تمثيل البيانات

طبيعي ← ملائم لبيانات الوسط = الوسيط = المنوال

ملائم لبيانات الوسط > الوسيط

ملائم لبيانات الوسط < الوسيط

Bar graph لبيانات الأعمدة

لتمثيل البيانات بالأعمدة (شبه الشكل) شبه كل محور

نوعين للتكرار
- تكرار نسبي ← محور
- تكرار ← أعداد صحيحة

(+) إذا كانت الأعداد متساوية فالمتغير الإحصائي الذي تقيس البيانات والمتغير يكون مساوياً للصفر (محور الإحداثيات)

(*) إذا لم تكن الأعداد متساوية فإن شبه البيانات عندئذ أو الكسر تجد أن هيئة رسوم

(*) كلما صغر حجم العينة كلما كانت البيانات متقاربة ومتجانسة أكثر.

(*) يعتمد تعليم الإحصاء على الملاحظة والمحاكاة والمنطق التجريب كوسائل لاكتشاف الحقائق.

شباط ٢٠١٥ الأحد ١

وصف وعكس

(١) الإحصاء

① وصف السؤال

② ثنائي السؤال

③ خطوات البحث الإحصائي وهي

① صياغة السؤال ② جمع البيانات ٣) تحليل النتائج

④ تفسير النتائج

* ممكن نجمع البيانات < انشا البيانات / تمركزها (بالشكل)

* تحليل البيانات ← الشكل ← المركز ← الانتشار

* قسمان من الإحصاء

① الوصفية ② الاستنتاجية

يدل على بيانات نوعية

* الرقم يعبر عن وحدة واحدة مثل الرقم الوطني أو الجواز

* العدد يدل على بيانات كمية يمكن اجراء عمليات حسابية عليه

1. جذب انتباه الطلبة وإدارة الصف 16
2. تحديد درجة حاجة المجموعة للمساعدة 8
3. كتابة الأفكار الأولية والتأملات حول تعلمك الشخصي 14
4. الانتقال من التفكير الفردي إلى التفكير الجماعي بنفس المجموعة 5
5. زيادة المسؤولية الفردية وإتاحة الفرصة للطلبة لمشاركة الأفكار والاستماع لأفكار الآخرين من مجموعات أخرى 2
6. تشجيع استخلاص أفكار جماعية من أفكار فردية 4
7. يشارك الطالب فكرته بينما يستمع الآخرين ثم تنتقل المشاركة لبقية الزملاء على الترتيب 7
8. تعزيز المسؤولية الفردية وتأكيد الاستعداد للمشاركة في أي وقت 1
9. تمكين المعلم من تعرف كم من الطلبة لديهم إجابات مماثلة أو مختلفة 9
10. يشارك كل فرد بفكرة بكتابتها على ورقة يدون عليها كل من أفراد المجموعة لا تكرر الأفكار المسجلة 6
11. الاطلاع على نتاجات الآخرين بالتجول على معروضاتهم 3
12. مساعدة الطلبة في تقوية فهمهم بعد حصولهم على الفرصة لتعلم فكرة علمية أو مفهوم بعناصرها من تعريف و خصائص وأمثلة ولا أمثلة 10
13. مقارنة المثلة (الخطأ أو الكتابة) بين أفكارهم في بداية الدرس بالكيفية التي تغيرت فيها 11
14. إتاحة الفرصة للطلبة أو المجموعات رؤية أفكار الآخرين وتقديم تعليقات بدون أن يكونوا على معرفة بهم 15
15. مساعدة الطلبة على التأمل والتفكير بالدرس لتحديد الفكرة الرئيسية له 12
16. تمكن المعلم من الحصول على انطباع سريع حول الأفكار وعن مستوى الفهم لدى كل طالب في الصف 13

1	الرؤوس المرقمة
2	شريك الصف
3	جولة البوستر
4	فكر - ناقش مع زميل - شارك
5	أنا أفكر نحن نفكر
6	الطاولة المستديرة
7	الطائر الفرار
8	أكواب إشارة المرور
9	الأيدي المرفوعة
10	طريقة فرايير
11	كنت أفكر والآن أعرف
12	النقطة الأكثر أهمية
13	بطاقة الخروج
14	الكتابة في المفكرة
15	اثن ومرر
16	رفع اليد إشارة الصمت

- جذب انتباه الطلبة ادارة الصف ؟ (رفع اليد اشارة الصمت)
- تحديد درجة حاجة المجموعة للمساعدة ؟ * (أكواب اشارة المرور)
- كتابة الافكار الاولية والتأملات حول تعلمك الشخصي ؟ * (الكتابة في المفكرة)
- الانتقال من التفكير الفردي الى التفكير الجماعي بنفس المجموعة ؟ *
(انا أفكر نحن نفكر)
- زيادة المسؤولية الفردية واتاحة الفرصة للطلبة لمشاركة الافكار والاستماع لأفكار الاخرين من مجموعات آخرى ؟ (شريك الصف)
- تشجيع الاستخلاص أفكار جماعية من أفكار فردية ؟ * (فكر ناقش شارك)
- يشارك الطالب فكرته بينما يستمع الآخرين ثم ننتقل لمشاركة بقية الزملاء على الترتيب ؟ * (الطائر الغرار)
- تعزيز المسؤولية الفردية وتأكيد الاستعداد للمشاركة في اي وقت ؟
(الرؤوس المرقمة)
- تمكين المعلم من تعرف كم الطلبة لديهم اجابات مماثلة او مختلفة ؟
* (الايدي المرفوعة)
- يشارك كل فرد بفكرة بكتابتها على ورقة يدون عليها كل من الافراد المجموعة لا تكرر الأفكار المسجلة ؟ * (الطاولة المستديرة)
- الاطلاع على نتاجات الاخرين بالتجول على معروضاتهم ؟ *
(جولة البوستر)
- مساعدة الطلبة في تقوية فهمهم بعد حصولهم على الفرصة لتعلم فكرة علمية او مفهوم بمناقشتها من تعريفها وخصائصها وامثلة ولا أمثلة
* (طريقة مزايد)

- مقارنة الطلبة (لفظيا او كتابة) بين أفكارهم في بداية الدرس بالكيفية التي تغيرت فيها؟ (كنت أفكر والآن أعرف)

- اتاحة الفرصة للطلبة او المجموعات رؤية أفكار الاخرين وتقديم تعليقات بدون أن يكونوا على معرفة بهم؟ (اثنان ومرة)

- مساعدة الطلبة على التأمل والتفكير بالدرس لتحديد الفكرة الرئيسية له؟ (النقطة الأكثر اهمية)

- تمكن المعلم من الحصول على انطباع سريع حول الأفكار وعن مستوى الفهم لدى كل طالب في الصف؟ (بطاقة الخروج)

- في اي مرحله يطرح السؤال الاستقصائي (مرحله الاستكشاف)

- كنت أفكر والان اعرف تعتبر استراتيجية (التقويم)

- في اي مرحله تستخدم اشاره الصمت (جميع المراحل)

- تحديد المشكله وطرح الاسئلة يكون في مرحله (الاستكشاف)

- (ما تعلمناه في حياتنا) تستخدم في مرحله (الاندماج)

- الفكره العلمية يمكن ايجادها من دليل المعلم من (عنوان الدرس)

- الاستراتيجية التي تمكن الحصول على أكبر عدد من اجابات الطلبة (الطاولة المستديره)

- برايك ما هو ـــــ ؟ يعتبر سؤال من الاسئلة (السابره)

- رتب الجمل الآتية (دليل - ادعاء - تبرير) ← (ادعاء, دليل, تبرير)

- المرحله التي تتيح للطالب التأمل بالمعرفة العلمية ؟ (الاندماج)

- التقويم التكويني هدفه (التقويم من اجل التعلم)

- متى يصبح التقويم التشخيصي تقويم تكويني (اذا تم بناء عليه اتخاذ قرار حول اسلوب التدريس)

- استراتيجيه أثار ومرر (تفسير الطلبة لاجاباتهم ومقارنتها مع اجابات آخرى)

- استراتيجية التي تمكن الطالب الاجراءات بطلاقه هي (الطلاقه اللفظية)

- في اي مرحله يدافع المتعلمون عن ~~تفسيراتهم~~ استفساراتهم ويقارنونها بتفسيرات آخرى (التفسير)

(١٥)

استراتيجية كسور

استراتيجية استدلالية للكسور

استراتيجية كسور مع فهم خاطئ

الجواب

بتبرير طريقة تفكير لاعتقاد الكسور

تعريف التجمع في وحدات ١.

(١٦) القدرة على تحديد المجموعات الفرعية للمجموعات الكلية لغايات تمييز الكسور

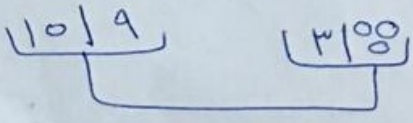
□ + ٥ = ١٢

جزء - جزء - كل

(١٧) حذف □ لان العملية جمع تغير

سؤالين نفس الفكرة.

كل - جزء - كل



(١٨) قيمة الدائرة الواحدة تساوي

الجواب ٧

التقويم الختامي يمكن ان يكون على شكل ١.

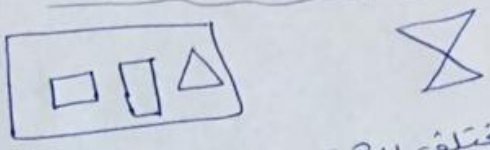
(١٩) الجواب: سؤال قصير

تعريف

الحس العددي: ادراك قيمة العدد ومقارنته بالاعداد الاخرى والمرونة في تنمية استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي

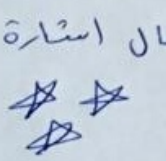
(٢٠)

① اهداف استخدام النماذج
تحديد جزء من كل ، مقدار ، عمليات ، جميع ما ذكر

② 

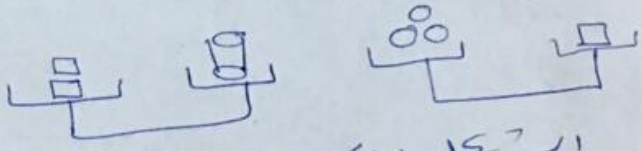
يختلف الشكل ① عن باقي الاشكال بانه :-
الجواب : ليس مضلع .

③ الخطأ في استعمال اشارة المساواة .
الجواب

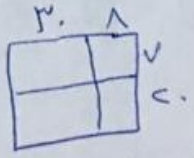


= ٣

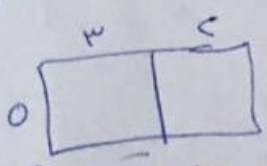
④ تعرف الطلاقة الاجرائية .
هي مهارة اجراء العمليات الرياضية وتطبيق الخوارزميات بكفاءة ودقة ومرونة

⑤ 

الشكل الاكبر وزن هو : الاسطوانة

⑥ 

الخاصية المستعملة هي
الجواب :- ~~[illegible]~~ التجزئة الضرب

⑦ 

الخاصية المستعملة هي : توزيع الضرب على الجمع

كلمة Pent تعني

(٨) الجواب : خمسة

المربعات المناسبة هي :-

(٩) الجواب Pentominoes

(١٠) واحدة مما يلي تعتبر مثال تحويلي

الجواب : حل المعادلات

(١١) واحدة تعتبر ~~[illegible]~~ عام

الجواب : برهان او تبرير .

(١٢) □ + ٧ = ٣٥

العبارة المناسبة هي :-

الجواب :- مع احمد ~~[illegible]~~ مقدار من الدنانير اعطاه ابوه ٧ دنانير أصبح المبلغ ٣٥ دينار

انتبهي للوحدات بعض الخيارات فيها دنانير وقروش بنفس السؤال

(١٣) جمع اوخطاء

المساواة عملية وليست علاقة X

النماذج غاية وليست وسيلة X

(١٤)

٣٨ x
٢٧
٥٦
٢١
١٦٠
٦٠٠
١٠٢٦

ما الطريقة المستخدمة : الجواب تجزئة الضرب

الحساب الذهني يهدف الى :-

أ الحساب الذهني

ب التقدير التقريبي

(٢١) الجواب (أ+ب)

(٢٢) تستخدم الالواح الصغيرة

الجواب : عرض الاجابات .

(٢٣) وقت التفكير

الجواب يعطى للطلاب جميعاً ثم يتم اختيار طالب للاجابة

× اختار طالب ثم اعطيه وقت فكر

(٢٤) اطلق صياد ٥ رصاصات ، وهي تمثل $\frac{1}{3}$ ما معه من رصاص

تمثل المسألة ، اوجد عدد الرصاصات .

جزء من كل

مقدار

عمليات ×

(٢٥) $\frac{3}{13}$ ، $\frac{5}{17}$ افضل طريقة

نماذج ×

ضرب اعداد

(٢٦) كتاب فيه ٢٠٠ صفحة ، قرأ احمد $\frac{1}{3}$ الكتاب ومحمد $\frac{3}{5}$ الكتاب من قرأ اكثر

جزء من كل

مقدار ×

عمليات

توزيع الخصائص

(٢٧) تشارك

تجميع

(٢٨)

٤ + ٣ = □ + ٢

اذا اجاب الطالب بالشكل التالي ٤ + ٣ = ٧ + ٢

فانه تعامل مع المساواة على انها.

- ما يقع على يسار الاشارة وما يقع على يمينها متساويان
- قيمة الجانب الايسر من الاشارة والجانب الايمن متساويان
- نفس القيمة

- مجموع العددين

(٢٩) ادماج طالب مع المجموعة بشكل عشوائي يعيق

صواب

خطأ

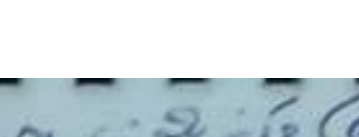
(٣٠) اهداف طويلة المدى تعمل على البناء والتطوير

الجوانب صواب

* ممكن يكون احد جداول الضرب انه استخدم خاصية التجميع

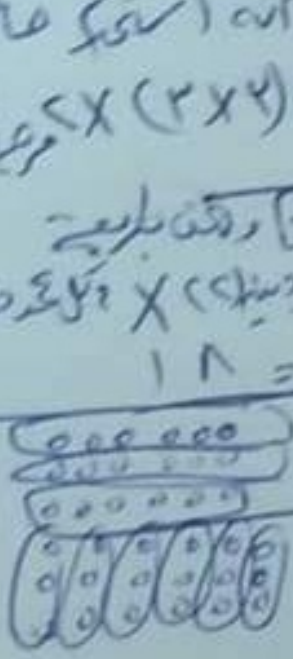
٩ = ٣×٣ | ٩ = ٣×٣ ⇐ ٢×(٣×٣) = ١٨ مربعة

* نقسم الى ٣ مجموعات كل مجموعة ٦ وكتب بطريقة



٣ مجموعات × مجموعتين × كل مجموعة ٣ = ٣×٢×٣ = ١٨

* ٣ مجموعات × ٦ عناصر ⇐ ١٨



* ٦ مجموعات × ٣ عناصر = ١٨

١٦

* لكي يكتسب الطالب مهارة التفكير الاستنتاج القائم على اضافة

يجب عليه معرفة عدد عملاته سابقة

التجميع في اصدارات

Unitizing

العد بالتجميع ثم خلط وحدات مجموعة

يقصد به سرعة الدقة التامة في معرفة العدد وينفذ مجموعة

تصدير كعادي العدد

Subitizing

* مثال لنوضح خاصية التجميع والتبديل بالاعداد وهنا نمثل ل

٩×٧ ← ٩ اعمدة × ٧ صفوف أو ٧ صفوف × ٩ اعمدة

والتجميع ٣×٣×٧ = ٣×(٣×٧) = ٧×(٣×٣)

شباط
٢٠١٥

ارتباط قوي / ارتباط ضعيف

* كلما كانت القيمة العشوائية كانت أكبر وقة

* كلما كانت النقاط منتشرة حول بعض أي حول الخط المستقيم كانت أكبر دقة وأقل تشتت أي أنه هناك ارتباط قوي

* إذا كانت النقاط منتشرة بشكل دائري يكون التشتت أكبر وأقل دقة والارتباط ضعيف

* ليس ممكن لنا أن نعبر عن شدة العلاقة بعدد (معامل الارتباط)

* متى يكون معامل الارتباط يساوي صفر عندما تتساوى النقاط

قمائل

(٤)

الهندسة

* المنطق المكاني القدرة على استخدام مهارات التفكير التبريري استناداً على حدس المكان (التفكير المكاني)

⊗ النمذجة الهندسية.

⊗ المضلعات: أشكال هندسية مغلقة تتكون من قطع مستقيمة

(١) ⊗ (٢) كل واحد له حد أفضل ونقطة بداية لا

خصائص المضلعات: (١) عدد الأضلاع (٢) منتظم وغير منتظم (٣) عدد الزوايا (٤) محدب مماثل (٥) مقعر ومحدب (٦) يصلح للتبليط (٧) مجموع قياسات الزوايا (٨) حسب عدد الأقطار (٩) التوازن والتماثل

الهندسة تنمي مهارات التفكير والتبرير والتعبير لدى الطلاب

المضلعات

	عدد المثلثات	الأضلاع	مجموع الزوايا	عدد المثلثات × ١٨٠
المثلث	١	٣	١ × ١٨٠	١٨٠
المربع	٢	٤	٢ × ١٨٠	
خماسي	٣	٥	٣ × ١٨٠	
سداسي	٤	٦	٤ × ١٨٠	
ن - ٢	(ن عدد الأضلاع)		(ن - ٢) × ١٨٠	

نشاط
٢٠١٥

٥

تخمينات تخص المصلعات

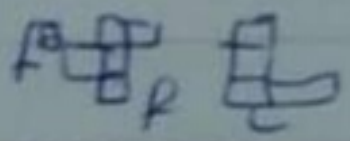
① اثبات صحتها أو عدم صحتها الرغبة
② تقديم امثلة - تدعم الحل (الاشارة)
③ تقديم الرغبة لشخص ما
④ توضيح خطوات الحل بالرسم البياني

~~عدد الاضلاع~~

المثلث = صفر صفر $\frac{ن}{٢}$ (ن-٣)
الرباعي = ٢
الخماسي = ٥
السداسي = ٩
٧ = ١٤
٨ = ٢٠

التفكير المكاني أو المنطق المكاني يساعدني على تكوين المشكلات الرياضية وخاصة المشكلات غير روتينية

التمثيلات المرئية ← التمثيلات المكانية المبنية على المكان (من خلال البلاطات)



1. جذب انتباه الطلبة وإدارة الصف 16
2. تحديد درجة حاجة المجموعة للمساعدة 8
3. كتابة الأفكار الأولية والتأملات حول تعلمك الشخصي 14
4. الانتقال من التفكير الفردي إلى التفكير الجماعي بنفس المجموعة 5
5. زيادة المسؤولية الفردية وإتاحة الفرصة للطلبة لمشاركة الأفكار والاستماع لأفكار الآخرين من مجموعات أخرى 2
6. تشجيع استخلاص أفكار جماعية من أفكار فردية 4
7. يشارك الطالب فكرته بينما يستمع الآخرين ثم تنتقل المشاركة لبقية الزملاء على الترتيب 7
8. تعزيز المسؤولية الفردية وتأكيد الاستعداد للمشاركة في أي وقت 1
9. تمكين المعلم من تعرف كم من الطلبة لديهم إجابات مماثلة أو مختلفة 9
10. يشارك كل فرد بفكرة بكتابتها على ورقة يدون عليها كل من أفراد المجموعة لا تكرر الأفكار المسجلة 6
11. الاطلاع على نتاجات الآخرين بالتجول على معروضاتهم 3
12. مساعدة الطلبة في تقوية فهمهم بعد حصولهم على الفرصة لتعلم فكرة علمية أو مفهوم بعناصرها من تعريف و خصائص وأمثلة ولا أمثلة 10
13. مقارنة الطلبة (لفظيا أو كتابيا) بين أفكارهم في بداية الدرس بالكيفية التي تغيرت فيها 11
14. إتاحة الفرصة للطلبة أو المجموعات رؤية أفكار الآخرين وتقديم تعليقات بدون أن يكونوا على معرفة بهم 15
15. مساعدة الطلبة على التأمل والتفكير بالدرس لتحديد الفكرة الرئيسية له 12
16. تمكن المعلم من الحصول على انطباع سريع حول الأفكار وعن مستوى الفهم لدى كل طالب في الصف 13

2	شريك الصف
3	جولة البوستر
4	فكر - ناقش مع زميل - شارك
5	أنا أفكر نحن نفكر
6	الطاولة المستديرة
7	الطائر الفرار
8	أكواب إشارة المرور
9	الأيدي المرفوعة
10	طريقة فراير
11	كنت أفكر والآن أعرف
12	النقطة الأكثر أهمية
13	بطاقة الخروج
14	الكتابة في المفكرة
15	اثن ومرر
16	رفع اليد إشارة الصمت

تمثيل البيانات

(٢)

طبيعي ← ملتوي نحو اليمين ← ملتوي نحو اليسار

الوسط = الوسيط = المنوال | الوسط > الوسيط | الوسط < الوسط.

---

* بيانات بالعدة Bar graph

لتمثيل البيانات بالأعمدة (١) شبه الشكل (٢) شبه كل محور

نوعين للتكرار ← تكرار شبه ← محور

تكرار ← أعداد صحيحة

(+) اذا كانت الأعداد متساوية فالمقياس الإحصائي الذي يقيس التباين أو التغير يكون معياريا للصور (مجموع انحرافاتهم) الانشطار صفر

(*) اذا لم تكن الأعداد متساوية فإن شبه التباين عندئذ أو التغير يجب ان يكون موجبا (*)

(*) كلما صغر مقياس التشتت كلما كانت البيانات متقاربة ومتجانسة أكثر.

(*) يعتمد تعليم الإحصاء على الملاحظة والمحاكاة والمنطق والتجريب كوسائل لاكتشاف الحقائق.

* القسمة التجزيئية ← معرفة عدد الأجزاء نريد قيمة الجزء كم . ٣ كم $\frac{٣}{٤}$ ب ٣ ÷ $\frac{٣}{٤}$

* القسمة التوزيعية (الحصصية)
معرفة قيمة الكمية الواحدة إليك كم عدد الحصص

$\frac{\text{بط ١}}{\text{مقام}} \div \frac{\text{بط ٢}}{\text{مقام ٢}} = \frac{\text{بط ١}}{\text{بط ٢}} \times \frac{\text{مقام ٢}}{\text{مقام ١}}$

$\frac{٨}{١٥} \div \frac{١٢}{١٥} = \frac{٨}{١٥} \times \frac{١٥}{١٢} = \frac{٨}{١٢}$

$\frac{٨}{١٥} \div \frac{١٢}{١٥} = \frac{٨}{١٢}$

$\frac{٧}{١٥} \div \frac{٤}{٥} = \frac{٧}{١٢}$

---

* طريقة تسهيل المسألة للصغوف الدنيا والعليا
١) طريقة طرح السؤال
٢) طريقة طرح الأرقام العليا لكرية الدنيا حصية.

---

* خطوات المسألة (تبسيطها)

---

* مفردات السؤال (وضوح الكلام)

← ميل المستقيم ← يمثل ثابت التناسب

* ص = م س طردي م = الميل ← نسبة ثابتة النسبة

* ص = $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ عكسي

* النسبة هي مقارنة كمية من نفس النوع

* المعدل هي مقارنة بين كميتين مختلفتين النوع

* الكسر ← يمثل الجزء من الكل ويمثل وحدة واحدة

* النسبة ← جزء الى جزء ويمكن ان يكون جزء الى كل

* المسافة = السرعة × الزمن

٢٠١٥

٦ التجميع في وحدات على العدد فمثلا مجموعات مثال عملاق
٥ سيارات اما ١٢٢١ — ٢٠/٥ سيارات × ٤ عملاق = ٨٠ ج

٧ التمييز بين المقادير العددية هي السرعة، الثقة والدقة
في صورة العدد وتكونه مجموعة صغيرة من العناصر

٨ المصفوفات ترتيب العناصر على شكل صفوف

١٩

٩ الموضوع بالمساحة الموسعة حل عملية الضرب عن
طريق الخاصية التوزيعية ١٦ × ٢١

	١٠	٦
١	١٠	٦
٢٠	٢٠٠	١٢٠

المجموع = ٣٣٦

* مع الزمن على ازدياد عدد العناصر في الصورة لكي نجد الجواب
أقل دقة وسرعة ودقة أكثر

٨ من حقائق الضرب مثلا ١٢ × ٢ = ٢٤ واذا
ضربت ١٢ × ٤ = ٤٨ الضعف ٢ — ٤
مثلا صعل ٢ / ١٠ / ٥ سهل للعدد المقفز ٢
المضاعفات

* ١٢ × ٥ ⇐ توزيع ١٠ × ٥ + ٢ × ٥

٥ × ١٠ + ٥ × ٢

(الناتج)

٦ × ٦ = ٦ × ٥ + ٦ × ١

٣٦ = ٦ + ٣٠

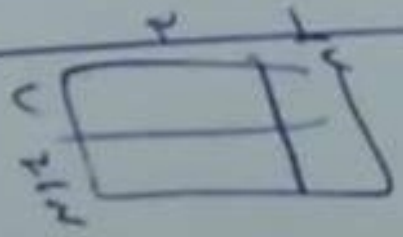
٦^٢ (١,٥ / (١+٥))

* نضرب ونجمع لتضخيم العدد

* ١ ÷ ٥ و ١ ÷ ٢٥ و ٠ / ١ ÷ ٥ و ٠ / ٤ ÷ ٥ و ٠

هذه ٥ تعطي أرقاما أكبر (الصوريد ١ ـ ١)

* ٤ ١/٢ × ٢ ٣/٤ =



← ٢٧/٨

* القسمة عملية طرح متكرر

* الضرب عملية جمع متكرر

(س)

(٤) اذا الطالب تعلم مهارة استراتيجية الضرب التبادلي فراح يعيدن نتاج سلبي عليه. وعكسية.

(٤)

(٤) مستويات بلوم

(١) التذكر يعرف، يسمي، يستعمل، يعيد، يذكر

(٢) الفهم يفسر، يلخص، يصيغ، يقارن، يتنبأ، يدل

(٣) التطبيق يطبق، ينفذ، يجرب

(٤) التحليل يحلل، يفرق، يرتب، يصادق، يشارك، يشجع، يقارن

(٥) التقويم يناقش، يدافع، يحكم، يدعم، يحسب

(٦) الابداع يبني، يصمم، يبدع، يطور، يصوغ، يكتب

تذكر من تطبيق خلية تقويم ابيض

النسبة والتناسب (٦)

* الاقتران الخطي ⇐ تناسب طردي (٣)
* ليس اقتران خطي ⇐ تناسب عكسي

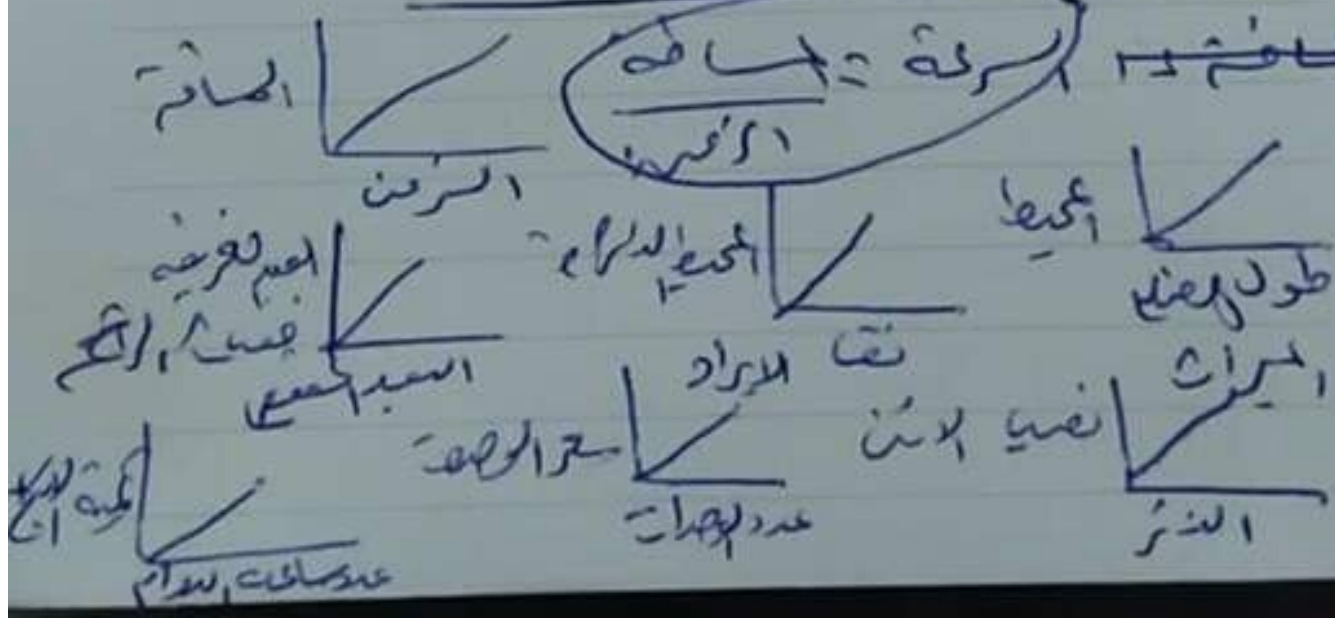
* يقال انه هناك نسبة متناسبة اذا كان تغير كل منهما مرتبط بتغير الاخر بنسبة ثابتة

* المسافة والزمن اذا كانت السرعة ثابتة

* التقسيم التناسبي ، مقياس الرسم

* لا يوجد تناسب في الاشكال التي لا يوجد لها مساحة والمسافة والزمن للسرعة الغير ثابتة

~~المسافة =~~ السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$



← ميل المستقيم ← يمثل ثابت التناسب

* ص = م س طردي ، الميل ← نسبة ثابت النسبة

* ص = $\frac{م}{س}$ عكسي

* النسبة هي مقارنة كميتين من نفس النوع

* المعدل هي مقارنة بين كميتين مختلفتين النوع

* الكسر ← يمثل الجزء من الكل ويمثل حصة واحدة

* النسبة ← جزء الى جزء ، ويمكن ان تكون جزء الى كل

* المسافة = السرعة × الزمن

السرعة

شباط ٢٠١٥ — الخميس ١٢

* القسمة التجزيئية ← معرفة عدد الأجزاء بعد معرفة قيمة الجزء كم . ٣ كم $\frac{3}{4}$ في ٣ ÷ $\frac{3}{4}$

* القسمة التوزيعية (الحصصية)
معرفة قيمة الحصة الواحدة إذا كم عدد الحصص

$\frac{\text{بط ١}}{\text{مقام}} \div \frac{\text{بط ٢}}{\text{مقام}} = \frac{\text{بط ١}}{\text{بط ٢}} \times \frac{\text{مقام ١}}{\text{مقام ٢}}$

$\frac{8}{15} \div \frac{12}{15} = \frac{8}{15} \times \frac{15}{12} = \frac{8}{12}$

$\frac{7}{12} = \frac{7}{4} \div 3$	$\frac{7}{15} \div \frac{4}{5}$	$\frac{7}{15} \div \frac{4}{5}$	$\frac{8}{12} \div \frac{15}{15}$

* طريقة تسهيل المسألة للصغوف الدنيا والعليا
١) طريقة طرح السؤال
٢) طريقة طرح الأرقام ← العليا تكرية ل
الدنيا حسية.

* محاكاة المسألة (تبسيطها)

* مفردية السؤال ← (وضوح الكلام)

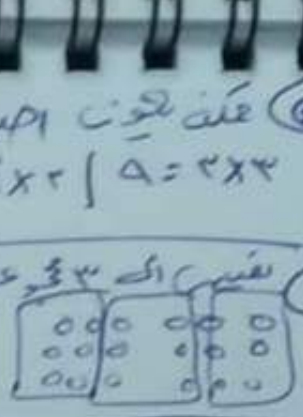
* يمكن يكون احد حلول الطالب انه استخدم خاصية التجميع

٩ = ٣×٣ | ٩ = ٢×٣ ⇐ (٢×٣)×٢ = ١٨ مربعة

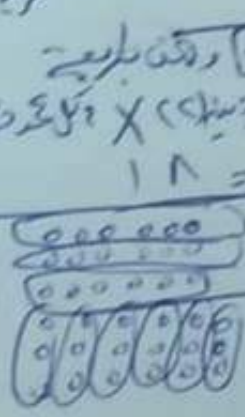
* نقسم الـ ٣ مجموعات كل مجموعة [٦] ونكتب بطريقة

٣ مجموعات × مجموعة (٢) × كل مجموعة ٣×٣

٣×٢×٣ = ١٨



* ٣ مجموعات × ٦ عناصر = ١٨



١٦

* ٦ مجموعات × ٣ عناصر = ١٨

* لكي يكتسب الطالب مهارة التفكير الاستنتاجي القائم على اضافة

يقصد بـ سرعة الدقة الثقة في معرفة العدد وينفذ مجموعة

يجب عليه معرفة عن علاقة سابقة

التجميع في اصدار

Unitizing

العد بالتجميع ثم خصوصاً مجموعة

التجميع

Subitizing

* مثال لنفرض خاصية التجميع والتبديل لاعداد وغير ممثل ل

٩×٧ ← ٩ اعمدة × ٧ صفوف أو ٧ صفوف × ٩ اعمدة

والتجميع ٣×٣×٧ = ٣×(٣×٧) = (٣×٣)×٧

الاثنين

⑤ التفكير والاستنتاج القائم على المضاعفات والعمليات على الصور

* الحس العددي ⇐ قيمة العدد وفهم ماهية الأعداد والعلاقات بينها وقيمها وأثر العمليات عليها (الحساب الذهني، التقريب)

(٧)

* التفكير المعتمد على المضاعفات والاعتماد على الضرب والقسمة في المسائل بأكثر من جانب فهو يحتمد على فهم المواقف التي تكون فيها العمليات هي الأنسب للحل

المساحة الواسعة
١٦ × ٢١ = ٣٣٦

١٧ × ٣٦ =	٢١٠	٤٢
٦١٢ مجموعهم	٣٠٠	٦٠

الطالب إذا اعتمد على الضرب مع تكرار جملة إذا هو لم يستوعب الضرب و إذا أجاب ٦ × ٣ = ٦ × ٣ إذا هو يستوعب الضرب و إذا أجاب ٦ × ٣ فقط إذا هو لم يستوعب المضاعفات الضرب لسؤال المعقد ⑤

* يمكن أن يحل الطلاب بالضرب بالعد والقفز
3, 6, 9, 12, 15, 18

* الطلاقة الاجرائية : معرفة الاجراءات وهو ازمان الحل ، معرفة متى وكيف نستخدم طريقة ولائحة

[illegible]

شباط
٢٠١٥

الأحد
٨

١٥

* الطلاقة الإجرائية ← معرفة الإجراءات وخوارزميات الحل، معرفة متى وكيف تستخدم بطريقة ملائمة للموقف، وامتلاك مهارة كيفيتها بمرونة ودقة وكفاءة

* الاستيعاب المفاهيمي ← استيعاب الأفكار الرياضية الأساسية من مصطلحات، ومفاهيم وتعميمات وعلاقات وعمليات وإجراءات

* الكفاية الاستراتيجية ← تعدد وتنوع استراتيجيات الحل

* الاستدلال التكيفي للموقف ← تكييف التفسير وطريقة الاستدلال للموقف والتطبيق في مواقف متعددة

* النزعة المنتجة ← تكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات وقناعات أن الرياضيات منطقية ومفيدة في الحياة العملية

الثلاثاء
١٠

شباط
٢٠١٥

٦

* التجميع في وحدات ← العدد ضمت مجموعات مثال عملاق
٥ سيارات اما ١٢٢١ — ٢٠/٥ سيارات × ٤ عملاق = ٨٠ ج

٧ التمييز المقادير العددية هي السرعة، الثقة والدقة
في سرعة العدد وتكونه مجموعة صغيرة من العناصر

٨ المصفوفات ترتيب العناصر على شكل صفوف

١٩

٩ لوحظ بساعة الموسعة حل عملية الضرب عن
طريق الخاصية التوزيعية ١٦ × ١٢

	١٠	٦
١	١٠٠	٦
٢٠	٢٠٠	١٢٠

مجموع = ٣٢٢

* مع السرعة على ازدياد عدد العناصر في الصورة كي نحصل الجواب
أقل دقة وسرعة ودقة أكثر

٨ من حقائق الضرب تحدث ١٢ × ٢٤ = ٢٤ وإذا
ضربت ١٢ × ٤ = ٤٨ الصف ٢ — ٤
محكن صيغة ٢٠/١٠ / ٥ سهل للعدد المقفزين ،
المضاعفات

= ٨ × ٣ = ٦ × ٣ + ٦ × ١

٦ × ٤ = ٦ × ٢ × ٢ = ١٢ × ٢

(٥) ٨ × ٢٥ = ٤ × ٢ × ٢٥ = ٤ × ٥٠ = ٢٠٠

(*) التعويض بالضرب أي اعطاء عامل للنقص بالسالب

العدد ١ ، ٥ ، ٥ ، ١ × س = ص

(٤) العنصر المحايد هو العنصر [١] اذا ضرب بأي عدد اعطى نفس العدد

(٣) توزيعية ٤ × (٦ + ٣) = ٤ × ٦ + ٤ × ٣

(٢) التجميعية ٢ × ٣ × ٤ = (٢ × ٣) × ٤ = ٢ × (٣ × ٤)

(١) التبديلية ٣ × ٥ = ٥ × ٣ = ١٥

١٨

(*) خواص الضرب

~~٢ × ٩ × ٢~~ ٢ × ١٨ = ٢

(*) التعويض بالضرب ٢ × ١٨ = ٢ × ٣ × ٦ = ٦ × ٦ = ٣٦

(*) التعويض بالجمع ١٣ + ١٨ ⟸ ١٣ + ١٨ + ٢ = ٣١ + ٢ = ٣٣ سهل العملية

(*) ١٢ × ٢٥ = ٣ × ٤ × ٢٥ = ٣ × ١٠٠ = ٣٠٠

٤ × ٢٥ × ٣ = ١٠٠ × ٣ = ٣٠٠

[illegible]

شباط ٢٠١٥ — السبت ٧

(*) النمذجة هي وسيلة لتعلم الرياضيات وليست الغاية

١٣

انواع النماذج

(١) المساحة (١) شكل هندسي (٢) التقسيم منطقي (٣) تعتمد على التخيل

(٢) الخط (١) خط الاعداد التقسيم او التدريج متساوية (٢) الحركة وحدة واحدة (خط الاعداد اشارة السهم)

(٣) المجموعات (١) تكون [illegible] النشاط السرع وهي تعبر عن الصحيح وليس لمساحة او التقسيم

$\frac{37}{50}$ □ $\frac{21}{62}$	$\frac{7}{10}$ □ $\frac{3}{6}$	$\frac{9}{8}$ $\frac{4}{11}$	□ $\frac{11}{13}$ $\frac{2}{13}$
$\frac{6}{11}$ □ $\frac{8}{9}$ $\frac{4}{5}$			

(*) التبرير طريقة تفكير تعتمد على الاعداد كاملة وليست الكسور

(*) من ضمن الاخطاء الشائعة

(١) عدم الانتباه ان خط الاعداد يكون من + و −

(٢) احيانا يتم ترتيب الكسور على خط الاعداد بناء على المقام

/ five five five five five

* ضع دائرة حول $\frac{1}{12}$ لدينا $\frac{4}{3}$ دائرة والسؤال $\frac{1}{12}$

نستخدم ضرب $\frac{1}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{12}$ اذاً وجب علينا تحليل $\frac{4}{3}$ والآن

$\frac{4}{5}$ ولدينا ٥ دائرة وجب علينا $\frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20}$ تحليل $\frac{16}{20}$

* اهم الاخطاء التي يقع بها الطلاب ① عدم فهم علاقة الجزء بالكل ② خطأ في ادراك مفهوم الكسر ③ خطأ في العمليات استخدام خط الاعداد لاي اعداد صحيحة وليس كسر

* يجب علينا التقسيم بنفس القياس.

$\frac{1}{2}$ أقرب الى $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ اي اقرب لـ $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ 1

* المجموعة ليس بالضرورة ان تقسم نفس الحجم ولكن يجب ان تكون تقسم بعدد (اي شيء بالهندسة مثلثة)

* المسافة يجب ان تكون تقسم الحجم المشاركي من الكم

* يجب ان تدخل المادة في استراتيجية تدريس العلوم اي طريقة تفكير، حل مشكلات، تطوير مفاهيم العلوم

[illegible]

[illegible]

نشاط ٤ الكسور وتطوير الطلاقة الإجرائية والفهم

٢٠١٥

* عند إعطاء سؤال للطلاب يجب علينا الانتظار ① ثم ② إعطاء مهلة للطلاب للإجابة انتظار ① انتظار ②

* الكسور عبارة عن أجزاء من الكل نفس القيمة العددية نفس المقدار وعلى خط الأعداد يعينه معاً بنفس النقطة

* مفهوم جزء من الكل ← $\frac{1}{5}$ ← جزء / الكل

* المفاهيم الرئيسية للكسور ① جزء من كل ② المقدار ③ التمثيل

* الكسور في جميع مناهج التعليم العلوم تعني البنية الجذرية مثل ١ أو ٢ العربي تقطع العلامات اجتماعيات إشارة الصيدلية . الأسبوع ← أركان الإسلام الصلاة كم ركعة

* $\frac{1}{12} + \frac{7}{8}$ ← $\frac{1}{12}$ قريب للصفر / $\frac{7}{8}$ قريب لـ ① ١+٠=١

* $\frac{13}{12} + \frac{7}{7}$ ← $\frac{13}{12}$ ← ١ / $\frac{7}{7}$ ← ١ ← ١+١=٢

* أغلب الطلاب يرون الكسر على أنه رقمين وليس قيمة واحدة فيتوقعون صعوبة تحديد الجزء من الكل ، إجراء العمليات المقارنة

③

(1) كسر الوصية ← الذي بيله = 1

* كسر الوصية ← اذا اوصى بالحمام عدد هاللاتة ٥/٢ كمنة منتهي
اذا كانة مندمجة عفات ٣ اكان دورة منتهي
اذا كانة حمام فقط (٢) كمنة المناخ أفرده منتهي

* جولة المرض والمناقشة ← نقوم بمناقشة اوراقهم عرض شرحها ومناقشتها

* النسبة المئوية للكل = ١٠ / اجراء الاحصاء / النتائج / الدراسة العلمية

(١٢)

عدد الصفحات ٥

(٢) ← ٥,٥

مصطفى

شباط ٢٠١٥ — الخميس ٥

الأعداد العشرية (٣)

(*) بطاقة الخروج ← تتم من خلال سؤال يطرح بنهاية الحصة لمعرفة مدى ادراك الطلاب للمعلومات التي تم اعطاؤها في الحصة (المعلومة معينة)

(٩)

(*) فكر - ناقش - شارك
فردي ثنائي الجماعة المجموعة

طالب حل سؤال ٠,٨ . ٠,٩ ، ٠,٥٥ . ثم رتبها من الصغير الى الكبير هنا صحت خطأ فتم ترتيب حسب الاعداد الكلية ٨ ٩ ٥٥ ← طرح السؤال للتأكد من ~~[illegible]~~ ثم الطالب للنسبة الجزء الصور العشرية والتمييز بينها

٠,٥٥ = ٥٥/١٠٠ ، ٠,٩ = ٩/١٠ ، ٠,٨ = ٨/١٠

الاخطاء

١) عدم الانتباه للفاصلة العشرية يفتقد فهم الكسر العشري

٢) طرح الاعداد العشرية واغفال الفاصلة العشرية الاخيرة

٣) ٠,٥٥ > ٠,٦ وذلك للعدد المنازل لم ينتبه انه الصفر لا يمثل شيء

٤) اغفال الاعداد العشرية اثناء ترتيب الكسور العشرية

* كلما ازداد المضلع زادت مساحته. وخاصية استخدام التبليط والمربعات لحل اشكال تسمى بيتوفيوز

اشكال بيتوافيوز هي مربعات لها نفس المساحة = مربعات تختلف بطول المحيط

تتطابق الاجسام ← نفس الابعاد
نفس الشكل

تتطابق المضلعات ← الاضلاع عدد وقيمة الاضلاع متساوية
الزوايا المتناظرة في المضلعات الهندسية متساوية

التشابه تعني وجود نفس الشكل ولكن ليس بالضرورة نفس الابعاد

المضلعات ← تتشابه اذا كانت الاضلاع المتناظرة متناسبة
← والنسبة بين اطوال اضلاع مضلعين متشابهين يسمى معامل التمدد والتقلص

* محور التماثل أو محور الانعكاس أو خط التماثل.

المضلع المنتظم هو المضلع الذي جميع زواياه واضلاعه متساوية والعكس يكون مضلع غير منتظم

يقصد بان هذا الشكل يبلغ المستوى اي اننا نبلغ المستوى دون ترك اي فراغات او تداخلات

[illegible]

شباط ٢٠١٥ — السبت ٧

(*) النمذجة هي وسيلة لتعلم الرياضيات وليست الغاية

١٣

انواع النماذج

(١) المساحة (١) شكل هندسي (٢) التقسيم منطقي (٣) تعتمد على التخيل

(٢) الخط (١) خط الاعداد التقسيم او التدريج متساوية (٢) الحركة وحدة واحدة (خط الاعداد اشارة السهم)

(٣) المجموعات (١) تكون [illegible] النشاط السرع وهي تعبر عن الصحيح وليس لمساحة او التقسيم

$\frac{37}{50}$ □ $\frac{21}{62}$	$\frac{7}{10}$ □ $\frac{3}{6}$	$\frac{9}{8}$ $\frac{4}{11}$	□ $\frac{11}{13}$ $\frac{2}{13}$
$\frac{6}{11}$ □ $\frac{8}{9}$ $\frac{4}{5}$			

(*) التبرير طريقة تفكير تعتمد على الاعداد كاملة وليست الكسور

(*) من ضمن الاخطاء الشائعة

(١) عدم الانتباه ان خط الاعداد يكون من + و −

(٢) احيانا يتم ترتيب الكسور على خط الاعداد بناء على المقام

/ five five five five five

الأربعاء

شباط

٢٠١٥ ٤

⇐ هناك مستويات من التفكير متعلق بما في الهندسة

① تفكير مبني على تشابه الأشكال والعمليات

② تفكير مبني على خصائصها وسماتها وكل ما لا يعجبه الهندسي

⇐ يعتمد على الخبرة والتجريب وحس الحكاية

رسم متوازي الأضلاع عن طريق قص نسخة منه ثم الصاقه بالطرف الآخر للكونه مستطيل ومنه ثم طلاء هذه الطرق

كيفية اشتقاقه صيغ المساحة

نقص ① ونضعه عند ② لكونه عندي متوازي الأضلاع

$\frac{1}{2} \times b \times h$ المثلث ومتوازي الأضلاع

سنبه المحرف ومتوازي الأضلاع

$\frac{1}{2}(ق_1 + ق_2) \times ع$

نلصق ① مع ② $\frac{1}{2} ع$

⇐ الطول × العرض

$\frac{1}{2} ع \times (ق_1 + ق_2)$

① متوازي أضلاع مع مستطيل

② متوازي أضلاع مع مثلث

③ متوازي أضلاع مع شبه المنحرف .

٢

① كيفية تقسيم المضلعات ① ضلع مع ضلع ② رأس مع رأس ③ رأس مع رأس

② ضلع مع رأس ن+٣ ، △ قطبية ، △ بين وتد ن+٤ ، ن+٢

رأس مع رأس ن=١ ضلع ن+٢	ضلع مع ضلع ن+٤	ضلع ← رأس ن+٣
٤ ← ٦	٤ — ٨	٤ — ٧
٥ ← ٧	٥ — ٩	٥ ← ٨
٦ — ٨	٦ — ١١	٦ — ٩

* الأسطح المستوية ذات العديدة عند شيء تصنع مجسماً يمكن حمله وتثبيته وتدويره

* مجسمات الأفلاطونية ٥ = مجسمات ثلاثية الأبعاد محدبة متعددة السطوح المنتظمة المحمية

① هرمي ② الثماني ③ الثماني ④ مكعب ⑤ الدوائي

مربع

الاثنين

⑤ التفكير والاستنتاج القائم على المضاعفات والعمليات على الصور

* الحس العددي ⇐ قيمة العدد وفهم ماهية الأعداد والعلاقات بينها وقيمها وأثر العمليات عليها (الحساب الذهني، التقريب)

(٧)

* التفكير المعتمد على المضاعفات والاعتماد على الضرب والقسمة في المسائل بأكثر من جانب فهو يحتمد على فهم المواقف التي تكون فيها العمليات هي الأنسب للحل

المساحة الواسعة
١٦ × ٢١ = ٣٣٦

١٧ × ٣٦ =	٢١٠	٤٢
٦١٢ مجموعهم	٣٠٠	٦٠

الطالب إذا اعتمد على الضرب مع تكرار جملة إذا هو لم يستوعب الضرب و إذا أجاب ٦ × ٣ = ٦ × ٣ إذا هو يستوعب الضرب و إذا أجاب ٦ × ٣ فقط إذا هو لم يستوعب المضاعفات الضرب لسؤال المعقد ⑤

* يمكن أن يحل الطلاب بالضرب بالعد والقفز
3, 6, 9, 12, 15, 18

الاثنين

⑤ التفكير والاستنتاج القائم على المضاعفات والعمليات على الصور

* الحس العددي ⇐ قيمة العدد وفهم ماهية الأعداد والعلاقات بينها وقيمها وأثر العمليات عليها (الحساب الذهني، التقريب)

(٧)

* التفكير المعتمد على المضاعفات والاعتماد على الضرب والقسمة في المسائل بأكثر من جانب فهو يحتمد على فهم المواقف التي تكون فيها العمليات هي الأنسب للحل

المساحة الواسعة
١٦ × ٢١ = ٣٣٦

١٧ × ٣٦ =	٢١٠	٤٢
٦١٢ مجموعهم	٣٠٠	٦٠

الطالب إذا اعتمد على الضرب مع تكرار جملة إذا هو لم يستوعب الضرب و إذا أجاب ٦ × ٣ = ٦ × ٣ إذا هو يستوعب الضرب و إذا أجاب ٦ × ٣ فقط إذا هو لم يستوعب المضاعفات الضرب لسؤال المعقد ⑤

* يمكن أن يحل الطلاب بالضرب بالعد والقفز
3, 6, 9, 12, 15, 18

(٣٨) فوائد استراتيجية الأوراق الصغيرة

(٣٩) تمييز العمليات الجبرية: السرعة والدقة في موت العدد ويتعلق بحركة صغيرة من العناصر

(٤٠) تجميع في وحدات: العد بالتجميع في شكل وحدات في الرياضيات (الكسر العادي)

(٤١) فهم العدد وخاصية الأعداد والعلاقات بينها ما لحساب الذهني

(٤٢) العشور المكان هنا دورية الهندسة

(٤٣) تركيز في جمع الأعداد الثلاثية (ما جابوها).

(٤٤) هنا الكسور العلاقة الأرباح هي
(تركيز في ٩ + ٨ + ٩)

(٤٥) خط الأعداد (تتبع) في تكافؤ الكسور وتشابهها

(٤٦) ١٥ + ١٦ + ٤١ دورية الكسور (تركيز)

(٤٧) استقلال الكسور ٩ دورية الكسور

(٤٨) $\frac{٧}{١٢} + \frac{٨}{N}$ الابتدائية

م. نفس رصيد ب. فادي ؟ . فاضل كسور

(٤٩) ١٧ دورية العلاقة سؤال حزين

(٢٥) قسم لوحة بسيطة ١

(٢٦) تاتا مع خالد ٥ دنانير واعطاه ابوه ٢٠ دينار - في ليه معاه ؟

٢٠ = ☐ + ٥

(٢٧) التفكير العلاقي

(٢٨) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

قطع بنيتو شوز

(٢٩) خوارزمية الضرب

$$\begin{array}{r} ١٦ \\ \times\ ١٥ \\ \hline \end{array}$$

(٣٠) استراتيجية المضلع (أي بيت مضلع)

(٣١) مضلع يختلف في (٢) ضلعان فأكثر

(٣٢) ☐ + ٦ = ٧ التعبير تعبير جبري (دائري)

(٣٣) اشتق في قرون كل ، قطعة ، للبيت .

(٣٤) استراتيجيات الضرب
- لا تغير
- مساحة مربعة (فاخر)
- خوارزمية

(٣٥) القيمة
- تشابكية (حصل غير معلومة)
- تجميعية (حصل معلومة)

(٣٦) التفكير الجبري المضاعفات ض + ض + ض + ض + ض

(٣٧) $\frac{١}{١٢} + \frac{٧}{٨}$ (نقطة مرجعية)

(١٠) الفكرة الخمسة [illegible] هذا تلقي (5)

(١١) ـــ + ٣ = ٧ ماذا تعني

أ. ضم تنقيط مجموعة ب) فلان تكو فلان المجموعة ج. قراءة كلمة واحدة جهة

(١٢) مجموعة الأعداد الطبيعية

أ. تعريف الأعداد الزوجية

(١٣) ليست مغلقة

(١٤) ليست مغلقة

(١٥) ١ = ٥ ٥ ٥ صواب خطأ

(١٨) ما أجمل

استعلامات

(١٩) الحس العددي: فهم دلالة الأرقام ومعانيها الأرقام وأدوار الأعداد

(٢٠) تقدير وإحصائي تقنية ما حسنة (كمبيوتر) لا

(٢١) درس الجبر خطأ + خطأ مرفوض (الحساب)

(٢٢) ٩ + ٨ = ـــ ١٧ + ١١ ما تفكر الحساب

أ. الطالب الأول = الأخير ب. ---- د. مجرى العدد

(٢٣) خطأ الجبر خطأ فاضي ١ =

(٢٤) قدرة ٢ الضرب ٢ الجمع

(٢٥) كم لوحة بسطة ؟

(٢٦) كان مع خالد ٥ دنانير واشترى أبوه ٢٠ دينار فما لديه معاً ؟

٢٠ = □ + ٥

(٢٧) التفكير العلاقي

(٢٨) □ □ □ □ □

قطع بنيز شوز

(٢٩) هذا يرمز إلى الضرب

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times\ 15 \\ \hline \end{array}$$

(٣٠) سؤال من المضلع (أي بيت مضلع)

(٣١) مضلع يختلف عن (٢) وعلاقة بإذا

أ. ب. ج. د.

(٣٢) $7 = 6 + \square$ التعبير تعبير جبري (دائري)

(٣٣) اشترك في جرد من كل ٥ قطع ٥ للبيت.

له مقوى

٢. كسر الدقة

٣) التجميع في وحدات تغيير

٤) العلاقات الاجزائية هي

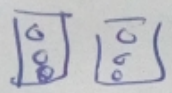
٥) إذا أكلت سهاد ٥ ملعقات وكانت تمثل $\frac{1}{2}$ ما معه من ملعقات

أ. خرجت كل ب. نصف ج. ثلاث

٩) احدى $\frac{6}{15}$ ومحمد $\frac{7}{14}$ فاعلى اكثر

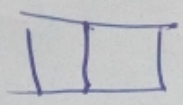
أ. خرجت كل ب. نصف ج. ثلاث

١٠) تعبيرات أ. ٦×١ ب. ٦×١ ج. ٢×٢ د. ٣×٢

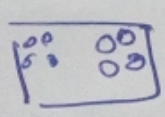


١١) المساحة المستقيمة

أ. تقديرية ب. تقريبية ج. تقديرية تقريبية



١٢) تعبيرات



(٥٣) التقدير المكاني (استخدام لغة التفكير والتعبير استعداداً للتعبير المكاني

(٥٤) الانتظار - الانتباه - الإدراك - الإدراك وحدة للعلاب للاجابة

(٥٥) العد التقريبي:

(٣٨) فوائد استراتيجية الأوراق الصغيرة

(٣٩) تمييز العمليات الجبرية: السرعة والدقة في موت العدد ويتعلق بحركة صغيرة من العناصر

(٤٠) تجميع في وحدات: العد بالتجميع في شكل وحدات في الرياضيات (الكسر العادي)

(٤١) فهم العدد وخاصية الأعداد والعلاقات بينها ما لحساب الذهني

(٤٢) العشور المكان هنا دورية الهندسة

(٤٣) تركيز في جمع الأعداد الثلاثية (ما جابوها).

(٤٤) هنا الكسور العلاقة الأرباح هي
(تركيز في ٩ + ٨ + ٩)

(٤٥) خط الأعداد (تتبع) في تكافؤ الكسور وتشابهها

(٤٦) ١٥ + ١٦ + ٤١ دورية الكسور (تركيز)

(٤٧) استقلال الكسور ٩ دورية الكسور

(٤٨) $\frac{٧}{١٢} + \frac{٨}{N}$ الابتدائية

م. نفس رصيد ب. فادي ؟ . فاضل كسور

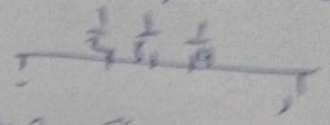
(٤٩) ١٧ دورية العلاقة سؤال حزين

① مساحة الوحدة مستطيل (نوع من الحالة) تقدر نفس الطلب

② الوحدة التي يجب التأكد منها في الكسور

أ. الوحدة ذاتها ب. المقام ج. البسط د. ما ذكر

③ أقصى اليمين



أ. الكسور ب. المقارنة للكسور ج. التفكير

④ المضلعة تابع لمساحة وسيلة ✗

⑤ المقارنة $\frac{7}{12}$ ، $\frac{8}{17}$ تساوي

أ. كسر الوحدة ب. ثلث مربع ج. فاذ.ج د. متساوي

⑥ التحقيق في وحدات تقيس

أ. ب. ج. د.

⑦ العلاقة بين الوحدة هي.

أ. ب. ج.

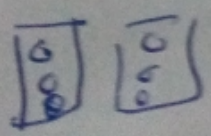
⑧ إذا أكلت سوزان ، ملكات وكانت تمثل $\frac{1}{2}$ ما معه من ملكات

أ. فردات فقط ب. ضدان ج. كلاهما

⑨ الكسر $\frac{6}{15}$ وكسر $\frac{7}{12}$ فأيهما أكبر

أ. فردات فقط ب. ضدان ج. كلاهما

⑩ تعبير أ. ٦×١ ب. ٢×٠ ج. ١×٦ د. ٣×٠



٢٠ مساحة المضلع (أي كثير مضلع)

٢١ مضلع ينتج من (٢) مثلثات إذا

٢٢ $7 = 6 + \square$ التعبير تعبير جبري (دائري)

٢٣ اشتقاق قوانين كل ، قطاع ، للإحداثيات .

٢٤ استراتيجيات التعلم ← لا تتغير
← مساحة متوسطة (غالباً)
← خطوة زائدة

٢٥ القيمة ← تشاكية (حصل غير معلومة)
← تجميعية (حصل معلومة)

٢٦ التفكير المنبري ← المضاعفات $ص^3 + ص^2 + ص^1 + ص^0$

٢٧ $\frac{1}{12} + \frac{7}{8}$ (نقطة مرجعية)

(٥٣) التقدير المكاني (استخدام لغة التفكير والتعبير استعداداً للتعبير المكاني

(٥٤) الانتظار - الانتباه - الإدراك - الإدراك وحدة للعلاب للاجابة

(٥٥) العد التقريبي:

٢٠ مساحة المضلع (أي كثير مضلع)

٢١ مضلع ينتج من (٢) مثلثات إذا

٢٢ $7 = 6 + \square$ التعبير تعبير جبري (دائري)

٢٣ اشتقاق قوانين كل ، قطاع ، للإحداثيات .

٢٤ استراتيجيات التعلم ← لا تتغير
← مساحة متوسطة (غالباً)
← خطوة زائدة

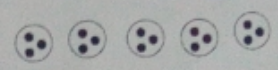
٢٥ القيمة ← تشاكية (حصل غير معلومة)
← تجميعية (حصل معلومة)

٢٦ التفكير المنبري ← المضاعفات $ص^3 + ص^2 + ص^1 + ص^0$

٢٧ $\frac{1}{12} + \frac{7}{8}$ (نقطة مرجعية)

التدخلة

التوزيع على مجموعات $15 \div 5 = 3$



الطرح المتكرر أو الجمع للحصول على الناتج

$12 \div 4 = 3$

$12 = 4 + 4 + 4$

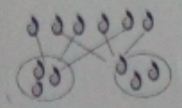
$12 - 4 = 8$

$8 - 4 = 4$

$4 - 4 = 0$

تمثيل الطرح المتكرر

التوزيع واحدات (توزيع 1 فى



$6 \div 2 =$

استراتيجيات قائمة على

القضايا الاشكالية / أخطاء

- تفسير خاطئ لمفهوم المقادير
- تفسير خاطئ لباقي القسمة
- أخطاء حسابية
- أخطاء مرتبطة بالقيمة المنزلية
- أخطاء مرتبطة بمفردات اللغة
- أخطاء مرتبطة بالخواص أو العلاقات
- أخطاء مرتبطة بالمعادلات

استراتيجيات غير قائمة على المضاعفات (غير قائمة على عملية

- جمع أو طرح المقسوم / المقسوم عليه
- تمثيل المسألة بطريقة غير صحيحة

(٢٥) قسم لوحة بسيطة ١

(٢٦) تاتا مع خالد ٥ دنانير واعطاه ابوه ٢٠ دينار - في ليه معاه ؟

٢٠ = ☐ + ٥

(٢٧) التفكير العلاقي

(٢٨) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

قطع بنيتو شوز

(٢٩) خوارزمية الضرب

$$\begin{array}{r} ١٦ \\ \times\ ١٥ \\ \hline \end{array}$$

(٣٠) استراتيجية المضلع (أي بيت مضلع)

(٣١) مضلع يختلف في (٢) ضلعان فأكثر

(٣٢) ☐ + ٦ = ٧ التعبير تعبير جبري (دائري)

(٣٣) اشتق في قرون كل ، قطعة ، للبيت .

(٣٤) استراتيجيات الضرب
- لا تغير
- مساحة مربعة (فاخر)
- خوارزمية

(٣٥) القيمة
- تشابكية (حصل غير معلومة)
- تجميعية (حصل معلومة)

(٣٦) التفكير الجبري المضاعفات ض + ض + ض + ض + ض

(٣٧) $\frac{١}{١٢} + \frac{٧}{٨}$ (نقطة مرجعية)

(٢٥) كم لوحة بسطة ؟

(٢٦) كان مع خالد ٥ دنانير واشترى أبوه ٢٠ دينار فما لديه معاً ؟

٢٠ = □ + ٥

(٢٧) التفكير العلاقي

(٢٨) □ □ □ □ □

قطع بنيز شوز

(٢٩) هذا يرمز إلى الضرب

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times\ 15 \\ \hline \end{array}$$

(٣٠) سؤال من المضلع (أي بيت مضلع)

(٣١) مضلع يختلف عن (٢) وعلاقة بإذا

أ. ب. ج. د.

(٣٢) $7 = 6 + \square$ التعبير تعبير جبري (دائري)

(٣٣) اشترك في جرد من كل ٥ قطع ٥ للبيت.

له مقوى

(٣١) خواص الاشارة الاولى العشرية؟

(٣٩) تمييز المقادير الجبرية: السرعة والسرعة في حركة العدد ومقدار حركة صغيرة من العنصر

(٤٠) تجميع في وحدات: العد بالتجميع في شكل وحدات في الرياضيات

(٤١) مرحلة العدد وخاصية التبادل والعلاقات بينهما والحساب الذهني (الحس العددي)

(٤٢) المقصود بالمكان حتى درجة الطلبة (٤١)

(٤٣) تركيز في الصعب الخطأ والتنبؤ (ما جابوها).

(٤٤) حتى الكسور والعلاقات الاجرائية مرتبط
(تركيز في حتى + ٨ + ٩)

(٤٥) خطط الوحدات (تتبع) في تكامل الكسور والنسب

(٤٦) حتى + حتى + حتى الوحدة الكسور (تركيز)

(٤٧) استقصاء الكسور حتى درجة الكسور

(٤٨) $\frac{٧}{١٢} + \frac{٨}{٩}$ الاستدلال

م. نقطة رجعية ب. فاذا ؟ . فاصل كسر

(٤٩) حتى ١٧ الكسور والعلاقة سؤال خزي

(٥٠) حتى الكسور والعلاقات الجبرية

(٥١) فاصل الكسور → قطاع (قائمة وأسية) خروج كل
الجمع (+ / - / × / ÷)

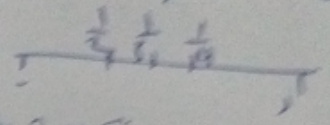
(٥٢) استراتيجيات التبرير → نمذجة
تمثيل النمذجة
تمثيل تمثيلات
تمثيلات تمثيلات

① مساحة الوحدة مستطيل (نوع من الحالة) تقدر نفس الطلب

② الوحدة التي يجب التأكد منها في الكسور

أ. الوحدة ذاتها ب. المقام ج. البسط د. ما ذكر

③ أقصى اليمين



أ. الكسور ب. المقارنة للكسور ج. التفكير

④ المضلعة تابع لمساحة وسيلة ✗

⑤ المقارنة $\frac{7}{12}$ ، $\frac{8}{17}$ تساوي

أ. كسر الوحدة ب. ثلث مربع ج. فاذ.ج د. متساوي

⑥ التحقيق في وحدات تقيس

أ. ب. ج. د.

⑦ العلاقة بين الوحدة هي.

أ. ب. ج.

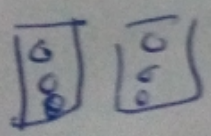
⑧ إذا أكلت سوزان ، ملكات وكانت تمثل $\frac{1}{2}$ ما معه من ملكات

أ. فردات فقط ب. ضدان ج. كلاهما

⑨ الكسر $\frac{6}{15}$ وكسر $\frac{7}{12}$ فأيهما أكبر

أ. فردات فقط ب. ضدان ج. كلاهما

⑩ تعبير أ. ٦×١ ب. ٢×٠ ج. ١×٦ د. ٣×٠



٤٤ حساب الكسور والعمليات الأربع على
(تحويل حساب + ٨ + ٩)

٤٥ خطة الدولة (تتبع) إذا كانوا الكسور وتشابهها

٤٦ حساب + حساب + حساب درجة الكسور (أكثر)

٤٧ استخدام الكسور حساب درجة الكسور

٤٨ $\frac{٧}{١٢} + \frac{٨}{N}$ الاشتراكية

أ. نقطة رصيد ب. قاذر ج. فاضي كسور

٤٩ حساب الكسور درجة العمليات سؤال حزين

٥٠ حساب الكسور والعمليات الأربع

٥١ فاضي الكسور → جزء من كل
قطاع (قارئة وترتيب)
الجزء (+ / − / × / ÷)

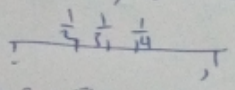
٥٢ استراتيجية التبرير → نهضة
سر النهضة
تقسيم الكسور
تعداد الكثافة

① نهاية الزوج تستخدم (في كرة القدم) لتحديد الفائز

② الوحدة التي يجب التركيز عليها في الكسور

أ. الأرباع ب. العشرات ج. الأعداد ② ماذكر

③ أقصى اليمين



أ. الكسور ب. الأعداد الكسرية ج. التفكير

④ الشمعة ثلاثة وسيلة ب (X)

⑤ لنقارن $\frac{7}{12}$ و $\frac{8}{17}$ نستخدم

أ. كسر الوحدة ب. نسبة مرجعية ج. فاذ.ج د. قيمة الكسر

⑥ التجميع في وحدات تعني

أ. ب. ج.

⑦ العلاقة الوجودية هي.

أ. ب. ج.

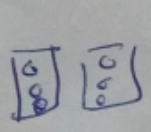
⑧ إذا أكلت مهاد ٥ ملفات وكانت تمثل $\frac{1}{2}$ ما معها من ملفات

أ. خذت كل ب. قدرا ج. نصف

⑨ الكسر $\frac{6}{15}$ ومن $\frac{7}{12}$ فأيهما أكبر

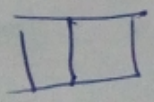
أ. خذت كل (ب) قدرا ج. نصف

⑩ تعبيرات أ. ٦×١ ب. ٦×٢ ج. ٢×٢ د. ٣×٢

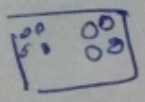


⑪ الساعة الرسمية

أ. تدريبية ب. تجريبية ج. تدريبية تجريبية



⑫ يعبر عن



(١٠) الفكرة الخمسة [illegible] هذا تلقي (5)

(١١) ـــ + ٣ = ٧ ماذا تعني

أ. ضم تنقيط مجموعة ب) فلان تكو فلان المجموعة ج. قراءة كلمة واحدة جهة

(١٢) مجموعة الأعداد الطبيعية

أ. تعريف الأعداد الزوجية

(١٣) ليست مغلقة

(١٤) ليست مغلقة

(١٥) ١ = ٥ ٥ ٥ صواب خطأ

(١٨) ما أجمل

استعلامات

(١٩) الحس العددي: فهم دلالة الأرقام ومعانيها الأرقام وأدوار الأعداد

(٢٠) تقدير وإحصائي تقنية ما حسنة (كمبيوتر) لا

(٢١) درس الجبر خطأ + خطأ مرفوض (الحساب)

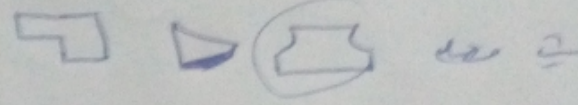
(٢٢) ٩ + ٨ = ـــ ١٧ + ١١ ما تفكر الحساب

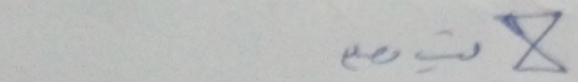
أ. الطالب الأول = الأخير ب. ---- د. مجرى العدد

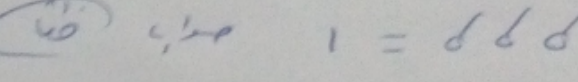
(٢٣) خطأ الجبر خطأ فاضي ١ =

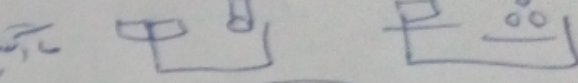
(٢٤) قدرة ٢ الضرب ٢ الجمع

٥. تقويم الأشكال والمساحة

١٥ ليس مثله 

١٦ ليس مثله 

١٧  = ١ صواب خطأ

١٨  ما أكبر

استعداد

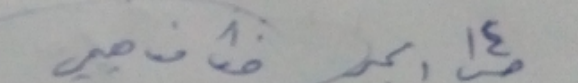
١٩ الحس العددي: يفهم دلالة الأرقام ومساحة الأرقام وأدوار الأفعال

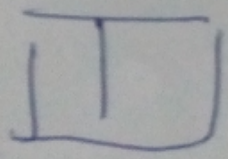
٢٠ تقدير ورصاص تقيس ما فيه (كم سيارة) ٢٧

٢١ درجة الحرارة ٥° + ٥° بدرجة (الحرارة)

٢٢ ٩ + ٨ = ■ + ١٧ ١١ ما تفكر الصواب

١. الجانب الأيمن = أكبر ب. ---- د. جميع العدد

٢٣ ٤ ١٤ أكبر خماسي  = ١

٢٤ قدر ٢ الفرق ٧ أكبر 

(١٢) القطع المحتملة Part ماذا تعني (5)

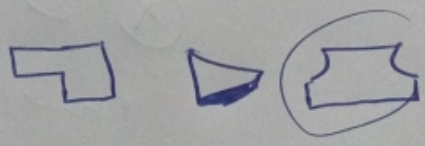
(١٣) — + ٥ = ٧ ماذا تعني

أ. ضم تنفيذ مجهود ب. جمع ناتج جمع مجهود ج. قيمة ناتج قبل تحويل مجهود

(١٤) كيف لا دنيا ندوبيه

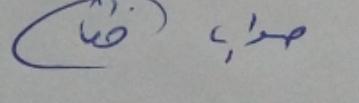
أ. تقويم الأسلوب والمزوج ب. ... ج. ...

(١٥) ليس مثله

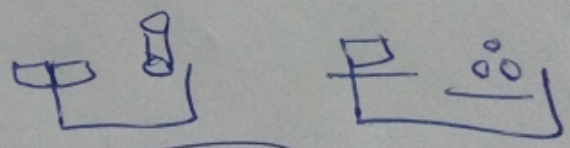


(١٦) ليس مثله

(١٧) صواب خطأ



(١٨) ما أكبر



استعلامات

(١٩) الحس العددي: فهم دلالة الأرقام وماهية الأرقام وإدراك معناها

(٢٠) تقدير درجات تنفيذ ما ضمنه (كمبيوتر) ٧ كم

(٢١) ورشة الجبر ص٨ + ص٨ مرتين (اسأل زملاء)

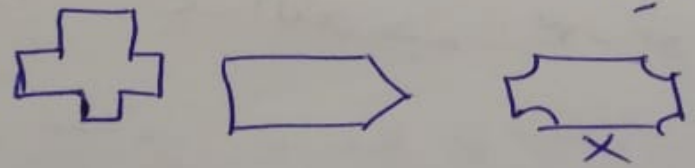
(١٧) سؤال عن بطاقة الخروج

(١٨) سؤال عن مجموع عددين زوجيين

(١٩) الحس العددي

(٢٠) المقدار العددي

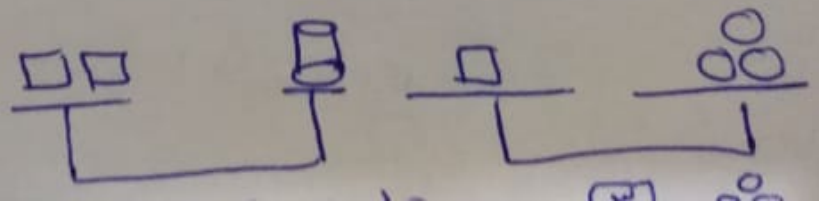
(٢١) ليست المضلع



(٢) ليس مضلع

(٣) ٣ = صح او خطأ

(٤)



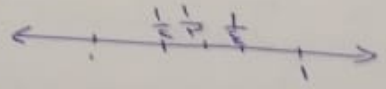
الاكبر هي

ضع دائرة

① الامور التي يتم التركيز عليها في الكسور

١- الجزء من الكل ٢- المقدار ٣- العمليات ٤- جميع ما ذكر

② اخطأ الطالب في التقسيم



١- اساسيات فهم الكسور ٢- استراتيجيات انتقالية الكسور ٣- التفكير

③ النمذجة عملية وليست وسيلة

١- صواب ② خطأ

④ عند مقارنة $\frac{7}{13}$ ، $\frac{8}{17}$ نستخدم

١- كسر الوحدة ٢- النقطة المرجعية ٣- النماذج ٤- مفهوم الكسر

٥- عدد الاجزاء في الكل وحجم الجزء في كسر الوحدة

⑤ التجميع في وحدات تعني

١- ٢- ٣-

⑥ الطلاقة الاجرائية هي

١- ٢- ٣-

⑥ الخلاصة الاجمالية هي

١- ٢- ٣-

⑦ اذا الجد صياد ٥ خلافات وكانت تمثل $\frac{1}{3}$ ما معه من خلافات

١- جزء من كل ٢- مقدار ٣- عمليات

⑧ احمد معه $\frac{7}{10}$ ومحمد $\frac{7}{12}$ عنده معه اكثر تعتبر

١- جزء من كل ٢- مقدار ٣- عمليات

⑨ تعبر عن ١- ٢×٣ ٢- ٣×٢

⑩

	أ	ب
٧	٥٦	١٤٠
١٠	٨٠	٢٠٠

المساحة الموسعة تعتبر عن

١- الخاصية التبديلية ٢- التجميعية ٣- توزيع الضرب على الجمع

⑪ يعبر عن

⑫ ــــ + ٥ = ٧ ١- صفر - تغير مجهول ٢- جزء من جزء ..... السؤال عن مفهوم

⑬ سؤال عن الفترة التشاركية والتجميعية

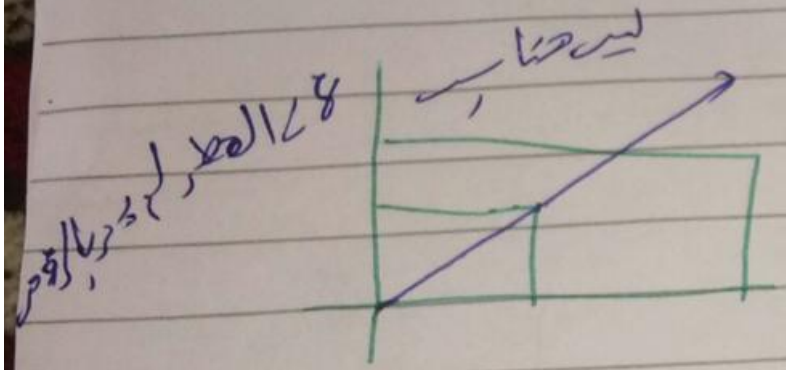
⑭ سؤال عن القطع الخمسة Pentominos اسمها بالانجليزي

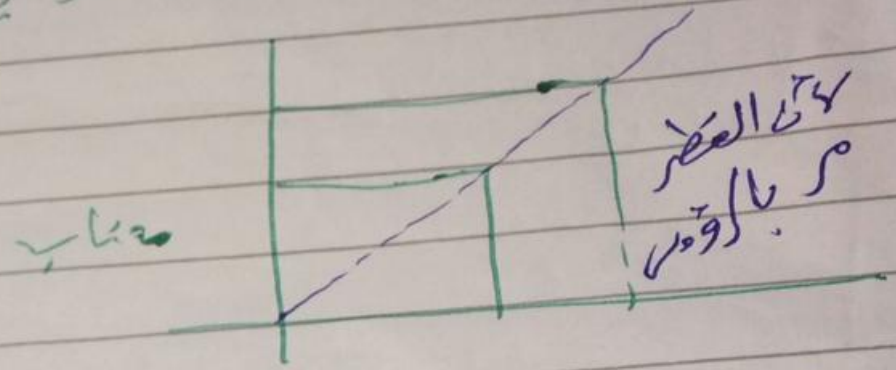
⑮ سؤال عن معنى Pent وهي خمسة.

⑯ سؤال عن الانشائي / تحويلي / عام

ص = $\frac{م}{س}$ تناسب عكسي

ص = م س تناسب طردي





* الكسر (من نفس النوع) جزء من كل
* النسبة (ليس بالضرورة من نفس النوع) مقارنة بين شيئين من نفس النوع (جزء من كل).
* كل كسر نسبة ولكن ليس بالضرورة كل نسبة كسر.

تستخدم النماذج لعدد من الأهداف في المفاهيم :

١- تحديد الجزء الى الكل

٢- تكافؤ ، مقارنة ، ترتيب (المقدار)

٣- العمليات (+ ، − ، × ، ÷)

أنواع التبريرات وأنماط التفكير في حل مسائل مقارنة الكسور وترتيبها :

① استخدام العلاقة بين عدد الأجزاء في الكل وحجم الجزء من كسر الوحدة .

② استخدام التبرير القائم على مفهوم كسر الوحدة عند مقارنة وترتيب الكسور الأخرى

③ استخدام نقطة مرجعية

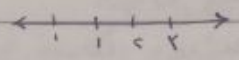
④ استخدام النماذج (مجسمات ، رسم)

⑤ توحيد المقامات .

خط الأعداد :

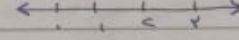
تساعد في بناء فهم حول تكافؤ الأعداد النسبية ومقارنتها

أنواع التبرير ① تتابعي



أكبر وأصغر

② تناسبي



حيث موقعه

القدرة على تحديد الموقعات الفرعية للموقعات الكلية لغايات

تشكيل الحزم / (التجمع في وحدات)

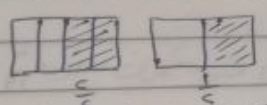
تيعلم ① العدد القفزي

② مفهوم الكسر (جزء من كل)

③ التكافؤ $\frac{٦}{١٥} = \frac{٣\times٢}{٣\times٥}$

تعيين الكسور

وعلى رؤية الأجزاء الكبرى المتكافئة



كون متكافئتان لمساحة واحدة رأسان مختلفان

هناك اعداداً لانهائية من الأسماء المختلفة لأي كسر

الكفاءة الرياضية :

* الاستيعاب المفاهيمي : استيعاب الأفكار الرياضية الأساسية من مصطلحات ومفاهيم وتعميمات وعلاقات وعمليات

* نزعة منتجة : تكوين اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات ومتابعة ان الرياضيات لها معنى ومفيدة

* الطلاقة الإجرائية : مهارة اجراء العمليات الرياضية وتطبيق خوارزميات الحل بكفاءة ودقة ومرونة وملائمة للموقف

* كفاية استراتيجية : تعدد وتنوع استراتيجيات الحل

* الاستدلال الملائم للموقف : تكييف التفسير وطريقة الاستدلال للموقف والتطبيق في مواقف متعددة

(١)

- جذب انتباه الطلبة اداره الصف ؟ (رفع اليد اشاره الصمت)
- تحديد درجة حاجة المجموعة للمساعده ؟ * (أكواب اشاره المرور)
- كتابة الأفكار الأولية والتأملات حول تعلمك الشخصي ؟ * (الكتابة في المفكره)
- الانتقال من التفكير الفردي إلى التفكير الجماعي بنفس المجموعة ؟ *
(انا أفكر نحن نفكر)
- زيادة المسؤولية الفردية واتاحة الفرصة للطلبة لمشاركة الأفكار والاستماع لأفكار الآخرين من مجموعات آخرى ؟ (شريك الصف)
- تشجيع الاستخلاص أفكار جماعية من أفكار فردية ؟ * (فكر ناقش شارك)
- يشارك الطالب فكرته بينما يستمع الآخرين ثم ننتقل لمشاركة لبقية الزملاء على الترتيب ؟ * (الطائر الغرار)
- تعزيز المسؤولية الفردية وتأكيد الاستعداد للمشاركة في اي وقت ؟
(الرؤوس المرقمة)
- تمكين المعلم من تعرف كم الطلبة لديهم اجابات مماثلة او مختلفة ؟
* (الايدي المرفوعة)
- يشارك كل فرد بفكرة بكتابتها على ورقة يدون عليها كل من الافراد المجموعة لاتكرر الأفكار المسجلة ؟ * (الطاولة المستديرة)
- الاطلاع على نتاجات الآخرين بالتجول على معروضاتهم ؟ *
(جولة البوستر)
- مساعدة الطلبة في تقوية فهمهم بعد حصولهم على الفرصة لتعلم فكرة علمية او مفهوم بعد اخراجها من تعريفها وخصائصها وامثلة ولا أمثلة
* (طريقة مزايد)

- مقارنة الطلبة (لفظيا او كتابة) بين أفكارهم في بداية الدرس بالكيفية التي تغيرت فيها؟ (كنت أفكر والآن أعرف)

- اتاحة الفرصة للطلبة او المجموعات رؤية أفكار الاخرين وتقديم تعليقات بدون أن يكونوا على معرفة بهم؟ (اثنين ومرتين)

- مساعدة الطلبة على التأمل والتفكير بالدرس لتحديد الفكرة الرئيسية له؟ (النقطة الأكثر اهمية)

- تمكن المعلم من الحصول على انطباع سريع حول الأفكار وعن مستوى الفهم لدى كل طالب في الصف؟ (بطاقة الخروج)

سؤال نشاط + مضاف المادة . السؤال الأول حسب الجدول
حيث السنة نرجع لكتاب وشرح المنهاج التابع في الملف

* الكاتب اشار المؤلف عن الوسط الاخضر والاحمر ماذا يعني
* اثنين وفرد الهدف + سؤال مع ام خطأ (المعلومات الخاطئة والمراجع
* الثنائي المربع
* ماذا نقوم حتى نعطي الطلاب تغذية راجعة .
* مشاركة الطلاب جميعاً الطلاب القراء
* مقارنة بين صفات الجمل والمدة افضل ~~سؤ~~ تيجه . (فرايه
* بطاقة الخروج
* الانتاج (تحديد سؤال ومشكلة)
- التقويم الهدف + انواعها ومقارنة ٣ انواع التقسيم
+ سؤال ماذا نقطي سؤال من اجل التقويم اثناء الدرس مع عرض
صبا برنوكي (التطوير)
التكيف في الحيوانات
من اين يتم الحصول على الفكرة العلمية في التخطيط للدرس
التقويم التكوني + التأملي .
المفاهيم الخاطئة وكيفية تغيير المفاهيم الخاطئة .
مثل سؤال لو سؤال استقصاء .
الادعاء - الدليل - التبرير جمل غير مرتبة ورتبها
التعرف بينهم

الظاهر النفسية الظاهر ٢ + ٣ + ٤ +
سؤال عن كل ظاهر .

١٢- الاستراتيجية التي يمكن الحصول على أكبر عدد من إجابات الطلبة (العاصف الذهني)

١٣- برأيك ماهو ..... ؟ يعتبر سؤال من بداية ؟ (المباشرة).

١٤- اللون الأحمر في أكواب إشارات المرور يدل على؟

١٥- " الأخضر " " " " " " " ؟

١٦- ينبغي تنمية مهارة الاعتماد على الدليل ؟ يعتبر أي من مظاهر الاستقصاء ؟

١٧- يمكن للطلبة تطوير المعرفة حول التكيف من خلال ؟

١- صور على وجوده لدب

٢- صور لحيوانات من بيئات مختلفة

١٨- رتبي الحل التالي (ادعاء - دليل - تبرير)

١- تلائم دليل
٢- ادعاء
٣- تبرير

١٩- المرحلة التي تتيح للطالب التأمل بالمعرفة العلمية؟

٢- التقويم التكويني حدث ؟ (التقييم من أجل التعلم)

٢١- أي من الآتية تنطبق على التسميات العلمية.

١- قابلة للحذف وغير قابلة للتعديل
٢- غير قابلة للحذف وقابلة للتعديل
٣- قابلة للحذف والتعديل
٤- غير قابلة للحذف والتعديل.

٢٢- متى يصبح التقويم التشخيصي تكويني ؟.

٢٣- استراتيجية التي دور تفيد في ؟.

٢٤- الاستراتيجية التي يمكن للطالب يعبر فيها بطلاقة هي (الطلاقة اللفظية)

٢٥- في أي مراحل يدافع المتعلمون عن تفسيراتهم ويفاوضون تفسيرات

مشكورة

حل سؤال

١) مقدار

٢) مقدار

٣) علاقة جزء من الكل

٤) المسلمات - نص اجزاء من الكل

٥) جزء من الكل

٦) مقارنة (المقدار)

ملاحظات Notes

مواضيع هامه :

الالواح الصغير وبطاقه الخروج

التقويم التكويني

النشاط التمهيدي

الاختبار القبلي والبعدي للمدارس

التقويم في شبكة الرياضيات :-

ما دليل توجيه التدريس ؟

وصف معايير الاداء

وصف معايير التغذية الراجعه

استراتيجيات وطرق التغذيه الراجعة

ستراتيجيه جلسو .

التفكير المكاني

دراسه المجسمات الافلاطونيه

مجيه المربعات الخمسه (البنتوميوز)

هج الرياضيات التي تدرسها

الصور التي تدرسها كيف تعتبر المادة الدراسية لوحدة الصور. اشرح الحدث للدرس/
ساعدتها كانت في اجابتها على الاختبار البعدي؟

استنتاجات الهندسية ثلاثية الأبعاد

① ٥ مجسمات أفقية جديدة وتعرف باسم متعددات السطوح بالنظرة إلى

هرم ثلاثي / مكعب / متوازي المستطيلات / منشور ثلاثي / منشور خماسي

الوجه المثلث / الوجه المربع / الوجه الخماسي

* لديك جدول يحتوي على المجسمات والسطوح ذات مجموع زوايا رؤوس أقل من ٣٦٠°

اسم المجسم	منشور ثلاثي	منشور خماسي	منشور ثلاثي	مكعب	هرم
شكل الوجه	△	⬠	△	□	△
عدد الوجوه	٣٠	١٢	٨	٦	٤
عدد الحروف	٣٠	٣٠	١٢	١٢	٦
عدد الرؤوس	١٢	٢٠	٦	٨	٤
عدد الوجوه حسب الرأس	٥	٣	٤	٣	٣

عدد الحروف = $\frac{\text{عدد الرؤوس}}{٢}$ × عدد الوجوه حسب الرأس.

قاعدة أويلر: عدد الوجوه المكعبة + عدد الرؤوس − ٢ = عدد الحروف.

* دراسة نظريات الدائم

الفكرة: التعميم + التفكير الهندسي تبطن التطور بمشاركة بقيم شخصية التعامل مع الصور والرموز

مهم جدا ← ١. الصور الهندسية تقوم بتحول متعلقة بالحصائص عليه ملاحظتها

بغاريق ← ممكن أن تصنع ، شبات ← ممكن أن يرهم.

٢ - الوعي الهندسي ← تطور من خلال الحماية المتصورة التخطيط السابق ← بالاستنتاجات

مقياس التشتت [التباين]

الانحراف المتوسط = مجموع الفروقات المطلقة / عددها

مقاييس عامة تلعب دوراً في تحديد التباين والتي تحدده بأنه:

1. الأعداد كلها متساوية مقياس التباين متساوي صفر [لا يوجد تباين]
2. التباين المجموعة (س) أكبر من تباين المجموعة (ص)
   مقياس التباين (س) أعلى من تباين (ص)

* مقاييس النزعة تتأثر بالقيم الحادية
* التشتت يتأثر بالقيم الحادية

* الارتباط *

العينة متحيزة ← عينة غير ممثلة ولا يوجد مصداقية
عينة غير متحيزة ← عينة ممثلة - مصداقية - الارتباط يدل على توقع الواقع

* مقياس قوة العلاقة *

معامل الارتباط لا يعني السببية مجرد قوة العلاقة فقط.

* خصائص [مقياس التقدير النسبي الربيعي QRC]

1. زاد عدد القيم ← زادت دقة الارتباط.
2. الصفر دقيق للتقدير النسبي الربيعي ← تكون العلاقة إيجابية ودقيقة جداً
3. الصفر دقيق للتقدير النسبي الربيعي ← تكون العلاقة سلبية قوية جداً
4. قيمة التقدير النسبي الربيعي يساوي 1 ← لا يوجد علاقة

* الاحتمال الشرطي *

حدث كران على التوالي دون إرجاع غير مستقلة
حدث كران على التوالي مع الإرجاع دائماً مستقلة.

الإحصاء

أهمية الإحصاءات: تحليل البيانات والإحصاءات.

* البيانات المستخدمة في الإحصاء ليست مجرد أعداد ولكنها أعداد تقدم معلومات معينة ((تعطي دلالة معينة)).

* للتوصل إلى الاستنتاجات يجب تحليل البيانات وتحليلها ((مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت)).

* مفاهيم إحصائية

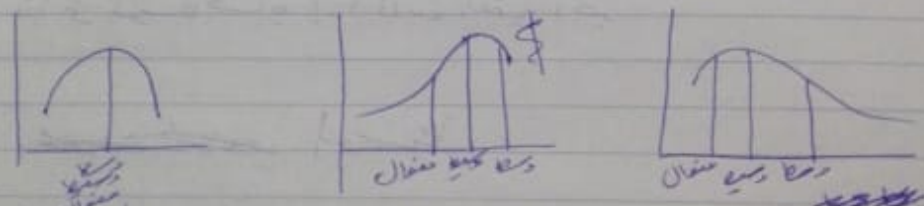
① مجالات الإحصاء ← وصفي
← استنتاجي ((استدلالي))

② أنواع البيانات ← كمية ((عددية [بيانات متصلة ومتقطعة]))
← نوعية ((وصفية [بيانات عددية عشوائية]))

③ مراحل تحليل البيانات:

١) الشكل ← تمثيل البيانات
٢) مركز ← مقاييس النزعة المركزية [متوسط، وسيط، منوال]
٣) الانتشار ← مقاييس التشتت [مدى، انحراف معياري، تباين]

* شكل توزيع المركز



ملتوٍ نحو اليمين (إيجابي)	ملتوٍ نحو اليسار سلبي	صحيح
وسط < وسيط < منوال	وسط > وسيط > منوال	وسط = وسيط = منوال

(الهندسة) [أدوات مكاني].

مفهوم مكاني [تصور مكاني] هو القدرة لتمييز وتوصيف طبيعة المعلومات المعطاة (البيئة المادية) وتقديم أدوات خاصة في حل المشكلات

[القدرة مع استخدام مهارات التفكير لتمييز استناداً مع تصور المكان]

المضلع: شكل هندسي مستوي مغلق يتكون من قطع مستقيمة بحيث تكون بداية القطعة الأولى متصلة مع نهاية القطعة الأخرى.

مضلع ليس مضلع: ① مغلق ② مغلق ③ يتكون من قطع ④ مغلق المستوي

تصنف المضلعات من حيث: ① الأضلاع ② متوازي أضلاع ③ منتظم وغير منتظم ④ خطوط التماثل ⑤ التقعر والتحدب

* محيط المضلع: المسافة الكلية حول المضلع

* محيط المضلع: المسافة الكلية حول المضلع

* محيطات:

١) لا توجد علاقة بين عدد أضلاع المضلع ومجموع قياس زواياه الداخلية. خاطئ.
توجد علاقة [(ن - ٢) × ١٨٠] حيث ن عدد الأضلاع.

٢) عند تجزئة أي مضلع إلى مثلثات عن طريق رسم أقطار داخل الشكل المضلع خاطئة [مربع مثلث] * لتكوين مثلث يجب رسم قطر من رأس إلى رأس مجاور.

العلاقة عدد المثلثات = ن - ٢ حيث ن > ٣.

٣) لا توجد علاقة بين عدد الأضلاع ومجموع قياس زوايا الخارجية
عدد الزوايا الخارجية نفس الاتجاه = عدد الأضلاع.

* الزاوية الخارجية = امتداد أحد أضلاع المضلع مع الضلع المجاور له مع مقارب المسافة أو عكس مقارب المسافة حول الشكل

٤) هناك علاقة بين عدد أضلاع المضلع والعدد الإجمالي للأقطار التي تمر داخل المضلع.

$\frac{ن(ن-٣)}{٢}$ $\{(\frac{ن}{٢}) - ن\}$

مناقشة في مناهج الرياضيات التي تدرسها

راجع وحدة الكسور التي تدرسها، كيف تعلق المادة الدراسية لوحدة الكسور أسئلة البحوث التي قرأتها التي استخدمتها كانت في اجابتها على ...

* الوسط الحسابي
① اكثر ملائمة في حالة تواجد القيم بين قيمتين.
مثل العلامة - الضغط - الدوران
② اكثر ملائمة في التوزيع الطبيعي
③ يتأثر بالقيم المتطرفة لعدم اخذها.

* وسط حسابي [نصيب عادل]
يتساوى عندها القيم بالقيم المتساوي (انفس الحصة)

* وسط حسابي [نقطة توازن]
يؤثر بالتكرار في الوسط الحسابي.

الوسط الحسابي يؤخذ فيه التكرار النسبي [تكرار العلاقة]

تكرار النسبي = $\frac{\text{ت}}{\text{مجموع ن}}$

* وسط حسابي [قيمة متوقعة]

* القيمة التي لها تكرار اكثر ليست دائماً لها تأثير على الوسط الحسابي.
تتأثر الوسط الحسابي إذا كانت القيمة اكبر.

* ~~[illegible]~~ الوسيط

يكون اكثر ملائمة في التوزيعات الملتوية

* المنوال ← القيمة الأكثر تكرار.
انواعه ① احادي المنوال ② ثنائي المنوال ③ عدم المنوال.

مناقشة في مناهج الرياضيات التي تدرسها

١٩- اذكر عدد الصور التي تدرسها، كيف تعزز العملية التدريسية لوحدة الصور استراتيجيات التدريس التي استخدمتها كثيرا في أجابتها على الاختبار البعدي؟

10

١٠

اشكال بينتو مينوز [أعرف ان خمسة]

* بداخل مربع الشكل من (٢ مداخلة) اي (٥ بداخلات) بحيث تكون اشكال تعبر تدريجيا
(بنتي ٥ مربعات (٤ مينو ٤ مربعات)

١* عدد الاشكال من ٥ مربعات بيتي ١٢ شكل
* التفكير الحسي هو نفسه وعكسه "التفكير عكس بي"
٢* جميع البنتو مينوز لها نفس المساحة ٥ مربعات لكن اختلاف في طول وشكل
* ~~[illegible]~~
٣* المحيط متطابق اذا كان لها نفس الابعاد ونفس الاشكال.
المضلعات متطابقة اذا كان لها نفس عدد المضلع والزوايا المتناظرة

٤* التشابه يعني وجود نفس الشكل ولكن ليس بالضرورة نفس الابعاد.
المضلعات المتشابهة الزوايا المتناظرة متساوية والاضلاع المتناظرة متناسبة
• النسبة بين طولي اضلاع مضلعين متشابهين هي معامل التمدد.

٥* محور التماثل [خط التماثل (محور الانعكاس)] هو خط يقسم الشكل الى نصفين يكون كلاً منهما عبارة عن صورة مرآة للنصف الآخر.

٦ • مضلع منتظم هو (ضلعه متساوية وزوايا داخلية متساوية.
٧ • يكون الشكل تماثل ودوراني عندما يمكننا تدويره حول نقطة مركزية زاوية (دوران ٣٦٠°) ويبقى مطابقاً للشكل الاصلي.

٨ • يحصل مع التبليط عندما نقوم بتكرار شكل ما مراراً عدة ليغطي المستوى دون (ثغرات) مراحات او تداخلات.

النموذج الذي قد يكون لم التركيز عليها في
كر) غير المناسب باستخدام الأعداد الكاملة

اسم الطالب

المادة الدراسية لوحدة الكسور اسئلة التوجيهات للتدريب/
اختبار البعدي؟

* الساعة الورقة *

مراجعة تمثيل ① توضيح البيانات النسبية وشكل البيانات
٢) " القيم المتطرفة
٣) ايجاد المنوال
٤) ايجاد الوسيط
٥) ايجاد المدى وادوات مقيمة
٦) استخدام لايجاد الوسيط المدى والشعب والتنظيم
[الربيع العشيرية]

* تمثيل البيانات بالاعداد الخمسة *

ر١ = اعشر ٢٥٪ ر٢ = الوسيط ر٣ = اعشر ٧٥٪
[اقصر ٢٥٪ من العلامات اقصر ٥٠٪ من العلامات اقصر ٧٥٪ من العلامات

المدى الربيعي ر٣ - ر١

١) الحد الادنى للقيم ٢) ر١ ٣) الوسيط ٤) ر٣ ٤) الحد الاعلى للقيم

* الصندوق *

عبارة عن الاعداد من الاعداد الخمسة
وتكون للمقارنة

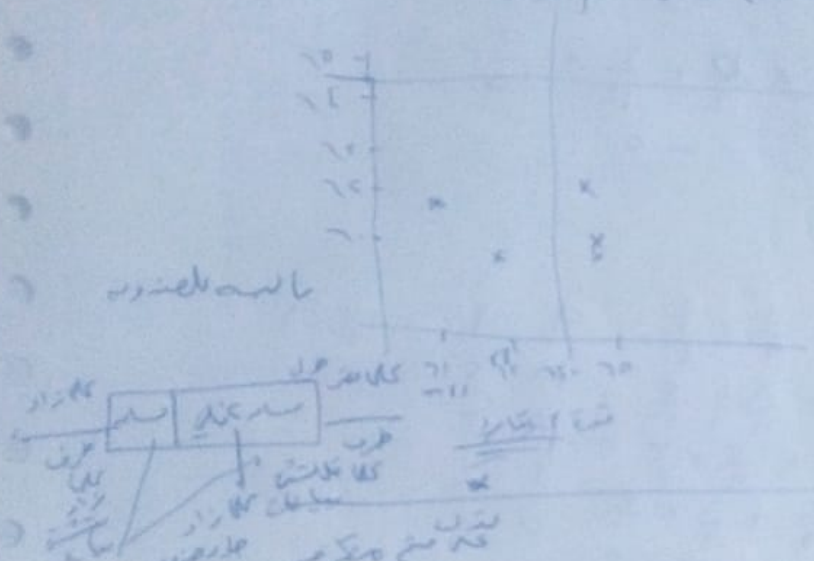
اختبار العينات

غانم بندر عثوالي

الارتباط

وصف وتقدير وتمثيل (نموذج) العلاقات بين متغيرين

نشاط ١: العلاقة بين متغيرين / نشاط ٢: قياس قوة العلاقة.



١ مطلق تام
-١ عكسي تام
٠,٥ متساوي
٠ لا يوجد علاقة
-٠,٧ عكسي قوي
٠,٧ طردي قوي

الاحتمالات :-

الجزء الأول

٩ كرات داخل كيس (سوداء + بيضاء)

١	٨
٢	٧
٣	٦
٤	٥

أعداد مجموعها ٩

$\frac{1}{8} \times \frac{8}{9} + \frac{8}{8} \times \frac{1}{9} = \frac{16}{72}$

$\frac{2}{8} \times \frac{7}{9} + \frac{7}{8} \times \frac{2}{9} = \frac{28}{72}$

$\frac{4}{8} \times \frac{5}{9} + \frac{5}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{40}{72}$

$\frac{16}{72} + \frac{28}{72} + \frac{40}{72} = \frac{84}{72}$

لكي تكون كاملة

عندما تكون ٣ كرات من لون واحد

٦ كرات من لون آخر $\frac{3}{72} + \frac{6}{72} = \frac{9}{72}$

هل تصبح عبلة كاملة

$(م - ن)^2 = م^2 + ن^2$

$(٦ - س)^2 = ٣٦ + ٣ = ٩$

$٣^2 = ٩$

$(٣ - ١)^2 = ٣ + ١$

$٢^2 = ٤$

$(٤ - س)^2 = ٤ + س$

$١٦ - ٨س + س^2 = ٤ + س$

$١٢ - ٩س + س^2 = ٠$

$س^2 - ٩س + ١٢ = ٠$

$(س \quad)(س \quad)$

١٢×١
٦×٢
٤×٣

١٢٠×١
٦٠×٢
٣٠×٣
١٥×٦
٠

$\frac{٩ \pm \sqrt{٨١ - ٤ \times ١٢}}{٢}$ $\quad$ $\frac{٩ \pm \sqrt{٨١ - ٤٨}}{٢}$

$(٢ - س)^2 = ٢ + س$

$٤ - ٤س + س^2 = ٢ + س$

$س^2 - ٥س + ٢ = ٠$

$\frac{٥ \pm \sqrt{٢٥ - ٤ \times ١ \times ٢}}{٢ \times ١} = \frac{٥ \pm \sqrt{١٧}}{٢}$

$\frac{٥ + \sqrt{١٧}}{٢}$ ، $\frac{٥ - \sqrt{١٧}}{٢}$

$١ - س$
$١٠ - س$
$١٠ - ٢س + س^2$

$(١٠ - س)^2 = ١٠ + س$

$س^2 - ٢٠س + ١٠٠ = ١٠ + س$

$س^2 - ٢١س + ٩٠ = ٠$

$(س - ٦)(س - ١٥)$

$س = ٦ ، س = ١٥$

$(١٠ - ٦)^2 = ١٠ + ٦$

$١٦ = ١٦$

$(١٠ - ١٥)^2 = ١٠ + ١٥$

$٢٥ = ٢٥$

$\frac{٩ \pm \sqrt{٤٣}}{٢}$

$\frac{٩ + \sqrt{٤٣}}{٢}$ ، $\frac{٩ - \sqrt{٤٣}}{٢}$

التمرين الثاني

هي نصيح اللعب كاول

٥ + ١٠ تكون فاعلية كهي

$\frac{٥}{١٥} \times \frac{١٠}{١٤} + \frac{١٠}{١٤} \times \frac{٥}{١٥}$

$\frac{٥٠}{١٠٥} + \frac{٥٠}{١٠٥} = \frac{١٠٠}{٢١٠}$

$\frac{١٠٠}{١٥} \times \frac{٥}{١٤}$

$\frac{٥٠٠}{٧٠}$

الكرات

١	٩
٢	٨
٣	٧
٤	٦
٥	٥

$\frac{١}{٩} \times \frac{٩}{١٠} + \frac{٩}{٩} \times \frac{١}{١٠}$

$\frac{٢}{٩} \times \frac{٨}{١٠} + \frac{٨}{٩} \times \frac{٢}{١٠}$ $\frac{٢٤}{٩٠}$

$\frac{٣}{٩} \times \frac{٧}{١٠} + \frac{٧}{٩} \times \frac{٣}{١٠}$ $\frac{٤٢}{٩٠}$

$\frac{٤}{٩} \times \frac{٦}{١٠} + \frac{٦}{٩} \times \frac{٤}{١٠} = \frac{٢٤+٢٤}{٩٠}$

$\frac{٥}{٩} \times \frac{٥}{١٠} + \frac{٥}{٩} \times \frac{٥}{١٠} = \frac{٥٠}{٩٠}$ $\frac{٤٥}{٩٠}$

-١٥

١	١٤
٢	١٣
٣	١٢
٤	١١
٥	١٠
٦	٩
٧	٨

$\frac{١٤}{١٥} \times \frac{١}{١٤} + \frac{١٤}{١٤} \times \frac{١}{١٥}$ $\frac{٢٨}{٢١٠}$

$\frac{١٣}{١٤} \times \frac{٢}{١٥} + \frac{١٢}{١٥} \times \frac{٢}{١٤} =$ $\frac{٥٢}{٢١٠}$

$\frac{١٢}{١٤} \times \frac{٣}{١٥} + \frac{١٤}{١٥} \times \frac{٣}{١٤}$ $\frac{٧٢}{٢١٠}$

$\frac{١١}{١٤} \times \frac{٤}{١٥} + \frac{١١}{١٥} \times \frac{٤}{١٤}$ $\frac{٨٨}{٢١٠}$

$\frac{١٠}{١٤} \times \frac{٥}{١٥} + \frac{١٠}{١٥} \times \frac{٥}{١٤} =$ $\frac{١٠٠}{٢١٠}$

$\frac{٩}{١٤} \times \frac{٦}{١٥} + \frac{٩}{١٥} \times \frac{٦}{١٤}$ $\frac{١٠٨}{٢١٠}$

$\frac{٥٤}{١٠٨}$

$\frac{٨}{١٤} \times \frac{٧}{١٥} + \frac{٨}{١٥} \times \frac{٧}{١٤} =$ $\frac{١٢٢}{٢١٠}$

$\frac{٥٦}{٦}$

كرة سوداء وواحدة

$\frac{١}{٢} \times \frac{١}{١} + \frac{١}{١} \times \frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} = \frac{٢}{٢} = ١$

٣ و ١

$\frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٣} + \frac{٣}{٣} \times \frac{١}{٤}$

$\frac{٦}{٤} = \frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٧} \times \frac{٦}{٦} + \frac{٧}{٧} \times \frac{١}{٦}$

$\frac{١٢}{٤٢}$

المشتت أو التغير (في حالة تساوي المقاييس فيرجع المركزية تكون غير واقعية)

٥٨ ، ٥١ ، ٥٠ ، ٨٠

٧٠ ، ٥١ ، ٥٨ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٧٩ ، ٧٧ ، ٧٦ ، ٥٠ ، ٦١

مجموع ٧٢٧ / ١٢ = ٦٠,٥٨

٧٠ ، ٥١ ، ٧٨ ، ٤٤ ، ٦٦ ، ٩٩ ، ٦١ ، ٥٠ ، ٢٠ ، ٥٠ ، ٢٥٦٩

مجموع ٧٢٧ / ١٢ = ٦٠,٥٨

① وسط = متساوي

② وسط

٩٠ ٩٩ ٥٥ ٥٦ ٦٠,٥٨ ٦٠ ٦٣ ٧٩ ٨٠

= ٥٨

٥٨ ، ٥٦

٥٠ ، ٦١ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٥٥ ، ٦١ ، ٦٠ ، ٧٨ ، ٩٩ ، ٩٩

(٥٥ + ٦١) / ٢ = ١١٦ / ٢ = ٥٨ وسط متساوي : عدد من سؤال

نشاط ٢ : قياس تباين (التشتت)

طلبة	فرداة	رياضيات
١	٨٠	٩٨
٢	١١٠	١٠٠
٣	٩٠	١٠١
٤	١٢٠	٩٩
٥	١٠٥	١٠١
٦	٨٥	٩٩
٧	١١٨	١٠٠
٨	٨٢	١٠١
٩	١٠٢	١٠٢
١٠	١١٠	٩٩
	١٠٠٠	١١١٠

مدى فردة تباين ② تباين ③

	فرداة	رياضيات
	١٠٠	١٠٠
	١١٠	١٠١
	٩٠	٩٩

عدد وسط / وسيط / منوال

فرداة	١٠٠	١٢٥	١١٠
رياضيات	١٠٠	١٠٠	٩٩

٩٨ ، ٩٩ ، ٩٩ ، ٩٩ ، ١٠٠ ، ١٠١ ، ١٠١ ، ١٠١ ، ١٠٢ ، ١٢٠

١٠٢ - ٩٨ = ٤ ، ١٠٢ - ٩٩ = ٣

١٠٢ - ١٠١ = ١ ، ١٠٢ - ١٠٠ = ٢

١٠٢ - ١٠١ = ١ ، ١٠٢ - ٩٩ = ٣

١٢٠ - ١٠٢ = ١٨

١٠٢ - ١٠١ = ١

١٠٢ - ٩٩ = ٣

② ٨٠ ٨٢ ٨٥ ٩٠ ١٠٠ ١٠٥ ١١٠ ١١٨ ١٢٠

٥٠ / ٢ = ١٠٢,٥

أثر تغيير البيانات

٣ ، ٤ ، ٦ ، ٣

مجموع = $\frac{١٦}{٤}$ = ٤

٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٦

مجموع = $\frac{٣٢}{٤}$ = ٨

قاعدة الوسط الحسابي

٣	٣ - ٤ = -١	١
٤	٤ - ٤ = ٠	٠
٦	٦ - ٤ = ٢	٤
٣	٣ - ٤ = -١	١
		٦

تباين = $\frac{\text{مجموع}}{\text{ن-١}}$ = $\frac{٦}{٣}$ = $\sqrt{٢}$

٦	٦ - ٨ = -٢	٤
٨	٨ - ٨ = ٠	٠
١٢	١٢ - ٨ = ٤	١٦
٦	٦ - ٨ = -٢	٤

$\sqrt{\frac{٢٤}{٣}}$ = $\sqrt{٨}$ = $\sqrt{٤ \times ٢}$ = $٢\sqrt{٢}$

٨ ، ٩ ، ١١ ، ٨

١٦ + ١١ + ٩

١٦ + ٢٠ = $\frac{٣٦}{٤}$ = ٩

نضيف ٥+ للوسط الحسابي

٨	٨ - ٩	-١	١
٩	٩ - ٩	٠	٠
١١	١١ - ٩	٢	٤
٨	٨ - ٩	-١	١

= $\sqrt{\frac{٦}{٣}}$ = $\sqrt{٢}$

نفس تباين الجاهز

منوال: هو القيمة الأكثر تكراراً في مجموعة من البيانات.

في مشاهدات المفردة: المنوال هو القيمة المقابلة لأكبر تكرار

في جداول وبيانات (الجداول التكرارية) حتى المنوال هو مركز الفئة المقابلة (أكبر تكرار)

قد يكون: أحادي المنوال (له منوال واحد)

" " منوالين

" " عديم المنوال

مثال (العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط)

الجزء "ج": تعميم العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط.

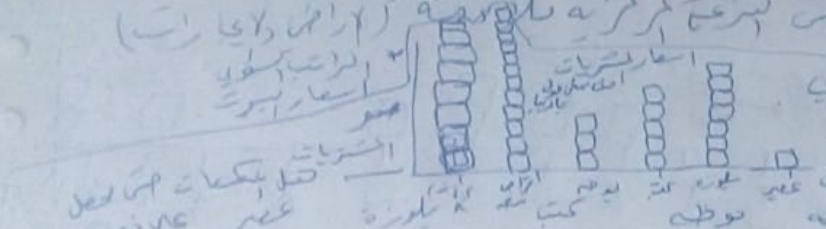
قدم مثالاً من الحياة اليومية بحيث يكون

أ) الوسط الحسابي أكثر مقاييس النزعة المركزية ملاءمة

(حساب متوسط الزمن المستغرق في الطريق من منزلك إلى المدرسة (درجات) حول

اطوال المباريات، متوسط عدد حصص كهربائي / ضغط الدم / درجات الاختبار

ب) الوسيط أكثر مقاييس النزعة المركزية ملاءمة (أراضي ولايات)



* استكشاف الوسط الحسابي

أ) (كنصيب عادل")

يتم توزيع بحيث يصبح جميع الأعداد إلى عدد واحد

أعلى قيمة ١٢ وأقل قيمة ١

نحاول مثلاً نخلص "٨"

$١٢ + ٧ + ٥ + ٣ + ١ + ٨$

$٨ + ٨ + ١٢ + ٨$

$٦ = \frac{٣٦}{٦} = ١٦ + ٢$

محاولة "١" (٨) كرة قدم ، ١٢ - ٤ = ٨ اقراص مدمجة

بطاطة ٣ + ٤ = ٧ بوظة

كتب ٥ دينار

ملونة ٧ دينار

عصير ١

يتم استبدال جميع بيانات الوسط الحسابي

محاولة نخلص ٧ ← (٧) كرة قدم ٨ - ١

اقراص مدمجة ٨ - ١ = ٧

ملونة = ٧ ما كرة قدم

بطاطة ٣ + ٤ = ٧ بوظة

كتب ٥ + ٢ ما اقراص مدمجة ← ٧

نبقى عصير (١)

محاولة "٢" نخلص جميع ٦

كرة قدم ٦

اقراص مدمجة ٦

بطاطة ٦

ملونة ٦

الإحصاء والإحصاءات

* أي استنتاج حول مجموعة من البيانات يعتمد على تحليل هذه البيانات
* تحليل مجموعات بيانات باستخدام طرق مختلفة للحصول على أفكار عن شكل بياناتها
* الإحصاء تقديم عن طريق اعداد صحيحة بحيث

كلمات لوصف شكل بيانات، كلمات لوصف كيفية انتشار بيانات، البيانات (اختبار لتحليل البيانات)

أنواع الإحصاءات

- الإحصاءات الوصفية: وصف بيانات يتم انتاجها عن المجتمع
  - عينة (المجتمع الإحصائي / عينة / إحصاء) وصف البيانات
- الإحصاءات الاستنتاجية: تعرف من خلال أخذ عينة من مجتمع
  - تحليل خصائصها وتعميمها على طول العمر / الوقت / الإنتاج

بيانات العددية وفئوية (فئات)

- تمثيل بيانات لعينة (مجتمع إحصائي) (سلسلة زمنية) (جمع)
- كرون احتمالية (وضع فرضيات واختبارها)

تحليل بيانات لعينة على

- شكل
- مركز
- الانتشار

تمثيل بيانات لتقديم صورة عن بيانات

المقاييس الوصفية

- بالقيم العددية
- مقاييس لوصف مركز (وسط يمثل الشكل)
- مقاييس تشتت (المدى / الفرق بين أول وآخر)
- الخطوط الإحصائية

يستخدم في مجال الهندسة وفي مجال الفيزياء وتستخدم في العلمية والأدبية

استكشاف الوسط الحسابي، الوسيط، والوسط والانتشار وفرص بيانات (الجزء الأول)

حالة ١: الوسط الحسابي > الوسيط

حالة ٢: الوسط الحسابي < الوسيط

حالة ٣: الوسط الحسابي = الوسيط

ملتوي يمين

ملتوي يسار (عناقيد)

توزيع طبيعي متماثل

* اكتب علامات ٥ طلاب على اختبار ما تحتوي على أي حالة ١، ٢، ٣
* عدد ورقة رسم بياني ضع عدد جيد وكرر أربع تمثيل البيانات الخاصة بحالة ١، ٢، ٣

حالة ١

١، ١، ١، ٢، ٢، ٢، ٣

٤، ٤، ٥، ٥، ٦، ٧

٧، ٨، ٩، ٩، ١٠، ١٠

وسط حسابي > وسيط

٤,٩٥ > ٤,٥

حالة ٢

٥، ٦، ٧، ٧، ٨، ٨، ٨، ٨

٩، ٩، ٩، ١٠، ١٠، ١٠

١، ١، ١، ١٠، ١٠، ١٠

وسط حسابي > وسيط

٨,٦٥ > ٩

حالة ٣

جميع بيانات متساوية

١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠

١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠

١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠

١، ١، ١، ١، ١، ١، ١

وسط = وسيط = ١

متساويات

تحليل البيانات ـ طريقة الساق والورقة وطريقة الصندوق والمخطط

مقارنة مجموعة بيانات

طريقة الصندوق للمقارنة بين مجموعتين او اكثر
طريقة تحليل بيانات ساق وورقة (تمثيل البيانات)
وتمثيل بيانات
(اتمام الطريقة في الخلف)

مثال ١: ساق وورقة

نتائج الصف الثالث

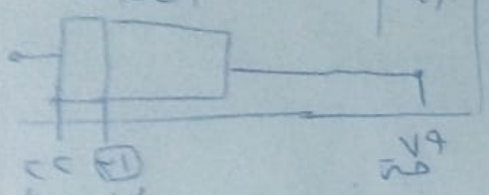
٢٢	٤٥
٢٦	٥٢
٢١	٢٧
٥٩	٤٥
٢٧	٢٦
٤١	٤٣
٢٧	

الصف الثاني

٢٣	٢٤	٢٤	٢٧	٤٠	٤٥
٢٩	٤٩	٢٢	٢٢	٤٧	٣١
٢٨	٢٦	٢٤	٢٧	٢٣	٢٢

٤٤
٦٤

الصف الأول



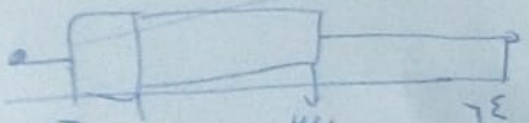
الصف الثاني

الصف الثالث

٩	
٨	
٧	
٦	٤
٥	
٤	٠ ٤ ٥ ٧ ٩
٣	١/٢ ٣ ٣ ٣
٢	٢ ٣ ٤ ٤ ٦ ٧ ٧ ٨ ٩
١	
٩	
١	
٩ ٦ ٢	
٥ ٥ ٥ ٣ ١	
٢١١ ٧ ٦ ٧	
٦ ٤ ٣ ٢	

$\frac{٤٠+٤٤}{٢} = \frac{٨٤}{٢}$

مخطط الصندوق لتمثيل بيانات بخمسة اعداد
ملخصة بخمس اعداد



	الصف الثاني	الصف الثالث
الحد الادنى	٢٢	٢٢ اقل قيمة
الربيع الاول ر١	٥٢/٢ = ٢٦ ، ٢٧+٢٦ / ٢ = ٢٦,٥	٣١+٣١ / ٢ = ٦٢/٢ = ٣١
ر٢ الوسيط	٣١+٣٢ / ٢ = ٦٣/٢ = ٣١,٥	٤١+٣٧ / ٢ ، ٧٨/٢ = ٣٩
ر٣	٤٤+٤٥ / ٢ = ٨٩/٢	٥٩+٥٢ / ٢ ، ١٠٤/٢ = ٥٢
الحد الاعلى	٦٤	٧٩ اكبر قيمة

المتوسط الحسابي (الوسط الحسابي) خصائصه

① يعتمد على جميع القيم والمشاهدات
② هو نقطة اتزان المشاهدات
③ مربع الانحرافات اقل ما يمكن عن الوسط
④ اقل تباين المتوسط المركز يتأثر بالانقلابات العينية
⑤ يتأثر بالقيم المتطرفة ويقيم بشدة لذا لا يصلح للتوزيعات الملتوية
⑥ لا يصلح في حالة الفئات المفتوحة (لعدم وجود مركز فئة)
⑦ مجموع الانحرافات القيم عن الوسط الحسابي يساوي صفراً

الوسيط: خصائصه: ① لا يتأثر بالقيم المتطرفة
② يستخدم في التوزيعات الملتوية
③ يفضل استخدامه في حالة الفئات المفتوحة
④ يأتي بعد الوسط في تأثره بالانقلابات العينية

المنوال خصائصه: ① غير ثابت
② يتأثر بطول الفئة
③ يفضل عندما يكون المقياس اسمي
④ لا يعتمد عليه في حالة الانحرافات المرتفعة

متوسط حسابي = وسط حسابي = المعدل:
هي القيمة التي تجمع حولها قيم مجموعة وتأخذ منها الحكم على بقية قيم المجموعة

① المتوسط الحسابي لمجموع البيانات صفر عند الوسيط
② مجموع الانحرافات القيم عن وسط حسابي يساوي صفراً

الوسيط: الوسط: هو الرقم الذي يقسم المشاهدات أو المجتمع إلى نصفين أقل
بحيث يتساوى على طرفيه عدد القيم بعد ترتيبها تصاعدياً
عدد قيم فردياً فالوسيط هو الرقم المنتصف الذي يقسم هذه القيم
زوجي: فالوسيط: هو الوسط الحسابي للرقمين الوسيطين

ملاحظات Notes

مواضيع هامه :

الالواح الصغير وبطاقه الخروج

التقويم التكويني

النشاط التمهيدي

الاختبار القبلي والبعدي للمدارس

التقويم في شبكة الرياضيات :-

ما دليل توجيه التدريس ؟

وصف معايير الاداء

وصف معايير التغذية الراجعه

استراتيجيات وطرق التغذيه الراجعة

ستراتيجيه جلسو .

التفكير المكاني

دراسه المجسمات الافلاطونيه

مجيه المربعات الخمسه (البنتوميوز)

تستخدم النماذج لعدد من الأهداف في المفاهيم :

١- تحديد الجزء الى الكل

٢- تكافؤ ، مقارنة ، ترتيب (المقدار)

٣- العمليات (+ ، − ، × ، ÷)

أنواع التبريرات وأنماط التفكير في حل مسائل مقارنة الكسور وترتيبها :

① استخدام العلاقة بين عدد الاجزاء في الكل وحجم الجزء من كسر الوحدة :

② استخدام التبرير القائم على مفهوم كسر الوحدة عند مقارنته وترتيب الكسور الاخرى

③ استخدام نقطة مرجعية

④ استخدام النماذج (مجسمات ، رسم)

⑤ توحيد المقامات

خط الاعداد :

تساعد في بناء فهم حول تكافؤ الاعداد النسبية ومقارنتها

انواع التبرير ① تتابعي ← اكبر واصغر

② تناسبي ← بحسب موقعه

تشكيل الجزء / التجمع في وحدات

تتعلم ① العدد الكسري

② مفهوم الكسر (جزء من كل)

③ التكافؤ $\frac{3\times2}{5\times2} = \frac{6}{10}$

القدرة على تحديد الجزئات الفردية للجزئات الكلية لغايات

قبل الكسور

وعلى رؤية الاجزاء الكبيرة المتكافئة

كمزج شكلان لمساحة واحدة واحجام مختلفة

هذه المادة لانهائية من الاسماء المحققة لأي كسر

الكفاءة الرياضية :

* الاستيعاب المفاهيمي : استيعاب الأفكار الرياضية الاساسية من مصطلحات ومفاهيم وتعميمات وعلاقات وعمليات

* قدرة منتجة : تكوين اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات ومتابعة ان الرياضيات لها معنى ومفيدة

* الطلاقة الاجرائية : مهارة اجراء العمليات الرياضية وتطبيق خوارزميات الحل بكفاءة ودقة ومرونة وملائمة للموقف

* كفاية استراتيجية : تعدد وتنوع استراتيجيات الحل

* الاستدلال المكيف للموقف : تكييف التفسير وطريقة الاستدلال للموقف والتطبيق في مواقف متعددة

١٢:٢٦ ص ٦٠% 2 1

الكسور العشرية :

الأخطاء المفاهيمية في الكسور العشرية :

- الخطأ عند مقارنة وترتيب واجراء العمليات
المقارنة عدد المنازل أكثر ، واهمال الفاصلة العشرية .
عدم اعطاء الصفر قيمة منزلية
اهمال الفاصلة العشرية عند العمليات
طرح الاعداد الصحيحة دون الكسور العشرية

العلاج : تعميق مفهوم الجزء من ١٠ ، ١٠٠ ، .. عن طريق النماذج توحيد الوحدة .
- واستخدام لوحة المنازل
- التحويل الى كسور عادية ونسبة مئوية

الكسور العشرية المنتهية والدورية :
تعميم : في كسر الوحدة عندما تكون عوامل المقام اولية ٢ ، ٥ أو حاصل ضرب متكرر لهما مثل ٢×٢×٥ ، يكون الكسر العشري منتهي
$\frac{1}{2}$ منتهي $\frac{1}{7}$ غير منتهي .

$\frac{1}{2^{n} 5^{m}}$ ، ن ، م ≥ ٠

النسبة المئوية : التي تكون تاليها مئة

الاخطاء العام للطرب المستوى الاول : العدد المفرد ← العدد العشري
المستوى الثاني : المساحة ← الخوارزميات
طلبات ذهنية ← مسائل لفظية .
التمثيل المبني على المضاعفات (العلاقة بين الضرب والقسمة)
تشكيل مستطيل بناء على الاعداد وعواملها
الاعداد المربعة / المربع الكامل ← الشكل مربع ² □
الاعداد الاولية / لا يمكن تشكيل الاستطيل الا بعد
الاعداد المركبة / جمع الاعداد التي ليست اعداد أولية يمكن تمثيلها بأكثر من شكل
العوامل : العوامل المشتركة : المضاعفات المشتركة ، المضاعف المشترك

العلاقة بين الضرب والقسمة :

الضرب جمع متكرر بينما القسمة طرح متكرر

انواع القسمة :

التشاركي : يمكن للطلبة حلها من خلال عملية التوزيع (الحصص ليست معلومة)

واحد لك وواحد لي (مجزئة) حصص بالطرح المتكرر

التجميع : يمكن حلها من خلال تقسيم الحزب لمجموعات

ثنائية كل مجموعة بها خزتان الحصص معلومة

ربط خوارزميات الضرب والقسمة بالفهم والاستيعاب من خلال النماذج

الحل باستخدام (النموذج المساحة الموسع)

٣٨
٢٧
٥٦
٢١٠
١٦٠
٦٠٠

مجزئة الضرب ٢٧ × ٣٨

	٣٠	٨
٧	٢١٠	٥٦
٢٠	٦٠٠	١٦٠

الفرق بين البنية والخبر

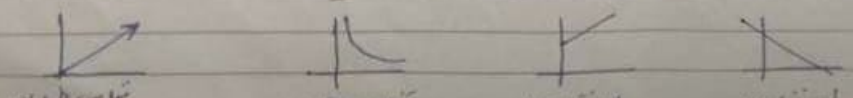
الخبر نضيع الجمع أما البنية لا نضيع الجمع وكذلك الخبر يمشي على خط الاعداد بينما البنية لا يمكن تمثيلها على خط الاعداد

	٢٠	١٠	٢٠	٨
٧	٧٠	٧٠	٧٠	٥٦
١٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٨٠
١٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٨٠

حالات التناسب :

التناسب : علاقة تربط بين كميتين متغيرتين بنسبة ثابتة .

تناسب طردي أو عكسي .



تناسب طردي — تناسب عكسي — ليس تناسب لا يمر من الصفر — ليس تناسب

$xy = K$ — $x \cdot y = K$

$\frac{y}{x} = K$ ثابت التناسب — $y = \frac{K}{x}$

الاحصاء

خطوات البحث الاحصائي :

① صياغة السؤال ② جمع البيانات بهدف الاجابة على السؤال ③ تحليل البيانات ④ تفسير النتائج

اقسام الاحصاء :

احصاء وصفي : وصف البيانات التي تم اخذها من المجتمع

احصاء استنتاجي : التعرف على المجتمع معين من خلال تحليل عينة منه

يمكن تحليل البيانات من حيث

الشكل - المركز - الانتشار

انواع البيانات :

وصفية (نوعية) بيانات تعتمد على الوصف والخصائص وليس على الكم والقيمة .

عددية (كمية) : المتغيرات التي يمكن قياسها والتعبير عنها بقيم .

طرق عرض البيانات :

مضلع - نقطي - اعمدة - مدرج - طريقة الساق والورقة - الصندوق والطرفين

طريقة الصندوق : اكثر الطرق فعالية للمقارنة بين مجموعتين

الساق والورقة : • توضيح الكثافة النسبية (تجمع ومركزيات)

• شكل البيانات

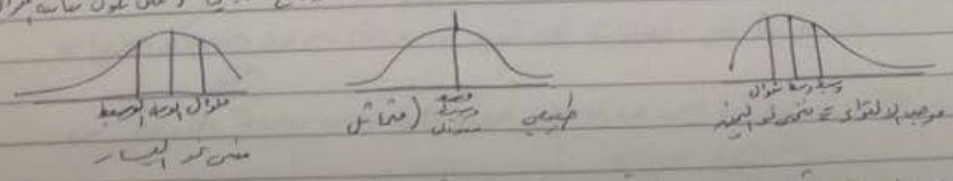
• معرفة القيم المتطرفة

• ايجاد المنوال

مقاييس النزعة المركزية :

الوسط الحسابي

* ليست كل التوزيعات التي وسطها ، وسيطها تكون توزيع طبيعي (يمكن تكون ثنائية المنوال)



* الوسط يقسم المساحة الى قسمين متساويين تحت المنحنى

* الوسط لا يتأثر بالقيم المتطرفة ويقسم عدد البيانات الى قسمين متساويين .

الانشاءات ثنائية الابعاد :

استخدام العرجاير من الانشاءات الهندسية

مشتقات من التفكير الهندسي

١- التفكير المبني على تشابه الاشكال والجسمات الهندسية

٢- تفكير مبني على خصائص وحسابات الشكل والجسم الهندسي

الانشاءات الثنائية يمكن تحويلها الى مجسمات

رسم وتصميم شبكة الهرم

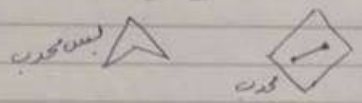
مضلعات من مضلع واحد :

← ضلع الى ضلع ، جانبات + عدد الاضلاع بالكلية ⇐ ن + ٤

← زاوية الى ضلع ، ثلث + باقي ⇐ ن + ٣

← زاوية الى زاوية ، ثلثان ⇐ ن + ٢

المضلع المحدب : مضلع بسيط يكون اياً من زواياه الداخلية أقل من ١٨٠°
ولا يقطع امتداد اي ضلع فيه أي ضلع آخر من اضلاع المضلع



الانشاءات الهندسية - ثلاثية الابعاد -

المجسمات الافلاطونية :

الاسم	العشرجهي	الاثناعشر	الثماني	المكعب	الهرم (الشبكي)
شكل الوجه	مثلث	خماسي	مثلث	مربع	مثلث
عدد الوجوه	٢٠	١٢	٨	٦	٤
عدد الاحرف	٣٠	٣٠	١٢	١٢	٦
الرؤوس	١٢	٢٠	٦	٨	٤
الوجوه المتلاقية بالرأس	٥	٣	٤	٣	٣

عدد الرؤوس = ٢ × عدد الاحرف / عدد الوجوه المتلاقية بالرأس

عدد الاحرف = عدد الوجوه + عدد الرؤوس - ٢ (قاعدة اولير)

pentominoes [5] تعني pent أحينو تعني مربع

يجب التركيز على ما يلي بالنسبة لعمليتي الجمع والطرح من الكسور :

١- فهم أثر العملية على مقدار الناتج

٢- الربط بين التمثيلات وعمليتي الجمع والطرح .

٣- استخدام النماذج - المساحة - وخط الأعداد لبناء فهم حول عمليتي الجمع والطرح

عملية تدريس ضرب وقسمة الكسور يجب أن تأخذ بعين الاعتبار كونها تعني الضرب والقسمة في حالات (مواقف) متعددة وبناء مهارات الطلبة الإجرائية للحل . أي الطلاقة الإجرائية المقرونة بالفهم .

أساسيات الجبر :

يتضمن الجبر ثلاث أنشطة متداخلة ومرتبطة :

التمثيلي : بناء الصيغة الجبرية (تفسير ، تمثيل المواقف والمخططات والأنماط والعلاقات بصيغ جبرية)

عام : استخدام مفاهيم الجبر (تطبيقات علمية وحياتية ، تمثيل أو تبرير أو برهان قضية ما .)

تحويلي : العمليات الجبرية (حل وتبسيط المعادلات وتمثيل المعادلات الجبرية)

التوازن ومفهوم المساواة :

مسائل الميزان لبناء فهم حول المساواة والعلاقات الرياضية

تتعامل الطلبة مع إشارة المساواة على أنها عملية وليست على أنها علاقة

ملاحظات حول إشارة المساواة :

١- تحديد معنى أو مفهوم المساواة

٢- أن تتقبل الطلبة الجمل والتي ليست على الصورة أ + ب = ج

٣ + ٥ = ٥ + ٣ ، ٨ = ٨ ، ٠ + ٨ = ٣ + ٥ ، ٨ = ٣ + ٥

٣- إدراك أن إشارة المساواة تمثل علاقة بين عددين متساويين .

٤- أن يتمكن الطلبة من مقارنة طرفي المساواة دون إجراء عملية حسابية .

١٢:٢٦ ص %٥٩

①

مفاهيم رياضية مرتبطة بالكسور :

① عدة الجزء بالكل
② المقدار (المقارنة)
③ العمليات

يقول الباحثون : غالباً ما يرى الطلبة الكسر على أنه عددان كاملان وليس على أنه عدد تام بداية يمثل قيمة .
وبالتالي طريقة التفكير أو التبرير غير الملائمة باستخدام الأعداد الكاملة .

أدلة لتوجيه التدريس

استراتيجية لسور	استراتيجية انعكاسية للكسور	استراتيجية كسور مع فهم خاطئ	تبرير طريقة تفكير لا تعتمد على الكسور
استراتيجية مثالية أو مماثلة للتعميم	نموذج مستمر من الطالب باستراتيجية غير مثالية أو غير مماثلة للتعميم	نموذج أو عملية واستراتيجية مناسبة للحالة ولكنها تحوي أخطاء	• نموذج أو عملية أم استراتيجية غير مناسبة للمسألة المعطاة • طريقة التفكير تعتمد الأعداد الكاملة وليست الكسور

النماذج :

* المجموعة تعتمد على نفس النوع بغض النظر عن الاحجام طريقة عرضها وتوزيعها .
* المساحة : الشكل الهندسي نفسه - تقسيم الشكل لمساحات متساوية - التركيز على الكل والجزء
التنوع في رسم الاشكال الهندسية المستخدمة
* خطي نفس طول الخط (تساوي الكل)
التقسيم للخط بشكل متساوي - استخدام المسطرة - النقاط المرجعية .

النمذجة وسيلة لتعلم الرياضيات وليست غاية .

تطور فهم الكسور

التمثيل بنموذج ← التعبير الكتابي
خمسة أسداس

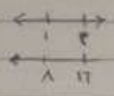
التمثيل بالرموز $\frac{5}{6}$

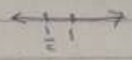
تعبير شفوي (لدي خمسة اسداس لتفاحة)

امام مدرسة من المياه العذبة (جهوري)

مقارنة بين الكسر والنسبة :

الكسر	النسبة
يجوز الجمع	• لا يجوز الجمع
يمثل على خط الأعداد	• لا يمكن تمثيلها على خط الأعداد





• مقارنة جزء الى الكل • مقارنة أو علاقة بين متغيرين أو كميتين (جزء من جزء)

تعلف النسب المتكافئة عن الكسور المتكافئة

عند قراءة الكسر : $\frac{أ}{ب}$ أ من ب

النسبة $\frac{أ}{ب}$ أ الى ب

• النسب والكسر تكتب على نفس الصورة

طرق لحل مسائل التناسب : معدل الوحدة

الضرب التبادلي

علاقات الضرب يمكن ان تكون ← ضمنية : النسبة الواحدة

$\frac{٥}{١٥} = \frac{س}{٣}$ عضاعفات

بنسبة بين النسب $\left(\frac{٥}{٨} = \frac{س}{٣}\right)$

• يجب أن يكون الطالب الذي يمتلك تفكيراً تناسبياً قادراً على :

① التعرف على طبيعة العلاقة النسبية

② ايجاد طريقة معقولة وفعالة

③ تقديم التبريرات عن كل من الوحدات لتعكس معنى هذه الكميات

④ الحل بطرق متعددة

تطوير مفهوم التناسب اولاً وليس الضرب التبادلي :

* استخدام استراتيجية الضرب التبادلي لحل المسائل يمكن أن يؤدي الى نتائج عكسية اذا قدم في وقت مبكر .

* تدعم الابحاث فكرة البدء باستراتيجيات بديهية (معدل الوحدة ، النمذجة ، البناء والتغير الضرب) .

مقاييس التشتت :

المدى : لا يعتبر مقياس جيد ودقيق لأنه لا يأخذ إلا الفرق بين أعلى وأدنى مشاهدة ويتأثر بالقيم الشاذة .

التباين :

الانحراف المعياري : أهم وأفضل مقاييس التشتت

نصف المدى الربيعي : لا يتأثر بالقيم الشاذة .

معامل الاختلاف = الانحراف / الوسط (كلما كان معامل الاختلاف أكبر كان التشتت أكبر)

أفكار هامة :

- إذا كانت الأعداد كلها متساوية ← الإحصائي الذي يقيس التباين أو التغير = صفر
- إذا لم تكن الأعداد متساوية فإن الإحصائي يكون موجب (يوجد تغير)
- إذا كان التباين أو التغير في مجموعة س أعلى منه في المجموعة ص
الإحصائي الذي يقيس التباين لـ س أعلى من ص (يكون أكبر تشتت)

الهندسة :

المضلع : شكل هندسي مستوٍ مغلق ، نهاية كل قطعة مستقيمة بداية قطعة مستقيمة أخرى

* تصنف المضلعات حسب خاصية مميزة فيه .

الشكل المنتظم : زواياه وأضلاعه متطابقة

إذا كان قياس الزاوية الداخلية للشكل لا يكون الشكل منتظم

× لا يوجد علاقة بين عدد أضلاع المضلع ومجموع قياس زواياه الداخلية ×

الزاوية = ١٨٠ × (ن − ٢) حيث ن عدد الأضلاع

× يمكن تجزئة جميع المضلعات إلى مثلثين عن طريق رسم خط داخل الشكل (المضلع) ×

✓ لا يوجد علاقة بين عدد الأضلاع للمضلع ومجموع قياس زواياه الخارجة ✓

مجموعها = ٣٦٠

هناك علاقة بين عدد أضلاع المضلع والعدد الإجمالي للأقطار

عدد الأقطار = ن (ن − ٣) / ٢ — ن

تناظر هندسية (التحويل المكاني) : العلاقة بين المحيط والمساحة

التبليط — الأجسام المتطابقة — التشابه

محور التماثل — المضلع المنتظم — تماثل الدوران

الربط بين البنية العددية والبنية الجبرية :

① توضح الخاصية التبديلية بالجمع أ + ب = ب + أ ، أ + (ب + جـ) = (أ + ب) + جـ

② توزيع الضرب على الجمع أ × (ب + جـ) = أ × ب + أ × جـ

③ خاصية العنصر المحايد أ + (−أ) = صفر ، أ × $\frac{1}{أ}$ = ١

① شكل يوضح الترابط بين النشاط الإثرائي والعام بالتمويلي

الأعداد التي تنتج عن الفرق بين مربعين كاملين متتاليين

١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ مربعات كاملة

الفرق ٣ ، الفرق ٥ ، الفرق ٧ أعداد فردية

(٢)² − (١)² = ٣ ، (٣)² − (٢)² = ٥ ، (٤)² − (٣)² = ٧

(ن + ١)² − (ن)² = (ن + ١ − ن)(ن + ١ + ن) = ٢ن + ١ شكل عدد فردي

② مجموع الأعداد ١ + ٣ + ٥ + ٧ + ٩ + ... + م

ن² ↗ ٥ ، ٣ ، ١

مبدأ الترابط والتماسك : هو بناء الحس الرياضي على الروابط المنقولة بين المهارات والمفاهيم والأفكار الرياضية

ترابط التدريس : هو الذي يسمح للطلبة ببناء تعلمهم الجديد على المعرفة السابقة .

الاقترانات : كل عنصر في المجال له عنصر واحد في المدى

المهام المتعلقة بالاقترانات تندرج تحت هذه الفئات :

① إنشائي : هي المهام التي تحتاج من الطالب الى تفسير أو تمثيل أو فهم منحنيات وجداول ومعادلات

② تمويلي : حل مسائل باستخدام التمثيل البياني وجداول ومعادلات .

③ عام : المهام التعريفية التي تركز على معنى واستخدام البنى الرياضية في المنطق المجرد

صعوبات تواجه الطلاب في الاقترانات :

① الخلط في فهم المتغير المستقل والتابع

② ميل الطلبة الى التركيز على الخصائص الخاصة وليس العامة .

③ تأثر استجابات الطلبة بالتفسير الحرفي لشكل المنحنى