إدارة المناهج والكتب المدرسية

دليل المعلم

إلى المواد المساندة للتعلم

الرياضيات

الصف الخامس الأساسي

5

الفصل الدراسي الثاني

الوحدتان الدراسية (8,7): المعادلات والهندسة

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:
هاتف: 8-5/ 4617304، فاكس: 4637569، ص.ب: 1930، الرمز البريدي: 11118،
أو بوساطة البريد الإلكتروني: Scientific.Division@moe.gov.jo

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم

عمّان – الأردن/ ص.ب: 1930

الإشراف العام

د. نواف العقيل العجارمة	الأمين العام للشؤون التعليمية
صالح محمد أمين العمري	مدير إدارة المناهج والكتب المدرسية
د. أسامة كامل جرادات	مدير المناهج
د. زايد حسن عكور	مدير الكتب المدرسية
نفين أحمد جوهر	عضو مناهج الرياضيات (مقررًا)

لجنة الإعداد:

مهند إبراهيم العسود — أسماء يوسف المحارمة

التحرير العلمي: نفين أحمد جوهر

التحرير اللغوي: ميساء عمر الساريسي — التحرير الفني: نرمين داود العزة

التصميم: عمر أبو عليان — الإنتاج: د. عبد الرحمن أبو صعيليك

دقق الطباعة وراجعها: نفين أحمد جوهر

الطّبعة الأولى (التجريبية) — 1443هـ/ 2022م

موضوعات الوحدة (7): المعادلات

استكشاف المقدار الجبري	إيجاد قيمة المقدار الجبري	استكشاف حل معادلات الجمع والطرح	معادلات الجمع والطرح	استكشاف حل معادلات الضرب والقسمة	معادلات الضرب والقسمة	أحل المسألة (أرسم نموذجا)
صفحة 4	صفحة 7	صفحة 8	صفحة 11	صفحة 13	صفحة 14	صفحة 16

تعلمت سابقًا:

- وصف نمط عددي وإيجاد قاعدته.
- تحديد قواعد علاقات رياضية ومدخلات ومخرجات ممثلة بجداول وتفسيرها.
- التعبير عن جمل رياضية بمقادير جبرية وعددية.
- مفهوم المعادلة.

سأتعلم في هذه الوحدة:

- كتابة مقدار جبري باستعمال الرموز وإيجاد قيمته.
- حل معادلات تتضمن جمعًا أو طرحًا.
- حل معادلات تتضمن ضربًا أو قسمة.
- حل مسائل على المعادلات.

الصعوبات المتوقعة في الوحدة	الموضوع	الأنشطة التي تعالج الصعوبة
• مفهوم المقدار الجبري.	استكشاف المقدار الجبري	نشاط 2، 3، 4
• إيجاد القيمة العددية لمقدار جبري باستعمال الصور والأشكال.	إيجاد قيمة المقدار الجبري	نشاط 1
• إيجاد القيمة العددية لمقدار جبري باستعمال التعويض.		نشاط 2
• مفهوم المعادلة وتكوينها.	استكشاف حل معادلات الجمع والطرح	نشاط 1
• حل المعادلة ذهنيًّا وجبريًّا	- استكشاف حل معادلات الجمع والطرح. - معادلات الجمع والطرح. - استكشاف حل معادلات الضرب والقسمة. - معادلات الضرب والقسمة.	نشاط 2، 3 نشاط 1، 2 نشاط 1 نشاط 1، 2، 3
• حل المسائل باستخدام المعادلات	- معادلات الضرب والقسمة. - أحل المسألة (أرسم نموذجًا)	نشاط 4 نشاط 1، 2

ملاحظات ستتكرر خلال الدليل يجب على المعلم الاسترشاد بها

- يحتوي كتاب الطالب للمواد التعليمية المساندة على أداة تقويم ذاتي للطالب؛ فيرجى توجيه الطالب لتعبئتها كما يراه مناسبًا لأدائه، وإذا كان الطالب غير راضٍ يسأله المعلم عن السبب، ويقرر حينها كيف يمكنه مساعدة الطالب بشرح إضافي أو بأنشطة أخرى، وإن كان الطالب راضيًا يحفزه المعلم ويهنئه على إنجازه ويدعمه بعبارات تشجعه على مزيد من الاجتهاد والتعلم..

الموضوع (1): استكشاف المقدار الجبري

النتاج

- يتعرف الجملة المفتوحة.
- يتعرف المقدار الجبري.
- يستخدم النماذج لتمثيل المقادير الجبرية.

النشاط 1	زمن التنفيذ	الأدوات
الجملة المفتوحة.	3 دقائق.	أقلام ملونة.

الإجراءات

1- توضيح مفهوم الجملة المفتوحة ومناقشة البند (1) من النشاط (الفروع الأربعة الأولى) في كل فقرة ربط المعلم بين التعبير اللفظي عن الجملة المفتوحة والتعبير العددي.
2- توجيه الطلبة إلى حل بقية الفقرات في الجدول.
3- توجيه الطلبة إلى حل البند (2) ومتابعة حلولهم، وإعطاء التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

تذكير الطلبة بأنَّ الرمز يعبر عن قيمة مجهولة في الجملة المفتوحة.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى التعبير عن ما يأتي بجملة مفتوحة:
  - ما العدد الذي إذا طُرح منه 5 أصبح 14؟
  - ما العدد الذي طُرح من 10 فاصبح الناتج 6؟

النشاط 2	زمن التنفيذ	الأدوات
المقدار الجبري.	10 دقائق.	أقلام ملونة.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بالجملة المفتوحة ومفهوم القيمة المتغيرة، ثم ربط مفهوم المقدار الجبري (التعلم الجديد) بالجملة المفتوحة (التعلم السابق).
2- توضيح الطلبة المثال المحلول (مثال التفاح) للطلبة.
3- تذكير الطلبة بمفهوم المقدار الجبري وإعطاء أمثلة عليه.
4- توجيه الطلبة إلى حل البنود من 2 إلى 5 ثنائيًّا ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة، والدعم اللازم لمن يحتاجه.

إرشاد

- محاولة الربط دائمًا بين الشكل المعطى والمقدار الجبري الممثل له؛ لتثبيت مفهوم القيمة المتغيرة والقيمة الثابتة.
- توضيح مفهوم المقدار العددي، والمقدار الجبري وتأكيد الاختلاف بينهما.

أخطاء شائعة

يخطئ بعض الطلبة في التمييز بين المقدار الجبري والمقدار العددي؛ لذا يفضل التنويه إلى أنَّ المقدار الجبري يحوي حروفًا ولا يحوي رمز المساواة، والمقدار العددي لا يحوي المساواة أو الحروف.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى التعبير عن ما يأتي بمقادير جبرية:
  - عدد أضيف إليه العدد 7 فاصبح الناتج 18.
  - عدد طُرح من 15 فأصبح الناتج 3.
  - عدد قُسّم على 4 فأصبح الناتج 9.

النشاط 3

حل مسائل على المقادير الجبرية.

زمن التنفيذ

3 دقائق.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بمفهوم المقدار الجبري، والقيم المتغيرة.
2- توضيح البندين 1، 2 للطلبة مع التركيز على شرح الكلمات المفتاحية التي تدل على العملية الحسابية التي يجب أن يستخدمها الطالب في كتابة المقدار الجبري.
3- توجيه الطلبة إلى حل البندين 3، 4 من النشاط، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة، والدعم اللازم لمن يحتاجه.

أخطاء شائعة

يخطئ بعض الطلبة في التعبير عن العملية الحسابية الصحيحة أثناء كتابة المقدار الجبري خاصة عند استخدام كلمة يزيد عن، مثلَي، أمثال.... وجِّه الطلبة إلى العملية التي تعبِّر عنها الكلمات السابقة عن طريق تمارين إضافية.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل المسألة الآتية : تزيد كتلة سارة عن كتلة عمر أحمد بـ 8 كيلوغرامات، فما كُتْلَةُ أحمد؟

النشاط 4

استعمال النماذج للتعبير عن المقدار الجبري.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الأدوات

نماذج للمقادير الجبرية.

الإجراءات

1- تجهيز نماذج للمقادير الجبرية مستخدمًا قطعًا بلاستيكية أو كرتونية أو ورقًا ملونًا (وفق المتوفر) وتوضيح المعلم ما يمثله كل نموذج للطلبة.

2- توضيح كيفية استخدام النماذج في تمثيل المقادير الجبرية مستعينًا بالبند (1) من الجدول، ثم توجيههم إلى إكمال الجدول على شكل مجموعات ثنائية، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

3- توجيه الطلبة إلى حل البند 2 بشكل فردي وتقديم التغذية الراجعة لهم.

إرشاد

يمكن رسم النماذج على الدفاتر أو اللوح؛ بدل استخدام نماذج فعلية عند الضرورة.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى التعبير عن المقادير الآتية باستعمال النماذج:

1. $x + 5$
2. $x - 5$
3. $5x$
4. $x \div 5$

الموضوع (2): إيجاد قيمة المقدار الجبري

النتاج

- يجد القيمة العددية لمقدار جبري باستعمال الصور والأشكال.
- يجد القيم العددية لمقدار جبري بتعويض قيمة المتغير.

النشاط 1

القيمة العددية باستعمال الصور والأشكال.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الإجراءات

1- توضيح معنى التعويض للطلبة.
2- توضيح طريقة التعويض بعدد مكان الشكل، بالاستعانة بالمثال المحلول في البند 1 من النشاط ومناقشة الفروع من 3 إلى 8 مع الطلبة.
3- حل الفروع من 9 إلى 12 ثنائيًّا ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة لهم.
4- طلب المعلم إلى الطلبة حل البند 2 مع المتابعة ثم مناقشة النتائج بشكل جماعي إضافة إلى تقديم التغذية الراجعة.

إرشاد

حاول أن تجعل الطلبة في نهاية النشاط يتعاملون مع الشكل؛ كأنَّه متغير (رمز)؛ تمهيدًا للنشاط 2.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل ما يأتي:

تعويض العدد 5 في ☐ وإيجاد الناتج:

1) $2 + \square = $

2) $8 \times \square = $

النشاط 2

القيمة العددية بتعويض قيمة المتغير.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الأدوات

ألوان.

الإجراءات

1- توضيح المعلم فكرة النشاط.
2- توجيه الطلبة إلى تلوين الصور بناءً على اللون الناتج من التعويض في المقدار الجبري ومتابعة حلولهم، وتقديم المعلم التغذية الراجعة بعد انتهاء الطلبة من التلوين.
3- الطلب إلى الطلبة حل البند 2 على شكل مجموعات.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى إيجاد القيمة العددية للمقدار x - 12 عندما $x = 8$

الموضوع (3): استكشاف حل معادلات الجمع والطرح

النتاج

- يتعرف المعادلة.
- يستكشف حل معادلة الجمع والطرح.

النشاط 1

مفهوم المعادلة.

زمن التنفيذ

3 دقائق.

الإجراءات

1- تقديم مفهوم المعادلة للطلبة، وما العناصر الواجب توافرها؛ حتى ننتقل من مفهوم الجملة المفتوحة أو مقدار جبري إلى المعادلة.

2- توجيه الطلبة إلى حل البند (1) عن طريق شرح الجزء المحلول منه، مع المتابعة، وتقديم التغذية الراجعة. ومناقشة الإجابات مع الطلبة بشكل جماعي، وعرض الأخطاء المفاهيمية وتصحيحها.

3- توجيه الطلبة إلى حل البند (2)؛ والتوضيح لهم أنَّ اختيار الجملة الصحيحة؛ لتعبئة الخانات من الجمل الموجودة في بداية النشاط.

4- تعزيز الاختيار الصحيح، وتوضيح للطلبة، وتعديل الاختيار الخاطئ مع التوضيح، ثم العمل على تلخيص مفهوم المعادلة، وحلها وتوضيح الفرق بين المعادلة والمقدار الجبري.

إرشاد

دائمًا ذكِّر الطلبة بوضع الفاصلة فوق الفاصلة حتى يكون ترتيبه صحيحًا، في حالة عدم استخدام لوحة المنازل.

أخطاء شائعة

يخلط الطلبة عادة بين المقدار الجبري والمعادلة لذا لا بد من التركيز على توضيح هذا الفرق خاصة عند ايجاد القيمة العددية للمقدار الجبري وحل المعادلة.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل ما يأتي:
  - أضع الجمل الآتية في المكان المناسب في الجدول الآتي:

2s+4=6	4c-5	3k-1	8f-1=7

معادلات	ليست معادلات

النشاط 2

حل المعادلة ذهنيًّا.

زمن التنفيذ

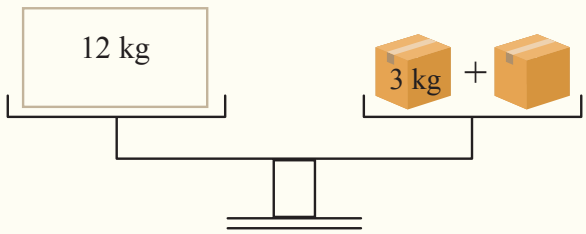
5 دقائق.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بمفهوم المعادلة، ثم تقديم مفهوم حل المعادلة.
2- توضيح مفهوم حل المعادلة ذهنيًّا بواسطة شرح فكرة النشاط المعتمد على إيجاد الكتلة المجهولة؛ حتى تتساوى دائما كفتا الميزان .
3- مساعدة الطلبة على حل المعادلة المرتبطة بالفرع الثاني ذهنيًّا؛ لزيادة توضيح الفكرة من النشاط، وهي مساعدة الطلبة على حل المعادلة ذهنيًّا.
4- توجيه الطلبة إلى حل المعادلة المرتبطة ببقية الفروع من النشاط بشكل فردي مع المتابعة، وإعطاء التغذية الراجعة لهم، ثم مناقشة الإجابات.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى إيجاد كتلة الصندوق في الشكل المجاور:



النشاط 3

حل معادلات الجمع والطرح باستعمال النماذج.

زمن التنفيذ

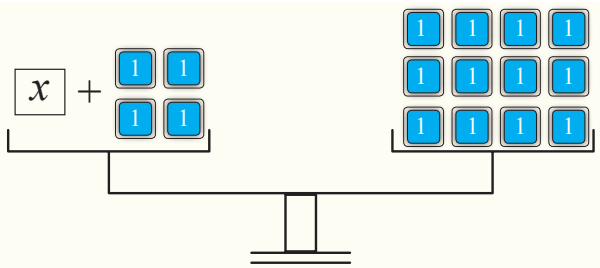
5 دقائق.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بأنَّ للمعادلة طرفين متساويين دائمًا.
2- توضيح الصور الواردة في البند (1) من النشاط وتأكيد فكرة أنَّ طرفي المعادلة يجب أن يكونا متساويين دائمًا.
3- توضيح آلية تمثيل المعادلة؛ باستخدام النماذج مع الإبقاء على فكرة الميزان.
4- تذكير الطلبة باستمرار بأنَّ أي تغيير على طرف من الطرفين يجب أن يقابله التغيير نفسه في الطرف الآخر للحفاظ على التوازن في الطرفين.
5- التدرج مع الطلبة؛ للوصول إلى الاستنتاج المرتبط بحل المعادلة.
6- مساعدة الطلبة على دراسة حل المعادلة؛ باستخدام النماذج من خلال شرح البند 2 ومناقشته معهم.
7- توجيه الطلبة إلى متابعة حل البند (3) على شكل مجموعات ثنائية، ثم الاستماع إلى توضيح الحل من كل مجموعة، ومناقشة الإجابات.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل المعادلة $x + 4 = 12$ بالنماذج:



الموضوع (4): معادلات الجمع والطرح

النتاج

- يجد حل معادلات الجمع والطرح بطرائق مختلفة: (الحساب الذهني، استعمال العلاقة بين الجمع والطرح).

النشاط 1	زمن التنفيذ	الأدوات
حل المعادلة ذهنيًّا.	5 دقائق.	ألواح صغيرة.

الإجراءات

1- توضيح المسألة في الفرع (1) من الجدول الوارد في النشاط مع التركيز على فكرة أنَّ طرفي المعادلة يجب أن يكونا متساويين دائمًا ثم توضيح آلية تمثيل المعادلة باستخدام الرموز بدلًا من الأشكال.

2- تذكير الطلبة دائمًا بأنَّ أي تغيير على طرف من الطرفين يجب أن يقابله التغيير نفسه في الطرف الآخر؛ للحفاظ على التوازن في الطرفين وتوضيح أنَّ هذا الحل يعتمد على الحساب الذهني، وليس الحل الجبري.

3- توجيه الطلبة إلى حل المسألة في الفرعين (2) و (3) من النشاط ثنائيًّا، مع المتابعة وتقديم التغذية الراجعة، ثم مناقشة الإجابات بشكل جماعي.

إرشاد

تذكير الطلبة باستمرار بالجملة المفتوحة ومفهوم المعادلة والربط بينها وبين الحل الذهني لمعادلات الجمع والطرح.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل الفرع (4) بشكل فردي على ألواحهم الصغيرة ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

النشاط 2

حل المعادلة باستعمال العلاقة بين الجمع والطرح.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الإجراءات

1- توضيح المثال المحلول في البند 1 من النشاط، والربط بينها وبين الحل الذهني.
2- توضيح طريقة الحل الجبري؛ بالتركيز على الربط بين جمل الطرح والجمع في الحل؛ لإيجاد قيمة المتغير.
3- مناقشة الطلبة في المعادلة (m-3=2) في البند 2 من النشاط؛ لتوضيح طريقة الحل، وتأكيد الحل باستخدام العلاقة بين الجمع والطرح، ثم توجيههم إلى حل بقية الفروع على شكل مجموعات ثنائية وتقديم التغذية الراجعة.
4- توجيه الطلبة إلى حل البند 4 على شكل مجموعات وعرض الحلول على الصف.
5- توجيه الطلبة إلى حل البند 3 بشكل فردي.

تقويم

- تقويم أداء الطلبة باستعمال أداة التقويم الآتية:

حل معادلات الجمع والطرح				
اسم الطالب	مؤشر الإداء	ضعيف	متوسط	ممتاز
	يكتب جملة الطرح المتعلقة بجملة الجمع	لا يكتب الجملة المناسبة	يكتب الجملة الصحيحة أحيانًا	يكتب الجملة الصحيحة دائمًا
	يحل معادلة تحوي عملية جمع	لا يحل بشكل صحيح	يحل المعادلة بشكل صحيح أحيانًا	يحل المعادلة بشكل صحيح دائمًا
	يحل معادلة تحوي عملية طرح	لا يحل بشكل صحيح	يحل المعادلة بشكل صحيح أحيانًا	يحل المعادلة بشكل صحيح دائمًا

الموضوع (5): استكشاف حل معادلات الضرب والقسمة

النتاج

- يستكشف حل معادلة الضرب والقسمة.

النشاط 1

حل معادلة الضرب والقسمة باستعمال القطع الجبرية.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الإجراءات

1- توضيح حل المعادلتين الأولى والثانية الممثلتين باستعمال لوحة المعادلات والقطع الجبرية مع تأكيد أنَّ $(2x)$ تعني (2 ضرب x) وحلِّه مع الطلبة، مع التركيز على عمليتي الضرب والقسمة في كل سؤال وآلية التعامل معها.

2- توجيه الطلبة إلى حل المعادلات 3، 4، 5 وتوضيح العلاقة بين الضرب والقسمة، وكيفية استخدام النماذج في حل المعادلة مع المتابعة وتقديم الدعم اللازم.

إرشاد

تذكير الطلبة بالكسور وتمثيلها بالأشكال؛ لتوضيح عملية تمثيل القسمة بالنماذج، كذلك التأكيد على اختلاف عملية توزيع النماذج فمثلًا لحل $2x$ نوزع قطع $\boxed{1}$ على مجموعتين، ولحل $3x$ ؛ نوزع قطع $\boxed{1}$ على ثلاث مجموعات.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل ما يأتي:
  - حل المعادلات 6، 7، 8 من النشاط واجبًا بيتيًّا.
  - حل المعادلات الآتية باستخدام النماذج:

1. $5y = 40$
2. $8y = 40$
3. $\frac{h}{5} = 6$
4. $\frac{h}{6} = 5$

الموضوع (6): معادلات الضرب والقسمة

النتاج

- يجد حل المعادلة بطرائق مختلفة (الحساب الذهني، باستعمال العلاقة بين عمليتَي الضرب والقسمة).

النشاط 1

حل معادلات الضرب والقسمة ذهنيًّا.

زمن التنفيذ

3 دقائق.

الإجراءات

1- توضيح المسألة في الفرع (1) من الجدول مع تأكيد فكرة أنَّ طرفي المعادلة يجب أن يكونا متساويين دائمًا.
2- التذكير بآلية تمثيل المعادلة باستخدام الرموز بدلًا من الأشكال.
3- تذكير الطلبة دائمًا بأنَّ أي تغيير على طرف من الطرفين يجب أن يقابله التغيير نفسه في الطرف الآخر؛ للحفاظ على التوازن في الطرفين.
4- توضيح أنَّ هذا الحل يعتمد على الحساب الذهني، وليس الحل الجبري.
5- توجيه الطلبة إلى حل الفرع (2) من النشاط بشكل فردي مع المتابعة وتقديم التغذية الراجعة ثم مناقشة الإجابات بشكل جماعي.

إرشاد

تذكير الطلبة باستمرار بالجملة المفتوحة ومفهوم المعادلة، والربط بينها وبين الحل الذهني لمعادلات الضرب والقسمة.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل المسألة الآتية ذهنيا، بعد كتابة المعادلة التي تعبر عنها:
  - اشترى أحمد 5 كتب متساوية في السعر، فدفع 15 دينارًا ثمنًا لها؛ فما سعر الكتاب الواحد؟

النشاط 2

حل المعادلات باستعمال العلاقة بين عمليتَي الضرب والقسمة.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الإجراءات

1- كتابة جملة ضرب على اللوح، وتوجيه الطلبة إلى كتابة جملة قسمة مرتبطة بها وتوضيح معنى جملة الضرب المرتبطة بعملية القسمة والعكس.
2- توجيه الطلبة إلى حل البندين (1)، (2) من النشاط ثنائيًّا، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.
3- توجيه الطلبة إلى استنتاج صيغة حل معادلات الضرب والقسمة؛ بالاعتماد على العلاقة بينهما.
4- توجيه الطلبة إلى حل معادلات الضرب والقسمة في البند 3 من النشاط وتقديم التغذية الراجعة، والدعم اللازم لمن يحتاج.

أخطاء شائعة

قد يخلط بعض الطلبة بين جمل الضرب والقسمة، وجمل الجمع والطرح فيستخدمون الطرح مرافقًا للضرب؛ ويمكن معالجة ذلك بالتذكير دائمًا بأنَّ (4y) تعني (4 ضرب y).

تقويم

- توجيه الطلبة إلى كتابة جملة الضرب أو جملتَي القسمة المرتبطة بكل معادلة في الجدول:

2w = 16	
d÷3 = 9	
5u = 25	

النشاط 3

ألعب وأحل المعادلات.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الإجراءات

1- قسمة الطلبة إلى مجموعات؛ بحيث تختار كل مجموعة أحد البندين في النشاط 1، 2 لتنفيذه.
2- متابعة أعمال الطلبة المختلفة، مع تقديم التغذية الراجعة، والدعم لمن يحتاجه.
3- مناقشة الأخطاء المفاهيمية التي قد يرصدها المعلم لدى بعض الطلبة على اللوح.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى العمل ثنائيًّا بحيث يكتب كل طالب معادلة على الضرب أو القسمة على ورقة ويتبادل الورقة مع زميله ليحلها، ومتابعة المعلم لحلول الطلبة، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

النشاط 4

حل مسائل على معادلات الضرب والقسمة.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الإجراءات

1- شرح المسألة الأولى، وكيفية تحديد المعطيات بصورة صحيحة؛ حتى يستطيع الطالب التعبير عنها بمعادلة ضرب صحيحة، ثم تحديد جملة القسمة المرتبطة بها لإيجاد الحل.
2- توجيه الطلبة إلى حل المسألة الثانية مع المتابعة، وتقديم التغذية الراجعة، والدعم المناسب.

إرشاد

متابعة الطلبة والتأكد من توفر المهارات الأساسية اللازمة، وتقديم الدعم لمن يواجه صعوبات في حل المسائل (ممكن عمل أوراق عمل مماثلة للواردة في النشاط).

أخطاء شائعة

يخطئ بعض الطلبة في تحديد جملة الضرب أو القسمة أو الجمع أو الطرح المناسبة؛ بسبب عدم إتقان مهارات أساسية مثل: الضرب أو القسمة (حقائق الضرب)، الجمع أو الطرح.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل المسألة الثالثة واجبًا بيتيًّا ومتابعتهم في الحصة التالية، وتقديم التغذية الراجعة.

الموضوع (7): أحل المسألة (ارسم نموذجًا)

النتاج

- يكتب معادلة ممثَّلة باستخدام النماذج.
- يحل المسألة مستعملًا خطة (ارسم نموذجًا).

النشاط 1

كتابة معادلة ممثلة باستخدام النماذج.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الإجراءات

1- كتابة المعادلات 1،2 الممثلة في النماذج على اللوح، ومناقشة الطلبة في حلها.
2- توجيه الطلبة إلى حل المعادلات 3، 4، 5، 8 الممثلة في النماذج ضمن مجموعات، ومتابعة حلولهم، وتقديم الدعم اللازم.
3- مناقشة الإجابات مع الطلبة على السبورة لتصحيح الأخطاء المفاهيمية التي جرى رصدها لدى بعض الطلبة من دون الإشارة إلى الطالب المخطئ.

إرشاد

تذكير الطلبة بالكسور وتمثيلها بالأشكال؛ لتوضيح عملية تمثيل القسمة بالنماذج.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل المعادلات 6، 7 الممثلة في النماذج بشكل فردي على ألواحهم الصغيرة، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

النشاط 2

حل المسألة باستعمال خطة (أرسم نموذجًا).

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الإجراءات

1- توضيح خطوات حل المسألة للطلبة عن طريق مناقشة المثال المحلول.
2- توجيه الطلبة إلى حل السؤال الثاني في النشاط على شكل مجموعات ثنائية، ثم مناقشة الحل مع زملائهم.

أخطاء شائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في تفسير معطيات السؤال؛ لذا يجب التنبيه على ضرورة فهم السؤال، وإعادة صياغته بلغتهم الخاصة؛ لتأكيد فهمهم المسألة.

إرشاد

- توجيه الطلبة إلى ضرورة التأكد من الحل، ومعقولية الحل دائمًا؛ بعد الانتهاء من حل المسألة.

- يمكن إعداد أوراق عمل تحتوي تمارين مشابهة لما في كتاب المواد المساندة والكتاب المدرسي بحيث تتدرج في مستوى الصعوبة، وتركِّز على اتقان المهارات.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل ما يأتي:
  - اشترى كنان 3kg تفاح بمبلغ 6 دنانير؛ فكم ثمن الكيلوغرام الواحد من التفاح؟

موضوعات الوحدة (8): الهندسة

مجموع قياسات الزوايا على مستقيم وحول نقطة	المضلعات	تصنيف المثلثات بحسب أطوال أضلاعها	مجموع قياسات زوايا المثلث	تصنيف المثلثات بحسب قياسات زواياها	الأشكال الرباعية	الانسحاب	المنشور والهرم
صفحة 18	صفحة 20	صفحة 22	صفحة 23	صفحة 24	صفحة 25	صفحة 28	صفحة 30

تعلمت سابقًا:

- رسم الزوايا، وقياسها.
- تعرُّف علاقات المستقيمات المتوازية والمتقاطعة والمتعامدة، ورسمها.
- إنشاء بعض الأشكال الهندسية، وتمييز شبكات أشكال ثلاثية الأبعاد.
- إيجاد محور التماثل ومحور الانعكاس لشكل ثنائي الأبعاد.

سأتعلم في هذه الوحدة:

- إيجاد مجموع قياسات الزوايا على مستقيم وحول نقطة.
- تمييز المضلعات عن غيرها من الأشكال الهندسية وأنواعها.
- تصنيف المثلثات بحسب أضلاعها وزواياها.
- تصنيف الأشكال الرباعية بحسب خواصها الأساسية.
- تعرُّف مفهوم الانسحاب.
- تعرُّف المنشور والهرم وشبكتيهما.

الصعوبات المتوقعة في الوحدة	الموضوع	الأنشطة التي تعالج الصعوبة
• إيجاد مجموع قياسات زوايا على مستقيم وحول نقطة وتوظيفها لإيجاد قياس زاوية مجهولة.	مجموع قياسات الزوايا على مستقيم وحول نقطة	نشاط 1، 2
• تمييز المضلعات عن غيرها من الأشكال الهندسية وتمييز المنتظم من بينها.	المضلعات	نشاط 1، 2
• تصنيف المثلثات بحسب أطوال أضلاعها وقياسات زواياها.	- تصنيف المثلثات بحسب أطوال أضلاعها. - مجموع قياسات زوايا المثلث. - تصنيف المثلثات؛ بحسب قياسات زواياها.	نشاط 1 نشاط 1، 2 نشاط 1
• إيجاد قياس زاوية مجهولة في مثلث.	مجموع قياسات زواياالمثلث	نشاط 1، 2
• تصنيف الأشكال الرباعية؛ بحسب خواصها الأساسية.	الأشكال الرباعية	نشاط 1، 2، 3، 4، 5
• رسم صورة الشكل بالانسحاب (الإزاحة) أفقيًّا أو رأسيًّا، ومعرفة خصائصه بعد الانسحاب.	الانسحاب	نشاط 1، 2
• تمييز المنشور والهرم وشبكتيهما.	المنشور والهرم	نشاط 1، 2، 3

الموضوع (1): مجموع قياسات الزوايا على مستقيم، وحول نقطة

النتاج

- يتعرف مجموع الزوايا على مستقيم، وحول نقطة.
- يجد قياس زاوية مجهولة من بين زوايا معلومة على مستقيم، وحول نقطة.

النشاط 1	زمن التنفيذ	الأدوات
مجموع قيايات الزوايا على مستقيم.	10 دقائق.	منقلة، مسطرة، قلم.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بمفهوم الزاوية على المستقيم (الزوايا المستقيمة).
2- توضيح الفقرة المحلولة في البند (1) باستخدام الأدوات المناسبة.
3- توجيه الطلبة إلى تنفيذ الإجراءات المتبقية للإجابة عن بقية الفقرات مع المتابعة، وتقديم الدعم اللازم.
4- توجيه الطلبة إلى استنتاج...مجموع قياسات الزوايا على خط مستقيم يساوي 180^0.....
5- توجيه الطلبة إلى توظيف الاستنتاج السابق في حل البند (2): لإيجاد قياس زاوية مجهولة على شكل مجموعات ثنائية ومتابعة حلولهم وإعطاء التغذية الراجعة لهم، والدعم اللازم لمن يحتاجه.

أخطاء شائعة

يخطئ بعض الطلبة في إيجاد القياس الصحيح للزوايا أثناء القياس؛ بسبب استخدام المنقلة بصورة خاطئة؛ لذا ساعد الطلبة على استخدام المنقلة بشكل صحيح عن طريق تمارين إضافية.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى إيجاد قياس الزاوية y^0 في مثلث قياسات زواياه 42^0، 109^0، y^0

النشاط 2

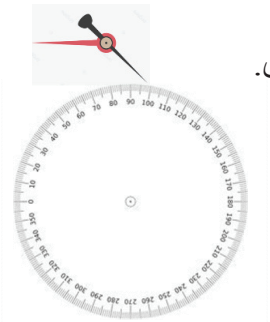
مجموع قياسات الزوايا حول نقطة.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الأدوات

صحن من الفلين، كرتون، قلم، ألوان، مسطرة، لاصق.



الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى صناعة مقياس الزوايا، ثم استخدام المقياس في رسم الزوايا وإيجاد قياسها مع توثيق النتائج بشكل مستمر ضمن مجموعات.

2- توجيه الطلبة إلى إيجاد مجموع الزوايا التي رسموها حول نقطة المنتصف في مقياس الزوايا .

3- سؤال الطلبة عن النتائج التي حصلوا عليها؛ ليلاحظ الطلبة أنَّ مجموع قياسات هذه الزوايا دائمًا يساوي 360^0.

4- توجيه الطلبة إلى التأمل في حركة عقرب الساعة؛ خلال 24 ساعة المبين في الشكل؛ مثالًا على مجموع زوايا حول نقطة.

5- توجيه الطلبة إلى حل الفروع 1، 2، 3 من البند (2) من النشاط لإيجاد قياس زاوية مجهولة ومتابعة حلولهم، وإعطاء التغذية الراجعة لهم ثم مناقشة هذه الأخطاء معهم على اللوح؛ من دون الإشارة إلى الطالب الذي ارتكب الخطأ.

إرشاد

- يمكن الاستعانة بساعة الحائط الموجودة في الغرفة الصفية؛ لمساعدة الطلبة على التوصل إلى الاستنتاج: أنَّ مجموع الزوايا التي تصنعها عقارب الساعة خلال اليوم هو 360^0

أخطاء شائعة

يخطئ بعض الطلبة في إيجاد قياس الزوايا المجهولة؛ بسبب عدم إجراء العمليات الحسابية (الجمع ، الطرح) بصورة صحيحة، عالج الضعف، ثم قدِّم تمارين إضافية.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل الفرع 4 من البند (2) واجبًا بيتيًّا وتقديم التغذية الراجعة لهم في الحصة التالية.

الموضوع (2): المضلعات

النتاج

- يُميِّز المضلع من غيره من الأشكال الهندسية.
- يُميِّز المضلع المنتظم.

النشاط 1	زمن التنفيذ	الأدوات
مفهوم المضلع.	5 دقائق.	ألوان (الأحمر، الأخضر).

الإجراءات

1- توجيه الطلبة الإجابة عن البنود (1)، (2)، (3) من النشاط ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة، ثم تقديم مفهوم المضلع الذي يشتمل على الكلمات المفتاحية (مغلق، 3 قطع مستقيمة على الأقل، لا تتقاطع).

2- تكليف المعلم الطلبة بحل تمرين 4 فرديًّا مع المتابعة، وتقديم الدعم اللازم، وملاحظة الأخطاء المفاهيمية الشائعة، ثم مناقشتها معهم على اللوح من دون الإشارة إلى الطالب الذي أخطأ.

3- توجيه الطلبة إلى حل البند (5) ثنائيًّا ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

أخطاء شائعة

- يخطئ بعض الطلبة في اعتقاد أنَّ المضلع هو الشكل الذي يتكون من قطع مستقيمة فقط، ولا ينظر إلى شرط المغلق، وأن أضلاعه يجب ألّا تتقاطع، صحِّح خطأهم بإعطاء تمارين إضافية.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى البند (6) واجبًا بيتيًّا، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة لهم، والدعم اللازم لمن يحتاج.

النشاط 2	زمن التنفيذ	الأدوات
المضلعات المنتظمة.	5 دقائق.	ألوان.

الإجراءات

1- التوضيح للطلبة أن المضلع يُسمى حسب عدد أضلاعه ثم توجيه السؤالين الآتيين:

- اذا كانت جميع أضلاع المضلع متساوية في الطول؛ فماذا نطلق عليه؟ (مضلع متطابق الأضلاع).
- اذا كانت جميع الزوايا في المضلع متساوية قي القياس؛ فماذا نطلق عليها؟ (مضلع متطابق الزوايا).

2- مناقشة البندين (1)، (2) من النشاط وتوضيح ان المضلع الذي جميع قياسات زواياه متساوية وجميع أضلاعه متطابقة يسمى مضلعًا منتظمًا.

3- تكليف الطلبة بحل البندين (3)، (4) من النشاط مع المتابعة وتقديم الدعم اللازم .

أخطاء شائعة

قد يخطئ بعض الطلبة بأن يكتفي بملاحظة أطوال الأضلاع فقط دون ملاحظة قياسات الزوايا. وجِّه الطلبة إلى حل سؤال 18 من الكتاب المدرسي أو ذكِّرهم بالمعين (الشكل الرباعي المتطابق الأضلاع) لكن زواياه غير متطابقة كذلك ذكِّرهم بالمستطيل (شكل رباعي تساوت قياسات زواياه) لكن ليس شرطًا أن يكون منتظمًا؛ ونبِّه على ضرورة تحقق الشرطين معًا ليكون المضلع منتظمًا.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى التحدث عن الشروط التي يجب توافرها ليكون المضلع منتظمًا.
- توجيه الطلبة إلى رسم مضلع منتظم على الشبكة المنقطة، وآخر غير منتظم.

الموضوع (3): تصنيف المثلثات بحسب أطوال أضلاعها

النتاج

- يُصنِّف المثلثات بحسب أطوال أضلاعها.

النشاط 1

أنواع المثلثات بحسب أطوال أضلاعها.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الأدوات

مسطرة.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى حل البنود من 1 إلى 3 من النشاط ثنائيًّا.
2- التوضيح للطلبة أنَّ المثلث الذي جميع أضلاعه متطابقة يسمى مثلثًا متطابق الأضلاع والذي جميع أضلاعه مختلفة يسمى مثلثًا مختلف الأضلاع، وأن المثلثات تصنف بحسب أطوال أضلاعها إلى (مختلف الأضلاع، ومتطابق الضلعين، ومتطابق الأضلاع).
3- توضيح الفرع (1) من البند 4 للطلبة مستخدمًا المسطرة في قياس طول كل ضلع من أضلاع المثلث.
4- تكليف المعلم الطلبة بحل الفرعين 2، 3 من البند 4 مع المتابعة وتقديم التغذية الراجعة, ثم مناقشة الأخطاء المرصودة من دون الإشارة للطالب المخطئ.

أخطاء شائعة

يخطىء بعض الطلبة في طريقة استخدام المسطرة أثناء القياس؛ وجِّه الطلبة إلى الطريقة الصحيحة لاستعمالها.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل تمرين 5 واجبًا بيتًّيا، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة إليهم.

الموضوع (4): مجموع قياسات زوايا المثلث

النتاج

- يستكشف مجموع قياسات زوايا المثلث.
- يجد قياس زاوية مجهولة في مثلث.

النشاط 1

استكشاف مجموع قياسات زوايا المثلث.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الأدوات

مسطرة، أقلام تلوين، ورقة، مقص، لاصق.

الإجراءات

1- توزيع الطلبة على مجموعات ثم توجيه كل مجموعة رسم مثلث على ورقة باستخدام المسطرة، ثم تلوين زواياه بألوان مختلفة ثم قصها باستخدام المقص، وإلصاق رؤوس هذه الزوايا بشكل متجاور بحيث تلتقي في نقطة واحدة على مستقيم لاستنتاج قاعدة مجموع قياسات زوايا المثلث بالإجابة عن الأسئلة:

- ما نوع الزاوية التي كوَّنتها الزوايا الثلاث؟ زاوية مستقيمة
- ما قياس هذه الزاوية؟ 180^0
- ما مجموع قياسات الزوايا الثلاث؟ 180^0
- أستنتج أنَّ مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180^0.....

2- يكلف المعلم الطلبة بحل البند (3)، مع المتابعة وتقديم التغذية الراجعة.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى تحديد إذا كانت الزوايا 70^0 ، 45^0، 105^0 تشكل زوايا مثلث. مع تبرير إجاباتهم.

النشاط 2

إيجاد قياس زاوية في مثلث.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بمجموع قياسات زوايا المثلث.

2- مناقشة الطلبة في إيجاد قياس الزاوية المجهولة في مثلث بتوظيف تعلمهم الجديد (مجموع زوايا مثلث 180) وتعلُّمهم السابق (حل المعادلة الخطية).

3- توجيه الطلبة إلى حل البند 2 من النشاط مع المتابعة وتقديم الدعم اللازم، ثم مناقشة الأخطاء المرصودة على اللوح من دون الإشارة إلى الطالب المخطئ.

4- مناقشة الطلبة في البند 3 مع توجيههم إلى تبرير إجاباتهم ومشاركة أكبر عدد من الطلبة بسؤالهم من يوافقه الرأي؟ من لديه رأي آخر؟ اذكره وبرر إجابتك.

أخطاء شائعة

يخطئ بعض الطلبة في حل معادلة خطية بمتغير واحد عالج الضعف، وقدِّم تمارين إضافية.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى إيجاد قياس الزاوية المجهولة في مثلث قياساتُ زواياه هي: 43^0 ، 90^0، x^0

الموضوع (5): تصنيف المثلثات بحسب قياسات زواياها

النتاج

- يُصنِّف المثلثات بحسب قياسات زواياها.

النشاط 1

أنواع المثلثات بحسب الزوايا.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بالزاوية الحادة والمنفرجة والقائمة ومقارنتها بالزاوية 90^0 بواسطة عرض الرسومات الخاصة بكل منها.

2- توجيه الطلبة إلى تأمل الجدول الذي يُظهر تصنيف مجموعة من المثلثات بحسب قياسات زواياها ثم تكليفهم بالإجابة عن الأسئلة المرافقة له والاستماع إلى إجابات معظم الطلبة وتعزيز الصحيحة منها، وتصحيح غير الصحيحة للوصول معهم إلى الصفة المشتركة بين المثلثات الحادة، والصفة المشتركة بين المثلثات القائمة والصفة المشتركة بين المثلثات المنفرجة.

3- مناقشة الطلبة في حل البند (1) من النشاط لتوضيح تصنيف المثلثات بحسب قياسات الزوايا.

4- توجيه الطلبة إلى حل البند (2) من النشاط ثنائيًّا، مع المتابعة وتقديم التغذية الراجعة وتقديم الدعم اللازم، ثم مناقشة الأخطاء المرصودة على اللوح من دون الإشارة إلى الطالب المخطئ.

إرشاد

تشجيع الطلبة على استعمال المنقلة، للتأكد من قياسات زوايا مثلث؛ في حال عدم القدرة على اتخاذ القرار الصحيح.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى ذكر مثال على مثلث حاد الزوايا، ومثال آخر على قائم الزاوية، ومثال ثالث على منفرج الزاوية وذلك بذكر قيسات الزوايا فيه.

الموضوع (6): الأشكال الرباعية

النتاج

- يتعرف خصائص الأشكال الرباعية.

النشاط 1

المستقيمات المتوازية.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الإجراءات

1- تذكير الطلبة بمفهوم المستقيمات المتوازية، وتوجيههم إلى ذكر أمثلة من الغرفة الصفية على المستقيمات المتوازية.
2- توجيه الطلبة إلى التأمل في كل صورة، وتحديد المستقيمات المتوازية داخلها، ومتابعتهم، وتقديم الدعم المناسب لهم.
3- مناقشة الطلبة إجاباتهم وتعزيز الإجابات الصحيحة.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى ذكر أمثلة على مستقيمات متوازية من الغرفة الصفية.

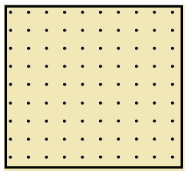
النشاط 2

الأشكال الرباعية.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الأدوات



- لوحة (Geoboard) وهو لوح خشبي تثبت فيه مجموعة من المسامير بشكل صفوف وأعمدة ، مطاط ملون أو خيوط من الصوف.
- يمكن استخدام لوح من الفلين، أو الكرتون المقوى، ومجموعة من الدبابيس لصناعة اللوحة.
- يشرح المعلم الأدوات في حصة قبل حصة النشاط (دقيقتان) ويطلب إلى الطلبة إعداد اللوحة وإحضارها بالتعاون مع الأهل.

الإجراءات

1- تقسيم الطلبة إلى مجموعات، ثم توضيح الأدوات اللازمة لتنفيذ النشاط خاصة لوحة Geoboard، وأنَّه يمكن صناعتها بعدة طرائق بسيطة منها: استخدام مسامير ولوح خشبي بمساعدة الأهل.
2- توجيه الطلبة إلى استخدام لوحة المسامير والمطاط الملون في رسم الأشكال الموجودة في البند (1) من النشاط، والإجابة عن الأسئلة المرافقة.
3- توجيه الطلبة إلى تنفيذ البندين (2)، و(3) بشكل فردي مع المتابعة، وتقديم التغذية الراجعة لهم إضافة إلى مساعدة مَن يحتاج مساعدة مع التعزيز للجميع .

إرشاد

- توجيه الطلبه إلى توظيف الأشكال الهندسية في رسم مجموعة من الأعمال الفنية واللوحات باستخدام لوحة المسامير في حصة الفن أو النشاط، وعرض أعمالهم الجميلة على زملائهم.
- يمكن تنفيذ النشاط باستخدام ورق مربعات 10×10، وألوان بدلًا من اللوح والمطاط لرسم الأشكال السابقة.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى إعادة حل البند (3) من النشاط واجبًا بيتيًّا، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

النشاط 3

متوازي الاضلاع.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الأدوات

- عيدان ملونة، بطاقات رَسْمٍ عليها أشكال هندسية (شبه المنحرف، متوازي الأضلاع، المستطيل، المربع، المعين).

الإجراءات

1- توجيه الطلبة ثنائيًّا إلى استخدام العيدان الملونة لصنع الشكل الهندسي المرسوم في كل بطاقة، والإجابة عن الأسئلة المرافقة له في البنود من 1 إلى 5؛ حتى يستذكر الطلبة خصائص كل شكل والفروقات بين كل منها.
2- توجيه الطلبة للتوصل في نهاية النشاط إلى الاستنتاج أنَّ المستطيل، والمربع، والمعين هي متوازيات أضلاع، وفيها سمات مميِّزة لكل منها.
3- توجيه الطلبة إلى حل الفرع (أ) من البند (6) لاستنتاج العلاقة بين متوازي الأضلاع والمستطيل وفي الفرع (ب) إلى استنتاج العلاقة بين المربع والمعين.

إرشاد

- تذكير الطلبة بالصفات الحرجة لكل شكل رباعي من الأشكال السابقة بشكل مستمر.
- يمكن تنفيذ النشاط بشكل فردي أو بواسطة المجموعات، ويمكن تنفيذ النشاط باستخدام أقلام التلوين.

أخطاء شائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في التمييز بين المربع والمعين؛ لذا نبِّه الطلبة إلى أنَّ الصفة المشتركة بينهما هو تطابق جميع الأضلاع وأكِّد السمات المميزة للمربع.
- قد يخطئ بعض الطلبة في التمييز بين شبه المنحرف ومتوازي الأضلاع؛ نبِّه الطلبه أنَّ شبه المنحرف له زوج واحد فقط من الأضلاع المتقابلة والمتوازية .

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل البند (7) بشكل فردي في نهاية النشاط، ومتابعة حلولهم، وتقديم التغذية الراجعة.

النشاط 4

أنشئ أشكال رباعية.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الأدوات

- لوحة فلين أو كرتون مقوى، مطاط ملون أو خيوط من الصوف، دبابيس أو مسامير.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى استعمال المطاط الملون لرسم الأشكال الرباعية (مربع ، مستطيل ،...) على لوحة المسامير. ومتابعة أعمال الطلبة وإرشادهم؛ بحيث تتحقق الخصائص الأساسية لكل شكل منها.
2- عرض الطلبة لأعمالهم والسَّماح لهم بتوضيح الخطوات التي نفَّذوها وخصائص الشكل الذي اختاروه للعرض أمام زملائهم ثم تعزيزهم.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى إنشاء الشكل الرباعي المنتظم كل على لوحته الخاصة وذكر اسمه.

النشاط 5

ألعب والأشكالَ الرباعيةَ.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الأدوات

ألواح صغيرة.

الإجراءات

1- شرح تفاصيل اللعبة الموجودة في البند (1) من النشاط للطلبة، وتوجيههم إلى الإجابة عن الأسئلة المرافقة لها.
2- متابعة الطلبة في أثناء الإجابة عن الأسئلة، وتقديم التغذية الراجعة والدعم اللازم لمن يحتاجه، ثم مناقشة الأخطاء المفاهيمية المرصودة .

إرشاد

- تذكير الطلبة بخصائص كل شكل رباعي موجود داخل المتاهة، والتركيز على السمات الحرجة لكل منها.

أخطاء شائعة

- قد يخطئ بعض الطلبة في تفسير معطيات السؤال؛ لذا يجب التنبيه على ضرورة فهم السؤال وإعادة صياغته بطريقة أخرى؛ لتأكيد فهم المسألة.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل البند (2) من النشاط بشكل فردي ويكتب كل طالب اسم الشكل على لوحه الصغير، وتقديم التغذية الراجعة لهم.

الموضوع (7): الانسحاب

النتاج

- يرسم صورة شكل بعد إجراء انسحاب له.

النشاط 1

الانسحاب.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الأدوات

لوحة مربعات، صورة مستطيلة الشكل تحمل رسم سيارة، أوأي رسم يفضبه الطالب.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة ضمن مجموعات ثنائية إلى تحديد موقع السيارة داخل اللوحة ثم سحبها (إزاحة الشكل) بمقدار:
3 وحدات إلى الأسفل، 4 وحدات إلى اليمين، 5 وحدات إلى اليسار.
2- متابعة حلول الطلبة وتقديم التغذية الراجعة والمساعدة لمن يحتاجها من الطلبة.
3- يمكن تنفيذ خطوات مماثلة بتوجيه الطلبة إلى سحب الصورة بانسحابات مختلفة.

إرشاد

- يمكن تنفيذ النشاط بمساعدة أحد الطلبة، واستخدام مربعات أرضية الغرفة الصفية .
- في نهاية النشاط توجيه الطلبة إلى الاستنتاج أن:

الانسحاب (الإزاحة) هو تحريك الشكل باتجاهات معينة محافظًا على سماته، وعند انسحاب الشكل (ازاحته) تتحرك كل نقطة عليه المسافة نفسها، وبالاتجاه نفسه.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى إجراء انسحابات على الصورة، ووصف هذه الانسحابات.

النشاط 2

وصف الانسحاب.

زمن التنفيذ

7 دقائق.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى تنفيذ البند (1) من النشاط بشكل فردي؛ بالاعتماد على لوحة الشطرنج مع المتابعة وتقديم الدعم اللازم لمن يحتاجه، ثم مناقشة الإجابات المختلفة .

2- توجيه الطلبة إلى حل البند (2) مع المتابعة وتقديم الدعم المناسب.

3- توجيه الطلبة إلى حل البند (3) حول الانسحاب في المستوى الإحداثيّ ثنائيًّا، مع المتابعة وتقديم الدعم المناسب.

إرشاد

يمكن توجيه الطلبة إلى إحضار لوح لعبة الشطرنج، وتنفيذ النشاط بشكل عملي في الغرفة الصفية.

أخطاء شائعة

قد يخطئ بعض الطلبة في تحديد موضع جسم بعد إجراء عملية الانسحاب له. ساعد الطلبة في تحديد الموقع الصحيح لصورة الجسم؛ بواسطة تحديد نقطة في الموقع الأصلي وموقع صورتها بعد الانسحاب.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل البند (4) من النشاط واجبًا بيتيًّا ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

الموضوع (8): المنشور والهرم

النتاج

- يتعرف المنشور والهرم وشبكتيهما.

النشاط 1

السطح المستوي والشكل ثلاثي الأبعاد.

زمن التنفيذ

5 دقائق.

الأدوات

مجموعة من الأشكال ثنائية الأبعاد (سطح مستوٍ: مربع، مستطيل، مثلث....)، مجموعة من الأشكال ثلاثية الأبعاد (علب فارغة صغيرة، علب مسحوق التنظيف ، علب هدايا ، كرة ...)، لاصق، أوراق ملونة، أقلام تلوين، خيوط صوف.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى تأمل العلب الفارغة .
2- توجيه الطلبة إلى تمييز الفرق بين السطح المستوي والشكل ثلاثي الأبعاد.
3- توجيه الطلبة إلى إعداد زينة للغرفة الصفية؛ بواسطة هذه العلب، وبعض الأجسام المستوية حسب الإجراءات الواردة في الملزمة.

إرشاد

توضيح مفهوم الشكل ثنائي الأبعاد (السطح المستوي) ثم الشكل ثلاثي الأبعاد (المجسمات) للطلبة وتدريبهم على التمييز بينهما مستخدمًا الأدوات السابقة مع التركيز على توضيح أبعاد كل منها.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى ذكر أمثلة على أشكال ثنائية الأبعاد، وأشكال ثلاثية الأبعاد، وتبرير إجاباتهم.

النشاط 2

المنشور والهرم.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الأدوات

معجون، عيدان (عيدان الشواء الخشبية، نكّاشات الأسنان، عيدان المعكرونة....)، بطاقات لمجموعة من المجسمات التي لها قاعدتان متوازيتان متطابقتان (يمكن الاستعانة بالصورة الواردة في النشاط).

الإجراءات

1- توزيع الطلبة في المجموعات وتوزيع البطاقات على المجموعات والتأكد من توفر الأدوات لكل مجموعة.
2- توجيه الطلبة إلى تشكيل المجسمات المرسومة في البطاقات، ثم الإجابة عن الأسئلة المرافقة تعريفية كبطاقة بكل مجسم.
3- متابعة الطلبة أثناء تنفيذ النشاط وتقديم الدعم اللازم، والمساعدة لمن يحتاجها .
4- مناقشة أعمال الطلبة وإجاباتهم وتوجيههم إلى الاستنتاج الذي يصف السمات الأساسية لكل من: الهرم والمنشور والتمييز بينهما.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى اختيار مجسم الهرم أو منشور، وكتابة البطاقة التعريفية بهذا المجسم.

النشاط 3

شبكة المنشور والهرم.

زمن التنفيذ

10 دقائق.

الأدوات

قطع كرتون لرسم شبكات متنوعة لمناشير وأهرام، مقص يُستخدم بإشراف الكبار، خيوط صوف، قلم.

الإجراءات

1- توجيه الطلبة إلى تنفيذ إجراءات النشاط الواردة في الملزمة ضمن مجموعات؛ ثم الإجابة عن الأسئلة المرافقة، مع المتابعة وتقديم التغذية الراجعة في جميع مراحل تنفيذ النشاط والدعم اللازم حين الحاجة.
2- التنويه للطلبة إلى أنَّ المنشور يسمى حسب عدد أضلاع قاعدته، وتوجيههم إلى التمييز بين شبكة المنشور الثلاثي وشبكة المنشور الرباعي، وشبكة المنشور الخماسي.
3- تكرار الخطوة السابقة للهرم الثلاثي والرباعي والخماسي.

تقويم

- توجيه الطلبة إلى حل البند (4) من النشاط، ومتابعة حلولهم وتقديم التغذية الراجعة، والدعم اللازم لمن يحتاجه.

تم بحمد الله تعالى