دولة قطر
وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي

# الرياضيّات

## دليل الخطّة السنويّة

## المستوى السادس

طبعة 1444-2022

# المستوى 6
# دليل الخطّة السنوية

## المقدّمة والهدف العام لدليل الخطط السنوية

عبّر فريق العمل في وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي عن اهتمامه بالتعاون مع شركة بيرسون لبناء خطّة سنوية لكل مستوى صفّي تحدّد المادة التعليمية الأساسية التي يجب تغطيتها خلال سنة دراسية لضمان اكتساب الطلاب كلّ المفاهيم والمهارات اللازمة في مستواهم الصفّي.

عملت شركة بيرسون مع فريق وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي لتحديد العوامل الرئيسة التي أدّت إلى تحدّيات تنفيذ عملية تطوير المنهاج، ووضعت خططًا سنوية لمعالجتها. وقد أخذت هذه العمليّة بعين الاعتبار الإجراءات الّتي تتّبعها الوزارة عادةً في التخطيط لتوزيع الدروس خلال السنة الدراسية، وزمن الحصص التعليمية وعددها في الأسبوع، والأنشطة التقويمية، وصولًا إلى إدراج الأدوات الرقمية المتعلّقة بكتاب الطالب والاهتمام بالحفاظ على الربط بين مادة الرياضيات ومواقف من واقع الحياة.

## المنهجيّة المتّبعة في تدريس البرنامج للمستويات 6-8

### 1. بنية برنامج ENVISION 2.0

### 1.1. نظرة عامة على الوحدة

عبر التركيز على مسارات تعلّم الطالب مادّة الرياضيات، يعتمد برنامج Envision 2.0 مقاربة خطّية لتعليم الرياضيات من خلال ترتيب الدروس ضمن وحدة أو مجموعة من الوحدات لأنّه غالبًا ما تلزم أكثر من وحدة لتطوير مفهوم رياضي بشكل كامل. تنضوي هذه الوحدات المترابطة في مجموعة ضمن المنهاج لأنها تتشارك "الفهم الأساس" الشامل نفسه المطلوب من الطالب إتقانه.

الترابط الوثيق بين وحدات المنهاج إجمالًا يجب أن يكون العدسة الأولى التي يُنظر من خلالها إلى برنامج Envision 2.0 للمحافظة على بنية متماسكة في ترتيب وتوزيع الدروس على حصص السنة الدراسيّة. إنّ فهم علاقة وحدة أو أكثر بالمعايير الخاصّة بمستوى صفّي معيّن يوضّح المفاهيم الأساسية في تلك الوحدة أو المجموعة من الوحدات، ويظهر كذلك المدّة الزمنية والتغطية اللازمتين لتحقيق ذلك الفهم الأساس بناءً على الدروس المتضمّنة في تلك الوحدة أو المجموعة. إن استعمال المفاهيم الأساسية للوحدة كعلامات توجيهيّة في عمليّة التعلّم هو ما يسمح بتقديم الاقتراحات حول تحديد أولويّات المنهاج واستعمال الموادّ الرقمية لتغطية الدروس بعدد أقلّ من الحصص الدراسية.

يوفّر دليل الخطط السنويّة المفاهيم الأساسية للوحدة أو مجموعة الوحدات بشكل مفصّل ويحدّد نقاط الاستيعاب المفاهيمي ونقاط الطلاقة الإجرائية، والمفاهيم التي يجب الإبقاء عليها بالنسبة لذلك المستوى الصفّي.

### 1.2. نظرة عامة على الدرس

بعد تحديد أهميّة وموقع الوحدة بشكل عام في برنامج Envision 2.0، ننتقل في التحليل إلى مستوى الدروس وفهم الترابط بينها. لقد تمّ تجميع الدروس ضمن الوحدة كوسيلة لتحقيق الفهم الأساس بشكل عام. وعليه، يمكن تقييم الدروس من حيث مدى إسهامها الفعلي في ذلك الفهم وليس اعتبارها مجرّد قائمة من عناصر يجب تعليمها.

في حين أن نسق تصميم الدروس هو نفسه في جميع الدروس في المنهاج، يمكن القول إن للدروس نفسها أهدافًا مختلفة ومتمايزة. نظرًا إلى أنّ درسًا واحدًا أو أكثر يركّز على نفس المفهوم أو المهارة في الفهم الأساس، يجب فحص هذه الدروس بدقة أكبر لتحديد الغاية المقصودة من كلّ منها في تحقيق ذلك الفهم الأساس. يمكن تلخيص هذه الغايات إلى ثلاث، وتصنيف الدروس إلى: دروس **الاستكشاف**، ودروس **التطوير**، ودروس **الإتقان**، علمًا أنّ معظم الدروس تتوزّع على الصنفين الأوّلين.

- دروس **الاستكشاف** دروس تهدف إلى تعريف الطالب بمفهوم جديد و/أو بمهارة جديدة لم يتطرّق إليها في مناهج الرياضيات التي سبق أن درسها. يكون درس **الاستكشاف** الدرس الأوّل في سلسلة من دروس ضمن وحدة معيّنة، الهدف منه بناء مخطّط ذهنيّ للمفهوم المقدّم و/أو للمهارة المقدّمة.
- دروس **التطوير** دروس تلي درس **الاستكشاف** في سلسلة معيّنة من الدروس، وتهدف إلى تقديم النماذج والطرائق والاستراتيجيات ذات الصلة التي تعزّز استيعاب المفاهيم المطروحة فيها.
- دروس **الإتقان** دروس تقع في آخر السلسلة التي تنتمي إليها وتعطي للطالب الفرصة لترسيخ المفاهيم التي تعلّموها أو المهارات التي اكتسبوها، كما توفّر المساحة المناسبة للتدرّب على المفهوم المستهدَف و/أو المهارة المستهدفة في سياقات متّصلة بمفاهيم أخرى.

يتيح تصنيف الدروس وفقًا للغايات الثلاث المذكورة أعلاه الفرصة لاتخاذ قرارات تعليمية من شأنها تعديل الخطة الزمنيّة لتوزيع الدروس على الحصص. على سبيل المثال، يتطلّب تقديم مفاهيم الدرس الأول في سلسلة دروس مترابطة في وحدة ما، ويكون عامةً درس استكشاف، أقصى فترة زمنية. من جهة أخرى، يمكن اختصار المدة الزمنية المخصّصة للدروس التالية ذات الصلة، المصنّفة دروس **التطوير** أو دروس **الإتقان**، أو ربما استبعادها لأن دروس **التطوير** تهدف إلى تعزيز استيعاب المفهوم المقدّم في درس الاستكشاف باستعمال نموذج أو أداة معيّنة، فيما تهدف دروس **الإتقان** إلى بناء خلاصة أو قاعدة تساعد على التدرّب على تطبيقات مفهوم درس الاستكشاف.

يوفّر هذا الدليل خطط توزيع الدروس على مدى السنة الدراسية بالإضافة إلى الأسباب المنطقية المفضّلة لتصنيف الدروس إلى دروس **الاستكشاف / التطوير / الإتقان** لتحديد تلك التي ستُدرّس كما هي، وتلك التي ستُختصر أو تُستعمل كدروس إثرائية في المنهاج، من دون المسّ بتماسك وتكامل مفاهيم الرياضيات في المنهاج القطري.

## 2. توجيهات خاصّة بتحديد أولويّات المنهاج القطري للمستويات 6-8

### 2.1. انسيابية العملية التعليمية وعدد الحصص الموصى بها

بالنسبة لكل نوع من أنواع هذه الدروس، نفصّل أدناه انسيابية التدريس وعدد الحصص الموصى بها بشكل عام.

**a.** تستهدف دروس **الاستكشاف** مفهومًا جديدًا / مهارة جديدة، ويتناول مهارة الاستيعاب المفاهيمي.
نوصي في هذا النوع من الدروس بالعمل على تغطية الأجزاء التالية بشكل كامل:

- **حُلّ وناقش/ استكشف / اشرح**
- جميع **الأمثلة** الواردة في الدرس والسؤال **"حاول أن تحلّ"** التابع لكلّ منها: يتضمّن معظم الدروس 3 أمثلة، ويمكن أن يصل عدد الأمثلة في باقي الدروس إلى 5 أمثلة
- **الجزآن:**
  - **عبّر عن فهمك**
  - **طبّق فهمك**
- **تدرّب وحلّ مسائل**

الزمن الموصى بتخصيصه لدرس **الاستكشاف** هو ثلاث حصص، مدّة كل منها 45 دقيقة. تشمل الحصص الثلاث تمارين الجزء **"راجع ما تعرفه"** المتعلّقة بالدرس، وزمن تصحيح الواجبات المنزلية بحسب الحاجة.

---

**b.** تستهدف دروس **التطوير** الطلاقة الإجرائية الأساسية في المفهوم التي تمّ تعليمه في درس **الاستكشاف** الذي يسبقها مباشرةً، ويمكن تقليص نطاق تعليم هذا النوع من الدروس والمدة الزمنية المخصصة لها وفق المقترحات المقدّمة أدناه.

- النشاط **استكشف/ حُلّ وناقش/ اشرح** المقدَّم في بداية الدرس: يُنصح بتغطية هذا النشاط إجمالًا تبعًا لأهمية دوره في إشراك الطلاب في عملية الربط بين المعلومات الرياضية المقدّمة في الدرس (وهي عمومًا عبارة عن أدوات أو نماذج)، والمفهوم الرياضي المتضمَّن في درس **الاستكشاف**.
لكن كسبًا للوقت، يمكن الاستغناء عنه كليًّا في بعض الحالات.
- **الأمثلة من 1 إلى 3:** يتضمّن معظم الدروس 3 أمثلة يُنصح إجمالًا تغطيتها في الصف استنادًا إلى الكتاب.
لكن كسبًا للوقت، يمكن تدريسها باستعمال النسخ الرقمية المتعلّقة بها والموجودة في "فيديوهات التعلّم:
  - المثال 1: **AnEx** Animated Example
  - المثال 2: **IW** Interactive Whatsapp محادثات الواتساب
  - المثال 3: **TH** Treasure Hunt البحث عن الكنز

تبيّن مقترحات استعمال النسخ الرقمية للأمثلة في جداول توزيع الحصص الواردة في الجزء أدناه الّذي يفصّل الخطّة السنويّة للمستوى.

- **الأمثلة 4 وما فوق:** في الدروس القليلة التي تتضمّن عددًا من الأمثلة يفوق الثلاثة، لا خيار للمعلّم إلا أن يشرح هذه الأمثلة استنادًا إلى الكتاب، إلّا إذا تمّت توصية الاستغناء عنها.
- الجزأين **"عبّر عن فهمك"** و **"طبّق فهمك"**: يجب على المعلّم أن يطلب من الطلاب أن يحلّوا:
  - تمرينًا واحدًا في الجزء "عبّر عن فهمك".
  - تمرينًا واحدًا في الجزء "طبّق فهمك"

إنّ برنامج Envision 2.0 مصمّم بحيث يمثّل كل تمرين في هذين الجزأين الفهم الأساس في الدرس تمثيلًا كاملًا. لذا فإنّ أي تمرين يتمّ اختياره من الجزء "عبّر عن فهمك" وأيّ تمرين يتمّ اختياره من الجزء "طبّق فهمك" يُعلِم المعلّم بمستوى الاستيعاب المفاهيمي ومستوى الطلاقة الإجرائية لدى الطلّاب على التوالي.

- **تدرّب وحلّ مسائل:** يُوصى اختيار سؤال واحد على الأقلّ عن كل مثال في الدرس، وفقًا للمعلومات الواردة في جدول تحليل التمارين الموجود في الصفحة المخصّصة لهذا الجزء في دليل المعلّم. يُستحسن أن تُختار الأسئلة بحيث يكون هناك تنويع في العمق المعرفي للأسئلة.




**تحدّ**

**التمرين 16** يمكنك استعمال هذه المسألة لتوسيع فهم الطلاب للقيمة المطلقة.

**س:** كيف يمكنك وصف المسافة بين منزل خالد ومنزل حاسم باستعمال القيمة المطلقة؟

[المسافة بين منزليهما هي القيمة المطلقة لموقع منزل حاسم في الشارع،
$|7| = |7-| = 7$ أي 7 ميلٍ أو $|3| = |3-| = 3$ أي 3 ميلٍ.]

**تحليل التمارين**

| المثال | التمارين | العمق المعرفي |
|---|---|---|
| 1 | 7, 8, 9, 10 | 1 |
| | 14, 15, 17, 18 | 2 |
| 2 | 11 | 1 |
| | 17 | 2 |
| 3 | 12 | 1 |
| | 13 | 2 |
| | 16 | 3 |

الزمن الموصى بتخصيصه لدرس **التطوير** هو عادةً حصّتان دراسيّتان، مدّة الحصّة 45 دقيقة. تشمل الحصتان تمارين الجزء **"راجع ما تعرفه"** المتعلّقة بالدرس، وزمن تصحيح الواجبات المنزلية بحسب الحاجة. ترد هذه التفاصيل في جداول توزيع الحصص الآتية في هذا الدليل.

---

**c.** درس **الإتقان** هو الدرس الأخير في سلسلة من الدروس المترابطة في وحدة ما. فهو يقدّم خاتمة للمفهوم الجديد (أو للمهارة الجديدة) المقدَّم في درس الاستكشاف، ويهدف إلى إعطاء الطلاب فرصة لإتقان ما تعلّموه في درس الاستكشاف ودروسِ التطوير ضمن السلسلة. للقيام بذلك، على المعلّم أن يوجّه الطلاب لتحليل ما تعلّموه في دروس الاستكشاف والتطوير بحيث يستنتجون نمطًا أو علاقة أو خاصيّة تساعد في حلّ التمارين. في ما يتعلق بانسيابية عملية التعليم، ننصح المعلّمين اتّباع الأنماط الموصى بها في جداول توزيع الحصص.

الزمن الموصى بتخصيصه لدرس **الإتقان** هو عادةً حصتان دراسيتان، مدّة كلّ منهما 45 دقيقة. تُدرج فيهما الاختبارات القصيرة (quizzes) بحسب الحاجة. تُجرى الاختبارات القصيرة عادةً في نهاية سلسلة من الدروس التي تغطي مفهومًا رياضيًّا ما.

## 2.2. ملاحظات

**1.** يرد توزيع حصة اختبار **بداية السنة الدراسية**، وحصص اختبارات **منتصف ونهاية الفصل الدراسي**، والحصص المخصّصة للمشروعَين المختارين (STEM) في التحليل الشامل للمستوى الصفّيّ في الصفحة الأخيرة.

**2.** من الضروري استثناء المسائل المتعلّقة بالدروس التي تمّ تحديدها كدروس إثرائية، منعًا لإحداث أي فجوة في عملية التعلّم.

يتخلّل كل وحدة في هذا المستوى اختبار منتصف الوحدة الذي يتيح للمعلّم التأكّد من مدى استيعاب الطلاب لمفاهيم النصف الأوّل من دروس الوحدة، ومهمّة أدائيّة تتيح للطلّاب توظيف المفاهيم التي تعلّموها في مسائل من واقع الحياة، وبناء قدراتهم في قراءة المسائل اللفظية وحلّها من أجل تحسين أدائهم في الاختبارات الدولية، لا سيّما اختبار PISA. يُترك للمعلّم طريقة وتوقيت استعمال هذين الاختبارين، بما في ذلك الاستفادة منهما في تحضير الطلّاب للامتحانات بحسب الحاجة.

## 2.3. جدول تلخيصي لرموز جداول توزيع الحصص

| نوع الدرس | S&D/E/E حُلّ وناقش/ استكشف/ اشرح | المثال 1 | المثال 2 | المثال 3 | الأمثلة 4 وما فوق (عندما ترد) | DYKH/ DYU عبر عن فهمك/ طبقك فهمك | P & PS تدرّب وحلّ مسائل | HW واجب منزلي | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Explore الاستكشاف | تتمّ التغطية بحسب الدرس:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>✗ لا تغطية | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>AnEx في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ | ✓ تغطية كاملة في الكتاب في الصفّ | ✓✓ كلّ التمارين | ✓✓ كلّ التمارين | ✓ نعم<br>✗ لا | 3 |
| Develop التطوير | تتمّ التغطية بحسب الدرس:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>✗ لا تغطية | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>AnEx في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ<br>✗IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في المنزل | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ<br>✗TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في المنزل | ✓ تغطية كاملة في الكتاب في الصفّ | ✓ * عبّر عن فهمك: سؤال واحد<br>*طبّق فهمك: سؤال واحد | ✓ سؤال عن كل مثال على الأقلّ، مع التنويع في مستويات المعرفة (DOK)، بالاستناد إلى جدول تحليل التمارين | ✓ نعم<br>✗ لا | 2 |
| Refine الإتقان | تتمّ التغطية بحسب الدرس:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>✗ لا تغطية | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>AnEx في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ<br>✗IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في المنزل | تغطية كاملة:<br>✓ في الكتاب في الصفّ<br>TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ<br>✗TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في المنزل | ✓ تغطية كاملة في الكتاب في الصفّ | ✓ * عبّر عن فهمك: سؤال واحد<br>*طبّق فهمك: سؤال واحد | ✓ سؤال عن كل مثال على الأقلّ، مع التنويع في مستويات المعرفة (DOK)، بالاستناد إلى جدول تحليل التمارين | ✓ نعم<br>✗ لا | 2 |

ملاحظة: في جداول توزيع الحصص أدناه، المثلث الأصفر ◥ الموجود في الزاوية العليا اليمنى من المربعات التي تشير إلى أرقام الدروس وأنواعها، يرمز إلى الدروس التي صُنّفت إثرائية.

- كل الأسئلة الواردة في الجزء **عبّر عن فهمك** متساوية من حيث المستوى المعرفي. في دروس **التطوير** التي يُقترح اختصارها، يستحسن اختيار السؤال الذي تكون ممارسة الرياضيات المتعلّقة به هي الممارسة الطاغية في الدرس.
- في الجزء **طبّق فهمك**، تتوزّع الأسئلة في مجموعات. في دروس التطوير التي يُقترح اختصارها، يُوصى باختيار سؤال واحد من كل مجموعة.

## الفصل الأول

## المجموعة 1: الوحدة 1

## 1. الترابط ونظرة عامة على المحتوى

**الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 1:**
تركّز الوحدة 1 على تأكيد استيعاب الطلاب للنظام العشري من خلال الطلاقة في إجراء العمليات الحسابية على الكسور العشرية والكسور الاعتيادية. يستعمل الطلاب العمليات الأربع على الكسور العشرية قبل ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية. يستعمل الطلاب هذه المهارات لحلّ مسائل من واقع الحياة.

### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 1:

يجمع الطلاب ويطرحون ويضربون الكسور العشرية حتى الأجزاء من الألف، ثم يقسمون أعدادًا كلية على أعداد كلية باستعمال باقي القسمة وعبر كتابة الباقي في صورة كسر عشري للحصول على ناتج قسمة عشري. يقسم الطلاب أيضًا كسرًا عشريًا على كسر عشري. يضرب الطلاب كسور الوحدة باستعمال النماذج وخط الأعداد، ويضربون كذلك الأعداد الكسرية باستعمال النماذج وعبر كتابتها في صورة كسور، ثم يستعملون خوارزمية الضرب. يقسم الطلاب عددًا كليًا على كسر باستعمال النماذج وخطوط الأعداد ومقلوب كلّ منهما وخوارزمية الضرب، ويقسمون كسرًا على عدد كليّ باستعمال النماذج. ثم يقسم الطلاب كسرًا على كسر باستعمال (a) نماذج المساحة، (b) خطوط الأعداد، (c) ضرب المقسوم في مقلوب المقسوم عليه. كما يقسم الطلاب عددًا كسريًا على عدد كسري عبر تقدير ناتج القسمة أولًا، وذلك باستعمال أعداد متناغمة، ثم كتابة العددين الكسريّين في صورة كسرين باستعمال مقلوب كل منهما، وأخيرًا استعمال خوارزمية الضرب. يحلّ الطلاب مسائل متعددة الخطوات تتضمّن جمع وطرح وضرب وقسمة الكسور والكسور العشرية والأعداد الكسرية.

## 2. جداول توزيع الحصص للمجموعة 1

**جدول توزيع الحصص للوحدة 1**

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **الطلاقة في جمع وطرح وضرب الكسور العشرية** L1.1 | تُستعمل الخوارزميات في جمع وطرح وضرب الكسور العشرية بطلاقة. | • الاستناد إلى مهارات في جمع وطرح وضرب الكسور العشرية حتى الأجزاء من مئة لِجمع وطرح وضرب الكسور العشرية حتى الأجزاء من ألف | ✗ | ✗ | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 0 |
| **الطلاقة في قسمة الأعداد الكلية والكسور العشرية** L1.2 | يمكن استعمال خوارزمية لِقسمة الأعداد الكلية والكسور العشرية بطلاقة. | • الاستناد إلى مهارات في قسمة الكسور العشرية حتى الأجزاء من مئة لِقسمة الكسور العشرية حتى الأجزاء من ألف | ✗ | ✗ | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✗ | 2 |
| **ضرب الكسور الاعتيادية** L1.3 + Quiz | يمكن استعمال النماذج البصرية، مثل نماذج المساحة أو خطوط الأعداد، لِضرب الكسور الاعتيادية. يمكن إيجاد ناتج ضرب كسرين اعتياديين بضرب البسطين ثم المقامين. ضرب الأعداد الكسرية توسعة لِضرب الكسور الاعتيادية. | • تقوية الطلاب في عملية ضرب كسرين وعملية ضرب عددين كسريين اللتين تعلّموهما في المستوى الخامس | ✗ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **فهم قسمة الكسور الاعتيادية** L1.4 | يمكن استعمال النماذج البصرية، مثل خطوط الأعداد ونماذج المساحة والجمل العددية، لتمثيل وحلّ المسائل التي تتضمن قسمة كسور اعتيادية. إن قسمة عدد كلي على كسر اعتيادي يكافئ ضرب العدد الكلي في مقلوب الكسر الاعتيادي. | • استكشاف صيغ لقسمة عدد كليّ على كسر، ولِقسمة أيّ كسر على عدد كليّ | ✓ | ✓ | IW | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **قسمة كسور اعتيادية على كسور اعتيادية** L1.5 | يمكن استعمال النماذج البصرية، مثل نماذج المساحة وخطوط الأعداد، لتمثيل وحل المسائل التي تتضمن قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي. القسمة على كسر اعتيادي تكافئ الضرب في مقلوبه. | • استكشاف قسمة كسر على كسر | ✓ | AnEx | IW | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **قسمة الأعداد الكسرية** L1.6 | يمكن إيجاد ناتج قسمة الأعداد الكسرية بكتابتها في صورة كسور اعتيادية وضرب المقسوم في مقلوب المقسوم عليه. يقدّر الطلاب ناتج القسمة ويضربون للتحقق من إجاباتهم. | • استكشاف قسمة الأعداد الكسرية للمرة الأولى | ✓ | ✓ | ✓ | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **حل مسائل تتضمن أعدادًا نسبية** L1.7 | تتطلب المسائل المتعددة الخطوات من الطلاب التخطيط بدقة للخطوات التي يتّبعونها لإيجاد الحل. ذلك لأن مسائل الكسور الاعتيادية والعشرية تتطلب الدقة في تحديد الخطوات اللازمة لحلها، واستعمال المعلومات الصحيحة، وإجراء العمليات الحسابية بدقة. | • استعمال العمليات على الكسور العشرية والكسور الاعتيادية لحلّ مسائل متعددة الخطوات | ✗ | AnEx | IW | N/A | N/A | ✓ | ✓ | ✗ | 0 |
| **اختبار الوحدة** TA | | | | | | | | | | | 1 |

## المجموعة 2: الوحدة 2

## 1. الترابط ونظرة عامة على المحتوى

**الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 2:**
تركز الوحدة 2 على تطبيق وتوسيع المفاهيم التي تعلمها الطلاب سابقًا عن الأعداد لتشمل نظام الأعداد النسبية، بما في ذلك تعزيز فهم الأعداد الصحيحة وغيرها من الأعداد النسبية، وتحديد الموقع لنقاط تمثلها أزواج مرتبة من أعداد نسبية في المستوى الإحداثي.

## 1.2. نظرة عامة على محتوى الوحدة 2:

يتعلم الطلاب أن الأعداد الصحيحة هي الأعداد الكلية ومعكوساتها والعدد صفر، ويدرسون الأعداد الصحيحة عندما تمثّل مواقف من واقع الحياة. يتعلم الطلاب أيضًا أن كلّ عدد صحيح ومعكوسه هما عددان لهما نفس المقدار لكن لهما اتجاهين متعاكسين على خط الأعداد. ويتعلمون كذلك أن مواقع الأعداد الصحيحة السالبة تُعيّن إلى يسار الصفر على خط الأعداد، ويقارنون بين الأعداد الصحيحة ويرتّبونها. يتعلم الطلاب أيضًا أنه يمكن كتابة الأعداد النسبية في الصورة $\frac{a}{b}$، حيث a و b عددان صحيحان و $b\neq0$. الأعداد الكلية والكسور والكسور العشرية أعداد نسبية.
يربط الطلّاب بين تعيين مواقع الأعداد الصحيحة على خط الأعداد ومقارنتها وترتيبها وتعيين مواقع الأعداد النسبية على خط الأعداد ومقارنتها وترتيبها. ثم يتعلّمون أنّ القيمة المطلقة تمثّل مقدار عدد موجب أو سالب أو المسافة التي يبعدها العدد عن 0 على خط الأعداد ويستند الطلاب إلى فهمهم للعدد ومعكوسه على أنهما يبعدان المسافة نفسها عن 0 على خط الأعداد لفهم القيمة المطلقة. يتعلّم الطلاب أنّ المستوى الإحداثي يتكوّن من خط أعداد أفقي (المحور *x*) وخط أعداد رأسي (المحور *y*). يوسّع الطلاب معرفتهم بكيفية تعيين مواقع الأزواج المرتّبة في الربع الأول لتشمل تعيينها في أرباع المستوى الإحداثي الأربعة كلها. يوجد الطلاب المسافة الرأسية بين نقطتين واقعتين في المستوى الإحداثي. ويوجدون كذلك المسافة الأفقية بين نقطتين واقعتين في المستوى الإحداثي. يوجد الطلاب أيضًا محيط المضلّعات المنتظمة والمضلّعات غير المنتظمة عبر تمثيل رؤوسها بيانيًا وإيجاد المسافات بين النقاط التي تمثّل رؤوس المضلع في المستوى الإحداثي. يطبّق الطلاب مهارات إيجاد المسافات في المستوى الإحداثي لحلّ مسائل هندسية.

## 2. جداول توزيع الحصص للمجموعة 2

**جدول توزيع الحصص للوحدة 2**

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **فهم الأعداد الصحيحة** L2.1 | الأعداد الصحيحة تشمل أعداد العدّ ومعكوساتها والعدد صفر. يمكن مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها واستعمالها لوصف مواقف من واقع الحياة. | • استكشاف الأعداد الصحيحة للمرة الأولى | ✓ | ✓ | ✓ | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **تمثيل الأعداد النسبية على خط الأعداد** L2.2 | يمكن تمثيل كل عدد نسبي بنقطة واحدة فقط على خط الأعداد. العدد الذي يقع إلى يمين عدد آخر على خط الأعداد هو العدد الأكبر. | • استكشاف الأعداد النسبية. التوسّع في تعيين ومقارنة وترتيب الأعداد الصحيحة، التي تمّت تغطيتها في الدرس 2.1، ليشمل تعيين ومقارنة وترتيب الأعداد النسبية | ✓ | ✓ | ✓ | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **القيم المطلقة للأعداد النسبية** L2.3 + Quiz | يمكن وصف القيمة المطلقة لعدد بأنها المسافة التي تفصله عن 0 على خط الأعداد. كما يمكن تفسير القيمة المطلقة بأنها مقدار كمية موجبة أو سالبة في مواقف من واقع الحياة. | • استكشاف القيمة المطلقة للمرة الأولى | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **تمثيل الأعداد النسبية في المستوى الإحداثي** L2.4 | يتكوّن المستوى الإحداثي من خط أعداد أفقي، يسمّى المحور *x*، وخط أعداد رأسي، يسمّى المحور *y*، يتقاطعان عند نقطة تُسمى نقطة الأصل. يحدد زوج مرتّب (*x* , *y*) موقع نقطة في المستوى الإحداثي. | • استكشاف المستوى الإحداثي للمرة الأولى | ✓ | AnEx | IW | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **إيجاد المسافات في المستوى الإحداثي** L2.5 | يمكن إيجاد المسافة بين نقطتين لهما نفس الإحداثي الأول أو الثاني في المستوى الإحداثي عن طريق جمع أو طرح القيمتين المطلقتين للإحداثيّين المختلفين. | • إيجاد المسافة بين نقطتين لهما نفس الإحداثي *x* أو الإحداثي *y* في المستوى الإحداثي باستعمال فهم القيم المطلقة للأعداد الصحيحة، على أنها مسافات على خطّ الأعداد، الذي سبق للطلاب أن تعلّموه في الدرس 2.3 | ✓ | AnEx | IW | ✓ | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **تمثيل المضلعات في المستوى الإحداثي** L2.6 + Quiz | يمكن استعمال إحداثيات رؤوس مضلع في المستوى الإحداثي لإيجاد أطوال أضلاع المضلع ومحيطه. | • إيجاد أطوال أضلاع مضلّع ومحيطه باستعمال مهارة إيجاد المسافات بين نقطتين في المستوى الإحداثي، وهي المهارة التي سبق لهم أن تعلموها في الدرس 2.5 | ✗ | AnEx | ✓ | ✓ | N/A | ✓ | ✓ | ✗ | 0 |
| **اختبار الوحدة** TA | | | | | | | | | | | 1 |

## المجموعة 3: الوحدة 3

## 1. الترابط ونظرة عامة على المحتوى

**الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 3:**
في الوحدة 3 يتم تطبيق وتوسيع ما فهمه الطلاب سابقًا عن المقادير الحسابية ليشمل العامل المشترك الأكبر، والمضاعف المشترك الأصغر، والمقادير الجبرية. يفسر الطلاب المقادير الجبرية، بما فيها المقادير التي تتضمن أسسًا، ويكتبونها ويوجدون قيمها في تطبيقات مباشرة ومواقف من واقع الحياة.

### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 3:

يدرك الطلاب أنّ الأسّ عبارة عن ضرب متكرّر لِعدد في نفسه، ويوجدون قيم الأسس والمقادير العددية التي تتضمّن أسسًا. يفهم الطلّاب معنى الأسّ الذي قيمته 0، ويدركون الكتابة الرمزية للأسّ. يتعرّف الطلاب الأعداد الأولية والأعداد غير الأولية ويتعلمون كيفية تحليل عدد ما إلى عوامله الأولية وذلك من خلال (a) كتابة عوامله في صورة ناتج ضرب، (b) استعمال شجرة التحليل إلى العوامل. يوجد الطلاب العامل المشترك الأكبر لعددين باستعمال التحليل إلى العوامل الأولية. يوجد الطلاب كذلك ناتج جمع عددين باستعمال العامل المشترك الأكبر لهما وخاصية التوزيع. يوجد الطلاب المضاعف المشترك الأصغر لعددين باستعمال التحليل إلى العوامل الأولية. يوجد الطلاب قيمة مقدار عددي يتضمّن أسسًا وكسورًا عشرية وكسورًا اعتيادية باستعمال ترتيب العمليات، ويُدرجون رموز التجميع في مقدار عددي بحيث تصبح له قيمة محدّدة. يدرك الطلاب ماذا يعني مقدار جبري، ويكتبون مقادير عددية تمثّل أنماطًا وعبارات لفظية، ويحدّدون أجزاء المقادير الجبرية. يوجد الطلاب قيم مقادير جبرية تتضمّن أسسًا وأعدادًا كلية أو كسورًا عشرية وكسورًا اعتيادية بتعويض قيم عن المتغيّر في المقدار الجبري. يكتب الطلاب ويحدّدون مقدارًا جبريًا مكافئًا لمقدار جبري آخر باستعمال ما يعرفونه عن العوامل وخواصّ العمليات. يستعمل الطلاب خاصية التوزيع لتجميع الحدود المتشابهة عند تبسيط المقادير، ويبسّطون مقادير جبرية تتضمّن كسورًا عشرية وكسورًا اعتيادية وأقواسًا.

## 2. جداول توزيع الحصص للمجموعة 3

**جدول توزيع الحصص للوحدة 3**

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **فهم وتمثيل الأسس** L3.1 | يمكن استعمال أس كلي لتمثيل الضرب المتكرر لعدد ما. | • استكشاف مفاهيم الأسس للمرة الأولى | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **إيجاد العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر** L3.2 | يمكن كتابة أي عدد في صورة تحليلية باستعمال عوامله الأولية. العامل المشترك الأكبر (GCF) هو أكبر العوامل المشتركة بين عددين كليّين أو أكثر. المضاعف المشترك الأصغر (LCM) هو أصغر المضاعفات المشتركة بين عددين كليّين غير صفريين أو أكثر. | • استكشاف مفهومي العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر للمرة الأولى | ✓ | ✓ | ✓ | TH | ✓ EX 4 | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **كتابة وإيجاد قيم المقادير العددية** L3.3 + Quiz | يوجد اتفاق حول الترتيب المعتمد لإجراء العمليات عند إيجاد قيمة مقدار عددي. | • استعمال العمليات، التي تعلّمها الطلاب في المستويات السابقة، والأسس، التي تعلّموها في الدرس 3.1، لكتابة مقادير عددية وإيجاد قيمتها | ✓ | AnEx | ✓ | ✓ | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 3 |

## الخطّة السنويّة

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **كتابة المقادير الجبرية** L3.4 | تستعمل المقادير الجبرية المتغيرات لوصف مواقف تكون بعض المعلومات عنها غير معلومة. يمكن وصف أجزاء المقادير باستعمال مصطلحات مثل "حد"، "معامل"، "ناتج ضرب"، و"عامل". | • استكشاف مفهوم "المقدار الجبري" للمرة الأولى | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **إيجاد قيم المقادير الجبرية** L3.5 | يمكن إيجاد قيمة مقدار جبري باستبدال المتغيرات بأعداد وإجراء الحسابات الناتجة عن ذلك. | • استعمال التعويض وما يعرفه الطالب عن المقادير الجبرية لإيجاد قيم مقادير جبرية | ✓ | ✓ | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **تكوين مقادير متكافئة** L3.6 | تستعمل خاصية التوزيع وخواص العمليات الأخرى لتحديد وكتابة المقادير الجبرية. | • استعمال خاصية التوزيع وخواص العمليات التي تعلّمها الطلاب في المستويات السابقة لكتابة مقادير جبرية متكافئة | ✓ | ✓ | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 0 * |
| **تبسيط المقادير الجبرية** L3.7 | يمكن تبسيط المقادير الجبرية باستعمال خواصّ العمليات لتجميع الحدود المتشابهة وتكوين مقادير متكافئة. | • استكشاف مفهوم الحدود المتشابهة لِتبسيط المقادير الجبرية | ✓ | ✓ | IW | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 0 * |
| **اختبار الوحدة** TA | | | | | | | | | | | 1 |

* في السنة العادية، يُغطّى هذا الدرس في ثلاث حصص.

## المجموعة 4: الوحدة 4

## 1. الترابط ونظرة عامة على المحتوى

**الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 4:**
تركّز الوحدة 4 على تطوير استيعاب الطلاب للتشتت ولمفهوم المقاييس الإحصائية. يتعلم الطلاب تمييز الأسئلة الإحصائية، ووصف وتلخيص البيانات باستعمال مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت، وعرض البيانات باستعمال مخطط الصندوق وطرفيه والمدرج التكراري.

### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 4:

يتعرّف الطلاب الأسئلة الإحصائية، ويكتبون أسئلة إحصائية، ويميّزون بينها وبين الأنواع الأخرى من الأسئلة. يستنبطون أسئلة إحصائية (لها إجابات متعددة أو إجابتان ممكِنتان على الأقل) من تمثيلات بالنقاط لبيانات. يوجِد الطلاب قيم مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي والمنوال والوسيط) لوصف مجموعة من الأعداد باستعمال عدد واحد. كذلك يوجد الطلاب المدى (باعتباره واحدًا من مقاييس التشتت) لوصف مجموعة بيانات. يوزّع الطلاب مجموعة بيانات باستعمال مخطط الصندوق وطرفيه عندما يكون عدد قيم البيانات فرديًا أو زوجيًا. يحلّل الطلاب ويفسرّون مخطط صندوق وطرفيه يمثّل موقفًا من واقع الحياة. يعرض الطلاب بيانات في مدرّجات تكرارية باستعمال جدول تكراري. يفسّر الطلاب جدولاً تكراريًا يلخّص نتيجة دراسة مسحية، ويجيبون عن الأسئلة ذات الصلة. يفسّر الطلاب كذلك مدرجًا تكراريًا يلخّص بيانات مبنية على مسائل من واقع الحياة، ويجيبون عن الأسئلة ذات الصلة. يتعرّف الطلاب إلى وسط الانحراف المطلق والمدى الرُبيعي بوصفهما مقياسَين من مقاييس تشتت البيانات، ويوجدون قيمة كلّ منهما.

## 2. جداول توزيع الحصص للمجموعة 4

**جدول توزيع الحصص للوحدة 4**

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **التعرف على الأسئلة الإحصائية** L4.1 | السؤال الإحصائي يتوقع وجود تنوع في الإجابات ويمكن الإجابة عليه من خلال جمع وتحليل البيانات. | • استكشاف مفهوم الأسئلة الإحصائية للمرة الأولى | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **تلخيص البيانات باستعمال الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى** L4.2 + Quiz | الوسط الحسابي والوسيط والمنوال هي مقاييس يمكن استعمالها لوصف نقطة تجمع البيانات في مجموعة ومدى تشتتها. المدى هو مقياس يمكن استعماله لوصف تشتت مجموعة بيانات. | • استكشاف مقاييس النزعة المركزية، الوسط الحسابي والمنوال والوسيط، للمرة الأولى | ✓ | AnEx | IW | TH | ✓ EX 4 & 5 | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 4 |
| **عرض البيانات في مخطط الصندوق وطرفيه** L4.3 | يُعد مخطط الصندوق وطرفيه خيارًا جيدًا لعرض توزيع قيم بيانات عددية على خط الأعداد. | • استكشاف مخطّط الصندوق وطرفيه كطريقة لعرض البيانات للمرة الأولى | ✓ | AnEx | ✓ | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | EX 1 | EX 2 | EX 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **عرض البيانات في الجداول التكرارية والمدرجات التكرارية** L4.4 | يمكن تنظيم قيم البيانات ضمن فترات متساوية وعرضها في جدول تكراري أو مدرج تكراري. | • استكشاف المدرّج التكراري كطريقة لعرض البيانات للمرة الأولى | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **تلخيص البيانات باستعمال مقاييس التشتت** L4.5 | تصف مقاييس التشتت، مثل وسط الانحراف المطلق (MAD) والمدى الربيعي (IQR)، درجة انتشار وتجمّع البيانات في مجموعة بيانات. | • استكشاف وسط الانحراف المطلق (MAD) والمدى الربيعي (IQR) للمرة الأولى، كصيغتين لتلخيص البيانات | ✓ | AnEx | IW | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 0 |
| **اختبار الوحدة** TA | | | | | | | | | | | 1 |

# ملخّص الخطّة السنويّة

## الفصل الدراسي الأول

تتضمّن الخطّة السنويّة للفصل الدراسي الأول في المستوى السادس 16 دروس **استكشاف**، 7 دروس **تطوير**، و 2 دروس **إتقان**، من بينها 6 **دروس إثرائية**.

### 1. جدول تبرير اختيار الدروس الإثرائية

| رقم الدرس | رقم الدرس | عنوان الدرس | تبرير الاختيار |
|---|---|---|---|
| 1 | L1.1 | الطلاقة في جمع وطرح وضرب الكسور العشرية | كل مفاهيم هذا الدرس مغطاة في المستوى الخامس في الدروس 2.3 و 2.4 و 4.7 |
| 2 | L1.7 | حل مسائل تتضمن أعدادًا نسبية | يمكن اعتبار هذا الدرس درسًا إثرائيًّا لأنّه يعزّز مهارات الطلاب في حلّ مسائل تتضمّن أعدادًا نسبيّة، ويمكن التعويض عنه باختبار تقويم الأداء في نهاية الوحدة. |
| 3 | L2.6 | تمثيل المضلّعات في المستوى الإحداثي | يتناول الدرس الرابع من الوحدة 8 في المستوى الصّفيّ السادس تطبيق المفهوم نفسه لكن على المساحات بدلًا من أطوال الأضلاع. |
| 4 | L3.6 | تكوين مقادير متكافئة | يُعلّم المفهوم نفسه في المستوى السابع الدرس 4.2 |

## ملخّص الخطّة السنويّة

| رقم الدرس | رقم الدرس | عنوان الدرس | تبرير الاختيار |
|---|---|---|---|
| 5 | L3.7 | تبسيط المقادير الجبرية | يُعلّم المفهوم نفسه في المستوى السابع الدرس 4.3 |
| 6 | L4.5 | تلخيص البيانات باستعمال مقاييس التشتّت | مفهوما الانحراف المطلق والمدى الربيعي ليسا مقياسين أساسيين |

## 2. نتائج التحليل للفصل الأول

| | السنة الاستثنائية 2022 - 2023 | السنة العادية | |
|---|---|---|---|
| عدد حصص التدريس (بما في ذلك الاختبارات القصيرة) | 54 | 54 | |
| اختبار بداية السنة الدراسية | 1 | 1 | |
| اختبارات تقويم الوحدة | 4 | 4 | واحد في كل وحدة |
| مشاريع STEM | 0 | 3 | مشروع واحد في الفصل، مدّة تنفيذه 3 حصص |
| الاختبارات الفصلية | 4 | 8 | |
| RWYK | 0 | 4 | |
| **المجموع** | 63 | 74 | |
| عدد الحصص المتاحة للتدريس<br>13.5 أسبوع * 6 حصص أسبوعيًا في السنة العادية<br>11 أسبوع * 6 حصص أسبوعيًا في السنة الاستثنائية | 66 | 81 | |
| **الحصص الاحتياطية** | 3 | 7 | |
| عدد الدروس الإثرائية التي يُوصى بتدريسها في السنوات العادية | N/A | 2 | نقترح الدرسان 3.6 و 3.7 |
| عدد الحصص لهذه الدروس | N/A | 6 | |
| **العدد النهائي للحصص الاحتياطية** | 3 | 1 | |

## الفصل الثاني

## المجموعة 5: الوحدة 5

## 1. الترابط ونظرة عامة على المحتوى

**الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 5:**

تركّز الوحدة 5 على حل متباينات بسيطة ومعادلات من خطوة واحدة، بالإضافة إلى تركيزها على تحليل العلاقة بين كميتين تتغيّر إحداهما، وهي المتغير التابع، مع تغيّر الكمية الأخرى، وهي المتغيّر المستقل. في هذه الوحدة يعزز الطلاب استيعابهم للمعادلات الجبرية، ويحلون هذه المعادلات بتطبيق خواص المساواة والعمليات العكسية. يمثل الطلاب حلول المتباينات بيانيًا على خط أعداد، كما يمثلون العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة في جداول وتمثيلات بيانية ومعادلات.

### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 5:

يستكشف الطلاب مفهوم المعادلة على أنها تمثل ميزانا، حيث أن الجهة اليسرى من المعادلة تمثل الكفة اليسرى للميزان والجهة اليمنى من المعادلة تمثل الكفة اليمنى للميزان. يستكشف الطلاب خواص الجمع والطرح والضرب والقسمة للمعادلة ويجرون تطبيقات عليها. يكتب الطلاب ويحلّون معادلات جمع وطرح ذات متغيّر واحد باستعمال خواص المساواة والعمليات العكسية. يكتب الطلاب ويحلّون معادلة ضرب بمتغيّر واحد باستعمال خواص المساواة والعملية العكسية لعملية الضرب. يكتب الطلاب معادلة قسمة بمتغيّر واحد ويحلّون معادلات القسمة لإيجاد المقسوم والمقسوم عليه باستعمال خواص المساواة والعملية العكسية لعملية القسمة. يكتب الطلاب ويحلّون معادلات جمع وطرح وضرب وقسمة تتضمّن كسورًا اعتيادية وكسورًا عشرية وأعدادًا كسرية. يفهم الطلاب مفهوم المتباينة ورموزها (أصغر من، أكبر من، أصغر من أو يساوي، أكبر من أو يساوي). يمثّل الطلاب متباينات على خطوط الأعداد، ويكتبون متباينات ممثّلة على خطوط الأعداد. يمثّل الطلاب حلول المتباينات على خط الأعداد، ويكتبون متباينات، ويحلّون متباينات عبر تعويض القيم. يفهم الطلاب مفهومَي المتغير المستقل والمتغير التابع، ويحلّلون مسائل من واقع الحياة لتحديد المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة. يحلّل الطلاب القيم التي تمثّل المتغير المستقل والمتغير التابع، الواردة في جدول، لتحديد العلاقة بين هذين المتغيرين ولكتابتهما في معادلة تربط بينهما. يحلّل الطلاب مسألة من واقع الحياة تتضمّن متغيرًا تابعًا ومتغيرًا مستقلًا، وينشئون جدولًا يتضمّن قيم هذين المتغيرين، ويمثّلون هذه الأزواج المرتّبة في المستوى الإحداثي، ثمّ يستنتجون معادلة تربط بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

## 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 5

**جدول توزيع الحصص للوحدة 5**

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **فهم المعادلات والحلول** L5.1 | إن حل المعادلة هو قيمة المتغير التي تجعل المعادلة صحيحة. تكون المعادلة صحيحة عندما تكون قيم المقادير أو الأعداد في طرفي رمز المساواة متساوية. | • استكشاف مفهوم المعادلة للمرة الأولى | ✓ | ✓ | ✓ | N/A | N/A | ✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **تطبيق خواص المساواة** L5.2 | إن إضافة نفس العدد إلى طرفي معادلة، أو طرحه منهما، أو ضربه فيهما، أو قسمة طرفي معادلة على نفس العدد (عدا الصفر) يحافظ على المساواة في المعادلة. | • استكشاف خواص المساواة لكتابة معادلات متكافئة | ✓ | ✓ | IW | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **كتابة وحل معادلات الجمع والطرح** L5.3 | يمكن تمثيل الموقف الوارد في مسألة ما باستعمال معادلة بمتغير واحد. يمكن حل هذه المعادلة باستعمال العملية العكسية وخاصية المساواة. | • استعمال الطلاب خواص المساواة التي استكشفوها في الدرس 5.2، ومفهوم المعادلة على أنها موازنة بين طرفين، والطرح كعملية عكسية للجمع، وقد تمّت تغطية ذلك في 3.7.7، لكتابة وحلّ معادلات الجمع والطرح | ✗ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓ | ✓✓ | ✗ | 2 |

## الخطّة السنويّة

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **كتابة وحل معادلات الضرب والقسمة** L5.4 | يمكن تمثيل الموقف في مسألة ضرب وقسمة بمعادلة بمتغير واحد. يمكن حل المعادلة باستعمال العملية العكسية. | • استعمال الطلاب خواص المساواة التي استكشفوها في الدرس 5.2، ومفهوم المعادلة كموازنة بين مقدارين، والقسمة كعملية عكسية للضرب، وقد تمّت تغطية ذلك في 3.4.1، لكتابة وحلّ معادلات الضرب والقسمة | ✓ | AnEx | IW | ✓ | N/A | ✓✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **كتابة وحل معادلات تتضمن أعدادًا نسبية** L5.5 + Quiz | يمكن استعمال العلاقات العكسية وخواص المساواة لحل معادلات تتضمن كسورًا اعتيادية وأعدادًا كسرية وكسورًا عشرية. | • استعمال الطلاب فهمهم للكسور العشرية والكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية، التي تعلّموها سابقًا، لحل مسائل الجمع والطرح والضرب والقسمة | ✓ | AnEx | ✓ | TH | ✓ Ex 4 | ✓ | ✓ | ✓ | 3 |
| **فهم وكتابة المتباينات** L5.6 | المتباينة هي جملة رياضية تتضمن أحد رموز التباين التالية: > (أصغر من) < (أكبر من)، ≤ (أصغر من أو يساوي)، ≥ (أكبر من أو يساوي)، ≠ (لا يساوي). تصف المتباينة موقفًا له عدد لانهائي من الحلول الممكنة. | • استكشاف مفهوم المتباينة نظريًا وتجريديًا | ✓ | ✓ | ✓ | N/A | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✗ | 3 |

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **حل المتباينات**<br>L5.7 + Quiz | المتباينة هي جملة رياضية تتضمن أحد رموز التباين التالية: < (أصغر من)<br>> (أكبر من) ≤ ،(أصغر من أو يساوي)، ≥ (أكبر من أو يساوي)، ≠ (لا يساوي).<br>تصف المتباينة موقفًا له عدد لانهائي من الأعداد الممكنة. | • استعمال خطّ الأعداد، الذي استكشفه الطلاب في مستوى سابق، لتمثيل المتباينات بيانيًا وحلّها | ✗ | ✓ | IW | ✓ | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 3 |
| **فهم المتغيرات التابعة والمستقلة**<br>L5.8 | يمكن استعمال المتغيرات لتمثيل كميات تتغير تبعًا للعلاقة التي تربطها ببعضها البعض. يتغير المتغير التابع استجابة للمتغير المستقل. | • استكشاف مفهوم المتغيّر (المستقل والتابع) | ✓ | ✓ | ✓ | N/A | N/A | ✓ | ✓ | ✗ | 3 |
| **استعمال الأنماط لكتابة وحل المعادلات**<br>L5.9 | يمكن استعمال الأنماط لتحديد العلاقة بين كميتين وكتابة معادلة تصف هذه العلاقة. | • استعمال الطلاب ما يعرفونه عن الأنماط، التي تمّت تغطيتها في درس سابق، والمتغيّرات، التي تمّت تغطيتها في الدرس السابق، والمعادلات، التي تمّت تغطيتها في الدرس 5.1، لكتابة متباينة تتضمّن متغيرًا مستقلًا ومتغيرًا تابعًا | ✗ | ✓ | ✓ | N/A | N/A | ✓ | ✓✓ | ✓ | 2 |

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **الربط بين الجداول والتمثيلات البيانية والمعادلات**<br>**L5.10** | يمكن استعمال الجداول والتمثيلات البيانية والمعادلات لتحليل العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة. | • استعمال الطلاب ما يعرفونه عن المتغيّر المستقلّ والمتغيّر التابع، اللذين تمّت تغطيتهما في الدرس 5.8، وفهمهم للمعادلات، التي تمّت تغطيتها من الدرس 5.1 إلى الدرس 5.5، وكذلك فهمهم للأنماط، التي تمّت تغطيتها في الدرس 5.9، وفهمهم للمستوى الإحدائي، الذي تمّت تغطيته في المستوى 5، لتحليل العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة مستعملين في ذلك الجداول والتمثيلات البيانية والمعادلات | ✓ | AnEx | IW | N/A | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **اختبار الوحدة**<br>TA | | | | | | | | | | | 1 |

## المجموعة 6: الوحدتان 6 و 7

**الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 6:**

تركز الوحدة 6 على بناء استيعاب كل من مفهومي النسبة والمعدل، بالإضافة إلى طرائق استعمالهما لحلّ المسائل.

**الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 7:**

تركز الوحدة 7 على فهم النسبة المئوية وعلى استعمالها لحلّ المسائل. يستعمل الطلاب نماذج لتمثيل النسب المئوية. يستعملون التبرير المنطقي، والمعدلات المتكافئة، والقسمة لإيجاد العلاقة بين نسب مئوية، وكسور اعتيادية، وكسور عشرية. يستعمل الطلاب هذه العلاقة لإيجاد نسب مئوية أكبر من 100 وأصغر من 1

## 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 6:

يكتب الطلاب نسبًا لمقارنة كميتين، ويستعملون مخطط الأشرطة وخط الأعداد المزدوج لحلّ مسائل النسبة. ينشئ الطلاب جدولًا ويستعملون عمليتَي الضرب والقسمة لتكوين نسب متكافئة. يحلّ الطلاب مسائل من واقع الحياة تتطلّب مقارنة النسب. يقارن الطلاب النسب باستعمال جداول تسمّى جداول النسبة. يكوّن الطلاب نسبًا متكافئة باستعمال جدول، وعملية الضرب، والجمع المتكرر، والطرح المتكرر، ويمثّلون هذه النسب بيانيًّا في المستوى الإحداثي. يفهم الطلاب المعدّل على أنه نوع خاص من النسبة: نسبة تقارن بين كميتين لهما وحدتا قياس مختلفتان، ويفهمون أنّ معدّل الوحدة هو معدّل يقارن كمية بوحدة واحدة من كمية أخرى. يوجد الطلاب معدّلات الوحدة الأكبر والأصغر لحلّ المسائل. يوجد الطلاب سرعة ثابتة وسعر الوحدة عبر استعمال جدول النسبة لحساب معدّل الوحدة من خلال استعمال عملية القسمة مباشرةً. يستعمل الطلاب المعادلات لتمثيل مسائل معدّلات الوحدة. يحوّل الطلاب وحدات الطول والسعة والوزن الإنجليزية باستعمال التبرير المنطقي للنسب والتحليل البُعدي الذي يتضمّن عامل التحويل. يحوّل الطلاب وحدات الطول والسعة والكتلة المترية باستعمال التبرير المنطقي للنسب والتحليل البُعدي الذي يتضمّن عامل التحويل. يحوّل الطلاب الوحدات الإنجليزية إلى وحدات مترية، والوحدات المترية إلى وحدات إنجليزية، ويحلّون مسائل ذات خطوتين يتطلّب حلّها تحويل وحدات مترية إلى وحدات إنجليزية.

## 1.2. نظرة عامة على محتوى الوحدة 7:

يمثّل الطلاب نسبًا مئوية على شبكات المربعات وخطوط الأعداد. يستعمل الطلاب كسرًا مكافئًا لإيجاد نسبة مئوية. يوجد الطلاب نسبًا مئوية من كلّ باستعمال قطعة مستقيمة ونسب متكافئة. يكتب الطلاب نسبًا مئوية في صورة كسور اعتيادية وعشرية، ويكتبون الكسور في صورة أجزاء من كلّ. يكتب الطلاب النسب المئوية الأكبر من 100 في صور كسور اعتيادية وكسور عشرية، ويكتبون النسب المئوية الأصغر من 1 في صور كسور اعتيادية وكسور عشرية. يكتب الطلاب كذلك النسب المئوية العشرية الأصغر من 1 في صورة كسور اعتيادية وكسور عشرية. يقدّر الطلاب نسبة مئوية من كلّ عبر تحديد نسبتها المئوية المرجعية وكتابتها في صورة نسبة مكافئة ومن ثمّ ضرب هذه النسبة في الكلّ. كذلك يقدّر الطلاب نسبة مئوية من كلّ عبر استبدال عدد متناغم بهذا الكلّ. يستعمل الطلاب الصورة العشرية لنسبة مئوية لإيجاد هذه النسبة المئوية. يستعمل الطلاب خط الأعداد المزدوج وكسرًا مرجعيًا مكافئًا لتقدير نسبة مئوية. كذلك يستعمل الطلاب خط الأعداد المزدوج لإيجاد الجزء بمعلومية النسبة المئوية والكل. يوجد الطلاب نسبة مئوية باستعمال معادلة عندما يكون الكلّ والجزء معلومين.يستعمل الطلاب خط الأعداد المزدوج لإيجاد الكلّ بمعلومية النسبة المئوية (الأكبر أو الأصغر من 100 أو مكتوبةً في صورة كسر عشري) والجزء. يستعمل الطلاب معادلة لإيجاد الكلّ بمعلومية النسبة المئوية (الأكبر أو الأصغر من 100 أو مكتوبةً في صورة كسر عشري) والجزء.

## 2. جداول توزيع الحصص للمجموعة 6

**جدول توزيع الحصص للوحدة 6**

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **فهم النسب** L6.1 | يمكن استعمال النسب لوصف العلاقة بين كميتين حيث مقابل كل x وحدة من كمية، هناك y وحدة من كمية أخرى. | • استكشاف مفهوم النسبة للمرة الأولى باعتبارها علاقة بين كميتين | ✓ | ✓ | IW | TH | N/A | ✓ | ✓✓ | ✕ | 3 |
| **تكوين نسب متكافئة** L6.2 | يمكن إيجاد نسب متكافئة بضرب حدي النسبة في نفس العدد عدا الصفر، أو بقسمة حديها على نفس العدد عدا الصفر. | • تطوير الطلاب فهمهم للنسبة عبر تكوين نسب متكافئة باستعمال عمليتي الضرب والقسمة اللتين تعلموهما سابقًا | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **مقارنة النسب** L6.3 | يمكن استعمال الجداول لمقارنة النسب وحل المسائل. | • تطوير الطلاب فهمهم للنسبة عبر مقارنة نسبتين باستعمال جداول يمكن استعمالها لإنشاء نسب متكافئة | ✓ | ✓ | IW | N/A | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |

## الخطّة السنويّة

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **تمثيل النسب بيانيًّا** L6.4 + Quiz | يمكن تمثيل النسب المتكافئة في جدول، كما يمكن تحديد مواقع أزواج القيم في المستوى الإحداثي. | • توليف الطلاب بين ما تعلّموه في الدروس السابقة في جداول نسب متكافئة وبين مهاراتهم في تعيين النقاط في المستوى الإحداثي لتمثيل النسب بيانيًّا | ✗ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✗ | 2 |
| **فهم المعدلات ومعدلات الوحدة** L6.5 | المعدل هو نوع خاص من النسبة يقارن بين كميتين وحدتا قياسهما مختلفتان. معدل الوحدة هو نوع خاص من المعدلات يقارن كمية بوحدة واحدة من كمية أخرى. | • استكشاف الطلاب مفهوم المعدّل بأنه نوع خاص من النسب، واستكشاف معدّل الوحدة على أنه معدّل من نوع خاص | ✓ | ✓ | ✓ | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✗ | 3 |
| **مقارنة معدلات الوحدة** L6.6 | يمكن مقارنة المعدلات بسهولة عند كتابتها في صورة معدلات وحدة. | • تطوير فهم الطلاب لمعدّلات الوحدة لحلّ مسائل تتضمّن المقارنة بين معدلات الوحدة | ✗ | ✓ | IW | N/A | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |

## الخطّة السنويّة

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **حل مسائل تتضمن معدل الوحدة** L6.7 + Quiz | يمكن استعمال معدلات الوحدة، بما فيها أسعار الوحدة، لحل المسائل. | • تطوير فهم الطلاب لمعدّلات الوحدة عن طريق حلّ مسائل السرعة الثابتة وسعر الوحدة | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✗ | 3 |
| **التبرير المنطقي للنسب: تحويل الوحدات الانجليزية** L6.8 | يمكن استعمال معدلات الوحدة وعوامل التحويل لتحويل وحدات القياس الإنجليزية. | • تطوير فهم الطلاب لمعدّل الوحدة والمعدّل المكافئ عبر تحويل وحدات القياس الإنجليزية باستعمال التبرير المنطقي للنسب والتحليل البُعدي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 3 |
| **التبرير المنطقي للنسب: تحويل الوحدات المترية** L6.9 | يمكن استعمال معدلات الوحدة وعوامل التحويل لتحويل وحدات القياس المترية. | • تطوير فهم الطلاب لمعدّل الوحدة والمعدّل المكافئ عبر تحويل وحدات القياس المترية باستعمال التبرير المنطقي للنسب والتحليل البُعدي | ✓ | ✓ | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 3 |

## الخطّة السنويّة

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **الربط بين النظام المتري والنظام الإنجليزي** L6.10 | يمكن استعمال معدلات الوحدة وعوامل التحويل للتحويل بين وحدات القياس الإنجليزية ووحدات القياس المترية. | • تطوير فهم الطلاب لمعدّل الوحدة والمعدّل المكافئ عبر التحويل بين وحدات القياس الإنجليزية والمترية باستعمال التبرير المنطقي للنسب والتحليل البُعدي | ✓ | ✓ | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 0 |
| **اختبار الوحدة** TA | | | | | | | | | | | 1 |

## جدول توزيع الحصص للوحدة 7

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | ⏱ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **فهم النسبة المئوية** L7.1 | النسبة المئوية هي نسبة يقارن فيها الحد الأول بالعدد 100، النسبة المئوية هي عدد الأجزاء من مئة التي تمثل الجزء من الكل. | • استكشاف مفهوم النسبة المئوية عبر استعمال فهم الطلاب للنسبة التي استكشفوها في الوحدة 6 ومقارنة كمية بالعدد 100 | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✗ | 3 |
| **العلاقة بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والنسب المئوية** L7.2 | الكسور الاعتيادية والعشرية والنسب المئوية هي ثلاث طرائق لتمثيل أجزاء من الكل. | • تطوير فهم الطلاب للنسب المئوية من خلال ربط النسب المئوية بكسور اعتيادية وعشرية باستعمال كسور متكافئة | ✓ | AnEx | ✓ | ✓ | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **تمثيل النسب المئوية الأكبر من 100 الأصغر من 1** L7.3 | النسبة المئوية الأكبر من 100 تكافئ مقدارًا أكبر من الكل. النسبة المئوية الأصغر من 1 تكافئ مقدارًا أصغر من $\frac{1}{100}$ من الكل. | • تطوير فهم الطلاب للنسب المئوية عبر تمثيل النسب المئوية الأكبر من 100 والأصغر من 1 | ✓ | ✓ | IW | N/A | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **التقدير لإيجاد النسبة المئوية** L7.4 + Quiz | يمكن استعمال الكسور المتكافئة والأعداد المتناغمة لتقدير النسبة المئوية لعدد. | • توظيف ما يعرفه الطلاب عن الكسور المتكافئة والأعداد المتناغمة والتقريب لتقدير النسب المئوية | ✓ | AnEx | IW | N/A | N/A | ✓ | ✓ | ✗ | 2 |
| **إيجاد النسبة المئوية من عدد** L7.5 | إن إيجاد النسبة المئوية من كل يشبه إيجاد جزء كسري من كل. | • تطوير فهم الطلاب للنسب المئوية عبر إيجاد نسبة مئوية عندما يكون الكلّ والجزء معلومين | ✓ | AnEx | IW | ✓ | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **إيجاد الكل بمعلومية الجزء والنسبة المئوية** L7.6 | يمكن استعمال النماذج والمعادلات لإيجاد الكمية الكلية بمعلومية النسبة المئوية والجزء. | • تطوير فهم الطلاب للنسب المئوية عبر إيجاد الكلّ بمعلومية النسبة المئوية والجزء | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **اختبار الوحدة** TA | | | | | | | | | | | 1 |

## المجموعة 7: الوحدة 8

**الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 8:**

تركز الوحدة 8 على تعزيز فهم الطلاب لكل من مساحة المضلع والمساحة السطحية للمجسم، ولحجم المنشور المستطيل القائم الذي أطوال أضلاعه كسرية.

### 1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 8:

يستكشف الطلاب الصيغة التي تُستعمل لحساب مساحة متوازيات الأضلاع عبر تغيير شكل متوازي الأضلاع وتحويله إلى مستطيل. يطبّق الطلاب صيغة مساحة متوازي الأضلاع لحساب مساحة معيّن بمعلومية ارتفاعه وطول قاعدته. يوجد الطلاب طول قاعدة وارتفاع متوازي الأضلاع بمعلومية مساحته وطول قاعدته أو ارتفاعه. يقسّم الطلاب متوازي الأضلاع إلى مثلثين ويستنتجون مساحة أحدهما. يوجد الطلاب مساحة المثلثات القائمة الزاوية. يحدّد الطلاب طول القاعدة والارتفاع المتناظرين لمثلث لإيجاد مساحته. يقسّم الطلاب شبه منحرف إلى مستطيل ومثلثين ويستنتجون مساحته. يطبّق الطلاب صيغة مساحة شبه المنحرف لإيجاد مساحة شبه منحرفات مختلفة. يقسّم الطلاب طائرة ورقية إلى مثلثين ويستنتجون مساحتها. يحسب الطلاب مساحة سداسيّ الأضلاع عبر تقسيمه إلى مستطيل ومثلثين. يحسب الطلاب مساحة سباعيّ الاضلاع في المستوى الإحداثي عبر تقسيمه إلى مستطيل ومثلث. ويستعملون الطرح لإيجاد المساحة الكلية. يصنّف الطلاب المجسّمات تبعًا لعدد قواعدها ووجوهها ورؤوسها وحوافّها، ويحدّدون نوع المجسّم من شبكته. يرسم الطلاب شبكة لتمثيل مجسّم. يوجد الطلاب المساحة السطحية للمنشورات المستطيلة، والمكعبات، والمنشورات الثلاثية باستعمال الشبكات والصيغ. يوجد الطلاب المساحة السطحية لأهرام رباعية وأهرام ثلاثية باستعمال الشبكات والصيغ. يوجد الطلاب حجم منشور مستطيل أطوال أحرفه على صورة كسور باستعمال مكعبات وصيغة. يحسب الطلاب حجم مكعّب أطوال أحرفه على صورة كسور باستعمال صيغة.

## 2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 7

**جدول توزيع الحصص للوحدة 8**

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **إيجاد مساحة متوازي الأضلاع والمعين** L8.1 | يمكن استخلاص صيغة مساحة متوازي الأضلاع، $A = bh$، من صيغة مساحة المستطيل. | • استكشاف مساحة متوازي الأضلاع باستعمال مساحة المستطيل التي تمّت تغطيتها سابقًا | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **حل مسائل مساحة المثلث** L8.2 | يمكن استنتاج صيغة مساحة المثلث، $A = \frac{1}{2} bh$، من صيغة مساحة متوازي الأضلاع. | • استكشاف مساحة المثلث باستعمال مساحة متوازي الأضلاع | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **إيجاد مساحة شبه المنحرف والطائرة الورقية** L8.3 | يمكن إيجاد مساحة كل من شبه المنحرف والطائرة الورقية بتجزئتهما إلى أشكال هندسية صبغ مساحتها معلومة. | • استكشاف مساحة شبه المنحرف باستعمال مساحة كلّ من المستطيل والمثلث<br>• استكشاف مساحة الطائرة الورقية باستعمال مساحة المثلث | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |

## الخطّة السنويّة

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **إيجاد مساحات المضلعات** L8.4 + Quiz | يمكن إيجاد مساحات المضلعات، بما في ذلك المضلعات في المستوى الإحداثي، من خلال تجميع المضلعات أو تجزئتها إلى أشكال هندسية صيغ مساحتها معلومة. | • تطوير فهم الطلاب لمساحة متوازيات الأضلاع والمثلثات لإيجاد مساحات المضلعات | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 3 |
| **تمثيل المجسمات باستعمال الشبكات** L8.5 | يمكن تصنيف مجسم وفقًا لعدد قواعده، وشكل القاعدة (أو القواعد)، وأشكال الأوجه الأخرى. يمكن استعمال شبكة لتمثيل متعدد أوجه. | • استكشاف الأشكال المتعددة الأوجه أو الأشكال الثلاثية الأبعاد (المنشور والهرم) وأجزائها | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |
| **إيجاد المساحة السطحية للمنشور** L8.6 | المساحة السطحية للمنشور تساوي مجموع مساحات أوجهه. | • استكشاف المساحة السطحية للمنشور المستطيل والمنشور الثلاثي باستعمال ما يعرفه الطلاب عن الشبكات التي تمّت تغطيتها في الدرس السابق، ومساحة كلّ من المستطيل والمربّع والمثلث التي تمّت تغطيتها سابقًا | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | 3 |

| عنوان الدرس | الفهم الأساس | الأسباب المنطقيّة للتصنيف | S&D/ E/E | Ex 1 | Ex 2 | Ex 3 | EX 4 & above | DYKH/ DYU | P & PS | HW | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **إيجاد المساحة السطحية للهرم** L8.7 + Quiz | المساحة السطحية للهرم تساوي مجموع مساحات أوجهه. | • تطوير فهم الطلاب لمفهوم المساحة السطحية عبر إيجاد المساحة السطحية للأهرام | ✓ | AnEx | IW | N/A | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 3 |
| **إيجاد الحجم باستعمال أطوال أحرف على صورة كسور** L8.8 | يمكن استعمال مكعبات الوحدة أو الصيغ لإيجاد حجم منشور مستطيل ومكعب. | • تطوير فهم الطلاب لمفهوم الحجم، الذي تمّت تغطيته في المستوى 5، ليشمل حساب حجم المنشور المستطيل والمكعبات التي أطوال أحرفها على صورة كسور باستعمال مكعبات أو صيغ | ✓ | AnEx | IW | TH | N/A | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| **اختبار الوحدة** TA | | | | | | | | | | | 1 |

## الفصل الدراسي الثاني

تتضمّن الخطّة السنويّة للفصل الدراسي الثاني في المستوى السادس 12 درس **استكشاف**، 18 درس **تطوير**، و 4 دروس **إتقان**، من بينها 1 درس **إثرائي**.

### 1. جدول تبرير اختيار الدروس الإثرائية

| رقم الدرس | الوحدة والدرس | عنوان الدرس | تبرير الاختيار |
|---|---|---|---|
| 1 | L6.10 | الربط بين النظام المتري والنظام الإنجليزي | تعلّم الطلاب مهارات التحويل بين وحدات النظام الإنجليزي، كما التحويل بين الوحدات المترية. لذا يمكنه تطبيق ذلك على التحويل بين الوحدات المترية والوحدات الإنجليزية، شرط أن تُعطى لهم العلاقات اللازمة للحل في أي مسألة. إذن، لا داعٍ لتخصيص درس لهذا المفهوم ولا داعٍ لحفظ العلاقات |

## 2. نتائج التحليل للفصل الثاني

| | | |
|---|---|---|
| عدد حصص التدريس (بما في ذلك الاختبارات القصيرة) | 85 | |
| اختبارات تقويم الوحدة | 4 | واحد في كل وحدة |
| مشاريع STEM | 3 | مشروع واحد في الفصل، مدّة تنفيذه 3 حصص |
| الاختبارات الفصلية | 8 | |
| RWYK | 4 | |
| **المجموع** | 104 | |
| عدد الحصص المتاحة للتدريس في الفصل الثاني<br>19 أسبوع * 6 حصص أسبوعيًا | 114 | |
| **الحصص الاحتياطية** | 10 | |
| عدد الدروس الإثرائية التي يُوصى بتدريسها | N/A | |
| عدد الحصص لهذه الدروس | N/A | |
| **العدد النهائي للحصص الاحتياطية** | 10 | |

## Photographs

Shutterstock/Infinitevectors