

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



موقع المناهج المنهاج السعودي

* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الأول المتوسط اضغط هنا

<https://almanahj.com/sa/7>

* للحصول على جميع أوراق الصف الأول المتوسط في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/sa/7math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الأول المتوسط في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa/7math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الأول المتوسط اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa/grade7>

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

<https://t.me/sacourse>



وزارة التعليم
Ministry of Education

الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة

الشؤون التعليمية - بنات

إدارة الإشراف التربوي

قسم الرياضيات

الدليل الإرشادي "علاج الثغرات في استيعاب مفاهيم الرياضيات"

للمصف الأول المتوسط

الإصدار الثاني

١٤٣٧-١٤٣٨ هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



إِنْ أُرِيدُ إِلَّا
الْإِصْلَاحَ مَا اسْتَطَعْتُ
وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ

سورة هود - آية رقم (٨٨)



قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
١	المقدمة
٢	(أهداف - إجراءات - نتائج) الدراسة
٥	توصيات الدراسة
	الفصل الأول : الجبر والدوال
٧	القوى والأسس
٩	ترتيب العمليات
١١	المتغيرات والعبارات الجبرية
١٣	الخصائص
١٥	المعادلات والدوال
	الفصل الثاني : الأعداد الصحيحة
١٨	الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة
٢٠	مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها
٢٢	المستوى الإحداثي
٢٤	العمليات على الأعداد الصحيحة (جمع - طرح - ضرب - قسمة)
	الفصل الثالث : المعادلات الخطية والدوال
٢٧	كتابة العبارات الجبرية والمعادلات
٢٩	المعادلات (معادلات الجمع والطرح - معادلات الضرب - المعادلات ذات الخطوتين)
٣١	المحيط والمساحة
٣٣	التمثيل البياني للدوال
	الفصل الرابع : النسبة والتناسب
٣٦	النسبة والمعدل
٣٨	التحويل بين الوحدات (التحويل بين الوحدات الإنجليزية - التحويل بين الوحدات المترية)
٤٠	حل التناسبات
٤٢	مقياس الرسم
٤٤	الكسور والنسب المئوية
٤٦	الملاحق

المقدمة

الحمد لله الذي علّم بالقلم ، علّم الإنسان ما لم يعلم ، وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.
إنّ تقدم الدول ورفيها أصبح مرهوناً في عصرنا هذا بمدى اهتمام الدول بتقدم العلوم وتطورها ، وإنّ محرك هذا التقدم والتطور العلمي هو علم الرياضيات ؛ الأمر الذي يجعل الاهتمام بهذا العلم مطلباً وطنياً .

إن المتأمل في الرياضيات يجد أنها ليست مجرد عمليات أو مهارات منفصلة بل هي أبنية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً مشكّلة في النهاية بنياناً متكاملأ . واللبنات الأساسية لهذا البناء هي المفاهيم الرياضية ، والتي تعدّ الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية ؛ إذ أن المبادئ والتعميمات والمهارات الرياضية تعتمد اعتماداً كبيراً على المفاهيم ، و هنا تكمن أهمية المفاهيم في تعلم الرياضيات.

وحيث أن مادة الرياضيات كانت ولا زالت من المواد الحرجة التي يوجد بها ضعف نوعي ؛ فإنه من الضروري لتحسين مستوى التحصيل في الرياضيات أن يتم البحث عن الأخطاء في استيعاب الطالبات للمفاهيم ، وأفضل الأساليب التي يمكن للمعلمات استخدامها لتصحيح المفاهيم ، بل وتعميق استيعابها بما يحقق حصانة لها تحميها من أي لبس .

من هنا عزم قسم الرياضيات على إجراء هذه الدراسة البحثية ، وانطلق من مقررات المرحلة المتوسطة وتحديدأ من الصف الأول المتوسط (الفصول الثلاث الأولى) .

سائلاً المولى عز وجل أن يحقق هذا العمل أهدافه المرجوة .

قسم الرياضيات بجدة - بنات



أهداف الدراسة :

- رصد أخطاء الطالبات في المفاهيم الرياضية من الواقع الفعلي في الميدان التربوي .
- معرفة الأسباب المؤدية للمفاهيم غير الصحيحة في مادة الرياضيات ونسبة ظهورها.
- التواصل البناء بين معلمات الرياضيات والمشرفات التربويات لتحسين مستوى تحصيل الطالبات .
- تزويد المعلمات بدليل إرشادي يوضح لهن الأخطاء الشائعة في المفاهيم وأخذ ذلك في الاعتبار في أثناء شرح الدروس كإجراءات وقائية.
- تيسير تنفيذ البرامج العلاجية لمعلمات مادة الرياضيات من خلال عرض أفكار متنوعة لشرح المفاهيم .
- دمج التقنية بالتعليم من خلال إنتاج فيديوهات تعليمية ووضع مقترحات للبرامج الرياضية التي تعين على توضيح المفاهيم.
- دعم المفاهيم الرياضية بأمثلة حياتية ليكون التعلم دائماً وذا معنى .

إجراءات الدراسة:

تمت هذه الدراسة على مرحلتين :

المرحلة الأولى :

- إجراء اختبار تحصيلي في محتوى المقرر الدراسي للصف الأول متوسط (فصل دراسي أول) على عينة مقدارها ٢٠٪ من مدارس المرحلة المتوسطة بمحافظة جدة .
- تصحيح أوراق الطالبات من قبل مشرفات الرياضيات ورصد الأخطاء والمفاهيم غير الصحيحة .

المرحلة الثانية :

- تنفيذ ورش عمل محلية مع معلمات المادة في مكاتب التعليم بمحافظة جدة للحصول على النتائج الأولية في الأخطاء الواردة في المفاهيم ووضع العلاج المقترح .
- تنفيذ ورشة عمل مركزية بقيادة رئيسة قسم الرياضيات مع مشرفات الرياضيات في محافظة جدة لوضع تصور كامل عن المفاهيم غير الصحيحة التي وردت في جميع مدارس العينة في مختلف مكاتب التعليم ومقترحات لعلاجها .

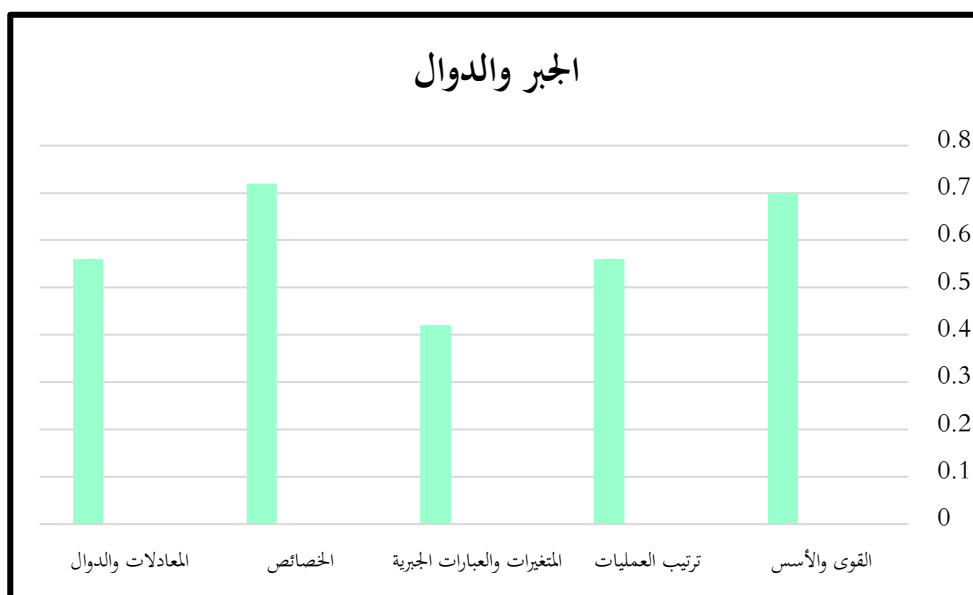
نتائج الدراسة :

نتائج المرحلة الأولى :

حصر الأخطاء في المفاهيم الواردة في فصول مقرر الصف الأول متوسط (فصل دراسي اول) حيث بلغت نسبتها كما هو موضح في الجدول الآتي :

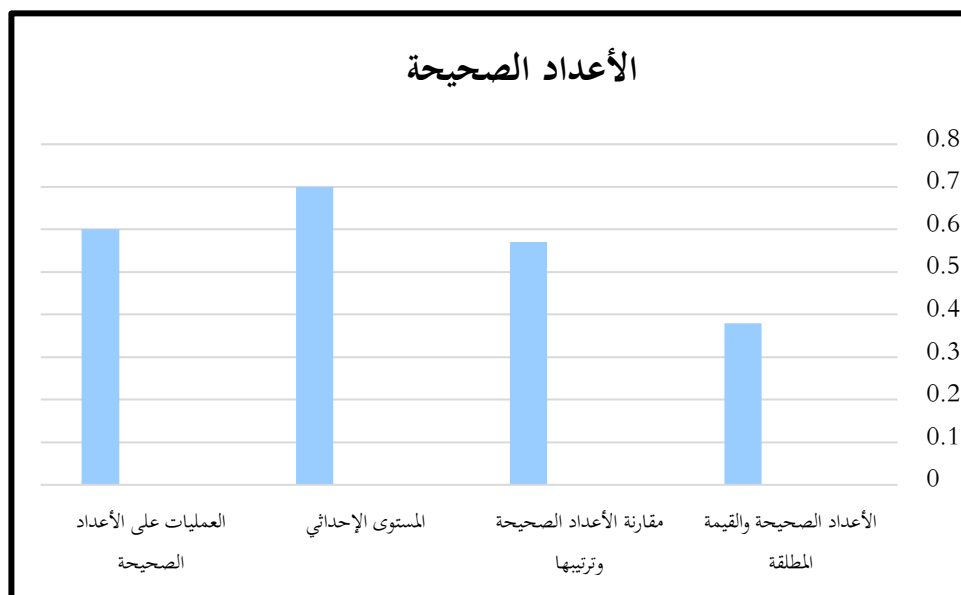
جدول (١) يوضح نسبة الخطأ في المفاهيم لدى طالبات الصف الأول المتوسط

الفصل	الدرس	نسبة الخطأ
الجبر والدوال	القوى والأسس	٧٠%
	ترتيب العمليات	٥٦%
	المتغيرات والعبارات الجبرية	٤٢%
	الخصائص	٧٢%
	المعادلات والدوال	٥٦%
الأعداد الصحيحة	الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة	٣٨%
	مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها	٥٧%
	المستوى الإحداثي	٧٠%
	العمليات على الأعداد الصحيحة	٦٠%
المعادلات الخطية والدوال	كتابة العبارات الجبرية والمعادلات	٥٢%
	المعادلات (جمع وطرح وضرب وذاات خطوتين)	٧٢%
	المحيط والمساحة	٧٠%
	التمثيل البياني للدوال	٥١%
	النسبة والمعدل	٥٦%
النسبة والتناسب	التحويل بين الوحدات (التحويل بين الوحدات الإنجليزية – التحويل بين الوحدات المترية)	٧١%
	حل التناسبات	٣٨%
	مقياس الرسم	٦٤%
	الكسور والنسب المئوية	٥٥%



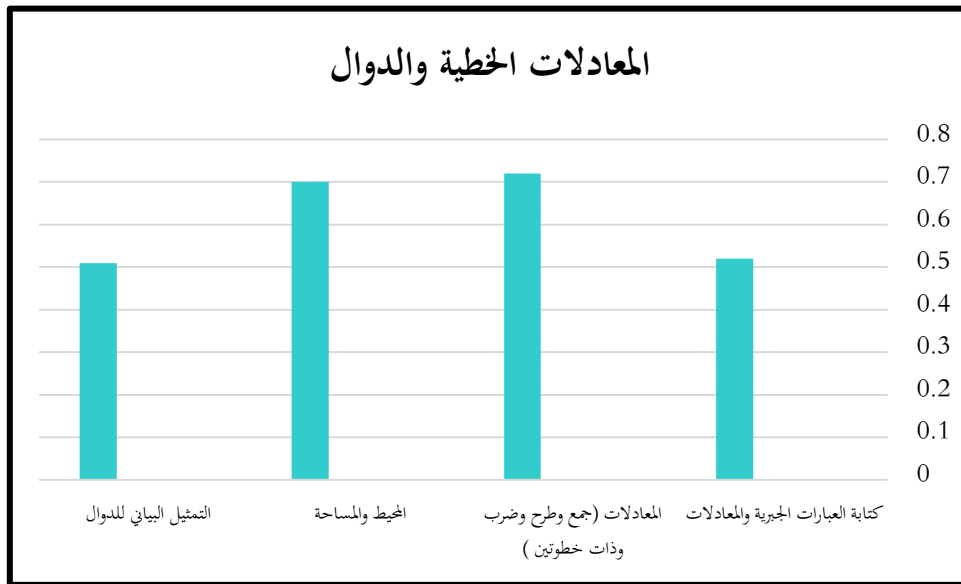
شكل (١) يوضح التمثيل البياني لنسب الخطأ في مفاهيم فصل الجبر والدوال

لدى طالبات الصف الأول المتوسط

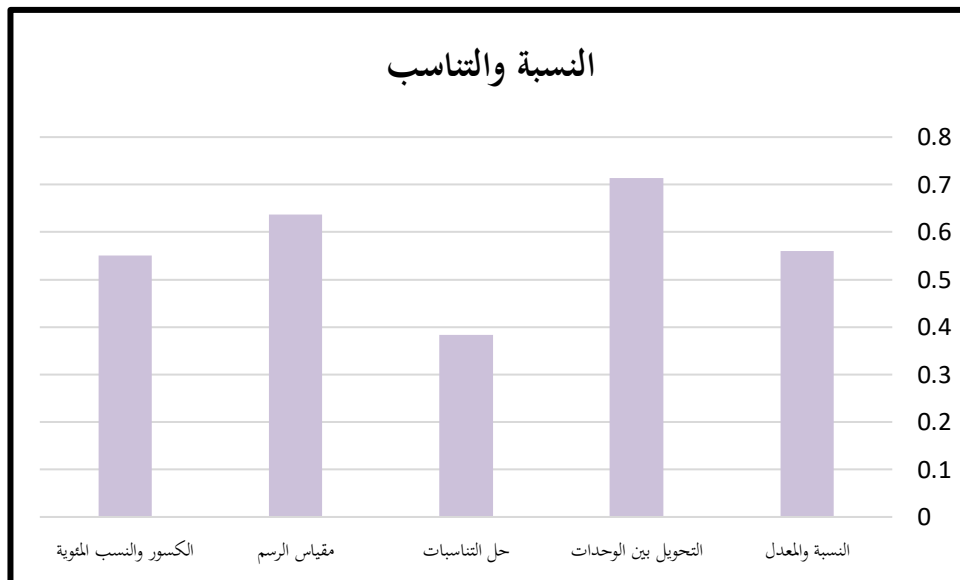


شكل (٢) يوضح التمثيل البياني لنسب الخطأ في مفاهيم فصل الأعداد الصحيحة

لدى طالبات الصف الأول المتوسط



شكل (٣) يوضح التمثيل البياني لنسب الخطأ في مفاهيم فصل المعادلات الخطية والدوال لدى طالبات الصف الأول المتوسط



شكل (٤) يوضح التمثيل البياني لنسب الخطأ في مفاهيم فصل النسبة والتناسب لدى طالبات الصف الأول المتوسط

نتائج المرحلة الثانية :

إصدار الدليل الإرشادي الذي يتضمن الطرق والأساليب المقترحة لعلاج الأخطاء في المفاهيم لدى الطالبات والتي تم رصدها في المرحلة الأولى.

توصيات الدراسة :

- توصي الدراسة معلم الصف الأول المتوسط بما يلي :
- تفعيل ما ورد في هذا الدليل من مقترحات علاجية ، وعدم اقتصرها على العلاج بل واستخدامها في الدرس كخطة وقائية ؛ لتحقيق الحصانة للمفاهيم قبل تقويمها.
- الاهتمام بدليل المعلم وحقبة الأنشطة والتقييم ، وما ورد فيها من إرشادات ومقترحات وأنشطة وتدريبات تدعم استيعاب المفاهيم .
- الاهتمام بدروس الاستكشاف وتنفيذها وفق ضوابطها.
- العمل الجاد للمساهمة في إكمال الدراسة على جميع مقررات المرحلة المتوسطة وذلك بتزويد قسم الرياضيات بالمقترحات والتجارب المفيدة في هذا الشأن.

الفصل الأول : الجبر والدوال



القوى والأسس

الأسئلة

- اكتب ناتج الضرب التالي بالصيغة الأسية : $8 \times 8 \times 8 \times 8$
- احسب قيمة كلٍّ مما يلي : 3^1 ، 2^2 تكعيب
- اكتب القوة التالية على صورة ضرب العامل في نفسه : 5^4
- احسب قيمة كلٍّ مما يلي : 4^2 ، القوة التاسعة للعدد واحد

المفهوم

- كتابة القوى على صورة ضرب العامل في نفسه.
- كتابة الأعداد بالصيغة القياسية.
- كتابة القوة بالصيغة الأسية.

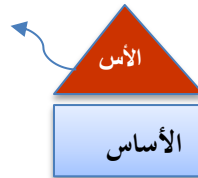
نسبة الخطأ وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٧٠ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- الخلط بين الأس والأساس .
- ضرب الأس في الأساس .
- اعتقاد أن حساب قيمة العبارة لا يتطلب إيجاد قيمة الناتج.
- عدم القدرة على ترجمة العبارة اللفظية للقوى إلى صيغة أسية .

العلاج المقترح

- تثبيت مفهوم القوى بالصيغة اللفظية واستعمال الرسم على غرار التالي :

هو عدد المرات التي استعمل فيها الأساس
عاملاً (عدد مرات تكراره بالضرب)



هو العامل المتكرر في عملية الضرب

- استعمال الألوان في الكتابة لتمييز الأس و الأساس وخاصة في بداية شرح الدرس.



- التنوع في استخدام أساليب التدريس و يمكن استخدام الذكاء الإيقاعي

كما هو مرفق في أبيات العمليات على القوى : [اضغط هنا](#)

- التمييز بين مفهوم الضرب (الجمع المكرر) ومفهوم القوى (الضرب المكرر) كالتالي :

الضرب	القوى
$3 = 1 \times 3$	$3 = 3^1$
$6 = 3 + 3 = 2 \times 3$	$9 = 3 \times 3 = 3^2$
$9 = 3 + 3 + 3 = 3 \times 3$	$27 = 3 \times 3 \times 3 = 3^3$

- استعمال بعض الاستراتيجيات التي تعين على معالجة المفاهيم غير الصحيحة (الخلط بين الأس والأساس ، الخلط بين تكرار الضرب وتكرار الجمع)، ومنها :

- استراتيجيات المفاهيم الكرتونية : **على غرار المثال التالي** : حسبت كل من فاطمة وليلى وسلمى ولياء قيمة 3^2 ،



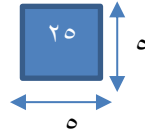
فمن منهن كانت على صواب ؟ وضح إجابتك .

فاطمة : $3^2 = 3 \times 2 = 6$ ، سلمى : $3^2 = 2 + 2 + 2 = 6$ ،

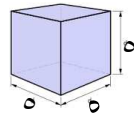
لياء : $3^2 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ ، ليلى : $3^2 = 3 \times 3 = 9$ ،

- استراتيجيات خطي المثير (وفي هذه الاستراتيجية يحدد المعلم خطأ شائعاً يمكن استخدامه لإجراء مناقشة متعمقة حول الخطأ، وكيفية تصحيحه) : - مثلاً - أوجد كلاً من : 3^3 ، 3^2 ، 3×2

- تعميق معنى تربيع الأعداد وتكعيها باستخدام النماذج :



5^2 تمثل مساحة مربع طول ضلعه 5 وحدات (5×5)



5^3 تمثل حجم مكعب طول حرفه 5 وحدات ($5 \times 5 \times 5$)

- إعطاء أمثلة وتدريبات مثل : اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه

10^4 ، 9 تكعيب ، 8 تربيع ، القوة الرابعة للعدد تسعة .

- التنوع في قراءة القوة لفظياً في أثناء عرض الدرس ومناقشة التمارين - فمثلاً - تقرأ 9^4 على الصورة :

العدد تسعة مرفوعاً للقوة الرابعة أو القوة الرابعة للعدد 9 أو 9 أس 4 .

- حث الطلاب على القراءة الواعية للسؤال ، والتأكيد على أنه إذا كان المطلوب "القيمة" ، فإن المقصود الناتج.

- حل سؤال 33 ص 20 ، مع ضرورة تقبل إجابات مختلفة من الطلاب وتدوينها :

تحدّ : اكتب قوتين مختلفتين لهما القيمة نفسها.

ترتيب العمليات

الأسئلة

- احسب قيمة العبارة التالية وعلل كل خطوة في الحل : $٧-٢٥ \div (٣+٢)$
- احسب قيمة العبارة التالية وعلل كل خطوة في الحل : $٦-٢٣ \div ٩+٥$

المفهوم

- استعمال ترتيب العمليات .

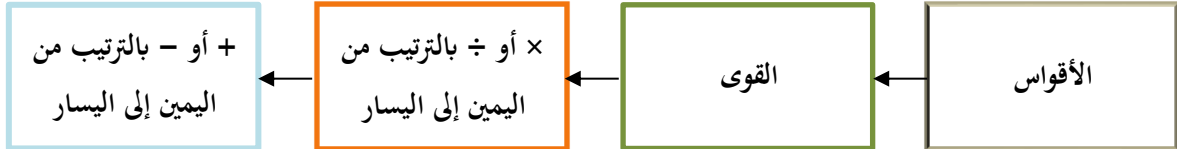
نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٥٦ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- البدء بأول عملية من اليمين إلى اليسار .
- عدم حفظ قاعدة ترتيب العمليات .
- عدم التمكن من كتابة المبررات لكل خطوة من خطوات ترتيب العمليات .

العلاج المقترح

- تصميم خريطة مفاهيم (تدفق) توضح ترتيب العمليات و تثبيتها داخل الصف .



- مساعدة الطلاب على حفظ الخطوات

بالترتيب واستعمال الذكاء الایقاعي في ذلك

كما هو موضح في الفيلم المرفق: [اضغط هنا](#)

- تدريب الطلاب على كتابة مبررات كل خطوة ؛ فهذا يساعد على تذكر خطوات ترتيب العمليات وعلى اكتشاف الخطأ فيها بمقارنة المبررات بخطوات الترتيب الواردة في المفهوم .

- تصميم قصة أو مقطع فيديو يساعد على تذكر ترتيب العمليات - على سبيل المثال- مقطع يدور حول سباق جري المشاركون فيه (القوس ، القوى ، الضرب والقسمة ، الجمع والطرح) ومن خلال الأحداث يحقق الأقوى وهو القوس (المركز الأول) ، يليه القوى (المركز الثاني)، ثم يصل الضرب والقسمة معاً (المركز الثالث)، وأخيراً الجمع والطرح في (المركز الرابع) .

- الاستعانة ببرامج الأجهزة اللوحية في مساعدة على التدريب على ترتيب العمليات مثل :
(order of operation)

المتغيرات والعبارات الجبرية

الأسئلة

- احسب قيمة العبارة التالية : $س + ص^2$ ، إذا كانت $س = 3$ ، $ص = 2$
- احسب قيمة العبارة التالية : $2س + ع$ ، إذا كانت $س = 3, 2$ ، $ع = 2, 0$

المفهوم

- حساب قيمة عبارة جبرية .

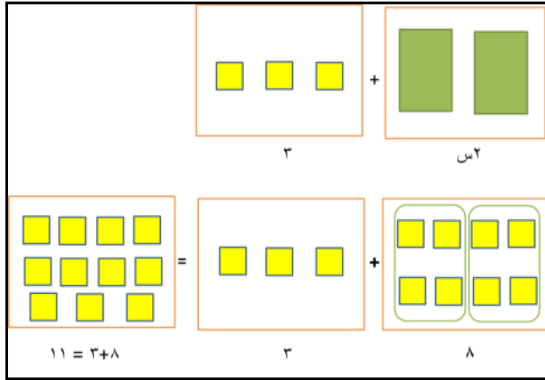
نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٤٢ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- خطأ في التعويض عن المتغير .
- الاعتقاد بأن حساب قيمة العبارة الجبرية ينتهي بالتعويض عن المتغير .

العلاج المقترح

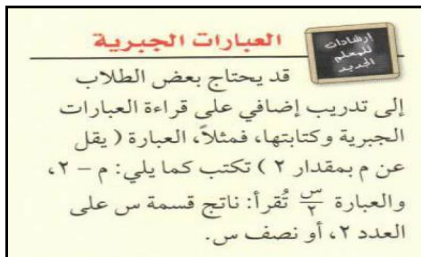
- استخدام أمثلة حياتية بسيطة ؛ لتوضيح مفهوم العبارة الجبرية وحساب قيمتها .
- مثلاً - إذا كان لديك سلة بها عدد من البرتقال ، وهناك برتقالتان خارجها .
▪ ما المقصود بأن السلة بها عدد من البرتقال ؟
▪ ما العبارة الجبرية التي تمثل عدد البرتقال جميعه ؟
▪ ما قيمة العبارة إذا كان عدد البرتقال داخل السلة يساوي ١٢ ؟
- التدرج في تقديم المفهوم من المحسوس إلى شبه المحسوس ثم إلى المجرد، كاستخدام معمل الجبر ، ثم الرسم ، ثم التدريبات المجردة .



- إعطاء أمثلة على استخدام النماذج في حساب قيمة العبارة الجبرية ، مع لفت الانتباه إلى أن غلق المسألة يتم بإيجاد عدد الوحدات الكلي والذي يمثل ناتج حساب قيمة العبارة الجبرية.
والشكل المجاور يوضح - على سبيل المثال - طريقة استخدام النماذج في حساب قيمة العبارة الجبرية :
٢س + ٣ عندما س = ٤



- الاستعانة بمقطع فيديو يوضح طريقة استخدام النماذج في حساب قيمة عبارة جبرية [اضغط هنا](#)
- تفعيل برامج تطبيقات الأجهزة اللوحية مثل (Cubes , Numbers Frames) على الآيباد.



- تنفيذ ما ورد في إرشادات للمعلم الجديد
في دليل المعلم ص ٢٨ ؛ لتمكين الطالب من تفسير العبارة الجبرية ؛ مما يساعده على تحديد كيفية التعامل معها عند حساب قيمتها.



- تفعيل تنوع التعليم في دليل المعلم
(٢ / ألعب مع الرياضيات) ص ٢٧ .

الخصائص

الأسئلة

- استعمال خاصية التوزيع ؛ لإعادة كتابة العبارة التالية ، ثم احسب قيمتها :
 $6(2) + 6(3) ، 3(1+4)$
- استعمال خصائص العمليات ؛ لتسهيل حساب قيمة العبارة التالية:
 $50 \times (11 \times 2)$

المفهوم

- استعمال خاصية التوزيع ؛ لإعادة كتابة العبارة ، ثم حساب قيمتها.
- استعمال خصائص العمليات (الإبدال والتجميع) ؛ لحساب قيمة عبارة.

نسبة الخطأ وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٧٢ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- حساب قيمة العبارة دون استخدام الخصائص .
- خطأ في استعمال خاصية التوزيع لإعادة كتابة العبارة.
- خطأ في استعمال خاصية التجميع و الإبدال لحساب قيمة عبارة.

العلاج المقترح

- ربط خاصية التوزيع بالحياة من خلال التعابير اللفظية المستخدمة في حياتنا اليومية مثل : إذا قلنا بأن **حسام** صافح كلاً من **محمد** و **ريان** فهذا يعني أن **حسام** صافح **محمد** و **حسام** صافح **ريان** ، وبالعكس فإن العبارة : (**حسام** صافح **محمد** و **حسام** صافح **ريان**) يمكن اختصارها إلى (**حسام** صافح كلاً من **محمد** و **ريان**).

$$ح \times (م + ر) = ح \times م + ح \times ر$$

$$ح \times م + ح \times ر = ح \times (م + ر)$$

- استخدام الفيديوهات التعليمية التي توضح بالنماذج أن :

$$أ (ب + ج) = أ (ب) + أ (ج)$$

[اضغط هنا](#)



١) استيعاب المفاهيم

يستعمل في أثناء تقديم المثال ١

ذكر الطلاب بالعلاقة بين الضرب والجمع، وقدم لهم الجدول التالي:

الضرب	المعنى بالكلمات	الجمع
3×4	٤ مجموعات ثلاثية	$3 + 3 + 3 + 3$
$(2 + 3) \times 5$	٥ مجموعات من $(2 + 3)$	$(2 + 3) + (2 + 3) + (2 + 3) + (2 + 3) + (2 + 3)$

يُظهر تعبير الجمع الثاني أعلاه ٥ مجموعات من ٣ و ٥ مجموعات من ٢ وبذلك يمكن كتابته على صورة: $5(3) + 5(2)$ وبالطريقة نفسها، وضع لهم أن $3(2 + 3)$ يمكن كتابته على صورة: $(2 + 3) + (2 + 3) + (2 + 3)$ والذي يساوي $3 + 3 + 3$ أو 3×3 .

- تفعيل تنويع التعليم (استيعاب المفاهيم)

ص ٣٦ من دليل المعلم و الذي

يربط مفهوم الضرب بالجمع

تدريب على اختبار	تدريب على اختبار
أي عبارة مما يأتي يمكن كتابتها على الصورة $4(5 + 7)$ ؟	أي عبارة مما يأتي يمكن كتابتها على الصورة $4(8 + 9)$ ؟
أ) $5 + 7$	أ) $8 \times 8 + 9 \times 8$
ب) $10 + 7$	ب) $8 \times 7 + 9 \times 7$
ج) $7 + 7$	ج) $8 \times 7 + 9 \times 7$
د) $10 + 7$	د) $8 + 7 \times 9 + 7$

- ضرورة مناقشة فقرات ٢٦، ٢٧

تدريب على اختبار ص ٣٩

من كتاب الطالب

- تدريب الطلاب على استعمال خاصية التوزيع ، وإتاحة الفرصة لهم لاختيار الطريقة المناسبة متى كان ذلك

ممكناً على غرار الآتي: اختر طريقتك لحساب قيمة ما يلي : $7(9) - 7(3)$ ، $5(8 + 9)$

- من الجيد مراجعة مكونات العدد ١٠ و مضاعفات العدد ١٠ ، والضرب في مضاعفات العشرة مع الطلاب؛

لاستعمال خصائص العمليات في حساب قيمة العبارة .

- توضيح أهمية تطبيق الخصائص في تسهيل إيجاد قيمة عبارة عددية باستخدام استراتيجية اختيار الطريقة :

الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
احسب مباشرة	١) ابحث في العبارة $2 \times 33 \times 50$ عن عددين يكون ناتج ضربهما من مضاعفات ١٠ .
قيمة العبارة العددية	٢) باستخدام خاصية الإبدال أعد ترتيب العبارة $2 \times 33 \times 50$.
$2 \times 33 \times 50$	٣) باستخدام خاصية التجميع احسب قيمة العبارة $33 \times 2 \times 50$.

س) أي الطريقتين أسهل في حساب قيمة العبارة $2 \times 33 \times 50$ ؟ برر إجابتك.

- دعم فهم الطلاب لتطبيق خصائص العمليات بمناقشة التمارين ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ص ٣٨ في كتاب الطالب

جبر: استعمل خاصية أو أكثر لإعادة كتابة كل من العبارات التالية بصورة مكافئة لا تتضمن أقواساً:

٢٣ $3(4 + 5) + 2$ ف

٢٢ $6(ج + ١)$

٢١ $(ص + ١) + ٤$

المعادلات والدوال

الأسئلة

- تتصدق هند بمبلغ ٢ ريال يوميًا . أنشئ جدول دالة يبين عدد الريالات التي تتصدق بها لمدة يوم ويومين وثلاثة أيام ، ثم عين مجال الدالة ومداها.
- أكمل الجدول التالي ثم حدد مجال الدالة ومداها .

س	س-٢	ص
٢		
٣		
٤		

$$\text{ص} = \text{س} - ٢$$

المفهوم

- إنشاء جدول الدالة .
- تحديد المجال والمدى .

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٥٦ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- عدم التمكن من فهم المسائل اللفظية والتي تتطلب إنشاء جدول دالة.
- الخلط بين قاعدة الضرب والجمع عند تطبيق قاعدة الدالة .
- خطأ في طريقة كتابة المجال والمدى (الأقواس ، الفواصل) .

- استخدام المعينات التعليمية لتوضيح مفهوم المدخلة ،

قاعدة الدالة ، المخرجة . ويمكن الاستعانة



بالفيديو التالي [اضغط هنا](#)

- التوسع في حل المسائل اللفظية التي تخص إنشاء جدول دالة ، ومناقشتها باستخدام الخطوات الأربع.

- مناقشة فقرة تدريب على اختبار رقم (٢٣) ص ٤٤ في كتاب الطالب؛ لتحسين قدرات الطلاب على إنشاء جدول دالة .

٢٣ إذا كان ثمن القلم ٣ ريال ، فأى جدول مما يأتي يمثل ذلك ؟

عدد الأقلام	الثلث بالريال	عدد الأقلام	الثلث بالريال	عدد الأقلام	الثلث بالريال	عدد الأقلام	الثلث بالريال
٣	١	١	٣	١	٣	٣	٣
٦	٢	٢	٦	٢	٦	٦	٦
٩	٣	٣	٩	٣	٩	٩	٩
٣ ÷ م	م	٣ + م	م	٣	م	م	م

- تمييز المجال والمدى بالألوان ، مع التأكيد على كتابة المجموعة وعناصرها (شكل قوس المجموعة ، الفاصلة بين كل عنصرين متتالين) .

- تزويد الطلاب بتمارين مختلفة ؛ للتمييز بين قاعدة الضرب وقاعدة الجمع مثل :

- أكمل الجداول التالية :

س	٥س

س	٥س

س	٢س

س	٢س

الفصل الثاني : الأعداد الصحيحة



الأعداد الصحيحة، القيمة المطلقة

الأسئلة

- اكتب عددًا صحيحًا لما يلي :
- دفع فاتورة قيمتها ١٦ ريال ، ٥ درجات مئوية تحت الصفر .
- أوجد قيمة ما يلي: $3 - |3|$ ، $9 - |9|$ ، $3 - |3|$.

المفهوم

- العدد الصحيح.
- القيمة المطلقة.

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٣٨٪ ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- لبس في التعبير عن الكميات الحياتية بأعداد صحيحة.
- كتابة العدد قبل إشارته.
- عدم وضوح مفهوم القيمة المطلقة لعدد.

العلاج المقترح

١) عمل ارتباطات بالواقع

يستعمل بعد تقديم المثالين ٢،١

يتعلم الطلاب بفاعلية عندما يكونون مستمعين بالموضوع المقدم لهم. لذا، استعمل مواقف متنوعة ومتعددة لتقديم الأعداد الموجبة والسالبة؛ لتساعد طلابك على ربط خبراتهم الشخصية بدراساتهم للأعداد الصحيحة، وفيما يلي بعض الأمثلة:

- درجات الحرارة.
- الربح والخسارة.
- السحب والإيداع.
- الارتفاع والانخفاض.

- الاستفادة من تنويع التعليم

في دليل المعلم ص ٥٠ أ :

موجب (+)	سالب (-)
فوق	تحت
يمين	يسار
أعلى	أسفل
زيادة	نقص
ربح	خسارة
ظلول	نزول
تقدم	تراجع
...	...

تنويع التعليم

المتعلمون اللفظيون: اطلب إلى الطلاب إعداد قائمة بالكلمات المتضادة، مثلاً: فوق/ تحت، أمام/ خلف، أعلى/ أسفل.

- الاستفادة من تنويع التعليم في دليل

المعلم ص ٥١ الوارد في نفس الدرس

؛ لإعداد قائمة بالكلمات المتضادة مثل:

- استخدام استراتيجية التعلم باللعب :

المكونات: ١- لوحة الإشارات.

طريقة اللعب:

١- يعطى كل فريق لوحة إشارات .

٢- بطاقات تحوي عبارات حياتية.



٢- توضع البطاقات أمام الفريقين (أو طالبين) .

الفريق الفائز الذي يضع أكبر عدد من البطاقات في المكان المناسب على اللوحة بأسرع وقت.

- تمثيل بعض المواقف الحياتية بالمحاكاة داخل غرفة الصف ، والتعبير عنها بأعداد صحيحة .
- لمعالجة كتابة العدد قبل إشارته نربط طريقة الكتابة الصحيحة للعدد بقراءته، وذلك بأمثلة من واقع الحياة .
- مثل قول : خسرت درجتين أو قول: ربحت ثلاث جوائز - توضح للطلاب أهمية كتابة الإشارة أولاً.

الموضوع	المعرفة الحياتية
الأعداد الصحيحة	<ul style="list-style-type: none"> • الأعداد الموجبة والسالبة والصفر. • تمثيل النقاط على خط الأعداد.
القيمة المطلقة	<ul style="list-style-type: none"> • عدد غير سالب دائماً. • البعد على خط الأعداد.



- التأكيد على ما ورد في مهارة الدراسة بدليل المعلم:

- ربط مفهوم القيمة المطلقة بالمسافة، وتوضيح ذلك عملياً برسم خط الأعداد على السبورة، وتعيين نقطتين عليه، مثل : $2+$ ، $2-$ ، ثم تحديد المسافة بين الصفر وكل نقطة منهما ، والتعبير عن ذلك رياضياً على النحو التالي : $2 = |2+|$ ، $2 = |2-|$.

- تفسير المعنى لغوياً : حيث يفسر الرمز | | بالقيد ، ورفعها يعني فك القيد أي إطلاق العدد من إشارته.

- عرض فيديوهات تعليمية أو تفعيل التعلم باللعب: بتحديد موقع يمثل الصفر، ثم التحرك خطوتين يميناً ، والتعبير عن العدد الصحيح الممثل بالحركة، وبالمثل التحرك خطوتين يساراً ، والتعبير عن العدد الصحيح الممثل لتلك الحركة ، وملاحظة أن كلا العددين الصحيحين كان لهما البعد نفسه



عن الصفر ، وهذا ما يمثل القيمة المطلقة على غرار الفيلم التعليمي: [اضغط هنا](#)

إرشادات للدراسة

ترتيب العمليات
إشارة القيمة المطلقة تُعامل مثل الأقواس، فمثلاً لحساب $5 - |2|$ أوجد القيمة المطلقة قبل الطرح .

- لإيجاد قيمة عبارة تحوي قيمة مطلقة من المهم التأكيد على ما جاء في إرشادات للدراسة (ترتيب العمليات) في كتاب الطالب ص ٥١

- تدريب الطلاب على المفاهيم السابقة باستخدام تدريبات إعادة التعليم (حقيبة المعلم للأنشطة الصفية) ص ٦

[اضغط هنا](#)



مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

- مثل بيانياً على خط الأعداد المجموعة التالية: { ٣- ، ٣ ، ١- ، ٠ } .
- ضع إشارة > أو = أو < في ليصبح كلاً مما يأتي جملة صحيحة:

٢ <input type="text"/> ٧-	٧+ <input type="text"/> ٧-
١٠- <input type="text"/> ٢-	١٠- <input type="text"/> ٠
١٠ <input type="text"/> ١٠-	٩- <input type="text"/> ٢
- رتب الأعداد الصحيحة في المجموعة التالية من الأصغر إلى الأكبر
{ ٣- ، ٥- ، ٦ ، ١١ ، ٨- }

الأسئلة

- مقارنة الأعداد الصحيحة .
- ترتيب الأعداد الصحيحة .

المفهوم

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٥٧ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- البدء في ترقيم خط الأعداد من طرفيه .
- الخطأ في تحديد موقع كل من الأعداد الموجبة والأعداد السالبة على خط الأعداد.
- الخطأ في ترتيب الأعداد السالبة على خط الأعداد.
- عدم استيعاب أن العدد السالب أصغر من الصفر ومن أي عدد موجب ، وأن أي عددين سالبين أكبرهما هو أقلهما في القيمة المطلقة.
- عدم التمييز بين الرمز < ، > في المقارنة.

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

العلاج المقترح



- تعويد الطلاب على رسم خط الأعداد وعدم تزويدهم بنماذج جاهزة، ويمكن الاستفادة من الفيلم التعليمي: [اضغط هنا](#)
- لمعالجة الخطأ في المقارنة بين الأعداد الصحيحة ؛ لترتيبها نتبع الآتي:

أولاً: رمز المقارنة:

- التأكيد على أن رأس كل من الرمز (< ، >) يشير إلى العدد الأقل ، وحيث أن فتحة الرمز تمثل اتساعاً ؛ لذا فإن العدد الواقع أمام الفتحة هو العدد الأكبر، مع تقريب المفهوم لذهن الطالب بربطه بفك السمكة .

ثانيًا: الأعداد الصحيحة:

عمليًا :



١. ربط المفهوم على خط الأعداد ،والذي يفضل أن يثبت رأسياً بجوار السبورة ،حيث يظهر التزايد والتناقص جلياً ،أو من خلال العروض التقديمية التي تربط بواقع الحياة - كلما أمكن - مع تعزيز ذلك بصور داعمة مثل عرض يمثل (سطح الأرض ، فوق سطح الأرض، تحت سطح الأرض) ، يثبت على خط الأعداد ،مع ربط ذلك بـ (الصفر ، الأعداد الموجبة ، الأعداد السالبة) .
٢. توضيح المفاهيم باستخدام قطع العد(معمل الجبر).

- لغويًا : التأكيد على مفهوم إشارة (-) ودلالاتها على النقص ،وأن أي عددٍ سالب أصغر من الصفر ومن أي عددٍ موجب ، وأنه كلما زادت القيمة المطلقة للعدد السالب كلما صغرت قيمته وابتعد عن الصفر.

- ربط الترتيب بخط الأعداد .



- الاستفادة من تنويع التعليم

في دليل المعلم ص ٥٤

- تقديم المثال التالي ؛ لتوضيح مفهوم ترتيب الأعداد الصحيحة:

مثال : حوار بين خمسة طلاب

أحمد : أنا لدي ريالان. **خالد :** ليس معي نقود **رامي :** لدي ١٠ ريالات.

سعود : أنا مدين بـ ٧ ريالات. **محمد :** أنا مدين بخمسة ريالات.

- رتب الأصدقاء الخمسة بادئاً بمن لديه أكثر كمية من النقود ومنتهياً بأكثرهم مديونية .



- حدد موضع كلاً من الاشخاص الخمسة على الشكل المجاور:

وبالتالي يمكننا أن نفرق بين من لديه نقود وبين المدين بحسب موضعه من الصفر ، فيكون الترتيب كالتالي: رامي ، أحمد ، خالد ، محمد ، سعود .

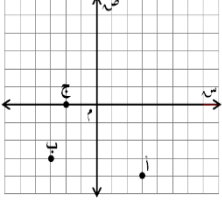


- تدريب الطلاب على المفاهيم السابقة باستخدام تدريبات إعادة التعليم

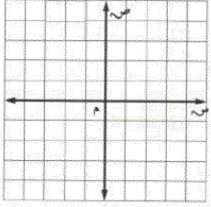
[اضغط هنا](#)

(حقيبة المعلم للأنشطة الصفية) ص ٩

المستوى الإحداثي



- اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كل نقطة من النقاط أ ، ب ، ج ثم حدد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه.



- على المستوى الإحداثي التالي :
مثل النقاط هـ (١-، ٤) ، ك (٢-، ٣-) وسمّها.

الأسئلة

- الزوج المرتب.

المفهوم

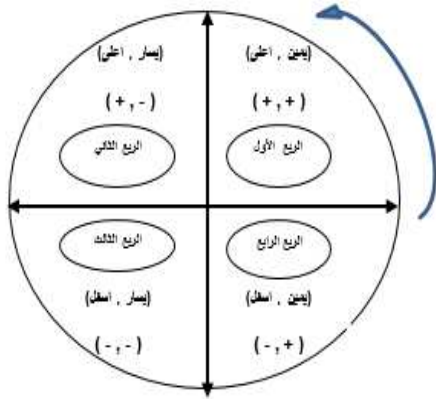
لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٧٠ ٪، وذلك يعود للأسباب التالية :

- عدم ترقيم المحاور بشكل صحيح .
- خطأ في تحديد الربع الذي تقع فيه النقطة أو المحور الذي تقع عليه.
- خطأ في كتابة إحداثيات نقطة واقعة على أحد المحاور .

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- توضيح خطوات إنشاء المستوى الإحداثي كالتالي:
- ١. التركيز على مكونات المستوى الإحداثي في شبكة التوزيع (خط أعداد أفقي ، خط أعداد رأسي ، نقطة تقاطع الخطين) .
- ٢. التأكيد على الاتجاهات في كل خط مع ضرورة توضيح ذلك بالحركات الجسدية.
- (المحور السيني و رمزه سـ) : أفقي (يمينه موجب (+) و يساره سالب (-))
- (المحور الصادي و رمزه صـ) : رأسي (أعلاه موجب (+) و أسفله سالب (-))
- حيث أن المحور السيني هو الأصل في رسم خط الأعداد ، ويستخدم لتمثيل محور واحد وعلى ذلك فإن المحور الذي سيضاف سيأخذ الوضع الرأسي ، وحيث أنه في ترتيب حروف اللغة العربية ورد حرف السين قبل الصاد ، فقد تمت تسمية المحور الأفقي وهو الأقدم بالمحور السيني ، والرأسي بالمحور الصادي
- ٣. ترقيم كل محور بناءً على مفهوم تمثيل محور الأعداد ؛ حيث نقطة تقاطع المحورين تمثل الصفر .
- ٤. التأكيد على أن المستوى الإحداثي مقسم إلى أربعة أرباع مرقمة بالترتيب من ١ إلى ٤ بعكس اتجاه دوران عقارب الساعة ، بدءاً من الربع الأعلى يميناً ، وأن كل ربع يحده محورين سيني وصادي لذلك تمثل كل نقطة بإحداثيين سيني وصادي (الزوج المرتب) .



- تمييز الأرباع على النحو التالي:

- وضع الشكل السابق في لوحة جدارية أمام الطلاب .

- لتحديد موقع نقطة في المستوى الإحداثي نتبع قواعد الحركة التالية:
- ١. نضع الإصبع عند نقطة الأصل (٠ ، ٠).
- ٢. نحرك الإصبع يميناً أو يساراً (بحسب إشارة الإحداثي السيني) وبعدها وحدات مساو للإحداثي السيني .
- ٣. نحرك الإصبع أعلى أو أسفل (بحسب إشارة الإحداثي الصادي) وبعدها وحدات مساو للإحداثي الصادي.
- ٤. تمنع الحركة في الاتجاهين المتعاكسين معاً.



و لتوضيح هذه القواعد يمكن الاستفادة من الفيديو التالي [اضغط هنا](#)

- يمكن ابتداءً توجيه الطالب إلى رسم سهم فوق كل إحداثي من الزوج المرتب اتجاهاه يدل على إشارة الإحداثي ، كما هو موضح في المثال التالي (- ٢ ، ٥) ، إلى أن يتمكن من تحديد موضع النقطة في المستوى الإحداثي.

العمليات على الأعداد الصحيحة (الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة)

أوجد ناتج كلٍّ مما يلي :

$$\begin{aligned} &= (1-) - 4- \\ &= 17-10- \\ &= (3-) + 2- \\ &= (20-) + 20 + 24- \\ &= 12-6- \\ &= (4-) \times (3-) \times 1- \\ &= (10-) \div 100- \end{aligned}$$

احسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية ،
إذا كانت لك = ٨ ، ل = ٦- ، ق = ٧ فإن :

$$\begin{aligned} &= | ل + ق | \\ &= ل \end{aligned}$$

أوجد ناتج كلٍّ مما يلي :

$$\begin{aligned} &= (4-) + 24- \\ &= 5 + 40- \\ &= 2(2-) \\ &= (5-) \times 3- \\ &= 5 + 5- \\ &= (10-) + 0- \\ &= (1-) + 7- \end{aligned}$$

إذا كانت لك = ٨ ، ل = ٦- ، ق = ٧
فاحسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية:

$$\begin{aligned} &= 7- ق \\ &= ل- ك \\ &= ق ل \\ &= ك- (ل-) \end{aligned}$$

الأسئلة

- جمع الأعداد الصحيحة - طرح الأعداد الصحيحة.
- ضرب الأعداد الصحيحة - قسمة الأعداد الصحيحة .

المفهوم

لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٦٠ ٪ ، وذلك يعود للأسباب التالية :

- الخطأ في إيجاد ناتج عمليتي الجمع والطرح للأعداد الصحيحة.
- الخطأ في إيجاد ناتج جمع عدد صحيح و معكوسه (الزوج الصفري).
- الخطأ في إيجاد ناتج عمليتي الضرب و القسمة للأعداد الصحيحة.

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

العلاج المقترح

- التأكيد على تفعيل دروس الاستكشاف باستخدام معمل الجبر؛ لتمكين الطالب من استيعاب العمليات على الأعداد الصحيحة والانتقال بعد ذلك من المحسوس إلى المجرد.
- استخدام خط الأعداد ومعمل الجبر ؛ لتوضيح عمليتي جمع وطرح الأعداد الصحيحة على غرار ما هو موضح في الفيلم التالي :



[اضغط هنا](#)



[اضغط هنا](#)

- كتابة قاعدة الإشارات لفظاً وتكرارها.

ويمكن الاستعانة بمسرحية شعرية عن الأعداد الصحيحة

- يمكن تثبيت حفظ قاعدة الإشارات على النحو التالي :

أولاً: الجمع

باستخدام الوجوه التعبيرية (حيث ترمز العينان إلى إشارة الأعداد والفم إلى إشارة الناتج)

- الوجه الإيجابي : هو لمن يرى العالم بإيجابية (العينان موجبتان) ؛ فالنتيجة هي أن يكون حديثه إيجابياً (إشارة

الفم) . **عند جمع عددين موجبين: نجمع وإشارة الناتج هي إشارة الفم (+).**

- الوجه السلبي: هو لمن يرى العالم بسلبية ؛ فالنتيجة هي أن يكون حديثه سلبياً (إشارة الفم) .

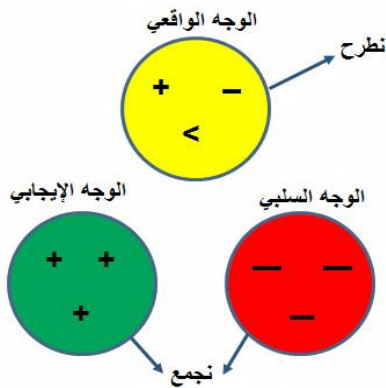
عند جمع عددين سالبين: نجمع وإشارة الناتج هي إشارة الفم (-).

- الوجه الواقعي: هو لمن يرى العالم بإيجابياته و سلبياته ؛ فالنتيجة هي أن يكون حديثه بحسب الواقع

الأغلب. **عند جمع عددين مختلفين في الإشارة : نطرح وإشارة الناتج بحسب إشارة العدد الأكبر .**

وعند إيجاد ناتج الجمع نضع دائرة حول إشارة كل من العددين (تشكل الأعين) ؛ لنبحث عن الوجه المناسب ونطبق قاعدته.

مثال :



$$(1) \quad (2- -) + (4- -) \quad \text{الوجه السلبي}$$

$$6- =$$

$$(2) \quad (3- +) + (3- +) \quad \text{الوجه الإيجابي}$$

$$0+ =$$

$$(3) \quad (4- +) + (8- -) \quad \text{الوجه الواقعي (السالب هو الأغلب)}$$

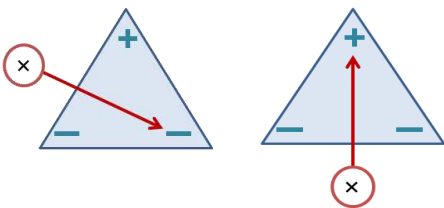
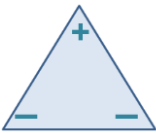
$$4- =$$

ثانياً: الضرب والقسمة :

باستخدام مثلث الضرب: حيث نضع إشارة سالبة عند زاويتي القاعدة وإشارة موجبة عند رأس المثلث.

وعند الضرب (أو القسمة) تكون إشارة الناتج هي الإشارة المقابلة للضلع المحتضمن إشارتي المضروبين.

ومن المفيد ربط قاعدة الضرب (أو القسمة) بالعبارة: **الاتفاق إيجابي و الاختلاف سلبي.**



$$8+ = 2- \times 4-$$

$$8- = 2+ \times 4-$$

$$0- = 2- \div 10+$$

$$0+ = 2- \div 10-$$

مثال :

الفصل الثالث : المعادلات الخطية والدوال



كتابة العبارات الجبرية

اكتب كلاً مما يلي على صورة عبارة جبرية أو معادلة :

(١) مثلاً المسافة بين البيت والمدرسة هو ٣ كلم

(٢) أقل مما معك بـ ٧ ريالات

الأسئلة

العبارة الجبرية والمعادلة

المفهوم

لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٥٢ ٪، وذلك يعود للأسباب التالية :

- عدم القدرة على ترجمة العبارات اللفظية إلى عبارات جبرية.
- قصور في ترتيب العمليات اللازم تنفيذها عند كتابة العبارة الجبرية.
- عدم الإلمام بمدلول بعض الكلمات مثل: (مثلاً، نصف، ضعف، ...).
- عدم التمييز بين العبارة الجبرية والمعادلة .

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

العلاج المقترح

العبارة اللفظية	الترجمة (التعبير الجبري)
مثلاً عدد	٢ س
ضعف عدد	٢ س
خمس أمثال عدد	٥ س
نصف عدد	س ÷ ٢

(٢) استعمال العصف الذهني

يستعمل قبل تقديم الدرس ١ - ٣

تم إجراء عصف ذهني لتكوين قائمة من الكلمات والعبارات التي تدل على كل من العمليات الأربع. وكتب هذه الكلمات والعبارات على السبورة بينما يقدم الطلاب الاقتراحات. وعُشرها لمساعدة الطلاب على فهم المعاني المختلفة للعمليات الأربع

الجمع	الفرق	الضرب	القسمة
الزائد	المنقص	المضروب	فاصل القسمة
المجموع	الباق	فاصل الضرب	المتبقي
المضاعف			

• تحديد الكلمات التي يتكرر فيها الخطأ

(مثلاً، ضعف، خمس أمثال، نصف...)

والتأكيد على ترجمتها الصحيحة

كما هو موضح في الجدول المجاور:

• تفعيل تنويع التعليم في دليل المعلم

(٢/ استعمال العصف الذهني) ص ٩٤ أ.

- إرشاد الطلاب إلى ما يلي: عند ترجمة العبارات اللفظية إلى عبارات جبرية فإنه من المناسب أن نضع دائرة - مثلاً - حول الكلمة الدالة على العملية ووضع خط تحت العبارة التي تمثل المتغير - فمثلاً - أقل من العدد بـ ٣.
- تدريب الطلاب على استراتيجية الفهم القرائي، والتأكيد على أهمية قراءة المسألة بدقة، وأن أي تغيير بسيط في الكلام يمكن أن يدل على عبارة مختلفة فمثلاً:
أقل من عدد ما بـ ٣ تعني: $س - ٣$
طرح عدد من ٣ تعني: $٣ - س$
ولكن العبارة (أكبر من العدد بمقدار ٣) يمكن التعبير عنها بالصورتين: $س + ٣$ أو $٣ + س$.



[اضغط هنا](#)

- توضيح الفرق بين: $س + ٣$ و $٣ - س$ و $٣ - س$ باستخدام النماذج على غرار ما هو في الفيديو التالي:

العبارة الجبرية	العبارة اللفظية
$س + ٥$	عدد أصابع $س$ يد
$س - ٥$	لُعن حقيبة $س$ رال مع تخفيض خمس رال
$٥ - س$	لُعن لعبة $س$ رال مع خمس رال قيمة تركيبها
$٥ س$	

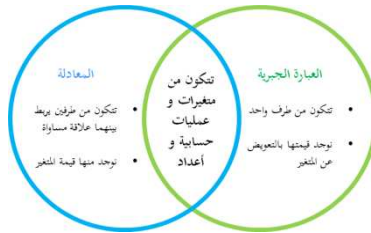
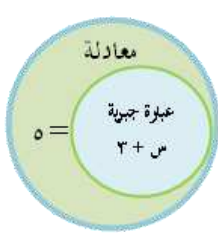
- تقديم أمثلة من واقع الحياة للربط بين العبارة اللفظية والعبارة الجبرية بطرح مثل السؤال التالي:
صل كل موقف (عبارة لفظية) بما يناسبه من تعبير جبري كما في الجدول:

- تفعيل استراتيجية "اكتشف الخطأ" بتقديم مثل السؤال التالي:

عبرت كل من هند وفاطمة عن المعادلة (أقل من عدد ما بخمسة يساوي ٣) كما يأتي:

$$\text{هند: } ٣ = ٥ - س \quad \text{فاطمة: } ٥ - س = ٣$$

أي منهما كانت إجابتها صحيحة؟ برر إجابتك



- التأكيد على الفرق بين العبارة الجبرية والمعادلة بإجراء مقارنة بينهما باستخدام الدوائر المتقاطعة (شكل فن):

- تفعيل تنوع التعليم (تكوين مسائل) بتقديم النشاط التالي:

يقوم المعلم بتوزيع بطاقتين لكل مجموعة ثنائية - مثلاً - البطاقة الأولى تحوي عبارة جبرية: $س + ٢$ ، والبطاقة الثانية تحوي معادلة: $س + ٢ = ١$ ، بحيث يأخذ الطالب الأول بطاقة ولتكن: $س + ٢$ ، ويكتب مسألة لفظية تعبر عن العبارة الجبرية المعطاة ، ويأخذ الطالب الثاني البطاقة الأخرى: $س + ٢ = ١$ ، ويكتب مسألة لفظية تعبر عن المعادلة المعطاة ، ومن ثم يتبادلان البطاقات ، ويقدم كل طالب لزميله تغذية راجعة ، ومن ثم يقدم المعلم تغذية راجعة للمجموعات.

معادلات الجمع والطرح معادلات الضرب المعادلات ذات خطوتين

حلّ كلاً من المعادلات التالية:

$$٥ - = ٣ + ل ,$$

$$٢,١ = ن , ٣$$

$$٧ = ١ + س , ٣$$

$$٣ - = ٥ - ل$$

الأسئلة

- حل معادلات الجمع والطرح والضرب
- حل معادلات ذات خطوتين

المفهوم

لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٧٢ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :

- قصور في معرفة الهدف من حل المعادلة .
- عدم التمييز بين مفهومي النظير الجمعي والنظير الضري .
- عدم التمكن من تطبيق خصائص علاقة المساواة .
- عدم إتقان الطلاب لقاعدة الإشارات .

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره



- التأكيد على مفهوم المعادلة، وتوضيح الهدف من حلها ويمكن الاستعانة بالفيديو التالي: [اضغط هنا](#)

- التأكيد على تفعيل دروس الاستكشاف باستخدام معمل الجبر؛ لتمكين الطالب من استيعاب حل المعادلات والانتقال بعد ذلك من المحسوس إلى المجرد.



- تفعيل معمل الجبر في حل المعادلات مثل الفيديو الذي يوضح حل المعادلة $3س = 6$ [اضغط هنا](#)

- توضيح مفهوم حل المعادلة بطرح المثال التالي:

- حُلَّ المعادلة: $س + 3 = 5$

- ومن ثمَّ طرح الأسئلة السابرة التالية:

(س) ما المقصود بحل المعادلة؟

(س) ما هو العدد الذي إذا أضيف إلى 3 كان الناتج 5.

- التأكيد على قاعدة الإشارات من خلال المثال التالي :

أوجد الناتج في كل مما يلي:

..... = $5 - 3 -$

..... = $5 - 3$

..... = $5 + 3 -$

..... = $5 \times 3 -$

..... = 5×3

..... = $5 \times 3 -$

..... = $(5 -) \div 15 -$

..... = $5 \div 15 -$

- التأكيد على الطلاب أن الطرح هو عملية عكسية للجمع ، وأن القسمة هي عملية عكسية للضرب.



- تفعيل تنويع التعليم في دليل المعلم

(٢)/المتعلمون الحركيون ص ١٠٣ أ.

القياس: المحيط والمساحة

الأسئلة

- مستطيل مساحته ٣٠م^٢ وطوله ٦م أوجد عرضه.
- حديقة منزل على شكل مستطيل طولها ٩م وعرضها ٣م، أوجد محيطها.

المفهوم

المحيط والمساحة

نسبة الخطأ وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٧٠ ٪ ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- عدم التمييز بين مفهومي المحيط والمساحة.
 - ضعف القدرة على إيجاد أحد أبعاد المستطيل بمعلومية بعده الآخر ومساحته، أو بعده الآخر ومحيطه.

العلاج المقترح



- التأكيد على مفهوم كلٍّ من المساحة، المحيط وعناصرهما.
- الاستعانة بمقاطع فيديو ، لتوضيح الفرق بين مفهومي المحيط والمساحة ، مثل الفيديو التالي:
[اضغط هنا](#)
- تقديم تدريبات متنوعة من واقع الحياة؛ لتعزيز مفهوم المحيط والمساحة لدى الطالب -مثلاً-: تكليف الطلاب بتدريبات خارجية؛ لإيجاد محيط الفصل، مساحة السبورة، محيط صفحة كتاب.
- التأكيد على قراءة الطلاب للسؤال وفهمه جيداً وتحليله؛ لتحديد المعطيات والمطلوب وخطة الحل؛ لتعزيز قدرتهم على التفكير المنظم في حل المسائل.

- التمييز بين مفهومي المساحة والمحيط من خلال تقديم تدريبات عملية بوسائل تعليمية ملموسة، ثم الانتقال من المحسوس إلى المجرد ويمكن تحقيق ذلك بتنفيذ النشاط التالي:

الأدوات: مجموعة أشياء مستطيلة الشكل، شريط غير مطاطي، قطع مربعة طول ضلع كل منها ١ سم، مسطرة.

المهمة: إيجاد مساحة ومحيط الأشياء المعطاة أولاً باستخدام الشريط غير المطاطي أو المربعات، ثم الحساب باستخدام القانون، وتعبئة النتائج في الجدول المرفق:

الشكل	المساحة	الأداة المستخدمة	حساب المساحة بالقانون	المحيط	الأداة المستخدمة	حساب المحيط بالقانون

النتائج: ناقش الطلاب و تأكد من استيعابهم للفرق بين مفهومي المساحة والمحيط.

- استخدام استراتيجية الخطأ المثير :
بتقديم المثال التالي : " أمامك ورقة مساحتها ١٠ سم وطولها ٥ سم بالتالي عرضها ٥٠ سم " في المسألة معلومات غير صحيحة ميزها أولاً - بالتفكير المجرد، ثانياً - باستخدام أدوات القياس.

- التدرج في طرح أسئلة حول مفهوم المساحة وتطبيق قاعدته - مثلاً -



* أوجد القياس المجهول.



* أوجد طول حديقة مستطيلة الشكل مساحتها ١٨ م^٢ وعرضها ٣ م.

التمثيل البياني للدوال

- مثل بيانيًا العلاقة الموضحة بالجدول التالي:

التكلفة الكلية للأقلام	
عدد الأقلام	التكلفة (ريال)
١	٢
٢	٤
٣	٦
٤	٨

- مثل المعادلة التالية بيانيًا: $ص = س + ٣$

الأسئلة

- تمثيل المعادلة بيانيًا

- تمثيل العلاقة بيانيًا

المفهوم

لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٥١ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :

- الخطأ في رسم المستوى الإحداثي.
- عدم التمكن من إنشاء جدول دالة.
- الخطأ في تمثيل الأزواج المرتبة في المستوى الإحداثي.

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- التأكيد في خطوة التهيئة للدرس على مراجعة المفردات:
المستوى الإحداثي، الزوج المرتب، الدالة، المعادلة، العلاقة.
- الرجوع إلى صفحة ٢٣ من هذا الدليل، وتنفيذ العلاج المقترح الخاص بمفهوم الزوج المرتب.
- الرجوع إلى صفحة ١٦ من هذا الدليل، وتنفيذ العلاج المقترح الخاص بمفهوم إنشاء جدول الدالة.



[اضغط هنا](#)

- تدريب الطلاب على المفاهيم السابقة
باستخدام تدريبات إعادة التعليم
(حقيبة المعلم للأنشطة الصفية) ص ٢٣

- تفعيل تنويع التعليم في دليل المعلم (٢/عمل نموذج) ص ١٢٩ أ.

٢) عمل نموذج

تستعمل قبل تعيين الواجب المنزلي

أنشئ نموذجاً لتنظيم عمل الطلاب؛ لإيجاد قيم العبارات، وتحديد نقاط معينة لرسمها.

ص	قيمة العبارة	ص	(س،ص)

- تدريب الطلاب على أمثلة من واقع الحياة تساعدهم على ربط تمثيل الدوال بالواقع.

الفصل الرابع : النسبة والتناسب



النسبة والمعدل

الأسئلة

- صف فيه ٣٢ طالبًا، شارك ٦ منهم في المهرجان المدرسي، فما نسبة عدد الطلاب المشاركين في المهرجان إلى غير المشاركين؟
- تقرأ مها ١٦ صفحة في ساعتين ، ما متوسط ما تقرأه من الصفحات في الساعة الواحدة ؟
- أي العبوات المبينة أحجامها في الجدول المجاور سعر الوحدة فيها هو الأقل ؟

الحجم باللتر	السعر بالريال
٠,٦	٢
١	٤
١,٥	٣
٢	٥

- عندما وصل المتسابقون إلى إشارة الكيلو ١٥ كانوا قد قطعوا $\frac{3}{4}$ السباق، فكم تبلغ المسافة الكلية للسباق بالكلم؟

المفهوم

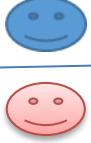
- كتابة النسبة في أبسط صورة.
- تحديد النسب المتكافئة.
- إيجاد معدل الوحدة.
- المقارنة باستعمال معدلات الوحدة.
- استعمال معدل الوحدة.

نسبة الخطأ

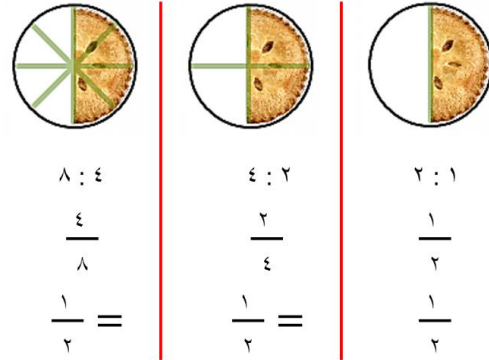
وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٥٦ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- عدم معرفة مفهوم المقارنة في النسبة كبسط ومقام باستعمال القسمة.
- الصعوبة في التبسيط .
- الخطأ في استخدام الجمع لإيجاد النسب المتكافئة.
- عدم معرفة الطالبة لقسمة الأعداد العشرية في المعدل.
- عند إيجاد نسبة العدد الأكبر إلى العدد الأصغر يعكسها الطالب اعتقادًا منه بأن البسط لابد أن يكون أصغر من مقامه.
- صعوبة كتابة التناسب في المسائل اللفظية.

العلاج المقترح



- توضيح مفهوم النسبة وطريقة كتابتها مع تقديم عدد مناسب من التدريبات .
- حفظ جدول الضرب، مع مراجعة قابلية القسمة على (٢ ، ٣ ، ٥) .
- وجود لوحة جدارية فيها قوانين قابلية القسمة .
- تدريب الطالبات على إيجاد أكبر قاسم للبسط والمقام معاً (القاسم المشترك الأكبر) باستخدام رسوم توضيحية.
- ترسيخ مفهوم التكافؤ باستخدام النماذج أو الصور، مثل :



- معرفة كيفية تحريك الفاصلة عند القسمة .
- التأكيد على أن النسبة التي تقارن بين كميتين لهما وحدتان مختلفتان تسمى بالمعدل، مع إعطاء أمثلة من واقع الحياة.
- توضيح أهمية ترتيب حدي المنسوب والمنسوب إليه، مع إعطاء مثال من واقع الحياة.
- في المسائل اللفظية يتم تدريب الطلاب على كتابة التناسب بالكلمات أولاً ثم التعويض بالقيم العددية.
- الاستعانة بالمقاطع التعليمية التالية الخاصة بالنسبة:

<https://goo.gl/8cUngQ>



<https://goo.gl/c51fhH>



<https://goo.gl/zQFE87>



- الاستعانة بالمقاطع التعليمية التالية الخاصة بالمعدل:

<https://goo.gl/zT3cmh>



<https://goo.gl/LYZYnO>



<https://goo.gl/y0wWjs>



- تفعيل تنوع التعليم في دليل المعلم (١/ جمع البيانات، ٢/ تطبيقات حياتية، ٣/ تنظيم عمل الطالب وتفكيره) ص ١٤٠ أ.
- تفعيل تنوع التعليم في دليل المعلم (المتعلمون البصريون) ص ١٤٢.
- تفعيل تنوع التعليم في دليل المعلم (١/ استعمال التمثيل، ٢/ تطبيقات من واقع الحياة، ٣/ الكتابة) ص ١٤٥ أ.

الأسئلة

- ١٢٠٠٠ رطل = ----- طن
- ٩,٢ جم = ----- ملجم
- ٣ بوصة \approx ----- سم

المفهوم

- التحويل من وحدة إلى أخرى أصغر منها.
- التحويل من وحدة إلى أخرى أكبر منها.
- التحويل بين أنظمة القياس.

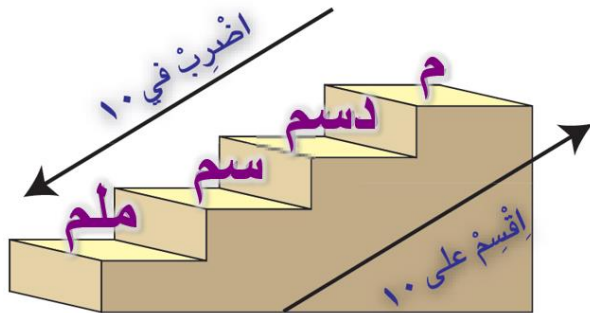
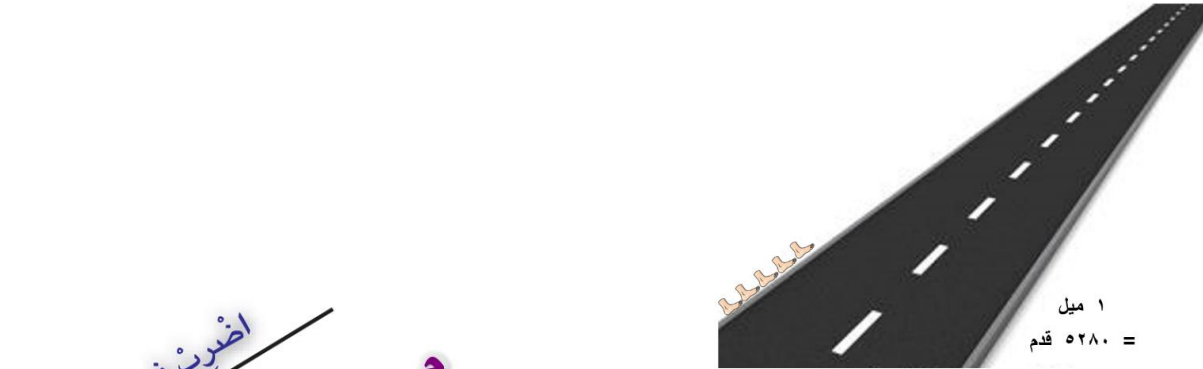
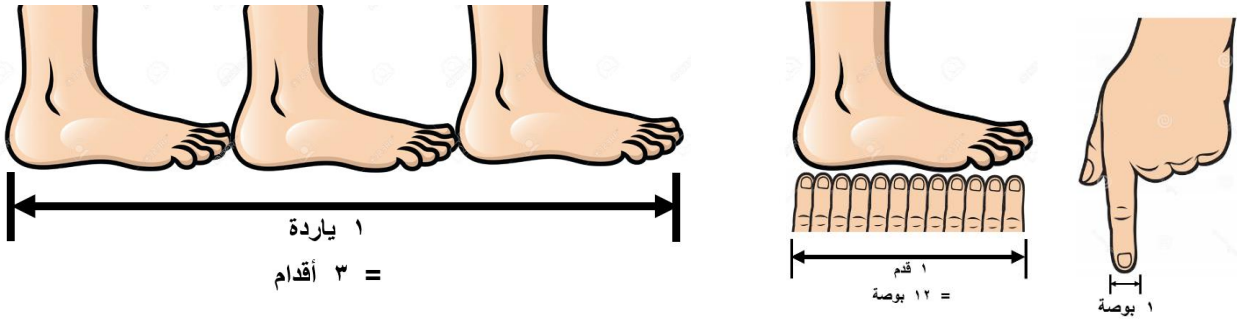
نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٧١ ٪ ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- صعوبة التحويلات الإنجليزية وحفظها
 - صعوبة حفظ الطالبة التحويلات المترية

العلاج المقترح

- الاستعانة بصور توضيحية للتحويلات ، كالصور التالية:



- استعمال درج التحويل بين وحدات الطول، كالشكل المجاور <<<

- استخدام أوراق الرسم البياني.

- الاستعانة بالمقطع التعليمي التالي الخاص بالتحويل بين الوحدات الإنجليزية:

<https://goo.gl/3wPuFu>

<https://goo.gl/QPS4TE>

<https://goo.gl/G2TH6t>



- الاستعانة بالمقطع التعليمي التالي الخاص بالتحويل بين الوحدات المترية :

<https://goo.gl/HDNJGI>



- تفعيل تنوع التعليم في دليل المعلم (١/عروض الرياضيات، ٢/تنظيم عمل الطالب وتفكيره، ٣/بحث) ص ١٥٠ أ.
- تفعيل تنوع التعليم في دليل المعلم (١/المتعلمون البصريون، ٢/عمل ورقة مصادر، ٣/عروض الرياضيات) ص ١٥٥ أ.

حل التناسبات

الأسئلة

- حل التناسب $\frac{30}{5} = \frac{6}{d}$ هو $d = \dots$
- هل نسبة ٤ معلمين إلى ١٠ طلاب، تكافئ نسبة ١٢ معلمًا إلى ١٨ طالب أم لا ؟ وضح إجابتك .

المفهوم

- تحديد العلاقات المتناسبة.
- حل التناسب.

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٣٨ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- الخلط بين مفهوم النسبة والتناسب .
- الاغفال عن الشرط: أن المقام لا يساوي صفر
- الخطأ عند ترتيب حدود التناسب
- مقارنة المعدلات دون إيجاد معدل الوحدة
- عند المقارنة باستخدام الضرب التبادلي نسيان علامة الاستفهام أعلى المساواة
- ضرب البسطين أو المقامين (الضرب الأفقي) خطأ شائع عند حل معادلات الضرب.
- عدم إدراك الطلاب أن عملية إيجاد ناتج الضرب التبادلي في التناسب تكافئ عملية توحيد مقامات الكسرين والمقارنة بين البسطين.

العلاج المقترح

- استخدام استراتيجية فجوة المعلومات لمراجعة المفاهيم السابقة المرتبطة بالدرس (النسبة، المعدل، معدل الوحدة، معادلات الضرب).

- التنويه على الفرق أنه في النسبة هناك اثنان من المعطيات فقط بينما في المعدل هناك أربع من المعطيات
- قراءة السؤال قراءة دقيقة

- تسمية كل حد $\rightarrow \quad \leftarrow \quad = \quad \leftarrow \quad \rightarrow$

- استخدام لون أو رسم أو رمز لكل حد \leftarrow
- استخدام استفهام مكبر ملون فوق علامة المساواة (مع التأكيد على ضرورة كتابته) لحين التوصل إلى معرفة فيما إذا كانا الكسرين متكافئين أم لا.

- استخدام نموذج فراير



- وضع اطار مقصي بلونين

كذلك المصافحة العكسية (حركية)

- التحقق من معقولية الاجابة
- وضع دائرة ملونه على معامل المتغير
- الاستعانة بالمقطع التعليمي التالي:

<https://goo.gl/QLUO58>



<https://goo.gl/yzEWur>



<https://goo.gl/tr40zH>



- تفعيل تنوع التعليم في دليل المعلم (١/ طرق بديلة، ٢/ التعلم الطبيعي) ص ١٦١ أ.

مقياس الرسم

الأسئلة

- ما عامل المقياس في نموذج سيارة إذا كان المقياس ١ سم = ٣ م؟
- إذا كان مقياس رسم خريطة هو ١ سم = ١٠٠ كلم ، والمسافة بين مدينتين على الخريطة $\frac{3}{4}$ سم ، فإن المسافة الحقيقية بين المدينتين بالكلم تساوي ...
- غرفة عرضها ١٢ م رسم لها مخطط باستعمال المقياس ١ سم = ٦ أمتار ، فما عرض الغرفة في هذا المخطط؟

المفهوم

- استعمال مقياس رسم الخريطة.
- استعمال مقياس المخطط.
- استعمال مقياس النموذج.
- إيجاد عامل المقياس.

نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٦٤ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- عدم استخدام المسطرة في قياس المسافة بين نقطتين على الرسم
 - الخلط بين الطول الحقيقي والطول على الرسم
 - الاعتقاد ان المقياس هو دائما نسبة الأصغر الى الأكبر
 - التحويلات بين الوحدات (بسبب : النسيان أو الإخفاق)

- تعديل صيغة السؤال أو اضافة جملة (مستخدمة المسطرة)
- محاكاة مقياس الرسم المعطى (رسم سهم)
- التأكيد على ارشادات الدراسة و عرض نموذج فعلي لمجسم صغير ومقارنته بالرسم المكبر ، مثل: شوكلاتة مارس وإعلامها) أو مجسم طائرة وصورة مكبرة ملصق يحوي صورته.
- مراجعة التحويلات المرتبطة بالدرس مع التأكيد على توحيد الوحدات.
- الاستعانة بأشرطة قياس ، مساطر ، أوراق رسم بياني .
- الاستعانة بالمقاطع التعليمية التالية:

<https://goo.gl/3SZHxm>



<https://goo.gl/CsvfDo>



- تفعيل تنوع التعليم في دليل المعلم (١/ عمل المخططات ، ٢/ بحث ، ٣/ تطبيقات ذات علاقة) ص ١٦٩ أ.

الكسور والنسب المئوية

الأسئلة

- تكتب النسبة المئوية $\frac{12}{2}\%$ على شكل كسر اعتيادي في أبسط صورة كما يلي : ...
- يكتب الكسر الاعتيادي $\frac{17}{23}$ في صورة نسبة مئوية مقرب إلى أقرب جزء من مئة كما يلي : ...

المفهوم

- كتابة النسب المئوية على صورة كسور اعتيادية.
- كتابة الكسور الاعتيادية على صورة نسب مئوية.

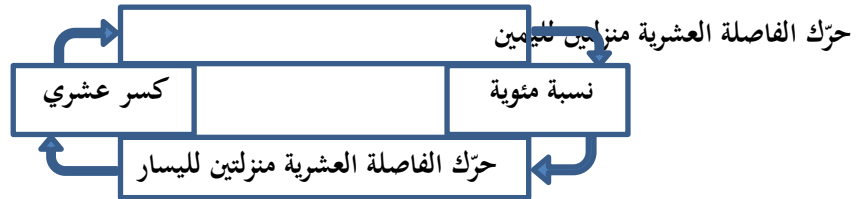
نسبة الخطأ

وسبب ظهوره

- لوحظ أن نسبة الخطأ في إجابة الأسئلة هي ٥٥ % ، وذلك يعود للأسباب التالية :
- الخطأ في تحويل العدد الكسري الى كسر
 - نسيان التقريب
 - نسيان رمز %
 - عدم التمكن من إجراء عملية القسمة المطولة أو إجرائها بطريقة خاطئة
 - الخطأ في تحديد الجزء والكل
 - عدم وضوح مفهوم النسبة المئوية وعدم معرفة لما ينسب إليه.

العلاج المقترح

- ربط كلمة مئوية بالضرب في ١٠٠ بالألوان والتظليل
- استخدام استراتيجيات مناسبة، مثل: خرائط المفاهيم و تصويب الخطأ و جدول التعلم
- حل (سؤال ٣٦ صفحة ١٧٩) لربط بين مفاهيم الدرس
- الاستعانة بأوراق رسم بياني ، أقلام ملونة
- عند إيجاد النسبة المئوية يطلب من الطالب إيجاد الكسر العادي أولاً ثم إيجاد الكسر المكافئ له والذي مقامه ١٠٠ .
- الاستعانة بالرسم التوضيحي الآتي: (مع ملاحظة أن اتجاه السهم باتجاه دوران عقارب الساعة)



- التأكيد على أن النسبة المئوية ليست القيمة الحقيقية للمقادير المطروحة في المسألة ، مع طرح أمثلة وتدريبات تبين لهم هذا المفهوم ، فمثلاً قد تكون الخسارة في سلعة ما قيمتها ٥٠ ريال ولكن قد تكون نسبتها المئوية من الثمن الأصلي ٢ %
- التأكيد على أن الخصم (أو الزيادة) ينسب للقيمة الأصلية .
- تدريب الطلاب على عمل علاقات تناسبية لإيجاد النسبة المئوية لقيمة ما ، فمثلاً:
 ثمن السلعة الأصلي ← يعادل ١٠٠ %
 مقدار الزيادة ← يعادل ؟؟؟
 نقوم بالعملية كالتالي $\frac{\text{مقدار الزيادة} \times 100\%}{\text{الثن الأصلي}}$ ، فيكون الناتج هو النسبة المطلوبة لمقدار الزيادة.
- التركيز على مفهوم النسبة وكيفية التعامل معها في المسائل وطرح أسئلة وتدريبات حول ذلك مثل:
 جد قيمة النسبة المئوية فيما يأتي:
 ○ ١٥ % من إجمالي الراتب والبالغ ٣٥٠٠ ريال.
 ○ ٧ % من رسوم اشتراك المسابقة البالغ ١٦٠٠ ريال .
- الاستعانة بالمقاطع التعليمية التالية:

<https://goo.gl/ScQAFL>



<https://goo.gl/pnEmGi>



<https://goo.gl/pTUQUW>



- تفعيل تنويع التعليم في دليل المعلم (١/مراجعة المفاهيم، ٢/التعلم الحركي) ص ١٧٥ أ.
- تفعيل تنويع التعليم في دليل المعلم (المتعلمون المنطقيون) ص ١٧٧ أ.

الملاحق

- نماذج اسئلة اختبار طالبات الصف الأول المتوسط في الفصول الثلاثة الأولى من مقرر الفصل الدراسي الأول.
- نماذج اسئلة اختبار طالبات الصف الأول المتوسط في الفصل الرابع من مقرر الفصل الدراسي الأول.
- الكتب الإلكترونية (الكتاب المدرسي للطالب - كتاب التمارين - دليل المعلم - حقيبة الأنشطة الصفية والتقويم) للصف الأول متوسط للفصل الدراسي الأول.



يمكنك المشاهدة باستخدام

أو

اضغط هنا

برامج قراءة الأكواد

تم بحمد الله



