دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

البطاقات التعليمية

الصف الحادي عشر

(الفرع الريادي)

الفترة الدراسية الأولى

الرياضيات

إعداد
الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

غزة – 2022/2021

يمثل إغلاق المدارس في جميع أنحاء العالم نتيجة لجائحة COVID-19 خطراً غير مسبوق على تعليم الأطفال وحمايتهم وعافيتهم، ولا يقتصر الأثر السلبي لإغلاق المدارس على تدني مستويات تحصيل الطلبة، بل يتعدى ذلك إلى الأضرار النفسية والسلوكية والصحية والاجتماعية نتيجة غياب دور المدرسة كمؤسسة تربوية.

وقد تسبب إغلاق المدارس بتكلفة اجتماعية واقتصادية باهظة؛ وبالعديد من الآثار التربوية السلبية، حيث أشارت اليونسكو في تقريرها الصادر في أبريل 2019 أن إغلاق المدارس والمؤسسات التعليمية تسبب بحرمان الأطفال والشباب من فرص النمو والتطور، حيث يحظى الأطفال بفرص تعليمية أقل خارج المدرسة؛ ولا سيما بالنسبة إلى الأهل محدودي التعليم والموارد.

إن اعتماد برامج التعليم عن بُعد بكافة أشكالها يُسهم في تخفيف الأضرار التربوية الناجمة عن إغلاق المؤسسات التعليمية؛ غير أن أشكال التعليم عن بُعد التي يتم استخدامها يجب أن تنسجم مع خصائص المرحلة العمرية للمتعلمين وإمكاناتهم، كما ينبغي أن تُساعد المتعلمين بشكل أفضل على اكتساب المفاهيم وإتقان المهارات العلمية والحياتية المختلفة.

ومن هذا المنطلق نبعت فكرة تقديم بطاقات التعلم الذاتي للأطفال في المرحلة الأساسية من الأول حتى التاسع الأساسي؛ والتي ركزت على تقديم المفاهيم والمهارات الأساسية الخاصة بكل صف أو مبحث بأسلوب مُبسط يساعد الأطفال على اكتسابها، حيث تضمنت كل بطاقة مجموعة من الإرشادات الخاصة بالطالب وولي أمره؛ بالإضافة إلى تقديم المفهوم/المهارة بطريقة سهلة وبسيطة مُدعمة بالأمثلة والتدريبات بما يساعد المتعلم على اكتساب المفهوم وإتقان المهارة ذاتياً.

والله ولي التوفيق،،،

د. محمود أمين مطر

مدير عام الإشراف والتأهيل التربوي

تعليمات هامة لأولياء الأمور وطلابنا الأعزاء

تعليمات هامة لأولياء الأمور وطلابنا الأعزاء، حرصاً من وزارة التربية والتعليم العالي بغزة على تقديم الدروس والشروحات المصورة، سيتم بث الدروس على قناة روافد الأرضية يومياً حسب الجدول المنشور على صفحة القناة لجميع المراحل الدراسية على الرابط التالي:

https://www.facebook.com/rawafed.channel/posts/161348775855082

وسيتم بث هذه الدروس بشكل تزامني مع ما يتم بثه على القناة الأرضية عبر صفحة القناة الرسمية على الفيس بوك على الرابط التالي:

https://www.facebook.com/rawafed.channal

- يمكنكم استقبال قناة روافد الأرضية من خلال اتباع الخطوات في الرابط التالي:

www.facebook.com/rawafed.channel/posts/104250444898249

- لمشاهدة المحتوى الذي تم بثه على قناة روافد الأرضية يمكنكم زيارة موقع بوابة روافد الإلكترونية على الرابط التالي:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo

- وكذلك الاشتراك في اليوتيوب الخاص بالقناة على الرابط التالي:

https://www.youtube.com/c/RawafedChannel

ما هي بطاقات التعلم الذاتي؟

مجموعة من البطاقات المرافقة للكتاب المدرسي؛ والداعمة لتعلم طلبة الصفوف من الأول حتى التاسع الأساسي في المباحث المختلفة، ويركز محتوى تلك البطاقات على المفاهيم والمهارات الأساسية في كل مبحث، بحيث يتم عرض المفهوم أو المهارة مع بعض الأمثلة المُعينة والتوضيحية؛ وتدريبات للتقويم الذاتي، كما تتضمن البطاقة مجموعة من الإرشادات ذات العلاقة بتعلم المهارة؛ وروابط لمحتوى رقمي مُساند (فيديو تعليمي، مقطع صوتي، لعبة تربوية ...).

نصائح وإرشادات

عزيزي ولي الأمر:

التعلم الذاتي مسؤولية شخصية لدى الفرد؛ غير أن الأطفال يحتاجون دعماً وإشرافاً مباشراً من أُمهاتهم وآبائهم ليتمكنوا من التعلم الذاتي بشكل فاعل ومنظم، ولتحقيق هذا الدعم بالشكل المطلوب؛ إليك بعض النصائح والإرشادات:

- تذكر أن التعليم لا يقتصر فقط على الذهاب إلى المدرسة، فهناك الكثير من الأشياء يتعلمها الأطفال خارج المدرسة.
- تذكر أن لكل فرد شخصيته وطبيعته الخاصة، وليس بالضرورة أن تنجح الطريقة التي استخدمها صديقك في التعامل مع طفله، للتعامل مع طفلك أنت.
- لا تحاول التقليل من شأن وقيمة التعلم الذاتي أو جدواه أمام ابنك؛ وتحدث معه عن مسؤوليته عن تعلمه في ظل تعطل الدوام المدرسي.
- عزز كل تقدم يحرزه الطفل؛ وارفع من معنوياته بعبارات الثناء والتشجيع أمام الآخرين، مع مراعاة الثناء عليه بحكمة من غير إفراط أو تفريط.
- ابتعد عن مقارنة طفلك بأقرانه حتى لا تؤثر سلباً على نفسيته وإشعاره بالإحباط.
- عوّد الطفل على تحمل المسؤولية والاهتمام بنفسه كحل الواجبات والقدرة على اتخاذ القرار بنفسه.
- اغلق الفيسبوك وأي وسيلة تواصل اجتماعي أخرى؛ حتى يصبح بإمكانك التركيز على ما يتعلّمه طفلك.
- خصّص وقتًا ثابتًا لتعلم طفلك كل يوم؛ ولا تكلفه بأي نشاط آخر في وقت التعلّم.
- اختر الوقت الذي يناسب طفلك ولا يتعارض مع أي نشاط آخر يرغب الطفل بالقيام به (مشاهدة طفلك لحلقة كرتون يحبها على التلفاز، وقت النوم ..) وذلك حتى لا يتشتت ذهن الطفل بالتفكير في هذه الأنشطة.

- ابتعد عن العنف والعصبية والصراخ أثناء متابعتك لدروس طفلك، لأن ذلك يعمل على هدر طاقته؛ وتشويش تفكيره؛ وتشتيت تركيزه.
- أعط الطفل فرصة الحل الفردي للتعرف على إمكاناته وتعزيز نقاط القوة ومعرفة نقاط الضعف.
- فرغ نفسك في أوقات تعلم طفلك؛ وتخلص من التفكير في أي مسؤوليات أخرى.
- تأكد من دافعية طفلك ناحية ما سيتم تعلّمه؛ لأنّ هذا ما سوف يساعده في الاستمرارية والتعلّم.
- تأكد من حالة طفلك البدنية والنفسية مثلًا: حصوله على قدر جيد من النوم، لا يشعر بالجوع؛ حتى تضمن عدم تفكيره في هذه الأشياء أثناء تتعلّم.

آليات التعامل مع بطاقات التعلم الذاتي:

عزيزي ولي الأمر:

هناك مجموعة من الأمور التي ننصح القيام بها قبل وأثناء وبعد تنفيذ جلسات التعلم الخاصة ببطاقات التعلم، وهذه الأمور تتلخص فيما يلي:

- خصص مكاناً هادئً جيد التهوية؛ وبعيد عن الضوضاء، وحدد ركناً مناسباً في المكان لوضع الكتب ومواد التعلم بما يضمن عدم مقاطعة باقي أفراد الأسرة لجلسة التعلم.
- تأكد من وجود القرطاسية المناسبة (قلم، ممحاة، مسطرة، كراسة جانبية، مواد مناسبة للمادة ...)
- اقرأ الإرشادات والنصائح المدرجة في كل بطاقة؛ وحاول الالتزام بها ما أمكن.
- أخبر الطفل باسم المادة ورقم البطاقة التي ستناقشها معه، واسأله عن الدرس الذي تنتمي له البطاقة.
- حدد للطفل المدة الزمنية المتوقعة لإنجاز البطاقة، ويفضل أن تتراوح المدة بين (15 – 20) دقيقة.
- اجعل من التعلم عملية ممتعة خالية من الإجهاد؛ واطلب منه الرسم أو الغناء أثناء التعلم.
- لا تقُم بالمهام بدلاً عن الطفل إذا شعر بالتعب؛ بل امنحه وقتاً للراحة؛ ثم حفزه على الرجوع للبطاقة.
- احرص على ربط التعلم بأمثلة من الحياة اليومية للطفل.
- علِّم الطفل كيف يفكر من خلال طرح الأسئلة عليه ومناقشته في إجاباته.
- استعن بالكتاب المدرسي لتعميق فهم الطفل لمحتوى المفهوم/المهارة التي تتضمنها البطاقة.
- ساعد طفلك على حل تدريبات مشابهة لتلك الواردة في بطاقات التعلم الذاتي.
- تعامل مع أخطاء الطفل بهدوء؛ ولا تترك الخطأ بدون تصحيح.
- أعط الطفل وقتاً مناسباً للراحة.
- لا تناقش مع الطفل أكثر من بطاقة في الجلسة الواحدة.
- أشعر الطفل بأهمية العمل الذي قام به واحتفل معه بإنجازه.

إرشادات للتعامل مع رمز QR

تم إضافة رموز تفاعلية بجانب الروابط المحددة، ولمشاهدة الفيديو المرتبط بالرمز عليك بما يلي:

1. تنزيل أي برنامج من المتجر لقراءة رمز QR، وبإمكانك البحث عنه بالصيغة التالية في المتجر (قارئ رمز QR).
2. عند دخولك للمتجر والبحث عن التطبيق ستجد الكثير من التطبيقات التي تدعم الفكرة، قم بتحميل أي تطبيق من التطبيقات.
3. الخطوات السابقة ستقوم بعملها مرة واحدة، وهي المرة الأولى فقط لتنزيل التطبيق
4. بعد تنزيل التطبيق قم بتشغيل التطبيق، وتوجيه الكاميرا الموجودة داخل التطبيق نحو الرمز المحدد، ثم انقر على كلمة فتح الموقع (المتصفح)، لتشاهد الفيديو المرتبط بالرمز.

ملاحظة: بعض الهواتف الذكية الحديثة موجود بها (قارئ QR) بشكل تلقائي.

رقم البطاقة	الموضوع	رقم الصفحة
١	البحث العلمي	٧
٢	طرق جمع البيانات	١٣
٣	العينة العشوائية البسيطة	١٧
٤	العينة العشوائية الطبقية	٢٠
٥	العينة العشوائية المنتظمة	٢٥
٦	المتغير العشوائي المنفصل	٢٧
٧	التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المنفصل	٢٩
٨	توقع المتغير العشوائي المنفصل	٣٤
--	اختبار نهاية الوحدة الأولى	٣٩
٩	المتتاليات	٤١
١٠	الحد العام للمتتالية	٤٢
١١	مفكوك المتسلسلة	٤٤
١٢	المتسلسلة المنتهية وغير المنتهية	٤٥

الأهداف

١) يعرف البحث العلمي.
٢) يحدد خطوات البحث العلمي.
٣) يحدد عنوان ومشكلة بحث ما والأداة المستخدمة والتوصيات والنتائج

تلخيص المحتوى:

البحث العلمي: إجراء علمي منظم و موضوعي يقوم به باحث أو مجموعة باحثين لإيجاد حل لمشكلة ما.

خطوات البحث العلمي :

١. تحديد مشكلة البحث ، والتساؤلات التي قد تدور في ذهن الباحث حول موضوع الدراسة التي اختارها .
٢. اقتراح اسم البحث .
٣. وضع أسئلة الدراسة وفرضياتها .
٤. جمع البيانات المطلوبة لإجراء الدراسة ، وتحليلها .
٥. إظهار النتائج وتفسيرها .
٦. وضع مقترحات وتوصيات بناءً على نتائج التحليل .

مثال (١)

أدرس ملخص الدراسة الآتي ، وأحدد فيه :

أ. مشكلة البحث ب. نتائج الدراسة ج. أدوات جمع البيانات د. توصيات الدراسة .

هدفت الدرلسة إلى التعرف على درجة الرضا الوظيفي لدى مديري المدارس الأسلسية في محافظة الخليل ، عن العائد الوظيفي (معنوي ومادي) وعن العلاقات الإنسانية والاجتماعية مع الطلبة و أولياء الأمور، وقد شملت الدراسة ٥٠ مديرا من مديري المدارس الأساسية ، حيث تم استخدام الاستبانة أداة لجمع البيانات ، وتم تحليل نتائج الدراسة باستخدام المعالجة الإحصائية وخلصت الدراسة إلى نتائج ، أهمها

: أن درجة الرضا الوظيفي لدى مديري المدارس الأسلسية عن العائد الوظيفي (معنوي ومادي) كان بدرجة عالية ، وكذلك العلاقات الإنسانية والاجتماعية مع الطلبة و أولياء الأمور . وقدم الباحث عددا من التوصيات في ضوء نتائج الدرلسة , أهمها : تعزيز وعي مديري المدارس بأهمية الشعور بالرضا الوظيفي , والعمل على إدارة البيئة المدرسية بنجاح و فاعلية , وإعطاء الصلاحيات المنلسبة لاتخاذ القرارات بخصوص ما يعترض العمل المدرسي من مشكلات .

الحل :

أ. **مشكلة البحث**: إلى التعرف إلى درجة الرضا الوظيفي لدى مديري المدارس الأسلسية في محافظة الخليل، عن العائد الوظيفي (معنوي ومادي) وعن العلاقات الإنسانية والاجتماعية مع الطلبة و أولياء الأمور

ب. نتائج الدراسة: درجة الرضا كانت عالية.

ج. أدوات جمع البيانات: الاستبانة.

د. **التوصيات**: تعزيز وعي مديري المدارس بأهمية الشعور بالرضا الوظيفي والعمل على إدارة البيئة المدرسية بنجاح وفاعلية، وإعطاء الصلاحيات المنلسبة لاتخاذ القرارات بخصوص ما يعترض العمل المدرسي من مشكلات.

مثال (٢)

نفذ باحث دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين عدد الساعات التي يقضيها الطالب في مشاهدة التلفاز وتحصيله الدراسي في مدرسة عدد طلبتها ٣٥٠ طالباً ، فقابل ٧٠ طالباً وسألهم عن عدد الساعات التي يقضونها في مشاهدة التلفاز ، وقارنها بمستوى تحصيلهم ، فتوصل هذا الباحث إلى وجود علاقة بين عدد ساعات مشاهدة التلفاز ومستوى التحصيل لديهم .

أ. أحدد مشكلة الدراسة .

الحل : العلاقة بين عدد الساعات التي يقضيها الطلبة على التلفاز وتحصيلهم الدراسي .

ب.أكتب ثلاث فرضيات للدراسة .

الحل :

توجد علاقة طردية بين عدد الساعات التي يقضيها الطلبة على التلفاز وتحصيلهم الدراسي .

توجد علاقة عكسية بين عدد الساعات التي يقضيها الطلبة على التلفاز وتحصيلهم الدراسي .

لا توجد علاقة بين عدد الساعات التي يقضيها الطلبة على التلفاز وتحصيلهم الدراسي .

ملاحظة : يوجد صيغ أخرى للفرضيات أذكر ها .

ت.أذكر أداة / أدوات جمع بيانات هذه الدراسة .

الحل : المقابلة ، الاستبانة ، سجل العلامات ، .....

نشاط (١)

تعاني الكثير من المدارس من مشكلة تأخر الطلبة عن الطابور الصباحي ، مما يؤثر سلباً على مستوى تحصيل الطلبة وانتظام الدوام في المدرسة ، أراد المرشد التربوي في إحدى المدارس البحث في أسباب المشكلة وسبل حلها .

أحدد مشكلة البحث :

.....

مصادر جمع المعلومات: الطلبة ، الأسرة ، مصادر إلكترونية ، .... اقترح مصادر أخرى .

.....

النتائج والتوصيات:

النتائج : يتأخر الطلبة عن الطابور الصباحي بسبب الاستيقاظ المبكر .اقترح نتائج أخرى .

.....

التوصيات : ١- توعية الطلبة بأهمية الاستيقاظ مبكراً . ٢- الخروج من المترل مبكراً للتغلب على مشكلة المواصلات . اقترح توصيات أخرى .

.....

نشاط (٢)

يكتب الباحث – عادة – ملخصاً للبحث الذي يقوم به ؛ من أجل تعريف المهتمين بعناصر البحث ، وأسئلته ، وفرضياته ، والخطوات التي تم فيها إجراء البحث ، وغيرها من العناصر ، ففي بحث بعنوان أثر المياه العادمة التي تكبها مصانع مستوطنات الاحتلال ، وتلوث بها حياة المواطنين في محافظة سلفيت كان ملخص الدراسة كما يأتي :

العنوان : أثر المياه العادمة التي تكبها المصانع (مستوطنة بركان) على حياة المواطنين في قرى محافظة سلفيت.

المقدمة : منذ أن اغتصب الاحتلال أراضي المواطنين في محافظة سلفيت ، أقام عليها مصانع في المستوطنات ، ومن هنا بدأت معاناة المواطنين في القرى المجاورة لهذه المستوطنات ، حيث أصبحت الأراضي الزراعية و الأودية مستنقعات للمياه العادمة من مجاري ومخلفات مصانع الجلود وغيرها في هذه المستوطنات ؛ مما شكل مخاطر صحية ونفسية على حياة المواطنين . ومن خلال مقابلة عدد من المواطنين

الذين يعانون من هذه المخلفات ، نرى حجم المعاناة والخطر الذي يتهدد حياتهم من استنشاق الروائح الكريهة ، ولسعات البعوض ، والحشرات الفتاكة ، وتلف مزروعاتهم ، وموت بعض مواشيهم حيث تشكل هذه المخلفات خطراً حقيقياً على حياتهم . وقد خلص البحث إلى إبراز المخاطر الصحية والنفسية و الاجتماعية الناجمة عن مخلفات المياه العادمة للمستوطنات الصهيونية ، وأثرها الكارثي على المواطنين في القرى المحاذية لهذه المستوطنات ، والخروج بالتوصيات إلى الجهات المسؤولة بضرورة التحرك لإنهاء معاناة المواطنين في هذه المناطق . وفضح جرائم الاحتلال الصهيوني في المحافل الدولية عن طريق منظمات الصحة العالمية .

١. في الملخص السابق كان عنوان البحث : **أثر المياه العادمة التي تكبها مصانع مستوطنة بركان على حياة المواطنين في قرى محافظة سلفيت** .

٢. مشكلة البحث

.....

٣. أداة جمع البيانات **المقابلة** .

٤. التوصيات : أ) **ضرورة التحرك لإنهاء معاناة المواطنين في هذه المناطق**

ب)

.....

تدريب

أذكر ٣ مشكلات من بيئتي تحتاج إلى بحث علمي .

.....

.....

.....

نشاط بيتي

تعاني العديد من المدراس من مشكلة تسرب الطلبة خاصة في المراحل الأساسية ، مما يؤثر سلباً على المجتمع ، حيث تزيدعدد الأمية و ترفع مستوى البطالة ويزداد معدل الجريمة في المجتمع . أراد باحث القيام بدرلسة حول هذه الظاهرة حدد مشكلة الدرلسة وأذكر الأداة المنلسبة لإجراء هذه الدرلسة وما هي أهم التوصيات حسب رأيك ؟

.....

.....

.....

.....

.....

الأهداف

١- يتعرف إلى طرق جمع البيانات.

٢- يحدد الطريقة الأنسب لجمع البيانات.

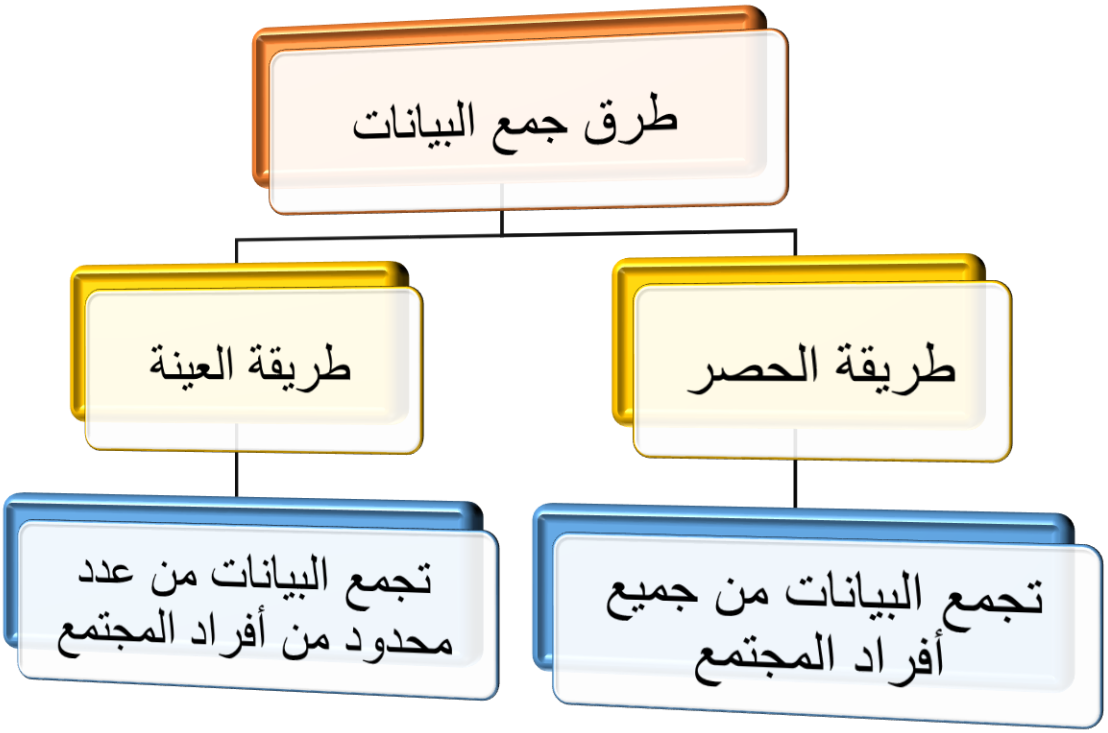
٣- يذكر أنواع العينات.

٤- يميز بين العينات الاحتمالية والعينات غير الاحتمالية.

٥- يعطي أمثلة على العينات غير الاحتمالية.

تلخيص المحتوى:

عند إجراء بحث علمي نستخدم الطرق التالية:



مثال (١)

حدد الطريقة المناسبة لجمع البيانات في الحالات الآتية :

١. لإحصاء عدد المواليد الذكور في مدينة غزة **الحصر الشامل** .

٢. لتقدير نسبة التحاق طلبة القدس بالجامعات . **العينة** .

٣. إجراء التعداد العام للمنشآت الصناعية في مدينة غزة . **الحصر الشامل** .

٤. دراسة اتجاهات طلبة الصف العاشر بمحافظات غزة ، حول الالتحاق بالفرع العلمي . **العينة** .

٥. إجراء فحص دم لشخص في فلسطين مصاب بمرض ما . **العينة** .

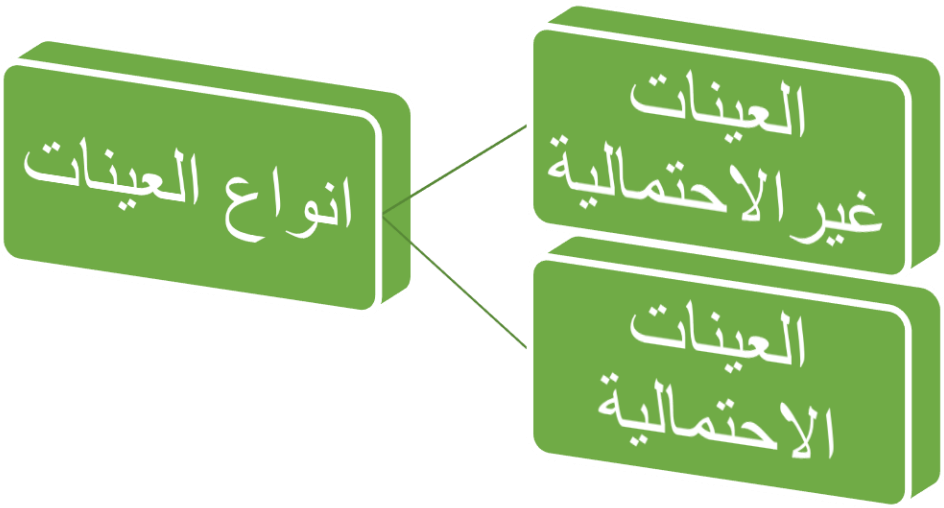
مثال (٢)

أحدد أياً من الظواهر الآتية نحتاج فيها إلى أخذ عينة ، وأيها نحتاج إلى المسح الشامل :

أ. إجراء تعداد عام لمصانع البسكويت في فلسطين . **المسح الشامل** .

ب. دراسة أثر مواقع التواصل الاجتماعي على العلاقات الأسرية . **عينة** .

ج. فحص صلاحية إنتاج مصنع للأغذية . **عينة** .



مثال (٣)

أعطي أمثلة على العينات غير الاحتمالية :

١) **العينة القصدية** : كأن يقصد الباحث قادة مظاهرة ما ليسألهم عن توجهات مجتمع المتظاهرين .

٢) **العينة الوصولية** : في دراسة أجراها الباحث حول رأي المعلمين في المناهج الجديدة فعمد الباحث لأخذ عينته من نفس المدرسة التي بجانب بيته مثلاً .

٣) **عينة الصدفة** : كأن يستطلع الباحث رأي أول خمس طلاب يخرجون من المدرسة ويسألهم عن رأيهم في مقصف المدرسة مثلاً .

٤) **العينة الحصصية** : كأن يستطلع الباحث رأي طلبة جامعة ما والذين بدورهم مقسمين إلى عدة كليات وعدة مستويات لكن يترك للباحث حرية اختيار أفراد العينة من كل كلية وكل مستوى بعد معرفة حصة كل كلية وكل مستوى .

٥) **عينة كرة الثلج** : كأن يختار الباحث بعض طلبة جامعة الأزهر من خارج مدينة غزة والذين يسكنون في مساكن خاصة وهم بدورهم يختارون طلبة آخرين وهكذا لدراسة أوضاعهم الاجتماعية والاقتصادية .

تدريب

حدد نوع العينة غير الاحتمالية فيما يلي :

١) استطلع باحث أراء أول ١٠٠ مصلٍ قابلهم بعد صلاة العصر في المسجد الأقصى .

٢) اختيار المعلمين المتقاعدين بمحافظة رام الله لمعرفة اتجاهاتهم القرائية والكتب التي يحتاجونها .

٣) استطلع باحث أراء بعض المصلين في مسجده عن دور وزارة الأوقاف في رعاية شؤن المساجد بمحافظات غزة .

نشاط بيتي

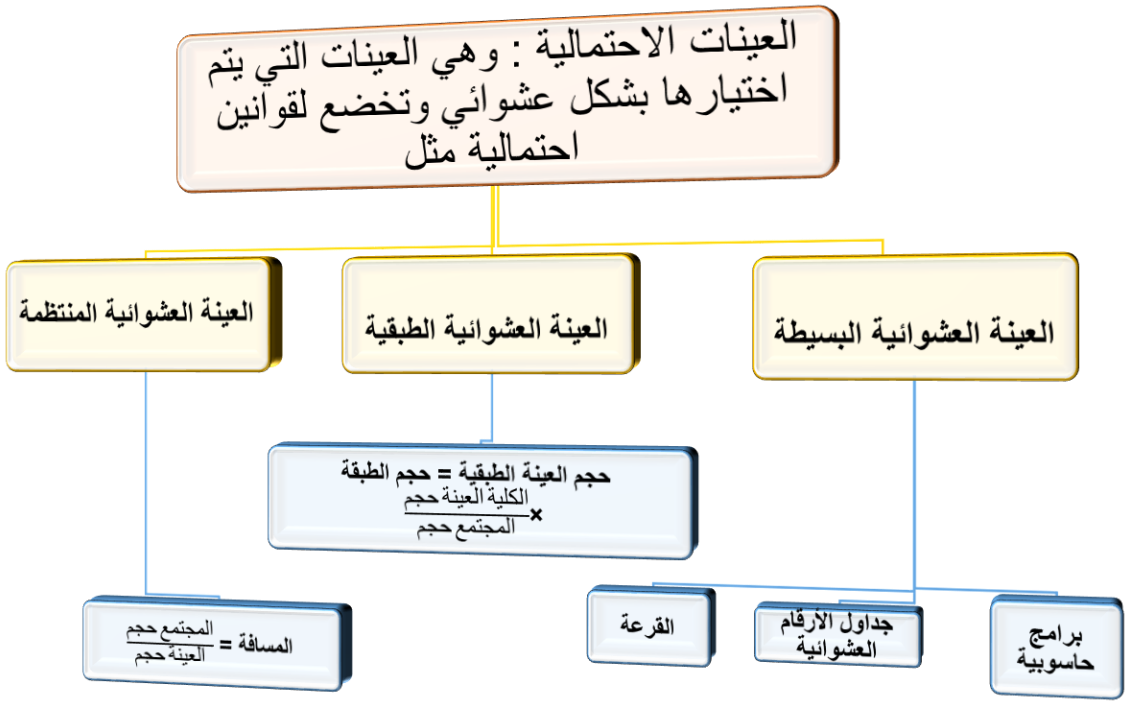
حل السؤال ١ ، ٢ ص ١٣ من الكتاب المدرسي

الأهداف

١- يتعرف أنواع العينات الاحتمالية.

٢- يحدد العينة العشوائية البسيطة .

تلخيص المحتوى:



أولاً : العينة العشوائية البسيطة

هي العينة التي يكون لكل عنصر من عناصرها نفس فرصة الاختيار , و إن اختيار أي عنصر في العينة , لا يؤثر على اختيار عنصر اخر فيها .

ونلجأ إلى استخدام هذه العينة في حالة تجانس المجتمع من حيث : السمة المراد دراستها , حيث تستخدم جداول الأرقام العشوائية , أو القرعة , أو البرامج الحاسوبية , وغيرها من الطرق في تحديد عناصرها .

مثال (١)

لإجراء دراسة حول مدى فاعلية طعم ضد الإنفلونزا على ٢٠٠ شخص , سحبت عينة حجمها ١٠ أشخاص , أوضح خطوات سحب العينة .

الحل :

١. أرقم عناصر المجتمع من ١ إلى (ن) حيث ن حجم المجتمع ، وبالتالي أبدأ الترقيم من ١ وأنتهي بالرقم ٢٠٠ بحيث يكون عدد المنازل ٣ مساوٍ لعدد منازل العدد ٢٠٠ وبذلك تكون أرقام عناصر المجتمع هي: ٠٠١ ، ٠٠٢ ، ٠٠٣ ، ..... ، ١٩٦ ، ١٩٧ ، ١٩٨ ، ١٩٩ ، ٢٠٠ .

٢. أستخدم جدول الأرقام العشوائية المرفق نهاية الكتاب ، وأبدأ بعمود عشوائياً ، وليكن العمود الأول ، بحيث أنظر إلى أول ثلاث منازل في العمود ، وأختار الأرقام بين ٠٠١ وَ ٢٠٠ دون تكرار ، بحيث أنظر إلى أول ثلاث منازل في العمود ، وأختار الأرقام بين ٠٠١ وَ ٢٠٠ دون تكرار ، وأتابع ذلك في باقي أعمدة الجدول ، حتى أحصل على العينة بالحجم المطلوب .

٣. وبالتالي تكون العينة هي العناصر التي تحمل الأرقام :

١٠٤ ، ٠٩٤ ، ١٠٣ ، ٠٧١ ، ٠٢٣ ، ٠١٠ ، ٠٧٠ ، ٠٢٤ ، ٠٠٧ ، ٠٩٧

مثال (٢)

لدارسة أثر توظيف التكنولوجيا الحديثة على أداء الطلبة ، قرر باحث أخذ عينة حجمها ١٠٪ من طلبة مدرسة الشهيد عبد القادر الحسيني الثانوية ، إذا علمت أن عدد طلبة المدرسة ٥٠٠ طالب .

أ. ما نوع العينة التي يمكن استخدامها لهذه الدراسة ؟

الحل : عينة عشوائية بسيطة حجمها = ١٠٪ × ٥٠٠ = ٥٠ طالب .

ب.أشرح طريقة سحب العينة .

الحل :

١- نرقم عناصر المجتمع من ١ ــ ٥٠٠ بحيث يكون عدد المنازل " ٣ " وبذلك تكون أرقام المجتمع الإحصائي هي : ٠٠١ ، ٠٠٢ ، ٠٠٣ ، ..... ٤٩٨ ، ٤٩٩ ، ٥٠٠ .

٢- نستخدم جداول الأرقام العشوائية وليكن الصف الأول ونختار الأرقام بين ٠٠١ وَ ٥٠٠ دون تكرار و بأخذ الأعداد في الجدول آخر الكتاب ثلاثة ثلاثة نتابع ذلك في باقي صفوف الجدول حتى نحصل على العينة المطلوبة .

٣-وبالتالي تكون العينة هي العناصر التي تحمل الأرقام :

١٠٤ ، ١٠١ ، ٢٠ ، ١١٨ ، ١٦٤ ، ٤١٩ ، ٤٦٢ ، ٣٦٢ ، ٧٢ ، ٩٦ ، ٧٠ ، ٢٢ ، ٣٦٨ ، ٤٦٥ ، ٣٩٣ ، ٣٠٩ ، ٢٩ ، ٣٩٦ ، ٩٥ ، ٤٣٩ ، ٥٢ ، ٤١٣ ، ٤٨ ، ٣٦٠ ، ٢٢٥ ، ٢٧٩ ، ٩١ ، ٤٩٣ ، ٤٠٣ ، ٢٠٨ ، ١٣٠ ، ١٩٦ ، ٣٣٤ ، ٤٢١ ، ٣٠٦ ، ٢٤٣ ، ٣٧٦ ، ٣٩٤ ، ٤٠٥ ، ٣٥٣ ، ٣٤١ ، ٤٠ ، ٨٤ ، ٣٩٩ ، ١٨٣ ، ٦١ ، ٢١٩ ، ١٧٨ ، ٢٦٠ ، ٤٦٨ .

نشاط بيتي

استخدم جدول الأرقام العشوائية في نهاية الكتاب لاختيار عينة عشوائية بسيطة مكونة من ١٥ مفردة من مجتمع إحصائي مكون من ٩٠ مفردة.

الأهداف

١- يعرف العينة العشوائية الطبقية .

٢- يجد حجم العينة العشوائية الطبقية .

تلخيص المحتوى:

ثانياً : العينة العشوائية الطبقية :

هي العينة التي تسحب في حالة يكون المجتمع فيها غير متجانس ، وكان بالإمكان تقسيمه إلى مجتمعات متجانسة ، وغير متداخلة " طبقات " حيث تسحب عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة .

ويمكن إيجاد حجم العينة الطبقية باستخدام القانون

$$\text{حجم العينة الطبقية} = \text{حجم الطبقة} \times \left(\frac{\text{حجم العينة الكلية}}{\text{حجم المجتمع}}\right)$$

نشاط (١)

أراد باحث دراسة العلاقة بين مستوى تحصيل الطلبة والدرجة العلمية لدى الطلبة والدرجة العلمية لدى الآباء فأختار عينة حجمها ١٠ % من طلبة مدرسة فيها ٦٥٠ طالبا موزعين كما في الجدول التالي:

الصف	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
عدد الطلاب	٢٠٠	١٥٠	١٨٠	١٢٠

أوجد طريقة اختيار هذه العينة؟

الحل:

حجم العينة = ٦٥٠ × ١٠ % = $\frac{٠١}{٠٠١}$ × ٦٥٠ = ٦٥ طالب

عدد أفراد عينة طلاب الصف السابع = ٢٠٠ × ٠.١ = ٢٠ طالب (فسر لماذا ؟)

عدد أفراد عينة طلاب الصف الثامن = ...

عدد أفراد عينة طلاب الصف التاسع = ...

عدد أفراد عينة طلاب الصف العاشر = ...

مثال

في مؤتمر للمهندسين الفلسطينيين ، كان أعداد المشاركين كما في الجدول الآتي :

التخصص	معماري	مدني	ميكانيكي	كهربائي
العدد	١٥٠	٢٠٠	٨٠	٧٠

أراد باحث استطلاع رأي المشاركين حول نتائج المؤتمر ، فقرر سحب عينة من ٢٠ مهندساً من المشاركين اعتماداً على تخصصهم .

أ. أحدد حجم العينة من كل تخصص .

الحل : حجم المجتمع = ١٥٠ + ٢٠٠ + ٨٠ + ٧٠ = ٥٠٠ .

حجم العينة من الهندسة المعمارية = ١٥٠ × $\frac{٠٢}{٠٠٥}$ = ٦

حجم العينة من الهندسة المدنية = ٢٠٠ × $\frac{٠٢}{٠٠٥}$ = ٨

حجم العينة من الهندسة الميكانيكية = ٨٠ × $\frac{٠٢}{٠٠٥}$ ≈ ٣

حجم العينة من الهندسة الكهربائية = ٧٠ × $\frac{٠٢}{٠٠٥}$ ≈ ٣

ب.أحدد عناصر العينة المطلوبة من كل تخصص .

الحل :

عناصر العينة من الهندسة المعمارية : لسحب عينة حجمها ٦ من الطبقة الأولى من مجتمع المعماري والبالغ عددهم ١٥٠ مهندس استخدام طريقة العينة العشوائية البسيطة حيث أرقام عناصر الطبقة من ٠٠١ ، ٠٠٢ ، ... ، ١٥٠ ثم استخدم جداول الأرقام العشوائية لتحديد العينة من الصف الأول وهي : ١٠٤ ، ١٠١ ، ٢٠ ، ١١٨ ، ٧٢ ، ٩٦ .

عناصر العينة من الهندسة المدنية : لسحب عينة حجمها ٨ من الطبقة الثانية من مجتمع المدني والبالغ عددهم ٢٠٠ مهندس استخدام طريقة العينة العشوائية البسيطة حيث أرقام عناصر الطبقة من ٠٠١ ، ٠٠٢ ، ... ، ٢٠٠ ثم لستخدام جداول الأرقام العشوائية لتحدد العينة من الصف الأول وهي : ١٠٤ ، ١٠١ ، ٢٠ ، ١١٨ ، ١٦٤ ، ٧٢ ، ٩٦ ، ٧٠ .

عناصر العينة من الهندسة الميكانيكية: لسحب عينة حجمها ٣ من الطبقة الثالثة من مجتمع الميكانيكي والبالغ عددهم ٨٠ مهندس لستخدام طريقة العينة العشوائية البسيطة حيث أرقام عناصر الطبقة من ٠١ ، ٠٢ ، ... ، ٨٠ ثم استخدام جداول الأرقام العشوائية لتحدد العينة من الصف الأول وهي : ١٠ ، ٤٦ ، ٠١ .

عناصر العينة من الهندسة الكهربائية: لسحب عينة حجمها ٣ من الطبقة الرابعة من مجتمع الميكانيكي والبالغ عددهم ٧٠ مهندس لستخدام طريقة العينة العشوائية البسيطة حيث أرقام عناصر الطبقة من ٠١ ، ٠٢ ، ... ، ٧٠ ثم استخدام جداول الأرقام العشوائية لتحدد العينة من الصف الأول وهي : ١٠ ، ٤٦ ، ٠١ .

نشاط (٢)

إذا كان أعداد طالبات مدرسة الشهيدة دلال المغربي الثانوية للبنات موزعين حسب الصفوف كما يأتي :

الصف	التاسع	العاشر	الحادي عشر	الثاني عشر
العدد	١٨٠	١٢٠	٢٥٠	١٥٠

- وإذا أريد سحب عينة حجمها ١٤٠ طالبةً ، بطريقة المعاينة الطبقية العشوائية ، وعلى أساس الصف .

– حجم المجتمع = حجم الطبقة الأولى + حجم الطبقة الثانية + حجم الطبقة الثالثة + حجم الطبقة الرابعة

= ١٨٠ + ١٢٠ + ٢٥٠ + ١٥٠ = ٧٠٠ طالبة .

– حجم العينة من الصف التاسع = عدد طلاب الصف التاسع × (حجم العينة الكلية / حجم المجتمع)

= ١٨٠ × ..... / ..... = ٣٦ طالبة .

– حجم العينة من الصف العاشر = عدد طلاب الصف العاشر × (حجم العينة الكلية / حجم المجتمع)

= ..... × ..... / ..... = ٢٤ طالبة .

– حجم العينة من الصف الحادي عشر = عدد طلاب الصف الحادي عشر × (حجم العينة الكلية / حجم المجتمع)

= ٢٥٠ × ..... / ..... = ٥٠ طالبة .

– حجم العينة من الصف الثاني عشر = عدد طلاب الصف ..... × (حجم العينة الكلية / حجم المجتمع)

= ..... × ..... / ..... = ٣٠ طالبة .

العينة العشوائية الطبقية

- لسحب عينة حجمها ٣٦ طالبة من الطبقة الأولى من مجتمع الصف التاسع والبالغ عددهم ١٨٠ طالبة ، أستخدم طريقة العينة العشوائية البسيطة ، حيث أرقام الطبقة الأولى من ٠٠١ ، ٠٠٢ ، ..... ، ١٨٠ ثم أستخدم جدول الأرقام العشوائية لتحديد العينة .

عناصر العينة من الصف التاسع هي

.....

عناصر العينة من الصف العاشر هي

.....

عناصر العينة من الصف الحادي عشر هي

.....

عناصر العينة من الصف الثاني عشر هي

.....

تدريب

يراد سحب عينة طبقية حجمها ٣٠ من مدرسة بها ٦٠٠ طالب موزعين على الصفوف كما في الجدول التالي

الصف	السابع	الثامن	التاسع
عدد الطلاب	٢٤٠	٢٠٠	١٦٠

وضح طريقة سحب هذه العينة؟

الأهداف

١- يعرف العينة العشوائية المنتظمة .
٢- يحسب المسافة الثابتة في العينة العشوائية المنتظمة .
٣- يحدد عناصر العينة العشوائية المنتظمة .

تلخيص المحتوى:

ثالثاً : العينة العشوائية المنتظمة :

هي العينة التي يتم اختيار مفرداتها بصورة منتظمة ، وبترتيب معين ، بعد أن يتم اختيار نقطة البداية بطريقة عشوائية .

$$\text{المسافة الثابتة} = \frac{\text{حجم المجتمع}}{\text{حجم العينة}}$$

العنصر الأول: يتم اختياره بطريقة عشوائية

العنصر الثاني = العنصر الأول + المسافة الثابتة

العنصر النوني = العنصر الأول + (ن – ١) × المسافة

مثال

تعتبر استطلاعات الرأي من الأدوات الإحصائية لجمع البيانات ودراسة توجهات المجتمع نحو ظاهرة معينة ، ولإجراء استطلاع رأي حول نتائج انتخابات مجلس طلبة جامعة بيرزيت ، قرر باحث سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ١٠٠ طالب من أصل ١٠٠٠ طالب حضروا المناظرة الانتخابية ، أوضح للباحث كيفية سحب هذه العينة .

– أجد المسافة الثابتة (ف) = $\frac{\text{حجم المجتمع}}{\text{حجم العينة}}$ ، ف = $\frac{١٠٠٠}{١٠٠}$ = ١٠

- أحدد رقم البداية ، فأختار رقماً عشوائياً من ١ ف أي من ١ إلى ١٠ وليكن ٦ . وبالتالي يكون الشخص السادس هو أول عناصر العينة الذي سيتم استطلاع رأيه .
- أحدد العنصر الثاني بإضافة ف = ١٠ إلى الرقم الأول ، فيكون الشخص صاحب الرقم ٦+١٠=١٦
- أرقام عناصر العينة هي ٦ , ١٦ , ٢٦ , ٣٦ , ٤٦ , ٥٦ , ٦٦ , ٧٦ , ٨٦ , ٩٦ , ... إلخ

رقم العنصر السابع في هذه العينة هو ٦٦

تدريب

يراد سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ٣٠ شخص من مجتمع حجمه ٣٠٠ شخص جد:

١) المسافة الثابتة بين مفردات العينة .

٢) اذا كان رقم الشخص الأول ٣، جد رقم الشخص الرابع والخامس في العينة؟

نشاط بيتي

يراد سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ٤٠٠ شخص من مجتمع حجمه ٤٠٠٠ شخص، وكان رقم العنصر الأول، هو ٦ فما رقم العنصر الخامس في العينة؟

الأهداف

١- يعرف المتغير العشوائي المنفصل .

٢- يجد قيم المتغير العشوائي المنفصل .

تلخيص المحتوى:

تعريف : المتغير العشوائي المنفصل هو اقتران مجاله الفضاء العيني Ω , ومداه مجموعة جزئية من الأعداد الحقيقية , ويسمى توزيعا احتماليا إذا حقق ما يأتي :

$\geq$ ل(س) $\geq$ ١ ، $\sum_{ر=١}^{ن}$ ل(س$_ر$) = ١ ، حيث ن= عدد القيم الممكنة للمتغير (س) .

تسمى مجموعة القيم التي يأخذها المتغير العشوائي س بمدى المتغير العشوائي .

أو بصورة مختصرة :

المتغير العشوائي : هو متغير يأخذ قيماً عددية تحددها نتائج تجربة عشوائية ما .

مثال(١)

باقة من الأزهار فيها ٦ أزهار حمراء ، وَ ٤ أَزهار بيضاء . تم اختيار ٣ زهرات عشوائياً . إذا كان المتغير العشوائي ص يمثل عدد الأزهار البيضاء . أكتب قيم ص .

الحل : قيم ص هي : صفر ، ١ ، ٢ ، ٣ . أُفسِّر ذلك ؟

مثال(٢)

أكتب القيم التي يتخذها المتغير العشوائي في كل حالة من الحالات اللآتية :

أ) عدد الأطفال الإناث في عائلة تم اختيارها عشوائياً من العائلات التي لديها ٦ أطفال .

الحل : س= ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ .

ب)عدد الرجال في مجموعة من ٣ أشـــخاص تم اختيارها عشـــوائياً من ناد علمي فيه ٦ رجال و ٤ نساء.

الحل : ص= ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ .

ج) مربع عدد الصور الظاهرة على الوجهين العلويين في تجربة إلقاء قطعة نقد منتظمة مرتين .

الحل : ع = ٠ ، ١ ، ٤ .

تدريب

صـــندوق يحتوي على ٥ كرات متماثلة ٣ منها كرات صـــفراء ، وكرتين زرقاء ، ســـحبت منه كرتين عشوائياً على التوالي دون إرجاع :

١) أكتب الفضاء العيني .

٢) إذا دل المتغير العشوائي ل على عدد الكرات الصفراء المسحوبة . جد مدى ل .

٣) إذا دل المتغير العشوائي س على عدد الكرات الزرقاء المسحوبة . جد مدى س .

نشاط بيتي للتفوق

في تجربة سحب ٣ كرات بدون إرجاع بشكل عشوائي من صندوق فيه ٣ كرات حمراء ، وكرتان بيضاويتان إذا كان المتغير العشوائي س يمثل عدد الكرات الحمراء ، أكتب قيم س .

الأهداف

١- يميز التوزيع الاحتمالي من غيره من التوزيعات .
٢- يجد التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المنفصل .
٣- يحل مسائل منتمية .

تلخيص المحتوى:

ملاحظة : يسمى التوزيع توزيعاً احتمالياً إذا حقق ما يأتي :

$٠ \leq$ ل(س) ≤ ١ ، $\sum_{ر=١}^{ن}$ ل(س$_ر$) $= ١$ حيث ن= عدد القيم الممكنة للمتغير (س) .

مثال(١)

أي التوزيعات الآتية يمكن أن يكون توزيعاً احتمالياً ؟

(أ)

س	٤	٦	٨
ل(س)	٠.٢	٠.٤	٠.٦

(ب)

س	٤	٦	٨	٣
ل(س)	٠.١٥	٠.٢	٠.٥	٠.١٥

(ج)

س	-٣	-٢	-١
ل(س)	٠.٢٥	٠.٣٥	٠.٥٤

(د)

س	١	٢	٣	٤
ل(س)	٠.٣	٠.٢	٠.٥	٠.١

الحل : التوزيع الثاني (ب) يشكل توزيعاً احتمالياً . لأن : $٠ \leq$ ل(س) ≤ ١

$$\sum_{ر=١}^{ن} \text{ل}(س_ر) = ١$$

مثال(٢)

هل التوزيع الآتي يعتبر توزيعاً إحتمالياً؟ ولماذا؟

س	٤	٢	١	٠
ل(س)	٠.٦	٠.١	٠.٥	−٠.٢

الحل : لا يعتبر توزيع احتمالي لأن ل(س) = −٠.٢ قيمة سالبة بالرغم من أن مجموع ل(س) = ١

مثال(٣)

إذا كان س متغيراً عشوائياً توزيعه الاحتمالي يعطى بالعلاقة :

ل(س)= $\frac{\text{س}}{٠.٢}$ حيث س = ١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ أكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير س.

الحل : ل(س=١)= $\frac{١}{٠.٢}$ ، ل(س=٣) = $\frac{٣}{٠.٢}$ ، ل(س=٤) = $\frac{٤}{٠.٢}$ ، ل(س= ٥) = $\frac{٥}{٠.٢}$ ، ل(س=٧)= $\frac{٧}{٠.٢}$

فيكون جدول التوزيع الاحتمالي هو :

س	١	٣	٤	٥	٧
ل(س)	$\frac{١}{٠.٢}$	$\frac{٣}{٠.٢}$	$\frac{٤}{٠.٢}$	$\frac{٥}{٠.٢}$	$\frac{٧}{٠.٢}$

مثال(٤)

إذا كان س متغيراً عشـوائياً توزيعه الاحتمالي يعطى بالعلاقة ل(س) = $\frac{\text{س}^{٢}}{٠٣}$ حيث س=١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ . أكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير س .

الحل :

س	١	٢	٣	٤
ل(س) = $\frac{\text{س}^{٢}}{٠٣}$	$\frac{١}{٠٣}$	$\frac{٤}{٠٣}$	$\frac{٩}{٠٣}$	$\frac{٦١}{٠٣}$

نشاط

عند رمي قطعتي نقد منتظمتين مرة واحدة , وتسجيل عدد مرات ظهور الصورة في كل رمية.

١. الفضاء العيني لهذه التجربة هو .....

٢. إذا عرفنا المتغير العشـوائي س على أنه عدد مرات ظهور الصـورة , فإن قيم س الممكنة هي .....

٣. أكمل الجدول الآتي :

س	٠	١	.....
ل(س)	$\frac{١}{٤}$	....	.....

- مجموع قيم ل(س) هو .....

مثال(٥)

الجدول الآتي يمثل التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س

س	٠	١	٢	٣	٤
ل(س)	٠.٢	أ	٠.١٥	٠.١	٠.٠٥

جد قيمة الثابت أ .

الحل : $\sum_{ر=١}^{٥} ل(س_ر) = ١$

ل(٠)+ل(١)+ل(٢)+ل(٣)+ل(٤)=١

٠.٢ + أ + ٠.١٥ + ٠.١ + ٠.٠٥ =١

أ=٠.٥

نشاط بيتي(١)

ألقيت قطعة نقد منتظمة مرتين , فإذا صممت لعبة بحيث يربح اللاعب نقطة واحدة عن كل صورة تظهر , ويخسر نقطة عن كل كتابة , و إذا عرف المتغير العشوائي على أنه مقدار الربح الذي يحصل عليه اللاعب , أكتب :

أ. عناصر المتغير العشوائي .

ب.التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي .

نشاط بيتي(٢)

إذا كان س متغيراً عشوائياً يتخذ القيم ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ . وكان ل(س) = أس^{٢} :

أ) أجد قيمة الثابت أ .

ب) أكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س .

نشاط بيتي(٣)

١) أي التوزيعات الآتية يعنبر توزيعا احتماليا:

أ) {(٢ ، ٠,٣) ، (٣ ، ٠,٧) ، (١ ، ٠,٢) }

ب){(س، ل(س)): ل(س) = $\frac{\text{س}}{٠,٢}$ ، س = ٤، ٦، ١٠}

٢) يمثل الجدول التالي توزيعا احتماليا للمتغير العشوائي س، جد قيمة الثابت أ؟

س	١٥	٣٠	٤٥	٦٠
ل(س)	٠,٢٥	٠,٣	أ	٠,٢٥

٣) يطلق شخص سهما على قرص حيث يكسب ١٦ نقطة في حال اصابته، ويخسر ٨ نقاط اذا لم يصبه فإذا كان احتمال اصابته = ٠,٤ أكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س ؟

الأهداف

١) يحدد قيمة التوقع لمتغير عشوائي منفصل.

٢) يطبق خصائص التوقع في حل مسائل لفظية منتمية للموضوع.

تلخيص المحتوى:

توقع المتغير العشوائي ت (س) يعني إيجاد مجموع حاصل ضرب كل قيمة من قيم المتغير العشوائي في احتمالها .

تعريف: إذا كان س متغيراً عشوائياً منفصلاً يأخذ القيم $س_1$ ، $س_2$ ،..... $س_ن$ باحتمالات مقابلة

ليكن س متغيراً عشوائياً توقعه ت(س)، أ ، ب ∈ ح فإنه يمكن إيجاد:

ت(أ س ± ب) باستخدام الخاصية الآتية: ت(أ س ± ب) = أ ت(س) ± ب.

ويكتب بالصورة $ت(س) = \sum_{ر=1}^{ن} (س_ر \times ل(س_ر))$.

خصائص التوقع :

مثال (١)

إذا كان س متغيراً عشوائياً توزيعه الاحتمالي :

س	١	٢	٣	٤	٥
ل(س)	٠.١	٠.٣	٠.٢	٠.٣	٠.١

أحسب ما يأتي :

أ. توقع المتغير العشوائي س .

ب.ت(٣س−٤)

الحل :

أ) $ت(س) = \sum_{ر=1}^{٥} س_ر \, ل(س_ر)$

= ١ × ٠.١ + ٢ × ٠.٣ + ٣ × ٠.٢ + ٤ × ٠.٣ + ٥ × ٠.١

= ٣

ب)ت(٣س−٤) = ٣ت(س) −٤ = ٣×٣−٤=٥ .

مثال (٢)

إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س كما في الجدول:

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	ب

جد :

١) قيمة ب :

٠,٢ + ٠,٤ + ٠,١ + ب = ١

٠,٧ + ب = ١

ب = ١ − ٠,٧ = ٠,٣

٢) ت (س) = (٠ × ٠,٢) + (١ × ٠,٤) + (٢ ×٠,١) + (٣×٠,٣)

= ٠,٤ + ٠,٢ + ٠,٩ = ١,٥

٣) ت (٢ س + ٥)

ت (٢ س + ٥) = ٢ ت (س) + ٥

=(٢ × ١,٥) + ٥

= ٣ + ٥

= ٨

نشاط

في تجربة إلقاء قطعتي نقد منتظمتين مرة واحدةً ، يكسب اللاعب نقطةً واحدةً إذا ظهرت الصورة مرةً واحدةً ، ويكسب نقطتين إذا ظهرت الصورة مرتين . في حين يخسر خمس نقاط إذا لم تظهر الصورة ، إذا دل المتغير العشوائي س على عدد النقاط المكتسبة ، فإن :

أ. توقع المتغير العشوائي س

Ω={ ص ص ، ص ك ، ... ، ك ك}

س= −٥ ، ..... ، .....

س	.....	١	٢
ل(س)	٠.٢٥	٠.٥	.....

$$ت(س) = \sum_{ر=١}^{٣} س_ر \, ل(س_ر)$$

= ..... × ٠.٢٥ + ١× ..... +٢ × ٠.٢٥ = −٠.٢٥

ب. ت(٢س +١)

ت(٢س+١) = ٢ت(س) + ... = ... × − ٠.٢٥ + ١ = ...

تدريبات

١) إذا كان س متغير عشوائي وكان ت (٥ س + ٢) = ١٢ جد ت(س)؟

٢) احسب توقع عدد الأطفال الذكور في عائلة لديها ٤ أطفال؟

٣) إذا التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س كما الجدول التالي :

س	١٠	٢٠	٣٠
ل(س)	٠,٣	٠,٥	ب

١) جد: قيمة ب؟

٢) جد: ت(س)

٣) جد: ت (٣ س + ٤)

نشاط بيتي(١)

إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س معطى في الجدول الآتي :

س	**١**	أ	**٥**
ل(س)	ب	٠.٥	ب

وكان ت(س) = ٣ ، أجد قيمة كل من أ، ب .

نشاط بيتي(٢)

إذا كان ص متغيرا عشوائي منفصل توقعه = ٥٠، س متغير عشوائي آخر بحيث أن: ص = أ س – ٤ ، جد قيمة أ ، اذا كان ت (س) = ١٨ ؟

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة مما يلي :

١) أول خطوات البحث العلمي :

أ) إظهار النتائج وتفسيرها ب)وضع أسئلة الدراسة وفرضياتها ج) تحديد مشكلة البحث د) وضع مقترحات وتوصيات البحث

٢) في دراسة بعنوان : " اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الفرع الشرعي بفلسطين " فإن الأداة المناسبة لجمع البيانات هي :

أ) المقابلة ب)الاستبانة ج) الملاحظة د) غير ذلك

٣) عند إجراء فحص صلاحية كرتونة من البيض فإن الأسلوب المناسب هو :

أ) المسح الشامل ب)الحصر الشامل ج) العينة د) أ+ج معاً

٤) من أنواع العينات غير الاحتمالية :

أ) العينة العنقودية ب)العينة الوصولية ج) العينة الطبقية د) أ+ب معاً

٥) من أنواع العينات الاحتمالية :

أ) العينة العشوائية ب)العينة القصدية ج) عينة كرة الثلج د) عينة الصدفة المنتظمة

٦) إذا كان رقم العنصر الأول في عينة عشوائية منتظمة هو ٤ وكانت المسافة = ١٢ فإن رقم العنصر الثالث هو :

أ) ١٢ ب) ٤ ج) ١٦ د) ٢٠

٧) من طرق سحب العينة العشوائية البسيطة :

أ) القرعة ب)جداول الأرقام ج) برامج الحاسوب د) جميع ما ذكر العشوائية

٨) باقة من الأزهار فيها ٥ أزهار صفراء ، وَ ٤ أَزهار حمراء . تم اختيار ٣ زهرات عشوائياً . إذا كان المتغير العشوائي س يمثل عدد الأزهار الصفراء . فإن قيم س هي : .

أ) ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ب) ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ج) ٠ ، ١ ، ٣ د) ١ ، ٢ ، ٣

٩) في تجربة عشوائية ، إذا كان ت(س) = ٣ فإن : ت(٢س+١) =

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٧ د) ٥

١٠) إذا كان س متغيراً عشوائياً وكان ت(٢س−٥)=٣ ، ما قيمة ت(٣س+٢) ؟

أ) ١٤ ب) ٤ ج) ١٨ د) ٨

السؤال الثاني :

يراد سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ١٠٠ شخص من مجتمع حجمه ٤٠٠٠ شخص، وكان رقم العنصر الأول، هو ٧ فما رقم العنصر الخامس في العينة؟

السؤال الثالث : إذا التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س كما الجدول التالي :

س	١٠	٢٠	٣٠
ل(س)	٠,٢	٠,٤	ب

٤) جد: قيمة ب؟

٥) جد: ت(س)

٦) جد: ت (٥ س − ٢)

الأهداف

١- يذكر مفهوم المتتالية.
٢- يتعرف مفهوم المتتالية المنتهية وغير المنتهية.
٣- يتعرف مفهوم الحد العام (الحد النوني) .
٤- يكتب حدود متتالية إذا علم حدها العام.

تلخيص المحتوى:

- **المتتالية** هي اقتران مجالهُ مجموعة الأعداد الطبيعية (ط *) أو مجموعة جزئية منها على صورة :
{ ١ ، ٢ ، ٣ ، ..... ، ن } ، ومداهُ مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد الحقيقية (ح).
- **تنقسم المتتاليات إلى نوعين :**

١) متتالية منتهية : تبدأ بحد وتنتهي بحد (نستطيع معرفة عدد حدودها) .

٢) متتالية غير منتهية : تبدأ بحد ولا تنتهي (لا نستطيع معرفة عدد حدودها)

- يرمز للحد الذي ترتيبهُ ن بالرمز ح$_{ن}$ ويسمى الحد العام (الحد النوني).

الأنشطة والتدريبات:

نشاط

اكتب الحدود الثلاثة الأولى من المتتالية التي حدها العام ح$_{ن}$ = ٤ن + ١

الحد الأول : ح$_{١}$ = ٤ × ١ + ١ = ٤ + ١ = ...

الحد الثاني : ح$_{٢}$ = ٤ × .... + ١ = ٨ + ١ = ...

الحد الثالث : ح$_{٣}$ = ... × .... + ... = ... + ... = ...

تدريب

١) إذا كان الحد العام للمتتالية ح$_{ن}$ = ن^{٢} + ٣ ، اكتب الحد الرابع .

٢) إذا كان الحد العام للمتتالية ح$_{ن}$ = ٢ن + ٣ أكتب أول ثلاثة حدود بدءاً من ح$_{٢}$.

الأهداف ١- يجد الحد العام للمتتالية بمعلومية حدودها.

تلخيص المحتوى:

المتتالية تكتب على الصورة : $ع_{١}$ ، $ع_{٢}$ ، $ع_{٣}$ ، ..... ، $ع_{ن}$ ، فهي ترتيب من الأعداد وفق نمط أو قاعدة معينة ، حيث : $ع_{١}$: الحد الأول ، $ع_{٢}$: الحد الثاني $ع_{٣}$: الحد الثالث وهكذا .....

الحد العام للمتتالية هو إيجاد القاعدة أو النمط التي تربط بين كل حد في المتتالية بالحد الذي يليه ، وأيضاً بملاحظة العلاقة بين رتبة الحد وقيمتهُ.

الأمثلة و الأنشطة والتدريبات:

مثال (١)

أكتب الحد العام للمتتالية : ٣ ، ٥ ، ٧ ، .....

$ع_{١} = ٣ = (١ \times ٢) + ١$

$ع_{٢} = ٥ = (٢ \times ٢) + ١$

$ع_{٣} = ٧ = (٣ \times ٢) + ١$

فيكون الحد العام : $ع_{ن} = (ن \times ٢) + ١ = ٢ن + ١$

مثال (٢)

أجد الحد العام للمتتالية : ٢ ، ٤ ، ٨ ، .....

$ع_{١} = ٢ = ٢^{١}$

$ع_{٢} = ٤ = ٢^{٢}$

$ع_{٣} = ٨ = ٢^{٣}$

فيكون الحد العام : $ع_{ن} = ٢^{ن}$

نشاط (١)

أجد الحد العام للمتتالية : ١ ، ٤ ، ٩ ، .....

$ع_{١} = ١ = (١)^{٢}$

$ع_{٢} = ٤ = (....)^{٢}$

$ع_{٣} = ... = (....)^{٢}$

فيكون الحد العام : $ع_{ن}$ = ...

نشاط (٢)

أجد الحد العام للمتتالية : ٣، ٧، ١١ ، ١٥ ، .....

$ع_{١} = ٣ = (١\times٤)-١$

$ع_{٢} = ٧ = (....\times٤)-١$

$ع_{٣} = ... - (....\times٢)$

فيكون الحد العام : $ع_{ن}$ = n - ....

تدريب

اكتب الحد العام لكل من المتتاليات التالية :

١) ١ ، ٨ ، ٢٧ ، .....

٢) ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، .....

٣) ٤ ، ٩ ، ١٦ ، .....

الأهداف

١- يتعرف مفهوم المتسلسلة .
٢- يتعرف رمز المتسلسلة $\sum$
٣- يجد مفكوك المتسلسلة .

تلخيص المحتوى:

- **المتسلسلة** هي مجموع جميع حدود المتتالية ويعبر عن مجموع حدودها بالرمز $ج_ن$.

وتكتب على الصورة : $ع_1 + ع_2 + ع_3 + ... + ع_ن$ ، حيث :

$ع_1$: الحد الأول ، $ع_2$: الحد الثاني $ع_3$: الحد الثالث وهكذا .....

ويمكن كتابة المتسلسلة بصورة مختصرة باستخدام الرمز $\sum$ ويدل على رمز المجموع .

- الرمز $\sum$ يستخدم للتعبير عن مجموع حدود متتالية ، ويقرأ سيجما.

الأنشطة والتدريبات:

نشاط

أجد مفكوك المتسلسلة الآتية : $\sum_{ر=1}^{3} (3ر - 1)$

عند $ر = 1$ ، $ع_1 = (3 \times 1) - 1 = ...$

$ر = 2$ ، $ع_2 = (..... \times 3) - 1 = ...$

$ر = 3$ ، $ع_3 = (..... \times .....) - ..... = ...$

$$\sum_{ر=1}^{3} (3ر - 1) = ... + ... + ... = ...$$

تدريب

أجد مفكوك المتسلسلة : $\sum_{ر=1}^{3} 2^{ر} + 2$

الأهداف

١- يتعرف المتسلسلة المنتهية والمتسلسلة غير المنتهية.

٢- يُعبر عن المتسلسلة باستخدام $\sum$

تلخيص المحتوى:

- تصنف المتسلسلة من حيث عدد الحدود إلى نوعين :

١) متسلسلة منتهية : تبدأ بحد وتنتهي بحد (نستطيع معرفة عدد حدودها)

$٢+٤+٦+ \ldots\ldots\ldots +٢٤$ ، ويعبر عنها : $\sum_{ن=١}^{١٢} (٢ن)$

٢) متسلسلة غير منتهية : تبدأ بحد ولا تنتهي (لا نستطيع معرفة حدودها)

$٤+٨+١٦+ \ldots\ldots\ldots$ ، ويعبر عنها : $\sum_{ن=١}^{\infty} (٤ن)$

الأمثلة والأنشطة والتدريبات:

مثال

اكتب المتسلسلة $٣+٦+٩+ \ldots\ldots\ldots +٦٠$ باستخدام الرمز $\sum$

$١\times٣ + ٢\times٣ + ٣\times٣ + \ldots\ldots\ldots + ٣٠\times٣$

نلاحظ عزيزي الطالب أن : $ن = ٢٠$ ، فتكون المتسلسلة $\sum_{ر=١}^{٢٠} (٣ر)$

تدريب

أكتب كلاً من المتسلسلات الآتية باستخدام الرمز $\sum$

أ) $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{١٠}$ ، $\frac{١}{١٥}$ ، $\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{١}{٥٠}$

ب) $١\times٤ + ٤\times٨ + ٤\times٢٧ + \ldots\ldots\ldots + ٤\times١٢٥$

المشاركون في إعداد وتطوير البطاقات التعليمية

أ. رفيق نوفل الصيفي	مشرف تربوي – شمال غزة
أ. جهاد محمد عدوان	مشرف تربوي – رفح
د. حسني محمد العتال	مشرف تربوي – الوسطى
أ. إبراهيم محمود صالحة	مشرف تربوي – غرب غزة
أ. أسامة أحمد صالحة	معلم – شمال غزة
أ. سائد زياد الحلاق	معلم – غرب غزة
أ. محمد علي مصلح	معلم – الوسطى

يمثل إغلاق المدارس في جميع أنحاء العالم نتيجة لجائحة COVID-19 خطراً غير مسبوق على تعليم الأطفال وحمايتهم وعافيتهم، ولا يقتصر الأثر السلبي لإغلاق المدارس على تدني مستويات تحصيل الطلبة، بل يتعدى ذلك إلى الأضرار النفسية والسلوكية والصحية والاجتماعية نتيجة غياب دور المدرسة كمؤسسة تربوية.

وقد تسبب إغلاق المدارس بتكلفة اجتماعية واقتصادية باهظة؛ وبالعديد من الآثار التربوية السلبية، حيث أشارت اليونسكو في تقريرها الصادر في أبريل 2019 أن إغلاق المدارس والمؤسسات التعليمية تسبب بحرمان الأطفال والشباب من فرص النمو والتطور، حيث يحظى الأطفال بفرص تعليمية أقل خارج المدرسة؛ ولا سيما بالنسبة إلى الأهل محدودي التعليم والموارد.

إن اعتماد برامج التعليم عن بُعد بكافة أشكالها يُسهم في تخفيف الأضرار التربوية الناجمة عن إغلاق المؤسسات التعليمية؛ غير أن أشكال التعليم عن بُعد التي يتم استخدامها يجب أن تنسجم مع خصائص المرحلة العمرية للمتعلمين وإمكاناتهم، كما ينبغي أن تُساعد المتعلمين بشكل أفضل على اكتساب المفاهيم وإتقان المهارات العلمية والحياتية المختلفة.

ومن هذا المنطلق نبعت فكرة تقديم بطاقات التعلم الذاتي للأطفال في المرحلة الأساسية من الأول حتى التاسع الأساسي؛ والتي ركزت على تقديم المفاهيم والمهارات الأساسية الخاصة بكل صف أو مبحث بأسلوب مُبسط يساعد الأطفال على اكتسابها، حيث تضمنت كل بطاقة مجموعة من الإرشادات الخاصة بالطالب وولي أمره؛ بالإضافة إلى تقديم المفهوم/المهارة بطريقة سهلة وبسيطة مُدعمة بالأمثلة والتدريبات بما يساعد المتعلم على اكتساب المفهوم وإتقان المهارة ذاتياً.

والله ولي التوفيق،،،

د. محمود أمين مطر

مدير عام الإشراف والتأهيل التربوي

تعليمات هامة لأولياء الأمور وطلابنا الأعزاء

تعليمات هامة لأولياء الأمور وطلابنا الأعزاء، حرصاً من وزارة التربية والتعليم العالي بغزة على تقديم الدروس والشروحات المصورة، سيتم بث الدروس على قناة روافد الأرضية يومياً حسب الجدول المنشور على صفحة القناة لجميع المراحل الدراسية على الرابط التالي:

https://www.facebook.com/rawafed.channel/posts/161348775855082

وسيتم بث هذه الدروس بشكل تزامني مع ما يتم بثه على القناة الأرضية عبر صفحة القناة الرسمية على الفيس بوك على الرابط التالي:

https://www.facebook.com/rawafed.channal

- يمكنكم استقبال قناة روافد الأرضية من خلال اتباع الخطوات في الرابط التالي:

www.facebook.com/rawafed.channel/posts/104250444898249

- لمشاهدة المحتوى الذي تم بثه على قناة روافد الأرضية يمكنكم زيارة موقع بوابة روافد الإلكترونية على الرابط التالي:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo

- وكذلك الاشتراك في اليوتيوب الخاص بالقناة على الرابط التالي:

https://www.youtube.com/c/RawafedChannel

ما هي بطاقات التعلم الذاتي؟

مجموعة من البطاقات المرافقة للكتاب المدرسي؛ والداعمة لتعلم طلبة الصفوف من الأول حتى التاسع الأساسي في المباحث المختلفة، ويركز محتوى تلك البطاقات على المفاهيم والمهارات الأساسية في كل مبحث، بحيث يتم عرض المفهوم أو المهارة مع بعض الأمثلة المُعينة والتوضيحية؛ وتدريبات للتقويم الذاتي، كما تتضمن البطاقة مجموعة من الإرشادات ذات العلاقة بتعلم المهارة؛ وروابط لمحتوى رقمي مُساند (فيديو تعليمي، مقطع صوتي، لعبة تربوية ...).

نصائح وإرشادات

عزيزي ولي الأمر:

التعلم الذاتي مسؤولية شخصية لدى الفرد؛ غير أن الأطفال يحتاجون دعماً وإشرافاً مباشراً من أُمهاتهم وآبائهم ليتمكنوا من التعلم الذاتي بشكل فاعل ومنظم، ولتحقيق هذا الدعم بالشكل المطلوب؛ إليك بعض النصائح والإرشادات:

- تذكر أن التعليم لا يقتصر فقط على الذهاب إلى المدرسة، فهناك الكثير من الأشياء يتعلمها الأطفال خارج المدرسة.
- تذكر أن لكل فرد شخصيته وطبيعته الخاصة، وليس بالضرورة أن تنجح الطريقة التي استخدمها صديقك في التعامل مع طفله، للتعامل مع طفلك أنت.
- لا تحاول التقليل من شأن وقيمة التعلم الذاتي أو جدواه أمام ابنك؛ وتحدث معه عن مسؤوليته عن تعلمه في ظل تعطل الدوام المدرسي.
- عزز كل تقدم يحرزه الطفل؛ وارفع من معنوياته بعبارات الثناء والتشجيع أمام الآخرين، مع مراعاة الثناء عليه بحكمة من غير إفراط أو تفريط.
- ابتعد عن مقارنة طفلك بأقرانه حتى لا تؤثر سلباً على نفسيته وإشعاره بالإحباط.
- عوّد الطفل على تحمل المسؤولية والاهتمام بنفسه كحل الواجبات والقدرة على اتخاذ القرار بنفسه.
- اغلق الفيسبوك وأي وسيلة تواصل اجتماعي أخرى؛ حتى يصبح بإمكانك التركيز على ما يتعلّمه طفلك.
- خصّص وقتًا ثابتًا لتعلم طفلك كل يوم؛ ولا تكلفه بأي نشاط آخر في وقت التعلّم.
- اختر الوقت الذي يناسب طفلك ولا يتعارض مع أي نشاط آخر يرغب الطفل بالقيام به (مشاهدة طفلك لحلقة كرتون يحبها على التلفاز، وقت النوم ..) وذلك حتى لا يتشتت ذهن الطفل بالتفكير في هذه الأنشطة.

- ابتعد عن العنف والعصبية والصراخ أثناء متابعتك لدروس طفلك، لأن ذلك يعمل على هدر طاقته؛ وتشويش تفكيره؛ وتشتيت تركيزه.
- أعط الطفل فرصة الحل الفردي للتعرف على إمكاناته وتعزيز نقاط القوة ومعرفة نقاط الضعف.
- فرغ نفسك في أوقات تعلم طفلك؛ وتخلص من التفكير في أي مسؤوليات أخرى.
- تأكد من دافعية طفلك ناحية ما سيتم تعلّمه؛ لأنّ هذا ما سوف يساعده في الاستمرارية والتعلّم.
- تأكد من حالة طفلك البدنية والنفسية مثلًا: حصوله على قدر جيد من النوم، لا يشعر بالجوع؛ حتى تضمن عدم تفكيره في هذه الأشياء أثناء تتعلّم.

آليات التعامل مع بطاقات التعلم الذاتي:

عزيزي ولي الأمر:

هناك مجموعة من الأمور التي ننصح القيام بها قبل وأثناء وبعد تنفيذ جلسات التعلم الخاصة ببطاقات التعلم، وهذه الأمور تتلخص فيما يلي:

- خصص مكاناً هادئً جيد التهوية؛ وبعيد عن الضوضاء، وحدد ركناً مناسباً في المكان لوضع الكتب ومواد التعلم بما يضمن عدم مقاطعة باقي أفراد الأسرة لجلسة التعلم.
- تأكد من وجود القرطاسية المناسبة (قلم، ممحاة، مسطرة، كراسة جانبية، مواد مناسبة للمادة ...)
- اقرأ الإرشادات والنصائح المدرجة في كل بطاقة؛ وحاول الالتزام بها ما أمكن.
- أخبر الطفل باسم المادة ورقم البطاقة التي ستناقشها معه، واسأله عن الدرس الذي تنتمي له البطاقة.
- حدد للطفل المدة الزمنية المتوقعة لإنجاز البطاقة، ويفضل أن تتراوح المدة بين (15 – 20) دقيقة.
- اجعل من التعلم عملية ممتعة خالية من الإجهاد؛ واطلب منه الرسم أو الغناء أثناء التعلم.
- لا تقُم بالمهام بدلاً عن الطفل إذا شعر بالتعب؛ بل امنحه وقتاً للراحة؛ ثم حفزه على الرجوع للبطاقة.
- احرص على ربط التعلم بأمثلة من الحياة اليومية للطفل.
- علِّم الطفل كيف يفكر من خلال طرح الأسئلة عليه ومناقشته في إجاباته.
- استعن بالكتاب المدرسي لتعميق فهم الطفل لمحتوى المفهوم/المهارة التي تتضمنها البطاقة.
- ساعد طفلك على حل تدريبات مشابهة لتلك الواردة في بطاقات التعلم الذاتي.
- تعامل مع أخطاء الطفل بهدوء؛ ولا تترك الخطأ بدون تصحيح.
- أعط الطفل وقتاً مناسباً للراحة.
- لا تناقش مع الطفل أكثر من بطاقة في الجلسة الواحدة.
- أشعر الطفل بأهمية العمل الذي قام به واحتفل معه بإنجازه.

إرشادات للتعامل مع رمز QR

تم إضافة رموز تفاعلية بجانب الروابط المحددة، ولمشاهدة الفيديو المرتبط بالرمز عليك بما يلي:

1. تنزيل أي برنامج من المتجر لقراءة رمز QR، وبإمكانك البحث عنه بالصيغة التالية في المتجر (قارئ رمز QR).
2. عند دخولك للمتجر والبحث عن التطبيق ستجد الكثير من التطبيقات التي تدعم الفكرة، قم بتحميل أي تطبيق من التطبيقات.
3. الخطوات السابقة ستقوم بعملها مرة واحدة، وهي المرة الأولى فقط لتنزيل التطبيق
4. بعد تنزيل التطبيق قم بتشغيل التطبيق، وتوجيه الكاميرا الموجودة داخل التطبيق نحو الرمز المحدد، ثم انقر على كلمة فتح الموقع (المتصفح)، لتشاهد الفيديو المرتبط بالرمز.

ملاحظة: بعض الهواتف الذكية الحديثة موجود بها (قارئ QR) بشكل تلقائي.