحو يتفق مع طبيعته كطفل ومع أهداف المجتمع الذي يعيش فيه " .

ويرى الباحث أن المرحلة الابتدائية هي من أهم المراحل لكونها الأساس الذي تبنى عليه عملية التعلم التراكمية ، فإذا نجحنا في إكساب المتعلم في هذه المرحلة المهارات والمفاهيم الأساسية بصورة صحيحة كان لذلك أكبر الأثر الإيجابي على مسيرة الطالب التعليمية فيما بعد . كما أن التعليم الابتدائي يمثل الحد الأدنى من التعليم ويحقق قاسم مشترك بين أفراد المجتمع الذي مروا بنفس المرحلة من التعليم لذا كان الاهتمام بهذه المرحلة وإعطائها الأولوية في التخطيط والتأهيل والتدريب... الخ أمر لا بد منه .

## أهداف التعليم الابتدائي :

ذكر ( ) أن اللجنة العليا لسياسة التعليم في المملكة حددت عام

١٣٩٠هـ أهداف التعليم في المرحلة الابتدائية بما يلي:

- ١). تعهد العقيدة الإسلامية الصحيحة في نفس الطفل برعايته بتربية إسلامية متكاملة في خلقه وجسمه وعقله ولغته وانتمائه إلى أمة الإسلام .
- ٢). تدريبه على إقامة الصلاة ، وأخذها بآداب السلوك والفضائل .
- ٣). تنمية المهارات الأساسية المختلفة وخاصة المهارات اللغوية والمهارة العددية والمهارات الحركية .
- ٤). تزويده بالقدر المناسب من المعلومات في مختلف الموضوعات .
- ٥). تعريفه بنعم الله عليه في نفسه وفي بيئته الاجتماعية والجغرافية ليحسن استخدام النعم وينفع نفسه وبيئته .
- ٦). تربية ذوقه البديعي ، وتعهد نشاطه الابتكاري وتنمية تقدير العمل اليدوي لديه .

- ٧). تنمية وعيه ليدرك ما عليه من الواجبات وما له من الحقوق في حدود سنه وخصائص المرحلة التي يمر بها ، وغرس حب وطنه ، والإخلاص لولاة الأمر .
- ٨). توليد الرغبة لديه في الازدياد من العلم النافع والعمل الصالح وتدريبه على الاستفادة من أوقات فراغه .
- ٩). إعداد الطالب لما يلي هذه المرحلة من مراحل حياته .

### أهداف تدريس الرياضيات في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية

أشار ( ) إلى موافقة الأسرة الوطنية لتدريس الرياضيات خلال العام الدراسي ١٤١٨هـ / ١٤١٩هـ على الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام وهي كما يلي :

- ١). فهم التلميذ للمحيط المادي الذي حوله .
- ٢). معرفة إسهامات الرياضيات في الحياة .
- ٣). تنمية ميول واتجاهات إيجابية نحو الرياضيات .
- ٤). تنمية قدرة التلميذ على استخدام أساليب التفكير الرياضي وتوظيفها في حل المشكلات .
- ٥). إدراك وتقدير دور الرياضيات في تقدم [العلوم الطبيعية ، الإنسانية] .
- ٦). إدراك مفهوم البناء الرياضي من قواعد وعلاقات وأنماط رياضية.
- ٧). اكتساب المهارات في إجراء العمليات الرياضية المختلفة .
- ٨). تنمية القدرة على الاستعداد للتعلم الذاتي .
- ٩). تقدير إسهامات العلماء العرب والمسلمين وغيرهم في تطور الرياضيات .
- ١٠). استخدام التقنية الحديثة في إجراء بعض التطبيقات الرياضية .

### أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية

أشار ( ) إلى موافقة الأسرة الوطنية لتدريس الرياضيات على الأهداف الخاصة بتدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية وهي كما يلي :

- ١). استيعاب مفاهيم الأعداد الكلية والكسور والعمليات عليها .
- ٢). اكتساب المهارات الحسابية للأعداد الكلية والكسور .
- ٣). التعرف على المفاهيم الهندسية في الفراغ والمستوى .
- ٤). اكتساب مهارة حساب (المحيط، المساحة، الحجم) لبعض الأشكال الهندسية .
- ٥). اكتساب مهارة القياس والرسم باستخدام الأدوات الهندسية.
- ٦). التعرف على وحدات القياس واكتساب مهارة التحويل فيها.
- ٧). التعرف على مفاهيم النسبة والتناسب والمعدل وتطبيقاتها .
- ٨). قراءة البيانات وتجميعها وتمثيلها وتفسيرها .

٩). تقدير وتقريب نواتج العمليات الحسابية .

١٠). استخدام الرياضيات في حل مسائل (لفظية) .

### طبيعة الرياضيات في المرحلة الابتدائية

يعد ( ) بعض الجوانب التي تحدد طبيعة الرياضيات في هذه المرحلة على النحو التالي :

١. الرياضيات في المرحلة الابتدائية ذات واقع بيئي .
٢. الرياضيات في المرحلة الابتدائية تعتمد على الجانب العملي (أي الإقناع البصري للتلميذ) وليس البرهان المجرد.
٣. الرياضيات في المرحلة الابتدائية تعتمد على الحقائق المطلقة بالنسبة للبيئة .
٤. الرياضيات في المرحلة الابتدائية تعتمد على الحواس بالنسبة للتلميذ مع إكسابه مهارة إجراء العمليات الأساسية .
٥. الرياضيات في المرحلة الابتدائية تهدف إلى إكساب التلميذ المهارة الأساسية لتقديم الرياضيات المتقدمة .

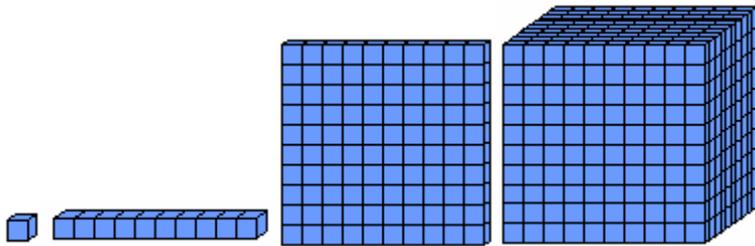
### تدريس الرياضيات باستخدام اليدويات

يؤكد ( ) " بأن النظرة التربوية التعليمية الحديثة تؤكد على أهمية استخدام وسائل وأدوات تعليمية يعالجها الطالب بيده لكي يتحقق الهدف منها وهو إدراك المفهوم الرياضي الذي يسعى المعلم لإيصاله إلى الطالب من خلال استخدام هذه الوسيلة ، وقد أطلق على هذا النوع من الوسائل مسمى اليدويات "

ويقول ( ) نقلاً عن كلمنتس (Clements) (١٩٩٠م) : " بأنها مواد أو أشياء حقيقية يستخدمها التلميذ ويتعامل معها حسيّاً لتوضيح المفاهيم الرياضية " .

واليدويات التي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات كثيرة ومتنوعة ويرى الباحث أن اليدويات التالية هي أنسبها لتدريس مقرر الصف السادس (موضوع الدراسة) :

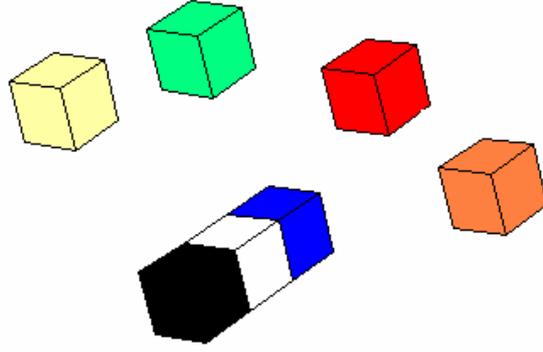
أولاً : مكعبات الأساس عشرة (مكعبات دينز)



تعتبر مكعبات دينز من اليدويات المهمة والبارزة في تدريس الرياضيات ، وتستخدم في تدريس الأعداد وكثير من الموضوعات الأخرى كالجذور التربيعية ومفاهيم الأعداد وغيرها . وهي قطع جاهزة يمكن الحصول عليها من مراكز الوسائل .

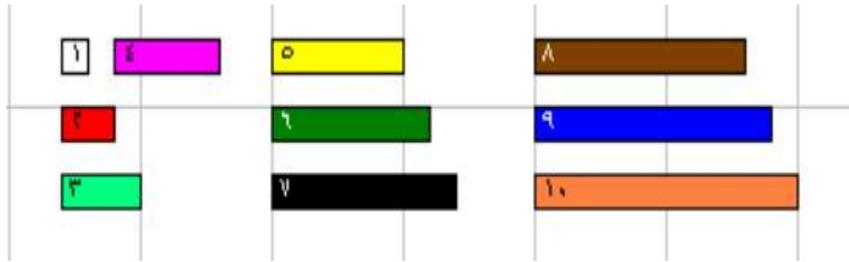
ويذكر ( ) بأن مكعبات دينز " تتكون من وحدات وأصابع ومربعات ومكعبات . فالوحدات وعددها ٢٥ وأطوال كل منها اسم × اسم × اسم ١٠ تمثل العشرة ، وأما المربعات وعددها ١٠ وأطوال كل منها اسم ١٠ × اسم ١٠ × اسم ١٠ وتمثل المئة . وأما المكعبات وعددها ٣ وأطوال كل منها اسم ١٠ × اسم ١٠ × اسم ١٠ وتمثل الألف وتساعد هذه الوسيلة على فهم الأعداد وتقرب إلى ذهنه مفهوم المنازل " . وتصنع هذه المكعبات من البلاستيك أو الخشب أو الورق المقوى .

## ثانياً : الملعبات المتداخلة



وهي عبارة عن مكعبات متساوية الحجم بألوان مختلفة ويبلغ طول ضلع كل من هذه المكعبات ٢ سم مربع ولها استخدامات كثيرة أهمها : المزاوجة ، والمقارنة ، والترتيب ، والعد ، والتتابع ، والأسماء ، والرموز ، والعمليات الحسابية الأربع ، والقواسم ، والمضاعفات ، وكذلك تقديم العديد من المفاهيم الهندسية كالتناظر ، والدوران ، والمساحة ، وغيره " .

## ثالثاً : قطع كوزنبر

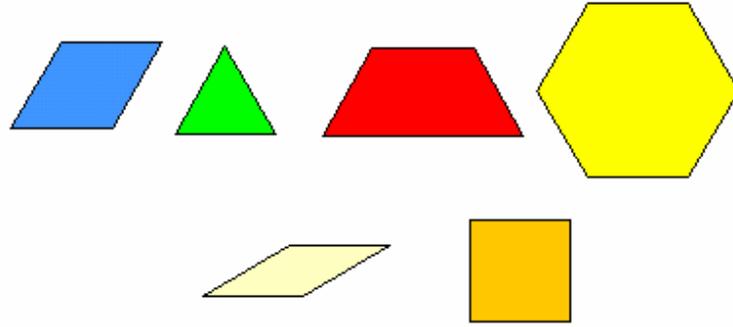


يعرفها ( ) بأنها عبارة عن مجموعة من القضبان الملونة ذات أطوال مختلفة ، وهي عبارة عن عدد من القطع الخشبية المنتظمة الشكل ، مساحة مقطع كل منها ١ سم وتتراوح أطوالها من ١ إلى ١٠ سم وكل قضيب منها يتميز بلون خاص والقضبان ذات اللون الواحد متساوية الطول .

وتشكل هذه القطع منطلقاً لإدراك مفهوم العدد الكمي والترتيبي ، ولها فائدة قصوى في عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ، وفي استنباط بعض خصائص هذه العمليات كخاصيتي الإبدال والتجميع في الجمع والضرب كما تستخدم هذه القطع في دروس الكسور والمضاعفات والقياسات البسيطة وسواها .

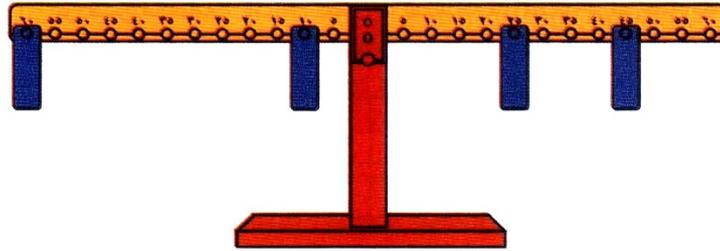
وباستخدام قطع كوزنبر يمكن تدريس كثير من المفاهيم الهندسية كالمقارنة بين الأطوال والأشكال وخصائص الأشكال ومفاهيم المحيط والمساحة وغير ذلك .

## رابعاً : قطع النماذج



وهي مجموعة من ٢٥٠ قطعة ملونة موزعة على ستة أشكال هندسية على النحو التالي : ٥٠ مثلثاً أخضر اللون ، ٢٥ مربعاً برتقالي اللون ، ٥٠ متوازي أضلاع أزرق اللون ، ٥٠ معيناً أبيض اللون ، ٥٠ شبه منحرف أحمر اللون ، ٢٥ سداسياً أصفر اللون . وقد صممت هذه القطع بحيث تكون متساوية الطول عدا شبه المنحرف الذي لقاعدته الكبرى ضعف هذا الطول . وتستخدم هذه القطع في تدريس كثير من موضوعات الرياضيات كالدوران والتناظر والكسور والمساحات والمحيط والتطابق .

#### خامساً : الميزان

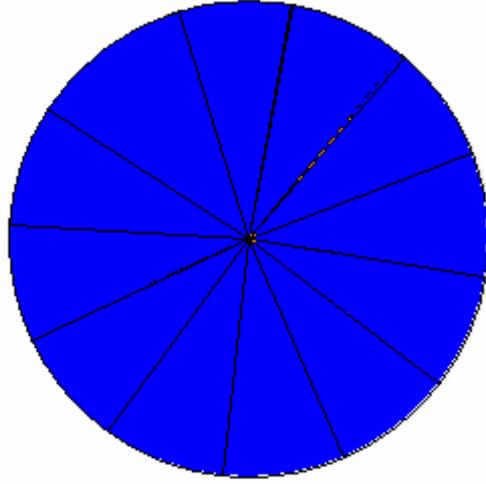


يعرفه ( ) بأنه " عبارة عن قاعدة يرتكز عليها عائق يشكل ذراعي القوة والمقاومة للميزان ، ويعمل الميزان بواسطة أوزان خاصة به توضع في جيوب متباعدة بعضها عن بعض بمسافة ثابتة ومرقمة من الصفر (محور الميزان) حتى العشرة في كلا الاتجاهين "

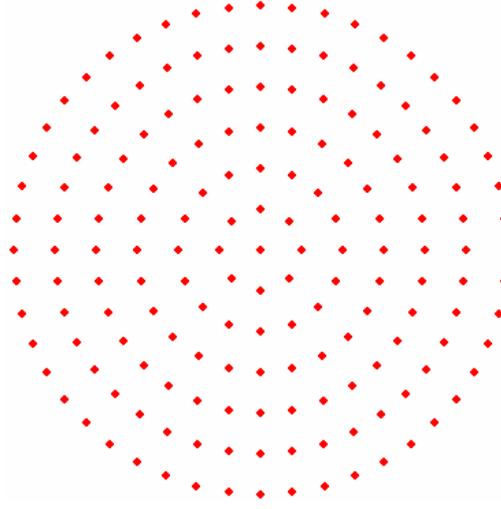
ويذكر ( ) : أن الميزان يعتبر من أنجح الوسائل التعليمية في الرياضيات والتي تفسح المجال أمام المتعلم للقيام بمختلف العمليات بواسطة التجربة المباشرة وتعوده على الاكتشاف والاستنباط وتساعد في إدراك مفاهيم أثقل من وأخ من ومفاهيم التكافؤ والتساوي والمفاهيم المتعلقة في الوزن ومكونات الأعداد ، ويستخدم الميزان في توضيح الكثير من المفاهيم كالضرب والجمع والمعادلات ومعرفة القواسم ومضاعفات الأعداد . .

ويبين ( ) أنه يمكن استخدام الجانب الآخر للميزان الحسابي وهو غير مرقم لإتاحة الفرصة لدراسة موضوعات أخرى مثل الكسور سواءً الاعتيادية أو العشرية .

#### سادساً : شرائح الكسور



- وهي من اليدويات المهمة والتي تستخدم في كثير الموضوعات الرياضية والتي منها :
١. تمثيل كسور الوحدة : النصف ، الثلث ، الربع ، .. الخ عن طريق الشرائح الملونة .
  ٢. المقارنة بين كسور الوحدة ومعرفة الأكبر والأصغر عن طريق النظر فقط .
  ٣. المقارنة بين الكسور عن طريق مطابقة أحدها على الآخر .
  ٤. إثبات أن اختلاف شكلين هندسيين لا يعني بالضرورة عدم تساوي مساحتهما
  ٥. إثبات تساوي مساحتي شكلين مختلفين عن طريق إثبات شغلها لمساحة واحدة .
  ٦. العديد من الأهداف التعليمية والوجدانية الأخرى والتي من أهمها ممارسة الطفل للتلوين والرسم بطريقة محببة لنفسه .
- وهي تأتي على أحد نمطين يمكن التمثيل عليهما هما :
- نمط التمثيل على الدائرة .
  - نمط التمثيل على المربع .

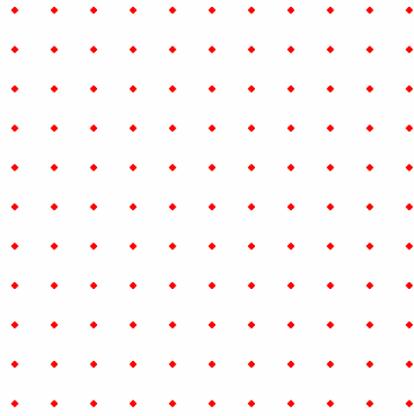


تساعد هذه اللوحة في توضيح العديد من المفاهيم الخاصة بالدائرة ولها دور كبير في ترتيب الرموز المجردة إلى أذهان التلاميذ بشكل محسوس .

وهي عبارة عن لوح خشبي أو بلاستيكي رسم عليها دائرة مقسمة إلى عدد من الأجزاء المتساوية ، على كل منها مسمار أو نتوء . وأكثر الأنواع شيوعاً تلك التي تنقسم إلى ١٢ جزءاً بواسطة ١٢ مسماراً .

وتستخدم اللوحة الدائرية لشرح العديد من المفاهيم الخاصة بالدائرة كالمضلع داخل الدائرة والزوايا المحيطية والمركزية ، والوتر والقطر وتوضح الأشكال عليها باستخدام المطاط .

ثامناً : اللوحة الهندسية



وهي كما يعرفها ( ) "هي أداة بسيطة تساعد التلاميذ على تصور العديد من الأفكار الرياضية المجردة واكتشاف العلاقة الرياضية وتسمى أحياناً شبكة التربيع وهي عبارة عن لوح خشبي أو بلاستيكي به مسامير أو نتوءات على مسافات متساوية أفقياً وعمودياً" .

وهي على عدة أنواع فمنها خمسة صفوف وخمسة أعمدة ومنها ١١ صف و ١١ عمود ، ومنها ١٩ صف و ١٩ عمود ومنها ٢٥ صف و ٢٥ عمود .

## أهمية استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات

تري ( Lenoir ) أن استخدام اليدويات جعل علم الرياضيات

التجريدي ذو معنى كما أنها تحقق ما يلي :

1. تساعد على إيجاد مواقف متعددة تساعد على ضمان انتقال المعرفة من المواقف التي درست إلى المواقف التي لم تدرس .
2. تضمن زيادة دافعية المتعلم .
3. تعزز الاتجاه الإيجابي نحو تعلم الرياضيات .
4. تساعد المعلمين على معرفة أنماط تفكير التلاميذ

## خصائص اليدويات

يقول ( ) أن كلمنتس (Clements) (١٩٩٠م) يؤكد

أن اليدويات الجيدة تتميز بالخصائص التالية :

1. أن تكون بسيطة .
  2. أن تكون مشوقة للتلاميذ .
  3. أن تسهل إدارتها والتعامل معها .
  4. أن تكون قابلة للتداول بين التلاميذ .
  5. أن تكون سهلة التخزين والتوزيع .
- ويرى الباحث أن من خصائص اليدويات الجيدة ما يلي :
1. مراعاة شروط الأمن والسلامة .
  2. أن تكون خفيفة الوزن بحيث يتمكن الطلاب من حملها وتحريكها.
  3. أن تكون ذات صلابة مقبولة
  4. خلوها من المشتتات كالصور والكتابات التي تصرف الطلاب عن استخدامها فيما صنعت له .
  5. أن تكون مناسبة الحجم فلا تكون كبيرة جداً ولا صغيرة جداً لا يستطيع التلاميذ الإمساك بها أو استخدامها بكفاءة وسهولة .
  6. أن تناسب المحتوى المراد تدريسه .
  7. أن تناسب مستوى النمو العقلي للتلميذ .
  8. يفضل أن تكون الأداة ذات لون وشكل واحد بالنسبة لجميع الطلاب .

## الحاسب الآلي وتعلم وتعليم الرياضيات

يتميز الحاسوب بسرعته ودقته في إجراء العمليات الحسابية المعقدة مما كان له الأثر في اكتشاف رياضيات جديدة .

ويقول ( ) : "وقد أثر الحاسوب في طرق تدريس الرياضيات ، فلم تعد طرق تدريس الرياضيات تهتم بالمهارة في إجراء العمليات الحسابية وحسب ، بل بالإضافة إلى ذلك اتجه تدريس الرياضيات إلى التأكيد على المفاهيم وعلى دراسة الرياضيات كتركيب وكلفة وعلى أسلوب التفكير وطرقه وصحة الاستنتاج والتقييم " .

ويمكن تلخيص دور الحاسوب في تعلم وتعليم الرياضيات في النقاط التالية : كما ذكر ذلك ( )

(١). يساعد الطلاب في التدريب والتمرين على إجراء العمليات الرياضية لاكتساب المهارات الرياضية .

(٢). يوفر اهتماماً خاصاً بكل تلميذ على حسب قدراته واستعداداته ومستواه التعليمي .

(٣). يساعد على تنمية التفكير المنطقي لديهم .

(٤). نظراً لما يتمتع به الحاسوب من إمكانات الألوان والرسوم البيانية الملونة والرسوم المتحركة فإنه يساعد المدرس في توضيح المفاهيم الرياضية للتلاميذ وفي علاج نواحي ضعف الطلاب في المهارات الرياضية .

(٥). يساعد الطلاب على تذوق مادة الرياضيات وتقدير النواحي الجمالية والفنية فيها واكتساب مهارات حل المسائل واتخاذ القرارات .

(٦). أنه وسيلة فعالة في تعليم مادة الرياضيات للتلاميذ بطيء التعلم .

(٧). أنه وسيلة فعالة في تشخيص وعلاج الأخطاء الرياضية لدى الطلاب .

(٨). استخدام الحاسوب في التدريب والمران يساعد على تخفيف الجهد المبذول في النظم التربوية الحالية .

### **متطلبات نجاح إدخال الحاسب الآلي في مجال تعلم وتعليم الرياضيات**

يقول ( ) نقلاً عن (رمضان ، ١٩٩٢م) :

(١). حسن إعداد معلم الرياضيات وتدريبه .....

(٢). توفير الحواسيب والبرامج التعليمية اللازمة لتدريب معلم الرياضيات ، مع تشجيع كل من المعلم والطالب على اقتناء الحواسيب والتدريب عليها .....

(٣). توفير التمويل اللازم للاستثمار في مجال توصيف وإعداد المناهج الدراسية والبرامج التعليمية وتبوير التمويل اللازم لذلك .....

(٤). الاهتمام بإعداد معلم الرياضيات قبل تخرجه .....

ويضيف البلوي بقوله : " كل ذلك يجب أن يسبق بالتخطيط الجيد المدروس المبني على أسس علمية مستقاة من تجارب الدول التي سبقتنا في هذا المجال .... إلخ كلامه " .

## ثانياً : الدراسات السابقة



# الدراسات السابقة وعلاقتها بهذه الدراسة

## أ- الدراسات العربية.

### دراسة شينان ١٤١٩هـ

عنوان الدراسة : " مدى الاستفادة من برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية المقدمة من إدارة التعليم بمنطقة الرياض من وجهة نظر المتدربين "

أسئلة الدراسة :

س١. ما مدى الاستفادة من برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية المقدمة من إدارة التعليم بمنطقة الرياض من وجهة نظر المتدربين ؟ .

س٢. ما نواحي القصور في برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية المقدمة من إدارة التعليم بمنطقة الرياض من وجهة نظر المتدربين ؟

س٣. ما أهم المقترحات التي يقدمها المتدربون حول سبل تحسين هذا النوع من البرامج التدريبية ؟

نتائج الدراسة :

- قلة عدد البرامج التدريبية المقدمة أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية.
- عدم وجود معايير مقننة مبنية على أسس علمية لترشيح المعلمين في هذه البرامج .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مدى الاستفادة من برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة حسب المتغيرات التالية (المؤهل الدراسي - العمل الحالي - سنوات الخبرة).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتدربين المؤهلين تربوياً والمتدربين غير المؤهلين تربوياً في نواحي القصور في برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية لصالح المؤهلين تربوياً .
- إن أعلى درجات استفادة المتدربين من هذه البرامج التدريبية كانت في النواحي التالية :  
القدرة على إنتاج شفافيات تعليمية - استخدام جهاز العرض العلوي
- إن النواحي الأكثر قصوراً في هذه البرامج التدريبية تمثلت في : عدم مناسبة أماكن عقد البرامج التدريبية لتدريب المعلمين في هذا المجال - قلة الموضوعات المقدمة في الدورة .

## دراسة محمد ، وعلي ١٩٩٨م

عنوان الدراسة : " فعالية برنامج تدريب المعلمين بالخارج على تغيير اتجاهاتهم نحو التدريب في ضوء الخبرات العالمية المعاصرة "

نتائج الدراسة :

- للتدريب أثناء الخدمة أهمية خاصة في تحسين أداء ورفع كفاءة العاملين تلبية لاحتياجات المجتمع .
- إن عملية تقويم أثر التدريب لا زالت غير واضح .
- يسود العالم مجموعة من الاتجاهات في مجال تدريب المعلمين أثناء الخدمة تأتي في مقدمتها الحرص على التجديد والتطوير في هذا المجال بحيث يلبي احتياجات الواقع والمستقبل .
- تغيير وتحسن اتجاهات المعلمين بصورة إيجابية نحو التدريب .
- تغيير اتجاهات المعلمين المتدربين نحو عملهم واكتسابهم اتجاهات إيجابية جديدة نحو المهنة وتمكين المعلمين من مسايرة التطور العلمي .

## دراسة الخطيب ١٩٩٦م

عنوان الدراسة : " فاعلية البرنامج التدريبي أثناء الخدمة على الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات للصف الأول الثانوي "

عينة الدراسة : وقد تكون مجتمع الدراسة وعينتها من جميع معلمي ومعلمات الصف الأول الثانوي لمبحث الرياضيات في المدارس الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء بني كنانة والبالغ عددهم (٢٠) معلماً ومعلمة ، والذين التحقوا بالبرنامج التدريبي للفصل الثاني من العام الدراسي ١٩٩٦/٩٥ م .

أداة الدراسة : أعدت الباحثة استمارة لملاحظة الممارسات التدريسية الصفية ، تكونت من (٤٤) ممارسة موزعة على الأبعاد السبعة التي تضمنتها موضوعات البرنامج التدريبي ، وبعد تحديد صدق الاستمارة وثباتها قامت اللجنة المكونة من الباحثة ومن مشرفي الرياضيات في لواء بني كنانة بزيارات صفية لأفراد عينة الدراسة ، وذلك لتعبئة استمارة الملاحظة قبل أن يلتحق المعلمون والمعلمات بالبرنامج التدريبي وذلك كقياس قبلي .

أهم النتائج : ولخصت النتائج كالآتي :

- ١- تحسنت الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي ومعلمات الرياضيات للصف الأول الثانوي الذين التحقوا بالبرنامج التدريبي ، وفي كل ممارسة من الممارسات التي تضمنتها الاستمارة وذلك على مستوى الدلالة ( $0.05=\alpha$ ) .

٢- تحسنت الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي ومعلمات الرياضيات للصف الأول الثانوي الذين التحقوا بالبرنامج التدريبي ، وفي كل بعد من الأبعاد السبعة التي تضمنها البرنامج وذلك على مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) .

لا يوجد أثر للبرنامج التدريبي على الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي ومعلمات الرياضيات للصف الأول الثانوي نتيجة لاختلاف الجنس أو الخبرة .

### دراسة الأحمد ١٩٩٣م

عنوان الدراسة : " أثر برنامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة على الممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات للصف العاشر الأساسي في الأردن "

عينة الدراسة : تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات للصف العاشر في مديريات التربية والتعليم لمنطقة عمان الذين التحقوا بالبرنامج التدريبي في العام الدراسي ١٩٩٢/١٩٩٣ م ، ولم يلتحقوا في أي برنامج تدريبي مشابه في العام السابق ١٩٩١/١٩٩٢ م ، وقد بلغ عدد أفراد هذا المجتمع (١٦٧) معلماً ومعلمة .

احتوت عينة الدراسة على (٤٨) معلماً ومعلمة ، وقد صنفت هذه العينة إلى (٦) مجموعات حسب عاملي الجنس (ذكر ، أنثى) والخبرة في التدريس (قصيرة ، متوسطة ، طويلة) .  
أهم النتائج : وفيما يلي ملخص النتائج :

١- عمل البرنامج التدريبي على تحسين الممارسات التدريسية الصفية للمشاركين في الأبعاد التالية :

١. أساليب التدريس والوسائل والأنشطة .
٢. تنمية التفكير .
٣. التخطيط الفصلي والتخطيط اليومي .
٤. إدارة الصف والاتصال .
٥. تعلم الطلاب .
٦. التقويم والتعليم العلاجي .
٧. الإلمام بالمادة الدراسية .
٨. تفريد التعليم .

بينما لا يوجد أثر للبرنامج في تعديل الممارسات في البعدين التاليين :

١. توظيف المعرفة في الحياة العملية .
٢. التعزيز وإثارة الدافعية .

٢- لا يختلف أثر البرنامج التدريبي على الممارسات التدريسية الصفية للمدرسين نتيجة لاختلاف الجنس أو للتفاعل بين جنس المعلم وخبرته في التدريس على مستوى الدالة ( $\alpha=0.05$ )

٣- يختلف أثر البرنامج التدريبي على الممارسات التدريسية الصفية للمتدربين نتيجة لاختلاف خبرتهم في التدريس ولصالح المعلمين ذوي الخبرة القصيرة .

### دراسة اليخيت ١٩٩٢م

عنوان الدراسة : " أثر التدريب بالتعليم المصغر في تنمية مهاراتي : [التقديم والتهيئة الحافزة] و [التساؤل ] لدى معلمي الرياضيات "

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر كل من التدريب بالتعليم المصغر والمؤهل العلمي للمعلم في تنمية مهاراتي : "التقديم والتهيئة الحافزة" و "التساؤل " لدى معلمي الرياضيات .

عينة الدراسة : تكون مجتمع الدراسة من (٦٠) معلماً ومعلمة لمبحث الرياضيات في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء الرمثا للعام الدراسي ١٩٩١/١٩٩٢م .

وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) معلماً ومعلمة تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع الدراسة ، نصفهم يحملون درجة بكالوريوس ن والنصف الآخر يحملون دبلوم كلية المجتمع / تخصص رياضيات .

أداة الدراسة : أعد الباحث لأغراض الدراسة مادة تدريبية نظرية ، و صمم استمارة ملاحظة استعملت لتقويم أداء كل معلم / معلمة قبل وبعد التجربة في حصة صفية في المدرسة التي يعمل بها .

أهم النتائج : وقد دلت نتائج التجربة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية لكل من مهارتين تعزى إلى طريقة التدريب ، ولصالح المجموعة التجريبية .

أهم التوصيات : يوصي الباحث وزارة التربية والتعليم في الأردن بعقد دورات تدريبية لتنمية مهارات المعلمين التعليمية ، واعتماد الأساليب العملية في التدريب في هذه الدورات وخاصة طريقة التعليم المصغر . ويوصي وزارة التعليم العالي باعتماد طريقة التعليم المصغر في تدريب طلبة كليات المجتمع الحكومية والخاصة على عملية التدريس ، قبل إرسالهم للتطبيق العملي الميداني في المدارس . كما يوصي الجامعات الأردنية بأن تضمن خططها الدراسية مساقاً خاصاً لتدريب طلبتها المتوقع التحاقهم بمهنة التعليم تدريباً عملياً على عملية التدريس ، وخاصة بطريقة التعليم المصغر . ويوصي الباحث بإجراء دراسات لاستقصاء أثر تدريب المعلمين بطريقة التعليم المصغر على تحصيل طلبتهم في الرياضيات ، واتجاهاتهم نحوها .

### دراسة الرويلي (١٩٩٢م)

عنوان الدراسة :

"برنامج مقترح لتدريب المدرسين أثناء الخدمة مبني على أساس حاجاتهم التدريسية "

وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة الموضوعات التي يعتقد المدرسون أنها بحاجة إلى التدريب فيها أثناء الخدمة ، ومعرفة التنظيم الأفضل لبرنامج تدريب المدرسين أثناء الخدمة .

## أهم النتائج :

- ( ) هناك حاجة متوسطة لدى عينة الدراسة نحو التدريب أثناء الخدمة في المجالات الأربعة (المنهج ، التدريس ، التقويم ، شئون الطلاب والعلاقات الإنسانية ) .
- ( ) المكان المفضل لدى عينة الدراسة لعقد برامج التدريب أثناء الخدمة هي كليات التربية ، وهي أن تكون عبارة عن برامج قصيرة مدتها (أسبوع) أو متوسطة مدتها (شهر أو شهرين ) .
- ( ) أن تكون الفترة الزمنية التي يعقد فيها برنامج التدريب أثناء الخدمة بعد الحصة أثناء العام الدراسي أو أثناء العطلة الصيفية .
- ( ) أن يقوم بعمليات التدريس في البرنامج التدريبي أساتذة كليات التربية مستخدمين طريقة المحاضرة والمناقشة والمجموعات الصغيرة حسب التخصص .

## دراسة عرسان ١٩٨٣م

عنوان الدراسة : " أثر الدورات التدريبية الصيفية على تحصيل معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا ، وأكتسابهم كفايات تحليل المنهاج ، واشتقاق الأهداف السلوكية وتحضير الدروس على تحصيل تلاميذهم في الرياضيات "

عينة الدراسة : تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا في مدارس محافظات الشمال ، أما عينتها فتكونت من (٧٢) معلماً ومعلمة قسموا إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

أداة الدراسة : أعدت الباحثة اختبارين قبلي وبعدي لمجموعة المعلمين المتحقين بهذه الدورات ، واختبارين للطلبة ،

## أهم النتائج :

- ١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء المعلمين على الاختبارين القبلي والبعدي ، أي أن للدورة الصيفية أثراً في تحسين الإعداد الأكاديمي للمعلمين .
- ٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الاختبارين في اكتساب كفايات تحليل المنهاج واشتقاق الأهداف السلوكية وتحضير الدروس لصالح المجموعة التجريبية .
- ٣- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء طلاب الصفين الرابع والخامس لصالح طلبة معلمي الرياضيات الذين لم يلتحقوا بالدورات الصيفية .
- ٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات طلبة الصف السادس وفسرت النتيجة السابقة (الثالثة ) بوجود معلمين في البرنامج التدريبي لم يكن تخصصهم أو إعدادهم لتدريس الرياضيات .

## **ب - الدراسات الأجنبية .**

دراسة (1999) McCabe

عنوان الدراسة: "Occasioning change in mathematics teachers belief"

أجريت الدراسة في كندا بهدف الكشف عن أثر دورة تدريبية في تزويد المعلمين بمحتوى الرياضيات ، وطرق التدريس ، وتحسين توجهاتهم نحو تعليم وتعلم الرياضيات بشكل عام ، عينة الدراسة : تكونت عينة الدراسة من (٢٦) معلماً ومعلمة ، شاركوا في أربع ورش تدريبية بين العامين (١٩٩٨/٩٧م) .

أهم النتائج : كشفت الدراسة عن وجود تغيير إيجابي في قدرة المعلمين على النقاش وتقديم المقترحات حول طرق التدريس ، كما تبين ظهور توجهها إيجابية نحو تعليم وتعلم الرياضيات .

دراسة (1999) Letts

عنوان الدراسة: " AN assessment of the effects of a class room management training program for two types of reluctant learners (sixth grade)"

أجراها في ولاية أريزونا بهدف الكشف عن أثر برنامج تدريبي في رفع

وجاءت نتائج الدراسة لتؤكد صحة الفرضية التي تقول بأن التدريب يؤدي إلى زيادة في كل من درجات المفهوم ومهارات التدريس ، إذ اعتبرت الدراسات العمليات المعرفية / الإدراكية هي أساسية في تنمية مهارات التعلم من خلال التدريب على اعتبار أن الفهم الجيد للمهارة يؤدي إلى توظيف أفضل لتلك المهارة .

### دراسة (1993) Ichrom

عنوان الدراسة :

" students achievement–Teacher training and teacher "

أقيمت الدراسة في اندونيسيا وهدفت إلى معرفة أثر ثلاث طرق تدريب للمعلمين على تحصيل تلاميذهم في الرياضيات ، وقد حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال التالي :

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (٨٥) معلماً في رياض الأطفال ، و(٨٧٧) طفلاً في عدة مقاطعات حيث تم تقسيم المعلمين إلى ثلاث مجموعات :

١- مجموعة تتدرب خطوة بعد خطوة ، حيث يتلقى المدربون جزءاً من التدريب ثم يطبقونه ، ثم يتم تقويم تعلم التلاميذ .

٢- مجموعة التدريب المتكامل المتتابع ، تم التدريس ثم التقويم .

٣- مجموعة ضابطة لم تتلق أي تدريب .

أهم النتائج :

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تحصيل تلاميذ المجموعة الأولى كان الأفضل ثم تحصيل تلاميذ المجموعة الثانية .

عنوان الدراسة: " A study of the Effects of selected staff development programs on students learning Achievement in Mathematics

هدفت الدراسة إلى تقويم أثر برنامجين تدريبيين لمعلمي الرياضيات على تحصيل طلبتهم في الرياضيات من حيث العمليات الحسابية والمفاهيم الرياضية والجانب التطبيقي للرياضيات عينة الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا في مدارس محافظات الشمال ، وقد تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات وتكونت كل مجموعة من ثمانية معلمين للصفين الخامس والسادس وبلغ عدد أفراد العينة (٤١٧) طالباً خضعت المجموعتين الأولى والثانية لبرنامجين تدريبيين متتابعين ، بينما لم تخضع المجموعة الثالثة لأي برنامج تدريبي .

أداة الدراسة :

اختبار تحصيلي بعدي .

أهم النتائج :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات طلبة الصف الخامس سواءً في العمليات الحسابية أو المفاهيم الرياضية أو الجانب التطبيقي للرياضيات بين مجموعتي الدراسة .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات طلبة الصف السادس في المفاهيم الرياضية أو الجانب التطبيقي للرياضيات بين مجموعتي الدراسة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات طلبة الصف السادس في العمليات الحسابية لصالح المجموعتين التجريبيتين .
- حقق الطلاب ذو الذكاء المتدني والمتوسط درجات أدنى في العمليات الحسابية من الطلاب ذوي الذكاء المرتفع بدلالة إحصائية .

## دراسة (1989) Everston

عنوان الدراسة:

"Training teacher in classroom management art , an experimental "study in secondary school classroom

أهداف الدراسة :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريب المعلمين أثناء الخدمة على مهارات إدارة الفصل حيث حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال التالي :

- هل يوجد أثر للتدريب على السلوك التعليمي للمعلم داخل الفصل ؟  
عينة الدراسة :

أجريت الدراسة على (١٢٠) معلماً من (٦) مدارس في ولاية أركنساس ، من خلال ورش تعليمية قدمت فيها مجموعة من الأنشطة تشتمل على عمليات إعداد الدرس ، وإدارة الفصل .  
نتائج الدراسة :

وقد أشارت نتائج الدراسة على وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية ، سواء بالنسبة للمعلمين أو الطلاب .

## دراسة (1988) Madsen

عنوان الدراسة:

"A teachers changing Thoughts and practices in Ninth Grade General "Mathematics classes A case study

قام بدراسة طويلة لمدة ثلاث سنوات حول أثر برنامج تدريبي على أفكار وممارسات معلمي الرياضيات هدفت هذه الدراسة إلى دراسة طبيعة البرنامج التدريبي والتعرف على أفكار معلمي الرياضيات للصف التاسع وممارساتهم قبل البرنامج التدريبي وفي أثناءه وبعده .  
أهم النتائج والتوصيات :

وبعد مرور عامين على انتهاء تنفيذ البرنامج حللت البيانات وأظهرت النتائج التالية :

١ . يجب أن يعمل البرنامج الناجح والمعد لتغيير أفكار وممارسات المعلمين على تحقيق ما يلي :

١ . إكساب المعلمين معرفة جديدة عن التعليم والتعلم .

٢ . تشجيع المعلمين على إقامة علاقات حسنة مع المعلمين الآخرين ، وتشجيعهم على

المشاورات والمناقشات فيما بينهم .

٣ . دعم المعلمين في إجراءاتهم التنفيذية لتغيير واقع الممارسات الصفية .

٢ . يحتاج البرنامج التدريبي الناجح إلى دعم الأطراف ذات العلاقة لتعزيز التغييرات في الأفكار

والممارسات التدريبية .

٣. لا تكفي سنة دراسية واحدة لتغيير ممارسات المعلمين التدريسية وتعزيز هذه الممارسات الجديدة .

### **دراسة (1983) Bolak**

عنوان الدراسة:

#### **"In-service Training and Teacher Effectiveness"**

هدف الدراسة :

هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين تدريب المعلمين أثناء الخدمة وتحصيل طلابهم

عينة الدراسة :

وتكونت عينة الدراسة من المعلمين الذين اشتركوا في برنامج تدريبي نفذته إحدى الجامعات ،

حيث تمت مقابلة عينة الدراسة في بدء البرنامج ، ثم تم توزيع استبانة عليهم وعلى طلابهم بعد نهاية

التدريب

نتائج الدراسة :

وأشارت النتائج إلى زيادة فاعلية المعلمين بعد التدريب ، وكذلك زيادة تحصيل طلابهم مقارنة

بالمعلمين الذين لم يشتركوا في التدريب وبتحصيل طلابهم .

## مقارنة بين الدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة توصل الباحث إلى بعض الاستنتاجات هي :

١. أجمعت كل من : دراسة الخطيب (١٩٩٦م) ، ودراسة الأحمد (١٩٩٣م)، ودراسة البيخيت (١٩٩٢م) ، دراسة Everston(1989) على أثر البرنامج التدريبي في كل دراسة على تحسين مستوى الممارسات التدريسية في المجالات والأبعاد التي صممت على أساسها الدراسة .
٢. معظم هذه الدراسات وجهت التدريب للمعلمين مباشرة من خلال برامج تدريبية صممت لهذا الغرض ولم تنظر لمدى تأثير هذه البرامج على طلابهم وهي : دراسة البيخيت (١٩٩٢م) ، دراسة الخطيب (١٩٩٦م)، دراسة الأحمد (١٩٩٣م) ، دراسة Mccabe(1999) ، دراسة Letts(1999) ، دراسة Madesn(1988) ،
٣. وبعض الدراسات بحثت أثر البرامج التدريبية أثناء الخدمة بصفة عامة على أداء المعلمين في المجالات المختلفة وهي : دراسة شينان ١٤١٩هـ ، دراسة محمد وعلي (١٩٩٨م) ،
٤. بعض هذه الدراسات درست أثر البرامج التدريبية على المعلمين و تجاوزت إلى قياس بعد آخر وهو مدى استفادة الطلاب من البرامج التدريبية التي وجهت إلى معلمهم وهي : دراسة عرسان (١٩٨٣م)، دراسة Ichrom(1993) ، دراسة kowal(1989) ، دراسة Bolak (1983).

## علاقة الدراسات السابقة بهذه الدراسة

١. ولقد أفاد الباحث من الدراسات السابقة في أن تلك الدراسات تناولت جوانب مختلفة من المشكلة موضوع الدراسة في مجتمعات مختلفة .
٢. كما أن الدراسات السابقة قد زادت من فهم الباحث لموضوع بحثه ومعرفة وسائل وآليات جمع البيانات وطرق اختيار العينات ، كما ساعدت الباحث على صياغة تساؤلات الدراسة وتحديد المشكلة بصورة أدق .
٣. أكدت معظم الدراسات والبحوث على أهمية تدريب المعلمين أثناء الخدمة وأثر ذلك على تحسين أداء المعلمين أو على تحصيل طلابهم .
٤. تناولت الدراسات السابقة أثر كل من : التعليم المصغر و الدورات التدريبية الصيفية ، الوسائل التعليمية ، استراتيجيات خاصة في التدريس ، التدريب على فكرة التعلم الإدراكي ، مهارات إدارة الصف ، تغيير ممارسات المعلمين التدريسية .... على أداء المعلمين وتحسين مستوى تحصيل طلابهم بينما هذه الدراسة ركزت على اليدويات كوسيلة حيوية يمارسها الطالب مباشرة ومعرفة أثر التدريب عليها وطريقة استخدامها على أداء معلمي الرياضيات .
٥. معظم الدراسات السابقة أوصت ببناء برامج تدريبية للمعلمين منبثقة من احتياجاتهم التدريسية وهذا ما سعى الباحث للقيام به من خلال هذه الدراسة .  
وعليه فإن هذه الدراسة تأتي امتداداً للدراسات السابقة ومبنية عليها من خلال الاستفادة من نتائجها وتوصياتها لتغطي جانباً مهماً من المهارات التي ينبغي أن يكتسبها المعلمون في مجال التدريس.

## الفصل الثالث : إجراءات الدراسة

- منهج الدراسة .
- مجتمع الدراسة .
- عينة الدراسة .
- إجراءات الدراسة .
- أدوات الدراسة .
- صدق أدوات الدراسة .
- التطبيق الميداني للدراسة .
- المعالجة الإحصائية .

## الفصل الثالث إجراءات الدراسة

أولاً : منهج الدراسة

One shut design Per-post test

اعتمد الباحث على

### ثانياً : مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات بالصف السادس الابتدائي بمحافظة الليث للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٢٥/١٤٢٦ هـ والذين يبلغ عددهم (٩٣) معلماً من واقع (٨٤) مدرسة ابتدائية .

### ثالثاً : عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة وفق الشروط التالية :

- ١- أن يكون المعلم حاصلًا على مؤهل بكالوريوس في تدريس الرياضيات.
  - ٢- أن يكون المعلم ممارسًا لتدريس الرياضيات في الصف السادس الابتدائي قبل تطبيق البرنامج التدريبي المقترح .
  - ٣- أن يلتزم المعلم بالاستمرار والانتظام في البرنامج حتى نهايته دون غياب .
- وبناء على تلك الشروط قام الباحث باختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية المنتظمة وذلك وفق الخطوات التالية ( ) :

١. إعطاء كل فرد من أفراد مجتمع الدراسة رقماً من (١ إلى ٩٣) .
  ٢. قسمة عدد أفراد مجتمع البحث (٩٣) على عدد أفراد العينة التي قرره الباحث (٢٠)
  ٣. اختيار أحد الأرقام وليكن الرقم ٢ ثم الرقم التالي له ٥ ليكون الفاصل بينهما ٣ وبناء عليه تم اختيار الأرقام التالية من مجتمع الدراسة :
- [٢، ٥، ٨، ١١، ١٤، ١٧، ٢٠، ٢٣، ٢٦، ٢٩، ٣٢، ٣٥، ٣٨، ٤١، ٤٤، ٤٧، ٥٠، ٥٣، ٥٦، ٥٩]
- وهي تمثل أفراد العينة التي سيطبق عليهم البرنامج التدريبي الذي أعده الباحث وعددهم ٢٠ معلماً .
- وكان توزيع أفراد العينة على المدارس كما في الجدول التالي :

## جدول (١)

بيان بتوزيع أفراد العينة على المدارس الابتدائية في محافظة الليث

العدد	اسم المدرسة	م	العدد	اسم المدرسة	م
١	الإمام الشاطبي	١١	١	حسان بن ثابت بغميقة	١
١	الملك فهد بالليث	١٢	٢	بدر الابتدائية بالحراثيم	٢
١	الحسن بن علي بالليث	١٣	١	ذات الصواري بغميقة	٣
١	حطين بصوانة	١٤	١	أبو الدرداء بالماء الحار	٤
١	الإمام مسلم بالمستقع	١٥	١	الإمام مالك بالقعبة	٥
١	ابن القيم بالحبقة	١٦	١	هارون الرشيد	٦
١	حمزة بن عبد المطلب بالبراكيت	١٧	١	الإمام محمد بن سعود بعيار	٧
١	النزهة بالوطيات	١٨	١	الإمام النووي بالوسقة	٨
١	عبد الله بن عباس بالغالة	١٩	١	سعيد بن العاص بالليث	٩
			١	الإمام الغزالي	١٠

### رابعاً : إجراءات الدراسة

One shut design Per-post

كانت إجراءات الدراسة وفق

test الخطوات التالية :

: تحديد دقيق لمشكلة الدراسة (سبق ذكرها في الفصل الأول) .

: مراجعة الدراسات السابقة (سبق ذكرها في الفصل الثاني) .

: تصميم البحث عبر الخطوات التالية :

١. **مجتمع البحث** : يتكون مجتمع البحث من معلمي رياضيات الصف السادس الابتدائي

بمحافظة الليث التعليمية .

٢. **عينة البحث** :

- تم اختيارها من المجتمع بالطريقة العشوائية المنتظمة .

- تحديد المتغيرات الخارجية وضبطها .

- اختبار عينة البحث اختباراً قبلياً .

- تطبيق البرنامج التدريبي (العامل التجريبي) على أفراد العينة

- اختبار عينة البحث اختباراً بعدياً .

: تحليل المعلومات كالتالي :

مقارنة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة لمعرفة الفرق الذي أحدثه تطبيق البرنامج ،

ويمكن أن يتم ذلك بواسطة تطبيق إحدى المعالجات الإحصائية التي تقيس الفرق لمعرفة ما إذا كان

الفرق ذا دلالة إحصائية أم لا .

: تفسير المعلومات في ضوء أسئلة البحث..

: تلخيص البحث وعرض أهم النتائج التي توصل إليها الباحث وما يراه من توصيات

ومقترحات " .

وقد قام الباحث بتطبيق هذا المنهج حسب الخطوات المذكورة وسيكون المتغير المستقل هو :  
البرنامج التدريبي الذي صممه الباحث .

### خامساً : أدوات الدراسة

١- محتوى برنامج تدريبي مفصل - من إعداد الباحث - لتدريب أفراد العينة على كيفية تدريس مقرر الصف السادس الابتدائي باستخدام اليدويات .

٢- اختبار قبلي واختبار بعدي يطبق على أفراد العينة لمعرفة أثر البرنامج التدريبي عليهم .

### سادساً : صدق أدوات الدراسة

للتحقق من صدق أدوات الدراسة من حيث محتوى البرنامج التدريبي والاختبار القبلي والبعدي والأهداف السلوكية وجدول الأوزان النسبية في صورته المبدئية فقد تم عرضه على المشرف على الرسالة الدكتور / عباس غندورة لإبداء ملحوظاته وتوجيهاته ومن ثم تم عرض الحقيبة التدريبية والتي تحوي موضوعات مقرر الصف السادس الابتدائي وكيفية تدريسها باستخدام اليدويات والاختبار القبلي المكون من عشرين سؤالاً عن كيفية استخدام اليدويات في تدريس مقرر الصف السادس الابتدائي على كل من الدكتور / يوسف سند والدكتور / فؤاد عبد الحي من قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بجامعة أم القرى وغيرهم من المتخصصين والمشرفين التربويين في مادة الرياضيات وبعض مشرفي التدريب التربوي ممن يحملون مؤهل الماجستير في مجال تخصصهم [ملحق رقم ١] ، وقد أوصوا بجملة من التعديلات [ملحق رقم ٢] أخذها الباحث بعين الاعتبار لإخراج الحقيبة والاختبار القبلي والبعدي بصورتها النهائية .

### سابعاً: التطبيق الميداني للدراسة

أولاً: تم التعميم على مدارس العينة بتعميم مدير التربية والتعليم بالليث رقم ١٢٦ في ١٢/٢/١٤٢٦هـ (ملحق رقم ٣) لإجراء الاختبار القبلي لأفراد العينة يوم الأربعاء الموافق ٢٠/٢/١٤٢٦هـ بمسرح إدارة التربية والتعليم بالليث لأفراد العينة وعددهم ٢٠ معلماً وتم تصحيح الاختبار المكون من ٢٠ سؤالاً لكل سؤال ٥ درجات وتسجيل النتائج .

ثانياً : ثم تم التعميم على المدارس المختارة بخطاب مدير التربية والتعليم رقم ١٦٧/ت في ٢٤/٢/١٤٢٦هـ (ملحق رقم ٥) والذي حدد فيه مكان وموعد البدء في البرنامج التدريبي والذي بدأ في ٣٠/٢/١٤٢٦هـ ولمدة ثمانية أسابيع بمعدل ٨ ساعات في الأسبوع .

ثالثاً: قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبي بمركز التدريب التربوي بمحافظة الليث وفق الحقيبة التدريبية المعدة لذلك (ملحق رقم ٦) مستخدماً في ذلك الأساليب التدريبية المناسبة كالورش التدريبية وحلقات النقاش .. وغيرها . إضافة إلى استخدام الوسائط المتعددة من جهاز العرض فوق

الرأسي ، وجهاز عرض البيانات Data show ، وبعض مواقع الإنترنت التفاعلية ، وتطبيق  
اليدويات المناسبة لكل موضوع مع إعطاء فكرة عامة عن كل يدوية  
رابعاً : بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبي قام الباحث بتطبيق الاختبار البعدي على أفراد  
العينة لمقارنة نتائج العينة قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه وتحليلها وكان ذلك يوم السبت  
الموافق ١٣/٤/١٤٢٦ هـ وتم تصحيح أسئلة الاختبار من ١٠٠ درجة

#### **ثامناً : المعالجة الإحصائية**

بعد تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من تطبيق الاختبار القبلي والبعدي قام الباحث بتحليل  
النتائج باستخدام تصميم المجموعة الواحدة القبلي والبعدي One shut design Per-post test  
باستشارة الدكتور / حفيظ المزروعى .

## الفصل الرابع : تحليل المعلومات وإجابة التساؤلات

♦ - تحليل المعلومات .

- فرض الدراسة .

- تفسير النتائج



## الفصل الرابع (تحليل المعلومات وإجابة التساؤلات وتفسيرها)

### أولاً : تحليل المعلومات

يتناول هذا الجزء من الدراسة تحليل المعلومات التي حصل عليها الباحث بعد إجراء الدراسة وإجابة التساؤلات التي وضعها وذلك بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج على أفراد العينة وتنفيذ الاختبار القبلي والبعدي عليهم .

ونظراً لطبيعة الدراسة والتي تكونت عينتها من مجموعة واحدة وكان العامل التجريبي فيها هو : أثر برنامج تدريبي مقترح لاستخدام اليدويات على أداء معلمي الصف السادس بإدارة التربية والتعليم بمحافظة الليث التعليمية .

لذا لجأ الباحث إلى استخدام تصميم المجموعة الواحدة القبلي والبعدي - One shut design Per- post test

### إجابة تساؤل الدراسة الذي نصه :

" ما أثر البرنامج التدريبي المقترح لاستخدام اليدويات على أداء معلمي الصف السادس الابتدائي بإدارة التربية والتعليم بمحافظة الليث التعليمية "

لإجابة هذا السؤال تم جدولة نتائج التحليل لهذا السؤال كما هو موضح في الجدول رقم (٢) :

جدول رقم (٢)

يوضح قيمة T

الاختبار	عدد القراءات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T قيمة	مستوى الدلالة	الدلالة
القبلي	٢٠	١٦,٤٠	١٠,٦٦	١٢,٩٢	٠,٠٠	دال
البعدي		٦٧,٢٥	١٧,١٧			

بالنظر إلى الجدول رقم (٢) نجد أن المتوسط الحسابي لأفراد العينة في الاختبار القبلي قد بلغ ١٦,٤ وانحراف معياري ١٠,٦٦ ، بينما كان المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي قد بلغ ٦٧,٢٥ وانحراف معياري ١٧,١٧ .

وبالتالي فإن قيمة الاختبار "ت" هي ١٢,٩٢ ، وبقية احتمال "صفر" وهي أصغر بكثير من ٠,٠٥ وهذا يعني أن هناك فرقاً كبيراً بين نتائج أفراد العينة في الاختبارين القبلي والبعدي مما يظهر أثر البرنامج التدريبي الذي طُبّق على عينة الدراسة .

مما سبق من قراءة لنتائج تحليل المعلومات السابقة كما في الجدول رقم (٢) أعلاه يمكننا القول بأنه :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات أفراد العينة في الاختبارين القبلي والبعدي .

ولمعرفة الأثر التجريبي فإن الجدول يوضح أيضاً قيمة الاحتمال والتي بلغت "صفر" وهي أصغر بكثير من القيمة ٠,٠٥ مما يعطي دلالة إحصائية وأن الفرق شاسع جداً بين درجات عينة الدراسة قبل وبعد البرنامج التجريبي مما يدل على أثر البرنامج التدريبي .

### ثانياً : تفسير النتائج

يتضح من خلال النتائج السابقة أن البرنامج التدريبي الذي أعده الباحث وقام بتطبيقه على معلمي الرياضيات (أفراد العينة) قد أظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة في الاختبارين القبلي والبعدي وقد يعزى ذلك إلى عدة أسباب يختصرها الباحث فيما يلي :

١- استخدام أساليب تدريبية عملية تعتمد على المجموعات وورش العمل والمشاركة المباشرة من المتدربين حيث أن اليدويات التي تم التدريب عليها بحوزة كل متدرب يستطيع استخدامها مباشرة أو المشاركة مع أفراد مجموعته .

٢- محتوى البرنامج التدريبي والذي يعتمد على تدريس مقرر الصف السادس الابتدائي باستخدام اليدويات والتي لم يتعامل معها أكثر أفراد العينة من قبل مما دفعهم إلى الحرص على اكتشاف كيفية استخدامها وبالتالي كانت الاستفادة أكبر لشعور المتدربين بالحاجة الماسة لديهم لمعرفة هذه الوسائل الجديدة عليهم .

٣- اعتماد الباحث على عدة وسائل للعرض تنوعت بين : اليدويات المباشرة أو عرض الشرائح عبر برنامج البوربوينت أو عرض بعض مواقع اليدويات على شبكة الانترنت مما كان له أثر واضح في شد انتباه المتدربين وتفاعلهم .

٤- قناعة أفراد العينة بأن اليدويات ملائمة لطلاب المرحلة الابتدائية وللمستوى العمري لهم وأنها بديل مناسب لكثير من الوسائل المستخدمة وبالتالي لمس منهم الباحث حرصهم الشديد عن السؤال عن كل جزئية من أجل الفهم والاستيعاب للتطبيق في الميدان .

## الفصل الخامس : ملخص نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات

- ملخص النتائج .

- التوصيات .

- المقترحات .

## الفصل الخامس (ملخص نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات) أولاً : ملخص نتائج الدراسة

نظراً لما يميز عصرنا الحاضر من تقدم وتغير مستمرين في جميع المجالات المختلفة وفي مجال التربية على وجه الخصوص فقد أصبح التدريب التربوي أثناء الخدمة ضرورة ملحة للاطلاع على ما هو جديد في مجال التربية والتعليم ... " والرياضيات بوصفها واحدة من أحد فروع المعرفة المهمة ، لا زالت تتطور وتتجدد وتتسع ..... والنظريات التربوية الحديثة التي أثرت على إعادة تنظيم تدريس الرياضيات نفسياً ، ومنطقياً ، أوصت بإتباع طرق ووسائل حديثة في تدريسها مع التقليل من الاعتماد على الطرق التقليدية ..... الخ " (أبو زينة ، ١٩٩٤م بتصريف طفيف).

ورغبة في إثراء الميدان التربوي بوسائل وطرق جديدة في تدريس الرياضيات ومعرفة أثر هذه الوسائل ومدى تقبل الميدان لها كانت هذه الدراسة التي تناولت استخدام اليدويات في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية وصيغت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي :

]

(عينة الدراسة) [ .

وللإجابة على هذا السؤال تمت صياغة الفرض التالي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات أفراد العينة في الاختبارين القبلي والبعدي [ .

وقد تم اختبار هذا الفرض عن طريق استخدام تصميم المجموعة الواحدة القبلي والبعدي One shut design Per-post test على عينة مكونة من ٢٠ معلماً ، وجرى إخضاع العينة لاختبار قبلي عن كيفية استخدام اليدويات في موضوعات مقرر الصف السادس الابتدائي ، ثم جرى تطبيق البرنامج التدريبي على أفراد العينة مستخدماً الباحث كل الوسائل التدريبية المتاحة . كما هو موضح في الحقيبة التدريبية الملحقة . وإعطاء المتدربين فكرة موجزة عن بعض مواقع اليدويات على شبكة الإنترنت ، ثم تم تطبيق اختبار بعدي على أفراد العينة ، وبعد معالجة نتائج الاختبارين باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبارات تم التوصل إلى النتائج التالية :

١- قبول فرض الدراسة الذي ينص على الآتي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات أفراد العينة في

## الاختبارين القبلي والبعدي ]

فقد أثبتت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج أفراد العينة في الاختبارين القبلي والبعدي إذ بين الجدول رقم (٢) أن متوسط درجات أفراد العينة في الاختبار القبلي ١٦,٤٠ من مجموع درجات الاختبار وهو ١٠٠ درجة بينما متوسط درجات أفراد العينة في الاختبار البعدي بلغت ٦٧,٢٥ . وهذا يدل على أثر البرنامج التدريبي الذي طُبّق على أفراد العينة .

واتفقت دراسة الباحث مع دراسات أخرى مماثلة كدراسة ربيحان (١٤٢١هـ) والغامدي (١٤٢١هـ) والجهني (١٤٢٠هـ) والسميري (١٤٢٣هـ) في النقاط التالية :

١- استخدام اليدويات .

٢- توصل الدراسات جميعها إلى تحسن أفراد العينة عند استخدام اليدويات .

واختلفت تلك الدراسات عن دراسة الباحث فيما يلي :

١- العينة المستهدفة في تلك الدراسات كانت هي الطلاب وقياس أثر تلك اليدويات على تحصيلهم الدراسي بينما كانت هذه الدراسة تستهدف المعلمين وتدريبهم على كيفية استخدام تلك اليدويات في التدريس مما أدى بالباحث إلى تصميم حقيبة تدريبية مستقلة .

٢- أكثر تلك الدراسات ركزت على يدوية واحدة أو اثنتين بينما استخدم الباحث كل اليدويات الممكنة في تدريس مقرر الصف السادس الابتدائي باعتباره مقرر يحوي أكثر موضوعات رياضيات المرحلة الابتدائية .

٣- استخدام تصميم المجموعة الواحدة القبلي والبعدي One shut design Per-post test

بينما أغلب الدراسات السابقة استخدمت المنهج شبه التجريبي الذي يقسم أفراد العينة إلى مجموعتين : تجريبية وضابطة .

## ثانياً : التوصيات

من خلال نتائج الدراسة تم التوصل إلى التوصيات التالية :

- ١- تدريب مشرفي الرياضيات على استخدام اليدويات في التدريس وفق خطة تدريبية تتبناها وزارة التربية والتعليم .
- ٢- تصميم برامج تدريبية للمعلمين على استخدام اليدويات تتبناها كل إدارة تعليم ممثلة في شعبة الرياضيات بالإدارة وبالتنسيق مع مراكز التدريب التربوي في كل إدارة .
- ٣- إعداد دروس نموذجية عن كيفية التدريس باستخدام اليدويات واستقطاب متمرسين في ذلك ليستفيد منهم المعلمون .
- ٤- تدريب الطلاب المعلمين على استخدام اليدويات في التدريس في مرحلة الإعداد والتأهيل بكليات إعداد المعلمين وكليات التربية .
- ٥- البحث عن طرق تدريسية جديدة والإلمام بها خاصة وقد توفرت وسائل الحصول على المعلومات من مصادرها المختلفة .
- ٦- مقرر الرياضيات للمرحلة الابتدائية بصفته الحالية بحاجة إلى إدخال المزيد من الوسائل المحسوسة مثل اليدويات التي تكون في يد الطالب وليست في يد المعلم ليسهل عليه إدراك المفاهيم الرياضية المطلوبة بطريقة محسوسة وجذابة .
- ٧- تطوير كتاب المعلم بما يساعده على إعداد الدروس وتنفيذها باستخدام اليدويات وتقديم نماذج تطبيقية على بعض دروس المقرر .

## ثالثاً : المقترحات

- في ضوء نتائج الدراسة ومن ملاحظات الباحث أثناء إجراء دراسته فإنه يتقدم بالمقترحات التالية :
- ١- إجراء دراسات مماثلة لقياس أثر برامج تدريبية في استخدام وسائل تعليمية أخرى في كيفية تدريس مقرر الرياضيات في المراحل الثلاث.
  - ٢- القيام بمشاريع لتصميم كتب معلم توضح كيفية استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات في المراحل المختلفة موضحة أفضل اليدويات لكل درس وطريقة استخدامها .

٣- إجراء دراسات للمقارنة بين استخدام اليدويات وغيرها من الوسائل التعليمية في تدريس مقرر الرياضيات في المراحل الثلاث : الابتدائية والمتوسطة والثانوية .

## المراجع

- المراجع العربية .

- المراجع الأجنبية



## المراجع العربية

١. **إبراهيم** ، حسن محمود . " تحديد الاحتياجات التدريبية لقطاع الأعمال في المملكة العربية السعودية " ،  
جامعة الملك سعود ، الرياض ، ١٩٨٩م .
٢. **إبراهيم** ، محمد عبد المجيد . " التدريب في مجال التقنيات التربوية " ، مجلة تكنولوجيا التعليم ،  
العدد الثامن ، المركز العربي للتقنيات التربوية ، الكويت ، ١٩٨١م .
٣. **أبو الحائل** ، أحمد بن عبد المجيد علي . " الاحتياجات التدريبية لمعلمي الأحياء بالمرحلة الابتدائية من  
وجهة نظر معلمي المادة بمحافظة جدة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم  
القرى ، مكة المكرمة ، ١٤١٩هـ
٤. **أبو الخير** ، مدحت السيد محروس . " الكمبيوتر ودوره في تعليم وتعلم الرياضيات " ، مجلة التربية ،  
اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم ، العدد الثاني عشر بعد المائة ، مارس ١٩٩٥م ،  
ص٢٦٥-٢٨٦ .
٥. **أبوزينة** ، فريد كامل . "مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها " ، الطبعة الأولى ، مكتبة القداح  
للنشر والتوزيع ، الكويت ١٩٩٤م .
٦. **أبوسل** ، محمد عبد الكريم . "مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها " ، دار الفرقان ، الأردن ،  
١٤١٩هـ
٧. **أبو ضباع** ، زياد عدنان . "الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الصفوف الثلاثة الأولى في مدارس  
منطقة شمال عمان التابعة لوكالة الغوث الدولية في الأردن " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة  
الأردنية ، كلية الدراسات العليا ، الأردن ١٩٩٩م .
٨. **الأحمد** ، عبد الرحمن أحمد . " رأي المتدربين والمدرسين في برامج تدريب المعلمين التي عقدتها وزارة  
التربية بدولة الكويت " ، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية ، العدد رقم ١٥ ، جامعة الكويت ،  
١٩٨٥م .

٩. **البستاني** ، عبد الله . "الوا في معجم وسيط اللغة العربية " مكتبة لبنان ، بيروت ، ط ٢ ، ١٩٩٠م

١٠. **البليوي** ، عبد الله بن سليمان بن عايد . "أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة الإحصاء على

التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي في مدينة تبوك " رسالة ماجستير

غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ١٤٢٢هـ .

١١. **التمام** ، عبد الله علي . " الاحتياجات التدريبية لمديري ومديرات المدارس المتوسطة بمدينة الطائف " ،

رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤١٥هـ .

١٢. **الجباسر** ، عفاف بنت محمد بن صالح . " فاعلية برنامج تدريبي في تنمية كفايات إدارة الصف وتعديل

الاعتقادات بشأنها وخفض حالة قلق التدريس لدى معلمات اللغة الإنجليزية حديثات الخبرة في المرحلة

المتوسطة بمدينة الرياض " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية - الأقسام الأدبية ، الرئاسة

العامة لتعليم البنات ، الرياض ، ١٤٢٠هـ .

١٣. **الجبور** ، زينب علي . " تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلم في دولة الكويت تشخيص الواقع والبدائل

الممكنة " ، مجلة دراسات ، الجامعة الأردنية ، المجلد الثامن عشر (أ) ، العدد الثالث ، ذو الحجة

١٤١١هـ / ١٩٩١م .

١٤. **الجبوي** ، خالد عبد العزيز . " تقييم برامج تدريب الموجهين التربويين في كل من جامعة الملك سعود ،

جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، جامعة أم القرى ، من وجهة نظر المتدربين " ، رسالة

ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، ١٤١٦هـ

١٥. **الجمعة** ، عوض أحمد مصطفى . " الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الصفوف الثلاثة الأولى في

مدارس محافظة إربد " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، الأردن ١٩٩٣م .

١٦. **الحرابي** ، محييمد مبارك . " الاحتياجات التدريبية ومدى تحققها بدورات جامعتي الملك سعود وأم

القرى من وجهة نظر المتدربين " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ،

مكة المكرمة ، ١٤٠٥هـ .

١٧. **الحقيل** ، سليمان عبد الرحمن . " نظام سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية : الجذور التاريخية لنظام التعليم ، الأسس ، الأهداف وبعض وسائل تحقيقها ، الاتجاهات ، نماذج المنجزات " ، ط ١٣ ، ١٤٢٠هـ

١٨. **الخطيب** ، أحمد ، رداح الخطيب . " اتجاهات حديثة في التدريب " مطابع الفرزدق ، الرياض ، ١٩٨٦م

١٩. **الداود** ، ناصر بن عبد العزيز . " الوسائل التعليمية وعلاقتها بتقبل الطلاب للمادة الدراسية " ، شركة العبيكان للطباعة والنشر ، الرياض ، ١٤١٢هـ .

٢٠. **الداود** ، ناصر عبد العزيز . " الوسائل التعليمية وعلاقتها بتقبل الطلاب للمادة الدراسية " الرياض ، مكتبة العبيكان للطباعة والنشر ، ١٤١٢هـ .

٢١. **الدخش** ، عبد الله بن أحمد بن عبد العزيز . " فاعلية القطع الجبرية في تدريس الرياضيات لطلاب الصف الأول المتوسط " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤٢٢هـ.

٢٢. **الزمزمي** ، خيرية ناجي ، " دراسة تقويمية لبرنامج التدريب أثناء الخدمة لمعلمات المواد الاجتماعية بالمدارس المتوسطة والثانوية للبنات بمدينة مكة المكرمة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤١٣هـ .

٢٣. **السلوم** ، محمد عبدالعزيز . " التدريب - أهدافه وفوائده " ، الديوان العام للخدمة المدنية ، الرياض ، ١٤١٠هـ.

٢٤. **الشاعر** ، عبد الرحمن بن إبراهيم . " احتياجات مدرسي المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية للتدريب على إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية " ، مجلة التربية المعاصرة العدد رقم ٢٨ ، دار المعرفة الجامعية ، ١٩٩٣م .

٢٥. **الشاعر** ، عبد الرحمن بن إبراهيم . " أسس تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية " ، دار ثقيف للنشر والتأليف ، الرياض ، ١٤١٢هـ - ١٩٩١م .
٢٦. **الشراري** ، أحمد بن عايد الخيال . "الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بمنطقة الجوف في المملكة العربية السعودية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الأردنية ، الأردن ٢٠٠٢م .
٢٧. **الشقاوي** ، عبد الرحمن . " التدريب الإداري للتنمية ، دراسة برامج التدريب الإدارية الإعدادية في المملكة " ، مجلة الإدارة العامة ، الرياض ، ٤١ع ، ١٤٠٤هـ ، ص ٨ - ٢٠ .
٢٨. **الشللفة** ، محمود نمر . "الاحتياجات التدريبية لمعلمي المرحلة الأساسية الأولى ، كما يراها المعلمون المتدربون ، والمشرفون المدربون في مديرية عمان الكبرى الثانية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن ١٩٩٥م .
٢٩. **الشلول** ، سليمان علي سليمان . "الحاجات التدريبية لمعلمي الصفوف الثلاثة الأولى ، كما يراها المعلمون والمشرفون التربويون ومديرو المدارس الحكومية في إقليم الجنوب في الأردن " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، الأردن ١٩٩٩م .
٣٠. **الشهراني** ، سعود بن عايش بن سعيد . "أثر استخدام قطع دينز في تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤٢٢هـ .
٣١. **الشهري** ، محمد حنش على . " دراسة وصفية لتحديد الحاجات التدريبية التعليمية لأعضاء هيئة التدريس بوزارة البرق والبريد والهاتف في المملكة العربية السعودية من وجهة نظرهم " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤١٥هـ .
٣٢. **الصويغ** ، سهام عبد الرحمن . " قياس أثر تدريب معلمات رياض الأطفال على استخدام مهارات التوجيه في تعديل سلوك أطفال الروضة " دراسة تجريبية ، مجلة رسالة الخليج العربي .

٣٣. **الطراونة** ، يحيى . "الحاجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية الأكاديمية في المدارس الحكومية في جنوب الأردن " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ، الكرك ، الأردن ١٩٩٥ م .

٣٤. **الطوبجي** ، حسين حمدي . " وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم " ، ط٩ ، الكويت ، دار القلم ، ١٩٨٧ م .

٣٥. **العمار** ، فوزية قاسم . "الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات للصفين السابع والثامن بأمانة العاصمة - صنعاء في مجال بناء اختبارات التحصيل " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة صنعاء ، اليمن ٢٠٠٠ م .

٣٦. **العنزي** ، متعب بن زعزوع ناموس . "أثر استخدام اللوحة الهندسية في تدريس وحدة الهندسة التحليلية على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث المتوسط " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ١٤٢٢ هـ .

٣٧. **الغامدي** ، أحمد محمد هجران . "دراسة وصفية لتحديد الحاجات التدريبية للمعلمين ، مدخل لبناء برنامج تدريبي مقترح من وجهة نظر القادة التربويين والمختصين والمشرفين التربويين " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤٢١ هـ

٣٨. **الغدير** ، أمل إبراهيم . " البرامج التدريبية وأثرها في أداء المديرات والمساعدات بالمدارس المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض باستخدام نماذج تقويم الأداء الوظيفي " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، ١٤٢٢ هـ .

٣٩. **الغرابلي** ، مصطفى . "تطوير خطة خمسية لتلبية الاحتياجات التربوية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن ١٩٩٩ م .

٤٠. **الفاهمي** ، حسن بن أحمد بن حسن . "الحاجات التدريبية اللازمة لمعلمي اللغة العربية في الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية من وجهة نظر عينتي الدراسة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤٢١ هـ .

٤١. **القاسم** ، بديع محمود مبارك . "تخطيط برامج التدريب أثناء الخدمة " ، مطبعة الأمة ، بغداد ، العراق ١٩٧٥ م .

٤٢. **الكردي** ، محمد أحمد عجاج . "الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في محافظة إربد " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، إربد ، الأردن ١٩٩٨ م .

٤٣. **الكلوب** ، بشير . "التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم " ، عمان ، الأردن ، دار الشروق ، ١٩٨٨ م .

٤٤. **المطيري** ، سعود مشخص منجي . "دراسة وصفية لتحديد حاجات معلمي المواد الاجتماعية في المرحلة المتوسطة للتدريب أثناء الخدمة من وجهة نظر المعلمين في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية "

٤٥. **المقوشي** ، عبد الله عبد الرحمن . "تطور مناهج الرياضيات في التعليم الابتدائي في تمكّن المملكة العربية السعودية منذ عام ١٣٤٣/١٩٢٤م وحتى عام ١٤١٨/١٩٩٨م " . مطابع الخالد ، ط١ ، ١٩٩٨ م .

٤٦. **المنوفي** ، سعيد جابر . " التعلم بالعمل في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية " . المكتبة الفيصلية ، مكة المكرمة ، ١٤١٨ هـ .

٤٧. **النوح** ، مساعد عبد الله . " الاحتياجات التدريبية لمعلمي محو الأمية وتعليم الكبار بمدينة الرياض " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، ١٤١٤ هـ .

٤٨. **اليوسف** ، محمد صالح وسلطان ، حنان عيسى . "الاتجاهات المعاصرة في طرق تدريس علوم الحياة ومناهجها " ، دار العلوم للطباعة والنشر ، ١٩٨٣ م .

٤٩. **بشارة** ، جبرائيل . " تكوين المعلم التربوي والثورة العلمية التكنولوجية " ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر ، بيروت ، ١٩٨٦ م .

٥٠. **جرادات** ، عزت . "التدريس الفعال " ، الطبعة الأولى ، المكتبة التربوية المعاصرة ، عمان ، الأردن ١٩٨٣م .

٥١. **حجازي** ، وجيه يوسف عبد الفتاح . " الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في المدارس الحكومية في محافظات شمال فلسطين " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية قسم العلوم الإنسانية ، نابلس - فلسطين ، ٢٠٠٢م .

٥٢. **حسن** ، محمد عبد السميع . "استخدام المدخل التاريخي والألعاب التعليمية والمواقف التمثيلية البيئية في تدريس وحدة الأعداد العشرية بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي " ، مجلة كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، العدد السادس عشر السنة السادسة ، ١٩٩١م .

٥٣. **حمدان** ، محمد زياد . "تصميم وتنفيذ برامج التدريب " ، دار التربية الحديثة ، عمان ، ١٩٩٠م .

٥٤. **خجا** ، بارعة بهجت كامل . "أثر استخدام برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية بالمدينة المنورة بعض المهارات والاتجاهات الحاسوبية اللازمة للتدريس " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك عبد العزيز ، المدينة المنورة ، ١٤٢١هـ .

٥٥. **خضير** ، نظلة حسن أحمد . "أصول تدريس الرياضيات " . ط٣ ، القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨٥م .

٥٦. **خطاب** ، محمد صالح . "تحديد الحاجات التدريبية للمعلمين في دولة الإمارات العربية " ، جامعة الإمارات العربية ، مركز البحوث والتطوير والخدمات التربوية والنفسية ١٩٩٢م .

٥٧. **خليفة** ، خليفة عبد السميع . "معلم الرياضيات " ، ط٢ ، القاهرة ، مكتبة الإنجلو المصرية ، ١٩٨٥م .

٥٨. **درويش** ، عبد الكريم . "التدريب منظور علمي وعملي " ، المجلة العربية للتدريب ، العدد رقم (٢) ، ١٩٨٨م .

٥٩. **رمضان** ، حسام الدين إبراهيم . "برنامج مقترح في الحاسب الإلكتروني لتنمية بعض جوانب التعلم لدى طلبة شعبة الرياضيات بكلية التربية " رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٢م .

٦٠. **شريف** ، غانم سعيد وحنان سلطان . " الاتجاهات المعاصرة في التدريب أثناء الخدمة التعليمية " ، دار العلوم ، الرياض ، ١٤٠٣ هـ .
٦١. **شوق** ، محمود أحمد . " تربية المعلم للقرن الحادي والعشرين " ، الطبعة الأولى ، مطبعة العبيكان ، الرياض ، السعودية ١٩٩٥ م .
٦٢. **شيبان** ، علي بن سعود بن محمد . " مدى الاستفادة من برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة في مجال الوسائل التعليمية المقدمة من إدارة التعليم بمنطقة الرياض من وجهة نظر المتدربين " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامع الملك سعود ، الرياض ، ١٤١٩ هـ .
٦٣. **صبيح** ، نبيل عامر . " دراسات في إعداد وتدريب المعلمين " ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨١ م .
٦٤. **عبد الخالق** ، إبراهيم . " الحاجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية في مديرية عمان الأولى " رسالة ماجستير غير منشورة ن الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن ١٩٩٣ م .
٦٥. **عثمان** ، أحمد . " الحاجات التدريبية لمعلمي الرياضيات العاملين في المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية في محافظات شمال فلسطين " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح ، فلسطين ٢٠٠٠ م .
٦٦. **عديس** ، عبد الرحمن . " المعلم الفاضل والتدريس الفعال " ، الطبعة الأولى ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن ١٩٩٦ م .
٦٧. **عيد** ، محمد عبد العزيز . " تقويم تدريب المدرسين على استخدام التقنيات التربوية " ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، العدد ٨ ، المركز العربي للتقنيات التربوية ، الكويت ، ١٩٨١ م .
٦٨. **غندورة** ، عباس حسن . " تدريس الرياضيات باليدويات " ، مكتبة مرزا ، جدة ، ١٤١٨ هـ .
٦٩. **فاطمة** ، فاطمة عبد الوهاب عبد الله . " الاحتياجات التدريبية لمعلمي المرحلة الابتدائية لتطبيق نظام التقويم التربوي في التعليم الأساسي بدولة البحرين " مجلة العلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية - جامعة البحرين ، المجلد الثاني، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠١ م .

٧٠. **فلانة** ، إبراهيم محمود حسين . " العملية التربوية في المدرسة الابتدائية : أهدافها ، ووسائلها ، وتقويمها "

مطابع الصف ، مكة المكرمة ، ط ١ ، ١٤٠٤ هـ .

٧١. **محمد** ، عبد الحميد محمد و محمد سعد محمد علي . " فعالية برامج تدريب المعلمين بالخارج على تغيير

اتجاهاتهم نحو التدريب في ضوء الخبرات العالمية المعاصرة " ، مجلة كلية التربية ، جامعة أسيوط ، العدد

(١٤) ، الجزء الأول ، ١٩٩٨ م .

٧٢. **مجاجيني** ، أسامة حسن . "مدى فاعلية البرنامج التدريبي على أداء المعلمين داخل غرفة الصف في بحث

التربية الاجتماعية والوطنية " رسالة الخليج العربي ، العدد الثامن والخمسون ، السنة السادسة عشرة ،

١٤١٦ هـ ، ص ٥٧ - ص ٩٣ .

٧٣. **معدى** ، أحمد حسين عبد الله . " دراسة وصفية لتحديد الاحتياجات التدريبية للمشرفين التربويين بالمنطقة

الغربية لتدريبهم أثناء الخدمة من وجهة نظرهم لعام ١٤١٤ هـ " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية

، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤١٦ هـ .

٧٤. **موسى** ، عبد الحكيم . " تحديد الاحتياجات التدريبية المهنية لأعضاء هيئة التدريس بكليات الجامعة غير

التربوية من وجهة نظرهم " ، ندوة التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية ، رؤى مستقبلية ، الجزء الرابع

، من ٢٠٢٠ فبراير ١٩٩٨ م .

٧٥. **وزارة التربية والتعليم الكويتية** . " استراتيجية التطوير والعناصر الحاكمة في المنظمة التربوية " ، وزارة

التربية والتعليم الكويتية ، الكويت ٢٠٠٠ .

٧٦. **وزارة المعارف** . " دليل الوسائل التعليمية " ، الرياض ، مطابع الوطن الفنية ، ١٤٠٣ هـ .

٧٧. **ياركندي** ، آسيا حامد وصفيناز غنيم . " تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمات الرياضيات في المرحلة

الابتدائية " ، مجلة معهد الإدارة العامة ، العدد رقم (٧٥) ، الرياض ١٩٩٣ م .

٧٨. **ياغي** ، محمد عبد الفتاح . " التدريب الإداري بين النظرية والتطبيق " ، دار الخريجي ، ط ٢ ، الرياض

١٤١٧ هـ .

## المراجع الأجنبية

- 1) Kenneth** ,E, Tommy, S. (1992) . **Asurvey of Mathematics Teacher Needs School Science and Mathematics** , 92(4) .
- 2) Pisetsky** , D.R (1979). **A study of the inservice needs of teachers as perceived by teachers and principals in an urban school system** ,Dissertation Abstract International, 41(3),1029-A
- 3) Valkanos** , E.J. (1988). **A study of the inservice training needs of secondary school teachers in Athens** , Greece based on perception of teachers and principals , Dissertation Abstract International.50(20).325-A
- 4) Madsen** . Nason , Annelee. (1988). **A teachers changing Thoughts and practices in Ninth Grade General Mathematics classes Acase study**. DAI. Vol 51,NO. 3,P666-A.
- 5) Kowal** , P.H (1989) **A study of the Effects of selected staff development programs on students learning Achievement in Mathematics** , DAI.Vol 50,NO.9,P2665-A.
- 6) Everston** , C. (1989). **Training teacher in classroom management art , an experimental study in secondary school classroom** . journal of Educational Research, 72(6),339-343.
- 7) Sirithavee**,C.(1990). **An I-Service Training Program in Mathematics for The Elementary School Teachers: A Proposed Model**. Dissertation Abstracts International,51(5) ,1496-A .
- 8) Mccabe** , Corinne Ann ,(1990) , **Occasioning change in mathematics teachers belief** , DAI, 37/03,p.749.
- 9) Makande**,T.D (1990). **A study to Determine the need for Mathematics Inservice Training for Untrained Teacher in K-7 Rural School in Manicaland** , Zimbabwe, Dissertation Abstracts International,48(9),2316-A,(DA9023724).
- 10) Ichrom** , M. (1993) . **Teacher training and teacher – students achievement**, DAI,54(2)488-A.
- 11) Gliessman, D.H. and pugh** , R(1994). **Concept and skill relationships in a teacher training setting**. journal of Educational Research, 87(4), 221-217.
- 12) Kramer** ,P. (1995). **The role of the university in meeting the needs of first year teachers**, Dissertation Abstract International.55(7),A-1916
- 13) Seger** , M. (1996). **A study of special preparation and training needsof middle school teachers**. Dissertation Abstract International,
- 14) Letts** , Nelson Alexander, (1999) , **AN assessment of the effects of aclass room management training program for two types of reluctant learners (sixth grade)** ,DAI,60/03,p.656 .
- 15) Bolak** , K (1983). **In-service Training and Teacher Effectiveness (ES .D wayne state University ,1993)**, DAI ,44(4),p 1059-A.

الملاحق

الملاحق

# الملحق رقم ١

## أسماء المحكمين

## أسماء المحكمين الذين حكموا أداة الدراسة

م	اسم المحكم	الجهة التعليمية التي ينتمي إليها
١	د. يوسف سند	كلية التربية بجامعة أم القرى
٢	د. فؤاد عبد الحي	كلية التربية بجامعة أم القرى
٣	الأستاذ/ حسن بن محمد المهداوي	رئيس التدريب التربوي بإدارة تعليم البين بالليث / ماجستير
٤	الأستاذ/ طلال بن عقيل الخيري	مشرف في التدريب التربوي بالليث / ماجستير
٥	الأستاذ/ عبد العزيز بن محمد القرمطي	مشرف رعاية الموهوبين بإدارة تعليم الليث / ماجستير
٦	الأستاذ/ عبد الله بن محمد المهداوي	رئيس التوجيه والإرشاد الطلابي / ماجستير
٧	الأستاذ/ عبد العزيز بن عبيد البركاتي	مشرف مادة الرياضيات بإدارة تعليم البنين بالليث
٨	الأستاذ/ غلام الهلالي	مشرف مادة الرياضيات بإدارة تعليم البنين بالليث

المحقق رقم ٢

التعديلات التي أجريت على أداة الدراسة بعد التحكيم

## التعديلات التي أجريت على الدراسة بعد التحكيم

رقم الصفحة	الخطأ	التعديل
١١٣	السؤال الثاني عشر : دخل موظف ٣٠,٠٠٠ ريال	دخل موظف ٣٠٠٠٠ ريال
١١٩ ، ١٧٠	مساحة المستطيل والمربع	مساحتا المستطيل والمربع
١٢٤	٢١ ÷ ٥ قسمت ٤ مجموعات	ينبغي تقسيمها إلى ٥ مجموعات
١٢٤	١١ ÷ ٥ قسمت إلى مجموعتين	ينبغي تقسيمها إلى ٥ مجموعات
١٢٥	الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ بدون باقي	الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ بباقي
١٢٦	أن أن	أن
١٢٧	يطلب من المتدربين باستخدام ست وحدات من قطع دينز قطع دينز بناء أكبر ...	يطلب من المتدربين استخدام ست وحدات من قطع دينز لبناء أكبر ...
١٣٥	في الشكل .. العدان ١٦ ، ٢٤ لم يكتب كقواسم	كتابتها كقواسم لأنفسهما
١٣٦	تمرين ٣: البنائين	البنائين
١٤٠	لم يكتب التسلسل ٦ في الوسائل المستخدمة	كتابة الرقم ٦
١٤٦	نشاط ١: ٦ ÷ ٢ قسمت إلى ٣ مجموعات	ينبغي تقسيمها إلى مجموعتان
١٤٩	نحول الناتج	نحول الباقي إلى أعشار (المكعبات إلى مربعات)
١٤٩	ثم يوضح لطلابه .. يسأل المعلم تلاميذه	حبذا توحيد اللفظة .. إما طلاب أو تلاميذ
١٥٠	نسأل الطلاب كم بقي من المربعات ؟	.... كم بقي من المكعبات ؟
١٥٠	كم يساوي الواحد	كم يساوي المكعب الواحد بالأعشار ؟
١٥٦	أوجد حاصل قسمة ما يلي : ٣١٧ ÷ ٢٥	كيف تشرح لطلابك حل المسائل التالية باستخدام اليدويات ؟
١٦٢	الدرس (٩) تقريب الأعداد العشري	تقريب الأعداد العشرية
١٦٣	عدم ترتيب الأعداد الممثلة بالشكل	ترتيب الأعداد كما هو مطلوب بالسؤال
١٦٨	نشاط ٢: التساؤلات (١) ، (٢) -	تعديل التساؤلات بما يتفق والهدف من النشاط
١٦٩	نشاط ٣: م ... = م ... دسم ... كم = ... م	٢ م ... = ... دسم ... كم = ٢ م
١٧١	إجابة النشاط ١: ١٢ دسم ÷ ٢ = ٦ دسم [ غطي الشكل ]	إبعاد الشكل عن الإجابة
١٧٧	ويمكن نرسم ... كما الشكل التالي	كما في الشكل التالي ...
١٧٨	نشاط ٢: المثلثين السابق	السابقين
١٨٥	نشاط ١: تجزئته إلى مثلث ومستطيل	مثلث ومربع
١٨٨	تمرين : احسب مساحات الشكل التالي	احسب مساحة الشكل التالي
١٩١	متطابقة	متطابقة
١٩٦	نشاط ١: النقطة م مركز تناظر للنقطتين أ ، ب	علي أي من الرسوم التالية تكون النقطتان أ ، ب متناظرتين حول م
٢٠١	نشاط ١: المستقيم س ص محور تناظر للنقطتين أ ، ب	علي أي من الرسوم التالية تكون النقطتان أ ، ب متناظرتين حول المستقيم س ص
٢٠٥	الدرس : ٠٢	الدرس : ٢٠
٢٠٦	أي من أشكال	أي من الأشكال
٢١٨	أنالشكل	أن الشكل
٢٢٢	حجم المكعب = ٤ × ٤ × ٤ = ٦٤ سم ٣	حجم المكعب = ٤ × ٤ × ٤ = ٦٤ وحدة مكعبة
٢٣٦	بالنظر إلى متوازي المستطيلات .. [الخط صغير]	تكبير الخط
٢٣٨	تمرين ٢: وحدة قياس الجسم	وحدة قياس حجم الجسم
٢٣٩	تمرين ٣: وحدة قياس للجسم	وحدة قياس الحجم للجسم
٢٣٩	تمرين ٤: وحدة قياس للجسم	وحدة قياس الحجم للجسم
٢٤٢	وبالتالي يمكن للمعلم بعد مناقشة طلابهم	طلابه
٢٥٧	نشاط ٣: هل نفاقات السكن هي الإيجار فقط ؟	حبذا التعبير بنفاقات السكن بدلاً من الإيجار

الملحق رقم ٣

موافقة إدارة التربية والتعليم على إجراء الاختبار القبلي

الملحق رقم ٤  
الاختبار القبلي

## مقدمة :

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وبعد

أخي المعلم : أشكر لك حضورك في هذا اللقاء الأولي والذي يعتبر تمهيداً لتنفيذ برنامج تدريبي بعنوان "استخدام اليدويات في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية" وتم اختيار مفردات مقرر الصف السادس الابتدائي بصفة أنه خلاصة المفاهيم التي تقدم للطالب في هذه المرحلة .

أيها المعلم الفاضل : البرنامج المشار إليه أعلاه هو الجزء العملي من دراسة يعدها الباحث لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس في قسم الإشراف التربوي بجامعة أم القرى .

أخي المعلم : الاختبار الذي بين يديك هو أداة علمية لمعرفة مدى احتياج أفراد العينة للبرنامج المقترح ويستخدم لأغراض البحث فقط ولا يقيس المستوى العلمي أو التربوي للمشاركين ولن يستخدم لأي غرض آخر غير البحث مع احتفاظ الباحث بنتيجة كل مشارك بصفة سرية غير قابلة للتداول لأي أحد أياً كان مع أن تسجيل الاسم على ورقة الإجابة سيكون اختياراً ويمكن الاكتفاء بالأرقام حسب البيان الذي سيقتصره الباحث .

لذا آمل من الجميع التفاعل مع مفردات الاختبار بكل جدية ليتسنى للباحث الوصول إلى نتائج واقعية يمكن أن يبني عليها توصيات تفيد الميدان التربوي مع شكري الجزيل لكل من شارك .

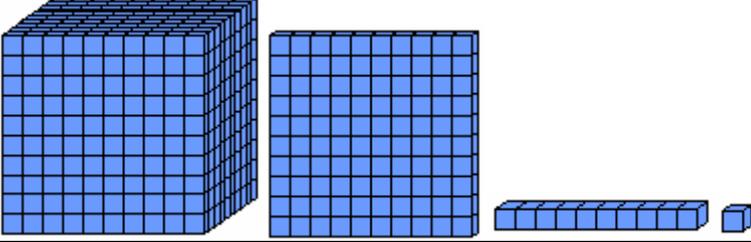
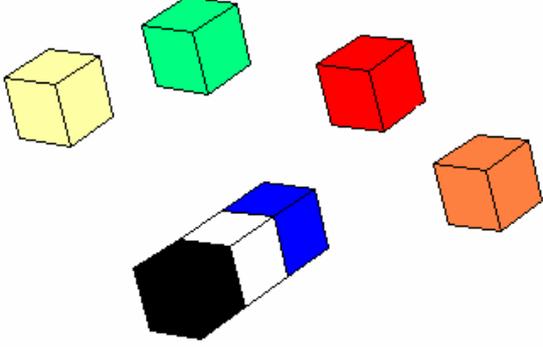
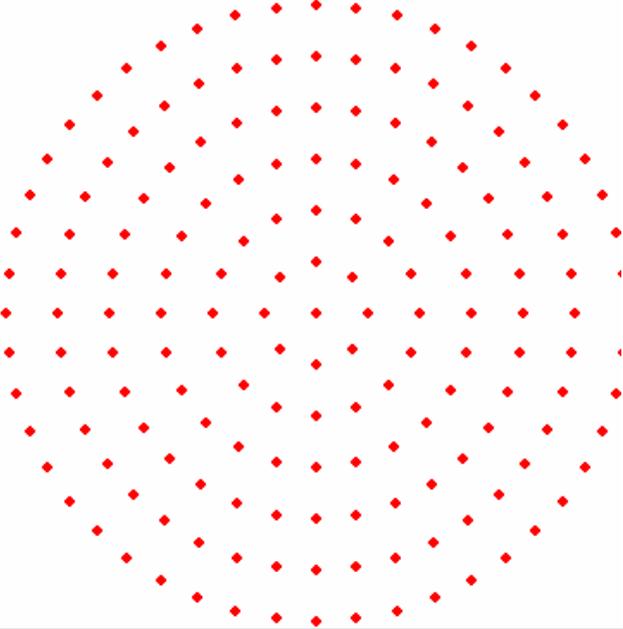
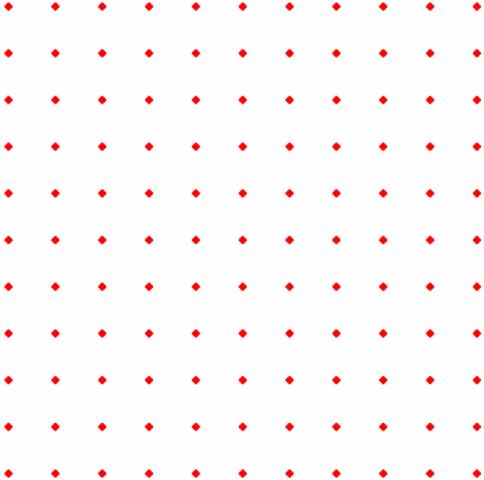
**أخوكم**

**عبد الله بن أحمد البركاتي**

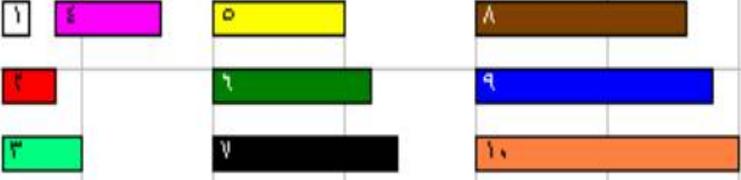
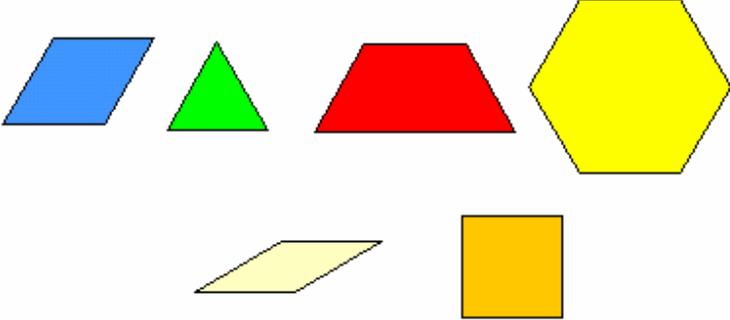
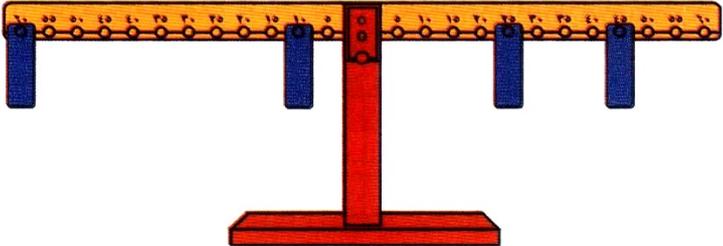
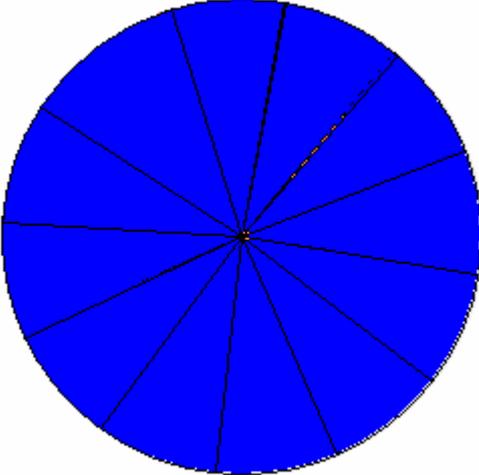
## معلومات أساسية

		الاسم
		الرقم
		المؤهل
		سنوات الخبرة
		المقرر الذي تقوم بتدريسه
لا	نعم	هل سبق لك أن سمعت عن اليدويات ؟
لا	نعم	هل سبق لك استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات

أخي المعلم : استخدم اليدويات التالية للإجابة على أسئلة هذا الاختبار

الشكل	مسمى اليدوية	٢
	مكعبات دينز	١
	المكعبات المتداخلة	٢
	اللوحة الدائرية	٣
	اللوحة الهندسية	٤

(تابع)

الشكل	مسمى اليدوية	٣
	قطع كواز نير	٥
	قطع النماذج	٦
	الميزان الحسابي	٧
	شرائح الكسور	٨

## السؤال الأول :

(أ) - كيف يمكن أن تشرح لطلابك باستخدام إحدى اليدويات أن الأعداد :  
٦ ، ١٨ ، ٢٤ تقبل القسمة على ٢ ، ٣ في الوقت نفسه ؟ .

(ب)- اشرح لطلابك باستخدام اليدوية المناسبة أن: العدد ٣٠ يقبل القسمة على ٢، ٣، ٥ في الوقت نفسه؟

السؤال الثاني :

كيف يمكن أن تشرح للطالب باستخدام إحدى اليدويات طريقة إيجاد قواسم الأعداد : ١٧ ، ٢٤ ، ٤٢

السؤال الثالث :

بيّن باستخدام اليدوية المناسبة كيف تثبت للطالب أن الأعداد التالية أولية : ٧ ، ١١ ، ١٩

السؤال الرابع :

اشرح باستخدام إحدى اليدويات المناسبة كيفية إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين : ٢٤ ، ٩

## السؤال الخامس :

اشرح طريقة إيجاد المضاعفات الخمسة الأولى للعدد ٧ باستخدام إحدى اليدويات .

السؤال السادس :

٦	٦	٦	٦	٦
١٠	١٠	١٠		

بالنظر إلى الشكل أعلاه بيّن كيف تشرح لطلابك طريقة إيجاد المضاعف المشترك الأصغر لعددين : ٦ ، ١٠

السؤال السابع :

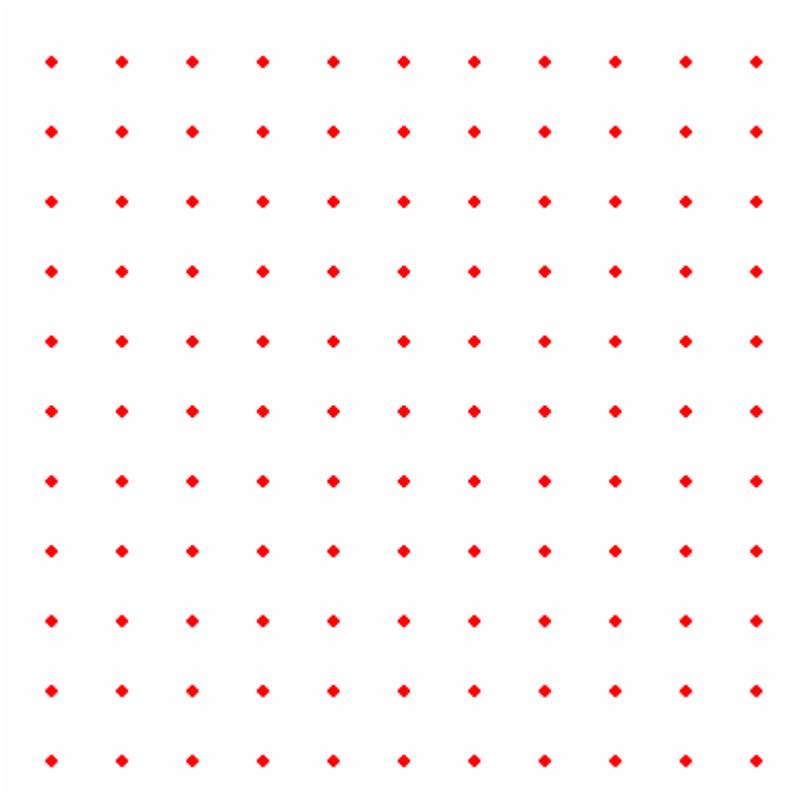
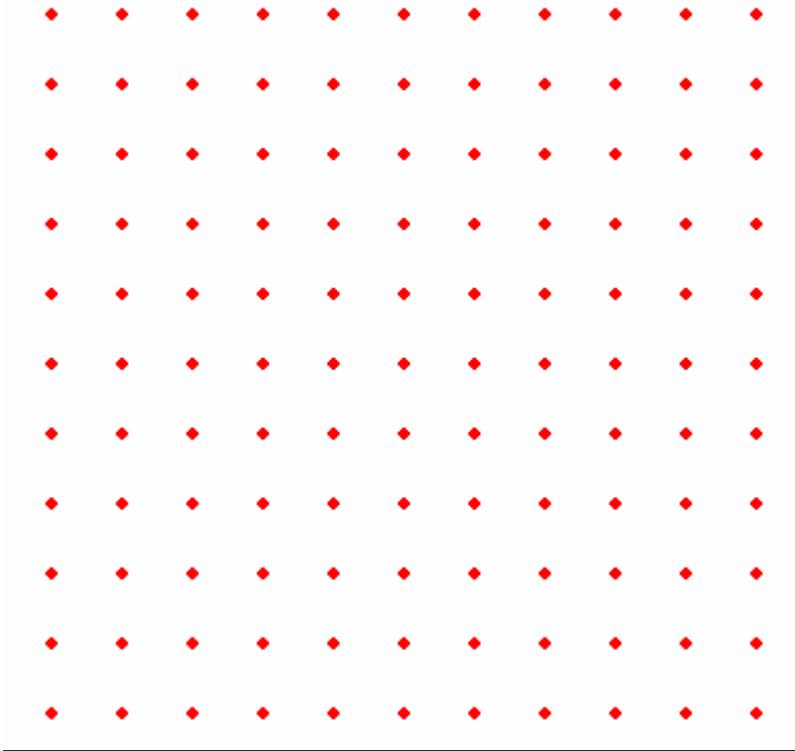
اشرح لطلابك كيفية إيجاد ناتج قسمة ما يلي باستخدام إحدى اليدويات :

(أ) -  $3 \div 7$  حتى الجزء من المائة.

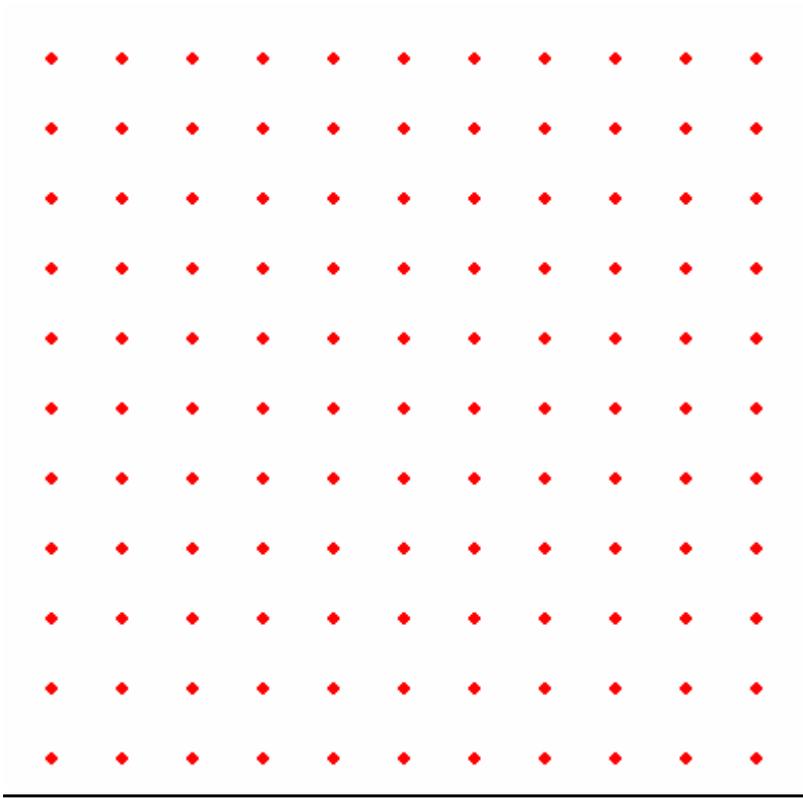
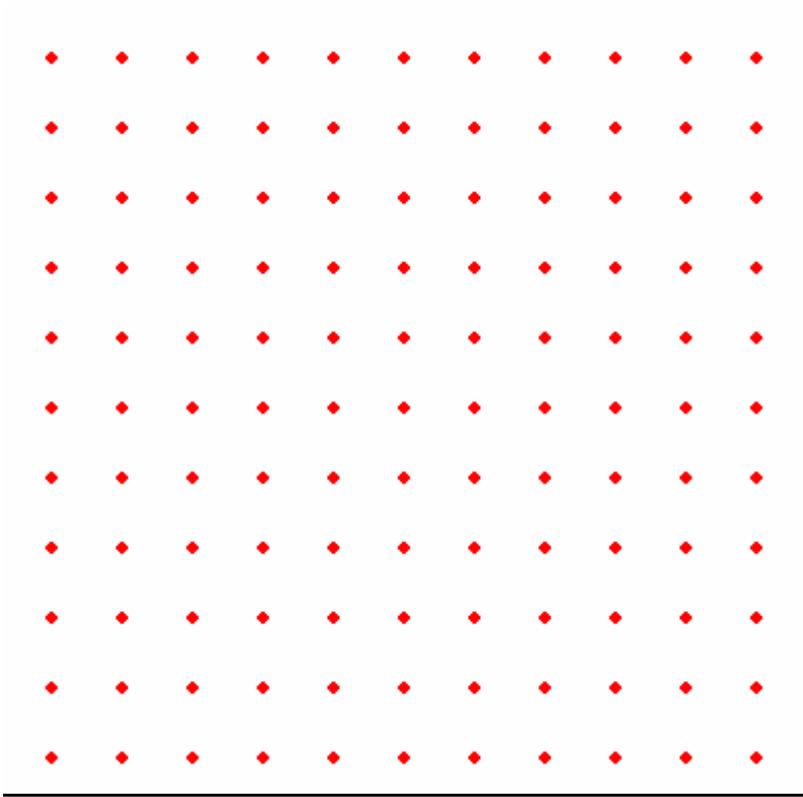
(ب) - ناتج قسمة العملية  $٣,٢٥ \div ١,٥$

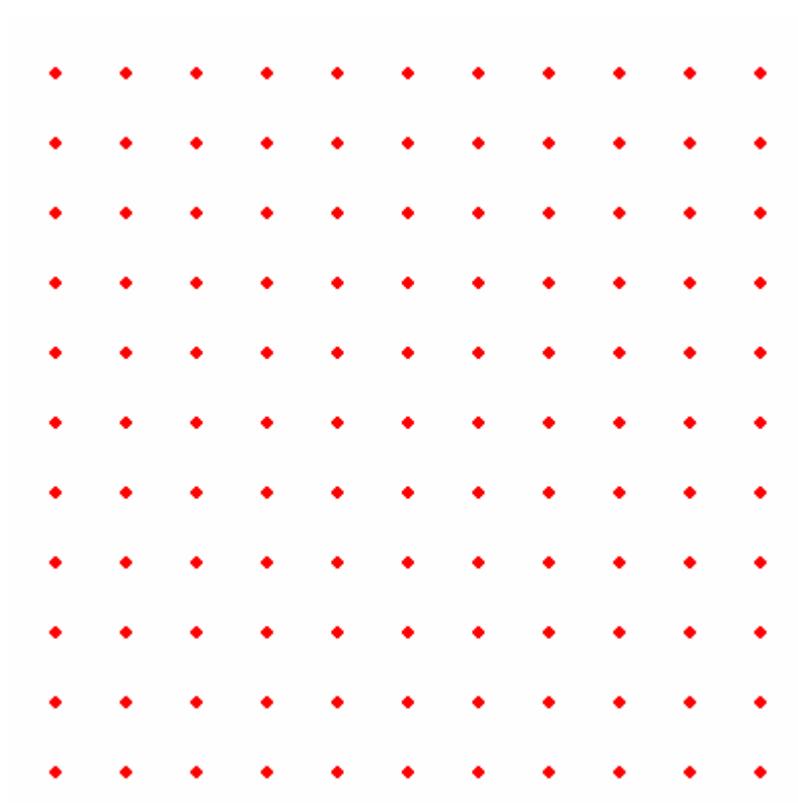
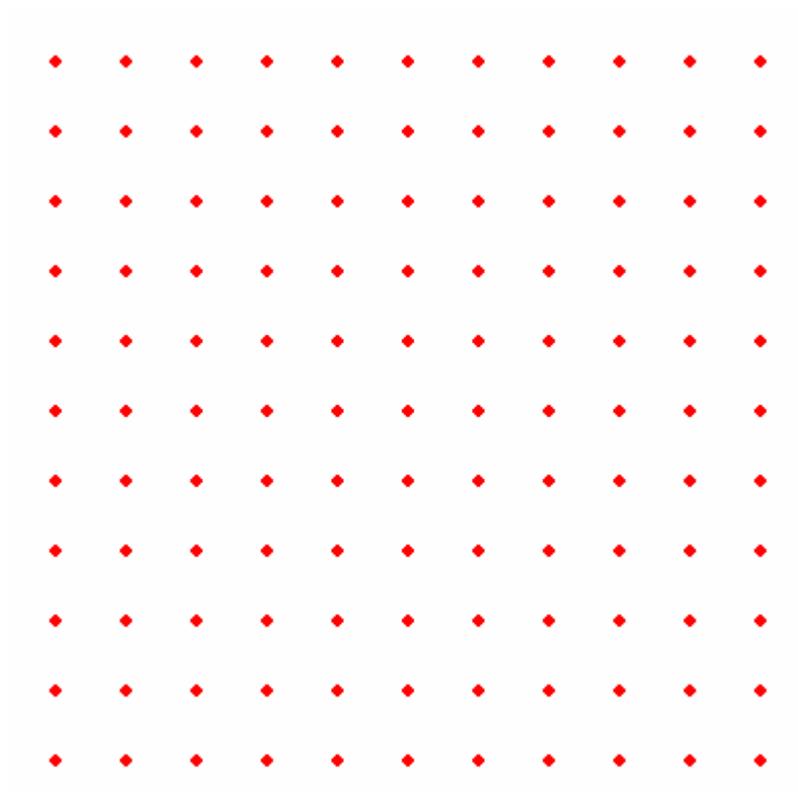
السؤال الثامن :

استخدم اللوحة الهندسية لتشرح لطلابك كيفية استنتاج مساحة ما يلي :  
(١) - متوازي الأضلاع .

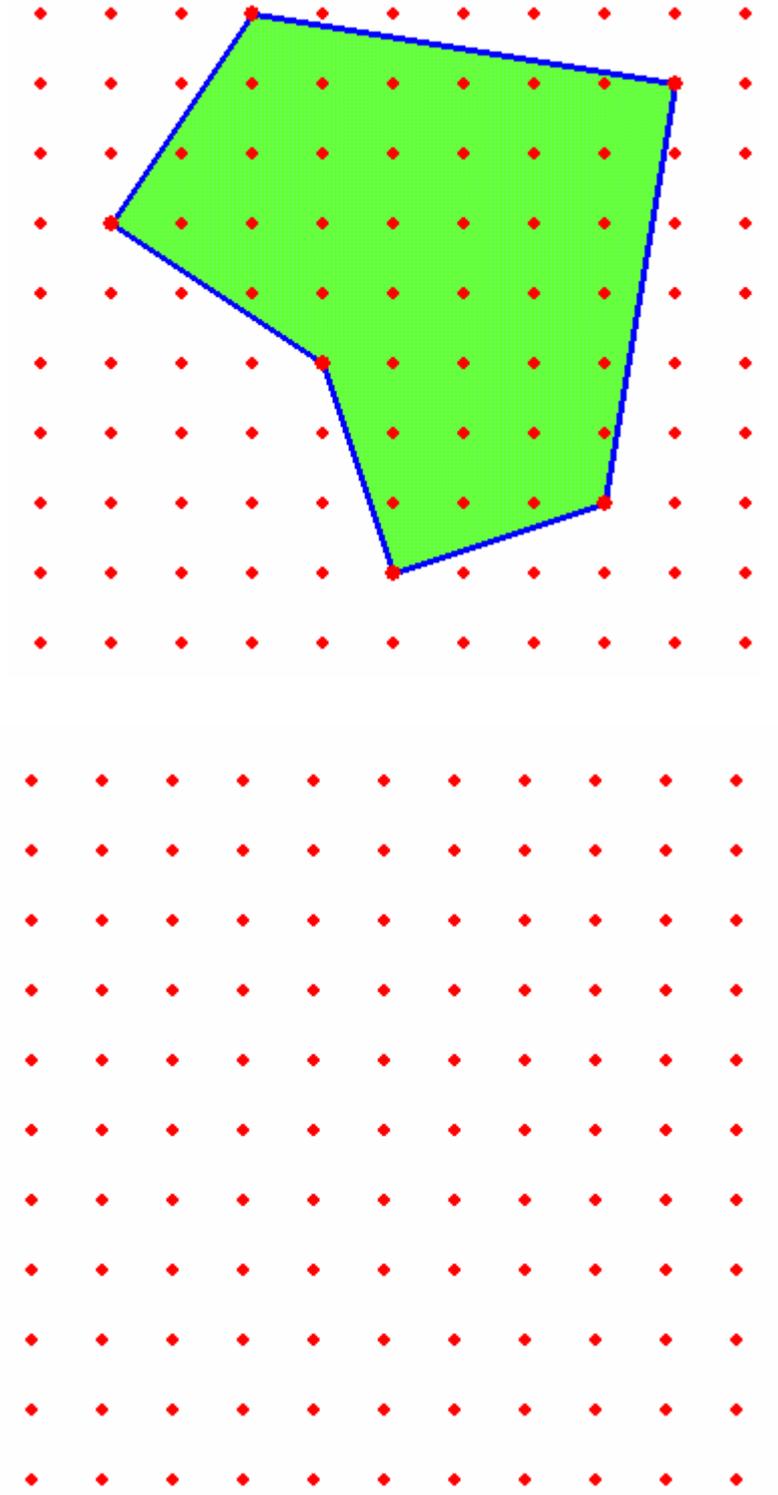


(٢) - مساحة المثلث .



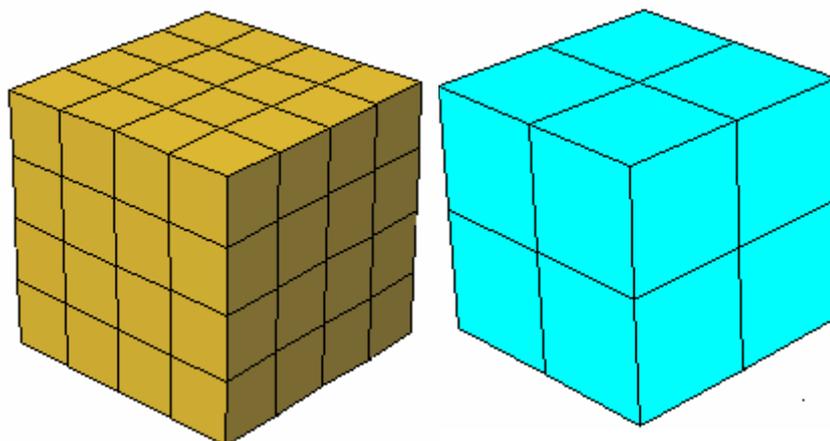


(٤) - مساحة الشكل غير المنتظم التالي :



السؤال التاسع :

(أ) - باستخدام الشكلين التاليين :



وضح لطلابك كيف يستنتجون أن : حجم الجسم يقاس بعدد الوحدات التي يتكون منها؟.

## السؤال العاشر :

باستخدام الميزان الحسابي اشرح للطالب طريقة جمع وحدات الزمن كما في المسألة التالية :

ساعة	دقيقة
١	٤٥
	+
١	٥٥
<hr/>	

## السؤال الحادي العاشر :

استخدم إحدى اليدويات المناسبة لتشرح لطلابك كيفية حل المسائل التالية :

(١) - غادر قطار المحطة بسرعة ٦٠ كم/ساعة ، وبعد ساعة ونصف غادر قطار ثان المحطة نفسها بالاتجاه ذاته ، بسرعة ٧٥ كم/ساعة .

بعد كم ساعة يلحق القطار الثاني بالقطار الأول ؟

- (٢) - انطلقت سيارتان في اللحظة ذاتها من نجران باتجاهين متعاكسين ، فسارت الأولى بسرعة ٨٠ كم/ساعة ،  
وسارت الثانية بسرعة ٦٠ كم / ساعة .  
أ- ما المسافة بين السيارتين بعد ساعة ، بعد ساعتين ، بعد ثلاث ساعات ؟  
ب- بعد كم ساعة تصبح المسافة بينهما ١٤٠٠ كم ؟

## السؤال الثاني عشر :

مستخدمًا إحدى اليدويات التي تعرفت عليها وضح كيف تشرح حل المسائل التالية لطلابك :

(١) - اشترى شخص أرضاً بمبلغ ٧٠,٠٠٠ ريال وباعها بخسارة .. إذا كانت نسبة الخسارة إلى ثمن الشراء خطأ! .. كم تكون خسارته في الأرض ؟

(٢) - أنتج أحد مصانع العصير ٨٠٠٠٠٠ علبة في السنة الماضية وفي هذه السنة ازداد الإنتاج بنسبة ٥% ... كم عدد علب العصير في هذه السنة؟

(٣) - دَخل موظف ٣٠٠٠٠ ريال في السنة ، إذا خصم على الموظف ٩% من دخله السنوي .  
أ- أوجد المبلغ الذي خصم عليه . ب- كم يكون دخله الصافي ؟

الملحق رقم ٥

موافقة إدارة التربية والتعليم على تنفيذ البرنامج التدريبي

الملحق رقم ٦

محتوى البرنامج التدريبي

## مقدمة

يلعب تدريب المعلمين أثناء الخدمة دوراً مهماً في رفع مستوى أداء المعلمين من الناحيتين العلمية والعملية ورفع كفاءتهم الإنتاجية للأفضل ، وذلك من أجل مسايرة التقدم السريع في مختلف ميادين العصر .

ومن أجل ذلك كانت هذه الحقبة التدريبية التي تضيف إلى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية مفاهيم جديدة في تدريس مادة الرياضيات للطلاب في هذه المرحلة باستخدام اليدويات وهي من الوسائل الجديدة التي تلبى احتياجات الطلاب وتراعي قدراتهم العقلية حيث إن الطفل في هذه المرحلة يكون قادراً على فهم العمليات بطريقة محسوسة أولاً ثم بطريقة التعبير البياني المصوّر وفي النهاية يصبح قادراً على فهم التمثيل بالرمز العددي واللغوي المجرد .. وهو ما يتفق مع تصور بياجيه Piaget لنمو التفكير عند الأطفال .

وقد قمنا في هذه الحقبة بإعادة عرض مقرر الصف السادس الابتدائي باستخدام اليدويات المناسبة لكل موضوع حسب ترتيب الكتاب طبعة ١٤٢٤ هـ ، مضمنين كل موضوع مجموعة من الأنشطة التي ينبغي أن يشرحها المعلم لطلابه متبوعة ببعض التمارين للتأكد من قدرة المعلم على إيصال مفاهيم كل درس باستخدام اليدوية المناسبة .

وسيستخدم البرنامج التدريبي على استخدام مجموعة من الأساليب التدريبية مثل : ورش العمل - حلقات النقاش - التدريس المصغر ... وغيرها .

كما أنه وعند إعداد هذه الحقبة تمت الاستفادة من بعض المواقع الإلكترونية على الشبكة العنكبوتية والتي تعرض هذه اليدويات بصورة تفاعلية وسيتم إطلاع المعلمين على كيفية الاستفادة من هذه المواقع في تدريس المادة .

وفي الختام أسأل المولى عزوجل أن يكلل هذا العمل بالنجاح ليحقق الأهداف المرجوة من إعداده وأن يجد قبولاً في الميدان بما يخدم الأهداف التربوية والتعليمية التي تسعى إلى تحقيقها السياسة التعليمية في المملكة العربية السعودية .

## اسم البرنامج

# استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات

( الصف السادس الابتدائي )

## الهدف العام للبرنامج

تدريب المعلمين على كيفية تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية (الصف السادس) بصورة محسوسة يدركها الطالب في هذه الفترة العمرية من تكوينه العقلي .

## الأهداف التفصيلية للبرنامج

- ١- أن يتعرف المتدرب على بعض اليدويات الأساسية المستخدمة في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية.
- ٢- أن يستخدم المتدرب بعض اليدويات الأساسية في تدريس مقرر رياضيات للصف السادس الابتدائي.
- ٣- أن يتعرف المتدرب على بعض المواقع على شبكة الإنترنت المتخصصة في استخدام اليدويات في التدريس .
- ٤- أن يستخدم المتدرب بعض المواقع من شبكة الإنترنت لتدريس رياضيات الصف السادس الابتدائي .

## المستهدفون في البرنامج

معلمو رياضيات المرحلة الابتدائية بمحافظة الليث خلال العام الدراسي ١٤٢٥/١٤٢٦هـ

## مدة البرنامج

٦٢ ساعة تدريبية وزعت على ثلاث عشرة جلسة .

## الخطة الزمنية للبرنامج التدريبي

ملحوظات	الزمن المقترح	الدرس	م	
	٣	قابلية القسمة على ٢ ، ٣ ، ٥	١	الجلسة الأولى
	١	قواسم العدد	٢	
	١	الأعداد الأولية	٣	
	٢	القاسم المشترك الأكبر لعددين	٤	الجلسة الثانية
	١	مضاعفات الأعداد	٥	
	٢	المضاعف المشترك الأصغر لعددين	٦	
	٤	قسمة الأعداد الصحيحة	٧	الجلسة الثالثة
	٣	قسمة الأعداد العشرية	٨	الجلسة الرابعة
	٢	تقريب الأعداد العشرية	٩	
	١	النظام المتري لقياس المساحة	١٠	الجلسة الخامسة
	٢	مساحتا المستطيل والمربع	١١	
	١	مساحة متوازي الأضلاع	١٢	
	٢	مساحة المثلث	١٣	الجلسة السادسة
	٢	مساحة المعين	١٤	
	٢	مساحة اتحاد أشكال	١٥	

## الخطة الزمنية للبرنامج التدريبي

ملحوظات	الزمن المقترح	الدرس	م	
	٢	مساحة المضلعات المنتظمة	١٦	الجلسة السابعة
	٢	مساحة المضلعات غير المنتظمة	١٧	
	٢	التناظر حول نقطة	١٨	
	٢	التناظر حول محور	١٩	الجلسة الثامنة
	١	مراكز ومحاور التناظر	٢٠	
	٢	المكعب	٢١	
	١	بقاء الحجم	٢٢	الجلسة التاسعة
	٢	قياس الحجم	٢٣	
	١	وحدات الحجم والسعة	٢٤	
	٢	حجم المكعب	٢٥	الجلسة العاشرة
	٢	وحدات الحجم	٢٦	
	٣	متوازي المستطيلات	٢٧	الجلسة الحادية عشرة
	٣	حجم متوازي المستطيلات	٢٨	
	٣	الحركة	٢٩	الجلسة الثانية عشرة
	٢	النسبة والتناسب	٣٠	
	٣	النسبة المئوية	٣١	الجلسة الثالثة عشرة

## الجلسة الأولى

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
١	قابلية القسمة على ٢ ، ٣ ، ٥	٣		
٢	قواسم العدد	١		
٣	الأعداد الأولية	١		
مدة الجلسة			٥ ساعات تدريبية	

قابلية القسمة على ٢، ٣، ٥	الدرس (١)
٣ ساعات	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يثبت المتدرب باستخدام قطع دينز أن العدد يقبل القسمة على ٢ إذا كان رقم أحاده زوجياً أو صفراً .</p> <p>(٢). أن يثبت المتدرب باستخدام قطع دينز أن العدد يقبل القسمة على ٥ إذا كان رقم أحاده ٥ أو صفراً .</p> <p>(٣). أن يستخدم المتدرب قطع دينز لإثبات أن العدد يقبل القسمة على ٢ ، ٥ في آن واحد إذا كان رقم أحاده صفراً.</p> <p>(٤). أن يستخدم المتدرب قطع دينز لإثبات أن العدد يقبل القسمة على ٣ إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣</p> <p>(٥). أن يحدد المتدرب باستخدام قطع دينز الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ ، ٣ ، ٢ في آن واحد .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## تمهيد :

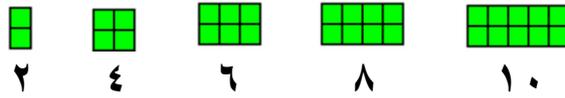
قبل البدء بشرح الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ نود الإشارة إلى تعريف الأعداد الزوجية باستخدام قطع دينز من خلال المثال التالي :

## مثال :

الشكل التالي يمثل الأعداد من ١ إلى ١١

										
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١

- مما سبق ارسم الأعداد التي تمثل مستطيلات



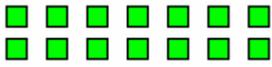
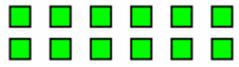
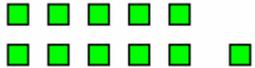
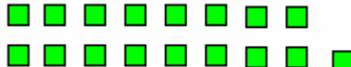
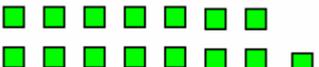
يطلق على هذا النوع من الأعداد مسمى "الأعداد الزوجية"

## تمرين :

بيّن باستخدام قطع دينز هل العدد ٢٤ يمثل عدد زوجي أم لا ؟

## نشاط ١ :

يطلب من المتدربين إجراء العمليات التالية باستخدام قطع دينز :

$2 \div 14$ 	$2 \div 12$ 
$2 \div 26$ 	
$2 \div 48$ 	
$2 \div 10$ 	$2 \div 11$ 
$2 \div 17$ 	$2 \div 15$ 
$2 \div 29$ 	$2 \div 13$ 

## وتسجل النتائج في الجدول التالي :

الأعداد التي لا تقبل القسمة على ٢ بدون باقي		الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ بدون باقي	
رقم الأحاد	العدد	رقم الأحاد	العدد
١	١١	٢	١٢
٥	١٥	٤	١٤
٧	١٧	٦	٢٦
٣	١٣	٨	٤٨
٩	٢٩	٠	١٠

يسأل المعلم التلاميذ :

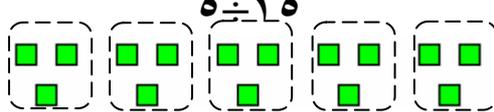
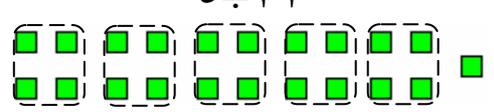
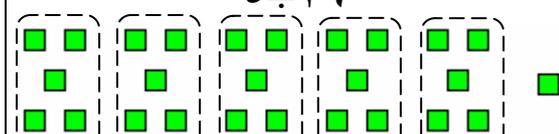
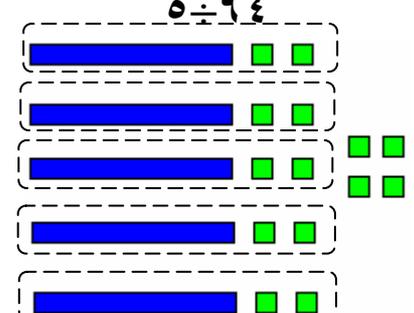
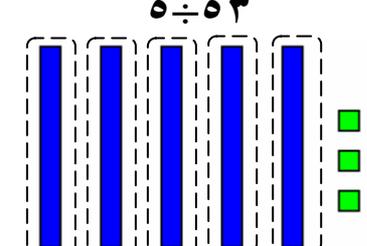
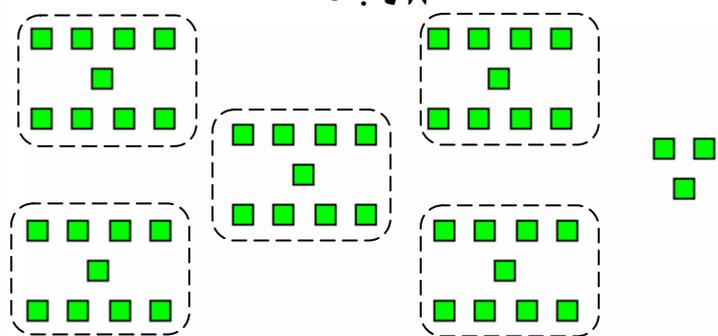
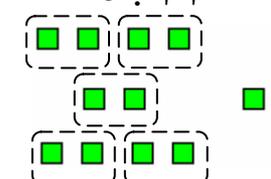
ماذا تلاحظ في الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ بدون باقي ؟  
هل اكتشفت طريقة لتحديد الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ بدون باقي ؟

**النتيجة :**

يقبل العدد القسمة على ٢ بدون باقي إذا كان رقم أحاده عدد زوجي أو صفر

**نشاط ٢ :**

يطلب من المتدرب إجراء العمليات التالية باستخدام قطع دينز

$15 \div 5$ 	$10 \div 5$ 
$21 \div 5$ 	$26 \div 5$ 
$64 \div 5$ 	$53 \div 5$ 
$48 \div 5$ 	$11 \div 5$ 

## وتسجل النتائج في الجدول التالي :

الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ بباقي		الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ بدون باقي	
رقم الأحاد	العدد	رقم الأحاد	العدد
٦	٢٦	٥	١٥
٢	٢٢	٠	١٠
٣	٥٣		
٤	٦٤		
١	١١		
٨	٤٨		

يسأل المعلم التلاميذ :

ماذا تلاحظ في الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ بدون باقي ؟

هل اكتشفت طريقة لتحديد الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ بدون باقي ؟ ماهي ؟

**النتيجة :**

يقبل العدد القسمة على ٥ بدون باقي إذا كان رقم آحاده ٥ أو صفر

**تمرين :**

(١)- باستخدام قطع دينز كيف يمكنك تحديد الأعداد التي تقبل القسمة على ٣ بدون باقي ؟

(٢)- باستخدام قطع دينز حدد الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ ، ٣ معاً .

(٣)- باستخدام قطع دينز حدد الأعداد التي تقبل القسمة على ٣ ، ٥ معاً .

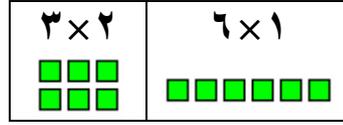
(٤)- باستخدام قطع دينز حدد الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ ، ٥ معاً .

(٥)- باستخدام قطع دينز حدد الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ ، ٣ ، ٥ معاً .

الدرس (٢)	قواسم العدد
الزمن المقترح	ساعة
<b>أهداف الجلسة</b>	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في إيجاد قواسم العدد بتحليله إلى عاملين .</p> <p>(٢). أن يستنتج المتدرب أن العدد ١ قاسم لجميع الأعداد .</p>	
<b>الوسائل المستخدمة</b>	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

يطلب من المتدربين استخدام ست وحدات من قطع دينز لبناء أكبر عدد ممكن من المستطيلات وتسجيل بعدي المستطيل في كل مرة .

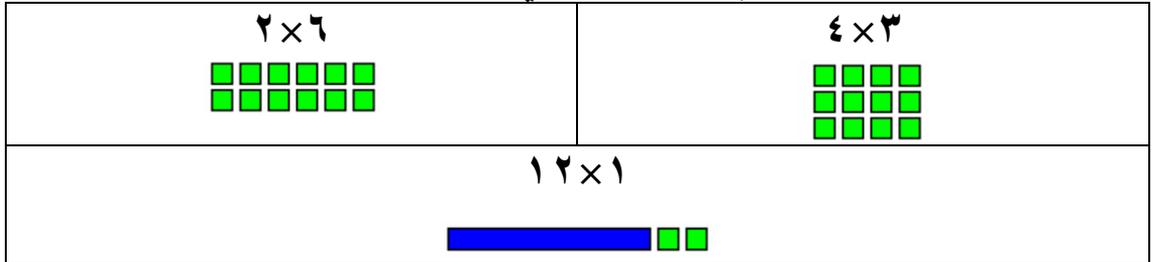


نستنتج مما سبق أن :

- عندما نكتب العدد  $6 = 1 \times 6$  أننا حللنا العدد ٦ إلى قاسمين (عاملين) هما : ١ ، ٦ .
- وكذلك  $6 = 2 \times 3$  أننا حللنا العدد ٦ إلى قاسمين (عاملين) هما : ٢ ، ٣ .
- ونسمي الأعداد : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ بقواسم العدد ٦ .

## نشاط ٢:

يطلب من المتدربين باستخدام ١٢ وحدة من قطع دينز لبناء أكبر عدد ممكن من المستطيلات وتسجيل بعدي المستطيل في كل مرة .



### تمرين ١:

ما قواسم العدد ١٢ ؟

### تمرين ٢:

ماذا تلاحظ عند قسمة العدد ٦ أو ١٢ على قواسمهما ؟

### نتيجة :

قواسم العدد هي التي تقسمه دون باق

### تمرين ٣:

باستخدام قطع دينز أوجد قواسم الأعداد : ١٥ ، ١٦ ، ١٤٢

### تمرين ٤:

- تحقق من أن الأعداد ٢ ، ٣ ، ٥ هي من قواسم العدد ٢٤٠ .
- حلل العدد ٢٤٠ إلى أربعة قواسم منها : ٢ ، ٣ ، ٥ .

## تمرين ٥:

١)- أوجد قواسم كل من الأعداد : ٣ ، ١٩ ، ٣١

كم قواسم كل عدد ؟

هل تعرف أعداداً أخرى لها قاسمان فقط ؟ اذكر أربعة منها .

٢)- اشترى أحمد ٢٠ كغم من اللحم وأراد أن يحفظ كامل ما اشتراه من اللحم في

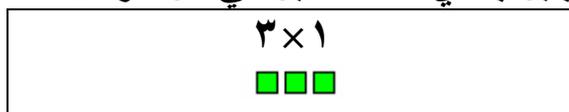
علب ذات مقاسات متماثلة صحيحة من ١ كغم إلى ٢٠ كغم فما مقاسات العلب التي

يمكن استخدامها ؟

الأعداد الأولية	الدرس (٣)
ساعة	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في إثبات أن العدد الأولي له قاسمان فقط هما الواحد والعدد نفسه .	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الراسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

يطلب من المتدربين باستخدام ٣ وحدات من قطع دينز بناء أكبر عدد ممكن من المستطيلات وتسجيل بعدي المستطيل في كل مرة .

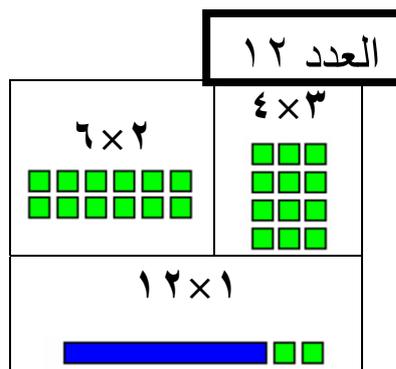


هل يمكن بناء مستطيل آخر ؟

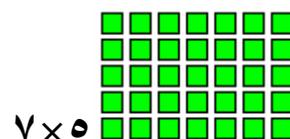
ما هي قواسم العدد ٣ ؟

## نشاط ٢:

يطلب من المتدرب إيجاد قواسم الأعداد التالية باستخدام قطع دينز :



العدد ٣٥



تسجل النتائج في الجدول التالي :

القواسم	العدد
١٢ ، ٦ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١	١٢
٢٣ ، ١	٢٣
١١ ، ١	١١
٣٥ ، ٧ ، ٥ ، ١	٣٥

## استنتاج :

يطلق على الأعداد التي لها قاسمان فقط هما : العدد نفسه والواحد مسمى الأعداد الأولية .

العدد الأولي هو الذي له قاسمان فقط : العدد نفسه والواحد

## تمرين ١ :

١)- باستخدام قطع دينز حدد الأعداد الأولية فيما يلي :

١٣ ، ٢٦ ، ٧٧ ، ٦٣

٢)- اكتب جميع الأعداد الأولية المحصورة بين ٢٥ ، ٣٠ .

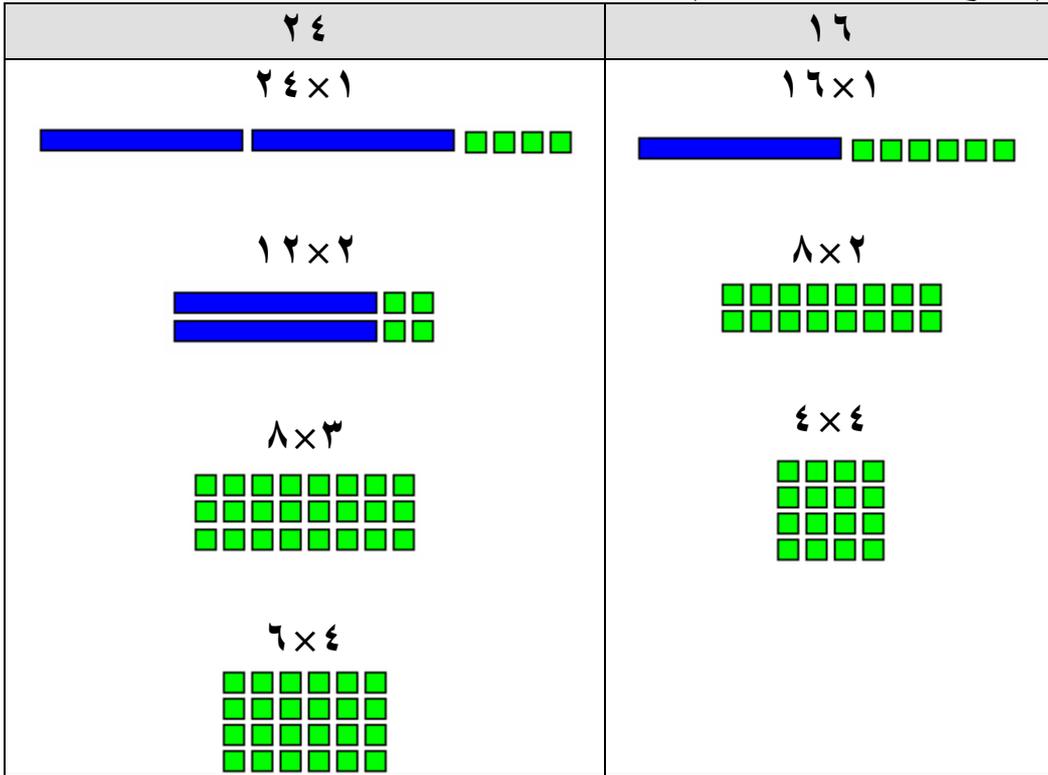
## الجلسة الثانية

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
٤	القاسم المشترك الأكبر لعددین	٢		
٥	مضاعفات الأعداد	١		
٦	المضاعف المشترك الأصغر لعددین	٢		
مدة الجلسة		٥ ساعات تدريبية		

القاسم المشترك الأكبر لعددين	الدرس (٤)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في إيجاد القاسم المشترك الأكبر لعددين .</p> <p>(٢). أن يوجد المتدرب القاسم المشترك الأكبر لعددين بالتحليل .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

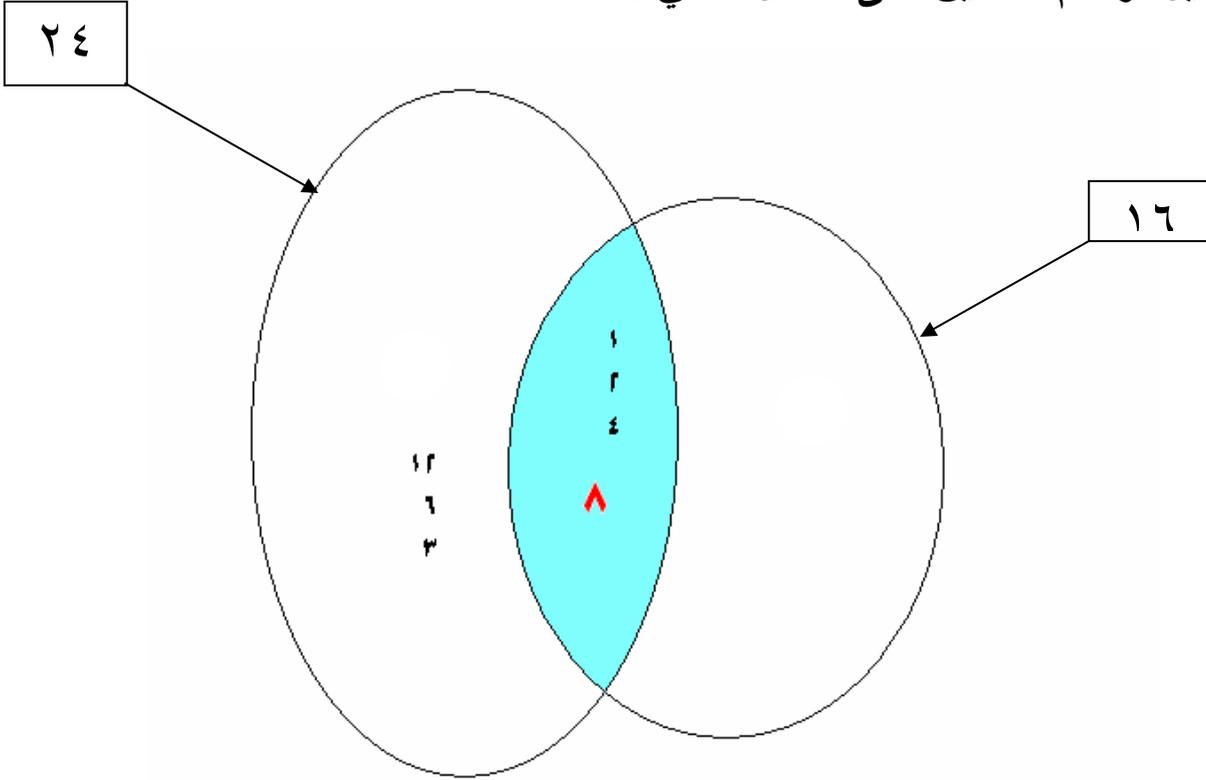
باستخدام قطع دينز أوجد قواسم العددين ١٦ ، ٢٤



مما سبق يمكن كتابة قواسم كل عدد كما يلي :

القاسم المشترك الأكبر	القواسم المشتركة	قواسم العدد ٢٤	قواسم العدد ١٦
	١	١	١
	٢	٢	٢
		٣	
	٤	٤	٤
		٦	
٨	٨	٨	٨
		١٢	
			١٦
		٢٤	

ويمكن تمثيل قواسم العددين على الشكل التالي :



نلاحظ أن القواسم المشتركة بين العددين ١٦ ، ٢٤ والتي مثلناها بالجزء المظلل باللون الأزرق هي : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ وأكبر هذه القواسم هو العدد : ٨ ويسمى **القاسم المشترك الأكبر**

القواسم المشتركة لعددين هي الأعداد التي يقسم كل واحد منها هذين العددين وأكبرها يسمى : **القاسم المشترك الأكبر**

### تمرين ٢ :

استخدم قطع دينز لإيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين ١٢ ، ٢٠

### طريقة أخرى لحل النشاط ١ :

يمكن إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين ١٦ ، ٢٤ بالتحليل على النحو التالي :

٢	٢٤	١٦
٢	١٢	٨
٢	٦	٤
نتوقف	٣	٢

فيكون القاسم المشترك الأكبر =  $٨ = ٢ \times ٢ \times ٢$

## نشاط ٢:

إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين ٥٦ ، ٣٦

٢	٥٦	٣٦
٢	٢٨	١٨
نتوقف	١٤	٩

$$\text{القاسم المشترك الأكبر} = 2 \times 2 = 4$$

## نشاط ٣:

دلة قهوة تسع ٤٨ سل ، وإبريق للشاي يسع ٧٢ سل ، نريد أن نسكب كلاً من القهوة والشاي في أكواب لها السعة نفسها .

ما عدد الأكواب المستخدمة إذا كان سعة الكوب الواحد هي أكبر سعة ؟

## الإجابة:

نوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين : ٤٨ ، ٧٢ كما يلي :

٢	٧٢	٤٨
٢	٣٦	٢٤
٢	١٨	١٢
٣	٩	٦
نتوقف	٣	٢

$$\text{إذن القاسم المشترك الأكبر} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

إذن أكبر سعة للكوب = ١٢ سل .

فتكون عدد الأكواب المستخدمة للقهوة =  $48 \div 12 = 4$  (كوبان)

وعدد الأكواب المستخدمة للشاي =  $72 \div 12 = 6$  أكواب

فيكون مجموع الأكواب المستخدمة =  $4 + 6 = 10$  أكواب

## تمرين ٣:

بني متعهد بنائيتين ارتفاعهما : ٢٠ م ، ٢٤ م معتمداً الشرطين التاليين :

١- طوابق البنائيتين لها الارتفاع نفسه .

٢- اعتماد أقل عدد ممكن من الطوابق

(أ)- هل ارتفاع الطابق قاسم مشترك لارتفاعي البنائيتين ؟ ( نعم )

(ب)- هل ارتفاع الطابق أكبر قاسم مشترك لارتفاع البنائيتين ؟ ( نعم )

(ج)- ما ارتفاع الطابق ؟ ( ٤ م )

(د)- ما عدد الطوابق في كل من البنائيتين ؟ ( ٢٠ ÷ ٤ = ٥ طوابق ) ( ٢٤ ÷ ٤ = ٦ طوابق )

## تمرين ٤:

أراد محسن أن يوزع ٥٤٠ كغم من الأرز ، و ٢٨٠ كغم من السكر على عدد من الأسر ، ما أكبر

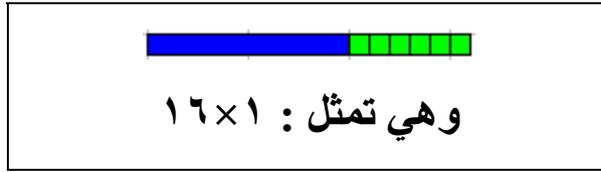
عدد ممكن من الأسر يمكن توزيع الأرز والسكر عليها بالتساوي ؟ وما نصيب كل أسرة من كلا

النوعين ؟

مضاعفات الأعداد	الدرس (٥)
ساعة	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١)- أن يوجد المتدرب سلسلة مضاعفات عدد معين .	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

يمكن تمثيل العدد ١٦ باستخدام قطع دينز من إصبع وست وحدات كما يلي



ويطلب المعلم إضافة صف آخر إلى الصف الأول



ويسأل المعلم طلابه ... العملية التي أمامك تمثل  $16 \times \dots$

**والإجابة :  $16 \times 2$**

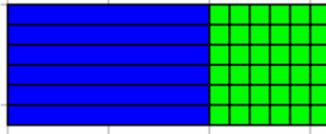
ويناقش معهم أنه عند إضافة الصف الثاني للأول تمت مضاعفة العدد ١٦ مرتين ...

وهكذا يطلب منهم مضاعفة العدد ١٦ ثلاث مرات فتكون **النتيجة :**



وتكتب :  $16 \times 3$

ويمكن أن يسأل المعلم طلابه ماذا تمثل العملية التالية :



وبالمناقشة يمكن أن يوضح لهم أن العملية تمثل : المضاعف السادس للعدد ١٦

وتكتب :  $16 \times 6$

## تمرين ١ :

١)- اكتب المضاعفات الأربعة الأولى للأعداد :

١٢ ، ١٠ ، ٥٤

٢)- أوجد مضاعف للعدد ١٤ يسبق العدد ٨٠ مباشرة .

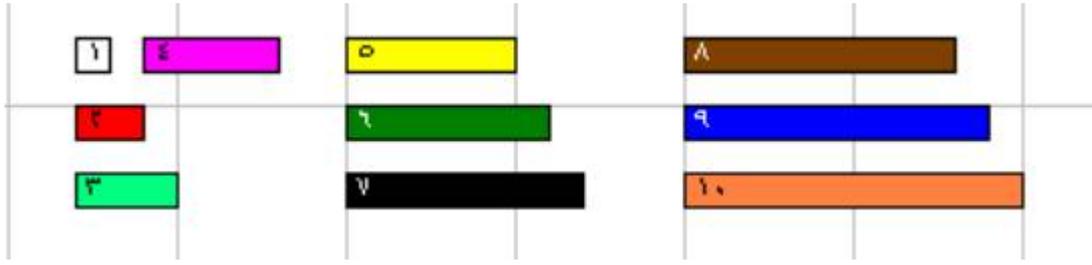
نحصل على مضاعفات عدد عندما نضربه بكل الأعداد الصحيحة : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ..

المضاعف المشترك الأصغر لعددين	الدرس (٦)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يوجد المتدرب سلسلة مضاعفات عدد معين .</p> <p>(٢). أن يوجد المتدرب المضاعف المشترك الأصغر بكتابة سلسلة مضاعفات العددين .</p> <p>(٣). أن يستنتج المتدرب أن المضاعفات المشتركة لعددين هما مضاعفات للمضاعف المشترك الأصغر .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	قطع كوازنير .
٣	جهاز العرض فوق الرأسي .
٤	جهاز عرض الكمبيوتر .
٥	سبورة بيضاء .
٦	أقلام ملونة .

## قطع كواز نير :

وتسمى أحياناً قطع الأعداد الصحيحة وهي ثابتة الدلالة واللون والقيمة كما في

الشكل التالي :



## نشاط ١ :

يطلب من المتدربين إيجاد سلسلة مضاعفات العدد ٧ باستخدام قطع كواز نير

المضاعف الأول	المضاعف الثاني	المضاعف الثالث
٧	١٤	٢١

## نشاط ٢ :

يطلب من المتدربين إيجاد سلسلة مضاعفات العددين ٤ ، ٦ باستخدام قطع كواز نير

المضاعف الأول	المضاعف الثاني	المضاعف الثالث	المضاعف السادس
٤	٨	١٢	٢٤
٦	١٢	١٨	٣٦

يمكن للطالب أن يلاحظ مما سبق أن :

المضاعف الثالث للعدد ٤ = المضاعف الثاني للعدد ٦ = ١٢

المضاعف السادس للعدد ٤ = المضاعف الرابع للعدد ٦ = ٢٤

يطلب من المتدرب كتابة سلسلة أكبر من مضاعفات العددين كما في الجدول التالي :

المضاعفات	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع
٤	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦
٦	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦			

(١)- ما هي المضاعفات المشتركة بين العددين ٤ ، ٦ ؟

الإجابة : ١٢ ، ٢٤ ، ٣٦ ، ...

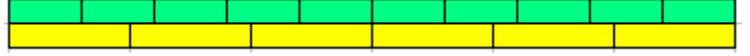
(٢)- ما هو أصغر هذه المضاعفات ؟ الإجابة : ١٢

(٣)- هل اكتشفت طريقة للحصول على المضاعف المشترك الأصغر لعددين ؟

المضاعفات المشتركة لعددين هي النواتج المتساوية بين العددين بعد ضربهما بالأعداد الصحيحة : ١ ، ٢ ، ٣ ، ... ويسمى أصغر هذه المضاعفات المشتركة :

**المضاعف المشترك الأصغر للعددين**

## تمرين :



من الشكل أعلاه أجب عما يلي :

- ١- ما العدان الممثلان لهذا الشكل ؟
- ٢- ما المضاعفات المشتركة بين العددين ؟
- ٣- ما المضاعف المشترك الأصغر لهذين العددين ؟

**نشاط ٣:** إيجاد المضاعف المشترك الأصغر بالتحليل للعددين ٤ ، ٦ :

$$\begin{array}{c|c|c} 2 & 6 & 4 \\ \hline \text{نتوقف} & 3 & 2 \end{array}$$

فيكون المضاعف المشترك الأصغر  $12 = 2 \times 3 \times 2 = 12$

**نشاط ٤:** باستخدام التحليل للعددين ٢١ ، ٣٥ أجب عما يلي :

- ١- أوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين .
- ٢- أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين .

الإجابة :

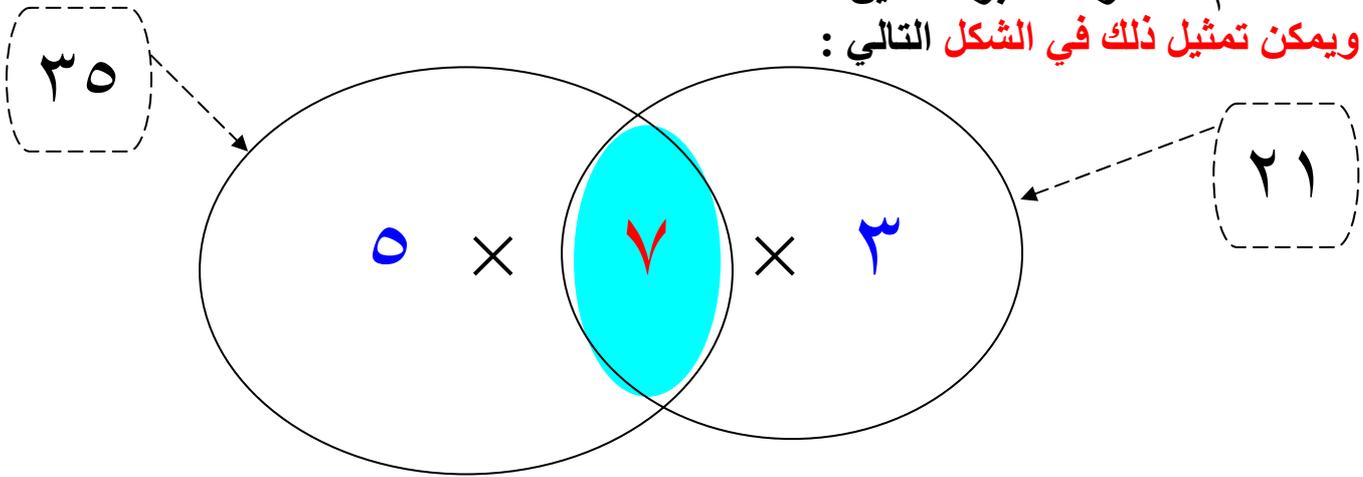
٧	٣٥	٢١
نتوقف	٥	٣

يتضح من التحليل ما يلي :

١- المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٢١، ٣٥ =  $٧ \times ٥ \times ٣ = ١٠٥$ .

٢- القاسم المشترك الأكبر للعددين ٢١، ٣٥ = ٧

ويمكن تمثيل ذلك في الشكل التالي :



$$١٠٥ = ٥ \times ٧ \times ٣$$

المضاعف المشترك الأصغر =

القاسم المشترك الأكبر = ٧

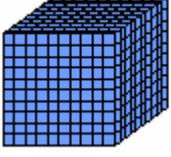
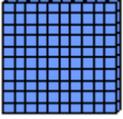
### الجلسة الثالثة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
٧	قسمة الأعداد الصحيحة	٤		
مدة الجلسة			٤ ساعات تدريبية	

قسمة الأعداد الصحيحة	الدرس (٧)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في إيجاد قسمة عدد صحيح على عدد صحيح بدون باقي</p> <p>(٢). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في إيجاد خارج قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر حتى الجزء من العشرة</p> <p>(٣). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في إيجاد خارج قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر حتى الجزء من المئة .</p> <p>(٤). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في إيجاد خارج قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر حتى الجزء من الألف .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

لحل الأمثلة التالية في هذا الدرس علينا أن نرسخ في ذهن الطالب مسميات قطع دينز الممثلة

في الجدول التالي :

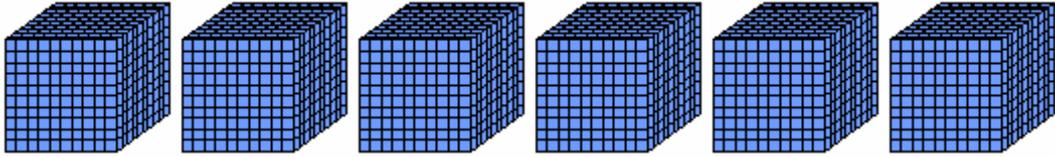
ويكتب	المقدار	القطعة
١	تمثل الواحد الصحيح	
٠,١	تمثل الواحد من عشرة	
٠,٠١	تمثل الواحد من مئة	
٠,٠٠١	تمثل الواحد من ألف	

**نشاط ١ :**

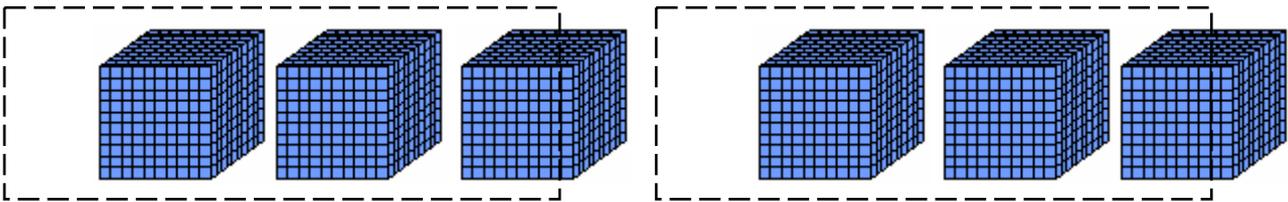
باستخدام قطع دينز أوجد ناتج القسمة :  $٦ \div ٢$

**الإجابة :**

١- تمثل العدد ٦



٢- نقسم المكعبات الستة على مجموعتين فنلاحظ أن كل مجموعة تحوي ٣ مكعبات ولا يتبقى مكعبات أخرى كما في الشكل التالي :



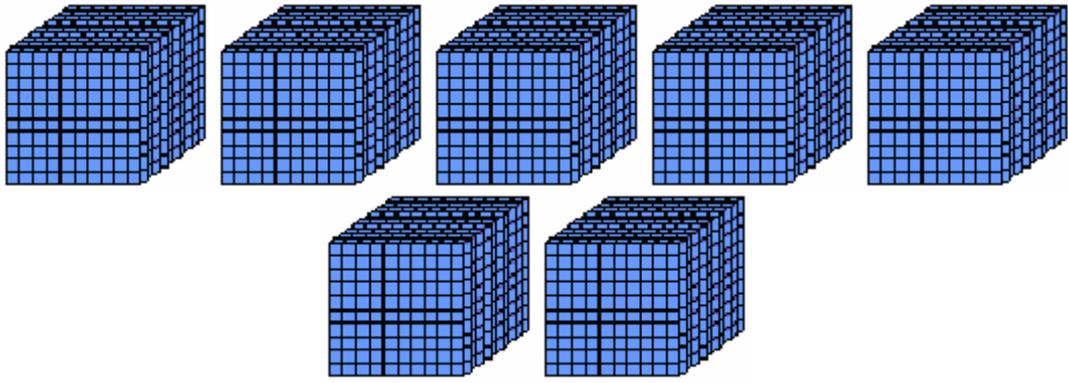
ونكتب :  $٦ \div ٢ = ٣$

**نشاط ٢ :**

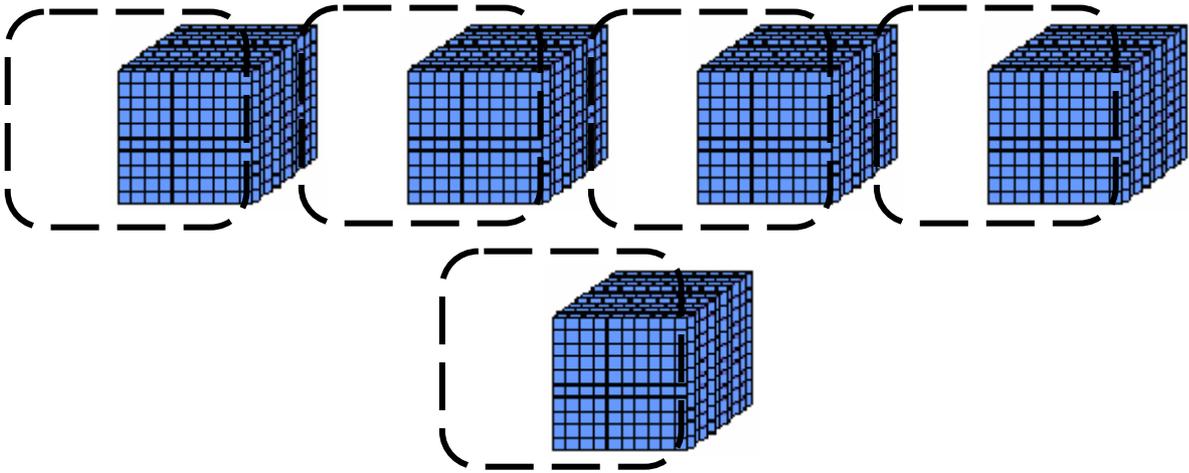
يطلب من المتدربين إجراء العملية  $٧ \div ٥$  باستخدام قطع دينز إلى أقرب جزء من العشرة

**الإجابة :**

١- يُمثل العدد ٧ باستخدام المكعبات من قطع دينز كما يلي :



٢- نطلب من الطلاب تقسيم المكعبات السابقة على خمس مجموعات متساوية فينتج :



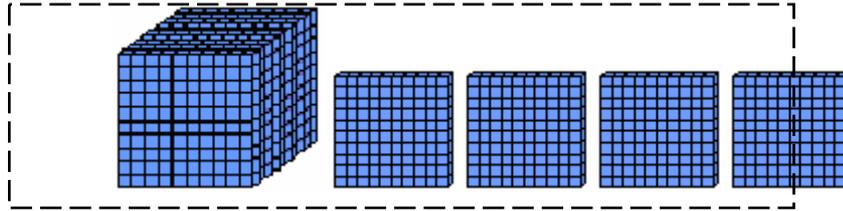
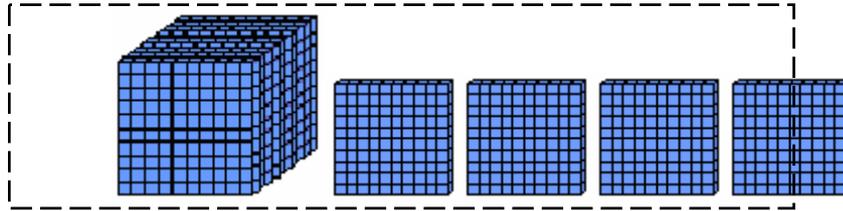
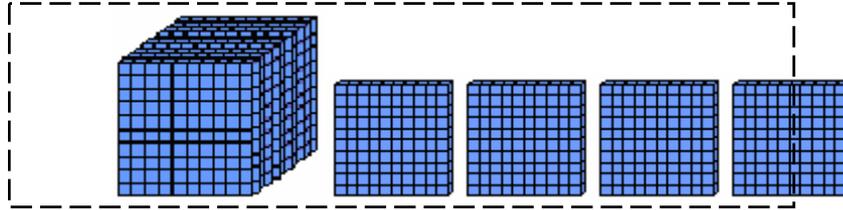
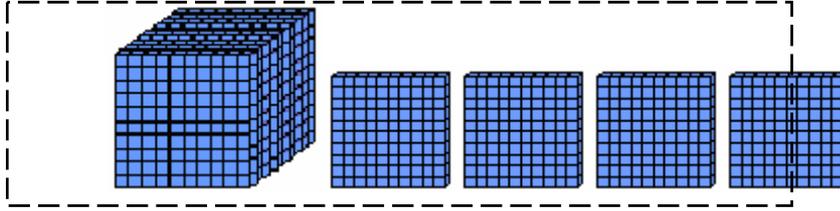
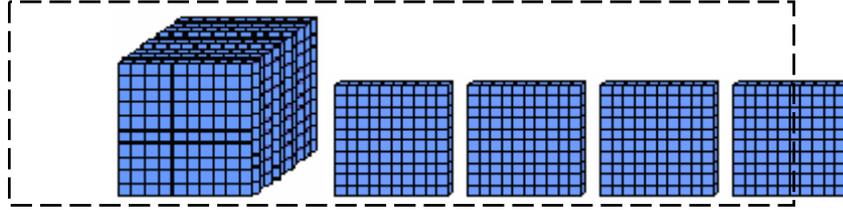
بمعنى أن :  $10 \div 5 = 2$  والباقي ٠ (مكعبين)

- ماذا نصنع بالمكعبين ؟

**الإجابة :** نضع المكعبين إلى أعشار (مربعات) فينتج عندنا عشرون مربعاً (٢٠)

عشراً ( فنطلب من الطلاب توزيعها على المجموعات الخمس السابقة

فتكون الإجابة كما في الشكل التالي :



بمعنى أن كل مجموعة تحوي ٤ أعشار ولا يتبقى شيء

ومن هنا نستنتج أن :

$1,4 = 5 \div 7$  ثم يوضح المعلم لطلابه أنه بإمكاننا كتابة العملية كما يلي :

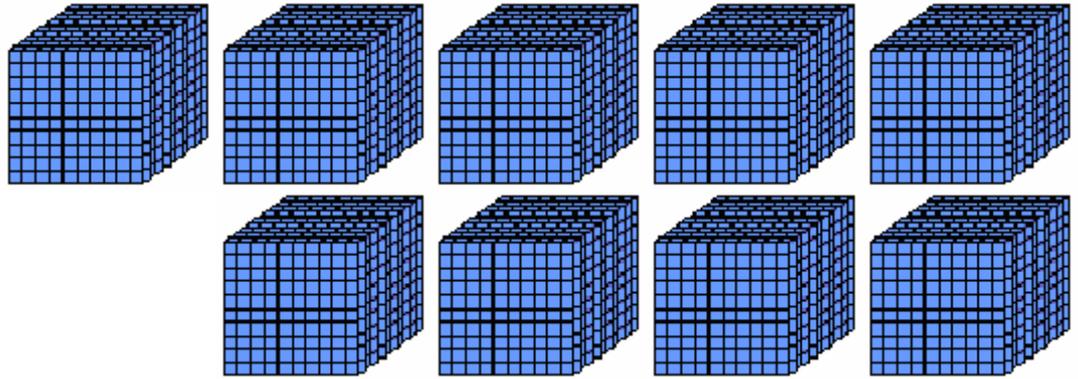
نقسم 7 على 5 الناتج واحد والباقي 2 .  
نحول الباقي إلى أعشار (المكعبات إلى  
مربعات) وذلك بوضع الفاصلة في الناتج على  
يمين الواحد ، ثم نقسم الأعشار على 5 فيكون  
الناتج واحد وأربعة أعشار

$$\begin{array}{r} 1,4 \\ 5 \overline{) 7} \\ \underline{5} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

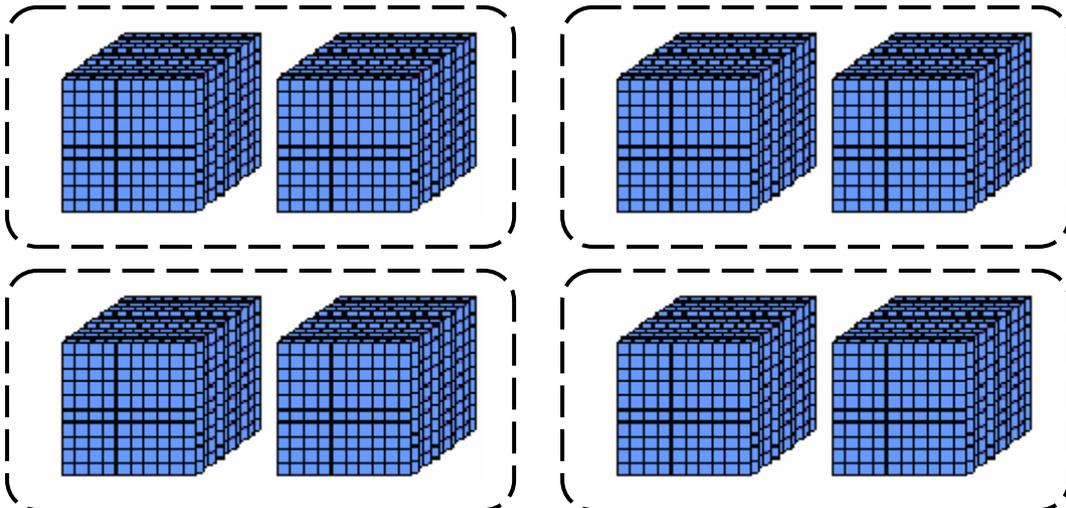
فثقروا العملية للطلاب على النحو التالي : سبعة تقسيم خمسة تساوي واحد وأربعة من عشرة  
نشاط 3 :

يطلب من المتدربين إجراء العملية  $9 \div 4$  باستخدام قطع دينز إلى الجزء من مئة  
الإجابة :

1- تمثل العدد 9 بقطع دينز المكعبة على النحو التالي :



2- نقسم العدد 9 إلى 4 مجموعات متساوية

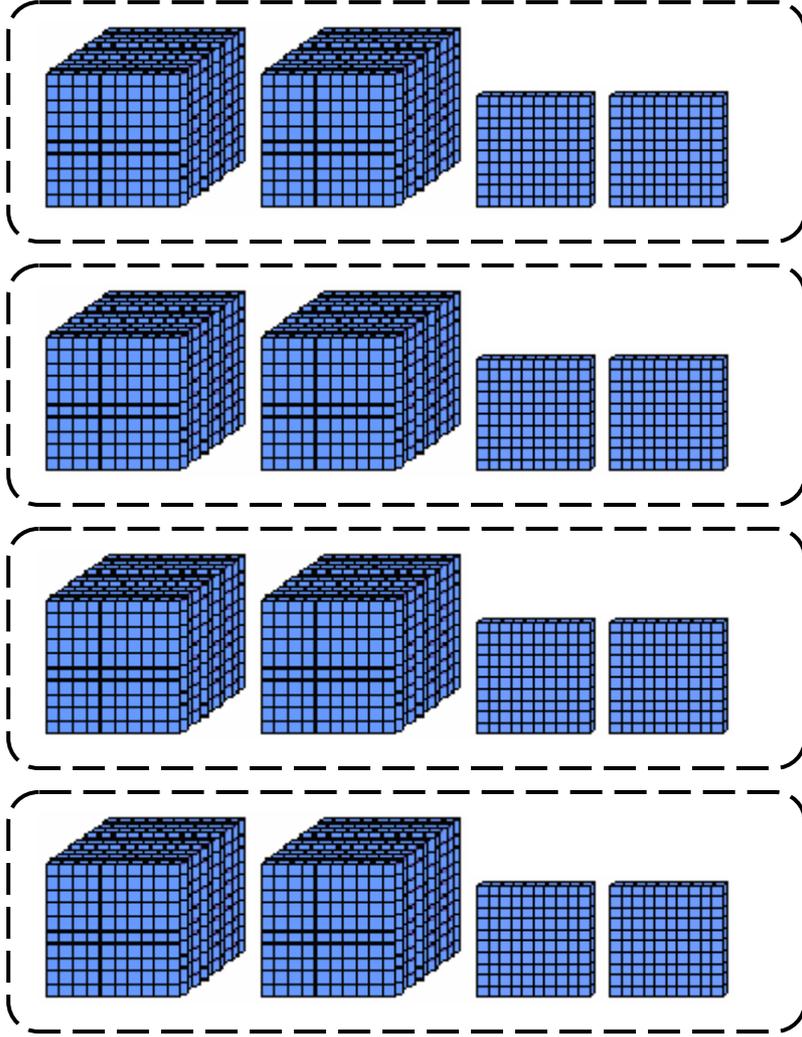


يُسال الطلاب كم بقي من المكعبات ؟

الإجابة : 1 صحيح (مكعب واحد) .

كم يساوي المكعب الواحد بالأعشار (المربعات) ؟

الإجابة : عشرة أعشار (عشرة مربعات) .  
٣- يُطلب من الطالب تقسيمها على المجموعات الأربعة فتظهر كما في الشكل التالي :



يسأل المعلم طلابه :

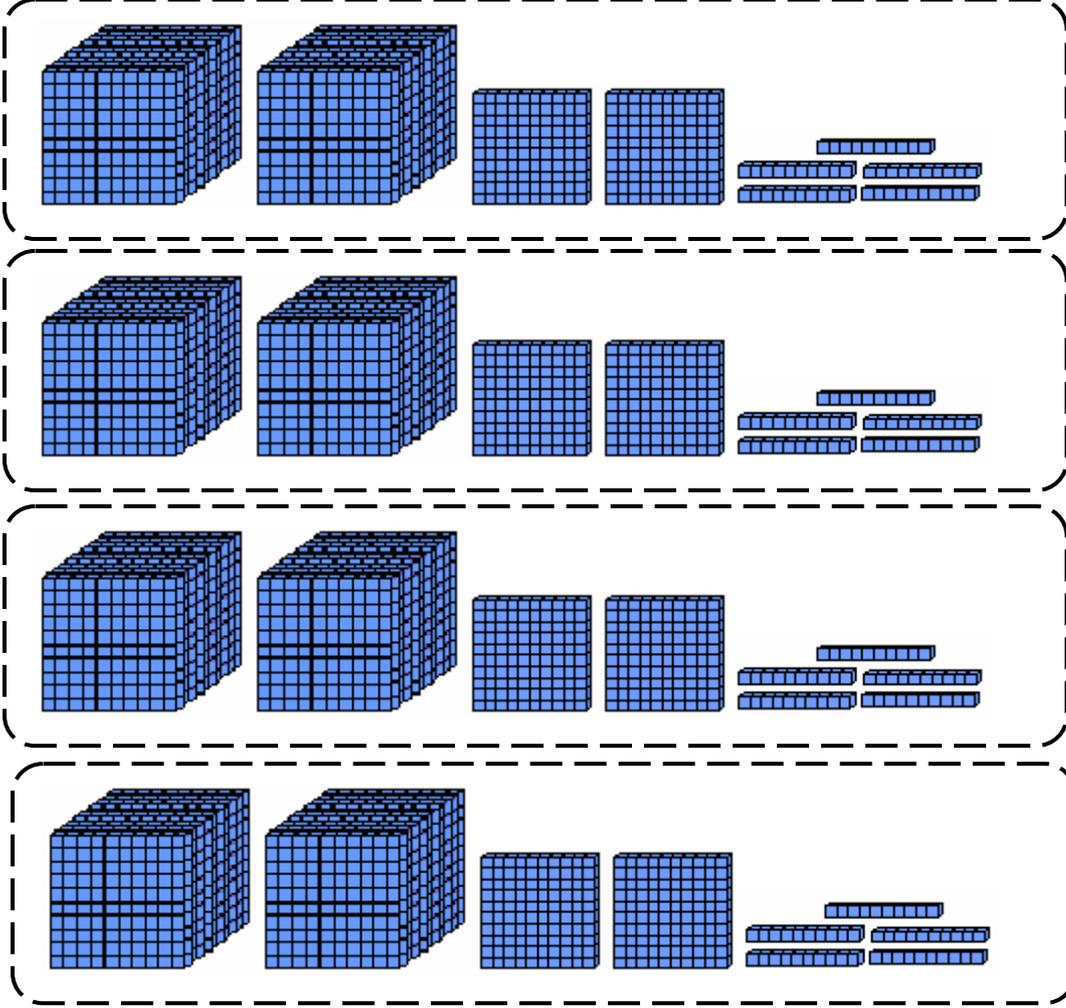
كم الباقي ؟

الإجابة : عشيران (مربعان )

كم يساوي العشيران ؟

الإجابة : عشرون جزء من مئة ( ٢٠ أصبغاً ) .

٤- يُطلب من الطالب تقسيمها على المجموعات الأربع السابقة فتصبح كما يلي :



يسأل المعلم طلابه: كم الباقي ؟ **الإجابة : صفر .**  
 كم ناتج العملية :  $9 \div 4$  **الإجابة : ٢,٢٥**  
 ثم يوضح المعلم لطلابه أنه بإمكاننا كتابة العملية كما يلي :

نقسم ٩ على ٤ الناتج ٢ والباقي ١  
 نحوله إلى أعشار (المكعب إلى مربعات) وذلك بوضع الفاصلة  
 في الناتج ووضع الصفر عن اليمين الواحد .تتكون ١٠ وتقسم  
 عشرة أعشار (١٠ مربعات) على ٤ فيكون الناتج ٢ والباقي  
 ٢ (عشرين أي مربعين) .  
 نحول العشرين إلى أجزاء من المئة (أصابع) فتساوي ٢٠ جزءاً  
 من مئة نقسمها على ٤ فيكون الناتج ٥ والباقي صفر .

$$\begin{array}{r} 2,25 \\ 9 \overline{) 225} \\ \underline{18} \phantom{0} \\ 45 \\ \underline{36} \phantom{0} \\ 90 \\ \underline{90} \\ 0 \end{array}$$

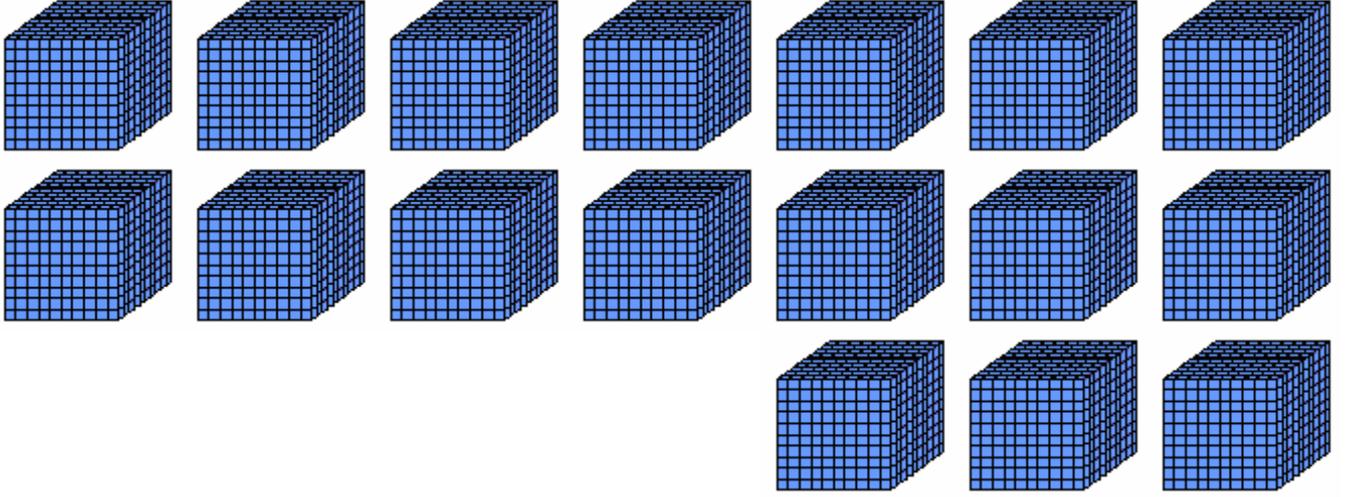
فتقرأ العملية للطلاب على النحو التالي :

تسعة تقسيم أربعة تساوي اثنان وخمسة وعشرون من المئة .

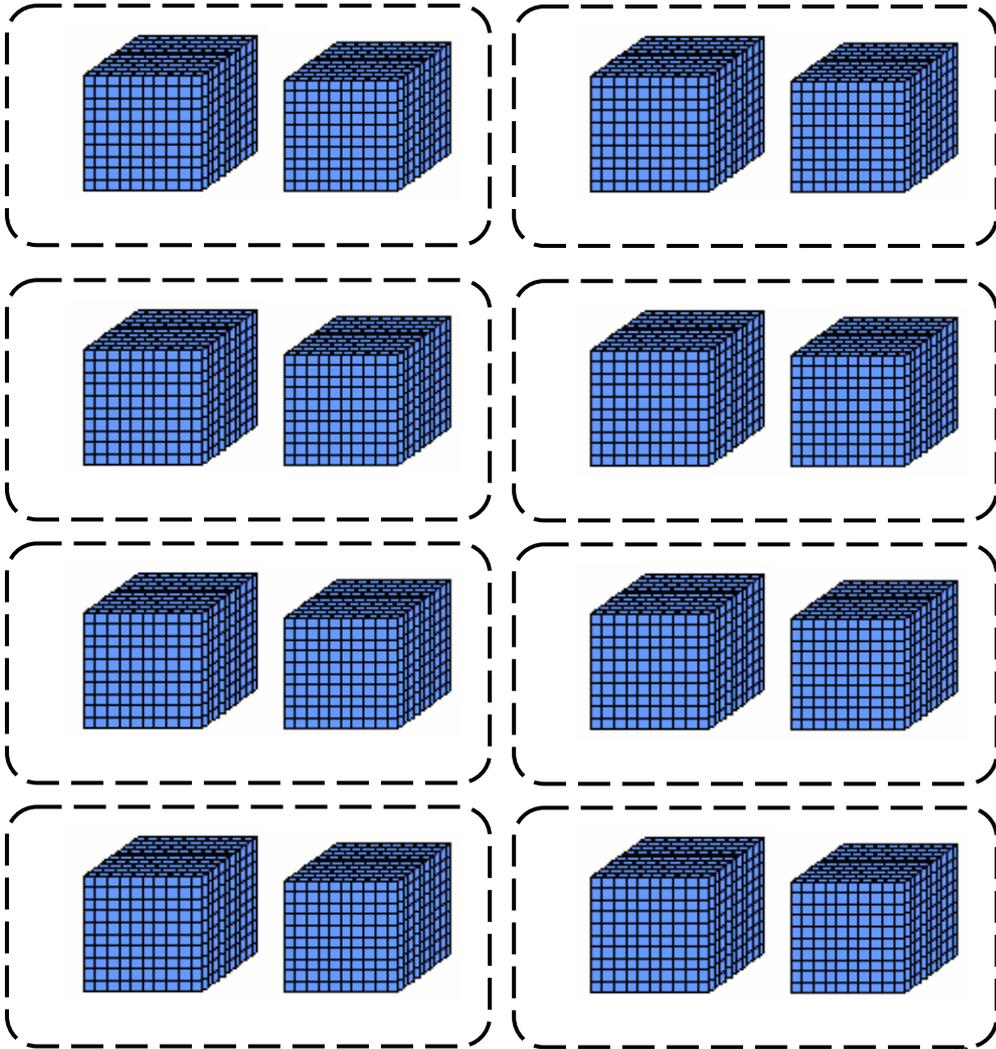
## نشاط تعاوني للمتدربين :

يطلب من المتدربين إجراء العملية  $17 \div 8$  باستخدام قطع دينز إلى الجزء من ألف فتكون خطوات الحل على النحو التالي :

١- تمثل العدد ١٧ باستخدام المكعبات من قطع دينز والتي يحوي كل مكعب منها على ١٠٠٠ وحدة :



٢- نقسم العدد ١٧ على ٨ (أي إلى ٨ مجموعات متساوية) فتكون :



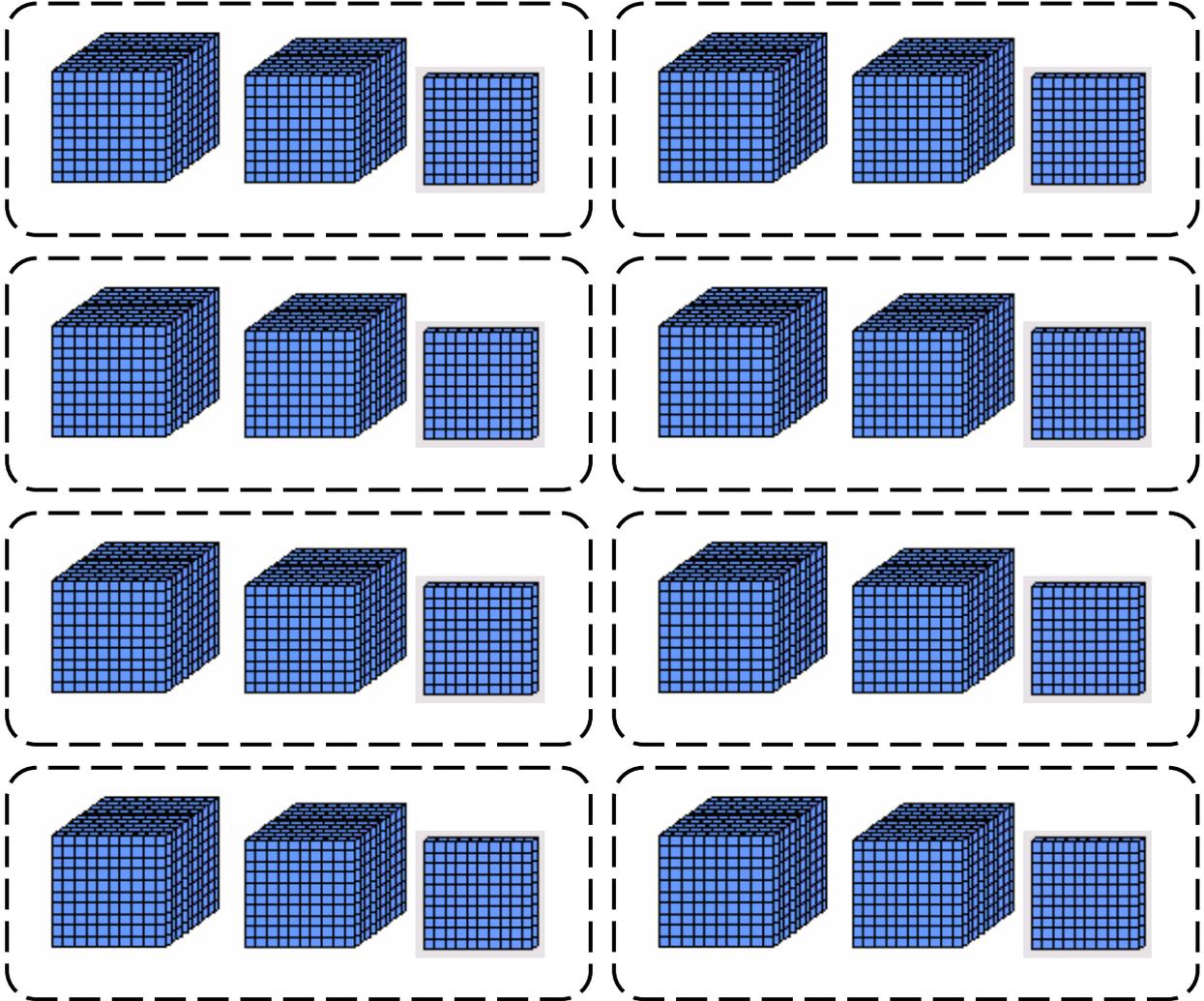
كم الباقي؟

الإجابة : ١ صحيح (مكعب)

كم يساوي بالأعشار (المربعات)؟

**الإجابة:** ١٠ أعشار (١٠ مربعات)

٣- تُقسم الـ ١٠ أعشار على ٨ فيكون :



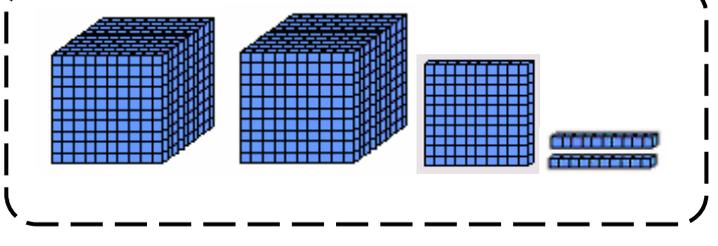
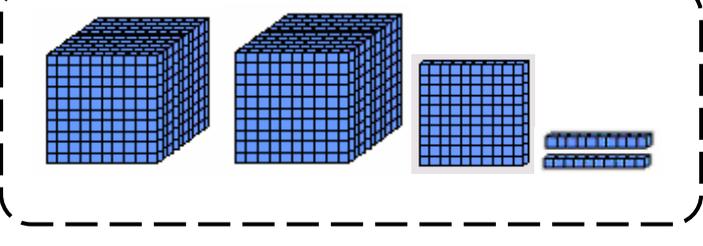
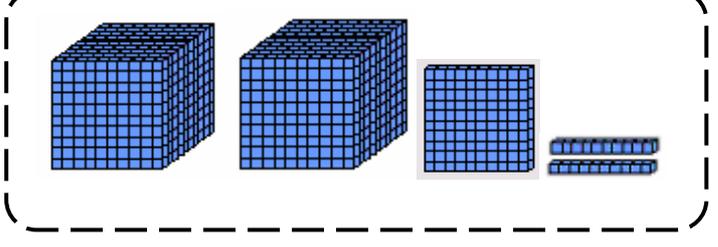
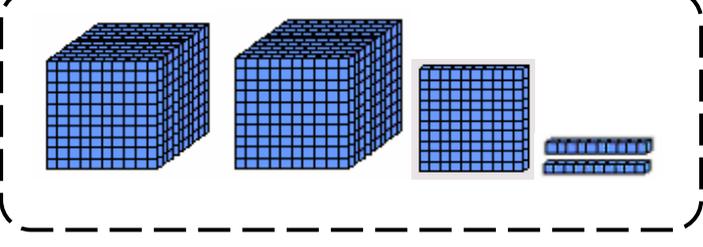
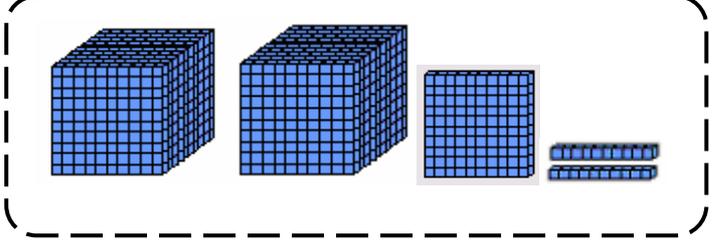
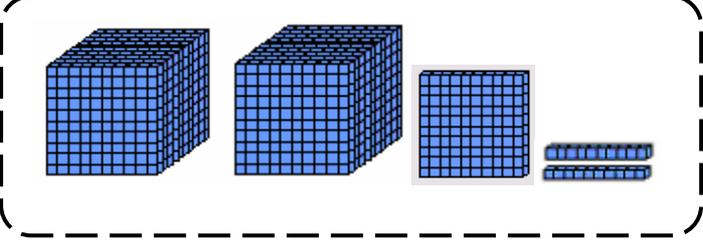
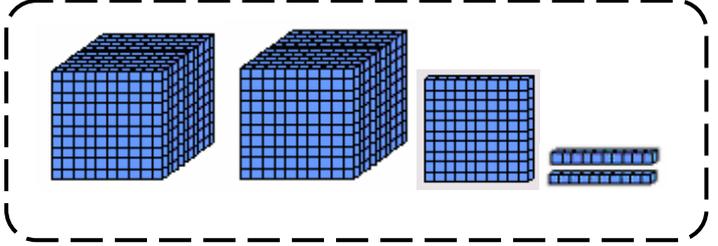
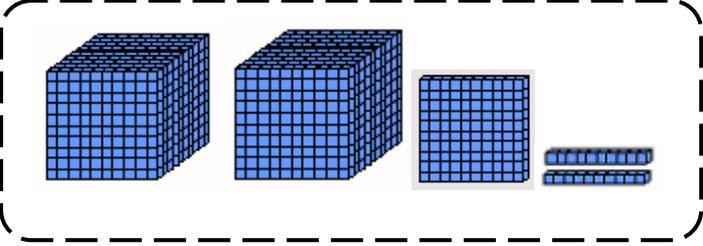
كم الباقي ؟

**الإجابة:** عشرين (مربعان).

كم تساوي العشران بالجزء من مئة (أصابع)؟

**الإجابة:** تساوي ٢٠ جزءاً من المئة (٢٠ إصبعاً) .

٤- تقسم ٢٠ جزءاً من المئة على ٨ فيكون :



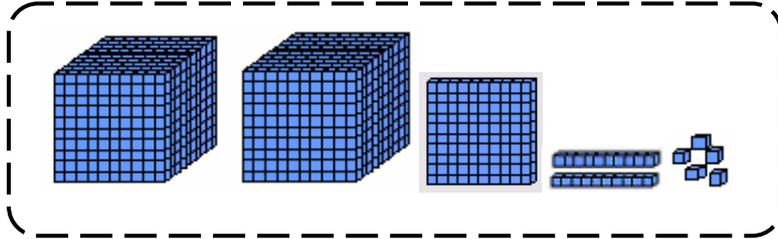
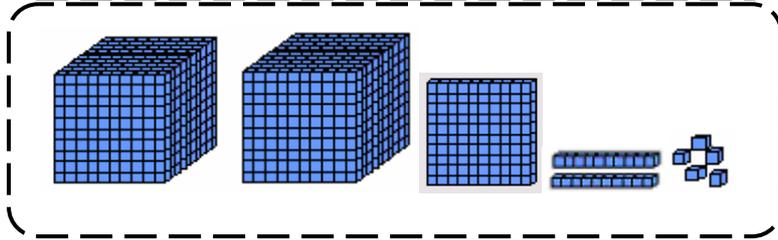
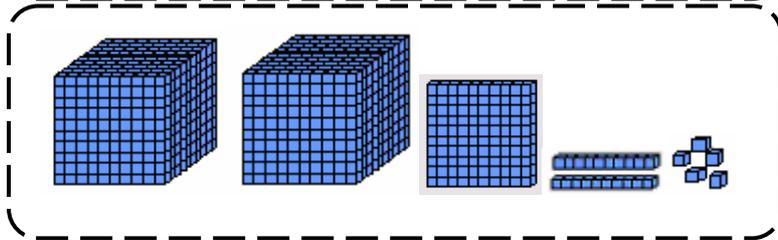
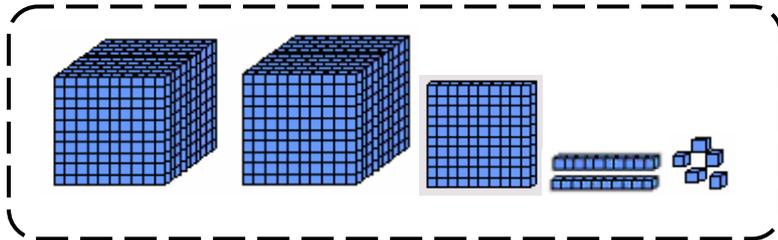
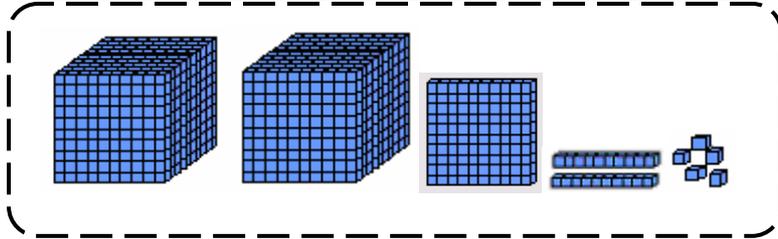
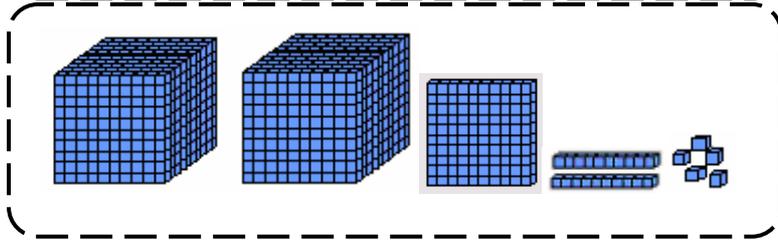
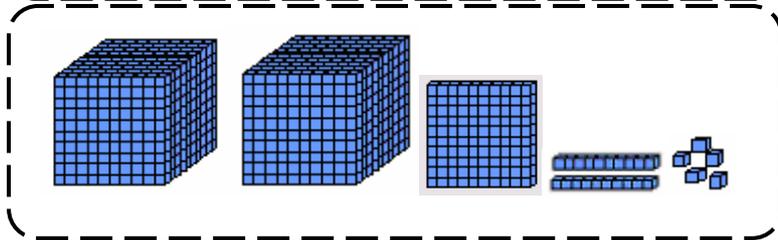
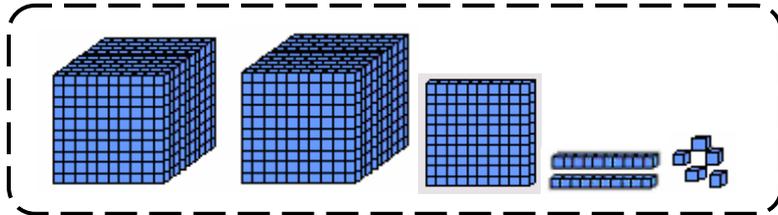
كم الباقي ؟

**الإجابة :** أربعة أجزاء من المئة ( ٤ أصابع )

كم تساوي بالجزء من ألف ؟

**الإجابة :** ٤٠ جزء من الألف ( ٤٠ وحدة ) .

٥- تقسم ٤٠ جزءاً من الألف على ٨ فيكون :



هل هناك باقي ؟

الإجابة : لا يوجد باقي .

كم الناتج ؟

٢,١٢٥

ثم يوضح المتدربون أنه بإمكانهم كتابة العملية كما يلي :

نقسم ١٧ على ٨ الناتج ٢ والباقي ١ (مكعب) .  
نحول الواحد إلى أعشار (المكعب إلى مربعات ) تتكون ١٠  
مربعات نقسمها على ٨ الناتج ١ والباقي ٢ (مربعين) .  
نحول الاثنى عشر إلى أجزاء من المئة (المربعات إلى أصابع ) تتكون  
٢٠ أصبغاً نقسمها على ٨ الناتج ٢ والباقي ٤ (أصابع) .  
نحول الـ ٤ أصابع إلى أجزاء من الألف (الأصابع إلى وحدات )  
تتكون ٤٠ جزءاً نقسمها على ٨ الناتج ٥ والباقي صفر .

$$\begin{array}{r} 2,125 \\ 8 \overline{) 17} \\ \underline{16} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 00 \end{array}$$

فتقرأ العملية للطلاب على النحو التالي :

سبعة عشر تقسيم ثمانية تساوي إثنان ومئة وخمسة وعشرون من الألف .

**تمرين :**

كيف تشرح لطلابك حل المسائل التالية باستخدام اليدويات :

(١) - ٣١٧ ÷ ٢٥

(٢) - ١٣ ÷ ٨

(٣) - ١٢ ÷ ٦

### الجلسة الرابعة

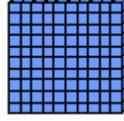
م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
٨	قسمة الأعداد العشرية	٣		
٩	تقريب الأعداد العشرية	٢		
مدة الجلسة		٥ ساعات تدريبية		

الدرس (٨)	قسمة الأعداد العشرية
الزمن المقترح	ثلاث ساعات
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في إيجاد خارج قسمة عدد عشري على عدد عشري .	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

لإيجاد ناتج قسمة ٨,٢٥ على ٢,٥ نتبع الخطوات التالية :

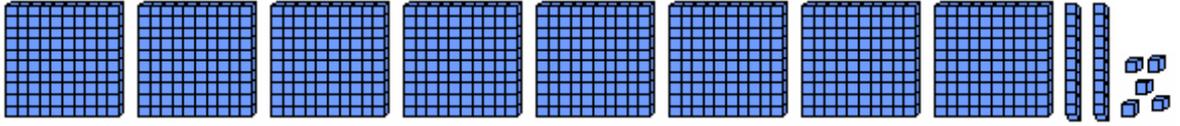
(١)- يمكن اعتبار المربع يمثل العدد عشرة باحتوائه



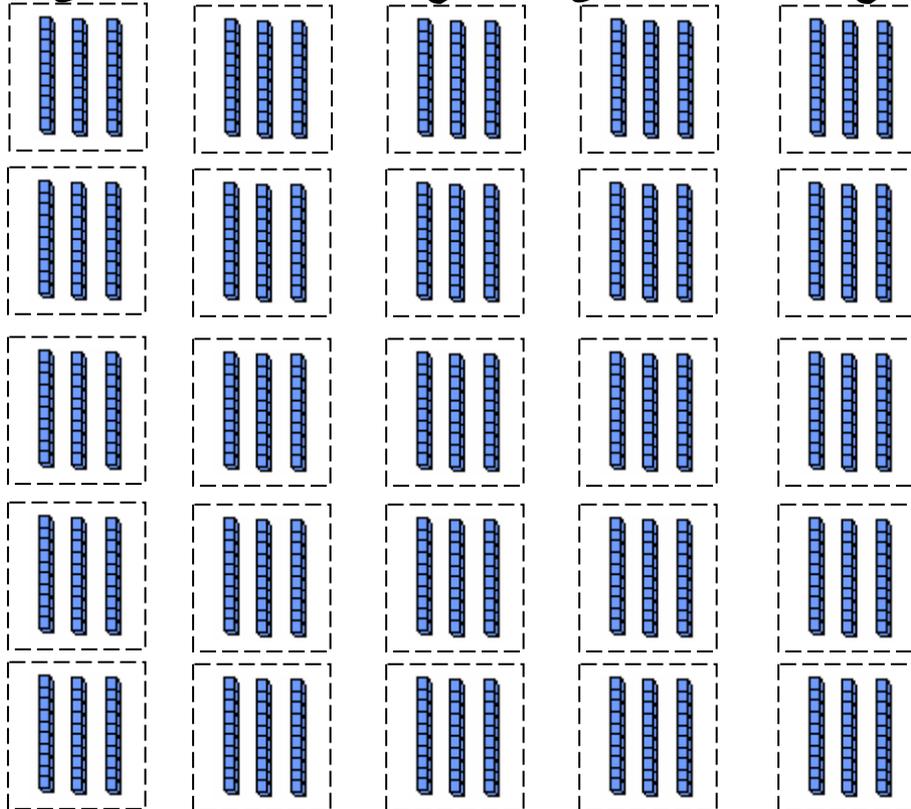
على عشرة أصابع يمثل كل منها الواحد الصحيح بينما يمثل الجزء من العشرة .

(٢)- نضرب المقسوم والمقسوم عليه بقوة العشرة المناسبة كي يصبح المقسوم عليه عدد صحيحاً فنضرب في العدد ١٠ إذا كان ما بعد الفاصلة العشرية خانة واحدة ونضرب في ١٠٠ إذا كان ما بعد الفاصلة خانتان ... وهكذا .

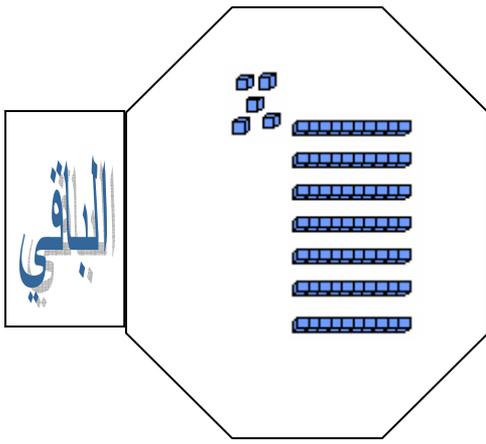
وفي هذا المثال نضرب العدد ٢,٥ في ١٠ وبالتالي نضرب العدد ٨,٢٥ في ١٠ كذلك فيصبح العدان هما : ٨٢,٥ على ٢٥  
(٣)- نمثل العدد ٨٢,٥ على النحو التالي :



٤- نقسم العدد ٨٢,٥ إلى ٢٥ مجموعة فيصبح في كل مجموعة ٣ أصابع (واحد صحيح) بمجموع ٧٥ أصبغاً ويتبقى ٧ أصابع و٥ وحدات صغيرة على النحو التالي :



- هل بقي شيء ؟  
الإجابة : نعم .



(٥) - نقسم الـ ٧٥ وحدة على ٢٥ فيكون الناتج كما يلي :



فيكون خارج القسمة = ٣,٣ مما يعني أن :  
 $٣,٣ = ٢٥ \div ٨,٢٥$

ويمكن توضيح الخطوات السابقة على النحو التالي :  
(١)-

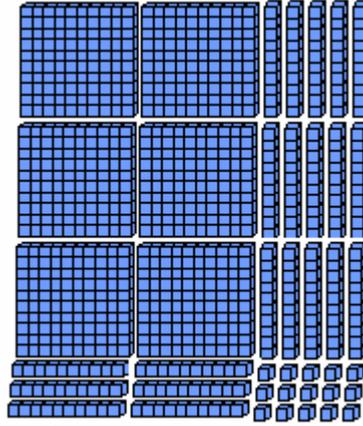
$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 82,5} \leftarrow 10 \times 2,5 \quad 10 \times 8,25 \leftarrow 2,5 \overline{) 8,25} \end{array}$$

(٢)- نتم عملية القسمة حسبما درس الطلاب في الصف الخامس على النحو التالي :

$$\begin{array}{r} 3,3 \\ 25 \overline{) 82,5} \\ \underline{75} \\ 0,75 \\ \underline{75} \\ 0,0 \end{array}$$

طريقة أخرى لحل المثال السابق:

(١)- نمثل العدد ٨,٢٥ على شكل مستطيل أحد بعديه ٢,٥ كما في الشكل التالي :



ونلاحظ أن البعد الآخر يمثل العدد : ٣,٣ مما يعني أن :  
 $8,25 = 3,3 \times 2,5$  كما هو معلوم من خصائص المستطيل  
أي أن :

$$3,3 = 2,5 \div 8,25$$

**تمرين :**

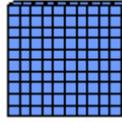
باستخدام قطع دينز أوجد ناتج العملية التالية :

$$0,4 \div 4,08$$

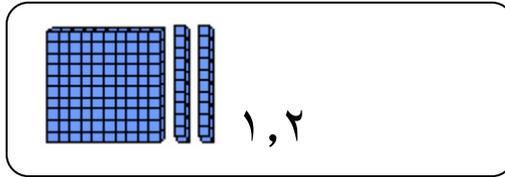
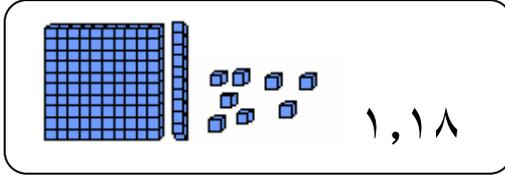
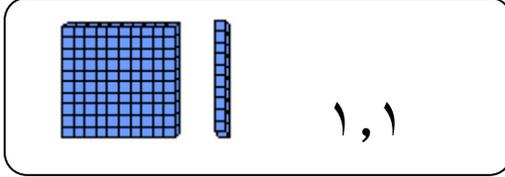
تقريب الأعداد العشرية	الدرس (٩)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١)- أن يستخدم المتدرب قطع دينز لتقريب العدد العشري إلى أقرب عشرة .	
(٢)- أن يستخدم المتدرب قطع دينز لتقريب العدد العشري إلى أقرب جزء من مئة .	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

يطلب من المتدرب تمثيل الأعداد العشرية ١,١ ، ١,٢ ، ١,١٨ باستخدام قطع دينز مع ترتيب هذه الأعداد من اليمين إلى اليسار من الأكبر إلى الأصغر .  
الإجابة: باعتبار أن المربع يمثل الواحد الصحيح فيمكن



تمثيل الأعداد على النحو التالي :



ما هو العدد الأكبر ؟

الإجابة: ١,٢

ما هو العدد الأصغر ؟

الإجابة: ١,١

العدد ١,١٨ إلى أي العددين أقرب ؟

الإجابة: ١,٢

إذن يمكن أن نكتب أن :

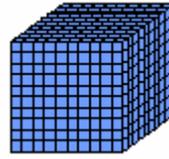
$$١,١٨ \sim ١,٢$$

## نشاط ٢:

قرب العدد ٤,٢١٦ إلى أقرب عشر

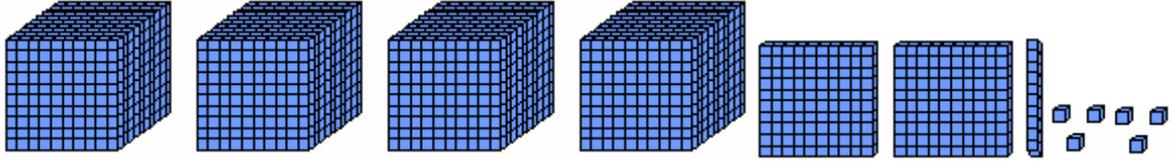
الإجابة :  
باعتبار أن

الواحد الصحيح فيمكن تمثيل

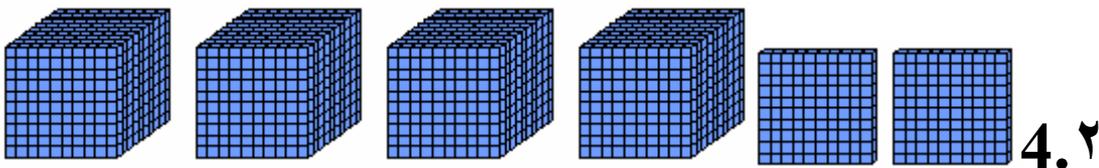
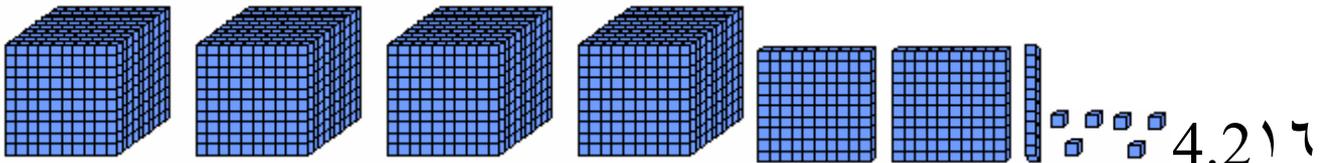
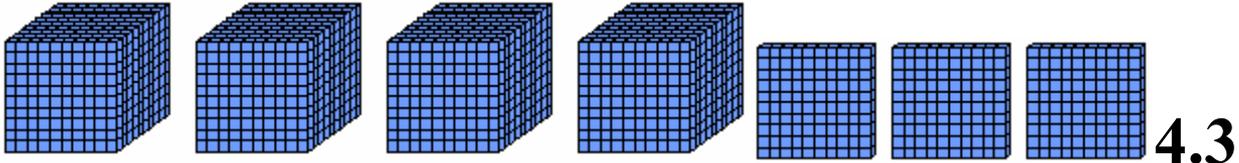


يمثل

العدد ٤,٢١٦ على النحو التالي :



من الواضح أن العدد ٤,٢١٦ يقع بين العددين ٤,٣ والعدد ٤,٢٠٠ كما في الشكل التالي :



وهو أقرب إلى ٤,٢ ونكتب

٤,٢١٦ ~ ٤,٢

ونستنتج من النشاطين السابقين أن :

عند تقريب عدد عشري إلى أقرب عشر فإننا ننظر إلى العدد الثاني بعد الفاصلة فإذا كان أصغر من ٥ يحذف وجميع الأرقام التي عن يمينه كما في النشاط (٢) أما إذا كان العدد الثاني بعد الفاصلة ٥ أو أكبر فإننا نلغيه وجميع الأرقام التي عن يمينه ونضيف ١ إلى الرقم الأول بعد الفاصلة كما في النشاط (١) .

**تمرين :**

قرب العدد ١,٦٢٥ إلى أقرب جزء من المائة .

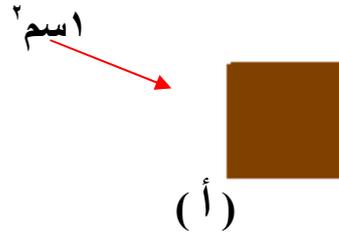
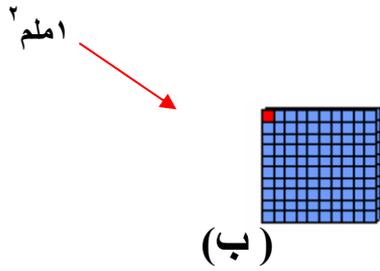
### الجلسة الخامسة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
١٠	النظام المتري لقياس المساحة	١		
١١	مساحتا المستطيل والمربع	٢		
١٢	مساحة متوازي الأضلاع	١		
مدة الجلسة		٤ ساعات تدريبية		

النظام المتري لقياس المساحة [مراجعة]	الدرس (١٠)
ساعة	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
١- أن يستخدم المتدرب بعض اليدويات في إيجاد العلاقة بين : ملم٢ ، سم٢ ، دسم٢ ، م٢.	
الوسائل المستخدمة	
١ قطع دينز .	١
٢ مكعبات متداخلة	٢
٣ جهاز العرض فوق الرأسي .	٣
٤ جهاز عرض الكمبيوتر .	٤
٥ سبورة بيضاء .	٥
٦ أقلام ملونة .	٦

## نشاط ١:

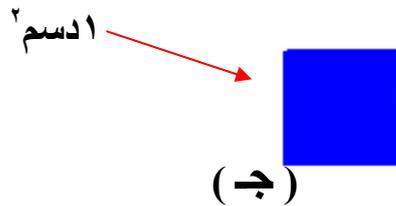
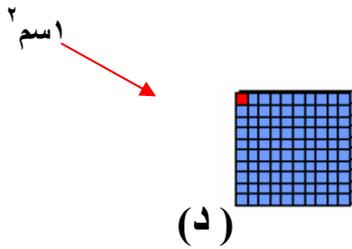
من خلال النظر إلى الشكلين التاليين أجب عن الآتي أدناه :



- ١- ما مساحة المربع (أ) بالسنتيمتر المربع؟
- ٢- ما مساحة المربع (ب) بالمليمتر المربع؟
- ٣ هل المربعان لهما نفس المساحة؟
- ٤) أكمل : ١ سم<sup>٢</sup> = ..... ملم<sup>٢</sup>

## نشاط ٢:

من خلال النظر إلى الشكلين التاليين أجب عن الآتي أدناه :

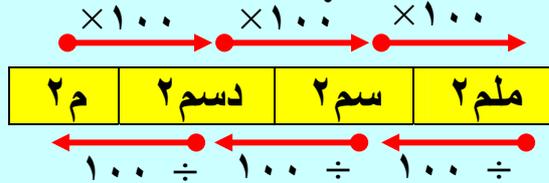


- ١- ما مساحة المربع (ج) بالديسيمتر المربع؟
- ٢- ما مساحة المربع (د) بالسنتيمتر المربع؟
- ٣ هل المربعان لهما نفس المساحة؟
- ٤) أكمل : ١ دسم<sup>٢</sup> = ..... سم<sup>٢</sup>

### نشاط ٣:

(١) - أكمل : ١ م<sup>٢</sup> = ..... دسم<sup>٢</sup>      (٢) - أكمل : ١ كم<sup>٢</sup> = ..... م<sup>٢</sup>

- (٣) - مربع . وحدة قياس المساحة هي مساحة مربع طول ضلعه وحدة الطول .  
(٥) - أكمل . يعتبر المتر المربع (م<sup>٢</sup>) الوحدة الأساسية .  
- أجزاء المتر المربع هي توالياً : الديسيمتر المربع ، السنتيمتر المربع ، المليمتر المربع .  
والشكل المقابل يمثل جدول وحدات المساحة :



### تمرين ١:

(١) - أتم التحويلات التالية :

(٢) - ٢ م<sup>٢</sup> = ..... دسم<sup>٢</sup> .

(٨,٠ سم<sup>٢</sup> = ..... ملم<sup>٢</sup>

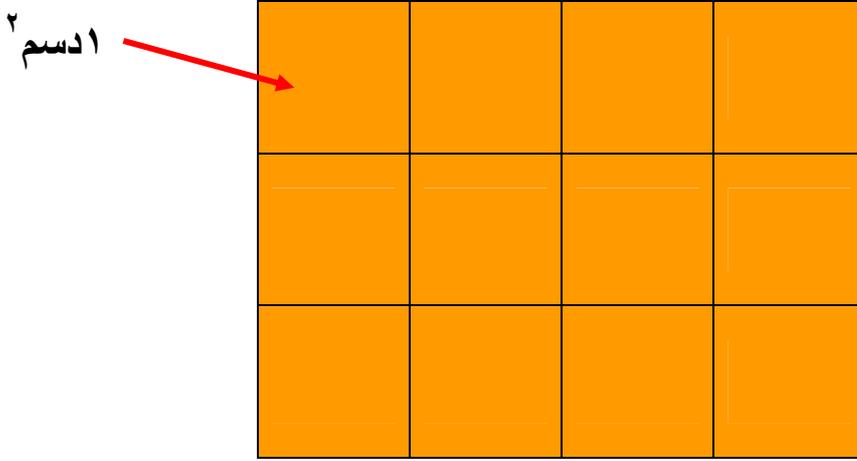
(٦٧٢ سم<sup>٢</sup> = ..... م<sup>٢</sup>

(٢) - كم يجب أن نطرح من ٣ م<sup>٢</sup> لنحصل على ١٢٠٠ سم<sup>٢</sup> ؟

مساحتا المستطيل والمربع	الدرس ( ١١ )	
ساعتان	الزمن المقترح	
أهداف الجلسة		
(١)- أن يستخدم المتدرب بعض اليدويات في إيجاد مساحتي المستطيل والمربع.		
الوسائل المستخدمة		
	١	مكعبات متداخلة .
	٢	اللوحة الهندسية .
	٣	جهاز العرض فوق الرأسي .
	٤	جهاز عرض الكمبيوتر .
	٥	سبورة بيضاء .
	٦	أقلام ملونة .

### نشاط ١:

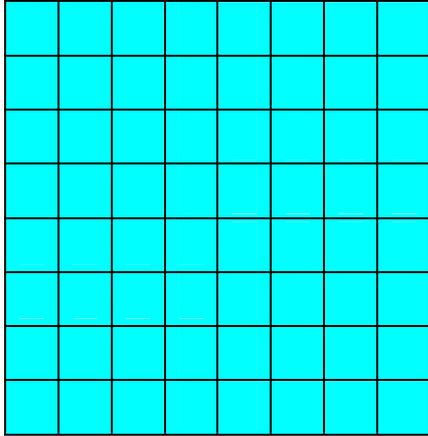
مستطيل طوله ٤ دسم وعرضه ٣ دسم ، احسب مساحته بالديسيمتر المربع ثم عبر عن هذه المساحة بالسنتيمتر المربع والمتر المربع ؟



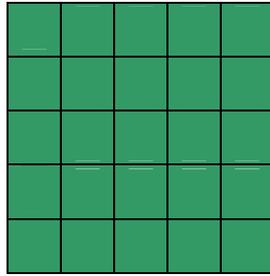
### الإجابة:

واضح أن مساحة هذا المستطيل = ١٢ دسم<sup>٢</sup> .  
ويمكن التعبير عنها بالسنتيمتر المربع كما يلي :  
مساحة المستطيل بالسنتيمتر المربع = ١٢ دسم<sup>٢</sup> = ١٠٠ × ١٢٠٠ سم<sup>٢</sup>  
مساحة المستطيل بالمتر المربع = ١٢ دسم<sup>٢</sup> = ١٠٠ ÷ ١٢ م<sup>٢</sup>

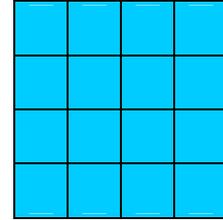
### نشاط ٢:



(ج)



(ب)

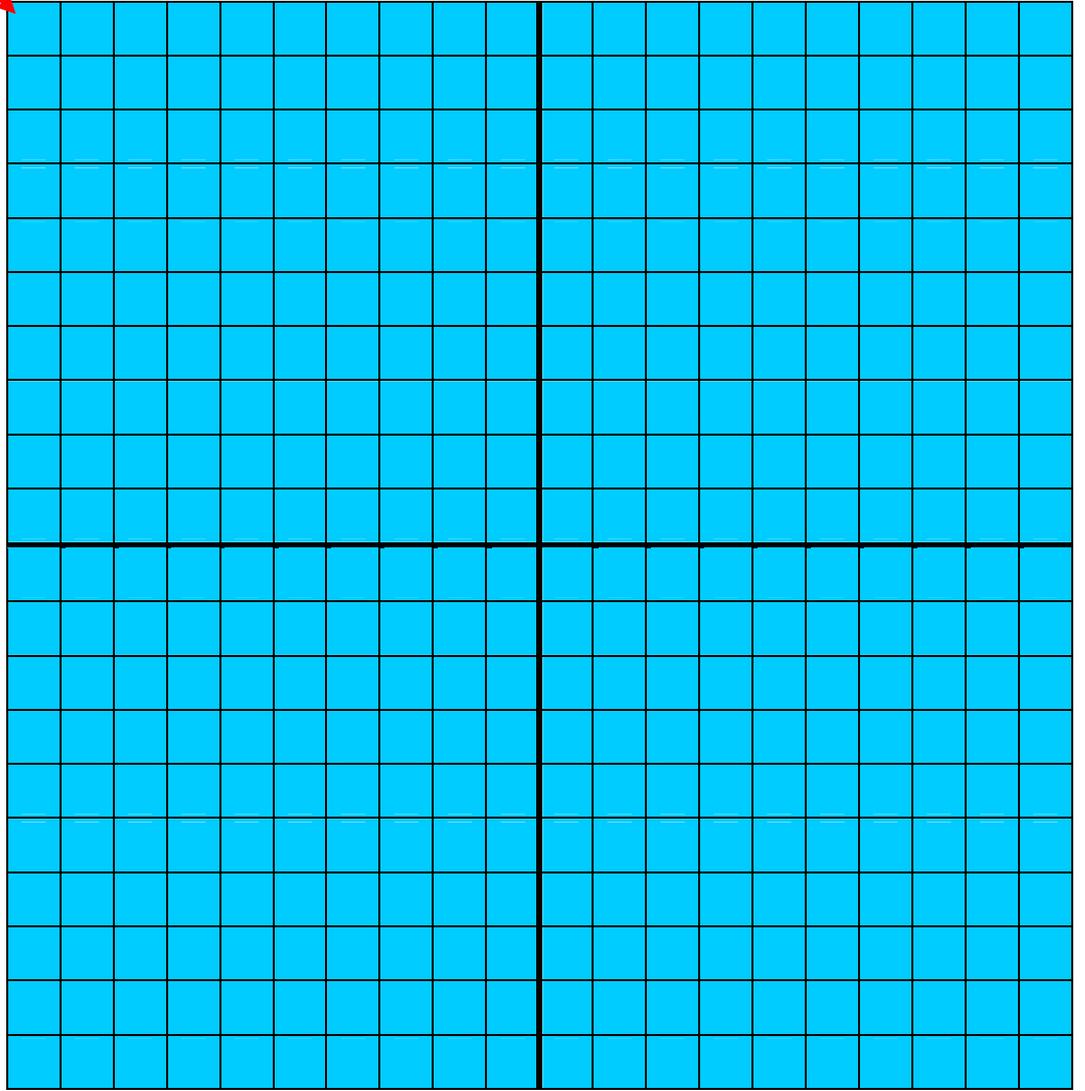


(أ)

الأشكال السابقة تمثل مربعات فأكمل الجدول التالي :

الشكل	المساحة بالمتر المربع	طول الضلع
(أ)	١٦ م <sup>٢</sup>	
(ب)		٥ م
(ج)		

### نشاط ٤:



الشكل السابق يمثل حديقة مربعة الشكل مساحتها ٤٠٠ م<sup>٢</sup> ، فما طول ضلعها ؟  
 نلاحظ أن كل ضلع من أضلاع الحديقة طوله ٢٠ متراً وهو ما يعني أن :  

$$٢٠ \text{ م} \times ٢٠ \text{ م} = ٤٠٠ \text{ م}^٢ = \text{مساحة الحديقة} .$$

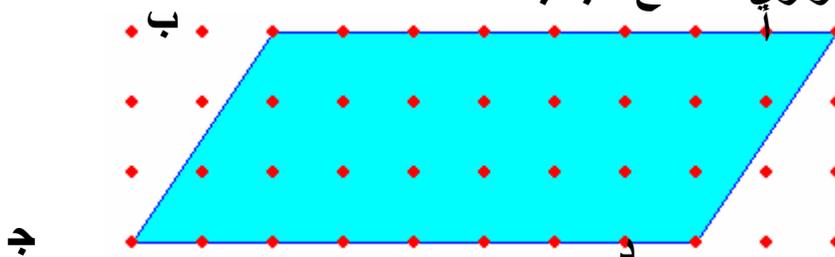
**تمرين :**

مساحة مستطيل ٨٣,٢٠ م<sup>٢</sup> ، ما عرضه إذا كان طوله ١٢٨ دسم ؟

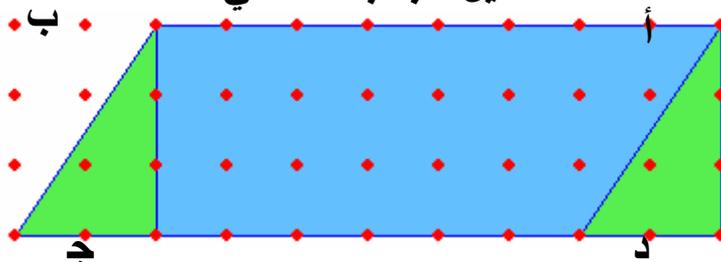
مساحة متوازي الأضلاع	الدرس (١٢)
ساعة	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١)- أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية لاستنتاج مساحة متوازي الأضلاع .	
الوسائل المستخدمة	
١	اللوحة الهندسية
٢	خيوط مطاطية .
٣	جهاز العرض فوق الرأسي .
٤	جهاز عرض الكمبيوتر .
٥	سبورة بيضاء .
٦	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

في الشكل التالي متوازي أضلاع أ ب ج د



وهو يساوي نفس مساحة المستطيل أ ب ج د التالي



وكما نعلم فإن مساحة هذا المستطيل = طول المستطيل  $\times$  عرض المستطيل .  
وكما نلاحظ فإن طول المستطيل = طول قاعدة متوازي الأضلاع  
عرض المستطيل = ارتفاع متوازي الأضلاع .

فتكون مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة  $\times$  الارتفاع .

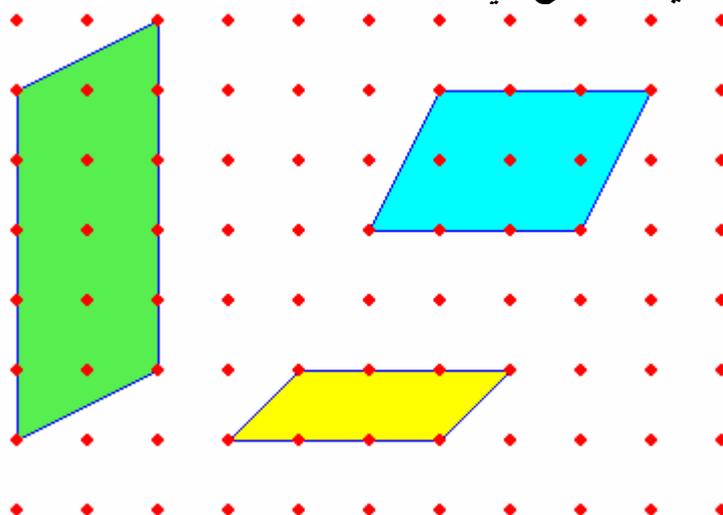
ويلاحظ من الشكل السابق أن أبعاد متوازي الأضلاع هي :  
طول القاعدة = ٨ وحدات .

ارتفاع متوازي المستطيلات = ٣ وحدات .

فتكون مساحة متوازي الأضلاع =  $٨ \times ٣ = ٢٤$  وحدة مربعة .

**تمرين :**

احسب مساحات متوازي الأضلاع في الأشكال التالية :



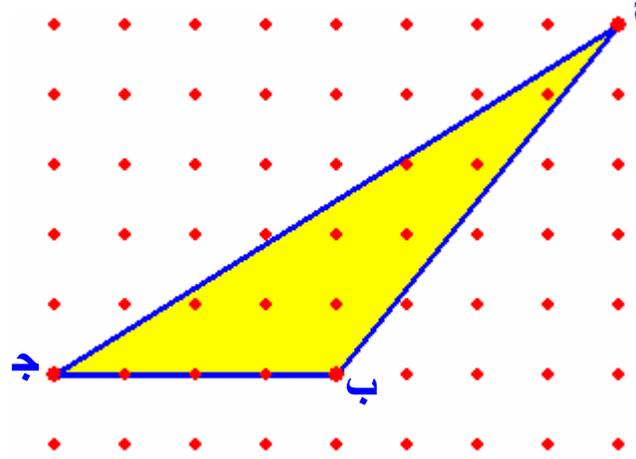
### الجلسة السادسة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
١٣	مساحة المثلث	٢		
١٤	مساحة المعين	٢		
١٥	مساحة اتحاد أشكال	٢		
مدة الجلسة			٦ ساعات تدريبية	

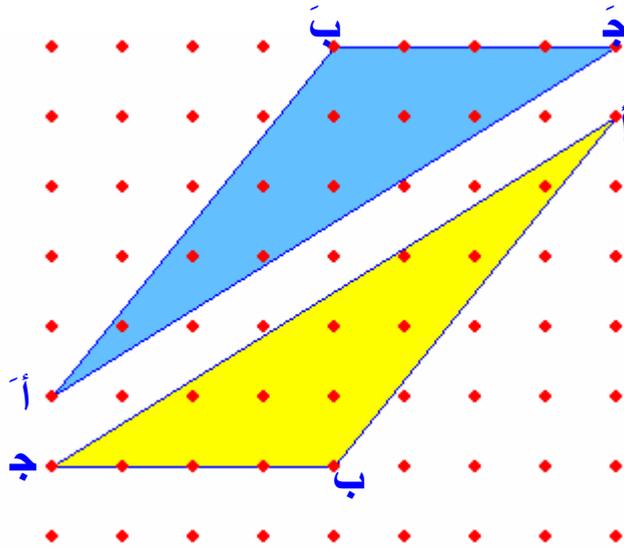
مساحة المثلث	الدرس (١٣)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية لاستنتاج مساحة المثلث بأكثر من طريقة .	
الوسائل المستخدمة	
١	اللوحة الهندسية .
٢	خيوط مطاوية .
٣	جهاز العرض فوق الرأسي .
٤	جهاز عرض الكمبيوتر .
٥	سبورة بيضاء .
٦	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

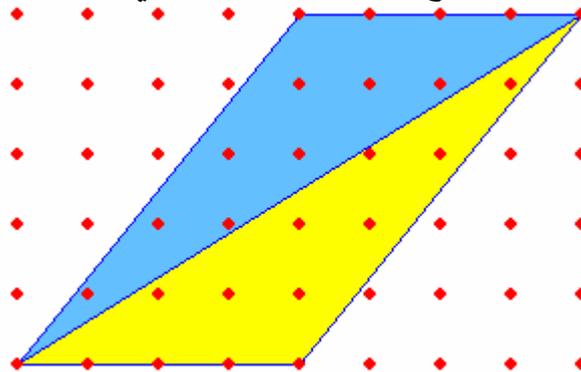
في الشكل التالي رسمنا المثلث أ ب ج :



والذي ارتفاعه = ٥ وحدات وطول قاعدته = ٤  
ويمكن أن نرسم على نفس اللوحة الهندسية مثلثاً آخرًا مطابقاً له كما في الشكل التالي :



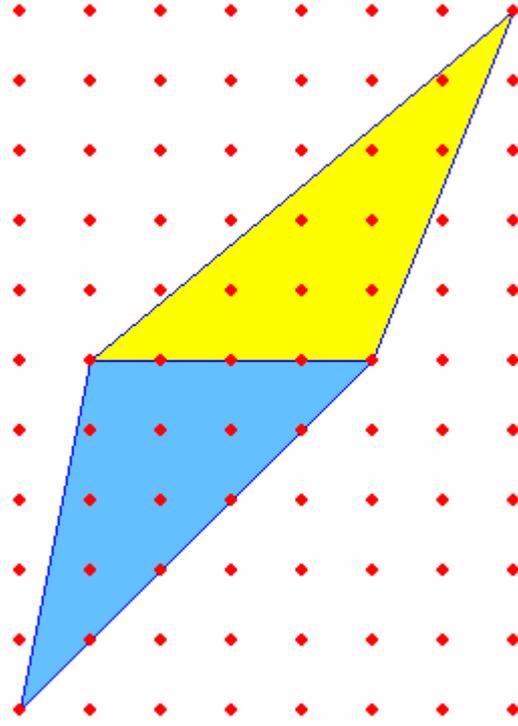
وبوضعهما قريباً من بعضهما ينتج عندنا الشكل التالي :



وهو يمثل متوازي أضلاع مساحته = طول القاعدة × الارتفاع = طول قاعدة المثلث × ارتفاعه

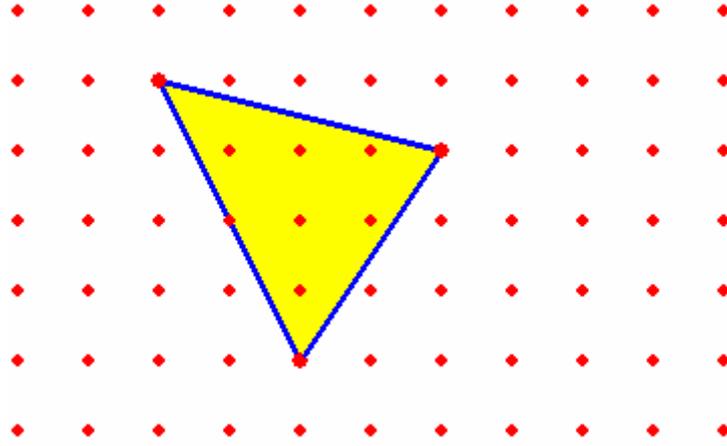
فتكون مساحة أحد المثلثين = نصف مساحة متوازي الأضلاع = خطأ!

وفي الشكل السابق تكون مساحة كل مثلث = خطأ! = ١٠ وحدات مربعة  
**نشاط ٢:** ويمكن وضع المثلثين السابقين كما في الشكل التالي



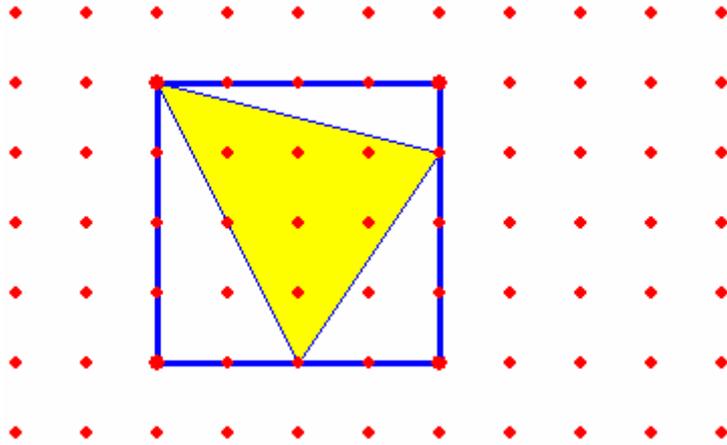
أكمل الخطوات لاستنتاج مساحة المثلث ....

نشاط ٣: أوجد مساحة المثلث التالي :



نلاحظ أنه ليس من السهل حساب ارتفاع وقاعدة المثلث السابق لذا ينبغي نحيطه

بشكل يمكن حساب مساحته كما يلي :



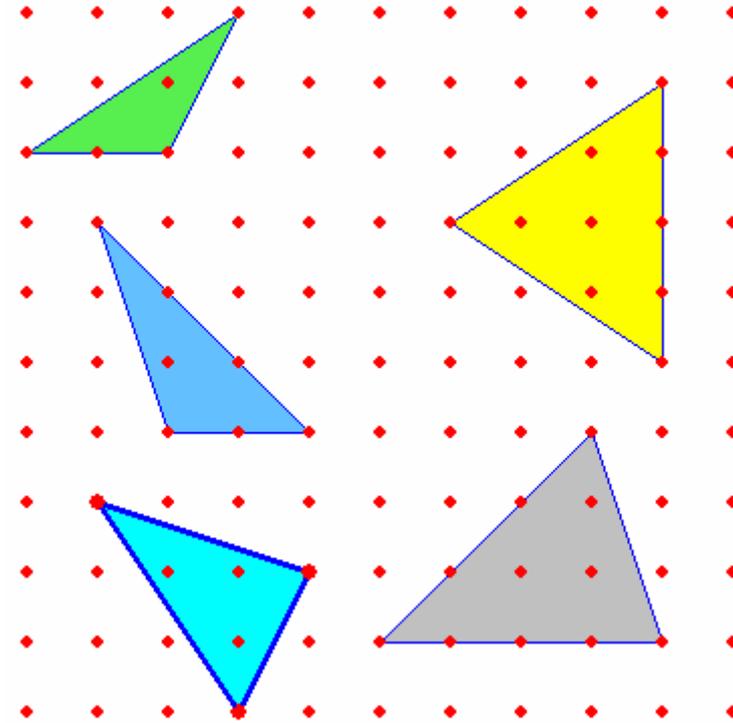
ويتضح أن الشكل الخارجي يمثل مربع مساحته = ١٦ وحدة مربعة ويحوي بداخله

أربعة مثلثات منها ثلاثة مثلثات من السهل حساب مساحتها وبالتالي نستطيع إيجاد

مساحة المثلث المطلوب .... أكمل الحل .

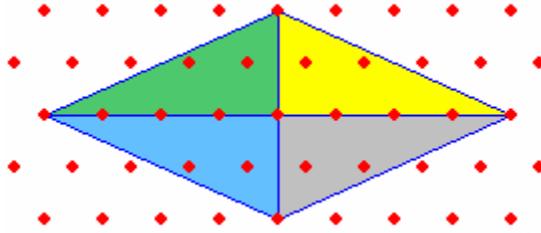
تمرين :

احسب مساحات المثلثات التالية :

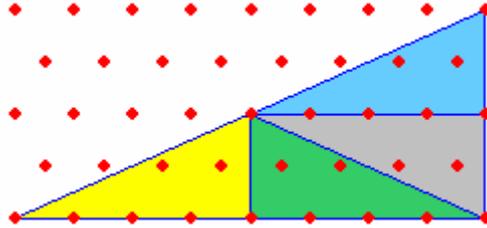


مساحة المعين	الدرس ( ١٤ )
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية لاستنتاج مساحة المعين بأكثر من طريقة .	
الوسائل المستخدمة	
١	اللوحة الهندسية .
٢	خيوط مطاوية .
٣	جهاز العرض فوق الرأسي .
٤	جهاز عرض الكمبيوتر .
٥	سبورة بيضاء .
٦	أقلام ملونة .

**نشاط ١: الشكل التالي يمثل معين**



لاحظ أن المثلثات الأربعة الملونة متساوية وتم إعادة ترتيبها لتشكل لنا المثلث التالي :



يمكنك التأكد من أن قاعدة المثلث تساوي القطر الأكبر للمعين وأن ارتفاع المثلث يساوي القطر الأصغر للمعين .

ومن خلال دروس سابقة أجب عما يلي :

١- ما العلاقة بين مساحتي المعين والمثلث في الشكلين السابقين ؟

مساحة هذا المثلث = مساحة المعين أعلاه

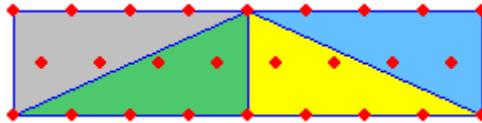
٢- ما مساحة هذا المثلث ؟

مساحة المثلث = خطأ!

٣- استنتج مساحة المعين

مساحة المعين = خطأ!

**نشاط ٢: ويمكن أن نعيد ترتيب المثلثات في المعين السابق لينتج لنا المستطيل التالي**



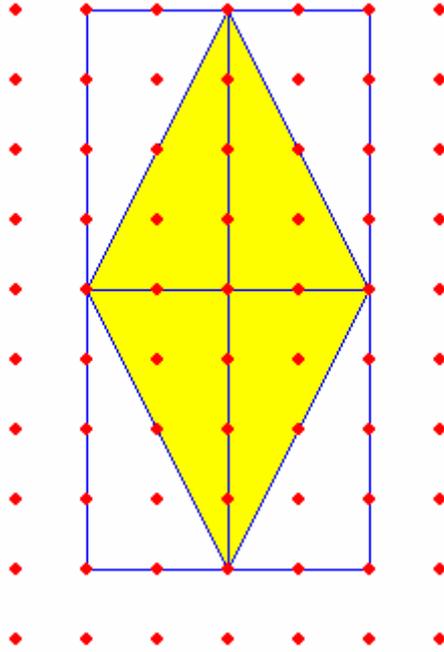
١- ما العلاقة بين مساحة هذا المستطيل والمعين أعلاه ؟

٢- ما هي مساحة المستطيل ؟

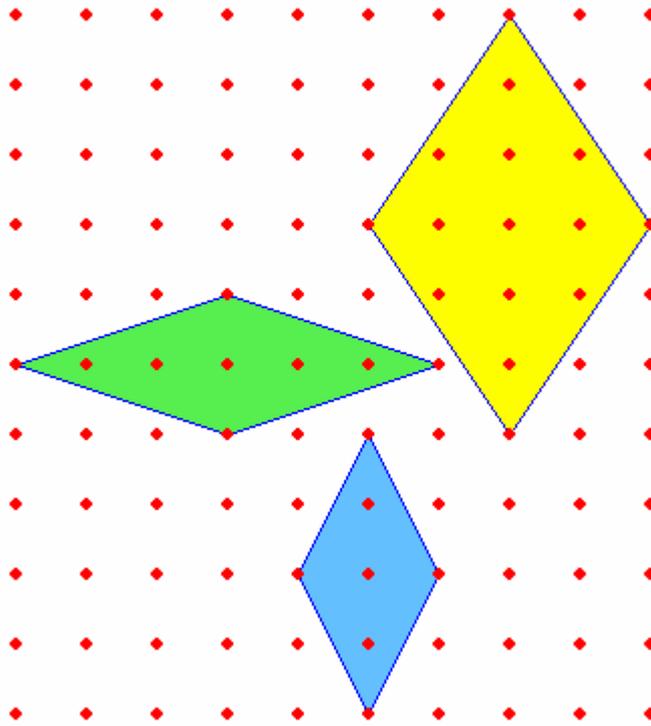
٣- استنتج مساحة المعين أعلاه ؟

تمرين :

١- من خلال الشكل التالي استنتج قاعدة مساحة المعين



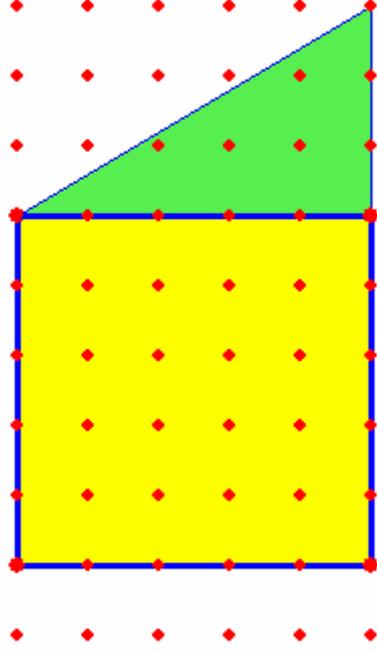
٢- احسب مساحات المعينات التالية :



مساحة اتحاد أشكال	الدرس (١٥)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية لاستنتاج مساحة اتحاد أشكال مختلفة .	
الوسائل المستخدمة	
١	اللوحة الهندسية .
٢	خيوط مطاطية .
٣	جهاز العرض فوق الرأسي .
٤	جهاز عرض الكمبيوتر .
٥	سبورة بيضاء .
٦	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

الشكل التالي يمثل مضلع يمكن تجزئته إلى مثلث ومربع



كيف نحسب مساحة هذا المضلع ؟

بحساب مساحة أجزائه

ما هي مساحة المثلث ؟

مساحة المثلث = خطأ! = خطأ! = خطأ! =  $7,5$  وحدة مربعة.

ما هي مساحة المربع ؟

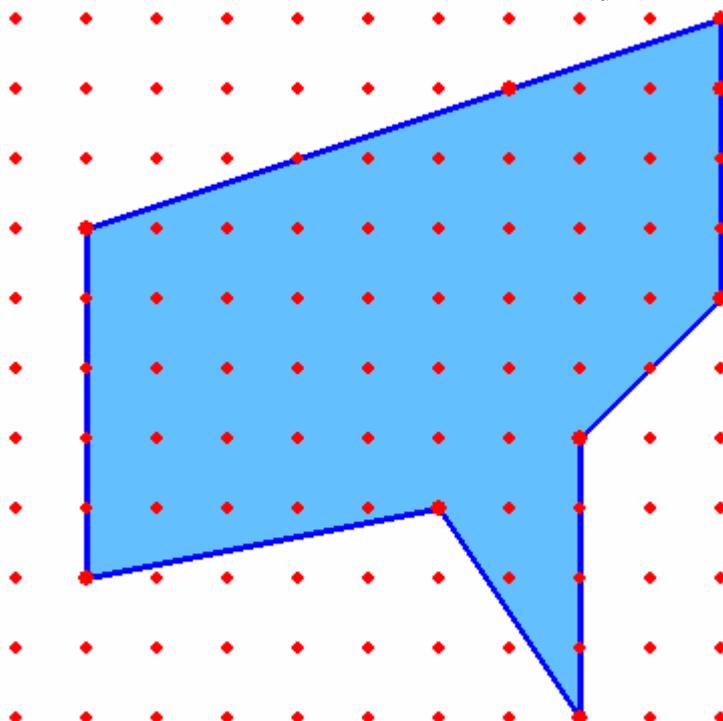
مساحة المربع = طول الضلع  $\times$  نفسه =  $5 \times 5 = 25$  وحدة مربعة .

ما هي مساحة المضلع ؟

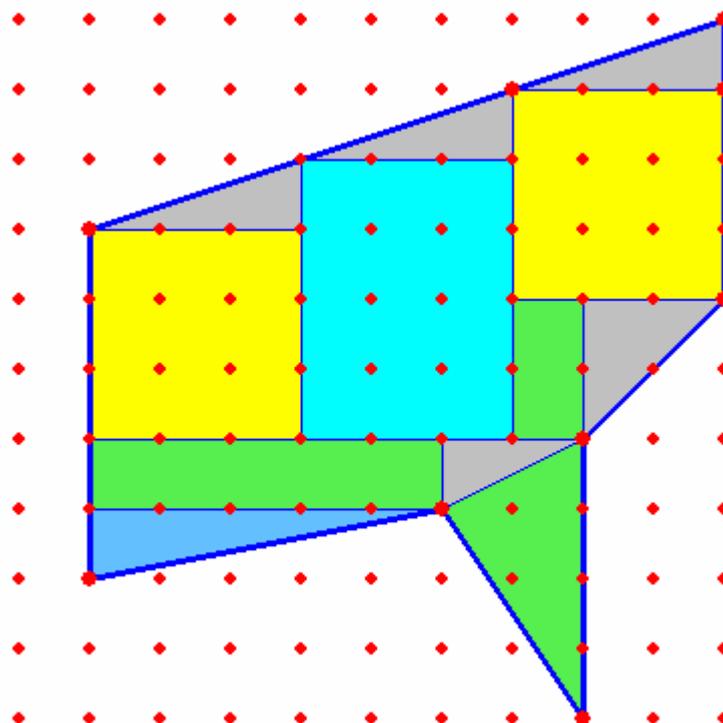
مساحة المضلع = مجموع مساحتي الشكلين =  $25 + 7,5 = 32,5$  وحدة مربعة

## نشاط ٢:

احسب مساحة الشكل التالي :



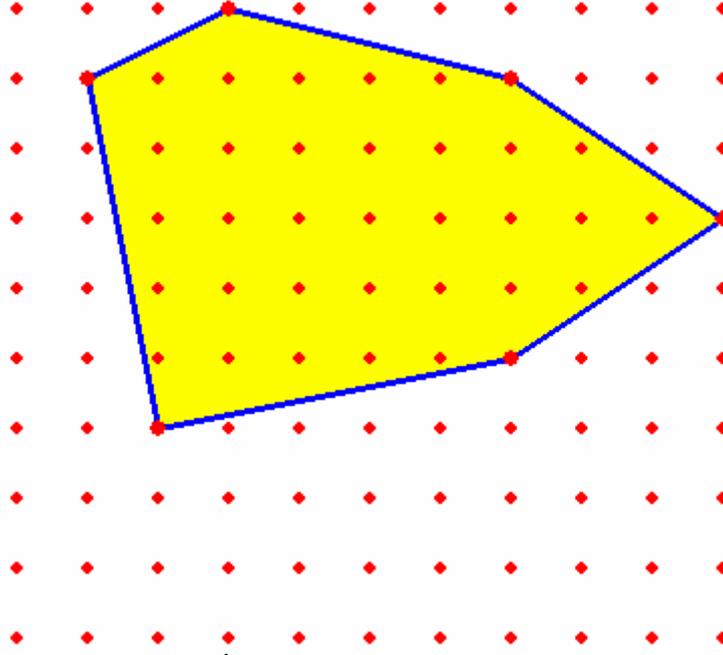
الإجابة : يمكن تجزئة الشكل أعلاه إلى مضلعات يمكن إيجاد مساحتها كل على حدة ومن ثم جمعها للحصول على مساحة الشكل كاملاً كما يلي :



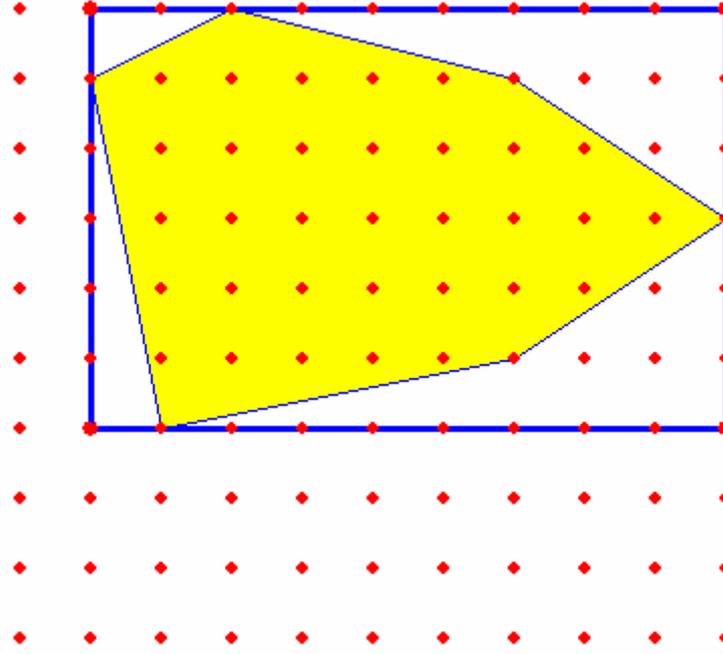
اكمل الحل ....

### نشاط ٣:

احسب مساحة الشكل التالي :



يلاحظ أن الشكل السابق من الصعب تقسيمه إلى أشكال يسهل إيجاد مساحتها لذا نحيطه بشكل يمكن حساب مساحته كما يلي :



والشكل الخارجي يمثل مستطيلاً مساحته  $= 9 \times 6 = 54$  وحدة مربعة

ويمكن تقسيم الفراغات داخل المستطيل إلى أشكال يمكن حساب مجموع مساحتها وطرحها من مساحة المستطيل نحصل على مساحة الشكل المطلوب كما في الشكل التالي :



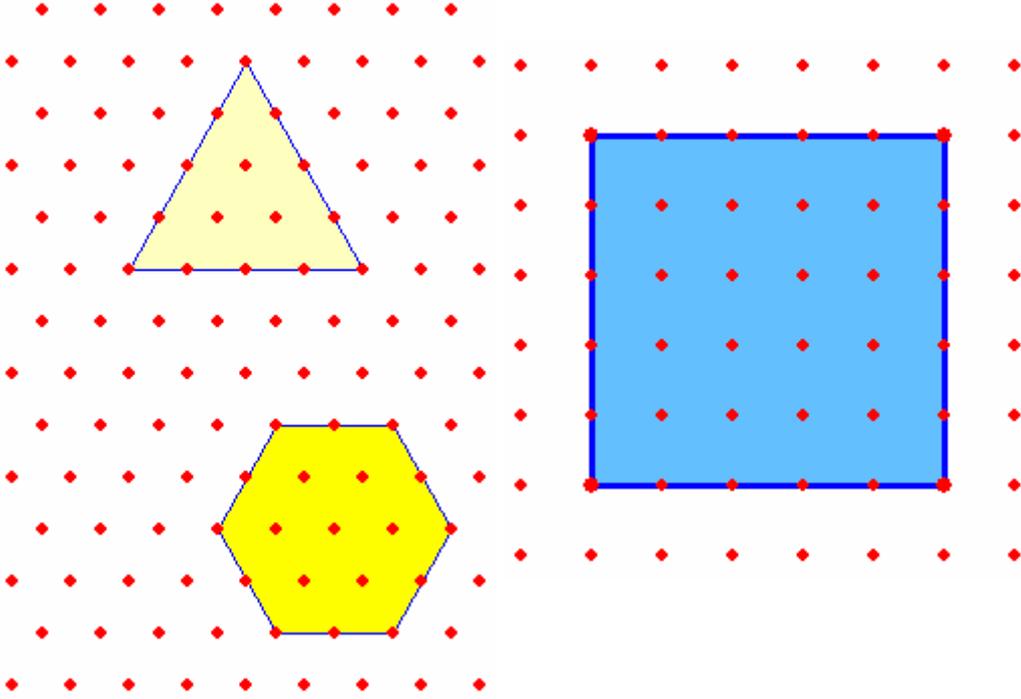
### الجلسة السابعة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
١٦	مساحة المضلعات المنتظمة	٢		
١٧	مساحة المضلعات غير المنتظمة	٢		
١٨	التناظر حول نقطة	٢		
مدة الجلسة		٦ ساعات تدريبية		

مساحة المضلعات المنتظمة	الدرس (١٦)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
١- أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية والمثلثية لحساب مساحة المثلث والرباعي والسداسي المنتظم .	
الوسائل المستخدمة	
١	اللوحة الهندسية .
٢	اللوحة المثلثية .
٣	خيوط مطاطية .
٤	جهاز العرض فوق الرأسي .
٥	جهاز عرض الكمبيوتر .
٦	سبورة بيضاء .
٧	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

قس زوايا و أطوال أضلاع الأشكال التالية :



ماذا تلاحظ؟

كل من المضلعات السابقة جميع أضلاعه وزواياه متساوية فنسميها مضلعات منتظمة

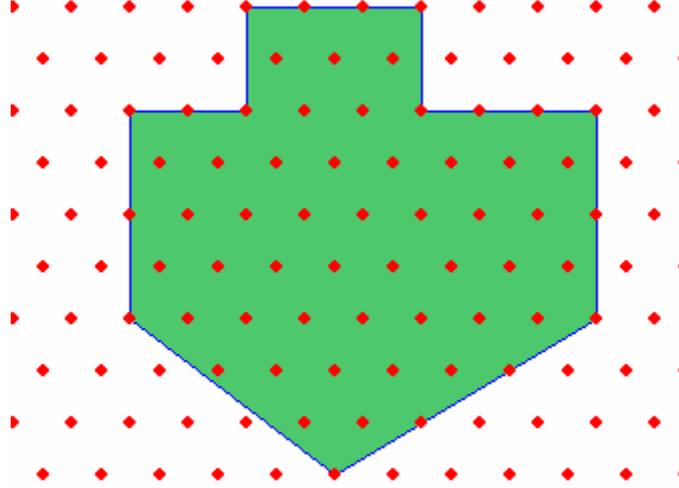
ما هو المضلع المنتظم؟

المضلع المنتظم هو مضلع أضلاعه متطابقة وزواياه متطابقة.

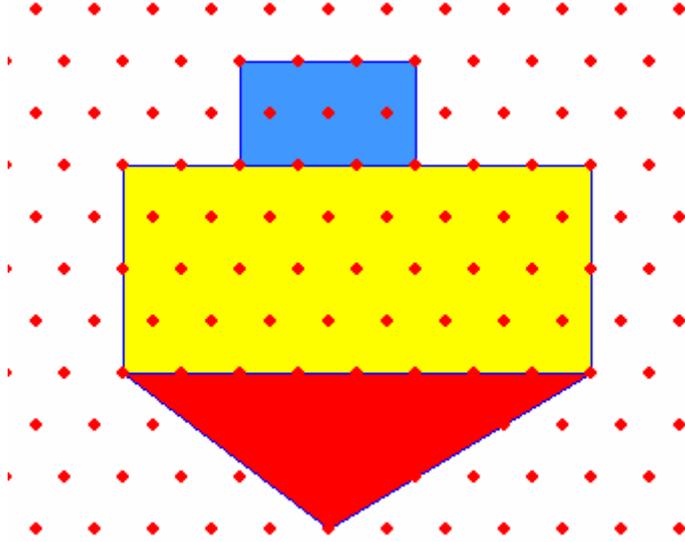
مساحة المضلعات غير المنتظمة	الدرس (١٧)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية لحساب مساحة بعض المضلعات غير المنتظمة .	
الوسائل المستخدمة	
١	اللوحة الهندسية .
٢	اللوحة المثلثية .
٣	خيوط مطاطية .
٤	جهاز العرض فوق الرأسي .
٥	جهاز عرض الكمبيوتر .
٦	سبورة بيضاء .
٧	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

أوجد مساحة الشكل التالي :



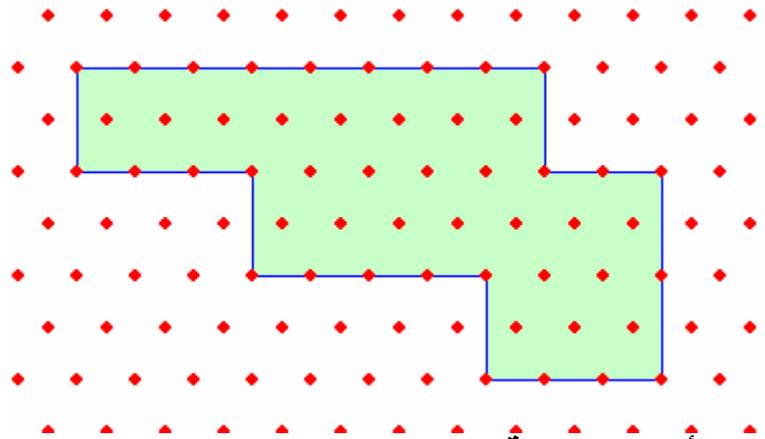
يمكن تجزئة الشكل السابق كما يلي :



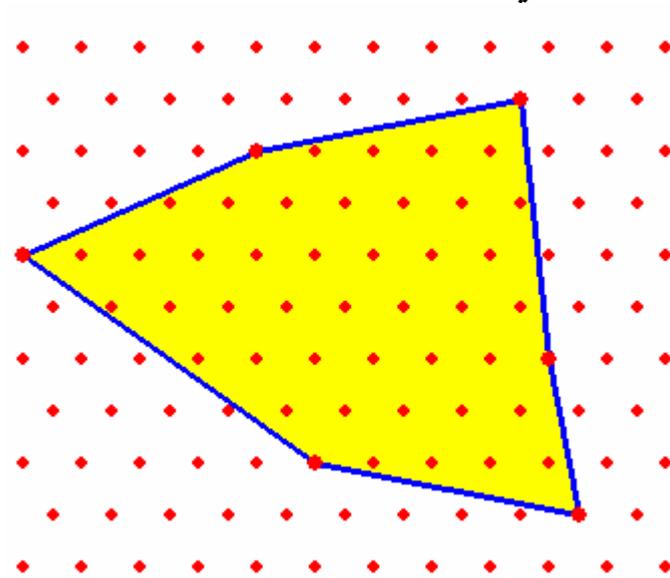
ومن ثم حساب مساحة كل مضلع على حده فتكون مساحة الشكل هي مجموع مساحات المضلعات المكونة له .

تمرين :

(١)- الشكل التالي يمثل مخططاً توضيحياً لقطعة أرض قياساتها بالأمتار أوجد مساحة هذه الأرض .



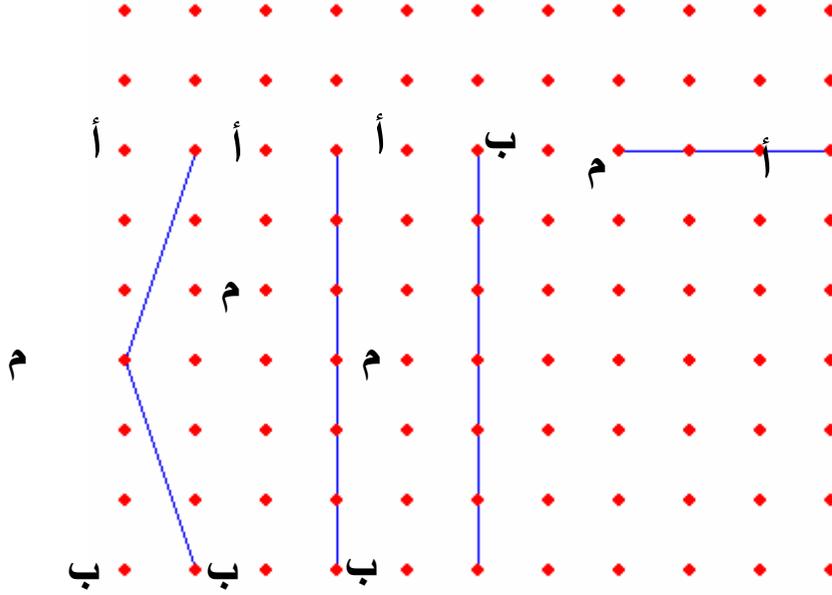
(٢)- أوجد مساحة الشكل التالي :



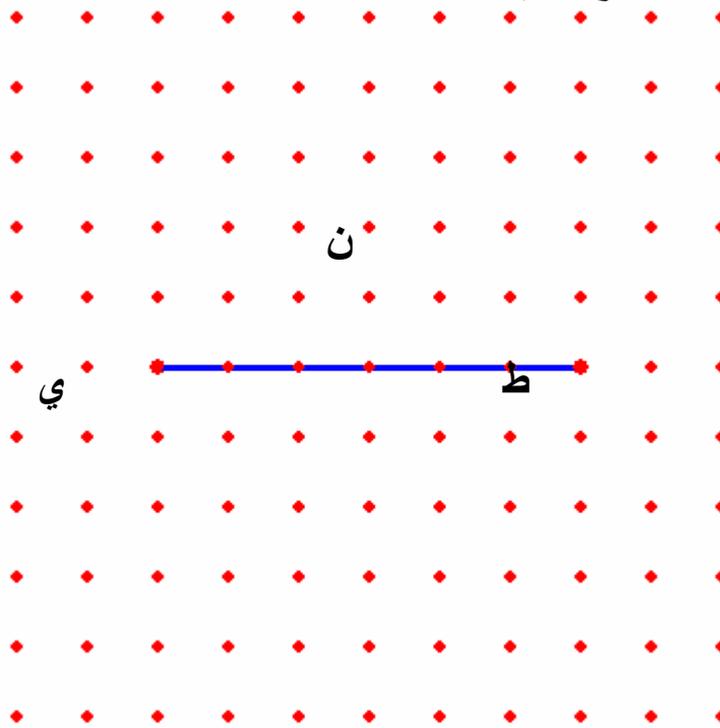
التناظر حول نقطة [مراجعة]	الدرس (١٨)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية لإيجاد التناظر حول نقطة .</p> <p>(٢). أن يوضح المتدرب أن التناظر حول نقطة يحافظ على الأشكال والأبعاد والزوايا .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	اللوحة الهندسية .
٢	خيوط مطاطية .
٣	جهاز العرض فوق الرأسي .
٤	جهاز عرض الكمبيوتر .
٥	سبورة بيضاء .
٦	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

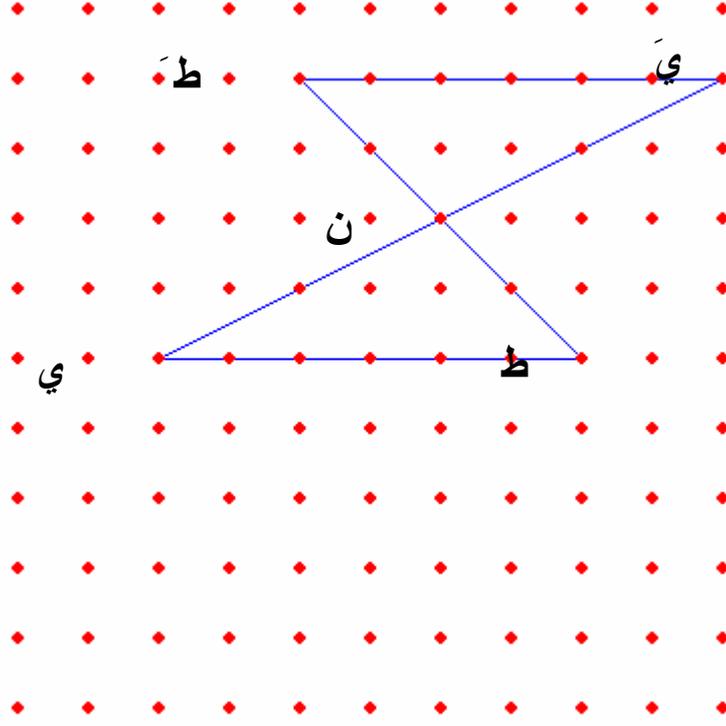
على أي من الرسوم التالية تكون النقطتان أ و ب متناظرتين حول م ؟ :



ارسم المستقيم المتناظر مع ط ي حول ن :



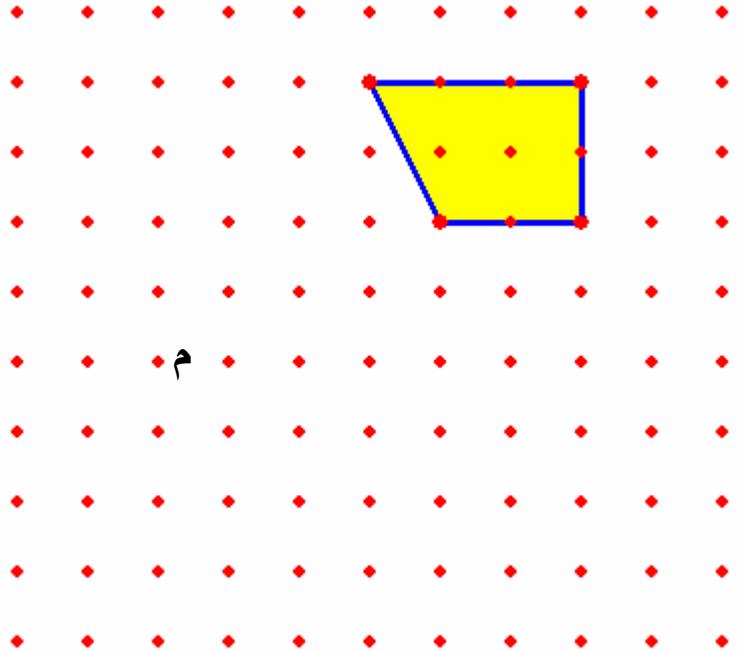
الحل :



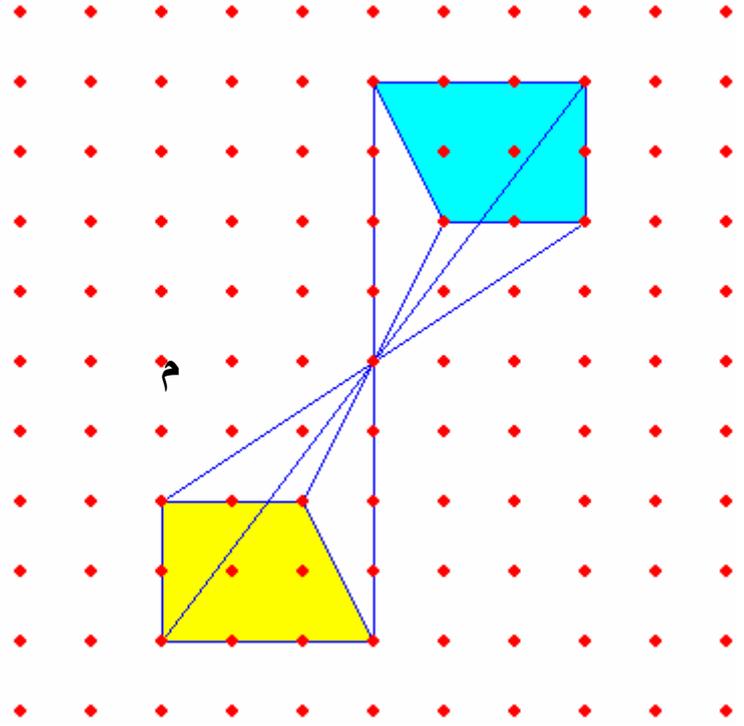
ما العلاقة بين المستقيمين المتناظرين حول النقطة ن في المثال السابق من حيث أطوالهما وبعدهما عن النقطة ن ؟ .

نشاط ٢ :

ارسم الشكل المناظر للشكل التالي حول النقطة م . وما العلاقة بين الشكلين ؟



الإجابة:



ما العلاقة بين الشكلين ..... ؟

ما ذا تستنتج ؟

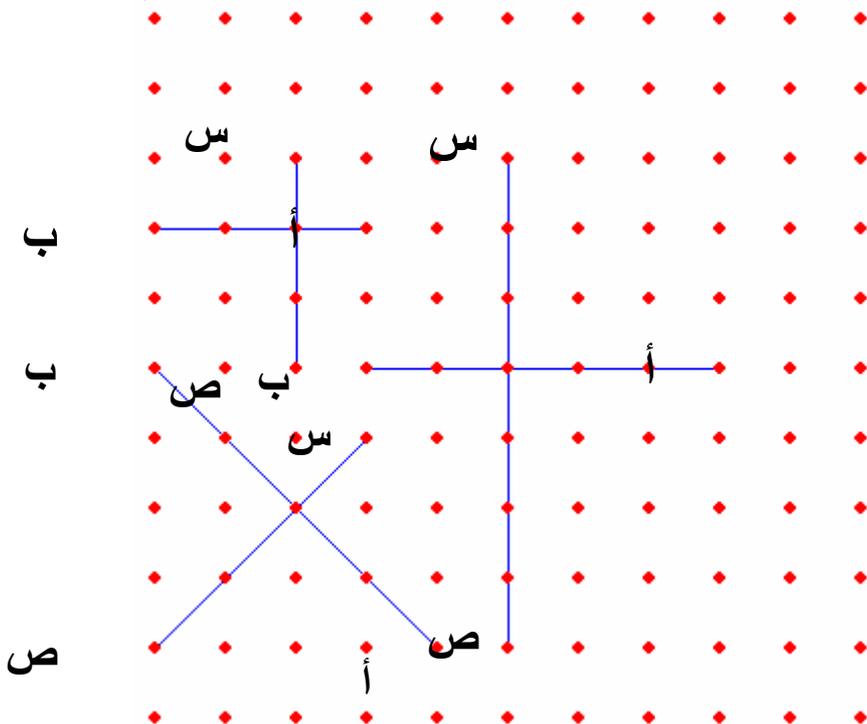
### الجلسة الثامنة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
١٩	التناظر حول محور	٢		
٢٠	مراكز ومحاور التناظر	١		
٢١	المكعب	٢		
مدة الجلسة			٥ ساعات تدريبية	

التناظر حول محور [مراجعة]	الدرس (١٩)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية لإيجاد التناظر حول محور .</p> <p>(٢). أن يوضح المتدرب أن التناظر حول محور يحافظ على الأشكال والأبعاد والزوايا .</p>	
الوسائل المستخدمة	
<p>١ اللوحة الهندسية .</p> <p>٢ خيوط مطاطية .</p> <p>٣ جهاز العرض فوق الرأسي .</p> <p>٤ جهاز عرض الكمبيوتر .</p> <p>٥ سبورة بيضاء .</p> <p>٦ أقلام ملونة .</p>	

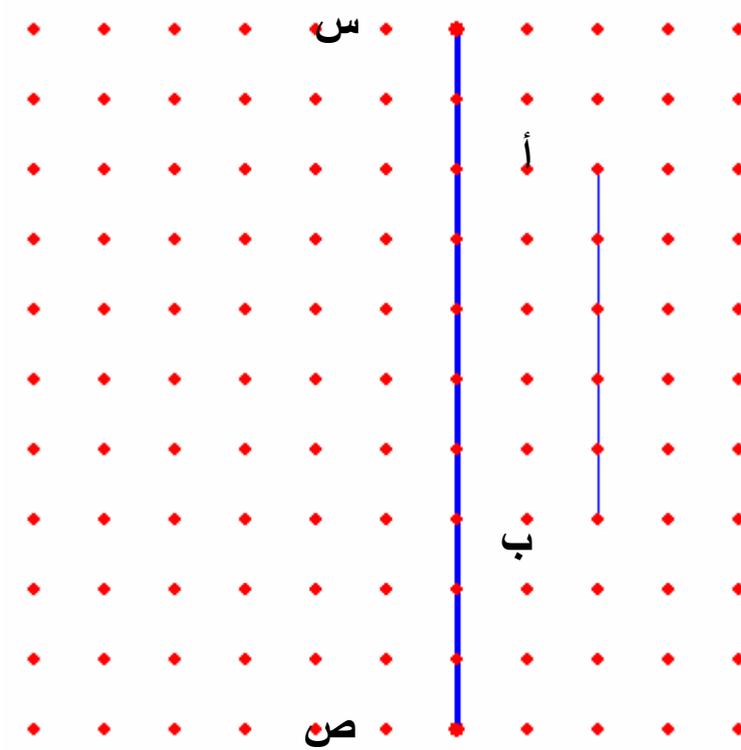
## نشاط ١:

على أي من الرسوم التالية تكون النقطتان أ و ب متناظرتين حول المستقيم س ص:

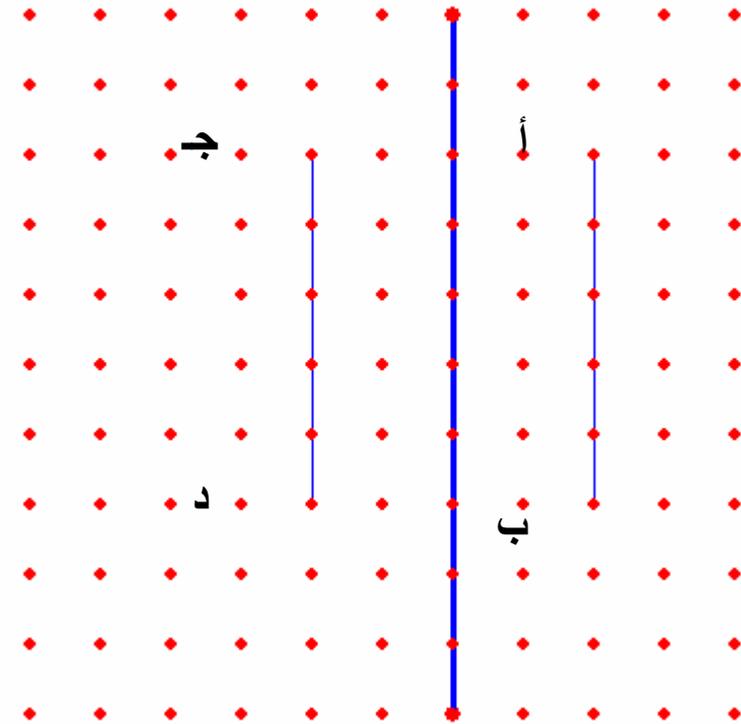


## نشاط ٢:

ارسم القطعة المستقيمة [ج د] المتناظرة مع القطعة المستقيمة [أ ب] حول المستقيم س ص فيما يلي:



الحل:

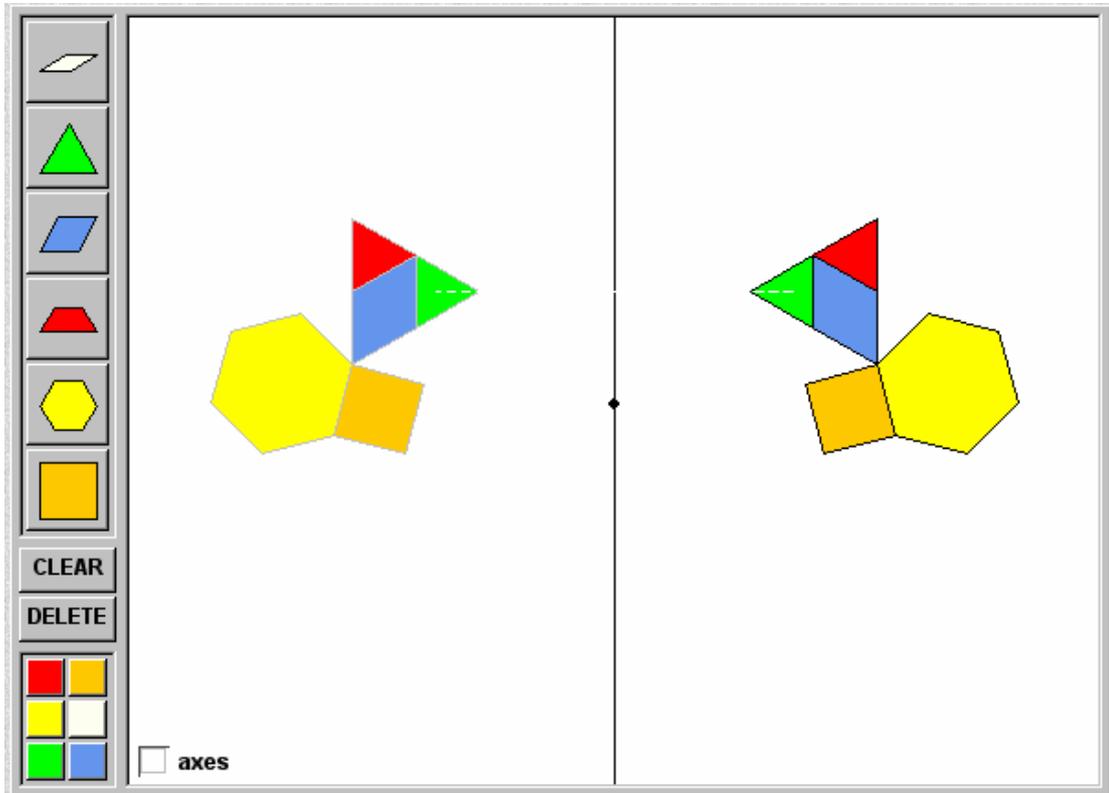


### نشاط ٣:

يمكن توضيح أكثر لمفهوم التناظر من خلال الموقع التالي على الإنترنت :

[http://matti.usu.edu/nlvm/nav/frames\\_asid\\_206\\_g\\_1\\_t\\_3.html](http://matti.usu.edu/nlvm/nav/frames_asid_206_g_1_t_3.html)

وفيما يلي أحد الأمثلة من نفس الموقع :

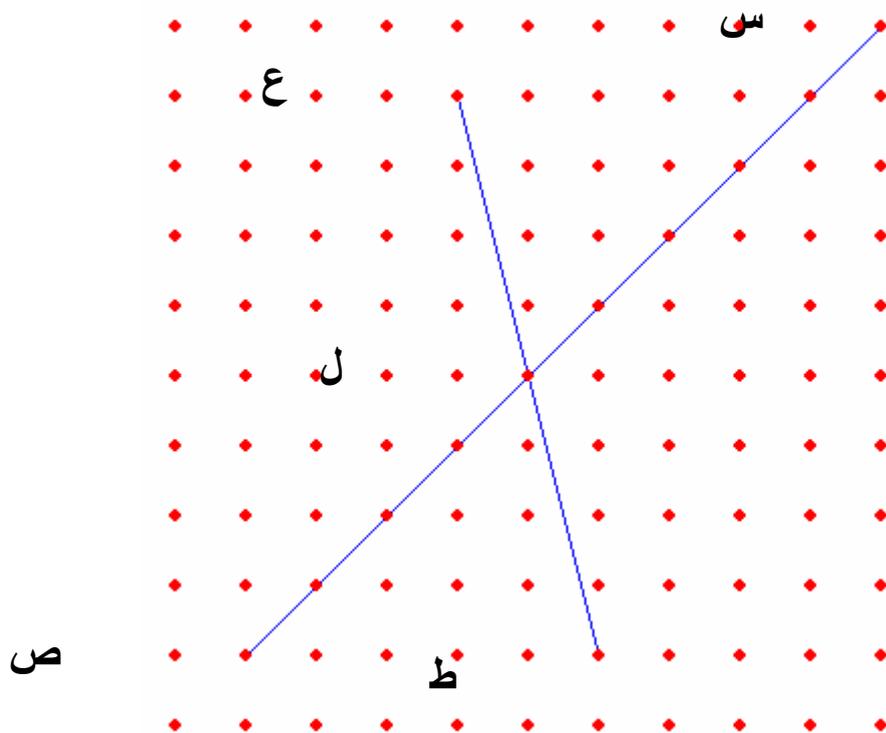


## تمرين :

ع ط مستقيم يتقاطع مع المستقيم س ص في النقطة ل :

(١)- ارسم نظير ع ط بالتناظر حول س ص .

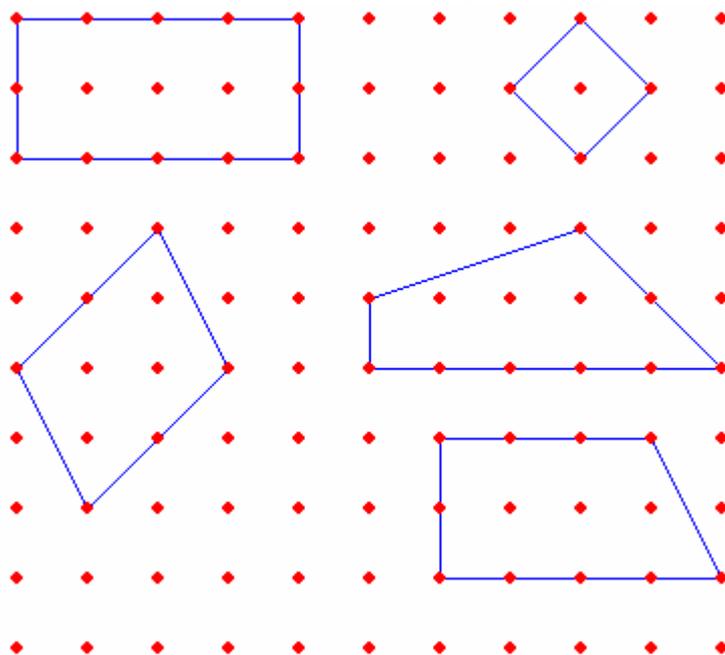
(٢)- ارسم نظير ع ط بالتناظر حول النقطة ل .



مراكز التناظر ومحاور التناظر في الأشكال الرباعية	الدرس (٢٠)
ساعة	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١) أن يستخدم المتدرب اللوحة الهندسية لإيجاد مراكز ومحاور التناظر لبعض الأشكال الرباعية .	
الوسائل المستخدمة	
١	اللوحة الهندسية .
٢	خيوط مطاطية .
٣	جهاز العرض فوق الرأسي .
٤	جهاز عرض الكمبيوتر .
٥	سبورة بيضاء .
٦	أقلام ملونة .

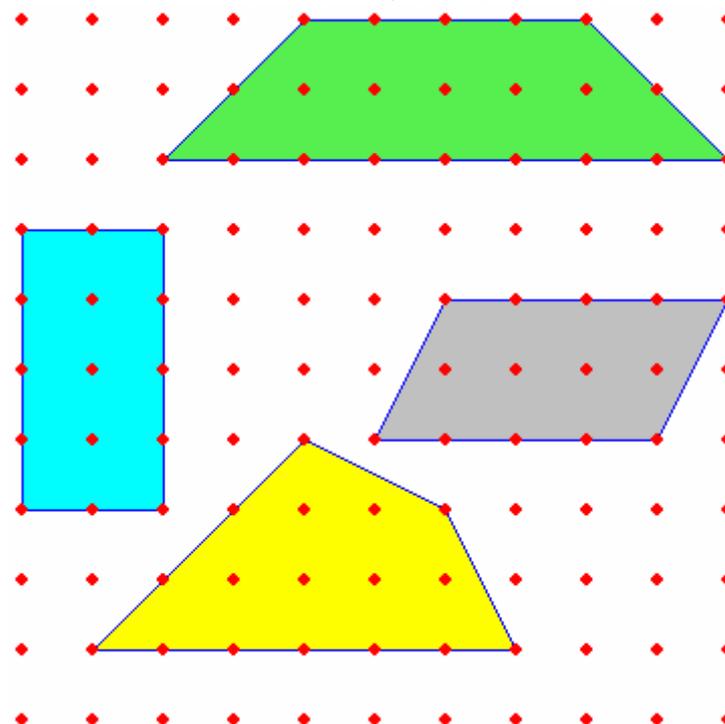
## نشاط ١:

أي من الأشكال التالية له مركز تناظر؟



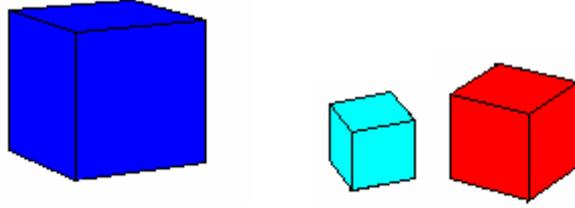
## تمرين:

إذا كان للأشكال التالية محاور تناظر فعينها ، واكتب عددها تحت الشكل :

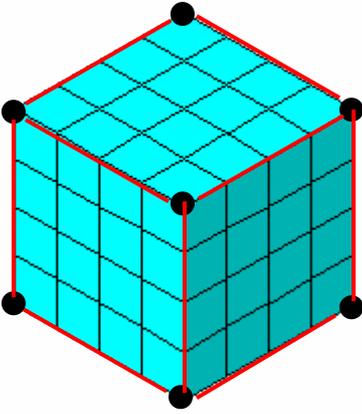


المكعب	الدرس (٢١)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة في تعريف المكعب .</p> <p>(٢). أن يحدد المتدرب أوجه المكعب وحروفه باستخدام المكعبات المتداخلة.</p> <p>(٣). أن يبين المتدرب باستخدام المكعبات المتداخلة تفصيلا المكعب .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	مكعبات متداخلة .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

نشاط ١:  
عرف المكعب .



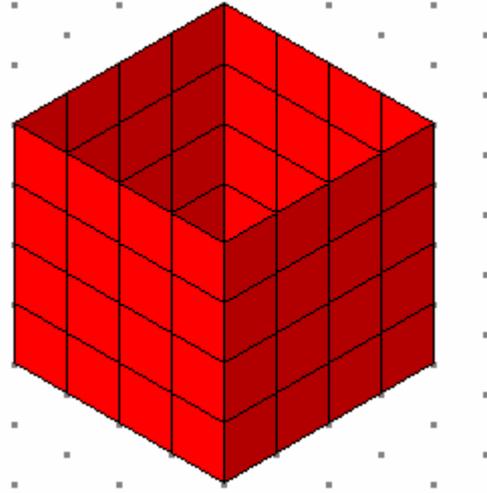
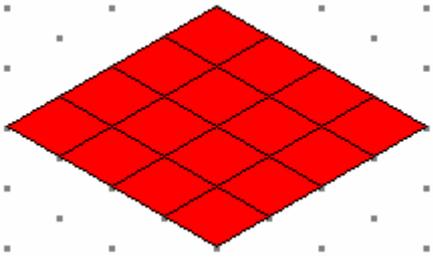
المكعب مجسم يتألف سطحه من ست مناطق مربعة



- المناطق المربعة الست تسمى وجوه المكعب .
- النقاط المميزة باللون الأسود تسمى رؤوس المكعب
- القطع المستقيمة المميزة باللون الأحمر تسمى حروف المكعب .

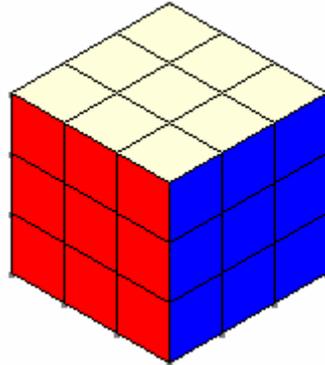
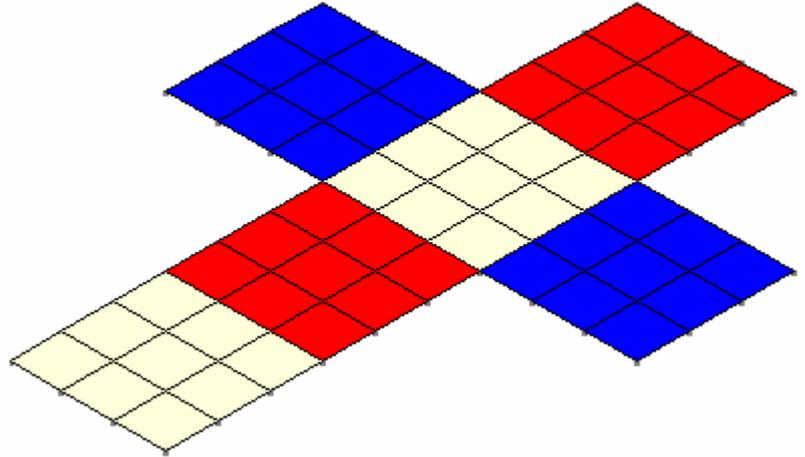
نشاط ٢ :

ماذا تلاحظ على أوجه المكعب التالي :



جميعها متساوية .

يسمى الشكل التالي تفصيلا المكعب (ج) :



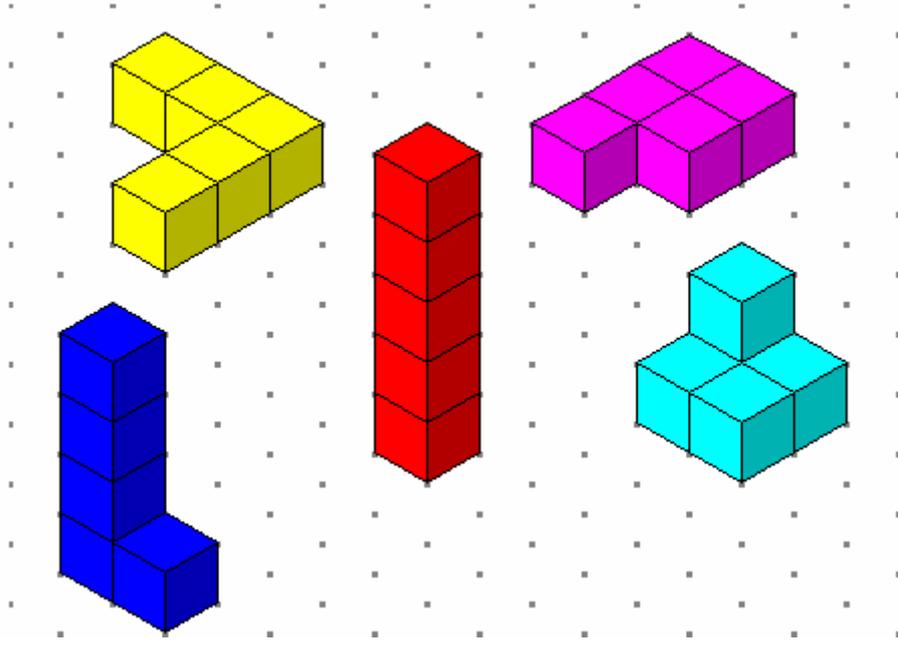
(ج)

### الجلسة التاسعة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
٢٢	بقاء الحجم	١		
٢٣	قياس الحجم	٢		
٢٤	وحدات الحجم والسعة	١		
مدة الجلسة			٤ ساعات تدريبية	

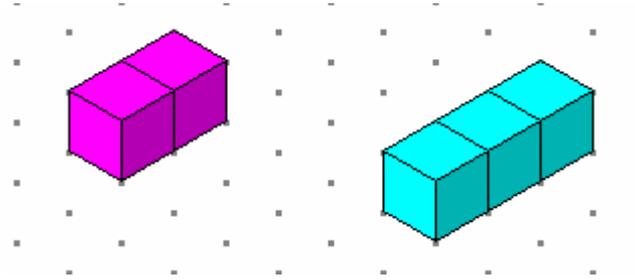
بقاء الحجم	الدرس (٢٢)
ساعة	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١)- أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة في إثبات بقاء الحجم للأجسام .	
الوسائل المستخدمة	
١	مكعبات متداخلة .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

نشاط ١:  
قارن حجوم الأجسام التالية :



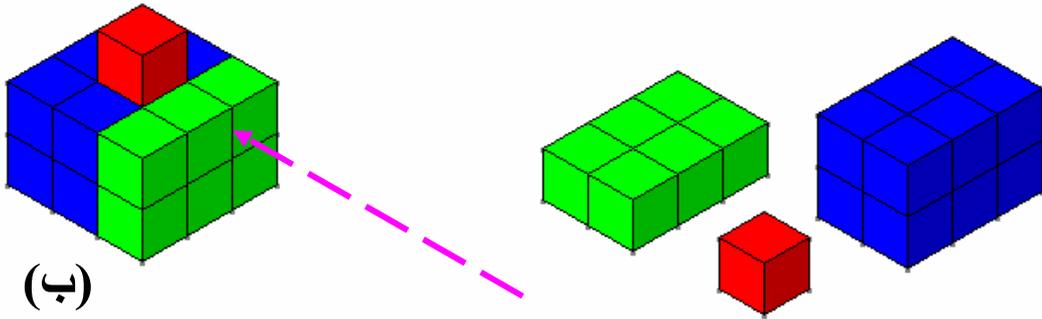
وماذا تلاحظ ؟

نشاط ٢:  
قارن حجمي الجسمين التاليين :



### نشاط ٣:

ماذا نقول عن حجم الجسم (ب) بالنسبة لأحجام الأجسام الأخرى؟



(ب)

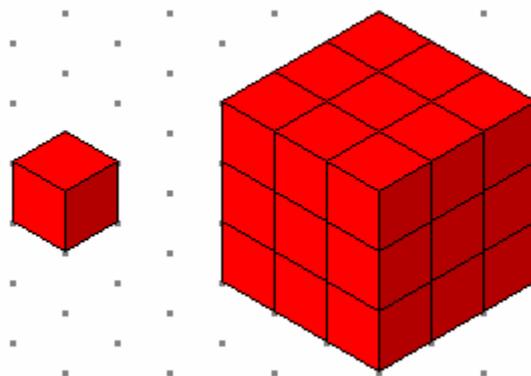
### تمرين:

مما سبق..... ماذا تستنتج؟

قياس الحجم	الدرس (٢٣)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة في قياس حجم جسم ما .	
الوسائل المستخدمة	
١	مكعبات متداخلة .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١:

استعملنا عدداً من المكعبات الحمراء الصغيرة في بناء المكعب الأحمر الكبير التالي :



- كم عدد المكعبات الحمراء الصغيرة المستخدمة في بناء المكعب الأحمر الكبير؟

الإجابة: ٢٧ مكعب صغير

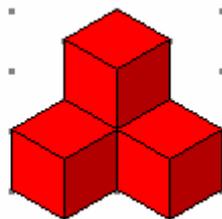
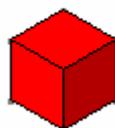
- ما حجم المكعب الكبير بالنسبة لحجم المكعب الصغير؟

الإجابة: ٢٧ وحدة مكعبة إلى ١ وحدة مكعبة

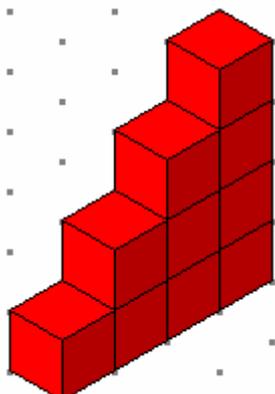
يقاس حجم الجسم بعدد الوحدات التي يتكون منها

## نشاط ٢:

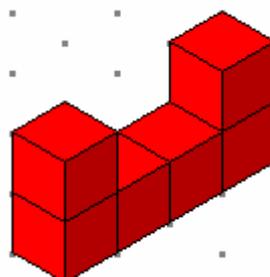
إذا اعتبرنا المكعب وحدة لقياس الحجم فإن :



حجم الجسم = ٤ وحدات



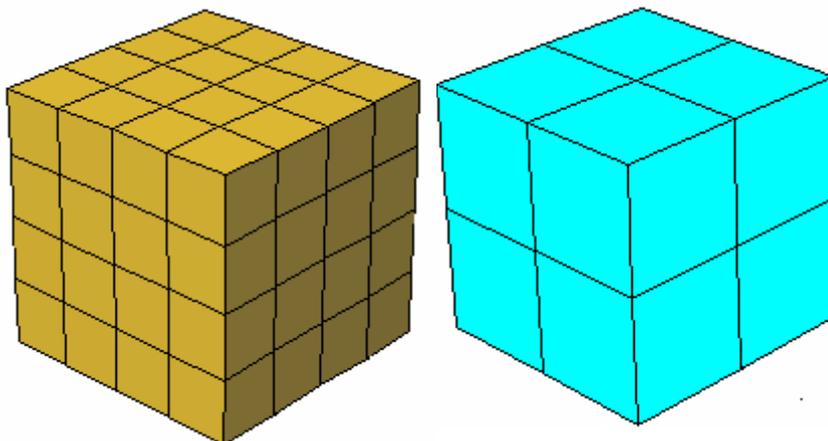
حجم الجسم = ١٠ وحدات



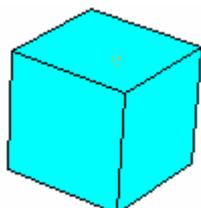
حجم الجسم = ٦ وحدات

## تمرين :

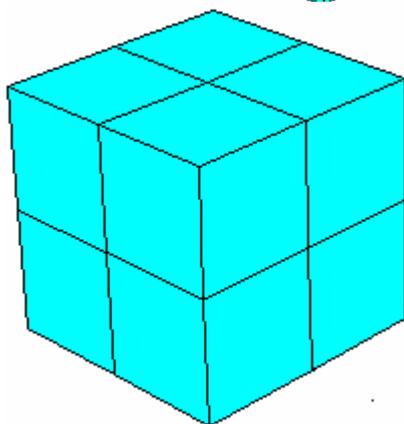
قارن بين حجمي الجسمين التاليين :



قياس الحجم فأوجد حجم الجسم



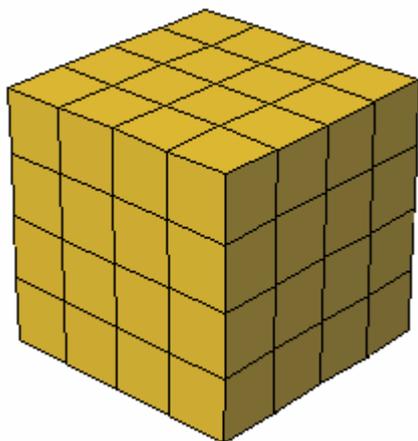
(١) - إذا اعتبرنا المكعب وحدة التالي:



قياس الحجم فأوجد حجم المكعب



(٢) - إذا اعتبرنا أن المكعب هو وحدة التالي :



ماذا تستنتج مما سبق ؟

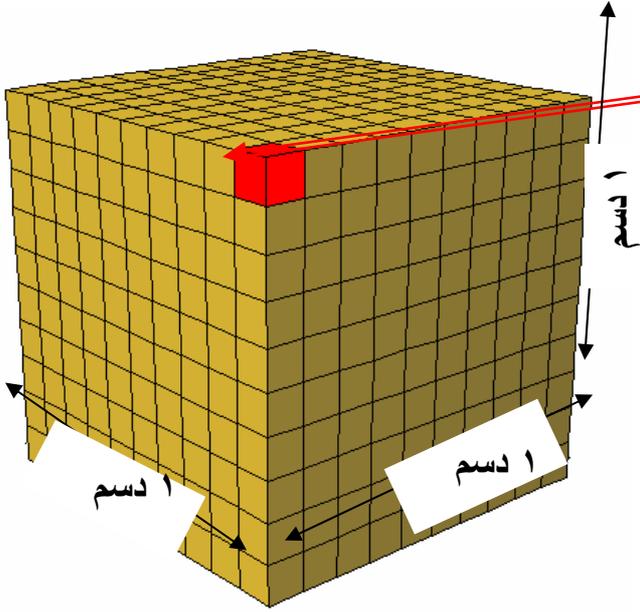
وحدات الحجم والسعة	الدرس (٢٤)
ساعة	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لمعرفة العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات السعة .	
الوسائل المستخدمة	
١	مكعبات متداخلة .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١ :

عرفت في سنوات سابقة أن وحدة القياس الأساسية للسعة هو اللتر (ل) وأن التر = ١٠٠٠ مل .

ومن الدروس السابقة عرفت أن الشكل المجاور بُني من مكعبات صغيرة بحجم

**١ سم<sup>٣</sup>** فنتج مكعب كبير طول حرفه



ديسيمتر واحد . وحجمه **دسم<sup>٣</sup>** وبالتجربة وجد أن :

$$١ \text{ لتر} = ١٠٠٠ \text{ دسم}^٣$$

وبالتالي فإن الشكل التالي سعته ١ لتر بينما تمثل كل وحدة مكعبة ١ ملل أي أن :

$$١ \text{ ملل} = ١ \text{ دسم}^٣$$

**دسم<sup>٣</sup>** هو حجم وعاء ، سعته لتر واحد .

## نشاط ٢ :

حول **٤ م<sup>٣</sup>** إلى لترات .

الإجابة :

$$٤٠٠٠ \text{ دسم}^٣ = ٤ \times ١٠٠٠ = ٤ \text{ م}^٣$$

$$٤٠٠٠ \text{ دسم}^٣ = ٤ \text{ ل}$$

$$٤٠٠٠ \text{ ل} = ٤ \text{ م}^٣$$

## تمرين ١ :

أتم التحويلات التالية :

$$١ \text{ ل} = \dots \text{ سم}^٣$$

$$١٥ \text{ دسم}^٣ = \dots \text{ ل}$$

$$٤٥٠٠ \text{ سم}^٣ = \dots \text{ ل}$$

$$٨١٢ \text{ سم}^٣ = \dots \text{ ملل}$$

$$٣,٥ \text{ م}^٣ = \dots \text{ ل}$$

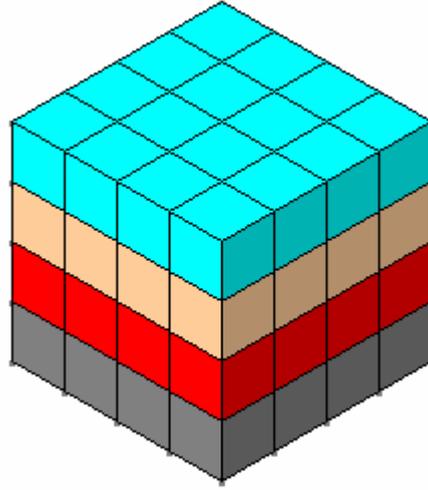
$$٥٠٠٠ \text{ ملل} = \dots \text{ دسم}^٣$$

### الجلسة العاشرة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
٢٥	حجم المكعب	٢		
٢٦	وحدات الحجم	٢		
مدة الجلسة		٤ ساعات تدريبية		

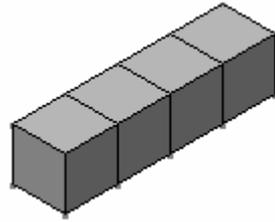
حجم المكعب	الدرس (٢٥)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لحساب حجم المكعب .	
الوسائل المستخدمة	
١	مكعبات متداخلة .
٢	جهاز العرض فوق الراسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

نشاط ١ :



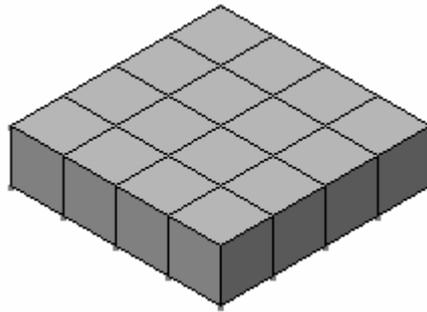
انظر إلى الشكل أعلاه ثم أجب عما يلي :

(أ)- كم مكعباً صغيراً نحتاج كي نرصف صفاً واحداً بمحاذاة حرف من الحروف ؟  
الإجابة : ٤ مكعبات صغيرة .



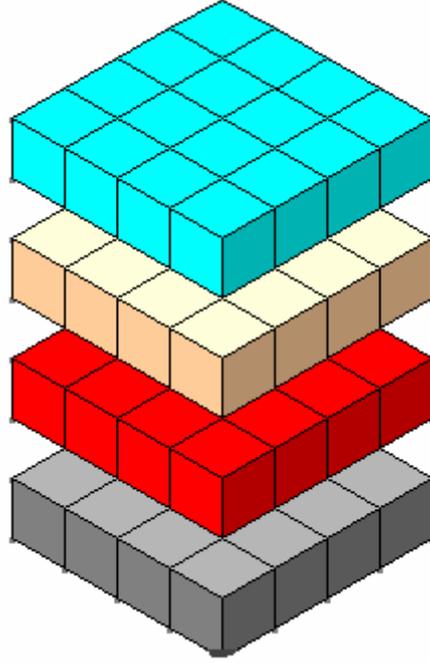
نرصف طبقة

(ب)- كم صفاً من هذه الصفوف نحتاج كي  
واحدة ؟  
الإجابة : ٤ صفوف .

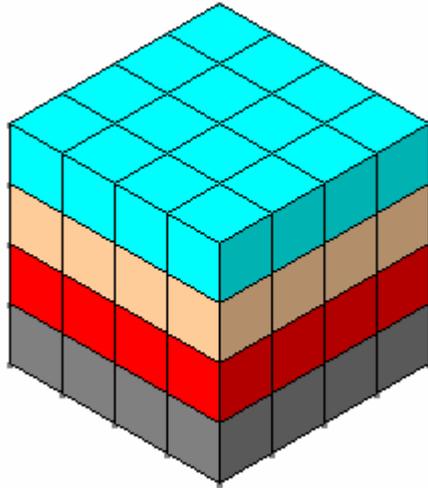


(ج)- احسب عدد مكعبات الطبقة الواحدة  
الإجابة :  $4 \times 4 = 16$  مكعباً .

د)- كم طبقة نحتاج ، كي نرصف المكعب بكامله ؟  
الإجابة : ٤ طبقات .



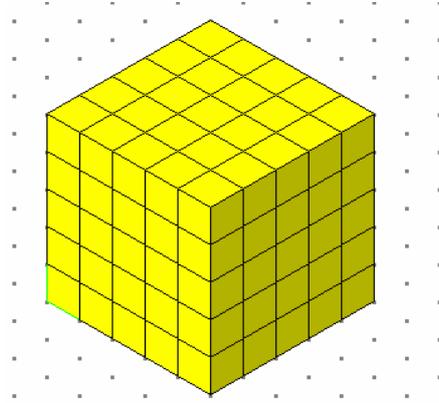
ه)- احسب عدد المكعبات اللازمة ليرصف المكعب بكامله  
الإجابة :  $4 \times 4 \times 4 = 64$  مكعباً  
حجم المكعب  $= 4 \times 4 \times 4 = 64$  وحدة مكعبة



حجم المكعب يساوي حاصل ضرب طول حرفه في نفسه ثلاث مرات

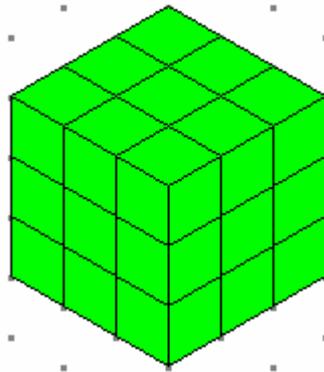
## تمرين ١:

مكعب طول حرفه ٥ سم ، ما حجمه ؟



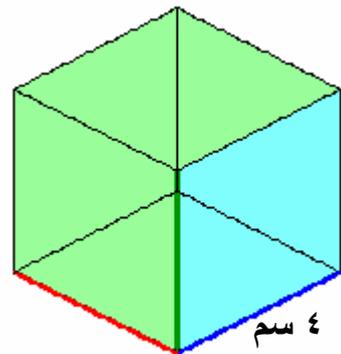
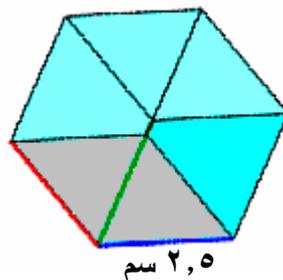
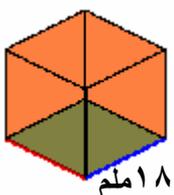
## تمرين ٢:

مكعب حجمه ٢٧ سم<sup>٣</sup> ، احسب طول حرفه .



## تمرين ٣:

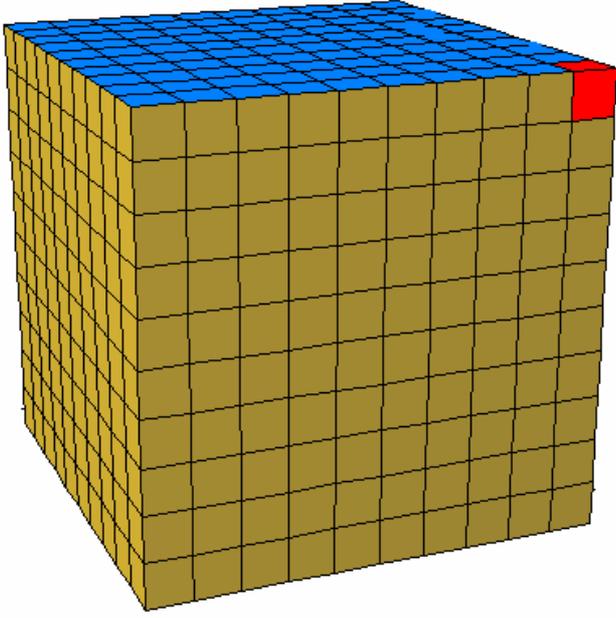
احسب حجم كل من المكعبات التالية بالسنتيمتر المكعب :



وحدات الحجم	الدرس (٢٦)
ساعتان	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لحساب حجم المجسمات .</p> <p>(٢). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة في معرفة العلاقة بين سم<sup>٣</sup> و ملم<sup>٣</sup> و م<sup>٣</sup> و دسم<sup>٣</sup> .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	مكعبات متداخلة .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١ :

المليمتر المكعب هو حجم  مكعب طول حرفه ١ ملم ونرمز له بالرمز  $\text{ملم}^3$



الشكل المقابل يمثل مكعباً طول حرفه ١ سم ، وتم بناؤه من مكعبات صغيرة طول حرف كل منها ١ ملم .

أكمل ما يلي :

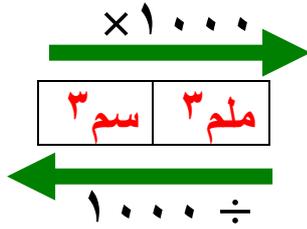
(١) - ١ سم = ..... ملم .

(٢) - كم عدد الطبقات التي يتكون منها المكعب ؟

(٣) - كم عدد المكعبات الصغيرة في الطبقة الواحدة ؟

(٤) - كم عدد المكعبات الصغيرة المستخدمة في بناء المكعب الكبير ؟

السنتمتر المكعب هو حجم مكعب طول حرفه ..... ونرمز له بالرمز .....

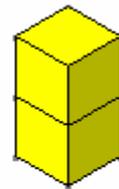
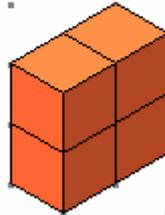
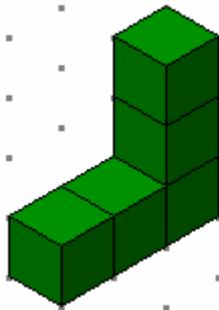
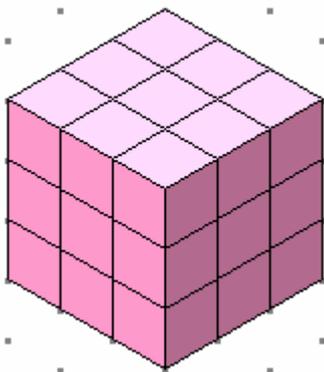


١ سم = ١٠٠٠ ملم<sup>٣</sup>

١ ملم<sup>٣</sup> = خطأ! سم خطأ!

## تمرين ١ :

باعتبار السنتمتر المكعب وحدة لقياس الحجم ، احسب حجم كل من المجسمات التالية :



## تمرين ٢:

أكمل بإجراء التحويل لكل من :

(١) - ٣ سم<sup>٣</sup> = ..... ملم<sup>٣</sup>

(٢) - ٤١٥ سم<sup>٣</sup> = ..... ملم<sup>٣</sup>

(٣) - ٤٠٠٠ ملم<sup>٣</sup> = ..... سم<sup>٣</sup>

(٤) - ٠,٠٠١ سم<sup>٣</sup> = ..... ملم<sup>٣</sup>

(٥) - ٦٨٠,٥ ملم<sup>٣</sup> = ..... سم<sup>٣</sup>

## تمرين ٣:

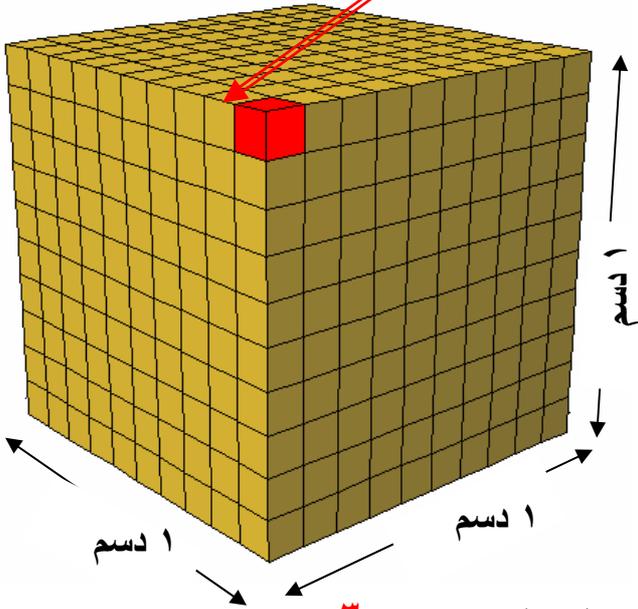
أوجد ناتج الجمع حسب الوحدة المطلوبة :

(١) - ٩,١ سم<sup>٣</sup> + ٢١٤٥,٨ ملم<sup>٣</sup> بالمليمترات المكعبة .

(٢) - ٥٩ ملم<sup>٣</sup> + ٤,٢١ سم<sup>٣</sup> + ٣٠٠٠ ملم<sup>٣</sup> بالسنتيمترات المكعبة .

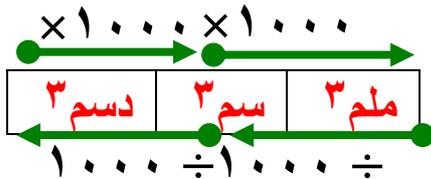
## نشاط ٢:

الشكل المجاور بُني من مكعبات صغيرة بحجم ١ سم<sup>٣</sup> فتج مكعب كبير طول حرفه ديسيتر واحد .



- ١- ما طول حرف هذا المكعب بالسنتيمتر ؟
- ٢- ما حجم هذا المكعب بالسنتيمتر المكعب ؟
- ٣- ما طول حرف هذا المكعب بالمليتر ؟
- ٤- ما حجم هذا المكعب بالمليتر المكعب ؟

**الديسمتر المكعب** هو حجم مكعب طول حرفه ١ دسم ، ويرمز له بالرمز : **دسم<sup>٣</sup>**



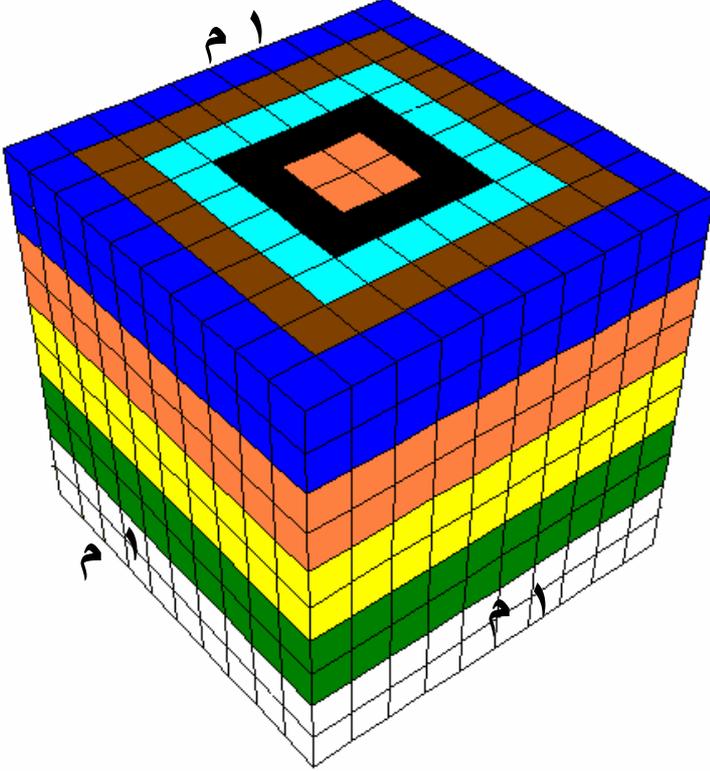
١ دسم<sup>٣</sup> = ١٠٠٠ سم<sup>٣</sup> .  
١ دسم<sup>٣</sup> = ١٠٠٠٠٠٠ ملم<sup>٣</sup> .

تمرين ٤: أكمل ما يلي :

- (١) - ٥ دسم<sup>٣</sup> = ..... سم<sup>٣</sup> .  
(٢) - ٢٠٠٠٠٠٠ ملم<sup>٣</sup> = ..... دسم<sup>٣</sup> .  
(٣) - ٩٠٠٠ سم<sup>٣</sup> = ..... دسم<sup>٣</sup> .

نشاط ٣:

الشكل المجاور يمثل مكعباً ،  
طول حرفه متر واحد .

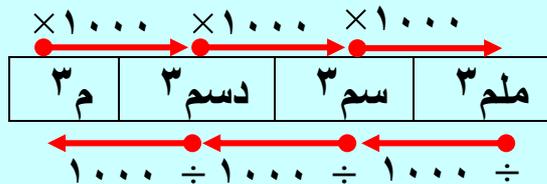


١- ما طول حرف هذا المكعب  
بالديسمتر ؟

- ٢- ما حجم هذا المكعب بالديسمتر المكعب ؟  
٣- ما حجم هذا المكعب بالسنتيمتر المكعب ؟  
٤- ما حجم هذا المكعب بالمليتر المكعب ؟

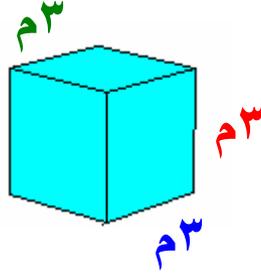
**المتر المكعب** هو حجم مكعب ، طول حرفه ١ م ، ونرمز له بالرمز **م<sup>٣</sup>** .

ويعتبر المتر المكعب الوحدة الأساسية لقياس الحجم وأجزاؤه : الديسمتر المكعب  
(دسم<sup>٣</sup>) ، والسنتيمتر المكعب (سم<sup>٣</sup>) ، والمليتر المكعب (ملم<sup>٣</sup>) .  
والجدول التالي يوضح العلاقة بين هذه الأجزاء :



## تمرين ٥:

صنعنا من مادة بلاستيكية مكعباً ، طول حرفه ٣ م... ما حجم هذا الجسم بالمتري المكعب ؟

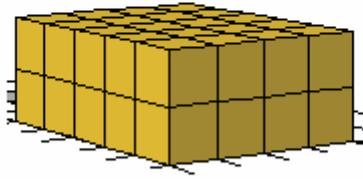


## الجلسة الحادية عشرة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
٢٧	متوازي المستطيلات	٣		
٢٨	حجم متوازي المستطيلات	٣		
مدة الجلسة			٦ ساعات تدريبية	

متوازي المستطيلات	الدرس (٢٧)
٣ ساعات	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لتعريف متوازي المستطيلات .</p> <p>(٢). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لإيجاد أبعاد متوازي المستطيلات .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	مكعبات متداخلة .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١ :

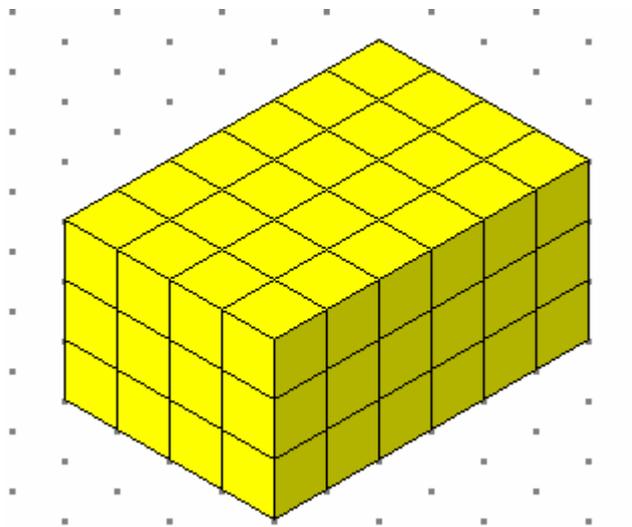


- (١)- هل أوجه الشكل السابق مستطيلة أم مربعة ؟ **الإجابة : مستطيلة .**
- (٢)- كم عدد هذه الأوجه ؟ **الإجابة : ٦ أوجه .**
- (٣)- ماذا نسمي هذا الجسم ؟ **الإجابة : متوازي مستطيلات**
- (٤)- ما هي أبعاد هذا الجسم ؟ **الإجابة : ٤ ، ٥ ، ٢**

## نشاط ٢ :

استخدم المكعبات المتداخلة في رسم متوازي مستطيلات أبعاده هي : ٦ سم ، ٤ سم ، ٣ سم .

## الإجابة :



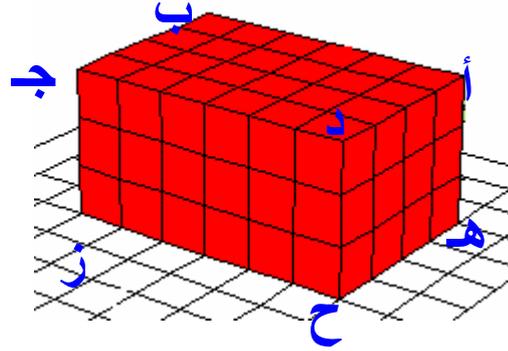
متوازي المستطيلات مجسم يتألف من ست مناطق مستطيلة

### تمرين ١:

فيما يلي متوازي المستطيلات أ ب ج د هـ وزح والمطلوب الآتي :

١- سمّ القاعدة والارتفاع .

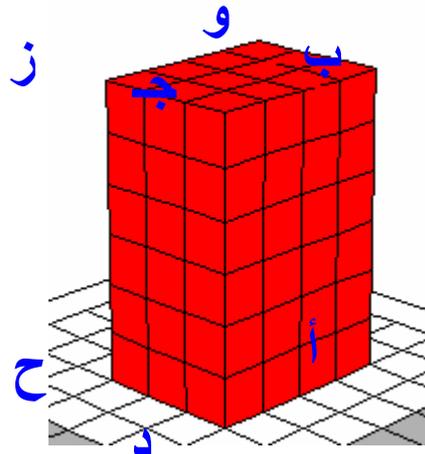
٢- ما هي أبعاده ؟



### تمرين ٢:

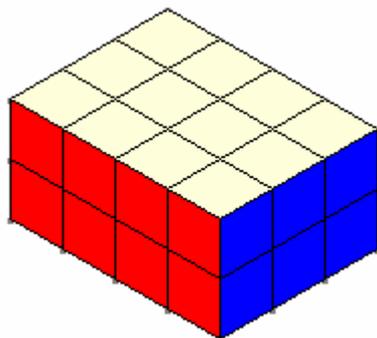
إذا غَيَّرْنَا وضع متوازي المستطيلات السابق ليصبح كما في الشكل التالي فسمّ

قاعدته وارتفاعه



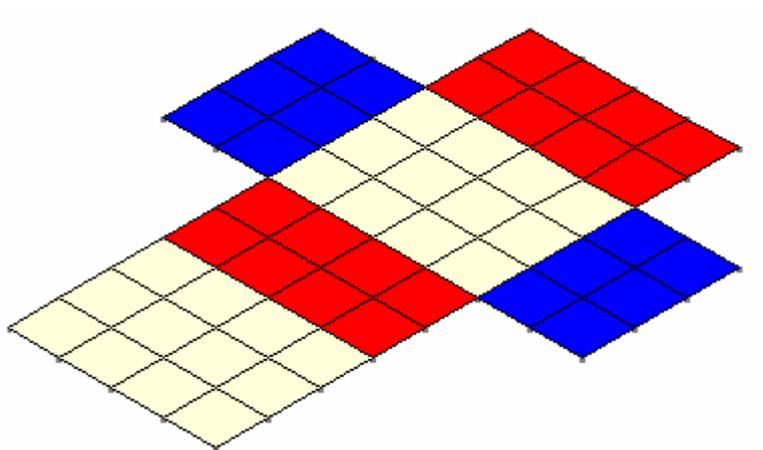
### نشاط ٣:

الشكل التالي يمثل متوازي مستطيلات



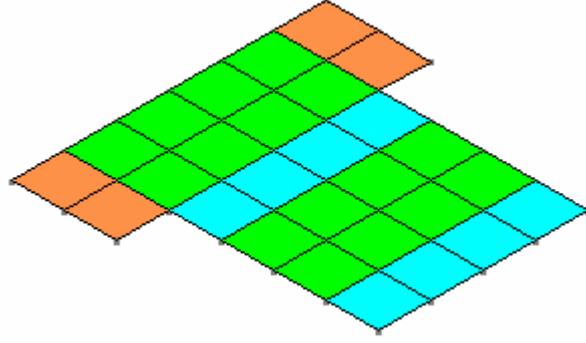
ما هي تفصيلا هذا الشكل ؟

### الإجابة:

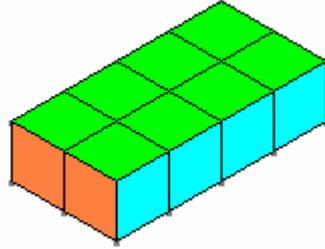


### تمرين ٣:

الشكل التالي يمثل تفصيلاً متوازي مستطيلات ، استخدم المكعبات المتداخلة لبنائه وإيجاد أبعاده



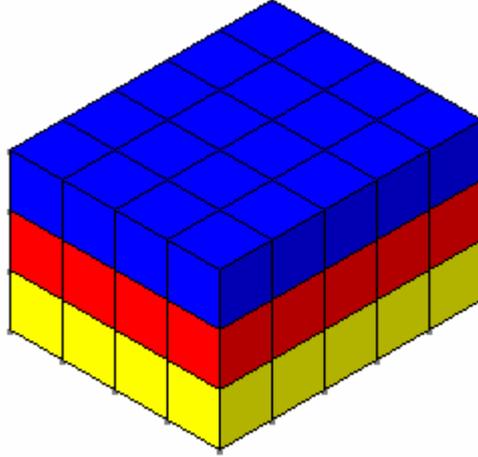
الحل :



حجم متوازي المستطيلات	الدرس (٢٨)
٣ ساعات	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لحساب حجم متوازي المستطيلات .</p> <p>(٢). أن يستنتج المتدرب قاعدة إيجاد حجم متوازي المستطيلات .</p>	
الوسائل المستخدمة	
	<p>١ مكعبات متداخلة .</p> <p>٢ جهاز العرض فوق الرأسي .</p> <p>٣ جهاز عرض الكمبيوتر .</p> <p>٤ سبورة بيضاء .</p> <p>٥ أقلام ملونة .</p>

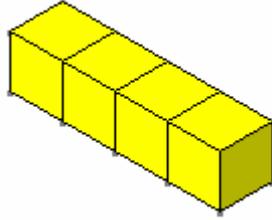
## نشاط ١:

على الشكل المقابل متوازي مستطيلات أبعاده (٤سم ، ٥سم ، ٣سم) رصفناه بمكعبات صغيرة ، بعد كل منها اسم .

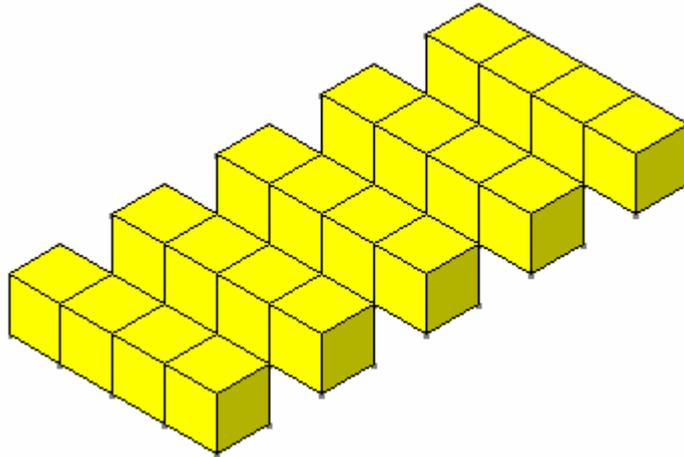


بالنظر إلى متوازي المستطيلات أعلاه أجب عما يلي :

(أ)- كم مكعباً صغيراً نحتاج كي نرصف صفاً واحداً بمحاذاة الحرف الذي طوله ٤سم ؟  
الإجابة : ٤ مكعبات صغيرة .



(ب)- كم صفاً من هذه الصفوف نحتاج كي نرصف طبقة واحدة ؟  
الإجابة : ٥ صفوف .

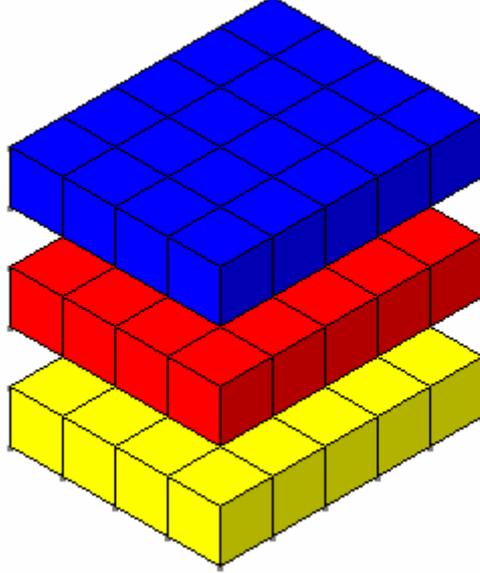


ج)- احسب عدد مكعبات الطبقة الواحدة

الإجابة:  $5 \times 4 = 20$  مكعباً .

د)- كم طبقة نحتاج ، كي نرصف متوازي المستطيلات بكامله ؟

الإجابة: 3 طبقات .



ه)- احسب عدد المكعبات اللازمة ليرصف متوازي المستطيلات بكامله

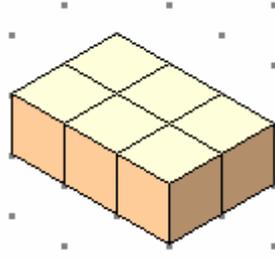
الإجابة:  $3 \times 4 \times 5 = 60$  مكعباً

حجم متوازي المستطيلات  $= 3 \times 4 \times 5 = 60$  سم<sup>3</sup>

حجم متوازي المستطيلات يساوي حاصل ضرب أبعاده  
حجم متوازي المستطيلات = (طول القاعدة  $\times$  عرض القاعدة)  $\times$  طول الارتفاع  
= مساحة القاعدة  $\times$  طول الارتفاع

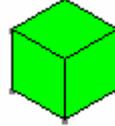
تمرين ١:

متوازي مستطيلات أبعاده : ( ٢سم ، ٣سم ، ١سم ) فما هو حجمه ؟

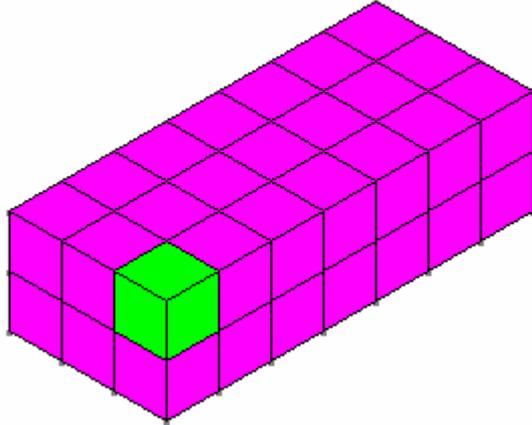


تمرين ٢:

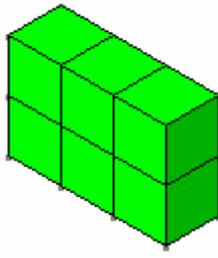
قياس حجم المجسم التالي فاحسب حجمه:



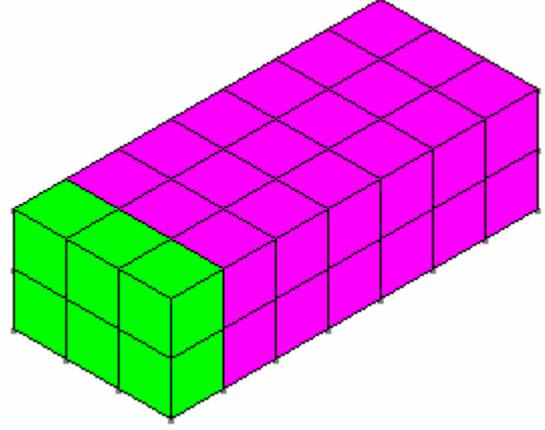
إذا اعتبرنا أن هي وحدة



حجم للمجسم التالي فأوجد

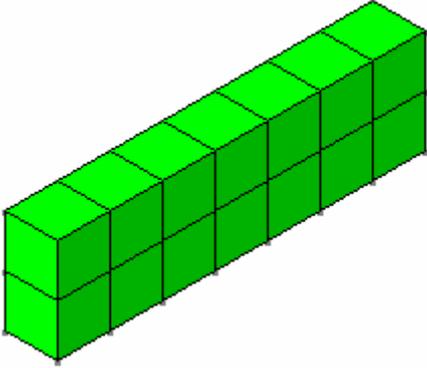


تمرين ٣: إذا اعتبرنا أن وحدة قياس حجمه :

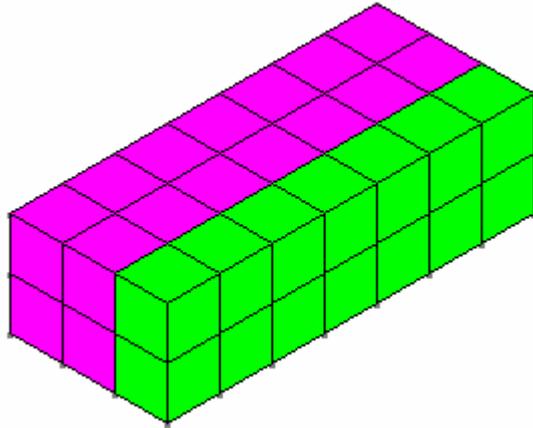


تمرين ٤:

إذا اعتبرنا أن وحدة قياس حجم للمجسم



التالي فأوجد حجمه



ماذا تستنتج من التمارين السابقة؟

### الجلسة الثانية عشرة

م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
٢٩	الحركة	٣		
٣٠	النسبة والتناسب	٢		
مدة الجلسة		٥ ساعات تدريبية		

الدرس (٢٩)	الحركة
الزمن المقترح	٣ ساعات
أهداف الجلسة	
(١). أن يستخدم المتدرب قطع دينز في شرح مسائل الحركة باتجاه واحد أو اتجاهين متعاكسين .	
الوسائل المستخدمة	
١	قطع دينز .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## أولاً : الحركة باتجاه واحد

### نشاط ١ :



لتبسيط حل هذه المسألة يمكن اعتبار أن لدينا صندوق فيه ١٨٠ قطعة حلوى مثلاً وفي الساعة الثامنة بدأنا نوزع على الطلاب ٦٠ قطعة كل ساعة ... فمتى يصبح الصندوق فارغاً من قطع الحلوى ؟!

### الإجابة :

الساعة	عدد قطع الحلوى التي ستوزع	المتبقي في الصندوق
من الساعة ٨ إلى الساعة ٩	٦٠	$١٨٠ - ٦٠ = ١٢٠$
من الساعة ٩ إلى الساعة ١٠	$١٢٠ + ٦٠ = ١٨٠$	$١٢٠ - ١٨٠ = ٦٠$
من الساعة ١٠ إلى الساعة ١١	$١٨٠ + ٦٠ + ٦٠ = ٣٠٠$	$١٨٠ - ٣٠٠ = -١٢٠$ لا شيء

ويسأل المعلم طلابه : هل بقي في الصندوق أي قطعة حلوى ؟

### الإجابة : لا

وبالتالي يمكن للمعلم بعد مناقشة طلابه حول المثال السابق أن يصل معهم إلى أن السيارة تصل إلى جدة في الساعة الحادية عشرة صباحاً .

### نشاط ٢ :

انطلقت شاحنتان باتجاه مدينة جازان في اللحظة ذاتها وكانت سرعة الأولى ٣٠ كم/ساعة ، وسرعة الثانية ٤٠ كم /ساعة فما المسافة التي تقطعها الشاحنتان بعد ٣ ساعات .  
الإجابة : باعتبار أن كل مربع ■ يمثل ١ كم فإنه يمكننا إيجاد المطلوب من الجدول التالي :

المسافة التي تقطعها الشاحنة الأولى	بعد ساعة = $٣٠ \times ١ = ٣٠$ كم	بعد ساعتين = $٣٠ \times ٢ = ٦٠$ كم	بعد ٣ ساعات = $٣٠ \times ٣ = ٩٠$ كم
المسافة التي تقطعها الشاحنة الثانية	بعد ساعة = $٤٠ \times ١ = ٤٠$ كم	بعد ساعتين = $٤٠ \times ٢ = ٨٠$ كم	بعد ٣ ساعات = $٤٠ \times ٣ = ١٢٠$ كم

فيتضح من الجدول السابق أن : المسافة التي تقطعها الشاحنة الأولى بعد ٣ ساعات تساوي ٩٠ كم .  
بينما المسافة التي تقطعها الشاحنة الثانية بعد ٣ ساعات تساوي ١٢٠ كم .

### نشاط ٣ :

انطلقت دراجتان في اللحظة ذاتها من النقطة م باتجاه واحد ، فسارت الأولى بسرعة ٢٠ كم / ساعة ، وسارت الثانية بسرعة ١٥ كم / ساعة .

(١) - ما المسافة التي قطعها كل من الدراجتين خلال : ساعة - ساعتين - ٣ ساعات - ١٢ ساعة

(٢) - متى تصبح المسافة بين الدراجتين ٦٠ كيلو متراً

**الإجابة :**

باستخدام قطع دينز يمكن تمثيل المسافة التي تقطعها كل دراجة خلال فترات مختلفة كما في الجدول التالي :

بعد ساعة	المسافة بين الدراجتين	المسافة التي تقطعها الأولى بعد ساعة $20 = 1 \times 20$ المسافة التي تقطعها الثانية بعد ساعة $15 = 1 \times 15$	
بعد ساعتين	المسافة بين الدراجتين	المسافة التي تقطعها الأولى بعد ساعتين $40 = 2 \times 20$ المسافة التي تقطعها الثانية بعد ساعتين $30 = 2 \times 15$	
بعد ٣ ساعات	المسافة بين الدراجتين	المسافة التي تقطعها الأولى بعد ٣ ساعات $60 = 3 \times 20$ المسافة التي تقطعها الثانية بعد ٣ ساعات $45 = 3 \times 15$	
بعد ١٢ ساعة	المسافة بين الدراجتين	المسافة التي تقطعها الأولى بعد ١٢ ساعة $240 = 12 \times 20$ المسافة التي تقطعها الثانية بعد ١٢ ساعة $180 = 12 \times 15$	
المسافة = السرعة × الزمن		الاستنتاج	

## ثانياً : الحركة باتجاهين متعاكسين

### نشاط ٤ :

انطلقت سيارتان في اللحظة ذاتها من نجران باتجاهين متعاكسين ، فسارت الأولى بسرعة ٨٠ كم/ساعة ، وسارت الثانية بسرعة ٦٠ كم / ساعة .

(أ)- ما المسافة بين السيارتين بعد ساعة ، بعد ساعتين ، بعد ثلاث ساعات ؟

(ب)- بعد كم ساعة تصبح المسافة بينهما ١٤٠٠ كم ؟

### الإجابة :

(أ)- باعتبار أن كل مربع ■ يمثل ١ كم فإنه يمكننا إيجاد المطلوب من الجدول التالي :

			المسافة التي تقطعها السيارة الأولى
بعد ٣ ساعات $= 80 \times 3 = 240$ كم	بعد ساعتين $= 80 \times 2 = 160$ كم	بعد ساعة $= 1 \times 80 = 80$ كم	
			المسافة التي تقطعها السيارة الثانية
بعد ٣ ساعات $= 60 \times 3 = 180$ كم	بعد ساعتين $= 60 \times 2 = 120$ كم	بعد ساعة $= 1 \times 60 = 60$ كم	
			المسافة بين السيارتين
بعد ٣ ساعات $= 140 \times 3 = 420$ كم	بعد ساعتين $= 140 \times 2 = 280$ كم	بعد ساعة $= 1 \times 140 = 140$ كم	

## ثالثاً : مسائل على الحركة

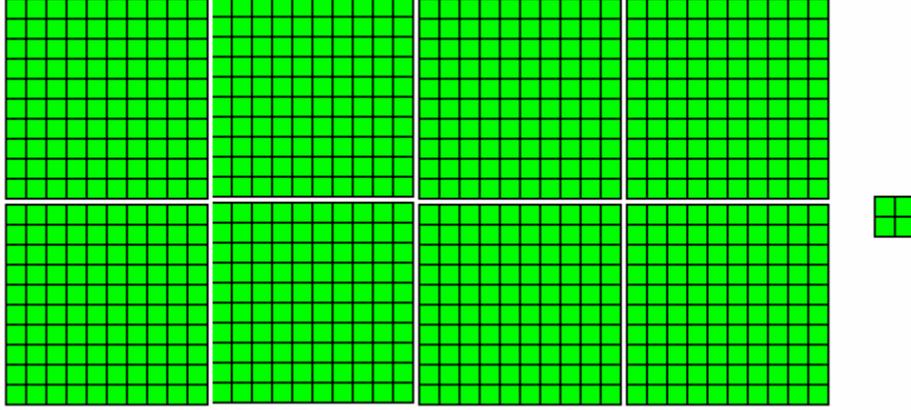
### نشاط ٥ :

انطلقت سيارتان من نقطة واحدة ، وباتجاهين متعاكسين وبعد ٤ ساعات ، أصبحت المسافة بينهما ٨٠٤ كم .

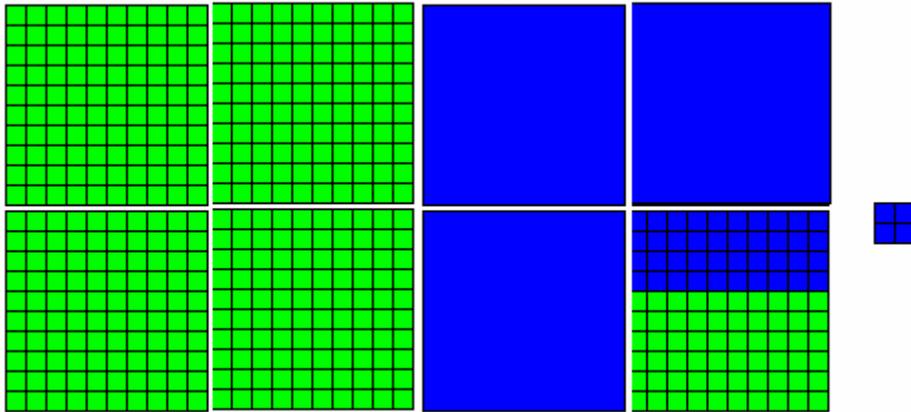
ما سرعة السيارة الأولى ، إذا كانت سرعة الثانية ٨٦ كم / ساعة ؟

### الإجابة :

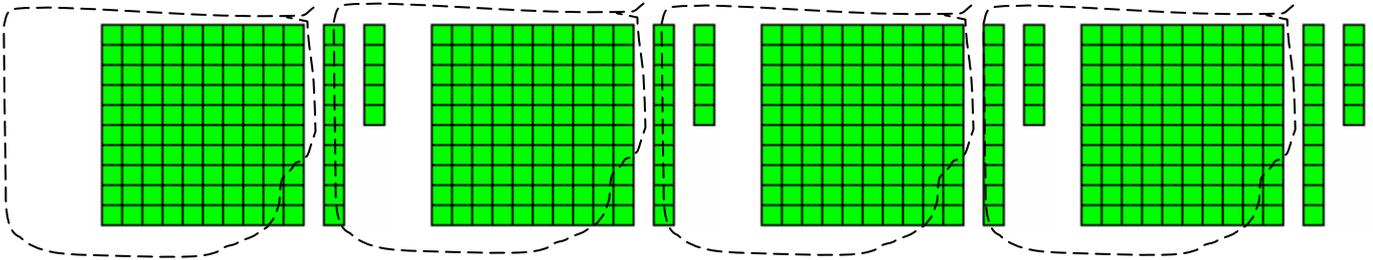
نعتبر الشكل التالي يمثل المسافة بين السيارتين بعد ٤ ساعات



ويكون الجزء المظلل باللون الأزرق يمثل ما قطعه السيارة الثانية بعد ٤ ساعات والذي يساوي  $٨٦ \times ٤ = ٣٤٤$  كم كما في الشكل التالي :



والجزء المتبقي باللون الأخضر يمثل المسافة التي قطعتها السيارة الأولى بعد ٤ ساعات والتي تساوي ٤٦٠ كم والتي يمكن تقسيمها على ٤ كما في الشكل التالي :



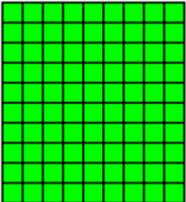
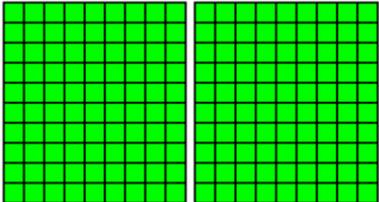
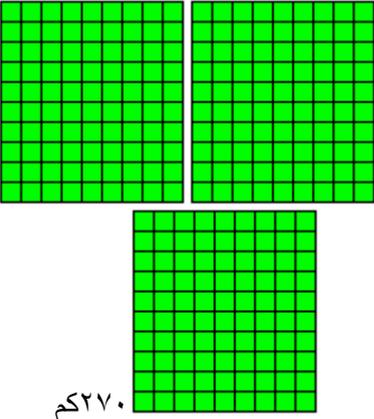
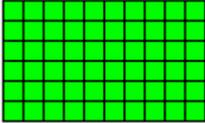
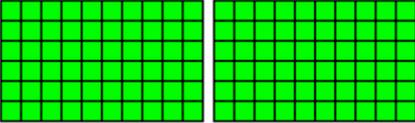
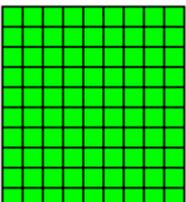
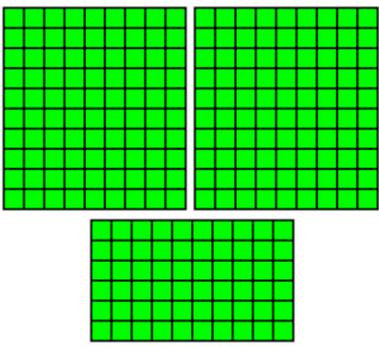
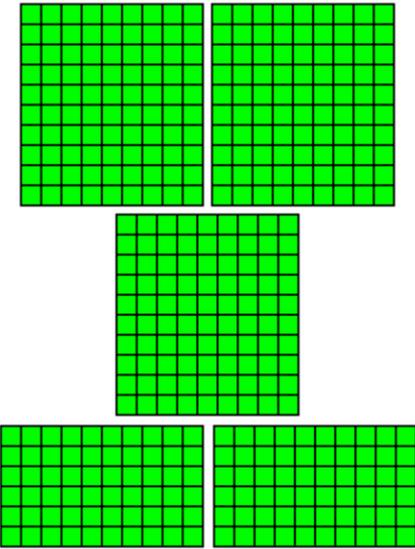
مما يعني أن :

سرعة السيارة الأولى = ١١٥ كم/ساعة

## نشاط ٦:

سارت سيارة من الدوحة متجهة نحو الدمام في الساعة ٨ صباحاً ، وبسرعة ٩٠ كم/ساعة ، وبعد مضي ساعة ، سارت سيارة من الدمام باتجاه الدوحة بسرعة ٦٠ كم/ساعة ، في أي ساعة تلتقي السيارتان ، وعلى أي بعد من الدوحة ، علماً بأن المسافة بين المدينتين ٣٩٠ كم ؟

**الإجابة :** تلتقي السيارتان إذا كان مجموع ما قطعته من المسافة يساوي ٣٩٠ كم كما يتضح من الجدول التالي :

المسافة التي قطعتها	الساعة ٩ ص	الساعة ١٠ ص	الساعة ١١ ص
السيارة القادمة من الدوحة	 ٩٠ كم	 ١٨٠ كم	 ٢٧٠ كم
السيارة القادمة من الدمام		 ٦٠ كم	 ١٢٠ كم
المجموع	 ٩٠ كم	 ٢٤٠ كم	 ٣٩٠ كم

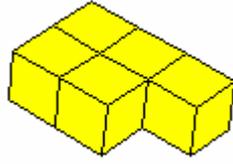
- يتضح من الجدول أعلاه أن السيارتين تلتقيان الساعة ١١ صباحاً .
- وعلى بعد ٢٧٠ كم عن الدوحة ، ١٢٠ كم عن الدمام .

## تمرين :

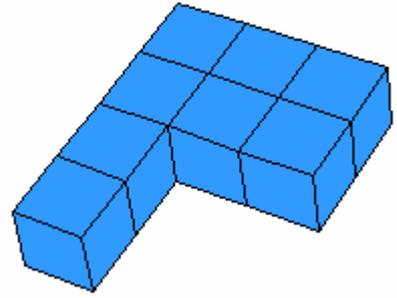
غادر قطار المحطة بسرعة ٦٠ كم/ساعة . وبعد ساعة ونصف ، غادر قطار ثان المحطة نفسها ، وبالاجاه ذاته ، بسرعة ٧٥ كم/ساعة . بعد كم ساعة يلحق القطار الثاني بالقطار الأول ؟

النسبة والتناسب	الدرس (٣٠)	
ساعتان	الزمن المقترح	
<b>أهداف الجلسة</b>		
<p>(١). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لتعريف النسبة .</p> <p>(٢). أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لتعريف التناسب .</p> <p>(٣). أن يستنتج المتدرب قانون التناسب .</p>		
<b>الوسائل المستخدمة</b>		
	١	٢
قطع النماذج .	٣	٤
شرائح الكسور .	٥	٦
المكعبات المتداخلة .	٧	
جهاز العرض فوق الرأسي .		
جهاز عرض الكمبيوتر .		
سبورة بيضاء .		
أقلام ملونة .		

## نشاط ١ :



عدد المكعبات = ٥ مكعبات



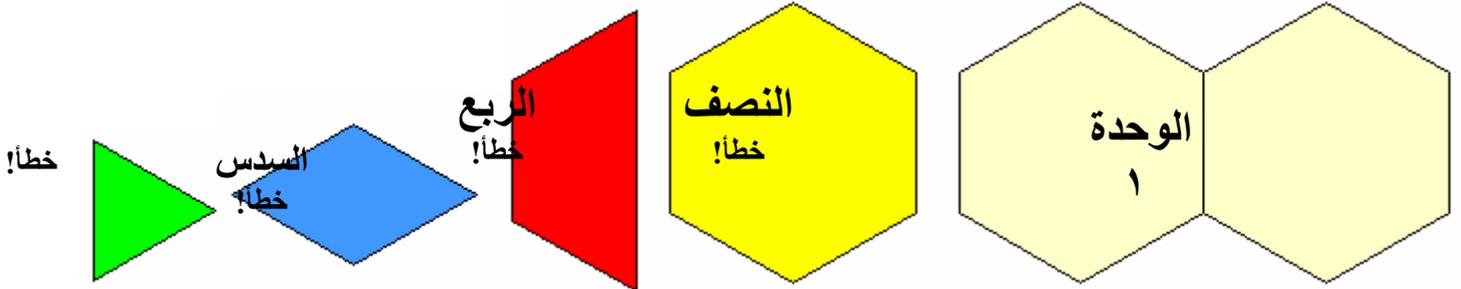
عدد المكعبات = ٨ مكعبات

في الشكل أعلاه نقول : إن نسبة المكعبات الزرقاء إلى المكعبات الصفراء هي : ٨ إلى ٥ وتكتب ٨ : ٥ أو خطأ!  
أما نسبة المكعبات الصفراء إلى المكعبات الزرقاء فتكتب : ٥ : ٨ أو خطأ!  
مما سبق يمكن القول إن :

النسبة : هي الكسر الذي يقارن بين عددين أو مقدارين أو مجموعتين

## نشاط ٢ :

يمكن اتخاذ شكلين سداسيين كوحدة وبالتالي نستطيع أن نرى النصف والثالث والرابع والجزء من ١٢ كما هو واضح في الشكل التالي :



ويمكن بالتالي ملاحظة ما يلي :



أي أن : خطأ! + خطأ! = خطأ! = خطأ! = خطأ!  
وبالتالي نستطيع أن نكتب :

$$\text{خطأ!} = \text{خطأ!} \quad \text{خطأ!} = \text{خطأ!} \quad \text{خطأ!} = \text{خطأ!} \quad \text{خطأ!} = \text{خطأ!} \quad \text{خطأ!} = \text{خطأ!}$$

ونسمي الأعداد : ١ ، ٢ ، ٦ ، ١٢ أعداداً متناسبة .

التناسب : هو المساواة بين نسبتين

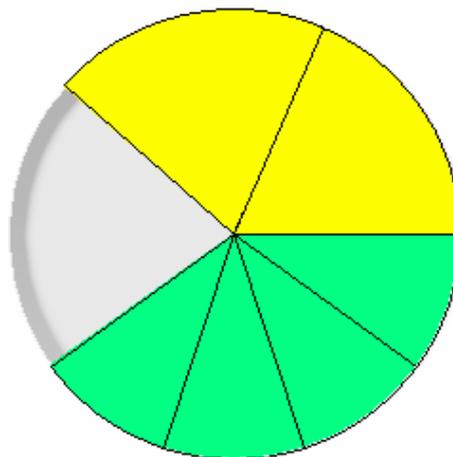
### نشاط ٣ :



أي أن : خطأ = خطأ وبالتالي :  $12 \times 1 = 4 \times 3$   
ونسمي الأعداد : ١٢ ، ٤ ، ٣ ، ١ أعداداً متناسبة

### نشاط ٤ :

ويمكن إعطاء مزيد من الأمثلة باستخدام شرائح الكسور كما يلي :



نلاحظ أن :



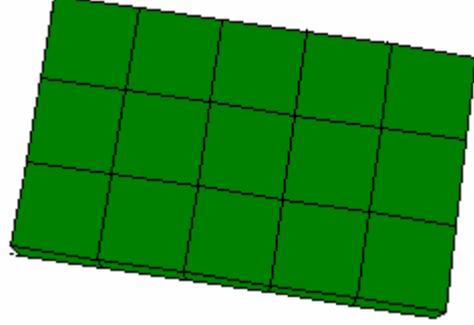
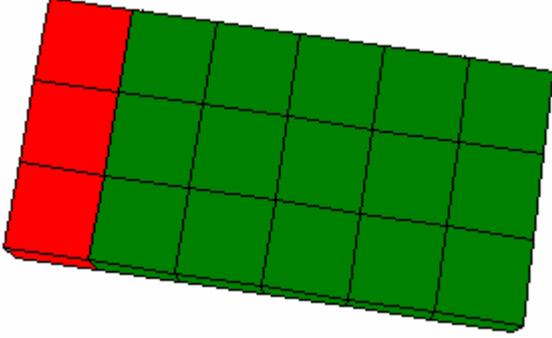
وبالتالي نستطيع القول إن : خطأ = خطأ وهذا يؤدي إلى أن :  
 $4 \times 5 = 10 \times 2$  ونسمي الأعداد : ٤ ، ٥ ، ١٠ ، ٢ أعداداً متناسبة

### تمرين ١:

اشترى شخص قلماً بمبلغ ١٥ ريالاً ، ثم باعه بمبلغ ١٨ ريالاً باستخدام إحدى اليدويات أجب عما يلي :

- (١)- كم ربح هذا التاجر ؟
- (٢)- ما نسبة الربح إلى ثمن الشراء ؟

(٣)-  
ما



نسبة ثمن الشراء إلى ثمن البيع ؟

### الإجابة :

- (١)- ٣ ريالاً .
- (٢)- خطأ!
- (٣)- خطأ!

### تمرين ٢:

اشترى محمد سجادة بقيمة ٣٧٠٠ ريال وباعها بخسارة ، إذا كان نسبة الخسارة إلى ثمن الشراء خطأ، كم تكون خسارة محمد في السجادة ؟

### الحل :

من خواص التناسب

خطأ! = خطأ! أي أن :

$$200 = \square$$

$$3700 \times 2 = 37 \times \square$$

= خطأ! خطأ!

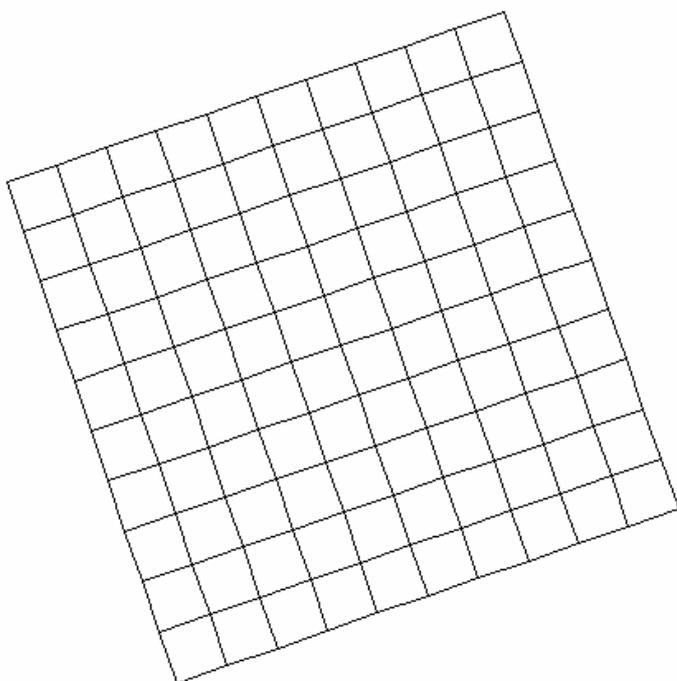
أي أن خسارة محمد = ٢٠٠ ريال.

### الجلسة الثالثة عشرة

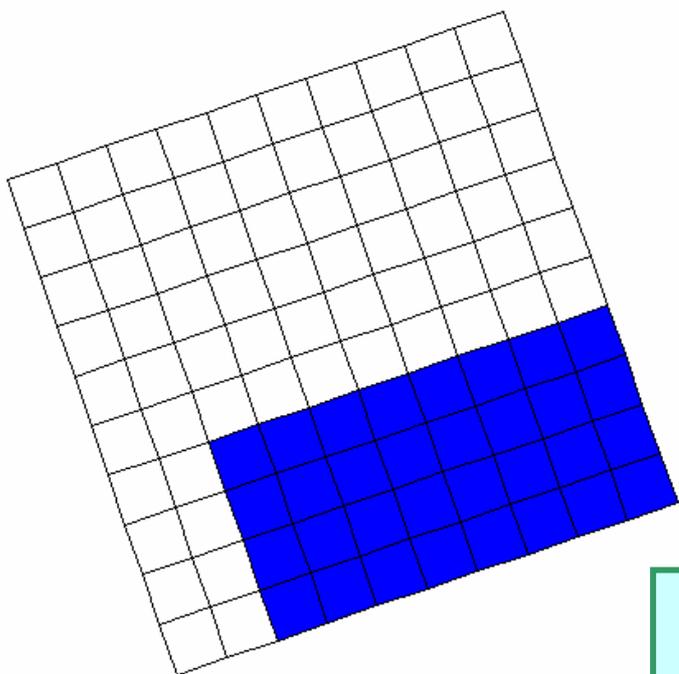
م	الدرس	الزمن المقترح	تاريخ انعقادها	ملحوظات
٣١	النسبة المئوية	٣		
مدة الجلسة			٣ ساعات تدريبية	

النسبة المئوية	الدرس ( ٣١ )
٣ ساعات	الزمن المقترح
أهداف الجلسة	
<p>(١)- أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لتعريف النسبة المئوية .</p> <p>(٢)- أن يستخدم المتدرب المكعبات المتداخلة لحل بعض التطبيقات على النسبة المئوية .</p>	
الوسائل المستخدمة	
١	مكعبات متداخلة .
٢	جهاز العرض فوق الرأسي .
٣	جهاز عرض الكمبيوتر .
٤	سبورة بيضاء .
٥	أقلام ملونة .

## نشاط ١ :



جزأنا المربع أعلاه إلى مئة جزء فأجب عما يلي :  
(١) - مثل النسبة خطأ! باللون الأزرق .



(٢) - أوجد نسبة الجزء الآخر غير الملون . خطأ!

لتي مقامها مئة بالنسبة المئوية ويرمز لها بالرمز %

## نشاط ٢ :

إذا كانت درجة مادة الرياضيات في الفصل الثاني ٥٠ درجة موزعة كما في الجدول التالي :

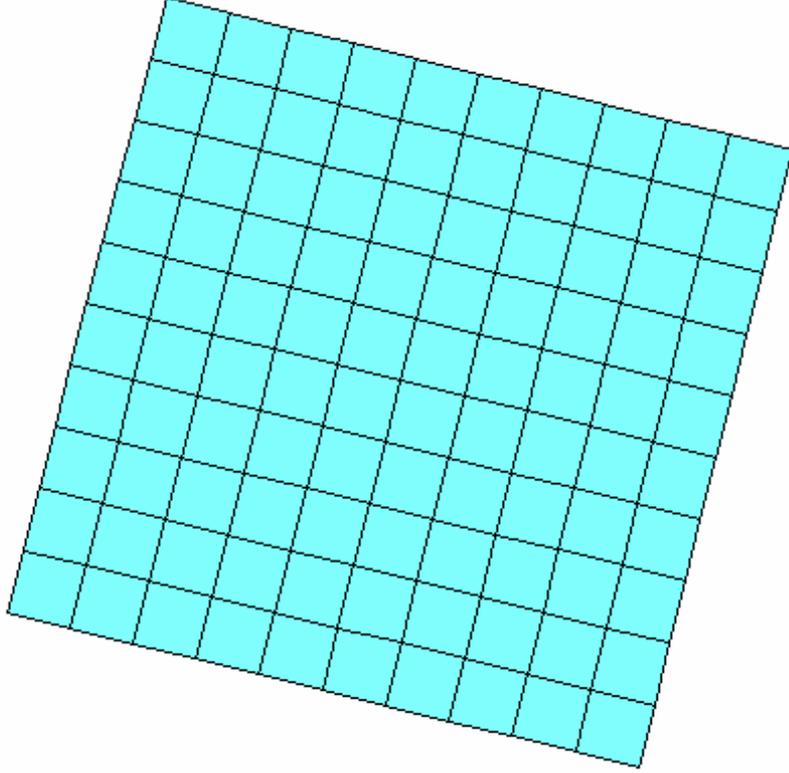
النسبة المئوية	حقول الدرجة
----------------	-------------

اختبار نصف الفصل	%٣٠
مشاركة	%١٠
اختبار نهاية الفصل	%٦٠

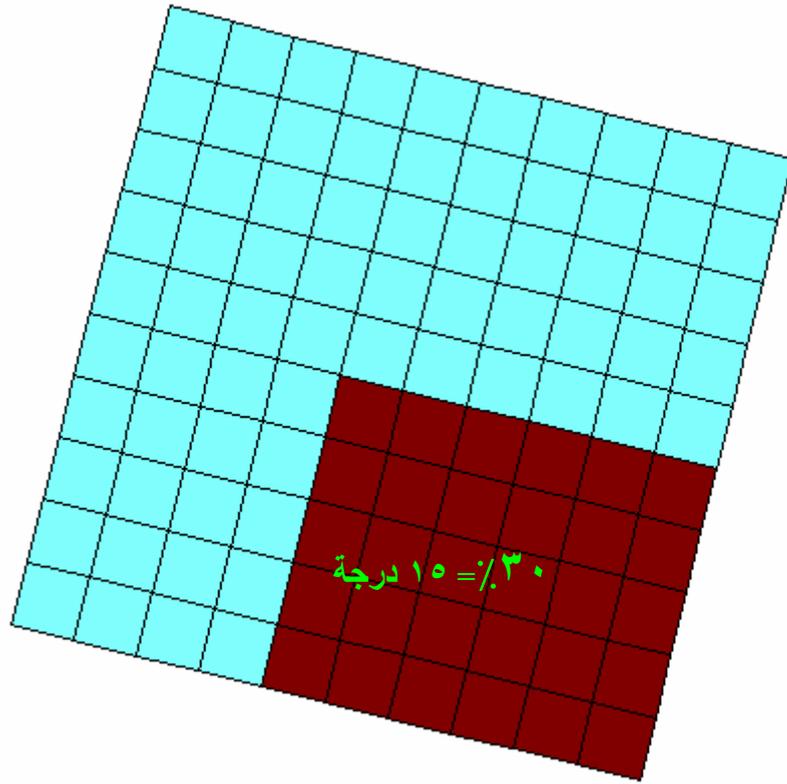
احسب ما تمثله كل نسبة مئوية .

**الإجابة :**

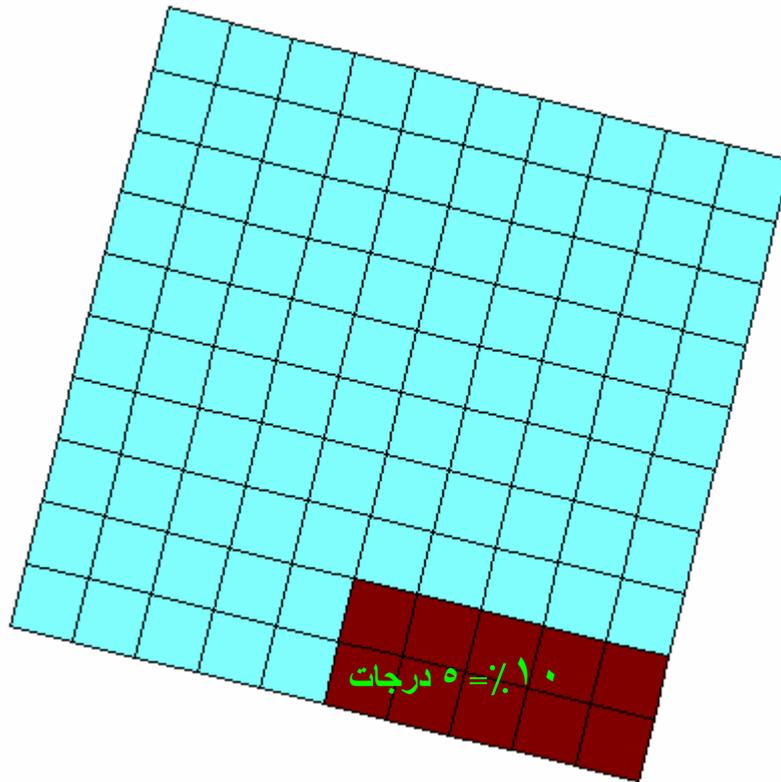
نعتبر المربع التالي يمثل مجموع درجات الرياضيات في الفصل الثاني بمعنى أن كل مربعين يمثلان درجة : أي أن ٥٠ درجة = ١٠٠ مربع صغير .



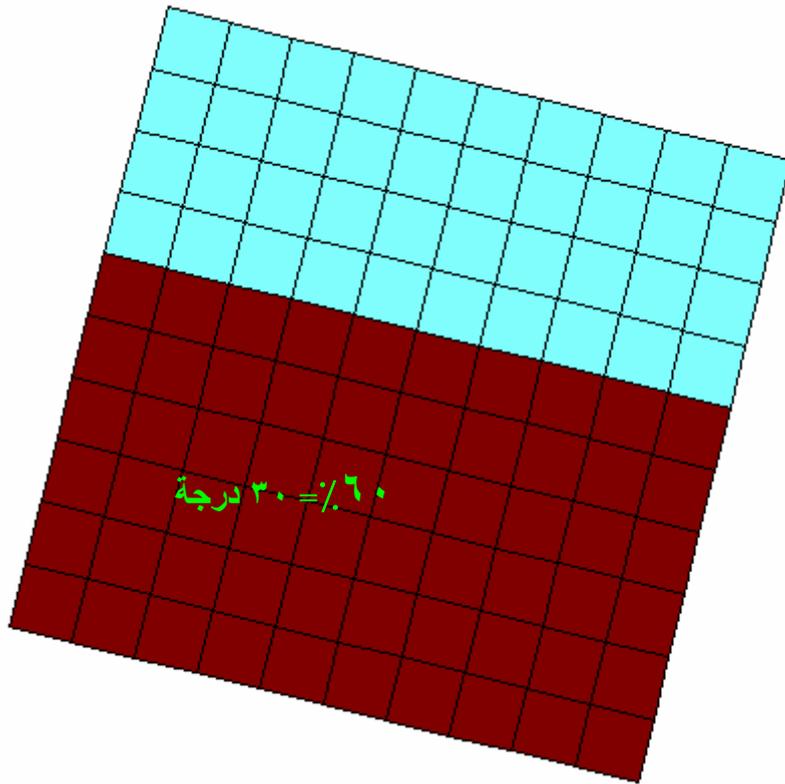
فيكون ما يلي :



٣٠٪ = خطأ! = خطأ! أي أن درجة اختبار نصف الفصل = ١٥ درجة .



١٠٪ = خطأ! = خطأ! أي أن درجة المشاركة = ٥ درجات .



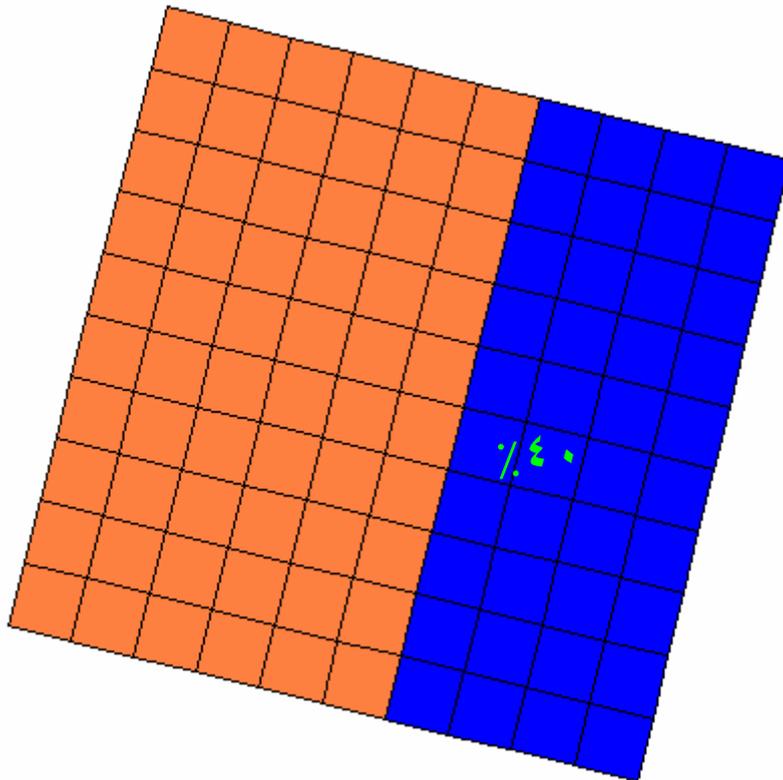
٦٠٪ = خطأ! أي أن درجة اختبار نهاية الفصل = ٣٠ درجة .

**نشاط ٣:**

يدفع رب أسرة ٨٦٠ ريالاً نفقات السكن . فإذا كانت نفقات السكن تمثل ٤٠٪ من دخله فاحسب الدخل الشهري .

**الإجابة:**

نمثل الدخل الشهري لرب الأسرة بالمربع التالي والذي يحوي ١٠٠ مربعاً صغيراً :



ويمكن اعتبار اللون الأزرق يمثل نفقات السكن ٤٠٪ فيكون :

$$\begin{array}{l} ٤٠ = \square \text{ ريالاً} \\ \text{وحيث إن الدخل الشهري} = \square ١٠٠ \\ \text{إذن الدخل الشهري} = ٢١,٥ \times ١٠٠ = ٢١٥٠ \text{ ريالاً.} \end{array}$$

#### نشاط ٤ :

اشترى رجل قطعة أرض بمبلغ ٥٣٢٠٠ ريالاً . وبعد مدة باعها فدفق لصاحب المكتب العقاري ٣٪ من ثمن البيع .

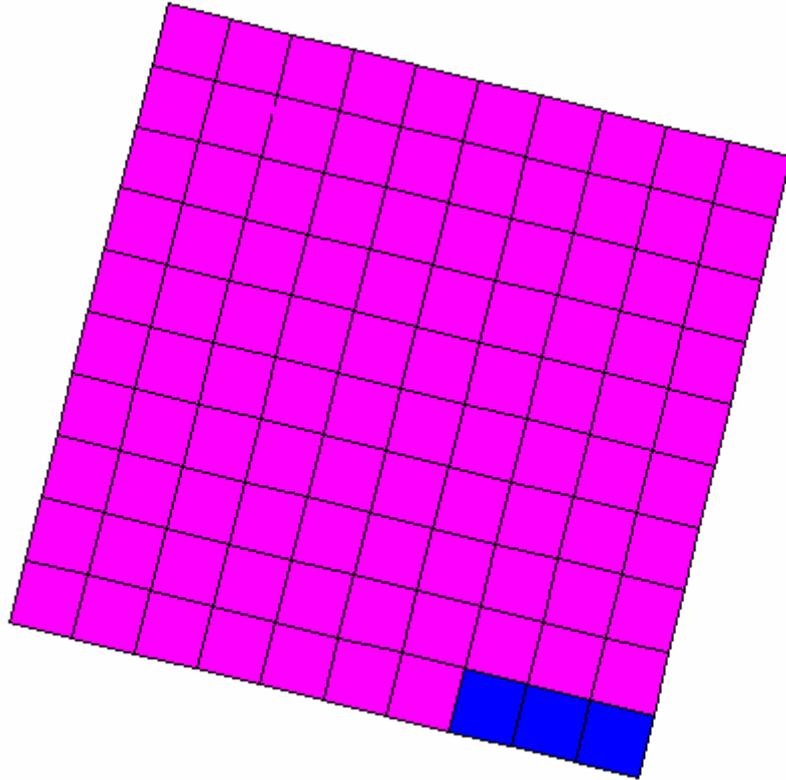
فإذا كانت حصة صاحب المكتب العقاري ١٨٠٠ ريال .

(١)- بكم باع الأرض ؟

(٢)- كم ربح في قطعة الأرض ؟

الإجابة :

إذا كان المربع التالي يمثل ثمن بيع الأرض



والثلاثة مربعات الصغيرة تمثل حصة صاحب المكتب فيكون :

$$3 \square = 1800 \text{ ريال} \quad \leftarrow 600 \text{ ريال} .$$

وبذلك يكون :

$$1) \text{ ثمن بيع الأرض} = \square \times 100 = 600 \times 100 = 60000 \text{ ريال} .$$

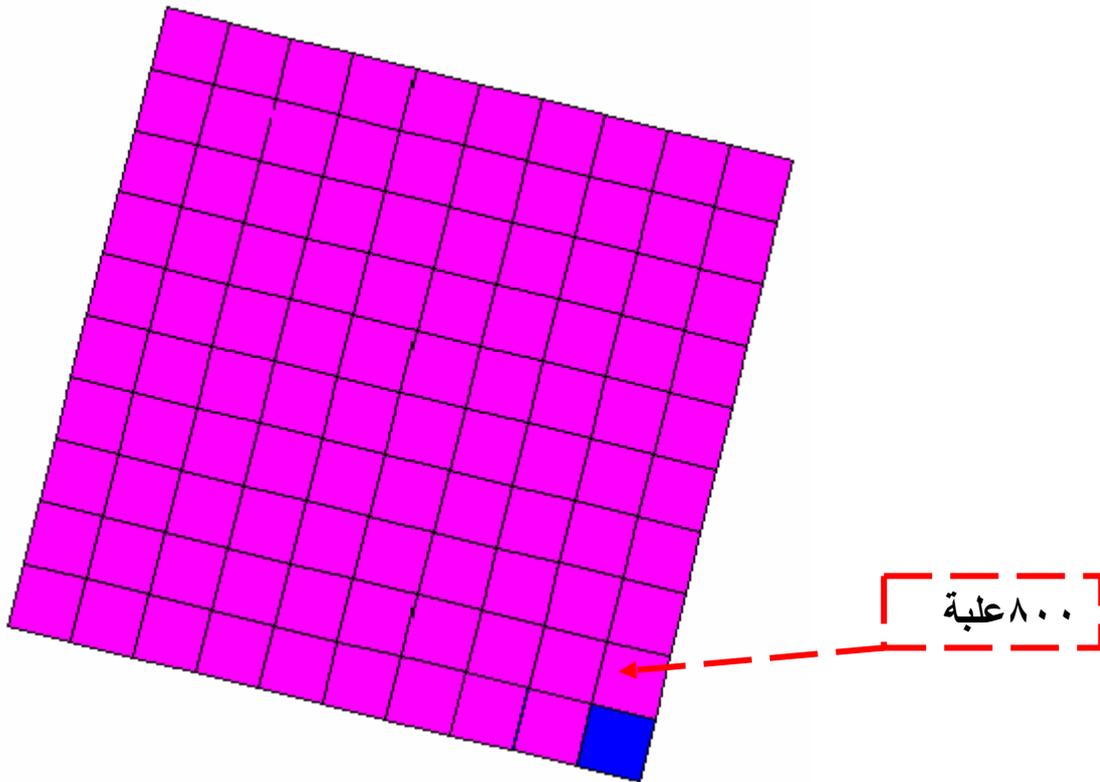
$$2) \text{ مقدار الربح} = 68000 - 60000 = 8000 \text{ ريال} .$$

### نشاط ٥:

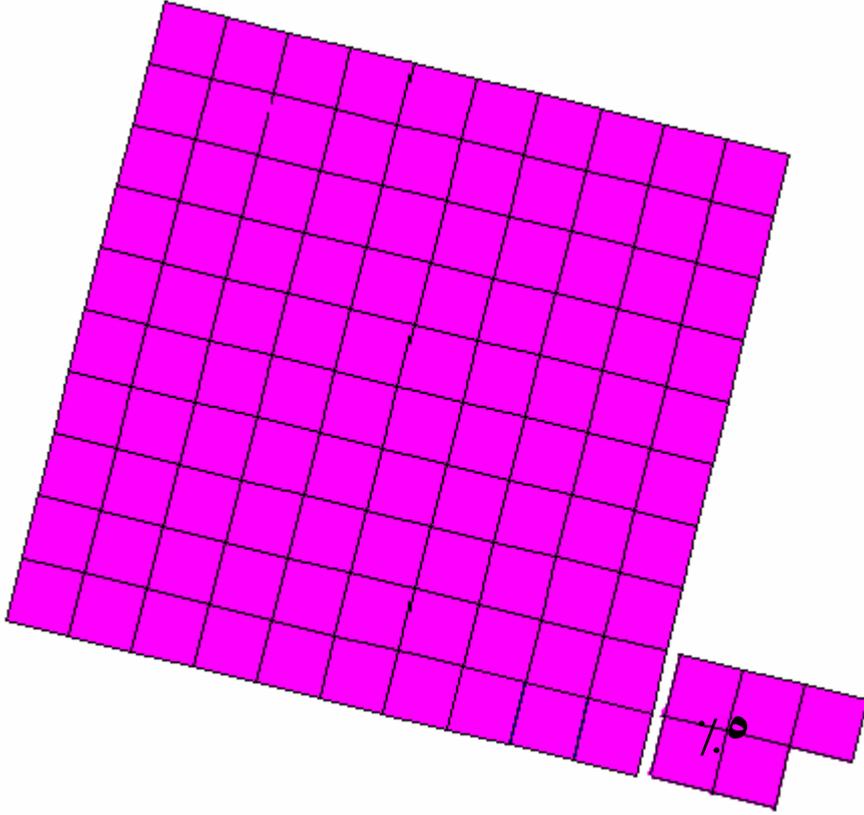
أنتج أحد مصانع العصير ٨٠٠٠٠ علبة في السنة الماضية وفي هذه السنة ازداد الإنتاج بنسبة ٥٪... كم عدد علب العصير في هذه السنة؟

### الإجابة:

إذا اعتبرنا المربع الكبير التالي يمثل إنتاج المصنع للسنة الماضية ٨٠٠٠٠ علبة فإن كل مربع صغير يمثل خطأ! = ٨٠٠ علبة



بالتالي فإن الشكل التالي يمثل إنتاج المصنع في هذه السنة :



أي أن الزيادة في الإنتاج لهذه السنة =  $8000 \times 5 = 40000$  علبة

فيكون عدد علب العصير في هذه السنة =  $40000 + 80000 = 120000$  علبة

### تمرين ١ :

دَخل موظف ٣٠٠٠٠ ريال في السنة ، إذا خصم على الموظف ٩٪ من دخله السنوي

فأجب عما يلي :

(أ)- أوجد المبلغ الذي خصم عليه .

(ب)- كم يكون دخله الصافي ؟

### تمرين ٢ :

تربح شركة سنوياً ٤٠٠٠٠٠ ريال ، فإذا كانت توزع أرباحها على النحو التالي :

٣٠٪ رواتب موظفين ، ١٥٪ صيانة ، ١٠٪ مكافآت ، والباقي يوزع على

المساهمين .

أوجد حصة كل مجال منها ؟

الملحق رقم ٧

أسئلة الاختبار البعدي

## مقدمة :

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وبعد

أخي المعلم : أشكر لك حضورك وتفاعلك في هذا البرنامج التدريبي بعنوان :

" استخدام اليدويات في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية " وتم اختيار مفردات مقرر الصف السادس الابتدائي

لكونه يحوي خلاصة المفاهيم التي تقدم للطالب في المرحلة الابتدائية.

أيها المعلم الفاضل : البرنامج المشار إليه أعلاه هو الجزء العملي من دراسة يعدها الباحث لنيل درجة

الماجستير في المناهج وطرق التدريس في قسم الإشراف التربوي بجامعة أم القرى .

أخي المعلم : الاختبار الذي بين يديك هو أداة علمية لمعرفة مدى استفادة أفراد العينة من البرنامج المقترح

ويستخدم لأغراض البحث فقط ولا يقيس المستوى العلمي أو التربوي للمشاركين ولن يستخدم لأي

غرض آخر غير البحث مع احتفاظ الباحث بنتيجة كل مشارك بصفة سرية غير قابلة للتداول لأي أحد

أياً كان .

لذا آمل من الجميع التفاعل مع مفردات الاختبار بكل جدية ليتسنى للباحث الوصول إلى نتائج واقعية

يمكن أن يبني عليها توصيات تفيد الميدان التربوي مع شكري الجزيل لكل من شارك وأتمنى أن نلتقي

في برامج قادمة .

**أخوكم**

**عبد الله بن أحمد البركاتي**

## معلومات أساسية

			الاسم
			المؤهل
			سنوات الخبرة
			المدرسة
الأسباب	لا	نعم	هل استفدت من البرنامج؟
-١			
-٢			
-٣			
-٤			
الأسباب	لا	نعم	هل تنوي تطبيق ما تعلمته في هذا البرنامج مع طلابك؟
-١			
-٢			
-٣			
-٤			

السؤال الأول :

(أ) - كيف يمكنك أن تشرح لطلابك باستخدام إحدى اليدويات أن الأعداد :  
٦ ، ١٨ ، ٢٤ تقبل القسمة على ٢ ، ٣ في الوقت نفسه ؟ .

(ب) - اشرح لطلابك باستخدام اليدوية المناسبة أن: العدد ٣٠ يقبل القسمة على ٢، ٣، ٥ في الوقت نفسه؟

السؤال الثاني :

كيف يمكنك أن تشرح للطالب باستخدام إحدى اليدويات طريقة إيجاد قواسم الأعداد : ١٧ ، ٢٤ ، ٤٢

السؤال الثالث :

**بيِّن باستخدام اليدوية المناسبة كيف تثبت للطالب أن الأعداد التالية أولية : ٧ ، ١١ ، ١٩**

السؤال الرابع :

اشرح باستخدام إحدى اليدويات المناسبة كيفية إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين : ٢٤ ، ٩

السؤال الخامس :

اشرح طريقة إيجاد المضاعفات الخمسة الأولى للعدد ٧ باستخدام إحدى اليدويات .

السؤال السادس :

٦	٦	٦	٦	٦
١٠	١٠	١٠		

بالنظر إلى الشكل أعلاه بيّن كيف تشرح لطلابك طريقة إيجاد المضاعف المشترك الأصغر لعددين : ٦ ، ١٠

السؤال السابع :

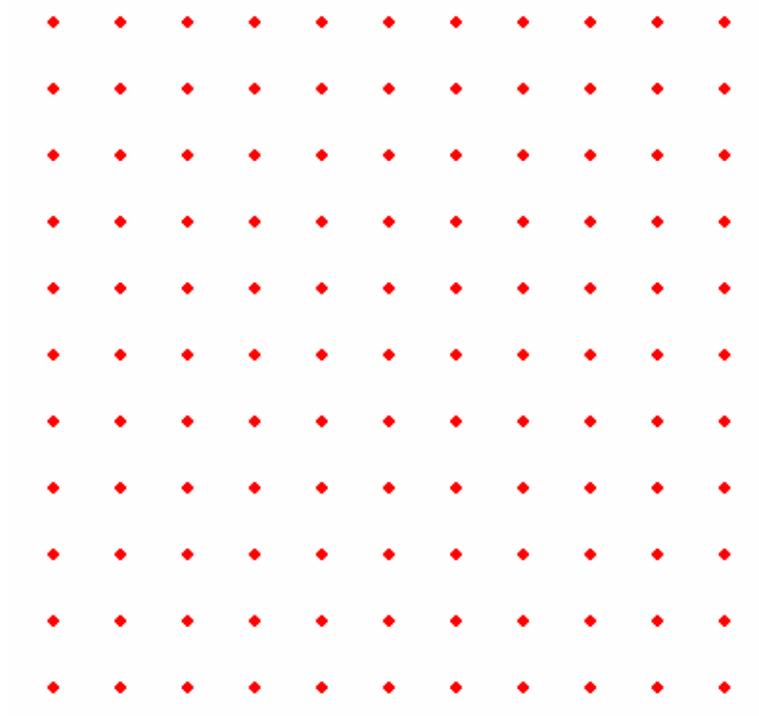
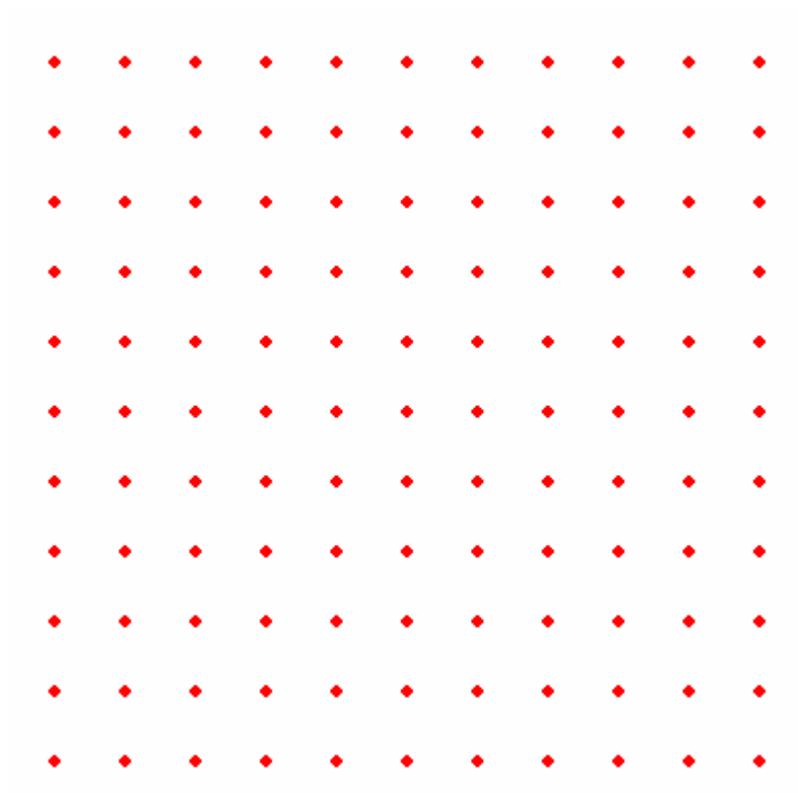
اشرح لطلابك كيفية إيجاد ناتج قسمة ما يلي باستخدام إحدى اليدويات :

(أ) -  $3 \div 7$  حتى الجزء من المائة.

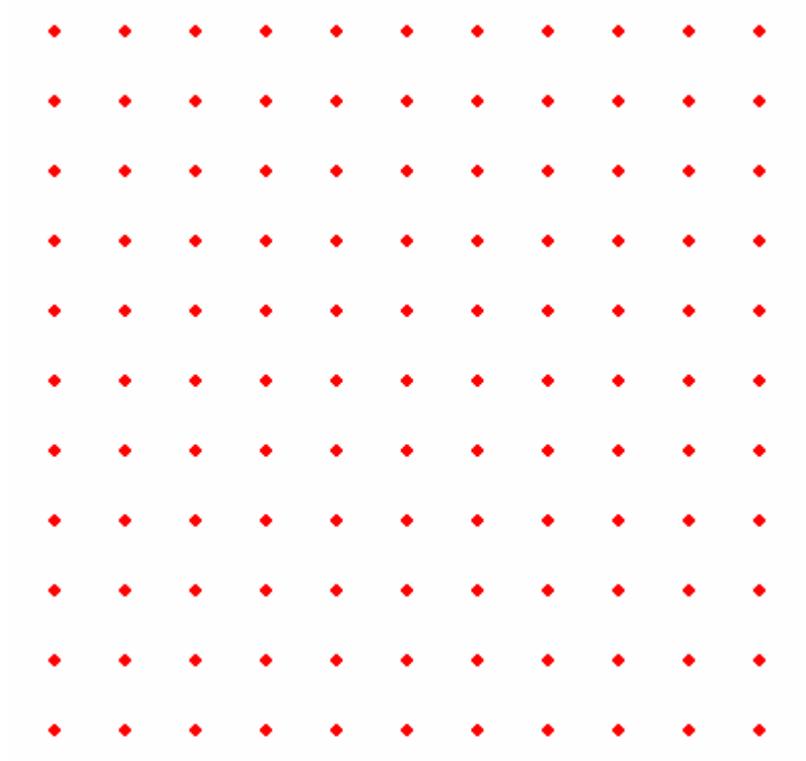
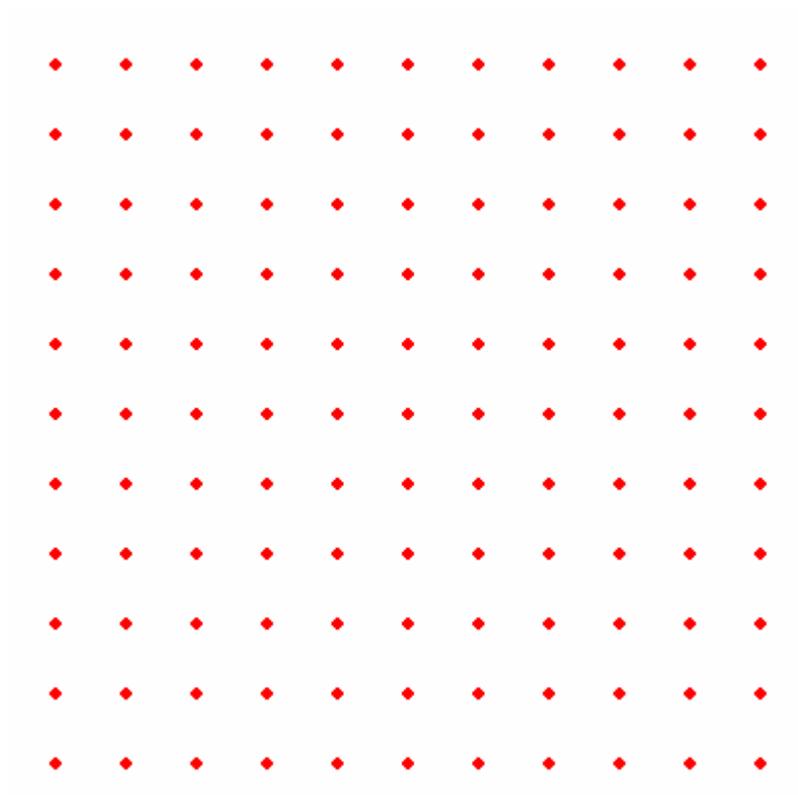
(ب) - ناتج قسمة العملية  $١,٥ \div ٣,٢٥$

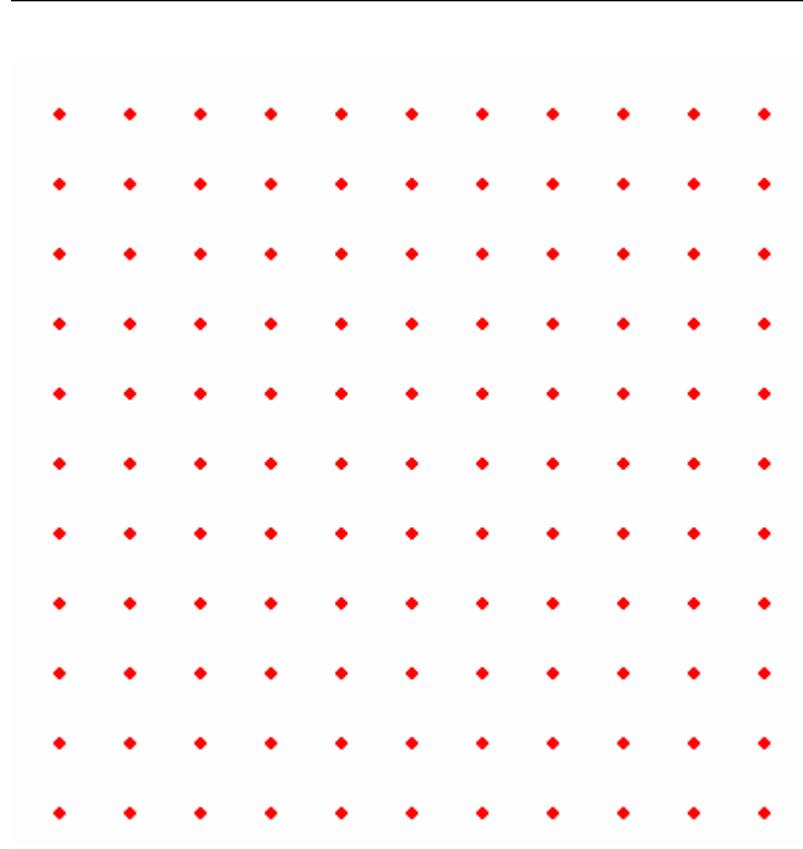
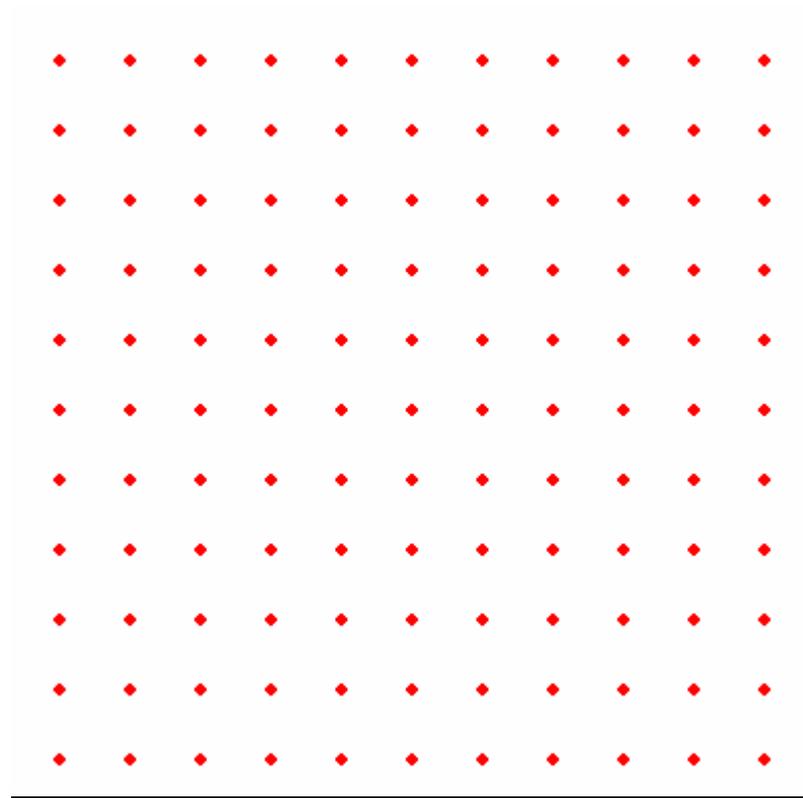
السؤال الثامن :

استخدم اللوحة الهندسية لتشرح لطلابك كيفية استنتاج مساحة ما يلي :  
(١) - متوازي الأضلاع .

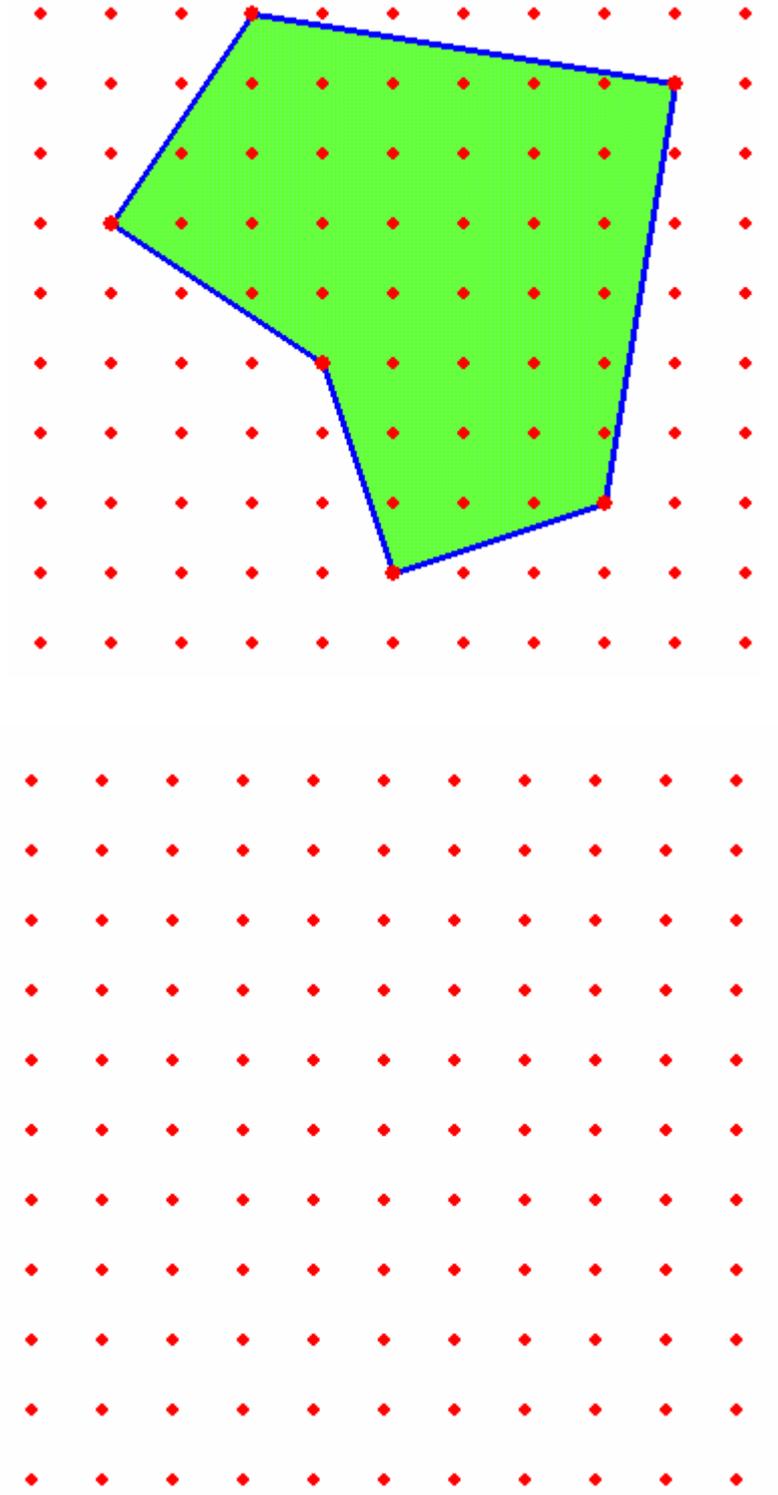


(٢) - مساحة المثلث .



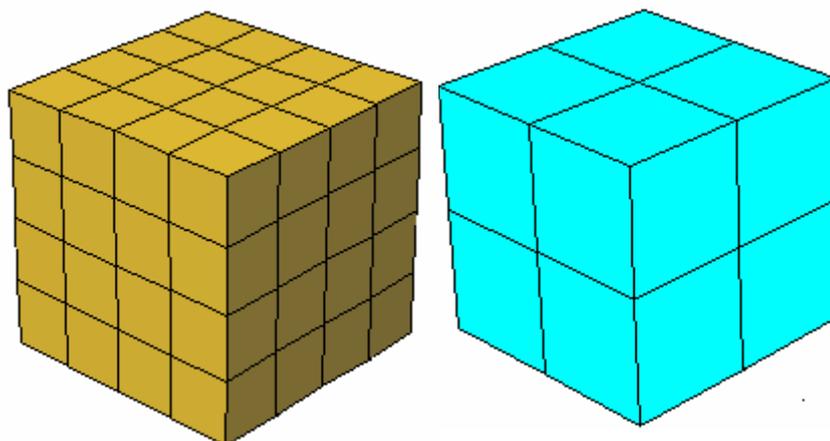


(٤) - مساحة الشكل غير المنتظم التالي :



السؤال التاسع :

(أ) - باستخدام الشكلين التاليين :



وضح لطلابك كيف يستنتجون أن : حجم الجسم يقاس بعدد الوحدات التي يتكون منها ؟ .

السؤال العاشر :

باستخدام الميزان الحسابي اشرح للطالب طريقة جمع وحدات الزمن كما في المسألة التالية :

ساعة	دقيقة
١	٤٦
١	+ ٥٦
<hr/>	

## السؤال الحادي العاشر :

استخدم إحدى اليدويات المناسبة لتشرح لطلابك كيفية حل المسائل التالية :

(١) - غادر قطار المحطة بسرعة ٦٠ كم/ساعة ، وبعد ساعة ونصف غادر قطار ثانٍ المحطة نفسها بالاتجاه ذاته ، بسرعة ٧٥ كم/ساعة .

بعد كم ساعة يلحق القطار الثاني بالقطار الأول ؟

(٢) - انطلقت سيارتان في اللحظة ذاتها من نجران باتجاهين متعاكسين ، فسارت الأولى بسرعة ٨٠ كم/ساعة ،  
وسارت الثانية بسرعة ٦٠ كم / ساعة .  
أ- ما المسافة بين السيارتين بعد ساعة ، بعد ساعتين ، بعد ثلاث ساعات ؟  
ب- بعد كم ساعة تصبح المسافة بينهما ١٤٠٠ كم ؟

## السؤال الثاني عشر :

مستخدمًا إحدى اليدويات التي تعرفت عليها وضح كيف تشرح حل المسائل التالية لطلابك :

(١) - اشترى شخص أرضاً بمبلغ ٧٠,٠٠٠ ريال وباعها بخسارة .. إذا كانت نسبة الخسارة إلى ثمن الشراء خطأ! .. كم تكون خسارته في الأرض ؟

(٢) - أنتج أحد مصانع العصير ٨٠٠٠٠٠ علبة في السنة الماضية وفي هذه السنة ازداد الإنتاج بنسبة ٥% ... كم عدد علب العصير في هذه السنة؟

(٣) - دَخَلَ موظف ٣٠٠٠٠٠ ريال في السنة ، إذا خصم على الموظف ٩% من دخله السنوي .  
أ- أوجد المبلغ الذي خصم عليه . ب- كم يكون دخله الصافي ؟