جامعة الزقازيق
كليـة التربـــية
قسم المناهج و طرق التدريس

فاعلية تدريس برنامج مقترح في الرياضيات باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية

بحث مقدم للحصول على درجة الماجستير في التربية
مناهج و طرق تدريس الرياضيات

إعداد

يوسف عبدا لمنعم محمود دهده

إشراف

الأستاذ الدكتور
عادل إبراهيم الباز
أستاذ المناهج و طرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة الزقازيق

الدكتور
السيد أحمد الوكيل
مدرس المناهج و طرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة الزقازيق

١٤٢٧هـ – ٢٠٠٦ م

شكر و تقدير

" الحمد لله الذي هدانا لهذا و ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله
و الصلاة و السلام على سيدنا محمد و على آله و صحبه أجمعين "

أتوجه بالحمد و الشكر لله رب العالمين على نعمته لي في اتمام هذا العمل المتواضع ،و أدعو الله أن يحوز رضي الله ، ثم أساتذتي والعاملين بالميدان التربوي.

و أتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى أستاذي الفاضل ، **الأستاذ الدكتور/ عادل ابراهيم الباز** ، أستاذ المناهج و طرق التدريس بكلية التربية- جامعة الزقازيق على ما قدمه لى من علم نافع ، و توجيهات علمية بناءة متميزة و معونة صادقة و إنه لشرف عظيم لي أن أتتلمذ على يديه لاشرافه المتميز و علمه الغزير و خلقه الكريم، فجزاه الله عني خير الجزاء .

و أتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى أستاذي الفضل ، **الأستاذ الدكتور/ حمزه عبدالحكم الرياشي** ، أستاذ المناهج و طرق التدريس بكلية التربية- جامعة الزقازيق على ما قدمه لي من توجيهات علمية متميزة ، و معونه صادقة أثناء اشرافه على البحث ،و أنه لشرف عظيم لي أن أتتلمذ على يديه لقدرته العلمية المتميزة و دماثة خلقه فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بوافر الشكر والتقدير إلي أستاذي الفاضل **الدكتور / السيد أحمد الوكيل** مدرس ،المناهج و طرق التدريس بكلية التربية- جامعة الزقازيق ،على دماثة خلقه و حسن تعامله ، و الاهتمام بكل تساؤلاتي و استفساراتي المتعلقة بكل محاور البحث ، وانه لشرف عظيم أن أتتلمذ على يديه فجزاه الله عني خير الجزاء .

كما أتقدم بخالص الشكر و التقدير إلى **الأستاذة الدكتورة / نظلة حسن خضر** ، أستاذ المناهج و طرق التدريس بكلية التربية- جامعة عين شمس **و الأستاذ الدكتور محمود عبداللطيف مراد** أستاذ المناهج و طرق التدريس المساعد بكلية التربية- جامعة الزقازيق على تفضلهما بالموافقة على المناقشة و الحكم على البحث .

و أشكر زملائي الأفاضل الذين ساعدوني في كتابة **الرسالة أ/أشرف كامل ، أ / عبدا لمنعم الفقي**

كما أتقدم بخالص الشكر إلى والدي و والدتي و إخوتي و زوجتي ، جزاهم الله عني خير الجزاء .

و ختاما أدعو الله أن يتقبل مني هذا العمل المتواضع ، فإن أحسنت فذلك فضل من الله ، فإن كانت الأخري فحسبي أنني اجتهدت ، و ما توفيقي إلا بالله عليه توكلت و هو رب العرش العظيم .

و آخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

الباحث

قائمة المحتويات

الفصل	الموضوع	الصفحة
الأول	أولا :المقدمة والإحساس بالمشكلة.....	٢
	ثانيا : مشكلة البحث	٥
	ثالثا :تساؤلات البحث	٦
	رابعا : فروض البحث	٦
	خامسا : أهمية البحث.....	٦
	سادسا : أهداف البحث	٧
	سابعا : أدوات البحث	٧
	ثامنا : إجراءات البحث	٧
	تاسعا : مصطلحات البحث	٨
الثاني	مقدمة.....	١١
	المحور الأول: دراسات اهتمت باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات.والتعليق عليها.....	١١
	المحور الثاني: و دراسات اهتمت بمهارات حل المسائل اللفظية والتعليق عليها.....	١٥
	المحور الثالث: و دراسات اهتمت بتدريس الرياضيات للتلاميذ الصم والتعليق عليها.	١٩
	تعليق عام على الدراسات السابقة.....	٢٤
الثالث	أولا : تكنولوجيا الوسائل المتعددة.....	٢٦
	١. مفهوم تكنولوجيا الوسائل المتعددة.....	٢٦
	٢. الأهمية التعليمية لتكنولوجيا الوسائل المتعددة.....	٢٧
	٣. متطلبات إعداد برامج تكنولوجيا الوسائل المتعددة.....	٢٨
	٤. عناصر الوسائل المتعددة.....	٢٩
	٥. خصائص تكنولوجيا الوسائل المتعددة في التدريس.....	٣٣
	٦. إمكانات استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في العملية التعليمية.....	٣٣
	٧. توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم.....	٣٥
	ثانيا : مهارات حل المسائل اللفظية.....	٣٦
	١. مقدمة.....	٣٦
	٢. تعريف المسألة اللفظية.....	٣٦
	٣. تعريف حل المسائل اللفظية.....	٣٦
	٤. أهمية تدريس حل المسائل اللفظية.....	٣٨
	٥. أنواع المسائل اللفظية.....	٣٩
	٦. مهارات حل المسائل اللفظية.....	٣٩
	٧. خطوات حل المسائل اللفظية.....	٤٢
	٨. العوامل المؤثرة في قدرة التلاميذ على حل المسائل.....	٤٣
	٩. المبادئ الأساسية في تعليم التطبيقات "العمليات وحل المسائل..	٤٣
	١٠. الصعوبات التي تواجه التلاميذ في حل المسائل اللفظية.....	٤٤
	ثالثا : تدريس الرياضيات التلاميذ الصم.....	٤٥

١. مقدمة..... ٤٥
٢. مفهوم المعاقين سمعيًا..... ٤٦
٣. تعريف الطفل الأصم..... ٤٦
٤. خصائص الطفل الأصم في المرحلة الابتدائية..... ٤٧
٥. أساليب الاتصال المستخدمة مع المعاقين سمعيا ٤٨
أ- طريقة التدريب السمعي..... ٤٨
ب- التواصل الشفوي..... ٤٩
ج- التواصل اليدوي..... ٥٢
د- التواصل الكلي..... ٥٥
٦. أهداف مدارس المعوقين سمعيا..... ٥٦
٧. أهداف تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم..... ٥٧
٨. الوسائل التعليمية المستخدمة في التدريس للتلاميذ للصم وأهدافها ٥٨
٩. الأسس التي ينبغي أن ينطلق منها المعلم في تدريس الرياضيات للصم..... ٥٩
١٠. توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة قي تدريس حل المسائل اللفظية للتلاميذ الصم..... ٦٠
الرابع أولا: بناء البرنامج المقترح..... ٦٢
١) تحيد الأسس العامة لبناء البرنامج المقترح..... ٦٢
٢) تحليل محتوى وحدة الحجوم..... ٦٦
٣) تحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية للموديولات.... ٦٦
٤) إعداد السيناريو العام للبرنامج..... ٦٩
٥) وصف عام للبرنامج..... ٦٩
٦) تحديد الأجهزة اللازمة لعملية الإعداد..... ٧٠
٧) اختيار نظام التأليف..... ٧٠
٨) تجهيز الوسائل المستخدمة في الإنتاج..... ٧٠
٩) إعداد البرنامج في صورته المبدئية وعرضه على السادة المحكمين..... ٧٢
١٠)إعداد البرنامج في صورته النهائية..... ٧٣
ثانيا : إعداد اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية..... ٧٤
١- تحليل محتوي البرنامج ٧٤
أ- تحديد الأهمية النسبية لكل مهارة..... ٧٤
ب- إعداد جدول مواصفات الاختبار..... ٧٧
٢- الصورة المبدئية للاختبارات ٧٧
أ- اختبار فهم وتحليل المسألة ٧٧
ب- اختبار التخطيط للحل وتنفيذه..... ٧٨
ج- اختبار تقويم الحل ٧٨
د- اختبار حل المسالة ككل..... ٧٨
٣- تعليمات الاختبارات..... ٧٩
٤- صدق الاختبارات ٧٩
٥- ثبات الاختبارات ٨٠

٦- الصدق الذاتي للاختبارات..... ٨٠
٧- المدة الزمنية للاختبارات ٨٠
ثالثا : الاجراءات التجريبية للدراسة..... ٨١
١) مدة المعاجة التجريبية ٨١
٢) اختيار عينة البحث..... ٨١
٣) التحقق من تكافؤ مجموعات البحث..... ٨٢
٤) تطبيق الاختبارات القبلية على عينتي البحث..... ٨٢
٥) عملية تدريس البرنامج المقترح ٨٢
٦) التطبيق البعدي للاختبارات..... ٨٣
٧) رصد النتائج ومناقشتها وتفسيرها..... ٨٣
الخامس ١. مقدمة..... ٨٥
٢. التحليل الإحصائي..... ٨٥
٣. تحليل نتائج الاختبار القبلي..... ٨٦
٤. نتائج البحث..... ٨٧
أ- التحقق من صحة الفرض الأول ٨٧
ب- التحقق من صحة الفرض الثاني ٨٨
ج- التحقق من صحة الفرض الثالث ٩٠
٥. مناقشة النتائج..... ٩١
٦. تفسير النتائج..... ٩٢
٧. تفسير النتائج من خلال مهارات حل المسائل اللفظية..... ٩٣
السادس أولا : ملخص البحث..... ٩٧
ثانيا : توصيات البحث..... ١٠٠
ثالثا : البحوث المقترحة..... ١٠١
المراجع المراجع العربية.....
المراجع الانجليزية.....
ملخص البحث باللغة الانجليزية..... ١-٦

قائمة الجداول

الجدول **الموضوع** الصفحة
١- نتائج تحليل محتوى وحدة الحجوم ٦٦

٢- الأهمية النسبية لموضوعات البرنامج المقترح بناءا علي عدد الشاشات ٧٥
٣- الأهمية النسبية لموضوعات البرنامج المقترح بناءاً علي التجربة الاستطلاعية ٧٦
٤- الأهمية النسبية لموضوعات المنهج المطور بناءاً علي متوسط الجدولين (٢)،(٣) ٧٦
٥- عدد الأسئلة الخاصة بمهارات حل المسائل ٧٧
٦- قائمة تقويم أداء حل المسألة اللفظية ٧٨
٧- معاملات الثبات لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ٨٠
٨- نتائج تطبيق اختبار (ت) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ككل ولكل مهارة رئيسية على حده ٨٧
٩- نتائج تطبيق اختبار (ت) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل ولكل من المهارات الرئيسية المكونة له ٨٨
١٠- نتائج تطبيق اختبار (ت) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ككل ولكل مهارة رئيسية على حدة ٨٩
١١- نسبة الكسب المعدل في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية نتيجة لدراسة البرنامج المقترح ٩٠

قائمة الملاحق:

١. سيناريو البرنامج المقترح ١
٢. بعض الاشارات الرياضية المقترحة ١٢٠
٣. اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ١٢٤
٤. بعض شاشات البرنامج المقترح ١٢٥
٥. أسماء السادة الأساتذة المحكمين على البرنامج ١٢٩
٦. خطاب السادة المحكمين و استمارة التحكيم على البرمجية ١٣٠

الفصل الأول
مشكلة البحث والخطة العامة لدراستها

- ***أولا : المقدمة والإحساس بالمشكلة .***
- **ثانيا : مشكلة البحث .**
- **ثالثا : تساؤلات البحث .**
- **رابعا: فروض البحث .**
- **خامسا: أهمية البحث .**
- **سادسا: أهداف البحث .**
- **سابعا: أدوات البحث .**
- **ثامنا : إجراءات البحث .**
- **تاسعا : مصطلحات البحث .**

الفصل الأول: مشكلة البحث والخطة العامة لدراستها

أولا : المقدمة والإحساس بالمشكلة :

شهد النصف الثانى من القرن العشرين اهتماما ملحوظاً بفئات الأطفال من ذوى الاحتياجات الخاصة بهدف إدماجهم فى الحياة العامة وتسليحهم بمهارات التواصل مع المجتمع المحيط بهم،فهم يمثلون طاقة بشرية يجب الاهتمام بها،والعمل على توفير الرعاية اللازمة لها،والبرامج التعليمية المناسبة كي يتمكنوا من المساهمة فى ميادين التنمية بعد أن يتلقوا قدرا من التعليم المناسب لإعاقتهم بما يمكنهم من إطلاق طاقاتهم ويؤهلهم لاستثمار استعداداتهم وقدراتهم .

"وأكثر الإعاقات أهمية ودلالة هما : الإعاقة البصرية (Visual Handicap) وتشمل المكفوفين وضعاف البصر،والإعاقة السمعية (Hearing Handicap) وتشمل الصم وضعاف السمع،نظرًا لما تمثله حاستا البصر والسمع من أهمية فى عمليات التفاعل مع البيئة الطبيعية والاجتماعية للإنسان وما يترتب على القصور فيهما من مشكلات سواء بالنسبة للمعوق ذاته أوبالنسبة للجماعة التى يعيش فيها" . (عبد المطلب القريطى،١٩٩٦، ٩)*

" والطفل الأصم يبدوشخصاً عادياً فى مظهره لا يلفت نظر الآخرين نحوه ولكنه يعيش صامتاً بين الناس وليس معهم،يحيطه جدار سميك من الصمت فهوفى أمس الحاجة للفهم والأخذ بيده وانتشاله من محيط النسيان ليعبر إلى قلب الحياة " (حسين عبدالفتاح، ١٩٩٧، ١) .

" فالطفل الأصم مثله مثل أى فرد عادى يواجه مشكلة فى تعلمه نتيجة إعاقته،وانه يمكن أن يتعلم إلى درجة تقترب من العادى الذى يتفق معه فى الميول وذلك مع محاولة الإجابة عن سؤال هام وهوإلى أى مدى استطاع المسئولون والمربون وضع أيديهم على المشكلات التى يعانى منها الأصم ؟ وفهم تلك المشكلات وأبعادها بعمق،وكيف يمكن أن نواجهها ؟ ونقدم الحلول المناسبة لها "(فتيحه بطيخ،١٩٩٣، ١٥) .

لذلك ينبغى أن تكون الطرق المتبعة فى تربيتهم انعكاسا للفلسفة التربوية للمجتمع مع الوضع فى الاعتبار الإمكانات المادية والبشرية المتاحة،على ألا تركز طرق تربية الأصم على التحصيل فقط من خلال حل الأسئلة التحريرية،بل يجب أن نعلم الأصم كيف يتعلم؟ كيف يفكر؟ وكيف يحصل على المعرفة (أحمد اللقانى،١٩٩٩، ١٠١) .

ومن خلال تتبع الوضع الحالى لمناهج الصم بالمرحلة الابتدائية نجد أن التلاميذ يدرسون بعضاً من الموضوعات المقررة على التلاميذ بالتعليم العام،بالرغم من وجود العديد من الدراسات التى أكدت على أهمية إعداد مناهج خاصة بالمعاقين سمعياً تتناسب مع إعاقتهم مثل دراسة (أحمد نصر،١٩٨٧)،(فتيحه بطيخ،١٩٩٠)،(محمد عبدالمقصود،١٩٩٠)،(رضا عبدالفتاح،١٩٩٢)،(فتيحه بطيخ،١٩٩٣)،(بدر النعيم أبوالعزم،١٩٩٣)،(صفاء محمد،١٩٩٥)،(عادل الباز وعايده سيدهم،١٩٩٨) .

"والمرحلة الابتدائية بمدارس الأمل للصم مدتها ٨ سنوات،ومن بين ما تتضمنه أهداف تدريس الرياضيات لهذه المرحلة،فضلا عن إكساب التلاميذ القدرة على إجراء العمليات الحسابية والهندسية،تتضمن أيضا القدرة على استخدام معلوماته الحسابية والهندسية فى حياته الخاصة وفى تعامله مع الآخرين "(لطفى بركات،١٣٨،١٩٨٧) .

---

*الرقم الأول يشير إلى سنة النشر والرقم الثانى يشير إلى رقم الصفحة

وعلى الرغم من أهمية المسائل اللفظية لتلاميذ تلك المرحلة إلا أن العديد من معلمي الرياضيات ما زالوا يهتمون بتدريس العمليات الحسابية للتلاميذ الصم دون الاهتمام بتدريس المسائل اللفظية،وقد أكدت دراسات (باو،١٩٩٥) (هيد وزيفنبيرج،٢٠٠٣) تدني المستوي التحصيلي للتلاميذ الصم في أداء حل المسائل اللفظية،وضرورة اهتمام المعلمين بتدريب التلاميذ علي طرق واستراتيجات حلها.

وإذا كان إكساب التلاميذ القدرة على حل المسائل اللفظية بصفة عامة - وما يتطلبه ذلك من مهارات لازمة وضرورية لحلها بصفة خاصة - يحتل مكانة هامة بين أهداف تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم،فإن ذلك لأنها تمثل أداة مهمة لإكساب التلاميذ الصم القدرة على حل المشكلات المرتبطة بالواقع وإعدادهم للدخول فى معترك الحياة العملية .

" والمسائل اللفظية إذا أحسن استخدامها فانها تعطى دافعيه كبيرة للتلميذ للعمل الجاد فى الرياضيات حيث يكتسب مهارات أساسية فى حل المسائل ومدخلا لحل المشكلات من حيث التعرف على المطلوب وتحديده بوضوح والتعرف على معطيات المسألة ووضع خطة للحل وتقييم سلامة الخطوات التى يسير فيها وصحة النتائج التى يصل إليها "(وليم تاوضروس،١٩٨٦،٥٩).

والمتتبع للطرق المستخدمة فى تقديم الرياضيات للتلاميذ الصم،يلاحظ بسهولة أنها تعتمد على التدريس النظري القائم على النصوص المكتوبة دون محاولة استثمارحواسه الأخرى،بالرغم من وجود العديد من الدراسات التي أكدت على ضرورة استحداث أساليب جديدة فى التدريس للتلاميذ الصم مثل دراسات (سعيد المنوفى،١٩٩٠)،(فتيحه حمد،١٩٩٠)،(جمال حامد،١٩٩١)(فتيحه أحمد،١٩٩٣)،(رمضان رفعت،١٩٩٤)،(مدحت صالح،١٩٩٨) .

"إضافة لما سبق،فإن المختصين فى التربية عامة،وفى تربية ذوى الفئات الخاصة على وجه الخصوص،قد أكدوا على أهمية استخدام الوسائل التعليمية للتلميذ الأصم،وأثبتت التجارب أن النقص النوعي فى قدرات الأصم يمكن علاجه باستخدام وسائل تعليمية متقدمة ومناسبة "(حسين عبد الفتاح،١٩٩٧، ٢٠٠) .

"وبالأخص،فقد أشار المتخصصون إلى ضرورة التركيز على الوسائل البصرية فى التدريس للأصم،نظرا لكونه فى حاجة ماسة إلى التعلم من خلال التعامل مع الأشياء ذاتها أومع بدائلها،بدلاً من الرموز اللفظية التى تشكل عائقاً أمام التلميذ الأصم"(أحمد اللقانى،١٩٩٩، ١٤٣-١٤٤)

وانطلاقا من ذلك فإنه يمكن استخدام الكمبيوتر في التدريس للتلاميذ الصم بهدف تسهيل عملية التعليم والتعلم،وإثارة الدافعية عند المتعلم وتركيز انتباهه على ما يفعله تركيزا فعالا،كما يمكن توظيف العناصر البصرية فى برامج تكنولوجيا الوسائل المتعددة من صور ورسوم وصور متحركة ولقطات فيديوبصورة متفاعلة ومتكاملة لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية،حيث يتم تقديم المسألة باستخدام النص،ومحاولة توضيحها باستخدام الصور والرسوم،وأن يصاحب عرض المسألة لقطات فيديوللغة الإشارة فيكون لذلك أثر كبير فى فهم المادة المعروضة .

"وإحداث التزاوج بين الفيديووالكمبيوتر أدى إلى حدوث طفرة هائلة فى مجال تصميم وإنتاج برامج الوسائل المتعددة وعرضها من خلال الكمبيوتر والوسائل الإلكترونية وهوالأمر الذي يمكن فى ضوئه القول بأن هناك ثورة حقيقية فى هذا المجال مثل الثورة التى أحدثها

اختراع الطباعة والتى أدت بدورها إلى الثورة الصناعية " (على عبد المنعم،١٩٩٨، ١٧٥).

"وأفضل ما تقدمه تكنولوجيا الوسائل المتعددة للمتعلم هى إتاحة فرصة برنامج متكامل صوت وصورة وحركة ولون ومزج متزايد للنص اللفظي والمرئي،وإمكانية الدخول والقفز والتصفح والتعديل والتنقل بحرية عبر خزان المعلومات،ولذلك تسمى بالوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia "(عبدالعظيم الفرجانى،١٩٩٧، ٢١٢).

ويمكن توظيف هذه التفاعلية مع الطفل الأصم من خلال توفير مشاركة فعالة في عرض محتويات البرنامج،وأن يتحكم في معدل عرض المادة العلمية ليختار المعدل الذي يناسبه من خلال النقر على بعض الأيقونات أوالمساحات المحددة على الشاشة للحصول على المعلومات المطلوبة .

" والعبرة فى برامج الوسائل المتعددة ليست تعدد الوسائل بصرف النظر عن قيمتها فى خدمة الموضوع المعروض وارتباطها بالمحتوى المراد عرضه ومتطلبات عرضه من صوت أورسوم متحركة وخلافه،وإنما فى نوعية الأهداف المراد تحقيقها،وفى هذا الصدد ظهر الآن فى مجال الوسائل المتعددة مفهوم المثالية والذي يشير إلى مناسبة الوسائل المستخدمة لعرض محتوى البرنامج "(على عبد المنعم،١٩٩٨، ١٨١) .

ومن خلال عمل الباحث كمدرس رياضيات بمدرسة الأمل للصم ومن خلال لقاءاته مع عدد من مدرسي الرياضيات بمدارس أخرى للصم وكذا من خلال الإطلاع على كراسات التلاميذ الصفية والمنزلية تبين للباحث ما يلي :

١- عدم مراعاة الكتب المدرسية لمستوي قراءة الطفل الأصم وما يمتلكه من ثروة لغوية،فيكون ذلك سببا في اخفاق التلاميذ في استيعاب المسألة،ويتفق ذلك مع ما أكدته فتيحه بطيخ : " أن المسائل اللفظية المقدمة للأصم من كتب العاديين فى بعض المواقع المرتبطة بالمحتوى المقرر عليهم غير مناسبة حيث لابد من وجود أشكال توضيحية ترتبط بالإشارات لتوضح المسائل اللفظية " (فتيحه أحمد،١٩٩٣، ١٤) .

٢- أن التلاميذ يجدون صعوبة فى التمييز بين المعطيات والمطلوب،وأنهم يهتمون بالعملية المطلوب استخدامها للوصول إلى الحل دون وضع خطة للحل أوإدراك طبيعة خطوات حل المسألة .

٣- عدم اهتمام معلمي الرياضيات بتدريب التلاميذ الصم على مهارات حل المسائل اللفظية المتمثلة في فهم وتحليل المسألة وتخطيط الحل وتنفيذه وتقويم الحل .

٤- انخفاض مستوي أداء تلاميذ الصف الثامن في حل المسائل اللفظية المرتبطة بموضوع الحجوم.

وتأسيسا على ما سبق،فإن البحث الحالي يحاول التعرف على مدى فاعلية تدريس برنامج مقترح فى الرياضيات باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية .

ثانيا : مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في انخفاض مستوي أداء تلاميذ الصف الثامن فى المرحلة الابتدائية بمدارس الصم فى مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية المرتبطة بموضوع الحجوم،ومن ثم فإن البحث الحالي محاولة للتعرف على مدى فاعلية تدريس وحدة الحجوم

باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية .

ثالثا : تساؤلات البحث:

١- ما صورة وحدة الحجوم المقررة على تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم بعد اعادة صياغتها باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

٢- ما فاعلية تدريس وحدة الحجوم باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة على تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم.

رابعا : فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ككل (والاختبار الفرعي لكل مهارة علي حده) لصالح درجاتهم فى التطبيق البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل (والاختبار الفرعي لكل مهارة علي حده) لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية.

٣- البرنامج المقترح في وحدة الجحوم له فاعلية مناسبة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

خامسا : أهمية البحث :

يمكن أن يسهم البحث الحالي في :

١- اعادة صياغة وحدة الحجوم المقررة على تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الصم بشكل يمكن تدريسه باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة مما قد يفيد المعلمين في عمل وحدات دراسية أخرى على نفس النمط .

٢- توجيه نظر الموجهين والمعلمين بمدارس الصم إلى أهمية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في مجال تعليم الرياضيات للتلاميذ الصم .

٣- توفير وقت وجهد كل من المعلم والمتعلم وذلك لأن استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يساهم في عرض المادة العلمية بصورة حية،مع اثارة اهتمام التلاميذ وتشويقهم نحودراسة الرياضيات.

٤- التوصل إلى بعض المؤشرات التي تفيد في وضع مناهج الرياضيات الملائمة للتلاميذ الصم .

٥- فتح المجال للباحثين لاقتراح وحدات أخري مفيدة لهذه الفئة في مجال تعليم الرياضيات .

سادسا : أهداف البحث :

١- إعداد برنامج في وحدة الحجوم لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم .

٢- دراسة فاعلية البرنامج المقترح فى تحسين أداء التلاميذ الصم فى مهارات حل المسائل اللفظية .

سابعا : أدوات البحث :

- اختبارات في مهارات حل المسائل اللفظية :

قام الباحث بإعداد اختبارات في مهارات حل المسائل اللفظية،بغرض الوقوف على مستوى أداء تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم في مهارات حل المسائل اللفظية.
وقد كان عدد الاختبارات أربعة اختبارات هي كما يلي :

أ- اختبار **فهم وتحليل المسألة** .
ب- اختبار **وضع خطة الحل وتنفيذها** .
ج- اختبار **مراجعة الحل والتأكد من صحته** .
د- اختبار **حل المسألة ككل** .

ثامنا : إجراءات البحث:

سار البحث وفق الإجراءات التالية:

١. وضع اطار نظري عن تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم و تكنولوجيا الوسائل المتعددة وتوظيفها في تدريس مهارات حل المسائل اللفظية للتلاميذ الصم .
٢. مراجعة الدراسات السابقة التي استفاد منها الباحث وقد صنفها الباحث في ثلاثة محاور كالتالي :

- دراسات اهتمت باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات .
- دراسات اهتمت بمهارات حل المسائل اللفظية .
- دراسات اهتمت بتدريس الرياضيات للتلاميذ الصم .

٣. إعداد البرنامج المقترح فى وحدة الحجوم لتدريسه باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم وتم ذلك وفق الخطوات التالية :

أولا: تحديد الأسس العامة لبناء البرنامج المقترح .
ثانيا: تحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية لمحتوى البرنامج .
ثالثا: إعداد السيناريوالعام للبرنامج وتم تصميمه من ثلاث أعمدة رئيسية هى رقم الاطار،والجانب المرئي،ووصف الاطار.
رابعا: تجهيز النصوص والصور ولقطات الفيديوالممثلة للغة الاشارة التي ستستخدم داخل البرنامج .
خامسًا: اعداد البرنامج في صورته المبدئية باستخدام برنامج ماكروميديا دايركتور الأصدار الثامن Macromedia Director 8 وعرضه على مجموعة من المحكمين وعمل التعديلات اللازمة فى ضوء ما ورد من مقترحات.
سادسا : تطبيق البرنامج على عينة استطلاعية من التلاميذ الصم،لمعرفة مدى تقبل التلاميذ لأسلوب عرض المادة العلمية،ومدى قدرتهم على التحكم في البرنامج،ومدى فهمهم للغة الاشارة المستخدمة في البرنامج، ومن ثم اجراء التعديلات اللازمة على البرنامج في ضوء ما تسفر عنه نتائج التطبيق علي العينة الاستطلاعية ليصبح في صورته النهائية .
٤. إعداد اختبارات في مهارات حل المسائل اللفظية .
٥. عرض الاختبارات على مجموعة من المحكمين الذين سبق لهم التحكيم على البرنامج .
٦. تطبيق الاختبارات علي عينة استطلاعية .
٧. اختيار عينة من تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم،وتقسيمها إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة .
٨. تطبيق الاختبارات قبل تدريس وحدة الحجوم على المجموعتين التجريبية والضابطة.

٩. تدريس وحدة الحجوم لتلاميذ المجموعة التجريبية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة،وتدريسها لتلاميذ المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة السائدة.
١٠. تطبيق الاختبارات تطبيقا بعديا على المجموعتين .
١١. معالجة البيانات إحصائيا.
١٢. مناقشة النتائج وتفسيرها والتوصل إلى التوصيات والمقترحات.

تاسعا : مصطلحات البحث :

١. الأصم :

يعرفه رمضان رفعت أنه " الشخص الذى فقد حاسة السمع ووظائفها معطلة نهائياً بسبب وراثى أومكتسب وتعوق تعلمه،مما يستلزم استخدام طرق ووسائل مناسبة لتعلمه " (رمضان رفعت،١٩٩٤، ١٢) .

ويتبنى الباحث تعريف رمضان رفعت لإتفاقه مع موضوع الدراسة .

٢. تكنولوجيا الوسائل المتعددة :

يعرفها الباحث اجرائيا بأنها استخدام الكمبيوتر لتقديم الرسالة التعليمية خلال مزيج من النصوص المكتوبة والرسومات والصور ولقطات الفيديو،مما يتيح للمتعلم التفاعل مع الأمثلة والتدريبات،مع وجود إجراءات تشخيصية وتقويمية .

٣. مهارات حل المسائل اللفظية:

يعرف الباحث المسألة اللفظية إجرائيا بأنها سؤال مصوغ فى صورة لفظية يواجه التلميذ الاصم ولا يستطيع حله بصورة فورية وسريعة باستخدام ما يعرفه من قواعد،بل يتطلب ذلك منه التفكير فى كيفية توظيف تلك القواعد على المعلومات المعطاة له في السؤال وصولاً للهدف وهوحل المسألة .

- **مهارات حل المسائل التي ستعمل الدراسة الحالية علي تنميتها هي :**

أولا : فهم وتحليل المسألة كمهارة أساسية يندرج تحتها المهارات الفرعية الآتية :

- التعرف على المطلوب في المسألة.
- تحديد معطيات المسألة
- تحديد المعلومات الناقصة بالمسألة.

ثانيا : لتخطيط للحل وتنفيذه كمهارة أساسية يندرج تحتها االمهارات الفرعية الآتية

- تحديد القانون المناسب لحل المسألة .
- تحديد الجملة العددية المناسبة لحل المسألة
- اجراء العمليات الحسابية وإيجاد ناتج المسألة.

ثالثا : مراجعة الحل والتأكد من صحته .

الفصل الثاني
الدراسات المرتبطة بالبحث

- مقدمة
- المحور الأول: دراسات اهتمت باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات.
- المحور الثاني: دراسات اهتمت بمهارات حل المسائل اللفظية.
- المحور الثالث: دراسات اهتمت بتدريس الرياضيات للتلاميذ الصم .

الفصل الثاني : الدراسات المرتبطة بالبحث

مقدمة :

عرض الباحث بالفصل السابق مشكلة البحث والخطة العامة لدراستها وفي هذا الفصل تم عرض الدراسات السابقة الأكثر ارتباطًا بمجال الدراسة الحالية، سواءً كانت هذه الدراسات عربية أم أجنبية، وذلك بهدف التعرف على مدى اتفاق أو اختلاف أهداف ومتغيرات الدراسات السابقة مع أهداف ومتغيرات الدراسة الحالية، ومحاولة الاستفادة من تلك الدراسات في اختيار العينة والتصميم التجريبي، وصياغة الفروض، وتفسير النتائج.

و لأن الدراسة الحالية هدفت إلي التعرف علي فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدي التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية تم تقسيم الدراسات السابقة وفقًا للمحاور التالية:-

١. **دراسات اهتمت باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات.**
٢. **دراسات اهتمت بمهارات حل المسائل اللفظية.**
٣. **دراسات اهتمت بتدريس الرياضيات للتلاميذ الصم.**

المحور الأول : دراسات اهتمت باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات

١) دراسة باردن Barden 1991

هدفت الدراسة إلى تقييم الاستخدامات التعليمية للكمبيوتر في التدريس للمرحلة الابتدائية للتلاميذ المعاقين سمعيًا، **و تكونت عينة الدراسة** من ثمانية و أربعون تلميذًا من المعوقين سمعيا، تم التدريس لهم باستخدام الكمبيوتر في الرياضيات و المهارات اللغوية .

و أكدت نتائج الدراسة أن استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي لم يكن فعالا في تنمية المهارات اللغوية، و لكن استخدام الكمبيوتر أثر ايجابيا في التحصيل الرياضي.

٢) دراسة رمضان رفعت ١٩٩٤

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية، و أثر ذلك على تحصيلهم و اتجاهاتهم نحو الرياضيات، **و تكونت عينة الدراسة** من ٢٤ تلميذا من تلاميذ الصف الثامن من مدرسة الأمل للصم تم توزيعهم على مجموعتين احداهما تجريبية درست باستخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي بالطريقة الإرشادية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية التي تعتمد على التدريس الجماعي .

و أكدت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و متوسط درجات المجموعة الضابطة في التحصيل و في الاتجاه نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

٣) دراسة طلال شعبان ١٩٩٥

هدفت الدراسة إلي تحديد فعالية تدريس وحدة هندسية بالمرحلة الإعدادية باستخدام الكمبيوتر، وباستخدام الحقائب التعليمية فى تنمية التحصيل الدراسي ، وتكونت عينة الدراسة

من (١٧٢) طالبًا من طلاب الصف الثاني الإعدادي وزعت كالآتي : (٦١) طالبًا للمجموعة الضابطة درست بالطريقة المعتادة ، و(٥٣) طالبًا للمجموعة التجريبية الأولى درست باستخدام الكمبيوتر ، و(٥٨) طالبًا المجموعة التجريبية الثانية درست باستخدام الحقائب التعليمية .

و أكدت نتائج الدراسة أن أسلوب التدريس باستخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي والحقائب التعليمية ذو فعالية في تدريس الهندسة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام مدخل التدريس باستخدام الكمبيوتر في التدريس .

٤) دراسة شيو Shyu 1997

هدفت الدراسة إلي التعرف علي تأثير استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في الاحتفاظ بالتعلم، و في تنمية الاتجاهات نحو الرياضيات، **و تكونت عينة الدراسة** من ٧٤ طالبا من طلاب الصف الخامس الابتدائي.

و أكدت نتائج الدراسة أن استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يساعد علي الاحتفاظ بالتعلم، و ينمي اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات.

٥) دراسة محمد يوسف ١٩٩٩

هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج مقترح لتعلم الرياضيات باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة من خلال الكمبيوتر ودراسة أثره علي التحصيل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية،**وتكونت عينة الدراسة** من مجموعتين احداهما تجريبية عددها ٢٥ تلميذا و الأخرى ضابطة عددها ٢٥ تلميذا.

وأكدت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية و الضابطة في التحصيل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

٦) دراسة علي سرور ٢٠٠١

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية اختلاف أسلوب استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي في تنمية مستويات التفكير الهندسي وحل المشكلات الهندسية لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) تلميذا من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، مقسمة إلى ثلاث مجموعات ، مجموعتين تجريبيتين الأولي تدرس باستخدام الكمبيوتر وفقا لأسلوب المعلم ، والثانية باستخدام الكمبيوتر في تقديم الرسوم التوضيحية .، والمجموعة الضابطة تدرس بالطريقة السائدة.

وأكدت نتائج الدراسة وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين وبين متوسطات درجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعتين التجريبيتين في اختبار حل المشكلات الهندسية ككل، كما أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولي والتجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الأولى في اختبار حل المشكلات الهندسية ككل.

٧) دراسة حمدي البيطار ٢٠٠١

هدفت الدراسة إلي التعرف على أثر استخدام الوسائط الفائقة على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص العمارة في مقرر المساحة، **وتكونت عينةالدراسة من** (٦٠) طالبًا، وزعت بالتساوي على مجموعتين تجريبه وضابطة.

و أكدت نتائج الدراسة وجود فروق داله إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، لصالح لطلاب المجموعة التجريبية

٨) دراسة ايريش Irish 2002

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج كمبيوتري متعدد الوسائل يسمي Memory Mathقائم على استراتيجية الكلمات المفتاحية Peg- and Keyword Mnemonics، لزيادة مستوي أداء طلاب المرحلة الابتدائية الذين لديهم صعوبات في تعلم المبادئ الأساسية للضرب ، و تكونت عينة الدراسة من ٦ تلاميذ من ذوي صعوبات التعلم .

و أكدت نتائج الدراسة تحسن أداء التلاميذ في عمليات الضرب .

٩) دراسة ياسر سعد ٢٠٠٢

هدفت الدراسة إلي بناء برنامج كمبيوتري لتدريس مادة الرسم الفني والقدرة المكانية وتحديد فعاليته ، **وتكونت عينة الدراسة** من (٣٤) طالبًا من طلاب الصف الأول الصناعي تخصص تبريد وتكييف ، قسمت إلي مجموعتين ، إحداهما تجريبية وتدرس المقرر باستخدام البرنامج الكمبيوتري ، والأخرى ضابطة وتدرس بالطريقة السائدة.

وأكدت نتائج الدراسة وجود فروق داله إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المتطلبات المعرفية لمهارات الرسم الفني ، وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

١٠) دراسة هوفمان و هانتر Hofmann & Hunter 2003

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج قائم على تكنولوجيا الوسائل المتعددة متضمنا الحركة (Animation) لتدريس المسائل اللفظية في مادة الجبر خلال موضوعات مثل العمليات الحسابية التقريب و الرسوم البيانية .

و أكدت نتائج الدراسة تحسن مستوى أداء الطلاب في حل المسائل اللفظية .

التعليق على دراسات المحور الأول :

استفاد الباحث من دراسة باردن (١٩٩١) ، دراسة طلال شعبان(١٩٩٥) دراسة شيو (١٩٩٧) دراسة محمد يوسف (١٩٩٩)،دراسة حمدي البيطار(٢٠٠١) دراسة علي سرور(٢٠٠١)،دراسة ايريش(٢٠٠٢)،دراسة ياسر سعد(٢٠٠٢)،دراسة هوفمان و هانتر(٢٠٠٣) في التعرف على كيفية صياغة الدروس التعليمية باستخدام الكمبيوتر ، وكيفية عمل تعزيزات فورية داخل التمرينات و أيضا في تحديد البرنامج المناسب للاستخدام في برمجة الموديولات التعليمية.

- استفاد الباحث من دراسة رمضان رفعت (١٩٩٤) في التعرف على امكانية استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم لما له من أثر فعال في التحصيل ، و كان ذلك مؤشر يزيد من احتمال نجاح البرنامج .

المحور الثاني : دراسات اهتمت بمهارات حل المسائل اللفظية

١. دراسة شلبى صيام ١٩٩٢

هدفت الدراسة إلي إعداد استراتيجية علاجية مقترحة مستمدة من نموذج بوليا في حل المشكلات الرياضية لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي بطيئو التعلم ودراسة اثر الاستراتيجية العلاجية المقترحة في تحسين أداء تلاميذ الصف الخامس الأساسي بطيئو التعلم لمهارات حل المسائل اللفظية واتجاهاتهم نحوها، و تكونت عينة الدراسة من عدد من تلاميذ الصف الخامس الأساسي بطيئو التعلم .

و أكدت نتائج الدراسة تحسن مهارات التلاميذ الذين درسوا باستخدام الاستراتيجية في مهارات حل المسائل اللفظية ، مع تحسن اتجاهاتهم نحو الرياضيات .

و أكدت أيضا وجود علاقة ارتباطيه دالة وموجبة بين كل مهارة من مهارات حل المسائل اللفظية على حدة وأيضا مهارات حل المسائل اللفظية ككل و الاتجاهات نحو مادة الرياضيات .

٢. دراسة عايدة سيدهم ١٩٩٤

هدفت الدراسة إلي التعرف على مدى فاعلية استخدام أسلوب الرسم التوضيحي في تنمية قدرات التلميذات لحل المسائل اللفظية المرتبط بالكسور العشرية، **و تكونت عينة الدراسة** من ٢٨ تلميذة من الصف السادس الابتدائي.

وأكدت نتائج الدراسة فاعلية استخدام أسلوب الرسم التوضيحي في تنمية قدرات التلميذات لحل المسائل اللفظية المرتبطة بالكسور العشرية، وان حل المسائل اللفظية شرط ضروري لكي يتحسن مستوى تحصيل التلميذات في الرياضيات ولكنه ليس شرطا كافيا.

٣. دراسة سيجوردسون Sigurdson 1994

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير ثلاث استراتيجيات للتدريس وهي الممارسة الحسابية algorithmic practice ، التدريس القائم على المعنى teaching with meaning ، مدخل حل المشكلات problem-process approach علي تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف الثامن في مادة الرياضيات ، و تكونت عينة الدراسة من ٤١ تلميذا .

و أكدت نتائج الدراسة تفوق التلاميذ الذين درسوا بالأسلوب الثالث في حل المسائل علي التلاميذ الذين درسوا بالأسلوبين الأول والثاني، و في اتجاهاتهم نحو الرياضيات .

٤. دراسة عادل الباز ١٩٩٦

هدفت الدراسة إلى قياس فعالية برنامج مقترح للتدريب الذاتي على رفع مستوي أداء معلمي المرحلة الابتدائية في تدريس مهارات حل المسائل اللفظية ودراسة العلاقة بين مستوى أداء معلمي الرياضيات وبين مستوى أداء تلاميذهم في مهارات حل المسائل الرياضية وتكونت عينة الدراسة من ١٢ من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية و١٧٠ تلميذا

وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع تم توزيعهم في مجموعتين إحداهما تجريبية وأخرى ضابطة .

و أكدت نتائج الدراسة أن مستوى أداء التلاميذ عينة الدراسة التجريبية في مهارات حل المسائل الرياضية قد ارتفع نتيجة لما أحدثه البرنامج المقترح من ارتفاع في مستوي أداء معلميهم في تدريس مهارات حل المسائل اللفظية.

٥. دراسة حمزة الرياشي و محمود عبد اللطيف ١٩٩٨

هدفت الدراسة إلى بحث أثر استخدام إستراتيجيتين – إستراتيجية ولن وفيلبس و إستراتيجية مقترحة تعتمد على الأسس العامة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة من جانب ، و ترتكز على عمليات حل المشكلة الرياضية التي اقترحها جورج بوليا من جانب آخر في تدريس وحدة التطبيقيات المثلثية على التحصيل و تنمية مهارات حل المشكلة و الميول الرياضية لدى طلاب الصف الأول بالمرحلة الثانوية ،**و تكونت عينة الدراسة** من (١١١) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي موزعين على ثلاث مجموعات ، مجموعتين تجريبيتين و أخرى ضابطة .

و أكدت نتائج الدراسة فاعلية استخدام استراتيجيتي ما وراء المعرفة في تدريس وحدة التطبيقيات المثلثية في التحصيل و في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية و في تنمية الميول الرياضية.

٦. دراسة عايدة سيدهم ، صلاح عبد الحفيظ ١٩٩٨

هدفت الدراسة إلي التعرف على أثر استخدام استراتيجيتين للتدريس هما استراتيجية التمثيل (رسم توضيحي أو رسم بياني أو جدول المعلومات) واستراتيجية الأسئلة التنقيبية على أداء تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي السعات العقلية المختلفة لمهارات حل المسائل الرياضية اللفظية وعلى الاحتفاظ بتلك المهارات ، **تكونت عينة الدراسة** من ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين وأخرى ضابطة وبلغ قوام كل مجموعة (٤٥) تلميذا واستغرق تطبيق التجربة مدة زمنية قدرها خمسة أسابيع بواقع ست حصص أسبوعياً .

و أكدت نتائج الدراسة تفوق تلاميذ المجموعتين التجريبيتين على تلاميذ المجموعة الضابطة ، من حيث اكتساب مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية وكذا استمرارية الاحتفاظ بمهارات حل المسألة الرياضية اللفظية ، و تكافؤ كل من استراتيجيتي تمثيل المشكلة والأسئلة التنقيبية في اكتساب مهارات حل المسالة الرياضية اللفظية واستمرارية احتفاظ التلاميذ بهذه المهارات لفترة زمنية طويلة .

٧. دراسة السيد مدين ١٩٩٩

هدفت الدراسة إلي تحديد العمليات التي يستخدمها تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في حل المشكلات الحسابية اللفظية وأنماط أدائهم لتلك العمليات، و دراسة اثر استراتيجية مقترحة في تنمية عمليات حل المشكلات الحسابية اللفظية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ، و تكونت عينة الدراسة من اثنا عشر فصلا من الصف الثاني الابتدائي و قد بلغ عدد التلاميذ في هذه الفصول ٣٦١ تلميذا.

و أكدت نتائج الدراسة أن العمليات التي يستخدمها تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في حل مشكلات الحسابية اللفظية تمثلت في :تحديد المطلوب ؛ تحديد العملية الحسابية ترتيب الأعداد مع إشارة الطرح ؛إيجاد الناتج ؛تحديد التمييز ؛وتمثلت أنماط أدائهم لتلك العمليات في نمطين : نمط صريح (ظاهر :كتابة العملية علي ورقة الإجابة) ونمط ضمني (غير ظاهر

:إدراك العملية ذهنيا دون كتابته علي ورقة الإجابة)، وأكدت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية في القياس البعدي لعمليات حل المشكلات الحسابية اللفظية على زملائهم في المجموعة الضابطة ،وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام معلمو الرياضيات في المرحلة الابتدائية بتدريب التلاميذ على العمليات اللازمة لحل المشكلات الحسابية اللفظية دون التركيز فقط على ناتج الحل .

٨. دراسة محمود الإبياري ٢٠٠٢

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام مدخل كتابة المشكلة في تحسين أداء حل المسألة اللفظية الحسابية والاتجاه نحو حل المسألة لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين احداهما تجريبية عددها ٣٩ تلميذا و الأخرى ضابطة عددها ٣٧ تلميذا ،وأكدت نتائج الدراسة أنه يوجد فروق بين المجموعتين التجريبية و الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في أداء حل المسألة اللفظية الحسابية ، وأن مدخل كتابة المشكلة لا يتصف بالفاعلية في تحسين أداء حل المسألة اللفظية الحسابية لدى تلاميذ الصف الثالث، ولم يتصف أيضا بالفاعلية في تحسين الاتجاه نحو حل اللمسألة اللفظية الحسابية .

التعليق على دراسات المحور الثاني:

- استفاد الباحث من دراسات شلبى صيام(١٩٩٢) و سيجوردسون(١٩٩٤) و عادل الباز (١٩٩٦) و حمزة الرياشي و محمود عبد اللطيف (١٩٩٨) ، والسيد مدين (١٩٩٩)، و محمود الإبياري (٢٠٠٢) في تصميم الأنشطة التدريسية الخاصة بمهارات حل المسائل اللفظية داخل الموديولات التعليمية.
- استفاد الباحث من دراساتي شلبى صيام(١٩٩٢) و عادل الباز(١٩٩٦) في تصميم الموديولات التعليمية من خلال تدريب تدريب التلاميذ على مهارات حل المسائل اللفظية في موديولات خاصة للتأكد من تمكن التلاميذ من هذه المهارات ثم تدريبهم علىالمهارات مجتمعة.
- استفاد الباحث من دراسات شلبي صيام (١٩٩٢) و عايده سيدهم (١٩٩٤) و عادل الباز (١٩٩٦) و حمزة الرياشي و محمود عبداللطيف (١٩٩٨) و عايدة سيدهم و صلاح عبدالحفيظ (١٩٩٨) في إعداد اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية (اختبار فهم و تحليل المسألة – اختبار وضع خطة الحل و تنفيذها – اختبار مراجعة الحل و التأكد من صحته – اختبار حل المسألة ككل) و في صياغة المفردات التي تقيس كل مهارة من مهارات حل المسائل اللفظية .

المحور الثالث : دراسات اهتمت بتدريس الرياضيات للتلاميذ الصم

١. دراسة فتيحة أحمد ١٩٩٠

هدفت الدراسة إلى بيان أثر تدريس وحدة في الرياضيات الحديثة للتلاميذ الصم بالمرحلة الإعدادية المهنية، **و تكونت عينة الدراسة من** ٤١ تلميذا أصما من الصفوف الثلاثة بالمرحلة الإعدادية منهم ١٣ بالصف الأول و ١٢ بالصف الثاني و ١٦ بالصف الثالث واستغرق تدريس الوحدة المختارة (المجموعات) حوالي ١٦ أسبوع بمعدل ثلاث حصص أسبوعيا،

و أكدت نتائج الدراسة فاعلية الوحدات المقترحة في تحقيق أهدافها .

٢. دراسة سعيد المنوفي ١٩٩٠

هدفت الدراسة إلي التعرف علي إمكانية تدريس بعض مفاهيم المجموعات للتلاميذ المعاقين سمعيا باستخدام قراءة الشفاه والهجاء اليدوي، **و تكونت عينة الدراسة من** مجموعه من تلاميذ الصف الأول من المرحلة الإعدادية المهنية بمعهد الأمل عددهم ١٣ تلميذا واستمر تدريس الوحدة ١٢ أسبوعا متصلا،

و أكدت نتائج الدراسة أن نظريه المجموعات صعبه ومركبه إلا أن الأفكار الأساسية للمجموعة بسيطة ويمكن فهمها في معظم المستويات الأولية ، و ارتفاع متوسط تحصيل التلاميذ أفراد العينة علي الوحدة التجريبية .

وقد أوصت الدراسة بضرورة أعداد كتب دراسية في الرياضيات خاصه للمعاقين تراعي ظروف أعاقتهم وتوفير دليل للمعلم يسير علي نهجه ، كما أوصت بضرورة تطوير برامج الرياضيات للمعاقين أسوة بالتطورات التي تحدث في برامج الأسوياء.

٣. دراسة جمال حامد ، حفني إسماعيل ١٩٩١

هدفت الدراسة إلي التعرف علي اثر استخدام المدخل المعملي المبني علي الاكتشاف في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم بالصف الثامن الابتدائي علي التحصيل والاتجاه نحو تعليم الرياضيات ، و **تكونت عينة الدراسة** من مجموعه ضابطة عددها ١٥ تلميذا أصما و مجموعتين تجريبيتين عددهما ١٧ تلميذا أصما ، واستغرقت إجراءات التدريس بهذا المدخل مدة ٢٥ يوما بواقع ٥ حصص أسبوعيا من خلال تجريب وحدتين هما (وحدة المثلث، وحدة الكسور)

و أكدت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلاله إحصائيته لصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل والاتجاه ، وإمكانية استخدام المدخل العلمي المبني علي الاكتشاف في تعليم الرياضيات للمعوقين سمعيا.

٤. دراسة عماد ثابت ، جمال حامد ١٩٩٣

هدفت الدراسة إلي التعرف على افضل المداخل التي تعتمد على صور الأشياء والرموز الرياضية للأعداد وصور الإشارات لتعليم موضوع الإعداد لتلاميذ الصف الأول الابتدائي المعوقين سمعيا، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) تلميذاً موزعين في أربعة مجموعات تجريبية ، وقد قام الباحث بإعداد أربعة مداخل لتدريس موضوع الإعداد وهذه المداخل هي:-

١-مدخل ثنائية العرض المتتابع
٢-مدخل مرحلية العرض الثنائي
٣-مدخل العرض (الثنائي الثلاثي الثنائي) المتتابع
٤-مدخل مرحلية العرض (الثنائي الثلاثي الثنائي)

و أكدت نتائج الدراسة ان مدخل ثنائية العرض المتتابع هو افضل المداخل المقترحة لتدريس موضوع الإعداد لتلاميذ الصف الأول الابتدائي المعوقين سمعيا ، و أن هناك جانبين يجب مراعاتها عند عرض موضوع الإعداد هما استخدام العرض البسيط (العرض-الثنائي) ، واستخدام العرض المتتابع للمعلومات والمهارات المرتبطة بالعدد قبل الانتقال إلي مفهوم العدد التالي.

و أوصت الدراسة بالاستفادة من أسلوب العرض الثنائي المتتابع عند تدريس المفاهيم والمصطلحات الرياضية للمعوقين سمعيا، كما أوصت بتجسيد المفاهيم الرياضية وذلك لتعليمها للمعوقين سمعيا، أن يراعي في تعليم إشارات المفاهيم والمصطلحات الرياضية للصم التدرج الذي يراعي النمو العقلي للأصم .

٥. دراسة فتيحة أحمد ١٩٩٣

هدفت الدراسة إلى إعداد منهج مقترح في الرياضيات للتلاميذ الصم بمعهد الأمل، و تكونت عينة الدراسة من ٧٤ تلميذا منهم ٢٤ تلميذا بالصف الأول الابتدائي ، ١٦ تلميذا بالصف الأول الاعدادي ، ١٨ تلميذا بالصف الثاني الاعدادي ، ١٦ تلميذا بالصف الثالث الاعدادي ، واستمر تدريس المنهج المقترح من ٥ إلى ٧ أسابيع بواقع ثلاث إلي أربع حصص أسبوعيا ، و في نهاية التجربة طبقت الباحثة اختبار تحصيلي في الوحدات التجريبية و مقياس اتجاه التلاميذ و المعلم نحو المنهج المقترح.

و **أكدت نتائج الدراسة** فاعلية المنهج المقترح في تحقيق الأهداف المرجوة منه .

٦. دراسة عادل الباز و عايده سيدهم ١٩٩٨

هدفت الدراسة إلي بناء منهج رياضيات مقترح للتلاميذ المعاقين سمعيا بمدارس المعاقين سمعيا الإعدادية في ضوء المجالات المهنية (المواد الدراسية المهنية) واحتياجاتهم اليومية ، وتوضيح مدى فاعليته في إكساب المفاهيم وتنمية المهارات وحل المشكلات الرياضية لديهم. واعتمد البحث على المعلومات الرياضية المتضمنة في محتوى المواد الدراسية التالية (السباكة و أعمال السمكرة – النجارة – الزخرفة- صناعة الملابس والتريكو). **وتكونت عينة الدراسة** من ٣١ تلميذا و تلميذة وهم كل مجتمع تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعيا بمدرسة الأمل الإعدادية بمدينة الزقازيق واستغرقت عملية التدريس فصلين دراسيين كاملين استخدم فيها طريقتي الاتصال اليدوي (لغة الإشارة) وطريقة الاتصال الكلى في الموضع المناسب أثناء التدريس .

و أكدت نتائج الدراسة أن المنهج المقترح الذي تم بناءه في ضوء المجالات المهنية لهؤلاء التلاميذ وفى ضوء متطلبات حياتهم اليومية كان فعالا وذو كفاءة عالية في تمكين التلاميذ المعاقين سمعيا من المعلومات الرياضية (مفاهيم ومهارات – وحل المشكلات) المرتبطة بالمجالات المهنية.

وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بعمل كتب مدرسية خاصة بالتلاميذ المعاقين سمعيا تتناسب وظروف الإعاقة السمعية وتكون مناسبة من حيث الكم والكيف وتكثر بها الرسوم والأشكال المعبرة عن المحتوى بطريقة قريبة من الواقع ، وضرورة اهتمام إدارة

الوسائل التعليمية الحديثة بتوفير مجسمات ونماذج ورسوم وأشكال تعين كل من المعلم والتلميذ على تحقيق الأهداف المنشودة من تعليم هذه الفئة .

٧. **دراسة كيلي و ماوسلي** Kelly & Mousley 1998

هدفت الدراسة إلى تحديد تأثير ٣ استراتيجيات لحل المسائل اللفظية في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم ، و كانت كالتالي :

- إعطاء تفسيرات و مبررات أثناء الحل باستخدام لغة الإشارة .
- تصور و تخيل المسألة اللفظية قبل البدأ في الحل .
- ملاحظة المعلم أثناء تحليل بعض المسائل .

و أكدت نتائج الدراسة نجاح الاستراتيجيات السابقة في تدريس المسائل اللفظية للصم .

٨. **دراسة زينب أحمد ١٩٩٩**

هدفت الدراسة إلى تصميم وحدة تعليمية عن المقاييس وعمليات القياس بحيث تكون مناسبة للتلاميذ الصم باستخدام الحقائب التعليمية ، والتعرف على فاعليتها، وتكونت عينة الدراسة من ٢٢ تلميذا بالصف الأول الإعدادي و ١٣ تلميذا بالصف الثاني الإعدادي المهني و ١٢ تلميذا بالصف الثالث الاعدادي المهني .

وأكدت نتائج الدراسة فاعلية الحقيبة التعليمية في تقديم المقاييس وعمليات القياس لتلاميذ الإعدادي المهني الصم الكم .

٩. **دراسة أحمد عفت ٢٠٠٢**

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنلمج مقترح لمساعدة الأطفال الصم لمرحلة الرياض على اكتساب بعض المفاهيم الرياضية ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية عددها ٢٥ طفلا أصما بمرحلة الرياض .

واكدت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج فى اكساب التلاميذ الصم العلاقات التبولوجية

١٠. **دراسة مورينو و نوينز Moreno & Nunes 2002**

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج تدخلي (علاجي) An intervention programme لتنمية تحصيل التلاميذ الصم في المعرفة بالحساب numeracy ، و تضمن موضوعات الجمع و الطرح و الضرب و القسمة و الأعداد الكسرية و النسبة .

وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين ، الأولي تجريبية تتكون من ٢٣ تلميذ أصم ، و الثانية ضابطة تتكون من ٦٥ تلميذ أصم و هم طلاب العام السابق من نفس الصف .
، و قام الباحث بتطبيق اختبار و يلسون في التحصيل قبليا و بعديا علي عينة البحث.

و أكدت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية تحصيل التلاميذ الصم في المعرفة بالحساب

١١. **دراسة فتيحة أحمد ٢٠٠٣**

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية استراتيجية مقترحة لاكساب معلمى رياضيات التلاميذ الصم مهارة معالجة المحتوى ، وبيان أثرها على بعض فنيات التدريس الأخرى، وتكونت عينة الدراسة من ٤٦ من معلمى ومعلمات الرياضيلت للتلاميذ الصم .

واكدت نتائج الدراسة فعالية الاستراتيجية المقترحة فى اكساب معلمى ومعلمات الرياضيات للتلاميذ الصم مهارة معالجة محتوى الدرس وأيضا بالنسبة لفنيات التدريس الأخرى وهى صياغة الأهداف التعليمية ، اعداد نشاط تعلم رياضيات مصاحب وعرفة

مداخل للتدريس والتهيئة للدرس، وطرق عرض وتقديم الدرس وصياغة وتوجيه الأسئلة التقويمية .

١٢. **دراسة كيلي و لانج و باجلياروKelly & Lang & Pagliaro 2003**

هدفت الدراسة إلي تحديد ممارسات حل المسائل اللفظية لدي التلاميذ الصم في الصفوف من السادس إلي الثاني عشر ، **و تكونت عينة الدراسة** من ١٣٣ مدرس رياضيات من مدرسي الصفوف السابقة .

و أكدت نتائج الدراسة تركيز المعلمين علي التدريبات practice exercises أكثر من اهتمامهم بمواقف حل المسائل True problem solving situations ، و عدم الاهتمام بتدريب التلاميذ علي استراتيجيات التفكير و التحليل ، **و أوصت الدراسة** بضرورة تقديم المسائل اللفظية بشكل مناسب و ملائم للأطفال الصم ، و أن يتم التركيز في عمليات التدريس علي مهارات التفكير و التحليل ، أكثر من التركيز علي اللغة و مهارات القراءة .

التعليق على دراسات المحور الثالث :

- أفاد البحث من دراسات فتيحة بطيخ (١٩٩٣) و عادل الباز و عايدة سيدهم (١٩٩٨) في التعرف علي أسس تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم و في التعرف على كيفية توظيف الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم .
- أفاد البحث من دراسات فتيحة أحمد (١٩٩٠) و سعيد المنوفي (١٩٩٠) و عماد ثابت و جمال حامد (١٩٩٣) و رمضان رفعت (١٩٩٤) و كيلي و ماوسلي (١٩٩٨) في التعرف على أهم أساليب الاتصال و التواصل مع التلاميذ الصم ، و ضرورة الاهتمام بلغة الإشارة لتوضيح المعني الرياضية الموجودة داخل المسائل اللفظية .
- أفاد البحث من دراسة عماد ثابت و جمال حامد (١٩٩٣) في التعرف على أسس تقديم إشارات الأرقام و المفاهيم الرياضية للتلاميذ الصم بمراعاة التدرج الذي يراعي النمو العقلي
- توصلت العديد من الدراسات الى أن التلاميذ الصم يواجهون صعوبة في حل المسائل اللفظية ، وهذه الدراسات هى دراسة تيتوس (١٩٩٥) و كيلي و ماوسلي (١٩٩٨) و دراسة مورينو و توينز (٢٠٠٢) و دراسة كيلي و لانج و باجلياروا (٢٠٠٣) و أفادت هذه الدراسات أن تدريس المسائل اللفظية للتلاميذ الصم يتطلب ما يلي :

١. مراعاة مستوي قراءة التلاميذ الصم و مدى اكتسابهم اللغوي .
٢. تقديم المسائل اللفظية مدعمة بالصور و الرسوم التوضيحية ، للتقليل من مستوي التعقيد في المسألة قدر المستطاع
٣. تفديم مسائل تعكس طبيعة المجتمع الذي يعيش فيه الطفل .
٤. تدريب التلاميذ على طرق و استراتيجيات حل المسائل اللفظية جنبا إلى جنب مع تدريس العمليات الحسابية

تعليق عام على الدراسات السابقة :

- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة المتعلقة باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات مثل دراسة طلال شعبان (١٩٩٥) و ايريش (٢٠٠١) و هوفمان و هانتر (٢٠٠٣) غير أنها تختلف عنها في محتوي البرنامج و عينة الدراسة .

- تتفق الدراسة الحالية مع دراسات سعيد المنوفي (١٩٩٠) و باردن (١٩٩١) و عماد ثابت و جمال حامد (١٩٩٣) و رمضان رفعت (١٩٩٤) و كيلي و ماوسلي (١٩٩٩) علي ضرورة استخدام طرق تدريس و وسائل تعليمية بصرية تتناسب مع طبيعة التلاميذ الصم، و تساعدهم علي المشاركة في التعلم، و لكنها تختلف معها في الطريقة المستخدمة في التدريس و المحتوي المستخدم .
- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة رمضان رفعت (١٩٩٤) في الاستفادة من امكانات الكمبيوتر في تدريس الرياضيات للصم بالمرحلة الابتدائية، و لكنها تختلف عنها في أن دراسة رمضان رفعت تعتمد على تواجد المعلم أثناء التدريس ليقوم بالترجمة للغة الإشارة، أما الدراسة الحالية فقد تم توظيف أحد عناصر الوسائل المتعددة و هو الفيديو في الترجمة للغة الإشارة داخل البرنامج.
- أفاد البحث من دراسات باردن (١٩٩١) و رمضان رفعت (١٩٩٤) التي أكدت على فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم، ومن دراسة هوفمان و هانتر (٢٠٠٣) التي أكدت فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية، في صياغة فروض الدراسة بصورة موجهة.
- يتضح من عرض الدراسات السابقة (و على حد علم الباحث) أنه لا توجد دراسة في مصر و الوطن العربي حاولت الاستفادة من امكانات تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم.

الفصل الثالث
الإطار النظري

ويتناول ما يلي :

أولا : تكنولوجيا الوسائل المتعددة

١. مفهوم تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
٢. الأهمية التعليمية لتكنولوجيا الوسائل المتعددة.
٣. متطلبات إعداد برامج تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
٤. عناصر الوسائل المتعددة.
٥. خصائص تكنولوجيا الوسائل المتعددة في التدريس.
٦. إمكانات استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في العملية التعليمية.
٧. توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم.

ثانيا : مهارات حل المسائل اللفظية

١. مقدمة.
٢. تعريف المسألة اللفظية.
٣. تعريف حل المسائل اللفظية.
٤. أهمية تدريس حل المسائل اللفظية.
٥. أنواع المسائل اللفظية.
٦. مهارات حل المسائل اللفظية.
٧. خطوات حل المسائل اللفظية.
٨. العوامل المؤثرة في قدرة التلاميذ على حل المسائل
٩. المبادئ الأساسية في تعليم التطبيقات "العمليات وحل المسائل
١٠. الصعوبات التي تواجه التلاميذ في حل المسائل اللفظية

ثالثا : تدريس الرياضيات التلاميذ الصم

١. مقدمة.
٢. مفهوم المعاقين سمعيًا.
٣. تعريف الطفل الأصم.
٤. خصائص الطفل الأصم في المرحلة الابتدائية.
٥. أساليب الاتصال المستخدمة مع المعاقين سمعيا :
أ- طريقة التدريب السمعي.
ب- التواصل الشفوي.
ج- التواصل اليدوي.
د- التواصل الكلي .
٦. أهداف مدارس المعوقين سمعيا.
٧. أهداف تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم.
٨. الوسائل التعليمية المستخدمة في التدريس للتلاميذ للصم وأهدافها
٩. الأسس التي ينبغي أن ينطلق منها المعلم في تدريس الرياضيات للصم.
١٠. توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة قي تدريس حل المسائل اللفظية للتلاميذ الصم :

الفصل الثالث
الإطار النظري

تناول الباحث في الفصل السابق الدراسات السابقة المرتبطة بالبحث وفي هذا الفصل سيتناول الإطار النظري متضمنا ثلاثة محاور هي :

أولا : تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات
ثانيا : مهارات حل المسائل اللفظية
ثالثا : تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم

أولا : تكنولوجيا الوسائل المتعددة

١- مفهوم تكنولوجيا الوسائل المتعددة

" عُرفت الوسائل المتعددة Multimedia في مجال تكنولوجيا التعليم منذ الستينات باعتبار أن استخدام أكثر من وسيلة تعليمية في الموقف التعليمي الواحد يدخل في نطاق الوسائل المتعددة، ولكنه في الوقت الحالي أصبح أكثر ارتباطا بالكمبيوتر، وتتألف كلمة " مالتي ميديا "Multimedia من جزأين Multi وهي تعنى التعددية، وMedia تشير إلى الوسائط الحاملة للمعلومات كالورق والأشرطة والأقراص السمعية والبصرية الممغنطة وغيرها، وتشير عبارة تكنولوجيا الوسائل المتعددة إلى صنف من برمجيات الكمبيوتر التي توفر المعلومات بأشكال مختلفة كالصوت والصورة والرسوم المتحركة إضافة إلى النصوص،وتوفر برمجيات المالتي ميديا ربطًا محكمًا للمعلومات بأشكالها المختلفة(عبد العظيم الفرجاني، ١٩٩٧، ٢١١)

ويعرفها إبراهيم الفار بأنها " برمجيات تتضمن من ناحية الصور الثابتة والمتحركة، لقطات الفيديو، والألوان المختلفة وأشكال ظهور النصوص، والمؤثرات الصوتية،وتنوع المثيرات كالألعاب التعليمية والمحاكاة،وتنوع الأمثلة والتدريبات، وشمولية التمارين، ومن ناحية أخرى تتضمن إجراءات التشخيص والعلاج والإثراء، وطرق مختلفة وشاملة للتقويم "(إبراهيم الفار،١٩٩٨،١٥٦).

ويعرفها علي عبدا لمنعم بأنها " أدوات ترميز الرسالة التعليمية من لغة لفظية مكتوبة على هيئة نصوص Texts أم مسموعة منطوقة Spoken Words وكذا الرسوم الخطية بكافة أنماطها من رسوم بيانية ولوحات تخطيطية ورسوم توضيحية وغيرها هذا بالإضافة إلى الرسوم المتحركة والصور المتحركة والصور الثابتة كما يمكن استخدام خليط أومزيج من هذه الأدوات لعرض فكرة أومفهوم أومبدأ أوأي نوع آخر من أنواع المحتوى " (على عبد المنعم، ١٩٩٨، ١٧٥).

ويعرفها فوجان Vaugan بأنها" مزيج من النصوص المكتوبة والرسومات والأصوات والموسيقى والرسوم المتحركة والصور الثابتة والمتحركة، يمكن تقديمها للمتعلم عن طريق الكمبيوتر أوأي وسيلة إلكترونية أخرى "(فوجان، ١٩٩٤، ٥ – ٦).

ويعرفها هوفستيتر Hofstetter بأنها " استخدام الكمبيوتر ليعرض ويدمج النص مع الرسومات والصوت والصور المتحركة عن طريق الارتباطات Links والأدوات Tools التي تسمح للمتعلم بالإبحار Navigation والتفاعل Interaction والإبداع Creation والاتصال Communication " (هوفستيتر، ١٩٩٥، ٣).

ويعرفها الغريب زاهر أنها" برنامج كمبيوتر يتكون من المزج بين النصوص المكتوبة والرسومات والصور ولقطات الفيديو، والمؤثرات الصوتية والحركية، مما يتيح للمتعلم التفاعل والتحكم في معلومات البرنامج، مما ينتج عنه عمليات تفكير جديدة لمساعدة الطالب على التفكير فيما وراء التفكير " (الغريب زاهر، ٢٠٠١، ١٦٤).

ومن خلال التعريفات السابقة يعرف الباحث تكنولوجيا الوسائل المتعددة إجرائيا بأنها" استخدام الكمبيوتر لتقديم الرسالة التعليمية من خلال مزيج من النصوص المكتوبة والرسومات والصور ولقطات الفيديو، مما يتيح للتلميذ الأصم التفاعل مع الأمثلة والتدريبات، مع وجود إجراءات تشخيصية وتقويمية".

٢ - الأهمية التعليمية لتكنولوجيا الوسائل المتعددة (الغريب زاهر، ٢٠٠١، ١٦٥)

١. تساعد الطلاب على الربط بين المعلومات من حيث عرضها في أشكال متنوعة من بينها النص الكتابي و الرسومات والصور ولقطات الفيديو و المؤثرات الصوتية.
٢. تيسر للطلاب عمليات التعلم والعمليات التفكيرية المشتركة.
٣. تهتم بالتعليم التعاوني بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
٤. تساعد الطلاب على التفكير فيما وراء التفكير.
٥. استخدام الوسائل المتعددة يؤدي إلى متعة وجاذبية التعلم للطالب.
٦. تؤدي بالطالب إلى الاندفاع نحو التعلم.
٧. توزع العمل التعليمي بين الطلاب والمعلم كأعضاء في المستقبل.
٨. إعطاء الفرصة للمعلومات بأن تقدم نفسها للطلاب في أشكال مدمجة ومنظمة وبناء تفاعلي متلازم.
٩. تقدم أساليب تعلم ذاتي متنوعة الأشكال للطلاب.
١٠. تحل مشكلة المفاهيم المجردة وطرق تعلمها فتقدمها كمعلومات واقعية
١١. تسمح للطلاب باستخدام المعلومات في ضوء أهداف تعليمية محددة.

٣- متطلبات إعداد برامج تكنولوجيا الوسائل المتعددة

يتطلب إعداد برمجيات الوسائل المتعددة نوعين من المتطلبات هما :

أ- متطلبات مادية (Hardware)

ب- متطلبات غير مادية (Software)

أ- متطلبات مادية(Hardware)

يجب توفير عدد من الأجهزة والأدوات اللازمة لإنتاج الوسائل المتعددة، من بينها ما يلي (الغريب زاهر، ٢٠٠١، ٢١٠) :

- الكمبيوتر بمواصفاته الحديثة وسرعته العالية، ويحتوي تجهيزات الوسائل المتعددة من بطاقات Cards صوت وصورة وفيديووإنترنت وغيرها، وملحقاته من لوحة مفاتيح ومشغل DVD،CD وماسح ضوئي (سكنر)، وطابعة وغيرها.
- أجهزة الفيديوبأنواعها المختلفة.
- التجهيزات الصوتية الرقمية لإدخال الصوت وعرضه.

ب- متطلبات غير مادية(Software)

استكمالا للتعامل مع تكنولوجيا الوسائل المتعددة لابد من وجود البرامج الجاهزة المناسبة التي تتعامل مع ملفات الوسائط المتعددة والبيانات إما لإدخالها إلى الحاسب الآلي أولإخراجها أولاستعراضها (لسماعها أولرؤيتها على وحدات الإخراج المناسبة)، وهذه البيانات بعد إدخالها للحاسب يمكن حفظها في ملف لحين فتحه بواسطة البرنامج المناسب لهذا الملف. (وزارة التربية والتعليم، ١٩،٢٠٠٠)

وأهم البرامج اللازمة لإنتاج وعرض برامج الوسائل المتعددة(فوجان،١٩٩٦، ٩٦ – ١١٧) :

١. برامج الرسم والتلوين.
٢. برامج التصميم بمساعدة الكمبيوتر في الفراغ (ثلاثة أبعاد).
٣. برامج إعداد الصور.
٤. برامج إعداد النصوص.
٥. برامج إعداد الصوت.
٦. برامج إعداد الأفلام السينمائية والفيديو والرسوم المتحركة.
٧. أدوات مساعدة في البرمجة.

٣- عناصر الوسائل المتعددة (Multimedia Elements) :

توظيف عناصر الوسائل المتعددة بحكمة داخل البرنامج التعليمي يعد أمرا بالغ الأهمية، لأنه من السهل الوقوع تحت إغراء الاستخدام المبالغ فيه لهذه العناصر بمناسبة وبغير مناسبة، مما يؤدي إلى انحراف البرنامج عن أهدافه الأصلية والإخلال بتوازنه وبالمعايير الجمالية للذوق السليم، وكذلك إلى استنزاف موارد البرنامج والعتاد الذي يقوم بتشغيله.

ويتكون برنامج الوسائل المتعددة من العناصر الآتية :

أ- النصوص المكتوبة Texts
ب- الصوت Sound
ج- الصور Pictures
د- الصور المتحركة Motion Pictures
ه- الرسوم المتحركة Animations
و- الواقع الافتراضي Virtual Reality
ز- الفيديو Video

أ- النصوص المكتوبة

تظل الكتابة أساس عملية الاتصالات مع كل التقدم الذي تم إحرازه في مجالات تكنولوجيا الفيديو و الصوت – وربما يتغير ذلك في المستقبل – إلا أنه لا تزال الكلمة المكتوبة هي أكثر الأساليب إقناعا وأقلها احتمالا للتشويش في عملية الاتصالات.

ولتحديد مدى أهمية عرض الكتابة بأسلوب واضح، سوف نستعرض القواعد الآتية :

١. اختيار النص بما يتناسب مع المستمعين ونوعياتهم.
٢. اكتب بأبسط أسلوب ممكن، فكلما كان عدد الكلمات أقل ولغة الخطاب أسهل كان ذلك أفضل مع عدم الإخلال بالمعنى.
٣. تأكد من تكامل مختلف الوسائط المستخدمة، مما يعني أنه ليس هناك حاجة لكتابة كل شيء تفصيلا طالما هناك أساليب أخرى للمساعدة في توضيح المعنى المطلوب.

كما أن هناك عوامل كثيرة تؤثر في لفت النظر وتعميق الإحساس بالمعنى المراد توصيله، ومن هذه العوامل نوع الخط المستخدم وحجمه ومدى وضوح الشاشة للقراءة، وكذلك أسلوب تحريك الكتابة أو النص.

ب- **الصوت**

وهو يشتمل على الموسيقى Music واللغة المنطوقة Spoken Words

ويعتبر الصوت من أهم عناصر الوسائل المتعددة، فهو يشد انتباه المتعلم، ويحفز على الحفظ، ويعزز الصورة، ويحقق التفاعل والانفعال مع البرنامج.

"إنتاج الصوت في عروض تكنولوجيا الوسائل المتعددة يحقق الواقعية ويخلق الإحساس بمحتوى العرض لدى المتلقي، ويتطلب ذلك ضرورة ملائمة درجة وطبيعة الصوت للبيئة التي يعبر عنها، وذلك بالإضافة إلى الاستعانة بالمؤثرات الصوتية المناسبة لإخراج العرض " (عارف رشاد، ١٩٩٧، ٤٨).

ج- الصور

" يمكن تقسيم الصور الثابتة للكمبيوتر إلى مجموعتين هما الصور المرسومة Bitmaps والمتجهات Vector Shapes، الصور المرسومة هي مجموعة من النقط الملونة Colored Pixels التي تخزن في صورة أما المتجهات فهي وصف لخطوط ومنحنيات وممتلئات Fills وألوان ومعلومات أخرى، يمكن استخدامها لإنشاء وتكوين أشكال " (عبدالعزيز جوده، ٢٠٠٢، ١٠٩-١١٠).

١ **الصور المرسومة** Bitmaps

"الصورة هي مجموعة من النقاط المتتابعة في شكل مصفوفة ذات بعدين،أفقي ورأسي، ويتم تلوين كل نقطة بلون محدد من مجموعة من الألوان التي يتيحها نظام العرض، فقد يكون النظام أحادي اللون أونظام عرض ملون ذوأربع ألوان مثل نسق CGA وكل نقطة تحتاج لمساحة محددة كي تخزن كود للون، وهذه المساحة تتناسب لوغاريتميا مع عدد الألوان المتاحة فمثلا في النظام الأحادي اللون monochrome يلزم فقط بيت bit واحد إذا كانت قيمته صفر فذلك يعني لون أبيض أما إذا كانت القيمة ١ فذلك يعني اللون الأسود، واغلب الصور يتم تسجيلها إما عن طريق كاميرات الفيديوثم تثبيت إحدى اللقطات Frame أوباستخدام الماسحة الضوئية Scanner. ويوجد مصدر أخر وهوبرامج الرسومات ولكنها تنتج صور غير حقيقية أي لا أصل لها في الحياة اليومية" (إسلام المداح،١٩٩٧، ٤٨).

٢ **الأشكال والمتجهات** Vector Shapes

المتجه هوعبارة عن خط واحد طويل يمكن ثنيه أوانحنائه، والحلقات المقفلة في أي متجه يمكن ملؤها بالألوان ويمكن تغيير حجم المتجه لأي حجم حيث يحتفظ بشكله ووضوحه.أما الأشكال فيمكن تكوينها بواسطة ر سم خطوط وأشكال بيضاوية ومستطيلات وكذلك مستطيلات دائرية، ويمكن استخدامها لأضافة عناصر تخطيط سريعة داخل المشروع دون الحاجة لتكوين صور مرسومة Bitmaps لهم.(عبدالعزيز جوده، ٢٠٠٢، ١٠٦-١٠٧)

د- **الصور المتحركة**

تتكون الصور المتحركة من تتابع صورة تلي الصورة مع تغير طفيف في كل صورة عن السابقة لها، وكل صورة تأتي في إطار واحد غير متحرك (ثابت) وتسمى إطارا، وعندما

تعرض هذه البيانات على الشاشة بسرعة محددة تظهر الصورة في شكل حركة دائمة ومتصلة، وتعطي الإحساس بالحركة. ولذلك فهي تفيد في توضيح الحركة.

هـ- **الرسوم المتحركة**

" تتألف عروض الرسوم المتحركة من سلاسل من الإطارات الحاوية على رسومات، ومن حيث المبدأ، ينبغي رسم وتلوين كل إطار من الإطارات التي يحتويها عرض للرسوم المتحركة على انفراد قبل تصويرها بشكل متسلسل لتشكل معا شريط العرض المطلوب، وحيث أن إعداد أفلام الرسوم المتحركة يتطلب رسم أعداد هائلة من الإطارات قد يصل إلى عشرات الآلاف بالنسبة لفيلم لا يتجاوز طوله نصف الساعة، فإن بالإمكان تطويع الكمبيوتر للقيام برسم هذه الإطارات وتلوينها بناء على معطيات نحددها " (علي زين العابدين، ١٩٩٦، ٨٦).

" وتوفر سائر برمجيات إنتاج الرسوم المتحركة وظيفة In-Betweening حيث يقوم البرنامج برسم سائر الإطارات التي تمثل الكائن في حركته وفقا لمسار معين يربط بين وضعيتين نحددهما له بصورة تلقائية، ويتحدد المسار عادة بواسطة عدد من النقاط الرئيسية فيه، وتسمى الإطارات التي تمثل الكائن في نقطة رئيسية بالإطارات المفتاحية Key Frame " (علي زين العابدين، ١٩٩٦، ٨٦ –٨٧).

و- **الواقع الافتراضي**

"توفر تكنولوجيا الواقع الافتراضي عروضا بانورامية Panoramic ترتبط بثلاثة مكونات تتمثل في العين والسمع والأيدي، ولا زالت المحاولات مستمرة لربطها بجميع أجزاء الجسم المختلفة من خلال لباس كامل يغطي جميع أجزاء الجسم ومن ثم توصيل مناطق الإحساس المختلفة والأعصاب بأطراف توصيل وأجهزة تغذية مرتدة لإحداث اتصال مباشر بسطح بشرة المستخدم، مما يتيح عنه معايشة الواقع الافتراضي كاملا، والتفاعل المباشر معه" (الغريب زاهر، ٢٠٠١، ٢٨٠).

" فالواقع الافتراضي يمكن أن ينقل المستعمل إلى سفر أوجولة في عالم صنعي لحافلة أوطائرة أوقارب أوداخل فصل أوفي الغابات بلبس قفاز وغطاء رأس مع مؤثرات تنقل بشكل فوري على المكان حيث يشعر المستخدم بدرجة الحرارة الحقيقية ويعاين المنظر التقريبي ويسمع الأصوات ويشعر بالأحاسيس التي يحس في نفس المكان الذي يسافر إليه كصوت النباح والعواء وملمس الأوراق الناعمة وانزلاقه فوق الجليد وتشعر بالخوف والصعود الحاد والهبوط الشديد مع دقات القلب واللهث " (عبدا لعزيز جوده، ٢٠٠٢، ١٣٦).

ز- **الفيديو**

"الفيديو هو أقصى هدف لتكنولوجيا الوسائل المتعددة فهو يتكون من الصورة والحركة والصوت ويشبه ما نراه في حياتنا اليومية، ويعتبر استخدام الفيديو مع الكمبيوتر أكثر عناصر الوسائل المتعددة صعوبة من وجهة النظر التكنولوجية كما يعتبر أيضا أكثر أنواع الوسائل التي تتطلب حيزاً وسرعة من وجهة نظر الاتصالات،وأصبح الآن من الممكن عرض الفيديو على شاشة الكمبيوتر وذلك بإضافة كارت الفيديو إلى عتاد الكمبيوتر. هذا الكارت وظيفته تحويل الصورة التماثلية إلى صورة رقمية، ويقوم أيضا بضغط حجم الصورة عند التخزين وفك هذا الضغط عند التشغيل أو العرض "(نادية حجازي،١٩٩٨، ١١٥).

- **خطوات إنتاج الفيديو (** عارف رشاد، ١٩٩٧، ٣٥ – ٣٦) :

يمكننا تقسيم عملية إعداد فيلم الفيديو إلى ثلاث مراحل أساسية هي مرحلة ما قبل الإنتاج ثم مرحلة الإنتاج ثم مرحلة ما بعد الإنتاج **ففي مرحلة ما قبل الإنتاج** يتم التخطيط لإعداد الفيلم واتخاذ كافة القرارات المتعلقة بتحديد الهدف من عملية إنتاج الفيديو والرسالة المستهدف توصيلها وأسلوب تصميمها والنصوص التي ستحتويها والميزانية التقديرية والأفراد والمعدات المطلوبة لعملية الإنتاج.

أما عملية الإنتاج فتتطلب أولاً تجهيز وإعداد وسائل وطرق الإضاءة اللازمة لمواقع التصوير، وتحدد الإضاءة طبقا لثلاثة عوامل وهي الشدة Intensity وحرارة الألوان Color Temperature والجودة Quality.

وتتضمن مرحلة ما بعد الإنتاج إعداد وتجهيز الفيديو في شكل بسيط قابل للاستخدام داخل نظم التأليف الخاصة بالوسائل المتعددة

ومن المفيد عند تصوير لقطات الفيديو أن نلاحظ ما يلي(نادية حجازي، ١٩٩٨،١٢٥) :

١. أن الألوان القوية تقلل من جودة الفيلم.
٢. أن تجعل الإضاءة متجانسة.
٣. أن حجم الصورة التي تظهر على شاشة الكمبيوتر صغيرة لذلك اجعل الصورة في حجم صغير.
٤. قلل حركة الكاميرا حتى لا تضيف إلى العيوب في العرض.

"ومن العرض السابق لمكونات بنية الوسائل المتعددة يتبادر سؤال هام وهو هل يشترط أن تتواجد جميع هذه المكونات في برنامج واحد لكي يطلق عليه برنامج متعدد الوسائل ؟ إن التعدد يتطلب وجود حد أدنى من هذه المكونات ولا يشترط وجود جميع هذه المكونات في البرنامج الواحد، ولكن الحد الأدنى لعدد الوسائل التي يجب أن تظهر في الإطار الواحد يجب أن لا يقل عن وسيلتين وفي هذه الحالة تسمى بثنائية الوسائل /Binary Media وعند اعتبار البرنامج ككل فإنه يمكن القول أن عدد العناصر المستخدمة لا ينبغي إن يقل بأي حال من الأحوال عن ثلاثة عناصر"(على عبد المنعم، ١٩٩٨، ١٨١-١٨٢).

٦- خصائص تكنولوجيا الوسائل المتعددة في التدريس (حسن زيتون، ١٩٩٩، ٤٥٨):

١. تتناول أجزاء كبيرة من المعلومات.
٢. تراعي احتياجات الطلاب المتعلمين.
٣. ليس لها شكل دائم وإنما قابلة للتعديل والتبديل وإعادة التشكيل لتحقيق أقصى استفادة.
٤. تسمح للطالب بتناول المعلومات بالكمية التي تناسبه، وفي الوقت الذي يحدده.
٥. تنمي التفكير الإبداعي وتوسع الخيال.
٦. تجعل المنهج مرنا بإدخال تعديلات على تنظيماته الحالية.
٧. تجذب اهتمام الطلاب وانتباههم وتجعل التعليم مستمرا.
٨. تعمل على زيادة تحصيل التلاميذ وتعدل اتجاهاتهم وتزيد فهمهم.
٩. تجعل التعليم أبقى أثرا بزيادة استخدام الحواس والتفاعل مع البرامج.
١٠. تحل بعض مشاكل التربية مثل التسرب والملل من الطريقة التقليدية.
١١. ترسخ مبادئ التعلم الذاتي والاعتماد على النفس وانتقال أثر التدريب.

٧- إمكانات استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في العملية التعليمية :

عملية تصميم وبناء المنظومات التعليمية كالدروس والوحدات التعليمية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة يتم فيها عرض مثيرات محتوى الرسالة التعليمية باستخدام أكثر من وسط تعليمي (لغة مكتوبة، صوتيات و رسومات، صور ساكنة ومتحركة، أشياء ملموسة وأنشطة)، ومن ثم يتحقق للمتعلم التعلم من وسائل تعليمية تستخدم أكثر من حاسة من حواسه (بصرية، سمعية، لمسية).

" وأشارت الدراسات والبحوث في مجال العلوم الإنسانية إلى أن الإنسان يتلقى أكثر من ٨٠٪ من المعرفة من خلال حاسة النظر وحوالي ١١٪ من خلال حاسة السمع. ويلي ذلك في الأهمية حاسة الشم حيث تقدم ٣.٥٪، أما حواس اللمس والتذوق فتعتبر أقل الحواس أهمية في تلقي المعرفة حيث تقدر نسبة كل منهما بحوالي ١٪ - ١.٥٪... لذا فان تجميع مختلف الحواس بقدر الإمكان يؤدي إلى زيادة كمية المعرفة التي يمكن أن يتلقاها الإنسان. ولا يقتصر دور الوسائل المتعددة على مخاطبة كافة الحواس.. بل إن تجميع مختلف المعلومات من وسائط مختلفة مع عرضها في نسق معرفة موحد، يؤثر بشكل فعال على المستخدم مقارنة بعرض هذه المعلومات من مصادر ووسائط مختلفة " (عارف رشاد، ١٩٩٦، ٤٤).

ويري (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٠، ١١٢) أن **تكنولوجيا الوسائل المتعددة تتيح الإمكانات التعليمية التالية** :

١. عرض المحتوى أو الرسالة التعليمية للمتعلم في الشكل أو الأشكال التي تناسبها (لغة مكتوبة، رسومات،، صوتيات، أشياء ملموسة وأنشطة عملية)، فعندما تكون جوانب الرسالة صوتية يمكن تقديمها بالصوتيات، وعندما تحتاج إلى الصور يمكن عرضها بالصور، وهكذا.
٢. تعليم أنواع كثيرة من التعلم مثل : الحقائق، والتمييز، والمفاهيم ،والقواعد والنظريات والقوانين، وحل المسائل والمشكلات، والمهارات، والميول والاتجاهات،والإبداع، وغير ذلك من أنواع التعلم.
٣. تحقيق أهداف تعليمية متنوعة في الجوانب المعرفية والنفس حركية والجوانب الوجدانية.
٤. تكييف التعليم للمتعلم بشكل يتلاءم مع تفضيلا ته من التعلم من خلال النصوص المكتوبة، الاستماع، والرسومات، والصور، والأشياء الملموسة والأنشطة العملية، كأننا نقدم له التعليم ف
٥. هي شكل يجمع بين طرق العرض المختلفة مما يزيد من احتمالية أكبر في مواجهة تفضيلات المتعلمين، فالمتعلم الذي يفضل التعلم من اللغة المكتوبة سيجدها بين هذه الوسائط، ومن يفضل التعلم من الصور الساكنة والمتحركة سيجدها، ومن يفضل التعلم من الصوتيات سيجدها، وهكذا.

٧- توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم

وتأسيسا على ما سبق فإنه يمكن توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم من خلال :

١. توظيف العناصر البصرية في برامج تكنولوجيا الوسائلل المتعددة من صور ورسوم وصور متحركة ولقطات فيديو بصورة متفاعلة ومتكاملة في تدريس المسائل اللفظية، حيث يتم تقديم المسألة باستخدام النص، ومحاولة توضيحها باستخدام الصور والرسوم، وأن يصاحب عرض المسألة لقطات فيديو للغة الإشارة فيكون لذلك أثر كبير فى فهم المادة المعروضة.
٢. تساعد التلاميذ على التعلم الذاتي، وأن يتحكم في معدل عرض المادة العلمية ليختار المعدل الذي يناسبه.
٣. توفير العديد من البدائل والخيارات البصرية المتنوعة التي تتضمن لغة الإشارة، فتوفر بذلك بديلا للغة المنطوقة عند الطفل العادي.
٤. توظيف لقطات الفيديو في عرض لغة الإشارة يتيح للتلميذ فهم المادة المقروءة جيدا، كما يتمكن من خلال أزرار الفيديو التفاعلية التحكم في عرض لقطات الفيديومن تقديم وتأخير وإيقاف وإعادة عرض.... الخ.
٥. إعداد الاختبارات الضمنية والنهائية وتقديم التغذية الراجعة للإجابات الصحيحة والإجابات الخاطئة.
٦. تدريس المفاهيم الرياضية من خلال توظيف العناصر المختلفة للوسائل المتعددة في عرض الأمثلة واللا أمثلة، وفي توضيح خصائص وصفات المفاهيم الرياضية.
٧. تدريس العمليات الأساسية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، من خلال عرض أمثلة وتدريبات، وتقديم تغذية راجعة فورية تلي إجابة التلاميذ علي الأسئلة.
٨. عرض بعض القصص والمسرحيات الرياضية، ومن أمثلة ذلك مسرحية عن الأشكال الهندسية كالزوايا والمثلث والمربع.

ثانيا : مهارات حل المسائل اللفظية

١. مقدمة

يعد تعليم وتعلم الرياضيات أكثر ارتباطا بحل المسائل، حيث إن المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية، ومعظم الموضوعات الرياضية المدرسية الأخرى ليست هدفا في حد ذاتها، وإنما هي وسائل وأدوات تساعد الفرد على حل مشكلاته الحقيقية، لذا فإن حل المسائل يعد من الأهداف المهمة والأساسية في تعليم مادة الرياضيات، ويتجلى ذلك في كونه مركبا أساسيا في جميع مناهج الرياضيات المدرسية (حمزة الرياشي، محمود عبد اللطيف، ١٩٩٨، ٢٨٥).

٢. تعريف المسألة اللفظية :

ويعرف السيد مدين المسألة اللفظية بأنها " سؤال مصوغ في صورة لفظية يواجه التلميذ ولا يستطيع حله بصورة فورية وسريعة باستخدام ما يعرفه من قواعد بل يتطلب ذلك منه التفكير في كيفية توظيف تلك القواعد على المعلومات المعطاة له في السؤال وصولاً للهدف وهو حل المشكلة "(السيد مدين، ١٩٩٩، ٧).

٣. تعريف حل المسائل اللفظية :

ويعتبر حل المسائل اللفظية بصفة عامة من أهم الموضوعات التي شغلت المتخصصين في مجال تدريس الرياضيات والمهتمين بها منذ فترة طويلة وحتى وقتنا هذا.

وينظر البعض إلى حل المسائل كهدف نسعى لتحقيقه من وراء تدريس الرياضيات بينما ينظر إليه البعض الآخر على أنه طريقة أو عملية تمكن التلاميذ من التغلب على الصعوبات التي يواجهونها وهناك فريق ثالث ينظر إليه على أنها مهارة أساسية أو سلوك يجب تعليمه للتلاميذ وتعويدهم عليه.

ويذكر (شكري سيد أحمد، ١٩٨٤، ١٠٩) أنه لكل نظرة من النظرات الثلاث السابقة لحل المسائل الرياضية أهميتها ودورها الهام في تدريس الرياضيات وفيما يلي نتناول بإيجاز أوجه النقاط الثلاثة:

١. حل المسائل كهدف:

يرى بعض التربويين والرياضيين أن الهدف الأساسي لتدريس الرياضيات هو تعليم كيفية حل المسائل، ووفق هذه النظرة فإن الاعتبار الأول فيها لا يهتم بشكل المسألة أو نوعها ولا محتواها ولا طريقة أو عملية حلها، وإنما يهتم أساسا بأن يتعلم التلاميذ كيفية حل المسائل كأحد الأهداف الهامة إن لم يكن أهمها لتدريس الرياضيات.

٢. حل المسائل كطريقة أو عملية:

ويرى البعض أن حل المسائل باعتباره عملية أو طريقة للتغلب على الصعوبات التي تواجه التلاميذ في موقف ما، ووفق هذه النظرة إلى حل المسائل فإن الاعتبار الأول فيها يتركز على أسلوب الحل وإجراءاته ،إستراتيجياته وكيفية اكتشافه من قبل التلاميذ بتوجيه من المعلم لهم

٣. حل المسائل كمهارة أساسية :

والنظرة الثالثة لحل المسائل باعتباره مهارة أساسية، تعتبر حل المسائل بمثابة سلوك أو مهارة ينبغي أن نعلمها لتلاميذنا عندما نقوم بتدريس الرياضيات لهم ونعودهم عليها حتى يتقنونها وهذه النظرة من شأنها التركيز ليس فقط على نوعية المسائل وعناصرها أو محتوياتها وإنما أيضا تركز على طرق وأساليب أو إستراتيجيات حلها.

ومما سبق يمكن القول بأن كل نظرة من النظرات الثلاث السابقة لها أهميتها وإن اختلفت من نظرة إلى أخرى فالأولى تؤثر في تحديد أهداف تدريس الرياضيات آخذين في الاعتبار حل المسائل كأحد هذه الأهداف، والثانية تجعلنا نهتم بأساليب وطرق وإجراءات إتقان مهارات الحل المختلفة وخطواته، أما الثالثة تؤكد على إتقان التلاميذ للمهارة نفسها، وفي النهاية لابد أن ندرك أهمية حل المسائل بزواياه الثلاث التي يمكن أن ننظر اليه من خلالها. (شلبي صيام، ١٩٩٥، ١٩)

- **ويتضمن حل أي مسألة مجموعتين رئيسيتين من العوامل(حسن سلامة ،١٩٩٥، ٢٨٩)**

أ. المعرفة العقلية.

ب. استراتيجيات الحل.

أ) المعرفة العقلية :

تتضمن الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات بمعنى أن هذه المجموعة من العوامل تتضمن كافة المعارف العقلية الضرورية واللازمة لحل المشكلة والتي بدونها لا يستطيع أن يحل الطالب المسألة.

ب) استراتيجيات الحل :

تتعلق بالعمليات أو الخطوات التي يقوم بها الفرد مستخدما معارفه العقلية للوصول إلى الحل المطلوب للمسألة، وليس التدريب والمحاكاة وحدهما يمكنان الفرد من أن يكون حلاً للمسائل بل إن انتباه الفرد يجب أن يركز ويوجه نحو أسلوب الحل وأن يتعلم حالات وظروف استخدام كل حل ممكن للمسألة.

٤. <u>أهمية تدريس حل المسائل اللفظية</u> (رمضان بدوي، ١٩٩٠، ٤٦ – ٤٧)، (إحسان شعراوي، ١٩٨٥،٨٦) (محمد المفتي،١٩٩٥، ٢١٢) **:**

يعد تعليم التلاميذ حل المسائل اللفظية بمثابة الجزء التكاملي لمناهج الرياضيات للأسباب الآتية

أ- أن المسائل اللفظية تستخدم في التطبيقات على إجراء العمليات أوفي نهاية تدريس الوحدات التعليمية، كما تستخدم في بداية التدريس للتمهيد لكل من تلك العمليات أو الوحدات، أي أن المسائل اللفظية تحقق غرضين :

أولهما : التمهيد لإجراء عملية معينة، وإيجاد دافع لدراستك تلك العملية وإتقانها

ثانيهما : استخدام تلك العملية ـ بعد التدريب عليها ـ في التفكير وبيان أهميتها.

ب- الاستراتيجيات العامة لحل المسألة يمكن في حالات معينة أن ينتقل أثرها وتطبق في مواقف مشكلة أخري، كما أن حل المسائل يساعد التلاميذ في تحسين قدراتهم التحليلية.

ج- حل المسائل وسيلة تصل الحياة خارج المدرسة بالحياة داخلها لتدريب التلاميذ على مواجهة تلك المواقف والتفكير في حلها.

د- يمكن التلاميذ من أن يصبحوا أكثر قدرة على التحليل واتخاذ القرارات في الحياة، يهيئ للتلاميذ خبرات في جمع وتحليل الموضوعات، وفي عمل استنتاجات من المعلومات المعطاة.

ه- تضع التلاميذ في مواقف تجعلهم يمرون بالمراحل الأربعة للعملية الإبداعية، فعندما تقدم لهم مشكلة رياضية (تمرين هندسة مثلا) ويبدؤون بدراسة المعلومات المتاحة في معطيات هذا التمرين وتسجيل بعض استنتاجاتهم، اقتراح أفكار لبعض الحلول الأولية، فهم يمرون بمرحلة تشبه أولى مراحل العملية الإبداعية وهي مرحلة الإعداد، وعندما يتأمل التلاميذ هذه الحلول ويدرسونها ويعدلون بعض أجزاءها أو يكونون تركيبات جديدة من هذه الحلول في ضوء إدراكهم للعلاقات بين المعلومات المتاحة في المعطيات وبعضها من جهة، وبين هذه المعلومات وبين المطلوب إثباته من جهة أخرى فهم بذلك يمرون بمرحلة الكمون التي تطول أو تقصر حسب تعقد المشكلة الرياضية التي يواجهونها، وعند توصل التلاميذ إلى العلاقة بين المعلومات المتاحة في المشكلة الرياضية (معطيات التمرين) وبين المطلوب إثباته في لحظة بصيرة منهم، ويدركون الحل الناسب لهذا التمرين فيكونون بذلك في مرحلة الإشراق أو الاستبصار وهي المرحلة الثالثة للعملية الإبداعية، ثم يأتي بعد ذلك مرحلة التحقق حيث يختبر التلاميذ سلامة الحل الذي توصلوا إليه بطريقة أو أكثر.

٥- أنواع المسائل اللفظية (رمضان بدوي، ١٩٩٠، ٣٥):

أولا : مسائل نمطية : تهدف إلى تقوية العلاقات بين العمليات الحسابية الأساسية وتطبيقاتها في مواقف الحياة.

ثانيا : مسائل عمليات : وهي تهتم بالعمليات المعرفية بهدف تشجيع وتنمية ممارسة استراتيجيات حل المسألة.

والمسائل النمطية قد تكون مسائل ذات خطوة واحدة، أومسائل متعددة الخطوات وتظهر المسائل النمطية في عدة أشكال كالتالي :

أ- **مسائل تقليدية :** بهدف تحسين تذكر الحقائق الأساسية، وتقوية العلاقات بين العمليات الحسابية وتطبيقها في مواقف الحياة.

ب- **مسائل بدون أعداد** : بهدف اكتشاف العلاقات بين أجزاء المشكلة.

ج- **مسائل بدون أسئلة** : بهدف إيجاد طرق أخرى للتفكير في الموقف المشكل

د- **مسائل تحتوي على معلومات زائدة** : بهدف فهم الموقف المشكل جيدا، وادراك أنه توجد أعداد ليس لها علاقة بالحل.

ه- **مسائل تحتاج إلى معلومات إضافية** : بهدف تحليل الموقف وتحديد المعلومات الناقصة التي نحتاج إليها.

و- **مسائل بدون ترقيم** : بهدف فهم الموقف المشكل، وتحديد العلاقات بين أجزاءه، وإرشاد التلاميذ إلى إكمال الأماكن الخالية بالمسألة بحيث تصبح ذات معني.

٦. مهارات حل المسائل اللفظية

حدد (جورج بوليا١٩٥٧،٢-٨) في(شلبي صيام ، ١٩٩٢ ، ١٠٠ – ١٠٣) مجموعة من المهارات الأساسية لحل المسائل اللفظية وهي :

أ- فهم المسألة :

وفيها يري بوليا أن تعرض المسألة بلغة مفهومة وواضحة تتلاءم ومستواه ويجب علي المعلم التأكد من فهم الطالب للمسألة، وذلك عن طريق إعادة صياغة المسألة بلغة الطالب الخاصة، ومعرفة العناصر الرئيسية فيها أي : المجهول – المعطيات، ورسم الشكل إن كان ذلك ضرورياً.

ب- اقتراح خطة الحل :

يري بوليا أن خطة وفكرة الحل تتجلي عندما يتضح الهيكل العام للعمليات الحسابية أو الرسوم الهندسية التي يلزم إجراءها من أجل الوصول للمطلوب.

ويري أن المسافة بين فهم المسألة وإدراك الخطة قد تكون طويلة – وقد تتبين للفرد فكرة الحل تدريجياً، أوقد يسببها محاولات فاشلة، وقد تظهر فجأة، ويري أن واجب المعلم في هذه الخطوة أن يعرض بعض الأسئلة التي قد توصل الطالب إلي فكرة الحل.

ج- تنفيذ خطة الحل :

ويري بوليا أن تنفيذ الخطة يكون من أسهل خطوات حل المسألة خاصة إذا أدرك التلميذ الخطة إدراكاً صحيحاً، والخطورة في هذه المرحلة هويأس الطالب وعدم قدرته على الاستمرار في الحل، خاصة إذا كانت الخطة قد فرضت عليه فرضاً ولم يقتنع بها أويفهمها.

د- التحقق من صحة الحل :

وهذا التحقق يكون من خلال السير بخطوات الحل عكسياً، أومن خلال التحقق من الحل بالتعويض أو اللجوء إلي طريقة أخري في حل المسألة.

وانطلاقا من إستراتجية جورج بوليا حدد (محمود شوق، ١٩٨٩، ١٦٧-١٦٨)

مجموعة من مهارات حل المسائل اللفظية كالتالي :

١. أن يحدد السؤال المطلوب إجابته في المسألة والمعلومات التي وردت في المسألة ويمكن الاعتماد عليها في الحل.
٢. أن يحدد المعلومات الناقصة والتي يحتاجها حل المسألة.
٣. أن يحدد ما قد تتضمنه المعلومات المعطاة عن المسألة من معلومات زائدة.
٤. أن يترجم المسألة إلى علاقات أو أشكال هندسية، ويلم بالمصطلحات والرموز اللازمة للحل.
٥. أن يميز بين الافتراضات والحقائق التي يمكن الاعتماد عليها في الحل.
٦. أن يصل إلى الحل ويصوغه صياغة منطقية سليمة.
٧. أن يراجع الحل ويتأكد من صحته، ويحاول البحث عن أكثر من طريقة للحل.
٨. أن يعيد صياغة بعض المسائل بصورة أفضل.
٩. أن يحاول الاستفادة من حل المسائل السابقة فيما يواجهه من مشكلات جديدة.
١٠. أن يقترح مسائل من تأليفه، أويطور المسألة التي قام بحلها.

كما ذكر (مجدي عزيز، ١٩٨٩، ٦١-٦٢) أن مهارات حل المسائل تتمثل في :

١. تحديد السؤال المطلوب إجابته في المشكلة، والمعلومات التي يمكن الاعتماد عليها في المشكلة والتي وردت في صياغتها.
٢. تحديد المعلومات الناقصة والتي يحتاجها حل المسألة.
٣. تحديد ما قد تتضمنه المعلومات المعطاة عن المشكلة من معلومات لا وظيفة لها.
٤. ترجمة المسألة إلى علاقات أو أشكال رياضية، والإلمام بالمصطلحات والرموز اللازمة للحل.
٥. التمييز بين الافتراضات والحقائق التي يمكن الاعتماد عليها في الحل.
٦. صياغة الحل صياغة منطقية سليمة، وتدعيم خطواته تدعيما رياضيا سليما.
٧. مراجعة الحل والتأكد من صحته، كذا محاولة البحث عن أكثر من طريقة للحل.
٨. صياغة بعض المشكلات صياغة جيدة.
٩. الاستفادة من حل المسائل السابقة فيما يواجهه التلميذ من مسائل جديدة.
١٠. اقتراح مسائل من تأليفه أوتطوير المسائل التي يقوم بحلها.

*وحدد **(محمد المفتي، ١٩٩٠، ٨٨)** مجموعة من **مهارات حل المسائل اللفظية** كالتالي:*

١. أن يقرأ التلميذ المسألة بنفسه.
٢. أن يفهم التلميذ محتوى المسألة.
٣. أن يتمكن التلميذ من التعبير عما جاء بالمسألة بلغته.
٤. أن يدرك التلميذ ما هوالمطلوب.
٥. أن يحدد التلميذ المعلومات المعطاة.
٦. أن يفكر التلميذ في طريقة الوصول إلى المطلوب.

٧. أن يترجم التلميذ خطته للوصول إلى المطلوب في خطوات محددة.
٨. أن ينفذ التلميذ تلك الخطوات مدركا العملية المطلوبة لكل خطوة.
٩. أن يجري العمليات الحسابية المتضمنة بدقة (عقليا أوتحريريا).
١٠. أن يتكون لديه حس بإمكانية صواب أوخطأ ناتج المسألة.
١١. أن يراجع الحل الذي قام به.
١٢. أن يتحقق – كلما أمكن ذلك – من صحة حله بنفسه.

من عرض المهارات الفرعية لحل المسائل اللفظية يتضح أنه بينها تشابه وتداخل وأنها لا تختلف فيما بينها إلا في الألفاظ المعبرة عنها، وهذه المهارات السابقة تعتبر مهارات فرعية أوضمنية لمهارات أخرى رئيسية مصنفة في ضوء النموذج الشهير لجورج بوليا.

٧. خطوات حل المسائل اللفظية :

حدد (السيد مدين، ١٩٩٩، ٧-٨) **عدة خطوات لحل المسائل اللفظية وهي كالتالي :**

١- قراءة وفهم محتوى المسألة : وتشمل الإجراءات الآتية :

- يقرأ المعلم المسألة اللفظية أمام تلاميذه مرة أوأكثر ثم يطلب من بعضهم قراءتها مرة أخرى بصوت مسموع.
- يطلب المعلم من التلاميذ التعبير عما فهموه من محتوى المسألة بأسلوبهم.
- يطلب المعلم من التلاميذ ترجمة الكلمات والجمل اللفظية الواردة بمحتوى المسألة مثل : الفرق بين، بالإضافة إلى، يزيد عن ... إلى الصور الرياضية والعددية المكافئة لها.
- يطلب المعلم من التلاميذ تلخيص المعطيات وكتابة المطلوب بأسلوبهم مع تشجيعهم على كتابة المطلوب بصياغات أخرى من عندهم غير الواردة بنص المسألة.

٢- تمثيل محتوى المسألة :

يطلب المعلم من التلاميذ استخدام الأشياء المحسوسة المتاحة لهم في الفصل ومن البيئة المحيطة بهم مثل "العداد، العملة، العصا، الأقلام، الكراسات والكتب، والكراسي" لتمثيل العلاقات والبيانات الواردة بمحتوى المسألة مما يساعدهم على إدراك العلاقات بين المعطيات والمطلوب.

٣ – اقتراح أفكار الحل : وتشمل الإجراءات الآتية :

- يطلب المعلم من التلاميذ اقتراح العمليات الحسابية والأفكار اللازمة لإيجاد المطلوب.
- يناقش المعلم التلاميذ في الأفكار والعمليات الحسابية التي اقترحوها لتحديد أي منها مناسب لإيجاد المطلوب واستبعاد غير المناسب منها.

٤ – كتابة الحل : يطلب المعلم من التلاميذ كتابة الحل في صورته النهائية في ضوء ما اقترحوه من أفكار صحيحة في الخطوة السابقة.

٥ – التحقيق من صحة الناتج : يطلب المعلم من التلاميذ التحقق من صحة الناتج الذي وصلوا إليه، ويطلب منهم مراجعة خطوات حلولهم لمعرفة مصدر أخطائهم ثم تصحيحها.

وحدد (إبراهيم بلال،١٩٩٧، ٢١١-٢١٢) **عدة طرق لحل المسائل من خلال تقديم أنماط معينة من المسائل منها :**

١. **تقديم مسائل بدون أعداد** تقدم شفويا أوبالرسم أوبالصور أوباستخدام الرموز، ويتعين على الأطفال في بادئ الأمر أن يتعرفوا فقط على العملية المعنية في المسألة ويتمثل ذلك بسؤال التلاميذ عما تطلبه المسألة لإيجاد الحل.
٢. **عمل مسألة قصصية من عنوانها** حيث يطلب المعلم من التلاميذ كتابة قصصا صحفية من عناوين يؤلفها المدرس، ويمكن كتابة عنوانا على السبورة على شكل جملة عددية ويطلب من التلاميذ أن يؤلفوا قصة تتماشى معه وأيضا يمكن أن يطلب منهم أن يرسموا صورا لحكاية القصة أيضا.
٣. **كتابة عناوين من للمسائل اللفظية** حيث تقدم قصصا مكتوبة بحيث تتضمن المسالة الإجابة، ويطلب من التلاميذ كتابة عنوان من جملة عددية أورسم مخطط للحل كطريقة بديلة لكتابة الجملة العددية.
٤. **تقديم المسائل القصصية** التي تتطلب من التلاميذ أن يتعرفوا على العملية أوالعمليات الحسابية من خلال كتابة جملة عددية مفتوحة وحلها.

٨. العوامل المؤثرة في قدرة التلاميذ على حل المسائل اللفظية (وليم عبيد وآخرون ، ١٩٨٦، ٦٠) :

إضافة إلى عامل القراءة والإنقرائية هناك عوامل أخرى تؤثر على قدرة التلاميذ على حل المسائل اللفظية وهي :

أ- معرفة المصطلحات الفنية مثل العامل، القاسم، المضاعف....
ب- القدرة على إجراء العمليات الحسابية.
ج- كمية المعلومات غير المرتبطة بالحل.
د- القدرة على اختيار العمليات الحسابية المناسبة.
ه- القدرة على اختيار معلومات وسيطة لازمة للحل.
و- القدرة على ترجمة المسألة إلى جمل وعلاقات عددية.
ز- القدرة على تقييم مدى صحة الإجابات.

٩. المبادئ الأساسية في تعليم التطبيقات "العمليات وحل المسائل" (فايز مراد مينا، ١٩٩٤، ١٠٠-١٠١) :

أ- التأكد من معرفة العلاقات موضع التطبيق – والاقتناع بصحتها، ووضوح المفاهيم الرئيسية المتضمنة.
ب- إعطاء أمثلة متنوعة يشارك الدارسون في مناقشة الفكرة العامة لها والخطوات المتضمنة في عملية التطبيق في كل منها.
ج- قيام كل دارس بإجراء تطبيقات بمفرده، مع التعزيز الفوري (سواء بالتعريف بالأداء الجيد أوبتصحيح الأخطاء).
د- تكرار إجراء تطبيقات في نفس المجال، مع إعطاء عناية خاصة لمناقشة الأخطاء الشائعة وعلاج الأسباب التي تؤدي إليها.
ه- الانتقال إلى مستويات أعلي من التطبيق، وذلك بعد التأكد من إتقان العمليات المتضمنة.
و- التدريب على الترجمة من الصور اللفظية إلى الصورة (أوالصور) الرياضية، والعكس.
ز- التدريب على تحليل عناصر الموقف، وخاصة التعرف على المعطيات والمطلوب والإمكانات المتاحة للحل، واتباع خطوات منهجية صحيحة في التفكير في حل المشكلات، مع إعطاء أهمية خاصة للتفكير في الصورة العامة لخطة الحل، ثم الانتقال إلى الجزئيات

اللازمة لذلك (مع المرونة في تغيير الخطط المقترحة لحلها في حالة عدم إمكان استخدامها في الوصول إلى الحل).

ح- تعليم الطرق الصحيحة لصياغة الحل، وفقا لما هومتبع في الرياضيات.

١٠. الصعوبات التي تواجه التلاميذ في حل المسائل اللفظية.(فريد أبوزينة،١٩٩٠، ٢١٠-٢١١) (وليم عبيد وآخرون، ١٩٨٦،٦٠)(رمضان بدوي، ١٩٩٠، ٣٧) (محمد المفتي، ١٩٩٠، ١٣)

أ- ضعف قدرة التلاميذ على القراءة بصفة عامة.
ب- وهناك ارتفاع في مستوى اللغة المكتوب بها المسألة بالنسبة للتلميذ.
ج- درجة التعقيد اللغوي والمفرداتي للمسألة.
د- طول المسألة وبناء الجملة.
ه- العمليات العقلية المتضمنة في أداء العمليات الحسابية التي يتطلبها الحل.
و- عمليات الفهم اللفظي واستيعاب الرسائل اللفظية.
ز- الإخفاق في استيعاب المسألة.
ح- الصعوبة في اختيار الخطوات التي ستتبع في مراحل حل المسألة، وضعف خطة معالجتها.
ط- عدم التمكن من المبادئ والقوانين والعمليات ومهارات العمليات الأساسية.
ي- عدم القدرة على اختيار الأساليب المناسبة، وضعف القدرة على التفكير لاستدلالي والتسلسل في خطوات الحل.
ك- ضعف القدرة على التخمين والتقدير.

ثالثا : تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم

١- مقدمة :

لقد خلق الله الإنسان ليعمر الأرض، وأعطى لكل إمكانات وقدرات، حرم البعض من نعم وأعطى البعض نعمًا أخرى... ومن هنا اختلف الناس في أشكالهم وإمكاناتهم وقدراتهم وحواسهم وفي ظل هذه الاختلافات يجب علينا الاهتمام بالأطفال من ذوى الاحتياجات الخاصة بهدف إدماجهم في الحياة العامة وتسليحهم بمهارات التواصل مع المجتمع المحيط بهم، فهم يمثلون طاقة بشرية يجب الاهتمام بها، والعمل على توفير الرعاية اللازمة، والبرامج التعليمية المناسبة كى يتمكنوا من المساهمة فى ميادين التنمية بعد أن يتلقوا من التعليم المناسب لإعاقتهم ما يمكنهم من إطلاق طاقاتهم ويؤهلهم لاستثمار استعداداتهم وقدراتهم.

ويمكن تعريف ذووالاحتياجات الخاصة عموما بأنهم " هم أولئك الأطفال الذين يعانون من نقص في قدرتهم على التعلم بمجالاته المختلفة وعلى مزاولة السلوك الاجتماعي السليم، نتيجة قصور جسمي أوحسي أوعقلي أواجتماعي ".(محمد عبد المؤمن، ١٩٨٦، ١٤)

ومن أجل الاهتمام بفئات ذوي الاحتياجات الخاصة ظهر مفهوم التربية الخاصة التي تقدم" نوعية متخصصة من الخدمات التربوية غير المعتادة التي تستخدم في إطار العملية التعليمية متضمنة التعديلات التى يتم إدخالها على المنهج التعليمي العادي – بكامله أوجزء منه – ليلائم طبيعة انحراف كل فئة من الفئات الخاصة من حيث نوعيته – إيجابيا كان أم سلبيا – ودرجة شدته – بسيطة أما متوسطة أم حادة – ولمواجهة الاحتياجات التربوية والتعليمية الناجمة عن هذا الانحراف بطريقة مناسبة، ولتمكين المعلمين من القيام بدورهم بفاعلية مع كل فئة، كما تتضمن الوسائل اللازمة التي تمكن الفئات الخاصة من الاستفادة القصوى من هذا المنهج كالأجهزة والأدوات والمصادر التعليمية، وأساليب التدريس والتعديلات في البيئة الفيزيائية والمرافق، والمعلمين والأخصائيين الذين يؤهلون للعمل مع ذوي الاحتياجات الخاصة " (عبد المطلب القريطى، ٢٠٠١، ٦٣).

والأطفال الصم أحد الفئات المستفيدة من خدمات التربية الخاصة لأن الطفل الأصم يبدوشخصاً عادياً فى مظهره لا يلفت نظر الآخرين نحوه ولكنه يعيش صامتاً بين الناس وليس معهم، يحيطه جدار سميك من الصمت فهوفى أمس الحاجة للفهم والأخذ بيده وانتشاله من محيط النسيان ليعبر إلى قلب الحياة. (حسين عبدالفتاح ،١٩٩٧، ١)

" فالخطر الأكبر الذي يهدد الطفل الأصم ليس في عدم قدرته على التواصل مع الآخرين أوسماع الأصوات المختلفة، وإنما يكمن في تحول هذا العجز إلى حائل دون نموه الطبيعي ودون اندماجه بمحيطه وتفاعله معه، فمن أشد ما يعاني منه الأصم أوغيره من المعاقين هوأن يعامل كما لوكان عاجزا، ولوأهملت هذه الفئة وأهمل تلبية احتياجاتها فإنها قد تنحرف إلى طريق غير سوي يضر بالمجتمع، حيث أن تأثير الإعاقة أوالعجز على صاحبها غالبا ما يؤدي إلى الانحراف الذي يتمثل في أشكال كثيرة مثل الإجرام والتسول والتشرد وغير ذلك من أشكال الانحراف، وليس ذلك فقط وإنما تمتد إلى أن يكون إحدى معوقات التنمية في المجتمع "(عادل الباز وعايدة سيدهم، ١٩٩٨، ٤٦).

٢- <u>مفهوم المعاقين سمعيًا :</u>

الإعاقة السمعية أوالقصور السمعي hearing Impairment مصطلح عام يغطى مدى واسع من درجات فقدان السمع hearing Loss يتراوح بين الصمم أوالفقدان الشديد Profound الذي يعوق عملية تعلم الكلام واللغة، والفقدان الخفيف Mild الذي لا يعوق استخدام الأذن في فهم الحديث، وتعلم الكلام واللغة. (عبد المطلب القريطى، ٢٠٠١، ٣١١)

ويرى زيدان السرطاوى أن " المعاق سمعيًا هوالذي لا يستطيع استخدام حاسة السمع لفهم الكلام حتى مع استخدام أجهزة وأدوات مساعدة. وتقدر درجة الفقدان السمعي لديه بـ (٩٠) ديسبل فما فوق أما ثقيل السمع فهوالذي يعاني من نقص حاسة السمع لدرجة تجعل من الضروري استخدام أجهزة وأدوات مساعدة حتى يتمكن من فهم الكلام المسموع " (زيدان السرطاوى، ١٩٩١، ٣٠٩).

٣- <u>تعريف الطفل الأصم :</u>

" الطفل الذي فقد حاسة السمع لأسباب إما وراثية أوفطرية أومكتسبة، سواء منذ الولادة أوبعدها، الأمر الذي يحول بينه وبين متابعة الدراسة وتعلم خبرات الحياة مع أقرانه

من العاديين وبالطرق العادية، ولذا فهوفى حاجة ماسة إلى تأهيل يناسب قصوره الحسي " (محمد عبد المؤمن، ١٩٨٦، ١٧).

ويعرف هؤلاء الأطفال أيضًا بأنهم "أولئك الذين لا يمكنهم الانتفاع بحاسة السمع في أغراض الحياة العادية سواء من ولدوا منهم فاقدين السمع تماما، أوبدرجة أعجزتهم عن الاعتماد على آذانهم في فهم الكلام وتعلم اللغة، أم من أصيبوا بالصمم فى طفولتهم المبكرة قبل أن يكتسبوا الكلام واللغة، أم من أصيبوا بفقدان السمع بعد تعلمهم الكلام واللغة مباشرة لدرجة أن آثار هذا التعلم قد تلاشت تماما مما يترتب عليه فى جميع الأحوال افتقاد المقدرة على الكلام وتعلم اللغة"(عبدا لمطلب القريطى، ٢٠٠١، ٣١٢).

ويعرفه رمضان رفعت بأنه " الشخص الذي فقد حاسة السمع ووظائفها معطلة نهائياً بسبب وراثي أومكتسب وتعوق تعلمه، مما يستلزم استخدام طرق ووسائل مناسبة لتعلمه " (رمضان رفعت،١٢،١٩٩٤).

ويرى فتحي عبد الرحيم أنه " هوالذي يولد فاقدا للسمع تماما أويفقد السمع بدرجة تكفي لإعاقة بناء الكلام واللغة وهوأيضا الذي يفقد السمع في مرحلة الطفولة المبكرة قبل تكوين الكلام واللغة بحيث تصبح القدرة على فهم اللغة من الأشياء المفقودة بالنسبة له" (فتحي عبد الرحيم، ١٩٩٠، ٢١٤).

ويعرفه قاموس التربية الخاصة بأنه" حالة لا تكون حاسة السمع فيها هي الوسيلة الأساسية التي يتم عن طريقها تعلم الكلام واللغة، لكن تكون معها حاسة السمع مفقودة أوقاصرة بدرجة مفرطة بحيث تعوق الأداء السمعي العادي لدى الفرد "(عبد العزيز الشخص وعبد الغفار عبد الحكيم، ١٢٤،١٩٩٢).

٤- <u>خصائص الطفل الأصم فى المرحلة الابتدائية(سمير دبابنة،١٩٩٦، ٢٠٩ – ٢١٠):</u>

أ- **تمتع الطفل نسبيا باستقرار جسمي وفكرى :** إن الطفل الأصم حينما ينتقل من المرحلة التحضيرية إلى المرحلة الابتدائية يكون قد بدأ الاستقرار في جسمه وفكره، وبشكل عام يزداد هذا الاستقرار كلما تقدم الطفل بالسن.

ب- **شعور الأطفال بالقدرة الجسدية** : حيث يقومون بألعاب وحركات تتطلب مجهودا خاصا لإثبات مثل هذا الشعور، وقد يظهر بعض التنسيق بين العقل والجسم كممارسة ألعاب التوازن مثلا.

ج- **ميل الأطفال إلى المنافسة وفرض الذات** : يظهر الأطفال شعورا باللذة مقرونا بالتفاخر عندما يثبتون تفوقا جسديا، أوتفوقا اجتماعيا كأن يفرض نفسه على رفاقه، أوتفوقا دراسيا في بعض المواد أوكل المواد كالرياضيات أواللغة.

د- **احترامه لنفسه وزملائه** : كان الطفل في المرحلة التحضيرية فرديا أنانيا يعتمد على غيره ويحتاج إلى عطف الكبار ورعايتهم، بينما نجده في هذه الفترة قد بدأ تحولا اجتماعيا، بحيث أصبح يعطى المجتمع الأهمية التي يعطيها لنفسه، فلم يعد يلجأ إلى معلم إذا أساء إليه أحد رفاقه، آي أنه يقلل انفعالاته حينما يُعتدي عليه ويصحح أخطاءه بنفسه، لأنه أصبح يدرك الصحيح من الخطأ.

هـ- **اقتناء الأشياء وجمعها** : يظهر التلاميذ ميلا شديدا ومتعة في اقتناء وجمع الأشياء كالصور والطوابع والأفلام البريدية والأفلام الملونة.

و- **ميل الأطفال إلى التعرف بالعالم الخارجي** : يخالج التساؤل نفوس الأطفال كلما وقع نظرهم على الأشياء والظواهر، وكلما تقدم في العمر ازداد الإلحاح في نفسه حتى يبلغ الحادية عشرة فيكون قد وصل إلى مرحلة يمكن أن يفهم فيها ويدرك فعل القوانين المتعلقة بالأسباب والمسببات.

٥- أساليب الاتصال المستخدمة مع المعاقين سمعيا :

"تعد عملية الاتصال جوهر استمرار الحياة الاجتماعية وتطورها، فالحضارة الإنسانية حافظت على بقائها وتطورها من خلال عملية الاتصال، وعملية التربية عامة تقوم على الاتصال الفعال، ونجاح التلميذ الأصم في تحقيق الاتصال الفعال مع المجتمع من حوله من الأهداف الأساسية من وراء تربيته، وذلك لأن الصمم يفرض على ضحاياه جدارًا من العزلة في حالة استسلام الأصم لإعاقته السمعية، وانسحابه من أي تفاعل مع المجتمع، وتلك العزلة تكون أشد وطأة عندما لا يلتحق الأصم بالمدرسة ولا يحصل على أي قدر من التعليم المنظم، ولذلك لا نبالغ إذا قلنا أن التحدي الأعظم الذي يواجه الصم يتمثل في كيف يتفاهمون فيما بينهم ؟ وكيف يتعلمون لغة المجتمع ؟ وكيف يتصلون بمجتمع العاديين ؟ " (أحمد اللقانى، أمير القرشي، ١٩٩٩، ٥١).

وتحتاج تربية المعوقين سمعيا وتعليمهم وتأهيلهم الاجتماعي إلى تدريبهم على طرق اتصال فعالة تتلاءم ودرجات إعاقتهم، بغرض تمكينهم من التعبير عن أحاسيسهم وأفكارهم واحتياجاتهم، والتفاعل مع بعضهم البعض ومع الآخرين، والاندماج في الحياة الاجتماعية

وأهم طرق الاتصال المستخدمة مع التلاميذ المعوقين سمعيًا هي :

أ- طريقة التدريب السمعي (Auditory Training)

ب- التواصل الشفوي (Oral – Aural Method)

ج- التواصل اليدوي (Manual Communication)

د- التواصل الكلي (Total Communication)

وسنتناول هذه الطرق بشيء من التفصيل.

أ- طريقة التدريب السمعي : Auditory Training

"وهي من أقدم طرق تدريب المعوقين سمعيا على اكتساب المهارات الاتصالية اللغوية، وتركز على استغلال بقايا السمع لدى الطفل، والمحافظة عليها وتنميتها واستثمارها ما أمكن ذلك، عن طريق تدريب الأذن على الاستماع والانتباه السمعي، وتعويد الطفل ملاحظة الأصوات المختلفة والدقيقة والتمييز بينهما، والإفادة من المعينات السمعية في توصيلها إلى الطفل لإسماعه ما يصدر عن الآخرين، وكذلك ما يصدر عنه من أصوات، وتمكينه من إخراجها وتقليدها وتكريرها، مع تدريبه على تهذيب وتنظيم عملية التنفس، وعلاج عيوب النطق،وتلاءم تلك الطريقة ضعاف السمع الذين بإمكانهم التقاط بعض الأصوات سواء باستخدام معينات سمعية أم بدونها، أكثر من أولئك الأطفال الصم الذين لا يسمعون، ومن ثم لا يمكنهم تقليد الأصوات أوالكلام الصادر عن الآخرين "(عبد المطلب القريطى، ٢٠٠١، ٣٥١).

"ومع التقدم التكنولوجي العالمي السريع في صناعة المعينات السمعية ومقويات الصوت بمختلف أنواعها، فإن تدريبات السمع والنطق قد حققت انتشارا كبيرًا في الآونة

الأخيرة، والهدف من استخدام مقويات الصوت هوتوصيل الصوت إلى ضعيف السمع بعد تكبيره لمستوى معين، ليستطيع سماعه، بالإضافة إلي أن هناك بعض الحروف التي يصعب ترديدها إلا باستخدام مقويات الصوت مع قراءة الكلام، الأمر الذي يزيد من قدرة المعوق سمعيًا على الفهم والتحصيل وعلاج بعض عيوب النطق، لأن المعوق في هذه الحالة يستخدم حاستين في آن واحد، حاسة البصر في قراءة الكلام، وحاسة السمع باستخدامه لمقويات الصوت **"** (أحمد اللقاني وأمير القرشي، ١٩٩٩، ٥٧).

ب- **التواصل الشفوي** (Oral – Aural Method)

هناك من يستخدم مصطلح قراءة الشفاه Lip Reading، والذي يقصد به قدرة الأصم على ملاحظة حركات الشفاه واللسان والفك ؛ بدلا من مصطلح قراءة الكلام، ولهؤلاء نقول لهم أنهم بذلك قد أغفلوا تأثير تعبيرات الوجه والإيماءات ولغة الجسد وطبية الموقف والكلام، وهي الأشياء التي يستطيع من خلالها الأصم تحديد مضمون الحديث، لذلك فقد اتفق على استخدام مصطلح قراءة الكلام ن لأنه أشمل وأعم من مصطلح قراءة الشفاه.وتعرف قراءة الكلام بأنها " القدرة على فهم أفكار المتكلم بملاحظة حركات الوجه والجسد، ومن خلال المعلومات المستمدة من الموقف وطبيعة الكلام ".(أحمد اللقاني وأمير القرشي، ١٩٩٩، ٥٢)

- **وهناك عاملان أساسيان تعتمد عليهما هذه الطريقة وهما : -**

١. الإدراك البصري والمتمثل في ملاحظة حركات اللسان والشفاه.
٢. الإدراك اللمسى المتمثل في وضع الطفل يده على فمه ليحس بالهواء الصادر عند نطق بعض الحروف أووضع يده على الحنجرة أوالأنف ليحس الإهتزازات أوالذبذبات عند نطق حروف أخرى. (سمير دبابنة، ١٩٩٦، ١٩٨)

- **القواعد الواجب مراعاتها في تعليم قراءة الكلام :**

١. ربط منطوق الكلمة أوأشكالها الصوتية بمدلولاتها الحاسية من خلال الإدراك الحاسى البصري واللمسى والنشاط الذاتي للطفل، حتى يكون لها معني واضح في ذهنه.
٢. مراعاة مستوي الطفل ومراحل نموه، والبدء بالأمور التي تتصل اتصالا مباشرا بحياته واحتياجاته الأساسية.
٣. يفضل ألا تزيد المسافة التي تفصل بين المعلم والطفل أثناء التدريب عن خمسة أقدام، وألا تقل عن قدمين، حيث يتعذر على الطفل فى حالة الاقتراب التركيز على أعصاب وجه المعلم.
٤. يجب أن يكون الكلام واضحا تماما، وبصوت عال وبنغمة طبيعية، وبطيئا نوعا ما عن الكلام العادي، كما تكون تعبيرات الوجه وحركات الشفاه واضحة.
٥. يمكن الاكتفاء بأن يقلد الطفل الحركات التي يقوم بها المعلم دون إخراج صوت.
٦. مساعدة الطفل أثناء عملية التعليم على التفرقة بين الحروف الساكنة ذات الصور المتشابهة على الشفاه ؛ كالميم والباء، أوالتاء والدال، أوالجيم والكاف، من حيث طريقة إخراجها ونطقها.
٧. استخدام المرآة في التدريب على عملية النطق وتصحيحه، لمساعدة الطفل على الملاحظة البصرية الدقيقة لحركات الشفتين فى أوضاعها المختلفة ثم تقليدها.

- **مراحل تعلم قراءة الكلام بالنسبة للطفل الأصم** (حسين عبد الفتاح، ١٩٩٧،٢٠ –٢١):

أولا : مرحلة التطلع إلى الوجه :

إن ظروف الطفل الأصم تحتم عليه أن يكثر من التطلع إلي وجوه الآخرين وتفرساً فيهم للتعرف عليهم ودراسة ما يعملونه وما يقولونه وفي هذه المرحلة غالباً ما يجد الطفل الأصم أن حركات الشفاه غير واضحة وغير مفهومه جداً ولكنه يتأثر بما يظهره الغير من عاطفة نحوه وكلما كان الأثر طيباً في نفسه شجعه ذلك علي التطلع إلي الوجه.

ولأن هذه المرحلة تعتمد بدرجة كبيرة علي النظر لذا فإن إتمامها علي نحوجيد يتوقف علي درجة القرب بين الأصم والمتحدث وكذلك علي درجة الإضاءة في المكان، وعلي وضوح الرؤية لكل منهما وبذلك فإن الشخص الذي يعتمد علي قراءة الشفاه لا يستطيع الاتصال بالناس اذا كان مشغولاً في عمل آخر.

ثانياً : مرحلة الربط (مرحلة بدأ الفهم) :

وهي مرحلة ذات قيمة كبيرة وفيها يربط بين ما يراه علي الوجه من تعبيرات وبين الموقف بالإضافة إلي أن هذه المرحلة لها قيمة كبيرة في تكوين العادات التي تقوم عليها قراءة الشفاه.

ثالثاً : مرحلة الفهم المعنوي (الفهم المجرد) :

وهي لا تعتمد علي مواقف يراها الطفل أثناء التحدث إليه أي أننا نتحدث وننطق الكلمات دون الإشارة إلي المدلول الحسي للكلمات التي ننطقها ودون أن نوجه نظرنا إليها.

وقد أثبتت التجارب أهمية تدريب الطفل الأصم علي (قراءة الكلام) في سن مبكرة فإذا بدأ التدريب في سن ما بين تسعة أشهر ونصف فإن تعلم قراءة الكلام يمتد بين عام وعامين مما يترتب علي ذلك النطق ببعض الكلمات في سن مبكرة وإن كان يعوزهم النطق الصحيح.

- **مزايا وعيوب قراءة الكلام.** (سمير دبابنة، ١٩٩٦، ١٩٨ – ١٩٩)، (حسين عبد الفتاح، ١٩٩٧، ٢٨ – ٢٩)

أولاً :المزايا :

١. تدريب الطفل علي تعلم الكلام فنبعد عنه البكم خاصة إذا كانت أعضاء صوته سليمة وقادرة علي تأدية وظائفها.

٢. بالرغم من أن استفادة الأصم البسيطة من هذا الأسلوب،إذ لا يتمكن من فهم إلا القليل مما يقال دون أن يسمعه، فإن تعلمه لهذا الأسلوب يخرجه من حائط الصمت الذي يكاد يلغي حياته وبذلك يمكنه التفاهم مع الآخرين.

٣. إن تعود الأصم النطق والكلام يجعله يفكر علي شكل يتماثل وقواعد اللغة فيسهل عليه تعلمها بعكس إذا ما أبتعد عن تعلمها فإنه يصعب عليه تعلم اللغة وفق هذه القواعد وبذلك يصبح تعليمه شاقاً ومرهقاً.

ثانياً : العيوب :

١. يستغرق تعليمه وقتاً طويلاً وتدريباً شاقاً.

٢. يغلب علي ما يقرب من نصف الحركات والكلمات العربية الغموض بنسبة لقارئ الشفاه من الصم بالإضافة إلي أن جزء كبير منها خفي غير منظور مما يدفع قارئ الشفاه إلى تخمينه.
٣. عندما يتخاطب التلاميذ الصم مع بعضهم فإنهم يتفاهمون بلغة الإشارة ولا يستخدمون مع بعضهم قراءة الكلام لما يلاقونه من صعوبة وحرج في فهم الكلام
٤. يفترض بقارئ الكلام أن يرى جميع الحركات خارج وداخل الفم وهذا غير ممكن إطلاقا.
٥. يفترض أن يكون قارئ الكلام مدركا للغة الشفوية وقد أثبتت الأبحاث أن الطفل هوحالة استثنائية فى عالم السامعين وأن اللغة الشفوية هي لغة حسية سماعية، وأن التطور الذي طرأ عليها عبر العصور لا يعطيها قيمة توازى القيمة الطبيعية لها وأن ما نسبته ١٠ % من الأطفال الصم يتكلمون اللغة الشفوية بطلاقة مستوى لغوى لطفل لا يتجاوز عمره من ٧ – ٨ سنوات.
٦. استيعاب المخاطب للصوت الصادر عن المتكلم لا يعنى استيعاب اللغة التى يتحدث بها أيضا. وهذا يفترض إدراك معنى كل كلمة يقولها المتكلم.
٧. بعض الكلمات يتغير معناها بتغير وضع الأوتار الصوتية من حالة السكون إلى حالة الاهتزاز.

ج- **التواصل اليدوي** (Manual Communication)

طريقة لتعليم التلاميذ الصم، تجمع بين استخدام لغة الإشارة وهجاء الأصابع، في عملية الاتصال.

"وقد كان الاتصال اليدوي ودوره في تعليم التلاميذ الصم موضوعًا للجدل والمناقشة لفترة طويلة بين مؤيدي الطريقة الشفهية ومؤيدي الطريقة اليدوية، ولكن خبرات التعامل مع التلاميذ الصم قد أظهرت أن طريقة الاتصال اليدوي قد حققت نتائج إيجابية، نظرًا لأنها تلبي حاجات معينة لدى التلاميذ الصم، حيث أشارت نتائج الدراسات إلى أن عددًا كبيرًا من البالغين المتعلمين من الصم، يمتلكون قدرات إدراكية عالية، على الرغم من أنهم كانوا يستخدمون الاتصال اليدوي في أنشطتهم اليومية، وهوما يشير إلى أن الاتصال اليدوي لا يعوق هذه القدرات الإدراكية، كما تصور مؤيدي الطريقة الشفهية، بل على العكس من ذلك فإنه يساهم في تنميتها، كما يساعد الأصم في التعبير عن نفسه بشيء من الطلاقة والحرية، وخاصة باستخدام لغة الإشارة" (أحمد اللقانى وأمير القرشي، ١٩٩٩، ٥٩ – ٦٠).

ولتوضيح طريقة الاتصال اليدوي تناول الباحث بالشرح :

أولا : لغة الإشارة
ثانيا : الهجاء الإصبعي
ثالثا : الأرقام الاشارية العربية

أولا: لغة الإشارة Sign Language

"هي لغة وصفية، عبارة عن نظام من الرموز اليدوية أوالحركات المشكلة أوالمصورة التي تستخدم فيها حركات الأيادي وتعبيرات الأذرع والأكتاف، لوصف الكلمات والمفاهيم والأفكار والأحداث التي يستجيب لها الفرد، أويرغب في التعبير عنها " (عبد المطلب القريطى، ٢٠٠١، ٣٥٤).

فعندما يكون الطفل الأصم عاجزا عن التعبير عن نفسه وأفكاره كلاميا، وعندما يكون المدرس عاجزا عن نقل المعلومات إلى الطفل كلاميا، فعلى الفريقين التحول إلى اللغة الإشارية (سمير دبابنة، ١٩٩٦،١٩٧).

كما أن هذه الطريقة ملائمة للأطفال الصم وثقيلوالسمع ممن لا يمكنهم سماع ما يدور من حولهم وفهمه حتى باستخدام المعينات السمعية، وتهدف مباشرة إلى إكسابهم المهارات التواصلية عن طريق الإبصار، وذلك من خلال الإشارات والحركات اليدوية الوصفية كبديل عن اللغة اللفظية التى يرى البعض أن استخدامها مع الصم يعد مضيعة للوقت والجهد لا لزوم لها. (عبد المطلب القريطى، ٢٠٠١،٣٥٣)

واللغة الإشارية كباقي اللغات تمر عبر عدة مستويات منها(سمير دبابنة، ١٩٩٦،١٩٧) :

١ – اللغة الإشارية البيتية :

وهي لغة بدائية تم التوصل إليها بين الطفل الأصم وباقى أفراد الأسرة لتلبية احتياجاته اليومية الضرورية، وهى لغة وصفية بمجملها تتخللها بعض المصطلحات الهجينة وهذه اللغة مأخوذة من المحيط المحلى للطفل.

٢ – اللغة الإشارية المدرسية :

أ – رياض الأطفال : في هذه الصفوف يأتي كل طفل بلغته الإشارية البيتية وفجأة يجد نفسه فى محيطه الطبيعي، لكن ضمن بلبلة من اللغات الإشارية البيتية المتشابهة أحيانا، والمختلفة أحيانا أخرى. ويكون الدور الريادي في توحيد هذه اللغات إلى الأطفال الصم المنحدرين من عائلات سبق أن أصيب أحد أفرادها أوأكثر بالصمم (أب، أم، أخ، أخت).

ب – الصفوف الابتدائية والثانوية : وهى مرحلة توسع وتعديل فى اللغة الإشارية الوصفية والمصطلحات، يتم تعزيزها باللغة الشفوية اللفظية أوالكتابية كي تفي بالمتطلبات الأكاديمية أوالمهنية مثل : المصطلحات الحسابية والصناعية والأبجدية الإشارية وأحيانا التقنية تماما كما يحصل مع الأطفال العاديين من إغناء لغوى واقتباس مصطلحات ومفردات تقنية خلال هذه المراحل.

وتنقسم الإشارات إلى نوعين هما :

١. <u>إشارات وصفية</u>

"وهي إشارات يدوية تلقائية تصف فكرة معينة مثل رفع اليد للتعبير عن الطول أومثل فتح الذراعين للتعبير عن الكثرة أوتضييق المسافة بين الإبهام والسبابة للدلالة على الأصغر وهذه الإشارات كثيرة الشيوع بين الأسوياء ويسمعونها لتكسب الكلام قوة وتعبيراً دقيقاً وهي تستعمل في نفس الوقت مع الكلام ولا تستعمل وحدها، ولما كانت الإشارة الوصفية إشارات طبيعية فلا يجب أن نحرمها على الطفل الأصم لأنها وسيلة التعبير العادية وفي حرمانه من استعمالها حد من وسائل التعبير عن حاجاته" (حسين عبد الفتاح، ١٩٩٧، ٥٤ – ٥٥).

٢. <u>إشارات غير وصفية :</u>

وهي إشارات ليس لها مدلول معين مرتبط بشكل مباشر بمعنى الكلمة التي يتم التعبير عنها، وعندما تسأل الطفل الأصم عن مدلول تلك الإشارة لا تجد لديهم أي إجابات شافية، ولذلك فهي تستخدم كما هي.

وينبغي أن نشير إلى أن التعبير بلغة الإشارة لا يقتصر فقط على حركة الأصابع والذراعين، بل يصاحب ذلك تعبيرات الوجه، التي يجب أن تتلاءم مع طبيعة الكلمة المراد التعبير عنها، فإذا كانت الكلمة تعبر عن معنى سيئ، فلابد أن يظهر ذلك على تعبيرات

الوجه، وإذا كانت الكلمة أوالإشارة تتعلق بمعنى يعبر عن الفرح أوالسعادة فلابد أن ينعكس ذلك على ملامح الوجه، ونفس الشيء بالنسبة للتعجب، الدهشة، الخوف ... وغيرها من المفاهيم والمشاعر المختلفة. (أحمد اللقاني، أمير القرشي، ١٩٩٩، ٦٤)

والجدير بالذكر في هذا الصدد أيضًا ما يُعرف بلغة (الإشارة السرية) لدى مجتمع الصم، وهي لغة يتم تغييرها بمعرفتهم من وقت لآخر، لكي تصبح محصورة فيما بينهم، وتلك الإشارات غالبًا ما تكون متعلقة بموضوعات غير مقبولة اجتماعيًا، ولذلك يلجأ إليها الصم ليخدعوا تلك العيون التي قد تراقب إشاراتهم فعالم الصم عالم منفرد بذاته. ومن ثم فإن الموضوعات الخاصة بينهم تحتاج إلى لغة إشارية خاصة لا يفهمها الآخرون، وعلى الكبار أن يدركوا أن هذا الأمر يعد أمرًا طبيعيًا كما هوالحال مع الأسوياء. (أحمد اللقاني، أمير القرشي، ١٩٩٩، ٦٦)

ثانيا : الهجاء الإصبعي Finger Spelling

وتقوم هذه الطريقة على التهجي عن طريق تحريك أصابع اليدين في الهواء وفقا لحركات منظمة، وأوضاع معينة تمثل الحروف الأبجدية.(عبد المطلب القريطى، ٢٠٠١، ٣٥٤)

يعتبر أسلوب " الهجاء الإصبعي " جزءًا هامًا في نظام الاتصال بالصم ويستعمل متحدًا مع لغة الإشارة في التعبير عن أسماء الأشخاص والعناوين كما أنه يستعمل ليعبر عن الكلمات التي ليس لها إشارات وهوعبارة عن هجاء الحروف باستخدام اليد والأصابع بحيث يعبر كل وضع عن حرف من الحروف.(حسين عبد الفتاح، ١٩٩٧، ١٣٦)

وإتقان التلميذ الأصم لهجاء الأصابع يزيد من فرص ارتفاع مستواه ألتحصيلي بصفة عامة، ويزيد من قدرته على الاتصال بالآخرين. (أحمد اللقاني، أمير القرشي، ١٩٩٩، ٦٧)

ثالثا :الأرقام الإشارية العربية

لكي يكون تعليم المعوقين سمعيا بإشارات الأرقام والمصطلحات الرياضية تعليما مسمرا وميسورا فإن هذا يتطلب أن تتصف تلك الإشارات بما يلي (جمال حامد، عماد ثابت، ١٩٩٣، ٣٩٠) :

١- أن تتشابه تلك الإشارات حسيا مع مدلولاتها. فإشارة العدد يجب أن تتشابه – بقدر الإمكان –مع العدد من حيث عدد الأشياء التي يدل عليها العدد.

٢- أن تتشابه تلك الإشارات – بقدر الإمكان – مع طريقة كتابة الرمز الرياضي للعدد.

٣- أن تكون تلك الإشارات بسيطة الأداء، بحيث لا تحتاج تأدية الإشارة إلى حركة معظم أجزاء الجسم، فإذا كانت طريقة تأدية الإشارة تستلزم تحريك أجزاء كثيرة من الجسم فإن هذا ينفر من تعلم تلك الإشارة.

٤- ألا تحتاج تأدية الإشارة إلى مجهود عضلي كبير.

٥- أن تكون أداء الإشارات يستلزم حركة اليدين بالقرب من وجه وفم المرسل حتى يسهل على المستقبل مراعاة تعبيرات الوجه أثناء تأدية الإشارة.

٦- أن يكون هناك اختلاف ملحوظ – بقدر الإمكان - بين الإشارات حتى يسهل على التلميذ إدراك هذا الاختلاف وعدم الخلط بينها.

د- **التواصل الكلي** (Total Communication)

وهي الطريقة الأكثر استخدامًا من قبل معلمي الأطفال الصم، وثقيلي السمع في الوقت الحاضر. وهذه الطريقة تتضمن استخدام أنواع متنوعة من طرق التواصل لمساعدة الأصم على التعبير واكتساب اللغة. ومن هذه الطرق الكلام، ولغة الإشارة، والإيماءات والتعبيرات الوجهية والجسمية، وقراءة الكلام، والتهجئة بالأصابع، والقراءة والكتابة أيضًا. إن أنصار طريقة التواصل الكلي يعتقدون بضرورة استخدام كل الوسائل الممكنة للتواصل مع الصم وثقيلي السمع منذ المراحل العمرية المبكرة. ولا يهدف التواصل الكلي إلى تطوير نظام لغوي محدد وإنما فتح قنوات تواصل رئيسية بالسرعة والفاعلية الممكنة.

ويستخدم التواصل الكلي لتحقيق هدفين أساسيين هما(مصطفى القمش، ٢٠٠٠، ٨٩):

أ – تسهيل عملية التواصل اللفظي.

ب – توفير بديل عملي للكلام

"ومما ساعد أيضًا على انتشار طريقة الاتصال الكلي، وعدم الاكتفاء باستخدام الطريقة الشفهية فقط في تعليم التلاميذ الصم، أن النتائج أظهرت أن أقل درجات الاتصال، قد حصل عليها التلاميذ الصم الذين يستخدمون الطريقة الشفهية، وأن أعلى الدرجات حصل عليها التلاميذ الصم الذين التحقوا بالفصول التي تستخدم طريقة الاتصال الكلي. ونتيجة للنجاح الذي حققته طريقة الاتصال الكلي، فإن معظم المدارس في الولايات المتحدة الأمريكية، أصبحت تستخدمها باعتبار أنها المفضلة لدى المعلمين والتلاميذ الصم على حد سواء " (أحمد اللقاني وأمير القرشي، ١٩٩٩، ٧٤).

٦. **أهداف مدارس المعوقين سمعيا**(وزارة التربية والتعليم،١٩٩٠،١١ – ١٢) :

أ- تدريب المعوقين سمعيا على النطق والكلام لتحسين درجة الإعاقة السمعية، وتكوين ثروة من التراكيب اللغوية كوسيلة اتصال بالمجتمع.

ب- تدريب المعوقين سمعيا على طرق الاتصال المختلفة بينهم وبين المجتمع الذي يعيشون فيه مما يساعدهم على تكيفهم معه.

ج- التقليل من الآثار المترتبة على الإعاقة السمعية، سواء كانت آثار عقلية أم نفسية أم اجتماعية.

د- تعزيز السلوكيات التي تعين المعوقين سمعيا على أن يكونوا مواطنين صالحين.

ه- تزويد المعوقين سمعيا بالمعارف التي تعينهم على التعرف على بيئتهم، وما يوجد فيها من ظواهر طبيعية مختلفة.

و- التدريب المهني للمعوقين سمعيا، حتى يمكنهم الاعتماد على أنفسهم في الحصول على مقومات معيشتهم، بدلا من أن يكونوا عالة على المجتمع، وحتى يصبحوا عناصر فعالة في عملية الإنتاج.

ز- الارتقاء بالتدريبات المهنية للتلاميذ كي يستطيعوا ملاحقة التطور والتقدم التكنولوجي في الصناعة.

ح- وتحسين مستوى المعيشة للخريجين.
ط- خلق إحساس لدى المعوقين سمعيا بأن لهم قيمة بين أفراد مجتمعهم مما يحفزهم لتنمية قدراتهم وتطويرها، واستغلالها في الارتقاء بأنفسهم.
ي- إتاحة الفرصة للطلاب المعوقين سمعيا للوصول بهم إلى مرحلة دراسية أعلى مما حصلوا عليه في دراستهم بمرحلة التعليم الأساسي (بحلقتيه الابتدائية والإعدادية).
ك- رفع الكفاءة المهنية للتلاميذ المعوقين سمعيا مما يوفر لمجالات العمل المهني خريجين مهرة في تخصصاتهم، ويعود بالنفع عليهم وعلى المجتمع.

٧. أهداف تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم (لطفى بركات، ١٣٨،١٩٨٧) **:**

أ- الفهم والإدراك الجيد للمصطلحات والأفكار التي تقوم عليها العمليات الحسابية والهندسية الأساسية.
ب- اكتساب التلاميذ الصم القدرة على إجراء العمليات الحسابية والهندسية.
ج- إلمام التلاميذ الصم بوحدات القياس التي يحتاجون إليها في حياتهم.
د- تعويد التلاميذ الصم على الدقة والنظام في إجراء العمليات الحسابية.
ه- جعل التلاميذ الصم قادرين على الانتفاع بما تعلمونه من مبادئ أساسية في الحساب والهندسة في حياتهم اليومية وتطبيقها في مختلف الشئون والمهام التي يمارسونها.
و- جعل التلاميذ الصم قادرين على فهم وتقدير بعض النظم الاقتصادية في المجتمع مثل عمليات البيع والشراء والادخار والشركات وغيرها.
ز- تعويد التلاميذ الصم على اكتساب أساليب سليمة في التفكير وزيادة القدرة على الفهم والإدراك السليم لكل ما هومحيط به.
ح- اكتساب الثقة بالنفس والاعتماد عليهم، والقدرة على التصرف في المواقف المختلفة مع الآخرين من خلال تشجيع التلاميذ على الوصول إلى النتائج في حل المسائل بنفسه واشتراكه مع الآخرين في القيام ببعض العمليات.

٨. <u>الوسائل التعليمية المستخدمة فى التدريس للتلاميذ للصم :</u>

"إن الوسائل التعليمية تعتبر عاملا أساسيا في تعليم الصم، ولقد أثبتت الأبحاث إن الفروق في الذكاء بين الأصم والعادي يرجع لقلة الخبرة، كما إن النقص النوعي في قدرات الأصم يمكن علاجه باستخدام وسائل تعليمية متقدمة ومناسبة" (حسين عبد الفتاح،١٩٩٧، ٢٠٠).

وبالأخص، فقد أشار المتخصصون إلى ضرورة "التركيز على الوسائل البصرية فى التدريس للأصم، نظرا لكونه فى حاجة ماسة إلى التعلم من خلال التعامل مع الأشياء ذاتها أومع بدائلها، بدلاً من الرموز اللفظية التى تشكل عائقاً أمام التلميذ الأصم، وإذا كانت الحكمة الصينية تقول : " نظرة واحدة تساوى ألف كلمة "، فإن ذلك ينطبق تمام الانطباق على التلاميذ الصم، ومن هنا فإن استخدام التليفزيون وشرائط الفيديووأجهزة السينما والكمبيوتر من الوسائل الفعالة فى التدريس للصم لأنها تتميز عن الصور العادية بنقلها للواقع من خلال

الحركة، مما يثير انتباه التلاميذ الصم " (أحمد اللقاني وأمير القرشي، ١٩٩٩،١٤٤)، ويدفعهم للمزيد من التعلم.

- **ويكون الهدف من استخدام الوسيلة مع التلميذ الأصم** (فتيحه أحمد، ١٩٩٠،٦١)

١) إرساء مبادئ وأسس للتفكير والإدراك الصحيح في الموقف التعليمي.
٢) تقديم وسائل حسية مباشرة أوغير مباشرة.
٣) الإسهام في إنماء وإثراء الثروة اللغوية لدى التلميذ الأصم.
٤) تنمية قدرات التلميذ الأصم نحوالنطق والكلام والتعبير بالكتابة وتنمية المهارات والاتجاهات كذلك.
٥) إثارة النشاط الذاتي لدى التلميذ الأصم والمشاركة مع الأخريين.

تساعد الوسيلة على وجود عملية التدريس، وتوصيل المعلومة بشكل محدد وواضح في ذهن التلميذ الأصم.

٩- الأسس التي ينبغي أن ينطلق منها المعلم في تدريس الرياضيات للصم (رمضان رفعت، ١٩٩٤، ٢٤)

أ- التأكد من وضوح التعليمات ومن بساطة اللغة المقدمة بها بحيث تكون فى مستوى التلاميذ.
ب- الصبر في التدريس يعد عامل له أهمية كبرى،فيجب على المعلم ألا يتسرع بتقديم الإجابات أوحلول المسائل والتدريبات وانما يساعد الأصم في البحث عن الإجابات للأسئلة بالإضافة إلى عملية التكرار في الشرح والاعتماد على اكثر من مثال لتوضيح الهدف الواحد.
ج- تحليل المهارة إلى أجزائها بحيث تقسم إلى خطوات صغيرة لكي يتمكن الأصم من حل المسألة،وعلى سبيل المثال يقول له المعلم.افعل كذا، ثانيا افعل كذا، ثالثا افعل كذا... إلى أن يصل إلى نهاية الحل.
د- الاعتماد على الأعداد البسيطة كلما أمكن ذلك في حالة الشرح والتوضيح بالأمثلة والتدريبات.
ه- استخدام الوسائل التعليمية وخاصة البصرية منها تعتبر عاملا أساسيا في تعليم الرياضيات للصم.
و- ترك الطفل يستخدم أدوات مساعدة في الحل مثل الكتابة على الورق – العد على الأصابع – جدول الضرب – الآلة الحاسبة وغيرها.
ز- تجنب المسائل المركبة أومسألتين معا في وقت واحد.
ح- تشجيع الأطفال بعد حل كل مسألة لبذل المزيد من الجهد.
ط- محاولة ربط ما يتعلمه التلميذ الأصم في الرياضيات بحياته اليومية.

ي- إعطاء المهمات والتدريبات في عبارات بسيطة وواضحة.
ك- محاولة الجمع بين التدريس القائم على التفريد والأسلوب الجمعي، حيث انه ضروري ومفيد في تعليم الأصم.
ل- عند الانتقال من مفهوم أو مهارة لأخرى تصحح أخطاء التلاميذ أولا بأول، ويراعى عدم الانتقال إلا بعد التأكد من استيعاب التلميذ له.
م- تدريس المفاهيم والعمليات والأفكار عن طريق المحسوسات كلما أمكن ذلك قبل الانتقال إلى مستوى التجريد.
ن- تواجد الثقة المتبادلة بين المدرس والتلميذ الأصم تعد من الأمور الحاسمة التي تساعد على تقدم الأصم في تعلمه.
س- يراعى التقويم الفردي لكل تلميذ على حده للوقوف على مدى التقدم فى نهاية كل درس.
ع- يراعى استخدام أكثر من أسلوب اتصال مع التلاميذ الصم ويفضل استخدام أسلوب الاتصال الكلى في التعليم.

١٠- توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس حل المسائل اللفظية للتلاميذ الصم :

يمكن الاستعانة بإمكانات تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس مهارات حل المسائل اللفظية للتلاميذ الصم وذلك من خلال تصميم دروسا تعليمية لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية، وأن تدعم هذه الدروس بالصور والرسوم ولقطات الفيديو لمساعدة التلاميذ الصم على فهم المسألة، وأيضا لإثارة دافعيتهم نحوتعلم المسائل اللفظية، وأن تدعم هذه الدروس بتمارين يتم فيها تقديم تغذية راجعة فورية.

ويمكن التدريب على مهارات حل المسائل بشكل جزئي من خلال تصميم دروسا في المهارات الاتية :

- التعرف على المطلوب في المسألة.
- تحديد معطيات المسألة
- حل مسائل بها معلومات ناقصة.
- التعرف على قانون حل المسألة.
- تحديد الجملة العددية المناسبة لحل المسألة واجراء العمليات الحسابية وإيجاد ناتج المسألة.
- مراجعة الحل والتأكد من صحته.

وتصميم دروسا أخري يتدرب فيها التلميذ على حل المسألة بشكل عام معتمدا على المهارات السابقة

الفصل الرابع
إجراءات البحث

أولا: بناء البرنامج المقترح:

١) تحديد الأسس العامة لبناء البرنامج المقترح.
٢) تحليل محتوى وحدة الحجوم.
٣) تحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية للموديولات.
٤) إعداد السيناريو العام للبرنامج.
٥) وصف عام للبرنامج.
٦) تحديد الأجهزة اللازمة لعملية الإعداد.
٧) اختيار نظام التأليف.
٨) تجهيز الوسائل المستخدمة في الإنتاج.
٩) إعداد البرنامج في صورته المبدئية وعرضه علي السادة المحكمين.
١٠) اعداد البرنامج في صورته النهائية.

ثانيا : إعداد اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية :-

١- تحليل محتوي البرنامج :
أ- تحديد الأهمية النسبية لكل مهارة :
ب- **إعداد جدول مواصفات الاختبار:**
٢- الصورة المبدئية للاختبارات :-
أ- اختبار فهم وتحليل المسألة .
ب- اختبار التخطيط للحل وتنفيذه .
ج- اختبار تقويم الحل .
د- اختبار حل المسالة ككل .
٣- تعليمات الاختبارات :
٤- صدق الاختبارات :
٥- ثبات الاختبارات :
٦- الصدق الذاتي للاختبارات :
٧- المدة الزمنية للاختبارات :

ثالثا : الاجراءات التجريبية للدراسة :

١) مدة المعاجة التجريبية
٢) اختيار عينة البحث
٣) التحقق من تكافؤ مجموعات البحث
٤) تطبيق الاختبارات القبلية على عينتي البحث
٥) عملية تدريس البرنامج المقترح
٦) رصد النتائج ومناقشتها وتفسيرها
٧) التطبيق البعدي للاختبارات

الفصل الرابع
إجراءات البحث

عرض الباحث في الفصل السابق الاطار النظري المرتبط بالبحث ثم تناول بالعرض في هذا الفصل الاجراءات التي اتبعت لاعداد البرنامج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددةفي الرياضيات للتلاميذ الصم وتناول عرض خطوات إعداد اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية، ثم توضيح منهج البحث وخطواته الإجرائية، وفيما يلي تفصيل ذلك.

أولا: بناء البرنامج المقترح:

١) تحديد الأسس العامة لبناء البرنامج المقترح.
٢) تحليل محتوى وحدة الحجوم.

٣) تحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية للموديولات.
٤) إعداد السيناريو العام للبرنامج.
٥) وصف عام للبرنامج.
٦) تحديد الأجهزة اللازمة لعملية الإعداد.
٧) اختيار نظام التأليف.
٨) تجهيز الوسائل المستخدمة في الإنتاج.
٩) إعداد البرنامج في صورته المبدئية وعرضه علي السادة المحكمين.
١٠) اعداد البرنامج في صورته النهائية.

١) تحديد الأسس العامة لبناء البرنامج المقترح:

وضع الباحث بعض الأسس العامة عند بنائه للبرنامج المقترح استخلص بعضًا منها من دراسة (شلبي صيام ١٩٩٢) ودراسة (عايدة سيدهم ١٩٩٤) ودراسة (عادل الباز ١٩٩٦) ودراسة (عايدة سيدهم وصلاح عبد الحفيظ ١٩٩٨) ودراسة (حمزة الرياشي ومحمود عبد اللطيف ١٩٩٨) و**استخلص البعض الآخر من أدبيات ومناهج وطرق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا التعليم وكانت على النحوالتالي:-**

١. على اعتبار أن حل المسائل جزء متكامل مع جميع مكونات منهج الرياضيات وليس عملاً يمكن إنجازه عندما يتبقى وقتًا من الدرس – مثل نهاية الدرس – لذا تم تخصيص مواقف تعليمية بذاتها لتدريس مهارات حل المسائل، على أن تكون المسائل المتضمنة بالبرنامج هي مسائل تطبيقية على بعض موضوعات المقرر وقد اعتمد الباحث على إستراتيجيتي الأجزاء والكل عند عرض محتوى البرنامج من مهارات حل المسائل اللفظية تمثلت كل منها في الآتي:

❖ **استراتيجية الأجزاء:**

في إطار هذه الإستراتيجية يتم تقديم المهارات الفرعية التي تتكون منها كل مهارة أساسية واحدة تلوالأخرى ويتم تدريس كل مهارة فرعية على حدة من خلال موقف تعليمي بذاته إلى أن تتكامل كل تلك المهارات الفرعية ليتم تدريبهم في النهاية على المهارة الأساسية ككل (عادل الباز، ١٩٩٦، ١٤-١٥)

ففي مهارة فهم وتحليل المسألة كمهارة أساسية يندرج تحتها المهارات الفرعية الآتية:

- التعرف على المطلوب في المسألة.
- تحديد معطيات المسألة
- حل مسائل بها معلومات ناقصة.

وفي مهارة التخطيط للحل وتنفيذه كمهارة أساسية يندرج تحتها عدة مهارات فرعية منها

- التعرف على قانون حل المسألة.
- تحديد الجملة العددية المناسبة لحل المسألة وإجراء العمليات الحسابية وإيجاد ناتج المسألة.

وفي مهارة مراجعة الحل والتأكد من صحته تم الاهتمام بمراجعة المطلوب، ومراجعة قيم المعطيات، ومراجعة القوانين، ومراجعة التعويض والعمليات الحسابية.

وقد تمت معالجة كل مهارة فرعية على حدة من خلال موديول تعليمي، وبانتهاء معالجة كل مهارة من المهارات الفرعية السابقة يكون تم معالجة مهارات حل المسائل اللفظية في وحدة الحجوم.

❖ **استراتيجية الكل:**

في إطار هذه الإستراتيجية تم تدريب التلاميذ على مهارات حل المسائل اللفظية مجتمعة، على النحو التالي:

- يقرأ التلميذ المسألة قراءة جيدة .
- يحدد التلميذ المطلوب في المسألة.
- يحدد خطوات حل المسألة للوصول إلى هذا المطلوب
- يحدد التلميذ المعطيات الخاصة بالمسألة و القانون المناسب والجملة العددية المناسبة للحل، ويوجد الناتج.
- يراجع التلميذ قيم المعطيات، والقوانين، والتعويض والعمليات الحسابية.

٢. لما كان البرنامج يستند إلى التعلم باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة، فقد تم إنتاج البرنامج على أساس طريقة التدريس الخصوصي: Tutorialوهوتقديم المعلومات بنظام الموديولات، كل موديول يليه مجموعة من الأسئلة الخاصة بمحتواه، حيث يقوم الكمبيوتر بتحليل استجابات المتعلم ، ويقارنها بالإجابة الصحيحة وعلى ضوء ذلك يعطي الرجع للمتعلم.

وهناك خصائص عامة للموديول تم مراعاتها عند تصميم الموديولات وإنتاجها باعتبارها مبادئ أساسية في هذه الحال نذكر أهمها فيما يلي (محمود عبدالكريم ، ٢٠٠٠، ٧٧-٧٨):

- ✔ أن الطالب هومحور العملية التعليمية ، ودور المعلم هوتوجيه الطالب ان كان في حاجة إلى ذلك.
- ✔ طريقة الموديول تتيح لكل طالب أن يتعلم وفق سرعته الخاصة وقدرته الخاصة، بغض النظر عن أقرانه فيمكن للطالب أن ينتهي من الوحدة قبل زميله، ويمكن أن ينهيها بعد زميل.
- ✔ طريقة الموديول ذاتية التوجيه، بمعنى أنها تحتوي توجيهات توضح للطالب كيفية السير في الموديول.
- ✔ تحتوي الموديولات على أهداف إجرائية محددة تحديدًا دقيقًا تصف ما ينبغي للطالب أن يحققه عند الانتهاء من دراسة موضوع ما.
- ✔ تتيح طريقة الموديول للطالب أن يتعلم ويمارس مجموعة من المهارات يستطيع أن يطبقها في المواقف التعليمية التي تتشابه مع المواقف السابقة.
- ✔ قبل البدء في دراسة الموديول لابد من الوقوف على مستوى الطلاب بعرض اختبار قبلي لتحديد مستواه ثم اختبار بعدي لتحديد مدى استفادته من دراسة الموديول.

وتشتمل مكونات الموديول في البحث الحالي على العناصر التالية:

١. القائمة الرئيسية.
٢. القائمة الرئيسية لكل موديول.
٣. الأهداف التعليمية العامة والإجرائية للموديول.
٤. الاختبار القبلي.

٥. المحتوى التعليمي.
٦. الاختبار البعدي.

٣ – حيث أن عينة الدراسة من التلاميذ الصم فقد استلزم ذلك مراعاة أن تتم عملية الترجمة الإشارية لكل محتويات البرنامج من خلال لقطات الفيديو، وقد راعى الباحث وضع أزرار للتحكم في تقدم لقطات الفيديوحتى يتمكن التلاميذ من إعادة عرضها إذا تتطلب الأمر، وقد راعى الباحث في عملية ترجمة الإشارات أن لا تتم ترجمة كل الألفاظ بشكل حرفي، وأن تتم عملية الترجمة الإشارية استنادا على القواميس الإشارية المتخصصة في هذا المجال وهي كالتالي:

- قاموس وزارة التربية والتعليم بمصر (قرص مدمج C D)
- القاموس الإشاري الموحد للصم (جامعة الدول العربية، تونس، ٢٠٠٢)

وقد اقترح الباحث بعض الإشارات الرياضية بهدف استكمال الترجمة ملحق (٥)

٤ – راعى الباحث في تصميم الشاشات خصائص الوسائل المتعددة من حيث التفاعلية، الفردية، التنوع، التكاملية، وأن لا تشتمل الشاشة الواحدة على أقل من ثلاثة عناصر، وقد استخدم الباحث الفأرة المصاحبة للجهاز كوسيلة تفاعل بين الدارس، والبرنامج فينتقل من خلال الفأرة من مكان إلى آخر داخل البرنامج.

٥ – استخدم الباحث أسلوب الاختبار من نوع الاختيار من متعدد بمعنى أن لكل موديول مجموعة من الأسئلة، يجيب عنها التلميذ، مع كل سؤال أربع إجابات يختار منها التلميذ الإجابة الصحيحة، وقد تم اختيار هذا النوع تفاديا لصعوبة الكتابة على التلميذ من خلال لوحة المفاتيح، وحتى لا يأخذ زمنًا طويلا في كتابة الإجابات مما يؤثر على زمن التعلم، وتم مراعاة تقديم التغذية الراجعة من خلال بعض لقطات الفيديوالتي قام الباحث بتقطيعها من بعض أفلام الكرتون المشهورة للأطفال، وتم استخدامها لتعبر عن الإجابة الصحيحة أوالإجابة الخاطئة.

٦ – تضمن البرنامج نوعان من الأنشطة نوع يقوم به المعلم، والآخر يقوم به المتعلم بغية تحقيق أهداف البرنامج.

- **<u>أنشطة يقوم بها المعلم:</u>**

أ. قبل البدء في تدريس البرنامج: قام المعلم بإلقاء محاضرة جماعية لتوضيح مكونات الكمبيوتر، وكيفية استخدامه وكيفية استخدام ملحقاته مثل لوحة المفاتيح، والفأرة، وكيفية عمل البرنامج، والتعليمات الواجب مراعاتها عند التعامل مع البرنامج ، وأوضح لهم بلغة الإشارة معاني بعض الكلمات التي قد تقابلهم مثل (الموديول - أهداف – أهمية – اختبار قبلي – اختبار بعدي)، وتقديم الاختبار القبلي للطلاب.

ب. أثناء دراسة البرنامج: قام المعلم بملاحظة الطلاب، وتقديم المساعدة والإجابة عن التساؤلات والمشكلات التي قد تثار أثناء استخدامهم للبرنامج.

ج. بعد الانتهاء من البرنامج: قام المعلم بتكليف الطلاب ببعض الواجبات، وتقديم الاختبارات البعدية وتصحيحها.

- **<u>أنشطة يقوم بها المتعلم:</u>**

تتحدد الأنشطة في استخدام المتعلم للبرنامج، وإجابته عن أسئلة التقويم القبلي والبعدي للبرنامج وحل بعض الواجبات المنزلية.

٢) تحليل محتوى وحدة الحجوم

تم تحليل محتوى وحدة الحجوم المقررة على تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم، وجدول (١) يوضح نتيجة ذلك.

جدول (١)
نتائج تحليل محتوى وحدة الحجوم

المفاهيم	التعميمات	المهارات	حل المشكلات
٧	١١	١٢	٢٥

٣) تحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية للموديولات.

تم صياغة الأهداف التعليمية في شكل يحدد السلوك النهائي لتعلم مهارات حل المسائل اللفظية في وحدة الحجوم المقررة علي تلاميذ الصف الثامن بمدارس الأمل للصم

وقد قام الباحث بتقسيم البرنامج إلي عدة موديولات، وفيما يلي الأهداف العامة والإجرائية التي تشملها الموديولات التعليمية التي تم إعدادها:

موديول (١): مقدمة عن المجسمات

١. أن يميز التلميذ المجسمات من الأشكال الهندسية الأخرى.
٢. أن يميز التلميذ الأمثلة واللاأمثلة لمفهوم المجسم.
٣. أن يذكر التلميذ تعريفًا للمجسم.
٤. أن يحدد التلميذ الصفات المميزة للمجسم.

موديول (٢): السم٣ كوحدة لقياس الحجم

١. أن يتعرف التلميذ على السم٣ كوحدة لقياس الحجم.
٢. أن يحسب التلميذ عدد المكعبات التي يتكون منها أحد المجسمات.
٣. أن يحسب التلميذ حجم مجسم بالسم٣.

موديول (٣):متوازي المستطيلات

١. أن يميز التلميذ متوازي المستطيلات من الأجسام الأخرى.
٢. أن يميز التلميذ الأمثلة واللاأمثلة لمفهوم متوازي المستطيلات.
٣. أن يذكر التلميذ تعريفًا لمتوازى المستطيلات.
٤. أن يحدد التلميذ الصفات المميزة لمفهوم متوازى المستطيلات.

موديول (٤):المكعب

١. أن يميز التلميذ المكعبات من الأجسام الأخرى.
٢. أن يصنف التلميذ الأمثلة واللاأمثلة إلى مكعب وغير مكعب.
٣. أن يذكر التلميذ تعريفًا للمكعب.
٤. أن يحدد التلميذ الصفات المميزة للمكعب.

موديول (٥):حجم كل من متوازي المستطيلات والمكعب

١. أن يستنتج التلميذ القانون الخاص بحساب حجم متوازى المستطيلات.
٢. أن يتعرف التلميذ على القانون الخاص بحساب حجم متوازى المستطيلات إذا علمت أبعاده الثلاثة، أوإذا علمت مساحة قاعدته وارتفاعه.

٣. أن يتعرف التلميذ على القانون الخاص بحساب حجم المكعب.
٤. أن يستنتج التلميذ القانون الخاص بحساب حجم المكعب.
٥. أن يتعرف التلميذ على القانون الخاص بحساب حجم المكعب إذا علم طول حرفه.

موديول (٦):مساحة أوجه كل من المكعب ومتوازي المستطيلات

١. تتعرف على القانون الخاص بحساب المساحة الحانبية لأوجه المكعب
٢. تتعرف على القانون الخاص بحساب المساحة الكلية لأوجه المكعب
٣. تتعرف على القانون الخاص بحساب المساحة الحانبية لأوجه متوازي المستطيلات

موديول (٧):تحديد المعطيات في المسألة

١. أن يحدد التلميذ المعطيات من الأشكال والصور والرسوم الموجودة فى المسألة
٢. أن يحدد التلميذ المعلومات الضرورية اللازمة لحل المسألة.

موديول (٨):تحديد المطلوب في المسألة

١. أن يحدد التلميذ المطلوب فى المسألة اللفظية.
٢. أن يحدد التلميذ سؤالا يتناسب مع المعلومات المعطاة فى المسألة.
٣. أن يحدد التلميذ سؤال المسألة فى ضوء إجابتها.

موديول (٩):تحديد المعلومات الناقصة في المسألة

- أن يحدد التلميذ المعلومات الناقصة فى المسألة واللازمة للحل.

موديول (١٠):تحديد القانون المناسب لحل المسألة

- أن يحدد التلميذ القانون المناسب.لحل المسألة.

موديول (١١):كتابة الجملة العددية واجراء العمليات الحسابية وايجاد ناتج المسألة

١) أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ فى تحديد المطلوب بالمسألة.
٢) أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ فى استخدام قيم المعطيات بالمسألة.
٣) أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ فى تحديد القانون المناسب.
٤) أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ فى التعويض واجراء العمليات الحسابية.

موديول (١٢):حل مسائل لها أكثر من خطوة

١) أن يقسم التلميذ المسألة إلى عدة أهداف جزئية
٢) أن يحدد التلميذ المعطيات الخاصة بكل هدف جزئى

موديول (١٣): موديول في تقويم الحل والحكم على صحته

١. أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ في تحديد المطلوب بالمسألة.
٢. أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ في استخدام قيم المعطيات بالمسألة.
٣. أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ في تحديد القانون المناسب للحل.
٤. أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ في التعويض وإجراء العمليات الحسابية.
٥. أن يتعرف التلميذ على أخطاء بعض التلاميذ في وضع خطة للحل.

موديول(١٤): حل المسألة بشكل عام

١. أن يحدد التلميذ المطلوب فى المسألة.
٢. أن يقسم التلميذ المسألة إلى عدة أهداف جزئية.
٣. أن يحدد التلميذ المعطيات الخاصة بكل هدف جزئى.
٤. أن يحدد التلميذ القانون المناسب لكل هدف جزئى.
٥. أن يحدد التلميذ الجملة العددية المناسبة لكل هدف جزئى.

٦. أن يجرى التلميذ العمليات الحسابية المتضمنة بالمسألة الرياضية.
٧. أن يوجد التلميذ ناتج المسألة.
٨. أن تتأكد التلميذ من صحة الحل.
٩. أن يحل التلميذ المسألة بشكل متتابع ومنظم.

٤) إعداد السيناريو العام للبرنامج :

تم تصميم السيناريوالعام للبرنانج من خلال ثلاث أعمدة رئيسية هى رقم الاطار، والجانب المرئي، ووصف الاطار:

١. **رقم الاطار:** تم تحديد رقم لكل شاشة عرض داخل البرنامج، بحيث تأخذ كل شاشة رقما وحيدا.
٢. **الجانب المرئي:** وفيه يتم عرض كل ما يظهر في الاطار (أوعلى الشاشة في لحظة ما) سواء كان نص مكتوب، أوصورة معروضة، أورسوم ثابتة، أورسوم متحركة، أوفيديو، أوسؤال، أوإجابة، أوتغذية راجعة، أوتعليمات، أوارشادات.
٣. **وصف الاطار:** وفي هذا الجانب يتم وصف كيفية ظهور الاطار(هل هوظهور تدريجي للاطار بأكمله، أولأجزاء منه ؟ هل هوظهور فوري للأطار بأكمله أولأجزاء منه ؟)، بالاضافة إلى وصف البدائل التي تحدث عند الإجابة على سؤال من جانب المتعلم، وما إذا كانت التغذية الراجعة سلبية أوايجابية، ورقم الاطار الذي سينتقل اليه في كلتا الحالتين.

٥) وصف عام للبرنامج:

بناء على الأسس العامة التي روعي توافرها في البرنامج فقد تم إعداده في صورته المبدئية بحيث جاء مشتملا (١٤) موديولاتم من خلالها تدريس المفاهيم والتعميمات والمهارات الخاصة بالوحدة في ستة موديولات ثم تدريس مهارات حل المسائل اللفظية في ثمان موديولات وفق استراتيجيتي الأجزاء والكل،و يمكن توضيحها كالتالي:

موديول (١): مقدمة عن المجسمات
موديول (٢): السم٣ كوحدة لقياس الحجم
موديول (٣):متوازي المستطيلات
موديول (٤):المكعب
موديول (٥):حجم كل من متوازي المستطيلات والمكعب
موديول (٦):مساحة أوجه كل من المكعب ومتوازي المستطيلات
موديول (٧):تحديد المعطيات في المسألة
موديول (٨):تحديد المطلوب في المسألة
موديول (٩):تحديد المعلومات الناقصة في المسألة
موديول (١٠):تحديد القانون المناسب لحل المسألة
موديول (١١):كتابة الجملة العددية واجراء العمليات الحسابية وايجاد ناتج المسألة
موديول (١٢): حل مسائل لها أكثر من خطوة
موديول (١٣): موديول في تقويم الحل والحكم على صحته
موديول(١٤): حل المسألة بشكل عام

٦) تحديد الأجهزة اللازمة لعملية الإعداد:

تم تحديد الأجهزة والأدوات اللازمة لإنتاج واستخدام البرنامج في الآتي:
جهاز كمبيوتر متوافق مع IBM يتضمن على مجموعة من الوسائل المتعددة، وجهاز فيديو، وكاميرا فيديو، وملحقات جهاز كمبيوتر مثل لوحة المفاتيح و الفأرة.

٧) اختيار نظام التأليف:

تم استخدام برنامج تأليف الوسائط المتعددة (Macromedia Director) الإصدار ٨.٠، وقد تم اختيار هذا البرنامج بالذات لما يتميز به من إمكانيات كبيرة في تجميع العناصر المختلفة للوسائل المتعددة، مع إضافة خاصية التفاعلية لهذه العناصر، إضافة إلى سهولة التعامل مع هذا البرنامج.

٨) تجهيز الوسائل المستخدمة في الإنتاج:

قام الباحث بتجهيز المصادر اللازمة لعمل البرنامج مثل الصور الثابتة والصور المتحركة ولقطات الفيديووالنصوص المكتوبة

الصور:

قام الباحث بتجهيز بعض الصور الثابتة المناسبة للبرنامج، وذلك من خلال برنامج الرسام Paint، وتم تجهيز بعض الصور للمكعب ومتوازي المستطيلات من خلال برنامج Word 2000 وحفظها على هيئة صور، حتى يمكن إدخالها إلى نظام التأليف، كما تم إنتاج بعض الصور ثلاثية الأبعاد لكل من المكعب ومتوازي المستطيلات باستخدام برنامج 3 D Max وتم إخراجها على شكل صور متحركة لها امتداد. Avi

الصور المتحركة:

استعان الباحث ببعض الصور المتحركة ذات الامتداد. GIF واستخدمها كأزرار تفاعلية داخل البرنامج لتعبر عن (التالي – السابق – القائمة الرئيسية – خروج)

النصوص المكتوبة:

قام الباحث بكتابة النصوص المكتوبة الخاصة بكل شاشة داخل برنامج Macromedia Director وذلك في الحقول Fields الخاصة بالكتابة، وقد واجه الباحث عدة صعوبات أثناء ذلك لعدم توافق البرنامج مع الكتابة باللغة العربية.

لقطات الفيديو:

قام الباحث بمساعدة بعض الزملاء بتصوير لقطات الفيديوالتي تمثل ترجمة إشارية للنصوص المكتوبة والتي تخص جميع موديولات البرنامج المقترح.
وقد مر إعداد لقطات الفيديوبالخطوات التالية:

- تم التصوير باستخدام كاميرا فيديوPanasonic وتمت عملية التسجيل على شريط فيديو.
- باستخدام جهاز فيديووتوصيله مع جهاز الكمبيوتر به كارت TV – Tuner، تم تسجيل لقطات الفيديوبشكل رقمي على وحدة التخزين بالكمبيوتر، وذلك بالامتداد . mpeg .
- تم تقطيع لقطات الفيديوباستخدام برنامج VCDCutter الإصدار: ٤.٠

- تم تحويل لقطات الفيديومن الامتداد mpeg إلى الامتداد mov باستخدام برنامج Media studio الإصدار ٥.٠، وذلك تمهيدًا لإدخالها إلى نظام التأليف حيث أنه يقبل ملفات الفيديو ذات الامتداد. avi و mov.

٩) إعداد البرنامج في صورته المبدئية وعرضه على السادة المحكمين:

بعد الانتهاء من لقطات الفيديوالتي تمثل لغة الإشارة قام الباحث بعرضها على مجموعة من موجهي التربية السمعية ومدرسي الرياضيات بمدارس الأمل للصم بهدف استطلاع رأيهم حول مدي مناسبتها وسلامتها العلمية.

وبعد إعداد البرنامج في صورته المبدئية تم عرضه على مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، ومجموعة من موجهي التربية السمعية ومعلمي الرياضيات بمدارس الأمل للصم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم حول:

- مدى مناسبة تصميم البرمجية مع متغيرات الدراسة.
- الدقة والسلامة العلمية للمحتوى.
- مدى مراعاة المحتوى لتحقيق الأهداف المذكورة.
- مدى فاعلية التغذية الراجعة للاستجابات الصحيحة والخاطئة على حد سواء.
- مدى تناسق الألوان التي تظهر على الشاشة.
- مدى مناسبة مكان وحجم لقطة الفيديوبالنسبة لمستوى التلاميذ.
- مدى إتاحة البرمجية للطالب التحكم في معدل عرض المعلومات.
- مدى مناسبة طريقة عرض البرمجية، ومدى اتصافها بالإثارة والتشويق.
- مدى مناسبة الإخراج العام للبرمجية لمستوى التلاميذ.

ومن تحليل أراء السادة المحكمين تبين الاتى:

- وافق (٩٦.٨%) على مناسبة تصميم البرمجية مع متغيرات الدراسة.
- وافق (٩٦.٨%) على الدقة والسلامة العلمية للمحتوى.
- وافق (٩٣.٧%) على مدى مراعاة المحتوى لتحقيق الأهداف المذكورة.
- وافق (٨٧.٥%) على مدى فاعلية التغذية الراجعة للاستجابات الصحيحة والخاطئة على حد سواء.
- وافق (٦٨.٧%) على مدى تناسق الألوان التي تظهر على الشاشة.
- وافق (٨١٤.٢%) على مدى مناسبة مكان وحجم لقطة الفيديوبالنسبة لمستوى التلاميذ.
- وافق (٨٤.٣%) على مدى إتاحة البرمجية للطالب التحكم في معدل عرض المعلومات
- وافق (٨٧.٥%) على مدى مناسبة طريقة عرض البرمجية، ومدى اتصافها بالإثارة والتشويق.
- وافق (٨١.٢%) على مدى مناسبة الإخراج العام للبرمجية لمستوى التلاميذ.

وأكد السادة المحكمون علي بعض التعديلات كما يلي:

- تغيير ألوان بعض النصوص وأحجامها كي تكون واضحة وظاهرة ويستطيع التلاميذ قراءتها.
- ضرورة التوافق بين النص الذي يظهر وبين لقطات الفيديوالممثلة للغة الاشارة
- تعديل بعض الرسوم الخطية لتبدوأكثر دقة ووضوحا.

ثم قام الباحث بتطبيق البرنامج على تجربة استطلاعية مكونة من (٤) تلاميذ من التلاميذ الصم بالصف الثامن بمدرسة الأمل للصم ببلبيس خلاف عينة الأساسية في الفترة من ١ / ١١ / ٢٠٠٢ إلى ٧ / ١١ / ٢٠٠٢ م ،وأظهرت التجربة الاستطلاعية تقبلا وحماسا من الطلاب لطريقة العرض، وأسلوب الوسائل المتعددة في تقديم المادة التعليمية، ومعرفة المتعلم بنتائج عمله فور استجابته، وأن يسير في البرنامج وفق سرعته الخاصة، وقدرته على التحكم في البرنامج، والمشاركة الإيجابية في الموقف التعليمي، وأظهر التلاميذ تقبلا جيدًا للغة الإشارة وتفهما جيدًا للإشارات الموجودة في البرنامج، غير أن التلاميذ لم يكونوا قادرين على متابعة ٣ عناصر بصرية في وقت واحد وهي (النصوص المكتوبة – الصور – الفيديو)، مما استدعى من المعلم تكليف كل تلميذ مع زميله بتكرار الإشارات معًا بعد انتهاء الكمبيوتر من عرضها، مع قدرتهم على إعادة تكرار لقطات الفيديوعدة مرات حتى يتمكن التلاميذ من إدراكها جيدًا وربطها مع النصوص المكتوبة.

١٠) اعداد البرنامج في صورته النهائية.

بناءا على ما سبق تم إعداده في صورته النهائية بحيث جاء مشتملا (١٤) موديولا تم من خلالها تدريس المفاهيم والتعميمات والمهارات الخاصة بالوحدة في ستة موديولات ثم تدريس مهارات حل المسائل اللفظية في ثمان موديولات .

ثانيا : إعداد اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية :-

وتم ذلك وفق الخطوات التالية:

١- تحليل محتوي البرنامج :

ج- تحديد الأهمية النسبية لكل مهارة :

د- **إعداد جدول مواصفات الاختبار:**

٢- الصورة المبدئية للاختبارات :-

أ- اختبار فهم وتحليل المسألة .

ب- اختبار التخطيط للحل وتنفيذه .

ج- اختبار تقويم الحل .

د- اختبار حل المسالة ككل .

٣- تعليمات الاختبارات :
٤- صدق الاختبارات :
٥- ثبات الاختبارات :
٦- الصدق الذاتي للاختبارات :
٧- المدة الزمنية للاختبارات :

وفيما يلي تفصيل ذلك :

١- تحليل محتوي البرنامج :

أ) تحديد الأهمية النسبية لكل مهارة :

١- فحص الموديولات

قام الباحث بفحص الموديولات الخاصة بتدريس مهارات حل المسائل اللفظية في وحدة الحجوم ، وحدد الأهمية النسبية لكل مهارة وذلك بتقدير عدد الشاشات الرئيسية التي تشغلها معالجة كل مهارة بالنسبة لعدد الشاشات الكلية الممثلة للموديولات المعالجة لمهارات حل المسائل اللفظية ، وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (٢)

جدول رقم (٢)
الأهمية النسبية لموضوعات البرنامج المقترح بناءاً
علي عدد الشاشات

م	اسم الموضوع	عدد الشاشات	النسبة المئوية
١	تحديد المعطيات في المسألة	٦٣	%١٨
٢	تحديد المطلوب في المسألة	٥٥	%١٥
٣	تحديد المعلومات الناقصة	١٧	%٥
٤	تحديد القانون المناسب للحل	٢٩	%٨
٥	كتابة الجملة العددية وإجراء العمليات	٥٥	%١٦
٦	تقويم الحل	١٧	%٥
٧	حل مسائل بها أكثر من خطوة	٦٩	%١٩
٨	حل المسألة بشكل عام	٥١	%١٤
	المجموع الكلي للشاشات والنسبة المئوية	٣٥٦	%١٠٠

٢- عدد الحصص :-

تم أخذ عدد الحصص التي أستغرقها كل موضوع من موضوعات البرنامج المقترح عند تجريبه علي العينة الاستطلاعية المكونة من (٢) طالب من طلاب

الصف الثامن بمدرسة الأمل للصم ببلبيس وتم حساب النسبة المئوية لكل موضوع كما هو موضح بالجدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣)

الأهمية النسبية لموضوعات البرنامج المقترح بناءاًعلي التجربة الاستطلاعية

م	اسم الموضوع	عدد الحصص	النسبة المئوية
١	تحديد المعطيات في المسألة	٤	%١٧.٥
٢	تحديد المطلوب في المسألة	٣	%١٣
٣	تحديد المعلومات الناقصة	٢	%٨.٥
٤	تحديد القانون المناسب للحل	٢	%٨.٥
٥	كتابة الجملة العددية وإجراء العمليات	٣	%١٣
٦	تقويم الحل	٢	%٨.٥
٧	حل مسائل بها أكثر من خطوة	٣	%١٣.٥
٨	حل المسألة بشكل عام	٤	%١٧.٥
المجموع الكلي لعدد الحصص والنسبة المئوية		٢٣	%١٠٠

ثم قام الباحث بحساب متوسط النسبة المئوية من الجدولين السابقين (٢)،(٣) وذلك للحصول علي جدول واحد فقط (جدول رقم ٤) .ويوضح الأهمية النسبية لكل موضوع .

جدول رقم (٤)

الأهمية النسبية لموضوعات المنهج المطور بناءاً علي متوسط الجدولين (٢)،(٣)

م	اسم الموضوع	النسبة المئوية
١	تحديد المعطيات في المسألة	%١٨
٢	تحديد المطلوب في المسألة	%١٤
٣	تحديد المعلومات الناقصة	%٦.٥
٤	تحديد القانون المناسب للحل	%٨.٥
٥	كتابة الجملة العددية وإجراء العمليات	%١٥
٦	تقويم الحل	%٦.٥
٧	حل مسائل بها أكثر من خطوة	%١٦

٨	حل المسألة بشكل عام	١٥.٥%
	المجمــوع	١٠٠%

ب) إعداد جدول مواصفات الاختبار:

قام الباحث بضرب كل النسب الموجودة بالجدول رقم (٥) في عدد ثابت وهو ٢.٣ ليكون طول الاختبار ٤٦ سؤال .

والجدول رقم (٥) يوضح عدد الأسئلة الخاصة بكل موضوع

جدول رقم (٥)

عدد الأسئلة الخاصة بمهارات حل المسائل

م	اسم الموضوع	عدد الأسئلة
١	تحديد المعطيات في المسألة	١٢
٢	تحديد المطلوب في المسألة	٩
٣	تحديد المعلومات الناقصة	٤
٤	تحديد القانون المناسب للحل	٥
٥	كتابة الجملة العددية وإجراء العمليات	١٠
٦	تقويم الحل	٤
٧	حل مسائل بها أكثر من خطوة	١٠*
٨	حل المسألة بشكل عام	١٠
	المجمــوع	٦٤

*لاعداد اختبار حل المسائل بشكل عام اشتمل على مسائل بها أكثر من خطوة وتكون الاختبار من (٤) مسائل تحتسب لكل مسألة ٥ درجات .

٢- الصورة المبدئية للاختبارات :-

نقدم فيما يلي فكرة موجزة عن شكل الاختبارات في صورته المبدئية تمهيداً لعرضه علي مجموعة من المحكمين للتأكد من مدي صلاحيته للتطبيق .

- تتكون الاختبارات المستخدمة في الدراسة الحالية من أربعة اختبارات وهي كما يلي :-

أ- اختبار فهم وتحليل المسألة

يعد الهدف الأساسي من هذا الاختبار معرفة مدي قدرة التلاميذ الصم علي فهم وتحليل المسألة من خلال تحديد المعطيات وتحديد المطلوب وتحديد المعلومات الناقصة في المسألة .

ويتكون الاختبار من (٢٣) سؤالاً .

ب- اختيار التخطيط للحل وتنفيذه

ويعد الهدف الأساسي من هذا الاختبار معرفة مدي قدرة التلاميذ الصم علي تحديد القانون المناسب لحل المسألة وكتابة الجملة العددية .

ويتكون هذا الاختبار من (١٥) سؤالاً .

ج- اختبار تقويم الحل

يعد الهدف الأساسي من هذا الاختبار معرفة مدي قدرة التلاميذ الصم علي تقويم الحل والحكم علي صحته .

ويتكون هذا الاختبار من (٤) أسئلة من نوع الاختيار من متعدد .

د- اختبار حل المسألة اللفظية بشكل عام

يعد الهدف الأساسي من هذا الاختبار معرفة مدي قدرة التلاميذ الصم على حل المسألة بشكل عام .

وقد تكون هذا الاختبار من عدد (٤) مسائل لفظية ، تحتسب لكل مسألة (٥) درجات يتم توزيعها اعتمادا على قائمة تقويم أداء حل المسألة اللفظية (رمضان مسعد ، ١٩٩٠ ، ٨٧) ،و الموضحة في جدول (٥)

جدول (٦)

قائمة تقويم أداء حل المسألة اللفظية

الدرجة	السمات المشاهدة للأداء
صفر	• الورقة فارغة . • يفشل التلميذ تماما في فهم المسألة و تحليلها على نحو غير صحيح • يقوم التلميذ باجراء أي عملية عشوائية على المسألة .
١	• يوجد إجراء كتابي يعكس بعض الفهم من المسألة . • وجود دلائل تشير إلى محاولة التلميذ الحل ثم التوقف لعدم القدرة على تتبع المعلومات والأسئلة الواردة في المسألة .
٢	• التعرف على كل أو بعض العمليات الحسابية مع وجود أخطاء في التنفيذ .
٣	• إدراك فكرة الحل والعملية الحسابية مع وجود أخطاء ثانوية وبعض نواتج غير صحيحة.
٤	• تنفيذ فكرة الحل على نحو صحيح بدون أخطاء أو اكتشاف أخطاء وتصحيحها ثم التوقف بمجرد الحصول على النواتج العددية.
٥	• القيام بالتأكد من صحة الخطوات ومراجعة إجراء العمليات. • القيام بمراجعة المسألة . • تقديم حلول أخري للمسألة .

٣- تعليمات الاختبارات :

تم اعداد التعليمات في بداية الاختبار وتضمنت التعليمات عدة أمور هي :

١. البيانات الخاصة بالتلميذ .
٢. التأكيد على التلاميذ بقراءة الأسئلة بدقة لمعرفة المقصود من كل سؤال .
٣. التأكيد على التلاميذ بضرورة المحاولة في جميع أسئلة الاختبار.

٤. التأكيد على التلاميذ بضرورة الإجابة في نفس كراسة الاختبار ، وفي المكان المخصص لذلك مع ضرورة عدم استعمال أي ورقة خارجية .

وروعي عند إعداد تعليمات الاختبارات الشروط التالية :

١. أن تكون التعليمات واضحة .
٢. إعطاء مثالا توضيحيا يحل أمام التلاميذ على السبورة لكل نوع من الأسئلة، وذلك قبل الإجابة على الأسئلة .
٣. قراءة التعليمات مع التلاميذ حتى يضم الباحث أن جميع التلاميذ أدركوا التعليمات جيدا مما يساعد على سهولة التنفيذ .

٤- صدق الاختبارات :

بعد كتابة مفردات الاختبارات ، ووضع تعليماته قام الباحث بعرض الصورة المبدئية للاختبار علي السادة المحكمين (ملحق رقم) في مجال الرياضيات وطرق التدريس والذين سبق لهم التحكيم علي صلاحية البرنامج المقترح ، بغية التأكد من صلاحية الاختبار ، ومدي تحقيق كل سؤال من الهدف الذي وضع لقياسه .

وجاءت آراء السادة أعضاء لجنة التحكيم تؤكد مناسبة الاختبار لمستوى طلاب الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم ، وصلاحية الاختبارات للتطبيق النهائي.

٥- ثبات الاختبارات :

تم التأكد من ثبات الاختبارات من خلال درجات التلاميذ عينة الدراسة التجريبية في الاختبار البعدي وذلك بإستخدام معادلة كرونباخ لحساب معامل الثبات ألفا -**Alpha Cofficient** و ذلك باستخدام SPSS

و بينت نتائج التطبيق أن معاملات الثبات كانت مقبولة وجدول (٣) يوضح تلك المعاملات .

جدول (٣)
معاملات الثبات لاختبارات مهارات
حل المسائل اللفظية

م	مكونات الاختبار	عدد الأسئلة	معامل الثبات
١	اختبار فهم وتحليل المسألة	٢٥	٠.٧٩
٢	اختبار التخطيط للحل وتنفيذه	١٥	٠.٨٤
٣	اختبار تقويم الحل	٤	٠.٦٣
٤	اختبار حل المسألة ككل	٤	٠.٩١
٥	مجموع الاختبارات	٤٨	٠.٩٦

٦- الصدق الذاتي للاختبارات :

يقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبارات .

أي أن معامل الصدق الذاتي= $\sqrt{\text{معامل الثبات}}$

وفينا يلي معاملات الصدق الذاتي لكل من الاختبارات الأربعة ومجموع هذه الاختبارات .

معامل الصدق الذاتي لاختبار فهم وتحليل المسألة = ٠.٨٨

معامل الصدق الذاتي لاختبار التخطيط للحل وتنفيذه= ٠.٩١

معامل الصدق الذاتي لاختبار تقويم الحل = ٠.٧٩
معامل الصدق الذاتي لاختبار حل المسألة ككل = ٠.٩٥
معامل الصدق الذاتي لمجموع الاختبارات = ٠.٩٧

٧- المدة الزمنية للاختبارات :

تم حساب زمن الاختبارات عن طريق المعادلة التالية :

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن الطالب الأول + زمن الطالب الأخير}}{٢}$$

فكان متوسط زمن الاختبارات الاربعه كما يلي :

٢. متوسط زمن اختبار فهم وتحليل المسألة ٣٥ دقيقة
٣. متوسط زمن اختبار التخطيط للحل وتنفيذه ٢٥ دقيقة
٤. متوسط زمن اختبار تقويم الحل ٢٠ دقيقة
٥. متوسط زمن اختبار حل المسألة ككل ٦٠ دقيقة
٦. مجموع الاختبارات ١٤٠ دقيقة

ثالثا : الاجراءات التجريبية للدراسة :

وتم ذلك خلال عدة خطوات كالتالي:

١) مدة المعاجة التجريبية
٢) اختيار عينة البحث :
٣) التحقق من تكافؤ مجموعات البحث :
٤) تطبيق الاختبارات القبلية على عينتي البحث :
٥) عملية تدريس البرنامج المقترح :
٦) التطبيق البعدي للاختبارات :
٧) رصد النتائج ومناقشتها وتفسيرها :

وفيما يلي تفصيل ذلك:

١- مدة المعاجة التجريبية

بعد اطلاع الباحث علي توزيع منهج الرياضيات للصف الثامن بمدرسة الأمل للصم ، وجد أن الوحدة موضوع الدراسة تحتاج إلى (٣٠) حصة في (٥) أسابيع ، وقد قام الباحث بالتنبيه على مدرس المجموعة الضابطة بضرورة الالتزام بعدد الحصص المحصصة ، واستغرقت المجموعة الضابطة نفس العدد من الحصص .

٢- اختيار عينة البحث :

تكونت عينة البحث من مجموعتين احداهما تجريبية و الأخرى ضابطة ، المجموعة التجريبية وعددها (٨) من تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدرسة الأمل للصم ببلبيس ، والمجموعة الضابطة عددها (١٠) من تلاميذ الصف الثمن الابتدائي بمدرسة الأمل للصم بفاقوس .

٣- التحقق من تكافؤ مجموعات البحث :

لكي يضمن الباحث تكافؤ مجموعات البحث قام بضبط المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في نتائج البحث مثل العمر الزمني ، ودرجة الاعاقة السمعية ، والمستوي الاقتصادي والاجتماعي .

أ- العمر الزمني :

قام الباحث بالاطلاع علي شهادات ميلاد تلاميذ الصف الثامن الابتدائي موضع الدراسة ، ووجد أن متوسط أعمار التلاميذ في كلتا المجموعتين (١٣)سنة ،وبالتالي تأكد الباحث من ضبط هذا المتغير .

ب- درجة الاعاقة السمعية :

بالاطلاع على السجلات الخاصة بالتلاميذ موضع الدراسة ، وجد الباحث أن لديهم فقدان سمعي شديد يزيد على (٧٠) ديسيبل ، وهذه الفئة يعتبرون صما من الناحية التعليمية ، وبالتالي لابد من استخدام أساليب التواصل معهم جميعا ، وبهذا تحقق الباحث من ضبط هذا المتغير .

ج- المستوى الاقتصادي والاجتماعي :

يتقارب التلاميذ موضوع البحث في المستوي الاقتصادي والاجتماعي نظرا لأنهم من مدينتين بلبيس وفاقوس ، وهي مدن تتقارب في المستوي الاقتصادي والاجتماعي ، وبالتالي يمكن اعتبار مجموعتي البحث متكافئتين في هذا المتغير .

٤- تطبيق الاختبارات القبلية على عينتي البحث :

تم تطبيق الاختبارات قبليا لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ، وتم التأكد من حاجة تلاميذ المجموعة التجريبية لدراسة البرنامج المقترح .

٥- عملية تدريس البرنامج المقترح :

بدأت التجربة في الأسبوع الأول من شهر ديسمبر ٢٠٠٢ ، واستمرت لمدة (٥) أسابيع وانتهت التجربة في الأسبوع الأول من شهر يناير ٢٠٠٣ ، وذلك بعد أخذ يوم آخر من الأسبوع التالي لتطبيق الاختبارات البعدية ، وذلك مع الأخذ في الاعتبار أن المجموعة التجريبية درست البرنامج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة بمساعدة الباحث ، في حين درست المجموعة الضابطة الدروس المقررة من وحدة الحجوم بواسطة معلم المجموعة الضابطة .

٦- التطبيق البعدي للاختبارات :

بعد الانتهاء من اجراء التجربة ، قام الباحث بتطبيق اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية على المجموعتين التجريبية والضابطة ، وبعد تطبيق هذه الأدوات قام الباحث بالتصحيح ورصد درجات كل تلميذ من المجموعتين ووضعت هذه الدرجات في جداول مناسبة حتي يسهل عملية اختبار الفروض و الاجابة عن تساؤلات البحث وتحليلها احصائيا و تفسيرها ومناقشتها .

٧- رصد النتائج ومناقشتها وتفسيرها :

تمت معالجة البيانات احصائيا باستخدام الاحصاء البارامتري عن طريق البرنامج الكمبيوتري **SPSS** اصدار ١٠.٠٠ .

الفصل الخامس
نتائج البحث (تفسيرها ومناقشتها)

١. مقدمة:

٢. التحليل الإحصائي :

٣. تحليل نتائج الاختبار القبلي :

٤. نتائج البحث

أ- التحقق من صحة الفرض الأول

ب- التحقق من صحة الفرض الثاني

ج- التحقق من صحة الفرض الثالث

٥. مناقشة النتائج

٦. تفسير النتائج

٧. تفسير النتائج من خلال مهارات حل المسائل اللفظية

نتائج البحث
تفسيرها ومناقشته

١. مقدمة:

تناول البحث في الفصل السابق منهج البحث وإجراءاته وبناء أدوات البحث وأدوات المعالجة التجريبية، وفي هذا الفصل تناول النتائج التي توصل إليها ومناقشتها وتفسيرها وذلك في ضوء هدف البحث وتساؤلاته وفروضه .

هدف البحث الي التعرف على فاعلية تدريس برنامج مقترح في الرياضيات باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية.

❖ ولتحقيق ذلك صيغت التساؤلات الآتية:

١. ما صورة وحدة الحجوم المقررة على تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم بعد إعادة صياغتها ليتم تدريسها باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
٢. ما فاعلية تدريس وحدة الحجوم باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة على تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم.

❖ وللإجابة على هذه التساؤلات صيغت الفروض التالية :

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل (وكل مهارة فرعية على حده) لصالح درجاتهم فى التطبيق البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل (وكل مهارة فرعية على حده) لصالح درجات طلاب المجموعة التجريبية.

٣- البرنامج المقترح لتدريس الرياضيات له فاعلية مناسبة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

٢. التحليل الإحصائي :

تم تحليل درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبارات الدراسة بغرض التحقق من صحة فروضها متمثلا ذلك في نتائج الدراسة واستخدمت الأساليب الإحصائية التالية

١. اختبار (ت) Independent Sample T-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة واختبار (ت) Paired Sample T-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي وذلك من خلال البرنامج الكمبيوتري Spss (Statical Package for Social Studies)

٢. نسبة الكسب المعدل لبلاك : تستخدم نسبة الكسب المعدل لبلاك في الحكم على مدى فاعلية البرنامج المقترح وهي كالتالي:

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

حيث س = المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي للاختبار.
ص = المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدي للاختبار.
د = النهاية العظمى لدرجات الاختبار.
وتتراوح نسبة الكسب المعدل بين صفر، ٢ .

٣. تحليل نتائج الاختبار القبلي :

تم تحليل درجات اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل ولكل مهارة رئيسية على حده، ويوضح جدول رقم (٨) نتيجة ذلك.

ويتبين من النتائج المدونة بالجدول (٨)عدم وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى ٠.٠١ في التطبيق القبلي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل، ولكل مهارة من المهارات الرئيسية المكونة له.

مما سبق فإنه يمكن إهمال قيم درجات الاختبار القبلي فيما بين المجموعتين ، واعتبار المجموعتين متكافئتين قبل إجراء التجربة ، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة تعود إلى الاختلاف في المتغيرات المستقلة.

جدول رقم (٨)

نتائج تطبيق اختبار (ت) Independent Sample T-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ككل ولكل مهارة رئيسية على حده

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	الدلالة
فهم وتحليل المسألة	التجريبية	٨	٢.٢٥	٠.٨٨	٠.٥٢	٠.٦٢١	غير دال احصائيا
	الضابطة	١٠	٢	١.١٥			
التخطيط للحل وتنفيذه	التجريبية	٨	١.١٢٥	٠.٦٤	٠.٠٧٧	٠.٩٤١	غير دال احصائيا
	الضابطة	١٠	١.١	٠.٧٤			
تقويم	التجريبية	٨	٠٠				غير

الحل	الضابطة	١٠	٠٠				دال احصائيا
حل المسألة ككل	التجريبية	٨	٠٠				غير دال احصائيا
	الضابطة	١٠	٠٠				

٤.نتائج البحث

وفيما يلي عرض النتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها في ضوء فروض البحث :

أ- التحقق من صحة الفرض الأول :

وينص هذا الفرض على أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل (وكل مهارة فرعية على حده) لصالح درجاتهم فى التطبيق البعدى .

وللتحقق من صحة الفرض الأول تم تطبيق اختبار (ت) Paired Sample T-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلاميذ الصم عينة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية .
، ويوضح جدول رقم (٩) نتيجة ذلك.

جدول رقم (٩)

نتائج تطبيق اختبار (ت) Paired Sample T-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل ولكل من المهارات الرئيسية المكونة له

الاختبار	نوع الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	الدلالة
فهم وتحليل المسألة	قبلي	٢.٢٥	٠.٨٨٦٤	٢٤.٩٦٦	٠.٠٠	دال احصائيا
	بعدي	١٧	١.٨٥١٦			
التخطيط للحل وتنفيذه	قبلي	١.١٢٥	٠.٦٤٠٩	١٩.٩٥٦	٠.٠٠	دال احصائيا
	بعدي	١١.٧٥	١.٨٣٢٣			
تقويم الحل	قبلي	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢٥	٠.٠٠	دال احصائيا
	بعدي	٣.١٢٥	٠.٣٥٣٦			
حل المسألة ككل	قبلي	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢٤	٠.٠٠	دال احصائيا
	بعدي	١٥.٨٧٥٠	١.٨٠٧٧			

مما سبق نجد أن مستويات الدلالة دالة عند مستوى (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي .

ومن ثم فقد أظهرت النتائج أنه يمكن رفع مستوي التلاميذ الصم عينة الدراسة الدراسة التجريبية في مهارات حل المسائل اللفظية ككل، وفي المهارات الرئيسية المكونة لحل المسألة كل على حدة، ومن ثم يقبل الفرض البديل الموجه " توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل (وكل مهارة فرعية على حده) لصالح درجاتهم فى التطبيق البعدى" .

ب- التحقق من صحة الفرض الثانى :

وينص هذا الفرض على أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل (وكل مهارة فرعية على حده) لصالح متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية .

وللتحقق من صحة الفرض الثاني تم تطبيق اختبار (ت) Independent Sample T-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ككل ولكل مهارة رئيسية على حدة، ويوضح جدول رقم (١٠) نتيجة ذلك. جدول رقم (١٠)

نتائج تطبيق اختبار (ت) Independent Sample T-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ككل ولكل مهارة رئيسية على حدة

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	الدلالة
فهم وتحليل المسألة	التجريبية	٨	١٧	١.٨٥١٦	١١.٢٤	٠.٠٠	دال احصائيا
	الضابطة	١٠	٦.٦	٢.٠٦٥٦			
التخطيط للحل وتنفيذه	التجريبية	٨	١١.٧٥	١.٨٣٢٣	١٣	٠.٠٠	دال احصائيا
	الضابطة	١٠	٣.٣	٠.٨٢٣٣			
تقويم الحل	التجريبية	٨	٣.١٢٥	٠.٣٥٣٦	١٠.٣	٠.٠٠	دال احصائيا
	الضابطة	١٠	١.٢	٠.٤٢١٦			
حل المسألة ككل	التجريبية	٨	١٥.٨٧٥	١.٨٠٧٧	١٨.٨	٠.٠٠	دال احصائيا
	الضابطة	١٠	٤.١	٠.٧٣٧٩			

ويتبين من النتائج المدونة بالجدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى ٠.٠١ في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل، ولكل مهارة من المهارات الرئيسية المكونة له، لصالح المجموعة التجريبية .

ومن ثم فقد أظهرت النتائج أن استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس وحدة الحجوم لطلاب الصف الثامن قد أدى إلى تنمية مهارات حل المسائل اللفظية ككل، وتنمية كل مهارة من المهارات الرئيسية على حده، وبذلك يقبل الفرض البديل الموجه " توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل (وكل مهارة فرعية على حده) لصالح متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ".

ج- التحقق من صحة الفرض الثالث :

يتعلق الفرض الثالث بمدى فاعلية البرنامج المقترح القائم على استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم عينة الدراسة.

وينص الفرض على أن البرنامج المقترح لتدريس الرياضيات له فاعلية مناسبة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم عينة الدراسة التجريبية .

وللتحقق من صحة الفرض الثالث لمعرفة مدى فاعلية البرنامج المقترح تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك ويتضح ذلك من جدول رقم (١١)

جدول رقم (١١)

نسبة الكسب المعدل في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية نتيجة لدراسة البرنامج المقترح

المهارات الرئيسية	النهاية العظمى للاختبار	المتوسط		نسبة الكسب لبلاك
		قبلي	بعدي	
فهم وتحليل المسألة	٢٥	٢.٢٥	١٧	١.٢
التخطيط للحل وتنفيذه	١٥	١.١٢٥	١١.٧٥	١.٤٧
تقويم الحل	٤	صفر	٣.١٢٥	١.٥٦
حل المسألة ككل	٢٠	صفر	١٥.٨٧٥	١.٥٨
المجموع	٦٤	٣.٣٧٥	٤٧.٦٢٥	١.٤٢

يتضح من هذا الجدول أن نسبة الكسب المعدل لبلاك في أداء التلاميذ على الاختبارات نتيجة لدراسة البرنامج المقترح قد بلغت (١.٢ ، ١.٤٧ ،١.٥٦، ١.٥٨ ١.٤٢) وهي قيم مناسبة وتقع في المدى الذي حدده بلاك ، وهذا يعني فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى طلاب المجموعة التجريبية ، وبذلك يقبل الفرض البديل

الموجه " البرنامج المقترح لتدريس الرياضيات لـه فاعلية مناسبة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى طلاب المجموعة التجريبية".

٥. مناقشة النتائج

اهتمت الدراسة الحالية بقياس فاعلية البرنامج المقترح لتدريس الرياضيات في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم عينة الدراسة.

وأكدت نتائج الدراسة ما يلي :

- تدريس البرنامج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة رفع مستوي التلاميذ الصم عينة الدراسة التجريبية في مهارات حل المسائل اللفظية ككل ، وفي المهارات الرئيسية المكونة لها ، وهي : مجموعة مهارات فهم وتحليل المسألة، ومهارات التخطيط للحل وتنفيذه، ومهارات تقويم الحل، وحل المسائل اللفظية ككل .
- تفوق طلاب المجموعة التجريبية علي طلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل ، وفي المهارات الرئيسية المكونة لها، وهي : مجموعة مهارات مهارات فهم وتحليل المسألة، ومهارات التخطيط للحل وتنفيذه، ومهارات تقويم الحل، وحل المسائل اللفظية ككل .
- تدريس البرنامج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لـه فاعلية مناسبة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية ، حيث بلغت نسب الكسب المعدل لبلاك (١.٢ ، ١.٤٢ ،١.٥٨، ١.٥٦، ١.٤٧) للمجموعة التجريبية في مهارات فهم وتحليل المسألة ، ومهارات التخطيط للحل وتنفيذه ، ومهارات تقويم الحل ، وحل المسائل اللفظية ككل ، وأخيرا في الاختبار ككل ، وهي قيم مناسبة وتقع في المدى الذي حدده بلاك من (١ – ٢).

٦. تفسير النتائج

ويمكن إرجاع النتائج السابقة إلي العوامل الآتية:

أولا : البرنامج المقترح باستخدام الكمبيوتر أوجد حماسا ودافعية نحو التعلم وساعد التلاميذ على التركيز والانتباه، وشد انتباههم أثناء دراسة الموديولات ،إضافة إلي أنه تم توظيف لقطات الفيديو في الشرح بلغة الإشارة وتم تصميم أزرار يستخدمها التلاميذ في إعادة العرض عدة مرات إن احتاج الأمر لذلك مع توظيف الصور والرسوم التوضيحية والنصوص المكتوبة في عرض المسألة وشرحها مما أشعر التلاميذ بالسعادة والارتياح وساعدهم على استيعاب المادة المقدمة، وبالتالي زيادة مهارات حل المسائل اللفظية،إضافة إلى اهتمام البرنامج بتقديم التغذية الراجعة ، مما ساعد على تعديل مسارات التفكير لدى الطلاب، وتوجيههم نحو فهم المسائل اللفظية التي كانت ضمن محتوى البرنامج . كما أن صياغة محتوى البرنامج في صورة موديولات تعليمية، أتاحت لكل طالب أن يتعلم وفق سرعته الخاصة وقدرته الخاصة،،كما أنه قبل البدء في دراسة الموديول لابد من الوقوف على مستوى الطلاب بعرض اختبار قبلي لتحديد مستواه ثم اختبار بعدي لتحديد مدى استفادته من دراسة الموديول مما أثر كثيرا على تنمية مهارات حل المسائل اللفظية .

ثانيا : اعتماد البرنامج المقترح على أسس تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم مثل :

- التأكد من وضوح التعليمات ومن بساطة اللغة المقدمة بها بحيث تكون فى مستوى التلاميذ الصم وإعطاء المهمات والتدريبات في عبارات بسيطة وواضحة.
- توظيف العناصر البصرية لأنها تعتبر عاملا أساسيا في تعليم الرياضيات للصم.
- ترك الطفل يستخدم أدوات مساعدة في الحل مثل الكتابة على الورق – العد على الأصابع – جدول الضرب – الآلة الحاسبة وغيرها.
- تقديم التغذية الراجعة بعد حل كل مسألة لبذل المزيد من الجهد.
- مراعاة التقويم الفردي لكل تلميذ على حده للوقوف على مدى التقدم فى نهاية كل درس .
- مراعاة توظيف لغة الإشارة في عمليات الاتصال مع التلاميذ الصم.

ثالثا: تخصيص مواقف تعليمية بذاتها لتدريس مهارات حل المسائل اللفظية،اعتمادا على إستراتيجيتي الأجزاء والكل حيث تم تصميم موديولات لتدريب التلاميذ على مهارات حل المسائل اللفظية ككل، وعلى المهارات الرئيسية المكونة لها، وهي : مجموعة مهارات فهم وتحليل المسألة، ومهارات التخطيط للحل وتنفيذه، ومهارات تقويم الحل، وحل المسائل اللفظية ككل .

٧. تفسير النتائج من خلال مهارات حل المسائل اللفظية

ب- مهارات فهم وتحليل المسألة اللفظية:

إن مهارات فهم وتحليل المسألة اللفظية هي المرحلة الطبيعية الأولى التي يجب أن يخطوها التلميذ تجاه الحل ، بل هي المرحلة الأساسية للنجاح في الحل ، والتي بدونها قد يستحيل الحل ، إلا أن معظم التلاميذ لا يعيرون هذه المرحلة أي اهتمام فغالبا ما يقرأ التلميذ المسألة ثم يبدأ حالا في معالجة أرقامها بطريقة ما وغالبا بطريقة غير منطقية أو مخططة، وهذا ما أظهرته نتائج التطبيق القبلي لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية على التلاميذ ، لذا كان من الضروري تدريب التلاميذ على هذه المهارات من خلال:

- تدريب التلاميذ على قراءة المسألة بلغة الإشارة، وتكرارها عدة مرات حتى يصل إلى إدراك العلاقات الأساسية في المسألة.
- تدريب التلاميذ على تحديد المعطيات في المسألة من الأشكال والصور والرسوم الموجودة في المسألة، وأن يتعرف التلميذ على المعلومات الضرورية واللازمة لحل المسألة.
- تدريب التلاميذ على تحديد المطلوب في المسألة، وتدريبهم على تحديد سؤال المسألة في ضوء إجابتها، وتدريبهم أيضا على تحديد سؤالا يتناسب مع المعلومات المعطاة بالمسألة.
- تدريب التلاميذ على تحديد المعلومات الناقصة في المسألة واللازمة للحل ، بهدف التأكيد على أهمية توافر كافة معطيات المسألة كي تتم عملية الحل.

إلا أن نتائج التطبيق البعدي لاختبار مهارات فهم وتحليل المسألة أكدت تنمية هذه المهارات لدى عينة الدراسة التجريبية من خلال البرنامج المقترح.

ج- مهارات وضع خطة للحل وتنفيذها

إن مهارات وضع خطة للحل وتنفيذها كمرحلة ثانية من مراحل حل المسألة اللفظية، قد تكون أصعب مرحلة يواجهها التلاميذ في الحل، وهذا ما أوضحته نتائج التطبيق القبلي لاختبار مهارات التخطيط للحل وتنفيذه على عينتي الدراسة التجريبية والضابطة من التلاميذ، وكذلك نتائج التطبيق البعدي لنفس الاختبار على عينة الدراسة الضابطة من التلاميذ، لذا كان من الضروري تدريب التلاميذ على هذه المهارات من خلال:

- تدريب التلاميذ على تحديد القانون المناسب لحل المسألة، وتدريبهم على التعبير عن المسألة بجملة رياضية مناسبة واجراء العمليات الحسابية المتضمنة بالجمل الرياضية، وايجاد ناتج المسألة .
- تدريب التلاميذ على تجزئة المسألة إلى عدة خطوات، وفي كل خطوة يحدد المعطيات والقانون المناسب والجملة العددية المناسبة لكل هدف جزئي

إلا أن نتائج التطبيق البعدي لاختبار مهارات التخطيط للحل وتنفيذه أكدت تنمية هذه المهارات لدى عينة الدراسة التجريبية من خلال البرنامج المقترح.

د- مهارات مراجعة الحل والتأكد من صحته (تقويم الحل)

ان مهارات مراجعة الحل والتأكد من صحته تعتبر المرحلة الأخيرة من مراحل الحل، والتي تعد في مناهجنا وبالذات في طرق تدريسنا مرحلة غير مهمة بل مهملة وهذا ما أكدته نتائج التطبيق القبلي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية على عينتي الدراسة التجريبية والضابطة وكذلك نتائج التطبيق البعدي لنفس الاختبار على عينة الدراسة الضابطة من التلاميذ، فالجواب الأخير ليس هوالمهم في حد ذاته، بل المهم في هذه المرحلة من مراحل حل المسألة هوالتأكيد على ما تعلمه التلميذ من خطط وأساليب للتفكير استعملها أثناء عملية الحل، وهي مهارات سيستفيد منها في حل مسائل أخرى لذا كان من الضروري تدريب التلاميذ على هذه المهارات من خلال تعرفهم على الأخطاء التي يقع فيها بعض التلاميذ في استخدام المعطيات بالمسألة، وفي تحديد المطلوب، وتحديد القانون المناسب للحل، وفي وضع خطة للحل وفي التعويض وإجراء العمليات الحسابية .

إلا أن نتائج التطبيق البعدي لاختبار تقويم الحل وتنفيذه أكدت تنمية هذه المهارات لدى عينة الدراسة التجريبية من خلال البرنامج المقترح.

ه- حل المسألة بشكل عام

تعد المسائل اللفظية أداة مهمة لإكساب التلاميذ الصم القدرة على حل المشكلات المرتبطة بالواقع ولإعدادهم للدخول فى معترك الحياة العملية، غير أنهم يواجهون صعوبة بالغة في حلها، وهذا ما أوضحته نتائج التطبيق القبلي لاختبار مهارات التخطيط للحل وتنفيذه على عينتي الدراسة التجريبية والضابطة من التلاميذ، وكذلك نتائج التطبيق البعدي لنفس الاختبار على عينة الدراسة الضابطة من التلاميذ، لذا فقد اهتم الباحث بتدريب التلاميذ على مهارات حل المسائل اللفظية مجتمعة في أحد الموديولات كان الاهتمام فيه بما يلي :

- تحديد المطلوب في المسألة.
- تقسيم المسألة إلى عدة أهداف جزئية.
- تحديد المعطيات الخاصة بكل هدف جزئي.
- تحديد القانون المناسب لكل هدف جزئي.
- تحديد الجملة العددية المناسبة لكل هدف جزئي.
- إجراء العمليات الحسابية المتضمنة بالمسألة الرياضية.
- إيجاد ناتج المسألة.
- التأكد من صحة الحل.
- حل المسألة بشكل متتابع ومنظم.

إلا أن نتائج التطبيق البعدي لاختبار حل المسألة ككل أكدت تنمية هذه المهارات لدى عينة الدراسة التجريبية من خلال البرنامج المقترح.

وعموما فقد اتضح من نتائج التطبيق البعدي لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية علي عينة الدراسة التجريبية من التلاميذ أنهم قد تعودوا علي أداء تلك المهارات بعد أن كانت مهملة لديهم ، في حين أن نتائج التطبيق القبلي لنفس الاختبارت على نفس العينة والعينة الضابطة وأيضا نتائج التطبيق البعدي على العينة الضابطة أوضحت اهمالهم لتلك المهارات .

الفصل السادس
ملخص البحث و توصياته و مقترحاته

- أولا : ملخص البحث
- **ثانيا : توصيات البحث**
- **ثالثا : البحوث المقترحة**

الفصل السادس : ملخص البحث و توصياته و مقترحاته

أولا : ملخص البحث

١. مقدمة :

إن إكساب التلاميذ القدرة على حل المسائل اللفظية بصفة عامة - وما يتطلبه ذلك من مهارات لازمة وضرورية لحلها بصفة خاصة - يحتل مكانة هامة بين أهداف تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم،فإن ذلك لأنها تمثل أداة مهمة لإكساب التلاميذ الصم القدرة على حل المشكلات المرتبطة بالواقع وإعدادهم للدخول فى معترك الحياة العملية .

كما أن المسائل اللفظية إذا أحسن استخدامها فإنها تعطى دافعيه كبيرة للتلميذ للعمل الجاد فى الرياضيات حيث يكتسب مهارات أساسية فى حل المسائل ومدخلا لحل المشكلات من حيث التعرف على المطلوب وتحديده بوضوح والتعرف على معطيات المسألة ووضع خطة للحل وتقييم سلامة الخطوات التى يسير فيها وصحة النتائج التى يصل إليها.

وانطلاقا من ذلك فإنه يمكن توظيف العناصر البصرية فى برامج تكنولوجيا الوسائل المتعددة من صور ورسوم وصور متحركة ولقطات فيديوبصورة متفاعلة ومتكاملة لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية لدي التلاميذ الصم عن طريق تقديم المسألة باستخدام النص،ومحاولة توضيحها باستخدام الصور والرسوم،وأن يصاحب عرض المسألة لقطات فيديو للغة الإشارة فيكون لذلك أثر كبير فى فهم المادة المعروضة .

٢. مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في انخفاض مستوي أداء تلاميذ الصف الثامن فى المرحلة الابتدائية بمدارس الصم فى مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية المرتبطة بموضوع الحجوم،ومن ثم فإن البحث الحالي محاولة للتعرف على مدى فاعلية تدريس وحدة الحجوم باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية .

٣. تساؤلات البحث:

١- ما صورة وحدة الحجوم المقررة على تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم بعد اعادة صياغتها باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.
٢- ما فاعلية تدريس وحدة الحجوم باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة على تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم.

٤. فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبارات مهارات حل المسائل اللفظية ككل (والاختبار الفرعي لكل مهارة علي حده) لصالح درجاتهم فى التطبيق البعدى.
٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل (والاختبار الفرعي لكل مهارة علي حده) لصالح درجات تلاميذ المجموعة التجريبية.
٣- البرنامج المقترح في وحدة الجحوم له فاعلية مناسبة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

٥. أدوات البحث

- اختبارات في مهارات حل المسائل اللفظية :

قام الباحث بإعداد اختبارات في مهارات حل المسائل اللفظية،بغرض الوقوف على مستوى أداء تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم في مهارات حل المسائل اللفظية.
وقد كان عدد الاختبارات أربعة اختبارات هي كما يلي :

أ- اختبار **فهم وتحليل المسألة** .
ب- اختبار **وضع خطة الحل وتنفيذها** .
ج- اختبار **مراجعة الحل والتأكد من صحته** .
د- اختبار **حل المسألة ككل** .

٦. إجراءات البحث

سار البحث وفق الإجراءات التالية:

١. وضع اطار نظري عن تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم و تكنولوجيا الوسائل المتعددة وتوظيفها في تدريس مهارات حل المسائل اللفظية للتلاميذ الصم .
٢. مراجعة الدراسات السابقة التي استفاد منها الباحث وقد صنفها الباحث في ثلاثة محاور كالتالي :

- دراسات اهتمت باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات .
- دراسات اهتمت بمهارات حل المسائل اللفظية .
- دراسات اهتمت بتدريس الرياضيات للتلاميذ الصم .

٣. إعداد البرنامج المقترح فى وحدة الحجوم لتدريسه باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم وتم ذلك وفق الخطوات التالية :
أولا: تحديد الأسس العامة لبناء البرنامج المقترح .
ثانيا: تحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية لمحتوى البرنامج .
ثالثا: إعداد السيناريوالعام للبرنامج وتم تصميمه من ثلاث أعمدة رئيسية هى رقم الاطار،والجانب المرئي،ووصف الاطار.
رابعا: تجهيز النصوص والصور ولقطات الفيديوالممثلة للغة الاشارة التي ستستخدم داخل البرنامج .
خامسًا: اعداد البرنامج في صورته المبدئية باستخدام برنامج ماكروميديا دايركتور الأصدار الثامن Macromedia Director 8 وعرضه على مجموعة من المحكمين وعمل التعديلات اللازمة فى ضوء ما ورد من مقترحات.
سادسا : تطبيق البرنامج على عينة استطلاعية من التلاميذ الصم،لمعرفة مدى تقبل التلاميذ لأسلوب عرض المادة العلمية،ومدى قدرتهم على التحكم في البرنامج،ومدى فهمهم للغة الاشارة المستخدمة في البرنامج، ومن ثم اجراء التعديلات اللازمة على البرنامج في ضوء ما تسفر عنه نتائج التطبيق علي العينة الاستطلاعية ليصبح في صورته النهائية .
٤. إعداد اختبارات في مهارات حل المسائل اللفظية .
٥. عرض الاختبارات على مجموعة من المحكمين الذين سبق لهم التحكيم على البرنامج .
٦. تطبيق الاختبارات علي عينة استطلاعية .
٧. اختيار عينة من تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم،وتقسيمها إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

٨. تطبيق الاختبارات قبل تدريس وحدة الحجوم على المجموعتين التجريبية والضابطة.
٩. تدريس وحدة الحجوم لتلاميذ المجموعة التجريبية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة،وتدريسها لتلاميذ المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة السائدة.
١٠. تطبيق الاختبارات تطبيقا بعديا على المجموعتين .
١١. معالجة البيانات إحصائيا.
١٢. مناقشة النتائج وتفسيرها والتوصل إلى التوصيات والمقترحات.

٧. نتائج البحث

أ- تدريس البرنامج المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة رفع مستوي التلاميذ الصم عينة الدراسة التجريبية في مهارات حل المسائل اللفظية ككل ، وفي المهارات الرئيسية المكونة لها ، وهي : مجموعة مهارات فهم وتحليل المسألة، ومهارات التخطيط للحل وتنفيذه، ومهارات تقويم الحل، وحل المسائل اللفظية ككل .

ب- تفوق طلاب المجموعة التجريبية علي طلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسائل اللفظية ككل ، وفي المهارات الرئيسية المكونة لها، وهي : مجموعة مهارات مهارات فهم وتحليل المسألة، ومهارات التخطيط للحل وتنفيذه، ومهارات تقويم الحل، وحل المسائل اللفظية ككل .

ثانيا : توصيات البحث

١. إعداد كتب دراسية خاصة بالتلاميذ الصم في مادة الرياضيات، وتكون موضحة بالإشارات والصور والرسوم .
٢. أن يتضمن القاموس الإشاري الموحد للصم الذي تعده جامعة الدول العربية وحدة تحتوي على جميع الإشارات الخاصة بمادة الرياضيات.
٣. الاهتمام بنوعيات المسائل اللفظية المقدمة للتلاميذ الصم ومستواها وتنوعها بما يتماشى مع طبيعة الرياضيات وطبيعة مرحلة النموالعقلي للتلميذ الأصم.
٤. صياغة المسائل اللفظية بأسلوب يتلاءم مع مستوي قراءة التلميذ الأصم ، ومع طبيعة لغة الإشارة ، وتدعيم المسائل بالصور والرسوم الموضحة لها.
٥. تدريب معلمي الرياضيات للتلاميذ الصم علي استراتيجيات ومهارات حل المسائل اللفظية ، وأن يهتم المعلمون بتدريب التلاميذ على تلك المهارات.
٦. اهتمام إدارة التربية الخاصة بصياغة مناهج الرياضيات للتلاميذ الصم على شكل برمجيات تعليمية مصممة باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة.

ثالثا : البحوث المقترحة

١. برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات للتلاميذ الصم لانتاج واستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تدريس الرياضيات .
٢. فاعلية تدريس برنامج مقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة على رفع مستوى أداء معلمي الرياضيات للتلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية في تدريس مهارات حل المسائل اللفظية .
٣. دراسة أثر العلاقات البنائية (لقطات الفيديووالصور) في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل لتنمية التحصيل لدى التلاميذ الصم .
٤. دراسة أثر استخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) في تعليم وتعلم الرياضيات للتلاميذ الصم.
٥. فاعلية نمذجة مهارات التدريس باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتدريب معلمي الرياضيات للتلاميذ الصم.
٦. اعداد برامج مماثلة لبرنامج البحث الحالي مع التلاميذ الصم في سنوات دراسية أخري ومراحل تعليمية أخري.
٧. أثر استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة على تحقيق بعض الأهداف الوجدانية مثل الاتجاهات والميول والقيم لدى التلاميذ الصم.

مراجع البحث

أولا: المراجع العربية
ثانيا : المراجع الأجنبية

أولا: المراجع العربية

١. **إبراهيم عبد الوكيل الفار** : استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التربية ، سلسلة تربويات الحاسب ج (١) ، القاهرة: دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ .

٢. **إبراهيم محمد إبراهيم بلال** : الصعوبات التي تصادف تلاميذ المرحلة الابتدائية في حل المسائل ذات الطابع القصصي،كلية التربية بأسوان ، جامعة جنوب الوادي،العدد الثاني عشر، يوليو،١٩٩٧

٣. **إحسان مصطفي شعراوى** : الرياضيات أهدافها واستراتيجيات تدريسها ، القاهرة : دار النهضة المصرية ، ١٩٨٥.

٤. **أحمد حسين اللقانى ، أمير القرشي** : مناهج الصم التخطيط و البناء و التنفيذ ، ط١ ،القاهرة:عالم الكتب ،١٩٩٩.

٥. **أحمد عفت مصطفى قرشم:** فعالية برنامج مقترح لمساعدة الأطفال الصم بمرحلة الرياض على اكتساب بعض المفاهيم الرياضية، مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد الخامس، العدد الحادي عشر، يوليو ٢٠٠٢، ص ص ١٤١، ١٧٠.

٦. **أحمد فوزي نصر:** مدى فاعلية برنامج مقترح للعلوم والصحة لتلاميذ الصف الثامن من مدارس المعوقين سمعيا لتحقيق أهداف تدريس العلوم ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة أسيوط ، ١٩٨٧.

٧. **إسلام المداح** : معالجة الصور ، القاهرة : عالم الكمبيوتر ، السنة العاشرة ، العدد ١١٦ ، أغسطس ١٩٩٧ .

٨. **ألسيد مصطفى حامد مدين** : العمليات التي يستخدمها تلاميذ الصف الثالث الابتدائي في حل المشكلات الحسابية اللفظية أنماطها - استراتيجيات حلها ، مجلة كلية التربية بطنطا ، العدد ٢٦ ، ١٩٩٩ .

٩. **الغريب زاهر اسماعيل :** تكنولوجيا المعلومات و تحديث التعليم ،القاهرة : عالم الكتب ، ط(١) ، ٢٠٠١ .

١٠. **بدر النعيم أبو العزم** : إعداد كتب القراءة للتلاميذ المعوقين سمعيا في المرحلة الأولى من التعليم الأساسي في ضوء أهداف هذه المرحلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية جامعة الزقازيق ،١٩٩٣.

١١. **جامعة الدول العربية ،المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، الاتحاد العربي للهيئات العاملة في رعاية الصم** : القاموس الإشاري العربي للصم ، تونس ،٢٠٠١.

١٢. **جمال حامد ، حفني إسماعيل** : استخدام المدخل المعملي المبنى على الاكتشاف في تدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الثامن الابتدائي للمعوقين سمعيا ، المؤتمر الثالث رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي ،الجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس ،الإسكندرية ، من ٤-٨ أغسطس١٩٩١ .

١٣. **جمال حامد ،عماد ثابت** : استخدام مداخل تعتمد علي الصور والإشارات للأرقام في تدريس موضوع الإعداد لتلاميذ الصف الأول الابتدائي المعاقين سمعياً ، مجلة كلية التربية بأسوان ، جامعة أسيوط ، ع (٨) ، مارس ١٩٩٣ .
١٤. **حسن حسين زيتون** : تصميم التدريس : رؤية منظومية ، القاهرة : عالم الكتب ، ١٩٩٩ .
١٥. **حسن علي سلامه** : طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ، دار الفجر للنشر ، طـ (١) ، ١٩٩٥.
١٦. **حسين مصطفى عبد الفتاح** : أساليب الاتصال لتعليم ذوى الاحتياجات السمعية الخاصة الصم و ضعاف السمع ، القاهرة : مكتبة الطلبة ،١٩٩٧.
١٧. **حمدي محمد محمد البيطار** : أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس مقرر المساحة على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي ، رسالة ماجستير كلية التربية جامعة أسيوط ، ٢٠٠١ .
١٨. **حمزة عبد الحكم الرياشي ، محمود عبد اللطيف مراد** : فعالية استراتيجيتين لما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلة والميول الرياضية لدي طلاب التعليم الثانوي ، مجلة كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق ، المجلد التاسع ، العدد (٣٢) ، إبريل ١٩٩٨.
١٩. **رضا عبد القادر عبد الفتاح** : تطوير مناهج العلوم للطلاب المعاقين سمعيا بمرحلة التعليم الأساسي ، رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية- فرع بنها - جامعة الزقازيق ،١٩٩٢.
٢٠. **رمضان رفعت سليمان** : استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم وأثر ذلك على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية جامعة المنوفية ، ١٩٩٤ .
٢١. **رمضان مسعد بدوي** : أثر استخدام استراتيجيات مختلفة على تعديل مسارات تفكير الأطفال في حل المشكلات اللفظية وتنمية مهارات الحل ،رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة طنطا ، ١٩٩٠ .
٢٢. **زيدان السرطاوي** : أثر الإعاقة السمعية علي الوالدين وعلاقة ذلك ببعض المتغيرات ، مجلة العلوم التربوية ،جامعة المالك سعود ، مجلد (٣) ، ١٩٩١.
٢٣. **زينب أحمد عبدالنبي خالد**: الحقيبة التعليمية كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم و استخدامها في تدريس المقاييس و عمليات القياس لتلاميذ الاعداد المهني الصم بالمنيا ، مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد الخامس، العدد الحادي عشر، يوليو ٢٠٠٢ ، ص ص ٨٣ ، ١٣٥.
٢٤. **سعيد جابر المنوفى** : إمكانية تدريس بعض مفاهيم المجموعات للتلاميذ المعاقين سمعيا باستخدام قراءة الشفاه و الهجاء اليدوي ، كلية التربية جامعة المنوفية ،العدد الثاني ،١٩٩١.
٢٥. **سمير دبابنة :** نافذة على تعليم الصم ، الأردن : مؤسسة الأراضي المقدسة للصم ، ١٩٩٦ .
٢٦. **شكري سيد احمد:** برنامج مقترح لتدريب تلاميذ المرحلة الإعدادية علي أسلوب حل المشكلات و أثرة على تفكيرهم في حل المشكلات الرياضية والعامة رسالة دكتوراه غير منشوره، كليه البنات ، جامعه عين شمس ، ١٩٨٤.

٢٧. **شلبى سعيد عبد الرحمن صيام** : تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى التلاميذ بطيئي التعلم بالصف الخامس ، دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٢ .
٢٨. **صفاء عبد العزيز محمد** : تقويم منهج اللغة العربية للأطفال المعوقين سمعياً في ضوء مستويات الفهم اللغوي ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية فرع بنها جامعة الزقازيق ،١٩٩٥ .
٢٩. طلال شعبان محمد :
٣٠. **عادل إبراهيم الباز** : فعالية برنامج مقترح للتدريب الذاتي علي رفع مستوي أداء معلمي الرياضيات بالمحلة الابتدائية في تدريس مهارات حل المسائل اللفظية ، مجلة كلية التربية ع (٢٧) ، ج (٢) ، سبتمبر ١٩٩٦، ص ص ٣٤١ - ٣٩٧ .
٣١. **عادل إبراهيم الباز ، عايدة سيدهم اسكندر** : فعالية تدريس منهج رياضيات مقترح في ضوء المجالات المهنية والمواقف الحياتية لتلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً ، دراسة تجريبية ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المجلد الأول ، العدد الأول ، أكتوبر ١٩٩٨ ، ص ص ٤٣ – ١٠٦ .
٣٢. **عارف رشاد** : دليلك إلى عالم الوسائط المتعددة (الجزء الأول) ، القاهرة : عالم الكمبيوتر ، أبريل ١٩٩٦.
٣٣. **عارف رشاد** : تكنولوجيا الفيديو ، عالم الكمبيوتر ، السنة العاشرة ، العدد ١١٢ ، أبريل ١٩٩٧ .
٣٤. **عايدة سيدهم إسكندر** : تنمية قدرات التلميذات في حل المسائل اللفظية باستخدام أسلوب الرسم التوضيحي، كلية التربية جامعة المنصورة العدد الرابع والعشرون،يناير ١٩٩٤،ص ص١١٣-١٤٠
٣٥. **عايدة سيدهم اسكندر ، صلاح عبد الحفيظ محمد** : أثر التفاعل بين السعة العقلية وبعض استراتيجيات التدريس علي أداء تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمهارات حل المسائل الرياضية اللفظية واستمرارية مهارات الحل لديهم ، مجلة تربويات الرياضيات : كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق ، العدد الأول ، ديسمبر ١٩٩٨.
٣٦. **عبد العزيز السيد الشخص ، عبد الغفار عبد الحكيم** : قاموس التربية الخاصة وتأهيل غير العاديين ،ط (١) ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٩٢.
٣٧. **عبد العزيز محمد جوده ، سعيد محمد عبد المقصود ، محمود صبحي عبد الحليم** : Macromedia Director 8.5 القاهرة : دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع ، ٢٠٠٢ .
٣٨. **عبد العظيم عبد السلام الفرجانى** : التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية ، القاهرة : دار غريب ، ١٩٩٧ .
٣٩. **عبد المطلب أمين القريطي** : سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ط (٣) ، ٢٠٠١.
٤٠. **عبداللطيف بن صفي الجزار** : مقدمة في تكنولوجيا التعلم النظرية و العملية ، القاهرة : مطبعة المسلة الذهبية ، ٢٠٠٠ .
٤١. **علي اسماعيل سرور** : فاعلية استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي في تنمية مستويات التفكير الهندسي وحل المشكلات الهندسية لدي طلاب الصف الثاني

الإعدادي ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر ، ع ١٦ ، يناير ٢٠٠١ ، ص ص ٩١-١٤٤ .
٤٢. **علي زين العابدين** : مقدمة في تقنيات الملتيميديا (٢) الرسوم المتحركة – التحوير – التشويه ، PC-Magazine ، السنة الثانية العدد التاسع ، أكتوبر ١٩٩٦ ، ص ص ٨٦ ،٨٩ .
٤٣. **على عبد المنعم على** : المدخل إلى تكنولوجيا التعليم ، القاهرة: دار البشرى للنشر و التوزيع ، ١٩٩٨ .
٤٤. **فايز مراد مينا** : قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات مع إشارة خاصة للعالم العربي ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٩٤.
٤٥. **فتحي السيد عبد الرحيم** : سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة ،الجزء (٢) ، ط (٤) ، الكويت :دار القلم ، ١٩٩٠.
٤٦. **فتيحه أحمد محمد بطيخ** : وحدة تجريبية مقترحة في الرياضيات الحديثة للتلاميذ الصم بالمدرسة الإعدادية المهنية للتربية الخاصة وبيان مدى فاعليتها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية جامعة المنوفية ، ١٩٩٠ .
٤٧. **فتيحه أحمد محمد بطيخ** : منهج مقترح في الرياضيات للتلاميذ الصم ، بمعاهد الأمل ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية جامعة المنوفية ، ١٩٩٣ .
٤٨. **فتيحة أحمد محمد بطيخ**: فعالية استراتيجية مقترحة لاكساب معلمي رياضيات التلاميذ الصم مهارة معالجة المحتوى، و بيان أثرها على بعض فنيات التدريس الأخرى، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المؤتمر العلمي الثالث ، ٨-٩ أكتوبر ٢٠٠٣ ، ص ص ٩٢ ، ١٤٦ .
٤٩. **فريد كامل أبو زينه** : الرياضيات ـ مناهجها وأصول تدريسها ، الأردن : دار الفرقان ، ط(٣) ، ١٩٨٧.
٥٠. **لطفي بركات** : الفكر التربوي في رعاية الأصم ، القاهرة : الشركة المتحدة للنشر والتوزيع ، ١٩٨٧ .
٥١. **مجدي عزيز إبراهيم** : أساليب وطرائق في تدريس الرياضيات في التعليم الأساسي ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ط ١ ، ١٩٨٨ .
٥٢. **مجدي عزيز إبراهيم** : فاعلية استخدام أسلوب حل المشكلات في رفع مستوى تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية في مسائل الجبر اللفظي ،مجلة الدراسات في المناهج وطرق التدريس،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ،كلية التربية ،جامعة عين شمس ،العدد١،مارس ١٩٨٦
٥٣. **محمد أحمد يوسف :** أثر برنامج مقترح لتعلم الرياضيات باستخدام الوسائط المتعددة على التحصيل الرياضي و الاتجاه نحو الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ، المؤتمر الدولي لتعليم الرياضيات في القرن الواحد والعشرين،القاهرة:١٤-١٨نوفمبر١٩٩٩ .
٥٤. **محمد أمين المفتي** : قراءات في تعليم الرياضيات ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٩٥.
٥٥. **محمد عبد المؤمن حسين** : سيكولوجية غير العاديين وتربيتهم ، الإسكندرية ، دار الفكر الجامعي ، ١٩٨٦ .

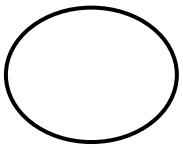
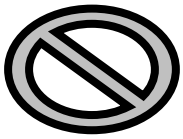
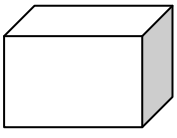
٥٦. **محمد فوزي عبد المقصود** : بعض مشكلات التعليم بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي ، المؤتمر السنوي الثالث للطفل المصري تنشئته ورعايته ، من ١٠- ١٣ مارس ،١٩٩٠.
٥٧. **محمود أحمد الإبياري** : فاعلية استخدام مدخل كتابة المشكلة في تحسين أداء حل السألة اللفظية الحسابية والاتجاه نحو حل المسألة لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المجلد الخامس العدد الحادي عشر ، يوليو ٢٠٠٢، ص ص ٣٧ ، ٧٥ .
٥٨. **محمود أحمد شوق** : الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات ، الرياض :دار المريخ للنشر ، ١٩٨٩.
٥٩. **محمود أحمد عبد الكريم** : فاعلية استخدام الوسائط المتعددة في إكساب الطلاب المعلمين المندفعين والمتروين المهارات الأساسية لتشغيل الكمبيوتر والتحصيل المعرفي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية – فرع بني سويف ، جامعة القاهرة ،٢٠٠٠م
٦٠. **مدحت محمد حسن صالح** : أثر استخدام حقيبة تعليمية في تحقيق أهداف تدريس العلوم لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في المرحلة الإعدادية المهنية و اتجاهاتهم نحوها ، رسالة ماجستير ، كلية التربية جامعة قناة السويس ، ١٩٩٨ .
٦١. **مصطفى نوري القمش** : الإعاقة السمعية واضطرابات النطق واللغة الأردن : دار الفكر ، الطبعة الأولى ، ٢٠٠٠ .
٦٢. **نادية حجازي** : الوسائط المتعددة ، القاهرة : أخبار اليوم ، ١٩٩٨ .
٦٣. **وزارة التربية والتعليم** :القرار الوزاري رقم (٣٧) بشأن اللائحة التنظيمية لمعاهد وفصول التربية الخاصة ، القاهرة : مطابع وزارة التربية والتعليم ، الفصل الثاني ، المادة الرابعة ، ١٩٩٠.
٦٤. **وزارة التربية والتعليم** : توصيات المؤتمر القومي الأول للتربية الخاصة ، المفاهيم والمصطلحات ، أكتوبر ١٩٩٥.
٦٥. **وزارة التربية والتعليم** : القاموس الإشاري للصم -أسطوانة التعليمية- ٢٠٠٠ .
٦٦. **وزارة التربية والتعليم ، البنك الدولي** : الحاسب الآلي لمعلمي التعليم الأساسي ، القاهرة : برنامج تحسين التعليم الأساسي ، ٢٠٠٠ .
٦٧. **وزارة الشئون الاجتماعية** : قاموس لغة الإشارات للصم ،القاهرة ،١٩٨٦.
٦٨. **وليم تاوضروس عبيد، نظله حسن ، ممدوح سليمان** : طرق تدريس الرياضيات،المقرر الأول ،القاهرة : وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية، برنامج تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي ، ١٩٨٦ .
٦٩. **ياسر سعد محمد محمود:** فعالية تدريس منهج الرسم الفني باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات الرسم الفني والقدرة المكانية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٢ .

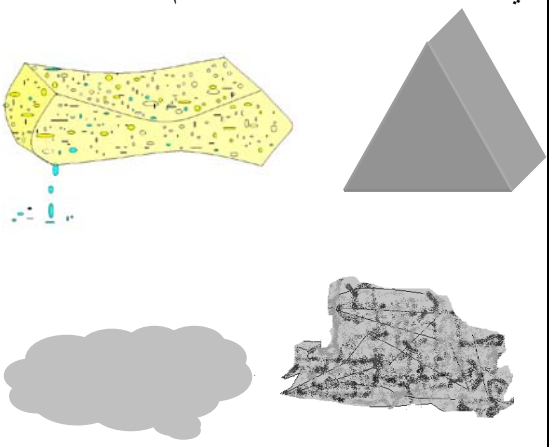
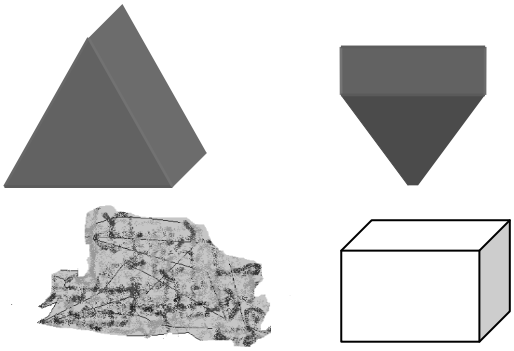
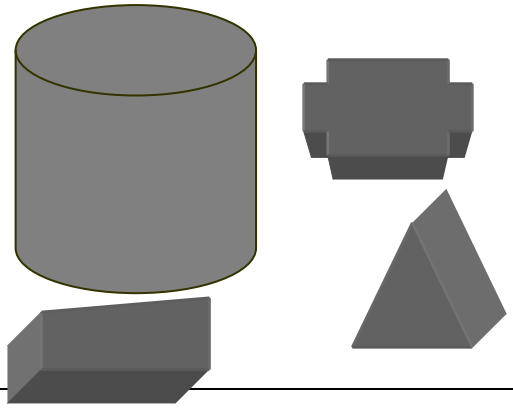
ثانيا : المراجع الأجنبية :

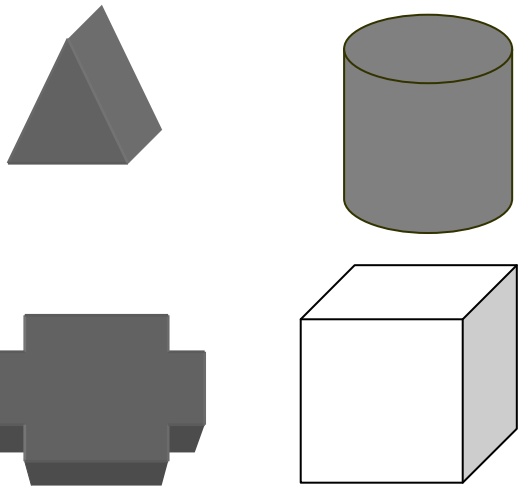
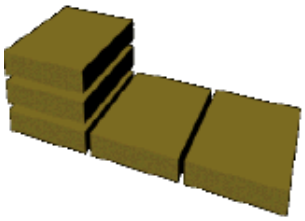
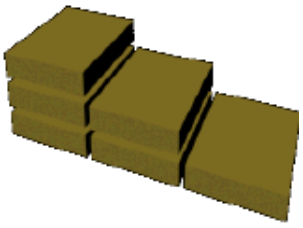
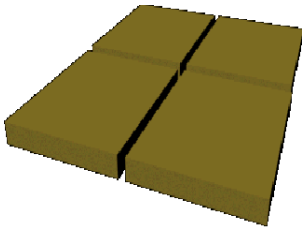
70. **Hofmann, Roseanne S.; Hunter, Walter R.**(2003) : *Just-in-Time Algebra: A Problem Solving Approach Including Multimedia and Animation* , ERIC EJ663583.
71. **Hofstetter , f.** (1995) . *Multimedia Literacy* , ,New York, McGraw Hill . USA
72. **Hyde, Merv;Power, Des;Zevenbergen, Robyn**(2003) : *Deaf and Hard of Hearing Students' Performance on Arithmetic Word Problems.* ERIC EJ669611.
73. **Irish, Cheryl**(2002): *Using Peg- and Keyword Mnemonics and Computer-Assisted Instruction To Enhance Basic Multiplication Performance in Elementary Students with Learning and Cognitive Disabilities* : ERIC , EJ662750 ,.
74. **Kelly ,Ronald R. ; Lang Harry G. ; Pagliaro ,Claudia M.**(, august 2003) :*Mathematics Word Problem Solving for Deaf Students*: A Survey of Practices in Grades 6-12 K , Journal of Deaf Studies and Deaf Education,.
75. **Kelly, Ronald R.;Mousley, Keit**h(1998) : *Problem-Solving Strategies for Teaching Mathematics to Deaf Students* : eric , EJ587740 ,.
76. **Moreno , Constanza ; Nunes Terezinha**(july 2002) : *An Intervention Program for Promoting Deaf Pupils' Achievement in Mathematics* , Journal of Deaf Studies and Deaf Education, Oxford University Press ,

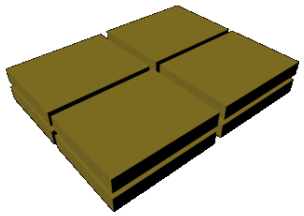
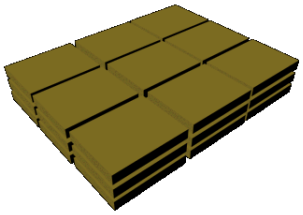
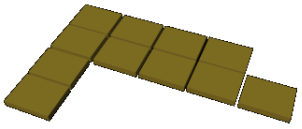
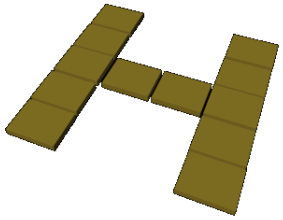
77. **Pau, Carrasumada Serrano**(1995) : *The Deaf Child and Solving Problems of Arithmetic: The Importance of Comprehensive Reading*. ERIC EJ506691
78. **Shyu, Hsin-Yih**(1997) : *Anchored Instruction for Chinese Students: Enhancing Attitudes toward Mathematics* , ERIC , EJ569038 ,.
79. **Sigurdson, Sol E.;And Others** (1994) : *Problem Solving and Mathematics Learning* , ERIC , EJ498207 , .
80. **Vaughn, T.**(1996) : *Multimedia Making It Works* ,New York, McGraw Hill , USA Second Edition.

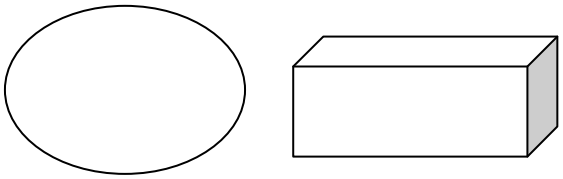
موديول (١) : المجسم

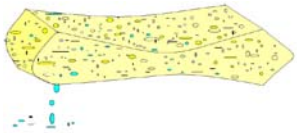
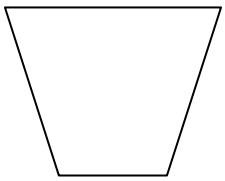
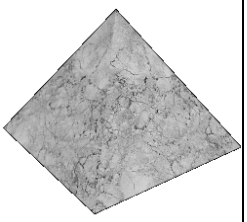
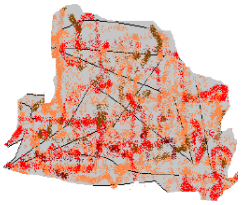
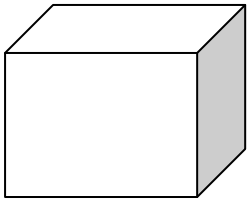
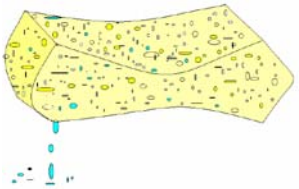
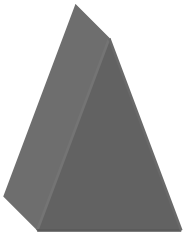
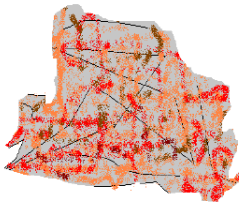
رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن : ١. تميز المجسمات من الأشكال الهندسية الأخرى . ٢. تصنف الأمثلة و اللاأمثلة الجديدة إلى مجسم و غير مجسم . ٣. تذكر تعريفًا للمجسم . ٤. تحدد الصفات المميزة لمفهوم المجسم . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	• أي الأشكال الآتية يمثل مجسمًا .  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	• أي الأشكال الآتية لا يمثل مجسمًا   **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥

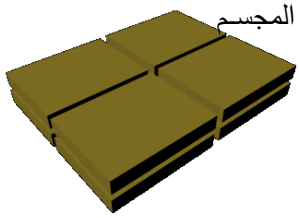
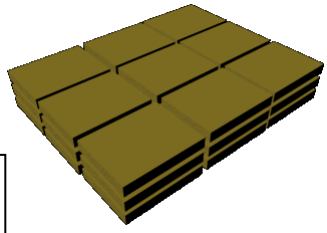
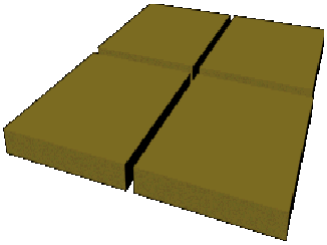
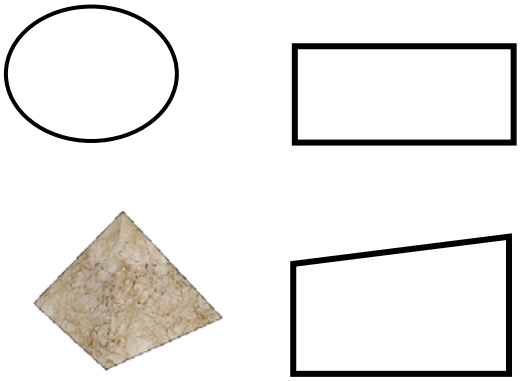
٥	أي المجسمات الآتية لها شكل منتظم .  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦	أي المجسمات الآتية ليس لها شكل منتظم  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧
٧	• أي المجسمات الآتية أكبر حجمًا.  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨

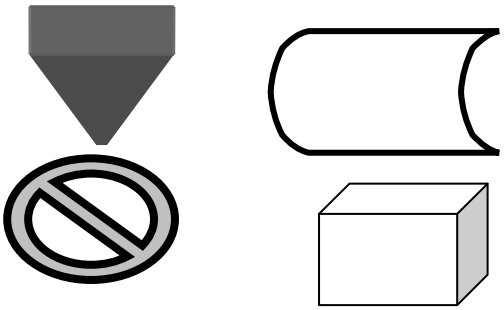
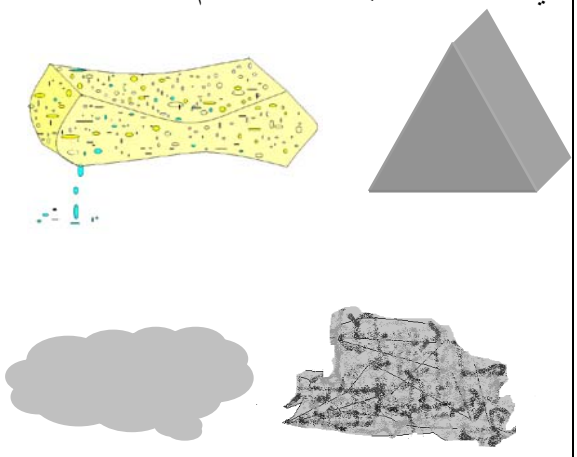
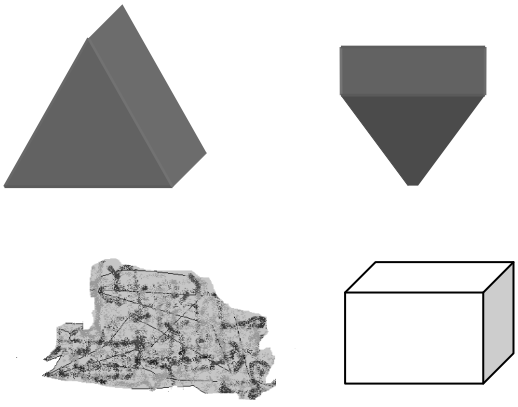
٨	• أي المجسمات الآتية أصغر حجمًا .  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩
٩	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ أ- ٨ علب ب- ٦ علب ج- ٥ علب د- ١٢ علبة  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ أ- ٧ علب ب- ٦ علب ج- ٥ علب د- ١٢ علبة  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ أ- ٧ علب ب- ١١ علبة ج- ٤ علب د- ٨ علب  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢

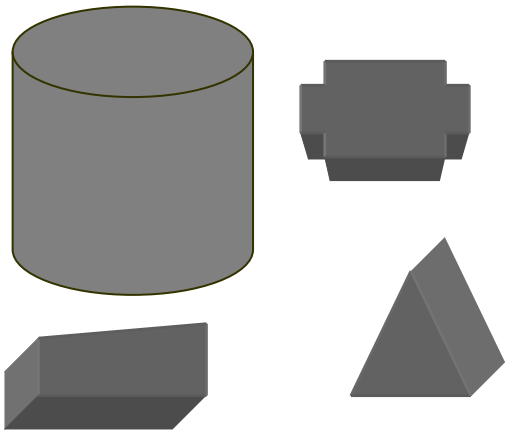
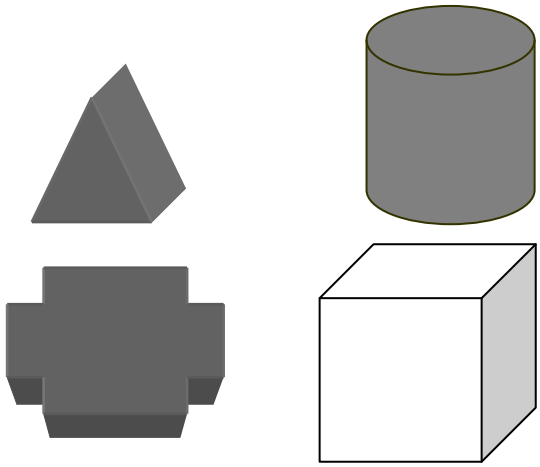
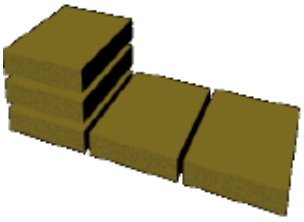
١٢	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ أ- ٧ علب ب- ١١ علبة ج- ٤ علب د- ٨ علبة  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٣
١٣	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ أ- ٢٧ علبة ب- ١١ علبة ج- ٤ علب د- ٣٠ علبة  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٤
١٤	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ أ- ٧ علب ب- ١١ علبة ج- ٤ علب د- ٨ علب  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٥
١٥	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ أ- ٧ علب ب- ١١ علبة ج- ٤ علب د- ١٢ علبة  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٦

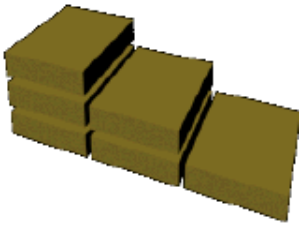
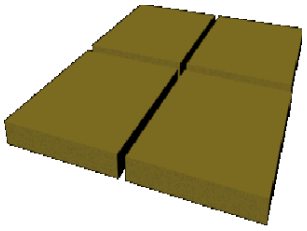
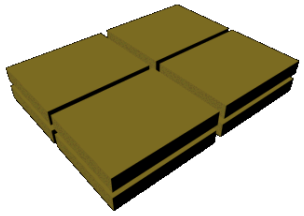
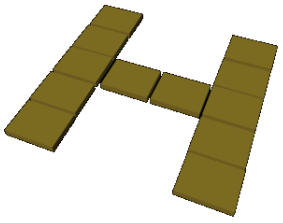
١٦	**كل ما يشغل حيزًا من الفراغ يسمى :** أ- مربع ب- مثلث ج- مجسم د- مستطيل	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة .
١٧	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ١٢ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
١٨	**عزيزى التليمذ :** لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ١٢ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
١٩	**محتوي الموديول**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٢٠	عزيزي التلميذ : سبق لنا دراسة بعض الأشكال الهندسية مثل المربع و المستطيل و المثلث، وهذه الأشكال عبارة عن أسطح محددة بقطع مستقيمة و لها وحدات خاصة بقياسها، و في هذا الموديول سنقوم بدراسة بعض الأجسام ، و نتعلم كيفية إيجاد حجم المجسمات باستخدام وحدات غير مقننة ، و نصل في النهاية لإيجاد المجسمات باستخدام وحدات قياس الحجم .	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢١	كل من الكرة و القلم و علبة الطباشير و علبة الكبريت ، و جسم الإنسان و الثلاجة يسمى مجسم .  مجسم غير مجسم	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٢٢	مجسم غير مجسم مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٣	 مجسم  غير مجسم مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٤	أى أن المجسم هو : كل ما يشغل حيزًا من الفراغ . نقسم الأجسام إلى أجسام منتظمة و أجسام غير منتظمة  مجسم منتظم  مجسم غير منتظم مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٥	 مجسم منتظم  مجسم غير منتظم مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٦	 مجسم منتظم  مجسم غير منتظم مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

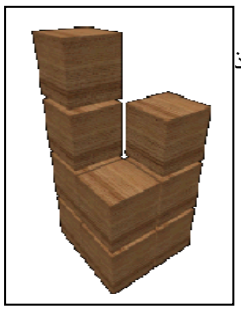
٢٧	كـون عـلاء باسـتخدام علـب الكبريـت المجسـم الموضح بالشكل عدد علب الكبريت = ٨ علب عدد علب الكبريت يسمى حجم المجسم (باتخاذ علبة الكبريت كوحدة لقياس الحجم)  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٨	كـون أمـين و أمينـة المجسـمين الموضـحين بالشكل عدد علب الكبريت = ٢٧ علبة حجم المجسم = ٢٧ علبة  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٩	عدد علب الكبريت = ٤ علب حجم المجسم = ٤ علب  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٠	**تدريبات**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣١	• أي الأشكال الآتية يمثل مجسمًا .  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

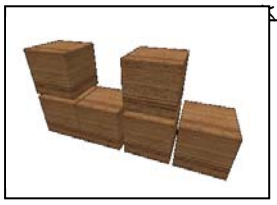
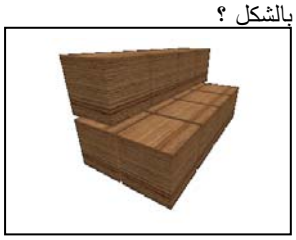
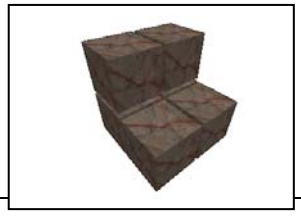
٣٢	• أي الأشكال الآتية لا يمثل مجسمًا  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٣	أي المجسمات الآتية لها شكل منتظم .  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٤	أي المجسمات الآتية ليس لها شكل منتظم  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

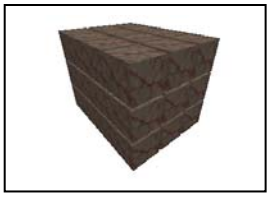
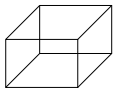
٣٥	• أي المجسمات الآتية أكبر حجمًا.  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٦	• أي المجسمات الآتية أصغر حجمًا .  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٧	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟  هـ- ٨ علب و- ٦ علب ز- ٥ علب ح- ١٢ علبة مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

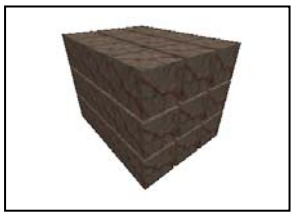
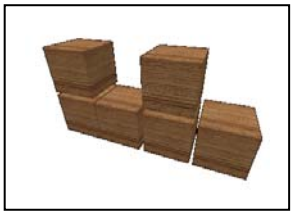
٣٨	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ هـ- ٧ علب و- ٦ علب ز- ٥ علب ح- ١٢ علبة 	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٩	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ هـ- ٧ علب و- ١١ علبة ز- ٤ علب ح- ٨ علب 	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٠	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ هـ- ٧ علب و- ١١ علبة ز- ٤ علب ح- ٨ علبة 	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤١	كم عدد علب الكبريت المستخدمة في تكوين المجسم الآتي ؟ أ- ٧ علب ب- ١١ علبة ج- ٤ علب د- ١٢ علبة 	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٢	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : ▪ **كل ما يشغل حيزًا من الفراغ يسمى** أ- مربع ب- مثلث ج- مجسم د- مستطيل	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

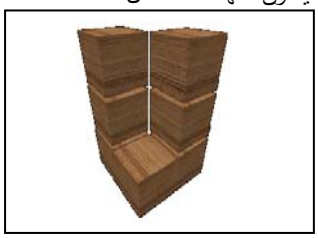
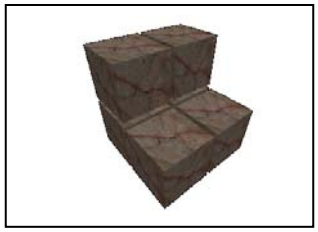
الموديول التمهيدي الثاني : السم٣ كوحدة لقياس الحجم

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن :- ١. تميز المجسمات من الأشكال الهندسية الأخرى . ٢. تصنف الأمثلة و اللاأمثلة الجديدة إلى مجسم و غير مجسم . ٣. تذكر تعريفًا للمجسم . ٤. تحدد الصفات المميزة لمفهوم المجسم . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي/ بعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى: ما السنتيمتر المكعب ؟ أ- مكعب طول حرفه ١٠ سم . ب- مكعب طول حرفه ١ سم . ج- متوازي مستطيلات طوله ١ سم . د- ليس شيئا مما سبق . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	ما رمز السنتيمتر المكعب ؟ أ- سم٣ ب- سم٢ ج- سم د- م٣ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	اختر الاجابة الصحيحة مما يأتي : كم عدد المكعبات التي يتكون منها هذا أ- ٧ مكعبات ب- ١٠ مكعبات ج- ٩ مكعبات د- ١١ مكعب  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦	كم عدد المكعبات التي يتكون منها هذا الشكل ؟ أ- ٧ مكعبات ب- ١٠ مكعبات ج- ٩ مكعبات د- ١١ مكعب **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧

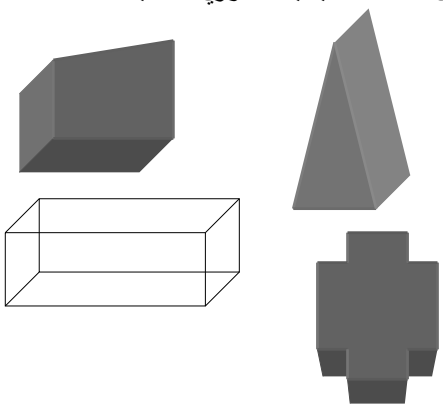
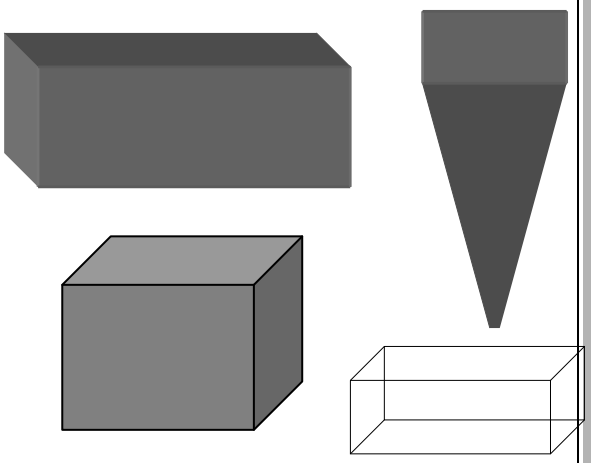
٧	كم عدد المكعبات التي يتكون منها هذا الشكل ؟ أ- ٧ مكعبات ب- ١٠ مكعبات ج- ١٢ مكعب د- ١١ مكعب مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ١٢ سم٣ ب- ١٠ سم٣ ج- ٦سم٣ د- ٩ سم٣ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩
٩	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ١٢ سم٣ ب- ١٠ سم٣ ج- ٦سم٣ د- ٩ سم٣  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ١٢ سم٣ ب- ١٠ سم٣ ج- ٦سم٣ د- ٩ سم٣ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ١٢ سم٣ ب- ٨ سم٣ ج- ٦سم٣ د- ٩ سم٣  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢
١٢	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ١٢ سم٣ ب- ١٠ سم٣ ج- ٤سم٣ د- ٨ سم٣  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند

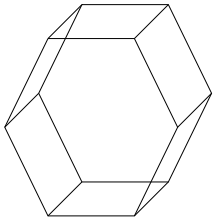
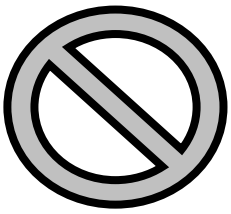
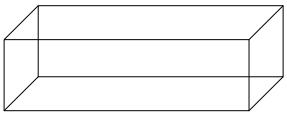
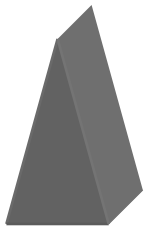
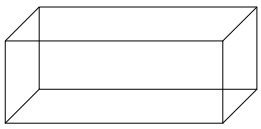
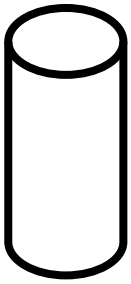
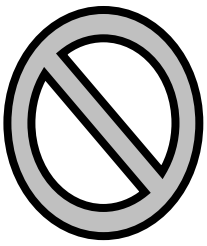
		الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٣
١٣	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟  أ- ٣٠ سم٣ ب- ٤٠ سم٣ ج- ٢٧ سم٣ د- ١٥ سم٣ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
١٤	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول	ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٩ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
١٥	**عزيزى التليمذ :** لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى	ظهور فوري لهذا الاطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ٩ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
١٦	**محتوي الموديول**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٧	عزيزي التلميذ : درسنا من قبل أن من وحدات قياس الطول السم ، و أن من وحدات قياس المساحة السم٢، و في هذا الموديول سنتعرف علي وحدة قياس الحجم ، درسنا من قبل كيف نحسب حجم المجسمات المنتظمة باستخدام وحدات غير مقننة كعلب الكبريت ، و فى هذا الموديول سنتعرف على كيفية إيجاد حجم المجسم باستخدام وحدات مقننة. **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٨	علمنا أنه من الممكن اختيار أي مجسم و اتخاذه كوحدة للحجم مثل علبة الكبريت أو قطعة الصابون ، و يكون حجم المجسم هو عدد ما يحتويه .المجسم من هذه الوحدات و نفضل أن نستخدم جميعا نفس الوحدات ، لذلك اتفق على اتخاذ وحدات معينة لقياس الحجم و من هذه الوحدات السم٣ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٩	<u>السنتيمتر المكعب:</u>  هو مكعب طول حرفه ١ سم و يرمز له بالرمز سم٣. <u>حجم مجسم بالسم٣ معناه :</u> إيجاد عدد السنتيمترات المكعبة التي يتكون منها هذا المجسم في الشكل الموضح : عدد المكعبات = ١٣ مكعب حجم المجسم = ١٣ سم٣ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٠	**تدريبات**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي

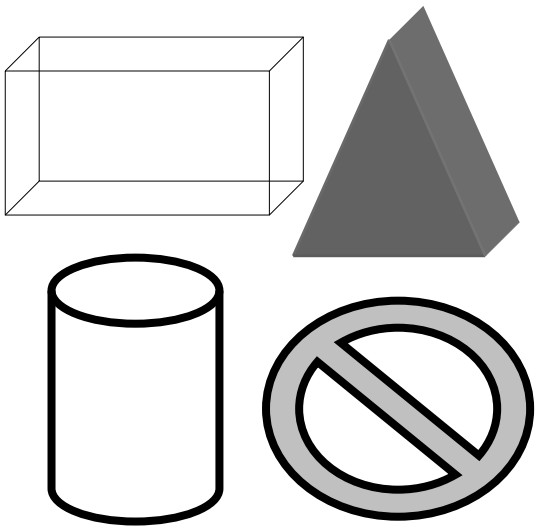
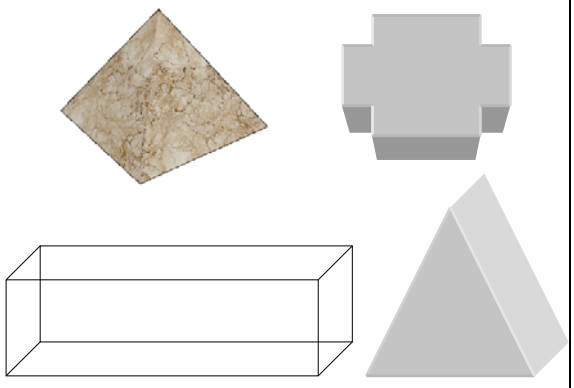
٢١	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى: ما رمز السنتيمتر المكعب ؟ أ- سم٣ ب- سم٢ ج- سم د- م٣	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٢	ما السنتيمتر المكعب ؟ أ- مكعب طول حرفه ١٠ سم . ب- مكعب طول حرفه ١ سم . ج- متوازي مستطيلات طوله ١ سم . د- ليس شيئا مما سبق .	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٣	كم عدد المكعبات التي يتكون منها هذا الشكل ؟ أ- ٧ مكعبات ب- ١٠ مكعبات ج- ٩ مكعبات د- ١١ مكعب	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٤	كم عدد المكعبات التي يتكون منها هذا الشكل ؟ أ- ٧ مكعبات ب- ١٠ مكعبات ج- ١٢ مكعب د- ١١ مكعب	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٥	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟  أ- ٣٠ سم٣ ب- ٤٠ سم٣ ج- ٢٧ سم٣ د- ١٥ سم٣	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٦	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟  هـ- ١٢ سم٣ و- ١٠ سم٣ ز- ٦سم٣ ح- ٩ سم٣	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

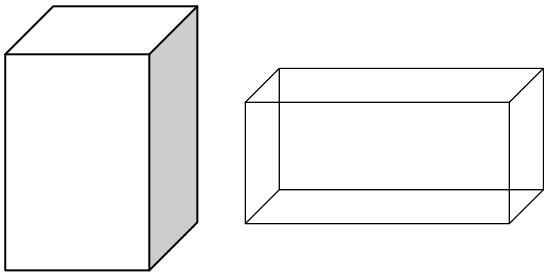
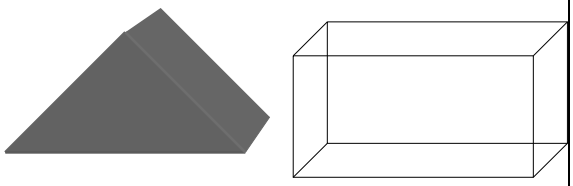
٢٧	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ١٢ سم٣ ب- ١٠ سم٣ ج- ٦سم٣ د- ٩ سم٣ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٨	كم عدد المكعبات التي يتكون منها هذا الشكل ؟ أ- ٧ مكعبات ب- ١٠ مكعبات ج- ٩ مكعبات د- ١١ مكعب  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٩	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ١٢ سم٣ ب- ١٠ سم٣ ج- ٦سم٣ د- ٩ سم٣ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٠	١٠ ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ٨ سم٣ ب- سم٣ ج- ٦سم٣ د- ٩ سم٣ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣١	ما حجم المجسم الموضح بالشكل ؟ أ- ١٢ سم٣ ب- ١٠ سم٣ ج- ٦سم٣ د- ٨ سم٣  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

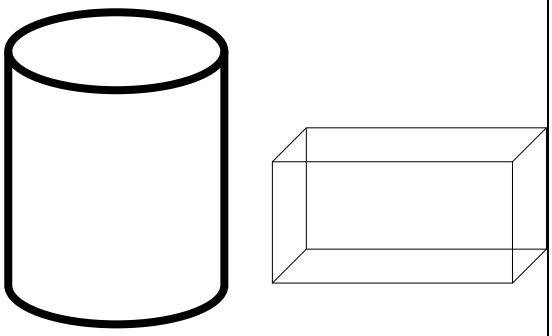
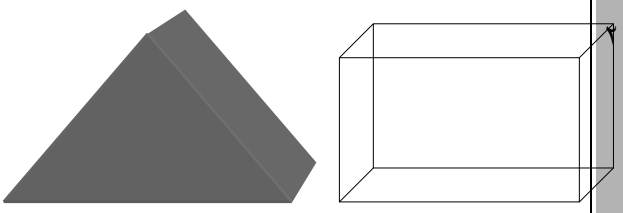
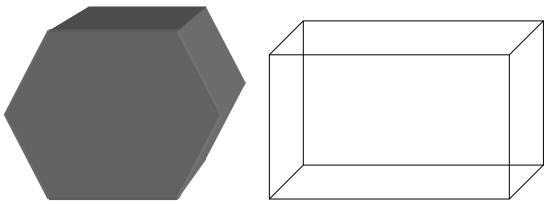
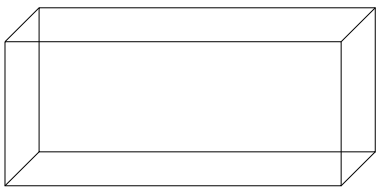
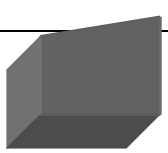
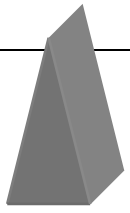
موديول (٣) : متوازي المستطيلات

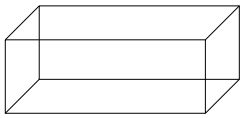
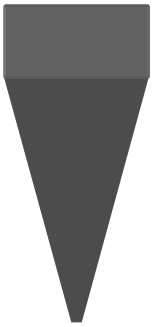
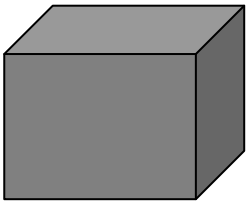
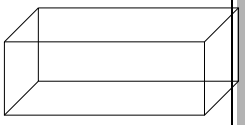
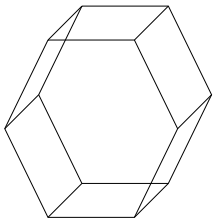
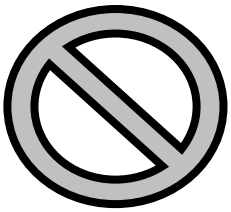
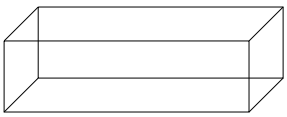
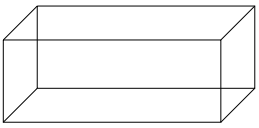
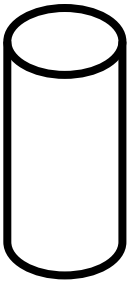
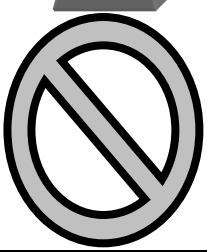
رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن :- ١. تميز متوازي المستطيلات من الأجسام الأخرى . ٢. تصنف الأمثلة و اللاأمثلة إلى متوازي مستطيلات و غير متوازي مستطيلات. ٣. تذكر تعريفًا لمتوازي المستطيلات . ٤. تحدد الصفات المميزة لمفهوم متوازي المستطيلات . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / بعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	أى الأشكال الآتية يمثل متوازي مستطيلات ؟  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	أي الأشكال الآتية لا يمثل متوازي مستطيلات؟  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥

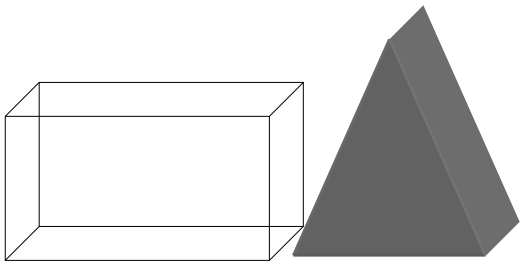
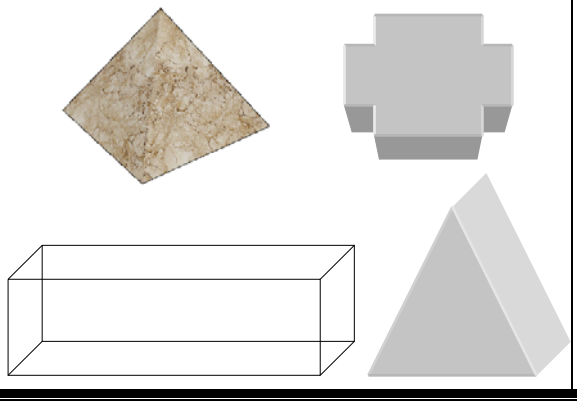
٥	أى الأجسام الآتية له ٨ رؤوس ؟    مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦	أكمل باختيار الإجابة الصحيحة متوازي المستطيلات هو مجسم له ..... رؤوس أ- ٨ ب- ١٢ ج- ٦ د- ١٠ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧
٧	أى الأجسام الآتية له ١٢ حرف؟     مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨	متوازي المستطيلات هو مجسم له ..... حرف . أ- ٨ ب- ١٢ ج- ٦ د- ١٠ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩

	أي الأجسام الآتية له ٦ أوجه ؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩
٩	متوازي المستطيلات هو مجسم له ....أوجه . أ- ٨ ب- ١٢ ج- ٦ د- ١٠ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	أي الأجسام الآتية جميع أوجهه على شكل مستطيل؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	متوازي المستطيلات هو مجسم جميع .....أوجهه على شكل . أ- مربع ب- مكعب ج- مثلث د- مستطيل مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢

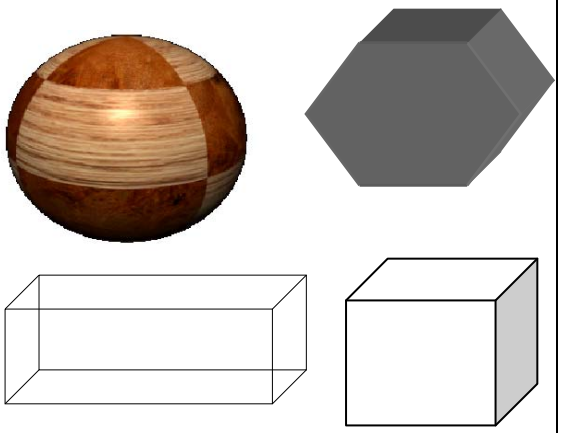
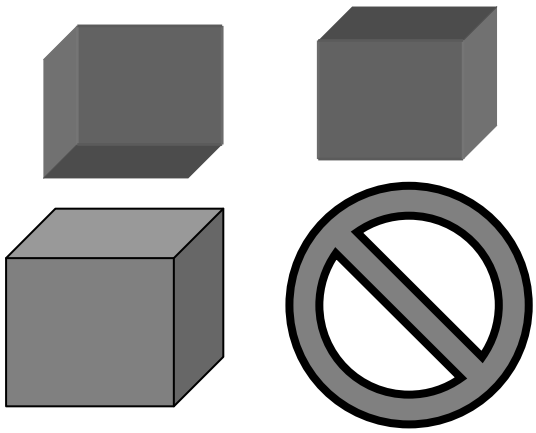
١٢	اختر الاجابة الصحيحة مما يأتي : ما المجسم الذي لـه ٦ أوجه كل منها على شكل مستطيل و كل وجهين فيه متساويان فى المساحة و متوازيان ؟ أ- مربع ب- مكعب ج- مثلث د- متوازي مستطيلات	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
١٣	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٩ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
١٤	عزيى التليمذ : لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ٩ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
١٥	**محتوي الموديول**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٦	عزيزي التلميذ : قسمنا الأجسام من قبل إلى مجسمات منتظمة و مجسمات غير منتظمة و متوازي المستطيلات هو أحد المجسمات المنتظمة التى نراها كثيرا فى حياتنا اليومية مثل دولاب الملابس و الثلاجة ..... إلخ	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
١٧	متوازي المستطيلات 	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٨	لاحظ أن متوازي المستطيلات له ٨ رؤوس 	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

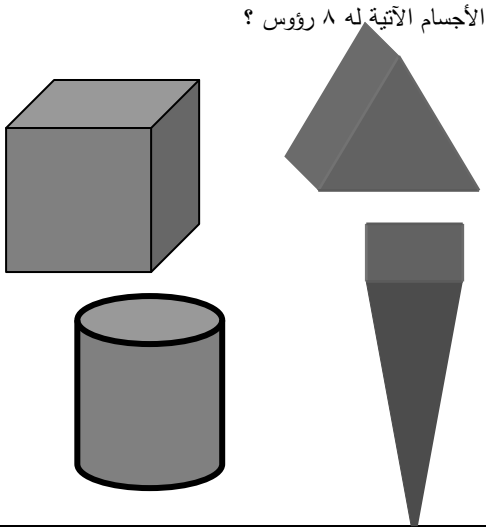
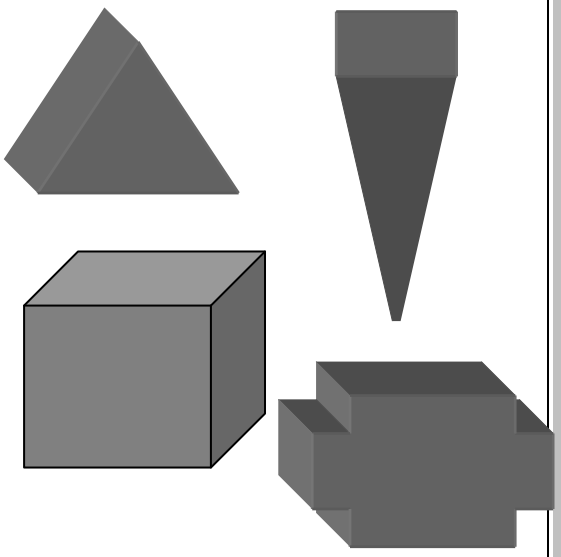
١٩	لاحظ أن متوازي المستطيلات أوجهه على شكل مستطيل وكل وجهين متقابلين متساويين و متوازيين  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٠	لاحظ أن متوازي المستطيلات له ١٢ حرف  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢١	لاحظ أن متوازي المستطيلات له ٦ أوجه  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٢	من الأمثلة السابقة نجد أن متوازي المستطيلات هو مجسم منتظم ١. له ٨ رؤوس ٢. له ١٢ حرف ٣. له ٦ أوجه ٤. أوجهه على شكل مستطيل ٥. كل وجهين متقابلين فيه متساويان في المساحة و متوازيان  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٣	**تدريبات**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٢٤	أى الأشكال الآتية يمثل متوازي مستطيلات ؟  	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو

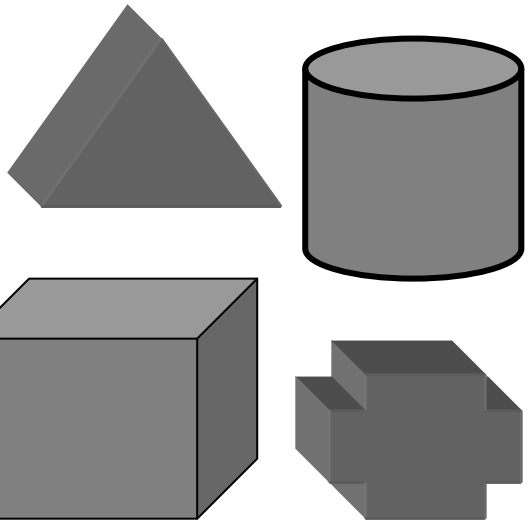
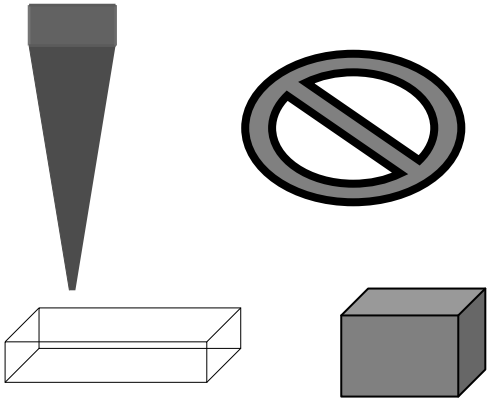
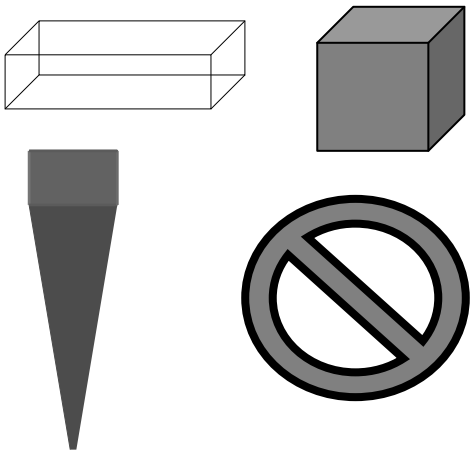
	 **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٥	أي الأشكال الآتية لا يمثل متوازي مستطيلات؟    **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٦	أى الأجسام الآتية له ٨ رؤوس ؟    **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٧	أى الأجسام الآتية له ١٢ حرف؟    **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

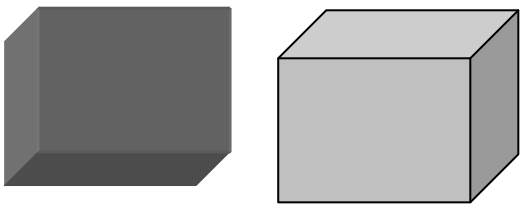
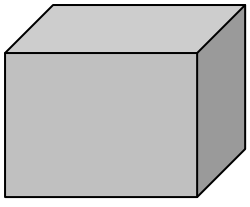
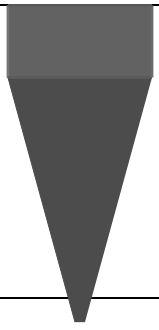
٢٨	أي الأجسام الآتية له ٦ أوجه ؟  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٩	أي الأجسام الآتية جميع أوجهه على شكل مستطيل؟  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

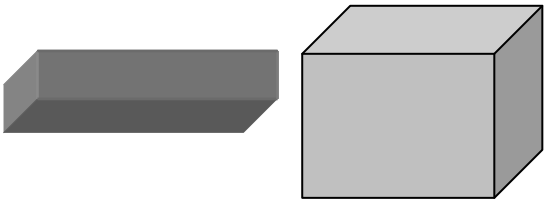
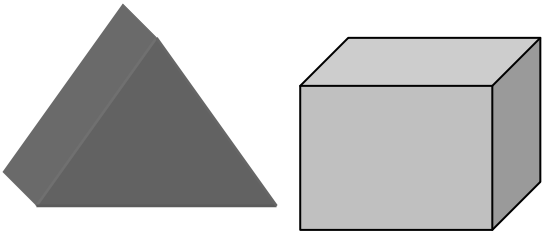
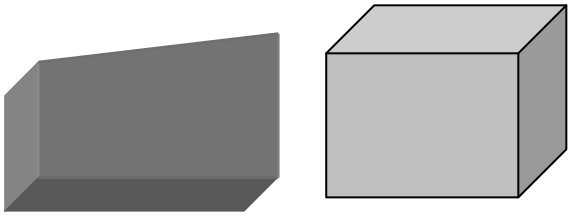
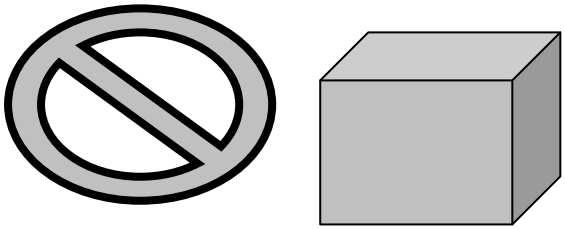
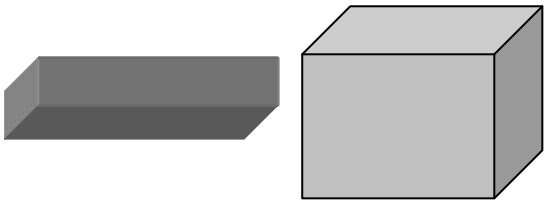
موديول (٤) : السم٣ كوحدة لقياس الحجم

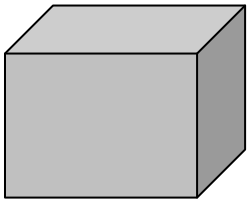
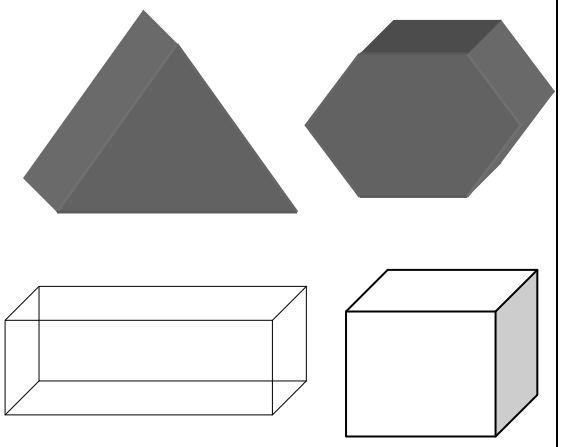
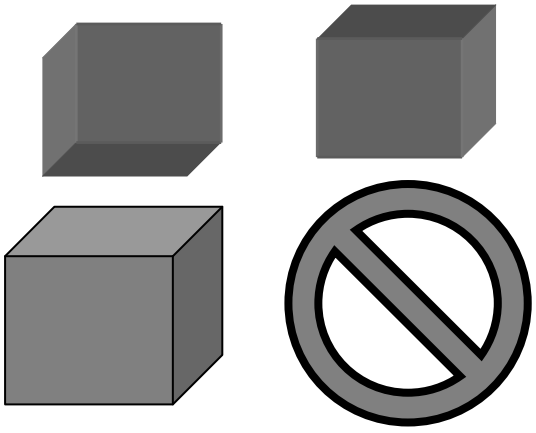
رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** *في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن :-* ١. تميز المكعبات من الأجسام الأخرى ٢. تصنف الأمثلة و اللاأمثلة إلى مكعب و غير مكعب ٣. تذكر تعريفًا للمكعب ٤. تحدد الصفات المميزة لمفهوم المكعب **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	***الاختبار القبلي / البعدي***	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	أي الأشكال الآتية يمثل مكعبًا ؟  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	أي الأشكال الآتية لا يمثل مكعبًا ؟  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥

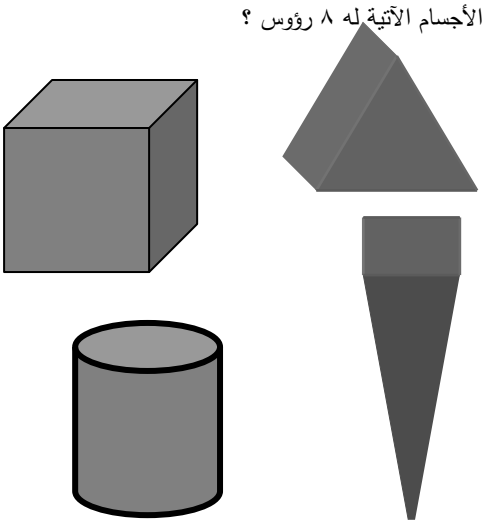
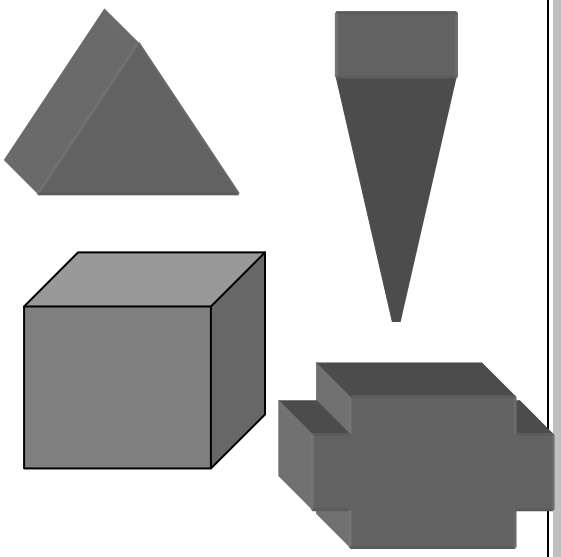
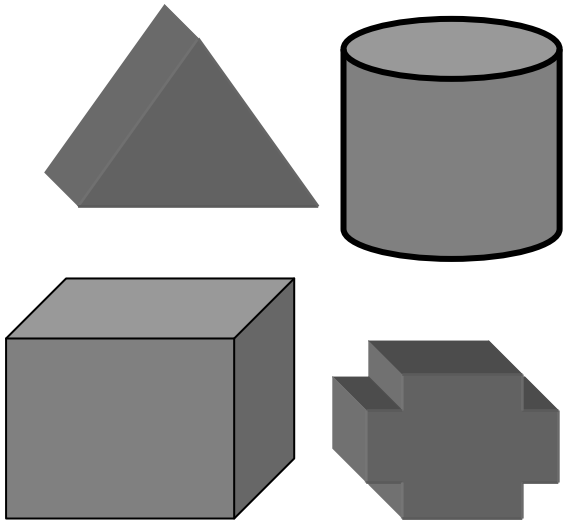
٥	أي الأجسام الآتية له ٨ رؤوس ؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦	المكعب هو مجسم له ..... رؤوس . أ- ١٢ ب- ٦ ج- ٨ د- ١٠ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧
٧	أى الأجسام الآتية له ١٢ حرف ؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨	المكعب هو مجسم له ..... حرف. أ- ١٢ ب- ٦ ج- ٨ د- ١٠ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩

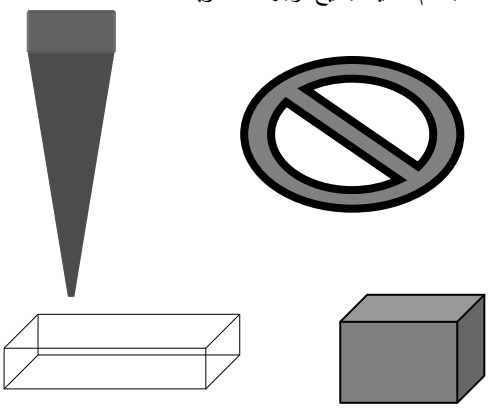
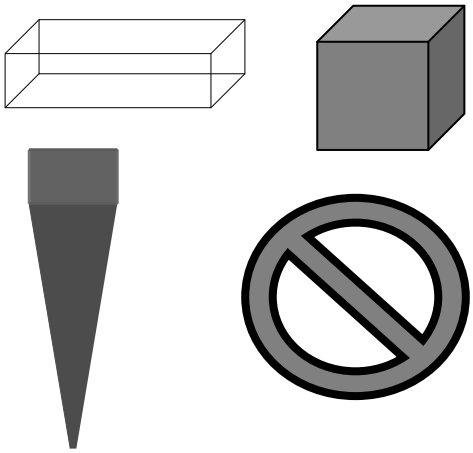
٩	أي الأجسام الآتية له ٦ أوجه؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	المكعب هو مجسم له .....أوجه. أ- ١٢ ب- ٦ ج- ٨ د- ١٠ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	أى الأجسام الآتية جميع أوجهه متساوية؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢
١٢	أى الأجسام الآتية جميع أوجهه على شكل مربع؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٣

١٣	ما المجسم المنتظم الذى له ٦ أوجه كل منها على شكل مربع . أ- مربع ب- مثلث ج- مكعب د- متوازي مستطيلات **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٤
١٤	المكعب هو مجسم : أ- له ٦ أوجه ب- جميع أوجهه متساوية ج- جميع أحرفه متساوية د- كل ما سبق **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
١٥	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول	ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ١١ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
١٦	**عزيزى التليمذ :** لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى	ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ١١ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
١٧	***محتوي الموديول***	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٨	*عزيزي التلميذ :* *قسمنا الأجسام من قبل إلى مجسمات منتظمة و مجسمات غير منتظمة*، و في هذا الموديول سنتعرف على المكعب كأحد المجسمات المنتظمة التي نراها كثيرًا في حياتنا اليومية مثل قطعة الصابون و غيرها **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
١٩	**المكعب**  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٠	لاحظ أن المكعب له ٨ رؤوس   **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٢١	لاحظ أن المكعب أحرفه متساوية  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٢	لاحظ أن المكعب له ١٢ حرف  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٣	لاحظ أن المكعب أوجهه على شكل مربع  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٤	لاحظ أن المكعب له ٦ أوجه  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٥	لاحظ أن المكعب أوجهه متساوية  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٢٦	من الأمثلة السابقة نجد أن المكعب هو مجسم منتظم : أ- له ٨ رؤوس ب- له ١٢ حرف ج- له ٦ أوجه د- أوجهه على شكل مربع هـ- جميع أوجهه متساوية  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٧	تعريف المكعب : هو مجسم منتظم له ٦ أوجه كل منها على شكل مربع مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٨	***تدريبات***	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٢٩	أي الأشكال الآتية يمثل مكعبًا ؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٠	أي الأشكال الآتية لا يمثل مكعبًا ؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٣١	أي الأجسام الآتية له ٨ رؤوس ؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٢	أى الأجسام الآتية له ١٢ حرف ؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٣	أي الأجسام الآتية له ٦ أوجه؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

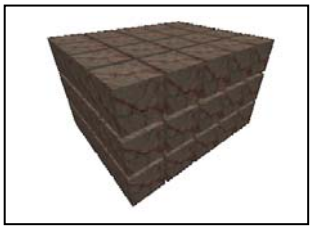
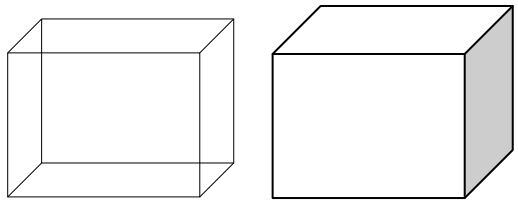
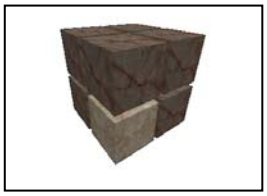
٣٤	أى الأجسام الآتية جميع أوجهه متساوية؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٥	أى الأجسام الآتية جميع أوجهه على شكل مربع؟  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٦	أكمل باختيار الإجابة الصحيحة مما يأتي : المكعب هو مجسم له ..... رؤوس . أ- ١٢ ب- ٦ ج- ٨ د- ١٠ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٧	المكعب هو مجسم له ..... حرف . أ- ١٢ ب- ٦ ج- ٨ د- ١٠ مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٣٨	المكعب هو مجسم له .....أوجه . أ- ١٢ ب- ٦ ج- ٨ د- ١٠ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٩	ما المجسم المنتظم الذي له ٦ أوجه كل منها على شكل مربع يسمى ؟ أ- مربع ب- مثلث ج- مكعب د- متوازي مستطيلات **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٠	المكعب هو مجسم : أ- له ٦ أوجه ب- جميع أوجهه متساوية ج- جميع أحرفه متساوية د- كل ما سبق **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

موديول (٥) : حجم المكعب و متوازي المستطيلات

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** *في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن :* ١. تستنتج القانون الخاص بحساب حجم متوازي المستطيلات . ٢. تتعرف على القانون الخاص بحساب حجم متوازي المستطيلات إذا علمت أبعاده الثلاثة ، أو إذا علمت مساحة قاعدته و ارتفاعه ٣. تستنتج القانون الخاص بحساب حجم المكعب تتعرف على القانون الخاص بحساب حجم المكعب إذا علم طول حرفه . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / البعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : • ما القانون المناسب لحساب حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- الطول × الارتفاع ب- الطول × العرض × الارتفاع ج- الطول × الارتفاع **د-** محيط القاعدة × الارتفاع **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	• ما القانون المناسب لحساب حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- مساحة القاعدة × الارتفاع ب- محيط القاعدة × الارتفاع ج- الطول × الارتفاع د- العرض × الارتفاع **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	• ما القانون المناسب لحساب مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ؟ أ- الحجم ÷ الطول ب- الطول × الارتفاع ج- الحجم ÷ الارتفاع د- العرض × الارتفاع **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦

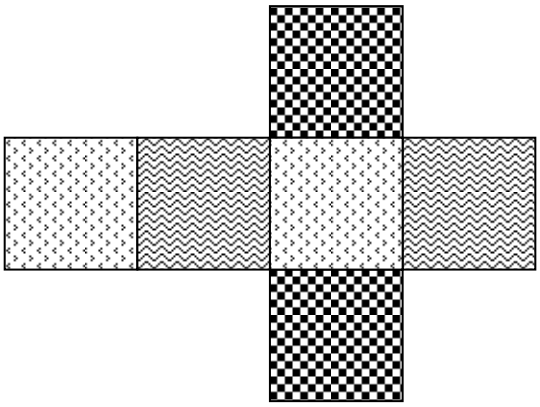
٦	• مـا القـانون المناسـب لحسـاب ارتفـاع متـوازي المستطيلات ؟ أ- الطول × العرض ب- الحجم ÷ محيط القاعدة ج- الحجم ÷ الطول د- الحجم ÷ مساحة القاعدة **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧
٧	• ما القانون المناسب لحساب حجم المكعب ؟ أ- الطول × العرض ب- طول الحرف × نفسه × نفسه ج- العرض × الارتفاع د- الطول × الارتفاع **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
٨	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول	ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٤ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
٩	**عزيزى التليمذ :** لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى	ظهور فوري لهذا الاطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ٤ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
١٠	**محتوي الموديول**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١١	*عزيزي التلميذ:* *سبق أن درسنا كيفية حساب حجم بعض الأجسام التي لها شكل هندسي متميز بوحدة السم٣* ، و في هذا الموديول سنتعرف على القوانين التي تستخدم في حساب حجم متوازي المستطيلات ، و حجم المكعب . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
١٢	**حجم متوازي المستطيلات** أراد هشام تكوين متوازي مستطيلات ، و حساب حجمه فقام بالآتي : ١. وضع هشام ٥ مكعبات متجاورة ٢. كون الطبقة السفلي بتكوين ٣ صفوف متماثلة بجوار الصف الأول عدد المكعبات = ٥ × ٤ = ٢٠ مكعب **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

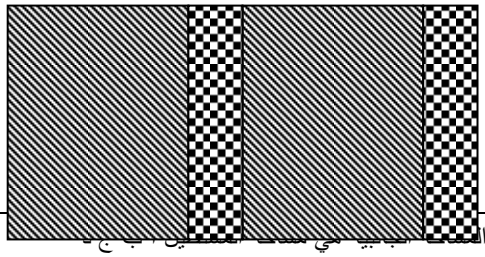
١٣	٣. وضع فوق هذه الطبقة طبقتين ليكونوا ٣ طبقات و يكون متوازي المستطيلات الموضح بالشكل  مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٤	حجم متوازى المستطيلات = ٥ × ٤ × ٣ الحجم = ٦٠ مكعب و من ذلك نستنتج أن : حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع و أن : مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٥	**حجم المكعب** المكعب هو متوازي مستطيلات أبعاده الثلاثة متساوية و الأشكال الموضحة عبارة عن متوازيات مستطيلات ، و لكن أبعادها متساوية   **حجم المكعب = ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧ سم٣ حجم المكعب = ٢ × ٢× ٢= ٨ سم٣** آي أن حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٦	**تدريبات**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٧	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : • ما القانون المناسب لحساب حجم المكعب ؟ أ- الطول × العرض ب- طول الحرف × نفسه × نفسه ج- العرض × الارتفاع د- الطول × الارتفاع مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

١٨	ما القانون المناسب لحساب حجم متوازي المستطيلات ؟ ب- مساحة القاعدة × الارتفاع ج- محيط القاعدة × الارتفاع د- الطول × الارتفاع هـ- العرض × الارتفاع	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
١٩	• ما القانون المناسب لحساب مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ؟ أ- الحجم ÷ الطول ب- الطول × الارتفاع ج- الحجم ÷ الارتفاع د- العرض × الارتفاع	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٠	• ما القانون المناسب لحساب حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- الطول × الارتفاع ب- الطول × العرض × الارتفاع ج- الطول × الارتفاع د- محيط القاعدة × الارتفاع	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢١	• ما القانون المناسب لحساب ارتفاع متوازي المستطيلات ؟ أ- الطول × العرض ب- الحجم ÷ محيط القاعدة ج- الحجم ÷ الطول د- الحجم ÷ مساحة القاعدة	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

موديول (٦) : المساحة الجانبية و الكلية لأوجه المكعب و متوازي المستطيلات

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** فى نهاية هذا الموديول ينبغى أن تكون قادرا على أن : ١. تتعرف على القانون الخاص بحساب المساحة الحانبية لأوجه المكعب ٢. تتعرف على القانون الخاص بحساب المساحة الكلية لأوجه المكعب ٣. تتعرف على القانون الخاص بحساب المساحة الحانبية لأوجه متوازي المستطيلات ٤. تتعرف على القانون الخاص بحساب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / البعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	*اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :* • ما القانون المناسب لحساب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ؟ أ- مساحة وجه واجد × ٦ ب- محيط القاعدة × الارتفاع ج- الطول × العرض × الارتفاع د- مساحة وجه واحد × ٤ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	• ما القانون المناسب لحساب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ؟ أ- الطول × العرض × الارتفاع ب- محيط القاعدة × الارتفاع ج- مجموع مساحتي القاعدتين د- مساحة وجه واحد × ٦ *أ-* **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	▪ ما القانون المناسب لحساب المساحة الكلية لأوجه المكعب ؟ أ- مساحة وجه واجد × ٦ ب- محيط القاعدة × الارتفاع ج- الطول × العرض × الارتفاع د- مساحة وجه واحد × ٤ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦

٦	▪ ما القانون المناسب لحساب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات ؟ ب- الطول × العرض × الارتفاع ج- المساحة الجانبية + مساحة القاعدة د- محيط القاعدة × الارتفاع هـ- المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
٧	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول	ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٣ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
٨	عزيى التليمذ : لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى	ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ٣ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
٩	**محتوي الموديول**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٠	عزيزي التلميذ : درسنا من قبل كيفية حساب حجم كل من المكعب و متوازي المستطيلات ، و في هذا الموديول سنتعرف على مفهوم المساحة لأوجه المكعب من خلال دراسة المساحة الجانبية و الكلية لأوجه المكعب ، و أيضا دراسة المساحة الجانبية و الكلية لأوجه متوازي المستطيلات . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
١١	**أولا : مساحة أوجه المكعب** لو بسطنا علبة على شكل مكعب فإننا نحصل على الشكل المبين :  **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة** و نعلم أن للمكعب ٦ أوجه متساوية كل منها على شكل مربع المساحة الجانبية = مجموع مساحات الأوجه الجانبية المساحة الجانبية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٤ المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٦	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

١٢	مثال مكعب طول حرفه ١٠ سم ، أوجد مساحته الجانبية و الكلية . المساحة الجانبية لأوجه المكعب = (١٠ × ١٠) × ٤ = ٤٠٠ سم٢ المساحة الكلية لأوجه المكعب = (١٠ × ١٠) × ٦ = ٦٠٠ سم٢	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٣	**المساحة الجانبية و الكلية لأوجه متوازي المستطيلات** لإيجاد المساحة الجانبية و الكلية لأوجه متوازي مستطيلات أبعاده ٨ سم ، ٥ سم ، ٢ سم فإننا نبسط سطح متوازى المستطيلات لنحصل على الشكل الموضح ٥ ٢ ٥ ٢  ٨ سم	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٤	و تكون الأوجه الجانبية هي المستطيلات أ ب ج د مساحة المستطيل = ٨ × (٥ + ٢ + ٥ + ٢) = ١١٢ سم٢ مساحة المستطيل = ارتفاع متوازي المستطيلات × محيط قاعدته أي أن المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات = محيط القاعدة × الارتفاع ملاحظة : محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢ المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات = مجموع مساحات الأوجه كلها المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٥	**تدريبات**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٦	*اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :* ▪ ما القانون المستخدم لحساب المساحة الكلية لأوجه المكعب هو ؟ أ- مساحة وجه واحد × ٦ ب- محيط القاعدة × الارتفاع ج- الطول × العرض × الارتفاع د- مساحة وجه واحد × ٤	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة
١٧	• ما القانون المستخدم لحساب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ؟ أ- مساحة وجه واحد × ٦ ب- محيط القاعدة × الارتفاع ج- الطول × العرض × الارتفاع د - مساحة وجه واحد × ٤	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة

١٨	• ما القانون المناسب لحساب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ؟ أ- الطول × العرض × الارتفاع ب- محيط القاعدة × الارتفاع ج- مجموع مساحتي القاعدتين د- مساحة وجه واحد × ٦	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة
١٩	• ما القانون المناسب لحساب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات أ- الطول × العرض × الارتفاع ب- المساحة الجانبية + مساحة القاعدة ج- محيط القاعدة × الارتفاع د- المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة

موديول (٧) : تحديد المعطيات في المسألة

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول** *في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن:* • تحدد المعطيات من الأشكال و الصور و الرسوم الموجودة في المسألة. • تحدد المعلومات الضرورية اللازمة لحل المسألة. **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / بعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	**اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** . ١ . لحساب حجم متوازي مستطيلات ، فإنه يلزمنا معرفة : أ- مساحة القاعدة ب- محيط القاعدة ج- الارتفاع **د-** أ ، ج معًا **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	. ٢ . لحساب حجم مكعب فإنه يلزمنا معرفة : أ- المساحة الجانبية لأوجه المكعب. ب- طول حرف المكعب . ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب . **د-** مساحة القاعدة . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	. ٣ . لحساب عدد المكعبات التي يمكن وضعها في صندوق على شكل متوازي مستطيلات ، فإنه يلزمنا معرفة : أ- طول حرف المكعب ب- أبعاد متوازي المستطيلات ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب د- أ ، ب معا **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦	. ٤ . احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم٣ ، وارتفاعه ٩ سم . اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أوجد الارتفاع . ٩ سم٣ ٩ سم ١٥١٢ سم ١٥ سم **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧

٧	احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم٣ ، وارتفاعه ٩ سم . ما حجم متوازي المستطيلات ؟ ***٩ سم*** ***١٥١٢ سم٣*** ***١٥ سم*** ***٢١٥ سم٣***	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨	٥ . زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، عبئت بنوع من العطور ، ثمن السنتيمتر المكعب الواحد ٢٠ قرشًا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة؟ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : ما ثمن السنتيمتر المكعب الواحد ؟ أ- ٢٠ سم . ب- ٣ سم . ج- ٢٠ قرش . د- ٦٠ قرش .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩
٩	. زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، عبئت بنوع من العطور ، ثمن السنتيمتر المكعب الواحد ٢٠ قرشًا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة؟ ما طول حرف المكعب ؟ أ- ٢٠ قرش . ب- ٣ سم . ج- ٩ سم . د- ٣ قروش	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	. ٦ . لحساب حجم المجسم الآتي الموضحة أبعاده علي الرسم فإننا نقسمه إلى مجسمين كالآتي كل منهما على شكل : أ- مكعب **ب-** مربع ج- متوازي مستطيلات د- هرم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : ما طول متوازي المستطيلات الأول : أ- ٨ سم . ب- ٤ سم . ج- ١ سم . د- ٣ سم .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢

١٢	ما عرض متوازي المستطيلات الأول ؟ أ- ٢ سم . ب- ٤ سم . ج- ١ سم . د- ٧ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٣
١٣	ما ارتفاع متوازي المستطيلات الأول ؟ أ- ١ سم . ب- ١ سم٢ . ج- ١ سم٣ . د- ٢ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٤
١٤	ما طول متوازي المستطيلات الثاني ؟ أ- ٨ سم . ب- ٢ سم . ج- ١ سم . د- ٢ سم٢ .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٥
١٥	ما عرض متوازي المستطيلات الثاني ؟ أ- ٧ سم . ب- ٢ سم . ج- ١ سم . د- ٨ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٦
١٦	ما ارتفاع متوازي المستطيلات الثاني ؟ أ- ١ سم . ب- ٢ سم٢ . ج- ٢ سم . د- ٣ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٧

١٧	.٧ . الشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل أبعدها موضحة على الرسم ، قُطع من أركانها الأربعة مربع طول ضلعه ١ سم ، و تم ثنى الأجزاء البارزة لتكون متوازي مستطيلات اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : ما طول متوازي المستطيلات ؟ أ- ٨ سم . ب- ٥ سم . ج- ١ سم . د- ٥ سم٢ .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٨
١٨	ـ الشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل أبعدها موضحة على الرسم ، قُطع من أركانها الأربعة مربع طول ضلعه ١ سم ، و تم ثنى الأجزاء البارزة لتكون متوازي مستطيلات ما عرض متوازي المستطيلات ؟ أ- ٨ سم . ب- ٥ سم . ج- ١ سم . د- ٧ سم .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٩
١٩	ـ الشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل أبعدها موضحة على الرسم ، قُطع من أركانها الأربعة مربع طول ضلعه ١ سم ، و تم ثنى الأجزاء البارزة لتكون متوازي مستطيلات ما ارتفاع متوازي المستطيلات ؟ أ- ٨ سم . ب- ٥ سم . ج- ١ سم . د- ١ سم٣ .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
٢٠	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ١٥ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
٢١	**عزيزى التليمذ :** لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ١٥ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
٢٢	**محتوي الموديول**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٢٣	***عزيزي التلميذ :*** *إن أغلب الأسئلة في المسألة يمكن الإجابة* عليها مباشرة من الصياغة اللفظية للمسألة ، أو استخلاصها من الصور و الرسوم الموجودة في المسألة ، و قد صُمم هذا الموديول لتدريبك على تحديد المعطيات كخطوة من خطوات عملية فهم وتحليل المسألة .	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢٤	**نشاط (١)** **تحديد المعطيات من الأشكال و الصور و الرسوم الموجودة بالمسألة**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي

٢٥	**مثال (١)** الشكل المقابل عبارة عن متوازي مستطيلات الطول = ٦سم العرض = ٣ سم الارتفاع = ٥ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٦	**مثال (٢)** الشكل المقابل عبارة عن :مكعب طول حرفه = ٣ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٧	**مثال(٣)** الشكل المقابل يمثل حائط أبعاده على الرسم لحساب حجمه :لابد من تقسيمه إلى جسمين المجسم الأول عبارة عن متوازي مستطيلات الطول = ٦٠٠ – ٢٠ = ٥٨٠ سم العرض = ٢٠ سم الارتفاع = ٩٠ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٨	المجسم الثاني عبارة عن متوازي مستطيلات الطول = ٣٥٠ سم العرض = ٢٠ سم الارتفاع = ٩٠ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٩	**مثال (٤)** الشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل ، قطع من أركانها الأربعة مربع ، و تم ثنى الأجزاء البارزة :ومن الشكل نجد أن طول المستطيل = ١١ سم عرض المستطيل = ٩ سم :و تكون أبعاد المتوازي الطول = ١١ – ٢ – ٢ = ٧ سم العرض= ٩ – ٢ – ٢ = ٥ سم الارتفاع = ٢ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٠	**مثال (٥)** في الشكل المقابل: المعلومات الضرورية اللازمة لحساب حجم الحجر هي : • حجم الماء قبل وضع الحجر • حجم الماء بعد وضع الحجر :و من الرسم نجد أن	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

	حجم الماء قبل وضع الحجر = ٢٥٠ سم٣ حجم الماء بعد وضع الحجر = ٣٠٠ سم٣	
٣١	**تدريبات(١)**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣٢	. ١. الشكل المقابل عبارة عن : أ- مكعب ب- مربع ج- متوازي مستطيلات **د- هرم** **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٣	طول حرف المكعب = أ- ٩ سم . ب- ٦ سم . ج- ٢٧ سم٣ . د- ٣ سم **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٤	. ٢. الشكل المقابل عبارة عن : أ- مكعب ب- مربع ج- متوازي مستطيلات د- هرم **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٥	هـ- الطول = أ- ٥ سم . ب- ٨ سم . ج- ٣ سم . د- ٥ سم٢ . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٦	العرض = أ- ٥ سم . ب- ٣ سم . ج- ٥ سم٢ . د- ٨ سم . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٧	الارتفاع = أ- ٥ سم . ب- ٨ سم . ج- ٣ سم . د- ٨ سم٢ . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٨	. ٣ . لحساب حجم المجسم الآتي فإننا نقسمه إلى مجسمين كالآتي كل منهما على شكل **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على

	أ- مكعب ب- مربع ج- متوازي مستطيلات د- هرم	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٩	في متوازي المستطيلات الأول : الطول = أ- ٨ سم . ب- ٤ سم . ج- ١ سم . د- ٣ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٠	العرض = أ- ٢ سم . ب- ٤ سم . ج- ١ سم . د- ٧ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤١	الارتفاع = أ- ١ سم . ب- ١ سم٢ . ج- ١ سم٣ . د- ٢ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٢	في متوازي المستطيلات الثاني : الطول = أ- ٨ سم . ب- ٢ سم . ج- ١ سم . د- ٢ سم٢ .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٣	العرض = أ- ٧ سم . ب- ٢ سم . ج- ١ سم . د- ٨ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٤	الارتفاع = أ- ١ سم . ب- ٢ سم٢ . ج- ٢ سم . د- ٣ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٥	ـ ٤ . الشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل أبعادها موضحة على الرسم ،قُطع من أركانها الأربعة مربع طول ضلعه ١ سم ، و تم ثنى الأجزاء البارزة لتكون متوازي مستطيلات		ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على

	نستنتج أن أبعاد متوازي المستطيلات تساوى الطول = أ- ٨ سم . ب- ٥ سم . ج- ١ سم . د- ٥ سم٢ .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٦	العرض = أ- ٨ سم . ب- ٥ سم . ج- ٣ سم . د- ٧ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٧	الارتفاع = أ- ٨ سم . ب- ٥ سم . ج- ١ سم د- ١ سم٣ .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٨	**نشاط (٢)** **التعرف على المعلومات الضرورية اللازمة لحل لمسألة و تحديد معطياتها**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٤٩	**مثال (١)** لحساب حجم علبة طباشير على شكل متوازي مستطيلات، فإنه يلزمنا معرفة الطول و العرض و الارتفاع لأن الحجم = الطول × العرض × الارتفاع	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥٠	و يمكن صياغة المسألة كالتالي : علبة طباشير على شكل متوازي مستطيلات طولها ٣٠ سم ، و عرضها ، ١٤ سم ، و ارتفاعها ٩ سم ، أوجد حجم العلبة . و تكون المعطيات كالتالي : • العلبة على شكل متوازي مستطيلات • الطول = ٣٠ سم • العرض = ١٤ سم • الارتفاع = ٩ سم	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥١	**من نفس المعلومات السابقة** الطول = ٣٠ سم ، العرض = ١٤ سم ، الارتفاع = ٩ سم يمكننا الحصول على المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات لأن المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٥٢	**مثال (٢)** لحساب حجم مكعب فإنه يلزمنا معرفة طول حرفه لأن حجم المكعب = طول الحرف× نفسه × نفسه و يمكن صياغة المسألة كالتالي : مكعب طول حرفه ١٠ سم ، احسب حجمه . و تكون المعطيات كالتالي: • العلبة على شكل مكعب • طول حرفه = ١٠ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥٣	**من نفس المعلومات السابقة** "طول حرف المكعب = ١٠ سم " **يمكننا الحصول على المساحة الجانبية لأوجه المكعب** لأن المساحة الجانبية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٤ مساحة وجه واحد = طول الحرف × نفسه	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥٤	**و يمكننا أيضا الحصول على المساحة الكلية لأوجه المكعب** لأن المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٦ مساحة وجه واحد =طول الحرف × ٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥٥	مثال (٣) لحساب الفرق بين حجمي مكعب و متوازي مستطيلات فإنه يلزمنا معرفة • طول حرف المكعب • مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ، و ارتفاعه.	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥٦	**و يمكن صياغة المسألة كالتالي :** أوجد الفرق بين حجمي مكعب طول حرفه ٩ سم ، و متوازي مستطيلات مساحة قاعدته ١٠٨ سم٢ و ارتفاعه ١٠ سم و تكون المعطيات كالتالي : طول حرف المكعب = ٩سم مساحة قاعدة متوازي المستطيلات = ١٠٨ سم٢ ارتفاع متوازي المستطيلات = ١٠ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥٧	**مثال (٤)** لحساب عدد قطع الصابون التي يمكن وضعها في صندوق ما فإنه يلزمنا معرفة: • شكل قطعة الصابون و أبعادها . • شكل الصندوق و أبعاده . فإذا كان الصندوق على شكل متوازي مستطيلات ، و قطعة الصابون على شكل متوازي مستطيلات	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥٨	**:فإنه يمكن صياغة المسألة كالتالي** صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٣٠ سم ، و عرضه ٢٠ سم ، و ارتفاعه ١٥ سم ، يُراد تعبئته بقطع من الصابون التي على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٣ سم أوجد عدد قطع الصابون التي يمكن تعبئتها في الصندوق .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٥٩	• :و تكون المعطيات كالتالي : **أبعاد الصندوق** الطول = ٣٠ سم ، العرض = ٢٠ سم ، الارتفاع = ١٥ سم . **أبعاد قطعة الصابون** الطول = ٦ سم ، العرض = ٥ سم ، الارتفاع = ٦ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٦٠	**مثال (٥)** لحساب تكاليف دهان صندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات فإنه يلزمنا معرفة : • أبعاد الصندوق (الطول ، و العرض ، و الارتفاع) • تكلفة طلاء المتر المربع الواحد	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٦١	**و يمكن صياغة المسألة كالتالي :** صندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده من الداخل ٤ متر ، ٢.٥ م ١ م ، طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء . **و تكون المعطيات كالتالى:** • أبعاد الصندوق : ٤م ، ٢.٥ م ، ١ م • ثمن المتر المربع = ٨ جنيهات	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٦٢	**تدريبات (٢)**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٦٣	. ١ . لحساب حجم متوازي مستطيلات ، فإنه يلزمنا معرفة: أ- مساحة القاعدة ب- محيط القاعدة ج- الارتفاع **د-** أ ، ج معًا	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٤	. ٢ . لحساب حجم المكعب فإنه يلزمنا معرفة : أ- المساحة الجانبية لأوجه المكعب ب- طول حرف المكعب ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب د- مساحة القاعدة	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٥	. ٣ . لحساب تكاليف دهان غرفة ، فإنه يلزمنا معرفة : أ- حجم الغرفة ب- أبعاد الغرفة ج- تكلفة المتر المربع الواحد د- كل ما سبق هـ- ب ، ج معًا	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٦	. ٤ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ٤٠ سم ، و عرضه ٢٥ سم ، و ارتفاعه ٦٠ سم ، أم متوازي المستطيلات الذي مساحة قاعدته ٣٦٠٠سم٢ ، و ارتفاعه ٤٥ سم اختر الإجابة الصحيحة ممل يأتي : أوجد مساحة قاعدة متوازي المستطيلات الثاني .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية

	٤٥ سم . ٣٦٠٠ سم٢ . ٤٠ سم . ٣٦٠٠ سم٣ .		ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٧	أوجد ارتفاع متوازي لمستطيلات الثاني . أ- ٦٠ سم . ب- ٤٠ سم . ج- ٢٥ سم . د- ٤٥ سم .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٨	أوجد طول متوازي المستطيلات الأول . أ- ٤٥ سم . ب- ٢٠ سم . ج- ٤٠ سم . د- ٢٥ سم٢ .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٩	أوجد عرض متوازي المستطيلات الأول . أ- ٤٠ سم . ب- ٢٥ سم . ج- ٤٥ سم . د- ٢٥ سم٢ .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٧٠	أوجد ارتفاع متوازي المستطيلات الأول . أ- ٤٠ سم . ب- ٢٥ سم . ج- ٤٥ سم . د- ٦٠ سم .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٧١	. ٥احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه١٥١٢ سم٣ ، و ارتفاعه ٩ سم اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أوجد الارتفاع . أ- ٩ سم٢ . ب- ٩ سم . ج- ١٥١٢ سم٣ . د- ١٥ سم .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٧٢	ما حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- ٩ سم٢ . ب- ١٥١٢ سم٣ . ج- ١٥ سم . د- ٢١٥ سم٣ .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة

مكان عرض الصور موضحا عليه

			الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٧٣	ـ ٦ . مكعب من الصلصال طول حرفه ١٢ سم ،صُنعت منه مكعبات ول حرف المكعب الواحد ١.٥ سم ، أوجد عدد المكعبات اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : ما طول حرف المكعب الصغير ؟ أ- ٦ سم . ب- ١٢ سم . ج- ١.٥ سم . د- ١٥ سم .		ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة
٧٤	ما طول حرف المكعب الكبير ؟ أ- ٦ سم . ب- ١٢ سم . ج- ١.٥ سم . د- ١٥ سم .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة
٧٥	ـ ٧ . زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، عبئت بنوع من العطور ، ثمن السنتيمتر المكعب الواحد ٢٠ قرشًا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة؟ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : ما ثمن السنتيمتر المكعب الواحد ؟ أ- ٢٠ سم . ب- ٣ سم . ج- ٢٠ قرش . د- ٦٠ قرش .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة
٧٦	ما طول حرف المكعب ؟ أ- ٢٠ قرش . ب- ٣ سم . ج- ٩ سم . د- ٣ قروش .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة

موديول (٨) : تحديد المطلوب في المسألة اللفظية

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول** *في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن* ١. تحدد المطلوب في المسألة اللفظية . ٢. تحدد سؤالا يتناسب مع المعلومات المعطاة في المسألة ٣. تحدد سؤال المسألة في ضوء إجابتها **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / البعدي**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	.١ـ متوازي مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٣ سم ، احسب حجمه . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حجم متوازي المستطيلات ب- ارتفاع متوازي المستطيلات ج- مساحة قاعدة متوازي المستطيلات **د-** حجم المكعب **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	ـ ٢ . أوجد مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ١٦٢سم٣ وارتفاعه ٣ سم . ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حجم متوازي المستطيلات ب- المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ج- مساحة قاعدة متوازي المستطيلات د- المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	. ٣ . احسب المساحة الجانبية لأوجه مكعب طول حرفه ٧ سم . ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حجم المكعب ب- المساحة الكلية لأوجه المكعب ج- المساحة الجانبية لأوجه المكعب د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦	ـ ٤ . صُب ٣٠٠٠ سم٣ من الشراب في إناء على شكل متوازي مستطيلات ، بُعدا قاعدته ١٥ سم ، ٢٥سم ، أوجد ارتفاع الشراب في الإناء . ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حجم متوازي المستطيلات ب- ارتفاع متوازي المستطيلات ج- المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات د- المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧

٧	. ٥ . مكعب طول حرفه ٩ سم ما السؤال المناسب ؟ أ- أوجد حجم المكعب ب- أوجد طول حرف المكعب ج- أوجد عدد أوجه المكعب د- ليس شيئًا مما سبق	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨	. ٦ . متوازي مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٤ سم ما السؤال غير المناسب ؟ أ- أوجد المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات . ب- أوجد المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات . ج- أوجد حجم متوازي المستطيلات . د- أوجد ارتفاع متوازي المستطيلات .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩
٩	. ٧ . متوازي مستطيلات حجمه ٢٠٠ سم٣ ، و ارتفاعه ١٠ سم ما السؤال المناسب ؟ أ- أوجد حجم متوازي المستطيلات ب- أوجد ارتفاع متوازي المستطيلات ج- أوجد مساحة قاعدة متوازي المستطيلات. د- كل ما سبق	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	ـ ٨ . مكعب من الصلصال طول حرفه ١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ١.٥ سم ما السؤال المناسب ؟ أ- أوجد طول حرف المكعب الكبير . ب- أوجد عدد المكعبات . ج- أوجد طول حرف المكعب الصغير . د- كل ما سبق.	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	. ٩ . مكعب طول حرفه ٤ سم ، ما السؤال المناسب الذي جوابه ٦٤ سم٣ ؟ أ- أوجد طول حرف المكعب ب- أوجد مساحة قاعدة المكعب ج- أوجد حجم المكعب د- أوجد المساحة الجانبية لأوجه المكعب	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢
١٢	. ١٠ . مكعب طول حرفه ٤ سم ، ما السؤال المناسب الذى جوابه ٩٦ سم٢ ؟ أ- أوجد حجم المكعب ب- أوجد مساحة أوجه المكعب الكلية ج- أوجد مساحة أوجه المكعب الجانبية	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند

	د- أوجد مساحة قاعدة المكعب		الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٣
١٣	ـ ١١ . متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، ما السؤال المناسب الذي جوابه ٣٠ سم٢ ؟ أ- أوجد مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ب- أوجد المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ج- أوجد حجم متوازي المستطيلات د- كل ما سبق	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٤
١٤	. ١٢. متوازي مستطيلات طوله ٥ سم و عرضه ٣ سم و ارتفاعه ٢ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٣٢ سم٢ ؟ أ- أوجد مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ب- أوجد المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ج- أوجد حجم متوازي المستطيلات د- كل ما سبق	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
١٥	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ١١ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
١٦	**عزيزى التليمذ :** لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ١١ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
١٧	**محتوي الموديول**		ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٨	يعتبر فهم و تحليل المسألة الخطوة الأولى التي يجب أن تخطوها أثناء حل المسألة اللفظية ، و لكن معظم التلاميذ لا يعيرونها أي اهتمام و يبدؤون في الحل مباشرة ،و قد صُمم هذا الموديول لتدريبك على مهارة تحديد المطلوب في المسألة ، كخطوة أساسية في عملية فهم و تحليل المسألة اللفظية .	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
١٩	**نشاط (١)** التعرف علي المطلوب في المسألة اللفظية		ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٢٠	**مثال (١)** مكعب طول حرفه ٥ سم ، احسب حجمه . المطلوب هو حساب حجم المكعب . المطلوب فى نهاية المسألة .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢١	مثال (٢) احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ٧ سم . المطلوب ينقسم إلى جزئين : ▪ حساب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ▪ حساب المساحة الكلية لأوجه المكعب المطلوب في بداية المسألة.	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٢٢	مثال (٣) علبة من الصفيح على شكل متوازي مستطيلات طولها ٦٠ سم ، و عرضها ٣٠ سم ، و ارتفاعها ٢٠ سم ، أوجد المساحة الكلية للعلبة . المطلوب هو حساب المساحة الكلية للعلبة . المطلوب في وسط المسألة .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٣	مثال (٤) متوازي مستطيلات حجمه ٩٠ سم٣ ، أوجد ارتفاعه إذا كانت مساحة قاعدته ١٥ سم٢ . المطلوب هو ارتفاع متوازي المستطيلات . المطلوب في وسط المسألة .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٤	**تدريبات (١)**		ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٢٥	ـ ١ . متوازي مستطيلات مساحة قاعدته ١٥٠ سم٢ ، و ارتفاعه ٤ سم ، احسب حجمه . ما المطلوب في المسألة ؟ أ- مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ب- ارتفاع متوازي المستطيلات ج- حجم متوازي المستطيلات د- ليس شيئًا مما سبق	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٦	ـ ٢ ـ أوجد مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ٥٤٠ سم٣ ، وارتفاعه ٩ سم. ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حجم متوازي المستطيلات ب- ارتفاع متوازي المستطيلات ج- مساحة قاعدة متوازي المستطيلات د- كل ما سبق	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٧	ـ ٣ . صندوق على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٦٤ سم ، ٣٢ سم ، ٢٤ سم مُلئ بعدد من قطع الصابون كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون ؟ ما المطلوب في المسألة ؟ أ- أبعاد الصندوق ب- حجم الصندوق ج- عدد قطع الصابون د- حجم المكعب	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٨	ـ٤ . صندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده من الداخل ٤ م ، ٢.٥ م ، ١ م ، طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء . ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حجم الصندوق	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

	ب- تكاليف الطلاء ج- أبعاد الصندوق د- المساحة الكلية لأوجه الصندوق	
٢٩	**نشاط (٢)** **التدريب على وضع أسئلة في ضوء المعلومات المعطاة بكل مسألة**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣٠	مثال (١) متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٩ سم :يمكننا كتابة عدة أسئلة . ١ . احسب حجم متوازي المستطيلات لأن الحجم = الطول × العرض × الارتفاع . ٢ . احسب مساحة قاعدة متوازي المستطيلات لأن مساحة القاعدة = الطول ×العرض **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣١	. ٣ . احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات لأن المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع المساحة الجانبية =(الطول + العرض) × ٢ × الارتفاع . ٤ . احسب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات لأن المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٢	**مثال (٢)** .كعب طول حرفه ١٢ سم . :مكننا كتابة عدة أسئلة : . ١ . احسب حجم المكعب لأن حجم المكعب = طول الحرف × نفسه× نفسه . ٢ . احسب مساحة قاعدة المكعب لأن مساحة قاعدة المكعب = طول الحرف× نفسه **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٣	. ٣ . احسب المساحة الجانبية لأوجه المكعب لأن المساحة الجانبية لأوجه المكعب= مساحة وجه واحد × ٤ المساحة الجانبية لأوجه المكعب= طول الحرف × نفسه × ٤ . ٤ . احسب المساحة الكلية لأوجه المكعب لأن المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦ مساحة وجه واحد = طول الحرف× نفسه **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٤	**مثال (٣)** مكعب من الصلصال طول حرفه ١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ١.٥ سم . المكعب الكبير تم تقسيمه إلى عدد من المكعبات الصغيرة ، فيكون المطلوب هو حساب عدد المكعبات . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٣٥	**مثال (٤)** صندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٤ م ، ٢.٥ م ، ١ م طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر .المربع منه ٨ جنيهات معنا في المعطيات أبعاد الصندوق لنحسب منها مساحة الأوجه التي سيتم طلاؤها ، ومعنا أيضا تكلفة المتر المربع الواحد ، فيكون المطلوب هو حساب تكلفة طلاء الصندوق كاملا. **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٦	**تدريبات (٢)**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣٧	ـ ١ . متوازي مستطيلات طوله ٧ سم ، .و عرضه ٤ سم ، و ارتفاعه ٣ سم **اختر الاجابة الصحيحة مما يأتي :** ما السؤال المناسب ؟ أ- أوجد طول متوازي المستطيلات ب- أوجد مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ج- أوجد ارتفاع متوازي المستطيلات د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٨	اختر سؤالاً آخر : أ- احسب أبعاد متوازي المستطيلات ب- احسب ارتفاع متوازي المستطيلات ج- احسب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٩	اختر سؤالاً آخر: أ- احسب أبعاد متوازي المستطيلات ب- احسب ارتفاع متوازي المستطيلات ج- احسب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٠	.٢. مكعب طول حرفه ٧ سم ما السؤال المناسب ؟ أ- احسب حجم المكعب ب- احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ج- احسب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤١	. ٣ . متوازي مستطيلات حجمه ١٠٠ ،سم٣ ، و ارتفاعه ٥ سم ما السؤال المناسب ؟ أ- أوجد طول متوازي المستطيلات ب- أوجد عرض متوازي المستطيلات ج- أوجد ارتفاع متوازي المستطيلات د- أوجد مساحة قاعدة متوازي المستطيلات **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٤٢	**نشاط (٣)** **تحديد سؤال المسألة في ضوء إجابتها**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٤٣	**مثال (١)** مكعب طول حرفه ٢ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٤ سم ٢؟ تمييز الناتج هو سم٢ و هو تمييز مساحة و أن مساحة القاعدة =٢ × ٢ = ٤ سم٢ السؤال المناسب هو : أوجد مساحة قاعدة المكعب. **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٤	**مثال (٢)** مكعب طول حرفه ٢ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٨ سم٣ ؟ تمييز الناتج هو سم٣ ، و هو تمييز حجم و لأن حجم المكعب = ٢ × ٢ × ٢ = ٨ سم٣ السؤال المناسب هو : أوجد حجم المكعب . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٥	**مثال (٣)** مكعب طول حرفه ٢ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ١٦ سم٢ ؟ تمييز الناتج هو سم٢ و هو تمييز مساحة و المساحة الجانبية لأوجه المكعب = ٢ × ٢ × ٤ = ١٦ سم٢ السؤال المناسب هو : أوجد المساحة الجانبية لأوجه المكعب. **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٦	**مثال (٤)** مكعب طول حرفه ٢ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٢٤ سم٢ ؟ تمييز الناتج هو سم٢ و هو تمييز مساحة و لأن المساحة الكلية لأوجه المكعب = ٣ 24 = 6 × 2 ×سم٢ السؤال المناسب هو : أوجد المساحة الكلية لأوجه المكعب . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٧	**مثال (٥)** متوازي مستطيلات طوله ٤ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٢٤ سم٣ ؟ تمييز الناتج هو سم٣ و هو تمييز حجم و لأن حجم متوازي المستطيلات = ٤× ٣ × ٢ = ٢٤ سم٣ السؤال المناسب هو : أوجد حجم متوازي المستطيلات . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٤٨	**مثال (٦)** متوازي مستطيلات طوله ٤ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ١٢ سم٢؟ تمييز الناتج هو سم٢ ، و هو تمييز مساحة و لأن مساحة القاعدة = ٣ × ٤ = ١٢ سم٢ السؤال المناسب هو : أوجد مساحة قاعدة متوازي المستطيلات .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٩	**مثال (٧)** متوازي مستطيلات طوله ٤ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٢٨ سم٢ ؟ تمييز الناتج هو سم٢ ، و هو تمييز مساحة و لأن المساحة الجانبية= (٤ + ٣) × ٢ × ٢ = ٢٨ سم٢ السؤال المناسب هو : أوجد المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٥٠	**اختبار ضمنى (٣)**		ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٥١	. ١ . مكعب طول حرفه ٣ سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٩ سم٢ ؟ أ- احسب حجم المكعب ب- احسب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ج- احسب المساحة الكلية لأوجه المكعب **د-** ليس شيئا مما سبق	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٢	. ٢ . مكعب طول حرفه ٣سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٢٧ سم٣ ؟ أ- احسب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ب- احسب مساحة قاعدة المكعب ج- احسب حجم المكعب د- كل ما سبق	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٣	. ٣ . مكعب طول حرفه ٣سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٣٦ سم٢ ؟ أ- احسب المساحة الكلية لأوجه المكعب ب- احسب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ج- احسب مساحة قاعدة المكعب د- ليس شيئا مما سبق	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٤	. ٤ . مكعب طول حرفه ٣سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٥٤سم٢ ؟ أ- احسب المساحة الكلية لأوجه المكعب ب- احسب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ج- احسب مساحة قاعدة المكعب د- كل ما سبق	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٥٥	٥ . متوازي مستطيلات طوله ٣ سم ، و عرضه ٢ سم ، و ارتفاعه ١ سم ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٦ سم٣ ؟ أ- احسب حجم متوازي المستطيلات **ب-** احسب مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ج- احسب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات د- كل ما سبق	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٦	٦ . متوازي مستطيلات طوله ٣ سم ، و عرضه ٢ سم ، و ارتفاعه ١ سم ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ٦ سم٢ ؟ أ- احسب حجم متوازي المستطيلات ب- احسب مساحة قاعدة متوازي المستطيلات ج- احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات د- احسب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

موديول (٩) : تحديد المعلومات الناقصة في المسألة و اللازمة للحل

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** ▪ في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن تحدد المعلومات الناقصة في المسألة و اللازمة للحل **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي/ البعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	. ١ . زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب عُبئت بنوع من العطور ، ثمن السم٣ الواحد ٢٠ قرشًا ، فما ثمن كمية العطر التي تملأ هذه الزجاجة؟ ما المعلومة الناقصة و اللازمة للحل ؟ أ- المساحة الجانبية لأوجه المكعب ب- طول حرف المكعب ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب د- ثمن السم٣ الواحد **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	. ٢ . سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٤ م ، ٢ م ، ١.٢٥ م ، مُلئ بالرمل ، احسب ثمن الرمل كله . ما المعلومة الناقصة و اللازمة للحل ؟ أ- أبعاد متوازي المستطيلات ب- ثمن الرمل ج- ثمن المتر المكعب من الرمل د- المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	. ٣ . أيهما أكبر حجمًا : متوازي المستطيلات الذي عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٣ سم ، أم متوازي المستطيلات الذي مساحة قاعدته ١٦ سم٢؟ ما المعلومة الناقصة و اللازمة للحل ؟ أ- طول متوازي المستطيلات الأول ب- ارتفاع متوازي المستطيلات الأول ج- ارتفاع متوازي المستطيلات الثاني د- ب ، ج معًا هـ- أ ، ج معًا **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦

٦	. ٤ . مكعب من الصلصال طول حرفه ١٢ سم صُنعت منه مكعبات صغيرة أوجد عدد المكعبات . ما المعلومة الناقصة و اللازمة للحل ؟ أ- طول حرف المكعب الصغير ب- حجم المكعب الكبير ج- عدد المكعبات د- طول حرف المكعب الكبير	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
٧	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٣ درجات من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
٨	عزيى التليمذ : لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى		ظهور فوري لهذا الاطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ٣ درجات من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
٩	**محتوى الموديول**		ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٠	علمنا من الموديولات السابقة أنه لكي تُحل إحدى المسائل لابد من توافر كافة معطيات المسألة الضرورية و اللازمة لإتمام الحل ، و قد صُمم هذا الموديول لتدريبك على حل مسائل بها معلومات ناقصة ، بهدف التأكيد على أهمية توافر كافة معطيات المسألة كي تتم عملية الحل .	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي
١١	**مثال (١)** أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي أبعاده ٤ سم ، ٥ سم ، ٧ سم أم متوازي المستطيلات الذي مساحة قاعته ١٦ سم٢ . **لنعرف أيهما أكبر حجمًا لابد من حساب حجم كليهما:**	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٢	حجم الأول يتم حسابه باستخدام القانون الحجم = الطول ×العرض × الارتفاع و حجم متوازي المستطيلات الثاني يتم حسابه باستخدام القانون : الحجم = مساحة القاعدة ×الارتفاع والارتفاع غير مذكور بالمسألة ، و هو معلومة ناقصة وضرورية للحل	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٣	و تصاغ المسألة كالتالي : أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي أبعاده ٤ سم ، ٥ سم ، ٧ سم أم متوازي المستطيلات الذي مساحة قاعته ١٦ سم٢ ، .و ارتفاعه ٨ سم .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
	مثال (٢) صُب ٣٠٠٠ سم٣ من الشراب في إناء على شكل متوازي مستطيلات ، أوجد ارتفاع الشراب في الإناء . :لحساب الارتفاع نستخدم القانون	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص

	الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة الحجم = ٣٠٠٠ سم٣ ، أما مساحة القاعدة فغير معطاة في المسألة و هي معلومة ناقصة و ضرورية للحل .	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة	على الشاشة
١٤	**و تصاغ المسألة كالتالي :** صُب ٣٠٠٠ سم٣ من الشراب في إناء على شكل متوازي مستطيلات ، مساحة قاعدته ٣٠٠ سم٢ ، أوجد ارتفاع الشراب في الإناء .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٥	**مثال (٣)** سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازى مستطيلات مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب .من الرمل ١٥ جنيه ، احسب ثمن الرمل كله. لحساب ثمن الرمل لابد من معرفة حجم .الرمل الذى يملأ الصندوق	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٦	و لحساب الحجم لابد من معرفة أبعاد الصندوق و هى الطول و العرض و الإرتفاع ، و هى معلومة ناقصة و لازمة للحل .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٧	و تصاغ المسألة كالتالي : سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازي مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ ، ٢ ، ١.٢٥ من الأمتار، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل ١٥ .جنيه، احسب ثمن الرمل كله .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٨	**مثال (٤)** زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، عُبئت بنوع من العطور ، ما ثمن العطر الذى يملأ الزجاجة ؟ لحساب ثمن العطر يلزمنا معرفة حجم المكعب وثمن السم٣ الواحد و ثمن السم٣ الواحد غير موجود، و هو معلومة ناقصة و لازمة للحل .	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٩	**و تصاغ المسألة كالتالى :** زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، عُبئت بنوع من العطور ، ثمن السم٣ الواحد ٢٠ قرشًا، .فما ثمن كمية العطر التى تملأ الزجاجة	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٠	**تدريبات**		ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
	١ . احسب مساحة قاعدة متوازى مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم ٣ . ما المعلومة الناقصة و اللازمة للحل ؟ أ- حجم متوازى المستطيلات ب- المساحة الكلية لأوجه متوازى المستطيلات	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

	ج- ارتفاع متوازي المستطيلات د- مساحة قاعدة متوازى المستطيلات	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢١	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا: متوازي المستطيلات الذي أبعاده ٤ سم ، ٥ سم ، ٧ سم ، أم متوازي المستطيلات الذي ارتفاعه ٨ سم؟ ما المعلومة الناقصة و اللازمة للحل ؟ أ- أبعاد متوازى المستطيلات ب- مساحة قاعدة متوازى المستطيلات الأول ج- ارتفاع متوازى المستطيلات د- مساحة قاعدة متوازي المستطيلات الثاني	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٢	. ٣ . زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٢ سم ، عُبئت بنوع من العطور ، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ ما المعلومة الناقصة و اللازمة للحل ؟ أ- المساحة الجانبية لأوجه المكعب ب- طول حرف المكعب ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب د- ثمن السم٣ الواحد	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

موديول (١٠) : تحديد القانون المناسب لحل المسألة

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول** في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن ▪ تحدد القانون المناسب لحل المسألة **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / بعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	. ١. متوازي مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٣ .سم ، احسب حجمه **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع ب- الحجم = طول الحرف × نفسه× نفسه ج- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ د- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٦ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	. ٢ . مكعب طول حرفه ٧ سم ، .احسب حجمه **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع ب- الحجم = طول الحرف × نفسه× نفسه ج- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ د- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٦ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	. ٣ . احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٦ ب- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع ج- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ د- المساحة الجانبية = طول الحرف × نفسه× نفسه **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦	. ٣ . احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- المساحة الكلية = محيط القاعدة × الارتفاع ب- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٤ ج- المساحة الكلية = طول الحرف× نفسه × نفسه د- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧

٧	. ٤. احسب مساحة قاعدة متوازى مستطيلات حجمه١٥١٢سم٣ ، و ارتفاعه ٩ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- الحجم = الطول ×العرض ×الارتفاع ب- المساحة الجانبية = محيط القاعدة ×الارتفاع ج- الارتفاع = الحجم ÷مساحة القاعدة د- مساحة القاعدة = الحجم ÷الارتفاع	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨	. ٥. ما ارتفاع متوازي المستطيلات الذي حجمه٩٠ سم٣،ومساحة قاعدته١٥سم٢ ؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- الحجم = الطول ×العرض ×الارتفاع ب- المساحة الجانبية = محيط القاعدة ×الارتفاع ج- الارتفاع = الحجم ÷مساحة القاعدة د- مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩
٩	.٦. أوجد المساحة الجانبية لأوجه متوازى المستطيلات الموضحة أبعاده على الشكل **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه ب- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع ج- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع د- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	**اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحساب محيط القاعدة ؟ أ- محيط القاعدة = الطول × العرض ب- محيط القاعدة = الطول × ٤ ج- محيط القاعدة = [الطول + العرض] × ٢ د- محيط القاعدة = الطول + ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	. ٧. احسب المساحة الكلية لأوجه متوازى المستطيلات الموضحة أبعاده على الشكل **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦ ب- المساحة الكلية = [الطول + العرض] × ٢ ج- المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين د- المساحة الكلية = الطول ×العرض	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢
١٢	.٨. احسب المساحة الكلية لأوجه متوازى المستطيلات الموضحة أبعاده على الشكل	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو

	اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى : ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- مساحة وجه واحد = الطول ×الارتفاع ب- مساحة وجه واحد = الطول ×العرض ج- مساحة وجه واحد = الطول + العرض د- مساحة وجه واحد = الطول + الارتفاع **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
١٣	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول	ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٩ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
١٤	عزيزى التليمذ : لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى	ظهور فوري لهذا الاطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ٩ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
١٥	**محتوي الموديول**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٦	**أهمية دراسة الموديول :** يعد تحديد القانون خطوة أساسية فى حل المسألة ، لأنك بعد التعرف على المعطيات ، و تحديد المطلوب فى المسألة لا بد من تحديد العملية التى ستستخدمها فى حل المسألة ، و تحديد هذه العملية يتم من خلال القانون المناسب فى ضوء المعطيات و المطلوب **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
١٧	**مثال (١)** احسب حجم مكعب طول حرفه ٩ سم . المعطيات هى طول حرف المكعب = ٩ سم . المطلوب هو حساب حجم المكعب . القانون المناسب لحساب حجم المكعب هو : حجم المكعب = طول الحرف × نفسه× نفسه **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٨	**مثال (٢)** احسب حجم متوازي مستطيلات طوله ٨ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٣ سم . معطيات المسألة هي : الطول = ٨ سم ، العرض = ٧ سم ، الارتفاع = ٣ سم المطلوب هو حساب حجم متوازي المستطيلات . و القانون المناسب لحساب الحجم هو الحجم = الطول × العرض × الارتفاع **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٩	**مثال (٣)** احسب حجم متوازي مستطيلات مساحة .قاعدته ١٥٠ سم٢ ، و ارتفاعه ٤ سم معطيات المسألة هي : مساحة القاعدة = ١٥٠ سم٢ ، الارتفاع = ٤ سم المطلوب هو حساب حجم متوازي المستطيلات القانون المناسب لحساب الحجم هو : الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٢٠	**مثال (٤)** مكعب طول حرفه ٦ سم ، احسب المساحة الجانبية لأوجه المكعب .عطيات المسألة هى : .طول حرف المكعب = ٦ سم المطلوب هو حساب المساحة الجانبية لأوجه المكعب . القانون المناسب لذلك هو : المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢١	**مثال (٥)** مكعب طول حرفه ٦ سم ، احسب المساحة الكلية لأوجه المكعب . معطيات المسألة هى : طول حرف المكعب = ٦ سم المطلوب هو حساب المساحة الكلية .لأوجه المكعب القانون المناسب هو: المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦ مساحة وجه واحد = طول الحرف× نفسه	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٢	**مثال (٦)** احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات .حجمه ١٢٨ سم٣ ، و ارتفاعه ٨ سم معطيات المسألة هي : الحجم = ١٢٨ سم٣ الارتفاع = ٨ سم المطلوب هو حساب مساحة قاعدة متوازي المستطيلات القانون المناسب لحساب مساحة القاعدة هو : مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٣	**مثال (٧)** ما ارتفاع متوازي المستطيلات الذي حجمه ١٤٠سم٣ ، و مساحة قاعدته ٢٠ سم٢. معطيات المسألة هي : الحجم = ١٤٠ سم٣ مساحة القاعدة = ٢٠ سم المطلوب هو ارتفاع متوازي المستطيلات . القانون المناسب لحساب الارتفاع هو الارتفاع = الحجم ÷مساحة القاعدة القانون المناسب لحساب الارتفاع هو الارتفاع = الحجم ÷مساحة القاعدة	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٢٤	**مثال (٨)** احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه متوازي مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ .سم ، و ارتفاعه ٣ سم :معطيات المسألة هى الطول = ٩ سم ، والعرض = ٧ سم ، و الارتفاع = ٣ سم المطلوب هو . أ . المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات . ب . المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٥	القانون المناسب لحساب المساحة الجانبية المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع محيط القاعدة = [الطول + العرض] × ٢ القانون المناسب لحساب المساحة الكلية المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين مساحة القاعدة = الطول ×العرض	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٦	**تدريبات**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٢٧	. ١ . مكعب طول حرفه ٧ سم ، احسب حجمه . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- المساحة الجانبية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٤ ب- حجم المكعب = طول الحرف × نفسه× نفسه ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٦ **د-** مساحة وجه واحد = طول الحرف × نفسه	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٨	. ٢ . احسب المساحة الجانبية لأوجه مكعب طول حرفه ٥ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- المساحة الجانبية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٤ ب- حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٦ د- مساحة وجه واحد = طول الحرف × نفسه	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٩	. ٣ . احسب المساحة الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ٤ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- المساحة الجانبية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٤ ب- حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٦ د- مساحة وجه واحد = طول الحرف × نفسه	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٣٠	. ٤. متوازي مستطيلات طوله ٧ سم ، و عرضه ٦ سم ، و ارتفاعه ٣ سم ، احسب حجمه . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ الحجم = طول الحرف × نفسه× نفسه الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة مساحة القاعدة = الحجم÷ الارتفاع الحجم = الطول × العرض × الارتفاع	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣١	. ٥. احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ١٢٨سم٣ ، و ارتفاعه ٨ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع ب- الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة ج- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع د- مساحة القاعدة = الحجم × الارتفاع	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٢	. ٦ . ما ارتفاع متوازي المستطيلات الذي حجمه ٩٠ سم٣ ، و مساحة قاعدته ١٠ سم٢؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع الارتفاع = الحجم × مساحة القاعدة الحجم = الطول ×العرض × الارتفاع مساحة القاعدة = الحجم × الارتفاع	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٣	. ٧ . أوجد المساحة الجانبية لأوجه متوازي مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٣ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- الحجم = الطول ×العرض × الارتفاع ب- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ ج- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع د- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٣٤	. ٨ . أوجد المساحة الكلية لأوجه متوازى مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٣ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما القانون المناسب لحل المسألة ؟ أ- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع ب- المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مجموع مساحتي القاعدتين ج- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع د- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

موديول(١١): كتابة الجملة العددية و اجراء العمليات الحسابية و إيجاد ناتج المسألة

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن : ١) تعبر عن المسألة بجملة رياضية مناسبة . ٢) تجري العمليات الحسابية المتضمنة بالجمل الرياضية ٣) توجد ناتج المسألة . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / البعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	. ١ . متوازي مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٣ سم ، احسب حجمه . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحل المسألة ؟ أ- ٩ + ٣ + ٧ ب- ٩ × ٣ × ٧ ج- (٩ + ٣) × ٧ **د-** (٩ + ٣) × ٢ + ٧ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	متوازي مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٣ سم ، احسب حجمه . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما حاصل ضرب ٩ × ٣ × ٧ ؟ أ- ١٩٨ ب- ١٤٩ ج- ١٨٩ د- ٤٤٩ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	متوازي مستطيلات طوله ٩ سم ، و عرضه ٧ سم ، و ارتفاعه ٣ سم ، احسب حجمه . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- ١٨٩ سم ب- ١٨٩ سم٣ ج- ١٨٩ سم٢ د- ١٨٩ م٣ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦	. ٢ . مكعب طول حرفه ٧ سم ، احسب حجمه **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحل المسألة ؟ أ- ٧ × ٤ ب- ٧ × ٧ × ٦ ج- ٧ × ٧ × ٧ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل

	د- ٧ × ٧ × ٤		تلقائيا للإطار رقم ٧
٧	مكعب طول حرفه ٧ سم ، احسب حجمه **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما حاصل ضرب ٧ × ٧ × ٧ ؟ أ- ١٤١ ب- ٢٤٢ ج- ٤٣٤ د- ٣٤٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨	مكعب طول حرفه ٧ سم ، احسب حجمه **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما حجم المكعب ؟ أ- ٣٤٣ سم٣ ب- ٣٤٣ سم٢ ج- ٣٤٣ م٣ د- ٣٤٣ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩
٩	. ٣ . احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحساب المساحة الجانبية ؟ أ- ١٢ × ١٢ × ١٢ ب- ١٢ × ١٢ × ٦ ج- ١٢ × ٤ د- ١٢ × ١٢ × ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحساب المساحة الكلية ؟ أ- ١٢ × ١٢ × ١٢ ب- ١٢ × ١٢ × ٦ ج- ١٢ × ٤ د- ١٢ × ١٢ × ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** .ما حاصل ضرب ١٢ × ١٢ × ٤ ؟ أ- ١٤٤ ب- ٨٦٤ ج- ٥٧٦ د- ٤٤١	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢

١٢	احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما حاصل ضرب ١٢ × ١٢ × ٦ ؟ أ- ١٤٤ ب- ٨٦٤ ج- ٥٧٦ د- ٤٤١	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٣
١٣	احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** أوجد المساحة الجانبية . أ- ٥٧٦ سم٣ ب- ٥٧٦ سم٢ ج- ٥٧٦ سم د- ٥٧٦ م٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٤
١٤	احسب المساحة الجانبية و الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** أوجد المساحة الكلية . أ- ٨٦٤ سم ب- ٨٦٤ ج- ٨٦٤ سم٣ د- ٨٦٤سم٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٥
١٥	. ٣ . متوازي مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم٣ ، و ارتفاعه ٩ سم ، أوجد مساحة قاعدته. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحل المسألة ؟ أ- ١٥١٢ + ٩ ب- ١٥١٢ × ٩ ج- ١٥١٢ ÷ ٩ د- ١٥١٢ - ٩	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٦
١٦	متوازي مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم٣ ، و ارتفاعه ٩ سم ، أوجد مساحة قاعدته. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما ناتج ١٥١٢ ÷ ٩ ؟ أ- ١٦٨ ب- ١٨٦ ج- ٧٢ د- ٨٦١	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٧
١٧	متوازي مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم٣ ، و ارتفاعه ٩ سم ، أوجد مساحة قاعدته. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** أوجد مساحة القاعدة . أ- ١٦٨ سم٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند

	ب- ١٦٨ م٣ ج- ١٦٨ سم٢ د- ١٦٨ م٢		الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٨
١٨	. ٤ . أوجد ارتفاع متوازي مستطيلات حجمه٩٠ سم٣ ، ومساحة قاعدته ١٥ سم٢ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحل المسألة ؟ أ- ٩٠ ÷ ١٥ ب- ٩٠ - ١٥ ج- ٩٠ × ١٥ د- ٩٠ + ١٥	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٩
١٩	أوجد ارتفاع متوازي مستطيلات حجمه٩٠ سم٣ ، ومساحة قاعدته ١٥ سم٢ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما ناتج ٩٠ ÷ ١٥ ؟ أ- ١٣٥ ب- ٦ ج- ٩ د- ٨	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٠
٢٠	. أوجد ارتفاع متوازي مستطيلات حجمه٩٠ سم٣ ، ومساحة قاعدته ١٥ سم٢ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الارتفاع ؟ أ- ٦ م٣ ب- ٦ سم ج- ٦ سم٣ د- ٦ سم٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢١
٢١	. ٥ . الشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل أبعدها موضحة على الرسم ، قُطع من أركانها الأربعة مربع طول ضلعه ٢سم ، و تم ثنى الأجزاء البارزة لتكون متوازي مستطيلات ، أوجد حجمه. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحل المسألة ؟ أ- ٧ × ٥ ب- ٧ × ٢ ج- ٣ × ٢ × ١ د- ٥ × ٣ × ٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٢
٢٢	لشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل أبعدها موضحة على الرسم ، قُطع من أركانها الأربعة مربع طول ضلعه ٢سم ، و تم ثنى الأجزاء البارزة لتكون متوازي مستطيلات ، أوجد حجمه. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما حاصل ضرب ٣ × ٢ × ١ ؟	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل

	أ- ٤ ب- ٦ ج- ٧ د- ٨		تلقائيا للإطار رقم ٢٣
٢٣	لشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل أبعدها موضحة على الرسم ، قُطع من أركانها الأربعة مربع طول ضلعه ٢سم ، و تم ثنى الأجزاء البارزة لتكون متوازي مستطيلات ، أوجد حجمه. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** أوجد الحجم . أ- ٦ سم٢ ب- ٦ سم ج- ٦م٣ د- ٦ سم٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٤
٢٤	. ٦ . احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازى مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٦ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحساب محيط القاعدة ؟ أ- ٥ × ٤ ب- ٤ × ٦ ج- (٥ + ٤) × ٢ د- (٥ + ٤)	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٥
٢٥	احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازى مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٦ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما الجملة العددية المناسبة لحساب المساحة الجانبية . أ- ٥ × ٤ × ٦ ب- (٥ + ٤) × ٢ × ٦ ج- ٥ × ٤ × ٤ د- ٥ + ٤ × ٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٦
٢٦	احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازى مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٦ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما ناتج (٥ + ٤) × ٢ ؟ أ- ٨١ ب- ١٨ ج- ٤٠ د- ٣٠	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٧
٢٧	احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازى مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٦ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** أوجد محيط القاعدة . أ- ١٨ سم٣ ب- ١٨ م٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند

	ج- ١٨ سم د- ١٨ سم٢		الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٨
٢٨	احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازى مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٦ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما ناتج (٥ + ٤) × ٢ × ٦ ؟ أ- ٨٠١ ب- ١٠٨ ج- ٢٤٠ د- ٧٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٩
٢٩	احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازى مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٤ سم ، وارتفاعه ٦ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** أوجد المساحة الجانبية . أ- ١٠٨ ب- ١٠٨ سم٣ ج- ١٠٨ سم د- ١٠٨ سم٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
٣٠	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٢٤ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
٣١	**عزيزى التليمذ :** لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٢٤ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
٣٢	**محتوي الموديول**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣٣	بعض التلاميذ يجدون صعوبة في ترجمة الألفاظ المتضمنة بالمسألة إلى جمل رياضية مناسبة ، بل انهم لا يحاولون فهم المسألة أو وضع خطة لحلها،بل يطبقون أي عملية رياضية تبدو أكثر ملاءمة للأعداد المعطاة في المسألة ، ولتلافى هذه الأخطاء صُمم هذا الموديول لتدريبك على التعبير عن المسألة بجملة رياضية مناسبة ، و إجراء العمليات الحسابية ، و إيجاد ناتج المسألة .	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٣٤	**مثال (١)** احسب حجم مكعب طول حرفه ٩ سم. حجم المكعب = طول الحرف× نفسه × نفسه حجم المكعب = ٩ × ٩ × ٩ = ٧٢٩ سم٣ لاحظ أن تمييز الحجم هو سم٣.	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٣٥	**مثال (٢)** احسب حجم متوازي مستطيلات طوله ٨ سم ، و عرضه ٧ سم ، وارتفاعه ٣ سم . حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × لارتفاع حجم متوازي المستطيلات = ٨ × ٧ × ٣=١٦٨ سم٣ لاحظ أن تمييز الحجم هو سم٣ .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٦	**مثال (٣)** احسب المساحة الجانبية لأوجه مكعب طول حرفه ٦ سم . المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ مساحة وجه واحد = طول الحرف × نفسه مساحة وجه واحد = ٦ × ٦ = ٣٦ سم٢ المساحة الجانبية = ٣٦ × ٤ = ١٤٤ سم٢ لاحظ أن تمييز المساحة هو سم٢.	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٧	**مثال (٤)** احسب المساحة الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ٦ سم المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٦ مساحة وجه واحد = طول الحرف × نفسه مساحة وجه واحد = ٦ × ٦ = ٣٦ سم٢ المساحة الكلية = ٣٦ × ٦ = ٢١٦ سم٢ لاحظ أن تمييز المساحة هو سم٢.	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٨	**مثال (٥)** الشكل المقابل عبارة عن قطعة ورق على شكل مستطيل ، قطع من أركانها الأربعة مربع ، و تم ثنى الأجزاء البارزة لتكون متوازي مستطيلات و تكون أبعاد المتوازي : ٢ سم الطول = ١١ – ٢ – ٢ =٧ سم العرض= ٩ – ٢ – ٢ = ٥ سم الارتفاع = ٢ سم حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع الحجم = ٧ × ٥ × ٢ = ٧٠ سم٣ لاحظ أن تمييز الحجم هو سم٣.	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٩	**مثال (٦)** من الشكل المقابل ، أوجد حجم الحجر. حجم الحجر = حجم الماء بعد وضع الحجر – حجم الماء قبل وضع الحجر حجم الحجر = ٣٠٠ – ٢٥٠ = ٥٠ سم٣ لاحظ أن تمييز الحجم هو سم٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٤٠	**مثال (٧)** احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ١٢٨ سم٣، و ارتفاعه ٨ سم مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع مساحة القاعدة = ١٢٨ ÷ ٨ = ١٦ سم٢ لاحظ أن تمييز المساحة هو سم٢.	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤١	**مثال (٨)** ما ارتفاع متوازي المستطيلات الذي حجمه ١٤٠ سم٣ ، و مساحة قاعدته ٢٠ سم٢؟ الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة الارتفاع = ١٤٠ ÷ ٢٠ = ٧ سم لاحظ أن تمييز الارتفاع هو سم .	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٢	**تدريبات**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٤٣	فى الشكل المقابل : **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** .١. ما الجملة العددية المعبرة عن حجم الحجر ؟ أ- ١٧٥ + ١٥٠ ب- ١٧٥ – ١٥٠ ج- ١٧٥ × ١٥٠ **د-** ١٧٥ ÷ ١٥٠	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٤	فى الشكل المقابل : **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** .٢. ما ناتج ١٧٥ – ١٥٠ = أ- ٣٢٥ ب- ١٥٠ ج- ٢٥ د- ١٧٥	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٥	فى الشكل المقابل : **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** .٣ . أوجد حجم الحجر ؟ أ- ٢٥ سم٣ ب- ٢٥ سم ج- ٢٥ سم٢ د- ٢٥ م٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٤٦	متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** .٤. ما الجملة العددية المعبرة عن حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- ٥ × ٣ + ٢ ب- ٥× ٣ × ٢ ج- (٥ + ٣) × ٢ د- ٥ + ٣ + ٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٧	متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** ما ناتج ٥ + ٣ + ٢ ؟ أ- ١٥ ب- ٦ ج- ٣٠ د- ١٠	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٨	متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ٦ . ما حجم متوازى المستطيلات ؟ أ- ٣٠ سم٢ ب- ٣٠ سم٣ ج- ٣٠ سم د- ٣٠ م	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٩	متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** .٧. ما الجملة العددية المعبرة عن المساحة الجانبية ؟ أ- ٥ × ٣ × ٢ ب- ٥ × ٣ ج- ٥ × ٢ د- (٥ + ٣) × ٢ × ٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٠	متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** .٨ . ما ناتج (٥ + ٣) × ٢ × ٢ ؟ أ- ٦٠ ب- ٢٣ ج- ٣٢ د- ٢٠	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٥١	متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٢ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ٩ أوجد المساحة الجانبية ؟ أ- ٣٢ سم٣ ب- ٣٢ سم ج- ٣٢ سم٢ د- ٣٢ م٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٢	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١٠ . ما الجملة العددية المعبرة عن حجم المكعب ؟ أ- ٤ × ٤ × ٦ ب- ٤ × ٤ × ٤ ج- (٤ + ٤) × ٢ د- ٤ × ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٣	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١١ . ما ناتج ٤ × ٤ × ٤ ؟ أ- ٣٢ ب- ٤٦ ج- ٦٤ د- ١٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٤	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١٢ . أوجد حجم المكعب . أ- ٣٢ سم٢ ب- ٣٢ سم٣ ج- ٣٢ سم د- ٣٢ م٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٥	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١٣ . ما الجملة العددية المعبرة عن المساحة الجانبية لأوجه المكعب . أ- ٤ × ٤ × ٦ ب- ٤ × ٤ × ٤ ج- ٤ × ٤ × ٢ د- ٤ × ٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٥٦	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١٤ . ما ناتج ٤ × ٤ × ٤ ؟ أ- ٣٢ ب- ٤٦ ج- ٦٤ د- ١٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٧	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١٥ . أوجد المساحة الجانبية لأوجه المكعب . أ- ٣٢ سم٢ ب- ٣٢ سم٣ ج- ٣٢ سم د- ٣٢ م٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٨	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١٦ . ما الجملة العددية المعبرة عن المساحة الكلية لأوجه المكعب ؟ أ- ٤ × ٤ × ٦ ب- ٤ × ٤ × ٤ ج- (٤ + ٤) × ٢ د- ٤ × ٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٩	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١٧ . ما ناتج ٤ × ٤ × ٦ ؟ أ- ٣٢ ب- ٦٩ ج- ٩٦ د- ٢٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٠	مكعب طول حرفه ٤ سم **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتى :** . ١٨ . أوجد المساحة الجانبية لأوجه المكعب . أ- ٩٦ سم٢ ب- ٩٦ سم٣ ج- ٩٦ سم د- ٩٦ م٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

موديول (١٢) : تقسيم المسألة إلى عدة أهداف جزئية .

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول :** في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن: ١) تقسم المسألة إلى عدة أهداف جزئية. ٢) تحدد المعطيات الخاصة بكل هدف جزئي. **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / البعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	. ١. صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** احسب تكاليف الطلاء . أ- حجم الصندوق × تكلفة المتر المربع ب- المساحة الجانبية لأوجه المتوازي + تكلفة المتر المربع ج- المساحة الجانبية لأوجه المتوازي ومساحة القاعدة × تكلفة المتر المربع د- المساحة الجانبية لأوجه المتوازي ومساحة القاعدة ÷ تكلفة المتر المربع **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن المساحة الجانبية ؟ أ- ٣ × ٢ × ٢ ب- (٣ + ٢) × ٢ × ١ ج- (٣ + ٢) × ٢ د- ٣ × ٢ × ١ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج (٣ + ٢) × ٢ × ١ ؟ أ- ١٢ ب- ١٠ ج- ٢١ د- ٨ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦

٦	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** أوجد المساحة الجانبية . أ- ١٠ سم ب- ١٠ سم٣ ج- ١٠ سم٢ د- ١٠	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧
٧	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن مساحة القاعدة ؟ أ- ٣ + ٢ ب- ٣ × ٢ ج- ٥ × ١ د- ٣ × ٥	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج (٣ × ٢) ؟ أ- ٦ ب- ٥ ج- ١٢ د- ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩
٩	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** أوجد مساحة القاعدة . أ- ٦ سم ب- ٦ سم٣ ج- ٦ سم٢ د- ٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. إذا كانت المساحة الجانبية و مساحة القاعدة = ١٦ م٢ ، فما الجملة العددية المعبرة عن تكاليف الطلاء ؟ أ- ١٦ × ٨ ب- ١٦ + ٨	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١

	ج- ١٦ – ٨ د- ١٦ ÷ ٨		
١١	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما حاصل ضرب ١٦ × ٨ ؟ أ- ٨٨ ب- ١٢٨ ج- ٢١٨ د- ٨١٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢
١٢	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** أوجد تكاليف الطلاء . أ- ١٢٨ م٢ ب- ١٢٨م ج- ١٢٨ جنيها ١٢٨ قرشا	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٣
١٣	ـ ٢ـ صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** كم عدد قطع الصابون ؟ أ- حجم متوازي المستطيلات ÷حجم المكعب ب- حجم المكعب ÷حجم متوازي المستطيلات ج- حجم متوازي المستطيلات – حجم المكعب د- الطول × العرض × الارتفاع	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٤
١٤	صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- ١٢ + ٩ + ٦ ب- ٣ × ٣ × ٣ ج- ٣ + ٣ + ٣ د- ١٢ × ٦ × ٩	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٥

١٥	صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ١٢ × ٦ × ٩ . أ- ٤٨٦ ب- ٦٤٨ ج- ٨٤٦ د- ٢٧	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٦
١٦	صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. ما الجملة العددية المعبرة عن حجم المكعب ؟ أ- ١٢ + ٩ + ٦ ب- ٣ × ٣ × ٣ ج- ٣ + ٣ + ٣ د- ١٢ × ٦ × ٩	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٧
١٧	صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٣ × ٣ × ٣ ؟ أ- ٢٧ ب- ٧٢ ج- ٩ د- ١٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٨
١٨	صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. حجم متوازى المستطيلات = ٦٤٨ ، و حجم المكعب = ٢٧ فما الجملة العددية المعبرة عن عدد قطع الصابون ؟ أ- ٦٤٨ ÷ ٢٧ ب- ٢٧ ÷ ٦٨٤ ج- ٦٤٨ - ٢٧ د- ٦٤٨ × ٢٧	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٩

١٩	صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. ما ناتج ٦٤٨ ÷ ٢٧ ؟ أ- ٢٥ ب- ٢٤ ج- ٣١ د- ٢٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٠
٢٠	صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** كم عدد قطع الصابون ؟ أ- ٢٤ سم٣ ب- ٢٤ سم٢ ج- ٢٤ سم د- ٢٤ قطعة صابون	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢١
٢١	صُندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٦ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التي على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، أوجد عدد قطع الصابون. **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المناسبة لحل المسألة ؟ أ- (١٢ × ٦ × ٩) ÷ (٣ × ٣ × ٣) ب- (١٢ + ٩ + ٦) × (٣ + ٣ + ٣) ج- (١٢ × ٦ × ٩) + (٣ × ٣ × ٣) د- (١٢ × ٦ × ٩) - (٣ × ٣ × ٣)	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٢
٢٢	٣ . زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٢ سم ، عُبئت بنوع من العطور ثمن السم٣ الواحد ٣٠ قرشا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ أ- طول حرف المكعب × ثمن السم٣ الواحد ب- حجم المكعب × ثمن السم٣ الواحد ج- المساحة الجانبية لأوجه المكعب × ثمن السم٣ الواحد د- المساحة الكلية لأوجه المكعب × ثمن السم٣ الواحد	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار ٢٣
٢٣	زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٢ سم ، عُبئت بنوع من العطور ثمن السم٣ الواحد ٣٠ قرشا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :**	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص

	ما الجملة العددية المعبرة عن حجم المكعب ؟ أ- ٢ + ٢ + ٢ ب- ٢ × ٣٠ ج- ٢ × ٢ × ٢ د- ٢ × ٢	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٤
٢٤	زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٢ سم ، عُبئت بنوع من العطور ثمن السم٣ الواحد ٣٠ قرشا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٢ × ٢ × ٢ ؟ أ- ٦ ب- ٨ ج- ٣ د- ٢٧	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٥
٢٥	زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٢ سم ، عُبئت بنوع من العطور ثمن السم٣ الواحد ٣٠ قرشا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما حجم المكعب ؟ أ- ٦ سم٢ ب- ٦ سم٣ ج- ٦ سم د- ٦	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٦
٢٦	زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٢ سم ، عُبئت بنوع من العطور ثمن السم٣ الواحد ٣٠ قرشا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ إذا كان حجم المكعب ٦ سم٣ فما الجملة العددية المعبرة عن ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ أ- ٦ + ٣٠ ب- ٦ × ٣٠ ج- ٣٠ - ٦ د- ٦ - ٣٠	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم٢٧
٢٧	زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٢ سم ، عُبئت بنوع من العطور ثمن السم٣ الواحد ٣٠ قرشا، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة ؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما حاصل ضرب ٦ × ٣٠ ؟ أ- ١٨ ب- ٢٠ ج- ١٨٠ د- ١٥	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٨
٢٨	زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٢ سم ، عُبئت بنوع من العطور ثمن السم٣ الواحد ٣٠ قرشا، فما ثمن كمية العطر		ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو

	التي تملأ الزجاجة ؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ثمن كمية العطر التى تملأ الزجاجة ؟ أ- ١٨٠ قرشا ب- ١٨٠ جنيها ج- ١٨٠ سم٣ د- ١٨٠ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
٢٩	**عزيزى التلميذ :** لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٢٣ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
٣٠	**عزيزى التليمذ :** لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى		ظهور فوري لهذا الاطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ٢٣ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
٣١	**محتوي الموديول**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣٢	**أهمية دراسة الموديول:** إن الوصول إلى حل بعض المسائل قد يحتاج إلى تجزئتها إلى عدة خطـوات،وفى كـل خطـوة نحـدد المعطيـات ، والقـانون المناسـب و الجملة العددية المناسبة لكل هدف جزئي و قد صُمم هذا الموديول لتدريبك على تجزئة المسألة إلى عدة أهداف جزئية	**مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٣٣	**مثال (١)** صُندوق من الكرتون طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون ؟ لحساب عدد قطع الصابون فإننا : ▪ نحسب حجم الصندوق ▪ نحسب حجم قطعة الصابون ▪ نقسم حجم الصندوق ÷حجم قطعة الصابون	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٤	. ١ . لحساب حجم الصندوق : المعطيـات هـي الطـول = ٦٤ سـم ، و العـرض = ٣٢ سـم ، و الارتفاع = ٢٤ سم الحجم = الطول × العرض × الارتفاع الحجم =٦٤ × ٣٢ × ٢٤ = ٤٩١٥٢ سم٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٥	. ٢ . لحساب حجم قطعة الصابون : المعطيات هي قطعة الصابون على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه الحجم = ٨× ٨ × ٨ = ٥١٢ سم٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٣٦	. ٣ . عدد قطع الصابون = حجم الصندوق ÷ حجم قطعة الصابون عدد قطع الصابون = ٤٩١٥٢ ÷ ٥١٢ = ٩٦ قطعة صابون	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٧	**ملحوظة** يمكن حل المسألة في خطوة واحدة كالتالي : عدد المكعبات = (٢٤ × ٣٢ × ٦٤) ÷ (٨ × ٨ × ٨) عدد المكعبات = ٩٦ قطعة صابون	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٨	**مثال (٢)** زجاجة صغيرة فارغة على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، عُبئت بنوع من العطور ثمن االسم٣ الواحد ٢٠ قرشًا ، فما ثمن كمية العطر التي تملأ الزجاجة؟ لحساب ثمن العطر فإننا : ▪ نحسب حجم الزجاجة ▪ نضرب ثمن السم٣ الواحد ×حجم المكعب	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٩	**أولا : لحساب حجم المكعب** حجم المكعب = طول الحرف × نفسه ×نفسه حجم المكعب = ٣× ٣ × ٣ = ٢٧ سم٣	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٠	**ثانيا : لحساب ثمن العطر** المعطيات هي ثمن السم٣ الواحد ٢٠ قرشا ثمن العطر = ثمن السم٣ الواحد × حجم المكعب ثمن العطر = ٢٠ × ٢٧ = ٥٤٠ قرشا	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤١	**مثال (٣)** صُندوق سيارة نقل على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢.٥ م ، ١ م ، طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ .جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء . **لحساب تكاليف الطلاء فإننا :** ▪ نحسب المساحة الجانبية لأوجهه و مساحة القاعدة ▪ نضرب ثمن السم٣ الواحد × حجم المكعب	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٢	<u>لحساب المساحة الجانبية لأوجهه ومساحة القاعدة</u> المعطيات هي أبعاد متوازي المستطيلات = ٤ م ، ٢.٥ م ، ١ م المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع محيط القاعدة = (الطول + العرض) × ٢ محيط القاعدة = (٤+ ٢.٥) × ٢ = ١٣.٥ م المساحة الجانبية = ١٣ × ١ = ١٣ م٢	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

٤٣	مساحة القاعدة = الطول × العرض مساحة القاعدة = ٤ × ٢.٥ = ١٠ م٢ المساحة الجانبية و مساحة القاعدة = ١٣ + ١٠ = ٢٣ م٢ ثانيا : تكلفة الطلاء = المساحة الجانبية و مساحة القاعدة ×تكلفة المتر المربع تكلفة الطلاء = ٢٣ × ٨ = ١٨٤ م٢ لاحظ أن تكلفة الطلاء تمييزها جنيه، أما مساحة القاعدة فتمييزها م٢.	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٤٤	**الاختبار الضمني**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٤٥	ـ ١ . مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما عدد المكعبات ؟ أ- حجم المكعب الصغير ÷ حجم المكعب الكبير ب- حجم المكعب الكبير ÷ حجم المكعب الصغير ج- حجم المكعب الكبير - حجم المكعب الصغير **د-** طول حرف المكعب الكبير ÷ طول حرف المكعب الصغير	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٦	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن حجم المكعب الكبير ؟ أ- ٣ × ٣ × ٣ ب- ١٢ + ١٢ + ١٢ ج- ١٢ × ١٢ × ١٢ د- ٣ + ٣ × ٢	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٧	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ١٢ × ١٢ × ١٢ ؟ أ- ٨٢٧١ ب- ١٤٤ ج- ١٧٢٨ د- ٢٧	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٨	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** أوجد حجم المكعب . أ- ١٧٢٨ سم ب- ١٧٢٨سم٢ ج- ١٧٢٨سم٣ د- ١٧٢٨ م	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٩	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض

	طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن حجم المكعب الصغير ؟ أ- ٣ ×٣ × ٣ ب- ١٢ + ١٢ + ١٢ ج- ١٢ × ١٢ × ١٢ د- ٣ + ٣ × ٣		المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٠	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٣ × ٣ × ٣ ؟ أ- ١٤٤ ب- ٢٧ ج- ٩ د- ١٢		ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥١	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** أوجد حجم المكعب الصغير . أ- ٢٧ سم ب- ٢٧ سم٢ ج- ٢٧ مكعب د- ٢٧ سم٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٢	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . حجم المكعب الكبير = ١٧٢٨ سم٣ ،و حجم المكعب الصغير = ٢٧ سم٣ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن عدد المكعبات . أ- ١٧٢٨ ÷ ٢٧ ب- ١٧٢٨ – ٢٧ ج- ١٧٢٨ + ٢٧ د- ٢٧ ÷ ١٧٢٨	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٣	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ١٧٢٨ ÷ ٢٧ ؟ أ- ٦٤ ب- ٤٦ ج- ٤٧ د- ٧٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٥٤	ـ مكعب من الصلصال طول حرفه١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** كم عدد المكعبات ؟ أ- ٦٤ سم ب- ٦٤ سم٣ ج- ٦٤ سم٣ د- ٦٤ مكعب	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٥	. ٢. سيارة نقل لها صُندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢ م ، ١ م ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ .جنيها ، احسب ثمن الرمل كله . اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ثمن الرمل ؟ أ- حجم متوازي المستطيلات + ثمن المتر المكعب الواحد ب- حجم متوازي المستطيلات – ثمن المتر المكعب الواحد ج- حجم متوازي المستطيلات × ثمن المتر المكعب الواحد د- المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات × ثمن المتر المكعب الواحد	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٦	ـ سيارة نقل لها صُندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢ م ، ١ م ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ .جنيها ، احسب ثمن الرمل كله . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- ٤ × ٢ × ١ ب- ٤ – ٢ – ١ ج- ٤ + ٢ + ١ د- ٤ + ٢ × ١	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٧	ـ سيارة نقل لها صُندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢ م ، ١ م ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ .جنيها ، احسب ثمن الرمل كله . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٤ × ٢ × ١ ؟ أ- ٧ ب- ٨ ج- ٦ د- ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٥٨	ـ سيارة نقل لها صُندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢ م ، ١ م ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ .جنيها ، احسب ثمن الرمل كله . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- ٨ سم٢ ب- ٨ سم٣ ج- ٨ م٣ د- ٨ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٩	ـ سيارة نقل لها صُندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢ م ، ١ م ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ .جنيها ، احسب ثمن الرمل كله . إذا كان حجم متوازي المستطيلات = ٨ م٣ ، فما الجملة العددية المعبرة عن ثمن الرمل ؟ أ- ٤ × ١٥ ب- ٨ + ١٥ ج- ٨ × ١٥ د- ١٥ – ٨	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٠	ـ سيارة نقل لها صُندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢ م ، ١ م ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ .جنيها ، احسب ثمن الرمل كله . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٨ × ١٥ ؟ أ- ٤٠ ب- ١٤٠ ج- ١٢٠ د- ١٢	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦١	ـ سيارة نقل لها صُندوق على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢ م ، ١ م ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ .جنيها ، احسب ثمن الرمل كله . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ثمن الرمل ؟ أ- ١٢٠ قرشًا ب- ١٢٠ جنيهًا ج- ١٢٠ م د- ١٢٠ سم	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٦٢	. ٣. صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** كم تكاليف الطلاء ؟ أ- حجم الصندوق × تكلفة المتر المربع ب- المساحة الجانبية لأوجه المتوازي + تكلفة المتر المربع ج- المساحة الجانبية لأوجه المتوازي و مساحة القاعدة × تكلفة المتر المربع د- المساحة الجانبية لأوجه المتوازي و مساحة القاعدة ÷ تكلفة المتر المربع	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٣	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن المساحة الجانبية ؟ أ- ٣ × ٢ × ٢ ب- (٣ + ٢) × ٢× ١ ج- (٣ + ٢)× ٢ د- ٣ × ٢ × ١	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٤	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج (٣ + ٢) × ٢ × ١ ؟ أ- ١٢ ب- ١٠ ج- ٢١ د- ٨	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٦٥	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** أوجد المساحة الجانبية . أ- ١٠ سم ب- ١٠ سم٣ ج- ١٠ سم٢ د- ١٠	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٦٦	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن مساحة القاعدة ؟ أ- ٣ + ٢ ب- ٣ × ٢ ج- ٥ × ١ د- ٣ × ٥	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م، ٢ م، ١ م، طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج (٣ × ٢) ؟ أ- ٦ ب- ٥ ج- ١٢ د- ٤	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** أوجد مساحة القاعدة . أ- ٦ سم ب- ٦ سم٣ ج- ٦ سم٢ د- ٦	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء إذا كانت المساحة الجانبية و مساحة القاعدة = ١٦ م٢ ، فما الجملة العددية المعبرة عن تكاليف الطلاء ؟ أ- ١٦ × ٨ ب- ١٦ + ٨ ج- ١٦ − ٨ د- ١٦ ÷ ٨	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما حاصل ضرب ١٦ × ٨ ؟ أ- ٨٨	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة

	ب- ١٢٨ ج- ٢١٨ د- ٨١٢		الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
	صُندوق سيارة نقل على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٣ م ، ٢ م ، ١ م ،طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** كم تكاليف الطلاء ؟ أ- ١٢٨ م٢ ب- ١٢٨م ج- ١٢٨ جنيها د- ١٢٨ قرشا	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

موديول (١٣) : تقويم الحل

رقم الاطار	الجانب المرئى	وصف الإطار
١	**أهداف دراسة الموديول:** في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن ١. تتعرف على أخطاء بعض التلاميذ في تحديد المطلوب بالمسألة . ٢. تتعرف على أخطاء بعض التلاميذ في استخدام قيم المعطيات بالمسألة . ٣. تتعرف على أخطاء بعض التلاميذ في تحديد القانون المناسب للحل . ٤. تتعرف على أخطاء بعض التلاميذ في التعويض و إجراء العمليات الحسابية . ٥. تتعرف على أخطاء بعض التلاميذ في وضع خطة للحل . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢	**الاختبار القبلي / البعدي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣	.١. أوجد ارتفاع متوازي مستطيلات حجمه ٩٠ سم ، و مساحة قاعدته ١٥ سم٢. أجاب أحد التلاميذ كما يلي : الارتفاع = الحجم × مساحة القاعدة الارتفاع = ٩٠ × ١٥ = ١٣٥٠ سم اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أ- الحل خطأ : لأن القانون الصحيح هو الارتفاع = الحجم ÷مساحة القاعدة ب- الحل صحيح : لأن ٩٠ × ١٥ = ١٣٥٠ سم ج- الحل خطأ : لأن القانون الصحيح هو الارتفاع = الحجم × مساحة القاعدة د- الحل صحيح لأن الارتفاع = الحجم × مساحة القاعدة **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤	. ٢ . لحساب حجم المجسم الموضحة أبعاده على الرسم. أجاب أحد التلاميذ كما يلي : لابد من تقسيمه إلى مجسمين حجم المجسم الأول = ٢ × ٨ × ١ = ١٦ سم ٣ حجم المجسم الثاني = ٢ × ٨ × ١ = ١٦ سم٣ حجم المجسم = ١٦ + ١٦ = ٣٢ سم٣ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥

	أ- الحل صحيح : لأن خطة الحل و الحسابات صحيحة ب- الحل خطأ : لأن حجم المجسم الأول = ٢ × ٢ × ٨ = ١٦ سم٣ ج- الحل خطأ : لأن حجم المجسم الثاني = ٢ × ٢ × ٨ = ١٦ سم٣ د- الحل خطأ : لأن حجم المجسم = ٤ × ٢ × ٨ = ٦٤ سم٣		
٥	٣ . احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم٣ ، و ارتفاعه ٩ سم . أجاب أحد التلاميذ كما يلي : الحجم = ١٥١٢× ٩ = ١٣٦٠٨ سم٣ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أ- الحل خطأ : لأن الحجم = ١٥١٢ + ٩ = ١٥٢١ سم٣ ب- الحل صحيح : لأن الحسابات صحيحة ج- الحل خطأ : لأن المطلوب هو حساب مساحة القاعدة د- الحل خطأ : لأن الحجم = ١٥١٢ – ٩ = ١٥٠٣ سم٣	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم٦
٦	٤ . مكعب طول حرفه ١٢ سم ، احسب حجمه أجاب أحد التلاميذ كما يلي الحجم = ١٢ × ١٢ × ١٢ = ١٤٤ سم٣ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أ- الحل صحيح : لأن الحجم = ١٢ × ١٢ × ١٢ ب- الحل خطأ : لأن المطلوب هو حساب طول حرفه ج- الحل خطأ : لأن ناتج ١٢ × ١٢ × ١٢ = ١٧٢٨ سم٣ د- الحل صحيح : لأن ناتج ١٢ × ١٢ × ١٢ = ١٤٤ سم٣	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة
	عزيزى التلميذ : لقد حصلت على أقل من ٩٠% من الدرجة الكلية ، والآن ابدا فى دراسة الموديول		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ٣ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
	عزيى التليمذ : لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية والآن عليك بدراسة الموديول التالى		ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ٣ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
٧	**محتوي الموديول**		ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٨	إن حل المسائل لا يقتصر على إيجاد الناتج النهائي ، بل	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض

	يمتد ليشمل الحكم على صحة الحل عن طريق مراجعة الحسابات ، و إجراءات الحل بالرجوع إلى نص المسألة ، ودراسة ما إذا كان الجواب ذا معنى في ضوء معطيات المسألة أم لا ، و قد صُمم هذا الموديول لتدريبك على تقويم الحل و الحكم على صحته	المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٩	**مثال (١)** مكعب طول حرفه ٦ سم ، احسب المساحة الجانبية لأوجهه أجاب أحد التلاميذ كما يلي الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه الحجم = ٦ × ٦ × ٦ = ٢١٦ سم٣ و هي إجابة خاطئة : لأن المطلوب هو حساب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ، و التلميذ قام بحساب حجم المكعب . الإجابة الصحيحة هي : المساحة الجانبية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٤ المساحة الجانبية لأوجه المكعب = ٦ × ٦ × ٤ = ١٤٤ سم٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٠	**مثال (٢)** الشكل المقابل يوضح حائط أبعاده موضحة على الرسم ، احسب حجمه أجاب أحد التلاميذ كما يلي: لابد من تقسيمه إلى مجسمين حجم المجسم الأول = ٦٠٠ × ٢٠ × ٩٠ = ١٠٨٠٠٠٠ سم٣ حجم المجسم الثاني = ٢٠ × ٩٠ × ٣٥٠ = ٦٣٠٠٠ سم٣ حجم المجسم = ٦٣٠٠٠ + ١٠٨٠٠٠٠ = ١١٤٣٠٠٠ سم٣ و هي إجابة خاطئة : لأن طول متوازي المستطيلات الثاني = ٣٥٠ – ٢٠ = ٣٣٠ سم **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	
١١	الإجابة الصحيحة هي حجم المجسم الأول = ٢٠ × ٩٠ × ٦٠٠ = ١٠٨٠٠٠٠ سم٣ حجم المجسم الثاني = ٣٣٠ × ٢٠ × ٩٠ = ٥٩٤٠٠٠ سم٣ حجم المجسم =٥٩٠٠٠ +١٠٨٠٠٠٠= ١٦٧٤٠٠٠ سم٣ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

١٢	**مثال (٣)** احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم٣ ، وارتفاعه ٩ سم أجاب أحد التلاميذ كما يلي مساحة القاعدة = الحجم × الارتفاع مساحة القاعدة = ١٥١٢ × ٩ = ١٣٦٠٨ سم٣ هذه الإجابة خاطئة لأن مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٣	الإجابة الصحيحة هي مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع مساحة القاعدة = ١٥١٢ ÷ ٩ = ١٦٨سم٢	مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٤	**مثال (٤)** زجاجة صغيرة على شكل مكعب طول حرفه ٣ سم ، عُبئت بنوع من العطور ، ثمن السم٣ الواحد ٢٠ قرشًا ، ما ثمن كمية العطر التى تملأ الزجاجة ؟ أجاب أحد التلاميذ كما يلي : ثمن كمية العطر = حجم المكعب × ثمن السم٣ الواحد حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه حجم المكعب = ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧ سم٣ ثمن كمية العطر = ٢٧ × ٢٠ = ٤٤٠ قرشًا الإجابة خاطئة لأن ناتج ٢٧× ٢٠ = ٥٤٠ قرشًا	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٥	**مثال (٥)** مكعب من الصلصال طول حرفه ١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ٣ سم ، أوجد عدد المكعبات . أجاب أحد التلاميذ كما يلي : عدد المكعبات = حجم المكعب الكبير ×حجم المكعب الصغير حجم المكعب الكبير = ١٢× ١٢ × ١٢ = ١٧٢٨ سم٣ حجم المكعب الصغير = ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧ سم٣ عدد المكعبات = ١٧٢٨ × ٢٧ = ٤٦٦٥٦مكعب	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
١٦	الإجابة خاطئة لأن عدد المكعبات = حجم المكعب الكبير ÷ حجم المكعب الصغير الإجابة الصحيحة هي عدد المكعبات = حجم المكعب الكبير ÷ حجم المكعب	مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة

	الصغير عدد المكعبات = ١٧٢٨ ÷ ٢٧ ٦٤ مكعب	
١٧	**تدريبات**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
١٨	ـ ١ . متوازي مستطيلات طوله ٧ سم ، و عرضه ٣ سم ، و ارتفاعه ٤ سم ، أوجد المساحة الجانبية لأوجهه . أجاب أحد التلاميذ كما يلي : الحجم = ٧ × ٣ × ٤ = ٨٤ سم٣ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أ- الحل صحيح : لأن الحسابات صحيحة ب- الحل خطأ : لأن المطلوب هو حساب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات، و التلميذ قام بحساب حجم متوازي المستطيلات ج- الحل خطأ : لأن الحل هو ٧ + ٣ + ٤ د- الحل خطأ : لأن الحل هو (٧ + ٣) × ٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
١٩	. ٢ . مكعب طول حرفه ١١ سم ، احسب حجمه . أجاب أحد التلاميذ كما يلي الحجم = ١١ × ١١ × ١١ = ١٢١ سم٣ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أ- الحل صحيح : لأن الحجم = ١١ × ١١ ب- الحل خطأ : لأن ١١× ١١ × ١١ = ١٣٢١سم٣ ج- الحل صحيح : لأن الحجم = طول الحرف ×نفسه ×نفسه د- الحل خطأ : لأن الحجم = ١١ + ١١ + ١١ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٢٠	ـ ٣ ـ مكعب طول حرفه ٤ سم ، .احسب المساحة الكلية لأوجهه أجاب أحد التلاميذ كما يلي المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد× ٤ المساحة الكلية لأوجه المكعب = ٤ × ٤ × ٤ = ٦٤ سم٢ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أ- الحل صحيح : لأن ناتج ٤ × ٤ × ٤ = ٦٤سم٢ ب- الحل خطأ : لأن المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٤ ج- الحل صحيح : لأن المساحة الكلية لأوجهه = مساحة وجه واحد × ٤ د- الحل خطأ : لأن الحل الصحيح هو المساحة الكلية لأوجه المكعب = مساحة وجه واحد × ٦ المساحة الكلية لأوجه المكعب = ٤ × ٤ × ٦ = ٩٦ سم٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٢١	. ٤ . مكعب طول حرفه ١٢ سم ، احسب حجمه . أجاب أحد التلاميذ كما يلي : الحجم = ١٢ × ١٢ × ١٢ = ١٤٤ سم٣ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : أ- الحل صحيح : لأن الحجم = ١٢ × ١٢ × ١٢ ب- الحل خطأ : لأن المطلوب هو حساب طول حرفه ج- الحل خطأ : لأن ناتج ١٢ × ١٢ × ١٢ =١٧٢٨ سم٣ د- الحل صحيح : لأن ناتج ١٢ × ١٢ × ١٢ = ١٤٤ سم٣	**مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

موديول (١٤) : حل المسألة بشكل عام

رقم الأطار	الجانب المرئي	وصف الإطار
١.	**أهداف دراسة الموديول:** في نهاية هذا الموديول ينبغي أن تكون قادرا على أن : ١) تحدد المطلوب في المسألة ٢) تقسم المسألة إلى عدة أهداف جزئية ٣) تحدد المعطيات الخاصة بكل هدف جزئي ٤) تحدد القانون المناسب لكل هدف جزئي ٥) تحدد الجملة العددية المناسبة لكل هدف جزئي ٦) تجرى العمليات الحسابية المتضمنة بالمسألة الرياضية ٧) توجد ناتج المسألة ٨) تتأكد من صحة الحل ٩) تحل المسألة بشكل متتابع و منظم **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢.	**الاختبار القبلي**	ظهور فوري و تثبيت الاطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣.	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حساب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ب- حساب المساحة الجانبية لأوجه المكعب . ج- معرفة الأكبر حجما متوازي المستطيلات أم المكعب د- حساب المساحة الكلية لأوجه المكعب . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٤
٤.	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما المعطيات اللازمة لحساب حجم المكعب ؟ أ- الطول = ١٠ سم ب- طول حرفه = ٥ سم ج- الارتفاع = ٢ سم د- العرض = ٥ سم **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٥
٥.	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع

	طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما المعطيات اللازمة لحساب حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- الطول = ١٠ سم ب- الارتفاع = ٢ سم ج- العرض = ٥ سم د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٦
٦.	١ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما القانون المناسب لحساب حجم المكعب ؟ أ- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع ب- الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه ج- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ د- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٧
٧.	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما القانون المناسب لحساب حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ ب- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦ ج- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع د- الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٨
٨.	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن حجم المكعب ؟ أ- ١٠ × ٥ × ٢ ب- ٥ × ٥ × ٥ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٩

	ج- (١٠× ٥) + ٢ د- (١٠ + ٥) × ٢	
٩.	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- ١٠ × ٥ × ٢ ب- ٥ × ٥ × ٥ ج- (١٠ × ٥) + ٢ د- (١٠ + ٥) × ٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٠
١٠	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ١٠ × ٥ × ٢ ؟ أ- ٣٠ ب- ١٠٠ ج- ١٧ د- ١٢٥ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١١
١١	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٥ × ٥ × ٥ ؟ أ- ٣٠ ب- ١٠٠ ج- ١٧ د- ١٢٥ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٢
١٢	أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم ، أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** حجم المكعب = ١٢٥ سم٣ ، و حجم متوازي المستطيلات = ٢٢٥ سم٣ أي العبارات الآتية صحيح ؟ أ- المكعب أكبر حجمًا **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٣

	ب- متوازي المستطيلات أكبر حجمًا ج- المكعب و متوازي المستطيلات متساويان فى الحجم د- كل ما سبق	
١٣	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حساب أبعاد الصندوق ب- حساب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ج- حساب أبعاد قطعة الصابون د- حساب عدد قطع الصابون **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٤
١٤	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** كيف نحسب عدد قطع الصابون ؟ أ- نقسم حجم المكعب ÷ حجم الصندوق ب- نضرب حجم المكعب × حجم الصندوق ج- نقسم حجم الصندوق ÷ حجم المكعب د- نضرب حجم الصندوق × حجم المكعب **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٥
١٥	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما المعطيات الخاصة بحساب حجم الصندوق ؟ أ- الطول = ٦٤ سم ب- العرض = ٣٢ سم ج- الارتفاع = ٢٤ سم د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٦

١٦	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما المعطيات الخاصة بحساب حجم قطعة الصابون ؟ أ- الطول = ٦٤ سم ب- طول الحرف = ٨ سم ج- العرض = ٣٢ سم د- الارتفاع = ٢٤ سم **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٧
١٧	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما الجملة العددية المعبرة عن حجم الصندوق ؟ أ- ٨ × ٨ × ٨ ب- ٨ + ٨ + ٨ ج- ٦٤ × ٢٤ × ٣٢ د- ٦٤ + ٣٢ + ٢٤ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٨
١٨	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٦٤ × ٢٤ × ٣٢ ؟ أ- ٢٥١٩٤ ب- ٢٠ ج- ٤٩١٥٢ د- ٥١٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ١٩
١٩	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة

	ما الجملة العددية المعبرة عن حجم قطعة الصابون ؟ أ- ٨ × ٨ × ٨ ب- ٨ + ٨ + ٨ ج- ٦٤ × ٢٤ × ٣٢ د- ٦٤ + ٣٢ + ٢٤ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٠
٢٠	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٨ × ٨ × ٨ ؟ أ- ٢٥١٩٤ ب- ١٢٠ ج- ٤٩١٥٢ د- ٥١٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢١
٢١	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ حجم الصندوق = ٤٩١٥٢ سم٣ ، وحجم قطعة الصابون = ٥١٢ سم٣ ، فما الجملة العددية المعبرة عن حل المسألة ؟ أ- ٤٩١٥٢ - ٥١٢ ب- ٥١٢ ÷ ٤٩١٥٢ ج- ٤٩١٥٢ ÷ ٥١٢ د- ٥١٢ + ٤٩١٥٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٢
٢٢	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** ما ناتج ٤٩١٥٢ ÷ ٥١٢ ؟ أ- ٩٢ ب- ٩٦ ج- ٦٩ د- ٨٥ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة و ينتقل تلقائيا للإطار رقم ٢٣

٢٣	صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦٤ سم ، و عرضه ٣٢ سم ، و ارتفاعه ٢٤ سم ، مُلئ بعدد من قطع الصابون التى كل منها على شكل مكعب طول حرفه ٨ سم ، فما عدد قطع الصابون؟ **اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :** كم عدد قطع الصابون ؟ أ- ٩٦ سم٣ ب- ٩٦ سم ج- ٩٦ قطعة صابون د- ٩٦ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، و يختار التلميذ الاجابة الصحيحة بالضغط عليها ، و عند الاجابة الصحيحة تحسب له درجة .
٢٤	**عزيزي التلميذ :** **لقد حصلت على أقل من ٩٠ % ، و الآن ابدأ في دراسة الموديول**	ظهور فوري لهذا الإطار عندما يحصل التلميذ على أقل من ١٨ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول
٢٥	**عزيزى التلميذ :** **لقد حصلت على أكثر من ٩٠% من الدرجة الكلية و الآن عليك بدراسة الموديول التالى**	ظهور فوري لهذا الاطار عندما يحصل التلميذ على أكثر من ١٨ درجة من الدرجة الكلية ، ثم يبدأ بدراسة الموديول التالي
٢٦	**محتوي الموديول**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٢٧	**أهمية دراسة الموديول :** عزيزي التلميذ : في هذا الموديول سنتدرب علي مهارات حل المسائل اللفظية مجتمعة ، وبشكل متتابع ومنظم حتي تستطيع توظيفها في حل المسائل اللفظية بشكل عام . **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة ، ثم تثبيت الإطار بالكامل ، ويضغط التلميذ على أيقونة التالي .
٢٨	**مثال (١)** أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ٧ سم ، و عرضه ٤ سم ، و ارتفاعه ٥ سم أم متوازي المستطيلات الذي مساحة قاعته ١٦ سم ،وارتفاعه ٨ سم ؟ المطلوب في المسألة هو معرفة متوازي المستطيلات الأكبر حجمًا لحساب ذلك فإننا : ١) نحسب حجم متوازي المستطيلات الأول . ٢) نحسب حجم متوازي المستطيلات ال ٣) نعرف حجم متوازي المستطيلات الأكبر . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٢٩	أولا : لحساب حجم متوازي المستطيلات **المعطيات هي :**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو

	الطول = ٧ سم ، العرض = ٤ سم ، الارتفاع = ٥ سم الحجم = الطول × العرض × الارتفاع الحجم = ٧ × ٥ × ٤ = ١٤٠ سم٣	الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٠	ثانيًا : لحساب حجم متوازي المستطيلات الثانى : **المعطيات هى** مساحة القاعدة = ١٦ سم٢ ، الارتفاع = ٨ سم الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع الحجم = ١٦ × ٨ = ١٢٨ سم٣ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣١	حجم متوازي المستطيلات الأول = ١٤٠ سم٣ حجم متوازي المستطيلات الثاني = ١٢٨ سم٣ يكون متوازي المستطيلات الأول أكبر حجمًا **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٢	**مثال (٢)** مكعب من الصلصال طول حرفه ١٢ سم ، صُنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ١.٥ سم ، أوجد عدد المكعبات . **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** المطلوب في المسألة هو حساب عدد المكعبات. لحساب عدد المكعبات فأننا : ١) نحسب حجم المكعب الكبير ٢) نحسب حجم المكعب الصغير ٣) عدد المكعبات = حجم المكعب الكبير ÷حجم المكعب الصغير **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٣	. ١ . لحساب حجم المكعب الكبير المعطيات هى طول حرف المكعب = ١٢ سم حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه حجم المكعب = ١٢ × ١٢ × ١٢ = ١٧٢٨ سم٣ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٤	. ٢ . لحساب حجم المكعب الصغير المعطيات هى طول الحرف = ١.٥ سم حجم المكعب = طول الحرف ×نفسه ×نفسه حجم المكعب = ١.٥ × ١.٥ × ١.٥ = ٣.٣٧٥ سم٣ عدد المكعبات = حجم المكعب الكبير ÷ حجم المكعب الصغير عدد المكعبات = ١٧٢٨ ÷ ٣.٣٧٥ = ٥١٢ مكعب **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٥	**مثال (٣)** سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٤ م ، و عرضه ٢ م ، و ارتفاعه ١ م مُلئ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور

	بالرمل فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ جنيها ، احسب ثمن الرمل كله . المطلوب في المسألة هو حساب ثمن الرمل الذي يملأ الصندوق . لحساب ذلك فأننا : ١ نحسب حجم الصندوق ٢ ثمن الرمل = حجم الصندوق × ثمن المتر المكعب **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	النصوص على الشاشة
٣٦	١ . لحساب حجم الصندوق الحجم = الطول × العرض × الارتفاع الحجم = ٤× ٢ × ١ = ٨ م٣ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٧	٢ . ثمن الرمل = حجم الصندوق ×ثمن المتر المكعب ثمن الرمل = ٨ × ١٥ = ١٢٠ جنيها **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الاشارة مع ظهور النصوص على الشاشة
٣٨	**الاختبار الضمني**	ظهور فوري و تثبيت الإطار لمدة ٥ ثوان ، ثم مسح تدريجي
٣٩	سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٣ م ، و عرضه ٢ م ، و ارتفاعه ١ م ، مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل ٢٠ جنيهًا ، احسب ثمن الرمل . اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي : ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حساب عدد المكعبات ب- حساب ثمن الرمل ج- معرفة ثمن العطر د- معرفة حجم المكعب **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٠	سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٣ م ، و عرضه ٢ م ، و ارتفاعه ١ م ، مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل ٢٠ جنيهًا ، احسب ثمن الرمل . كيف نحسب ثمن الرمل ؟ أ- نضرب حجم الصندوق ×ثمن المتر . ب- نجمع حجم الصندوق + ثمن المتر المكعب ج- نقسم حجم الصندوق ÷ثمن المتر المكعب د- نضرب المساحة الجانبية لأوجه الصندوق ×ثمن المتر المكعب **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤١	سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله ٣ م ، و عرضه **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع

	٢ م ، و ارتفاعه ١ م ، مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل ٢٠ جنيهًا ، احسب ثمن الرمل . ما المعطيات اللازمة لحساب حجم الصندوق ؟ أ- الطول = ٣ م ب- العرض = ٢ م ج- الارتفاع = ١ م د- كل ما سبق ما القانون المناسب لحساب حجم الصندوق ؟ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٢	سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازى مستطيلات طوله ٣ م ، و عرضه ٢ م ، و ارتفاعه ١ م ، مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل أ- ٢٠ جنيهًا ، احسب ثمن الرمل . ب- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع ج- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع د- الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة هـ- مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٣	سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازى مستطيلات طوله ٣ م ، و عرضه ٢ م ، و ارتفاعه ١ م ، مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل ٢٠ جنيهًا ، احسب ثمن الرمل . ما الجملة العددية المعبرة عن حجم الصندوق ؟ أ- × ٢ × ١ ب- + ٢ + ١ ج- (٣ + ٢) × ٢ د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٤	سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازى مستطيلات طوله ٣ م ، و عرضه ٢ م ، و ارتفاعه ١ م ، مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل ٢٠ جنيهًا ، احسب ثمن الرمل . ما ناتج ٣ × ٢ × ١ ؟ أ- ٦ سم٢ ب- ٨ سم٢ ج- ٦ سم٣ د- ٨ سم٣ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

٤٥	سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازى مستطيلات طوله ٣ م ، و عرضه ٢ م ، و ارتفاعه ١ م ، مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل ٢٠ جنيهًا ، احسب ثمن الرمل . حجم الرمل = ٦ سم٣ ، فما الجملة العددية المعبرة عن ثمن الرمل ؟ أ- ٦ + ٢٠ ب- ٦ × ١٥ ج- ٢٠ – ٦ د- ٦ × ٢٠ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٦	سيارة نقل لها صندوق على شكل متوازى مستطيلات طوله ٣ م ، و عرضه ٢ م ، و ارتفاعه ١ م ، مُلئ بالرمل ، فإذا كان ثمن المتر المكعب من الرمل ٢٠ جنيهًا ، احسب ثمن الرمل . ما ثمن الرمل ؟ أ- ١٢٠ سم ب- ١٢٠ جنيها ج- ١٢٠ سم٣ د- ١٢٠ قرشا **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٧	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما المطلوب في المسألة ؟ أ- حساب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات ب- حساب المساحة الجانبية لأوجه المكعب ج- معرفة الأكبر حجما متوازي المستطيلات أم المكعب د- حساب المساحة الكلية لأوجه المكعب **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٨	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما المعطيات اللازمة لحساب حجم المكعب ؟ أ- الطول = ١٠ سم ب- طول حرفه = ٥ سم ج- الارتفاع = ٢ سم د- العرض = ٥ سم **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٤٩	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص

	طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما المعطيات اللازمة لحساب حجم متوازى المستطيلات ؟ أ- الطول = ١٠ سم ب- العرض = ٥ سم ج- الارتفاع = ٢ سم د- كل ما سبق **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٠	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما القانون المناسب لحساب حجم المكعب ؟ أ- الحجم = الطول ×العرض ×الإرتفاع ب- الحجم = طول الحرف ×نفسه ×نفسه ج- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ د- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥١	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما القانون المناسب لحساب حجم متوازى المستطيلات ؟ أ- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤ ب- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦ ج- الحجم = الطول ×العرض ×الإرتفاع د- الحجم = طول الحرف ×نفسه ×نفسه **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٢	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما الجملة العددية المعبرة عن حجم المكعب ؟ أ- ١٠ × ٥ × ٢ ب- × ٥ × ٥ ج- (١٠ × ٥) + ٢ د- (١٠ + ٥) × ٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٣	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما الجملة العددية المعبرة عن حجم متوازي المستطيلات ؟ أ- ١٠ × ٥× ٢ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط

	ب- × ٥ × ٥ ج- (١٠ × ٥) + ٢ د- (١٠ + ٥) × ٢ **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٤	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما ناتج ١٠ × ٥ × ٢ ؟ أ- ٣٠ ب- ١٠٠ ج- ١٧ د- ١٢٥ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٥	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . ما ناتج ٥ × ٥ × ٥ ؟ أ- ٣٠ ب- ١٠٠ ج- ١٧ د- ١٢٥ **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .
٥٦	. ٢ . أيهما أكبر حجمًا متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠ سم ، و عرضه ٥ سم ، و ارتفاعه ٢ سم أم المكعب الذي طول حرفه يساوى ٥ سم . حجم المكعب = ١٢٥ سم٣ ، و حجم متوازي المستطيلات = ٢٢٥ سم٣ ، أي العبارات الآتية صحيحا ؟ أ- المكعب أكبر حجمًا ب- متوازي المستطيلات أكبر حجمًا ج- المكعب و متوازي المستطيلات متساويان في الحجم د- كل ما سبق **مكان عرض الصور موضحا عليه الأبعاد** **مكان عرض لقطات الفيديو الممثلة بلغة الاشارة**	ظهور تدريجي للنصوص باستخدام بعض المؤثرات، مع تزامن عرض لقطات الفيديو الممثلة للغة الإشارة مع ظهور النصوص على الشاشة تقديم تغذية راجعة ايجابية ترتبط بالإجابة الصحيحة ، و تغذية راجعة سلبية ترتبط بالإجابة الخاطئة .

جامعة الزقازيق
كليـة التربـــية
قسم المناهج و طرق التدريس

ملحق رقم (٢)

اختبارات مهارات حل المسائل اللفظية في وحدة الحجوم المقررة على تلاميذ الصف الثامن الابتدائي بمدارس الأمل للصم

إعداد الطالب
يوسف عبدا لمنعم محمود دهده

إشراف

الأستاذ الدكتور
عادل إبراهيم الباز
أستاذ المناهج و طرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
حمزة عبد الحكم الرياشي
أستاذ المناهج و طرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة الزقازيق

الدكتور
السيد أحمد الوكيل
مدرس المناهج و طرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة الزقازيق

٢٠٠٢-٢٠٠٣

اسم التلميذ :.....
التاريـــــخ :.....

تعليمات الاختبارات

عزيزي التلميذ :

- **اقرأ كل سؤال من أسئلة الاختبارات بعناية قبل أن تجيب.**
- **حاول ألا تترك سؤالا من أسئلة الاختبارات دون إجابة**
- **يجب أن تكون إجابة كل سؤال في نفس كراسة الاختبار وذلك في المكان المخصص للإجابة، ما عدا المسائل اللفظية فتحل في الصفحة البيضاء الملحقة بالاختبار**

الاختبار الأول

اختبار مهارات فهم وتحليل المسألة اللفظية

ضع خطاً أسفل المعطيات في كل من المسائل اللفظية الاتية :-

١- متوازي مستطيلات طوله ٩سم ، عرضه ٦سم ،ارتفاعه ٤سم ،احسب حجمه ؟

٢- أحسب المساحة الجانبية والكلية لأوجه مكعب طول حرفه ٨سم ؟

٣- سيارة نقل لها صندوق علي شكل متوازي مستطيلات أبعاده من الداخل ٤م ، ٢م ، ١م مليء بالرمل فإذا كان ثمن المتر المكعب من هذا الرمل ١٥ جنيهاً .أحسب ثمن الرمل كله ؟

٤- صندوق من الكرتون علي شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢سم ،و عرضه ٩سم ،و ارتفاعه ٦سم ، مليء بعدد من قطع الصابون التي كل منها علي شكل مكعب طول حرفه ٣سم ، أوجد عدد قطع الصابون ؟

ضع علامة (✓) أمام المعلومات الضرورية لحل كل مسألة مما يأتي :

٥- لحساب المساحة الجانبية لأوجه مكعب فإنه يلزمنا معرفة :

أ- حجم المكعب

ب- أبعاد متوازي المستطيلات

ج- طول حرف المكعب

د- كل ما سبق

٦- لحساب حجم مكعب فإنه يلزمنا معرفه :

أ- المساحة الكلية لأوجه المكعب

ب- المساحة الجانبية لأوجه المكعب

ج- مساحة قاعدة المكعب

د- طول حرف المكعب

٧- لحساب حجم متوازي المستطيلات فإنه يلزمنا معرفه :

أ- مساحة القاعدة

ب- الارتفاع

ج-محيط القاعدة

د-أ، ب معاً

٨- لحساب عدد المكعبات التي يمكن وضعها في صندوق علي شكل متوازي مستطيلات فإنه يلزمنا معرفة :

أ- المساحة الكلية لأوجه المكعب

ب- طول حرف المكعب

ج-أبعاد متوازي المستطيلات

د-ب ، ج معـاً

٩- لحساب تكاليف دهان صندوق علي شكل متوازي مستطيلات فإنه يلزمنا معرفه :

أ- حجم الصندوق

ب- أبعاد الصندوق

ج- تكلفة المتر المربع الواحد

د- كل ما سبق

ه- ب ، ج معـاً

ضع علامة(✓) أمام رمز الاجابة الصحيحة فى كل مما يلى :-

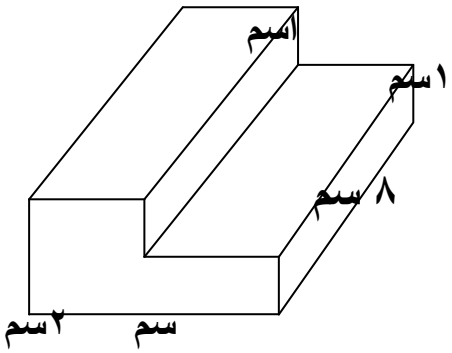
١٠- لحساب حجم المجسم الموضح أبعاده علي الرسم فإننا نقسمه إلي مجسمين كل مجسم عباره عن :-

أ- هرم

ب- مستطيل

ج- متوازي مستطيلات

د- مكعب



١١- أبعاد المجسم الأول هي :

أ- ٨ سم ، ٢سم ، ٢سم

ب- ٤سم ، ٢سم ، ١سم

ج- ٨سم ، ٢سم ، ١سم

د- ٨سم ، ٤سم ، ٢سم٢

١٢- أبعاد المجسم الثاني هي :

أ- ٨سم ، ٤سم ، ١سم

ب- ٢سم ، ٥سم ، ٨سم

ج- ٨سم ، ٢سم ، ١سم

د-٨سم ، ٢سم ، ٢سم

ضع خطاً أسفل المطلوب فى كل من المسائل الاتيه :

١٣- ماحجم المكعب الذي طول حرفه ٣سم ؟

١٤- مكعب من الصلصال طول حرفع ١٢سم ، صنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد ١,٥سم ، أوجد عدد المكعبات ؟

١٥- أيهما أكبر حجماً : متوازي المستطيلات الذي طوله ١٠سم ، و عرضة ٩سم ، و أرتفاعه ٣سم ، أم المكعب الذي طول حرفه ٩سم ؟

١٦- زجاجة صغيرة فارغة علي شكل مكعب طول حرفه ١٢سم ، عبئب بنوع من العطور ، ثمن السم٣ الواحد ٢٠ قرشاً ، فما ثمن كمية العطر التي تملئ الزجاجة ؟

١٧- صب ٣٠٠٠سم٣ من الشراب في إناء علي شكل متوازي مستطيلات مساحة قاعدته ٣٠٠سم٢ ، أوجد ارتفاع الشراب في الاناء ؟

<u>ضع سؤالاً وفق الشروط المبينة في كل مما يأتي :</u>

١٨- متوازي مستطيلات حجمه يساوي ١٠٠سم٣ ومساحة قاعدته تساوي ٢٠سم٢ ،أختر السؤال المناسب في ضوء المعطيات السابقة :-

أ- أوجد حجم متوازي المستطيلات .
ب- أوجد ارتفاع متوازي المستطيلات .
ج- أوجد مساحة قاعدة متوازي المستطيلات .
د- أوجد عرض متوازي المستطيلات .

١٩- مكعب طول حرفه ٧سم . اختر السؤال المناسب في ضوء المعطيات السابقة.

أ- أوجد طول حرف المكعب ؟
ب- أوجد المساحة الجانبية لأوجه المكعب ؟
ج- أوجد حجم المكعب ؟
د- ب ، ج معاً ؟

٢٠- مكعب طول حرفه ٤سم ، ما السؤال المناسب إذا كان الناتج ١٦ سم٢ ؟

أ- أوجد حجم المكعب ؟
ب- أوجد مساحة قاعدة المكعب ؟
ج- أوجد المساحة الجانبية لأوجه المكعب؟
د- أوجد المساحة الكلية لأوجه المكعب ؟

٢١- متوازي مستطيلات طوله ٤سم ، و عرضه ٣سم ، و ارتفاعه ٢سم ، ما السؤال المناسب الذي جوابه ٢٤سم٣ ؟

أ- أحسب مساحة قاعدة متوازي المستطيلات .
ب- احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازي المستطيلات .
ج- أحسب حجم متوازي المستطيلات .
د- أحسب المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات .

حدد المعلومه الناقصة بالمسألة ، و تحتاجها للحل في كل مما يأتي :-

٢٢. زجاجة صغيرة فارغة علي شكل مكعب طول حرفه ٣سم ن عبئت بنوع من العطور ، فما ثمن كمية العطر التي تمليء الزجاجة ؟

- **المعلومة الناقصة واللازمة للحل هي :**

أ- المساحة الجانبية لأوجه المكعب .
ب-طول حرف المكعب .
ج- المساحة الكلية لأوجه المكعب .
د- ثمن السم٣ الواحد من العطور .

٢٣- احسب مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه ١٥١٢سم٣ . المعلومه الناقصة واللازمة للحل هي :

أ- حجم متوازي المستطيلات
ب- المساحة الكلية لأوجه متوازي المستطيلات
ج- ارتفاع متوازي المستطيلات
د- مساحة قاعدة متوازي المستطيلات

٢٤- أيهما أكبر حجماً : متوازي المستطيلات الذي عرضه ٥سم ، و ارتفاعه ٣سم . أم متوازي المستطيلات الذي مساحة قاعدته ١٦سم٢ ؟

- **المعلومة الناقصة و اللازمة للحل هي :-**

أ- طول متوازي المستطيلات الأول
ب- ارتفاع متوازي المستطيلات الأول
ج- ارتفاع متوازي المستطيلات الثاني
د- ب ، ج معاً
ه- أ ، ج معاً

٢٥- استخدم بناء قوالب الطوب في اقامة جدار فإذا علمت أن قالب الطوب على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٢٥ ، ١٢ ، ٦ من السنتيمرات . احسب حجم الطوب المستخدم .

- **المعلومة الناقصة و اللازمة للحل هي :-**

أ- حجم الطوب المستخدم .
ب- عدد قوالب الطوب .
ج- أبعاد متوازي المستطيلات.
د- حجم المكعب .

الاختبار الثاني
اختبار مهارات وضع خطة للحل وتنفيذها

ضع علامة (✓) أمام القانون المناسب لحل كل مسألة من المسائل الأتيه:-

١- ما ارتفاع متوازي المستطيلات الذي حجمة ٩٠ سم٣ ، و مساحة قاعدته ١٥ سم٢ ؟

القانون المناسب لحل المسألة هو :

أ- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

ب- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

ج- الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة

د- الارتفاع = مساحة القاعدة ÷ الحجم

٢- احسب المساحة الجانبية لأوجه مكعب طول حرفه ١٢سم ؟

القانون المناسب لحل المسألة هو :

أ- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٦

ب- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

ج-المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤

د - المساحة الجانبية = طول الحرف × نفسه × نفسه

٣- متوازي مستطيلات طوله ٨سم ، و عرضه ٧سم ، و ارتفاعه ٢سم ، احسب حجمه ؟

القانون المناسب لحل المسألة هو :

أ- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

ب- الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه

ج-المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤

د- المساحة الكلية = مساحو وجه واحد × ٦

٤- مكعب طول حرفه ٦سم . أحسب حجمه ؟

القانون المناسب لحل المسألة هو :

أ- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

ب- الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه

ج- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤

د- المساحة الكلية = مساحة وجه واحد × ٦

٥- احسب المساحة الجانبية لأوجه متوازي مستطيلات طوله ٦سم ، وعرضه ٥سم ، و ارتفاعه ٢سم .

القانون المناسب لحل المسألة هو :-

أ- الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه

ب- المساحة الجانبية = مساحة القاعدة × الارتفاع

ج- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

د- المساحة الجانبية = مساحة وجه واحد × ٤

أمامك عدد من المسائل وأسفل كل مسألة عدد من الجمل الرياضية ضع علامة (✓) أمام الجملة الرياضية التي تعتقد أنها صحيحة لحل المسألة :

٦- احسب المساحة الجانبية لأوجه مكعب طول حرفه ٥سم .

أ- ٥×٥×٥

ب- ٥×٥×٤

ج- (٥+٥) ×٢

د- ٥×٥×٦

٧- احسب المساحة الكلية لأوجه مكعب طول حرفه ٥سم .

أ- ٥×٥×٥

ب- ٥+٥×٤

ج- (٥+٥) ×٢

د- ٥×٥×٦

٨- متوازي مستطيلات طوله ٦سم ، و عرضه ٤سم ، و ارتفاعه ٢سم ،احسب حجمه .

أ- (٦+٤) ×٢

ب- ٦+٤+٢

ج- ٦×٤×٢

د- (٦÷٤) ×٢

٩- متوازي مستطيلات طوله ٥ سم ، و عرضة ٤سم ، و ارتفاعه ٣سم احسب المساحة الجانبية لأوجهه .

أ- ٥×٤×٣

ب- (٥+٤) ×٢×٣

ج- ٥+٤+٣

د- (٥+٤) ×٢

١٠- من الشكل المقابل : احسب حجم الحجر .

أ- ٢٠٠+١٥٠

ب- ٢٠٠÷١٥٠

ج- ٢٠٠×١٥٠

د- ٢٠٠-١٥٠

١١- صندوق من الكرتون علي شكل متوازي مستطيلات طوله ١٢سم ، و عرضة ٩سم ، و ارتفاعه ٦سم ، ملىء بعدد من الصابون التي كل منها علي شكل مكعب طول حرفه ٣سم . أوجد عدد قطع الصابون ؟

** رتب خطوات الحل التالية لإيجاد عدد قطع الصابون :-

( ) نقسم حجم متوازي المستطيلات ÷ حجم المكعب.

( ) نحسب حجم متوازي المستطيلات.

( ) نحسب حجم المكعب.

ضع علامة (✓) أمام رمز الاجابة الصحيحة في كل مما يلي :

١٢- إذا صب ٣٠٠٠سم٣ من الشراب في إناء علي شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته ١٥سم ، ٢٥سم فإن إرتفاع الشراب في الاناء يساوي :

أ- ٣٠٠٠ ÷ (١٥ × ٢٥) = ٣٧٥ سم

ب- ٣٠٠٠ ÷ (١٥ × ٢٥) = ٨سم

ج- ٣٠٠٠ ÷ (١٥ ×٢٥) = ٢٠٠

د- ليست واحدة مما سبق .

١٣- مكعب من الصلصال طول حرفه ١٢سم ، صنعت منه مكعبات طول حرف المكعب الواحد منها ١,٥ ، فإن عدد المكعبات يساوي :

أ- (١٢ × ١٢ × ١٢) ÷ (١,٥ × ١,٥ × ١,٥) = ٨ مكعبات

ب- (١٢×١٢×١٢) ÷ (١,٥ × ١,٥ × ١,٥) = ٦٤مكعب

ج- (١٢ × ١٢ × ١٢) ÷ (١,٥ × ١,٥ × ١,٥) = ٥١٢ مكعب

د- ليست واحدة مما سبق

١٤- متوازي مستطيلات أبعاده ٧,٥ سم ، ١٥ سم ، ١,٢ متر فإن حجمه يساوي :

أ- ٧,٥ × ١٥ ×١,٢ =

ب- ٧,٥ × ١٥ ×١٢=

ج- ٧,٥ × ١٥ ×١٢٠ =

د- ٧,٥ × ١٥ ١,٢ =

١٥- زجاجة صغيرة فارغة علي شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٤ ، ٥ ، ٨ سم عبئت بنوع من العطور ثمن السنتيمتر المكعب منه ٢٠ قرشاً ، فإن ثمن العطر الذي بمليء الزجاجة يساوي :

أ- (٤ ×٥ ×٨) ×٢٠ = ١٦٠ قرشا

ب-(٤×٥×٨) ×٢٠ = ٣٢ قرشاً

ج-(٤ ×٥ ×٨) × ٢٠ = ٣٢٠٠قرشاً

د-(٤×٥×٨) + ٢٠ = ١٨٠ قرشاً

الاختبار الثالث

اختبار مهارات مراجعة الحل والتأكد من صحته

أمامك عدد من المسائل وحلولها والمطلوب منك تقويم هذه الحلول ، بوضع علامه (✓) أمام التقويم المناسب للحل :

١ – احسب مساحة قاعدة متوازى مستطيلات حجمه ١٥١٢ سم٣ ، و ارتفاعه ٩ سم .

أجاب أحد التلاميذ كما يلى :

مساحة القاعدة = الحجم × الإرتفاع = ١٥١٢ × ٩ = ١٣٦٠٨ سم٢

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :

أ – الحل خطأ : لأن القانون الصحيح هو : مساحة القاعدة = الحجم – الإرتفاع

ب – الحل صحيح : لأن ١٥١٢ × ٩ = ١٣٦٠٨ سم٢

ج – الحل خطأ : لأن القانون الصحيح هو : مساحة القاعدة = الحجم ÷ الإرتفاع

د – الحل صحيح : لأن مساحة القاعدة = الحجم × الإرتفاع

٢ – لحساب حجم المجسم الموضحة أبعاده على الرسم

أجاب أحد التلاميذ كما يلى : لابد من تقسيمه إلى مجسمين :

حجم المجسم الأول = ٣٠٠ × ٢٠ × ٩٠ = ٥٤٠٠٠٠ سم٣

حجم المجسم الثانى = ٥٠٠ × ٩٠ × ٢٠ = ٩٠٠٠٠٠ سم٣

حجم المجسم = ٥٤٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠ = ١٤٤٠٠٠٠ سم٣

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :

أ- الحل صحيح : لأن الحسابات صحيحة .

ب- الحل خطأ : لأن أبعاد المتوازى الأول هى

٣٠٠ – ٢٠ ، ٢٠ ، ٩٠ = ٢٨٠ ، ٢٠ ، ٩٠

ج- الحل صحيح لأن القوانين المستخدمة صحيحة .

د- الحل خطأ : لأن الحسابات خطأ .

٣– مكعب طول حرفه ١١ سم ، احسب حجمه .

أجاب أحد التلاميذ كما يلى :

الحجم = ١١ × ١١ × ١١ = ١٢١سم٣

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :

أ- الحل خطأ : لأن الحجم = ١١ × ١١

ب- الحل خطأ : لأن ناتج ١١ × ١١ × ١١ = ١٣٢١ سم٣

ج- الحل صحيح : لأن الحجم = طول الحرف × نفسه × نفسه

د- الحل خطأ : لأن الحجم = ١١ + ١١ + ١١

٤ - أوجد ارتفاع متوازي مستطيلات حجمه ٩٠ سم ، و مساحة قاعدته ١٥ سم٢.

أجاب أحد التلاميذ كما يلى :

الارتفاع = الحجم÷مساحة القاعدة

الارتفاع = ٩٠ ÷ ١٥ = ٦ سم

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :

أ- الحل صحيح : لأن القانون والحسابات صحيحة .
ب- الحل خطأ : لأن الارتفاع = الحجم - مساحة القاعدة
ج- الحل خطأ :لأن ناتج ٩٠÷١٥=٤
د- الحل خطأ : لأن الارتفاع = الحجم × مساحة القاعدة

الإختبار الرابع

اختبار مهارات حل المسألة اللفظية بشكل عام

حل المسائل الآتية :

١- أيهما أكبر حجما : مكعب طول حرفه ٩ سم ، أم متوازى المستطيلات الذى طوله ١٠ سم ، و عرضه ٩ سم ، و ارتفاعه ٨ سم ؟

٢- زجاجة صغيرة فارغة على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل ٤ سم ، ٥ سم ، ٨ سم عُبئت بنوع من العطور ، ثمن السنتيمتر المكعب منه ٢٠ قرشا ، فما ثمن كمية العطر التى تملأ الزجاجة ؟

٣- صندوق سيارة نقل على شكل متوازى مستطيلات أبعاده من الداخل هى ٤ م ، ٢.٥م ، ١ م ، طُلى من الداخل بطلاء يتكلف المتر المربع منه ٨ جنيهات ، احسب تكاليف الطلاء .

٤- صندوق أبعاده الداخلية ٣٠ سم ، ٢٠ سم ، ١٥ سم ، يُراد تعبئته بقطع من الصابون التى كل منها على شكل متوازى مستطيلات أبعاده ٦ سم ، ٥ سم ، ٣ سم ، أوجد أكبر عدد من قطع الصابون التى يمكن تعبئتها فى الصندوق .

الشاشة الرئيسية لأحد الموديولات

شاشة من محتوي أحد الموديولات

شاشة من محتوي أحد الاختبارات

شاشة تعزيز سلبي

شاشة تعزيز سلبى

شاشة تعزيز ايجابي

شاشة تعزيز ايجابي

بعض الإشارات الرياضية المقترحة

الحجم

الطول (طول الحرف)

العرض

الإرتفاع

(أ)　　(ب)

مساحة القاعدة

محيط القاعدة

المساحة الجانبية

المساحة الكلية

مجسم

متوازي مستطيلات

مكعب

المسألة اللفظية

المعطيات

المطلوب

الجملة العددية

القانون

السادة الأساتذة و الخبراء المحكمين علي البرنامج

١. أ . د / **حسن مصطفي عبد المعطي** : أستاذ الصحة النفسية ووكيل كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

٢. أ . د / **علي عبد الرحيم حسانين** : أستاذ المناهج و طرق تدريس الرياضيات ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

٣. أ . د / **محمد السيد عبد الرحمن** : أستاذ الصحة النفسية ، و رئيس قسم الصحة النفسية ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

٤. أ . د / **محمد محمد عطية** : أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ بكلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس .

٥. أ . م . د / **إبراهيم عطية** : أستاذ المناهج و طرق تدريس الرياضيات المساعد ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

٦. د / **أماني الجمل** : مدرس الحاسب الآلي ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنصورة .

٧. د / **محمد أمين عبد الرحمن** : مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم .

٨. أ / **محمد مجد الشربيني** : مدرس مساعد بقسم إعداد معلم الحاسب الآلي ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنصورة .

٩. أ / **محمد الأمير سالم** : موجه رياضيات بإدارة بلبيس التعليمية .

١٠. أ / **جمالات الطوخي** : وكيل بمدرسة الأمل للصم ببلبيس .

١١. أ / **أيمن فاروق عطية** : مدرس أول رياضيات بمدرسة الأمل للصم ببلبيس .

١٢. أ / **هيثم عبد الحميد صوان** : مدرس رياضيات بمدرسة الأمل للصم ببلبيس .

١٣. أ / **رشدي أمين العمري** : مشرف نشاط بمدرسة الأمل للصم ببلبيس (من فئة الصم) .

١٤. أ / **حسام فوزي الزعبلاوي** : مشرف نشاط بمدرسة الأمل للصم ببلبيس (من فئة الصم) .

Summary and Recommendations and Suggestions of the research

- **Introduction:**

Students' acquisition of the verbal Problem solving ability it requires in general in addition to the necessary skills it requires for solving them in particular poses an important position among the aims of teaching Mathematics to deaf students. That is why it represents an important tool for acquiring the deaf students the ability to solve problems which are related to daily life and for preparing them to practice that in every day life.

If the verbal Problems are well used, they impulse deaf students to do their best in Mathematics. This helps them to acquire the basic skills in solving Problems and the approach to problem solving through recognizing requests, stating it clearly , recognizing givings of the Problem, stating a plane for solution , evaluating the validity of the steps taken and how far the result are correct.

Hence the visual elements can be employed in Multimedia Technology programs such as still Pictures, drawings, moving pictures or video clips in an Interactive way to develop the skill of solving verbal Mathematics problems. In this way the problem is presented through using the text cleared by Pictures and drawings, the presentation is accompanied with video clips for the sign language. This helps greatly in understanding the presented material.

The Research Problem

The research problem is represented in the low performance of eighth primary students in deaf schools in the skills of verbal Mathematics problems which are related to the unit of Volume. So the present research tries to know how far teaching the unit of Volume through using Multimedia Technology is effective on developing the prep stage deaf students' verbal Problem Solving skills.

The Study Questions

1. How will the unit of Volume prescribed for the eighth primary students in Al Amal deaf schools be after reforming it through using multimedia technology?
2. What is the effectiveness of teaching the Volume unit through using multimedia technology on developing the

eighth primary students' verbal problem solving skills in Al-Amal Deaf schools?

The Research Hypothesis

1. There would be statistically significant differences between the mean scores of the experimental group students in the pre and post verbal problem solving tests as a whole(and between the sub tests for every skill apart) in favor the past one.
2. There would be statistically significant differences between the mean scores of the experimental group and the control group in the post tests of the verbal problem solving skills as a whole(and between the sub tests for every skill apart) in favor the experimental group.

Tools of Research

1. A test in the skills of verbal problem solving. The researcher prepared a test in the verbal problem solving skills for the sake of stating the level of the eighth primary students ' performance in Al Amal Deaf schools in solving verbal problem .There were four tests as follows :
    a. A test in understanding and analysis of the problem.
    b. A test in finding a plan for the problem and carrying it out
    c. A test in revising solution and making sure of its validity.

Measurements of the Research

The research is executed according to the following measurements:

1- Reviewing relevant literature concerning teaching Mathematics to Deaf students through multimedia and employing it in teaching the skills of verbal problem solving.

2- Reviewing previous studies of which the researcher made use of. They were classified into three axes :

Studies related to using multimedia in teaching mathematics.

Studies related to the skills of solving verbal problem solving.

Studies related to teaching Mathematics to Deaf students.

3- Designing the suggested program in the unit of volume to be taught through multimedia technology to students of the eighth primary in al-Amal Deaf Schools. This Happened as follows:

- First, stating the general basics of designing the suggested program.
- Second, stating the general aims and the measure mental objectives of the program content.
- Third, preparing the general scenario of the program This was done of three main columns: the number of the frame, the visible side and the description of the frame.
- Fourth, preparing the texts, the still pictures, the video clips acted in the sign language used in the program.
- Fifth, preparing the program in its preliminary form through using Macromedia Director 8 and submitting it to a jury for validation. Performing necessary modifications in the light of suggestions.
- Sixth, Implementing the program to a pilot group of deaf students to know how far these students respond to the way the material is introduced , to what extent they are able to control the program, how far they understand the motion language used in the program Accordingly, some modifications were to be added in the light of this application to form the program in its final form.

4- Preparing tests in the skills of problem solving.
5- Submitting the tests to the previous jury of validation.
6- The application of the tests to a pilot specimen.
7- Choosing a specimen of the eighth primary deaf students in Al-Amal schools and dividing them into a control group and an experimental group.
8- Applying the tests to both the control and the experimental groups before teaching the unit of Volume.
9- Teaching the unit of Volume to the experimental group using multimedia technology, while teaching the control group in the ordinary way.
10- Applying the post tests to the both groups.
11- Collecting the results statistically.
12- Discussing and interpreting the results for arriving at the recommendations and suggestions.

The Results of the Research

1. Teaching through the suggested Program using multimedia technology raised the standard of the deaf students of the experimental group in the skills of solving the verbal problems as a whole, in addition to the main skills constituting them such as : the group of understanding and analyzing the problem, the skills of planning for solution and executing it, the skills of evaluating the solution, and the solution of the verbal problems.
2. The experimental group proved better performance more than the control group in the skills of solving verbal problems as a whole, and also in the basic skills constituting them: the group of understanding and analysis of problem solving skills, the skills of solution, evaluation and answering the verbal problems as a whole.
3. Teaching the suggested program through using multimedia technology proved to have suitable effectiveness in developing the skills of solving verbal problems.

Recommendations:

1. Preparing school books accompanied by sign language, still pictures and paintings especially for deaf students in mathematics.
2. The unified sign language dictionary being prepared by the Arab League should include all the mathematical signs.
3. Paying much attention to the kinds of verbal problems introduced to deaf students regarding their standard of difficulty and their diversity to cope with the nature of the deaf student's mental growth.
4. Forming the verbal problems in the way that suits the deaf student's standard of readability, the nature of sign language and consolidating the problems with still pictures, drawings and illustrations.
5. Training the deaf students' mathematics teachers to the verbal problem solving skills and strategies and asking them to transfer all this to their students.
6. The administration of Special education should pay more attention to forming the deaf students' Mathematics curricula in the form of instructional programs designed according to multimedia technology.

Suggestions for Further Readings

1. A training program for teachers of mathematic who teach deaf students for producing and using multimedia technology in teaching mathematics.
2. The effectiveness of a proposed program based on using multimedia technology for enhancing the deaf primary students' teachers of mathematics in teaching the skills of verbal problem solving.
3. The study of the constructive relations (video clips and still pictures) in a computerized multimedia program for enhancing achievement of deaf students.
4. A study of the effectiveness of using the Internet in the deaf students' teachers of mathematics.
5. The effectiveness of modeling teaching skills through using multimedia technology for training deaf students' teachers of mathematics.
6. Preparing programs which are equivalent to the present research for deaf students in other school years and stages.
7. The effectiveness of using multimedia technology in achieving some affection aims such as trendy, inclinations and ethics of deaf students.

Zagazig University
Faculty of Education
Dept. of Curriculum & Instruction

The Effectiveness of Teaching a Proposed Mathematics programme Using Multimedia Technology in the Development of Verbal Problem Solving Skills for Deaf Prep Stage Students

A Thesis Presented by :

Youssef AbdElmonem Mahmoud Dohdoh

For Obtaining MA. In Education, Dept. of curriculum & Teaching Methods of Mathematics

Supervisors

Prof. Dr.
Adel Ibrahim Al Baz
Prof of Mathematics Curricula and Instruction
Faculty of Education
Zagazig University

Dr.
Alsayed Ahmed Alwakil
Lecturer of Mathematics Curricula and Instruction
Faculty of Education
Zagazig University

2006