

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

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

<https://almanahj.com/om/8math>

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

<https://almanahj.com/om/8math1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade8>

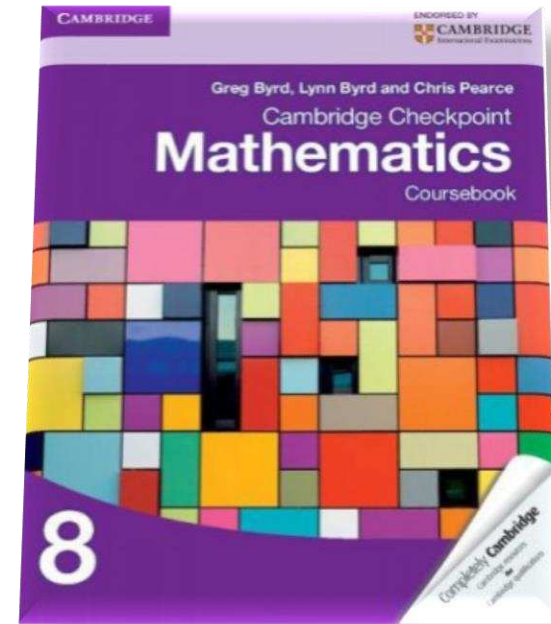
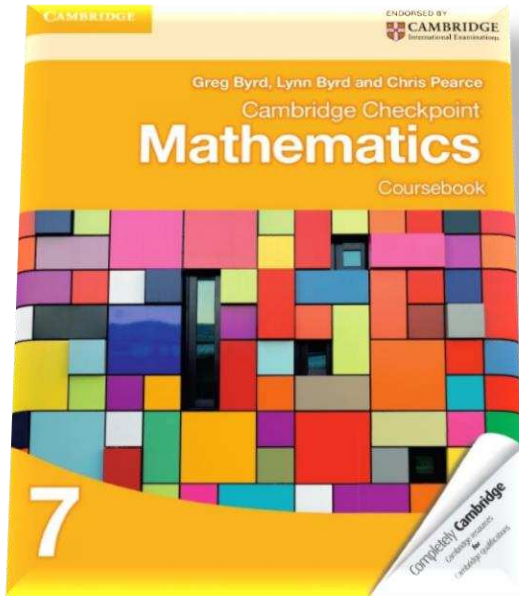
* لتحميل جميع ملفات المدرس عمر العزري اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

برنامج التدريب المركزي الثاني على كتب سلاسل العلوم والرياضيات للصفين (٧-٨)

٢٠١٩



من النطق السامي لجلالة السلطان:

"إن تربية المرء وتدريبه لمهمة شاقة،
لكن لا غنى عنها. أما من جانبنا، فسنبذل
كل غالٍ ونفيس نحو توفير فرص التدريب
لمواطنينا على شتى الأصعدة التربوية"

من حفلة تخرج الدفعة الثانية في جامعة السلطان قابوس،
٣٠ أكتوبر ١٩٩١.



لمحة عامة عن التدريب

الموضوعات	التوقيت	الجلسة
فلسفة المنهج ومكوناته تحليل المنهج	٨:٠٠ – ٩:٣٠	الأولى
التفكير الرياضي	٩:٣٠ – ١٠:٣٠	الثانية
استراحة		
الأخطاء الشائعة التدريب على التخطيط والممارسة	١١:٠٠ – ١٢:٠٠	الثالثة
مراجعة المستويات المعرفية مستوى الطلب مراجعة المفردات الامتحانية	١٢:٠٠ – ٠١:٠٠	الرابعة

الجلسة الأولى – التعريف بالتغيرات الأساسية

في هذه الجلسة سيتعرف المشاركون على :



- ❖ فلسفة المنهج
- ❖ مكونات المنهج
- ❖ مقارنة المناهج الجديدة للصفين السابع والثامن مع المناهج السابقة.
- ❖ مفهوم تحليل المحتوى الدراسي وعناصره.
- ❖ أغراض تحليل المحتوى الدراسي.
- ❖ تمييز عناصر المحتوى.
- ❖ إعداد نموذج تحليل محتوى درس.

ترميز المحاور والموضوعات

ماذا تتوقع أن يتم اضافته من محاور أو موضوعات ؟



الصفين السابع والثامن		
Ni	الأعداد الصحيحة والقوى والجذور	الأعداد N
Np	القيم المكانية والترتيب والتقريب	
Nf	الكسور والنسب والتناسب	
Nc	الحسابات	
Ae	التعبيرات والمعادلات والصيغ	الجبر A
As	المتاليات والدوال والرسوم	
Gs	الأشكال والاستدلال الهندسي	الهندسة G
Gp	المكان والحركة	
Ml	الطول والكتلة والسعة	القياس M
Mt	الوقت ومعدل التغير	
Ma	المساحة والمحيط والحجم	
Dc	التخطيط وتجميع البيانات	معالجة البيانات D
Dp	معالجة البيانات وعرضها	
Di	تفسير النتائج ومناقشتها	
Db	الاحتمالات	

الصفين الخامس والسادس		
Nn	الأعداد وقظام العد	الأعداد N
Nc	الحسابات	
Gs	الهندسة والاستدلال الهندسي	الهندسة G
Gp	المكان والحركة	
Mm	النقود	القياس M
Ml	الطول والكتلة والسعة	
Mt	الوقت	
Ma	المساحة والمحيط	
Dh	تنظيم وتصنيف وعرض البيانات	معالجة البيانات D

Pt	استخدام التقنيات والمهارات في حل المشكلات الرياضية	حل المشكلات P
Ps	استخدام الفهم والاستراتيجيات في حل المشكلات	

ما هي المكونات؟

كتاب النشاط

كتاب الطالب

دليل المعلم

عبارات "أستطيع أن"

قراءات موجهة في مقدمة المكونات فقط

فلسفة المناهج الدراسية

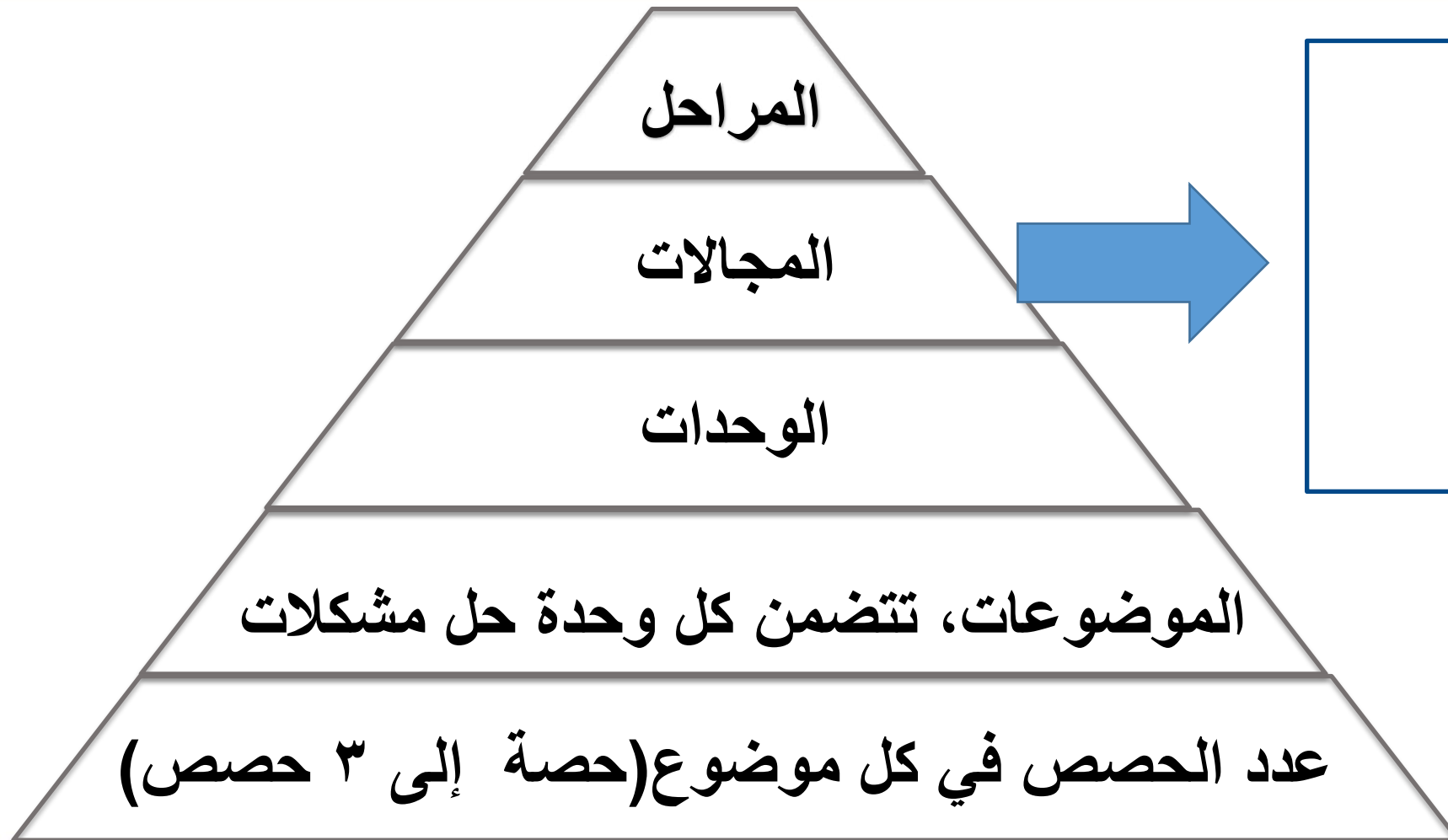
يتناول منهج كامبريدج للرياضيات للمرحلة ما بعد الابتدائية (٧-٨)

- ❖ المنهج الدراسي محدد بقائمة من أهداف التعلم.
- ❖ يركز المنهج على الاستقصاء وحل المشكلات لتعميق الفهم وهي امتداد لأهداف الصفين (٥ - ٦).
- ❖ يتضمن المنهج عبارات "أستطيع" التي تركز على **تعلم الطلاب** بدلاً من **أداء المعلم**.

تم تصميم المصادر كي:

- ❖ تساعد على التقدم في التعلم حيث يعتمد كل هدف من الأهداف التعليمية على الآخر.
- ❖ إدراج أهداف تناسب الفئة العمرية، وليس تقديم محتوى بعيد عما هو مطلوب.
- ❖ تمكين الطلاب من تعميق الفهم بدلاً من القراءة السريعة لمجرد حفظ الحقائق.
- ❖ بناء المهارات تدريجياً وتضمن مهارات التعلم وحل المشكلات

هيكل المنهج الدراسي



- الأعداد
- الجبر
- الهندسة
- القياس
- معالجة البيانات
- حل المشكلات

دليل المعلم

٦ الكسور (١)

٦-٣ جمع الكسور وطرحها (حصتان) كتاب الطالب، ص ١١٠-١١١

نقاط التعلّم الرئيسيّة

- تأكد أن الطلاب يفهموا أنه يمكنهم فقط جمع أو طرح الكسور إذا تساوى قيم المقام.
- إذا كانت المقامات مختلفة، فيجب على الطلاب إيجاد كسور متكافئة، للتأكد من تساوي قيم المقام قبل الجمع أو الطرح.
- أكد على أن عندما يجمع أو يطرح الطلاب الكسور، فهم فقط يضيفوا على البسط وليس المقام.

الأخطاء الشائعة

- من الأخطاء الشائعة جمع البسط و المقام.

استخدم المخططات للتوضيح للطلاب أن $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ وليس $\frac{2}{8}$.

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & \square & \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & \square & \square \\ \hline \end{array} \text{ وليس } \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$$

- عند إضافة كسور بمقامات مختلفة، قد يساوي الطلاب قيم المقام، ولكن دون تغيير بسط الكسر الذي تغير، مثال $\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$.

ملخص أهداف حل المشكلات

- يتم التركيز على هدف حل المشكلات وهو الهدف 7P3: «يعمل بطريقة منطقية ويتوصّل إلى استنتاجات بسيطة» في النشاط أدناه.
- يتم التركيز على هدف حل المشكلات وهما الهدف 7P4: «يحل المسائل الكلامية التي تتضمن الأعداد الكاملة أو النسب المئوية أو الأعداد العشرية أو النقود أو القياسات» والهدف 7P3: «يعمل بطريقة منطقية ويتوصّل إلى استنتاجات بسيطة» في السؤال ٤ من التمرين.

النشاط

توزيع الدروس:

الوحدة	الموضوع	عدد الحصص المقترحة	الصفحات من كتاب الطالب	الصفحات من كتاب النشاط	المصادر في دليل المعلم
١-٦	تبسيط الكسور	٢	١٠٦-١٠٧	٧٣-٧٤	
٢-٦	الكسور غير الاعيادية والأعداد الكسرية	٢	١٠٨-١٠٩	٧٥-٧٦	ص ١٠٥
٣-٦	جمع الكسور وطرحها	٢	١١٠-١١١	٧٧-٧٨	ص ١٠٦
٤-٦	إيجاد كسور الكميّات	٢	١١٢-١١٣	٧٩-٨٠	ص ١٠٧
٥-٦	تحويل الكسور إلى كسور عشرية	٢	١١٤-١١٥	٨١	ص ١٠٨-١٠٩
٦-٦	ترتيب الكسور	٢	١١٦-١١٧	٨٢-٨٣	ص ١١١-١١٢
٧-٦	حساب الباقي	١	١١٨-١٢٠	٨٤-٨٦	ص ١١٣-١١٤

التعلم القبلي

- يحتاج الطلاب إلى مهارات الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة الأساسية بالإضافة إلى الخبرة في التعامل مع الكسور، والأعداد العشرية والكسور العشرية والنسب المئوية (الصف الخامس والسادس).
- يجب أن يتمكنوا من قسمة عدد كامل على عدد كامل آخر حيث تكون الإجابة عدد عشري.

الأهداف

- ★ 7N1: يبسط الكسور باخترال العوامل المشتركة، ويحدد الكسور المتكافئة ويغير الكسور غير الاعيادية إلى عدد كسري والعكس، مثال $\frac{24}{100} = \frac{6}{25}$ ، $\frac{36}{8} = \frac{9}{2}$ ، $\frac{11}{12} = 0$ ويحوّل الكسر العشري المته إلى كسور، مثال $0.23 = \frac{23}{100}$.
- ★ 7N4: يرتب الكسور عن طريق الكتابة بقاسم مشترك أو القسمة والتحويل إلى أعداد عشرية.
- ★ 7N5: يجمع ويطرح كسرين بسيطين، مثال $\frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$ ، $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$ ويجد كسور الكميّات (إجابات الأعداد الكاملة)، مثال $\frac{1}{4}$ من ١٨٠ كغم؛ ويضرب كسر في عدد صحيح.
- ★ 7N6: يستخدم الكسور والنسب المئوية لوصف أجزاء من الكميّات والقياسات.
- ★ 7N5: يحسب الكسور البسيطة والنسب المئوية للكميّات مثال ربع واحد من ٦٤، ٢٠% من ٥٠ كغم.
- ★ 7N3: يحول كسر إلى عدد عشري باستخدام القسمة، معرفة أن العدد العشري الدوري كسر.
- ★ 7N4: يرتب الكسور عن طريق الكتابة بقاسم مشترك أو القسمة والتحويل إلى أعداد عشرية.
- ★ 7Nc14: يعرف أنه في أي عملية قسمة لا يكون المقسوم مضاعفًا للمقسوم عليه بل سيكون هناك باق، مثال $107 \div 6 = 17$ والباقي ٥. يمكن التعبير عن الباقي ككسر للمقسوم عليه، مثال $107 \div 6 = 17 \frac{5}{6}$.
- ★ 7Nc15: يعرف متى يقرب للعدد الأكبر أو للعدد الأصغر بعد القسمة عندما يتطلب السياق أن تكون الإجابة عددًا كاملًا.
- ★ 7Nc3: يستخدم الحقائق المعروفة والقيمة المكانية لضرب وقسمة الأعداد العشرية البسيطة على أعداد مكوّنة من رقم واحد، مثال 0.8×0.6 ، 0.7×0.9 ، $0.4 \div 0.2$.
- ★ 7P12: يتعامل مع الأعداد، والعبارة الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات المنهجية.
- ★ 7P15: يتحقق من نتائج العمليات الحسابية باستخدام العمليات العكسية.
- ★ 7P16: يقدر ويُقرب ويتحقق من عمله.
- ★ 7P17: يحل المسائل الكلامية التي تتضمن الأعداد الكاملة أو النسب المئوية أو الأعداد العشرية أو النقود أو القياسات: يختار العمليات والطرق الذهنية أو الكتابية المناسبة للأعداد والسياق، بما في ذلك المسائل التي بها أكثر من خطوة.
- ★ 7P3: يعمل بطريقة منطقية ويتوصّل إلى استنتاجات بسيطة.
- ★ 7P5: يسجل ويشرح الطرق، والنتائج، والاستنتاجات.

دليل المعلم – حل المشكلات

الفصل الدراسي الأول

رقم الهدف	رقم الوحدة	7Pt1	7Pt2	7Pt3	7Pt4	7Pt5	7Pt6	7Pt7	7Ps1	7Ps2	7Ps3	7Ps4	7Ps5	7Ps6
1		✓	✓			✓		✓		✓	✓			
2		✓	✓				✓		✓	✓	✓			
3		✓				✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
4								✓			✓			
5				✓							✓		✓	✓
6			✓			✓	✓	✓			✓		✓	
7		✓	✓	✓			✓				✓			
8			✓					✓			✓	✓		

ملخص أهداف حل المشكلات

- يتم تناول هدف حل المشكلات وهو الهدف 7Pt5 يتحقق من نتائج العمليات الحسابية باستخدام العمليات العكسية في النشاط 1، ويعزز الاختلاف، عند كتابة الأعداد في الجدول، حقيقة أن الضرب والقسمة عمليتان عكسيتان. سيتعرف بعض الطلاب على هذا المصطلح؛ وقد يكون الآخرون على علم بفكرة «القيام بالعكس»، وسيكمل الطلاب المهمة بسهولة أكثر إذا كانوا على علم بحقائق القسمة المرتبطة بحقائق الضرب. أكد على فكرة أن عندما يحفظ الطلاب $9 \times 7 = 63$ ، يجب أن يفكروا أيضًا في أنها $63 \div 9 = 7$ و $63 \div 7 = 9$. واستخدم مصطلح «العملية العكسية» حتى يصبح الطلاب على علم بهذا المفهوم. وضح أن الجمع والطرح أيضًا عمليتان عكسيتان.

النشاط 1

- يوجد نشاط مفيد للتحقق من المهارات الذهنية للضرب وهو كتابة شبكة بأعداد على طول الصف العلوي وأسفل العمود الأيسر. يجب على الطلاب ملء نتائج ضرب الأعداد، في أسرع وقت ممكن. انظر المثال التالي: يمكن وضع الأعداد عشوائيًا وقد تختلف مساحة الجدول. وتقديم نوع من المكافأة لمن هو الأسرع في إكمال الشبكة الصحيحة سيسجع الطلاب على السرعة.
- وعلى سبيل التنوع، ضع بعض الأعداد داخل الجدول واحذف واحدًا أو أكثر من أعداد الصفوف أو الأعمدة الرئيسية. وسيكون ذلك تمرينًا لممارسة حقائق القسمة المرتبطة.

تعليقات على التمارين

- التمرين 5 يعزز هذا التمرين فكرة أن المضاعفات تُكوّن متتالية تختلف فيها الأعداد المتتالية بمقدار ثابت.

أهداف حل المشكلات في الصف السابع

- 7Pt1 يستخدم قوانين الحساب والعمليات العكسية لتبسيط العمليات الحسابية التي تحتوي على الأعداد الكاملة والأعداد العشرية.
- 7Pt2 يتعامل مع الأعداد، والعبارات الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات المنهجية..
- 7Pt3 يتعرف إلى العلاقات المكانية الموجودة ببعدين أو ثلاثة أبعاد ويستخدمها.
- 7Pt4 يرسم المخططات والرسوم البيانية والأشكال الإنشائية بدقة.

دليل المعلم - المصادر

ورقة المصادر ٦-٦

قص من خلال الخطوط المنقوطة للحصول على مجموعات من البطاقات.

$\frac{1}{6} + \frac{1}{4}$	$\frac{1}{5} + \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{9} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$
$\frac{1}{8} + \frac{1}{6}$	$\frac{1}{8} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{16} + \frac{1}{4}$	$\frac{1}{20} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{10} + \frac{1}{5}$	$\frac{1}{8} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{7} + \frac{1}{3}$

أجزاء من أربعة وعشرين	أجزاء من واحد وعشرين	أجزاء من عشرين	أثلاث	أسداس
أجزاء من خمسين	أجزاء من عشرة	أجزاء من سبعة وعشرين	أثمان	أجزاء من أربعة وعشرين
أجزاء من أربعة	أجزاء من عشرين	أجزاء من اثني	أجزاء من ستة	أجزاء من

كتاب الطالب

٣-٦ جمع الكسور وطرحها

- عند جمع الكسور أو طرحها يجب علينا اتباع الخطوات التالية:
 - (١) إذا كانت قيم المقام متساوية، فاجمع أو اطرح الأعداد الموجودة في البسط فقط.
 - (٢) إذا كانت قيم المقام غير متساوية، فاكتب الكسور المتكافئة للكسرين بحيث تحتوي على نفس المقام ثم اجمع أو اطرح قيم البسط فقط.
 - (٣) ضع الناتج في أبسط صورة.
 - (٤) إذا كان الناتج عبارة عن كسر غير اعتيادي، فاكتبه في صورة عدد كسري.

مثال ٣-٦

أوجد ناتج ما يلي:

$$(أ) \frac{3}{5} - \frac{4}{5}$$

الحل

$$(أ) \frac{3}{5} - \frac{4}{5} = \frac{3-4}{5}$$

∴ قيم المقام متساوية.

∴ إذن اطرح قيم البسط.

$$(ب) \frac{12}{8} = \frac{5+7}{8}$$

∴ قيم المقام متساوية.

∴ اجمع قيم البسط.

$$1 \frac{4}{8} = \frac{12}{8}$$

∴ عبارة عن كسر غير اعتيادي؛ لذا أعد كتابته في صورة عدد كسري.

$$1 \frac{1}{4} = 1 \frac{4}{8}$$

ثم ضع $\frac{4}{8}$ في أبسط صورة.

$$(ج) \frac{2}{4} + \frac{5}{6} = \frac{1}{2} + \frac{5}{6}$$

∴ قيم البسط والمقام غير متساوية.

∴ حول $\frac{1}{2}$ إلى $\frac{3}{6}$

$$\frac{3}{6} + \frac{5}{6} = \frac{3+5}{6}$$

الآن أصبحت قيم المقام متساوية؛ لذا يمكنك جمع قيم البسط.

تمارين ٣-٦

(١) أوجد ناتج ما يلي:

$$(أ) \frac{2}{5} + \frac{1}{5}$$

$$(ب) \frac{3}{7} + \frac{2}{7}$$

$$(ج) \frac{2}{7} - \frac{5}{7}$$

$$(د) \frac{5}{9} - \frac{8}{9}$$

(٢) أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة ثم اكتبه في صورة عدد كسري إذا أمكن:

$$(أ) \frac{3}{4} + \frac{2}{4}$$

$$(ب) \frac{7}{8} + \frac{3}{8}$$

$$(ج) \frac{7}{10} - \frac{9}{10}$$

$$(د) \frac{5}{14} - \frac{11}{14}$$

(٣) أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة ثم اكتبه في صورة عدد كسري:

$$(أ) \frac{13}{20} + \frac{4}{5}$$

$$(ب) \frac{11}{16} + \frac{5}{8}$$

$$(ج) \frac{3}{7} - \frac{13}{14}$$

$$(د) \frac{11}{18} - \frac{5}{6}$$

(٤) جمعت مها كسرين اعتيادين، يحتوي كل منهما على مقامين مختلفين.

وكان ناتج الجمع يساوي $1 \frac{2}{5}$.

اكتب الكسرين اللذين جمعتهما مها.

كتاب النشاط

٦ جمعت عائشة كسرين اعتياديين معًا. احتوى الكسران على مقامين مختلفين وحصلت على ناتج يساوي $\frac{1}{8}$. اكتب الكسرين اللذين قد تكون جمعتهما عائشة.

تمارين ٦-٣ جمع الكسور وطرحها

(١) أوجد ناتج ما يلي:

(أ) $\frac{1}{7} + \frac{1}{7}$ (ب) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ (ج) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$ (هـ) $\frac{1}{11} + \frac{1}{11}$ (و) $\frac{1}{8} - \frac{2}{8}$ (ز) $\frac{1}{4} - \frac{1}{4}$ (ح) $\frac{2}{7} - \frac{2}{7}$ (ط) $\frac{1}{10} - \frac{1}{10}$

(٢) أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

(أ) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$ (ج) $\frac{3}{11} + \frac{1}{11}$ (د) $\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ (هـ) $\frac{2}{7} - \frac{1}{7}$ (و) $\frac{1}{17} - \frac{2}{17}$ (ز) $\frac{1}{10} - \frac{1}{10}$ (ح) $\frac{1}{10} - \frac{1}{10}$ (ط) $\frac{2}{7} - \frac{1}{7}$

(٣) أوجد ناتج ما يلي في صورة عدد كسري ثم ضعه في أبسط صورة:

(أ) $\frac{2}{7} + \frac{2}{7}$ (ب) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ (ج) $\frac{2}{17} + \frac{2}{17}$ (د) $\frac{1}{7} + \frac{1}{7}$ (هـ) $\frac{2}{8} + \frac{1}{8}$ (و) $\frac{1}{18} + \frac{1}{18}$

(٤) أوجد ناتج ما يلي ثم ضعه في أبسط صورة:

(أ) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{11} + \frac{1}{11}$ (ج) $\frac{2}{8} + \frac{1}{8}$ (د) $\frac{2}{7} + \frac{1}{7}$ (هـ) $\frac{1}{7} - \frac{1}{7}$ (و) $\frac{2}{5} - \frac{1}{5}$ (ز) $\frac{2}{11} - \frac{1}{11}$ (ح) $\frac{1}{11} - \frac{1}{11}$ (ط) $\frac{2}{11} - \frac{1}{11}$

(٥) أوجد ناتج ما يلي في صورة عدد كسري ثم ضعه في أبسط صورة:

(أ) $\frac{2}{7} + \frac{1}{7}$ (ب) $\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ (ج) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ (د) $\frac{1}{11} + \frac{1}{11}$ (هـ) $\frac{2}{7} + \frac{1}{7}$ (و) $\frac{2}{11} + \frac{1}{11}$

تحليل المحتوى وعناصره- قراءات موجهة



- ❖ مفهوم تحليل الدرس
- ❖ عناصر تحليل الدرس

نشاط ثنائي

تحليل المحتوى

الصف	الرمز	حنوان الدرس

قم بتحليل درسين من منهجي
السابع والثامن

الجلسة الثانية – التفكير الرياضي
















في هذه الجلسة سيتعرف المشاركون على:

- ❖ التفكير الرياضي
- ❖ عادات العقل
- ❖ تطبيق درس العمليات على الكسور ذهنيا



نشاط

أوجد قيمة المجهول

	8		1	9
				
		8		
	7			
16	22	19	15	?

التفكير الرياضي – أمثلة



١١. يوجد بهذا الرسم رجلا يقف بجوار شجرة.
قدر طول الشجرة.
وضح خطوات الحل.

(الرسم يراعي المقاييس الفعلية)



١٦ (أ) ما الأعداد الصحيحة التي يمكن كتابتها مكان الرموز حتى تصبح عملية الضرب التالية صحيحة؟ $12 = \Delta \times \circ$
(ب) كم عدد الأزواج المختلفة التي حصلت عليها؟

١٧ أوجد ناتج كل مما يلي:

(ج) $5 - 4$

(ب) $3 + 5$

(أ) 3×5

(و) $4 - 10$

(هـ) $18 + 2$

(د) $10 \div 60$

(ج) $2 = 5 - \square$

(ب) $6 = (2) \div \square$

١٨ اكتب الأعداد المفقودة فيما يلي:

(و) $3 = 4 - \square$

(هـ) $2 = \square + 2$

(أ) $20 = \square \times 4$

(د) $12 = (3) \times \square$

الوحدة الأولى: الأعداد الصحيحة والقوى والجذور

التفكير الرياضي

أجب عن ما يلي:



١١. يوجد بهذا الرسم رجلا يقف بجوار شجرة.
قدر طول الشجرة.
وضح خطوات الحل.

(الرسم يراعي المقاييس الفعلية)



ما سمات التفكير الرياضي المطلوبة للإجابة على
هذه الأسئلة؟

التفكير الرياضي – عادات العقل

التفكير بشكل رياضي

استكشاف التراكيب وملاحظتها

ما هي التراكيب الرياضية التي لاحظتها أثناء استكشافك لهذه المشكلات؟

طرح الأسئلة والتخمين

فكر في هذه المشكلات لتحسين مهاراتك في طرح الأسئلة.

التمثيل

فكر في كيف يمكن أن تساعد طرق التمثيل البديلة في استيعاب المفاهيم الرياضية الأساسية.

العمل بطريقة منهجية

فكر في هذه المشكلات لتحسين قدرتك على العمل بطريقة منهجية.

التصور

فكر في هذه المشكلات لتحسين مهاراتك في التصور.

الاستدلال والتبرير والإقناع

والإثبات

فكر في هذه المشكلات لتحسين مهاراتك في الاستدلال.

التفكير بطريقة استراتيجية

فكر في هذه المشكلات لتحسين تفكيرك الإستراتيجي.

النمذجة الرياضية

فكر في هذه المشكلات لتحسين مهاراتك في النمذجة الرياضية.

العادات الرياضية للعقل

الفضول

سعة الحيلة

التعاون

المرونة

تساؤلات



- ❖ بناء على ما تقدم، ما هو التفكير الرياضي؟
- ❖ ما أهميته؟
- ❖ كيف يمكن للمعلم أن يعزز التفكير الرياضي في الصف؟

استراحة (١٠:٣٠ - ١١:٠٠)



الأخطاء الشائعة

الجلسة الثالثة



اهداف الجلسة :

- تحديد طرق اكتشاف الأخطاء الشائعة لدى الطلبة وطرق معالجتها.

تمهيد: قصة اليوم

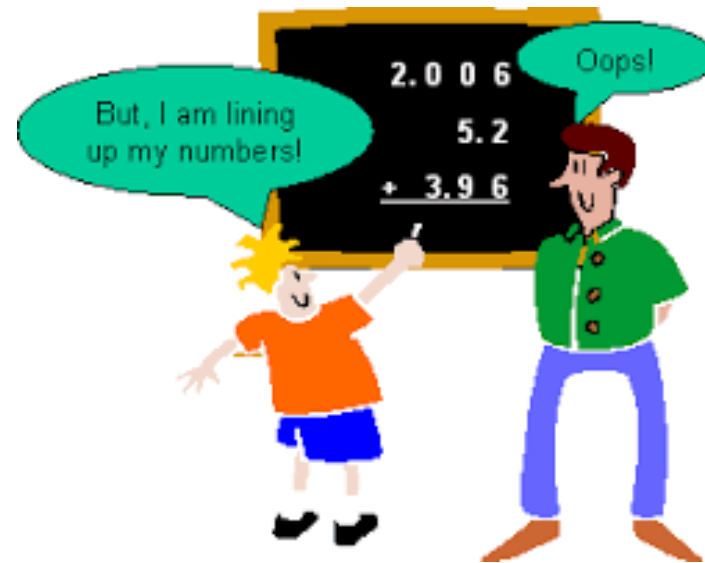
(لقد جئت إلى المدرسة في وقت مبكر من صباح الأسبوع
الماضي ولن تصدق ما رأيته في موقف السيارات)

**I came to school early in the morning last week and
you will not believe what I saw in the parking**

ما هي الأخطاء الشائعة؟

هو الخطأ الذي يتردد كثيرا بين التلاميذ أو هو الخطأ المشترك الذي يقع فيه مجموعة كبيرة من التلاميذ بما يتجاوز ١٦% من الطلاب في العينة الواحدة.

(العملة، ٢٠١٣)



الأخطاء المفاهيمية

يأتي الطلبة إلى الغرفة الصفية وفي جعبتهم معلومات وخبرات سابقة عن موضوع التعلّم قد تكون صحيحة أو خاطئة أو غير مكتملة.

(Trowbridge Bybee and Powell, 2000)

يُتوقع من المعلّم أن يعمل على تصحيح وتعديل هذه الأخطاء قبل المُضيّ قُدماً في عملية التدريس وذلك عن طريق التحقق من فهم الطلبة بشكل مستمر.



أهمية الكشف عن الأخطاء الشائعة

تجنّب إعاقة عملية التعلّم ذي المعنى الذي دعا إليه أوزوبل (Ausubel) وهو التعلّم القائم على ربط المعارف الجديدة بالمعارف السابقة ذات العلاقة.



(جهاد علي توفيق المومني، الأخطاء المفاهيمية في تدريس العلوم)

نشاط : أسباب ظهور الأخطاء لدى الطلبة

- اعتماد المتعلم في تعلّم المعرفة على الحفظ الآلي مما يؤدي إلى نسيانها والخلط بينها.
- تجاهل البنية المعرفية للمتعلّم، كالتعلّم السابق أو الخبرات الحياتية السابقة.
- نقص خبرة المتعلّم في استخدام هذه المعارف وتطبيقها في مواقف تعليمية تعليمية مختلفة.

أسباب ظهور الأخطاء لدى الطلبة

- تجاهل خصائص المتعلم، كمستواه وقدراته العقلية.
- طرائق التدريس التي يستخدمها المعلم.
- طبيعة المفاهيم (محسوسة أم مجردة).

(محمد رجا رابعة، العلاقة بين طريقة التدريس ونوع الأخطاء المفاهيمية لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي أثناء تعلمهم أحكام التجويد، ٢٠٠٦)

تصحيح الأخطاء

تقديم معرفة جديدة تُسهم في إحداث تناقض معرفي عند الطالب مما يجعله مدركاً لأهمية إعادة تنظيم معارفه لتصبح ملائمة لفهم الظواهر الجديدة بنجاح والوصول إلى الاتزان المعرفي.



(جهاد علي توفيق المومني، الأخطاء المفاهيمية في تدريس العلوم)

التأكد من زوال الخطأ

كيف نضمن أن الخطأ الذي تم تصحيحه ومعالجته قد زال؟



تابع الجلسة الثالثة - تخطيط الدرس



الجلسة الثالثة – تخطيط الدرس

سيتمكن المشاركون من:

- ❖ ملاحظة وفهم عملية التخطيط باستخدام المكونات.
- ❖ التفكير في دور الجزء الخاص بالأخطاء الشائعة في تدريس الموضوع.
- ❖ استخدام استراتيجيات التدريس المتنوعة.
- ❖ إدراج التقويم من أجل التعلم خلال مرحلة التخطيط.

نشاط: عصف ذهني



من خلال اطلاعك على المكونات:

- ❖ ما الذي يميز المكونات في صفوف (٧-٨) عنها في صفوف (٥-٦)؟
- ❖ ما هي الاعتبارات التي ينبغي مراعاتها عند تخطيط الدروس في صفوف (٧-٨)؟

بناء خطة درس

مثال: تحويل الكسور إلى كسور عشرية

الصف السابع

الدرس ٥-٦

الخطوة الأولى: تحديد الأهداف ودعمها بجميع المكونات المتاحة

تحقق من عبارات أستطيع الخاصة بالموضوع الذي تقوم بتدريسه

تحقق من قائمة الأهداف الخاصة بالفصل كاملا في دليل المعلم

استعرض جميع المكونات المتاحة لدعم هدف التعلم الذي اخترته (دليل المعلم- كتاب الطالب- كتاب النشاط)

٦ الكسور (١)

الأهداف

- ★ 7N1 يسهل الكسور بإختزال العوامل المشتركة، ويحدد الكسور المتكافئة ويغير الكسور غير الاعتيادية إلى عدد كسري والمكسر، مثال $\frac{2}{8} = \frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{8} = \frac{6}{16}$ ، $\frac{2}{8} = \frac{5}{13}$ ، ويحول الكسر العشري الممتد إلى كسور، مثال $0.23 = \frac{23}{100}$.
- ★ 7N4 يرتب الكسور عن طريق الكتابة بقاسم مشترك أو القسمة والتحويل إلى أعداد عشرية.
- ★ 7N5 يجمع وي طرح كسرين بسيطين، مثال $\frac{1}{8} + \frac{9}{8} - \frac{11}{8} = \frac{5}{8}$ ويجد كسور الكميات (إجابات الأعداد الكاملة)، مثال $\frac{1}{4}$ من 180 كغم؛ ويضرب كسر في عدد صحيح.
- ★ 7N6 يستخدم الكسور والنسب المئوية لوصف أجزاء من الكميات والقياسات.
- ★ 7Nc5 يحسب الكسور البسيطة والنسب المئوية للكميات مثال ربع واحد من 64، 20% من 50 كغم.
- ★ 7N3 يحول كسر إلى عدد عشري باستخدام القسمة، معرفة أن العدد العشري الدوري كسر.
- ★ 7N4 يرتب الكسور عن طريق الكتابة بقاسم مشترك أو القسمة والتحويل إلى أعداد عشرية.
- ★ 7Nc14 يعرف أنه في أي عملية قسمة لا يكون المقسوم مضاعفاً للمقسوم عليه بل سيكون هناك باق، مثال $157 \div 6 = 25 + 157$ والباقي 7. يمكن التعبير عن الباقي ككسر للمقسوم عليه، مثال $25 + \frac{157}{6}$.
- ★ 7Nc15 يعرف متى يقرب للعدد الأكبر أو للعدد الأصغر بعد القسمة عندما يتطلب السياق أن تكون الإجابة عدداً كاملاً.
- ★ 7Nc3 يستخدم الحقائق المعروفة والقيمة المكانية لضرب وقسمة الأعداد العشرية البسيطة على أعداد مكوّنة من رقم واحد، مثال 0.8×0.7 ، 0.6×0.9 ، 4×0.3 .
- ★ 7P12 يتعامل مع الأعداد، والعبارة الجبرية، والمعادلات، ويطبق الخوارزميات المنهجية.
- ★ 7P15 يتحقق من نتائج العمليات الحسابية باستخدام العمليات العكسية.
- ★ 7P16 يُقدّر ويُقرب ويتحقق من عمله.
- ★ 7P17 يحل المسائل الكلامية التي تتضمن الأعداد الكاملة أو النسب المئوية أو الأعداد العشرية أو القسود أو القياسات: يختار العمليات والطرق الذهنية أو الكتابة المناسبة للأعداد والسياق، بما في ذلك المسائل التي بها أكثر من خطوة.
- ★ 7Ps3 يحمل بطريقة منطقية ويتوصل إلى استنتاجات بسيطة.
- ★ 7Ps5 يسجل ويشرح الطرق، والنتائج، والاستنتاجات.

توزيع الدروس:

الوحدة	الموضوع	عدد الحصص المقترحة	الصفحات من كتاب الطالب	الصفحات من كتاب النشاط	المصادر في دليل المعلم
١-٦	تبسيط الكسور	٢	ص ١٠٦-١٠٧	ص ٧٣-٧٤	
٢-٦	الكسور غير الاعتيادية والأعداد الكسرية	٢	ص ١٠٨-١٠٩	ص ٧٥-٧٦	ص ١٠٥
٣-٦	جمع الكسور وطرحها	٢	ص ١١٠-١١١	ص ٧٧-٧٨	ص ١٠٦
٤-٦	إيجاد كسور الكميات	٢	ص ١١٢-١١٣	ص ٧٩-٨٠	ص ١٠٧
٥-٦	تحويل الكسور إلى كسور عشرية	٢	ص ١١٤-١١٥	ص ٨١	ص ١٠٨-١٠٩
٦-٦	ترتيب الكسور	٢	ص ١١٦-١١٧	ص ٨٢-٨٣	ص ١١١-١١٢
٧-٦	حساب الباقي	١	ص ١١٨-١٢٠	ص ٨٤-٨٦	ص ١١٣-١١٤

التعلم القبلي

- يحتاج الطلاب إلى مهارات الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة الأساسية بالإضافة إلى الخبرة في التعامل مع الكسور، والأعداد العشرية والكسور العشرية والنسب المئوية (الصف الخامس والسادس).
- يجب أن يتمكنوا من قسمة عدد كامل على عدد كامل آخر حيث تكون الإجابة عدد عشري.

الخطوة الثانية: المعرفة السابقة و الأخطاء الشائعة

تعرف على الأخطاء الشائعة الخاصة بالتعلم القبلي

الأخطاء الشائعة

- قد يعتقد بعض الطلاب هذا لأن الكسور العشرية على الآلة الحاسبة توقف، والكسر العشري نفسه ينتهي.
- قد يعتقدوا أن الرقم الظاهر على الآلة الحاسبة، مثال: ٦٦٦٦٦٦٦٦٦٦، ٦ ينتهي بسبب رقم ٧.
- قد لا يلحظوا هذا عندما تتكرر الكسور العشرية إذا كان هناك أكثر من أربع أو خمس أرقام في مجموعة التكرار كالأسباع والثلاث عشرات.

توجد هذه الإشارات المساعدة في دليل المعلم، وتوظف وفق مقتضيات الدرس والوقت المناسب.

اختر أنشطة من المكونات أو صمم نشاط يساعدك على تقويم التعلم القبلي في جزء التقويم اطلب منهم أن يكملوا كسور ناتج قسمتها أعداد عشرية متكررة وغير متكررة مثل:

$$25 / 12$$

$$3 / 1$$

حدد المعرفة القبلية اللازمة للدرس

مثال $\frac{3}{4} = 100/75 = 0.75$

المفهوم المهم الجديد في هذا الدرس هو أن **الكسر يعني القسمة**، ومن الناحية الإجرائية ينبغي أن يتمكن الطلاب من حل مشكلات **القسمة العادية والقسمة المطولة** لتحويل الكسور إلى كسور عشرية.

١-٥ تحويل الكسور إلى كسور عشرية

إنك تعرف بالفعل يدرسه الطالب في الوحدة الثامنة، كما يمكنك استخدام القسمة لتحويل الكسر إلى كسر عشري. الكسر $\frac{3}{4}$ عبارة عن ستة أجزاء من خمسة وعشرين جزءاً، أو ستة من خمسة وعشرين أو العدد ستة مقسوماً على خمسة وعشرين.

الخطوة الثالثة: تدريس المفهوم الأساسي

١ - قدم المفهوم الأساسي:

بعد ذلك يتم التعريف بالنقاط الأساسية من خلال النص الموجود في كتاب الطالب، ونقاط التعلم الأساسية في دليل المعلم

٥-٦ تحويل الكسور إلى كسور عشرية

٥-٦ تحويل الكسور إلى كسور عشرية

إنك تعرف بالفعل يدرسه الطالب في الوحدة الثامنة. كما يمكنك استخدام القسمة لتحويل الكسر إلى كسر عشري. الكسر $\frac{6}{25}$ عبارة عن ستة أجزاء من خمسة وعشرين جزءاً، أو ستة من خمسة وعشرين، أو العدد ستة مقسوماً على خمسة وعشرين.

لايجاد الكسر في صورة كسر عشري، اقسم 6 على 25: $0.24 = 25 \div 6$

الكسر العشري 0.24 هو كسر عشري متبني لأنه يحتوي على عددين محددين من الأرقام.

عند تحويل الكسر $\frac{71}{99}$ إلى كسر عشري، تحصل على: $0.71717171 = 99 \div 71$

الكسر 0.71717171 هو كسر عشري دوري؛ لأن الرقمين 7 و 1 يتكرران إلى ما لا نهاية. يمكنك كتابة الكسر 0.71717171 مع وضع ثلاث نقاط في نهايته للإشارة إلى أن الكسر غير متبني. يمكنك أيضاً كتابة الكسر في صورة $0.7\bar{1}$ مع وضع نقطة فوق العدد 7 والعدد 1 للإشارة إلى أن العددين 7 و 1 يتكرران إلى ما لا نهاية.

مثال ٥-٦

استخدم القسمة لتحويل كل كسر إلى كسر عشري. في الجدية ج ثم قرب الناتج لأقرب 3 منازل عشرية.

(أ) $\frac{7}{8}$ (ب) $\frac{11}{33}$ (ج) $\frac{3}{7}$

الحل

(أ) $0.875 = 8 \div 7$
هذا الناتج عبارة عن كسر عشري متبني؛ لذا اكتب كل الأرقام.

(ب) $0.33 = 11 \div 33$
هذا الناتج عبارة عن كسر عشري دوري؛ لذا اكتبه في صورة $0.3\bar{3}$ أو 0.330 .

(ج) $0.429 = 7 \div 3$
هذا الناتج عبارة عن كسر عشري دوري؛ لأن الأرقام 428071 متكررة، وتساوي 0.429 مقرباً لأقرب 3 منازل عشرية.

الوحدة السادسة: الكسور (١)

الخطوة الثالثة: تدريس المفهوم الأساسي

٢- اختر أنشطة و أمثلة توضح المفهوم الأساسي:

❖ يمكن أن يشرح المعلم النقاط الأساسية باستخدام نص موجود في الكتاب المدرسي أو محادثة أو أسئلة جماعية لتقويم مدى استيعاب الطلاب لهذه النقاط.

❖ ينبغي أن ينفذ الطالب النشاط بمثابة نقطة انطلاق قوية لمزيد من التعلم. ويمكن أن يصحح كل طالب إجابات زميله على هذه الأسئلة.

الكسر $\frac{6}{25}$ عبارة عن «ستة أجزاءٍ من خمسةٍ وعشرين جزءاً»، أو «ستة من خمسةٍ وعشرين» أو العدد «ستة مقسوماً على خمسةٍ وعشرين».

استخدم الآلة الحاسبة للقيام بذلك.

لإيجاد الكسر في صورة كسر عشري، اقسِم 6 على 25: $25 \div 6 = 4,24$
الكسر العشري 4,24 هو كسر عشريٌّ منتهٍ؛ لأنه يحتوي على عددٍ مُحدَّدٍ من الأرقام.

عند تحويل الكسر $\frac{71}{99}$ إلى كسر عشري، تحصل على: $99 \div 71 = 1,4084507142857143$

الكسر 1,4084507142857143 هو كسر عشريٌّ دوريٌّ؛ لأنَّ الرقمين 7 و 1 يتكرَّران إلى ما لا نهاية. يُمكنك كتابة الكسر 1,4084507142857143 مع وضع ثلاثِ نقاطٍ في نهايته للإشارة إلى أنَّ الكسر غير منتهٍ. يُمكنك أيضًا كتابة الكسر في صورة $1,4\overline{084507142857}$ مع وضع نقطةٍ فوق العدد 7 والعدد 1 للإشارة إلى أنَّ العددين 7 و 1 يتكرَّران إلى ما لا نهاية.

يُمكن كتابة الكسر العشريِّ الدوريِّ دائماً في صورة كسرٍ. ستتعلم كيفية القيام بهذا فيما بعد في الدروس.

الخطوة الثالثة: تدريس المفهوم الأساسي

٣- اختر أنشطة ذات مستويات متدرجة من التحدي:

ونظرًا لأن الكتب مصممة بحيث تقدم مستويات تدريجية من التحدي، سوف يحقق الطلاب الذين يستوعبون المفاهيم أسرع من غيرهم، مستوى أعلى من التقدم.

تمارين ٥-٦

(١) حول الكسور التالية إلى كسور عشرية منتهية:

(أ) $\frac{17}{20}$ (ب) $\frac{11}{20}$

(د) $\frac{5}{16}$ (هـ) $\frac{29}{32}$

(ج) $\frac{1}{8}$

(٢) حول الكسور التالية إلى كسور عشرية دورية:

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{1}{9}$

(د) $\frac{13}{33}$ (هـ) $\frac{41}{333}$

(ج) $\frac{7}{11}$

(٣) استخدم القسمة لتحويل كلٍّ من الكسور التالية إلى كسر عشري، ثم قرب الناتج لأقرب ٣ منازل عشرية:

(أ) $\frac{5}{13}$ (ب) $\frac{7}{7}$

(د) $\frac{18}{35}$ (هـ) $\frac{126}{289}$

(ج) $\frac{17}{21}$

الخطوة الثالثة: تدريس المفهوم الأساسي

٤- قدم المزيد من التحدي أو الدعم للتلاميذ:

يمكن تدريب
الطلاب
بأسئلة من
كتاب
النشاط.

تمارين ٥-٦ تحويل الكسور إلى كسور عشرية

١) باستخدام القسمة حوّل الكسور التالية إلى كسر عشري:

(أ) $\frac{7}{8}$ (ب) $\frac{5}{11}$ (ج) $\frac{7}{10}$
(د) $\frac{5}{30}$ (هـ) $\frac{7}{4}$ (و) $\frac{7}{80}$

٢) باستخدام القسمة حوّل الكسور التالية إلى كسر عشري دوري:

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{11}$ (ج) $\frac{1}{111}$
(د) $\frac{1}{11}$ (هـ) $\frac{1}{11}$ (و) $\frac{1}{11}$

٣) باستخدام القسمة حوّل الكسور التالية إلى كسر عشري مكوناً من ثلاث منازل عشرية:

(أ) $\frac{2}{11}$ (ب) $\frac{2}{11}$ (ج) $\frac{2}{11}$
(د) $\frac{2}{11}$ (هـ) $\frac{2}{11}$ (و) $\frac{2}{11}$

٤) اقرأ ما يقوله أحمد:

يقول المعلم أنّ 0.0006 وأنّ 0.0006000 لا بُدّ أنّه مخطئ؛ لأنّ 0.0006 هي فينص 0.0006 لكن فينص 0.0006000 وليس 0.0006000 .

هل أحمد على صواب؟
اشرح إجابتك.

٥) اقرأ ما تقوله عائشة:

استنتجت من خلال الآلة الحاسبة أنّ $2 - 3 = -$
 0.6666666666 . مما يعني أنّ الثلثين ليس كسراً عشرياً
دورياً؛ لأنّ العدد ٦ يتكرّر إلى ما لا نهاية؛ توجد ٧ في النهاية.

هل تعتقد أنّ عائشة على صواب؟
اشرح إجابتك.

الوحدة السادسة: الكسور (١)

الخطوة الثالثة: تدريس المفهوم الأساسي

النشاط

- احرص على إعداد هذا النشاط بعد أن ينتهي الطلاب من تمارين (٦-٥).
- اجعل الطلاب يعملون في مجموعات ثنائية. يحتاج كل طالب إلى حجري نرد.
- يرمي كلا الطالبين حجري النرد الخاصين بهما في نفس الوقت. يستخدموا الأعداد التي أحرزوها لتكوين كسر. سيكون العدد الأصغر البسط، والعدد الأكبر المقام. يجب أن يحول كل طالب الكسر إلى كسر عشري، ويفوز اللاعب الذي لديه أكبر عدد كسر (أو لعدد ١، إذا رمى مرتين) بنقطة. لا يُمنح أحد أي نقاط إذا كان هناك تعادل. الرابع هو أول شخص يحرز خمس نقاط (أو إجمالي آخر متفق عليه).

٥- طوّر المفهوم الرئيسي:

باستخدام نشاط
حل المشكلات -
تنمية التفكير
الرياضي

(٤)  قالت المعلمة لسارة أنّ $0,06 = \frac{1}{10}$ وأنّ $0,40 = \frac{1}{25}$.

ثم طلبت إليها توضيح كل بطاقة كسر حمراء ببساطة الكسر العشريّ الزرقاء المطابقة لها.

$0,318$ $0,26$ $\frac{7}{22}$ $\frac{4}{10}$

تعتقد سارة أنّ $0,26 = \frac{4}{10}$ وأنّ $0,318 = \frac{7}{22}$. هل سارة على صواب؟ اشرح إجابتك.

تأملات على عمل التخطيط

ما هي الاعتبارات التي ينبغي مراعاتها عند تخطيط الدروس؟

الخطوة الأولى: الأهداف والنتائج - أي من الأهداف وعبارات أستطيع عليك اختيارها لدرسك؟

الخطوة الثانية: المعرفة السابقة والمفاهيم الخاطئة: ما هي المعرفة المسبقة المطلوبة وكيف يمكنك تقويمها؟ كيف يمكنك جذب

اهتمام الطلاب منذ بداية الدرس ومشاركة الأهداف معهم؟ كيف يمكنك تحديد المفاهيم الخاطئة والتعامل معها بشكل بناء؟

الخطوة الثالثة: الأنشطة - كيف يمكنك التعريف بالمفاهيم الأساسية؟ وكيف يمكنك تطويرها وخلق فرص للتمكين من التفكير

الرياضي التام؟ كيف يمكنك الحفاظ على تقويم التعلم وإعطاء التغذية الراجعة التكوينية؟ كيف يمكنك تحديد التحديات على مختلف

المستويات وفقاً لاحتياجات الطلاب على اختلافها؟

الخطوة الرابعة: جلسة عامة وتأملات - كيف يمكنك دمج التعلم وتأمله طوال الدرس وعند نهايته؟

التقويم وتحضير المفردات الامتحانية

الجلسة الرابعة

اهداف الجلسة :

▶ استرجاع سمات تقويمات الصفوف من **الخامس الى الثامن**

بما في ذلك مستويات الصعوبة والفرق بين المعرفة

والتطبيق والاستدلال.



المستويات المعرفية للمفردات الامتحانية

▶ أهداف التقويم (المستويات المعرفية) :

▶ هدف التقويم رقم ١ المعرفة.

▶ هدف التقويم رقم ٢ التطبيق.

▶ هدف التقويم رقم ٣ الاستدلال.



كيف أحدد هدف التقويم لسؤال ما ؟

المستويات المعرفية أو أهداف التقييم

أ- المعرفة (knowledge)

القدرة	مجال التقويم
الاستدعاء	تذكر المعلومات الرياضية (التعريفات والمصطلحات والخصائص العددية والهندسية)
التعرف	التعرف على الأشكال والأعداد والتعبيرات الرياضية والكميات وغيرها.
تصنيف وترتيب	تصنيف وترتيب الأشكال والأعداد والتعبيرات الرياضية والكميات (بحسب الخصائص المشتركة).
الحساب	إيجاد الحسابات الأساسية (باستعمال العمليات الرياضية ضمن الأعداد الكلية والكسور الاعتيادية والعشرية والصحيحة، وتقريب الأعداد إلى آخره).
استخراج	استخراج المعلومة من الرسومات والجداول وأية مصادر أخرى (وقراءتها).
القياس	استخدام أدوات القياس واختيار أدوات القياس المناسبة (القياس باستعمال أدوات القياس ووحدات القياس المناسبة)

المستويات المعرفية أو أهداف التقييم

ب-التطبيق (Applying)

من المتوقع من الطلاب تطبيق المفاهيم الرياضية في مجموعة من السياقات، وقد يشمل ذلك على :

القدرة	مجال التقييم
التحديد	تحديد العمليات المناسبة والاستراتيجيات والأدوات لحل المشكلات التي تستخدم طرق مألوفة لحلها.
التمثيل / النمذجة	عرض البيانات في جداول أو رسومات بيانية. وإنشاء معادلات ومتباينات وأشكال هندسية أو رسومات تُتمذج حالات أو مواقف المشكلة. توليد تمثيلات متكافئة لعلاقات أو كيانات رياضية معطاة (الأفكار، والأفكار مجردة (مرمزة) و المفاهيم، ...)
التنفيذ	تنفيذ استراتيجيات وعمليات لحل المسائل تشمل مفاهيم وإجراءات رياضية مألوفة.

المستويات المعرفية أو أهداف التقييم

ج-الاستدلال (RESONING)

القدرة	مجال التقييم
تحليل	تحديد ووصف واستخدام العلاقات بين الأرقام والتعبير والأشكال.
تركيب/ الدمج	ربط مجالات المعرفة لحل المشكلات (ربط عناصر مختلفة من المعرفة والتمثيلات المرتبطة والإجراءات لحل مشكلات)
التقويم	تقويم مختلف الاستراتيجيات الممكنة لحل المشكلات تقويم الحلول المختلفة للمشكلات
استخلاص النتائج	استخلاص النتائج استنادا إلى المعلومات المقدمة.
التعميم	تكوين عبارات تعمم نمط ملاحظ.
التبرير	تبرير استراتيجياتهم وحلولهم الرياضية.

مستويات الطلب (الصعوبة)

<p>تحدد المفردة بوضوح ما يحتاج الطالب إلى القيام به. من المحتمل أن يضطر الطلاب إلى القيام بخطوة بسيطة واحدة مثل تذكر حقيقة أو إجراء عملية حسابية بسيطة أو استرجاع معلومة واحدة من رسم بياني أو جدول أو تحديد الوحدات المناسبة للقياس. من المتوقع أن يكون أغلب الطلاب قادرين على الإجابة على المقدرات بمستوى الصعوبة هذا بصورة صحيحة.</p>	<p>منخفض L</p>
<p>ستتطلب المقدرات تطبيق الرياضيات المألوفة لإيجاد حل، ولكن سيُطلب من الطلاب اتخاذ قراراتهم بأنفسهم حول المعرفة والمهارات المناسبة لاستخدامها. وعادةً ستكون هذه مشكلات من خطوة واحدة أو خطوتين تتطلب بعض الاستنتاج الرياضي واستراتيجيات حل المشكلات.</p>	<p>متوسط M</p>
<p>قد يُطلب من الطلاب التعامل مع مشكلات من الحياة اليومية وسيتوقع منهم التعامل مع مشكلات متعددة الخطوات دون توجيه أو تقليل من التوجيه في المفردة. قد تتطلب العناصر تفكيرًا إبداعيًا وقد يُطلب من الطلاب تقديم بعض البراهين الرياضية غير الرسمية التي استخدموها. ومن المتوقع أن يتمكن عدد بسيط من الطلاب من الإجابة على المقدرات بمستوى الصعوبة هذا بصورة صحيحة.</p>	<p>مرتفع H</p>

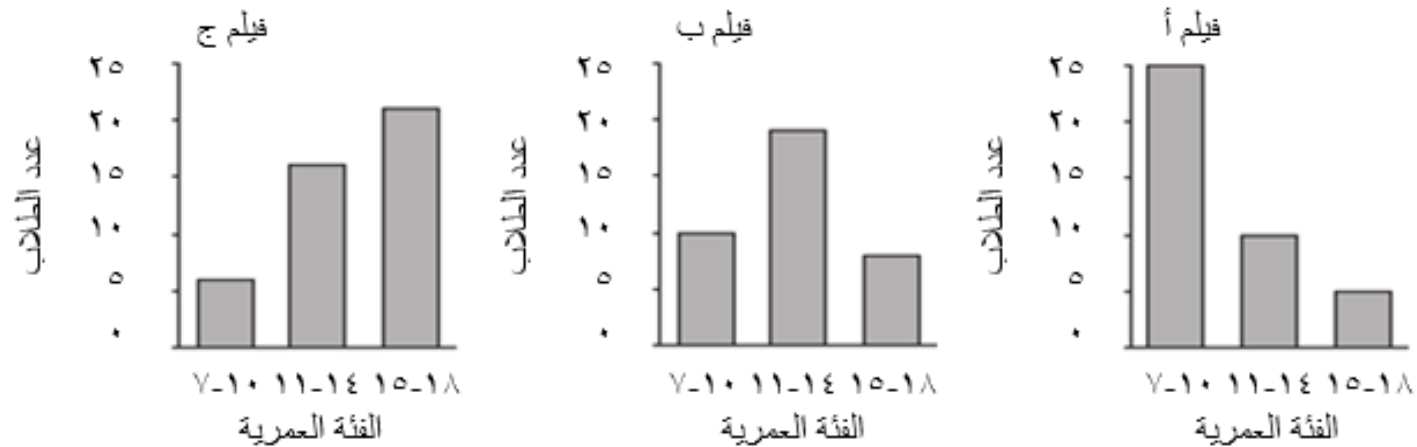
أنواع الأسئلة

▶ أنواع الأسئلة:

- ▶ الإجابة الواحدة
- ▶ الاختيار من متعدد
- ▶ الشرح والتفسير
- ▶ اكمل الفراغات الناقصة / اكمل العبارة
- ▶ إضافة معلومات إلى المخططات البيانية/المصفوفات
- ▶ صواب/ خطأ أم نعم/لا
- ▶ الترتيب
- ▶ التوصيل
- ▶ وضع علامة [✓] المربع الصحيح

حدد هدف التقويم و مستوى الصعوبة (الطلب) في التمارين التالية:

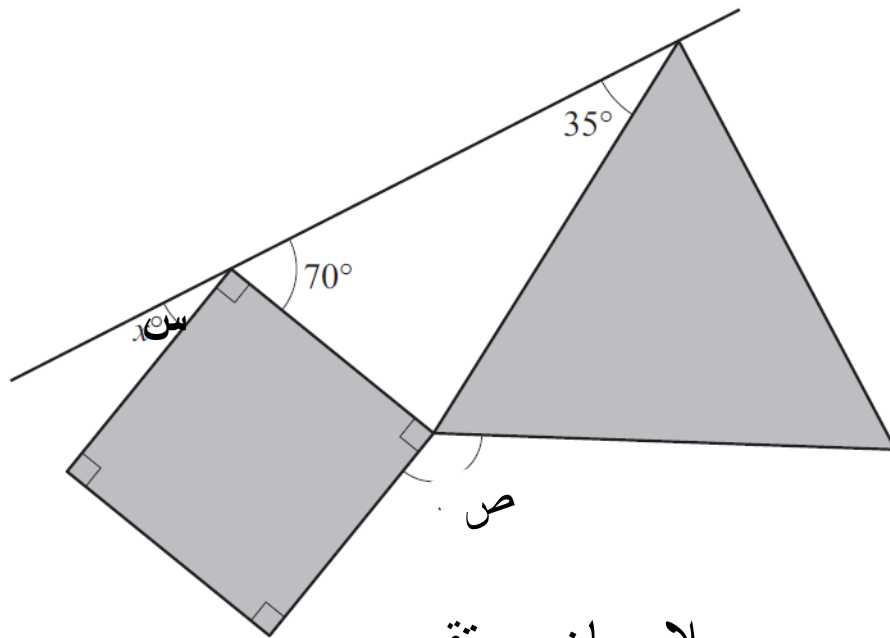
توضح المخططات البيانية التالية عدد الطلاب الذين شاهدوا ثلاثة أفلام مختلفة



- اكتب عدد الطلاب الذين شاهدوا الفيلم أ.

[١] -----

حدد هدف التقويم و مستوى الصعوبة (الطلب) في التمارين التالية:



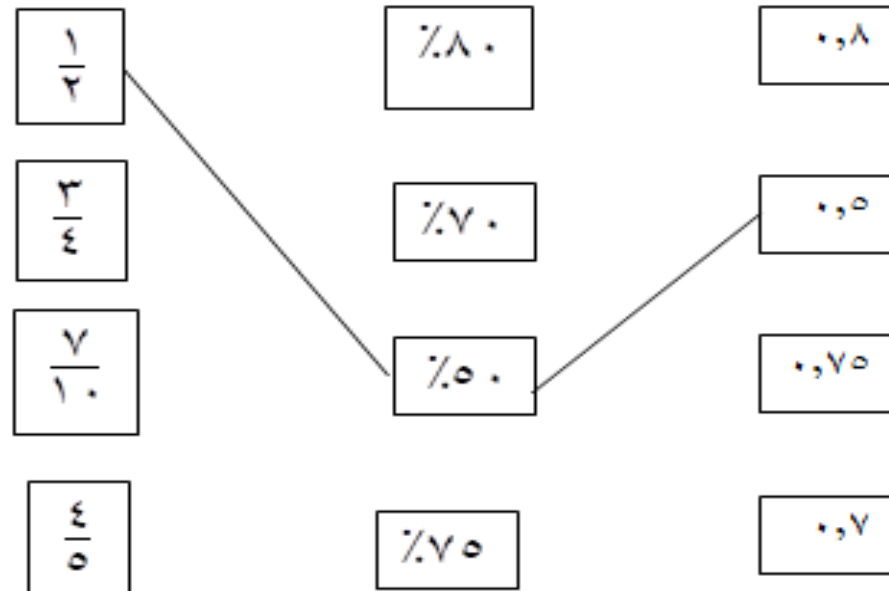
الشكل السابق يوضح مثلث متطابق الأضلاع ومربع يلامسان مستقيم
أ) اكتب قياس الزاوية س
ب) احسب قياس الزاوية ص.

$$\text{س} = \text{---}^\circ$$

$$\text{ص} = \text{---}^\circ$$

التوصيل

ارسم خطوطاً لتصل بين الكسور والأعداد العشرية والنسب المئوية المتكافئة ، انظر الأولى كمثال



[١]

نشاط (عمل جماعي)



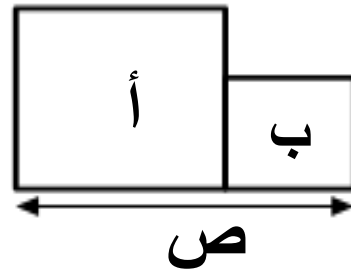
-تقوم كل مجموعة **بتحديد** درجة مناسبة للسؤال،

ومستوى الصعوبة، والمستوى المعرفي.

-تقوم كل مجموعة **بتغيير** مستوى صعوبة أعلى أو

أقل.

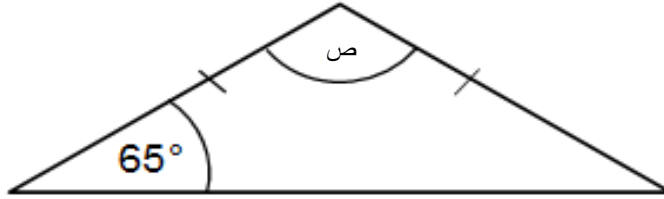
يتكون الشكل التالي من مربعين



مساحة الشكل أ تساوي ٨١ سم مربع
مساحة الشكل ب تساوي ٢٥ سم مربع
احسب طول الضلع (ص) دون استخدام أدوات القياس.

الهندسة

الشكل التالي لمثلث متطابق الضلعين.
احسب قياس الزاوية ص دون استخدام أدوات القياس.



قياس الزاوية ص = ----- [١]

١-٤-٣-ب: خصائص عامة للمفردة التي من ٣ درجات .

يمكن الاستعانة بالنقاط الآتية عند تصميم مفردة من ٣ درجات إلى جانب تلك المكونة في البند ١-٤-١:

الحالة	الإرشادات
الحل عن طريق عدة خطوات (٤ عمليات حسابية على الأقل) مرتبطة ببعضها (في سياق حياتي مثلًا أو سياق رياضي) مثلًا تتضمن على عدة تحويلات في الوحدات .	درجتين: أوجد ناتج بعض هذه الخطوات بصورة صحيحة، ولكن لم يصل إلى الناتج النهائي أو لم يعط الحل النهائي وفق المطلوب (مثل اختلاف الوحدة وعدم التقريب الصحيح) درجة: إيجاد ناتج أحد الخطوات المتضمنة أكثر من عملية حسابية.
إكمال أو طلب عدة أجزاء أو مطالب مثلًا في عمليات حسابية، أو في أشكال... (بحيث تكون مهارات مختلفة)	درجتين: إيجاد أو إكمال أغلب دجة: إيجاد أو إكمال لأكثر من جزء .
الزمن اللازم لحل المفردة مقارنة بباقي المفردات	درجة للمفردات التي زمن حلها متنسق مع زمن باقي العمليات . درجتين للمفردات التي زمن حلها أطول مقارنة بباقي المفردات . ٣ درجات للمفردات التي زمن حلها أطول بكثير مقارنة بباقي المفردات .

ملاحظات عامة:

❖ **هدف التقويم : المعرفة** ، ليس من الضروري أن تكون سهلة، و لكن المهم

أن تكون التوجيهات مباشرة للطالب، نحن لا نوجه الطريقة للحل ، و إنما
وضوح التعليمات للحل.

❖ **هدف التقويم: التطبيق**، نترك للطالب القرار لاختيار استراتيجية الحل
المناسبة.

❖ **هدف التقويم: الاستدلال**، الطالب يفكر تفكير منطقي في مواقف غير مألوفة،
و لا يشترط أن يكون سؤال الاستدلال صعبا.

ملاحظات عامة:

- ❖ مسائل التطبيق و الاستدلال **في الغالب** هي حل مشكلات.
- ❖ المفردة تكون **لهدف تعليمي واحد**.
- ❖ مستوى الصعوبة عبارة عن **منحنى متصل** ، أي لا يمكن فصل المرتفع من المتوسط أو المتوسط من المنخفض.
- ❖ لا تستخدم أسئلة استفهامية، ولكن في صورة فعل أمر.

ملاحظات عامة:

❖ إذا أخذ الطالب قرار بالعملية المناسبة يتحول إلى تطبيق مثل :

حل المعادلتين آنيا

$$س + ص = ٤ ، ٢س + ص = ٦$$

الطالب يقرر هل أحتاج جمعها أم ضربهما في عدد ثم جمعها.

ملاحظات عامة:

❖ إذا كان المطلوب في المفردة هو **توضيح خطوات الحل**، ثم **اتخاذ حكم** بناء

على ذلك

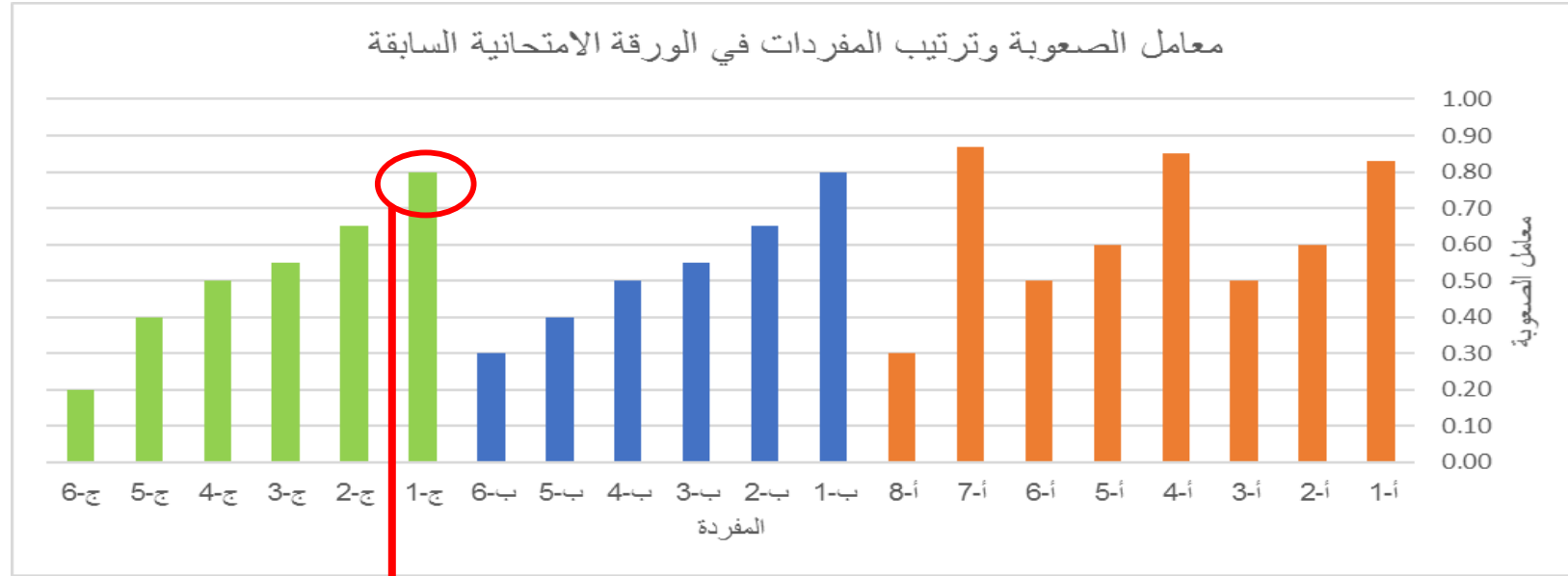
مثل (أي العرضين أفضل للشراء)

إذا أخطأ الطالب في توضيح خطوات الحل، و بناء عليه اتخذ حكم خاطئاً يأخذ

درجة الحكم فقط.

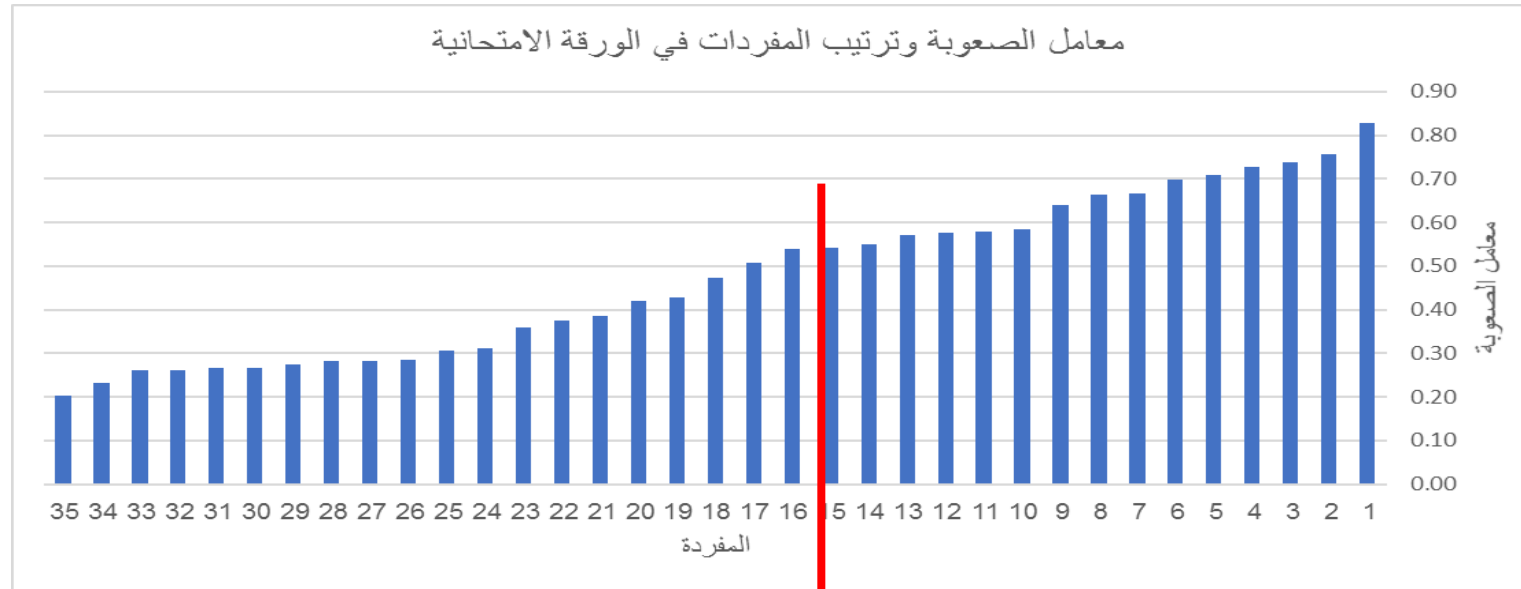
لكن إذا قرر بدون خطوات لا يأخذ أي درجة.

الزمن وترتيب المفردات



الطالب منخفض التحصيل يجب أن يصل الثلث الأخير من الورقة الامتحانية ليحل الأسئلة الخاصة به.

الزمن وترتيب المفردات



الطالب منخفض التحصيل يجب أن ينهي الثلث الأول من الورقة الامتحانية ليحل الأسئلة الخاصة به في ساعة واحدة.

الأهداف التي يمكن تقييمها ختامياً بعد نهاية الدرس المقابل لها

الصف	الفصل	الأسابيع	الدرس	الأهداف التي يمكن تقييمها ختامياً في الدروس المقابلة لها	الدرس	أهداف لا تقيم ختامياً في الدروس المقابلة لها
السابع الأول		1	1	7Nc8 7Nc6 7Nc2 7Nc1 7Ni3 7Ni2 7Ni1	1	
		2	2	7Ae8 7Ae7 7Ae6 7Ae5 7Ae4 7Ae3 7Ae2 7Ae1	2	
		3	3	7Nc13 7Nc12 7Nc11 7Nc3 7Nb3 7Nb2 7Nb1	3	
		4	4	7Nc10	4	7M1
		5	5	7Gs10 7Gs6 7Gs5 7Gs4 7Gs3 7Gs1	5	
		6	6	7Nc15 7Nc14 7Nc2 7Ni6 7Ni5 7Ni4 7Ni3	6	7Nc5 7Ni1
		7	6	7Ma3 7Ma2 7Ma1 7M1	7	
		8	8-7	7Nc5 7Nc4 7Nc1 7Ni10 7Ni8 7Ni7 7Ni6 7Ni2 7Ni1	8	

الأهداف التي يمكن تقييمها ختامياً بعد نهاية الدرس المقابل لها

الصف	الفصل	الأسابيع	الدرس	الأهداف التي يمكن تقييمها ختامياً في الدروس المقابلة لها	الدرس	أهداف لا تقيم ختامياً في الدروس المقابلة لها
الثامن الأول		1	1	8Nc4 8Ni3 8Ni2 8Ni1	1	
		2	2	8Nc6 8Nc5 8Nc3 8Ni2 8Ni1	2	8Nc2 8Nc1
		3	3	8Gs3 8Gs2 8Gs1	3	
		4	4	8Ni2 8Ni1	4	8Nc2 8Nc1
		5	5	8Ae11 8Ae8 8Ae7 8Ae6 8Ae5 8Ae4 8Ae3 8Ae2 8Ae1	5	
		6	6	8Ma3 8Ma2 8Ma1	6	
		7	6	8Nc2 8Db4 8Db3 8Db2 8Db1	7	
		8	8-7	8Nc1 8Ni4 8Ni3	8	

خاتمة

أياً كان قرارك، ينبغي للمعلم أن

يجعل الطلاب
يفكرون كي
يتعلمو

شكرا لكم

1,000 شكرا

