وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولـــة قطـــر

الرياضيّات

المستوى السابع

دليل الخطّة السنويّة

طبعة 1445-2023

المستوى 7
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، نفضّل 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 زمن 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.

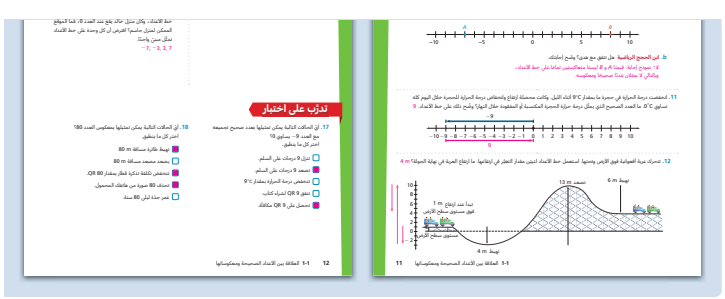
- النشاط **استكشف/ حُلّ وناقش/ اشرح** المقدّم في بداية الدرس: يُنصح بتغطية هذا النشاط إجمالًا تبعًا لأهمية دوره في إشراك الطلاب في عملية الربط بين المعلومات الرياضية المقدّمة في الدرس (وهي عمومًا عبارة عن أدوات أو نماذج)، والمفهوم الرياضي المتضمّن في درس **الاستكشاف**.
لكن كسبًا للوقت، يمكن الاستغناء 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 جاسم باستعمال القيمة المطلقة؟
[المسافة بين منزليهما هي القيمة المطلقة لموقع منزل جاسم في الشارع،
$|7| = |7| = |-7|$ أي 7 ميان أو $|3| = |3| = |-3|$ أي 3 ميان.]

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 زمن 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** ودروس **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: ✓ في الكتاب في الصفّ ✗ لا تغطية	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ AnEx في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ	✓ تغطية كاملة في الكتاب في الصفّ	✓✓ كلّ التمارين	✓✓ كلّ التمارين	✓ نعم ✗ لا	3
Develop التطوير	تتمّ التغطية بحسب الدرس: ✓ في الكتاب في الصفّ ✗ لا تغطية	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ AnEx في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ ✗IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في المنزل	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ ✗TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في المنزل	✓ تغطية كاملة في الكتاب في الصفّ	✓ * عبّر عن فهمك: سؤال واحد *طبّق فهمك: سؤال واحد	✓ سؤال عن كل مثال على الأقلّ، مع التنويع في مستويات المعرفة (DOK)، بالاستناد إلى جدول تحليل التمارين	✓ نعم ✗ لا	2
Refine الإتقان	تتمّ التغطية بحسب الدرس: ✓ في الكتاب في الصفّ ✗ لا تغطية	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ AnEx في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ ✗IW في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في المنزل	تغطية كاملة: ✓ في الكتاب في الصفّ TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في الصفّ ✗TH في النسخة الرقمية "فيديوهات التعلّم" في المنزل	✓ تغطية كاملة في الكتاب في الصفّ	✓ * عبّر عن فهمك: سؤال واحد *طبّق فهمك: سؤال واحد	✓ سؤال عن كل مثال على الأقلّ، مع التنويع في مستويات المعرفة (DOK)، بالاستناد إلى جدول تحليل التمارين	✓ نعم ✗ 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 تطبيق الحسّ العددي الذي اكتسبه الطلاب في الصف السادس لتوسيع تطبيق العمليات على الأعداد لتشمل العمليات على الأعداد الصحيحة والكسور الاعتيادية.

1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 1:

يقوم الطلاب بتمثيل الأعداد الصحيحة ومعكوساتها على خط الأعداد وتجميعها. يكتب الطلاب الأعداد النسبية في صورة كسور عشرية منتهية أو دورية. ويدرسون الأعداد لتحديد ما إذا كانت تمثّل أعدادًا نسبية أم لا. يجمع الطلاب عددين صحيحين سالبين، ويجمعون كذلك عددين صحيحين إشاراتهما مختلفتان، ويحدّدون النظائر الجمعية للأعداد. يطرح الطلاب الأعداد الصحيحة الموجبة، والأعداد الصحيحة التي لها إشارات مختلفة، والأعداد الصحيحة السالبة. يجمع الطلاب ويطرحون الأعداد النسبية التي لها إشارات مختلفة باستعمال خواص العمليات والقيمة المطلقة. يوجد الطلاب قيم المسافات على خط الأعداد. يضرب الطلاب الأعداد الصحيحة التي لها إشارات مختلفة وكذلك الأعداد الصحيحة التي لها نفس الإشارة. يضرب الطلاب الأعداد النسبية التي لها إشارات مختلفة وكذلك الأعداد النسبية التي لها نفس الإشارة. يقسم الطلاب الأعداد الصحيحة التي لها إشارات مختلفة وكذلك الأعداد الصحيحة التي لها نفس الإشارة، ويكتبون نواتج قسمة أعداد صحيحة متكافئة. يقسم الطلاب الأعداد النسبية التي لها إشارات مختلفة وكذلك الأعداد النسبية التي لها نفس الإشارة. يتعلّمون تحديد الكسور المركّبة. يختار الطلاب العملية الحسابية المناسبة لحلّ مسائل تتضمّن أعدادًا نسبية، ويطبّقون خواصّ العمليات لحلّ مسائل تتضمّن أعدادًا نسبية. يحلّون أيضًا مسائل يتطلّب حلّها خطوات متعددة تتضمّن أعدادًا نسبية.

2. جدول 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	⏱
العلاقة بين الأعداد الصحيحة ومعكوساتها **L1.1**	يبعد العدد الصحيح ومعكوسه نفس المسافة عن العدد 0 على خط الأعداد، ويقعان في جهتين متعاكستين منه، ومجموعهما يساوي 0	• تعزيز مفهوم الأعداد الصحيحة، الذي تمّ تعليمه في المستوى 6، لدى الطلاب	✗	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
الأعداد النسبية **L1.2**	الأعداد النسبية المكتوبة في صورة كسور اعتيادية يمكن كتابتها في صورة كسور عشرية بقسمة البسط على المقام.	• استكشاف كيفية كتابة الكسور الاعتيادية في صورة كسور عشرية منتهية أو دورية	✓	✓	✓	TH	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
جمع الأعداد الصحيحة **L1.3**	جمع عددين صحيحين يتطلب جمع قيمتيهما المطلقتين (إذا كانت إشارتاهما متماثلتين) أو طرح القيمتين المطلقتين (إذا كانت إشارتاهما مختلفتين) ومعرفة إشارة المجموع.	• استكشاف جمع الأعداد الصحيحة التي إشاراتها متماثلة أو مختلفة، بالإضافة إلى مفهوم النظير الجمعي	✓	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	
طرح الأعداد الصحيحة L1.4	إن عملية طرح عدد هي نفسها عملية إضافة نظيره الجمعي.	• استكشاف طرح الأعداد الصحيحة التي إشاراتها متماثلة أو مختلفة	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
جمع الأعداد النسبية وطرحها L1.5 + Quiz	ثمة علاقة بين جمع وطرح الأعداد الصحيحة وجمع وطرح الأعداد النسبية الأخرى.	• استعمال الطلاب ما تعلموه عن جمع وطرح الأعداد الصحيحة وعن خاصية الإبدال لجمع وطرح الأعداد النسبية	✗	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
ضرب الأعداد الصحيحة L1.6	تتحدّد إشارة ناتج الضرب من خلال إشارات العوامل في مقدار الضرب.	• استكشاف ضرب الأعداد الصحيحة (التي إشاراتها متماثلة أو مختلفة)	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
ضرب الأعداد النسبية L1.7	تشكّل الأعداد الصحيحة والأعداد النسبية جزءًا من نظام الأعداد الحقيقية. لذا فإن الخواص التي تُستعمل في ضرب الأعداد الصحيحة تطبّق في عمليات ضرب الأعداد النسبية أيضًا.	• تطوير فهم الطلاب لضرب الأعداد الصحيحة عبر تطبيقه على ضرب الأعداد النسبية	✓	AnEx	IW	✓	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	
قسمة الأعداد الصحيحة L1.8	يمكن للعلاقة بين الضرب والقسمة أن تكون مفيدة في قسمة الأعداد الصحيحة السالبة والموجبة.	• استكشاف قسمة الأعداد الصحيحة (التي إشاراتها متماثلة أو مختلفة)	✓	AnEx	✓	✓	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
قسمة الأعداد النسبية L1.9	إن قسمة الأعداد النسبية يشبه قسمة الأعداد الصحيحة. تتوقف إشارة ناتج القسمة على إشارة كل من المقسوم والمقسوم عليه.	• تطوير فهم الطلاب لقسمة الأعداد الصحيحة عبر تطبيقها على ضرب الأعداد النسبية	✗	AnEx	✓	TH	N/A	✓	✓	✓	2
حل مسائل على الأعداد النسبية L1.10	يمكن حل المسائل التي تتضمن أعدادًا نسبية بطرائق عدّة. الطريقة الفضلى لاكتساب المهارة في حل المسائل التي تتضمّن أعدادًا نسبية تكمن في فهم الكميات المعطاة في المسألة وفهم العلاقات فيما بينها.	• استعمال الطلاب ما تعلموه عن جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد النسبية (التي تشمل الأعداد الصحيحة) لحلّ مسائل من واقع الحياة	✗	AnEx	✓	✓	N/A	✓	✓	✗	0
اختبار الوحدة PA											1

المجموعة 2: الوحدتان 2 و 3

1. الترابط ونظرة عامة على المحتوى

الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 2:
تركز الوحدة 2 على توسيع مفهوم النسبة الذي تعلمه الطلاب في المستوى السادس ليشمل فهم وتمثيل علاقات التناسب من خلال الأوصاف اللفظية واستعمال الجداول والمعادلات والتمثيلات البيانية.

الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 3:
تركز الوحدة 3 على توسيع نطاق ما تعلمه الطالب في وحدة النسب والتناسب في المستوى السادس، ليشمل المفهوم أن النسبة المئوية هي نوع معيّن من النسب، أي نسبة تمثل جزءًا من كل يقاس بالأجزاء من مئة.

1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 2:

يوجد الطلاب معدّلات الوحدة للمقارنة بين كميتين، ويقارنون بين معدّلات الوحدة باستعمال نسب متكافئة. يوجد الطلاب معدّلات الوحدة لكميّات تتضمّن كسورًا، ويحلّون مسائل يتطلّب حلّها خطوات متعدّدة لإيجاد كمّيات تتضمّن كسورًا، انطلاقًا من معدّلات وحدة. يستعمل الطلاب نسبًا متكافئة لتمييز العلاقة التناسبية بين كميتين، ويحدّدون تكافؤ النسب عبر إيجاد معدّلات الوحدة. يعرّف الطلاب مفهوم التناسب، ويحلّون مسائل لفظية عليه. يحدّد الطلاب ثابت التناسب، ويكتبون المعادلات لتمثيل العلاقات التناسبية. يستعملون ثابت التناسب لحلّ مسائل لفظية، ويحدّدون ما إذا كانت معادلة علاقة تناسبية تمثّل موقفًا معطى أم لا. يمثّلون علاقة تناسبية في المستوى الإحداثي، ويحدّدون قيمة ثابت التناسب من التمثيل البياني لعلاقة تناسبية، ويفسّرون التمثيل البياني لعلاقة تناسبية ويكتبون المعادلة التي تمثّل هذه العلاقة التناسبية. يدرس الطلاب التمثيل البياني لعلاقة لتحديد ما إذا كانت تناسبية أم لا. يحدّد الطلاب ما إذا العلاقة بين كميتين علاقة تناسبية أم لا باستعمال المخططات. يميّزون التبرير المنطقي التناسبي عندما يكون هناك ثابت تناسب يربط بين كميتين.

1.2. نظرة عامة على محتوى الوحدة 3:

يحسب الطلاب النسب المئوية باستعمال نسب متكافئة ولوحات الأجزاء، ويحلّون مسائل تتضمّن نسبًا مئوية أكبر من 100 أو أصغر من 1، ويستعملون علاقة تناسبية لإيجاد نسبة مئوية أو جزء أو كلّ. يوجد الطلاب نسبة مئوية أو جزءًا أو كلًّا باستعمال المعادلات المئوية. يوجدون أيضًا قيمًا لنسب مئوية للزيادة ونسب مئوية للنقصان ونسب مئوية للخطأ. يوجد الطلاب النسبة المئوية لهامش الربح باستعمال لوحات الأجزاء والمعادلة المئوية، ويوجدون كذلك سعر المبيع بمعلومية هامش الربح والتكلفة. يوجد الطلاب الفائدة البسيطة، والنسبة المئوية للفائدة، والمبلغ الأصلي.

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	⏱
الربط بين النسب والمعدلات ومعدلات الوحدة L2.1	يمكن استعمال النسب المتكافئة ومعدلات الوحدة لمقارنة النسب وحل المسائل.	• تطوير فهم الطلاب للنسبة والمعدّلات ومعدّلات الوحدة التي تعلّموها في المستوى 6 لحلّ مسائل يتطلّب حلّها خطوات متعددة	✗	✓	✓	TH	N/A	✓	✓	✓	2
تحديد معدلات الوحدة باستعمال نسب الكسور L2.2 + Quiz	إن استعمال معدلات الوحدة في حل المسائل أسهل من استعمال نسب تتضمّن كسورًا اعتيادية.	• تطوير فهم الطلاب لمعدلات الوحدة من خلال حلّ مسائل يتطلّب حلّها خطوات متعددة وتتضمّن كسور الوحدة	✗	AnEx	✓	TH	N/A	✓	✓	✓	2
فهم علاقات التناسب: النسب المتكافئة L2.3	يمكن وصف الكميات التي تربط بينها علاقة تناسب باستعمال نسب متكافئة.	• استكشاف الطلاب مفهومَي العلاقات التناسبية والتناسب باستعمال ما تعلّموه سابقًا عن النسب المتكافئة	✓	AnEx	IW	✓	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	
وصف علاقات التناسب: ثابت التناسب L2.4	يمكن استعمال المعادلات ذات الصورة $y = kx$ ، حيث k ثابت التناسب، لتمثيل علاقات التناسب وحل المسائل.	• تطوير فهم الطلاب للتناسب للوصول إلى مفهوم ثابت التناسب	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
التمثيل البياني لعلاقات التناسب L2.5	التمثيل البياني لعلاقة تناسب هو خط مستقيم يمر بنقطة الأصل.	• تطوير فهم الطلاب للعلاقات التناسبية من خلال تمثيلها بيانيًا في مستوى إحداثي	✗	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
تطبيق التبرير التناسبي لحل المسائل L2.6	يمكنك، من خلال تمييز الكميات المتناسبة، استعمال ما تعرفه عن علاقات التناسب لحل المسائل.	• استعمال الطلاب ما تعلّموه عن التناسب، وثابت التناسب، والتبرير المنطقي لتحديد ما إذا كانت العلاقة بين كميتين علاقة تناسبية أم لا	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✗	0
اختبار الوحدة TA											1

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	
تحليل النسب المئوية للأعداد L3.1	يمكن استعمال النسب المتكافئة لحل مسائل النسبة المئوية، وذلك بكتابة النسبة المئوية في صورة نسبة من 100	• استكشاف الطلاب مفهوم النسبة المئوية باستعمال ما يعرفونه عن النسبة	✓	AnEx	IW	✓	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
الربط بين النسبة المئوية والتناسب L3.2	يمكن استعمال التناسبات لحل عدد كبير من مسائل النسبة المئوية بسبب وجود علاقة تناسب بين الكميات.	• تطوير فهم الطلاب للنسبة المئوية عبر ربط النسب المئوية بالعلاقات التناسبية التي تعلّموها في الوحدة 2	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
تمثيل واستعمال المعادلة المئوية L3.3 + Quiz	يمكن للنسبة المئوية أن تمثل علاقة تناسب، ويمكن استعمال المعادلة المئوية [الجزء = الكل × النسبة المئوية] لحل مسائل علاقات تناسب.	• تعميق فهم الطلاب للنسبة المئوية عبر الوصول إلى المعادلة المئوية باستعمال المعرفة التي اكتسبوها عن التناسب والنسبة المئوية في الدرس 3.1 والوحدة 2	✗	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	
حل مسائل التغير المئوي والنسبة المئوية للخطأ L3.4	يمكن تعديل المعادلة المئوية لإيجاد التغير المئوي والنسبة المئوية للخطأ.	• تطوير فهم الطلاب للنسبة المئوية والمعادلة المئوية للوصول إلى صيغتَي التغيّر المئوي والنسبة المئوية للخطأ	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
حل مسائل هامش الربح والحسم L3.5	يفهم الطلاب أن هامش الربح هو النسبة المئوية للزيادة وأن الحسم هو النسبة المئوية للنقصان. يمكن استعمال طرائق حساب التغير المئوي لحساب هوامش الربح والحسومات.	• تعزيز فهم الطلاب للتغيّر المئوي من خلال ربطه بمفهومَي النسبة المئوية لهامش الربح والنسبة المئوية للحسم	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
حل مسائل الفائدة البسيطة L3.6	تُحسب الفائدة البسيطة بضرب نسبة الفائدة في المبلغ الأصلي أو الإيداع الأولي. إن لم يتغير المبلغ الأصلي يكون مقدار الفائدة هو نفسه في كل الفترات الزمنية.	• يستخدم الطلاب ما يعرفونه عن خط الأعداد المزدوج، والنسبة المئوية، والمعادلة المئوية، والعلاقة التناسبية لحلّ مسائل الفائدة البسيطة	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✗	2
اختبار الوحدة TA											1

ملخّص الخطّة السنويّة

الفصل الدراسي الأول

تتضمّن الخطّة السنويّة للفصل الدراسي الأول في المستوى السابع 7 دروس **استكشاف**، 11 درس **تطوير**، و 4 دروس **إتقان**، من بينها **درسين إثرائيين**.

1. جدول تبرير اختيار الدروس الإثرائية

رقم الدرس	الوحدة والدرس	عنوان الدرس	تبرير الاختيار
1	L1.10	حل مسائل على الأعداد النسبية	لا يتمّ تعليم مفهوم رياضي جديد في هذا الدرس، كما أنّ مهارات اختيار العمليات الحسابية المناسبة لحل المسائل، وتطبيق خواص العمليات في حلّ المسائل، وحل مسائل تتضمّن أعدادًا نسبية ويتطلّب حلّها خطوات متعددة، يتمّ توظيفها في اختبار تقويم الأداء (PA).
2	L2.6	تطبيق التبرير التناسبي لحل المسائل	لا يقدّم هذا الدرس مفهومًا جديدًا، إنما يتيح للطالب تطبيق مهارات تعلّمها في الدروس السابقة.

2. نتائج التحليل للفصل الأول

	العدد	
حصص التدريس (بما في ذلك الاختبارات القصيرة)	47	
اختبار بداية السنة الدراسية	1	
اختبارات تقويم الوحدة	3	واحد في كل وحدة
حصص مشاريع STEM	3	مشروع واحد في الفصل، مدّة تنفيذه 3 حصص
الاختبارات الفصلية	8	
المجموع	62	
الحصص المتاحة للتدريس 13.5 أسبوع * 5 حصص أسبوعيًا	67	
الحصص الاحتياطية	5	

الفصل الثاني

المجموعة 3: الوحدة 4

1. الترابط ونظرة عامة على المحتوى

الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 4:

تركز الوحدة 4 على توسيع نطاق استعمال خواص العمليات من كتابة المقادير الجبرية وإيجاد قيمها إلى تحليل المقادير المتكافئة.

1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 4:

يكتب الطلاب مقادير جبرية تتضمّن كسوزًا، ويوجدون قيم مقادير جبرية تتضمّن متغيّرين. يكتب الطلاب كسوزًا متكافئة باستعمال خاصيّتَي التوزيع والتجميع، ويثبتون تكافؤ المقادير الجبرية باستعمال التعويض. يبسّط الطلاب المقادير الجبرية من خلال تجميع الحدود المتشابهة (عبر تطبيق خاصية العنصر المحايد في الضرب وخاصية التوزيع)، ويبسّطون أيضًا مقادير جبرية تتضمّن كسوزًا، ومقادير جبرية تتضمّن أقواسًا وكسوزًا عشرية. يوجد الطلاب مفكوك مقادير جبرية باستعمال نماذج المساحة، ومفكوك مقادير تتضمّن متغيرًا ، ومفكوك مقادير من خلال توزيع المُعامل على الحدود الثلاثة. يحلّل الطلاب مقادير جبرية خطية إلى عواملها باستعمال نموذج مساحة والعامل المشترك الأكبر، و مقادير جبرية خطية تتضمّن معامِلات سالبة، ويحلّلون أيضًا مقادير جبرية خطية تتألف من ثلاثة حدود إلى عواملها. يجمع الطلاب مقادير جبرية خطية باستعمال لوحات الأجزاء وخاصيتي الإبدال والتجميع، ويجمعون أيضًا مقادير جبرية خطية تتضمّن أكثر من متغيّر واحد ومقادير جبرية خطية تتضمّن معاملات نسبية ويستعملون خاصيتي الإبدال والتجميع. يطرح الطلاب مقادير جبرية خطية باستعمال خواص الإبدال والتجميع والتوزيع للطرح، ويطرحون أيضًا مقادير جبرية خطية تتضمّن معاملات نسبية، ويطرحون كذلك مقادير جبرية خطية تتضمّن متغيرّين. يكتب الطلاب مقدارين جبريين متكافئين لتمثيل مسألة من واقع الحياة. يبرّر الطلاب تكافؤ ثلاثة مقادير جبرية خطية، ويطبّقون خاصية التوزيع لكتابة مقادير متكافئة، ويحلّلون حدود هذه المقادير المتكافئة.

2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 3

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	
كتابة المقادير الجبرية وإيجاد قيمها L4.1	يمكن للمقادير الجبرية أن تمثل كميات رياضية وكميات من واقع الحياة وهي تتضمن مقادير مجهولة أو متغيرة. لإيجاد قيمة مقدار جبري، عوّض قيمًا عن المتغيرات.	• تطوير فهم الطلاب لكتابة المقادير الجبرية التي استكشفوها في المستوى 6 وإيجاد قيمها	✓	AnEx	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	2
تكوين مقادير جبرية متكافئة L4.2	للمقادير الجبرية المتكافئة نفس القيمة. تستعمل خاصية التوزيع وخواص العمليات لكتابة مقادير جبرية متكافئة.	• استعمال الطلاب ما يعرفونه عن المتغيّر، وخاصية التوزيع، وخاصية الإبدال، وخاصية التجميع، والمعكوس الجمعي لكتابة مقادير متكافئة	✓	✓	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	2
تبسيط المقادير الجبرية L4.3 + Quiz	لتبسيط مقادير جبرية تتضمن معاملات نسبية، استعمل خواص العمليات لتجميع الحدود المتشابهة.	• تطوير فهم الطلاب للمقادير المتكافئة بتبسيط المقادير الجبرية من خلال استعمال خاصية التوزيع في أثناء إجراء عمليتَي الجمع والطرح	✓	AnEx	✓	✓	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	⏱
إيجاد مفكوك المقادير الجبرية L4.4	إن استعمال خاصية التوزيع في إيجاد مفكوك مقدار جبري ينتج عنه مقدار مكافئ.	• جعل الطلاب يضعون تصوّرًا نظريًّا لخاصية التوزيع باستعمال نماذج المساحة، وتوظيف ذلك لإيجاد مفكوك المقادير الجبرية	✓	AnEx	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	2
تحليل المقادير الجبرية L4.5 + Quiz	يمكن تحليل مقدار خطي باستعمال العامل المشترك الأكبر لحدوده وخاصية التوزيع. إن تحليل مقدار جبري يعني كتابة مقدار مكافئ له في صورة ناتج ضرب مقدارين أو أكثر.	• استعمال الطلاب ما يعرفون عن العامل المشترك، وخاصية التوزيع، ونموذج المساحة لتحليل مقادير جبرية خطيّة إلى عواملها	✗	AnEx	IW	✓	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
جمع المقادير الجبرية L4.6	عند جمع المقادير الجبرية، تُطبق قواعد جمع الأعداد الصحيحة على الحدود الثابتة وعلى معاملات الحدود المتشابهة.	• توسيع نطاق استعمال المقادير الجبرية من خلال جمع مقادير جبرية خطية باستعمال خاصيتي الإبدال والتجميع	✓	AnEx	✓	✓	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	
طرح المقادير الجبرية L4.7	يمكن استعمال خواص الأعداد الصحيحة لتبسيط المقادير الجبرية الخطية. يمكن أيضًا التفكير في طرح الأعداد الصحيحة على أنها جمع معكوساتها. يمكن استعمال هذا المفهوم لطرح المقادير الجبرية الخطية.	• قيام الطلاب بطرح مقادير جبرية خطية استنادًا إلى ما يعرفونه عن طرح الأعداد الصحيحة ومن خلال استعمال خاصيتي الإبدال والتجميع	✓	AnEx	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	2
تحليل مقادير جبرية متكافئة L4.8	يمكن استعمال المقادير الجبرية المتشابهة للنظر في المسائل بطريقة أخرى، وذلك للوصول إلى فهم أعمق للموقف وللعلاقة بين الكميات فيه.	• استنتاج الطلاب أنّ المقادير الجبرية المتكافئة تُستعمل لحلّ مسائل من واقع الحياة من خلال ما تعلّموه في هذه الوحدة عن تبسيط المقادير الجبرية وإيجاد مفكوكها	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
اختبار الوحدة TA											1

المجموعة 4: الوحدة 5

الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 5:

تركّز الوحدة 5 على توسيع نطاق فهم الطلاب للعلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، وللمعامل، وللثابت وذلك لمساعدتهم على كتابة وحل معادلات ومتباينات، بالإضافة إلى تمثيل حلول المتباينات بيانيًا.

1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 5:

يستعمل الطلاب لوحة الأجزاء لتمثيل مسألة من واقع الحياة ويكتبون المعادلة التي تمثّل هذه المسألة. يفسّر الطلاب حدود المعادلات. يستعمل الطلاب النماذج لكتابة وحلّ معادلة ذات خطوتين، ويحلّون معادلة ذات خطوتين جبريًا باستعمال خواص المساواة. يستوعب الطلاب خاصية التوزيع مفاهيميًا باستعمال نماذج المساحة، ويحلّون معادلات خطية عبر توزيع عدد سالب، وكذلك عبر توزيع عدد نسبي. يحلّ الطلاب متباينات تتضمّن الجمع والطرح ويمثّلون الحلول على خط الأعداد. يحلّ الطلاب كذلك متباينات تتضمّن أعدادًا نسبية. يحلّ الطلاب متباينات تتضمّن ضرب وقسمة قيم موجبة وسالبة، ويمثّلون الحلول على خط الأعداد. يكتب الطلاب ويحلّون متباينة ذات خطوتين تتضمّن قيمًا سالبة وموجبة ويتطلّب حلّها استعمال خواصّ الجمع والطرح والضرب والقسمة للمتباينات.
يكتب الطلاب ويحلّون متباينات متعددة الخطوات يتطلّب حلّها استعمال خاصية التوزيع، وخواص الطرح والقسمة (على قيم موجبة وسالبة) للمتباينات، ومعاملات موجبة وسالبة. يحلّ الطلاب متباينات متعددة الخطوات تتضمّن تجميع الحدود المتشابهة.

2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 4

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	
كتابة معادلات ذات خطوتين L5.1	تبيّن المعادلات العلاقة بين المتغيرات والمعاملات والحدود الثابتة. تمكن هذه العلاقة من كتابة معادلة ذات خطوتين أو أكثر أو كتابة معادلة يحتاج حلها إلى أكثر من عملية حسابية.	• تطوير فهم الطلاب للمعادلات عبر كتابة معادلات ذات خطوتين تمثّل مسائل واقعية وذلك باستعمال فهمهم للمقادير الجبرية الخطية المتكافئة	✗	AnEx	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	2
حل معادلات ذات خطوتين L5.2	يمكن تمثيل مسائل ذات خطوة واحدة أو خطوتين بمعادلة. يمكن بعد ذلك حل المعادلة باستعمال خواص المساواة.	• توسيع فهم الطلاب للمعادلات ولكيفية حلها، وهو ما تمّت تغطيته في المستوى 6، عبر كتابة معادلات يتطلب حلّها خطوتين	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
حل معادلات باستعمال خاصية التوزيع L5.3 + Quiz	يمكن استعمال خاصية التوزيع لحل معادلات في الصورة $p(x + q) = r$. يمكن استعمال هذا النوع من المعادلات لتمثيل المواقف وحل المسائل. خطوات حل المتباينات تشبه خطوات حل المعادلات. عند إضافة نفس العدد إلى طرفي المتباينة، أو طرح نفس العدد من طرفيها، تبقى العلاقة بين الطرفين كما هي.	• استعمال الطلاب فهمهم لخاصية التوزيع عبر تطبيقها لحلّ معادلة خطية يتطلّب حلّها خطوات متعددة	✓	AnEx	IW	✓	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	
حل متباينات باستعمال الجمع أو الطرح L5.4	خطوات حل المتباينات تشبه خطوات حل المعادلات. عند إضافة نفس العدد إلى طرفي المتباينة، أو طرح نفس العدد من طرفيها، تبقى العلاقة بين الطرفين كما هي.	• اعتماد الطلاب على فهمهم لخواص الجمع والطرح للمساواة وعلى فهمهم للمساواة، التي تمّت تغطيتها في المستوى 6، لتطبيق خواص الجمع والطرح للمتباينات لحل متباينات خطية	✓	AnEx	IW	✓	N/A	✓	✓	✓	2
حل متباينات باستعمال الضرب أو القسمة L5.5	إن خطوات استعمال الضرب والقسمة لحل المتباينات تشبه خطوات حل المعادلات. الفرق المهم هو أن الضرب في عدد سالب أو القسمة على عدد سالب يعكس رمز المتباينة.	• اعتماد الطلاب على فهمهم لخواص الضرب والقسمة للمساواة وعلى فهمهم للمساواة، التي تمّت تغطيتها في المستوى 6، لتطبيق خواص الضرب والقسمة للمتباينات لحلّ متباينات خطية	✓	AnEx	IW	✓	N/A	✓	✓	✓	2
حل متباينات ذات خطوتين L5.6	لحل متباينة ذات خطوتين، أضف أو اطرح العدد الثابت، ثم اضرب أو اقسم لعزل المتغير.	• تعزيز الطلاب فهمهم للمتباينات ومهاراتهم في حلّ المتباينات الخطية من خلال كتابة وحلّ متباينات ذات خطوتين باستعمال خواص الجمع والطرح والضرب والقسمة للمتباينات	✗	✓	✓	✓	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	
حل متباينات متعددة الخطوات L5.7	المتباينات المتعددة الخطوات، مثلها مثل المتباينات ذات الخطوتين، يحتاج حلها إلى أكثر من خطوة وأكثر من عملية حسابية.	• استعمال الطلاب فهمهم لخاصية التوزيع عبر تطبيقها لحلّ متباينة خطية يتطلّب حلّها خطوات متعدّدة	✗	✓	✓	✓	N/A	✓	✓	✓	2
اختبار الوحدة TA											1

المجموعة 5: الوحدة 6

الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 6:

تركز الوحدة 6 على توسيع فهم الطلاب لكيفية عرض ووصف وتلخيص بيانات عددية من خلال تعريفهم على مفاهيم مجتمعات الدراسة والعينات، والتوصل إلى استدلالات حول مجتمع دراسة معيّن باستعمال عينة، وكيفية مقارنة مجتمعين بشكل غير منهجي.

1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 6:

يعرّف الطلاب مجتمع الدراسة والعيّنة، ويحدّدون العيّنة الممثّلة والعيّنة العشوائية وكيف تعكسان خصائص مجتمع الدراسة ككل. ينشئ الطلاب عيّنة بسيطة وعيّنات عشوائية متعددة. يستنبط الطلاب استدلالات نوعية وكميّة من مجموعة بيانات تمثّل عيّنة عشوائية، ويقارنون بين الاستدلالات بناءً على عيّنات مختلفة، ويضعون تقديرًا انطلاقًا من مجموعة بيانات عيّنة عشوائية باستعمال التبرير التناسبي. يقارن الطلاب بين مجتمعات دراسة باستعمال مخططات الصندوق وطرفيه، ويجرون استدلالات باستعمال الوسيط والمدى الرُبيعي. يقارن الطلاب بين مجتمعات دراسة باستعمال تمثيلات بالنقاط، ويجرون استدلالات باستعمال مقاييس النزعة المركزية والتشتت، ويضعون توقّعات باستعمال مقاييس إحصائية.

2. جداول توزيع الحصص للمجموعة 5

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	
المجتمعات والعينات L6.1	تعكس العينات الممثلة خصائص مجتمع الدراسة بالكامل، وأفضل طريقة لتحديد عينة ممثلة هي التأكد من اختيار العينة بشكل عشوائي.	• استكشاف مفهومي "مجتمع الدراسة" و"العيّنة" وكيفية إنشاء عيّنة عشوائية تمثّل مجتمع دراسة	✓	AnEx	IW	TH	✓ Ex 4	✓✓	✓✓	✓	3
التوصل إلى استدلالات انطلاقًا من البيانات L6.2 + Quiz	يمكن استعمال بيانات من عينات عشوائية للتوصل إلى استدلالات صادقة عن مجتمع ما من خلال البحث عن أنماط أو اتجاهات في توزيع البيانات أو استعمال مقاييس النزعة المركزية والتشتت والتبرير التناسبي.	• تطوير الطلاب فهمهم للعيّنات ومجتمعات الدراسة من خلال توليد عيّنة عشوائية وإيجاد مقاييس وصفية تجعل استخلاص استنتاجات صالحة عن مجتمعات الدراسة أمرًا ممكنًا	✓	AnEx	IW	TH	✓ Ex 4	✓	✓	✓	3
مقارنة بيانات مجتمعين للتوصل إلى استدلالات حولهما L6.3	يمكن استعمال مخطط الصندوق وطرفيه والطرائق الأخرى لعرض البيانات للمقارنة بين مجتمعين بصريًا وإجراء استدلالات عنهما. يمكن أيضًا استعمال مقاييس النزعة المركزية والتشتت، مثل الوسيط والمدى الربيعي (IQR)، لمقارنة المجتمعات.	• استعمال الطلاب ما يعرفونه عن توزيع البيانات (مخطط الصندوق وطرفيه) وقياس النزعة المركزية والتشتت، وقد تمّت تغطية هذه المفاهيم في المستوى 6، للمقارنة بين مجتمعات الدراسة	✗	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✗	0

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	
المزيد في مقارنة بيانات مجتمعين للتوصل إلى استدلالات حولهما L6.4	يمكن استعمال التمثيل بالنقاط وطرائق عرض البيانات الأخرى لمقارنة وإجراء الاستدلالات حول مجتمعين بصريًا. يمكن أيضًا استعمال مقاييس النزعة المركزية والتشتت مثل الوسط الحسابي ووسط الانحراف المطلق (MAD) لمقارنة المجتمعات.	• استعمال الطلاب ما يعرفونه عن توزيع البيانات (التمثيل بالنقاط ومقاييس النزعة المركزية والتشتت)، وقد تمّت تغطية هذه المفاهيم في المستوى 6، للمقارنة بين مجتمعات الدراسة	✗	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	0
اختبار الوحدة TA											1

المجموعة 6: الوحدة 7

الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 7:

تركز الوحدة 7 على توسيع مهارات الطلاب في استعمال وتحليل البيانات التي اكتسبوها في الصف السادس ليشمل تحديد احتمال وقوع حدث.

1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 7:

يستعمل الطلاب الاحتمال لوصف فرص الحصول على نواتج معيّنة كنتائج ممكنة ولوصف الاحتمال كإمكانية وقوع، ويحددون النواتج الممكنة لحدث معيّن، ويحسبون احتمال وقوعه، ويستعملون الاحتمال لاختبار العدالة وتكافؤ الفرص. يحدّد الطلاب بشكل ممنهج ما الذي يشكّل حدثًا معيّنًا، ويحسبون الاحتمال النظري له، ويحسبون كذلك الاحتمال التجريبي لحدث معيّن بهدف إجراء توقّعات. يحسب الطلاب الاحتمال التجريبي لحدث معيّن ويقارنونه بالاحتمال النظري له، ويستعملون الاحتمال التجريبي لإجراء توقّعات. يحدّد الطلاب فضاء عيّنة ويوجدون احتمال حدث معيّن، ويطوّرون نموذجًا احتماليًا استنادًا إلى الاحتمال التجريبي. يستعمل الطلاب نموذج احتمال والتبرير التناسبي لإجراء تقدير. ينشئ الطلاب مخطّط الشجرة لتمثيل فضاء العيّنة لأحداث مركّبة. يوجد الطلاب احتمال حدث مركّب باستعمال جدول، ومخطّط الشجرة، وقائمة منظّمة. يصمّم الطلاب محاكاة باستعمال قرص دوّار، أو عملة معدنية، أو مولّد أعداد عشوائية، ويحدّدون نواتج حدث مركّب.

2. جدول توزيع الحصص للمجموعة 6

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 الإمكانية والاحتمال L7.1	إن احتمال وقوع حدث ما هو عدد يقع بين 0 و 1 ويقيس إمكانية وقوعه. كلما كان هذا العدد أقرب إلى 1 ازدادت إمكانية وقوع الحدث. غالبًا ما يمكن كتابة الاحتمال في صورة كسر اعتيادي، ولكن يمكن كتابته أيضًا في صورة كسر عشري أو نسبة مئوية.	• استكشاف الطلاب مفهوم الاحتمال عبر تقييم إمكانية وقوع حدث معيّن	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
الاحتمال النظري L7.2	الاحتمال النظري لحدث هو ناتج قسمة عدد النواتج المرغوبة على عدد النواتج الممكنة، عندما تكون إمكانية حدوث جميع النواتج متساوية.	• تطوير الطلاب فهمهم للاحتمال عبر تحديد احتمال نظري واستعماله لإجراء توقعات	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
الاحتمال التجريبي L7.3 + Quiz	يُحسب الاحتمال النظري استنادًا إلى نسبة النواتج المرغوبة إلى النواتج الممكنة. يعتمد الاحتمال التجريبي على نتائج تجربة واقعية. غالبًا ما يكون الاحتمالان متقاربين، لكن من النادر أن يتطابقا تمامًا.	• تطوير الطلاب فهمهم للاحتمال عبر تحديد احتمال تجريبي، ومقارنته بالاحتمال النظري، واستعماله لإجراء توقعات	✓	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	
استعمال نماذج الاحتمال L7.4	يمكن استعمال نموذج الاحتمال لتقييم فرصة وقوع حدث ما ونواتج الاحتمالين النظري والتجريبي لهذا الحدث. يتكون نموذج الاحتمال من فضاء العينة، وقائمة بالأحداث، واحتمال كل حدث.	• تعزيز الطلاب فهمهم للاحتمال عبر تحديد نموذج احتمال (فضاء العيّنة) واستعماله لإيجاد احتمال حدث معيّن	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
تحديد نواتج الأحداث المركبة L7.5	يمكن تمثيل النواتج الممكنة لحدث مركب (حدث يتكوّن من حدثين أو أكثر) باستعمال مخطط الشجرة الاحتمالية أو جدول أو قائمة منظمة.	• تعزيز الطلاب فهمهم للحدث ولفضاء العيّنة عبر تحديد حدث مركّب وتمثيل فضاء عيّنته	✓	AnEx	IW	✓	N/A	✓	✓	✓	2
إيجاد احتمالات الأحداث المركبة L7.6	يمكن أن يمثل نموذج، مثل جدول أو قائمة منظمة أو مخطط الشجرة الاحتمالية، فضاء العينة لحدث مركب، ثم يمكن استعمال فضاء العينة لتحديد احتمال ناتج مرغوب.	• استعمال الطلاب ما يعرفونه عن نماذج احتمال (مخطّط الشجرة، جدول، قائمة منظّمة) وعن كيفية إيجاد احتمال حدث بسيط لحساب احتمال أحداث مركّبة	✓	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	
محاكاة الأحداث المركبة L7.7	يمكن إنشاء نماذج الاحتمال من خلال محاكاة الأحداث التي يصعب تنفيذها. يمكن استعمال أداة مثل قرص دوار أو قطعة نقود معدنية أو مكعب أعداد مرقم أو مولد أعداد عشوائية في المحاكاة. من المهم أن يكون عدد النواتج الممكنة للأداة المختارة للمحاكاة مساويًا لعدد النواتج الممكنة للحدث الواقعي.	• تطوير الطلاب فهمهم للحدث المركّب عبر محاكاة نواتج أحداث مركّبة باستعمال أدوات مناسبة	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	0
اختبار الوحدة TA											1

المجموعة 7: الوحدة 8

الفهم الأساس بالنسبة للوحدة 8:

تركز الوحدة 8 على توسيع مفاهيم النسبة التي تعلمها وطبقها الطلاب في الصف السادس لتشمل تمثيل علاقات التناسب في رسوم مرسومة وفق مقياس. توسع الوحدة 8 أيضًا استيعاب الطلاب لمفاهيم المساحة التي تعلّموها وطبّقوها في الصف السادس ليشمل حل مسائل تتضمن المحيط والمساحة لدوائر، بالإضافة إلى إيجاد المساحة السطحية والحجم لأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد.

1.1. نظرة عامة على محتوى الوحدة 8:

يحدّد الطلاب رسمًا مرسومًا وفق مقياس، ويمثّلون رسمًا مرسومًا وفق مقياس باستعمال خط الأعداد المزدوج. يستعمل الطلاب عامل القياس لحلّ مسائل المساحة، ويعيدون إنتاج مقياس للرسم بمقياس مختلف. يرسم الطلاب شكلًا رباعيًّا باستعمال عامل قياس وضمن شروط معطاة، ويرسمون كذلك شكلًا رباعيًّا يدويًا وباستعمال التكنولوجيا. يرسم الطلاب مثلثات أطوال أضلاعها معطاة، ويحدّدون الأطوال الممكنة لأضلاع المثلثات. يرسم الطلاب أيضًا مثلثًا يعلمون طولا اثنين من أضلاعه وقياس زاوية غير محصورة بينهما، ويرسمون مثلثًا قياسات زواياه الثلاث معطاة. يحدّد الطلاب الزوايا المتقابلة بالرأس والزوايا المتجاورة، والزوايا المتتامة، والزوايا المتكاملة، ويحلّون مسائل مرتبطة بهذه الزوايا. يعرّف الطلاب نصف القطر، والقطر، والمحيط، ويوجدون طول قطر دائرة باستعمال قياس محيطه، ويستعملون المحيط لحلّ مسائل من واقع الحياة. يوجد الطلاب مساحة دائرة طول نصف قطرها معطى، ويستعملون مساحة الدائرة لإيجاد طول قطرها وطول نصف قطرها، ويستعملون محيط الدائرة لإيجاد مساحتها. يصف الطلاب مقاطع المجسّمات للمنشور المستطيل القائم والهرم المستطيل القائم، ويحلّون مسائل تتضمّن مقاطع المجسّمات. يحسب الطلاب مساحة شكل مركّب ثنائي الأبعاد، ويحسبون كذلك المساحات السطحية لأشكال ثلاثية الأبعاد. يوجد الطلاب أحجام منشورات، ويحلّون مسائل تتضمّن حجم شكل ثلاثي الأبعاد، ويوجدون أحجام أشكال مركّبة ثلاثية الأبعاد.

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	
حل مسائل تتضمن رسومًا مرسومة وفق مقياس L8.1	يمكن استعمال رسوم مرسومة وفق مقياس لحساب القياسات الفعلية وإنشاء رسوم أخرى وفق مقاييس تربط بينها وبين المقياس الأصلي علاقة تناسب.	• استكشاف الطلاب مفهوم مقياس الرسم استنادًا إلى فهمهم للتبرير التناسبي	✓	AnEx	IW	✓	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
رسم أشكال هندسية L8.2	يمكن رسم الأشكال الهندسية يدويًا، باستعمال الأدوات أو التكنولوجيا، بمعلومية أطوال أضلاعها وقياسات زواياها، والعلاقات بين الأضلاع أو الزوايا.	• تطوير الطلاب فهمهم لعامل القياس لرسم أشكال رباعية ضمن شروط معطاة. يرسم الطلاب أشكالًا رباعية يدويًّا وباستعمال التكنولوجيا	✗	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
رسم مثلثات بشروط معطاة L8.3	قد تسمح مجموعة من الشروط المعطاة لقياس الزوايا و/أو أطوال الأضلاع برسم مثلث واحد، أو أكثر من مثلث، أو قد لا تكون هناك إمكانية لرسم أي مثلث بهذه الشروط.	• تطوير الطلاب مهاراتهم في الرسم من خلال رسم جميع المثلثات الممكنة ضمن شروط معطاة	✗	AnEx	IW	TH	✓ Ex 5	✓	✓	✓	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 باستعمال العلاقات بين الزوايا L8.4 + Quiz	يمكن إيجاد قياس الزوايا الناتجة عن تقاطع مستقيمات وأشعة عند معرفة العلاقات بين أنواع الزوايا المختلفة.	• تطوير الطلاب مهاراتهم في إيجاد قياسات الزوايا لتشمل إيجاد قياسات الزوايا باستعمال العلاقات بين الزوايا	✗	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
حل مسائل تتضمن محيط الدائرة L8.5	الربط بين محيط الدائرة وطول قطرها، بغض النظر عن مساحتها، له نسبة فريدة وثابتة. هذه النسبة هي عدد غير نسبي يُرمز له بالرمز π.	• استكشاف الطلاب نسبة محيط الدائرة إلى طول قطرها	✓	AnEx	IW	✓	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
حل مسائل تتضمن مساحة الدائرة L8.6 + Quiz	يمكن استعمال صيغة مساحة الدائرة، $A = \pi r^2$، لحل المسائل عن طريق تعويض قيمة المساحة المعروفة (A) أو قيمة طول نصف القطر (*r*) المعروفة لإيجاد قيمة المتغير المجهول.	• استكشاف الطلاب المعادلة التي تُستعمل لحساب مساحة الدائرة	✓	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	
وصف مقاطع المجسمات L8.7	المقطع هو شكل ثنائي الأبعاد ينتج عند تقطيع جسم ثلاثي الأبعاد إلى شرائح. مقطع المنشور المستطيل له نفس شكل ومساحة الأوجه المتوازية للشرائح التي يُقطع إليها. ينتج عن المقطع الموازي لقاعدة هرم مستطيل قائم مستطيل أصغر أطوال أضلاعه تتناسب مع أطوال أضلاع قاعدة الهرم. ينتج عن المقطع المتعامد مع قاعدة الهرم المستطيل القائم والمار برأسه مثلث متطابق الضلعين ارتفاعه يساوي ارتفاع الهرم.	• استكشاف الطلاب مفهوم مقاطع المجسّمات لشكل ثلاثي الأبعاد	✗	AnEx	IW	TH	N/A	✓	✓	✓	2
حل مسائل تتضمن المساحة السطحية L8.8	المساحة السطحية لشكل مركب هي مجموع مساحات الأشكال التي تكوّنه. المساحة السطحية لمجسّم ثلاثي الأبعاد هي مجموع المساحات السطحية لأوجهه.	• تطوير الطلاب ما يعرفونه عن مساحات المضلعات وشبكات المجسّمات، التي استكشفوها في المستوى 6، لإيجاد مساحات أشكال مركّبة ثنائية الأبعاد والمساحات السطحية لأشكال ثلاثية الأبعاد	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
حل مسائل تتضمن الحجم L8.9	حجم المنشور القائم الثلاثي الأبعاد يساوي ناتج ضرب مساحة قاعدته في ارتفاعه.	• تطوير الطلاب فهمهم لحجم الأشكال الثلاثية الابعاد (المكعّب)، الذي تمّت تغطيته في المستوى 6، لإيجاد أحجام أشكال ثلاثية الأبعاد مثل المنشورات	✓	AnEx	IW	TH	N/A	✓✓	✓✓	✓	3
اختبار الوحدة TA											1

الفصل الدراسي الثاني

تتضمّن الخطّة السنويّة للفصل الدراسي الثاني في المستوى السابع 6 دروس **استكشاف**، 23 درس **تطوير**، و 6 دروس **إتقان**، من بينها 3 دروس **إثرائية**.

1. جدول تبرير اختيار الدروس الإثرائية

رقم الدرس	الوحدة والدرس	عنوان الدرس	تبرير الاختيار
1	L6.3	مقارنة بيانات مجتمعين للتوصل إلى استدلالات حولهما	يتمّ تغطية المفهوم في عدة دروس في المستويات الأعلى.
2	L6.4	المزيد في مقارنة بيانات مجتمعين للتوصل إلى استدلالات حولهما	يتمّ تغطية المفهوم في عدة دروس في المستويات الأعلى.
3	L7.7	محاكاة الأحداث المركبة	يتمّ تغطية المفهوم في عدة دروس في المستويات الأعلى.

2. نتائج التحليل للفصل الثاني

	العدد	
حصص التدريس (بما في ذلك الاختبارات القصيرة)	74	
اختبارات تقويم الوحدة	5	واحد في كل وحدة
حصص مشاريع STEM	3	مشروع واحد في الفصل، مدّة تنفيذه 3 حصص
الاختبارات الفصلية	8	
المجموع	90	
الحصص المتاحة للتدريس 19 أسبوع * 5 حصص أسبوعيًّا	95	
الحصص الاحتياطية	5	

Photographs

Shutterstock/Infinitevectors