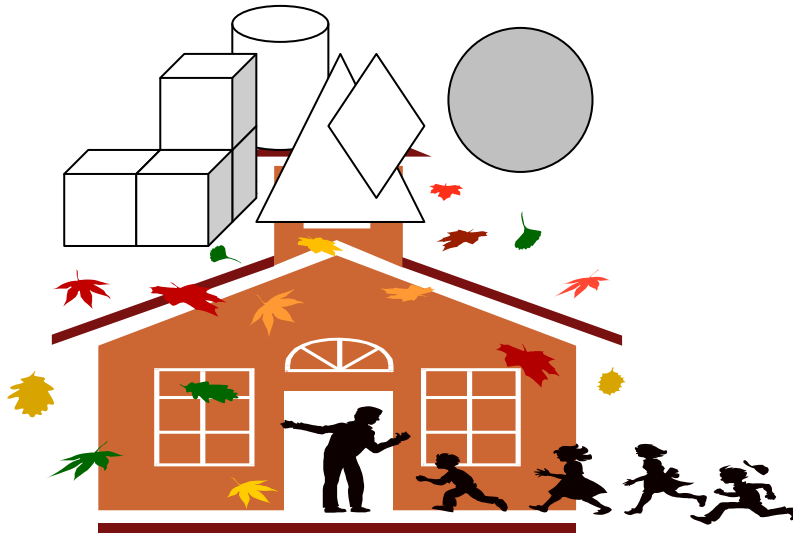


وﺛﻴﻘﺔ ﺩﻋﻢ ﺗﺤﺴﻴﻦ ﺗﻌﻠﻢ ﺍﻟﺮﻳﺎﺿﻴﺎﺕ ﺑﺎﻟﺘﻌﻠﻴﻢ ﺍﻟﺒﺘﺪﺍﺋﻲ



ﺇﻋﺪﺍﺩ

ﺫ. ﺣﻤﺰﺔ ﺣﺠﺮﻱ

ﻳﻮﻟﻴﻮﺯ 2000

تم إعداد هذه الوثيقة من قبل مشروع "تربية الفتيات بالمغرب: MEG"، وهو مشروع للتعاون الثنائي بين المملكة المغربية والولايات المتحدة الأمريكية في إطار اتفاقية التعاون الموقعة بين البلدين بتاريخ 27 شتبر سنة 1996.

ويعد فريق مشروع "تربية الفتيات بالمغرب" برامجه وينفذها بتعاون وثيق وتنسيق مستمر مع وزارة التربية الوطنية والمصالح المعنية بها. وتشكل هذه الوثيقة جزءاً من مصوغة تتناول التدريس المتمركز حول المتعلم، وهي تشمل:

- التدريس المتمركز حول المتعلم والمتعلمة: دليل التكوين
- التدريس المتمركز حول المتعلم والمتعلمة: مبادئ وتطبيقات
- وثيقة دعم تحسين تعليم اللغة العربية بالتعليم الابتدائي
- وثيقة دعم تحسين تعليم الرياضيات بالتعليم الابتدائي
- دليل ورشات القراءة والكتابة

الفهرس

4	مقدمة
7	كيفية استعمال وثيقة الدعم
10	1- الأسس المعتمدة في إعداد وثيقة الدعم وتشكيل عناصرها
13	2 - أهداف تعليم وتعلم الرياضيات بالسلك الأول من التعليم الأساسي
15	1.2- أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الأولى من السلك الأول بالتعليم الأساسي
15	1.1.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الأولى
16	2.1.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الثانية
17	3.1.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة الأولى
20	2.2- أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانية (الستتان الثالثة والرابعة)
21	1.2.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الثالثة
22	2.2.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الرابعة
23	3.2.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة الثانية
23	1.3.2.2- مقارنة برنامجي الستتين الثالثة والرابعة
25	2.3.2.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة الثانية
27	3.2- أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الثالثة (الستتان الخامسة والسادسة)
28	1.3.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الخامسة
28	2.3.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة السادسة
28	3.3.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة الثالثة
28	1.3.3.2- مقارنة برنامجي الستتين الخامسة والسادسة
30	2.3.3.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة الثالثة
33	3 - طرائق التدريس المركزة على المتعلم وتطبيقاتها في تعليم وتعلم الرياضيات
36	خطة تريض الوضعيات
36	4 - أساليب التقويم وأنشطة العلاج والدعم والإغناء
37	1.4- تتبع مراقبة تقدم أعمال الأطفال

37	2.4- ملاحظة أعمال خمس تلاميذ في اليوم
39	5 - تخطيط وبرمجة الأنشطة في دروس الرياضيات
39	1.5- مراحل درس الرياضيات
40	2.5- تخطيط وبرمجة أنشطة الرياضيات
43	6 - تقنيات وأساليب التدريس في الأقسام المشتركة
44	7 - أساليب تكييف الدروس حسب خصائص الأطفال ومتطلبات التنمية المحلية
44	1.7- استثمار معطيات الوسط القروي والوسائل المتاحة محليا
44	2.7- تكييف محتويات الكتب المدرسية لمتطلبات تنمية الوسط القروي
46	8 - الأنشطة المقترحة بالسنتين الأولى والثانية
105	9 - الأنشطة المقترحة بالسنوات الثالثة إلى السادسة

مقدمة

تقدم هذه الوثيقة جملة من المبادئ التربوية والطرائق النشيطة والأدوات التعليمية لدعم تعليم وتعلم الرياضيات في السلك الأول من التعليم الأساسي.

ويمكن تحديد طبيعتها من خلال توضيح إطار إعدادها، ودواعي إنجازها، والأهداف المرجوة منها، وعلاقتها بالمنهاج والكتب المقررة.

● إطار إعداد الوثيقة

تم إعداد وثيقة الدعم الحالية في ضوء المقترحات والتوصيات الناتجة عن تحليل المنهاج والكتب المدرسية المعتمدة حالياً، وذلك في إطار التعاون القائم بين وزارة التربية الوطنية ومشروع تربية الفتيات بالمغرب.

وقد اتجه التحليل اتجاهاً عملياً يروم استخلاص ما يساهم في تحسين فعالية التعلم والتعليم بالأرياف، وأنجز بمشاركة فعالة من قبل المفتشين والمعلمين العاملين بالمدارس المشمولة باستراتيجية تنمية التعليم بالوسط القروي.

وقد قدمت نتائج التحليل والتقويم للمديريات المختصة بوزارة التربية الوطنية، وخصصت اجتماعات عديدة لتدارس المقترحات والتوصيات ومناقشة مكونات وثيقة الدعم في إطار التعاون القائم على تأمين تضافر الجهود وتكاملها.

● دواعي إعدادها

جاء إعداد الوثيقة الحالية استجابة لدواعٍ عملية أظهرتها نتائج تحليل المنهاج والكتب المقررة وآراء المفتشين والمعلمين، وهي دواعٍ يمكن التمثيل لها بالحاجات التربوية الآتية :

* الحاجة إلى أهداف تحدد بوضوح ما ينبغي أن يحققه الطفل بفضل تعلمه الرياضيات في كل من السروات الست من السلك الأول للتعليم الأساسي.

* الحاجة إلى مراجعة وتعديل كثير من الدروس والأنشطة المقررة لكي تصبح : هادفة، وميسرة للتعلم وبلوغ الأهداف، وملائمة لخصائص الأطفال وتطلعات المجتمعات المحلية، ومدعمة لقيم الإنصاف وتكافؤ الفرص.

* الحاجة إلى تحديد الطرائق والأساليب للتركيز على نشاط المتعلم، وجعله محور عملية التعليم والتعلم في ضوء الأهداف المرجوة والخبرات المستعملة لبلوغها.

* الحاجة إلى تنويع الأنشطة والأدوات والتمارين لتحفيز نشاط الأطفال، وخدمة أهداف التعلم، وتنويع الخبرات، وبلورة مبادئ الإنصاف.

- * الحاجة إلى تطوير أساليب التقويم والدعم والإغناء ليصبح التقويم وسيلة للتثبت من بلوغ الأهداف، ومدخلا لإعداد أنشطة العلاج والدعم والإغناء.
- * الحاجة إلى وثائق تربوية مساعدة تقدم مبادئ نظرية وأمثلة تطبيقية لتوضيح كيفية الاستجابة للحاجات السابقة. وذلك لتعزيز التكوين الذاتي للمعلم، وتنمية قدرته على المبادرة والابتكار وتحسين فعالية التعلم.
- * الحاجة إلى تقنيات وأساليب تنمي كفايات المعلمين في مجالي تكييف الدروس والعمل بالأقسام المشتركة.
- الأهداف المرجوة
 - تسعى وثيقة الدعم تحسين عمليات التعليم والتعلم بالوسط القروي في ضوء الحاجات السابقة، وتبعا لذلك تتحدد الأهداف المرجوة من وثيقة الدعم الحالية فيما يأتي :
 - * أن يستعمل المعلمون أساسيات تعليم وتعلم الرياضيات، والمبادئ التربوية الحديثة لتحسين التعليم والتعلم واستثمار كتب المعلم والتلميذ على مستوى الأهداف والمحتويات والطرائق وأساليب التقويم والدعم والإغناء.
 - * أن تنمو قدرتهم على المبادرة والابتكار وحسن الاجتهاد بما يتوافق وتحسين فعالية التعليم بالوسط القروي.
 - * أن يستعملوا طرائق فعالة وقائمة على الإنصاف، بحيث تحفز الأطفال، وتركز على خصائص المتعلم، وتيسر تحقيق الأهداف.
 - * أن تنمو قدرتهم على تكييف الدروس في ضوء متطلبات التعليم بالوسط القروي، والتدريس بالأقسام المشتركة، وتشجيع التمدرس واستمرار الأطفال في التعليم، وتطبيق مبادئ الإنصاف.
 - * أن تنمو قدرتهم على إنتاج أنشطة وتمارين ودروسا يرونها ملائمة وفعالة من خلال تجربتهم لتصبح جزءا من وثيقة الدعم، مع إخضاع كافة الأنشطة والطرائق والتمارين والتقنيات والدروس المقترحة للتجريب والتقويم، قصد فحص حدس فعاليتها واقتراح وسائل لتحسينها أو تعديلها في ضوء نتائج التجريب.
- علاقة الوثيقة بالمنهاج والكتب المقررة
 - * لم تخضع برامج الرياضيات لمراجعة شاملة بعد إقرار نظام التعليم الأساسي سنة 1985. وهو ما يجعلها بحاجة إلى تقويم شامل ومتكامل لتطويرها تطويرا ملائما، غير أن هذا التطوير يحتاج إلى تضافر الجهود تحت إشراف مديرية المناهج المختصة.

- * بناء على ما سبق فإن الوثيقة الحالية لا تعوض المنهاج وكتب المعلم والتلميذ المقررة؛ وإنما تقترح أساليب لإثراء المنهاج وتكييف استعمال الكتب المعتمدة انطلاقاً من ترجمة الأهداف المرسومة بالمنهاج إلى أهداف واضحة تنير سبيل التعليم والتعلم.
- * تركز الوثيقة على الدور الابتكاري للمعلم في استعمال المنهاج، وذلك انطلاقاً من تمثله لأهداف المنهاج وخصائص المتعلمين وبيئة التعلم، وتمتعه بتأهيل معرفي وتربوي يفتح له باب التكيف والاجتهاد لتأمين الفعالية.
- * تقدم الوثيقة مقترحات وأنشطة وتمارين تساعد المعلم على الانطلاق من الكتب المقررة وتكييف الدروس لتحفيز المتعلمين وتحقيق الأهداف بكيفية أحسن.
- * تساعد الوثيقة على حسن استعمال الدروس الملائمة في الكتب المقررة حالياً، وذلك عن طريق التحديد الدقيق للأهداف، والتركيز على نشاط المتعلم، والتثبت من بلوغ الأهداف، وتنويع أنشطة الدعم والإغناء، وتطبيق مبادئ الإنصاف وتكافؤ الفرص.
- * تتبنى الوثيقة مبادئ وطرائق قابلة للتعميق والتوسع في حال مواكبتها لمنهاج وكتب مطورة تتفق مبادئها مع المبادئ المعتمدة في هذه الوثيقة.

● محتوياتها

- لتحقيق الأهداف المرجوة من وثيقة الدعم والاستجابة للحاجات الداعية إلى إعدادها، تم تصميم محتوياتها لتشمل المحاور المتدرجة الآتية :
- مقدمة (تحدد إطار ودواعي إعداد الوثيقة والأهداف المرجوة منها وعلاقتها بالمنهاج والكتب المقررة).

- كيفية استعمال وثيقة الدعم (مدخل توضيحي)

١. الأسس المعتمدة في إعدادها وتشكيل عناصرها.
٢. أهداف تعليم وتعلم الرياضيات بالسلك الأول من التعليم الأساسي
٣. طرائق التدريس المركزة على المتعلم وتطبيقاتها في تعليم وتعلم الرياضيات.
٤. أساليب التقويم وأنشطة العلاج والدعم والإغناء.
٥. تخطيط وبرمجة الأنشطة في دروس الرياضيات حول محور الأهداف.
٦. تقنيات وأساليب التدريس في الأقسام المشتركة.
٧. أساليب تكييف الدروس حسب خصائص الأطفال ومتطلبات التنمية المحلية وتحقيق الإنصاف والتكافؤ.
٨. الأنشطة المقترحة.

كيفية استعمال وثيقة الدعم

- ترتبط كيفية استعمال الوثيقة بالأهداف المرجوة من إعدادها، وهو ما يقتضي توضيح كيفية استعمالها من طرف المعلمين المقبلين على تجريبها وتقييمها وإثرائها.
- وينبغي أن تساعد المعلمين على إنتاج أنشطة وتمارين ودروس يرونها ملائمة وفعالة من خلال تجربتهم لتصبح جزءا من وثيقة الدعم.
- كما تتطلب هذه الوثيقة :
- * تدارس الأنشطة المقترحة وتمثل المقترحات الواردة بها،
 - * إنجاز تطبيقات حولها،
 - * إخضاع كافة الأنشطة والطرائق والتمارين والتقنيات والدروس المقترحة للتجريب والتقييم، قصد فحص حدس فعاليتها واقتراح وسائل لتحسينها أو تعديلها في ضوء نتائج التجريب
 - * استعمال الأدوات والأنشطة والتخطيط والبرمجة المقترحة بالوثيقة في القسم وتقييمها،
 - * تحسين الأدوات والأنشطة بالإثراء أو التعديل انطلاقا من الاستعمال والتقييم،
 - * إنتاج أدوات وأنشطة وألعاب تربوية ملائمة لتحسين التعلم وإضافتها إلى الأدوات والأنشطة المدرجة في الملاحق،
 - * تجريب الوثيقة في الأقسام وتقييمها قصد تطويرها باستمرار في ضوء النتائج المحصل عليها، وبالإضافة إلى ما سبق من ضبط لكيفية الاستعمال، يمكن ربط نوعية الاستعمال بطبيعة كل فصل من الفصول التي تشكل الوثيقة. وذلك وفق ما يأتي :
 - * الفصل المخصص للأسس المعتمدة في وثيقة الدعم وتشكيل عناصرها :
- في هذا الفصل، حرصا منا على التقيد بالإيجاز والبساطة والتوجه العملي للوثيقة، أكدنا باختصار على المبادئ الكبرى للأسس المعتمدة في وثيقة الدعم أولا، ثم قمنا بتوضيح للعناصر المتفاعلة في تشكيلها ثانيا. وذلك وفقا لبناء كل منهاج سليم.
- * المبحث الفرعي المخصص لأهداف تعليم وتعلم الرياضيات بالسلك الأول من التعليم الأساسي في كل مرحلة من المراحل الثلاث:

قمنا هنا بتذكير للأهداف الرسمية المعتمدة في تدريس الرياضيات طبقا للمناهج وكتب المعلم الحالية (السنة الدراسية 1997-1998). يقدم كذلك هذا المبحث الفرعي جردا شاملا لجميع الأهداف الإجرائية المقررة مع تصنيف حسب وحدات تدريس الرياضيات (تنظيم الفضاء وأنشطة هندسية؛ الأعداد وحسابات على الأعداد؛ القياس والعملة) وكذلك حسب التدرج في التعلم.

كما تطرقنا كذلك للأهداف ذات الطابع الاجتماعي والوجداني والنفسي الحركي، وهي التي نجدها في الأهداف العامة المقررة في المنهاج لكنها تغيب تماما حينما يتعلق الأمر بالأهداف الإجرائية.

* المبحث الفرعي المخصص لطرائق التدريس المركزة على المتعلم وتطبيقاتها :

أعطينا أهمية قصوى لهذا الجانب لأنه يتطرق إلى إجراءات عملية تتعلق بطرائق التعلم النشط والفعال والطرائق المركزة على الطفل المتعلم. نجد هنا كذلك تطبيقات هامة ترتبط بهذه الطرائق وتتعلم بتدريس الرياضيات.

* المبحث الفرعي المخصص لأساليب التقويم وأنشطة الدعم والإغناء :

يجد المعلم في هذا المبحث الفرعي إجراءات عملية تتعلق بالتقويم التكويني وبأساليبه وربطه بالأهداف وبأنشطة الدعم والإغناء.

* الفصل المخصص للتخطيط والبرمجة لدروس الرياضيات حول محور الأهداف :

نعتبر هذا المبحث ركيزة أساسية في هذه الوثيقة لدعم تعلم تدريس الرياضيات . بحيث نقترح على المعلم إمكانية اعتماد جداول في تخطيط و برمجة دروسه طيلة السنة الدراسية، وذلك في نظرة شاملة وبكيفية محكمة. نجد في صفحة واحدة ما يلي :

الفترة الزمنية	الأهداف	التمهيد	الترييض والبناء	التقويم	الدعم	الإغناء
في أي شهر يمكن إنجاز هذا التعلم	الأهداف الإجرائية المتدرجة	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة التمهيد المقترحة والملائمة للهدف المناسب	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة الترييض والبناء المقترحة والملائمة للهدف المناسب	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة التقويم المقترحة والملائمة للهدف المناسب	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة الدعم المقترحة والملائمة للهدف المناسب	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة الإغناء المقترحة والملائمة للهدف المناسب

ويجد المعلم بعض اللُّعب والأوراش المقترحة في الفصل الأخير (8) من هذه الوثيقة.

* الفصل المخصص لتقنيات وأساليب العمل في الأقسام المشتركة :

يجد المعلم هنا اقتراحات تتعلق بالعمل في الأقسام المشتركة. بحيث نوضح ما تت يحجه الطرائق المقترحة من إمكانيات يمكن توظيفها واستثمارها بفعالية في العمل بالأقسام المشتركة.

* الفصل المخصص لأساليب تكييف الدروس :

يجد المعلم هنا بعض الاقتراحات المتعلقة بتكييف الدروس الحالية على ضوء المنهجية التربوية المقترحة وعلى ضوء البرمجة التنظيم المقترح حول محور الأهداف (انظر الفصل المخصص لهذه البرمجة والتنظيم) وعلى ضوء تنويع أساليب التعليم والتعلم.

* الفصل المخصص لأساليب تحقيق الإنصاف وتكافؤ الفرص في الأقسام :

في هذا الفصل، نثير انتباه المعلمين إلى بعض السلوكات والمعاملات التي قد لا تنصف جميع فئات التلاميذ. كما نقترح بعض الأساليب لتحقيق الإنصاف وتكافؤ الفرص في الأقسام.

* الألعاب التربوية والأوراش المدرجة في الملاحق :

نورد في الملاحق عدة أنشطة مرتبطة بالتخطيط والبرمجة المقترحة. كما أنها تسعى إلى تحقيق كل ما سبق ذكره حول الأسس التربوية والأهداف والمنهجية التربوية والمحتويات وطبيعة مادة الرياضيات.

1- الأسس المعتمدة في إعداد وثيقة الدعم وتشكيل عناصرها

تستمد الوثيقة أسسها من الأسس العامة لبناء المناهج وإعداد الكتب التعليمية، وترجمها إلى أسس خاصة مطبقة على تعليم الرياضيات با لسلك الأول من التعليم الأساسي. كما تستمد عناصرها من عناصر المنهاج التربوي مطبقا على تعليم الرياضيات.

وفي إطار هذا التوجه العام، نخصص هذا الفصل لتوضيح الأسس المعتمدة في وثيقة الدعم أولا، ثم العناصر المتفاعلة في تشكيلها ثانيا. وسنقتصر على المبادئ الكبرى مصحوبة بأمثلة توضيحية، حرصا منا على التقيد بالإيجاز والبساطة والتوجه العملي للوثيقة.

الأسس المعتمدة في إعداد الوثيقة

تروم الوثيقة تحسين تعليم وتعلم الأطفال المغاربة بالوسط القروي، في مجال الرياضيات، وفق المبادئ التربوية الميسرة لتأمين فعالية العمل التربوي.

إذا حللنا العبارات السابقة نجدها تشير صراحة إلى المنطلقات التي توجه كل تخطيط تربوي سليم، وهي تشمل:

- المتعلم وخصائصه (الأسس النفسية)،
 - المجتمع وطبيعته (الأسس الاجتماعية)،
 - مجال التعلم / الرياضيات (الأسس المعرفية)،
 - المبادئ التربوية الفعالة (الأسس التربوية)،
 - المربي المؤهل (وسندرجه ضمن الأسس التربوية).
- وسنقتصر على تقديم نبذة وجيزة عن كل مبدأ، ليسترشد بها المعلمون في استعمال الكتب المقررة وتكييف الدروس وإنجازها :

أ - مراعاة خصائص المتعلمين وحاجاتهم؛ ويتم ذلك من خلال :

- * جعل المتعلم محور عمليات التعليم والتعلم باعتباره مدار العملية التربوية برمتها.
- * استحضار مستوى النمو المعرفي والوجداني للمتعلم وحاجاته أثناء تخصيص الأهداف وإعداد المحتويات وتنظيمها واختيار الطرائق والوسائل، وحين التدريس لتيسير التعلم وتحقيق الأهداف المقصودة.
- * استحضار حاجات الطفل وتجاربه وميوله لتحفيزه على التعلم والمشاركة، مع استعمال أنشطة وألعاب تربوية يغلب عليها طابع التعلم بالممارسة والاستكشاف.
- * تنويع أنشطة التعلم والألعاب التربوية والتمارين مراعاة للفروق الفردية وتنوع الأهداف واستراتيجيات التعلم.

* معاملته بما يلائم حاجته للأمن والتشجيع والرعاية والتقدير، وذلك بتطبيق مبادئ الإنصاف واحترام شخصية الطفل.

* العناية بالنمو السليم لمختلف جوانب شخصيته جسدياً وعقلياً ووجدانياً.

* تنويع مواقف التعلم لتشمل العمل الثنائي، والعمل في مجموعات، والتعلم الجماعي، والتعلم الذاتي بما يخدم تنوع الأهداف وإذكاء الحماس والتركيز على نشاط الأطفال.

* استحضار العوامل المؤثرة في ضعف تدرس الأطفال بالأوساط القروية عامة، وضعف تدرس البنات خاصة، وذلك للقيام بما يشجع المجتمع المحلي على تمتيع أبنائه بالحق في التعليم، وتشجيع البنين والبنات على التمدرس بتطبيق مبادئ الإنصاف في التعليم وأساليب تكييف الدروس وأنشطة التركيز على المتعلم.

وقد سعت الوثيقة إلى تقديم مقترحات وأنشطة وألعاب تربوية وتمارين وأساليب تيسر العمل بالإرشادات المذكورة.

ب - مبدأ مراعاة خصائص المجتمع القروي وحاجاته وتطلعاته، ويتم ذلك من خلال :

* تنمية العلاقات الاجتماعية السليمة بين المربين والمجتمع المحلي ليكون سنداً للمدرسة وراعياً فيها وواعياً بدورها ومقدراً لجهود العاملين بها.

* تكييف الدروس وإثراء التعلم بما يفيد المجتمع المحلي وينمي خبرة أطفاله ويتوافق مع متطلبات التنمية والحاجات المحلية.

* احترام خصوصيات المجتمع المحلي وقيمه وعاداته المحلية، والمساهمة تربوياً في تعزيز الصالح منها وتصويب ما يحتاج إلى تصويب بالتي هي أحسن.

* الإكثار من ربط مواقف تعلم الرياضيات بما يلبي الحاجات العملية لاستعمالها في بعض أمور الحياة اليومية، وتعزيز انفتاح المدرسة على محيطها.

ج - مراعاة خصائص الرياضيات ووظائفها، ويتم ذلك من خلال :

* تعليمها باعتبارها نشاطاً فكرياً وممارسة اجتماعية تسهم في تنمية قدرات الاستدلال والتجريد والدقة لدى المتعلم،

* ربط تعلمها بإسهامها في نمو الذهن وتنظيم الفكر، إسهاماً يشبه إلى حد بعيد مساعدة الرياضة البدنية على نمو الجسم والتناسق العضلي،

* بناء تعلمها على الحاجات الاستكشافية للأطفال واستعمالهم لها في حل المشكلات في مواقف تداولية متنوعة،

* استحضار تداخل المجالات وترابطها، حيث توجد مفاهيم الرياضيات داخل كل نشاط إلى درجة أنه يصعب (وخاصة في السنوات الأولى من التعليم الأساسي) فصل الرياضيات عن الأنشطة الأخرى،

بحيث أننا نجد مثلاً في أنشطة الرياضة البدنية المفاهيم الرياضية الطبولوجية والفضائية. ونجد في أنشطة التربية الفنية الرسوم الهندسية والقياس وتنظيم الفضاء. ونجد في أنشطة التعبير الروابط المنطقية والعلاقات والتميز. نجد الرياضيات في كل الأنشطة وفي كل المجالات. و لذلك تتطلب أنشطة الرياضيات من المعلمين القدرة على التكيف والتآلف مع المناسبات المتاحة والوضعيات التي يعيشها الطفل وكذلك القدرة على إبداع وضعيات رياضية ملائمة لظروف معينة.

* بناء تعلمها على حل المشكلات، لأن أساس تعلم الرياضيات هو حل المشكلات، بحيث لا تأخذ المفاهيم الرياضية دلالتها ومعناها إلا في مناسبات استعمالها بطريقة فعالة وناجعة في حل مشكلات تعترض الطفل أثناء نشاطه في وضعيات يختارها المعلم اختياراً يأخذ بعين الاعتبار خصائص المتعلم وتحديد الأهداف المقصودة.

* التطرق إلى المفهوم في تعليم الرياضيات كأداة لحل المسائل قبل اعتباره مادة للتعلم. وقد سعت الوثيقة إلى تقديم أنشطة وألعاب تربوية وورشات تعليمية تيسر العمل بالمبادئ المذكورة.

د - المبادئ التربوية ؛ وتتمثل في اعتماد الاتجاهات التربوية الحديثة لبناء المناهج، وتنظيم عمليات التعليم والتعلم، وتكوين المربين لتأمين الفعالية المنشودة. ومن تطبيقاتها :

* إقامة توازن ملائم بين خصائص المتعلمين وخصائص المجتمع وطبيعة المادة في ضوء الغايات المرجوة من التربية. حيث تم الانطلاق من التركيز على المتعلم باعتباره مدار التربية، مع مراعاة الاستجابة لحاجات المجتمع وتطلعاته والاستخدام الأمثل للعلوم المستعملة في تشكيل خبرات التعلم.

* تطبيق مبدأ الإنصاف القائم على إتاحة فرص النمو السليم لشخصية كل متعلم دون تمييز بسبب اختلاف الجنس، أو الانتماء العرقي، أو المستوى المادي، أو تفاوت القدرات، أو العيش في الوسط القروي. وهو مبدأ لا يستلزم تكافؤ الفرص فقط؛ وإنما يقتضي دعماً خاصاً لمن يطاله الحرمان لسبب أو آخر : البنات، تلاميذ الأرياف والقرى، المتعلمون الذين يواجهون صعوبات لأسباب غير سيكولوجية.

* تطبيق الاتجاهات الحديثة في بناء المناهج والكتب التعليمية لتنظيم عمليات التعليم والتعلم وفق خطة هادفة وفعالة مبنية على الأسس السابقة، ومترجمة إلى خطة تتألف فيها الأهداف والمحتويات والخبرات والطرائق والوسائل وأساليب التقويم والدعم، وذلك لخدمة غرض مشترك هو تحقيق أهداف التعلم؛ سواء على مستوى الوثيقة (أو المنهاج والكتب التعليمية) أم على مستوى الأنشطة.

* إخضاع الوثيقة للفحص والتجريب والإثراء والتقويم والتطوير لاختبار مدى فعاليتها قبل توسيع نطاق استعمالها، وهو ما يصدق أيضاً على المناهج والكتب التعليمية والتجارب قبل إقرارها ومتابعة تقويمها.

* إيلاء المربي وتكوينه وابتكاراته عناية خاصة ليؤدي رسالته التربوية على الوجه السليم وفي ظروف مواتية، لأن تحسين التعلم أو تعثره متوقف على نوعية عمله الذي يمثل حجر الزاوية الأساس في التربية.

العناصر المتفاعلة في تشكيل وثيقة الدعم

تستمد الوثيقة عناصرها من العناصر المتفاعلة في تشكيل المنهاج التربوي مطبقة على تعليم الرياضيات في السلك الأول من التعليم الأساسي، وهو ما اقتضى إرساء أسسها (1) ثم تشكيل عناصرها اللاحقة مما يلي:

* توضيح أهداف التعلم التي ينبغي تحقيقها في نهاية كل سنة (3.1.2؛ و3.2.2؛ و3.3.2)،
* تبيان الطرائق والأساليب المناسبة للأهداف والمنسجمة مع المحتويات معززة بتطبيقات في تعلم الرياضيات (3)،

* توضيح أساليب تقويم مدى تحقق الأهداف وإعداد أنشطة الدعم (4)،

* اقتراح تخطيط وبرمجة لمختلف الأنشطة حول محور الأهداف المقصودة (5).

غير أن مراعاة خصوصيات الطفل والمجتمع المحلي وأوضاع التعليم القروي اقتضت إضافة فصلين يتناولان أساليب العمل في الأقسام المشتركة (6)، وأساليب تكييف الدروس وأساليب تحقيق الإنصاف والتكافؤ في الأقسام (7). أما الفصل الأخير فتؤكد الجانب العملي ومساهمة المربين في الوثيقة من خلال بطاقات تقنية للأنشطة والأوراش والألعاب التربوية المقترحة قبلها أو المعدة من قبل المربين الممارسين لتجربتها في إطار الوثيقة الحالية.

2- أهداف تعليم وتعلم الرياضيات بالسلك الأول من التعليم الأساسي.

الأهداف العامة

يحدد المنهاج العام (ص 5) الأهداف العامة لتدريس الرياضيات بالسلك الأول من التعليم الأساسي كما يلي :

الأهداف العامة للسلك الأول من التعليم الأساسي
"تكتسي مادة الرياضيات أهمية خاصة باعتبارها نشاطا فكريا وممارسة اجتماعية تسهم من جهة في تنمية قدرات الاستدلال والتجريد والدقة لدى المتعلم ومن جهة أخرى في توسيع مجالات معارفه ومهاراته العددية والهندسية التي لها امتداداتها في محيطه الاجتماعي والحضاري. وهكذا فتدريس الرياضيات يهدف إلى تمكين المتعلمين من بناء واكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات والتقنيات التي من شأنها أن :
١. تفيدهم في تعاملهم اليومي وتسهل اندماجهم وتكيفهم مع الوسط الاجتماعي وتيسر تواصلهم مع العالم الخارجي.
٢. تمكنهم من إدراك المفاهيم الرياضية اللازمة لفهم واستيعاب محتويات الوحدات الدراسية الأخرى وخاصة منها العلمية والتكنولوجية.
٣. تنمي المؤهلات والمهارات لديهم، وذلك بتنشيط ذكائهم وتنمية استعداداتهم، وإغناء إمكاناتهم في مجالات البحث، والملاحظة، والتجريب، والاستدلال، والتجريد، والدقة في التعبير.
٤. تؤهلهم لمتابعة دراستهم سواء في التعليم أو التوجه للتعليم التقني."

اشتقاق أهداف إجرائية في المجال الوجداني الاجتماعي والمجال النفسي الحركي

نجد ضمن أهداف تدريس الرياضيات بالسلك الأول من التعليم الأساسي ما يلي :

"تكتسي مادة الرياضيات أهمية خاصة باعتبارها نشاطا فكريا وممارسة اجتماعية تسهم من جهة في تنمية قدرات الاستدلال والتجريد والدقة لدى المتعلم."

"وهكذا فتدريس الرياضيات يهدف إلى تمكين المتعلمين من بناء واكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات والتقنيات التي من شأنها أن :

١. تفيدهم في تعاملهم اليومي وتسهل اندماجهم وتكيفهم مع الوسط الاجتماعي وتيسر تواصلهم مع العالم الخارجي.

٢. تنمي المؤهلات والمهارات لديهم، وذلك بتنشيط ذكائهم وتنمية استعداداتهم، وإغناء إمكاناتهم في مجالات البحث، والملاحظة، والتجريب، والاستدلال، والتجريد، والدقة في التعبير."

كما يتأكد هذا الاتجاه ضمن أهداف تدريس الرياضيات بجميع مراحل الطور الأول من التعليم الأساسي.

ما هي الأهداف الإجرائية النفسية الاجتماعية التي يمكن استخلاصها من هذه التوجهات والأهداف العامة ؟

نظرا لطبيعة المادة والمحتويات المقترحة والمنهجية التربوية المعتمدة، نقترح على المعلمين بعض الأهداف النفسية الاجتماعية التي يمكن اعتمادها والعمل على تحقيقها والتحقق من بلوغها، وهي الأهداف التي نجدها في خطة تريض الوضعيات (انظر 3. طرائق التدريس):



1.2- أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الأولى (السنتان الأولى والثانية)

ترد بالمنهاج (ص 5) الأهداف العامة والأهداف النوعية لتدريس الرياضيات بالمرحلة الأولى (السنتان الأولى والثانية) من التعليم الأساسي كما يلي :

الأهداف العامة - المرحلة الأولى	الأهداف النوعية - المرحلة الأولى
<p>"تعتبر هاتان السنتان مرحلة تهيئية يركز خلالها على تعلم التلميذ للمبادئ الأولية في الرياضيات ومزاولة الأنشطة اليدوية مع العناية بتنمية قدراته الخاصة، ويجب أن يكون المتعلم في نهاية هاتين السنتين قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none"> * التعامل في وسطه المدرسي أو الاجتماعي بالأعداد كتابة وتسمية. * مقارنة كمية معبر عنها بالأعداد مستخدماً الرموز الرياضية المناسبة. * تريض وضعيات تتطلب عمليات حسابية بسيطة. * تحديد موقعه بالنسبة للأشياء وموقع الأشياء بالنسبة لبعضها. * تحديد كيفية قطعه لمسارات معينة. * القيام بأعمال يدوية تتطلب الدقة في تركيب الأشياء وتفكيكها. * التعرف على أشكال ورسوم بسيطة." 	<p>"تعتبر المرحلة الأولى بمثابة مرحلة تهيئية يركز فيها على اكتساب المتعلم للمبادئ الأولية الأساسية في الرياضيات. فخلالها نركز على تلقين المعارف والممارسات الرياضية التالية :</p> <ul style="list-style-type: none"> * تنظيم الفضاء. * دراسة الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999 * حساب المجموع والفرق والجداء، تقنيات خاصة، تقنيات اعتيادية. * دراسة بعض المجسمات لاستنتاج بعض خاصيات الأشكال المضلعة. * التحسيس بمفهوم القياس من خلال مناولات متنوعة، بحيث يتعين على التلميذ في نهاية هذه المرحلة أن يكون قادراً على : (١) التعامل في وسطه المدرسي أو الاجتماعي بالأعداد (من 0 حتى 999) كتابة وتسمية ومقارنة وترتيباً باستخدام الرموز الرياضية المناسبة. (٢) تريض وضعيات تتطلب إجراء عمليات حسابية بسيطة : الجمع، والضرب، والطرح. (٣) تحديد موقعه بالنسبة للأشياء وموقع الأشياء بالنسبة لبعضها وتحديد كيفية قطعه لمسارات معينة. (٤) تعرف بعض خاصيات المجسمات والأشكال الهندسية مع القيام بأنشطة تتطلب تركيب أشكال وتفكيكها. (٥) القيام ببعض الممارسات الأولية حول القياس والعملة."

1.1.2 - أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الأولى

ترد في كتاب المعلم للرياضيات للسنة الأولى من التعليم الأساسي (ص 4 و 5) الأهداف العامة والأهداف النوعية كما يلي :

الأهداف العامة - السنة الأولى	الأهداف النوعية - السنة الأولى
<p>"نكتسي وحدة الرياضيات أهمية خاصة باعتبارها وحدة تسهم في تنمية الاستدلال لدى الطفل، وفي تنمية قدرته على التجريد، وتوسيع مجاله المعرفي في الميدانين العددي والهندسي، وهكذا فإن تدريس الرياضيات يهدف إلى تزويد المتعلمين بالمعارف والمهارات التي من شأنها أن :</p> <p>أ - تفيدهم في معاملاتهم اليومية مع بيئتهم، أو في تواصلهم مع العالم الخارجي.</p> <p>ب - تمكنهم من إدراك المفاهيم الرياضية اللازمة لفهم واستيعاب محتويات الوحدات الأخرى، خاصة منها العلمية والتكنولوجية.</p> <p>ج - تكسبهم معلومات وتقنيات وطرق عمل ويتعلق الأمر ب:</p> <ul style="list-style-type: none"> * معلومات رياضية أساسية تتيح للمتعلم فرص التكيف مع الوسط المحيط به. * ثقافة رياضية أولى تندرج ضمن المواقف المتعددة التي يمكن أن يعيشها المتعلم، ويوظفها في الميادين والحالات المناسبة. * خلق وتنمية المؤهلات والمهارات لدى المتعلم، وذلك بتنشيط وتنمية استعداداته وإغناء إمكانياته. د - تكوين العقل وتنمية الذكاء وذلك ب: * تنشيط وتنمية القدرة على الملاحظة والتجربة. * تنمية القدرة على الاستدلال والتجريد. * تنمية القدرة على الدقة في التعبير." 	<p>"تعتبر السنة الأولى بمثابة مرحلة تهيئية، يركز فيها على اكتساب المتعلم للمبادئ الأولية الأساسية في الرياضيات، بحيث يتعين على المتعلم أن يكون عند نهاية هذه السنة قادراً على:</p> <p>(١) التعامل في وسطه المدرسي والاجتماعي بالأعداد (من 0 إلى 99) كتابة، وتسمية، ومقارنة، وترتيباً باستخدام الرموز الرياضية المناسبة.</p> <p>(٢) تريض وضعيات تتطلب عمليات حسابية بسيطة.</p> <p>(٣) تحديد موقعه بالنسبة للأشياء، وموقع الأشياء بالنسبة لبعضها، وتحديد كيفية قطعه لمسارات معينة.</p> <p>(٤) تعرف أشكال ورسوم هندسية بسيطة مع القيام بأعمال تتطلب تركيب أشكال وتفكيكها.</p> <p>(٥) القيام ببعض الممارسات الأولية حول القياس</p>

2.1.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الثانية

ترد بكتاب المعلم في الرياضيات للسنة الثانية من التعليم الأساسي (ص 5) الأهداف العامة والأهداف النوعية كما يلي :

الأهداف العامة - السنة الثانية	الأهداف النوعية - السنة الثانية
<p>"تكتسي مادة الرياضيات أهمية خاصة، باعتبارها نشاطا فكريا وممارسة اجتماعية تسهم - من جهة- في تنمية قدرات الاستدلال والتجريد والدقة لدى المتعلم -ومن جهة أخرى- في توسيع مجالات معارفه ومهاراته العددية والهندسية، والتي لها امتداداتها في محيطه الاجتماعي والحضاري.</p> <p>وهكذا فتدريس الرياضيات يهدف إلى تمكين المتعلمين من بناء واكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات والتقنيات التي من شأنها أن:</p> <p>* تفيدهم في تعاملهم اليومي، وتسهل اندماجهم وتكيفهم مع الوسط الاجتماعي، وأن تيسر تواصلهم مع العالم الخارجي.</p> <p>* تمكنهم من إدراك المفاهيم الرياضية اللازمة لفهم واستيعاب محتويات الوحدات الدراسية الأخرى، وخاصة منها العلمية والتكنولوجية.</p> <p>* إثراء مؤهلاتهم ومهاراتهم وذلك بتنشيط ذكائهم واستعداداتهم وإغناء إمكاناتهم في مجالات البحث والملاحظة والتجريب، والاستدلال والتجريد، والدقة في التعبير.</p>	<p>"في نهاية هذه السنة يتعين على التلميذ أن يكون قادرا على :</p> <p>١ . التعامل في وسطه المدرسي والاجتماعي بالأعداد من 0 إلى 999 كتابة وتسمية ومقارنة وترتيبا باستخدام الرموز الرياضية المناسبة.</p> <p>٢ . تمييز وضعيات تتطلب إجراء عمليات حسابية بسيطة: الجمع، الضرب، الطرح.</p> <p>٣ . تحدد موقعه بالنسبة للأشياء وموقع الأشياء بالنسبة لبعضها وتحديد كيفية قطعه لمسارات معينة.</p> <p>٤ . تعرف بعض خاصيات المجسمات والأشكال الهندسية مع القيام بأنشطة تتطلب تركيب أشكال وتفكيكها.</p> <p>٥ . القيام ببعض الممارسات الأولية حول القياس والعملة : الطول، الكتلة، الزمان، النقود."</p>

3.1.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات

قمنا بـ مجرد لجميع الأهداف الإجرائية المذكورة بكل من كتاب المعلم للسنة الأولى وكتاب المعلم للسنة الثانية. ثم صنفناها ولخصناها، مع الحفاظ على تغطية كاملة لكلا البرنامجين، في ما يلي :

السنة الأولى	السنة الثانية
<p>١. أن يصنف أنواع الخطوط (مفتوحة ومغلقة).</p> <p>٢. أن يحدد الجهات وفق تخم مرسوم.</p> <p>٣. أن يتعرف سبيلا يربط نقطة الانطلاق بنقطة الوصول.</p> <p>٤. أن يحدد موضعه بالنسبة للأشياء وموضع الأشياء بالنسبة لبعضها.</p> <p>٥. أن يكون قادرا على معلمة خانة أو عقدة على شبكة.</p> <p>٦. أن يكون قادرا على تتبع مسار محدد على شبكة ومعطى بقن معين.</p> <p>٧. أن يكتشف الأشكال المتماثلة في ترصيف معين.</p> <p>٨. أن يكون قادرا على ترصيف سطوح منتهية بواسطة أشكال هندسية معلومة.</p>	<p>١. أن يحدد موضعه بالنسبة للأشياء وموضع الأشياء بالنسبة لبعضها، وبالنسبة لمعلم معين.</p> <p>٢. أن يرسم مسارات بمعرفة إقناناتها ويحدد أقصر مسار منها.</p> <p>٣. أن يسمي مجسمات معينة بأسمائها الاعتيادية.</p> <p>٤. أن يحدد وجوه ورؤوس وحروف وجوهيات معلومة.</p> <p>٥. أن يكون قادرا على تسمية أشكال هندسية اعتيادية بمسمياتها مع تحديد أضلاع ورؤوس المضلعية منها.</p> <p>٦. أن يكون قادرا على إنشاء شكل مماثل لشكل معلوم باستخدام شبكة تريعية.</p> <p>٧. أن يوظف الترصيف لإنشاء زخرفة على شبكة تريعية.</p>

الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات (تتمة) :

السنة الأولى	السنة الثانية
<p>١. أن يصنف ويرتب أشياء تبعا لخصائص معينة (اللون والشكل الهندسي والمادة الخ.).</p> <p>٢. أن يطبق القاعدة التي يتضمنها النشاط الإيقاعي التكراري.</p> <p>٣. أن يقارن مجموعتي أشياء تبعا للخصائص : "أقل من"، "أكثر من"، "بقدر".</p> <p>٤. أن يدرك مفهوم العدد الطبيعي الأصغر من 100 : قراءة، كتابة، تمثيلا، مقارنة (باستخدام الرموز =، <، >)، ترتيبا.</p> <p>٥. أن يعبر عن عدد أصغر من 100 بكتابات جمعية.</p> <p>٦. أن يختصر كتابة جمعية باستعمال تقنيات خاصة.</p> <p>٧. أن يقارن كتابتين جمعيتين.</p> <p>٨. أن يدرك نظمة العد العشرية.</p> <p>٩. أن يستخدم تقنية الجمع الاعتيادية للحصول على مجموع عددين.</p>	<p>١. أن يكون قادرا على تسمية وكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد الأصغر من 1000 مع التعبير عنها بكتابات جمعية.</p> <p>٢. أن يستطيع ذهنيا تفكيك الأعداد الأصغر من 11 على صورة مجموع من حدين.</p> <p>٣. أن يستطيع تفكيك الأعداد الأصغر من 19 على صورة مجموع من حدين، كلا الحدين أصغر من 10</p> <p>٤. أن يحسب مجموع عددين (<1000) بالتقنية الاعتيادية.</p> <p>٥. أن يحسب الفرق بين عددين باستخدام تقنيات إجرائية خاصة أو التقنية الاعتيادية.</p> <p>٦. أن يكتب ويمثل ويقارن كتابات ضربية.</p> <p>٧. أن يعرف خاصيات التبادلية والضرب في 1، 0، 10، 100.</p> <p>٨. أن يعرف جداول الضرب من 2 إلى 7 وخاصية التوزيعية.</p>

الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات (تتمة) :

السنة الأولى	السنة الثانية
<p>١. أن يصنف ويرتب أشياء تبعا لخصائص الطول.</p> <p>٢. أن يرتب وقائع متسلسلة مألوفة لديه.</p> <p>٣. أن يقارن كتلتين أو يرتب كتل حسب ثقلها.</p> <p>٤. أن يتعرف على القطع النقدية من 5 سنتيمات إلى 10 دراهم وأن يستعملها في مسألة تتطلب مبادلة اجتماعية.</p> <p>٥. أن يكون قادرا على تسمية أيام الأسبوع وقراءة الساعة (دون دقائق).</p>	<p>١. أن يستطيع تسمية أيام الأسبوع مرتبة مع حل مسائل بسيطة مرتبطة بهذا الترتيب.</p> <p>٢. أن يستطيع قراءة اليومية الهجرية والميلادية.</p> <p>٣. أن يستطيع قراءة الساعة بالساعات والدقائق.</p> <p>٤. أن يتعرف على النقود ومبادلتها والتعامل بها وأداء الثمن.</p> <p>٥. أن يقارن طولين بالتطابق أو بأداة وسيطة.</p> <p>٦. أن يرسم قطعة مستقيمة بمعرفة قياسها بالسنتيمتر أو استخدامه كوحدة لقياسها.</p> <p>٧. أن ينجز تحويلات من المتر إلى السنتيمتر أو العكس.</p> <p>٨. أن يستخدم الميزان والوحدات المتداولة لقياس كتل من أجل مقارنتها أو ترتيبها مع إجراء حسابات على هذه القياسات.</p>

2.2- أهداف تعليم وتعلم الرياضيات بالمرحلة الثانية (السنتان الثالثة والرابعة)

ترد بالمنهاج الأهداف العامة (ص5-6) والأهداف النوعية (ص16) لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانية من التعليم الأساسي كما يلي :

الأهداف العامة - المرحلة الثانية	الأهداف النوعية - المرحلة الثانية
"يركز خلال هاتين السنتين على تعزيز ما	"تعتبر المرحلة الثانية من الطور الأول من التعليم الأساسي صلة وصل بين

<p>المرحلتين الأولى والثانية، وتتميز بتنظيم وتوسيع للمعارف والممارسات الرياضية التي كانت موضوع دراسة في المرحلة الأولى، وتقدم مهارات جديدة استنادا على هذا التنظيم والتوسيع باعتبار أن الرياضيات تتشكل من مجموعة من العلاقات والمفاهيم المترابطة، لذا ينبغي أن يكون المتعلم في نهاية هذه المرحلة قادرا على :</p> <p>(١) التعامل في وسطه المدرسي والاجتماعي بالأعداد الطبيعية والعشرية، كتابة وتسمية وقراءة ومقارنة وترتيبها، باستخدام الرموز الرياضية المناسبة.</p> <p>(٢) حساب مجموع أو فرق أو جداء عددين طبيعيين، وإيجاد خارج وباقي قسمة عدد طبيعي على آخر وذلك باللجوء إلى التقنية الاعتيادية.</p> <p>(٣) حساب مجموع أو فرق عددين عشريين أو جداء عدد صحيح في عدد عشري.</p> <p>(٤) استخدام وحدات قياس الأطوال والكتل والساعات والزمن والمساحة وإجراء التحويلات والحسابات الضرورية عليها.</p> <p>(٥) معالجة نص مسألة لتعرف سياقها وطبيعتها أسئلتها وتنظيم معطياتها لإيجاد حل مناسب لها.</p> <p>(٦) تعرف العلاقات العددية "نضرب في" أو عكسها، "يضيف" أو عكسها مع خاصياتها، واستخدامها لمقاربة مفهوم التناسبية.</p> <p>(٧) القيام بالحساب ذهنيًا، مستخدما العمليات الحسابية وبعض خاصياتها.</p> <p>(٨) تعرف بعض المجسمات والأشكال الهندسية مع طرق نقلها، وصفها، وإنشائها أو نشرها بهدف اكتشاف بعض مميزات أو خاصياتها وإجراء بعض التحويلات الهندسية باستعمال الشبكات التربيعية"</p>	<p>اكتسبه المتعلم خلال الفترة السابقة وعلى تحقيق وتنمية القدرة على الحساب، وينبغي أن يكون المتعلم في نهاية هذه المرحلة:</p> <p>* ملما بالأعداد الطبيعية والعشرية وقادرا على إجراء العمليات الأساسية عليها.</p> <p>* مدركا للعمليات الأساسية وخواصها وللبعض العلاقات العددية، قادرا على ترجمة المسائل اللفظية إلى تمارين رياضية وحلها وإدراك الطرق المختلفة لحل المسائل.</p> <p>* عارفا بنظمات القياس المختلفة وقادرا على استخدام وحداتها وإجراء الحساب عليها.</p> <p>* مكتسبا للمبادئ الأولية في الهندسة المستوية عن طريق الملاحظة والعمل على الأشياء الهندسية.</p> <p>* قادرا على إنشاء بعض الأشكال الهندسية وقياسها وتوظيف ذلك في وضعيات يدرك فيها الجوانب العلمية والعملية.</p> <p>* قادرا على استخدام الأدوات الهندسية بسهولة ويسر."</p>
--	--

1.2.2 - أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الثالثة

ترد بكتاب المعلم في الرياضيات للسنة الثالثة من التعليم الأساسي الأهداف النوعية الخاصة (ص 3) لتدريس الرياضيات بهذه السنة كما يلي :

الأهداف النوعية الخاصة بالسنة الثالثة

"تعتبر السنة الثالثة مرحلة تتميز - من جهة - بتنظيم وتوسيع للمعارف والممارسات الرياضية التي كانت موضوع دراسة في السنتين السابقتين - ومن جهة ثانية - بتقديم مفاهيم ومهارات جديدة استنادا على هذا التنظيم والتوسيع، باعتبار أن الرياضيات تتشكل من مجموعة من العلاقات والمفاهيم المترابطة، لذا ينبغي أن يكون المتعلم في نهاية السنة الثالثة قادرا على :

- ١) التعامل في وسطه المدرسي والاجتماعي بالأعداد الطبيعية (معبرا عنها في نظمة العد العشرية) كتابة، وتسمية، وقراءة، ومقارنة، وترتيبا، باستخدام الرموز الرياضية المناسبة.
- ٢) حساب مجموع، أو فرق، أو جداء عددين، بطرق خاصة، أو باللجوء إلى التقنية الاعتيادية، وعلى تعرف وضعيات التوزيع بالتساوي، لإيجاد خارج وباقي قسمة.
- ٣) استخدام وحدات الأطوال، والكتل، والزمن، وإجراء التحويلات والحسابات الضرورية عليها.
- ٤) معالجة نص مسألة لتعرف سياقها ومكوناتها، وتقديم حل مناسب لها.
- ٥) القيام بالحساب ذهنيا، مستخدما العمليات الحسابية وبعض خصائصها.
- ٦) تعرف بعض المجسمات والأشكال الهندسية، وطرق إنشائها وبعض خاصياتها، وإجراء بعض التحويلات الهندسية باستعمال الشبكات."

2.2.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الرابعة

ترد بكتاب المعلم في الرياضيات للسنة الرابعة من التعليم الأساسي الأهداف النوعية الخاصة (ص 4) لتدريس الرياضيات بهذه السنة كما يلي :

الأهداف النوعية الخاصة بالسنة الرابعة

"تعتبر السنة الرابعة نهاية للمرحلة الثانية من الطور الأول من التعليم الأساسي، وهي بهذه الصفة حلقة وصل بين المرحلتين الثانية والثالثة منه، فبالإضافة لتوسيع وتنظيم المعارف والممارسات الرياضية التي كانت موضوع دراسة في السنة السابقة كإتمام بناء تقنية القسمة، وإتمام إدراج الوحدات الاصطلاحية للكتل والساعات... الخ يتم تقديم مفاهيم وتقنيات جديدة كالأعداد العشرية ومقاربة التناسبية، ومفهوم التوازي.

ففي نهاية هذه السنة ينبغي أن يكون المتعلم قادرا على :

(١) التعامل في وسطه المدرسي والاجتماعي بالأعداد الطبيعية والعشرية، كتابة، وتسمية، وقراءة، ومقارنة، وترتيباً، باستخدام الرموز الرياضية المناسبة.

(٢) حساب مجموع، أو فرق، أو جداء عددين طبيعيين، وإيجاد خارج وباقي قسمة عدد طبيعي على آخر وذلك باللجوء إلى التقنية الاعتيادية.

(٣) حساب مجموع أو فرق عددين عشريين أو جداء عدد صحيح في عدد عشري.

(٤) استخدام وحدات قياس الأطوال والكتل والساعات والزمن والمساحة وإجراء التحويلات والحسابات الضرورية عليها.

(٥) معالجة نص مسألة لتعرف سياقها وطبيعة أسئلتها وتنظيم معطياتها لإيجاد حل مناسب لها.

(٦) تعرف العلاقات العددية "نضرب في n " أو عكسها، "يضيف n " أو عكسها ($n \in \mathbb{N}$) مع خاصياتها، واستخدامها لمقاربة مفهوم التناسبية.

(٧) القيام بالحساب ذهنياً، مستخدماً العمليات الحسابية وبعض خاصياتها.

(٨) تعرف بعض المجسمات والأشكال الهندسية مع طرق نقلها، وصفها، إنشائها أو نشرها بهدف اكتشاف بعض مميزاتها أو خاصياتها وإجراء بعض التحويلات الهندسية باستعمال الشبكات التربيعية."

3.2.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة الثانية

1.3.2.2- مقارنة برنامجي السنتين الثالثة والرابعة

في كتاب المعلم للسنة الثالثة (ص 4) وفي كتاب المعلم للسنة الرابعة (ص 5)، نجد برنامج الرياضيات حسب ما يلي.

نجد بالسنة الرابعة من التعليم الأساسي كل المفاهيم والعمليات الرياضية المقررة بالسنة الثالثة مع إضافة "الأعداد العشرية"، و"التقنية الاعتيادية لقسمة عدد طبيعي على آخر"، و"حساب مجموع أو فرق عددين عشريين أو جداء عدد صحيح في عدد عشري"، و"استخدام وحدات قياس السعات والمساحة"، و"تعرف العلاقات العددية "نضرب في n " أو عكسها، "يضيف n " أو عكسها ($n \in \mathbb{N}$) مع خاصياتها، واستخدامها لمقاربة مفهوم التناسبية"، و"طرق نقل الأشكال الهندسية".

برنامج السنة الرابعة	برنامج السنة الثالثة	
<ul style="list-style-type: none"> الأعداد حتى 999999 : كتابة، قراءة، تمثيل، مقارنة، ترتيب. حسابات على الأعداد الطبيعية: الجمع، الطرح، الضرب، القسمة: التقنية الاعتيادية. الأعداد العشرية: التقسيم، الكتابة، التسمية، المقارنة والترتيب. حسابات على الأعداد العشرية: الجمع، الطرح، جداء عدد طبيعي في عدد عشري، التقنية الاعتيادية. الأعداد الستينية: تقسيم، جمع وطرح. العلاقات العددية ومقاربة للتناسبية. الحساب الذهني. موضوع المسائل : أسئلة المسألة، معاني العمليات، كتابة نص مسألة، تنظيم معطيات مسألة. 	<ul style="list-style-type: none"> الأعداد من 0 إلى 9999 : كتابة، قراءة، تمثيل، مقارنة، ترتيب. حسابات على الأعداد : المجموع والجمع (الكتابة الجمعية- جدول الجمع- التقنية الاعتيادية)، الجداء والضرب (الكتابة الضربية- الكتابة المختلطة- خاصيات الضرب وجدول الضرب- التقنية الاعتيادية)، الفرق والطرح (الكتابة الطرحية- حساب الفرق- طرق لحساب الفرق- التقنية الاعتيادية)، تقرب مفهوم القسمة (وضعيات التوزيع- حساب الخارج والباقي). المسائل : قراءتها، مكوناتها، حلها. الحساب الذهني 	<p>الأعداد والعد</p> <p>وحسابات على الأعداد</p>

أنشطة	● أنشطة على التريعات (معلمة الخانة	● المجسمات: الوجوهيات وخاصياتها، إنشاؤها
-------	------------------------------------	--

هندسية	<ul style="list-style-type: none"> والعقدة - الانتقالات - التماثل - الانزلاق - التكبير والتصغير). المجسمات والأشكال الهندسية (تعريف ورسم المضلعات - مفهوم المحيط - الترصيف والزخرفة - مفهوم المساحة - الدائرة والقرص). 	<ul style="list-style-type: none"> ونشرها. إنشاءات هندسية: استخدام مفهوم التوازي والتعامد في نقل الأشكال الهندسية - إنشاء متوازيات الأضلاع (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع). التحويلات الهندسية: التماثل المحوري، انزلاق الأشكال (الإزاحة)، تكبير وتصغير الأشكال، ترصيف السطوح المنتهية. حساب مساحات بعض الأشكال الهندسية.
--------	--	--

أنشطة القياس	<ul style="list-style-type: none"> قياس الأطوال: المتر - مضاعفاته - أجزاءه قياس الكتلة: الميزان والعيارات - الوحدات t; q; kg; g. مفهوم السعة، اللتر. الزمن: قراءة الساعة (الساعات والدقائق) - قراءة اليومية (شهور السنة الهجرية، شهور السنة الميلادية، تتابعها). 	<ul style="list-style-type: none"> قياس الأطوال والكتل والسعات: الوحدة الأساسية، مضاعفاتها وأجزاؤها (جدول النظم العشرية) - استخدام أدوات القياس. قياس الزمان. وحدات المساحة: المتر المربع وأجزاؤه.
--------------	--	---

2.3.2.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة الثانية

قمنا بجرد لجميع الأهداف الإجرائية المذكورة بكل من كتاب المعلم للسنة الثالثة وكتاب المعلم للسنة الرابعة. ثم صنفناها ولخصناها، مع الحفاظ على تغطية كاملة لكلا البرنامجين، في ما يلي :

السنة الثالثة	السنة الرابعة
<p>١. التعبير عن الأعداد من 0 إلى 9999 كتابة بالأرقام (العد الكتابي)، وقراءتها (العد الشفوي)، ومقارنتها وترتيبها.</p> <p>٢. حساب المجموع باللجوء إلى التقنية الاعتيادية للجمع.</p> <p>٣. التعبير عن عدد بكتابة ضربية أو مختلطة (جمعية وضربية).</p> <p>٤. مقارنة وترتيب كتابات ضربية.</p> <p>٥. حساب جداءات باستعمال قاعدة الضرب في 10 و20 و30....</p> <p>٦. حساب الفرق بثلاث طرق مختلفة : المستقيم العددي، الفروق المتساوية، الجمع بالإكمال.</p> <p>٧. حساب الفرق بين عددين باستخدام تقنية المبادلة، وكذلك التقنية الاعتيادية للطرح.</p> <p>٨. استخدام التقنية الاعتيادية للضرب للحصول على جداء عددين في صورته الاعتيادية.</p> <p>٩. حل مسألة تتطلب إيجاد مجموع أو فرق أو جداء أو خارج وباقي قسمة.</p>	<p>١. التعبير عن الأعداد من 0 إلى 99999999 كتابة بالأرقام (العد الكتابي)، وقراءتها (العد الشفوي)، ومقارنتها وترتيبها.</p> <p>٢. حساب المجموع باللجوء إلى الفرق باللجوء إلى التقنية الاعتيادية.</p> <p>٣. حل مسائل تتطلب إنجاز عمليتي الجمع والطرح على الأعداد الستينية.</p> <p>٤. حساب الخارج والباقي في عملية قسمة بأقل عدد من عمليات الطرح.</p> <p>٥. حساب القسمة باللجوء إلى التقنية الاعتيادية واستخدام المتساوية المثلثة للقسمة لتعرف خارج وباقي قسمة.</p> <p>٦. معالجة وضعيات تتطلب استخدام بعض خاصيات العلاقات العددية : "يضرب في...", "يقسم على...", "يضيف...", "يطرح..." واستخدام التمثيل السهمي وملء جداول عددية.</p> <p>٧. كتابة وتسمية عدد عشري وتقدم كتابات مختلفة لنفس العدد وحصره بين عددين طبيعيين أو عشريين.</p> <p>٨. مقارنة وترتيب أعداد عشرية</p> <p>٩. جمع أو طرح عددين عشريين وضرب عدد عشري في عدد صحيح.</p> <p>١٠. معالجة وضعيات يتم خلالها ملء جدول أعداد متناسبة وإيجاد حل مبياني لوضعيات أعداد متناسبة واستخدام الخاصيات الخطية للتناسبية لإيجاد بعض النتائج.</p>

الأعداد
والعد
وحسابات
على
الأعداد

السنة الثالثة	السنة الرابعة	
<p>١. معلمة خاتمة أو عقدة وفق قن معين، وتتبع مسار على شبكة، وتعرف أقرب طريق يربط عقدتين معلومتين.</p> <p>٢. تعرف وإنشاء الزاوية القائمة باستعمال الكوس.</p> <p>٣. كتابة قن انتقال معلوم، أو رسم انتقال على شبكة بمعرفة قنه</p> <p>٤. التمييز بين المربع والمستطيل والمثلث عن طريق بعض خاصياتها (عدد الأضلاع، علاقة الأضلاع مع بعضها، عدد الزوايا القائمة، محاور التماثل).</p> <p>٥. إنشاء كل من المربع والمستطيل والمثلث على شبكة من النقط أو التربيكات.</p> <p>٦. إنشاء بعض المجسمات بمعرفة نشر لها.</p> <p>٧. إنشاء دوائر والقيام بزخرفة عليها وتوظيف مفاهيم الترصيف (التمائل المحوري، الانزلاق،...).</p> <p>٨. تكبير وتصغير مضلع باستعمال الأدوات الهندسية</p> <p>٩. حساب محيط أو مساحة شكل هندسي باستخدام التربيكات.</p>	<p>١. توظيف مفهوم التعامد والتوازي والتقايس في نقل الأشكال.</p> <p>٢. تعرف مختلف متوازيات الأضلاع وعلى تسميتها بأسمائها الخاصة.</p> <p>٣. رسم مماثل شكل بالنسبة لمحورين متعامدين.</p> <p>٤. تعرف الوجوهيات مع إنشائها انطلاقاً من نشر لها.</p> <p>٥. توظيف مفهوم الترصيف لمقاربة مفهوم السطح.</p> <p>٦. إنجاز تكبير لشكل مرسوم على التربيكات أو تعرف مقدار تكبير له.</p> <p>٧. إزاحة شكل بمعرفة إزاحة نقطة منه.</p>	<p>ب</p> <p>أنشطة هندسية</p>
<p>١. إجراء قياسات بوحدتي السنتيمتر والمتر.</p> <p>٢. إجراء تحويلات على وحدات الكتلة (الغرام، الكيلوغرام، القنطار، الطن).</p> <p>٣. إعطاء تقديم تقريبي لكتل أجسام معينة بالوحدات المناسبة.</p> <p>٤. ترتيب شهور السنة (المجرية والميلادية).</p> <p>٥. إجراء حسابات على الساعات والدقائق.</p> <p>٦. مقارنة ساعات أواني وقياسها بوحدات اعتباطية وتعرف وحدة القياس "التر".</p>	<p>١. التمييز بين السنة الميلادية البسيطة والكبيسة من جهة والسنة الميلادية والمجرية من جهة أخرى.</p> <p>٢. التعبير عن طول بالوحدات المشروعة (المتر، أجزاؤه ومضاعفاته).</p> <p>٣. إجراء حسابات على الساعات والدقائق والثواني.</p> <p>٤. إجراء تحويلات على وحدات الكتلة (الغرام ومضاعفاته وأجزاؤه).</p> <p>٥. إجراء تحويلات على وحدات السعة (التر وأجزاؤه).</p> <p>٦. إجراء تحويلات على وحدات المساحة (المتر المربع وأجزاؤه).</p> <p>٧. حساب مساحة سطح عن طريق تجزئته إلى سطوح مستطيلة أو مربعة الشكل.</p>	<p>ج</p> <p>أنشطة القياس</p>

3.2- أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الثالثة (الستتان الخامسة والسادسة)

ترد بالمنهاج الأهداف العامة (ص 6) والأهداف النوعية (ص31) لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثالثة (الستتان الخامسة والسادسة) من التعليم الأساسي كما يلي :

الأهداف العامة - المرحلة الثالثة	الأهداف النوعية - المرحلة الثالثة
"يركز خلال هاتين السنتين على تعزيز وإنماء حصيلة التلاميذ في مادة الرياضيات وعلى تقوية معلوماتهم الرياضية وعلى إكسابهم المفاهيم والمهارات الرياضية التي يحتاجونها عند تعلمهم المبادئ الأولية للتكنولوجيا الحديثة ، وينبغي أن يكون المتعلم، في نهاية هذه المرحلة:	"تعتبر المرحلة الثالثة من الطور الأول من التعليم الأساسي مرحلة نهائية يتم على إثرها توجيه التلاميذ إلى الطور الثاني أو إلى التكوين المهني، لذا يتعين أن يركز خلال هاته المرحلة على:
* ملما بالأعداد الطبيعية والعشرية، وبالعمليات عليها وبخواصها.	* تثبيت وترسيخ وتتميم المعارف والتقنيات والمهارات المكتسبة بالمرحلتين السابقتين.
* قادرا على إجراء العمليات الأساسية بدقة وسرعة على الأعداد الطبيعية والعشرية والكسرية.	* إعداد المتعلم تدريجيا للاندماج في الطور الثاني من التعليم الأساسي، والتكيف مع طرق العمل به أو توجيهه إلى التكوين المهني.
* مدركا لبعض العلاقات العددية الأساسية.	وعلى ضوء ذلك يجب أن يكون المتعلم عند نهاية هذه المرحلة:
* مكتسبا للمبادئ الأولية في الهندسة المستوية والفضائية عن طريق الملاحظة والعمل على الأشياء الهندسية.	* ملما بالأعداد الطبيعية والعشرية والكسرية، وقادرا على إجراء العمليات الأساسية عليها ومدركا خاصياتها.
* متمرسا باستخدام الأدوات لإنشاء الأشكال الهندسية وتوظيف ذلك في أعمال تكنولوجية ومهنية.	* قادرا على حل وضعيات التناسبية في مجال الأعداد الطبيعية والعشرية.
* قادرا على إجراء التجارب والقياسات والتحويلات على المقادير.	* مكتسبا لبعض المبادئ الأولية في الهندسة عن طريق الملاحظة والعمل على الكائنات الهندسية.
* قادرا على جدولة البيانات وتمثيلها وقراءتها وتفسيرها.	* متمرسا باستخدام الأدوات الهندسية لإنشاء أشكال هندسية وقادرا على توظيفها في أعمال مهنية أو تكنولوجية.
* فاهما لمعنى التقريب وطرق استخدامه في حل المسائل، وفي تقدير الأبعاد والمساحات والحجوم."	* قادرا على إجراء القياسات والتحويلات على المقادير القابلة للقياس.
	* قادرا على جدولة البيانات وتمثيلها وقراءتها وتفسيرها.
	* مدركا لمعنى التقريب وطرق استخدامه في حل المسائل أو في تقدير الأبعاد والمساحات والحجوم."

1.3.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة الخامسة

لم ترد بكتاب المعلم في الرياضيات الأهداف النوعية الخاصة بهذه السنة من التعليم الأساسي.

2.3.2- أهداف تدريس الرياضيات بالسنة السادسة

لم ترد بكتاب المعلم في الرياضيات الأهداف النوعية الخاصة بهذه السنة من التعليم الأساسي.

3.3.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة

الثالثة

1.3.3.2- مقارنة برنامجي السنتين الخامسة والسادسة

نجد في كتاب المعلم للسنة الخامسة (ص3-4) وفي كتاب المعلم للسنة السادسة (ص4)، ما يلي:

برنامج السنة الخامسة	برنامج السنة السادسة
أنشطة عددية	1. الأعداد * الأعداد الطبيعية : (الملايين - الملايير) تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، تأطير. * الأعداد العشرية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، تأطير، القيم المقربة. * الأعداد الكسرية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، توحيد المقامات * الأعداد الستينية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، تحويلات، عمليات حسابية. 2. حسابات على الأعداد : * تقنيات العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية والعشرية. * المضاعفات والقواسم. * مجموع وفرق وجداء وخارج عددين كسريين 3. التناسبية وتطبيقاتها : النسبة المئوية، سلم التصميمات والخرائط. 4. موضوع "المسائل" : البنية اللغوية ومعاني العمليات، نماذج الأسئلة، معطيات المسألة، تركيب نص، طرق الحل، عرض النتائج.
1. الأعداد * الأعداد الطبيعية والعشرية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، تأطير. * الأعداد الكسرية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، توحيد المقامات، الاختزال. * الأعداد الستينية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، تحويلات، عمليات حسابية. 2. حسابات على الأعداد : * تقنيات العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية والعشرية. * المضاعفات والقواسم. * حساب مجموع وفرق وجداء وخارج عددين كسريين 3. التناسبية وتطبيقاتها : النسبة المئوية، سلم التصميمات والخرائط، السرعة المتوسطة. 4. موضوع "المسائل" : البنية اللغوية ومعاني العمليات، نماذج الأسئلة، معطيات المسألة، تركيب نص، طرق الحل، عرض النتائج.	1. الأعداد * الأعداد الطبيعية : (الملايين - الملايير) تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، تأطير. * الأعداد العشرية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، تأطير، القيم المقربة. * الأعداد الكسرية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، توحيد المقامات * الأعداد الستينية : تسمية، كتابة، مقارنة وترتيب، تحويلات، عمليات حسابية. 2. حسابات على الأعداد : * تقنيات العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية والعشرية. * المضاعفات والقواسم. * مجموع وفرق وجداء عددين كسريين. 3. التناسبية وتطبيقاتها : النسبة المئوية، سلم التصميمات والخرائط. 4. موضوع المسائل : البنية اللغوية ومعاني العمليات، نماذج الأسئلة، معطيات المسألة، تركيب نص، طرق الحل، عرض النتائج.

أنشطة هندسية	<p>١. أنشطة حول الزوايا.</p> <p>٢. المضلعات : تصنيفها، إنشاؤها، متوازيات الأضلاع، المثلثات.</p> <p>٣. التحويلات الهندسية : انزلاق الأشكال، تكبير وتصغير الأشكال.</p> <p>٤. الدوائر والقرص.</p> <p>٥. أنشطة حول المساحات، حساب محيطات ومساحات المضلعات.</p> <p>٦. المجسمات : الموشورات القائمة والأسطوانة.</p> <p>٧. مفهوم الحجم.</p>	<p>١. إنشاءات هندسية : التوازي والتعامد، متوازيات الأضلاع، شبه المنحرف، المثلثات.</p> <p>٢. التحويلات الهندسية : تكبير وتصغير الأشكال، التماثل المحوري.</p> <p>٣. أنشطة حول المحيطات : الدائرة، المضلعات.</p> <p>٤. أنشطة حول الحجم : الموشورات القائمة، الأسطوانة.</p>
-----------------	--	---

أنشطة القياس	<p>١. قياس الأطوال والكتل والسعات :</p> <p>* جداول النظم المترية (المضاعفات والأجزاء)</p> <p>* استخدام أدوات القياس</p> <p>* التأطير والتقريب.</p> <p>٢. قياس المساحات :</p> <p>* المتر المربع، أجزاءه، مضاعفاته.</p> <p>* الوحدات الزراعية.</p> <p>٣. قياس الحجم :</p> <p>* المتر المكعب، أجزاءه</p> <p>* العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات السعة.</p>	<p>١. قياس الأطوال والكتل والسعات :</p> <p>* جداول النظم المترية (المضاعفات والأجزاء)</p> <p>* استخدام أدوات القياس</p> <p>* التأطير والتقريب.</p> <p>٢. قياس المساحات :</p> <p>* المتر المربع، أجزاءه، مضاعفاته.</p> <p>* الوحدات الزراعية.</p> <p>٣. قياس الحجم :</p> <p>* المتر المكعب، أجزاءه</p> <p>* العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات السعة.</p>
-----------------	--	--

2.3.3.2- الأهداف الموضحة للحد الأدنى للتعلم المطلوب في الرياضيات بالمرحلة الثالثة

قمنا بجمع الأهداف الإجرائية المذكورة بكل من كتاب المعلم للسنة الخامسة وكتاب المعلم للسنة

السادسة. ثم صنفناها ولخصناها، مع الحفاظ على تغطية كاملة لكلا البرنامجين، في ما يلي :

السنة الخامسة	السنة السادسة
<p>١. قراءة الأعداد إلى حدود الملايين والملايير مع كتابتها بالأرقام أو الحروف والتعبير عنها بكتابات مختلفة في نظمة العد العشري.</p> <p>٢. التحكم في التقنية الاعتيادية للضرب مع حفظ شامل لجدول الضرب.</p> <p>٣. تعرف مضاعفات وقواسم عدد مع كيفية الحصول عليها وتوظيفها لحل بعض الوضعيات والمسائل.</p> <p>٤. التحكم في التقنية الاعتيادية للقسمة.</p> <p>٥. كتابة وقراءة ومقارنة وترتيب الأعداد العشرية والتعبير عنها بكتابات مختلفة.</p> <p>٦. حساب مجموع وفرق وجداء عددين عشرين.</p> <p>٧. قسمة عدد عشري على عدد صحيح وعدد صحيح على عدد عشري وحساب القيم العشرية المقربة إلى 1، 0.1، 0.01، ...، 0.001؛ و في (أو على) 10، 100، 1000، ...</p> <p>٨. تعرف قواعد قابلية القسمة على 2، 3، 5، 9.</p> <p>٩. حساب خارج عدد صحيح على آخر والتميز بين الأعداد الكسرية العشرية والأعداد الكسرية غير العشرية.</p> <p>١٠. اختزال عدد كسري وتوحيد مقامي عددين كسريين أو عدة أعداد كسرية والحصول على المقام المشترك الأصغر.</p> <p>١١. جمع المعلومات وجدولتها وتصنيفها وتمثيلها في رسم مبياني (بالقضبان أو بخط منكسر أو عصوي).</p> <p>١٢. مقارنة حساب محيط الدائرة والتعرف على العدد π وتأثير العدد (π) بقيم مقربة عشرية وكسرية.</p> <p>١٣. حساب مجموع وفرق وجداء وخارج عددين كسريين.</p> <p>١٤. استخدام معامل التناسب وإنشاء رسم مبياني لوضعية أعداد متناسبة وإيجاد الرابع المناسب واستخدام الخاصية "جداء الطرفين يساوي جداء الوسطين" في وضعيات تناسبية.</p> <p>١٥. تعرف النسبة المئوية وإجراء حسابات عليها وقراءة تمثيلات لها.</p> <p>١٦. تعرف السلمين المبياني والعددي وإيجاد أحدهما بمعرفة الآخر وحساب الأبعاد الحقيقية انطلاقاً من الأبعاد المصغرة (أو العكس).</p> <p>١٧. إيجاد السلم العددي بمعرفة الأبعاد الحقيقية وقياسات الأبعاد المصغرة على التصميم أو الخريطة أو في الشكل المصغر.</p> <p>١٨. إجراء حسابات على جداول تناسبية أو تمثيلات مبيانية لها لإيجاد : المسافة بمعرفة المدة والسرعة، السرعة بمعرفة المسافة والمدة، المدة بمعرفة المسافة والسرعة.</p>	<p>١. قراءة الأعداد إلى حدود الملايين والملايير مع كتابتها بالأرقام أو الحروف والتعبير عنها بكتابات مختلفة في نظمة العد العشري.</p> <p>٢. التحكم في التقنية الاعتيادية للضرب مع حفظ شامل لجدول الضرب.</p> <p>٣. تعرف مضاعفات وقواسم عدد مع كيفية الحصول عليها وتوظيفها لحل بعض الوضعيات والمسائل.</p> <p>٤. التحكم في التقنية الاعتيادية للقسمة.</p> <p>٥. كتابة وقراءة ومقارنة وترتيب الأعداد العشرية والتعبير عنها بكتابات مختلفة.</p> <p>٦. حساب مجموع وفرق وجداء عددين عشرين.</p> <p>٧. قسمة عدد عشري على عدد صحيح وعدد صحيح على عدد عشري وحساب القيم العشرية المقربة إلى 1، 0.1، 0.01، ...، 0.001؛ و في (أو على) 10، 100، 1000، ...</p> <p>٨. استخدام معامل التناسب لحل مسائل من نوع القاعدة الثلاثية.</p> <p>٩. تعرف وإنشاء رسم مبياني يمثل وضعية أعداد متناسبة.</p> <p>١٠. تعرف الكتابات الكسرية لعدد كسري أو عشري.</p> <p>١١. مقارنة وترتيب عددين كسريين.</p> <p>١٢. تعرف النسبة المئوية وإجراء حسابات عليها وتوظيفها لحل مسائل.</p> <p>١٣. حساب مجموع، فرق أو جداء عددين كسريين أو أكثر من عددين.</p> <p>١٤. تعرف سلم تصميم أو خريطة (العددي أو المبياني) وإجراء الحسابات والقياسات لإيجاد الأبعاد الحقيقية أو المسافات أو الأبعاد على تصميم أو المسافات على خريطة.</p>

السنة السادسة	السنة الخامسة	
<p>١. رسم مستقيم (بمر من نقطة معلومة) يوازي مستقيما معلوما باستعمال المسطرة والكوس أو الأنسوخ.</p> <p>٢. رسم مستقيم (بمر من نقطة معلومة) عمودي على مستقيم معلوم باستعمال المسطرة والكوس.</p> <p>٣. تعرف خاصيات التوازي والتعامد.</p> <p>٤. تعرف مسافة نقطة عن مستقيم والمسافة بين مستقيمين متوازيين.</p> <p>٥. تعرف العناصر الأساسية التي تحدد تحديدا تاما المضلعات الاعتيادية.</p> <p>٦. حساب محيط المضلعات الاعتيادية وغير الاعتيادية.</p> <p>٧. استعمال التحاكي لترييض مفهوم تكبير وتصغير الأشكال.</p> <p>٨. تكبير وتصغير بعض الأشكال الاعتيادية، وخاصة : قطعة، مستطيل، مثلث، دائرة.</p> <p>٩. تعرف بعض خاصيات التكبير والتصغير : الحفاظ على التوازي والتعامد وقياس الزوايا والنسبة بين المسافات.</p>	<p>١. إنشاء مستقيم، أو قطعة مستقيمة، أو نصف مستقيم والتعرف على مختلف الأوضاع النسبية لمستقيمين.</p> <p>٢. التعرف على الزوايا الخاصة : القائمة، المستقيمة، المليئة، المنعدمة، الحادة، المنفرجة.</p> <p>٣. التعرف على المنقلة وقياس زاوية بواسطتها ورسم زاوية ذات قياس معلوم وإنشاء زوايا متقايسة.</p> <p>٤. التعرف على المضلعات وتحديد عناصرها (الرؤوس، الأضلاع، الأقطار، الزوايا) وتصنيفها.</p> <p>٥. التعرف على أنواع المثلثات وارتفاعاتها وطريقة إنشائها وتعرف مجموع قياسات زوايا مثلث.</p> <p>٦. تصنيف الرباعيات (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع) والتعرف على خاصيات أقطارها وأضلاعها وزواياها ومحاور تماثلها وحساب محيطها.</p> <p>٧. تعرف العناصر الأساسية لشبه المنحرف (القاعدتان والارتفاع) وعلى شبه المنحرف المتساوي الساقين وشبه المنحرف القائم.</p> <p>٨. التعرف على الدائرة والقرص وعلى عناصرهما الأساسية : المركز والشعاع والقطر وقوس دائرة.</p> <p>٩. التعرف على بعض الأوضاع النسبية لدائرتين (متقاطعتان، متماستان، منفصلتان، متراكزتان) وإنجاز بعض الإنشاءات باستعمال الدائرة.</p> <p>١٠. تعرف مفهوم الانزلاق (الإزاحة) على التربيكات مع استعمال القن واستعمال خاصيات الانزلاق : التقايس، الحفاظ على الزوايا، الحفاظ على التعامد.</p> <p>١١. التعرف على متوازي المستطيلات والمكعب والموشور القائم والأسطوانة القائمة وعناصرها الأساسية وتمثيلها في المستوى ونشرها.</p> <p>١٢. التعرف على الأشكال المتشابهة (التصغير والتكبير) وعلى الخاصيات اللازمة لتشابه الأشكال : تناسب الأبعاد والحفاظ على الزوايا.</p>	<p>ب</p> <p>أنشطة هندسية</p>

السنة السادسة	السنة الخامسة	
١. تعرف خاصية "ثال" لقياس الزوايا واستعمال الزوايا المتتامة والمتكاملة لقياس بعض الزوايا.	١. التمييز بين السنة الميلادية البسيطة والكيبيسة من جهة وبين السنة الميلادية والهجرية من جهة أخرى.	
٢. استخدام وحدات اعتباطية لقياس طول قطع والتعبير عن نتيجة القياس بعدد مقرب إلى أقرب وحدة أو لعشرها.	٢. تحديد معنى التاريخ (لحظة زمنية) والمدة الزمنية والتمييز والتمييز بينهما ومقارنة لحظات زمنية محددة أو مدد زمنية وترتيبها على مستقيم مدرج.	
٣. إجراء قياسات بأدوات القياس المترية وإجراء التحويلات باستخدام جدول وبدونه للتعبير عن نفس الطول بوحدات مختلفة.	٣. قراءة وكتابة ما تشير إليه ساعة إلكترونية، حائطية، يدوية، كرونومتر.	
٤. إجراء حسابات على أطوال معبر عنها بنفس الوحدة أو بوحدات مختلفة.	٤. إنجاز تحويلات على وحدات الزمن : $j, h, min., s$ ، وحساب مجموع وفرق عددين ستينيين أو مركبين.	
٥. تعرف الوحدة المترية لقياس الأطوال الصغيرة جدا (الميكرومتر μm) والوحدة الاتفاقية لقياس المسافات الكبيرة (الوحدة الفلكية U.A.)	٥. مقارنة وترتيب الأطوال واستخدام وحدات اعتباطية وأدوات القياس المتداولة في النظم المترية لإجراء قياسات لأطوال أشياء معينة والتعبير عن نتيجة القياسات بأعداد طبيعية أو عشرية أو بتأطير.	
٦. إنجاز تحويلات حول وحدات الكتلة بسرعة ودقة وتعرف الميزان الجيد أو تصحيحه ليصبح صالحا كأداة للقياس.	٦. استخدام جدول التحويلات والتعبير عن طول معين بوحدات مختلفة في النظم المترية وإجراء حسابات على الأطوال.	
٧. التمييز بين السنة الميلادية البسيطة والكيبيسة وبين التاريخ والمدة الزمنية.	٧. حساب جداء عددين أحدهما ستيني أو مركب والآخر عدد صحيح وحساب خارج عدد ستيني أو مركب على عدد صحيح.	ج
٨. قراءة ما تشير إليه أنواع مختلفة من الساعات في لحظات زمنية وتحديد مدد زمنية باستعمال كرونومتر عادي أو إلكتروني (أجزاء الثانية).	٨. استخدام جدول التحويلات وإدراك العلاقة القائمة بين وحدات الكتلة وإجراء عمليات عليها.	أنشطة القياس
٩. مقارنة وترتيب لحظات زمنية محددة أو مدد زمنية وإنجاز تحويلات على وحدات الزمان.	٩. التعرف على مفهوم وحدة قياس المساحة وعلى وحدات القياس (المتر المربع وأجزاؤه ومضاعفاته) وعلى الوحدات الزراعية (الآر والستتار والمكتار) وعلى التحويلات من وحدة إلى أخرى.	
١٠. حساب مجموع وفرق عددين ستينيين أو مركبين.	١٠. حساب مساحة المثلث والرباعيات الاعتيادية.	
١١. حساب المساحات بوحدات اعتباطية وبوحدات مشروعة (المتر المربع وأجزاؤه ومضاعفاته؛ الوحدات الزراعية : ha, a, ca)	١١. تعرف وحدات قياس الحجم (المتر المكعب m^3 ، والديسيمتر المكعب dm^3 ، والسنتمتر المكعب cm^3) وتعرف العلاقة بين وحدات السعة ووحدات الحجم وإجراء التحويلات من وحدة إلى أخرى.	
١٢. إجراء تحويلات من وحدة قياس المساحة إلى أخرى وإجراء عمليات على وحدات المساحة.	١٢. تعرف الصيغ التي تتيح حساب حجم متوازي المستطيلات والمكعب والموشور القائم والأسطوانة القائمة ومساحتها الجانبية والكلية.	
١٣. حساب جداء عددين أحدهما ستيني أو مركب والآخر عدد صحيح طبيعي.		
١٤. حساب خارج عددين أحدهما ستيني أو مركب والآخر عدد صحيح طبيعي أو ستينيان مركبان معا.		
١٥. مقارنة مساحات بعض السطوح وحساب مساحة بعض المضلعات.		
١٦. تعرف صيغة مساحة القرص.		
١٧. إدراك مفهوم الحجم واستعمال وحدات القياس المشروعة (المتر المكعب m^3 ، الديسيمتر المكعب dm^3 ، السنتمتر المكعب cm^3 ، المليمتر المكعب mm^3)		
١٨. تعرف العلاقة بين وحدات الحجم ووحدات قياس السعة وإجراء التحويلات باستخدام جدول وحدات قياس السعة والحجم.		
١٩. تعرف الصيغ التي تتيح حساب حجم متوازي المستطيلات والمكعب والموشور القائم والأسطوانة القائمة ومساحتها الجانبية والكلية.		

3- طرائق التدريس المركزة على المتعلم في تعليم وتعلم الرياضيات.

يتطلب اعتماد طرائق التدريس المركزة على المتعلم، أولاً وقبل كل شيء، انطلاق المعلم من تصور واضح عن مفهوم التعلم وعلى دوافع التعلم. وذلك قصد إثارة الاهتمام لدى المتعلم وبعث روح التساؤل والاكتشاف والابتكار وبذل الجهد الذاتي في حل المشكلات.

توضيحات عن التعلم

- إذا تتبعنا، في علم النفس، النظرية البنائية لنمو فكر الطفل نستنتج ما يلي :
- * ليس التعلم هو جمع و إضافة المعلومات في ذاكرة المتعلم، بل التعلم هو الانطلاق من البنيات المعرفية وتحولها. فهل نتيح لتلامذتنا، في القسم، الفرصة لاستحضار هذه البنيات المعرفية وتفعيلها قصد تحولها وتطويرها ؟
 - * يتعلم الطفل حينما يكون في وضعية تسمح له في آن واحد أن يطبق خبراته وأن يحولها حسب الجواب الذي يتلقاه رداً على عمله : هل وسيلة العمل التي اتخذها الطفل مناسبة أم لا ؟ في حالة النفي، يجد الطفل نفسه أمام مسألة يجب حلها ومن ثم يتعين عليه أن يعيد النظر في خطة عمله وأن يغيرها، وبالتالي فإن الطفل نفسه يتغير فهو إذن يتعلم. وهذا يفترض تشجيع التعلم الذاتي وفق إمكانيات الطفل ومستواه وبناء الأنشطة على التجربة المعرفية والمهارات التي يملكها الطفل حين التحاقه بالمدرسة.
 - * يحتاج الطفل للعمل/الفعل، هذه وسيلته الوحيدة لاكتشاف العالم واستكشافه وفهمه.
 - * هذا من جهة، أما من جهة أخرى فإن أي عمل يقوم به الطفل إلا وينتظر من ورائه غرضاً ما. بل أكثر من هذا فإنه يعمل قاصداً هذه النتيجة.

باختصار شديد، يقتضي كل نشاط ناجح ثلاث مراحل :

هدف المتعلم/الطفل ← عمل المتعلم/الطفل ← نتيجة التعلم
--

وهذا يفترض الانطلاق من حاجات الطفل وميوله وإذكاء حماسه بأنشطة تثير اهتمامه وتشد انتباهه.

تطبيقات طرائق التدريس المركزة على المتعلم في تعلم الرياضيات

في تدريس الرياضيات، يتجلى التركيز على المتعلم في المواقف التالية:

• حل المشكلات

يجب بناء تعلم الرياضيات على حل المشكلات، لأن أساس تعلم الرياضيات هو حل المشكلات، بحيث لا تأخذ المفاهيم الرياضية دلالتها ومعناها إلا في مناسبات استعمالها بطريقة فعالة وناجعة في حل مشكلات معلومة. ويجب أن تبرز هذه المشكلات أثناء نشاط الطفل وفي وضعيات يختارها المعلم اختياراً يأخذ بعين الاعتبار خصائص المتعلم وتحديد الأهداف المقصودة.

• إعادة النظر في المعارف السابقة

إن المعارف لا تتراكم بعضها فوق بعض ولا تبنى بطريقة خطية ومتصلة. كثيراً ما تخضع بلورة المعارف الإقطعية مع ما سبق. لذلك يجب جعل الأطفال في وضعيات تخلق لديهم نوعاً من الصراع بين ما يعرفونه وما يجب اتخاذه لحل مشكل معين. يعني وضعية تذكي دافعية المرور من "أعرف هذه الوضعية وأعرف كيف أفعل" إلى "أعرف لكن يجب أن أجد كيف أفعل"

• التحلي عن الأخطاء

يتعلم الطفل كذلك حينما يعرف أخطائه ويحللها قصد التمكن من تصحيحها. نادراً ما نجد طفلاً يتعلم دون ارتكاب أي خطأ. يجب اعتبار الأخطاء طبيعة عادية في نسق التعلم، كما لا يجب اعتبارها غياباً للمعرفة وإنما شكلاً من المعرفة قد يتحول إلى عائق إبستمولوجي.

• التدريب والترديد الهادف

لا يتعلم الطفل، إلا نادراً جداً، في أول وهلة. يقتضي التعلم الإعادة والرجوع إلى الوراء. لكن يجب على المتعلم أن يعرف ماذا يفعل ولماذا يفعل.

• التواصل مع الآخرين

لا يتعلم الطفل منعزلاً وإنما يتعلم في سياق التفاعلات الاجتماعية. يبني الطفل معارفه أثناء مواجهتها مع معارف الآخرين. وهذا يدفعنا إلى استخلاص نتيجتين هامتين :
الأولى هي الأهمية التي نولي للعمل داخل المجموعات في الأقسام،
الثانية هي دور المعلم في تيسير التعلم والتشجيع والتحفيز عليه.

• تنوع أساليب التنشيط

لا يمكن إلا نادرا إيجاد تمارين أو أنشطة جماعية أو فردية تشد اهتمام جميع الأطفال في نفس المكان والزمان. لذلك يجب اتخاذ تقنيات وإجراءات عملية. إضافة إلى تنظيم فضاء القسم وتجهيز الأركان هنالك أساليب مختلفة في التنشيط:

- العمل الفردي
- والعمل بالمجموعات بحضور المعلمة أو المعلم
- والعمل بالمجموعات في غياب المعلمة أو المعلم
- وكذلك أورش العمل التربوية
- وخصص الرياضيات الجماعية.

• ترييض الوضعيات

نعلم جيدا أن الطفل يميل بطبعه إلى الإطلاع والتساؤل والاستفهام. يجب الحفاظ على هذه الكفاءات التلقائية وتنميتها لأنها هي أحد المحركات القوية وأهمها في استكشاف واكتشاف البيئة والوسط الذي يعيش فيه الطفل. ولتنشيط الأطفال يجب تحضير وتقديم وضعيات وحالات تثير اهتمامهم وتشده وتطيل انتباههم ثم العمل على ترييض هذه الوضعيات قصد فهمها فهما دقيقا وفهم تنظيمها. ونعتبر هذه العملية، عملية ترييض الوضعيات، من أهم المراحل في تعلم الرياضيات. تتزامن هذه المرحلة مع مرحلة بناء المفاهيم الرياضية أو قد تؤسس لها. ولا يمكن، في التدريس المركز على المتعلم، اعتبار الترييض كمرحلة تأتي بعد مرحلة البناء. تدخل مرحلة الترييض في عمق عمليات بناء وتعلم المفاهيم الرياضية، انطلاقا من وضعيات ملموسة. ولا يمكن اختزالها في تمارين رياضية تتطلب فقط تطبيق ما قد تم بناؤه في مرحلة سابقة.

نعتبر مرحلة الترييض مرحلة أساسية، يمكن أن نوضح سيرورتها في أربع مراحل تتميز كل واحدة بأهداف وسلوكات مختلفة. يبرز الجدول التالي هذه العناصر الأساسية :

خطة تريض الوضعيات

المراحل	الموضوع	سلوكات الطفل	أدوار المعلم
أولا	ملاحظة تجريبية (تتطلب هذه المرحلة الأولى مدة كافية للملاحظة التجريبية والمناولات اليدوية)	<ul style="list-style-type: none"> * يتناول ويحلل مختلف مكونات الوضعية * يفكك الدواليب الخفية * يضبط العوامل بأسلوبه وصياغته * يستأنس بالوضعية 	<ul style="list-style-type: none"> * يمنح الحرية التامة للطفل في العمل والتعبير * يصغي إليه باهتمام وتعاطف * يكمل له أو يؤكد على هذه أو تلك الصياغة * يشجع الطفل
ثانيا	استكشاف جماعي وإلقاء الضوء على الروابط البنيوية والوظيفية التي توجد بين مكونات الوضعية	<ul style="list-style-type: none"> * يساهم مع المجموعة ويناقشها * يستكشف التعبير الملائم * يتعلم الترتيب والطريقة والمنطق * يتعلم التسامح وتبادل التقدير 	<ul style="list-style-type: none"> * يترك المبادرة للطفل * ينشط المناقشة * يؤكد على ضرورة الوضوح والفعالية * يركي تقدم عمل كل طفل
ثالثا	إنشاء نماذج رياضية للوضعية قصد حل المسألة	<ul style="list-style-type: none"> * يطرح المسألة بكيفية ناجعة * يتصور إنشاءً يعبر رياضيا عن مميزات الوضعية التي تم توضيحها * يعالج المسألة ويحلها في إطار النموذج الذي تم إنشاؤه 	<ul style="list-style-type: none"> * يساهم في التعبير الرياضي السليم * يساعد على التمكن من التقنيات والتعابير المختلفة * يصحح خطاب الطفل واستدلاله * يقدر رشاقة الإنشاءات والبرهنة
رابعا	تأويل النتائج	<ul style="list-style-type: none"> * يناقش النتائج على مستوى الوضعية الأولية * يؤول النتائج على مستوى الوضعية 	<ul style="list-style-type: none"> * يصحح الأخطاء في الخطابات والاستنتاجات * يحث على حب العمل المتقن والمحضر بجدية

4- أساليب التقويم وأنشطة العلاج والدعم والإغناء.

رأينا في الفصل السابق أن طرائق التدريس المركزة على المتعلم وتطبيقاتها في تعلم الرياضيات تتجلى في مواقف وأساليب عديدة وأساسية. وهي: حل المشكلات؛ إعادة النظر في المعارف السابقة؛

التخلي عن الأخطاء؛ التدريب والترديد الهادف؛ التواصل مع الآخرين؛ تنويع أساليب التنشيط؛ وترييض الوضعيات.

وهذه الأساليب والمواقف التي نعتبرها ضرورية في الطرائق التربوية الفعالة، تتطلب اتخاذ احتياطات لازمة في مراقبة تقدم أعمال الأطفال وتسلسل الأنشطة ومراقبة ذاتية لعمل المعلمة أو المعلم والتحقق من مدى بلوغ الأهداف. يتطلب التقويم التكويني توضيحا عمليا لمساعدة المعلم على إعداد أدوات التقويم. وإن هذا النوع من التقويم يُمكن أيضا من تعديل عمل المعلم.

1.4 - تتبع مراقبة تقدم أعمال الأطفال

نقترح على المعلمات والمعلمين إجراء عمليا لمراقبة أعمال تلامذتهم. يتعلق الأمر بجدول ذي مدخلين، يتكون المدخل الأول من جرد للأنشطة الهادفة أو الأهداف الإجرائية، والمدخل الثاني يتكون من أسماء الأطفال. ويكفي أن يضع المربي علامة أو ملاحظة في خانات الجدول - تقاطع كل اسم طفل ونشاط معين - إذا قام هذا الطفل بهذا النشاط. يهدف هذا الجدول إلى مساعدة المعلمة والمعلم على : (1) مراقبة تقدم عمل كل طفل، (2) تكوين مجموعات الأطفال (حسب الهدف والمستوى) في نشاط معين، (3) تحديد محتوى الحصص الجماعية.

يكون الجدول على الشكل التالي، مثلا :

...	أقارن الأعداد				ألعب الطانغرام				المفاهيم والأنشطة ← أسماء الأطفال ↓
	1	2	3	4	1	2	3	4	
...								
...								

الأعمدة المرقمة تعني 1: عمل فردي، 2: عمل داخل مجموعات بحضور المعلمة أو المعلم، 3: عمل داخل مجموعات في غياب المعلمة أو المعلم، 4: حصص جماعية.

2.4 - ملاحظة أعمال 5 تلاميذ في اليوم

نقترح الآن على المعلمات والمعلمين بعض الجداول قصد مساعدتهم على : (1) برمجة الأنشطة، (2) تطبيق التقويم اللازم، (3) توجيه العمل حسب النتائج. إنها جداول ذات مدخلين، الأول يتعلق بأسماء 5 والثاني بملاحظات المعلم أو المعلمة حول ما يستطيع التلميذ أن يعمل.

ملاحظة أعمال 5 تلاميذ في اليوم

تاريخ اليوم

اسم التلميذ	ملاحظات ماذا يمكن للتلميذ أن يفعل
ملاحظات أعمال تلاميذ آخرين	

5- تخطيط وبرمجة الأنشطة في دروس الرياضيات.

1.5- مراحل درس الرياضيات

يقتضي التدريس المركز على المتعلم الانطلاق من حاجات المتعلم ومن عمله وفعاليته. ولذلك، انسجاماً مع روح الإطار المنهجي العام الرسمي، ومع مقترحات وآراء المربين العاملين بالمدارس، نقترح تعديلاً في تدرج مراحل درس الرياضيات. حيث ارتأينا ضرورة إعادة النظر في "خطة الترييض" وإدخال مرحلة أساسية وهي مرحلة التمهيد لتمكين الطفل من الاستئناس بما هو جديد. فعوض المراحل المتتالية الأربعة (1. البناء، 2. الترييض، 3. التقويم، 4. الدعم والإغناء)، نقترح المراحل التالية:

- مرحلة أنشطة التمهيد :

في هذه المرحلة، يستعد الأطفال للانطلاق في درس الرياضيات وذلك بالانغماس في جو مفاهيم الدرس الجديد والقيام ببعض المناولات، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، يقوم المعلم بالإجراءات اللازمة قصد التأكد من أن التلاميذ يكتسبون المهارات والكفايات الضرورية لمرحلة الترييض والبناء الموالية.

- مرحلة الترييض والبناء :

في هذه المرحلة، يعتمد المعلم على ميول الطفل إلى الإطلاع والتساؤل والاستفهام. ويجتهد في الحفاظ على هذه الكفايات التلقائية عند الأطفال وتنميتها قصد مساعدتهم على استكشاف واكتشاف البيئة والوسط الذي يعيش فيه. ويعمل على تحضير وتقديم وضعيات وحالات تثير وتشد اهتمام الأطفال وتطيل انتباههم. ويجب أن تكون هذه الوضعيات حاملة لمفاهيم رياضية معلومة. ثم يقوم الأطفال داخل مجموعات صغيرة بترييض هذه الوضعيات قصد فهمها فهماً دقيقاً وفهم تنظيمها وبناء المفاهيم الرياضية التي تحملها (انظر خطة ترييض الوضعيات في ص37).

- مرحلة التقويم :

في هذه المرحلة، يتأكد المعلم من بلوغ الأهداف الإجرائية المتوخاة من خلال الأنشطة المقترحة. ولا يرتبط هذا التقويم بالاختبارات والامتحانات فقط، بل يتعلق كذلك بالتقويم التشخيصي والتكويني لتأمين السير المتدرج نحو بلوغ الأهداف المرجوة ولا استثمار دورها في مساعدة وتوجيه تعلم الطفل وجهوده توجيهها ملائماً. كما لا يجب إغفال التقويم الذاتي لدعم التعلم الذاتي.

- مرحلة الدعم والإغناء :

تسمح المرحلة السابقة للمعلم من معرفة أسباب نجاح أو فشل تلامذته، مما يمكنه من تقويم تحصيلاتهم، ومعالجته للصعوبات والتعثرات التي أبان عنها التقويم. وبدلالة ذلك، ينظم المعلم وضعيات للدعم في الفترات المناسبة. بحيث، يقوم بتعديل بعض ممارساته التعليمية وتصحيحها، ويتشخص جوانب الدعم الملائمة لكل مجموعة من التلاميذ بما في ذلك دعم المتفوقين بما يناسبهم كإيقاع في التعلم.

2.5- تخطيط وبرمجة أنشطة الرياضيات

من أجل التحكم في عملية تدريس الرياضيات ينبغي العمل على تنظيم مراحل الدروس وتواليها (التمهيد، الترييض والبناء، التقويم، الدعم والإغناء) تنظيما يشمل السنة بأكملها. ويتطلب هذا التنظيم إعداد تخطيط وبرمجة محكمة لمختلف الأنشطة حول محور الأهداف الإجرائية. وبطبيعة الحال، لا بد أن يتم العمل بمبدأ إعطاء المبادرة للمعلم وفتح المجال للاجتهاد في تنفيذ المنهاج، خاصة وأن التخطيط والبرمجة تستلزم إعدادا خاصا من قبل المعلم وفق ظروف تلامذته وتصوره لتدرج المفاهيم والأهداف الإجرائية.

وفي هذا الصدد، نقترح فيما يلي جداول توضح تخطيطا وبرمجة لأنشطة الرياضيات (مع أرقام الأنشطة) بكل من السنة الأولى والثانية. وبالنسبة للسنوات التعليمية الموالية، يمكن النسخ على منوالها في تسلسل الأنشطة في مراحل متتالية حول محور الأهداف الإجرائية المتدرجة. تشمل الجداول على العناصر التالية :

الفترة الزمنية	الأهداف	التمهيد	الترييض والبناء	التقويم	الدعم	الإغناء
في أي شهر يمكن إنجاز هذا التعلم	الأهداف الإجرائية المتدرجة	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة التمهيد المقترحة والملائمة للهدف المناسب	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة الترييض والبناء المقترحة والملائمة للهدف المناسب	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة التقويم المقترحة والملائمة للهدف المناسب	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة الدعم المقترحة والملائمة للهدف المناسب	أرقام اللُّعب التربوية أو الأوراش التي توضح أنشطة الإغناء المقترحة والملائمة للهدف المناسب

تخطيط وبرمجة الأنشطة في دروس الرياضيات حول محور أهداف تعلم الرياضيات - السنة الأولى من التعليم الأساسي

الفترة الزمنية	الأهداف	التمهيد	الترييض والبناء	التقويم	الدعم	الإغناء
أ1؛ أ2؛ أ3	16	16	16	16	16	16
ب1؛ ج1	3/4/18/19	3/4/18/19	3/4/18/19	1/4/18/19	1/4/18/19	4/5/18/19
ب2؛ ج2	6/17	6/17	17	17	17	6/17
ب3	3/15/28	3/15/28	28	3/15/28	28	28
ب4: الأعداد من 1 إلى 9	1/3/15/28/30	1/3/15/28/30	28/30	28/30	1/15/28/30	28/30
ب4 العدد الترتيبي	3	3			3	3
ب8	1/28	1/28	1/28	28	1/28	1/28
أ5؛ أ6	2/14/29	2/14/29	2/14/29	14/29	2/14/29	2/14/29
ب4: الأعداد من 10 إلى 19	1/3/15/28/30	1/3/15/28/30	1/28		1/15/30	28
أ7؛ أ8	5/6	5/6	6	6	6	5/6
ب4: الأعداد من 20 إلى	1/3/15/28/30	1/3/15/28/30	1/28/30	28/30	1/15/28/30	28/30
ب5	10/21/28	10/21/28	21/28	10/21/28	10/21/28	10/21/28
ب6؛ ب7	1/10/13/21	1/10/13/21	1/21	13/21	1/13/21	1/13/21/22
ج4	11/21	11/21	11/21	11/21	11/21	11/21
ب9	13/21/28	13/21/28	21/28	13/21/28	13/21/28	13/21/22/28
يومية، على امتداد السنة	أ4؛ ج3؛ ج5			31		

أ. تنظيم الفضاء وأنشطة هندسية. 1. أن يصنف أنواع الخطوط (مفتوحة ومغلقة). 2. أن يحدد الجهات وفق تخم مرسوم. 3. أن يتعرف سبيلا يربط نقطة الانطلاق بنقطة الوصول. 4. أن يحدد موضعه بالنسبة للأشياء وموضع الأشياء بالنسبة لبعضها. 5. أن يكون قادرا على معلمة خانة أو عقدة على شبكة. 6. أن يكون قادرا على تتبع مسار محدد على شبكة ومعطى بقن معين. 7. أن يكتشف الأشكال المتماثلة في ترصيف معين. 8. أن يكون قادرا على ترصيف سطوح منتهية بواسطة أشكال هندسية معلومة.

ب. الأعداد وحسابات على الأعداد. 1. أن يصنف ويرتب أشياء تبعا لخصائص معينة (اللون والشكل الهندسي والمادة الخ). 2. أن يطبق القاعدة التي يتضمنها النشاط الإيقاعي التكراري. 3. أن يقارن مجموعتي أشياء تبعا للخصائص: "أقل من"، "أكثر من"، "بقدر". 4. أن يدرك مفهوم العدد الطبيعي الأصغر من 100: قراءة، كتابة، تمثيلا، مقارنة (باستخدام الرموز <، >، =، ترتيبا). 5. أن يعبر عن عدد أصغر من 100 بكتابات جمعية. 6. أن يختصر كتابة جمعية باستعمال تقنيات خاصة. 7. أن يقارن كتابتين جمعتين. 8. أن يدرك نظمة العد العشرية. 9. أن يستخدم تقنية الجمع الاعتيادية للحصول على مجموع عددين.

ج. القياس والعملية. 1. أن يصنف ويرتب أشياء تبعا لخصائص الطول. 2. أن يرتب وقائع متسلسلة مألوفة لديه. 3. أن يقارن كتلتين أو يرتب كتل حسب ثقلها. 4. أن يتعرف على القطع النقدية من 5 سنتيمات إلى 10 دراهم وأن يستعملها في مسألة تتطلب مبادلة اجتماعية. 5. أن يكون قادرا على تسمية أيام الأسبوع وقراءة الساعة (دون دقائق).

تخطيط وبرمجة الأنشطة في دروس الرياضيات حول محور أهداف تعلم الرياضيات - السنة الثانية من التعليم الأساسي

الفترة الزمنية	الأهداف	التمهيد	الترييض والبناء	التقويم	الدعم	الإغناء
	ج1؛ ج3	17	17	17	17	17
	ب1	1/30			1	10
	أ2	14/29	14/29	29	29	14/29
	ب3	1/10/28	1/28	28	1/28	10/22/28
	ب1	1/17/30	17/30	30	1/30	10/30
	ب5	3/13/25	25	13	3/13/25	13/23/25
	ب6	12/21/27	12/21/27	12/13/21/27	12/21/27	10/12/13/21/24
	أ3؛ أ4؛ أ5	7/8/9/26	7/8/9	7/8/9/26	7/8/9/26	7/8/9/26
	ج4	11/21	11/21	11/21	11/21	11/21
	ج5؛ ج6؛ ج7	20	20	20	20	20
	أ6؛ أ7	2/6				6
	ب4	13/21	21	13/21	13/21	13/21/22
	ب7	10/13/28	28	13/28	13/28	13/24/28
	ب8	21/27	21/27	21/27	21/27	21/24/27
يومياً، على امتداد السنة	أ1؛ ب2؛ ج2؛ ج3؛ ج8	31				

- أ. تنظيم الفضاء وأنشطة هندسية. **1.** : أن يحدد موضعه بالنسبة للأشياء وموضع الأشياء بالنسبة لبعضها، وبالنسبة لمعلم معين. **2.** / أن يرسم مسارات بمعرفة إقناناتها ويحدد أقصر مسار منها. **3.** / أن يسمي مجسمات معينة بأسمائها الاعتيادية. **4.** / أن يحدد وجوه ورؤوس وحروف وجوهيات معلومة. **5.** / أن يكون قادراً على تسمية أشكال هندسية اعتيادية بمسمياتها مع تحديد أضلاع ورؤوس المضلعية منها. **6.** / أن يكون قادراً على إنشاء شكل مماثل لشكل معلوم باستخدام شبكة تربيعة. **7.** / أن يوظف الترتيب لإنشاء زخرفة على شبكة تربيعة.
- ب. الأعداد وحسابات على الأعداد. **1.** : أن يكون قادراً على تسمية وكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد الأصغر من 1000 مع التعبير عنها بكتابات جمعية. **2.** / أن يستطيع ذهنياً تفكيك الأعداد الأصغر من 11 على صورة مجموع من حدين. **3.** / أن يستطيع تفكيك الأعداد الأصغر من 19 على صورة مجموع من حدين، كلا الحدين أصغر من 10. **4.** / أن يحسب مجموع عددين (<1000) بالتقنية الاعتيادية. **5.** / أن يحسب الفرق بين عددين باستخدام تقنيات إجرائية خاصة أو التقنية الاعتيادية. **6.** / أن يكتب ويمثل ويقارن كتابات ضربية. **7.** / أن يعرف خاصيات التبادلية والضرب في 1، 0، 10، 100. **8.** / أن يعرف جداول الضرب من 2 إلى 7 وخاصية التوزيعية.
- ج. القياس والعملية. **1.** : أن يستطيع تسمية أيام الأسبوع مرتبة مع حل مسائل بسيطة مرتبطة بهذا الترتيب. **2.** / أن يستطيع قراءة اليومية الهجرية والميلادية. **3.** / أن يستطيع قراءة الساعة بالساعات والدقائق. **4.** / أن يتعرف على النقود ومبادلته والتعامل بها وأداء الثمن. **5.** / أن يقارن طولين بالتطابق أو بأداة وسيطة. **6.** / أن يرسم قطعة مستقيمة بمعرفة قياسها بالسنتيمتر أو استخدامها كوحدة لقياسها. **7.** / أن ينجز تحويلات من المتر إلى السنتيمتر أو العكس. **8.** / أن يستخدم الميزان والوحدات المتداولة لقياس كتل من أجل مقارنتها أو ترتيبها مع إجراء حسابات على هذه القياسات.

6- تقنيات وأساليب التدريس في الأقسام المشتركة.

مقترحات عامة :

- تدريب التلاميذ على كيفية إنجاز مهامهم اليومية بالقسم دون ضجيج، مثل :
 - القيام بعملهم بهدوء ونظام ولو في غياب المعلم،
 - الخروج من القسم أو الدخول إليه بهدوء،
 - توزيع أو جمع أو ترتيب الدفاتر والكتب والوسائل التعليمية المتاحة،
 - الحفاظ على نظام ونظافة القسم.
- استئناس التلاميذ بالعمل داخل المجموعات وتعليمهم بعض السلوكيات :
 - تكليف منسق أو مسير في كل عمل داخل المجموعة مع تغيير الأدوار كلما تغير النشاط،
 - اجتناب إزعاج المجموعات الأخرى وذلك بالتحدث بصوت مسموع داخل المجموعة فقط،
 - تمكين تلاميذ كل مجموعة من الجلوس في شكل دائرة حتى يستطيع كل واحد المشاركة في نشاط مشترك.

مقترحات تتعلق بالتدريس في الأقسام المشتركة :

هنالك عوامل مختلفة تساعد على التدريس في الأقسام المشتركة :

- * العمل داخل المجموعات وهو ما يتطلب تدريب التلاميذ على هذا النمط من النشاط وكذلك اتخاذ إجراءات تنظيمية خاصة.
- * اختلاف مراحل درس الرياضيات، حيث أنه يمر عبر خمس مراحل (التمهيد، والترييض والبناء، والتقويم، والدعم، والإغناء)، وكلها مراحل تنجز داخل مجموعات ولو في فترات قد لا تكون طويلة،
- * إمكانيات تنظيم الأنشطة على شكل عمل فردي، أو عمل جماعي دون حضور المعلم، أو عمل جماعي في حضور المعلم، أو ورشة عمل، أو حصص الرياضيات الجماعية،
- * إمكانيات تنظيم فضاء القسم وتجهيز الأركان المختلفة،
- * مناسبات التعلم الذاتي،
- * كون برنامج كل من السنة الأولى والسنة الثانية، وكل من السنة الثالثة والسنة الرابعة، وكل من السنة الخامسة والسنة السادسة يتكون من نفس الوحدات الدراسية، وهي تنظيم الفضاء وأنشطة هندسية، والأعداد وحسابات على الأعداد، وأنشطة القياس.

تتيح هذه العوامل إمكانية اتخاذ أساليب وتقنيات مختلفة، مثلا :

* حينما يقوم أطفال المستوى الأول أو المستوى الثاني بنشاط قد يتطلب حضور ومتابعة المعلم (مثل أنشطة الترييض والبناء أو أنشطة الدعم أو بعض أنشطة التقويم)، يقوم تلاميذ المستوى الآخر بنشاط قد لا يتطلب بالضرورة حضور المعلم (مثل أنشطة الإغناء أو أنشطة التمهيد)،
* يمكن كذلك استعمال أركان التعلم الذاتي (مثل بطاقات التمارين) مع إمكانيات التقويم الذاتي، أو ورشات وألعاب تربوية (مثل ورشة الفسيفساء أو لعبة الطانغرام أو لعبة دومينو الاختلاف) لكي يتمكن المعلم من التفرغ مدة معينة لمجموعة تحتاج المتابعة والمراقبة.

7- أساليب تكييف الدروس حسب خصائص الأطفال ومتطلبات التنمية المحلية.

1.7- استثمار معطيات الوسط القروي والوسائل المتاحة محلياً

يتيح الوسط القروي عدة وسائل قد لا يتيحها الوسط الحضري، نذكر منها الفضاء الشاسع والأشجار والأزهار المتنوعة بحيث يمكن استثمارها في كل المفاهيم الرياضية التي تتعلق بتنظيم الفضاء وبالقياس (وخاصة قياس الأطوال). وهناك الحظيرة وساكنتها. وهناك كذلك اللوازم المختلفة المتاحة في الوسط القروي (مثل القطاني، والأحجار الصغيرة) يمكن استعمالها في الأنشطة ما قبل العددية (الفرز، والتصنيف، والترتيب، والتجميع).
يمكن كذلك تنظيم زيارات تربوية للسوق الأسبوعي حول محاور معينة يشارك فيها جميع تلاميذ القسم (مثل الفصول الأربعة والفواكه والخضر الموجودة بالسوق، أو استعمال الميزان، أو مبادلة القطع النقدية).
يمكن كذلك محاولة بناء أنشطة في الرياضيات على مشروع طفل (تنظيم حفل مثلاً).

2.7- تكييف محتويات الكتب المدرسية لمتطلبات تنمية الوسط القروي

وتحسين صورة المرأة وتشجيع تلمدرس الفتيات القرويات بالمرحلة الأولى من التعليم الأساسي.

إذا استحضرننا، نتائج التحليل المتعلقة بالصعوبات التي يلاقيها المعلمون وأطفال الوسط القروي، وخاصة طول البرنامج بالسنة الأولى والصعوبات الناتجة عن عدم استفادة الأطفال من التعليم الأولي، وبعد ما قمنا بمقارنة برنامجي السنتين الأولى والثانية، تبين لنا إمكانية إجراء التعديلات الضرورية على هذه البرامج. لذلك نقترح ما يلي :

* التركيز في السنة الأولى على المناولات اليدوية والأنشطة الحركية وعلى الألعاب التربوية والمتعلقة بالأنشطة ما قبل العددية، وبأنشطة في بناء الفضاء، وبأنشطة حول القياس.

التدرج في التمثيلات : يقوم الأطفال بتمثيل وضعيات¹ بالصاق صور والتصميم وبتمثيلات مبيانية أكثر فأكثر رمزية، وبإنشاء وسائل لتنظيم المعلومات مثل شجرة الاختيار وجداول مختلفة. وبالنسبة لتحسين صورة المرأة والفتاة يجب مراعاة التكافؤ في نصوص التمارين وفي الصور المستعملة للإيضاح.

كما يمكن كذلك في أنشطة الرياضيات المساهمة في تشجيع تدرس الفتيات القرويات، نقترح في هذا الصدد ما يلي :

- * مراعاة الفروق الفردية وذلك بتنويع الأنشطة والمجموعات الصغيرة،
- * تغيير الأدوار كلما تغير النشاط أو تغيرت المجموعات مع إعطاء نفس الأدوار للفتيات والأولاد،
- * تشجيع مبادرات الفتيات،
- * استعمال نفس التعليمات بالنسبة للفتيات والأولاد،
- * استعمال خطاب يتوجه للتلاميذ دون إغفال الفتيات،
- * اجتناب تبسيط التمارين بالنسبة للفتيات باعتقاد ضمني أنهم أقل مستوى من الأولاد.

¹ لا يتم اكتساب المفاهيم الرياضية في هذه المرحلة عن طريقة التدريس على الشكل المدرسي المعتاد. بل يكتسب الطفل المفاهيم تدريجيا من خلال وضعيات الحياة اليومية وذلك باستغلال مناسبات ظرفية (مثل : تحضير حفل أو إعداد ركن لبعض الأنشطة أو نشاط حول الطبخ بمناسبة عيد ميلاد) وكذلك خلال وضعيات مفتعلة (مثل : أنشطة استكشافية خلال زيارة تربية أو لعب منظمة أو لعب تركيب). وأيضا حين تحضير الأنشطة النفسية الحركية أو توزيع الأطفال على الأركان أو المجموعات.

8- الأنشطة المقترحة بالسنتين الأولى والثانية

الصفحة	اللعبة التربوية أو الورشة
47	1 أقارن الأعداد
49	2 أضع الأقراص في شبكة تربية
51	3 أنشي برجاً
53	4 أصنف مجموعات منطقية
55	5 ألعب "الطانغرام"
58	6 أرصف بالمثلثات الذهبية
62	7 ألعب بالمكعبات
63	8 أصنع مجسمات بالقضبان والعجين
64	9 أركب مجسمات
65	10 أحل معادلات
66	11 أقارن رصيدي بالثمن
67	12 أعد البدلات
70	13 أتسابق بالسيارات
71	14 أبحث عن الموضوع
73	15 أقرأ وأقارن الأعداد
74	16 ألعب في الساحة
75	17 ألعب بطاقات دومينو الحكايات
77	18 ألعب دومينو الاختلاف
78	19 أصنف المأكولات
79	20 أسجل قياسات جسمي
80	21 أشتري الهدايا
81	22 أنهيت عمليات الجمع
86	23 أنهيت عمليات الطرح
91	24 أنهيت عمليات الضرب
97	25 أبني حائط
99	26 أدرس وجوهيات أفلاطون
100	27 أوزع بالتساوي
101	28 أعد حبات الفاصوليا
102	29 أقرأ الإحداثيات
103	30 أربط الأرقام بالحروف
104	31 أنجز الأنشطة اليومية

1 - أقارن الأعداد

7	3	2	1
---	---	---	---

6	5
4 2	3 3=5-2

$$6 = 4+2$$

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب1، ب4، ب6، ب7، ب8، ج1.

السنة الثانية : ب1، ب2، ب3.

اللوازم الضرورية:

6 - مسطرات خشبية طولها 50 سم وقاعدتها 1 سم²

أو 3 أوراق مقوى (عوض المسطرات) من حجم

31×21 سم.²

10 - أقلام ملونة مختلفة.

طريقة التحضير:

تقطع المسطرات أو الأوراق حسب الشكل الآتي :

22 قطعة طولها 1 سم تلون بالأبيض؛

12 قطعة طولها 2 سم تلون بالأحمر؛

10 قطع طولها 3 سم تلون بالرمادي؛

6 قطع طولها 4 سم تلون بالأخضر،

4 قطع طولها 5 سم تلون بالأصفر؛

4 قطع طولها 6 سم تلون بالحجري؛

4 قطع طولها 7 سم تلون بالبرتقالي؛

4 قطع طولها 8 سم تلون بالبني؛

4 قطع طولها 9 سم تلون بالأزرق؛

4 قطع طولها 10 سم تلون بالأسود.

أنشطة التمهيد : (عمل فردي داخل مجموعات

صغيرة في حصص الرياضيات الجماعية)

للسنة الأولى :

(1) تصنيف القطع حسب اللون وحسب الطول.

(2) ترتيب القطع حسب الطول.

للسنة الثانية :

(1) جمع قطعتين لتكوين عدد معين من 10 إلى 18 .

(2) مقارنة إنجازات التلاميذ.

(3) القيام بإنجاز جميع الحلول.

أنشطة الترييض والبناء:

للسنة الأولى :

(1) يأخذ كل تلميذ عددا (أقل من 10) من القطع رقم

1 ويبدلها بقطعة واحدة تساوي مجموع هذه القطع،

(2) يقوم كل ثنائي بجمع المجموعين في أقل عدد ممكن

من القطع،

(3) تقوم كل مجموعة من التلاميذ بجمع نتائج كل ثنائي

في أقل عدد من القطع.

للسنة الثانية :

يقوم التلاميذ بأنشطة الترييض والبناء للسنة الأولى مع

إضافة استعمال الصفيحات 10×10 سم.²

يجب إضافة 4 صفيحات من حجم 10×10 سم²

لأهداف السنة الثانية.

ملاحظة:

يمكن كذلك استعمال هذه الوسائل الديداكتيكية في

عمليات الجمع وعمليات الطرح مع إضافة مسطرة طولها 50 سم.

أنشطة الدعم:

القيام بأنشطة التمهيد والترخيص والبناء في ثنائيات تحت

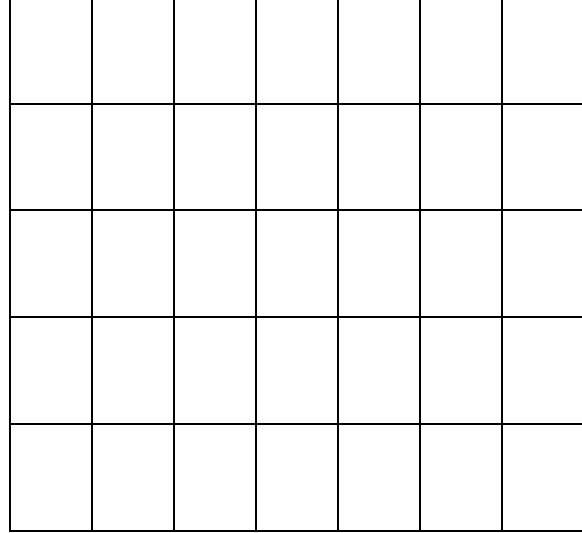
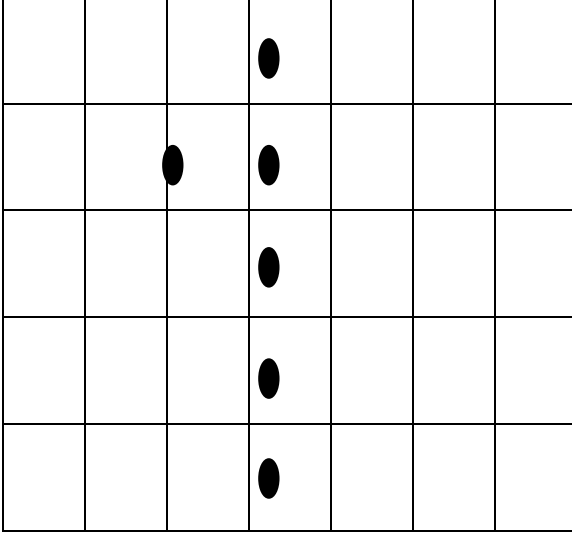
إشراف المعلم.

أنشطة الإغناء:

تكوين جميع الحالات للحصول على 10 من قطعة واحدة أو قطعتين أو ثلاث إلى 10 قطع.

10												1	
9												2	
8											3		
7									4				
6								5					
5							6						
4						7							
3					8								
2				9									
1			10										

2 - أضع الأقراص في شبكة تربية



أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي داخل مجموعات صغيرة

في حصص الرياضيات الجماعية).

(1) - يطلب المعلم من التلاميذ تحديد بعض الأشياء في القسم بالنسبة لبعضها وبالنسبة لهم.

(2) - يرسم المعلم على السبورة شبكة تربية 7×5 ثم يطلب من التلاميذ رسم هذه الشبكة في ورقة منفصلة.

(3) - يطلب المعلم من تلميذ أن يضع قرصا داخل خانة يختارها ثم أن يعطيه كيفية وضع القرص في نفس الخانة التي اختارها لكي يرسمها المعلم على السبورة.

(4) - يطلب المعلم من ثنائي التلميذ الأول أن يتحقق من صحة الذي أعطاه صاحبه.

أنشطة الترييض والبناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة.

أهداف التعلم:

السنة الأولى : أ4، أ5، أ6.

السنة الثانية : أ1، أ6.

اللوازم الضرورية:

- رسم شبكة تربية 7×5 سم² لكل طفل.

- 6 أقراص أو حبات فاصوليا لكل طفل.

قاعدة اللعبة:

- يرسم كل طفل بمساعدة المعلم شبكة تربية 7×5 ويأخذ 6 أقراص (أو حبات من القطاني).

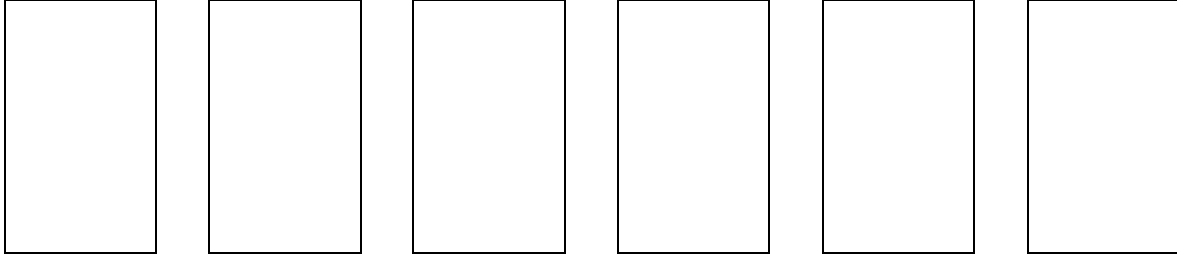
- يجتمع التلاميذ في ثنائيات، ويختار أحد التلميذين 6 خانات¹ ويضع في كل خانة قرصا.

- يقوم التلميذ الثاني بوضع الأقراص في شبكته طبقا لوضع الأقراص في شبكة التلميذ الأول.

² لمعلومات المعلم، عدد الاختيارات الممكنة هو 1623160.

<p><u>أنشطة الدعم:</u></p> <p>يقوم التلاميذ الذين هم في حاجة إلى دعم بعمليات أنشطة التمهيد والترييض والبناء في ثنائيات مع شرح المعلم.</p>	<p>- يأخذ التلميذ الثاني نقطة حسنة إذا أصاب في عمله ثم تنقلب الأدوار ويستمر اللعب إلى أن يصل أحد الطفلين إلى 5 نقط ويكون هو الفائز.</p> <p><u>صبيغ أخرى :</u></p>
<p><u>أنشطة الإغناء:</u></p> <p>يقوم التلاميذ بالأنشطة المقترحة في "صبيغ أخرى" لقاعدة اللعبة.</p>	<p>1)- يجلس طفلان وجها لوجه ويضع المعلم ترييغا ممتلئا (قاعدة اللعبة، 6 أقرص) في وسط الطاولة ويفوز الطفل الذي ملأ ترييغه دون خطأ قبل الطفل الآخر.</p> <p>2)- تجلس مجموعة من الأطفال (2 إلى 6) في شكل دائرة ويضع المعلم وسط الطاولة ترييغا ممتلئا (قاعدة اللعبة) وترييغا فارغا. ثم يأخذ كل طفل على التوالي قرصا ويضعه في الترييغ الفارغ حسب القاعدة.</p>

3 - أنشئ برجاً



أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب3، ب4، ج1.

السنة الثانية : ب5.

اللوازم الضرورية:

- 10 مربعات من ورق مقوى (أو 10 مكعبات من خشب) لكل تلميذ قياس أضلاعها هو 5 سم.

- 6 بطاقات من ورق مقوى مرسومة على الشكل أعلاه، يتم وضعها داخل كيس.

قاعدة اللعبة:

(1) يأخذ كل طفل 5 لبنات (مربعات أو مكعبات)

ويضعها أمامه على شكل برج.

(2) يضع التلاميذ اللبنات الأخرى وسط الطاولة داخل علبة.

(3) يأخذ كل تلميذ على التوالي بطاقة من الكيس، فإذا

أخرج شجرة تحمل فواكه فإنه يأخذ عدداً من

اللبنات داخل العلبة يساوي عدد الفواكه ويضيفها

إلى برجه، أما إذا حصل على فواكه تحت الشجرة؛

فإنه يأخذ عدداً من اللبنات من برجه يساوي عدد

الفواكه ويضعها داخل العلبة.

(4) ينتهي اللعب حينما تفرغ العلبة أو عندما يصعب

متابعة اللعبة (مثلاً، عدد لبنات البرج أقل مما ينبغي

أنشطة التمهيد : (عمل فردي في حصص الرياضيات

الجماعية).

يطلب المعلم من كل تلميذ قراءة البطاقات ويتأكد من

فهم التعليمات من قبل كل تلميذ.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4

في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة.

أنشطة الدعم:

١. يلعب التلاميذ في ثنائيات.

٢. يعين كل ثنائي الفائز في اللعبة.

٣. يتم تشكيل ثنائيات جديدة من الفائزين ويتم تعيين

الفائزين في اللعبة.

٤. تستمر اللعبة إلى حين تعيين الفائز الأول.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ باللعبة ويسجل كل واحد رقمه القياسي.

ثم تغير هذه الأرقام (إذا تم الحصول على رقم أكبر)

كلما قام الأطفال مرة أخرى بهذه اللعبة.

أخذه).

٥) يكون الرابع هو الذي حصل على أعلى برج.

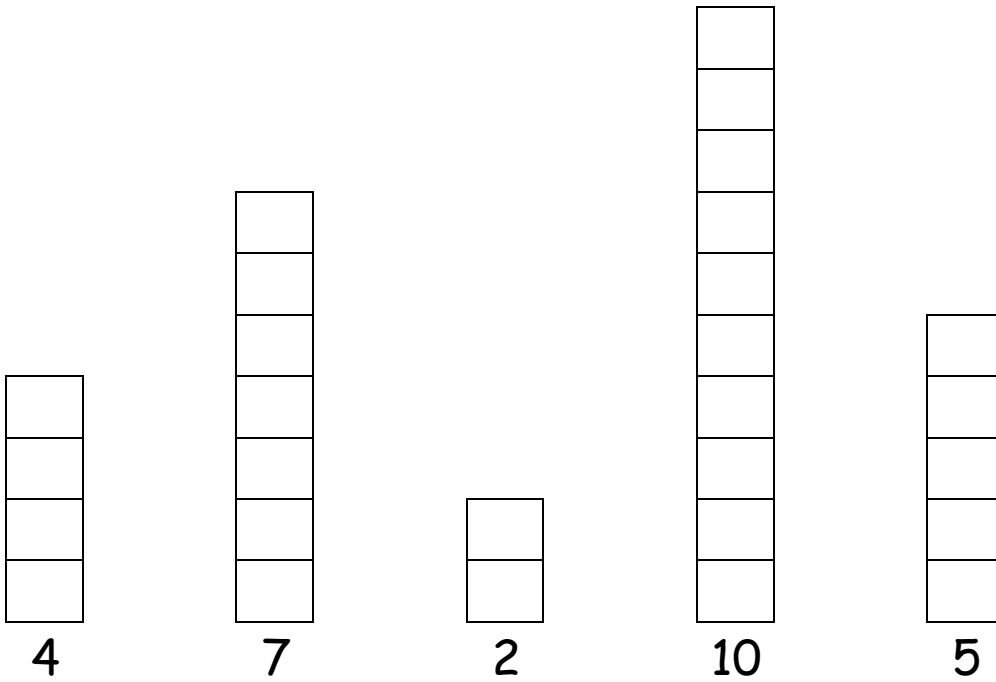
٦) يرتب المعلم التلاميذ حسب علو برجهم.

صيغة أخرى للسنة الثانية :

ينطلق كل طفل من العدد 20 (عدد الفواكه مثلاً)

ويحسب عدد الفواكه (حسب قاعدة اللعبة) الحاصل

ثم يكتبه في اللوحة.



4 - أصنف مجموعات منطقية

الشكل	الشكل الحجم	الشكل والحجم واللون
مثلث	مثلث كبير	مثلث كبير أحمر
		مثلث كبير أزرق
		مثلث كبير أصفر
	مثلث صغير	مثلث صغير أحمر
		مثلث صغير أزرق
		مثلث صغير أصفر
مربع	مربع كبير	مربع كبير أحمر
		مربع كبير أزرق
		مربع كبير أصفر
	مربع صغير	مربع صغير أحمر
		مربع صغير أزرق
		مربع صغير أصفر
مستطيل	مستطيل كبير	مستطيل كبير أحمر
		مستطيل كبير أزرق
		مستطيل كبير أصفر
	مستطيل صغير	مستطيل صغير أحمر
		مستطيل صغير أزرق
		مستطيل صغير أصفر
قرص	قرص كبير	قرص كبير أحمر
		قرص كبير أزرق
		قرص كبير أصفر
	قرص صغير	قرص صغير أحمر
		قرص صغير أزرق
		قرص صغير أصفر

- أهداف التعلم:
السنة الأولى : ب1، ج1.
العمل المطلوب:
تصنيف مجموعات من الأشياء، ويتعلق الأمر بمجموعة من أشكال هندسية تخضع لثلاثة معايير مختلفة : الشكل (مثلث، مربع، مستطيل، قرص) واللون (أحمر، أزرق، أصفر)
- أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).
1. يطلب المعلم من تلميذ معين أن يأخذ من المجموعة عنصرا حسب معيار محدد (مثلا : فاطمة، اعطني مثلثا).
 2. يطلب المعلم من تلميذ معين أن يأخذ من المجموعة عنصرا حسب معيارين أو ثلاثة محددة (مثلا : أحمد

والحجم (كبير، صغير)

يبلغ عدد عناصر هذه المجموعة 24. وإذا أضفنا معيار

السّمك، يصبح 48. تسمى هذه المجموعة

Les blocs logiques de DIENES.

اللوازم الضرورية:

١. نرسم في ورق مقوى (أو على خشب) 3 مرات كل

شكل من الأشكال التالية :

قرصان، الأول قطره 6 سم والثاني قطره 3 سم

مستطيلان، قياس الأول 4×6 سم² والثاني 2×3

سم²

مربعان، ضلع الأول 4 سم والثاني 2 سم.

مثلثان متساويا الساقين وقائما الزاوية، قياس ساقهما

على التوالي 6 سم و 3 سم.

٢. نقطع جميع الأشكال ونلون كل عنصر من العناصر

الثلاثة لكل شكل بلون من الألوان الثلاثة.

٣. نحصل على 24 قطعة على الشكل الموضح في

الجدول أعلاه.

قاعدة اللعبة:

يختار أحد الأطفال قطعة من المجموعة ويخزنها وراء ظهره

ويجب على طفل آخر أن يتعرف على هذه القطعة

بطرح أقل عدد ممكن من الأسئلة التي يجب الإجابة

عنها فقط ب "لا" أو "نعم".

صيغة أخرى :

يضع أحد الأطفال قطعة فوق الطاولة ثم يضع طفل

آخر قطعة بجانبها مع تغيير خاصية واحدة، مثلا : مربع

صغير أزرق - مربع كبير أزرق - قرص كبير أزرق -

قرص كبير أحمر ...الخ.

اعطني مثلثا أزرق).

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4

في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصبغة الأولى

لقاعدة اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد مع شرح

المعلم ثم الأنشطة في الصبغة الأولى لقاعدة اللعبة مع

مساعدة المعلم.

أنشطة الإغناء:

١. يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصبغة الثانية

لقاعدة اللعبة.

٢. يطرح المعلم تمارين حول الروابط المنطقية: مثل، ما

هي العناصر التي تحقق ما يلي:

"إنها حمراء وليست مثلثات"، "صفراء أو مربعات"، الخ.

5 - أَلْعَبُ الطَّانِغْرَامِ



أهداف التعلم:

السنة الأولى : 8، ج 1.

العمل المطلوب:

إنجاز أشكال ورسوم باستعمال 7 قطع من الأشكال الهندسية : مثلثان كبيران، ومثلث متوسط، ومثلثان صغيران، ومربع، ومتوازي الأضلاع.

اللوازم الضرورية وطريقة صنعها:

ورق مقوى أو خشبة من حجم 21×31 سم² لصنع 6 لعب حسب ما يلي :

١. نرسم 6 مربعات من حجم 10×10 سم² (3 بطول الورقة و 2 بعرضها)

٢. نقسم كل مربع على الشكل المبين أعلاه (نجد كل نقط التقاطع في المنتصفات)

٣. نقطع كل مربع حسب الخطوط المرسومة لنحصل على 7 قطع

٤. نلون كل لعبة (7 قطع) من الست لعب بلون.

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).

١. يطلب المعلم من التلاميذ تصنيف القطع حسب الشكل الهندسي ثم حسب الحجم ثم ترتيبها حسي الحجم.

٢. يستعمل المعلم شبكة تربيعة لإعانة التلاميذ على التصنيف حسب قاعدة اللعبة.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بإنجاز عدة رسوم مع تصعيد غي الصعوبات (انظر الملاحظة في ما يلي)

ملاحظة هامة :

هناك تدرج في صعوبة التركيب :

١. حسب وضع القطع مباشرة فوق الرسم أو جانب الرسم،

٢. حسب رسم الحدود بين القطع السبعة أو رسم الشكل الإجمالي فقط.

قاعدة اللعبة:

ينشئ المعلم بعض الرسوم (انظر الأمثلة في ما يلي)
ثم يطلب من التلاميذ تركيب هذه الرسوم بالقطع
الأساسية السبعة.

6 - أرصف بالمثلثات الذهبية

طريقة صنع اللعبة:

هناك نوعان من المثلثات الذهبية (لها علاقة بالنسبة أو العدد الذهبي)، وهي مثلثات متساوية الساقين على الشكلين التاليين :

ملاحظة هامة : $72=36+36$ ، $108=36+72$ ، $108=36+36+36$. وهذا يتيح إمكانيات كثيرة للترصيف.

- ولصنع هذه المثلثات، يجب الانطلاق من الخمس المحدب والمتساوي الأضلاع. تتطلب اللعبة :
- ١ رسم 12 خمسا محدبا منتظما (قياس الزاوية : 108 درجة، وقياس الأضلاع 50 سم) على ورق مقوى أو خشب (contre-plaqué).
 - ٢ تقطيع الخمسات حسب الطريقة التالية :

5 مرات مرتان

5 مرات

٣ نحصل إذن على 60 قطعة موزعة على الشكل التالي :

حجم المثلث شكل المثلث	كبير	متوسط	صغير
	10	10	10
	10	10	10

ثم نلون جهتي كل مثلث حسب ما يلي :

حجم المثلث شكل المثلث	كبير	متوسط	صغير
	أحمر أصفر	أصفر أخضر	أخضر أحمر
	أخضر أحمر	أحمر أصفر	أصفر أخضر

أهداف التعلم:

السنة الأولى : أ٧، أ٨، ب٢.

السنة الثانية : أ٦، أ٧.

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في

حصص الرياضيات الجماعية).

١. يطلب المعلم من التلاميذ تصنيف المثلثات حسب

العمل المطلوب:

ترصيف المستوى حسب زخرفة معلومة.

اللوازم الضرورية:

60 مثلثا ذهبيا (انظر طريقة صنع اللعبة)

قاعدة اللعبة:

يقوم المعلم بإنشاء بعض الأشكال الهندسية المنتظمة

مثل النجمة الخماسية أو العشارية وعدة أشكال

هندسية متماثلة ومتشابهة، ويستنسخ كل شكل ثم

يعطي لكل مجموعة شكلا ويطلب منها تركيب الشكل

المطلوب باستعمال المثلثات.

صيغة أخرى :

يمكن كذلك إعطاء الحرية للطفل في عمل فردي قصد

الاستئناس بالعناصر المختلفة وجمالية الأشكال

والإنشاءات الممكنة، وإتاحة الفرصة لإبداع ترصيف

آخر.

الشكل واللون والحجم.

٢. يطلب المعلم من التلاميذ توضيح إمكانيات

التفكيك والتركيب لكل مثلث متوسط أو كبير.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4

في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصبغة الأولى

لقاعدة اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدي

وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد مع شرح

المعلم ثم الأنشطة في الصبغة الأولى لقاعدة اللعبة مع

مساعدة المعلم.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصبغة الثانية

لقاعدة اللعبة.

7 - ألعب بالمكعبات

أهداف التعلم:

السنة الأولى : 4.

السنة الثانية : 1، 3، 4، 5.

اللوازم الضرورية:

30 مكعباً (أو أكثر، لكل مجموعة من التلاميذ) من

خشب أو من ورق مقوى، قياس كل ضلع يساوي 5

سم. و 6 ألوان مختلفة لتلوين جهات كل مكعب.

نسخ من الرسوم (انظر الصفحة الموالية) يلونها المعلم

حسب معيار الأبعاد الثلاثة أو أي معيار آخر.

قاعدة اللعبة:

تأخذ كل مجموعة من التلاميذ رسماً وعلبة المكعبات

ويطلب منهم المعلم أن ينشئوا بالمكعبات الشكل

المرسوم. بحيث يضع كل طفل بالتناوب مكعباً إلى أن

يتم الشكل المرسوم.

صيغة أخرى:

إنشاء أشكال مختلفة والتعبير عنها برسم منظوري

(perspective).

أنشطة التمهيد :

(مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في

حصص الرياضيات الجماعية).

١. يطلب المعلم من التلاميذ إنجاز شكل يختارونه

باستعمال المكعبات.

٢. يقارن المعلم إنجازات المجموعات مع تشجيع التلاميذ

على التعبير باستعمال مصطلحات تنظيم الفضاء.

أنشطة الترييض والبناء :

(مجموعات صغيرة من 2 إلى 4

في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية

وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

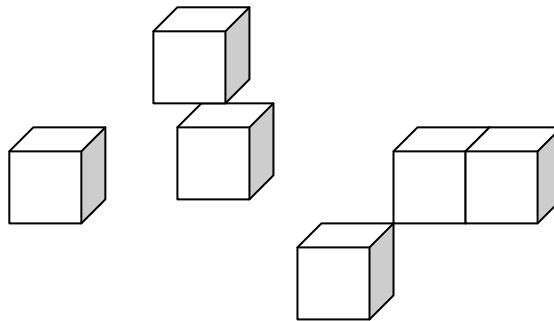
يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض

والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

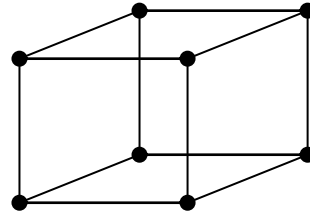
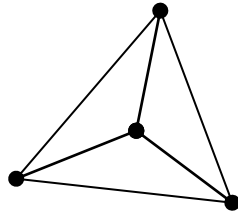
يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصبغة الثانية

لقاعدة اللعبة.



8 - أصنع مجسمات بالقضبان والعجين

<p><u>أنشطة التمهيد :</u> (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).</p>	<p><u>أهداف التعلم:</u> السنة الثانية : أ3، أ4، أ5.</p>
<p>يصنع المعلم، تحت أنظار الأطفال، بالقضبان والعجين مجسما (مثلا : مكعب أو هرم)، ويتأكد أن كل تلميذ يميز بين رؤوس وحروف ووجوه هذا المجسم. ثم يرسم على السبورة مختلف المجسمات المقررة ويعطي أسمائها الاعتيادية مع ترديد هذه الأسماء من قبل المتعلمين.</p>	<p><u>العمل المطلوب:</u> صنع مجسمات باستعمال قضبان (أو قصب) وعجين وتسجيل عدد رؤوسها وحروفها ووجوها.</p>
<p><u>أنشطة الترييض والبناء :</u> (عمل فردي داخل مجموعات صغيرة من 2 إلى 4 في حصص الرياضيات الجماعية) يطلب المعلم من التلاميذ (مثلا) صنع مجسم له 4 رؤوس و6 حروف و4 وجوه.</p>	<p><u>اللوازم الضرورية:</u> قضبان أو قصب، وعجين، ومقص لكل تلميذ.</p>
<p><u>أنشطة التقويم:</u> يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.</p>	
<p><u>أنشطة الدعم:</u> يطلب المعلم من التلاميذ صنع مجسمات (مع إعطاء رسم لها) وملء جدول بعدد الرؤوس والحروف والوجوه.</p>	
<p><u>أنشطة الإغناء:</u> إنجاز مجسمات أخرى يخترعها التلميذ ويملاء جدول عدد الرؤوس والحروف والوجوه مع رسم للمجسم الذي ابتكره التلميذ.</p>	



9 - أركب مجسمات

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).
يأتي التلاميذ بعلب مستعملة و مختلفة، يطلب منهم المعلم القيام بنشرها (مع تتبع حروفها) ثم رسم هذه النشور في لوحاتهم و أخيراً إلصاقها كما كانت من قبل.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4 في حصص الرياضيات الجماعية)
يطلب المعلم من التلاميذ أن يرسموا نشرًا لجسم يتكون من 3 مستطيلات ومثلثان (أو قرصان ومستطيل، أو 6 مربعات).

أنشطة التقويم:
يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:
يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:
يقوم التلاميذ برسم نشورات مختلفة ويحاولون تعديلها طبقاً لإمكانية إنجاز فعلي لجسم حقيقي.

أهداف التعلم:

السنة الثانية : أ3، أ4،
أ5.

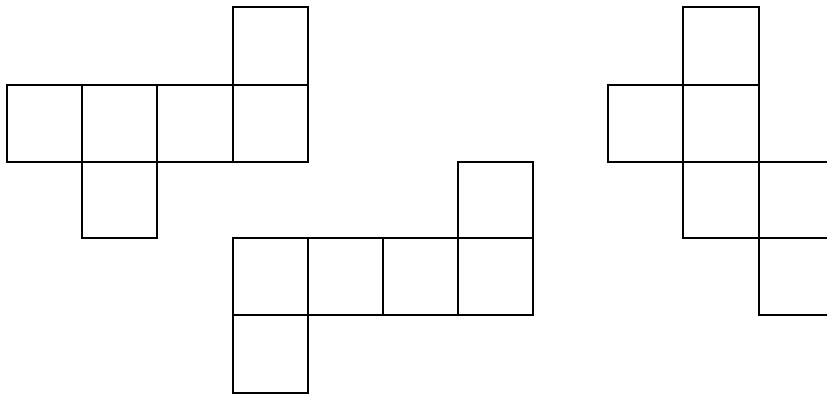
العمل المطلوب:

تركيب مجسمات انطلاقاً
من نشورها.

اللوازم الضرورية:

نسخ من نشورات
المجسمات (في ورق
مقوى)

لصاق ومقص لكل
مجموعة



10 – أحل معادلات

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب5، ب6، ب7.

السنة الثانية : ب1، ب2، ب3، ب6، ب7.

العمل المطلوب:

القيام بتطابق البطاقات ذات الصيغ الرياضية المتساوية.

اللوازم الضرورية:

ورقة منفصلة لكل تلميذ تقطع بالمقص على 10

بطاقات متساوية.

قاعدة اللعبة :

١. يكتب كل تلميذ 5 متساويات (كل متساوية في

بطاقتين مثلا : $3 + 2$ 5

٢. يجمع كل تلميذ بطاقاته العشرة في ترتيب عشوائي

٣. يتبادل كل ثنائي من الأطفال مجموعتي بطاقتهم.

٤. يحاول كل تلميذ تطابق البطاقات المتساوية.

٥. يصحح كل تلميذ نتائج التلميذ الآخر.

أنشطة التمهيدي :

(عمل ثنائي في حصص الرياضيات الجماعية).

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة حسب قاعدة اللعبة في

ثنائيات وينتهي العمل عند تفوق أحد التلميذين على

الآخر.

أنشطة التقويم:

يصحح كل طفل صاحبه في العمل الثنائي، ويعطيه

نقطة من 0 إلى 10 (نقطتان لكل معادلة).

أنشطة الدعم:

يكون المعلم مجموعات من التلاميذ الذين لم يتفوقوا.

يقوم هؤلاء التلاميذ في عمل ثنائي بنفس الأنشطة تحت

مراقبة المعلم وبمساعده.

أنشطة الإغناء:

يكون المعلم مجموعات من التلاميذ الذين تفوقوا. يقوم

هؤلاء التلاميذ في عمل ثنائي بنفس الأنشطة.

11 - أقارن رصيدي بالثمن

<p><u>أنشطة التمهيد :</u> (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).</p>	<p><u>أهداف التعلم:</u> السنة الأولى : ج4.</p>
<p>١. يطلب المعلم من التلاميذ قراءة جميع القطع النقدية.</p>	<p>السنة الثانية : ج4.</p>
<p>٢. يطلب المعلم إنجاز بعض المبادلات من قبل كل تلميذ.</p>	<p><u>اللوازم الضرورية:</u> ١. بطاقات تمثيلية للنقود من 5 سنتيمات إلى 10 دراهم (10 بطاقات لكل قطعة نقدية). تجمع هذه البطاقات في علبة (البنك) وسط الطاولة.</p>
<p><u>أنشطة الترييض والبناء :</u> (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية)</p>	<p>٢. سبع أقراص صغيرة مكتوبة عليها : 5 سنتيمات، 10 سنتيمات، 20 سنتيما، 50 سنتيما، 1 درهم، 5 دراهم، 10 دراهم. تجمع هذه البطاقات في كيس قاعدة اللعبة :</p>
<p>يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة.</p>	<p>كل مجموعة صغيرة (من 4 إلى 6) تعين أمينا للبنك. يسحب كل تلميذ على التوالي قرصا من الكيس، ويأخذ من البنك (بموافقة الأمين) المبلغ المحدد في القرص، ثم يضع القرص في الكيس. يمكن لكل تلميذ أن يقوم بعملية التبادل يسهر عليها الأمين.</p>
<p><u>أنشطة التقويم:</u> يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.</p>	<p>يعتبر فائزا أول من جمع رصيда يمكنه من شراء كتاب يبلغ ثمنه 90 درهما.</p>
<p><u>أنشطة الدعم:</u> يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.</p>	<p>ملاحظة : يجب إضافة 20 درهما و50 درهما و100 درهما بالنسبة للسنة الثانية.</p>
<p><u>أنشطة الإغناء:</u> يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في صبغة ثانية لقاعدة اللعبة : سحب قرصين أو ثلاثة مع ثمن أعلى للكتاب.</p>	

12 – أعد البدلات

أهداف التعلم:

السنة الثانية : ب6.

العمل المطلوب :

يقوم التلاميذ بتلوين أقمصه وسراويل بألوان مختلفة ثم يحاولون الحصول على أكبر عدد ممكن من البدلات.

اللوازم الضرورية:

ورق، وأقلام ملونة، ومقص

قاعدة اللعبة:

١. يرسم كل تلميذ في ورقة

منفصلة بعض البدلات (من

3 إلى 5)،

٢. يلون الأقمصة بألوان مختلفة،

٣. يلون السراويل بألوان مختلفة،

٤. يقص التلميذ الأقمصة

والسراويل،

٥. يحاول التلميذ تكوين أكبر

عدد ممكن من البدلات،

٦. يحاول التلميذ حل التمارين

في البطاقة المخصصة،

٧. يحاول التلميذ استنتاج

القاعدة.

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات

الجماعية).



يرسم المعلم خانتين على السبورة

ويطلب من التلاميذ أن يرسموا في لوحاتهم هاتين الخانتين. ويطلب من كل

تلميذ أن يلوّنهما بلون واحد (الأحمر أو الأخضر) أو كل خانة بلون (الأحمر أو

الأخضر). ثم يحاول تعداد جميع الحالات المختلفة واكتشاف القاعدة مع

التلاميذ. يكرر العملية باستعمال ثلاثة ألوان مختلفة.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4 في حصص الرياضيات

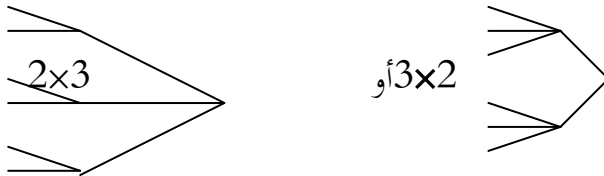
الجماعية)

يقوم كل تلميذ بالعمل المطلوب في طريقة اللعب (انظر كذلك خطة ترييض

الوضعيات).

النموذج الرياضي هنا هو شجرة الاختيار :

مثلا بالنسبة لسراويل و3 أقمص، نجد



أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض

والبناء.

أنشطة الدعم:

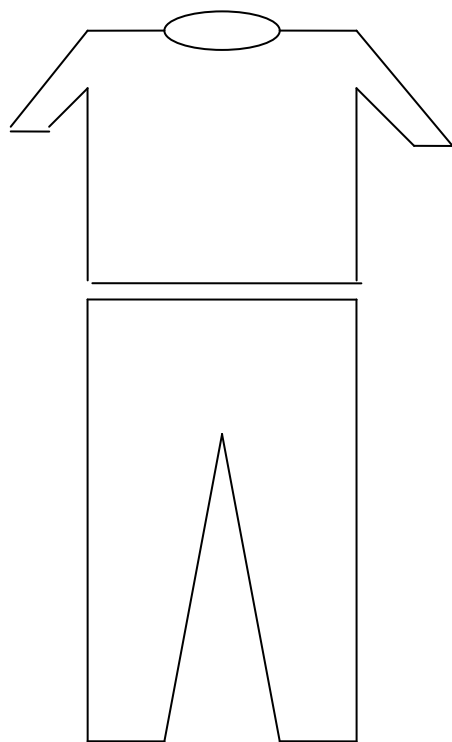
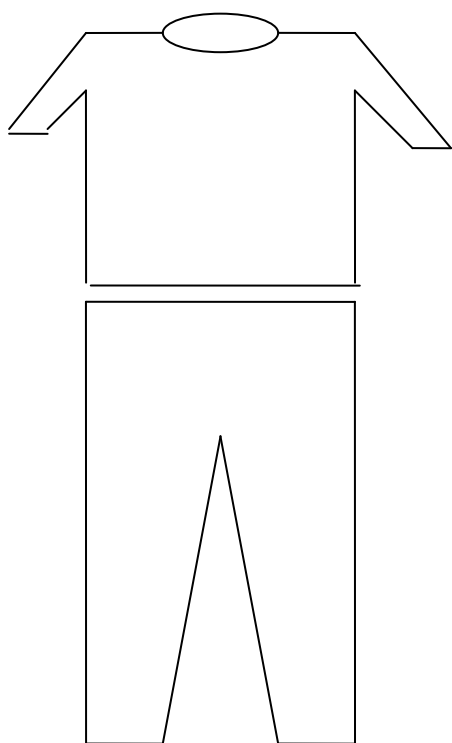
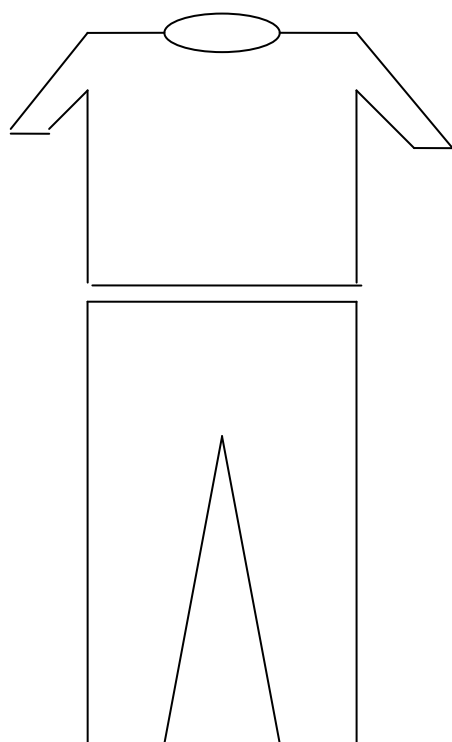
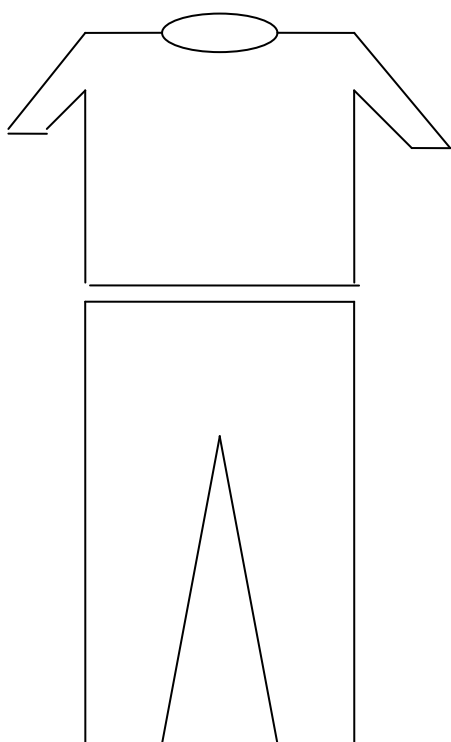
يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم

ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالتفكير في إيجاد وضعيات أخرى تتطلب تطبيق نفس القاعدة

والنموذج الرياضي.



بطاقة التمارين :

بدلات.....	=	سراويل	3	أقمصة	3
بدلات.....	=	سراويل	5	أقمصة	4
بدلات.....	=	سراويل	4	أقمصة	5
بدلات.....	=	سراويل	7	أقمصة	5
بدلات.....	=	سراويل	6	أقمصة	7
بدلات.....	=	سراويل	3	أقمصة	8
بدلات.....	=	سراويل	8	أقمصة	6
بدلات.....	=	سراويل	5	أقمصة	5
بدلات.....	=	سراويل	4	أقمصة	4
بدلات.....	=	سراويل	7	أقمصة	3
بدلات.....	=	سراويل	6	أقمصة	4
بدلات.....	=	سراويل	8	أقمصة	5
بدلات.....	=	سراويل	3	أقمصة	6
بدلات.....	=	سراويل	7	أقمصة	7
بدلات.....	=	سراويل	4	أقمصة	8
بدلات.....	=	سراويل	6	أقمصة	7
بدلات.....	=	سراويل	5	أقمصة	6
بدلات.....	=	سراويل	8	أقمصة	5
بدلات.....	=	سراويل	3	أقمصة	4
بدلات.....	=	سراويل	4	أقمصة	3

13 - أٲسابق بالسيارات

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب6، ب7، ب9.

السنة الثانية : ب4، ب5، ب6، ب7.

اللوازم الضرورية:

كيس يحتوي على عدة بطاقات مكتوبة عليها الأعداد حسب المستوى:

نقط من • إلى •••••••••• (مع تغيير موقع النقط)

أعداد من 0 إلى 9

أعداد من 10 إلى 19

أعداد من 20 إلى 99

أعداد 100 إلى 999.

ورقة لرسم السيارات

$$\square = \square + \square$$

$$\square = \square - \square \text{ أو}$$

$$\square = \square \times \square \text{ أو}$$

قاعدة اللعبة :

١. يرسم كل تلميذ سيارتين مع العملية المناسبة لمستواه.

٢. يسحب كل تلميذ على التوالي بطاقتين من الكيس (المناسب لمستواه)

ويكتب العدد الأول في سيارته الأولى والعدد الثاني في سيارته الثانية.

ويضع البطاقتين في الكيس.

٣. يقوم التلميذ بإنجاز العملية المطلوبة ثم يسجل النتيجة فوق سيارته

الثالثة.

٤. تنتهي اللعبة بعد 5 جولات ويكون الفائز هو الذي حصل على أكبر

عدد من النقط.

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة

في حصص الرياضيات الجماعية).

يرسم المعلم على السبورة السيارات

الثلاثة والعملية

$$\square = \square + \square$$

(مع تغيير عملية الجمع بعملية الطرح

أو الضرب حسب الهدف المقصود).

يقوم كل تلميذ بسحب بطاقتين (من

كيس يناسب الهدف ومستوى

القسم)، ويكتب العددين على

السيارتين في السبورة ثم يقوم بإنجاز

العملية.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال

الأنشطة التمهيدية

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في

التمهيد مع شرح المعلم ومساعدته.

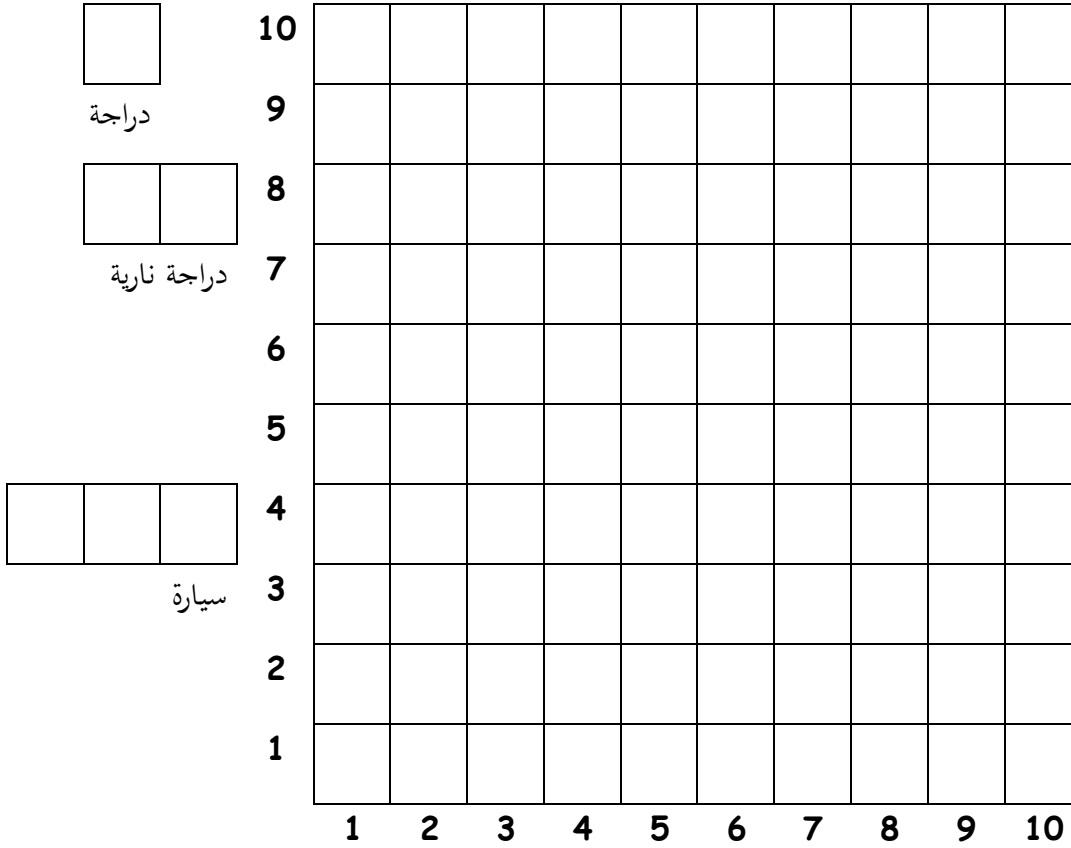
أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بسحب ثلاث بطاقات

من الكيس ورسم أربع سيارات:

$$\square + \square + \square = \square$$

14 - أبحث عن الموضع



أهداف التعلم:

السنة الأولى : أ2، أ4، أ5، أ6.

السنة الثانية : أ1، أ2.

اللوازم الضرورية:

شبكة تريعيتان، ودراجة ودراجة نارية وسيارة لكل تلميذ (انظر الرسم أعلاه) من ورق مقوى في حجم الخانات (1، 2، ثم 3)

قاعدة اللعبة :

١. يضع كل تلميذ أمامه الشبكتان التريعتان ويقابله تلميذ آخر،
٢. يضع التلميذان حاجزا بينهما يمنعهما من رؤية شبكتي اللاعب المنافس،

٣. يضع كل تلميذ دراجته ودراجته النارية وسيارته فوق خانات

أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي حصص

الرياضيات الجماعية).

١. يرسم المعلم شبكة تريعية في السبورة، ثم

يطلب من التلاميذ قراءة إحداثيات

لخانات يلوونها المعلم.

٢. يعطي المعلم إحداثيات ويطلب من

التلاميذ تلوين الخانة المناسبة.

أنشطة الترييض والبناء : (عمل ثنائي في

مجموعات صغيرة في حصص الرياضيات

الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة

اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة باستعمال "على اليمين"، "على اليسار"، "إلى الأعلى"، "إلى الأسفل".

- إحدى شبكتيه ويضع علامة في كل خانة من هذه الخانات،
٤. يحاول كل لاعب البحث عن موضع وسائل نقل صاحبه، وذلك بإعطائه إحداثيات هذا الموضع. مثلاً يقول أحد اللاعبين (3،4). إذا كانت إحدى وسائل نقل اللاعب الآخر فوق هذه الخانة يقول "نعم" (ويضع علامة فوق طرف وسيلة نقله المصاب، ويضع خصمه علامة حمراء في هذه الخانة من شبكته الفارغة) وإذا كان العكس يقول "لا" (ويضع خصمه علامة سوداء في هذه الخانة من شبكته الفارغة)،
٥. حينما يصاب جانب من إحدى وسائل النقل يجب وضع علامة فوق هذا الجانب. بحيث إذا أصيبت جميع الجوانب، يقول الخصم لقد وجدت،
٦. يكون الفائز هو الذي وجد كل وسائل نقل صاحبه.

15 – أقرأ وأقارن الأعداد

أربعة

•••
••

9

من الأعداد 0 – 9

مثلا :

89

أربعون

عشرة أو

12

إلى الأعداد 10 – 19

ثم الأعداد 20 – 99

أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي حصص الرياضيات الجماعية).

1. يطلب المعلم من كل تلميذ قراءة بعض البطاقات.
2. يُكون المعلم ثنائيات، ويطلب من أحد التلاميذ أن يأخذ بطاقة ويقرأها ثم يطلب من تلميذ ثاني أن يخرج بطاقة مكتوب عليها عدد أكبر من العدد الأول.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ الذين أظهروا بعض التعثرات بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة مع شرح المعلم وبمساعده.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ الذين تفوقوا في أنشطة التقويم بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة دون حضور المربي ثم بالأنشطة المطلوبة في الصيغة الثانية لقاعدة اللعبة.

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب3، ب4.

اللوازم الضرورية:

20 بطاقة (انظر أعلاه بعض الأمثلة) لكل ثنائي.

قاعدة اللعبة:

1. كل ثنائي يأخذ 20 بطاقة، ويوزعها بالتساوي، بحيث يترك المعلم الحرية للثنائي في طريقة توزيع البطاقات.
2. يضع كل تلميذ البطاقات أمامه وعلى ظهرها.
3. يأخذ كل لاعب بدوره بطاقة ويضعها على وجهها فوق الطاولة.
4. يأخذ البطاقتين الطفل الذي أخرج أكبر عدد، وفي حالة التساوي يستمر اللعب ومن أخرج أعلى عدد يأخذ البطاقات الأربعة، الخ.
5. يكون الفائز هو الذي أخذ جميع الأوراق (20).

صيغة أخرى:

يضع التلاميذ البطاقات على وجهها عوض وضعها على ظهرها، مما يدفع التلميذ إلى اتخاذ استراتيجية...

16 - أَلْعَب فِي السَّاحَةِ

أهداف التعلم:

السنة الأولى : أ1، أ2، أ3.

العمل المطلوب:

التعبير والحركة في الساحة حسب تعليمات المعلم.

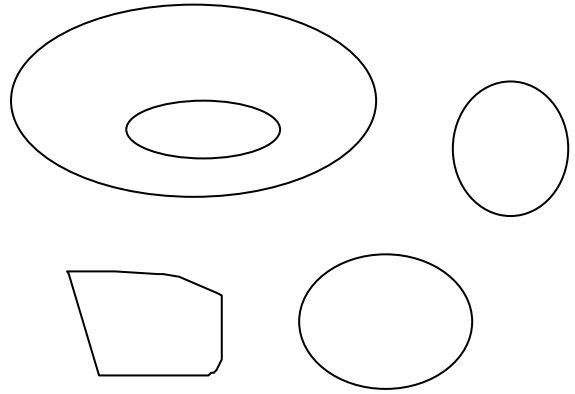
اللوازم الضرورية:

حبال من 3 إلى 5 أمتار.

طريقة اللعب :

١. يضع المعلم الحبال في الساحة، على شكل تخوم

لجهات مختلفة، مثلاً :



٢. يقف كل تلميذ في جهة يختارها.

٣. يطرح المعلم أسئلة مختلفة على التلاميذ: مثل :

"هل يمكن لفاطمة أن تلتحق بمحمد دون عبور أي تخم؟" أو "هل تستطيع يا أحمد الالتحاق بأمنية؟ لماذا؟"

أنشطة التمهيد : (عمل فردي حصص الرياضيات الجماعية).

١. يخرج التلاميذ إلى الساحة، يضع المعلم الحبال

حسب طريقة اللعب (انظر طريقة اللعب).

٢. يطلب المعلم من تلميذ معين أن يلتحق بجهة يختارها وأن يبين الخطوط المفتوحة والمغلقة.

٣. يغير المعلم وضع الحبال ويفعل نفس النشاط مع تلميذ آخر، الخ.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في طريقة اللعب، مع طرح بعض المسائل، مثل : كيف يمكن تغيير التخوم بحيث يمكن لفاطمة أن تلتحق بمحمد دون إمكانية التحاقها بعائشة ؟ .

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته باستعمال لوحات التلاميذ.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الترييض والبناء مع تنويع المسائل قد يختارها التلاميذ أنفسهم.

17 - أَلْب دوميْنو الحكايات

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4

إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).

١. يطلب المعلم من التلاميذ إنجاز شكل

يختارونه باستعمال المكعبات.

٢. يقارن المعلم إنجازات المجموعات مع تشجيع

التلاميذ على التعبير باستعمال مصطلحات

تنظيم الفضاء.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من

2 إلى 4 في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة

اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة

التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد

والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصبغة

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ج2، ج5.

السنة الثانية : ج1، ج2، ج3.

العمل المطلوب:

صياغة قصة (مع تسلسل واقعي ومألوف للأحداث) داخل

مجموعات صغيرة (3 أو 4 تلاميذ).

اللوازم الضرورية وكيفية إنجازها:

حوالي 24 بطاقة دوميْنو (انظر أعلاه)، ملونة بلونين (لون لكل

مربع). 4 بطاقات لكل من اللونين

أحمر-أزرق ؛ أحمر-أخضر؛ أحمر-أصفر؛ أزرق-أخضر؛ أزرق-أصفر؛

أصفر؛ أخضر-أصفر.

قاعدة اللعبة:

١. يقعد تلاميذ كل مجموعة على شكل دائرة.

٢. توزع البطاقات بالتساوي على التلاميذ.

٣. يبدأ أحد الأطفال بقصة ثم يضع بطاقته وسط المجموعة.

ويستمر أحد الأطفال في القصة إذا كان لديه أحد لونين

البطاقة التي وضعها الطفل الأول، مثلاً : الطفل الأول وضع

بطاقته (باللونين أحمر-أزرق)

وبداً القصة : "استيقظ طفل في السابعة صباحاً"، يمكن لكل طفل أن يستمر في القصة حسب رسوم بطاقاته، إنما يجب عليه أن يستمل بطاقة ذات لون أحمر أو أزرق ليضعها جانب البطاقة الأولى (ليكون للجانبان المتماسان نفس اللون).
٤. يستمر اللعب هكذا مع بداية القصة من أولها.
٥. ينتهي اللعب بعد صياغة النهاية أو حين انتهاء جميع البطاقات.

صيغة أخرى:

صياغة قصة داخل مجموعة ثم إنجاز بطاقات دومينو الحكايات طبقاً لطريقة إنجازها.

18 - ألعب دومينو الاختلاف

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب1؛ ج1.

العمل المطلوب:

لعبة الدومينو حسب اختلاف خاصية اللون،
أو الشكل، أو الحجم.

اللوازم الضرورية:

لوازم اللعبة رقم4 : أصنف مجموعات منطقية.

قاعدة اللعبة:

يختار أحد الأطفال قطعة من المجموعة ويضعها
فوق الطاولة ويجب على طفل آخر أن يختار
قطعة أخرى تختلف عن القطعة الأولى بخاصية
واحدة (اللون، أو الشكل الهندسي، أو الحجم)
ثم يضعها فوق الطاولة جنب القطعة الأولى
(على طريقة لعبة الدومينو)؛ مثلا: مربع صغير
أزرق - مربع كبير أزرق - قرص كبير أزرق -
قرص كبير أحمر... الخ.

صيغة أخرى:

يمكن كذلك استعمال البطاقات (انظر ما يلي)
للعبة دومينو الأعداد

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص
الرياضيات الجماعية).

1. يطلب المعلم من تلميذ معين أن يأخذ من المجموعة عنصرا
حسب معيار محدد (مثلا : فاطمة، اعطيني مثلا).
2. يطلب المعلم من تلميذ معين أن يأخذ من المجموعة عنصرا
حسب معيارين أو ثلاثة محددة (مثلا : أحمد اعطيني مثلا
أزرق).

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4 في

حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة (انظر قاعدة اللعبة).

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد مع شرح المعلم ثم
أنشطة قاعدة اللعبة مع مساعدة المعلم.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة لكن باختلاف
خاصيتين؛ مثلا : قرص صغير أحمر - مثلث كبير أحمر - مثلث
صغير أزرق إلخ....

...	4
-----	---

ستة	...
-----	-----

ثلاثة	5
-------	---

أربعة	
-------	--

واحد	4
------	---

صفر	..
-----	----

19 – أصنف المأكولات

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب1.

العمل المطلوب:

تصنيف المأكولات تبعا لخصائص متعددة

اللوازم الضرورية:

بطاقات لرسم المأكولات المختلفة (الفواكه المختلفة، الخضار المختلفة، تجمع هذه البطاقات في علبة وسط الطاولة.

قاعدة اللعبة :

يختار أحد الأطفال خاصية معينة ثم يصنف البطاقات حسب هذه الخاصية.

صيغة أخرى :

يختار أحد الأطفال قطعة من المجموعة ويخزنها وراء ظهره ويجب على طفل آخر أن يتعرف على هذه القطعة بطرح أقل عدد ممكن من الأسئلة التي يجب الإجابة عنها فقط ب "لا" أو "نعم".

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).

١. يطلب المعلم من تلميذ معين أن يأخذ من المجموعة بطاقة حسب

معيار محدد (مثلا : فاطمة، اعطيني فاكهة بداخلها عظم).

٢. يطلب المعلم من تلميذ معين أن يأخذ من المجموعة بطاقة حسب

معاييرين أو ثلاثة محددة (مثلا : أحمد اعطيني نوع من الخضار نأكل

جزأه المغروس في التربة، أو اعطيني نوع من الخضار نأكل جزأه

الموجود خارج التربة، الخ.).

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4 في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصيغة الأولى لقاعدة اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد مع شرح المعلم ثم الأنشطة

في الصيغة الأولى لقاعدة اللعبة مع مساعدة المعلم.

أنشطة الإغناء:

١. يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصيغة الثانية لقاعدة اللعبة.

٢. يطرح المعلم تمارين حول الروابط المنطقية: مثل، ما هي العناصر التي

تحقق ما يلي:

"إننا نأكل جزأها الموجود داخل التربة ولونها أحمر"، "إننا نأكل جزأها

خارج التربة ولونها أخضر"، الخ.

20 - أسجل قياسات جسمي

الشبر	الكتف	الرأس	العنق	القدم	اليدين	القامة	
							القياس بالسنتيمتر
							القياس بالمتر

أهداف التعلم:

السنة الثانية : ج5، ج6، ج7.

العمل المطلوب:

يسجل كل طفل قياس قامته، ومحيط رأسه، وقياس أطراف جسمه.

اللوازم الضرورية:

المتر (على شكل شريط كما يستعمله الخياط)، جداول على الشكل الموضح أعلاه.

أنشطة التمهيد :

١. يطلب المعلم من التلاميذ تكوين مجموعات من التلاميذ حسب طول الأقدام، أو القامة...

٢. يتأكد المعلم من تكوين المجموعات مع تشجيع التلاميذ على التعبير عن عملهم باستعمال مصطلحات خاصة،

٣. يطلب المعلم من التلاميذ التأكد من عملهم مع إعطاء دليل مقنع.

أنشطة الترييض والبناء :

(مجموعات صغيرة من 2 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بتسجيل قياسات جسمهم وملء جدول القياسات الشخصية.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بتكوين مختلف المجموعات حسب مختلف التصنيفات الممكنة.

21 - أشتري الهدايا

أهداف التعلم: أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة

من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات
الجماعية).

١. يطلب المعلم من التلاميذ قراءة

جميع القطع النقدية.

٢. يطلب المعلم إنجاز بعض المبادلات
من قبل كل تلميذ.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات

صغيرة من 4 إلى 6 في حصص

الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في
قاعدة اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال

الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض
والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في

التمهيد والترييض والبناء مع شرح
المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في

قاعدة اللعبة مع سحب قرصين أو
ثلاثة واتخاذ استراتيجية خاصة لشراء

الهدايا دون اختيارها مسبقا.

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب5، ب6، ب9، ج4.

السنة الثانية : ب4، ب6، ب8، ج4.

اللوازم الضرورية:

١. بطاقات تمثيلية للنقود من 5 سنتيمات إلى 10 دراهم (10 بطاقات

لكل قطعة نقدية). تجمع هذه البطاقات في علبة (البنك) وسط
الطاولة.

٢. سبع أقراص صغيرة مكتوبة عليها : 5 سنتيمات، 10 سنتيمات، 20

سنتيما، 50 سنتيما، 1 درهم، 5 دراهم، 10 دراهم. تجمع هذه
البطاقات في كيس.

٣. بطاقات صور أو رسوم عدة هدايا مع أثمانها (هدية وثمنها في كل
بطاقة).

٤. قائمة جميع الهدايا (صور أو رسوم) مع أثمانها.

قاعدة اللعبة :

كل مجموعة صغيرة (من 4 إلى 6) تعين أمينا للبنك وصاحب الدكان.

يختار كل طفل مشترياته (مع إمكانية شراء اثنان أو أكثر من كل لعبة
واستعمال عملية الضرب بالنسبة للسنة الثانية)

يسحب كل تلميذ على التوالي قرصا من الكيس، ويأخذ من البنك

(بموافقة الأمين) المبلغ المحدد في القرص، ثم يضع القرص في الكيس. يمكن
لكل تلميذ أن يقوم بعملية التبادل يسهر عليها الأمين.

يعتبر فائزا أول من جمع رصيدا يمكنه من شراء المشتريات التي اختارها.
ملاحظة :

يجب إضافة 20 درهما و50 درهما و100 درهما بالنسبة للسنة الثانية.

22 - أنهيت عمليات الجمع - السنة الثانية

أهداف التعلم:

السنة الثانية : ب2، ب3، ب4.

العمل المطلوب :

يقوم التلاميذ بلعبة "أنهيت".

اللوازم الضرورية :

أقراص

بطاقة لكل تلميذ

بطاقة للمسير

أقراص صغيرة للخانات المختلفة

قاعدة اللعبة : (أنشطة للإغناء في مجموعات صغيرة من 3 إلى 7 تلاميذ)

١. يأخذ المسير بطاقته

٢. يختار كل لاعب بطاقة

٣. يسحب المسير قرصا صغيرا من الكيس، مثلا : ن15

٤. لا ييوح المسير برقم الخانة (ن15)، يقول فقط الحرف (من كلمة "أنهيت") والعملية المطلوبة (ن
8+9)

٥. يقوم كل لاعب بالعملية المطلوبة ثم يبحث عن نتيجة هذه العملية (17 في هذا المثال) في عمود
الحرف المحدد، وفي حالة وجودها يضع اللاعب قرصا في الخانة

٦. تستمر اللعبة هكذا حتى يتمكن أحد اللاعبين من الحصول على الحروف الخمسة لكلمة "أنهيت"

٧. يتحقق المسير من كل نتيجة عندما يعطيه اللاعب الحرف ورقم الخانة (مثلا ن15).

بطاقة المسير

أ	ن	هـ	ي	ت
5+8 1.	4+9 11.	1+1 21.	2+7 31.	3+4 41.
4+7 2.	9+6 12.	4+8 22.	3+9 32.	3+5 42.
9+3 3.	9+5 13.	2+1 23.	2+8 33.	8+4 43.
8+7 4.	9+3 14.	2+9 24.	4+7 34.	3+6 44.
6+8 5.	9+8 15.	1+3 25.	5+8 35.	4+7 45.
6+4 6.	9+7 16.	1+8 26.	7+8 36.	7+3 46.
9+9 7.	9+10 17.	1+4 27.	7+7 37.	6+7 47.
9+8 8.	9+9 18.	7+1 28.	9+8 38.	7+7 48.
7+9 9.	9+2 19.	5+1 29.	8+8 39.	7+8 49.
3+6 10.	9+1 20.	1+6 30.	9+9 40.	7+9 50.

أقراص المسير

أ 1	أ 2	أ 3	أ 4	أ 5	أ 6	أ 7	أ 8	أ 9	أ 10
ن 11	ن 12	ن 13	ن 14	ن 15	ن 16	ن 17	ن 18	ن 19	ن 20
هـ 21	هـ 22	هـ 23	هـ 24	هـ 25	هـ 26	هـ 27	هـ 28	هـ 29	هـ 30
ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي
ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت

أ	ن	هـ	ي	ت
15	14	8	15	12
4	13	28	36	43
11	12	2	17	14
2	14	21	38	48
12	17	9	12	9
3	15	26	32	44
18	15	4	14	10
7	12	25	37	46
17	16	11	11	15
8	16	24	34	49

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
9	13	11	13	8
10	11	24	35	42
15	19	5	17	9
4	17	27	38	44
14	11	12	10	10
5	19	22	33	46
10	18	3	9	7
6	18	23	31	41
16	10	8	14	13
9	20	28	37	47

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
14	19	12	16	11
5	17	22	39	45
10	10	5	10	7
6	20	27	33	41
13	18	7	9	13
1	18	30	31	47
17	13	9	13	16
8	11	26	35	50
16	11	3	18	8
9	19	23	40	42

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
11	12	9	12	14
2	14	26	32	48
18	15	6	11	16
7	12	29	34	50
17	17	2	13	8
8	15	21	35	42
9	10	7	18	11
10	20	30	40	45
13	16	3	14	12
1	16	23	37	43

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
18	15	2	12	16
7	12	21	32	50
9	16	8	11	11
10	16	28	34	45
11	14	7	17	15
2	13	30	38	49
12	12	6	15	12
3	14	29	36	43
15	17	4	16	13
4	15	25	39	47

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
12	19	6	10	9
3	17	29	33	44
13	11	4	16	14
1	19	25	39	48
14	13	11	18	7
5	11	24	40	41
10	14	12	15	15
6	13	22	36	49
16	18	5	9	10
9	18	27	31	46

--	--	--	--	--

23 - أنهيت عمليات الطرح - السنة الثانية

أهداف التعلم:

السنة الثانية : ب5.

العمل المطلوب :

يقوم التلاميذ بلعبة "أنهيت".

اللوازم الضرورية :

أقراص

بطاقة لكل تلميذ

بطاقة للمسير

أقراص صغيرة للخانات المختلفة

قاعدة اللعبة : (أنشطة للإغناء في مجموعات صغيرة من 3 إلى 7 تلاميذ)

١. يأخذ المسير بطاقته

٢. يختار كل لاعب بطاقة

٣. يسحب المسير قرصا صغيرا من الكيس، مثلا : ن15

٤. لا ييوح المسير برقم الخانة (ن15)، يقول فقط الحرف (من كلمة "أنهيت") والعملية المطلوبة (ن8-

9)

٥. يقوم كل لاعب بالعملية المطلوبة ثم يبحث عن نتيجة هذه العملية (1 في هذا المثال) في عمود

الحرف المحدد، وفي حالة وجودها يضع اللاعب قرصا في الخانة

٦. تستمر اللعبة هكذا حتى يتمكن أحد اللاعبين من الحصول على الحروف الخمسة لكلمة "أنهيت"

٧. يتحقق المسير من كل نتيجة عندما يعطيه اللاعب الحرف ورقم الخانة (مثلا ن15).

بطاقة المسير

أ	ن	هـ	ي	ت
5-8 1.	4-9 11.	1-1 21.	2-7 31.	3-4 41.
4-7 2.	6-9 12.	4-8 22.	3-9 32.	3-5 42.
3-9 3.	5-9 13.	1-2 23.	2-8 33.	4-8 43.
7-8 4.	3-9 14.	2-9 24.	4-7 34.	3-6 44.
6-8 5.	8-9 15.	1-3 25.	5-8 35.	4-7 45.
4-6 6.	7-9 16.	1-8 26.	7-8 36.	3-7 46.
9-9 7.	9-10 17.	1-4 27.	7-7 37.	6-7 47.
8-9 8.	9-9 18.	1-7 28.	8-9 38.	7-7 48.
7-9 9.	2-9 19.	1-5 29.	8-8 39.	7-8 49.
3-6 10.	1-9 20.	1-6 30.	9-9 40.	7-9 50.

أقراص المسير

أ 1	أ 2	أ 3	أ 4	أ 5	أ 6	أ 7	أ 8	أ 9	أ 10
ن 11	ن 12	ن 13	ن 14	ن 15	ن 16	ن 17	ن 18	ن 19	ن 20
هـ 21	هـ 22	هـ 23	هـ 24	هـ 25	هـ 26	هـ 27	هـ 28	هـ 29	هـ 30
ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي
ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت

أ	ن	هـ	ي	ت
1	4	6	1	4
4	13	28	36	43
3	6	0	1	0
2	14	21	38	48
6	1	7	6	3
3	15	26	32	44
0	3	2	0	4
7	12	25	37	46
1	2	7	3	1
8	16	24	34	49

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
3	5	7	3	2
10	11	24	35	42
1	1	3	1	3
4	17	27	38	44
2	7	4	6	4
5	19	22	33	46
2	0	1	5	1
6	18	23	31	41
2	8	6	0	1
9	20	28	37	47

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
2 5	1 17	4 22	0 39	3 45
2 6	8 20	3 27	6 33	1 41
3 1	0 18	5 30	5 31	1 47
1 8	5 11	7 26	3 35	2 50
2 9	7 19	1 23	0 40	2 42

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
3 2	6 14	7 26	6 32	0 48
0 7	3 12	4 29	3 34	2 50
1 8	1 15	0 21	3 35	2 42
3 10	8 20	5 30	0 40	3 45
3 1	2 16	1 23	0 37	4 43

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
0	3	0	6	2
7	12	21	32	50
3	2	6	3	3
10	16	28	34	45
3	4	5	1	1
2	13	30	38	49
6	6	4	1	4
3	14	29	36	43
1	1	2	0	1
4	15	25	39	47

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
6	1	4	6	3
3	17	29	33	44
3	7	2	0	0
1	19	25	39	48
2	5	7	0	1
5	11	24	40	41
2	4	4	1	1
6	13	22	36	49
2	0	3	5	4
9	18	27	31	46

--	--	--	--	--

24 - أنهيت عمليات الضرب - السنة الثانية

أهداف التعلم:

السنة الثانية : ب6، ب7، ب8.

العمل المطلوب :

يقوم التلاميذ بلعبة "أنهيت".

اللوازم الضرورية :

أقراص

بطاقة لكل تلميذ

بطاقة للمسير

أقراص صغيرة للخانات المختلفة

قاعدة اللعبة : (أنشطة للإغناء في مجموعات صغيرة من 3 إلى 7 تلاميذ)

١. يأخذ المسير بطاقته

٢. يختار كل لاعب بطاقة

٣. يسحب المسير قرصا صغيرا من الكيس، مثلا : ن15

٤. لا يبوح المسير برقم الخانة (ن15)، يقول فقط الحرف (من كلمة "أنهيت") والعملية المطلوبة

(ن 1×6)

٥. يقوم كل لاعب بالعملية المطلوبة ثم يبحث عن نتيجة هذه العملية (6 في هذا المثال) في عمود

الحرف المحدد، وفي حالة وجودها يضع اللاعب قرصا في الخانة

٦. تستمر اللعبة هكذا حتى يتمكن أحد اللاعبين من الحصول على الحروف الخمسة لكلمة "أنهيت"

٧. يتحقق المسير من كل نتيجة عندما يعطيه اللاعب الحرف ورقم الخانة (مثلا ن15).

بطاقة المسير :

أ		ن		هـ		ي		ت	
1.	3+3+3+3+3	.11	0×3	.21	7×2	.31	10×25	.41	4×2
2.	5+5+5+5	.12	1×4	.22	6×5	.32	100×4	.42	7×5
3.	7+7+7	.13	10×7	.23	3×7	.33	1×27	.43	4×7
4.	11+11+11+11	.14	5×100	.24	6×3	.34	0×100	.44	6×5
5.	3+3+3	.15	6×1	.25	2×6	.35	6×10	.45	2×5
6.	9+9+9+9	.16	6×10	.26	5×7	.36	65×1	.46	3×7
7.	7+7	.17	1×10	.27	7×6	.37	18×10	.47	7×7
8.	2+2+2+2+2	.18	19×10	.28	7×7	.38	39×10	.48	7×6
9.	5+5+5+5+5	.19	100×4	.29	5×3	.39	10×4	.49	5×4
10.	19+19+19	.20	10×35	.30	4×7	.40	1×35	.50	4×6

أقراص المسير

أ 1	أ 2	أ 3	أ 4	أ 5	أ 6	أ 7	أ 8	أ 9	أ 10
ن 11	ن 12	ن 13	ن 14	ن 15	ن 16	ن 17	ن 18	ن 19	ن 20
هـ 21	هـ 22	هـ 23	هـ 24	هـ 25	هـ 26	هـ 27	هـ 28	هـ 29	هـ 30
ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي
ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت	ت

أ	ن	هـ	ي	ت
28	65	49	70	4×11
43	36	28	13	4
42	390	14	500	4×5
48	38	21	14	2
30	400	35	6	3×7
44	32	26	15	3
21	180	12	4	2×7
46	37	25	12	7
20	0	18	60	5×2
49	34	24	16	8

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
35	60	18	0	19×3
42	35	24	11	10
30	390	42	10	11×4
44	38	27	17	4
21	27	30	400	3×3
46	33	22	19	5
8	250	21	190	4×9
41	31	23	18	6
49	180	49	350	5×5
47	37	28	20	9

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
3×3	10	30	40	10
5	17	22	39	45
9×4	350	42	27	8
6	20	27	33	41
5×3	190	28	250	49
1	18	30	31	47
5×2	0	35	60	24
8	11	26	35	50
5×5	400	21	35	35
9	19	23	40	42

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
5×4	500	35	400	42
2	14	26	32	48
2×7	4	15	0	24
7	12	29	34	50
2×5	6	14	60	35
8	15	21	35	42
3×19	350	28	35	10
10	20	30	40	45
3×5	60	3	180	28
1	16	23	37	43

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
24 50	400 32	14 21	4 12	2×7 7
10 45	0 34	49 28	60 16	19×3 10
20 49	390 38	28 30	70 13	4×5 2
28 43	65 36	15 29	500 14	3×7 3
49 47	40 39	12 25	6 15	11×4 4

--	--	--	--	--

أ	ن	هـ	ي	ت
30 44	27 33	15 29	10 17	7×3 3
42 48	40 39	12 25	400 19	5×3 1
8 41	35 40	18 24	0 11	3×3 5
20 49	65 36	30 22	70 13	4×9 6
21 46	250 31	42 27	190 18	5×5 9

--	--	--	--	--

25 - أبني حائط

--	--	--	--	--	--

--

--

--

--

أنشطة التمهيد : (عمل فردي في

حصص الرياضيات الجماعية.)

يطلب المعلم من كل تلميذ قراءة

البطاقات و يتأكد من فهم

التعليمات من قبل كل تلميذ.

أهداف التعلم:

السنة الثانية : ب5.

العمل المطلوب:

بناء حائط بلبنات أحادية ومزدوجة وثلاثية.

الشرط الأساسي : لا يمكن أخذ اللبنات من وسط الحائط أو من أسفله،

بل يجب في كل الأحوال أخذ اللبنة من أعلى الحائط.

اللوازم الضرورية:

- 60 لبنة (آجورة) على شكل مستطيلات من ورق مقوى :

- 10 مستطيلات من حجم 0.5 سم × 5 سم

- 10 لبنات مزدوجة : مستطيلات من حجم 1 سم × 5 سم

(لا يمكن فصلها)

- 10 لبنات ثلاثية : مستطيلات من حجم 1.5 سم × 5 سم

(لا يمكن فصلها)

- 6 بطاقات من ورق مقوى مرسومة على الشكل أعلاه (شجرات

وتفاح)، يتم وضعها داخل كيس.

- بطاقة من ورق مقوى (انظر أعلاه) خاصة لبناء الحائط، وهي من حجم

5 سم عرضا وطولها 50 سم أو أكثر.

قاعدة اللعبة :

١. يضع التلاميذ البطاقة لبناء الحائط على الطاولة،

٢. يبدأ التلاميذ ببناء 6 لبنات (ثلاثية ومزدوجة وأحادية) بوضعها الواحدة

جانب الأخرى في البطاقة،

٣. يضع التلاميذ اللبنة الأخرى وسط الطاولة داخل علبة،

٤. يأخذ كل تلميذ على التوالي بطاقة من الكيس، فإذا أخرج شجرة تحمل

فواكه فإنه يأخذ عددا من اللبنة من داخل العلبة يساوي عدد الفواكه

ويضيفها إلى الحائط، أما إذا حصل على فواكه تحت الشجرة فإنه يأخذ

(دون نسيان الشرط الأساسي) عددا من اللبنة من الحائط يساوي

عدد الفواكه ويضعها داخل العلبة،

٥. ينتهي اللعب حينما تفرغ العلبة أو عندما يصعب متابعة اللعبة (مثلا،

عدد لبنات الحائط أقل مما ينبغي أخذه).

يكون الرابع هو الذي وضع آخر لبنة في الحائط.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات

صغيرة من 2 إلى 4 في حصص

الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في

قاعدة اللعبة.

أنشطة الدعم:

١. يلعب التلاميذ في ثنائيات.

٢. يعين كل ثنائي الفائز في اللعبة.

٣. يتم تشكيل ثنائيات جديدة من

الفائزين ويتم تعيين الفائزين في

اللعبة.

٤. تستمر اللعبة إلى حين تعيين

الفائز الأول.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في

قاعدة اللعبة ويسجل كل واحد رقمه

القياسي من العمليات التي قام بها.

ثم تغير هذه الأرقام (إذا تم الحصول

على رقم أكبر) كلما قام الأطفال

مرة أخرى بهذه اللعبة.

26 – أدرس وجوهيات أفلاطون

وجوهيات أفلاطون هي الوجوهيات المحدبة والمنتظمة (كل الأضلاع متقايسة).

عدد هذه الوجوهيات هو 5.

و يمكن برهنة ذلك باعتبار أن مجموع قياسات الزوايا التي لها رأس مشترك لا يفوق 360 درجة

وباستعمال الجدول التالي :

شكل كل وجه	قياس الزاوية	عدد الوجوه التي لها رأس مشترك
مثلث	60	3
	60	4
	60	5
مربع	90	3
مخمس	108	3

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات

السنة الثانية : أ3، أ4، أ5. الجماعية).

يلاحظ التلاميذ المجسمات الخمسة ويعبون عن خصوصية كل مجسم.

أنشطة التقويم :

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية.

أنشطة الدعم :

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء :

يملأ التلاميذ جدولاً يتعلق بأعداد الوجوه والحروف والرؤوس لكل مجسم.

أهداف التعلم :

السنة الثانية : أ3، أ4، أ5.

العمل المطلوب :

مقارنة المجسمات وملء

جداول أعداد وجوهها

وحروفها ورؤوسها.

اللوازم الضرورية :

المجسمات الخمسة

لأفلاطون

27 - أوزع بالتساوي

• •	• •	• •
• •	• •	• •

• • • • •
• • • • •

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات

الجماعية).

١. يأخذ كل طفل كأساً ويطلب المعلم من التلاميذ توزيع 12 حبة الفاصوليا

بالتساوي بينهم باستعمال الكؤوس وذلك بوضع حبة واحدة في كل كأس وهكذا دواليك حتى يتم وضع كل الحبات.

٢. يقارن المعلم إنجازات المجموعات مع تشجيع التلاميذ على التعبير باستعمال مصطلحات في تناول الأطفال.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4 في حصص الرياضيات

الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة (انظر العمل المطلوب) ويطلب المعلم من كل مجموعة كتابة مختلف النتائج التي توصلوا إليها مثل :

$$4 \text{ كؤوس } \times 3 \text{ في كل واحد} = 12 \text{ حبة، إذن } 12 = 3 \times 4$$

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة مع استعمال أعداد كبيرة ومحاولة ملء جداول الضرب من 2 إلى 7.

أهداف التعلم:

السنة الثانية : ب6، ب8.

اللوازم الضرورية:

- حبات الفاصوليا (أو أحجار صغيرة...)

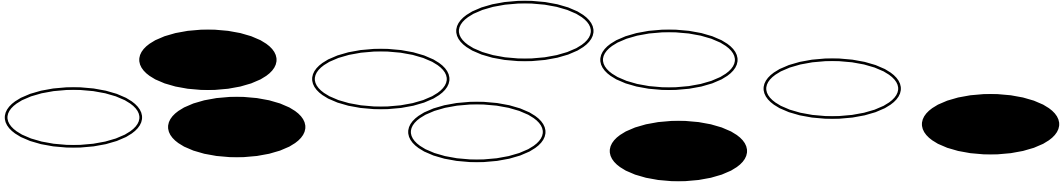
- كؤوس صغيرة (أو أجزاء حاملة/كارتون البيض

6x5، أو ألوان أخرى...)

العمل المطلوب:

توزيع عدد من الأشياء بالتساوي

28 - أعد حبات الفاصوليا



أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب3، ب4، ب5، ب8، ب9.

السنة الثانية : ب2، ب3، ب7.

الواجب الضروري:

حبات الفاصوليا مصبوعة من جانب واحد بالأسود (أو لون آخر غير الأبيض)، ورق وقلم.

قاعدة اللعبة:

١. يأخذ كل تلميذ 10 حبات الفاصوليا ثم يخلطها بين

راحتي اليدين ثم يدعها تسقط على الطاولة،

٢. يعد الحبات التي سقطت وجانبها الأبيض إلى

الأعلى ثم الحبات التي سقطت وجانبها المصبوغ إلى

الأعلى، ويكتب هذين العددين حتى يحصل على

جميع التفكيكات الممكنة للعدد 10.

صيغة أخرى :

١. يعد التلميذ الحبات التي سقطت وجانبها الأبيض

إلى الأعلى ثم الحبات التي سقطت وجانبها المصبوغ

إلى أعلى، ويكتب مسألة بهذين العددين (مثل :

$7+3 = \dots$ ، $7-3 = \dots$ ، $7 \times 3 = \dots$ ، الخ.)

٢. يواصل إلقاء الحبات إلى غاية وضع 10 مسائل

حسابية،

٣. يتبادل التلاميذ الأوراق بينهم ثم يحلوا المسائل،

٤. يقوم التلاميذ بتصحيح الحلول بينهم.

أنشطة التمهيد :

(مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في

حصص الرياضيات الجماعية).

١. يطلب المعلم من التلاميذ توزيع 10 حبات لكل

تلميذ، ثم يطلب منهم وضعها على جانبها الأبيض

وكذلك على جانبها المصبوغ، ثم 5 على الجانب

الأبيض و5 على الجانب المصبوغ، الخ.

٢. يطلب المعلم من التلاميذ إلقاء الحبات على الطاولة

ويطلب منهم ما هو أكبر العددين للجانبين الأبيض

أو المصبوغ.

أنشطة الترييض والبناء :

(مجموعات صغيرة من 2 إلى 4

في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة وفي

الصيغة الأخرى.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية

وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض

والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في الصيغة الثانية

لقاعدة اللعبة مع تغيير عدد الحبات.

29 - أقرأ الإحداثيات

(4,1)

(3,2)

(3,3)

6						
5						
4	■					
3		■	■			○
2					○	
1				○		
	1	2	3	4	5	6

(3,6)

(2,5)

(1,4)

أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي في حصص جماعية).

1. يرسم المعلم شبكة تربية في السبورة، ثم يطلب من التلاميذ قراءة إحداثيات لخانات يلوونها المعلم.
2. يعطي المعلم إحداثيات ويطلب من التلاميذ تلوين الخانة المناسبة.

أنشطة الترييض والبناء : (عمل ثنائي في مجموعات صغيرة)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال كل الأنشطة.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

1. يختار التلميذ الأول خانة ثم يضع فوقها قرصا،
2. يواصل اللاعب الثاني اللعب مثل اللاعب الأول،
3. يحاول كل لاعب اتخاذ استراتيجية تمكنه من الفوز،
4. يفوز في اللعبة التلميذ الذي يحصل على 4 أقراص مستقيمة (في صف مستقيم، سواء كان أفقيا أو عموديا أو مائلا).

أهداف التعلم:

السنة الأولى : 5.

السنة الثانية : 2.

اللوازم الضرورية : (لكل ثنائي)

- شبكة تربية 6x6

- 10 أقراص (أو أحجار...) بنفس اللون

- 10 أقراص (أو أحجار...) بلون يخالف اللون الأول

- 36 قطعة من ورق تكتب عليها جميع الإحداثيات

- علبة تحتوي على القطع

قاعدة اللعبة : (لعب ثنائي)

1. يضع كل ثنائي شبكة تربية 6x6 وسط الطاولة، ثم

يأخذ أحد التلميذين (من كل ثنائي) 10 أقراص من

نفس اللون ويأخذ التلميذ الثاني الأقراص العشرة

الأخرى،

2. يسحب اللاعب الأول قطعة من العلبة ويضع قرصا

في الخانة المناسبة للإحداثيات المكتوبة على القطعة، ثم

يلعب اللاعب الثاني بدوره،

3. يفوز في اللعبة التلميذ الذي يحصل على 4 أقراص

مستقيمة (في صف مستقيم، سواء كان أفقيا أو

عموديا أو مائلا).

30 – أربط الأرقام بالحروف

عشرة	7 واحد خمسة	2	8 أربعة
3 اثنان	4 سبعة ثلاثة	1	9
ستة	10 ثمانية	5 تسعة	6

أهداف التعلم:

السنة الأولى : ب 4.

السنة الثانية : ب 1.

اللوازم الضرورية:

بطاقة تكتب عليها الأعداد بالأرقام وبالحروف (انظر مثالا أعلاه)
وقلمان بلونين مختلفين.

قاعدة اللعبة : (لعب ثنائي)

يضع اللاعبان البطاقة وسط الطاولة ويأخذ اللاعب الأول القلم ويربط بخط كتابة عدد بالأرقام بكتابته حروفا.

يواصل اللاعب الثاني اللعب، بالقلم الثاني، ولكن دون أن يقطع خطه الخط الأول. وتستمر اللعبة هكذا إلى النهاية (إتمام الخطوط أو عدم إمكانية إيجاد خط لا يقطع الخطوط الأخرى).

يكون الفائز هو من رسم أكبر عدد من الخطوط.

ملاحظة:

يجب تغيير الأعداد بالنسبة للسنة الثانية وكذلك بالنسبة للسنتين حسب مستوى التلاميذ.

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4

إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).

١. يطلب المعلم من التلاميذ قراءة بعض الأعداد حروفا وأرقاما.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة

من 2 إلى 4 في حصص الرياضيات

الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد

والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في صيغ

أخرى (انظر الملاحظة).

31 – أنجز الأنشطة اليومية

أهداف التعلم:

السنة الأولى : أ4، ج3، ج5.

السنة الثانية : أ1، ب2، ج2، ج3، ج8.

اللوازم الضرورية:

- اليومية
- الساعة الحائطية
- ركن الميزان وأركان تربوية أخرى (مثل الساعات الرملية ويمكن صنعها بقلارورات مختلفة مملوءة بالرمل).

العمل المطلوب:

القيام يوميا ببعض الأنشطة كالإجابة على أسئلة مختلفة يلقها المعلم مثل :

- كم في الساعة ؟
- من يجلس وراء عمر ؟
- ما هو اسم يومنا هذا ؟
- أو استعمال ركن الميزان لمقارنة كتلتين أو قياس كتل وترتيبها وإجراء حسابات عليها،
- أو القيام ذهنيا بتفكيك عدد (أصغر من 11) على صورة مجموع من حدين.
- 9 يساوي 6+... ؟
- ما هو العدد الذي إذا أضيف إلى 7 يعطينا 10 ؟
- من يعطيني عددين مجموعهما 8 ؟
- الخ.

9 – الأنشطة المقترحة بالسنوات الثالثة إلى السادسة

الصفحة	اللعبة التربوية أو الورشة	
105	أقارن وأرتب الأعداد في النظمة العشرية	32
108	أرسم مضلعات ووجوهيات في شبكة تربيعية	33
110	أصنع مضلعات بالقضبان والعجين	34
111	أنشئ مجسمات	35
112	أرسم مثلثات ذات مساحة معلومة	36
113	أحسب مساحات قطع الطانغرام	37
115	أرسم مستطيلات ذات مساحة معلومة	38
117	أبحث عن موقع وسيلة النقل	39
119	أقرأ وأقارن الأعداد الكبيرة	40
120	أرسم مستطيلات ذات مساحات مختلفة ولها نفس المحيط	41
121	أستكشف العدد π	42
123	أحل مسائل رياضية	43

32 – أقارن وأرتب الأعداد في النظمة العشرية

غلاف الألف "3"

غلاف المائة "2"

غلاف العشرة "1"

ألف
عشر مئات/عشرة أغلفة "2"
مائة غلاف "1"
ألف وحدة

مائة
عشر عشرات/عشرة أغلفة "1"
مائة وحدة

عشرة
عشر وحدات

أنشطة التمهيد : (حصص الرياضيات الجماعية)

للسنة الثالثة :

يضع المعلم مجموع الحبات (حوالي 2000) ويطلب من التلاميذ ما هو عدد هذه الحبات، ثم كيف يمكن لنا التعرف على هذا العدد، ويترك للتلاميذ حرية التصرف في البحث عن طريقة التعداد.

للسنة الرابعة:

يضع المعلم مجموع الحبات (حوالي 2000) ويطلب من التلاميذ أن يوزعوا المهام بينهم للحصول على عدد هذه الحبات.

أنشطة الترييض والبناء:

للسنة الثالثة:

1. يقوم التلاميذ بالعمل المطلوب (انظر العمود الأيمن)
2. يطرح المعلم أسئلة على التلاميذ، مثل : "ما هو عدد العشرات ؟ وكم منها يوجد بالأكياس الكبيرة ؟ وكم منها يوجد بالأكياس المتوسطة ؟ وكم ..."، ما هو عدد مئات ؟ ... الخ"
3. يقترح المعلم على التلاميذ بعض التمارين حول مجموع وفرق عددين (أكبر من 1000) مع التعبير

أهداف التعلم:

السنة الثالثة : أ1، أ2، أ3، أ7.

السنة الرابعة : أ1، أ2.

اللوازم الضرورية : (بالنسبة لمجموعة 20 تلميذا)

- 150 كيسا من الحجم الصغير (لوضع حوالي 10 حبات الحمص أو قطاني أخرى أو حجيرات).

- 20 كيسا من الحجم المتوسط (لوضع 10 أكياس مملوءة من الحجم الصغير).

- كيسان من الحجم الكبير (لوضع 10 أكياس مملوءة من الحجم المتوسط).

- حوالي 2000 حبة من الحمص أو قطاني أخرى.

العمل المطلوب:

1. يأخذ كل تلميذ مقدارا يتراوح ما بين 70 و 80 حبة من الحمص.

2. يعد كل تلميذ مجموع الحبات لديه، ويضع كل عشرة حبات داخل كيس صغير.

3. يلتحق كل تلميذ بتلميذ آخر، ويضعان مجموع الأكياس والوحدات وسط الطاولة، ثم يعدان مجموع الحبات المشتركة مع وضع كل عشرة حبات داخل

عن العمليات باستعمال الأكياس الصغيرة والمتوسطة والكبيرة. والتعبير عنها كذلك بكتابات ضربية وجمعية.

للسنة الرابعة :

يقوم التلاميذ بأنشطة الترييض والبناء للسنة الثالثة مع إضافة أعداد تتجاوز الآلاف.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم عمل وأجوبة التلاميذ في أنشطة التمهيد والترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

القيام بأنشطة التمهيد والترييض والبناء في ثنائيات تحت إشراف ومساعدة المعلم.

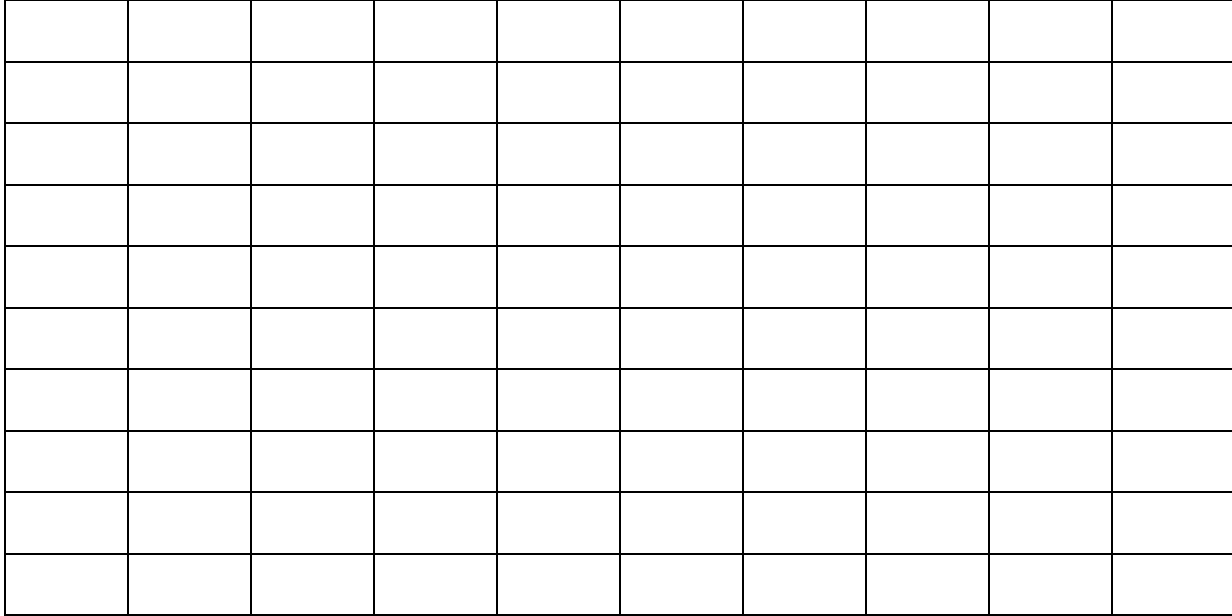
كيس صغير.

٤. يلتحق كل ثنائي بثنائي آخر، ويضعون مجموع الأكياس والوحدات وسط الطاولة، ثم يعدون مجموع الحبات المشتركة مع وضع كل عشرة حبات داخل كيس صغير.

٥. وهكذا، تلتحق كل مجموعة بأخرى...، وحين يتجاوز مجموع الأكياس الصغيرة العشرة، يضع التلاميذ كل عشرة أكياس صغيرة داخل كيس متوسط...، وحين يتجاوز مجموع الأكياس المتوسطة العشرة، يضع التلاميذ كل عشرة أكياس متوسطة داخل كيس كبير...

٦. يقوم التلاميذ بحل بعض المسائل (انظر الأنشطة)

33 - أرسم مضلعات ووجوهيات في شبكة تربيعة



أهداف التعلم:

السنة الثالثة : ب1؛ ب5؛ ب8؛ ب9.

السنة الثانية : ب3؛ ب7.

السنة الخامسة : ب4؛ ب5، ب6، ب7؛ ب10؛ ب11،

ب 12.

السنة السادسة : ب5؛ ب7؛ ب8؛ ب9.

اللوازم الضرورية:

- رسم شبكة تربيعة 10×10 سم² لكل طفل.

- مسطرة وقلم لكل طفل.

قاعدة اللعبة:

- يرسم كل طفل بمساعدة المعلم شبكة تربيعة 10 × 10

- يجتمع التلاميذ في ثنائيات، ويعتزم كل ثنائي رسم مضلع (مثلا

متوازي الأضلاع) ويكتب هذا الاختيار في الورقة

- يرسم أحد التلميذين الضلع الأول للمضلع.

أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي داخل

مجموعات صغيرة في حصص الرياضيات
الجماعية).

الستان 3 و:4

1)- يرسم المعلم على السبورة الشبكة

التربيعة 10×10 ويرسم بعض

المضلعات ثم يطلب من التلاميذ رسم

هذه الشبكة في ورقة منفصلة ورسم

بعض المضلعات.

2)- يطلب المعلم من تلميذ أن يرسم

مضلعا (معين مثلا) على السبورة.

الستان 5 و:6

يضيف المعلم شبه المنحرف ومتوازي

المستطيلات والمكعب والموشور القائم

في أنشطة التمهيد

- يقوم التلميذ الثاني برسم الضلع الثاني للمضلع.

- تستمر اللعبة هكذا إلى أن يتم رسم المضلع.

- يتحقق التلميذان من أن الشكل المرسوم هو المضلع الذي تم اختياره.

صنع أخرى :

(1) - تجلس مجموعة من الأطفال (2 إلى 4) في شكل دائرة ويضع

المعلم وسط الطاولة الشبكة التريعية 10×10 . ثم يرسم كل طفل على التوالي ضلعا في الشبكة حسب القاعدة.

(2) - يجتمع التلاميذ في ثنائيات، ويعتزم كل ثنائي رسم مضلع (مثلا

متوازي الأضلاع) ويكتب هذا الاختيار في الورقة. ثم يرسم أحد

التلميذين الضلع الأول للمضلع، يقوم التلميذ الثاني برسم انزلاق هذا الضلع حسب قن معلوم، وتستمر اللعبة هكذا إلى أن يتم رسم المضلع وإزاحة هذا المضلع. وفي الأخير يتحقق التلميذان من الشكلين المرسومين.

(3) - يجتمع التلاميذ في ثنائيات، ويعتزم كل ثنائي رسم مضلع (مثلا

متوازي الأضلاع) ويكتب هذا الاختيار في الورقة. ثم يرسم أحد

التلميذين الضلع الأول للمضلع، يقوم التلميذ الثاني برسم تكبير أو

تصغير لهذا الضلع حسب اختيار المجموعة، وتستمر اللعبة هكذا إلى أن يتم رسم المضلع وتكبير أو تصغير هذا المضلع.

أنشطة الترييض والبناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في

قاعدة اللعبة.

مع إضافة شبه المنحرف ومتوازي

المستطيلات والمكعب والموشور القائم

في أنشطة التمهيد بالنسبة للسنتين 5 و6.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ الذين هم في حاجة إلى

دعم بعمليات أنشطة التمهيد والترييض

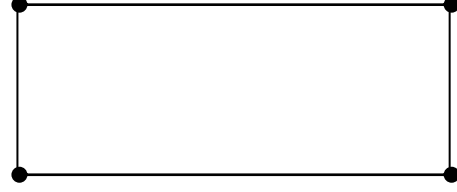
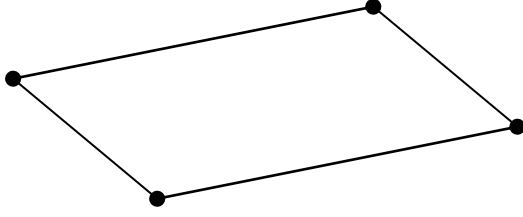
والبناء في ثنائيات مع شرح المعلم.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المقترحة في

"صنع أخرى" لقاعدة اللعبة.

34 - أصنع مضلعات بالقضبان والعجين



أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).

يصنع المعلم، تحت أنظار الأطفال، بالقضبان والعجين مضلعا (مثلا : معين أو شبه منحرف)، ويتأكد أن كل تلميذ يميز بين رؤوس وأضلاع وأقطار وزوايا المضلعات. ثم يرسم على السبورة مختلف المضلعات المقررة ويعطي أسمائها الاعتيادية مع ترديد هذه الأسماء من قبل المتعلمين.

أنشطة الترييض والبناء : (عمل ثنائي داخل مجموعات صغيرة من 2 إلى 4 في حصص الرياضيات الجماعية)

يطلب المعلم من التلاميذ صنع مضلع (مثلا، متوازي الأضلاع) وتسجيل جميع ملاحظاتهم.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم المتعلم بأنشطة التمهيد والترييض والبناء مع مساعدة وشرح المعلم.

أنشطة الإغناء:

يطلب المعلم من التلاميذ استنتاج الخصائص المشتركة بين رباعين مختلفين (المعين والمربع؛ المستطيل ومتوازي الأضلاع؛ متوازي الأضلاع والمعين؛ الخ) وملء جدول العناصر المتشابهة والعناصر المختلفة.

أهداف التعلم:

السنة الثالثة : ب4.

السنة الرابعة : ب2.

السنة الخامسة : ب4؛ ب6؛ ب7.

السنة السادسة : ب3؛ ب5.

العمل المطلوب:

صنع مضلعات باستعمال قضبان (أو قصب) وعجين واستنتاج مختلف الخصائص.

اللوازم الضرورية:

قضبان أو قصب، وعجين، ومقص لكل تلميذ.

35 – أركب مجسمات

أنشطة التمهيد : (مجموعات صغيرة من 4 إلى 6 في حصص الرياضيات الجماعية).

يأتي التلاميذ بعلب مستعملة و مختلفة، يطلب منهم المعلم القيام بنشرها (مع تتبع حروفها) ثم رسم هذه النشور في لوحاتهم و أخيرا إلصاقها كما كانت من قبل.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 4 في حصص الرياضيات

الجماعية)

يطلب المعلم من التلاميذ أن يرسموا نشرًا لمجسم يتكون من 3 مستطيلات ومثلثان (أو

قرصان ومستطيل، أو 6 مربعات).

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم

ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ برسم نشورات مختلفة ويحاولون تعديلها طبقا لإمكانية إنجاز فعلي لمجسم

حقيقي.

أهداف التعلم:

السنة الثالثة : ب.6.

السنة الرابعة : ب.2؛

ب.4.

السنة الخامسة : ب.11.

السنة السادسة : ب.3.

العمل المطلوب:

تركيب مجسمات انطلاقا

من نشورها.

اللوازم الضرورية:

نسخ من نشورات

المجسمات (في ورق

مقوى)

لصاق ومقص لكل

مجموعة

36 - أرسم مثلثات ذات مساحة معلومة

أهداف التعلم:

السنة الخامسة : ج10.

السنة السادسة : ج15.

اللوازم الضرورية:

- رسم شبكة تربيعة 10×4 سم² لكل طفل.

- مسطرة وقلم لكل طفل.

قاعدة اللعبة:

- يرسم كل طفل بمساعدة المعلم شبكة تربيعة 4×10

- يجتمع التلاميذ في ثنائيات، ويعتزم كل ثنائي رسم

مثلثات مختلفة (غير متقايسة) ولها مساحة معلومة ويكتب

هذا الاختيار في الورقة.

- يرسم أحد التلميذين المثلث الأول.

- يقوم التلميذ الثاني برسم مثلث مختلف عن المثلث

الأول وله نفس المساحة.

- تستمر اللعبة هكذا إلى أن يحصل أحد التلميذين على

أكبر عدد من المثلثات.

- يتحقق التلميذان من أن المثلثات لها نفس المساحة.

أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي داخل مجموعات

صغيرة في حصص الرياضيات الجماعية).

1- يرسم المعلم على السبورة الشبكة التربيعة

10×4 ويرسم مثلثا ثم يطلب من التلاميذ حساب

مساحة هذا المثلث (2 مثالا). ثم يطلب من التلاميذ

رسم هذه الشبكة في ورقة منفصلة ورسم مثلث له

نفس المساحة (2 في هذا المثال).

2- يتأكد المعلم أن كل تلميذ يستطيع حساب

مساحة مثلث معلوم.

أنشطة الترييض والبناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ الذين هم في حاجة إلى دعم بعمليات

أنشطة التمهيد والترييض والبناء في ثنائيات مع شرح

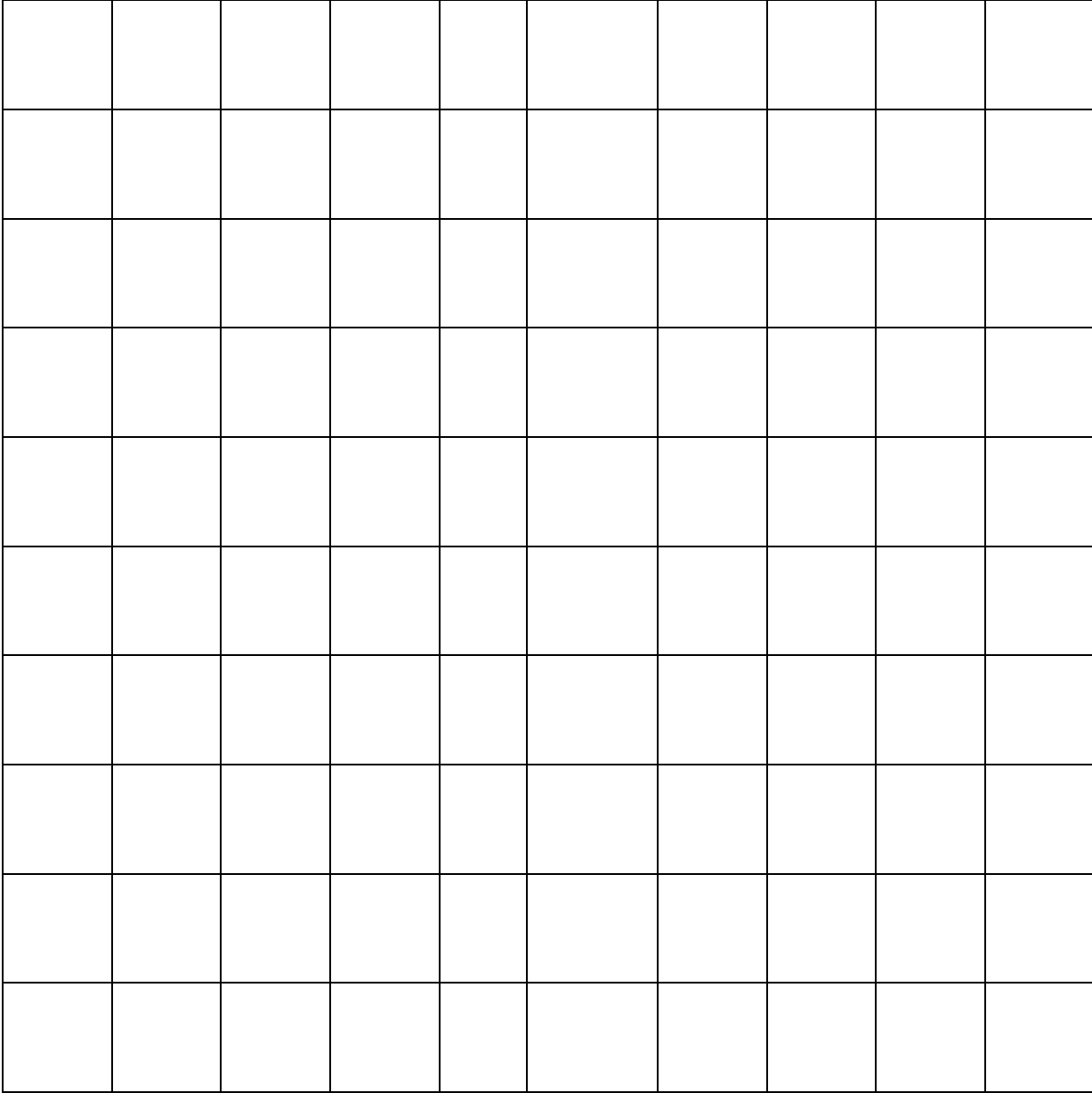
المعلم.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المقترحة في قاعدة اللعبة مع

مساحات معبر عنها بأعداد عشرية وأعداد كسرية.

37 - أحسب مساحات قطع الطانغرام



0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
0	1/10	2/10	3/10	4/10	5/10	6/10	7/10	8/10	9/10	
0		1/5		2/5		3/5		4/5		5/5
0					1/2					2/2

أهداف التعلم:

السنة الخامسة : أ5؛ أ6؛ أ10؛ أ11، أ13، ج10.

السنة السادسة : أ3؛ أ6؛ أ9؛ أ10؛ أ13؛ ج11؛

ج12؛ ج15.

أنشطة التمهييد : (مجموعات صغيرة من 2 إلى 7

في حصص الرياضيات الجماعية).

١. يطلب المعلم من التلاميذ تصنيف القطع حسب

الشكل الهندسي ثم حسب الحجم ثم ترتيبها

العمل المطلوب:

حساب مساحة القطع المكونة للعبة الطانغرام وإجراء حسابات على الأعداد العشرية والكسرية.

اللوازم الضرورية:

١. شبكة تربيعة 10×10 سم²، مرسومة على الشكل أعلاه.

٢. لعبة الطانغرام (انظر وثيقة دعم تعليم الرياضيات بالمرحلة الأولى)

قاعدة اللعبة:

نطلق من وحدة القياس 1 dm^2 ، كمساحة للمربع المكون من قطع الطانغرام.

داخل مجموعة من التلاميذ (2 إلى 7)، يقوم كل تلميذ بحساب مساحة قطعة، ثم يتأكد التلاميذ من مجموع هذه المساحات وهو 1.

ملاحظة:

مساحة كلا المثلثان الكبيران $1/4$ أو 250.

مساحة المثلث المتوسط $1/8$ أو 0.125

مساحة كلا المثلثان الصغيران $1/16$ أو 0.0625

مساحة المربع $1/8$ أو 0.125

مساحة متوازي الأضلاع $1/8$ أو 0.125

و بالتالي :

$$4/1+4/1+8/1+16/1+16/1+8/1+8/1=1$$

$$0.25+0.25+0.125+0.0625+0.0625+0.125+0.125 = 1$$

حسب الحجم.

٢. يستعمل المعلم شبكة تربيعة لإعانة التلاميذ على الترتيب وترتيب المربع الأصلي.

٣. يقوم التلاميذ بحساب مساحة المثلث والمربع ومتوازي الأضلاع.

أنشطة الترييض والبناء:

يقوم التلاميذ بإنجاز أنشطة قاعدة اللعبة مع تصعيد في الصعوبات (استعمال المربعات، ثم الأعداد العشرية، ثم الأعداد الكسرية)

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بحساب المساحات مع استعمال كسور أخرى في القياس.

38 - أرسم مستطيلات ذات مساحة معلومة

$$7/12 \times 4/6$$

أنشطة التمهيد : (مجموعات 4 تلاميذ في حصص الرياضيات الجماعية).

(1) يرسم المعلم على السبورة الشبكة التريعية 6×12 ويرسم مستطيلاً ثم يطلب من التلاميذ حساب مساحة هذا المستطيل (12 تريعا مثلاً) ويعبر عنها بالكسور ($12/72$ أو $1/6$ في هذا المثال). ثم يطلب من التلاميذ رسم هذه الشبكة في ورقة منفصلة.

(2) - يتأكد المعلم أن كل تلميذ يستطيع حساب مساحة مستطيل معلوم والتعبير عنها بالكسور.

أنشطة الترييض والبناء : (مجموعات 4 تلاميذ في حصص الرياضيات الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد مع شرح المعلم ثم أنشطة قاعدة اللعبة مع مساعدة المعلم.

أهداف التعلم:

السنة الخامسة : أ13.

السنة السادسة : أ13.

العمل المطلوب:

تلوين مستطيل بمعرفة قياس أضلاعه (بالكسور) وحساب مساحته باعتبار مساحة الشبكة التريعية كوحدة لقياس المساحات.

اللوازم الضرورية:

شبكة تريعية 6×12 (مثلاً)، وقلم ملون.

قاعدة اللعبة:

يكون المعلم مجموعات من 4 تلاميذ، يضع الشبكة التريعية وسط الطاولة، ويطلب منهم القيام بما يلي :

1. يقترح أحد التلاميذ قياس ضلع في الاتجاه الأفقي (مثلاً 5 تريعات ثم يعبر عنها بالكسور $5/12$)؛

2. يقترح التلميذ الثاني قياس الضلع الآخر (مثلاً 4 تريعات ثم يعبر عنها بالكسور $4/6$ أو $2/3$)؛

3. يرسم التلميذ الثالث المستطيل وفق ما اقترح ثم يلونه؛

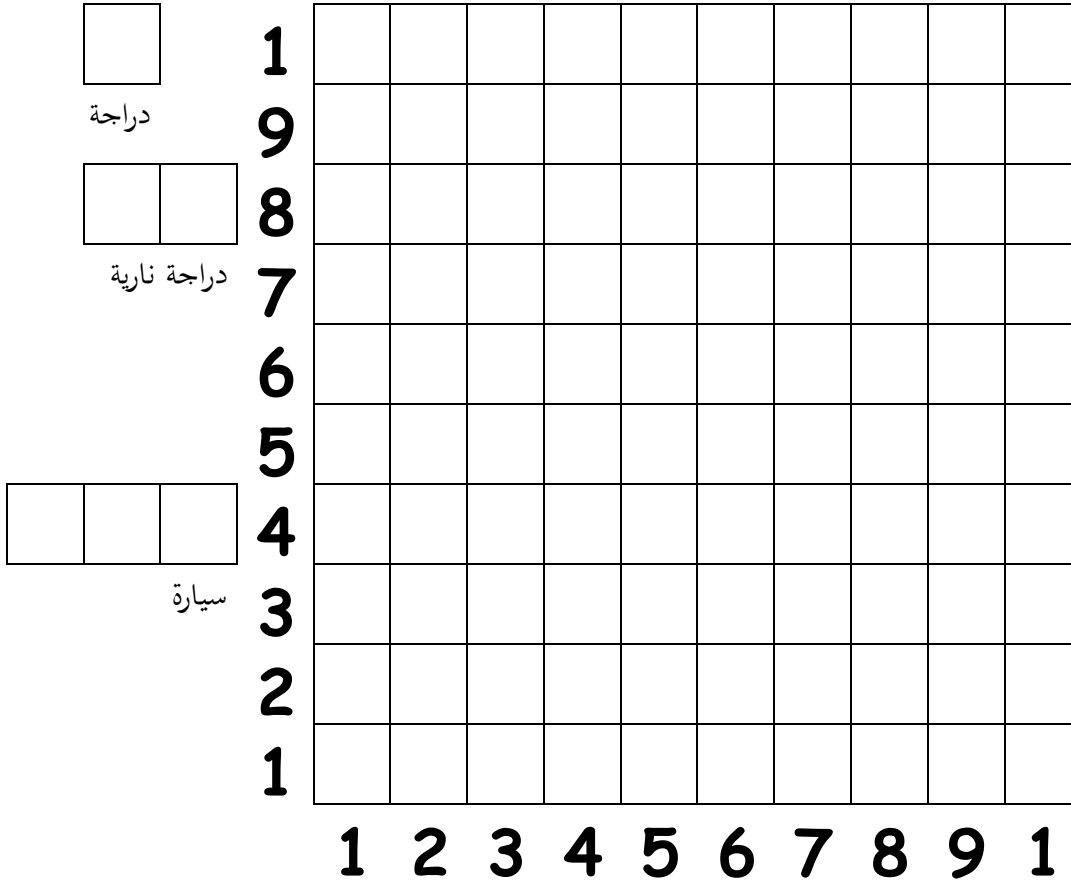
يحسب التلميذ الرابع مساحة المستطيل الملون (20)

تربيعاً أو $20/72$ أو $10/36$ في المثال المذكور).

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة مع إمكانية رسم
مستطيل ذي مساحة أكبر من الشبكة التربيعية.

39 - أبحث عن موقع وسيلة النقل



أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي حصص

الرياضيات الجماعية).

١. يرسم المعلم شبكة تربية في السبورة، ثم

يطلب من التلاميذ قراءة إحداثيات

لخانات يلوونها المعلم.

٢. يعطي المعلم إحداثيات ويطلب من

التلاميذ تلوين الخانة المناسبة.

أنشطة الترييض والبناء : (عمل ثنائي في

مجموعات صغيرة في حصص الرياضيات

الجماعية)

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة

أهداف التعلم:

السنة الثالثة : ب1؛.

اللوازم الضرورية:

شبكة تربية، ودراجة ودراجة نارية وسيارة لكل تلميذ (انظر

الرسم أعلاه) من ورق مقوى في حجم الخانات (1، 2، ثم 3)

قاعدة اللعبة :

١. يضع كل تلميذ أمامه الشبكتان التربيعيتان ويقابله تلميذ آخر،

٢. يضع التلميذان حاجزا بينهما يمنعهما من رؤية شبكتي اللاعب

المنافس،

٣. يضع كل تلميذ دراجته ودراجته النارية وسيارته فوق خانات

إحدى شبكتيه ويضع علامة في كل خانة من هذه الخانات،

٤. يحاول كل لاعب البحث عن موضع وسائل نقل صاحبه،

وذلك بإعطائه إحداثيات هذا الموضع. مثلاً يقول أحد

اللاعبين (3،4). إذا كانت إحدى وسائل نقل اللاعب الآخر

فوق هذه الخانة يقول "نعم" (ويضع علامة فوق طرف وسيلة

نقله المصاب، ويضع خصمه علامة حمراء في هذه الخانة من

شبكته الفارغة) وإذا كان العكس يقول "لا" (ويضع خصمه

علامة سوداء في هذه الخانة من شبكته الفارغة)،

٥. حينما يصاب جانب من إحدى وسائل النقل يجب وضع

علامة فوق هذا الجانب. بحيث إذا أصيبت جميع الجوانب،

يقول الخصم لقد وجدت،

٦. يكون الفائز هو الذي وجد كل وسائل نقل صاحبه.

اللعبة.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة

التمهيدية وأنشطة الترييض والبناء.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في التمهيد

والترييض والبناء مع شرح المعلم ومساعدته.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة

اللعبة باستعمال "على اليمين"، "على

اليسار"، "إلى الأعلى"، "إلى الأسفل".

40 – أقرأ وأقارن الأعداد الكبيرة

700+55 +6	ست مائة وثلاثة	859	من الأعداد 100 – 9999 مثلا : إلى الأعداد 10000 - 999999 ثم الملايين والملايير
9+50 +10000	تسعون و مائة ألف	أو 125306	تسعون آلاف وثمانون

أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي حصص الرياضيات الجماعية).

1. يطلب المعلم من كل تلميذ قراءة بعض البطاقات.
2. يُكون المعلم ثنائيات، ويطلب من أحد التلاميذ أن يأخذ بطاقة ويقرأها ثم يطلب من تلميذ ثاني أن يخرج بطاقة مكتوب عليها عدد أكبر من العدد الأول.

أنشطة التقويم:

يراقب المعلم أجوبة كل طفل خلال الأنشطة التمهيدية

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ الذين أظهروا بعض التعثرات بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة مع شرح المعلم وبمساعده.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ الذين تفوقوا في أنشطة التقويم بالأنشطة المطلوبة في قاعدة اللعبة دون حضور المربي ثم بالأنشطة المطلوبة في الصيغة الثانية لقاعدة اللعبة.

أهداف التعلم:

- السنة الثالثة : أ1؛ أ3.
- السنة الرابعة : أ1.
- السنة الخامسة : أ1.

اللوازم الضرورية:

20 بطاقة (انظر أعلاه بعض الأمثلة) لكل ثنائي.

قاعدة اللعبة:

1. كل ثنائي يأخذ 20 بطاقة، ويوزعها بالتساوي، بحيث يترك المعلم الحرية للثنائي في طريقة توزيع البطاقات.
2. يضع كل تلميذ البطاقات أمامه وعلى ظهرها.
3. يأخذ كل لاعب بدوره بطاقة ويضعها على وجهها فوق الطاولة.
4. يأخذ البطاقتين الطفل الذي أخرج أكبر عدد، وفي حالة التساوي يستمر اللعب ومن أخرج أعلى عدد يأخذ البطاقات الأربعة، الخ.
5. يكون الفائز هو الذي أخذ جميع الأوراق (20).

صيغة أخرى :

يضع التلاميذ البطاقات على وجهها عوض وضعها على ظهرها، مما يدفع التلميذ إلى اتخاذ استراتيجية...

41 - أرسم مستطيلات ذات مساحات مختلفة ولها نفس

المحيط

--	--	--	--	--	--

أنشطة التمهيد : (عمل ثنائي داخل مجموعات

صغيرة في حصص الرياضيات الجماعية).

١. يرسم المعلم على السبورة الشبكة التريعية

10×10 ويرسم مستطيلاً ثم يطلب من

التلاميذ حساب محيط ومساحة هذا

المستطيل. ثم يطلب من التلاميذ رسم هذه

الشبكة في ورقة منفصلة.

٢. يتأكد المعلم أن كل تلميذ يستطيع حساب

محيط ومساحة مستطيل معلوم.

أنشطة التريض والبناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة (قاعدة اللعبة).

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ الذين هم في حاجة إلى دعم

بعمليات أنشطة التمهيد والتريض والبناء في

ثنائيات مع شرح المعلم.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المقترحة في قاعدة اللعبة

مع إضافة الأعداد العشرية (مثلاً مستطيل محيطه

هو 14، يمكن رسم مستطيل مثل 5.5×1.5

أهداف التعلم:

السنة الثالثة : ب9.

اللوازم الضرورية:

- رسم شبكة تريعية 10×10 سم² ومسطرة وقلم لكل طفل.

قاعدة اللعبة:

- يرسم كل طفل بمساعدة المعلم شبكة تريعية (10×10 مثلاً)

- يجتمع التلاميذ في ثنائيات، ويعتزم كل ثنائي رسم مستطيل بمعرفة محيطه ويكتب هذا المحيط في الورقة (مثلاً 14).

- يرسم أحد التلميذين مستطيل (محيطه 14 في هذا المثال) ثم يحسب مساحته.

- يقوم التلميذ الثاني برسم مستطيل مختلف عن المستطيل الأول (محيطه 14 في هذا المثال) ثم يحسب مساحته.

- تستمر اللعبة هكذا إلى أن يتم رسم أكبر عدد ممكن من المستطيلات.

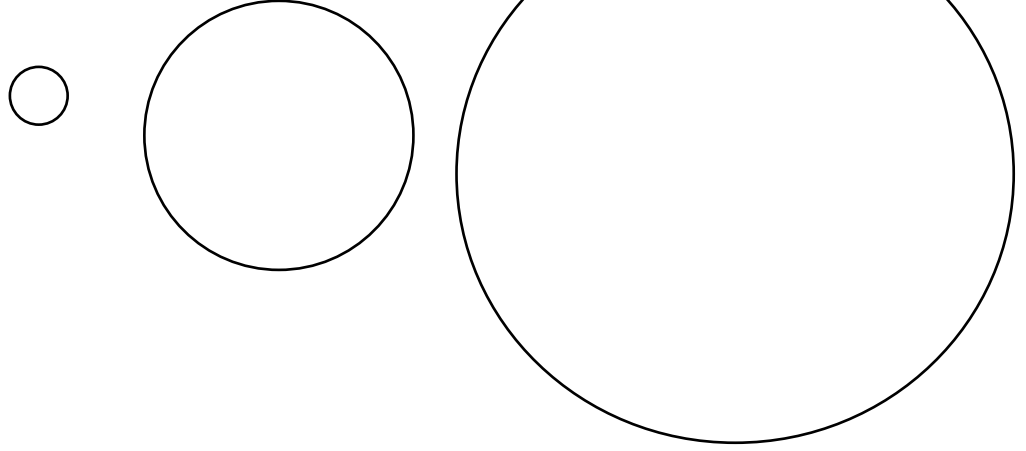
- يتحقق التلميذان في كل حالة من صحة العمليات.

صيغة أخرى :

تجلس مجموعة من الأطفال (2 إلى 4) في شكل دائرة ويضع المعلم وسط الطاولة الشبكة التريعية 10×10 . ثم يرسم كل

طفل على التوالي مستطيلا في الشبكة حسب القاعدة.

42 - أستكشف العدد π



أهداف التعلم:

السنة الخامسة : أ6؛ 9؛ ب8؛ ج5.

السنة السادسة : أ4؛ 6؛ أ11؛ 12؛ أ14.

اللوازم الضرورية:

١. أشياء دائرية مختلفة (علبة الجبن، سوار، عجلات...) مع تحديد مركز كل دائرة.

٢. شريط أو خيط طوله متر ومسطرة لقياس الأطوال أو متر مطوي.

٣. جدول ملء لقياس الشعاع وقياس المحيط لدائرة.

٤. ورقة معدة للتمثيل المبياني للقياسات.

٥. قلم.

قاعدة اللعبة:

- يكون المعلم مجموعات من 4 تلاميذ ويضع وسط الطاولة اللوازم الضرورية.

- يحسب أحد الأطفال قياس قطر الدائرة الأولى ويسجل هذا القياس في جدول أعد لهذا الغرض.

- يحسب الطفل الثاني محيط نفس الدائرة ويسجل هذا القياس في نفس الجدول.

- يقوم التلميذ الثالث برسم تمثيل مبياني للقياسين المنجزين من طرف التلميذين الأول والثاني.

أنشطة التمهيد :

صغيرة في حصص الرياضيات الجماعية).

(1) - يأخذ المعلم شيئاً على شكل دائرة

ويبحث عن مركزه ثم يقيس قطره ومحيطه

باستعمال المتر. وذلك مع شرح واضح لكل التلاميذ.

(2) - يتأكد المعلم أن كل تلميذ يستطيع

تحديد مركز الدائرة وشعاعها وقطرها والقيام

بحساب محيطها مستعملاً المتر.

أنشطة الترييض والبناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المطلوبة في قاعدة

اللعبة.

مع استغلال جماعي للتمثيلات المبيانية

والجداول التي أنجزتها كل مجموعة قصد

استنتاج التناسب بين القطر والمحيط وقصد

الحصول على تأطير العدد المستهدف.

أنشطة الدعم:

يقوم التلاميذ الذين هم في حاجة إلى دعم

بعمليات أنشطة التمهيد والترييض والبناء

- تستمر اللعبة هكذا بالنسبة لكل دائرة أخرى ضمن الأشياء الموجودة.

- يتحقق التلاميذ الأربعة من كل عملية يتم إنجازها.

في ثنائيات مع شرح المعلم.

أنشطة الإغناء:

يقوم التلاميذ بالأنشطة المقترحة في قاعدة اللعبة مع تأطير أكثر دقة للعدد المقصود.

43 - أحل مسائل رياضية

أهداف التعلم:

تبني المسألة والانخراط في البحث عن الحلول.

التعامل مع تقديم المسائل:

حسب عدة باحثين في علم النفس وفي ديداكتيك الرياضيات يجب الوقوف على مراحل ضرورية لا يمكن اختزالها

في حل المسائل. هذه المراحل المعروفة منذ (1908) Henri POINCARÉ وكذلك

Jacques HADAMARD (1945) - Psychologie de l'invention en mathématiques-

وهي :

١. الاستعداد النفسي phase de préparation

٢. اللمسات الأولية phase de bricolage

٣. "التخمير" phase d'incubation

٤. "الإلهام" illumination ou inspiration

٥. التحقق vérification

طبعاً، أهم مرحلة هي المرحلة الأولى، مرحلة الاستعداد النفسي والتي تتطلب من المربي نوعاً من "الذكاء البيداغوجي" حتى يستطيع إدخال المتعلم في سيرورة البحث عن الحل بعد تبنيه المسألة وانخراطه الفعال في العملية.

مسألة:

القرية 2

•

• القرية 1

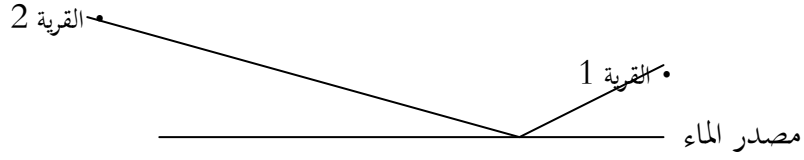
مصدر الماء

نص المسألة :

يأخذ كل تلميذ نسخة من شكل مماثل للرسم أعلاه (يجب أن يكون لدى كل طفل نفس القياس وهذا أمر أساسي في هذه المسألة). ثم يطرح المعلم السؤال "نريد تزويد القريتين بالماء الصالح للشرب، أين يمكن وضع ينبوع المشترك؟".

كيف يمكن التعامل مع هذه المسألة :

قد يقترح بعض التلاميذ الشكل التالي، ويمكن كذلك للمعلم أن يقترح هذا الشكل إذا اتضح له أن الانتظار قد يطول كثيراً. ثم يطلب من كل تلميذ أن يرسم اقتراحاً من هذا القبيل وأن يحسب مجموع قياسات الأنابيب



وبعد ذلك يقوم كل طفل بتسجيل اسمه والقياس المقترح على السبورة. يقوم أحد التلاميذ بترتيب جميع القياسات ترتيباً تزايدياً.

وطبعاً، يكون التلميذ الموفق هو الذي حصل على أصغر قياس نظراً لثمن الأنابيب.

ويحاول المعلم حث التلاميذ على إيجاد حلول أحسن من الأولى.

وفي الأخير يتساءل الجميع عن وجود طريقة تمكن من الحصول على أحسن حل ممكن...

(الطريقة : نرسم نقطة A تماثل "نقطة القرية 1" بالنسبة لخط مصدر الماء، ثم نرسم القطعة المستقيمة التي تربط

النقطة A بنقطة القرية 2. تكون نقطة تقاطع هذه القطعة وخط مصدر الماء هي موضع ينبوع.