عمادة الدِّراسات العليا

جامعة القدس

# تحليل أسئلة كتب منهاج الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين في ضوء متطلَّبات دراسة بيزا ( PISA) الدَّوليَّة

آية عبد الهادي حسن مسالمة

رسالة ماجستير

القدس– فلسطين

1446هـ/ 2025م

# تحليل أسئلة كتب منهاج الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين في ضوء متطلَّبات دراسة بيزا ( PISA) الدَّوليَّة


**إعداد:**

**آية عبد الهادي حسن مسالمة**

**بكالوريوس أساليب رياضيَّات – جامعة الخليل، فلسطين**

**المشرف: د. إبتسام عبد الله عرجان**


**قُدّمت هذه الرِّسالة استكمالًا لمتطلَّبات الحصول على درجة الماجستير في تخصُّص أساليب تدريس الرِّياضيَّات – عمادة الدِّراسات العليا – كلِّيَّة العلوم التَّربويَّة – جامعة القدس**

**1446هـ/ 2025م**

جامعة القدس

عمادة الدِّراسات العليا

برنامج أساليب التَّدريس

# إجازة الرِّسالة

## تحليل أسئلة كتب منهاج الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين في ضوء متطلَّبات دراسة بيزا ( PISA) الدَّوليَّة

اسم الطَّالب: آية عبد الهادي حسن مسالمة

الرَّقم الجامعيُّ: 22210176

المشرف: د. إبتسام عبد الله عرجان

نُوقشت هذه الرِّسالة وأُجيزت بتاريخ: (2025/4/13 ) من أعضاء لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

1. رئيس لجنة المناقشة: د. إبتسام عبد الله عرجان التَّوقيع:
2. ممتحنًا داخليًّا: أ.د ابراهيم محمد عرمان التَّوقيع:
3. ممتحنًا خارجيًّا: أ.د نبيل أمين المغربي التَّوقيع:

القدس– فلسطين

1446هـ/ 2025م

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

# إهـداء

قال تعالى: ﴿وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا﴾ [الإسراء: 24]

إلى من علَّمتني معنى العطاء والتَّضحية والتَّفاني: أُمِّي الحنونة.

إلى ذلك الرجل المعطاء: أبي –رحمه الله– برحمته وأسكنه فسيح جناته.

إلى من أعيش معها أجمل الحكايات وأحلى الذِّكريات، الغالية على قلبي مؤنستي ورفيقتي: أُختي الحبيبة.

إلى من ارتقوا شهداء إلى العلا في سبيل تحرير الأرض والإنسان.

إلى من هم رَهن القيد يعاندون قسوة السَّجَّان، ويدرسون عن الضَّوء في عتمة النَّفق.

إلى الشُّموع الَّتي تنير الوطن: أعضاء الهيئة التَّدريسية في جامعة القدس.

إلى هؤلاء جميعًا، أهدي هذا الجهد المتواضع.

الطَّالبة

آية عبد الهادي حسن مسالمة

**إقرار:**

أقرُّ أنا مُعِدُّة الرِّسالة بأنَّها قُدِّمت لجامعة القدس؛ لنيل درجة الماجستير، وأنَّها نتيجة لأبحاثي الخاصَّة، باستثناء ما تمَّت الإشارة له حيثما ورد، وأنَّ هذه الرِّسالة، أو أيَّ جزء منها، لم يقدَّم لنيل درجة عليا لأيِّ جامعة أو معهد آخر.

التَّوقيع:

الاسم: آية عبد الهادي حسن مسالمة

التَّاريخ: 2025/4/13م

## شكر وعرفان

قال تعالى: ﴿وَلَقَدْ آتَيْنَا لُقْمَانَ الْحِكْمَةَ أَنِ اشْكُرْ لِلَّهِ وَمَن يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ ۖ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ
غَنِيٌّ حَمِيدٌ﴾ [لقمان: 12]

الحمد لله مبدي النِّعم، ومزيل النِّقم، ومسري العطايا، أحمده حمدًا كثيرًا، وأشكره أن أعانني ويسَّر طريقي لالتماس العلم، راجية منه تسهيل طريقي لنشره، فالحمد لله أوَّلًا وآخرًا.

أتوجَّه بالشَّكر الجزيل إلى جميع من ساهم في إنجاز هذا العمل واخراجه إلى حيّز الوجود، وأخصُّ بالذِّكر الدُّكتورة إبتسام عبد الله عرجان، المشرفة على هذه الدِّراسة، الَّتي لم تدَّخر جهدًا بغية إظهاره بهذه الصُّورة.

كما وأقدم الشُّكر لأساتذتي وأعضاء لجنة المناقشة: ممثلةً بالبرفسور الدُّكتور إبراهيم محمد عرمان، وبرفسور الدُّكتور نبيل المغربي، والأساتذة المحكِّمين على العون والمساندة، ونقول: بارك الله فيكم جميعًا، وأحسن لكم، وجزاكم عنَّا خير الجزاء.

كذلك أتقدَّم بالشُّكر لأمِّي على وقوفها دائمًا معي، وأختي الَّتي ساندتني لإتمام هذه الرِّسالة، وعائلتي على تشجيعها المستمرِّ؛ حتَّى وصلت إلى هذه المرحلة العلميَّة. ولا أنسى صاحب الفضل والدي – رحمه الله– وأهدي لروحه ثمرة هذا الجهد المتواضع، فبفضل عائلتي ودعمهم وصلت هذه المرحلة.

قال تعالى: ﴿وَآخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾ [يونس: 10]

الحمد لله الَّذي ما تمَّ جُهد ولا ختم سعي إلَّا بفضله، الحمد لله على البلوغ، ثمّ الحمد لله على تمام هذه الرِّسالة بفضل الله، وأحمد الله أوَّلًا، ثمَّ أشكر عائلتي على دعمهم وتشجيعهم الدَّائم لي، والشُّكر موصول إلى جميع من ساعدني للوصول إلى هذه الرِّحلة، وأسأله جلَّ وعلا أن ينفعني بما علَّمني، وأن يعينني عل عمل الخير، وأن ويوفِّقني لخدمة ديني ووطني.

وأخيرًا، الشُّكر كلُّ الشُّكر لكلِّ من قدَّم لي الدَّعم والمساندة في إعداد وطباعة الرِّسالة، وإخراجها للنُّور وجزاكم الله عني خير الجز

الطَّالبة:

آية عبد الهادي حسن مسالمة

## الملخَّص

هدفت هذه الدِّراسة إلى تحليل أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا تبعًا لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA)، الدَّوليَّة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفيَّ، وأعدَّت لهذا الغرض إطارًا لتحليل المحتوى؛ للتَّحقُّق من مدى توافر متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدولية المتمثِّلة في المحاور الأربعة الأتية: محور المعرفة الرِّياضيَّة، محور حلِّ المسألة، محور السِّياقات، ومحور مهارات القرن الحادي والعشرون، والمؤشرات الخاصة بكل محور، وتمَّ التَّحقُّق من صدق هذا الإطار وثباته بالطُّرق المناسبة، وأُجريت هذه الدِّراسة خلال العام الدِّراسيّ (2024–2023م)، وتمثَّلت عيِّنة الدِّراسة في مجتمعها المكوَّن من كتب منهاج الرِّياضيَّات للصُّفوف من الخامس إلى العاشر الأساسيّ، بجزأيها الأوَّل والثَّاني وفقاً للمنهاج الفلسطينيّ.

وللإجابة عن أسئلة الدِّراسة وتحقيق أهدافها، تم تحليل أسئلة كتب الرِّياضيات للمرحلة الأساسيَّة العليا تبعًا لمتطلَّب دِّراسة بيزا (PISA) الدَّولية، وحساب التَّكرارات والنِّسب المئويَّة لهذه المحاور الأربعة ومؤشراتها الفرعيَّة. وبعد معالجة البيانات بيّنت نتائج الدِّراسة توافر متطلبات بيزا (PISA) في أسئلة كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا، حيث كانت أعلى النسب: محور المعرفة الرياضية بنسبة (56%)، ومحور حل المسألة الرياضية بنسبة (20%)، ويلي المحور الحادي والعشرين (14%)، وأقل نسبة محور السياقات الرياضية (10%). وجاء ترتيب الصُّفوف الدِّراسية في المرحلة الأساسيَّة العليا حسب التَّكرارات والنِّسب المئويَّة لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة من الأكثر تكرارًا إلى الأقلِّ تكرارًا كالآتي: الصَّفّ التَّاسع، الصَّفّ السَّادس، الصَّفّ الثَّامن، الصَّفّ السَّابع، الصَّفّ الخامس، الصَّفّ العاشر. وأظهرت النَّتائج كذلك أنَّ هذه المتطلَّبات لم تراعي التَّتابع والتَّوازن في أسئلة كتب الرِّياضيَّات على مستوى الصُّفوف من(5–10).

وأوصت الباحثة في ضوء هذه النَّتائج بإغناء الطَّبعات الجديدة من أسئلة كتب الرّياضيات على مستوى الصّفوف (5–10) بمتطلَّبات الدِّراسات الدَّوليَّة، مثل دراسة بيزا (PISA) بشكل مدروس ومخطَّط له، بما يراعي التَّتابع والتَّوازن في الصُّفوف.

# Analysis of Questions from Mathematics Books for the Upper Basic Stage in Palestine in light of the Requirements of the International PISA Study


## Prepared by: Aya Masalmeh

## Supervised by: Dr. Ibtisam Irgan


## Abstract


This study aimed to analyze the mathematics textbook questions for the upper primary stage according to the requirements of the international PISA study. To achieve the study's objectives, the researcher employed a descriptive approach and prepared a framework for content analysis to verify the extent to which the requirements of the international PISA study were available, represented in the following four dimensions: mathematical knowledge, problem-solving, context, and 21st-century skills, along with the specific indicators for each dimension. The validity and reliability of this framework were confirmed through appropriate methods. This study was conducted during the academic year (2024-2023), and the sample consisted of a population comprising mathematics curriculum textbooks for grades five to ten, in both its first and second parts according to the Palestinian curriculum .

To answer the study’s questions and achieve its objectives, the mathematics textbook questions for the upper basic stage were analyzed based on the requirements of the international PISA (Program for International Student Assessment) framework. Frequencies and percentages were calculated for the four main domains and their sub-indicators. The data analysis revealed that PISA requirements were indeed present in the mathematics textbook questions at this stage. The highest percentage was in the domain of mathematical knowledge (56%), followed by the domain of problem-solving (20%), then the domain of 21st-century skills (14%), while the lowest percentage was in the domain of mathematical contexts (10%). The ranking of the grade levels in the upper primary stage according to the frequencies and percentages of the international PISA study requirements, from most frequent to least frequent, was as follows: ninth grade, sixth grade, eighth grade, seventh grade, fifth grade, and tenth grade. The results also showed that these requirements did not consider sequence and balance in the mathematics textbooks' questions across grades (5-10), as they appeared unplanned.

In light of these results, the researcher recommended enriching the new editions of mathematics textbook questions at the grades (5-10) with international study requirements, such as the PISA study, in a studied and planned manner, considering the sequence and balance across the grades".

## الفصل الأوَّل

# خلفيَّةُ الدِّراسة وأهميَّتُها

## 1.1 مقدِّمة الدِّراسة

## 2.1 مشكلة الدِّراسة

## 3.1 أسئلة الدِّراسة

## 4.1 أهداف الدِّراسة

## 5.1 أهمِّيَّة الدِّراسة

## 6.1 حدود الدِّراسة

## 7.1 مصطلحات الدِّراسة

## الفصل الأوَّل

# خلفيَّة الدِّراسة وأهميَّتها

## 1.1 مقدِّمة

تهتم الدُّول في العالم بأنظمتها التَّعليميَّة الَّتي تساعد في بناء مجتمعاتها، حيث تحدِّد هذه الدُّول مستوى تقدُّم مجتمعاتها ونجاحها، وتدرس باستمرار سُبل تطوُّر هذه الأنظمة، سواء بالاطِّلاع على تجارب الآخرين أم المشاركة في الدِّراسات والاختبارات الدَّوليَّة؛ لتعرف مكانتها على الخريطة العالميَّة، والعمل على بناء المعارف في إدارة مواردها البشريَّة وتطوير مناهجها تماشيًا مع كلِّ ما هو جديد.

وتسعى مؤسَّسات التَّعليم بمجالاتها وفروعها كافَّة؛ لمواكبة المتغيِّرات العالميَّة ومتابعة مستجدَّات العصر الحالي، لزيادة تطوير العمليَّة التَّعليميَّة باستخدام الأدوات العلميَّة المناسبة، ومنها المعايير العالميَّة كإحدى وسائل وطرق الاهتمام بالمناهج وتطويرها، لتلائم الواقع والمجتمع بشكل مستمرّ (عسقول وآخرون، 2019).

وتعدُّ المناهج الدِّراسيَّة وبناؤها بشكل سليم، من أهمِّ العوامل الَّتي تؤثِّر في تربية الفرد تربية هادفة ومؤثِّرة ومتكاملة، حيث تسهم في تهيئة الخبرات التَّربويَّة اللازمة لنمو المتعلِّمين وبناء الشَّخصيَّة لديهم، لبناء أجيال يتمثلون فلسفة النِّظام التَّعليميّ في المجتمع، والدَّولة الَّتي يعيشون فيها، ويتضمَّن حقل المعارف والمعلومات الَّتي من خلالها يتمُّ تحقيق الأهداف الَّتي تسعى المدرسة لتحقيقها، كون المنهاج يتألَّف من عناصر كثيرة متآلفة ومتداخلة، وتتفاعل مع بعضها بعضًا، وتتمثَّل هذه العناصر في أهداف المنهج، ووسائل التَّعليم، والأنشطة التَّعليميَّة، وطرق تدريس المنهج، وتقويمه (الخليلي، 2018).

وأشارت كرزون والخليلي (2022) أنَّ مناهج الرِّياضيَّات من أهمِّ الفروع الرَّئيسة في مناهج التَّعليم في فلسطين، وتطوير هذه المناهج ضرورة لتحقيق متطلَّبات هذا العصر؛ لإعداد الفرد وتطوره في المستقبل، ومنهاج الرِّياضيَّات يسهم في تطوير التَّفكير النَّقديّ لدى الأفراد، وبناء شخصيتهم، ورفع قدراتهم ومستوياتهم في مهارة حلِّ المشكلات في جميع مجالات الحياة.

إنَّ الاكتشافات العلميَّة الجديدة والمتلاحقة وتراكم المعارف العلميَّة بشكل متسارع، يفرض على المتخصِّصين في المناهج القيام بعمليَّة التَّحديث لها بشكل مستمر.

ويُعدُّ برنامج تقييم الطَّلبة الدَّوليّ بيزا ( PISA: Program for International Student Assessment)، من أبرز الدِّراسات الدَّوليَّة للرِّياضيات والعلوم والقرائيَّة وأكثرها مشاركة من قبل دول العالم، ولها أهمِّيَّة في توجيه السِّياسات والممارسات التَّعليميَّة، كما أنَّها تهدف إلى تقويم مستويات المتعلِّمين في مادَّتي العلوم والرِّياضيَّات في العالم بصورة منظَّمة، بالإضافة لفحص مدى جاهزيَّة الطَّلبة المقبلين على إنهاء مرحلة التَّعليم، ومدى استعدادهم للاندماج والمساهمة في الحياة اليوميَّة والمستقبل (عبد الكريم وآخرون، 2023).

في ضوء التَّطوُّر السَّريع والثَّورات العلميَّة المتلاحقة في مجالات الحياة، أصبح واضحًا ضرورة مواكبة التَّطوُّرات العلميَّة الَّتي تمرُّ بها المجتمعات في جميع الدُّول، وأن تتمَّ إعادة النَّظر في المناهج بشكل عامٍّ، ومنهاج الرِّياضيَّات بشكل خاصّ، والقيام بتحسينها وتطويرها بشكل مستمرٍّ ومتواصل.

وسيتمُّ في هذه الدِّراسة تحليل أسئلة كتب منهاج الرِّياضيَّات من الصَّفِّ الخامس الأساسيّ إلى الصَّفّ العاشر الأساسيّ حسب متطلَّبات الدِّراسة الدَّوليَّة بيزا (PISA)، وسيتمُّ طرح مشكلة الدِّراسة وأسئلتها وأهدافها وأهميَّتها وحدود الدِّراسة ومصطلحاتها ومنهجها ومجتمعها وعينتها وأداتها، والمعالجة الإحصائيَّة المتوقَّعة.

## 2.1 مشكلة الدِّراسة

من خلال عمل الباحثة في تدريس مناهج الرِّياضيَّات بشكل خاصٍّ، واطِّلاعها المستمرّ على الأبحاث والدِّراسات التَّربويَّة فيما يتعلَّق بمنهاج الرِّياضيَّات، وما استجدَّ عليه من مشاريع ودراسات عالميَّة ومحلِّيَّة تبنَّتها وزارة التَّربية والتَّعليم الفلسطينية، مثل: دراسة تمس (TIMSS)، ودراسة بيزا (PISA)، وحيث أنّ هذه الدِّراسات الدَّوليَّة لها معايير ومتطلَّبات ينبغي توافرها في منهاج الرِّياضيَّات ومعلِّمي الرِّياضيَّات، وفي ضوء نتائج دراسة بيزا (PISA)، الَّتي تمَّ تطبيقها على طلبة فلسطين لأوَّل مرَّة في العام (2022م) والَّتي أظهرت أنَّ ترتيب طلبة دولة فلسطين في الرِّياضيَّات كان (69) من أصل (81) دولة مشاركة، وكان متوسِّط أداء الطَّلبة الفلسطينيِّين المشاركين (366)، وهو متوسِّط بعيد عن متوسِّط الدُّول المشاركة كافَّة، والَّذي بلغ (438). وكان الأمر

الأكثر قلقًا هو نسب الطَّلبة في مستويات الكفاءة في الرِّياضيَّات، حيث لم يحقِّق طلبة فلسطين أيَّ نقطة في مستويات الكفاءة العليا(المستوى السَّادس والخامس)، والَّذي يظهر فيه الطَّلبة قدرة عالية على تحليل المعلومات المعقَّدة، وحلِّ مسائل تتطلَّب استراتيجيَّات مبتكرة وتفكيرًا مجرَّدًا، والتَّعامل مع مواقف غير مألوفة، في حين تركَّزت نقاط الطَّلبة في المستويات الدُّنيا (الأوَّل والثَّاني والثَّالث)، والتي تتطلب من الطَّلبة أداء مهامَّ بسيطة، مثل: قراءة نصوص قصيرة، واستخراج معلومات واضحة ومباشرة، كحلِّ مسائل أساسيَّة جدًّا باستخدام عمليَّات حسابيَّة بسيطة (وزارة التَّربية والتَّعليم الفلسطينيَّة، 2022).

وفي ضوء هذه النَّتائج شكوى أولياء أمور الطَّلبة، والطَّلبة أنفسهم من صعوبة منهاج الرِّياضيَّات، ارتأت الباحثة تحليل مستويات أسئلة كتب الرِّياضيَّات في المرحلة الأساسيَّة العليا؛ للتَّحقُّق من مدى مناسبتها لمتطلَّبات دراسة بيزا الدَّوليَّة، حيث ستتناول الباحثة تحليل أسئلة كتب الرِّياضيَّات (من الصَّفِّ الخامس الأساسيِّ إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيِّ) بجزأيها الأوَّل والثَّاني في فلسطين، لتقصِّي مدى توافر متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا.

## 3.1 أسئلة الدِّراسة

سعت هذه الدِّراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

**السُّؤال الأوَّل:** ما متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، الواجب توافرها في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين؟

**السُّؤال الثَّاني:** ما درجة تحقيق أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة؟

**السُّؤال الثَّالث:** ما مستوى التَّتابع والتَّوازن في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين وفقاً لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة؟

## 4.1 أهداف الدِّراسة

هدفت هذه الدِّراسة إلى:

- التَّعرُّف إلى متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، الواجب توافرها في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين.
- التَّعرُّف إلى درجة تحقيق أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدولية.
- التَّعرُّف إلى مستوى التَّتابع والتَّوازن في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين وفقاً لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة.

## 5.1 أهمِّيَّة الدِّراسة

تكمن أهمِّيَّة الدِّراسة في الجوانب الآتية:

**الأهمِّيَّة العمليَّة (البحثيَّة):** ربما تفتح آفاقًا للباحثين أن يقوموا بدراسات شبيهة تُعنى بجانب تقويم كتب الرِّياضيَّات في ضوء معايير دراسة بيزا (PISA)، وتوجيه أنظارهم إلى نقاط القوَّة والضَّعف وتطويرها، وقد تفيد مخطِّطي ومطوِّري مناهج كتب الرِّياضيَّات في تقويم كتب الرِّياضيَّات للصَّفِّ الخامس إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيّ، في ضوء متطلَّبات دراسة بيزا (PISA).

وتكمن أهمِّيَّة هذه الدِّراسة في بناء أدوات تفيد التَّربويِّين في قياس متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، وقد تسهم الدِّراسة في فتح مجالات لدراسات مستقبليَّة في مجال الدِّراسة نفسه، والدَّعوة إلى التَّحليل المستمرِّ لمناهج كتب الرِّياضيَّات؛ من أجل تقويمها وتطويرها واستخدام أداة الدِّراسة في تحليل كتب الرِّياضيَّات بجميع الصُّفوف، والمساعدة على إعادة بناء وتنظيم منهج الرِّياضيَّات بشكل أفضل.

**الأهمِّيَّة النَّظريَّة:** قامت الباحثة بإعداد إطار نظريٍّ يتضمَّن موضوعات تربويَّة مهمَّة وخاصَّة في الرِّياضيَّات بشكل عام ودراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة بشكل خاص، ممَّا قد يسهم في توفير مادَّة نظريَّة تضمُّ الجوانب السَّابقة، الَّتي ربما تفتح الآفاق أمام تطوير المعرفة في هذا المجال، والَّتي قد تساعد ذوي الاختصاص، ومخطِّطي المناهج في معرفة هذه الجوانب وتنميتها والتَّغلُّب على صعوباتها.

**الأهمِّيَّة التَّطبيقيَّة:** تسعى هذه الدِّراسة إلى تقديم عدد من التَّوصيات الَّتي قد تساعد المعلِّمين ومطوِّري المناهج والمهتمِّين في تحديد متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) في كتب الرِّياضيَّات، والتَّوجه نحو الاهتمام بهذه الجوانب وتطويرها في مناهج الرِّياضيَّات وتنميتها لدى الطَّلبة.

## 6.1 حدود الدِّراسة

أُجريت هذه الدِّراسة ضِمن الحُدود الآتية:

- **الحُدود الزَّمانيَّة:** طُبِّقت الدِّراسة خلال الفصل الدِّراسي الأوَّل للعام الدِّراسي(2023/2024م).
- **الحُدود الموضوعيَّة:** حُدِّدت هذه الدِّراسة بالمفاهيم والمصطلحات الواردة فيها، والمتعلِّقة بكتب الرِّياضيَّات للصُّفوف (5–10) للمنهاج الفلسطينيّ للعام (2024م).
- **الحُدود الإجرائيَّة:** حُددت هذه الدِّراسة بالمنهج والأدوات والمعالجات الإحصائيَّة المستخدمة فيها.

## 7.1 مصطلحات الدِّراسة

اشتملت الدِّراسة على المصطلحات الآتية:

**تحليل المحتوى (Content Analysis):**

**اصطلاحًا:** هو أسلوب للوصف الموضوعيّ للمادَّة اللَّفظيَّة، يتمُّ فيه تقسيم وتصنيف المادَّة اللَّفظيَّة بتحليلها وفق فئات محدَّدة، وتحديد خصائص كلِّ فئة منها، واستخراج السِّمات العامَّة الَّتي تتَّصف بها، وسينتهي من ذلك التَّفسير في موضوع دقيق لمضمونها (الغضبان وعاجل، 2021).

**وتعرِّفها الباحثة إجرائيًّا** بأنَّها عمليَّة لجمع البيانات المطلوبة بطرق منظَّمة ومتسلسلة؛ لدراسة وتحليل أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في ضوء متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الموجودة في بطاقة التَّحليل المعدَّة لذلك.

**التتابع والتوازن:** أداء تساعد مصممو المناهج على تحقيق التوازن بين المدى والتتابع التي يجب أن يكون المحتوى ملائماً بمستوى المتعلمين في كل صف دراسي وهذه الأداء تساعد فيه تصوير شامل للمنهج وتحديد محتوى المادة عبر السنوات الدراسية، ويعتبر فهم مصفوفة المدى والتتابع أمراً هاماً للمعلمين لمعرفة خبرات الطالب السابقة.

**كتب الرِّياضيَّات:** الكتب الصَّادرة عن وزارة التَّربية والتَّعليم في فلسطين لمتعلِّمي المرحلة الأساسيَّة العليا.

**متطلَّبات دراسة بيزا (PISA):** هي مجموعة من المعايير تهدف لقياس مدى إتقان الطَّلبة للمعارف والمهارات في مجال العلوم والرِّياضيَّات والقراءة في عمر خمس عشرة سنة، وكيف يتمُّ إعدادهم لمقابلة تحدياتهم الَّتي ممكن أن تواجههم في حياتهم المستقبلية، وهذه المعايير تتضمَّن:

المعرفة الرِّياضيَّة (Mathematical Content)، وتُحدِّد أنواع المعرفة الرِّياضيَّة الَّتي يتم قياسها، وتنقسم إلى أربعة مجالات رئيسية: ( الكمِّيَّات، البيانات وعدم اليقين، التَّغيُّر والعلاقات، الفراغ والأشكال).

حل المسألة الرِّياضيَّة (Solving the Mathematical Problem)، ويحدِّد أنواع حلِّ المسألة الرِّياضيَّة، وتنقسم إلى ثلاث مجالات الَّتي يتم قياسها، وتشمل: (الصِّياغة، التَّوظيف، التَّفسير والتَّقييم).

السِّياقات الرِّياضيَّة (Mathematical Contexts): تُركز على المواقف الَّتي تُطبق فيها الرِّياضيَّات، وتشمل: (السِّياقات الشَّخصيَّة، السِّياقات المهنيَّة، السِّياقات المجتمعيَّة، السِّياقات العلميَّة، السِّياقات العمليَّة).

مهارات القرن الحادي والعشرين ( 21st Century Skills): ويشمل مجال مهارات القرن الحادي والعشرين: (استعمال المعلومات، التَّفكير المنظَّم، التَّواصل، التَّوجيه الذَّاتيّ والمبادرة والمثابرة، التَّأمُّل، التَّفكير النَّاقد، البحث والاستقصاء، الإبداع، حلّ المشكلات) (المركز الوطني لتطوير المناهج، 2024).

**المرحلة الأساسيَّة العليا:** وهي الصُّفوف من (الصَّفِّ الخامس إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيّ) المقرَّر وفقًا لنظام وزارة التَّربية والتَّعليم في فلسطين.

# الفصل الثَّاني

## الإطار النَّظريّ والدِّراسات السَّابقة

### 1.2 الإطار النَّظريّ

#### 1.1.2 مناهج الرِّياضيَّات

#### 2.1.2 البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA)

#### 3.1.2 دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) في مجال التَّفكير الإبداعيّ

#### 4.1.2 تحليل محتوى كتب الرِّياضيَّات في ضوء دراسة بيزا (PISA)

### 2.2 الدِّراسات السَّابقة

### 3.2 التَّعقيب على الدِّراسات السَّابقة

## الفصل الثاني

## الإطار النَّظريّ والدِّراسات السَّابقة

### 1.2 الإطار النَّظريّ

تناول هذا الفصل عرضاً للإطار النَّظريّ الَّذي يتضمَّن مناهج الرِّياضيَّات والبرنامج الدَّوليّ لدراسة تقييم الطَّلبة بيزا (PISA)، ودورة انعقادها، وأهدافها، وأهمِّيَّتها، ومجالاتها، وعيِّنتها، وفيما يلي تفصيل ذلك:

### 1.1.2 مناهج الرِّياضيَّات

من أهمِّ مميِّزات العصر الحالي هو التَّطوُّر السَّريع في مجالات الحياة، وتعزِّز وزارة التَّربية والتَّعليم العالي دور كبير في حياة الأفراد لمواجهة هذا التَّطوُّر السَّريع. وتعدُّ المناهج الدِّراسيَّة من أهمِّ العوامل الَّتي تؤثِّر في تربية الفرد تربية هادفة ومؤثِّرة ومتكاملة. وقد أصبح واضحًا ضرورة مواكبة التَّطوُّرات العلميَّة الَّتي تمرُّ بها المجتمعات في جميع الدُّول، وأن يعاد النَّظر في تلك المناهج، والقيام بتحسينها وتطويرها بشكل مستمرٍّ ومتواصل .

يعدُّ علم الرِّياضيَّات علمًا تجريديًّا من خلق وإبداع العقل البشريّ، حيث يهتمُّ بالأفكار والطَّرائق وأنماط التَّفكير المختلفة، ولا تقتصر على مجموع فروعها التَّقليديَّة فقط، ولكن أكثر من علم الحساب الَّذي يعالج الأعداد والأرقام والحسابات وتزيد عن الجبر لغة الرُّموز والعلاقات، وأيضًا أكثر من علم الهندسة، أي دراسة الشَّكل والحجم والفضاء، وأضيف علم المثلَّثات والإحصاء والتَّفاضل والتَّكامل إلى تلك الأفرع حتى وقت قريب (منى، 2019).

وأوضح عسقول وآخرون (2019) أنَّ مؤسَّسات التَّعليم بمجالاتها وفروعها كافَّة، قد تعيش قريبة من المتغيِّرات العالميَّة، وعليها أن تواكب جميع نواحي مستجدات العصر الحالي؛ لزيادة تطوير العمليَّة التَّعليميَّة باستخدام الأدوات العلميَّة المناسبة، ومنها المعايير العالميَّة كإحدى وسائل وطرق الاهتمام بمناهج الرِّياضيَّات وتطويرها، لتلائم الواقع والمجتمع بشكل مستمرٍّ.

**النَّظرة الحديثة لمناهج الرِّياضيَّات:**

أشارت منى (2019) إلى التَّطوير في استخدام الرِّياضيَّات في مجالات الحياة المختلفة، حيث حصلت تغيُّرات في الرِّياضيَّات بفروعها كافة، وأدَّى هذا التَّطوُّر الَّذي يشمل جميع فروع الرِّياضيَّات إلى تغيير وتطوُّر في نوعيَّة وكمِّيَّة الرِّياضيَّات الَّتي يجب أن تتوافر في مناهج الرِّياضيَّات في المراحل الدِّراسيَّة؛ لضمان استمرارها في تربية الفرد تربية شاملة وهادفة، حيث كانت الرِّياضيَّات في البداية أداة لعلماء الطَّبيعة، واستمرَّ هذا الحال حتَّى منتصف القرن الماضي.

أمَّا اليوم فنرى علم الرِّياضيَّات يغزو جميع فروع العلوم الطَّبيعية، والعلوم الإلكترونيَّة، والآلات الحاسبة، والاقتصاد، فالصِّناعة والتِّجارة مرتبطة بالإحصاء والاحتمال ارتباطًا كبيرًا، كالارتباط بالطِّبِّ والصَّيدلة، والعلوم الاجتماعية والإنسانية. والتَّغيير المستمرُّ والمتطوِّر في الرِّياضيَّات شمل أيضًا الوسائل والأساليب المستخدمة لأصول المعرفة الرِّياضيَّة، وظهور كتب الرِّياضيَّات بشكل أكثر جذَّاب وتنظيم منطقيٍّ وسكيولوجيٍّ بشكل متوازٍ.

ومن وجهة نظر الباحثة فإنَّ منهاج الرِّياضيَّات هو مجموعة من الخبرات التَّعليميَّة داخل الكتاب المدرسيّ، وترى أنَّه من المهم أن يتمَّ تنظيم مناهج الرِّياضيَّات بشكل متسلسل ومتكامل ومترابط، بحيث تعطي الموضوعات عنصرًا مشوِّقًا وجذَّابًا للمتعلِّم بطريقة تترتب بها الأفكار في مواقف تعليميَّة مختلفة.

**تحليل محتوى مناهج الرِّياضيَّات:**

أشار عمر(2011) إلى أنَّ الكتاب المدرسيَّ هو الوسيلة التَّعليميَّة الرَّئيسة؛ لأنَّه أكثر فاعليَّة في تحسين التَّعليم المدرسيّ، وتحتوي كل مرحلة دراسية كتاب. وتحليل محتوى الكتب الدِّراسيَّة عمليَّة تربويَّة تتطلَّب جهدًا ووقتًا كبيرين؛ وذلك للدِّراسة والنَّظر والتَّمعُّن والتَّدقيق بداخل الموضوعات الدِّراسيَّة المراد تحليلها، وأيضًا التَّعرُّف على نقاط القوَّة والضَّعف، والتَّعرُّف على الأهداف الَّتي تحقَّقت أم لم تتحقَّق، ومن ثمَّ ضبط العمليَّة التَّعليميَّة ومتابعتها بشكل مستمرٍّ. وعمليَّة تحليل الكتب المدرسية حظيت باهتمام كبير من الباحثين والمختصِّين في المناهج وطرائق التَّدريس في العالم، حيث أصبح الكتاب المدرسيُّ مَعلمًا من معالم المجتمع وتطوُّره .

**أهمِيَّة منهاج الرِّياضيَّات المدرسي:**

أشار العايدي (2008) إلى أنَّ الكتاب المدرسيَّ يحتلُّ مكانة مرموقة، حيث يعدُّ من أهمِّ عناصر العمليَّة التَّعليميَّة، ومن السَّهل تطويره وتحسينه وتحديثه، حتَّى يصبح أكثر تشويقًا ومتعة للمتعلِّم، حيث يحتوي على الجوانب المعرفيَّة الَّتي تتكوَّن لدى المتعلِّم بشكل منظَّم ومتناسق ومناسب. ويعدُّ الكتاب المدرسيُّ مرجعًا يستفيد منه المعلِّم والمتعلِّم في التَّعرُّف على المفاهيم الأساسيَّة للتَّمارين والتَّدريبات والأنشطة والأشكال المساعدة في توصيل المعارف والمعلومات بصورة منظَّمة، وبأقل وقت وجهد وكلفة، وتتيح الفرصة للمتعلِّمين التَّعلُّم الذَّاتيّ بما يتناسب مع ظروفهم واحتياجاتهم.

ويرى القضاة (2022) أنَّ كتب الرِّياضيَّات من الكتب الَّتي تشجع على التَّفكير الإبداعيّ، والتَّفكير النَّاقد، وحلِّ المشكلات، وقد نعيد النَّظر في المواقف التَّعليميَّة الَّتي تقدَّم للمتعلِّمين وممارسة مهارات التَّفكير المختلفة في تلك الكتب، وأفضل ما يمثِّل هذه المواقف هي الأسئلة التَّقويميَّة.

ومن خلال اطِّلاع الباحثة على الدِّراسات السَّابقة في مجال تحليل كتب الرِّياضيَّات وجدت أنَّ هذه الدِّراسات تناولت تحليل الكتب من جوانب عدَّة، حيث حلُّلت كتب الرِّياضيَّات ضمن معايير (NCTM)، وحلُّلت ضمن مهارات التَّفكير الإبداعيّ والتفكير النَّاقد، وحلُّلت ضمن متطلَّبات ومعايير دراسة التَّوجُّهات الدَّوليَّة تمس (TIMS)، وبعضها تناولت تحليل أسئلة كتب الرِّياضيَّات في ضوء متطلَّبات تصنيف بلوم، وبناء على ذلك فإنَّ عمليَّة التَّحليل عمليَّة تشخيصيَّة تهدف إلى معرفة نقاط القوَّة والضَّعف في المنهاج الدِّراسي، والقيام على معالجته بعد ذلك في مرحلة التَّقويم، حيث إنِّها تعالج أيَّ عيوب أو أخطاء في المنهاج، وهي عمليَّة مستمرَّة ومرتبطة بالعمليَّة التَّعليميَّة، والهدف من عمليَّة التَّحليل تطوير المناهج الدِّراسيَّة، وتؤدِّي معرفة نتاجها إلى تنمية حاجات المجتمع وحاجات الأفراد المتعلِّمين.

## 2.1.2 البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA)

**برنامج بيزا (PISA) الدَّوليّ:**

أشارت عبد الحميد ( 2019) إلى أنَّ منظَّمة التَّعاون الاقتصاديّ والتَّنمية ( OECD/ Organization for Economic Co-operation and Development)، تبنَّت دراسة بيزا (PISA/ Program for International Student Assessment)، وفقًا للمعايير الدَّوليَّة، وتحديد مدى قدرتها على المنافسة العالميَّة، والتَّعرُّف على نقاط القوَّة والضَّعف في نظم التَّعليم للدُّول المشاركة، وأهمّ المعوِّقات الَّتي تواجهها، ممَّا يوفِّر مرجعيَّة مناسبة يُبنى عليها الإصلاح التَّربويّ استنادًا إلى المعلومات الَّتي يقدمها التَّقييم.

**تعريف دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) لمجال الرِّياضيَّات:**

وضَّح خلف (2016) أنَّ المؤسَّسات تهتم بمراقبة مخرجات التَّعليم لكل مدرسة بهدف معرفة اداء التلاميذ المتوقع وفقاً لقواعد منظَّمة داخل إطار متعارف عليه ومقبول على الصَّعيد الدَّوليّ، ومن ثم يمكن قياس مستوى الثقافة الَّتي يكتسبها المتعلِّمون بالمعرفة العلميَّة والكفايات الأساسيَّة في مجال الدِّراسة (العلوم والرِّياضيَّات والقراءة).

**دورة انعقاد البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA):**

بدأت سلسلة اختبارات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة في العام (2000)، لتطبق كلّ ثلاث سنوات، وتعتبر المعيار الدَّوليّ الرئيس لقياس جودة الأنظمة التَّعليميَّة في البلدان المختلفة، وتسعى الدِّراسة إلى فحص مدى جاهزيَّة الطُّلاب المقبلين على إنهاء مرحلة التَّعليم، ومدى استعدادهم للاندماج والمساهمة في الحياة اليوميَّة والمستقبل، وطبِّقت هذه الدِّراسة للمرة الأولى عام (2000م)، وكانت تركِّز على مجال القراءة، وطبِّقت المرَّة الثَّانية عام (2003م) وركَّزت على مجال الرِّياضيَّات.

أمَّا في عام (2006م) فقد طبِّقت للمرَّة الثَّالثة، وكانت تركِّز على مجال العلوم، وطبقت الدِّراسة عام (2009م) في الدورة الرَّابعة وركزت على مجال القراءة، لاعتباره من أهم المجالات لهذا البرنامج (عبابنة وآخرون، 2017).

وتمثِّل دراسة بيزا (PISA) دورة الثَّامنة من دورات الدِّراسة، وركَّزت على مجال الرِّياضيَّات، وشاركت فيها أكثر من (81) دولة، وشاركت فيها فلسطين (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2022).

**أهداف البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA):**

ووضَّح السّعيد (2020) أنَّ البرنامج الدَّوليّ للتقييم بيزا (PISA) يسهم في تحديد قدرة الطَّلبة ذوي عمر (15) سنة، باستخدام مهاراتهم الأساسيَّة في الرِّياضيَّات والعلوم والقراءة بالمشاركة الفعَّالة في المجتمع.

وأكد البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) عام (2022م) إلى أنَّ منظَّمة التَّعاون الاقتصاديّ والتَّنمية (OECD, 2006)، تسعى لتحقيق مجموعة من الأهداف للبرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) (Bortoli,& Thomson, 2007) منها:

- رفع المستوى الاجتماعيّ، من خلال تحديد بعض المؤشِّرات الَّتي تدلُّ على نجاح النِّظام التَّربويّ في الدُّول المشاركة للطَّلبة ذوي عمر (15) سنة.
- قدرة الطَّلبة في استخدام معارفهم ومهاراتهم العلميَّة في القراءة والعلوم والرِّياضيَّات في حلِّ مشاكلهم الحياتيَّة.
- تقديم إحصاءات للنَّظام التَّربويّ الَّتي تساعد في تحديد نقاط قوَّتها وضعفها؛ من أجل تطوير العمليَّة التَّعليميَّة والتَّربويَّة لتحسين المخرجات التَّعلميَّة.
- مقارنة النِّظام التَّربويّ داخل كلِّ دولة مشاركة؛ لتبيِّن مدى تقدم إنجازاتها، وخاصَّة الدُّول المشتركة في الطَّبيعة نفسها.
- قياس مدى تطوُّر الدُّول المشاركة في الدِّراسة؛ من أجل المتابعة الحديثة الَّتي تقوم بها الدِّراسة الَّتي تجرى كلِّ ثلاث سنوات، وتهدف دراسة بيزا (PISA) إلى تقييم المعارف والمهارات والكفايات للطَّلبة في مجموعة مجالات، ومنها: القراءة، والرِّياضيَّات، والعلوم، والتفكير الإبداعيّ، والثقافة المالية، وتطبَّق على الطَّلبة الَّذين تتراوح أعمارهم من (15) إلى (16) سنة.

**أهمِّيَّة دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA):**

وضح السّعيد (2020) أهمِّيَّة المشاركة في البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) الدولية، كالآتي:

- **للدُّول والحكومات:** متابعة مخرجات العمليَّة التَّعليميَّة ومستويات التَّعليم عند المتعلِّمين، ومقارنة فلسفة المناهج الدِّراسيَّة مع فلسفة مناهج الدُّول المشاركة والمتقدمة، وكيف تتمُّ عمليَّة تطوير التَّعليم عن طريق الحصول على البيانات من خلال نتائج البرامج الدَّوليَّة للاستفادة من تجارب الدُّول المتقدِّمة.
- **لمخطِّطي ومطوِّري مناهج الرِّياضيَّات:** تحسين وتطوير مناهج الرِّياضيَّات، من خلال ربط المعارف الرِّياضيَّة بحلِّ المشكلات الحياتيَّة الَّتي تواجه المتعلِّمين.
- **للطَّلبة المشاركين:** تبرز أهمِّيَّة البرنامج الدَّوليّ في تحفيز المتعلِّمين ذوي (15) عامًا على البحث الدَّائم والمستمرِّ عن حلول للقضايا العلميَّة، سواء أكانت محلِّيَّة أم دوليَّة، واقتراح طرح لتخطيطها مستقبلًا.

**مجالات دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA):**

أكدت ( منظَّمة التَّعاون الاقتصاديّ والتَّنمية OECD، 2018) إلى أنَّ البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة (PISA) يتكون من ستَّة مجالات، وهي :

**مجال الرِّياضيَّات:** أي المعرفة الرِّياضيَّة، وهي ادراك وفهم المتعلِّم المتعمِّق لكيفيَّة استخدام الرِّياضيَّات في حلِّ المشاكل الحياتيَّة، لتكون مستقبلًا ذات كفاءة عالية في حلِّ مشاكل المتعلِّم الَّتي تواجهه في المجتمع.

**مجال القراءة:** أي قدرة المتعلِّم على استخدام كلِّ ما تعلَّمه من معارف، وفهم المقروء أي النُّصوص المكتوبة وكيفيَّة استخدامها عند حاجته.

**مجال العلوم:** أي المعرفة العلميَّة، وهي اتِّخاذ القرارات المناسبة وفقًا للنَّتائج والإثباتات العلميَّة لإجراء التَّعديلات والتَّغييرات عن طريق الأنشطة المختلفة.

**مهارة حلِّ المشكلات:** أي قدرة المتعلِّم على استخدام القراءة والرِّياضيَّات والعلوم العلميَّة؛ لإيجاد حل لجميع الأمور المعقَّدة والصَّعبة الَّتي يتعرَّض لها.

**مجال التَّفكير الإبداعيّ:** أي كفاءة الطَّلبة في المشاركة بفعاليَّة في عمليَّة توليد الأفكار، وتقييمها، وتحسينها في سياقات التَّعلُّم، بما يؤدِّي للوصول لحلول أصيلة وفعَّالة، وتطوُّر في المعرفة، وتعبيرات تخيليَّة مؤثِّرة.

**مجال الثَّقافة الماليَّة:** أي معرفة وفهم المفاهيم والمخاطر المالية والمهارات والأساليب والمواقف المالية المختلفة بهدف استخدامها باتخاذ القرارات المالية الصائبة وتشمل أربع مجالات:

- **الأموال والصَّدقات:** طرق الدفع المختلفة عند قيامك بعملية الشراء مثل ( نقدي، بطاقات مصرفية، تحويل عبر الانترنت، شكات).
- **التَّخطيط والإدارة الماليَّة:** أي القدرة على تقييم الوضع الماليّ الحاليّ والمستقبليّ، مثل: (الإيرادات والمصروفات)، وتحديد أنواع الدَّخل المختلفة (راتب، مزايا ماليَّة)، ومعرفة العوامل المؤثِّرة على مستويات الدَّخل (عدد أفراد الأسرة، عدد العاملين)، وكذلك التَّمييز بين الاحتياجات والرَّغبات.
- **المخاطر والمكاسب:** أي القدرة على توقُّع حجم الأرباح والخسائر الماليَّة، كتحديد المخاطر والحوادث السَّلبيَّة الَّتي من المحتمل وقوعها، مثل: (الحوادث، الإصابات)، والقدرة على تحديد المخاطر والمكاسب المرتبطة بأحداث من واقع الحياة، مثل: (فقدان الوظيفة، التَّنقُّل، تقلُّبات الأسعار، التَّأخر عن سداد الفواتير).
- **المشهد الماليّ:** أي المعرفة بالحقوق والمسؤوليَّات، والقدرة على تطبيقها، كالتَّقدم للحصول على التَّعويض، والتَّعرف على أهمِّيَّة الوثائق الماليَّة عند الشِّراء، والقدرة على تحديد المنتجات الماليَّة والخدمات المحميَّة باللَّوائح والقوانين.

**عيّنة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA):**

وضَّح السّعيد (2020) أنَّ البرنامج يختار عيّنة من المتعلِّمين من عمر (15) عامًا في كلِّ الدُّول المشاركة، ويحدِّد مجتمع الدِّراسة من المتعلِّمين بعمر (15) عامًا وثلاثة أشهر، و(16) عامًا وشهرين في بداية فترة إجراء البرنامج، وهم المتعلِّمون الملتحقون في مدارسهم من الصُّفوف السَّابع الأساسيّ إلى العاشر الأساسيّ، ومن هنا تعاقدت ويستات (we stat) مع منظَّمة التَّعاون الاقتصاديّ والتَّنمية باختيار العيّنات باستخدام برمجيَّات معيَّنة ومحدَّدة، حيث يتمُّ سحب عيّنة عشوائيَّة مكوَّنة من (150) مدرسة، ويتمُّ اختيار (35) متعلِّمًا من كلِّ مدرسة، بحيث يكون العدد الكلِّيّ (2250) متعلِّمًا.

وأوضح عبابنة وآخرون (2017) عند اجتياز المتعلِّم بعمر (15) عامًا اختبارات البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) بنجاح فإنَّه:

- يستطيع ربط الخبرات السَّابقة بالخبرات الجديدة، من خلال استخدام المعلومات والمعارف الَّتي تعلَّمها المتعلِّم سابقًا، واستخدام العلاقات الرِّياضيَّة لحلِّ المشكلات المعقَّدة.
- يستطيع المتعلِّم التَّعامل مع السِّياقات المتداخلة، حيث يكون من خلال السِّياقات تعريف ووضع الفرضيَّات، ومن بعدها تقييم استراتيجيَّات الحلول المختلفة؛ ليتمَّ اختيار الاستراتيجيَّة المناسبة لحلِّ المشكلة المعقَّدة، لهذا يحتاج إلى مهارات التَّفكير العليا كمهارة حلِّ المشكلات والتَّفكير الإبداعيّ ليربط المفاهيم والرُّموز ببعضها بعضًا ليستطيع المتعلِّم تقديم تفسير بشكل منطقيٍّ لحلِّ المشكلات.
- يستطيع المتعلِّم في هذا العمر أن يفسِّر البيانات الَّتي تكون بحاجة إلى نتائج سريعة، أي يستطيع المتعلِّم إيجاد الخلاصة من كثير من المعلومات ذات المصدر الواحد، ليكوِّن تمثيلًا محدَّدًا، كما يقوم المتعلِّم بتنفيذ بعض الخوارزميات، وتنفيذ بعض الصِّيغ والإجراءات البسيطة؛ حتَّى يتمكَّن من خلالها أن يحدِّد تفسيرًا مناسبًا بما يقوم به.
- يستطيع المتعلِّم في هذه المرحلة العمريَّة من حياته تقديم الإجابة بشكل مباشر، من خلال تمارين تتشابه مع الخبرات السَّابقة الَّتي مرَّ بها، إمَّا بشكل درس أو سؤال أو خبرة حياتيَّة، كما يستطيع أن يطبِّق إجراءات روتينيَّة تخضع لتوجيهات مباشرة ومحدَّدة، ويضاف إلى ذلك تمكِّن المتعلِّم من إنجازه لخطوات محدَّدة يحدِّدها السُّؤال، ويتتبَّعها لحلِّ المسألة المعقَّدة.

### 3.1.2 دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) في مجال التَّفكير الإبداعيّ

شاركت فلسطين في دراسة بيزا (PISA) في مجال التَّفكير الإبداعيّ، استجابة لتوجيهات صنَّاع القرارات الرَّامية إلى توفير مؤشِّرات في هذا المجال لدى المتعلِّمين بعد عشر سنوات من عمليَّة التَّعليم في المدارس الفلسطينيَّة، ويعتبر هذا المجال من الأولويَّات في النِّظام التَّربويّ التَّعليميّ الفلسطينيّ، ويجب تضمين هذا المجال في الخطط التَّربويَّة والتَّطويريَّة للعمليَّة التَّعليميَّة الَّتي تكون ضمن جهود وزارة التَّربية والتَّعليم (وزارة التَّربية والتَّعليم العالي، 2024).

يتمثَّل اختبار التَّفكير الإبداعيّ في فقرات بيزا (PISA) في عدة فقرات، منها:

**سياق التَّعبير الكتابيّ:** أي قياس مهارات التَّعبير عن أفكار المتعلِّمين وخيالهم عن طريق اللُّغة المكتوبة، مثل: قياس المتعلِّم للتعليق على صور أو اقتراح أفكار لقصص قصيرة.

**سياق التَّعبير البصريّ:** أي قياس مهارات التَّواصل بالأفكار والخيال بواسطة مجموعة من الوسائط البصريَّة، مثل: قيام المتعلِّمين بإنشاء تصاميم مرئيَّة لمجموعة من الأغراض، مثل: الشِّعارات لحدث ما، أو تصميمات البضائع.

**سياق حلّ المشكلات الاجتماعيَّة:** أي قياس مهارات التَّوصل إلى الحلول الَّتي تواجه الأفراد سواء أكانت مجتمعيَّة أم مدرسيَّة أم مشاكل على مستوى العالم، مثل: أن يقترح الحلول لتلبية احتياجات الآخرين أو المجتمع ككلٍّ.

**سياق حلّ المشكلات العلميَّة:** أي قياس مهارات حلِّ المشكلات العلميَّة من خلال توليد أفكار جديدة وحلول كثيرة ومتنوعة لتلك المشاكل، وتصميم تجارب لاختبار الفرضيَّات، وتطوير أساليب واختراعات جديدة، مثل: استقصاء حول مشاكل ذات أسس علميَّة، أو تفسير لظاهرة ما.

**مهارات التَّفكير الإبداعيّ لاختبار بيزا (PISA) تمَّ تصنيفها إلى ثلاث عمليَّات عقليَّة، وهي:**

- **توليد الأفكار المتنوِّعة:** تقيس قدرة المتعلِّمين على تطوير أفكارهم بمرونة في سياق قياس مهارات التَّفكير الإبداعيّ.
- **توليد الأفكار الإبداعيَّة:** تقيس قدرة المتعلِّمين على توليد أفكار إبداعيَّة جديدة ومفيدة، وتعدُّ الأصالة مؤشِّرًا لقياس مدى قدرة المتعلِّمين على التَّفكير خارج الصُّندوق، ويتمُّ قياسها من خلال اقتراح المتعلِّمين فكرة نادرة عن أفكار الآخرين.

- **تقييم وتطوير الأفكار:** قياس قدرة المتعلِّمين على تقييم الأفكار وتطويرها، بما يحدِّد أوجه القصور في الأفكار الأوليَّة، ومعالجتها، والتأكد من أنَّها مناسبة ( وزارة التَّربية والتَّعليم العالي، 2022).

## 4.1.2 تحليل محتوى كتب الرِّياضيَّات في ضوء دراسة بيزا (PISA)

أجرى المركز الوطنيُّ لتطوير المناهج (2024) في الأردن مسحًا لمحتوى كتب الرِّياضيَّات المتطوِّرة من الصَّفِّ الأوَّل إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيِّ في ضوء إطار الرِّياضيَّات لبرنامج بيزا (PISA) ، حيث قاموا بتحليل المناهج بشكل كامل أم هذه الدراسة فقامت بتحليل أسئلة كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا (5–10) في فلسطين، وركَّز هذا المسح على المحاور الأربعة الأساسيَّة للمعرفة والمهارات الَّتي شملها البرنامج بيزا (PISA)، وهي:

**أوَّلًا– محور المعرفة الرِّياضيَّة:**

يصف هذا المحور في إطار الرِّياضيَّات بيزا (PISA) أربع مراحل، وهي:

- **الكمِّيَّات:** تشير إلى القياسات الكمِّيَّة لخصائص الأشياء والعلاقات، وفهم الأشكال المختلفة لتلك القياسات، والحكم على التَّفسيرات، والاستنتاجات على أساس كمِّيّ، ويتضمَّن على المستوى التَّفصيليّ الأعداد والعمليَّات، ووحدات قياس الطُّول، والكتلة، والسَّعة، والزَّمن، والتَّبرير النِّسبيّ، والأنماط العدديَّة.
- **البيانات وعدم اليقين:** تشير إلى تحديد مواطن عدم اليقين في المسائل الرِّياضيَّة، والتَّعبير عنه كمِّيًّا، والتَّعرُّف إلى أنواع الاحتمالات، بالإضافة إلى تفسير وتقييم الاستنتاجات المستخلصة في المواقف الَّتي يكون فيها عدم اليقين أمرًا أساسيًّا.
- **المتغيُّر والعلاقات:** تشير هذه المرحلة إلى العلاقات ذات الطَّبيعة المؤقَّتة أو الدَّائمة بين الأشياء، والتَّغييرات الَّتي تحدث في تلك العلاقات مع مرور الزَّمن أو التَّغييرات النِّسبيَّة، واستخدام نماذج رياضيَّة مناسبة لوصف التَّغيير والتَّنبُّؤ به رياضيًّا، ونمذجة التَّغيير والعلاقات باستخدام الاقترانات والمعادلات، بالإضافة إلى تفسير التَّمثيلات البيانيَّة للعلاقات والاقترانات، واستخدامها لصياغة تنبُّؤات أخرى.
- **الفراغ والأشكال:** يتضمَّن هذا المحور مجموعة واسعة من الظَّواهر الحياتيَّة، مثل: خصائص الأشكال المستوية والمجسَّمة، ومواقعها، واتجاهها، وحركتها، والتَّفاعل الدِّيناميكيّ مع الأشكال الحقيقيَّة، والنَّماذج الهندسيَّة والتَّمثيلات.

تعدُّ الهندسة أساسًا لمحور الفراغ والأشكال، ولكنَّ هذا المحور يمتدُّ إلى ما هو أبعد من الهندسة التَّقليديَّة، وذلك من خلال الرَّبط مع مجالات رياضية أخرى، مثل: التَّبرير المكانيّ، والقياس، والجبر.

**ثانيًا– محور حلّ المسألة:** يصف هذا المحور إطار الرِّياضيَّات بيزا (PISA) ثلاث مراحل، هي:

- **مرحلة الصِّياغة** (Formulate): تشير هذه المرحلة إلى قدرة المتعلِّم على تعرُّف فرص استخدام المهارات الرِّياضيَّة وتوظيفيها؛ من أجل بناء نموذج رياضيٍّ لمسألة مقدَّمة في سياق ما. ومن هذا المنطلق يتطلَّب بناء النَّموذج الرِّياضيّ للمسألة الرِّياضيَّة المقدَّمة في سياق حياتيٍّ أو علميٍّ، فهمًا عميقًا للمحدِّدات والقيود والافتراضات في تلك المسألة.
- **مرحلة التَّوظيف** (Employ): تشير إلى قدرة المتعلِّم على تطبيق الحقائق والإجراءات والمفاهيم، بالإضافة إلى الاستدلال الرِّياضيّ بشكل سليم لحلِّ مسألة رياضيَّة، وبناء نموذجٍ رياضيٍّ لها، والهدف من ذلك الحصول على استنتاجات رياضيَّة.
- **مرحلة التَّفسير والتَّقييم** (Inerpret and Evaluate ): أي قدرة المتعلِّم على التَّفكير في الحلول أو النَّتائج أو الاستنتاجات الرِّياضيَّة الَّتي تمَّ التَّوصُّل إليها، وبناء على ذلك تفسيرها في ضوء السِّياق الحياتيّ أو العلميّ الَّذي قدِّمت فيه المسألة، يتضمَّن ذلك تحديد ما إذا كانت النَّتائج معقولة ومنطقيَّة أم لا في سياق المشكلة.

تمنح كتب الرِّياضيَّات الأساسيَّة المتطوِّرة للمتعلِّمين، فرصة لتطوير مهاراتهم في حلِّ المسألة، من خلال التَّدريب عل خطوات محدَّدة لحلِّ المسألة الرِّياضيَّة، ثمَّ التَّحقُّق من صحَّة الحلِّ، وهذه الخطوات الأربعة تمثِّل مراحل حلِّ المسألة الرِّياضيَّة (النَّمذجة) الواردة في إطار الرِّياضيَّات لبرنامج بيزا (PISA). فخطوة " أفهم وأخطط" تمثِّل مرحلة الصِّياغة، وخطوة "أحلُّ" تمثِّل مرحلة التَّوظيف، وخطوة " أتحقق" تمثِّل مرحلة التَّفسير والتَّقييم.

ويعدُّ التَّجريد أهمَّ ركائز حلِّ المسألة بحسب إطار الرِّياضيَّات بيزا (PISA)، فهو عمليَّة استخلاص نموذج رياضيٍّ جبريّ أو هندسيّ أو عدد يمثل مسألة حياتيَّة، مع إزالة أيَّ اعتماد للنَّموذج على السِّياق الحياتيّ للظَّاهرة؛ بهدف تسهيل عمليَّة تفسيرها باستعمال مفاهيم أو مهارات رياضيَّة. وتعدُّ الهندسة أساسًا لمحور الفراغ والأشكال، ولكن هذا المحور يمتدُّ إلى ما هو أبعد من الهندسة التَّقليديَّة، وذلك من خلال الرَّبط مع مجالات رياضيَّة أخرى، مثل: التَّبرير المكانيّ، والقياس، والجبر.

**ثالثًا– محور السِّياقات:** هو الجانب العلميُّ أو المهنيُّ أو الشَّخصيُّ أو المجتمعيُّ الَّذي تقدَّم المسألة الرِّياضيَّة فيه، ويعدَّ توظيف السِّياقات أمرًا أساسيًّا مرتبطًا بفلسفة برنامج بيزا (PISA)، ويحدِّد إطار الرِّياضيَّات لبرنامج بيزا (PISA) أربعة أنواع رئيسة من السِّياقات الَّتي يتمُّ تضمينها عادة في الفقرات الاختبارية، وهي: السِّياقات الشَّخصيَّة، والسِّياقات المهنيَّة، والسِّياقات المجتمعيَّة، والسِّياقات العلميَّة والسِّياقات العمليَّة.

**رابعًا– محور مهارات القرن الحادي والعشرين:** تزخر كتب الرِّياضيَّات المتطوِّرة ولجميع الصُّفوف بمهامَّ ومسائل وأنشطة تتطلَّب توظيف مهارات القرن الحادي والعشرين، وفيما يأتي أمثلة على ذلك:

- **استعمال المعلومات:** تقدِّم كتب الرِّياضيَّات للمتعلِّمين (دورة الاستقصاء الإحصائيّ) الَّتي تبدأ بتعليم الطَّلبة كيفية كتابة السُّؤال الإحصائيّ، وتصميم الاستبانة واستعمالها لجمع البيانات (المعلومات) النَّوعيَّة والكمِّيَّة حول موضوع ما، ومن ثمَّ تحليل تلك البيانات وإصدار استنتاجات حولها، وهذا الأسلوب ينمِّي قدرة الطَّلبة على جمع معلومات بأنفسهم حول موضوعات ذات اهتمام بالنِّسبة لهم، وقد يساعدهم على تمييز المعلومات المظلِّلة.
- **التَّفكير المنظَّم:** توسِّع كتب الرِّياضيَّات المتطوِّرة للصَّفِّ التَّاسع في البرهان الهندسيّ، حيث تقدِّم طرقًا مختلفة لكتابة البرهان: ( البرهان السَّهميّ، والبرهان ذا العمودين، والبرهان النَّصيّ)، ويساعد البرهان الرِّياضيّ الطَّلبة على اكتساب مهارة التَّفكير المنظَّم.
- **التَّواصل:** تتيح كتب الرِّياضيَّات المطوَّرة للمتعلِّمين فرصًا عديدة لتنمية مهارة التَّواصل في أثناء تعلُّمهم الدُّروس الاعتيادية الَّتي تتضمَّن مهامَّ يعبِّر فيها الطَّلبة لفظيًّا عن تعلُّمهم (في الصُّفوف الخمسة الأولى)، ويعبِّر المتعلِّم كتابيًّا في بقية الصُّفوف.
- **التَّوجيه الذَّاتيّ والمبادرة والمثابرة:** القدرة والميل إلى التَّصرُّف واتِّخاذ إجراء دون تلقِّي التَّعليمات، ويجد إحدى المهارات الشَّخصيَّة الأساسيَّة في القيادة، ويتَّصل على نحو وثيق بالإنتاجيَّة، والاستطلاع والإبداع واتِّخاذ القرارات.
- **التَّأمُّل:** القدرة على ملاحظة وتقييم العمليَّات المعرفيَّة والعاطفيَّة والسُّلوكيَّة الخاصَّة للفرد.
- **التَّفكير النَّاقد:** تنمِّي مسائل ( اكتشف الخطأ) مهارة التَّفكير النَّاقد لدى الطَّلبة، ويرد هذا النَّوع من المسائل كثيرًا في دروس كتب الرِّياضيَّات المطوَّرة للصُّفوف كافَّة.
- **البحث والاستقصاء:** تحتوي كتب الرِّياضيَّات المتطوِّرة للصفوف كثيرًا من المهامِّ الَّتي تستلزم من الطَّلبة البحث في مكتبة المدرسة، أو في شبكة الانترنت عن معلومات محدَّدة، والهدف منها تعزيز عمليَّة التَّعلُّم أو إثرائه، وتحتوي أدلَّة المعلِّمين أيضًا فقرات خاصَّة بالبحث والاستقصاء، وتتضمَّن نشاطًا بحثيًّا استقصائيًّا يكلَّف الطَّلبة به من قبل المعلِّمين.

- **الإبداع:** تحتوي كلُّ وحدة دراسيَّة داخل كتب الرِّياضيَّات نشاطًا جماعيًّا يسمَّى (مشروع الوحدة)، يتيح للمتعلِّمين فرصة تنمية مهارة الإبداع.
- **حلّ المشكلات:** أي الإجراءات والانشطة الَّتي يقوم به الطَّالب أثناء حلِّ المشكلة، أي قدرة الطَّالب على تطبيق الرِّياضيَّات بالحياة العلميَّة.

## 2.2 الدِّراسات السَّابقة

تناول هذا الجزء أهمَّ الدِّراسات السَّابقة ذات الصِّلة لمتغيِّرات الدِّراسة، وتمَّ تقسيم هذه الدِّراسات حسب تسلسلها الزَّمنيِّ والموضوعيِّ:

هدفت دراسة ليشاري و ولانتينا (Lastari , Wulantina, 2024) إلى تحليل مهارات القراءة والكتابة الرِّياضيَّة في حلِّ أسئلة برنامج التَّقييم الدَّوليّ للطَّلبة بيزا (PISA) المبنيَّة على الرِّياضيَّات لدى طلَّبة المدارس الإعداديَّة، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفيِّ، وتمثَّلت أدوات البحث هي أسئلة اختبار بيزا (PISA)، بطاقة المقابلة، طبِّقتا على طلبة من المدرسة المتوسِّطة الحكوميَّة في باتانغاري. وتمَّ تصنيف هذه الدَّرجات إلى قدرة عالية المستوى، وقدرة متوسِّطة المستوى، وقدرة منخفضة المستوى، وقد غطَّت أسئلة الاختبار الثَّقافات المختلفة. وقد أظهرت نتائج الدِّراسة فيما يتعلَّق بقدرات الطَّلبة على القراءة والكتابة الرِّياضيَّة في حلِّ أسئلة برنامج التَّقييم الدَّوليّ بيزا (PISA)، أنَّه يتمُّ مراجعتها من جوانب عدَّة: جانب الفهم، والجانب التطبيقي، والجانب الاستدلالي، وجانب التَّواصل، حيث يقوم الطَّلبة بحلِّ المشاكل وفهمها بوضوح، ووضع الحلِّ المناسب لكلِّ المشاكل، من خلال استخدام المفاهيم والحقائق والإجراءات لصياغة المشكلة وعرضها وحلِّها، وكذلك قدرة المتعلِّمين على كتابة المعلومات والإجابات على الأسئلة المطروحة وفهمها وحلِّها وتوصيل آراء الطَّلبة بشكل جيِّد وبدقَّة.

هدفت دراسة سافيتري وخوتيما (Safitri , Khotimah, 2023) إلى تحليل مهارات معرفة القراءة والكتابة الرياضية للطلاب في حل أسئلة PISA في أندونيسيا، حيث استخدم المنهج الوصفي والنوعي، تكونت عينة الدراسة من طالبين من الصف التاسع، تكونت أدارة الدراسة من اختبار معرفة القراءة والكتابة الرياضية وارشادات المقابلة، وتم معالجتها إحصائياً تحليل بيانات نموذج (GEFT)، وأظهرت النتائج الدراسة قدرة معرفة القراءة والكتابة الرياضية من حيث الأسلوب المعرفي وخلصت إلى أن أتقن الطلاب جميع مؤشرات المعرفة القراءة والكتابة الرياضية للأسئلة في السؤالين الأول والثاني، بينما في السؤال الثالث لم يتقن الرياضيات الثابتة أي مؤشرات الاستدلال وإبداء الأسباب لأنهم أقل حرصاً في فهم المشكلات المعطاة.

هدفت دراسة علوان (2023) إلى الكشف عن درجة تضمين مهارات الاختبار الدَّوليّ بيزا (PISA) العلوم ومهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب علم الأحياء للصَّفِّ السَّادس العلميّ، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفيَّ، واعتمدت على بطاقة التَّحليل الَّتي تضمنت مهارات الاختبار الدَّوليّ بيزا (PISA) للعلوم الرَّئيسة والمؤشِّرات الفرعيَّة ،وكذلك تضمنت مهارات القرن الحادي والعشرين ومؤشراتها الفرعيَّة، وتمثَّلت عيِّنة البحث في كتاب علم الأحياء للصَّفِّ السَّادس العلميِّ من قبل

وزارة التَّربية العراقيَّة للعام (2023/2022م). وقد أظهرت النَّتائج أنَّ محتوى الكتاب تضمَّن المهارات الرَّئيسة لاختبار بيزا (PISA) في العلوم بنسب مختلفة، حيث جاءت في المرتبة الأولى مهارة الكفاءات العلميَّة ونسبتها (60%)، وفي المرتبة الثَّانية مهارة المعرفة بنسبة (33%)، وفي المرتبة الثَّالثة مهارة السِّياقات بنسبة (7%)، بينما جاءت درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين بنسبة منخفضة إذ بلغت (30%)، ما عدا مهارات التَّفكير النَّاقد وحلِّ المشكلات.

هدفت دراسة بولات وآخرون (Polat et al,2022 ) إلى الكشف عن مستويات صلاحيَّة وموثوقيَّة استطلاع (PISA 2018) حول معرفة القراءة والكتابة للطُّلبة (RLSS) وفقًا لتحليلات العناصر الَّتي تمَّ إجراؤها على بيانات تركيا على أساس (IRT: هي إطار إحصائي حديث يستخدم بشكل أساسي في مجالات التعليم وعلم النفس والعلوم الصحية لتحليل استجابات الأفراد لعناصر الاختبار أو أسئلة الاستطلاع)، تمَّ استخدام العيِّنة الاستطلاعيَّة المكوَّنة من (6896) طالبًا، وتمَّ استبعاد (779) طالبًا، وتمَّ تحليل (6111) من بيانات اختبار المشاركين، (18) طالبًا في الصَّفّ الثَّامن بنسبة (0.3%)، و(1131) في الصَّفّ التَّاسع بنسبة (18.5%)، و(4775) في الصَّفّ العاشر بنسبة (78.1%)، و(183) في الصَّفّ الحادي عشر بنسبة (3%)، وأربعة طلَّاب في الصَّفّ الثَّاني عشر بنسبة (0.1%). وتمَّ استخدام أداة الاختبار، ويتكون من خمس درجات وثلاث مجموعات من الأسئلة. وقد أظهرت النَّتائج أنَّ نماذج (IRT) المصمَّمة لمعرفة التَّمييز بين العناصر وصعوبة العناصر في أسئلة المسح في (RLSS) بيزا (PISA2018)، ولوحظ أنَّ معاملات الثَّبات الحدِّيَّة وهي مؤشِّرات ثبات الاختبار كانت أيضًا أعلى من المستويات المقبولة (70)، كما لوحظ أنَّ مستويات معلومات العناصر لثلاثة عناصر بالمجموعة الأولى وعنصرين في المجموعة الثَّانية وثلاث عناصر في المجموعة الثَّالثة من (RLSS) بيزا (PISA2018) كانت أقلَّ من العناصر المتبقِّية.

هدفت دراسة أبو عودة وآخرون (2022) الكشف عن مستوى تضمين كتب العلوم المقرَّرة لطلبة المرحلة الأساسيَّة العليا لأبعاد الدَّوليّ بيزا (PISA) في فلسطين، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفيَّ، حيث شملت عيِّنة الدِّراسة كتب العلوم للصَّفَّين التَّاسع والعاشر، وتمثَّلت أداة البحث في بطاقة تحليل لأبعاد بيزا (PISA ). وقد أظهرت النَّتائج أنَّ نسبة الأبعاد في الصَّفّ العاشر وهي (60.06%) أعلى من نسبتها في الصَّفّ التَّاسع (39.94%)، أمَّا فيما يخصُّ الأبعاد فكان البعد الأوَّل (المعرفة العلميَّة) في الصَّفّ التَّاسع بنسبة (21.11%)، بينما الصَّفّ العاشر بنسبة (19.33%)، والبعد الثَّاني (المهارات العلميَّة) في الصَّفّ التَّاسع بنسبة (24.15%)، بينما في الصَّفّ العاشر بنسبة (30.66%)، والبعد الثَّالث (التَّوجُّهات نحو العلم) في الصَّفّ التَّاسع بنسبة (3.68%)، أمَّا الصَّفّ العاشر فبنسبة (10.06%).

هدفت دراسة يوسف (2021) إلى الكشف عن أثر التَّدريب على نماذج اختبارات البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) في تحسين أداء طلبة الصَّفّ العاشر في اختبارات فهم المقروء في مديريَّة التَّربية والتَّعليم للواء قصبة أربد، وجرى اختيار العيِّنة بطريقة قصديَّة، حيث تكوَّنت من (54) طالبًا في الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بواقع شعبتين في مدرسة الملك عبد الله الثَّاني في العام الدِّراسي (2019/2018)، واختيرت إحدى الشعب عشوائيًّا؛ لتمثل المجموعة التَّجريبيَّة الَّتي تمَّ تدريبها على نماذج الاختبارات الدَّوليَّة بيزا (PISA) الخاصَّة في مجال مهارات القراءة؛ وفي حين اعتبرت الشُّعبة الأخرى هي المجموعة الضَّابطة، حيث لا تخضع للتَّدريب. وأظهرت نتائج التَّحليلات الإحصائيَّة وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة بين متوسِّطي درجات المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة على أدائهم في اختبار مهارات القراءة البعديّ، لصالح المجموعة التَّجريبيَّة. كما كشفت نتائج تحليل التَّباين الأحادي المتعدِّد المصاحب وجود فروق دالَّة إحصائيًّا بين متوسِّطات المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة في مهارة واحدة من المهارات الَّتي تمَّ تحديدها في مجال القراءة؛ وهي مهارة التَّأمُّل والتَّقييم، لصالح المجموعة التَّجريبيَّة.

هدفت دراسة سهلا وآخرون (Shala et al, 2021 ) إلى تأثير مؤشِّرات الوضع الاقتصاديّ والاجتماعيّ وتعليم الوالدين وممتلكات المنزل على تحصيل المتعلِّمين في الرِّياضيَّات والعلوم ومعرفة القراءة والكتابة وتقيمات برنامج التَّقييم الدَّوليّ للطَّلبة بيزا (PISA) لعامي (2015-2018م)، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفيَّ الارتباطيَّ، وتمَّ استخدم برنامج ( Pilarat Explorer)، حيث تمَّ تحليل البيانات الخاصَّة بكوسوفو فقط. وأظهرت النَّتائج أنَّ ممتلكات المنزل، وموقع المدرسة، وتعليم الوالدين، لها دور كبير في التَّحصيل، وتفوَّق المتعلِّمون الَّذي التحقوا بالمدارس الخاصَّة على المتعلِّمين في المدارس العامَّة، كما كشفت النَّتائج عن أهمِّيَّة العوامل الاجتماعيَّة والاقتصاديَّة في الإنجاز، وحاجة واضعي السِّياسات إلى التَّخفيف من هذا التَّأثير.

هدفت دراسة إيجبلنبورغ وفان (Eijlcelenburg , van, 2021 ) إلى الكشف عن تأثير برنامج التَّقييم الدَّوليّ للطلبة بيزا (PISA) على السِّياسات التَّعليميَّة الوطنيَّة الهولنديَّة. تمَّ استخدام موقع https://www.tweedekamer.nl؛ لاستعادة جميع التَّقارير والقرارات المتعلِّقة بالسِّياسات التَّعليميَّة الَّتي وردت فيها بيزا (PISA) في عام (2021م). وقد أظهر نتائج هذا البحث أن مضاهاة السِّياسات تتمُّ من خلال برنامج تقييم بيزا (PISA) الدَّوليّ والحالي، ويتم إضفاء الشَّرعيَّة على استخدام بيزا (PISA)، كذلك أوضحت النَّتائج كيفيَّة حدوث هذه الآلية في السِّياق الوطنيّ، وكيف تتأثَّر السِّياسات الوطنيَّة بالمعايير الدَّوليَّة، وأن مدى انتشار الظَّاهرة الاجتماعيَّة بيزا (PISA) هو قوَّة جبَّارة قادرة على إصلاح نظام تعليميٍّ كامل كما هو الحال في ألمانيا، والمملكة المتَّحدة، حيث بدأت في سدِّ الفجوة الأدبيَّة المتعلِّقة بكيفيَّة تأثير برنامج بيزا (PISA) الدَّوليّ على السِّياق الوطنيّ،

واستخدم في هذا البحث إطار تحليل المحتوى النَّوعيّ لتحليل السِّياسيات التَّعليميَّة في التَّشغيل والتَّقارير والقرارات الخاصَّة بها والمذَّكرات الوزارية الَّتي تشير إلى برنامج التَّقييم بيزا (PISA) الدَّوليّ.

هدفت دراسة الخضر (2020) إلى تصميم برنامج تدريبيٍّ للثَّقافة الرِّياضيَّة وفق إطار بيزا (PISA)، والكشف عن فاعليَّته في تحسين معتقدات الكفاءة الذَّاتية لدى معلِّمات الرِّياضيَّات في المرحلة المتوسِّطة ببريده في منطقة القسيم بالمملكة العربيَّة السَّعوديَّة، وتنمية عمليَّات الثقافة الرِّياضيَّة لطالباتهنَّ، وتمَّ استخدام المنهج التَّجريبيّ، ذي التَّصميم شبه التَّجريبيّ لمجموعتين (التَّجريبيَّة والضَّابطة)، واستخدمت العيِّنة العشوائيَّة البسيطة، حيث تكوَّنت من (40) معلِّمة، منها (20) معلِّمة للمجموعة التَّجريبيَّة، و(20) معلِّمة للمجموعة الضَّابطة، وتمَّ تطبيق مقياس معتقدات الكفاءة الذَّاتية عليهنَّ قبليًّا وبعديًّا، وتمَّ تطبيق الثَّقافة الرِّياضيَّة على طالباتهنَّ قبليًّا وبعديًّا، حيث تمَّ اختيار (100) طالبة عشوائيًّا بمعدل (5) طالبات لكلِّ معلِّمة. وتوصلت نتائج الدِّراسة إلى فاعلية البرنامج في تحسين معتقدات الكفاءة الذَّاتيَّة لدى المعلِّمات في الأبعاد: الكفاءة في استخدام استراتيجيَّات التَّدريس، الكفاءة في استخدام استراتيجيَّات التَّقويم، الكفاءة في الإدارة الصَّفِّيَّة ومشاركة الطَّالبات العمليَّة التَّعليميَّة التَّعلميَّة، الكفاءة في استخدام الأدوات الرِّياضيَّة، تنمية عمليَّات الثَّقافة الرِّياضيَّة (التَّشكيل، التَّوظيف، التَّفسير) لدى الطَّالبات.

هدفت دراسة السّعيد (2020) إلى تحديد أسباب تدنِّي نتائج الطَّلبة ذوي عمر خمسة عشر عامًا في البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) لمادَّة الرِّياضيَّات من وجهة نظر المعلِّمين والمشرفين التَّربويِّين في محافظة عمَّان، حيث تكوَّنت عيِّنة الدِّراسة من (304) معلِّمًا، و(17) مشرفًا تربويًّا، واستخدمت الباحثة استبانة لاستقصاء أسباب تدنِّي نتائج الطَّلبة في البرنامج الدَّوليّ، اذا بلغ المتوسِّط الحسابي (3.51) بانحراف معياريّ (0.51). وأظهرت النَّتائج وجود اتِّفاق على أسباب تدنِّي نتائج الطَّلبة في برنامج بيزا (PISA) لمادَّة الرِّياضيَّات من وجهة نظر المعلِّمين والمشرفين التَّربويِّين بدرجة كبيرة، أمَّا بالنِّسبة لمحاور الاستبانة فجاء في المرتبة الأولى محور أولياء الأمور، وبالمرتبة الثَّانية محور الطَّلبة، وبالمرتبة الثَّالثة محور المنهج الدِّراسيّ وتدريسه، وبالمرتبة الرَّابعة محور المعلِّم. كما أظهرت النَّتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسِّط رتب وجهة نظر المعلِّمين ومتوسِّط رتب وجهة نظر المشرفين في جميع المحاور الأربعة، حيث كانت قيم الأوساط الحسابيَّة لعيِّنة المعلِّمين والمشرفين التَّربويِّين متقاربة.

وهدفت دراسة داسابراويرا وآخرون (Dasaprawira et al,2019 ) إلى تطوير مسائل مشكلات رياضيَّة من نوع بيزا (PISA) لتعريف الطَّلبة باستخدام المشكلات وفقاً لمعايير بيزا (PISA)، وإنتاج

سياق بيزا (PISA) مناسب وصالح لبانجكا (منارة تانجونج كاليان)، وشملت عيّنة الدِّراسة (29) طالبًا من طلبة الصَّفّ التَّاسع، منهم (15) طالبًا تمكَّنوا من مهارة الاتِّصال والقدرات الرِّياضيَّة وقدرات التَّفكير المنطقيّ، وتمكَّن عشرة منهم في اشتراك القدرات الرِّياضيَّة، وأربعة واجهوا صعوبة في الإجابة عن الأسئلة. وقد قامت الباحثة بتصميم المشكلة واستخدام بطاقة الأسئلة لتحليل الطَّلبة والمناهج وسياق بانجكاو وتحليل بيزا (PISA) وإجراء مقابلات مع الطَّلبة. وتظهر نتائج تحليل وحدة برج منارة تانجونج أن 15 من أصل 29 طالباً كانوا قادرين على الانخراط في مهارات الاتصال والقدرات الرياضية والقدرات الاستدلالية بينما تمكن عشرة طلاب من اشراك القدرات الرياضية واجه أربعة طلاب فقط صعوبة في الاجابة على السؤال واستناداً إلى المقابلات التي أجريت مع 15 طالباً فيما يتعلق بسياق برج منارة كيب الخاص بك فإن السياق يمكن أن يحسن قدرات الطلاب في الاستدلال والرياضيات والتواصل بينما بالنسبة للأربعة طلاب واجهوا صعوبة في مجرد قولهم إنهم لم يفهموا الأسئلة والصور المقدمة وحلِّ المشكلات.

كما هدفت دراسة عبد الحميد (2019) إلى بناء مقرّر دراسي في الرِّياضيَّات وفق برنامج التَّقييم الدَّوليّ بيزا (PISA) لتنمية التَّنوُّر الرِّياضيّ والفاعليَّة الذَّاتيَّة الرِّياضيَّة لدى طلَّاب الصَّفّ الأوَّل ثانوي، حيث اعتمدت على المنهج التَّجريبيَّ ذي التصميم شبه التجريبي بمجموعة واحدة وبتطبيقين قبليٍّ وبعديٍّ، وقامت الباحثة بإعداد موادَّ تعليميَّة متنوِّعة، وهي: مقرَّر دراسي في الرِّياضيَّات وفق البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA)، دليل المعلِّم، وأعدَّت أداتين كميَّتين، وهما: اختبار التَّنوُّر الرِّياضيّ، يحتوي على ثلاثة مهارات وهي: (تشكيل الرِّياضيَّات، توظيف الرِّياضيَّات، تفسير الرِّياضيَّات)، والأداة الثَّانية مقياس الفاعليَّة الذَّاتيَّة مكوَّن من خمسة أبعاد، وهي: (المجال المعرفيّ، المجال الانفعاليّ، المجال الاجتماعيّ، المجال الأكاديميّ، الإصرار والمثابرة)، وطبق الاختبار على عيّنة استطلاعيَّة مكوَّنة من (52) طالبًا من طلَّاب الصَّفّ الأوَّل ثانوي في مصر. وأظهرت النَّتائج وجود فروق دالَّة إحصائيًّا بين متوسِّطي درجات طلَّاب مجموعة البحث في التَّطبيقين القبليّ والبعديّ لاختبار التَّنوُّر الرِّياضيّ لكلِّ مهاراته ولمقياس الفاعليَّة الذاتية الرِّياضيَّة لكلِّ أبعاده لصالح التَّطبيق البعديّ.

هدفت دراسة وولانداري والجيلاني (Wuladari , Jailani,2018 ) إلى وصف المهارات الرِّياضيَّة للطلَّاب في الخامسة عشرة من العمر في يوجياكارتا في حلِّ مشاكل برنامج التَّقييم الدَّوليّ لطلبة بيزا (PISA). وكانت العينة عبارة عن مزيج من العيِّنات الطَّبقيَّة العشوائيَّة والعنقوديَّة. وتمَّ اختيار العيِّنة المكونة من (400) طالب من خمسة عشر مدرسة. وتمَّ جمع البيانات عن طريق الاختبارات. وقد كشفت نتائج البحث أنَّ مهارة الرِّياضيَّات للطُّلَّاب في سنِّ الخامسة عشرة في يوجياكارتا في حلِّ مشكلات (PISA) كانت منخفضة في فئة، ولكنَّها كانت الأفضل من الطَّلبة

الإندونيسيِّين بيزا (PISA 2012)، ومهارة الرِّياضيَّات للطَّلبة في سنِّ الخامسة عشرة في يوجياكارتا في حلِّ المشكلات بيزا (PISA) كان أقلَّ من متوسِّط منظَّمة التعاون للاقتصاد والتَّنمية بيزا ( PISA 2012).

هدفت دراسة ناصف (2018) التَّعرُّف إلى الكشف عن ماهية التَّقييم الدَّوليّ بيزا (PISA) لطلبة المدارس، وإمكانيَّة الإفادة منه في مصر، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفيَّ ، وعلى الرَّغم من الأهمِّيَّة الكبيرة لهذا البرنامج إلَّا أنَّ مصر لا تشارك في تقييم بيزا (PISA)، ولا توجد أسباب واضحة أو مبرِّرات يقدِّمها المسؤولون عن عدم المشاركة في البرنامج الدَّوليّ، وانطلاقًا من الإطار العامُّ والنَّظريُّ للبحث، تمَّ التَّوصُّل إلى مجموعة من النَّتائج، أهمُّها أنَّ التقييمات الدَّوليَّة لبرنامج بيزا (PISA) أصبحت من أهمِّ المعايير الدَّوليَّة لقياس جودة التَّعليم في المدارس، وهناك إقبال كبير على المشاركة في هذه التَّقييمات الدَّوليَّة، ويركِّز البرنامج على قياس النواتج التَّعليميَّة، وعلى تقييم أداء الطَّلبة في مهارات القراءة والرِّياضيَّات والعلوم، وساعدت التَّقييمات على التَّحوُّل من ثقافة الاختبارات إلى ثقافة التَّقييم، وهذا البرنامج ليس مؤشِّرًا على أداء الطَّلبة في سنِّ (15) سنة فقط، وإنَّما مؤشِّر على كفاءة نظام التَّعليم في المجتمع كلِّه، وعزَّز البرنامج من مبدأ التَّعلُّم من الأخرين، ويوفر كمًّا هائلًا من البيانات والمعارف عن الحالة التَّعليميَّة في الدُّول المشاركة، وأصبحت نتائج هذا البرنامج أساسًا لإجراء الإصلاحات التَّربويَّة في كثير من الدُّول المشاركة.

هدفت دراسة يلديريم وآخرون (Yildirim et al, 2017 ) إلى تأثير مناخ المدرسة تركيز المعلم ومعنوياته، والعوامل المتعلقة بالطالب والمعلم التي تؤثر على مناخ المدرسة وجودة الموارد التعليمية للمدرسة، وجودة البنية التحتية المادية، في معرفة القراءة والكتابة في الرياضيات في برنامج PISA (2012) للطلاب الذين تبلغ أعمارهم 15 عامًا في تركيا، استخدم المنهج الوصفي الارتباطي. وتكونت عينة الدراسة من 170 مدرسة و 4848 طالبًا، والتي تشكل برنامج (PISA 2012) من تركيا. تكونت أدوات الدراسة من اختبار معرفة القراءة والكتابة في الرياضيات، والذي تم إجراؤه على الطلاب الذين تبلغ أعمارهم 15 عامًا واستبيانات المدارس، والتي تم إجراؤها على مديري المدارس في سياق برنامج (PISA 2012) في تركيا. وتم معالجتها إحصائياً باستخدام برنامج كمبيوتر LISREL 8.8 وطريقة تحليل المسار مع طريقة تقدير معلمة الاحتمالية القصوى القوية في تحليل البيانات. وتبينت نتائج الدراسة أنه أعلى معامل مسار كان بين عوامل المعلم المرتبطة لمناخ المدرسة وعوامل الطالب المرتبطة بمناخ المدرسة بنسبة 65% وكان أدنى معامل مسار بين تركيز المعلم وعوامل المعلم المؤثرة على مناخ المدرسة 24%، وقد تم إثبات جميع معاملات المسار في النموذج بشكل إيجابي ودال، وكانت هذه المعاملات متوسطة وعالية الحجم التأثير. وفي هذا السياق، تم التوصل إلى أن مؤشر مناخ المدرسة وموارد المدرسة كان فعالاً في معرفة الرياضيات،

وبحسب نتائج البحث فإن المتغيرات المؤثرة على معرفة الرياضيات في اختبار (PISA 2012) ترتبط بشكل أكبر بعوامل الطلاب في مناخ المدرسة، قد أوصى الباحثون باقتراح تهئية البيئة المدرسية للتعلم وتوفير البينة التحتية اللازمة وتنظيم أنشطة ارشادية لتنظيم العلاقة بين الطالب والمعلم وتحديد المشاكل المتعلقة لمناخ المدرسة بين الطالب والمعلم وتقديم الاقتراحات بشأن هذه المشاكل.

هدفت دراسة عبابنة وآخرون (2017) إلى تطوير مؤشِّرات لمدى نجاح الأنظمة التَّربويَّة في البلدان المشاركة في إعداد وتهيئة الطَّلبة في سنِّ (15) عامًا، ومدى امتلاكهم للمهارات والمعارف الأساسيَّة في الرِّياضيَّات والعلوم والقراءة الَّتي تعينهم على المشاركة الفاعلة في المجتمع. واختيرت العينة بشكل عشوائي، حيث بلغ حجم عيِّنة المدارس في هذه الدَّورة (250) مدرسة تتبع وزارة التَّربية والتَّعليم، والتَّعليم الخاصِّ، ووكالة الغوث الدَّوليَّة، وجهات حكوميَّة أخرى، وبلغ عدد الطَّلبة الذين تمَّ اختيارهم بالمشاركة في هذه الدورة (7267) طالبًا وطالبة، تقدموا لاختبار يتألف من (30) كراسة اختباريَّة تتضمَّن أسئلة في العلوم والرِّياضيَّات والقراءة، بالإضافة إلى تعبئتهم استبانة الطَّالب وتعبئة مدير المدرسة لاستبانة المدرسة، وقد تمَّ جمع البيانات خلال الفترة (10-2015/5/20). وقد توصَّلت الدِّراسة إلى عدَّة نتائج تمَّ الإعلان عنها فيه كانون الأوَّل (2016م)، كان من أهمِّها: استقرار نتائج طلبة الأردنِّ عبر دورات الدِّراسة كافَّة منذ دورة (2006م)، وتأخر ترتيب النِّسبة لطلبة الأردنّ في المجالات الثَّلاثة مقارنة بالدُّول الَّتي شاركت في هذه الدَّورة، والَّتي بلغ عددها (72) دولة ونظامًا تعليميًّا، ووضحَّت اتِّساع الفجوة في التَّحصيل بين الذُّكور والإناث في القراءة والعلوم لصالح الإناث، مقارنة بالفجوة في التَّحصيل بين الجنسين في الدُّول الأخرى. كما أظهرت النَّتائج أنَّ أداء طلبة مدارس المدن أفضل من أداء طلبة مدارس الرِّيف في المجالات كافَّة، وعلى الرَّغم من انخفاض أداء طلبة القطاع الخاصِّ في المجالات كافَّة مقارنة مع نتائج دورة (2012م)؛ إلَّا أنَّ متوسِّط أدائهم ظلَّ أعلى من متوسِّط أداء السُّلطات الأخرى. كما بينت النَّتائج وجود عدد من المتغيِّرات الَّتي تساهم في إحداث التَّباين في التَّحصيل بين الطَّلبة، من بينها: متغيِّرات المستوى الاقتصاديِّ والاجتماعيِّ، وشعور الطَّلبة بالانتماء للمدرسة، وسلوكيَّات الطَّلبة المعيقة للتَّعليم.

هدفت دراسة تافشانجيل وآخرون (Tavşancıl et al, 2017 ) إلى تحيد ما إذا كانت طرق التدريس الموجهة للطلاب ودعم المعلم، وحجم الفصل تتنبأ باستخدام التقييم التكويني في الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (4848 طالباً) في بيانات (PISA 2012) في تركيا، حيث كانت أدوات الدراسة من استبيانات الطلاب والمدارس المستخدمة في نطاق (PISA 2012) وتمت معالجتها إحصائياً باستخدام تحليل الانحدار اللوجستي الترتيبي وتتكون متغيرات الدراسة من متغيرين (متوقع

ومتنبئ)، المتغير المتوقع هو استخدام التقييم التكويني والمتغيرات التنبؤية هي التدريس الموجه للطالب والتدريس الموجه للخبرة ودعم المعلم وحجم الفصل الدراسي على التوالي، وتبينت نتائج الدراسة أنه في حين أنه في حين أن متغيري التدريس الموجه نحو الطالب ودعم المعلم من المتنبئين المهمين بمدى استخدام التقييم التكويني، فإن متغيري التدريس الموجه نحو الخبرة وحجم الفصل ليسا من المتنبئين المهمين بمدى استخدام التقييم التكويني ومع ذلك أثبت نموذج الانحدار اللوجستي المصمم أنه ذو معنى ككل معدل دقة تصنيف النموذج هو 58%.

هدفت دراسة عبد الفتاح (2016) للكشف عن معايير تدريس العلوم في ضوء المعايير القوميَّة للتَّربية العلميَّة ووسائل التَّقييم الدَّوليَّة بيزا (PISA)، واستخدمت الباحثة اختبار بيزا (PISA 2015) المستخدم في هذا البرنامج الدَّوليّ، وكان التركيز فيه على مادَّة العلوم، وطبَّق الاختبار على (72) طالبًا من الصَّفِّ الأوَّل ثانوي في نهاية الفصل الدِّراسي الأوَّل من العام (2015–2016)، حيث اختيرت (34) طالبًا من مدرسة الخارجة الثانوية بنين، و(38) طالبة من مدرسة نجيب محفوظ الثَّانوية بنات الوادي الجديد في مصر. وأظهرت النَّتائج أنَّ متوسِّط درجات المتعلِّمين هي (362) درجة فقط بفارق احدى عشر درجة عن الدولة الأخيرة في الترتيب الدَّوليّ وهي دولة بيرو الَّتي حصلت على (373) درجة، يلاحظ تدنِّي الدرجة الَّتي حصل عليها الطَّلبة المصريِّون، ولوحظ عدد وجود فروق بين متوسِّط درجات البنات ودرجات البنين.

هدفت دراسة خضر ودسوقي (2014) إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبيٍّ في الرِّياضيَّات في تحسين مستوى نتائج الطَّلبة في اختبارات بيزا (PISA)، تكونت عيِّنة الدراسة الاستطلاعية من 88 طالباً من طلبة الصفين (العاشر والحادي عشر الأول والثاني الثانوي)، كم تكونت العينة الكلية من 130 طالباً من طلاب الصفين والمشاركين في الاختبارات بيزا (PISA) الدولية للعام الدراسي 2012/2011 بأحد المدارس الثانوية بدولة قطر ، طبق عليهم اختبار قبلي يغطي الجوانب الأربعة لاختبارات بيزا (PISA) في الرِّياضيَّات: (الكمِّيَّة، التَّغيُّر والعلاقات، الأشكال والفراغ، الاحتمالات)، وتمَّ تطبيق البرنامج التَّدريبيّ على الطَّلبة على مدى شهرين، وبعد تنفيذ البرنامج تمَّ تطبيق اختبار بيزا (PISA) البعدي في مادَّة الرِّياضيَّات. وقد أشارت النَّتائج إلى وجود أثر دالٍّ إحصائيًّا للبرنامج التَّدريبيٍّ على مستوى أداء الطَّلبة في الدرجة الكلِّيَّة والأسئلة اللَّفظيَّة، ووجود فروق دالَّة بين التَّطبيقين القبليّ والبعديّ لصالح التَّطبيق البعديّ في الأسئلة اللَّفظيَّة، والدَّرجة الكلِّيَّة لصالح التَّطبيق البعديّ، في حين لا توجد فروق بين التَّطبيقين القبليّ والبعديّ في حالة الأسئلة الَّتي تعتمد على الصُّور والأسئلة الَّتي تركِّز على الرُّسوم البيانيَّة، كما توصل الباحثان إلى وجود فروق دالَّة بين التَّطبيقين القبليّ والبعديّ في كلٍّ من الأسئلة الَّتي تقيس التَّذكُّر وتلك الَّتي تقيس

التَّطبيق لصالح التَّطبيق البعديّ، وهذه النَّتائج تؤكِّد دور التَّدريب في تحسين أداء الطَّلبة في مادة الرِّياضيَّات.

وهدفت دراسة أنيل (Anil,2011) إلى بناء نموذج معادلة هيكليَّة بين المتغيِّرات الَّتي تعتبر أنَّها مرتبطة بدرجات التَّحصيل العلميّ للطُّلَّاب الأتراك بعمر( 15) عامًا، وفقاً لدراسة بيزا ( PISA, 2006) وتم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي، وطبّق الباحث أداتي الاستبانة والاختبار على عيِّنة اختيرت بطريقة طبقيَّة عشوائيَّة، مكوَّنة من (4940) طالبًا من (160) مدرسة في تركيا. وقد بيَّنت النَّتائج مدى توافق نمط العلاقات الموصى بها مع البيانات الحقيقيَّة، وبفحص نمذجة المعادلة البنائيَّة عن كتب العلوم، وُجد أنَّه المتغيِّر الَّذي يتنبَّأ بتحصيل الطُّلَّاب في العلوم بشكل أفضل، والعامل الأكثر أهمِّيَّة في تحديد التَّحصيل هو الوقت، وتبيَّن أنَّ العوامل الأخرى الَّتي تنبَّأ بالتَّحصيل العلميّ هي البيئة والتَّعليم والاتِّجاهات على التَّوالي.

## 3.2 التَّعقيب على الدِّراسات السَّابقة

تنوَّعت الدِّراسات السَّابقة الَّتي اهتمَّت بالبرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA)، فمن خلال استعراض الدِّراسات السَّابقة الَّتي ورد ذكرها، نجد ما يلي:

- بيَّنت أغلب الدِّراسات السَّابقة أهمِّيَّة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA)، مثل: دراسة عبابنة وآخرون (2017)، ودراسة ناصف (2018)، ودراسة سهلا وآخرون (2021)، ودراسة إيجبلنبورغ وفان (2021).
- اهتمَّت بعض الدِّراسات الأخرى ببناء نماذج أو برامج تدريبيَّة، مثل: ودراسة أنيل (2011)، ودراسة خضر ودسوقي (2014)، ودراسة يوسف (2019)، ودراسة الخضر (2020).
- تناولت بعض الدِّراسات معايير أو مجالات البرنامج، مثل: دراسة عبد الفتاح (2016)، ودراسة ليستاري ولانتينيا (2024)، ودراسة لانداري والجيلاني (2018)، ودراسة داسابرويرا وآخرون (2019)، ودراسة بولات وآخرون (2022).
- تناولت بعض الدِّراسات أسباب تدنِّي نتائج الطَّلبة في البرنامج، مثل: دراسة السعيد (2020).
- تناولت بعض الدِّراسات تحليل كتب العلوم والأحياء في ضوء متطلَّبات بيزا (PISA)، مثل: دراسة علوان (2023)، ودراسة أبو عودة وآخرون (2022).
- تناولت دراسات بناء مقرر رياضيَّات، مثل : دراسة عبد الحميد (2019).
- تناولت دراسات تأثير مناخ المدرسة وطرق التدريس في الرياضيات، مثل: دراسة تافشانجيل وآخرون (2017)، يلديريم وآخرون (2017).

- وتناولت الدِّراسات للمجتمع الدِّراسي ككلٍ، وأداتها إطار تحليل المحتوى وتشابهت مع الدِّراسة الحالية، مثل: ودراسة ناصف (2018)، ودراسة أبو عودة وآخرون (2022)، ودراسة علوان (2023).
- اختلفت بعض أدوات الدِّراسات السَّابقة مع أدوات الدِّراسة الحالية واستخدمت استبانات ومقابلات واختيرت عيّنات عشوائيَّة وأداة الاختبار، مثل: ودراسة أنيل (2011)، دراسة تافشانجيل وآخرون (2017)، يلديريم وآخرون (2017)، ودراسة وولانداري والجيلاني (2018)، ودراسة داسابراويرا وآخرون (2019)، ودراسة الخضر (2020)، ودراسة السعيد (2020)، ودراسة سهلا وآخرون (2021)، ودراسة إيجبلنبورغ وفان (2021)، ودراسة سافيتري وخوتيما (2023)، ودراسة ليشاري ولانتينيا (2024). وأيضًا اختلفت باستخدامها عينات استطلاعيَّة وأداة الاختبار، مثل: دراسة خضر ودسوقي (2014)، ودراسة عبابنة وآخرون (2017)، ودراسة عبد الفتاح (2016)، ودراسة عبد الحميد (2019)، ودراسة بولات وآخرون (2022). وتناولت دراسات عيّنة قصديَّة، مثل : دراسة يوسف (2019).
- لم تتشابه أي من الدِّراسات السَّابقة مع هدف الدِّراسة الحالية في تحليل أسئلة كتب الرِّياضيَّات لمرحلة الأساسيَّة العليا في ضوء متطلَّبات برنامج بيزا (PISA) الدَّوليّ.
- لقد جاءت هذه الدراسة مكملة لما سبقها من الدراسات، وتميزت عن غيرها في شمولية أداة الدراسة لجميع متطلبات (PISA) الدولية وتميزت بأنها الدراسة الأولى في المنطقة التي قامت بتحليل جميع كتب الرياضيات من المنهاج الفلسطيني للمرحلة الأساسية العليا للكشف عن مدى توافر متطلبات (PISA) الدولية فيها على حد علم الباحثة وعدم اقتصارها على كتاب صف دراسي دون غيره، واستفادت الباحثة من الدّراسات السابقة في بناء الإطار النظريّ، وبناء إطار تحليل المحتوى، بالإضافة لتحديد المنهج والتعرّف على مجالات ومؤشرات كل محور من محاور إطار التحليل وآلية التحليل.

## الفصل الثَّالث

## الطَّريقة والإجراءات

### 1.3 منهج الدِّراسة
### 2.3 عيِّنة الدِّراسة
### 3.3 أدوات الدِّراسة
### 4.3 إجراءات الدِّراسة
### 5.3 المعالجة الإحصائيَّة

## الفصل الثَّالث

# الطَّريقة والإجراءات

تضمَّن هذا الفصل عرضًا لمنهج الدِّراسة، وعينتها، وأداتها، وإجراءات التَّحقُّق من صدق الأداة وثباتها، وإجراءات الدِّراسة، والمعالجات الإحصائيَّة.

### 1.3 منهج الدِّراسة

استخدمت الباحثة في هذه الدِّراسة المنهج الوصفيَّ، باتِّباع أسلوب تحليل المحتوى، حيث تمَّ تحليل محتوى أسئلة كتب الرِّياضيَّات من الصَّفِّ الخامس الأساسيِّ إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيِّ في ضوء متطلَّبات دراسة برنامج تقييم الطَّلبة بيزا (PISA)، ومعرفة مدى توافق هذه الأسئلة مع متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة.

### 2.3 عيِّنة الدِّراسة

تمثلت عيِّنة الدِّراسة في مجتمعها، حيث شملت كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا بجزأيها الأوَّل والثَّاني، الطَّبعة الأخيرة لعام (2024–2023م) للمناهج الفلسطينية.

### 3.3 أدوات الدِّراسة

**إطار تحليل المحتوى:**

لتحقيق أهداف هذه الدِّراسة، قامت الباحثة ببناء إطار لحليل المحتوى، تمَّ إعداده في ضوء متطلَّبات دراسة برنامج تقييم الطَّلبة بيزا (PISA) الدَّوليّ للصُّفوف (5–10). وفيما يلي وصف للإجراءات الَّتي تمَّ من خلالها إعداد إطار تحليل المحتوى:

**أوَّلًا– تحديد هدف التَّحليل:**

يهدف التَّحليل لمعرفة مدى توفر متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين، الَّتي تمَّ تطبيقها في العام الدِّراسي (2024–2023م) .

**ثانيًا– تحديد عيِّنة التَّحليل:**

تمثلت عيِّنة التَّحليل في جميع أسئلة كتب الرِّياضيَّات الفلسطينية للمرحلة الأساسيَّة العليا، التي تمَّ تطبيقها في العام الدِّراسي (2023–2024م) بالفصلين الأوَّل والثَّاني، والبالغ عددها (12) كتابًا.

**ثالثًا– تحديد فئات التَّحليل:**

تمثَّلت فئات التَّحليل في هذه الدِّراسة في متطلَّبات الدِّراسة الدَّوليَّة بيزا (PISA)، المتضمّنة في أسئلة كتب الرِّياضيَّات الفلسطينية للمرحلة الأساسيَّة العليا وفروعها، والأشكال، والرُّسومات، والرُّموز المرتبطة بالأسئلة، وأسئلة الوحدة، وأسئلة التَّفكير الإبداعيّ، موزعة على المحاور الأربعة الآتية:

- **محور المعرفة الرِّياضيَّة:** وتضمَّن المؤشِّرات الآتية: (الكمِّيَّات، البيانات وعدم اليقين، المتغيُّر والعلاقات، الفراغ والأشكال).
- **محور حلّ المسألة:** وتضمَّن المؤشِّرات الآتية: (الصِّياغة، التَّوظيف، التَّفسير والتَّقييم).
- **محور السِّياقات:** وتضمَّن المؤشِّرات الآتية: (السِّياقات الشَّخصيَّة، والسِّياقات المهنيَّة، والسِّياقات المجتمعيَّة، والسِّياقات العلميَّة).
- **محور مهارات القرن الحادي والعشرين:** وتضمَّن المؤشِّرات الآتية: (استعمال المعلومات، التَّفكير المنظَّم، التَّواصل، التَّوجيه الذَّاتيّ والمبادرة والمثابرة، التَّأمُّل، التَّفكير النَّاقد، البحث والاستقصاء، الإبداع، حلّ المشكلات).

**رابعًا– تحديد وحدة التَّحليل:**

هي أصغر جزء في أسئلة المنهاج الدِّراسي الَّذي سيخضع للتَّحليل من قبل الباحثة ، وقد يكون: ( رمزًا، أو شكلًا، أو كلمة، أو فقرة، أو صورة). ويتمُّ إخضاعه للعدِّ والقياس، ويعدُّ غياب هذا الجزء أو ظهوره دلالة معيَّنة في نتائج التَّحليل.

**خامسًا- تحديد ضوابط عمليَّة التَّحليل:**

لتتمَّ عمليَّة التَّحليل بشكل منظَّم، تمَّ اتِّباع مجموعة من الضَّوابط الَّتي تحكمها، وحدَّدت الباحثة الضَّوابط الأتية:

- احتوت عمليَّة تحليل المحتوى جميع الموضوعات في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا بجزأيها الأوَّل والثَّاني في المقررات الفلسطينية لعام (2024-2023م) لكلِّ درس، ونهاية كلّ وحدة دراسيَّة.
- شملت عمليَّة التَّحليل المشاريع والرَّوابط البحثيَّة التابعة لكلِّ وحدة.

**سادسًا- صياغة محاور ومؤشرات أداة التَّحليل (إطار التَّحليل):**

بعد الاطِّلاع على النَّشرات والأدلَّة المحلِّيَّة والعالميَّة حول دراسة متطلَّبات بيزا (PISA) الدَّوليَّة، تم صياغة المحاور والمؤشرات التي في ضوئها سيتم التحليل.

**سابعًا- صدق أداة التَّحليل (إطار التَّحليل):**

قامت الباحثة بعرض أداة التَّحليل على مجموعة من المحكِّمين الواردة أسماؤهم في ملحق (3)، وعددهم (9)، وهم من الخبراء والمشرفين التَّربويِّين في المناهج وطرق التدريس وأساليبها في مادتي العلوم والرِّياضيَّات؛ للتَّأكُّد من صحَّة أداة التَّحليل، وتمَّ التَّعديل عليها وفق ما أورده المحكِّمون.

**ثامنًا- ثبات التَّحليل:**

قامت الباحثة بحساب ثبات التَّحليل بطريقة الثَّبات "ضمن شخصي"، حيث أعادت الباحثة التَّحليل بعد أسبوعين من التَّحليل الأوَّل لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للصُّفوف السَّادس والثَّامن والعاشر الأساسيِّ، وتمَّ احتساب الثَّبات بين التَّحليلين باستخدام معادلة "هولستي" (4):

**معادلة الثبات =( عدد النقاط الاتفاق / عدد النقاط الاتفاق+عدد النقاط عدم الاتقاف × 100% ) (الأشقر، 2020).**

**جدول (1.3): نسبة الثَّبات للتَّحليلين الأوَّل والثَّاني.**

| الصَّفّ | الأجزاء | المحاور | التَّحليل الأوَّل | التَّحليل الثَّاني | الاتِّفاق | عدم الاتِّفاق |
|---|---|---|---|---|---|---|
| السَّادس | الجزء الأوَّل | محور حلّ المسألة | 86 | 85 | 85 | 1 |
| | | محور المعرفة الرِّياضيَّة | 143 | 163 | 143 | 20 |
| | | محور السِّياقات | 40 | 31 | 31 | 9 |
| | | محور مهارات القرن (21) | 42 | 37 | 37 | 5 |
| | الجزء الثَّاني | محور حلّ المسألة | 53 | 52 | 52 | 1 |
| | | محور المعرفة الرِّياضيَّة | 178 | 182 | 178 | 4 |
| | | محور السِّياقات | 29 | 31 | 29 | 2 |
| | | محور مهارات القرن (21) | 23 | 32 | 23 | 9 |
| الثَّامن | الجزء الأوَّل | محور حلّ المسألة | 74 | 73 | 73 | 1 |
| | | محور المعرفة الرِّياضيَّة | 177 | 184 | 177 | 7 |
| | | محور السِّياقات | 23 | 23 | 23 | 0 |
| | | محور مهارات القرن (21) | 43 | 43 | 43 | 0 |
| | الجزء الثَّاني | محور حلّ المسألة | 9 | 9 | 9 | 0 |
| | | محور المعرفة الرِّياضيَّة | 194 | 191 | 191 | 3 |
| | | محور السِّياقات | 26 | 27 | 26 | 1 |
| | | محور مهارات القرن (21) | 44 | 38 | 38 | 6 |
| العاشر | الجزء الأوَّل | محور حلّ المسألة | 32 | 32 | 32 | 0 |
| | | محور المعرفة الرِّياضيَّة | 192 | 184 | 184 | 8 |
| | | محور السِّياقات | 26 | 27 | 26 | 1 |
| | | محور مهارات القرن (21) | 39 | 35 | 35 | 4 |
| | الجزء الثَّاني | محور حلّ المسألة | 12 | 12 | 12 | 0 |
| | | محور المعرفة الرِّياضيَّة | 138 | 138 | 138 | 0 |
| | | محور السِّياقات | 36 | 35 | 35 | 1 |
| | | محور مهارات القرن (21) | 29 | 27 | 27 | 2 |
| **المجموع** | | | **1688** | **1691** | **1647** | **85** |
| **معامل الثبات** | | | **0.95** | | | |

وقد كان معامل الثبات بين التَّحليلين (0.95) وهي نسبة متقاربة جدًّا بين التَّحليلين، وهو معامل عالٍ يطمئن الباحثة لثبات أداة تحليل المحتوى، وثبات عمليَّة التَّحليل.

### 4.3 إجراءات الدِّراسة

- الاطِّلاع على الأدب النَّظريّ والدِّراسات السَّابقة المرتبطة بموضوع تحليل وتقديم محتوى كتب الرِّياضيَّات والعلوم في ضوء متطلَّبات بيزا (PISA) الدَّوليَّة.
- إعداد أداة إطار تحليل المحتوى في ضوء متطلَّبات بيزا (PISA) الدَّوليَّة.
- التَّأكُّد من صدق وثبات أداة تحليل المحتوى.
- الاطِّلاع على النَّشرات والأدلَّة المحلِّيَّة والعالميَّة حول دراسة متطلَّبات بيزا (PISA) الدَّوليَّة، وقراءتها بتمعُّن، والتَّدقيق في متطلَّباتها، وتمَّ في ضوء ذلك اعتماد أربعة محاور: محور المعرفة الرِّياضيَّة، ومحور حلّ المسألة الرِّياضيَّة، ومحور السِّياقات، ومحور مهارات القرن الحادي والعشرين، ويتضمَّن كلّ محور رئيس موضوعًا فرعيًا أو أكثر.
- التَّأنِّي في قراءة أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا بجزأيها الأوَّل والثَّاني، وتأمُّل الأسئلة التَّقويميَّة لكلِّ درس، ونهاية كلِّ وحدة دراسيَّة؛ للكشف عن مدى تضمينها لمتطلَّبات بيزا (PISA) الدَّوليَّة، وحساب تكرارها.
- تحليل أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمقرَّرات الفلسطينيَّة للصُّفوف الدِّراسيَّة، من الصَّفِّ الخامس الأساسيّ إلى الصَّفّ العاشر الأساسيّ، للعام الدِّراسي ( 2023–2024 م)، باستخدام إطار تحليل المحتوى.
- رصد النَّتائج ومعالجتها إحصائيًّا باستخدام التَّكرارات والنِّسب المئويَّة.
- عرض النَّتائج الدِّراسيَّة ومناقشتها وتفسيرها.
- تقديم التَّوصيات والمقترحات في ضوء النَّتائج الَّتي تمَّ التَّوصُّل إليها.

### 5.3 المعالجة الإحصائيَّة

لتحليل البيانات الَّتي تمَّ جمعها في هذه الدِّراسة، فقد استخدمت الباحثة التَّكرارات، والنِّسب المئويَّة، ومعادلة هولستي (4)، وذلك لحساب معامل الثَّبات بين التَّحليلين.

## الفصل الرَّابع:

## نتائج الدِّراسة

### 1.4 نتائج أسئلة الدِّراسة

#### 1.1.4 النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الأوَّل

#### 2.1.4 النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الثَّاني

#### 3.1.4 النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الثَّالث

### 2.4 ملخَّص النَّتائج

# الفصل الرَّابـع

## نتائـج الدِّراسة

تضمَّن هذا الفصل أهم النَّتائج الَّتي توصَّلت لها الباحثة، والمتعلِّقة بتحليل أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا، للمنهاج الفلسطينيّ من الصَّفِّ الخامس الأساسيّ إلى الصَّفّ العاشر الأساسيّ، وفق متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، حيث قامت الباحثة بدراسة أسئلة كتب الرِّياضيَّات بجزأيها الأوَّل والثَّاني دراسة دقيقة ومتأنِّية وتحليلها في ضوء ذلك، وفيما يلي عرض لنتائج الدِّراسة:

### 1.4 النَّتائج المتعلّقة بأسئلة الدِّراسة

فيما يلي استعراض للنَّتائج المتعلِّقة بأسئلة الدِّراسة:

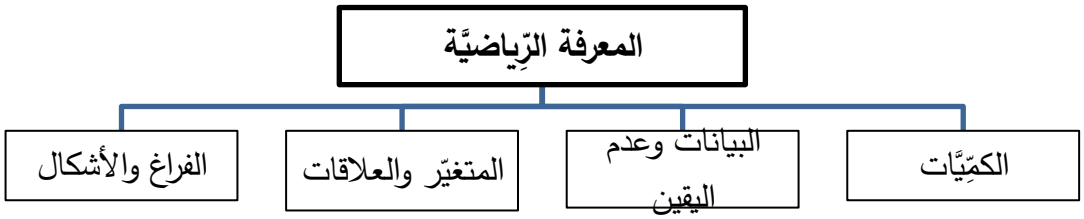
#### 1.1.4 النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الأوَّل:

**السُّؤال الأوَّل: ما متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، الواجب توافرها في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين؟**

للإجابة عن هذا السُّؤال تمَّ الرجوع إلى الأدبيَّات والنَّماذج الَّتي تتعلَّق بدراسة بيزا (PISA)، الَّتي اتَّضح من خلالها أن تقييم أسئلة كتب الرِّياضيَّات الفلسطينية للصُّفوف من الخامس الأساسيّ إلى

العاشر الأساسيّ، يتضمَّن أربعة محاور، ويشمل كلُّ محور رئيس موضوعا فرعيًّا أو أكثر، وتاليًا تفصيل لتلك المحاور الأربعة:

**أوَّلًا- محور المعرفة الرِّياضيَّة:** هي فكرة مجرَّدة تمكِّن المتعلِّم من تصنيف الأشياء والأحداث، وتحديد ما إذا كانت تلك الأشياء أو الأحداث أمثلة أم لا للفكرة المجرَّدة، ويحتوي على أربعة مؤشِّرات فرعيَّة، وهي كما هو مبين في الشَّكل (1.4):

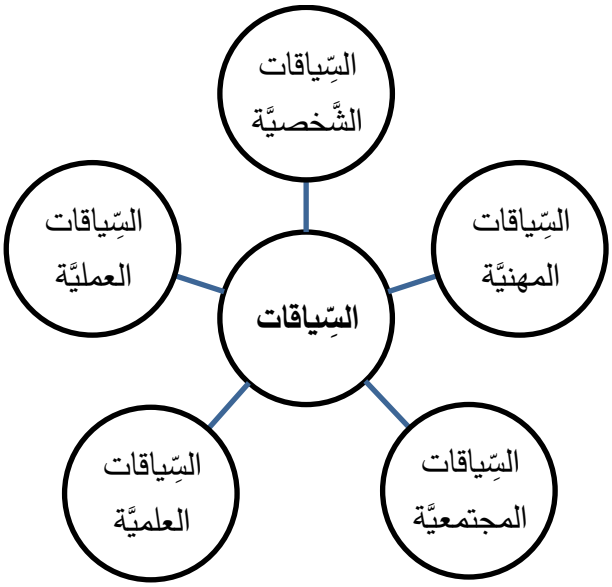



**الشَّكل(1.4): مؤشِّرات المعرفة الرِّياضيَّة في دراسة بيزا (PISA)**

**ثانيًا- محور حلّ المسألة:** تعني السُّلوك أو الأسلوب المستخدم لحلِّ المسألة، ويحدِّد إطار الرِّياضيَّات لبرنامج بيزا (PISA) ثلاثة مؤشِّرات فرعيَّة لهذا المحور، كما هو موضح في الشَّكل (2.4):

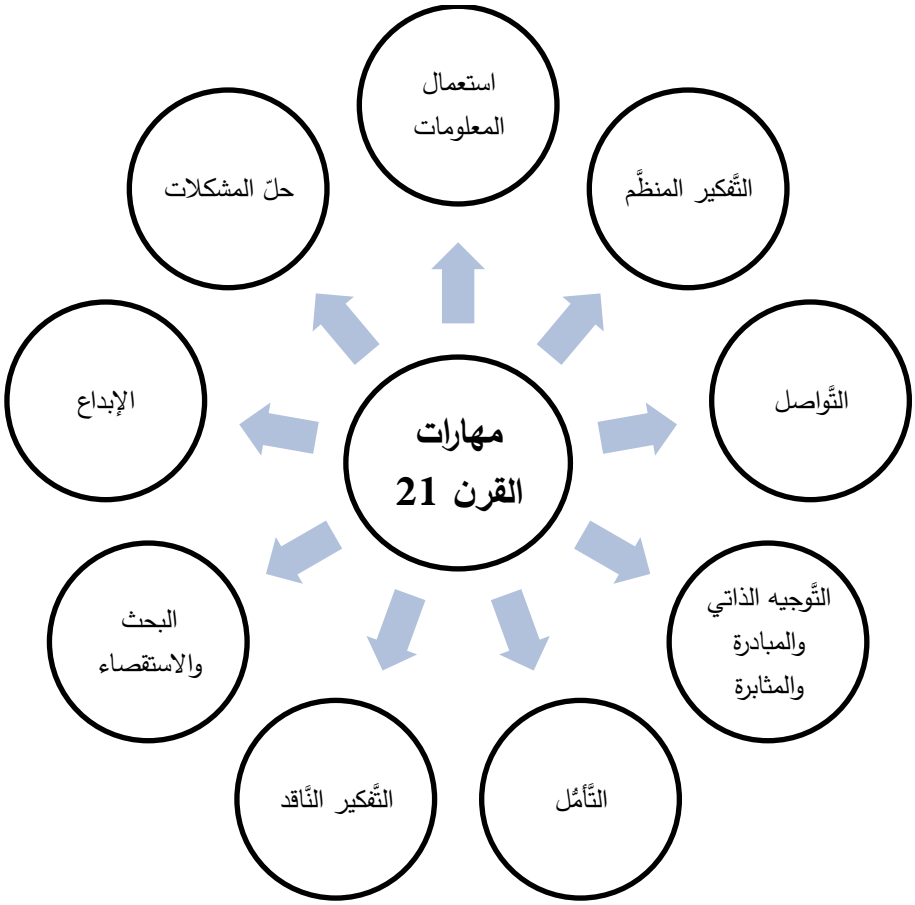
**الشَّكل(2.4): مؤشِّرات حلّ المسألة الرِّياضيَّة في دراسة بيزا(PISA)**

**ثالثًا- محور السِّياقات:** هو الجانب العمليُّ أو المهنيُّ أو الشَّخصيُّ أو المجتمعيُّ الَّذي تقدَّم المسألة الرِّياضيَّة فيه، ويعدُّ توظيف السِّياقات أمرًا أساسيًّا مرتبطًا بفلسفة دراسة بيزا (PISA)، ويحِّدد إطار الرِّياضيَّات لبرنامج بيزا (PISA) خمس مؤشِّرات فرعيَّة لهذا المحور، كما هو موضح في الشَّكل (3.4):




**الشَّكل(3.4): مؤشِّرات السِّياقات في دراسة بيزا (PISA)**

**رابعًا- محور القرن الحادي والعشرين:** يشمل على المهارات والقدرات والسُّلوكيَّات الحياتيَّة الَّتي يحتاجها المعلِّمون والتَّربويُّون وأصحاب الأعمال والأكاديميُّون والمؤسَّسات الحكوميَّة وغيرهم؛ لتحقيق النَّجاح في المجتمعات وأماكن العمل. وتضمَّن هذا المحور تسعة مؤشِّرات فرعيَّة، كما هو موضح في الشَّكل (4.4):




**الشَّكل(4.4): مؤشِّرات مهارات القرن 21 في دراسة بيزا (PISA)**

### 2.1.4 النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الثَّاني:

**السُّؤال الثَّاني: ما درجة تحقيق أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة؟**

للإجابة عن هذا السُّؤال، تمَّ حساب التَّكرارات الكلِّيَّة، وتكرارات كلِّ صفٍّ للمرحلة الأساسيَّة العليا من (5–10)، والجدول الآتي يتضمَّن عرضًا لهذه النَّتائج:

**الجدول (2.4): التَّكرارات والنِّسب المئويَّة الكلِّيَّة لكلِّ محور للصُّفوف المرحلة الأساسيَّة العليا من الصَّفِّ الخامس الأساسيِّ إلى الصَّفّ العاشر الأساسيِّ حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة.**

| المحاور | الجزء | المعرفة الرِّياضيَّة | حلّ المسألة | السِّياقات | مهارات القرن 21 | المجموع الكلِّيّ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الصَّفّ الخامس | ج1 | 151 | 140 | 60 | 49 | 400 |
| | ج2 | 125 | 99 | 39 | 54 | 317 |
| **المجموع** | | **276** | **239** | **99** | **103** | **717** |
| الصَّفّ السَّادس | ج1 | 143 | 86 | 40 | 42 | 311 |
| | ج2 | 178 | 53 | 29 | 23 | 283 |
| **المجموع** | | **321** | **139** | **69** | **65** | **594** |
| الصَّفّ السَّابع | ج1 | 168 | 69 | 31 | 51 | 319 |
| | ج2 | 201 | 84 | 4 | 59 | 348 |
| **المجموع** | | **369** | **153** | **35** | **110** | **667** |
| الصَّفّ الثَّامن | ج1 | 177 | 74 | 23 | 43 | 317 |
| | ج2 | 194 | 9 | 26 | 44 | 273 |
| **المجموع** | | **371** | **83** | **49** | **87** | **590** |
| الصَّفّ التَّاسع | ج1 | 225 | 74 | 32 | 31 | 362 |
| | ج2 | 213 | 31 | 21 | 60 | 325 |
| **المجموع** | | **438** | **105** | **53** | **91** | **687** |
| الصَّفّ العاشر | ج1 | 192 | 32 | 26 | 39 | 289 |
| | ج2 | 138 | 12 | 36 | 29 | 215 |
| **المجموع** | | **330** | **44** | **62** | **68** | **504** |
| **مجموع التَّكرارات الكلِّيّ** | | 2105 | 763 | 367 | 524 | 3759 |
| **النِّسبة المئويَّة الكلِّيَّة** | | **%56** | **%20** | **%10** | **%14** | |

وفيما يلي تفصيل للتَّكرارات الكلِّيَّة للمحاور:

**أوَّلًا- محور المعرفة الرِّياضيَّة:**

يتضَّح من الجدول (2.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا كان (2105) مرَّة، وكانت تكرارات هذا المحور هي الأعلى بالنِّسبة للمحاور الأخرى، حيث مثَّلت ما نسبته (56%) بالنِّسبة لباقي المحاور. وفيما يتعلَّق بالصُّفوف كانت أعلى التَّكرارات للصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بمجموع تكرارات الجزأين الأوَّل والثَّاني(438) مرَّة، يليها مجموع تكرارات

الصَّفّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (371) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ السَّابع الأساسيٍّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (369) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني(330) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ السَّادس الأساسيٍّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (321) مرَّة، فيما جاء مجموع تكرارات الصَّفّ الخامس الأساسيٍّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (276) مرَّة في المرتبة الأخيرة.

**ثانيًا- محور حلّ المسألة:**

يوضِّح جدول (2.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا كان (763) مرَّة، حيث مثلت ما نسبته(20%) بالنِّسبة لباقي المحاور، وبالنِّسبة للصُّفوف كانت أعلى التَّكرارات للصَّفِّ الخامس الأساسيٍّ بمجموع تكرارات جزأيه الأوَّل والثَّاني (239) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ السَّابع الأساسيٍّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (153) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ السَّادس الأساسيٍّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (139) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ التَّاسع بجزأيه الأوَّل والثَّاني (105) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ الثَّامن الأساسيٍّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (83) مرَّة، فيما جاء مجموع تكرارات الصَّفّ العاشر بجزأيه الأوَّل والثَّاني (44) مرَّة في المرتبة الأخيرة.

**ثالثًا- محور السِّياقات:**

يتَّضح من جدول (2.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا (367) مرَّة، حيث مثَّلت ما نسبته (10%) بالنِّسبة لباقي المحاور، وفيما يتعلَّق بالصُّفوف كانت أعلى التَّكرارات للصَّفِّ الخامس الأساسيٍّ بمجموع تكرارات بجزأيه الأوَّل والثَّاني (99) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (69) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ العاشر الأساسيٍّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (62) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ التَّاسع بجزأيه الأوَّل والثَّاني (53) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الثَّامن بجزأيه الأوَّل والثَّاني (49) مرَّة ، فيما جاء ترتيب الصَّفِّ السَّابع بجزأيه الأوَّل والثَّاني بمجموع تكرارات (35) مرَّة في المرتبة الأخيرة.

**رابعًا- محور مهارات القرن الحادي والعشرين:**

يبيِّن الجدول (2.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في محور مهارات القرن الحادي والعشرين كان (524) مرَّة، حيث مثَّلت ما نسبته (14%) بالنِّسبة

لباقي المحاور، وبالنِّسبة للصُّفوف كانت أعلى التَّكرارات للصَّفِّ السَّابع الأساسيّ بمجموع تكرارات بجزأيه الأوَّل والثَّاني (110) مرَّات، ومجموع تكرارات الصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (103) مرَّات ثاني أعلى تكرار، ومجموع تكرارات الصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (91) مرَّة ثالث أعلى تكرار، ومجموع تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (87) مرَّة رابع أعلى التَّكرارات، وكان مجموع تكرارات الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (68) مرَّة في المرتبة الخامسة، وفي المرتبة الأخيرة جاء ترتيب الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني بمجموع تكرارات (65) مرَّة.

وفيما يتعلَّق بالتَّكرارات الكلِّيَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة لصفوف المرحلة الأساسيَّة العليا من الصَّفِّ الخامس الأساسيّ إلى الصَّفّ العاشر الأساسيّ حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، فقد تمَّ استخراجها كما هو مبيَّن في الجدول ( 4.3) الآتي:

**جدول (3.4-أ): التَّكرارات الكلِّيَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة لصفوف المرحلة الأساسيَّة العليا من الصَّفِّ الخامس الأساسيّ إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيّ وفقًا لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة.**

| المحاور | المؤشِّرات | الصَّفّ الخامس | | الصَّفّ السَّادس | | الصَّفّ السَّابع | | الصَّفّ الثَّامن | | الصَّفّ التَّاسع | | الصَّفّ العاشر | | المجموع الكلِّيُّ للتَّكرارات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | |
| المعرفة الرِّياضيَّة | **كمِّيات** | 73 | 93 | 35 | 81 | 50 | 4 | 37 | 21 | 50 | 1 | 27 | 39 | 511 |
| | **البيانات** | 5 | 5 | 11 | 19 | 16 | 34 | 9 | 38 | 18 | 26 | 13 | 0 | 194 |
| | **المتغيّر** | 0 | 0 | 34 | 29 | 31 | 102 | 56 | 92 | 109 | 119 | 67 | 24 | 663 |
| | **الفراغ والأشكال** | 73 | 27 | 63 | 49 | 71 | 61 | 75 | 43 | 48 | 67 | 85 | 75 | 737 |
| حلّ المسألة | **الصِّياغة** | 12 | 11 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35 |
| | **التَّوظيف** | 124 | 83 | 69 | 42 | 54 | 72 | 54 | 8 | 55 | 27 | 31 | 12 | 631 |
| | **التَّفسير** | 4 | 5 | 12 | 9 | 12 | 11 | 19 | 1 | 19 | 4 | 1 | 0 | 97 |
| السِّياقات | **الشَّخصيَّة** | 10 | 7 | 0 | 5 | 4 | 0 | 4 | 3 | 2 | 2 | 6 | 1 | 44 |
| | **المهنيَّة** | 3 | 6 | 13 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 7 | 0 | 3 | 21 | 56 |
| | **المجتمعيَّة** | 12 | 0 | 6 | 1 | 5 | 0 | 5 | 5 | 3 | 1 | 6 | 0 | 44 |
| | **العلميَّة** | 22 | 13 | 12 | 6 | 13 | 2 | 9 | 8 | 11 | 10 | 7 | 9 | 122 |
| | **العمليَّة** | 13 | 13 | 9 | 17 | 8 | 0 | 5 | 10 | 9 | 8 | 4 | 5 | 101 |

**جدول (3.4–ب): التَّكرارات الكلِّيَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة لصفوف المرحلة الأساسيَّة العليا من الصَّفِّ الخامس الأساسيِّ إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيِّ وفقًا لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة.**

| المحاور | المؤشِّرات | الصَّفّ الخامس | | الصَّفّ السَّادس | | الصَّفّ السَّابع | | الصَّفّ الثَّامن | | الصَّفّ التَّاسع | | الصَّفّ العاشر | | المجموع الكلي للتكرارات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | |
| القرن الحادي والعشرون | **استعمال المعلومات** | 17 | 12 | 4 | 2 | 7 | 2 | 1 | 6 | 5 | 8 | 0 | 0 | 64 |
| | **التَّفكير المنظَّم** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 4 | 9 | 23 |
| | **التَّواصل** | 3 | 1 | 6 | 7 | 5 | 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 7 | 1 | 50 |
| | **التَّوجيه الذَّاتيّ والمبادرة والمثابرة** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **التَّأمُّل** | 13 | 12 | 14 | 7 | 19 | 27 | 12 | 16 | 13 | 22 | 11 | 8 | 174 |
| | **التَّفكير النَّاقد** | 1 | 6 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 7 | 3 | 25 |
| | **البحث والاستقصاء** | 10 | 8 | 9 | 4 | 4 | 9 | 5 | 7 | 8 | 10 | 4 | 2 | 80 |
| | **الإبداع** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 11 |
| | **حلّ المشكلات** | 5 | 15 | 9 | 2 | 16 | 7 | 21 | 12 | 1 | 7 | 0 | 2 | 97 |
| **المجموع الكلي** | | **400** | **317** | **311** | **283** | **319** | **348** | **317** | **273** | **362** | **325** | **289** | **215** | **3759** |

وفيما يلي تفصيل للمؤشِّرات الفرعيَّة لكلِّ محور:

### (1) مؤشِّر الكمِّيَّات:

فيما يتعلَّق بمؤشِّر الكمِّيَّات، يتَّضح من جدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في مؤشِّر الكمِّيَّات هو (511) مرَّة، وكان أعلى التَّكرارات لهذا المؤشِّر في الصَّفِّ الخامس الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني حيث تكرَّر(166) مرَّة، يليها تكرارات الصَّفّ السَّادس الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني بتكرار (116) مرَّة، يليها تكرارات الصَّفِّ العاشر الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (66) مرَّة، يليها تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (58) مرَّة، يليها تكرارات الصَّفِّ السَّابع الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (54) مرَّة، وجاء

في التَّرتيب الأخير الصَّفُّ التَّاسع الأساسيُّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني، حيث تكرَّر هذا المؤشِّر(51) مرَّة.

**(2) مؤشِّر البيانات وعدم اليقين:**

يتَّضح من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في مؤشِّر البيانات/ وعدم اليقين هو (194) مرَّة، وجاء في المستوى الأوَّل تكرارات الصَّفِّ السَّابع الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (50) مرَّة، وفي المستوى الثَّاني جاء مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ الثَّامن الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (47) مرَّة، وفي المستوى الثَّالث حلَّ مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ التَّاسع الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (44) مرَّة، وفي المستوى الرَّابع جاء مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ السَّادس الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (30) مرَّة، وفي المستوى الخامس مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ العاشر الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (13) مرَّة، في المستوى السَّادس كان مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ الخامس الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (10) مرَّات.

**(3) مؤشِّر المتغيّر والعلاقات:**

يتَّضح من جدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في مؤشِّر التَّغيُّر والعلاقات هو (663) مرَّة، وفيما يتعلَّق بالصُّفوف كانت أعلاها تكرارات الصَّفِّ التَّاسع الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (228) مرَّة، يليها تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (148) مرَّة، يليها تكرارات في الصَّفِّ السَّابع الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (133) مرَّة، يليها تكرارات الصَّفِّ العاشر الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (91) مرَّة، يليها تكرارات الصَّفِّ السَّادس الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (63) مرَّة، أمَّا الصَّفُّ الخامس فلم يتوافر أيّ تكرار لهذا المؤشِّر.

**(4) مؤشِّر الفراغ والأشكال:**

يتَّضح من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في مؤشِّر الفراغ والأشكال هو (737) مرَّة، وفيما يتعلَّق بالصُّفوف حظي الصَّفُّ العاشر الأساسيُّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني بأعلى التَّكرارات (160) مرَّة، يليها تكرارات الصَّفِّ السَّابع الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (132) مرَّة، يليها مستوى تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (118) مرَّة، يليها مستوى تكرارات الصَّفِّ التَّاسع الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (115) مرَّة، يليها مستوى الصَّفِّ السَّادس الأساسيِّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (112) مرَّة، وجاء مستوى تكرارات الصَّفّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (100) مرَّة في التَّرتيب الأخير.

**(5) مؤشِّر الصِّياغة:**

فيما يتعلَّق بمؤشر الصِّياغة، تبيَّن من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (35) مرَّة، كان أعلى التَّكرارات في الصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (23) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (7) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (4) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (1)، أمَّا الصَّفَّان التَّاسع والعاشر فلم تتوافر لهما تكرارات في هذا المؤشِّر.

**(6) مؤشِّر التَّوظيف:**

حسب ما تبين من جدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (631) مرَّة، وكان أعلى مجموع تكرارات في الصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (207) مرَّات، يليها مجموع تكرارات في الصَّفّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (126) مرَّة، يليها مجموع تكرارات في الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (111) مرَّة، تليها تكرارات في الصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (82) مرَّة، ومجموع تكرارات في الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (62) مرَّة، فيما جاء مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (43) في المستوى الأخير.

**(7) مؤشِّر التَّفسير والتَّقييم:**

يتَّضح من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (97) مرَّة، كان أعلاها مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (23) مرَّة، يليها مجموع تكرارات في الصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (23) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (21) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (20) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (9) مرَّات، فيماء جاء مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (1) في المستوى الأخير.

**(8) مؤشِّر السِّياقات الشَّخصيَّة:**

يتبيَّن من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (44) مرَّة، وفيما يتعلَّق بالصُّفوف كان بالمستوى الأوَّل مجموع التَّكرارات في الصَّفّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (17) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفّ الثَّامن

الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (7) مرّات، يليها مجموع التّكرارات في الصّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (7) مرّات، يليها مجموع التّكرارات في الصّفِّ السّادس الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (5) مرّات، يليها مجموع التّكرارات في الصّفِّ السّابع الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (4) مرّات، فيماء جاء مجموع التّكرارات في الصّفِّ التّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (4) في المستوى الأخير.

**(9) مؤشّر السّياقات المهنيّة:**

يوضّح الجدول (3.4) أنّ مجموع التّكرارات الكلّيّ لأسئلة كتب الرّياضيّات للمرحلة الأساسيّة العليا هو (56) مرّة، وفيما يتعلّق بالصّفوف تبيّن أنّ أعلى مجموع تكرارات لهذا المؤشّر في الصّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (24) مرّة، يليها مجموع تكرارات الصّفِّ السّادس الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (13) مرّة، يليها مجموع تكرارات الصّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (9) مرّات، يليها مجموع تكرارات الصّفِّ التّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (7) مرّات، يليها مجموع تكرارات الصّفِّ السّابع الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (3) مرّات، أمّا الصّفّ الثّامن الأساسيّ فلم تتوفّر له تكرارات في هذا المؤشّر.

**(10) مؤشّر السّياقات المجتمعيّة:**

يتّضح من الجدول (3.4) أنّ مجموع التّكرارات الكلّيّ لأسئلة كتب الرّياضيّات للمرحلة الأساسيّة العليا هو (44) مرّة، وفيما يتعلّق بالصّفوف يتبيّن من الجدول أنّ أعلى مجموع تكرارات لهذا النوع من السّياقات كان للصّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (12) مرّة، يليها مجموع تكرارات الصّفِّ الثّامن الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (10) مرّات، يليها مجموع تكرارات الصّفِّ السّادس الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (7) مرّات، يليها مجموع تكرارات الصّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (6) مرّات، يليها مجموع تكرارات الصّفِّ السّابع الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (5) مرّات، فيما جاء مجموع تكرارات الصّفّ التّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (4) مرّات في المستوى الأخير.

**(11) مؤشّر السّياقات العلميّة:**

يتّضح من الجدول (3.4) أنّ مجموع التّكرارات الكلّيّ لأسئلة كتب الرّياضيّات للمرحلة الأساسيّة العليا هو (122) مرّة، أمّا بالنّسبة للصّفوف فكان أعلاها مجموع التّكرارات في الصّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (35) مرّة، يليها مجموع التّكرارات للصّفِّ التّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني (21) مرّة، يليها مجموع التّكرارات للصّفِّ السّادس الأساسيّ بجزأيه الأوّل والثّاني

(18) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات للصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (17) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات للصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (16) مرَّة، فيما جاء مجموع التَّكرارات في الصَّفّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (15) مرَّة في المستوى الأخير.

**(12) مؤشِّر السِّياقات العمليَّة:**

يتَّضح من الجدول (3.4) أنَّ المجموع الكلِّيَّ للتَّكرارات في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (101) مرَّة، أمَّا بالنِّسبة للصُّفوف فكان أعلاها مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (26) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (26) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (17) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (15) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (9) مرَّات، وجاء مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (8) مرَّات في المستوى الأخير.

**(13) مؤشِّر استعمال المعلومات:**

يوضَّح الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (64) مرَّة، وحسب ما يبيِّن الجدول كانت أعلى مجموع تكرارات للصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (29) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (13) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (9) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (7) مرَّات، يليها تكرارات الصَّفّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (6) مرَّات، أمَّا الصَّفُّ العاشر الأساسيّ فلم يتوفَّر له أيُّ تكرار في هذا المؤشِّر.

**(14) مؤشِّر التَّفكير المنظَّم:**

يوضِّح الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (23) مرَّة، ويبيِّن أنَّ أعلى مجموع تكرارات كان في الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (13) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (10) مرَّات، أمَّا الصُّفوف الخامس والسَّادس والسَّابع والثَّامن الأساسيَّة فلم يتوافر لها أيُّ تكرار في هذا المؤشِّر.

**(15) مؤشِّر التَّواصل:**

يتَّضح من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (50) مرَّة، ويبيِّن أنَّ أعلى مجموع تكرارات في الصَّفِ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (15) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (13) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (8) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (6) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (4) مرَّات، فيما جاء مجموع تكرارات الصَّفّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (4) مرَّات في المستوى الأخير.

**(16) مؤشِّر التَّوجيه الذَّاتيّ والمبادرة والمثابرة:**

يتَّضح من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (0)، فلم يتوفَّر بجميع الصُّفوف أيُّ تكرار في هذا المؤشِّر.

**(17) مؤشِّر التَّأمُّل:**

تبيَّن من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (174) مرَّة، ويبيِّن أنَّ أعلى مجموع تكرارات في الصَّفِّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (46) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (35) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (28)، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (25) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (21) مرَّة، فيما جاء مجموع تكرارات الصَّفّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (19) مرَّة في المستوى الأخير.

**(18) مؤشِّر التَّفكير النَّاقد:**

يوضِّح الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (25) مرَّة، ويبيِّن أنَّ أعلى مجموع تكرارات في الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (10) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (7) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (3) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (3) مرَّات، يليها مجموع تكرارات الصَّفّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (1)، وجاء مجموع تكرارات الصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني في المستوى الأخير وبتكرار (1).

**(19) مؤشِّر البحث والاستقصاء:**

يتَّضح من الجدول (3.4) أن مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (80) مرَّة، وحسب ما تمَّ توضيحه كان في المرتبة الأولى مجموع تكرارات الصَّفِّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (18) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (18) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (13) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (13) مرَّة، يليها مجموع تكرارات الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (12) مرَّة، فيما جاء مجموع تكرارات الصَّفّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (6) مرَّات في المرتبة الأخيرة.

**(20) مؤشِّر الإبداع:**

يتَّضح من الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (11) مرَّة، وفيما يتعلَّق بالصُّفوف فإنَّ أعلى مجموع التَّكرارات في الصَّفّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (10) مرَّة، يليها مجموع تكرارات في الصَّفّ السَّابع بجزأيه الأوَّل والثَّاني (1) مرَّة، بينما لم يتوفَّر أيُّ تكرار في هذا المؤشِّر للصُّفوف الخامس والسَّادس والثَّامن والتَّاسع الأساسيَّة.

**(21) مؤشِّر حلِّ المشكلات:**

يوضِّح الجدول (3.4) أنَّ مجموع التَّكرارات الكلِّيَّ لأسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا هو (97) مرَّة، وبالنِّسبة للصُّفوف فكان أعلى مجموع تكرارات في الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (33) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفّ السَّابع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (23) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفّ الخامس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (20) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفّ السَّادس الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (11) مرَّة، يليها مجموع التَّكرارات في الصَّفّ التَّاسع الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (8) مرَّات، أمَّا مجموع التَّكرارات في الصَّفِّ العاشر الأساسيّ بجزأيه الأوَّل والثَّاني (2) فقد جاء في المرتبة الأخيرة.

### 3.1.4 النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الثَّالث:

**السُّؤال الثَّالث: ما مستوى التَّتابع والتَّوازن في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين وفقاً لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة؟**

للإجابة عن هذا السُّؤال تمَّ عرض النِّسب المئويَّة للمحاور والمؤشِّرات الفرعيَّة للمرحلة الأساسيَّة العليا حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، كما هو مبين في الجدول (4.4 ) الآتي:

**جدول (4.4-أ): النِّسب المئويَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة للمرحلة الأساسيَّة العليا حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة:**

| المحاور | المؤشرات | الصَّف الخامس | | الصَّف السَّادس | | الصَّف السَّابع | | الصَّف الثَّامن | | الصَّف التَّاسع | | الصَّف العاشر | | النِّسبة الكلِّيَّة للمؤشِّرات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | |
| المعرفة الرياضية | كميات | 48.34% | 74.4% | 24.47% | 45.50% | 29.76% | 1.9%9 | 20.90% | 10.82% | 22.22% | 0.4%6 | 14.06% | 28.26% | 26.56% |
| | البيانات | .313% | 4% | 7.6%9 | 10.67% | 9.52% | 5.08% | 16.91% | 19.58% | 8% | 12.20% | 6.77% | 0% | 10.97% |
| | التقدير | 0% | 0% | 23.77% | 16.29% | 18.45% | 50.74% | 31.63% | 47.42% | 48.44% | 55.86% | 34.89% | 17.39% | 28.74% |
| | الفراغ | 48.34% | 21.6% | 44.05% | 27.52% | 42.26% | 30.34% | 42.37% | 22.16% | 21.33% | 31.45% | 44.27% | 54.34% | 35.83% |
| حل المسألة | الصياغة | 8.57% | 11.11% | 5.81% | 3.77% | 4.34% | 1.19% | 1.35% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 3.01% |
| | التوظيف | 88.57% | 83.83% | 80.22% | 79.24% | 78.26% | 85.71% | 72.97% | 88.88% | 74.32% | 87.09% | 96.87% | 100% | 84.66% |
| | التفسير | 2.85% | 5.05% | 13.95% | 16.98% | 17.39% | 13.09% | 25.67% | 11.11% | 25.67% | 12.90% | 3.12% | 0% | 12.39% |
| السياقات | الشخصية | 16.66% | 17.94% | 0% | 17.24% | 12.93% | 0% | 17.39% | 11.53% | 6.25% | 9.52% | 23.07% | 2.77% | 11.27% |
| | المهنية | 5% | 15.38% | 32.5% | 0% | 3.22% | 50% | 0% | 0% | 21.87% | 0% | 11.53% | 58.33% | 16.48% |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.14 % | %0 | 23.07 % | 4.7 %6 | 9.3 %7 | 19.23 % | 21.73 % | %0 | 16.12 % | 4.4 %4 | 15 % | %0 | 20 % | المجتمعية |
| 34.69 % | 25 % | 26.92 % | 47.61 % | 34.37 % | 30.76 % | 39.13 % | 50 % | 41.93 % | 20.68 % | 30 % | 33.33 % | 36.66 % | العلمية |
| 26.46 % | 13.88 % | 15.38 % | 38.09 % | 28.12 % | 38.46 % | 21.73 % | %0 | 25.80 % | 58.62 % | 22. %5 | 33.33 % | 21.66 % | العملية |

**جدول (4.4–ب): النِّسب المئويَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة للمرحلة الأساسيَّة العليا حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة.**

| المحاور | المؤشرات | الصَّف الخامس | | الصَّف السَّادس | | الصَّف السَّابع | | الصَّف الثَّامن | | الصَّف التَّاسع | | الصَّف العاشر | | النِّسبة الكلِّيَّة للمؤشِّرات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | ج1 | ج2 | |
| القرن الحادي والعشرين | استعمال المعلومات | 34.69% | 22.22% | 9.52% | 8.69% | 13.72% | 3.38% | 2.32% | 13.63% | 16.12% | 13.33% | %0 | %0 | 12.30% |
| | التفكير المنتظم | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | 16.66% | 10.25% | 31.03% | 4.82% |
| | التواصل | 6.12% | 1.85% | 14.28% | 30.43% | 9.80% | 16.94% | 4.65% | 4.54% | 9.67% | %5 | 17.94% | 3.44% | 10.38% |
| | التوجيه الذاتي | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 |
| | التأمل | 26.53% | 22.22% | 33.33% | 30.43% | 37.25% | 45.76% | 27.90% | 36.66% | 41.93% | 36.66% | 28.20% | 27.58% | 32.87% |
| | التفكير الناقد | 2.04% | 11.11% | %0 | 4.34% | %0 | 5.08% | 4.65% | 2.27% | 3.22% | %0 | 17.94% | 10.34% | 5.08% |
| | البحث والاستقصاء | 20.40% | 14.81% | 21.42% | 17.39% | 7.88% | 15.25% | 11.62% | 15.90% | 25.80% | 16.66% | 10.25% | 6.89% | 15.35% |
| | الإبداع | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | 1.69% | %0 | %0 | %0 | %0 | 15.38% | 13.79% | 2.57% |
| | حل المشكلات | 10.20% | 27.77% | 21.42% | 8.69% | 31.37% | 11.86% | 48.83% | 27.27% | 3.22% | 11.66% | %0 | 6.89% | 17.18% |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **النِّسبة الكلية للصفوف** | 20.37 % | 19.04 % | 19.04 % | 19.09 % | 19.04 % | 19.04 % | 19.04 % | 19.04 % | 19.05 % | 19.04 % | 19.04 % | 19.04% | **19.15 %** |

من خلال الدراسة تبين أن مستوى التتابع والتوازن كان بشكل متذبذب ولم يكن بشكل تدريجي حسب الصفوف (5–10) الأساسي، حيث وجدت فجوة في انعدام بعض المؤشرات الفرعية كان (0%) في أسئلة كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا، وبينت نتائج الدراسة أن مؤشر البيانات وعدم اليقين انعدمت في الصف العاشر الأساسي بالجزء الثاني، ومؤشر المتغير والعلاقات انعدمت في الصف الخامس بجزأيه الأول والثاني، ومؤشر الصياغة انعدم في الصف الثامن الأساسي بالجزء الثاني والصف (التاسع والعاشر) الأساسي بجزأيه الأول والثاني، ومؤشر التفسير والتقييم انعدم في الصف العاشر الأساسي بالجزء الثاني، ومؤشر السياقات الشخصية انعدم في الصف السادس الأساسي بالجزء الأول والصف السابع الأساسي بالجزء الثاني، ومؤشر السياقات المهنية انعدم في الصف (السادس، التاسع) الأساسية بالجزء الثاني والصف الثامن الأساسي بجزأيه الأول والثاني، ومؤشر السياقات المجتمعية انعدم في الصف (الخامس، السابع، العاشر) الأساسي بالجزء الثاني، السياقات العملية انعدم في الصف السابع الأساسي بالجزء الثاني، ومؤشر استعمال المعلومات انعدم في الصف العاشر الأساسي بجزأيه الأول والثاني، ومؤشر التفكير المنظم انعدم في الصف (الخامس، السادس، السابع، الثامن) الأساسي بجزأيها الأول والثاني والصف التاسع بالجزء الأول، ومؤشر التوجيه الذاتي انعدم بجميع الصفوف، أما مؤشر التفكير الناقد انعدم في الصف (السادس، والسابع) الأساسي بالجزء الأول والصف التاسع الأساسي بالجزء الثاني، أما مؤشر الابداع انعدم في الصفوف (الخامس، السادس، الثامن، التاسع) الأساسي بجزأيه الأول والثاني والصف السابع بالجزء الأول، وأخر مؤشر حل المشكلات انعدم في الصف العاشر الأساسي بالجزء الأول.

وفيما يتعلَّق بالتَّتابع للمحاور والمؤشِّرات الفرعيَّة لكتب المرحلة الأساسيَّة العليا(5–10 ) حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) فقد كانت كالآتي وفقًا للبيانات الواردة في الجدول ( 4.4).

إنَّ مستوى التَّتابع لمحاور والمؤشِّرات الفرعيَّة حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA)، كان منخفضًا، حيث تراوحت النِّسبة بين ( 0% – 84.66%)، وكان ترتيب هذه المتطلَّبات بالنِّسبة لجميع الصُّفوف على النَّحو الآتي:

كان ترتيب متطلَّب التَّوظيف في محور حلِّ المسألة هو الأعلى، حيث كانت نسبته (84.66%)، وهي نسبة عالية، يليها متطلَّب الفراغ والأشكال في محور المعرفة الرِّياضيَّة بنسبة (35.83%)، يليها متطلَّب السِّياقات العلميَّة في محور السِّياقات بنسبة مئويَّة (34.69%)، يليها متطلَّب التَّأمُّل في محور مهارات القرن (21) بنسبة (32.87%)، يليها متطلَّب المتغيّر والعلاقات في محور المعرفة الرِّياضيَّة بنسبة مئويَّة (28.74%)، يليها متطلَّب الكميات المعرفة الرياضية بنسبة (26.56%)، ويليها متطلّب السِّياقات العمليَّة في المحور السِّياقات بنسبة (26.46%).

ومن بعدها جاءت المتطلَّبات الآتية للمؤشِّرات الفرعيَّة للمرحلة الأساسيَّة العليا حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة بنسبة مئويَّة دون (20%)، وهي كالآتي: حلّ المشكلات في محور القرن (21) بنسبة مئويَّة (17.18%)، وتلاها متطلَّب السِّياقات المهنيَّة في محور السِّياقات بنسبة مئويَّة (16.48%)، يليها متطلَّب البحث والاستقصاء في محور القرن (21) بنسبة مئويَّة (15.35%)، يليها متطلَّب التَّفسير والتَّقييم في محور حلِّ المسألة بنسبة مئويَّة (12.39%)، يليها متطلَّب استعمال المعلومات في محور القرن (21) بنسبة مئويَّة (12.30%)، يليها متطلَّب السِّياقات الشَّخصيَّة في محور السِّياقات بنسبة مئويَّة (11.27%)، ومن بعدها متطلَّب السِّياقات المجتمعيَّة في محور السِّياقات بنسبة مئويَّة (11.14%)، يليها متطلَّب البيانات وعدم اليقين في محور المعرفة الرِّياضيَّة بنسبة مئويَّة (10.97%)، ويليها متطلّب التَّواصل في محور القرن (21) بنسبة مئويَّة (10.38%).

هذا وجاءت المتطلَّبات الآتية بنسبة مئويَّة منخفضة، حيث كان نسبتها دون (10%)، وهي مرتبة كما يأتي: التَّفكير النَّاقد في محور مهارات القرن (21) بنسبة مئويَّة (5.08%)، يليها متطلَّب التَّفكير المنظَّم في المحور القرن (21) بنسبة مئويَّة (4.82%)، يليها متطلَّب الصِّياغة في محور حلِّ المسألة الرِّياضيَّة بنسبة مئويَّة (3.01%)، يليها متطلَّب الإبداع في محور القرن (21) بنسبة مئويَّة (2.57%)، يليها متطلَّب التَّوجيه الذَّاتيّ والمبادرة والمثابرة في محور القرن (21) بنسبة مئويَّة (0%).

وفيما يتعلَّق بالتَّتابع للمحاور الكلِّيَّة والمؤشِّرات الفرعيَّة لكتب المرحلة الأساسيَّة العليا(5–10 ) حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) فقد كانت كالآتي: جاءت أعلى نسبة مئويَّة في الصَّفِّ الخامس حيث كانت (39.41%)، يليها الصَّفّ السَّادس بنسبة مئويَّة (38.13%)، يليها الصَّفّ الثَّامن بنسبة مئويَّة (38.09%)، يليها الصَّفّوف السَّابع والتَّاسع والعاشر الأساسيَّان وكانت النِّسبة (38.08%).

## 2.4 ملخص نتائج الدِّراسة

- احتواء أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين على جميع متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، ولكن بنسبه متفاوتة، ولكنها لم تتضمن جميع المؤشرات الخاصة بهذه المحاور.
- كان تركيز الأسئلة على محور المعرفة الرِّياضيَّة، حيث كانت التَّكرارات والنِّسب المئويَّة عالية في هذا المحور، يليه محور حلِّ المسألة، يليه محور مهارات القرن (21)، يليه محور السِّياقات بالتَّرتيب.
- جاء ترتيب الصُّفوف الدِّراسية في المرحلة الأساسيَّة العليا حسب التَّكرارات والنِّسب المئويَّة لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة من الأكثر تكرارًا إلى الأقلِّ تكرارًا كالآتي: الصَّفّ التَّاسع، الصَّفّ السَّادس، الصَّفّ الثَّامن، الصَّفّ السَّابع، الصَّفّ الخامس، الصَّفّ العاشر.
- كان المؤشِّر الأوَّل لمحور المعرفة الرِّياضيَّة وهو مؤشِّر الفراغ والأشكال، الأكثر تكرارًا في أسئلة جميع الكتب من الصَّفِّ الخامس وحتى الصَّفِّ العاشر الأساسيّ، يليه مؤشِّر التَّغيُّر والعلاقات، وكان أقلُّ تكرار في الصَّفَّين السَّادس والعاشر، فيما انعدم في الصَّفّ الخامس. أمَّا مؤشِّر الكمِّيَّات فكان أقلَّ تكرار في الصَّفَّين التَّاسع والسابع الأساسيَّين، يتبعه مؤشِّر البيانات وعدم اليقين، حيث كان أقلَّ تكرار في الصَّفَّين الخامس والعاشر.
- أمَّا المؤشِّر الأكثر تكرارًا من مؤشِّرات حلِّ المسألة الرِّياضيَّة في جميع أسئلة كتب الرِّياضيَّات، فهو التَّوظيف، بينما كان مؤشِّر التَّفسير والتَّقييم هو الأقلَّ تكرارًا في الصُّفَّين الخامس والعاشر الأساسيَّين، يليه مؤشِّر الصِّياغة، حيث كان المؤشِّر الأقلَّ تكرارًا في الصُّفوف الخامس والسَّادس والسَّابع الأساسيَّة، فيما انعدم في الصُّفوف الثَّامن والتَّاسع والعاشر الأساسيَّة.
- وبالنَّظر إلى مؤشِّرات مهارات القرن (21)، فكان أعلاها تكرارًا مؤشِّر التَّأمُّل في جميع أسئلة كتب الرِّياضيَّات للصُّفوف، يليها مؤشِّر حلِّ المشكلات، حيث كان أقلَّ تكرار في الصَّفّ العاشر، يليه مؤشِّر البحث والاستقصاء، حيث احتوت جميع أسئلة الكتب على هذا المؤشِّر، يليه مؤشِّر استعمال المعلومات، فيما انعدم هذا المؤشِّر في الصَّفِّ العاشر، يليه مؤشِّر التَّواصل تضمَّنته جميع أسئلة كتب الرِّياضيَّات، يليه التَّفكير النَّاقد، وكان أقلَّ تكرارًا في الصَّفَّين السَّادس والسابع الأساسيَّين، يليه التَّفكير المنظَّم الَّذي انعدم في الصُّفوف الخامس والسَّادس والسَّابع والثَّامن، يليه مؤشِّر الإبداع الَّذي انعدم في الصُّفوف الخامس والسَّادس والثَّامن والتَّاسع، يليه مؤشِّر التَّوجيه الذَّاتيّ الَّذي لم يتواجد في جميع أسئلة الكتب.
- وبالنَّظر إلى مؤشِّرات السِّياقات، فقط أظهرت النَّتائج أنَّ المؤشِّر الأكثر تكرارًا في جميع أسئلة كتب الرِّياضيَّات هو السِّياقات العلميَّة، يليه مؤشِّر السِّياقات العمليَّة، وكانت أقلَّ تكرارًا في

الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ، يليه مؤشِّر السِّياقات المهنيَّة، وكانت أقلَّ تكرارًا في الصَّفَّين السَّابع والتَّاسع الأساسيَّين، فيما انعدمت في الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ، ووضحت النَّتائج أنَّ أقلَّ التَّكرارات في هذا المحور هي مؤشِّرات السِّياقات الشَّخصيَّة والسِّياقات المجتمعيَّة.

- لم يتحقَّق التَّتابع والاستمرار في جميع أسئلة كتب الرِّياضيَّات للصُّفوف.

# مناقشة النَّتائج والتَّوصيات

## 1.5 مناقشة النَّتائج

### 1.1.5 مناقشة نتائج سؤال الدِّراسة الأوَّل

### 2.1.5 مناقشة نتائج سؤال الدِّراسة الثَّاني

### 3.1.5 مناقشة نتائج سؤال الدِّراسة الثَّالث

## 2.5 توصيات ومقترحات الدِّراسة

## الفصل الخامس

# مناقشة النَّتائج والتَّوصيات

## 1.5 مناقشة النَّتائج

يتضمَّن هذا الفصل مناقشة النَّتائج الَّتي توصلت إليها الدِّراسة والتَّوصيات المنبثقة عنها، وسوف يتمُّ استعراض النَّتائج على التَّرتيب حسب ما ورد في الفصل الرَّابع.

### 1.1.5 مناقشة نتائج سؤال الدِّراسة الأوَّل:

**ما متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة، الواجب توافرها في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين؟**

أظهرت نتائج الدِّراسة بعد تحليل ودراسة إطار الدِّراسة الدَّوليَّة (PISA) دراسة معمَّقة، أنَّ متطلَّبات دراسة بيزا (PISA)، الواجب توافرها في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا تضمَّنت أربعة متطلَّبات (محاور) أساسية، وهي: (المعرفة الرِّياضيَّة، وحلّ المسألة الرِّياضيَّة، والسِّياقات، ومهارات القرن 21)، حيث تضمَّنتها اختبارات بيزا (PISA) الدَّوليَّة للرِّياضيات، وصنّفت كلَّ محور لمجالات فرعيَّة.

جاءت المعرفة الرِّياضيَّة بأربعة مجالات فرعيَّة، وهي: (الكمِّيَّات، البيانات وعدم اليقين، المتغيّر والعلاقات، الفراغ والأشكال)، وجاء محور حلِّ المسألة الرِّياضيَّة بثلاثة مجالات فرعيَّة، وهي:

(الصِّياغة، التَّوظيف، التَّفسير والتَّقييم)، وتضمَّن محور السِّياقات خمسة مجالات فرعيَّة، وهي (السِّياقات الشَّخصيَّة، السِّياقات المهنيَّة، السِّياقات المجتمعيَّة، السِّياقات العلميَّة، السِّياقات العمليَّة)، أمَّا محور مهارات القرن (21) فتضمَّن تسعة مجالات فرعية، وهي: (استعمال المعلومات، التَّفكير المنظَّم، التَّواصل، التَّوجيه الذَّاتيّ والمبادرة والمثابرة، التَّأمُّل، التَّفكير النَّاقد، البحث والاستقصاء، الإبداع، حلّ المشكلات). هذه المتطلَّبات الأربعة هي ما أصدرته منظَّمة التَّعاون الاقتصاديّ والتنمية (OECD,2022) لدراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة.

ويعدُّ وجود هذه المتطلَّبات شيئًا أساسيًّا بالنِّسبة للمناهج بشكل عامٍّ، ومناهج الرِّياضيَّات بشكل خاصٍّ؛ وذلك لتحسين جودة التَّعليم، وإعداد الطَّلبة لمواجهة تحديات الحياة الواقعية، والمساهمة الفعَّالة في مجتمعهم، وتطبيق المعرفة الرِّياضيَّة في سياقات حياتيَّة عمليَّة، ويساعد معلمي الرياضيات في تطوير أفكارهم وأدائهم وعملهم وتحسين اسلوبهم وطرق تدريسهم، ويساعدهم على استخدام برامج تدريبية مناسبة لتطوير المعلمين للأفضل.

### 2.1.5 مناقشة نتائج سؤال الدِّراسة الثَّاني:

**ما درجة تحقيق أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة؟**

أظهرت نتائج الدِّراسة أنَّ متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) في كتب الرِّياضيَّات بالنِّسبة للمحاور الرَّئيسة كانت على النحو الآتي:

**أوَّلًا- المعرفة الرِّياضيَّة:**

جاءت تكرارات هذا المحور بالتَّرتيب الأوَّل، وهي الأعلى بالنِّسبة للمحاور الأخرى، ومثَّلت ما نسبته (56%)، أي أكثر من نصف هذه المتطلَّبات في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمنهاج الفلسطيني، مقارنة مع باقي المحاور. ويمكن أن يعزى السَّبب في ذلك إلى أنَّ هذه المعرفة تشكِّل الأساس الَّذي تقوم عليه جميع المهارات الرِّياضيَّة الأخرى، سواءً أكانت مهارات تطبيقيَّة، أم تحليليَّة، أم تفكيريَّة، وترى الباحثة أنَّ مناهج الرِّياضيَّات تزخر بالحشو المعرفيّ الرياضي.

وتتَّفق هذه النَّتيجة مع دراسة منى (2019)، ودراسة عمور ونجم (2022)، ودراسة السّيد والسّني (2024)، ودراسة حمد (2024).

وفيما يتعلَّق بالصفوف كان أعلى التَّكرارات في محور المعرفة الرِّياضيَّة في الصَّفّ التَّاسع الأساسيّ، يليه الصَّفّ الثَّامن الأساسيّ، يليه الصَّفّ السَّابع الأساسيّ، يليه الصَّفّ العاشر الأساسيّ، يليه الصَّفّ السَّادس الأساسيّ، فيما جاء الصَّفّ الخامس الأساسيّ في المرتبة الأخيرة. ويمكن أن يعزى السَّبب في ذلك لطبيعة المنهاج وبناء أسئلته، الَّتي يجب أن تتواءم مع الفئة

العمريَّة للمتعلِّمين؛ فالصَّفّ الخامس الأساسيّ هو أدناها، فتكون متطلَّبات دراسة بيزا في كتب الرِّياضيَّات أقلَّ منها في الصَّفّ السَّادس الأساسيّ؛ لأنَّ طبيعة المعرفة الرِّياضيَّة ستكون أقلّ، وكلَّما ارتفعنا إلى أعلى تزداد هذه المعرفة في الصَّفّ السَّابع، ثمَّ تزداد في الصَّفّ الثَّامن والتَّاسع الأساسيّ، أمَّا في الصَّفّ العاشر الأساسيّ فقد قلَّت، حيث أصبحت تكرارًا لبعض المفاهيم الواردة في الصُّفوف السَّابقة، وبالتَّالي لم تكن إضافة أخرى للمعارف، حيث ذكرت في صفوف سابقة فلم يكن هناك مجال لإعادة تكراراها.

وتتَّفق هذه النَّتيجة مع دراسة منى (2019)، ودراسة عمور، نجم (2022)، ودراسة السَّيِّد والسّني (2024)، ودراسة حمد (2024)، ودراسة ضاهر (2021)، ودراسة الدَّارس (2016)، وتختلف مع دراسة عطيفة وسعيد (2023)، ودراسة التخاينة (2021).

**ثانيًا- حلّ المسألة الرِّياضيَّة:**

جاءت تكرارات هذا المحور بالتَّرتيب الثَّاني، ومثَّلت ما نسبته (20%) بالنِّسبة لباقي المحاور. وتعزو الباحثة ذلك إلى أنَّ صياغة الأسئلة لا تحاكي مجالات هذا المحور، بحيث تعتمد على التَّطبيق المباشر للمبادئ والقوانين الواردة في الكتاب، وقد يعود السَّبب في ذلك إلى الطَّبيعة الفلسفيَّة في طرح الموضوعات الَّتي يتضمَّنها الكتاب، حيث إنَّ معظم المسائل المطروحة في الكتب المدرسيَّة اعتمدت على طريقة واحدة للتَّحقُّق من صحَّة حلِّها، وهي طريقة إعادة الحلِّ.

وفيما يتعلَّق بالصُّفوف، كانت أعلى التَّكرارات في محور حلّ المسألة الرِّياضيَّة في الصَّفّ الخامس الأساسيّ، يليه الصَّفّ السَّابع الأساسيّ، يليه الصَّفّ السَّادس الأساسيّ، يليه الصَّفّ التَّاسع الأساسيّ، يليه الصَّفّ الثَّامن الأساسيّ، فيما جاء الصَّفّ العاشر الأساسيّ في المرتبة الأخيرة. ويمكن أن يعزى السَّبب في ذلك إلى تفاوت كم المحتوى الرِّياضيّ داخل الكتب في المنهاج الفلسطينيّ، فالصُّفوف الخامس والسَّادس السَّابع كانت أعلى، بينما قلَّت في الصُّفوف الثَّامن والتَّاسع والعاشر؛ بسبب قلَّة عدد الوحدات الدِّراسيَّة (المعرفة الرِّياضيَّة)، مقابل الأسئلة التَّطبيقية المباشرة لتوائم خطَّة تنفيذ المنهاج الزَّمنية خلال العام الدِّراسيّ، وبناءً على ذلك كان التَّرتيب على الزِّيادة والنُّقصان في حلّ المسألة الرِّياضيَّة.

وتتَّفق هذه النَّتيجة مع دراسة الخليلي (2018)، ودراسة خشان وأبو زينة (2004)، ودراسة راضي (2011)، ودراسة الدَّارس (2016)، فيما تختلف مع دراسة شتات (2009)، دراسة سويلم والخضر (2021).

**ثالثًا- محور مهارات القرن 21:**

جاءت تكرارات هذا المحور بالتَّرتيب الثَّالث، حيث مثَّلت ما نسبته (14%) بالنِّسبة لباقي المحاور. ويمكن أن يعزى السَّبب إلى أنَّ هذه المهارات أقلَّ توافرًا في معظم الأسئلة؛ لعدم وجود رؤية واضحة ومحدَّدة يبنى عليها المنهاج الفلسطينيّ، من حيث تضمين المستجدَّات التَّربويَّة، ومن ضمنها تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين، واعتمد ذلك على اجتهاد مؤلِّفي المناهج، وليس ضمن رؤية محدَّدة وواضحة تتطلَّب تضمين هذه المهارات.
وفيما يتعلَّق بالصُّفوف كان أعلى التَّكرارات في محور مهارات القرن (21) في الصَّفّ السَّابع الأساسيّ، يليه الصَّفّ الخامس الأساسيّ، يليه الصَّفّ التَّاسع الأساسيّ، يليه الصَّفّ الثَّامن، يليه الصَّفّ العاشر الأساسيّ، فيما جاء الصَّفّ السَّادس الأساسيّ في المرتبة الأخيرة. ويعزى السَّبب في ذلك إلى أنَّ معظم الأسئلة لا تستدعي توظيف وتطبيق المعرفة الرِّياضيَّة بشكل حقيقيٍّ، وبطرائق متجدَّدة وإبداعيَّة موجَّهة نحو إعمال تفكير الطَّلبة؛ وذلك لتحقيق التَّعلُّم العميق لدى المتعلِّمين، كما أنَّها تقدِّم المعلومات بشكل جاهز لا يتيح الفرصة للطَّلبة للإبداع وصنع القرارات. هذا الأمر يشير إلى أنَّ عمليَّة تغيير المناهج الفلسطينيَّة لم تتضمَّن بالضَّرورة عمليَّة تجديد وتطوير استجابة للمستجدَّات العالميَّة، كما في تضمين مهارات القرن (21).

وتتَّفق هذه النَّتيجة مع دراسة الحربيّ (2019)، ودراسة الخالدي وكشك (2020)، فيما تختلف مع دراسة الشَّمَّري (2024)، ودراسة عمروني وبراجل (2023)، ودراسة العامديّ (2014).

**رابعًا- محور السِّياقات:**

جاءت تكرارات هذا المحور بالتَّرتيب الرَّابع، حيث مثَّلت ما نسبته (10%) بالنِّسبة لباقي المحاور. ويمكن أن يعزى السَّبب إلى أنَّ مناهج الرِّياضيَّات بُنيت بطريقة تركِّز على المعارف الرِّياضيَّة المجرَّدة، دون ربطها بالحياة العمليَّة الواقعيَّة، كذلك فإنَّ مفهوم السِّياق لم يكن دارجًا على مستوى بناء المناهج وأسئلتها، ممَّا أدَّى إلى افتقار المحتوى التَّعليميّ لسياقات ذات معنًى، تنتشل الرِّياضيَّات فيها من صيغها المجرَّدة لتعيد هيكلتها في سياق ثقافيٍّ اجتماعيٍّ له معنًى بالنِّسبة للطَّلبة. ولعلَّ ذلك يعود أيضًا إلى أنَّ مجالات المحتوى هي محور بناء الكتاب، وليس السِّياق، فعلى الرَّغم من استهداف الكتاب عديد المواقف الرِّياضيَّة بسياقات متنوِّعة إلَّا أنَّ هذا التَّمركز قد أدَّى إلى تنوُّع المحتوى المتضمِّن للمفاهيم والتَّعميمات والمهارات والمسائل الرِّياضيَّة.

أمَّا بالنِّسبة لدرجة تحقيق أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة في المؤشِّرات الفرعيَّة، فقد كانت الفئة الأولى متطلَّب التَّوظيف. وتعزو

الباحثة ارتفاع نسبة محور التَّوظيف (84.66%) في أسئلة كتب الرِّياضيَّات، باعتبار هذه الأسئلة موجَّهة لإجراء عمليَّات حسابيَّة على قوانين وعلاقات رياضيَّة تمَّت دراستها في المحتوى المعرفيِّ، وباعتبار أنَّ محور المعرفة الرِّياضيَّة كان الأعلى نسبة، وبالتَّالي فإنَّ التَّطبيق على هذه المعرفة سيتناسب مع هذا الكمِّ من المحتوى.

وفيما يتعلَّق بالفئة الثَّانية من المؤشِّرات فقد كانت نسبتها دون ( 35%)، وهي نسبة منخفضة، وتضمَّنت المؤشِّرات الآتية: متطلَّب الفراغ والأشكال في محور المعرفة الرِّياضيَّة، يليها متطلَّب السِّياقات العلميَّة في محور السياقات، يليها متطلَّب التَّأمُّل في محور مهارات القرن (21)، يليها متطلَّب يليها متطلَّب المتغيّر والعلاقات والكمِّيَّات في محور المعرفة الرِّياضيَّة ، يليها متطلَّب السِّياقات العمليَّة في المحور السِّياقات.

وتعزو الباحثة الانخفاض في نسبة هذه المؤشِّرات، إلى أنَّه وبالرَّغم من أنَّ كتب الرِّياضيَّات خضعت للتَّغيير خلال الفترة الأخيرة، إلَّا أنَّ هذا التَّغيير لم يأخذ بعين الاعتبار المستجدَّات العالميَّة على مستوى الدِّراسات الدَّوليَّة كدراسة بيزا (PISA)، ودراسة تمس (TIMSS)، ودراسة (CCSSM)، ودراسة (NCTM).

أمَّا الفئة الثَّالثة من المؤشِّرات فقد كانت نسبتها دون ( 20%)، وتضمنت المؤشِّرات الآتية : حلّ المشكلات في محور القرن (21)، يليها السِّياقات المهنيَّة في محور السِّياقات، يليها البحث والاستقصاء في محور القرن (21)، يليها التَّفسير والتَّقييم في محور حلِّ المسألة، يليها استعمال المعلومات في محور القرن (21)، يليها السِّياقات الشَّخصيَّة في محور السِّياقات، يليها السِّياقات المجتمعيَّة في محور السِّياقات، يليها البيانات وعدم اليقين في محور المعرفة الرياضية، ويليها التَّواصل في محور مهارات القرن (21).

وتعزو الباحثة ذلك إلى أنَّ أسئلة محتوى الكتب لم تراعي هذه المتطلَّبات في ضوء الرُّؤيا الَّتي تمَّ الانطلاق منها في عمليَّة التَّغيير لمناهج الرِّياضيَّات.

وفيما يتعلَّق بالفئة الرَّابعة والأخيرة من المؤشِّرات فقد كانت نسبتها دون ( 10%)، وهي نسبة منخفضة جدًّا، وتضمَّنت المؤشِّرات الآتية: التَّفكير النَّاقد في محور مهارات قرن (21)، يليها التَّفكير المنظَّم في محور القرن (21)، يليها الصِّياغة في محور حلِّ المسألة الرِّياضيَّة، يليها الإبداع في محور القرن (21)، حتَّى إنها انعدمت في مؤشِّر متطلَّب التَّوجيه الذَّاتيّ، والمبادرة والمثابرة في محور القرن (21).

وتعزو الباحثة ذلك إلى تركيز أسئلة كتب الرِّياضيَّات على الأهداف المعرفيَّة الَّتي تعتمد على الحفظ والتَّفسير وبعض التَّطبيق، وارتباط أسئلة الدَّرس بمحتوى الدَّرس المعرفيِّ السَّطحيّ، وهذه

الأسئلة لا تشجّع على العمل التَّشاركيّ، أو التَّعلُّم الذَّاتيّ الَّذي يشجّع الطَّالب على زيادة الدَّافعيَّة والمبادرة والمثابرة، فالتَّعمَّق أكثر في الرِّياضيَّات، يزيد من الخبرات المعرفيَّة والثَّقافيَّة المختلفة، وتطبيقها في الحياة العمليَّة. يضاف إلى ما تقدَّم فإنَّ هذه الكتب لا تحتوي على اختبارات يرجع إليها الطَّالب ليسترجع جميع أفكاره ويقيمها، فيعرف نقاط القوَّة والضَّعف لديه، كما أنَّها لا تحتوي على أسئلة تزيد من القدرات الرِّياضيَّة لدى الطَّلبة، ولا تخلق نوعًا من المثابرة والتَّحدِّي، والبدء في زيادة الرَّغبة في إتّقان المفاهيم الرِّياضيَّة والمعرفة الإجرائيَّة.

وفيما يتعلَّق بدرجة تحقيق أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة بالنِّسبة للصُّفوف، كانت أعلى التَّكرارات للسِّياقات في الصَّفّ الخامس الأساسيّ، يليها الصَّفّ السَّادس الأساسيّ، يليها الصَّفّ العاشر الأساسيّ، يليها الصَّفّ التَّاسع الأساسيّ، يليها الصَّفّ الثَّامن الأساسيّ، فيما جاء الصَّفُّ العاشر الأساسيّ في المرتبة الأخيرة.

ويمكن أن يعزى السَّبب إلى تبسيط المفاهيم المجرّدة يعتمد على السِّياق كطريقة لتوصيل المعلومات للمتعلِّم، فالصَّفوف الخامس والسَّادس والعاشر كانت بشكل أكبر؛ لاحتوائها على مفاهيم مجرَّدة تحتاج لتبسيط هذه المفاهيم، بينما قلَّت في الصَّفوف التَّاسع والثَّامن والسَّابع باعتبار أنَّ التَّركيز الأساسيّ في تعليم الرِّياضيَّات غالبًا ما يكون على المعارف الرِّياضيَّة، والمهارات العقليَّة، ومهارات التَّفكير، ومهارات التَّفكير العليا، ويركِّز الكتاب المركزيُّ على أن يقوم الطَّالب بحلِّ السُّؤال بإجراءات منطقيَّة، ويهمل الأسئلة ذات الأكثر من فكرة.

وتتَّفق هذه النتيجة مع دراسة أبو عيدة (2024)، فيما تختلف مع دراسة سويلم، الخضر (2021).

### 3.1.5 مناقشة نتائج سؤال الدِّراسة الثَّالث:

**ما مستوى التَّتابع والتَّوازن في أسئلة كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين وفقاً لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة؟**

أظهرت نتائج الدِّراسة أنَّ مستوى التَّتابع والتَّوازن الَّتي تتعلَّق بمتطلبات دراسة بيزا (PISA) في كتب الرِّياضيَّات بالنِّسبة للمحاور والمؤشِّرات الفرعيَّة على النَّحو الآتي:

إنَّ التَّوازن في مستوى كتب الرِّياضيَّات بشكل عام كان منخفضًا في متطلَّبات محور السِّياقات ومهارات القرن (21)، وحل المسألة الرِّياضيَّة، حيث كانت النِّسبة الكلِّيَّة لهذه المحاور على التَّوالي (10%، 14%، 20%). كما أنَّ هذه المتطلَّبات توافرت بمستوًى أعلى في محور المعرفة الرِّياضيَّة، حيث كانت نسبة توافرها في كتب الرِّياضيَّات(56%).

وتعزو الباحثة عدم التَّوازن بين هذه المتطلَّبات إلى أنَّ مؤلِّفي مناهج الرِّياضيَّات الفلسطينيَّة، لم يأخذوا بعين الاعتبار تضمين متطلَّبات دراسة (PISA) الدَّوليَّة بالاعتماد على أسس مدروسة ومحدَّدة خلال تأليف المناهج، وكان ظهور هذه المتطلَّبات غير مخطَّط له، وإنَّما عفويًّا وعشوائيًّا.
وتتَّفق هذه النَّتيجة مع دراسة منى (2019)، ودراسة الخليليّ (2018)، ودراسة الحربيّ (2019)، ودراسة أبو عيدة (2024)، ودراسة العليوي والمعثم (2022)، فيما تختلف مع دراسة التَّخاينة (2021)، و دراسة سويلم، الخضر (2021)، ودراسة عمروني وبراجل (2023)، ودراسة البديرات ورمضان (2004).
وفيما يتعلَّق بالتَّتابع للمحاور على مستوى الصُّفوف، فقد كان أعلاها في الصَّفّ الخامس، يليها الصَّفّ السَّادس، يليها الصَّفّ الثَّامن، يليها الصَّفّ السَّابع والصَّفّ التَّاسع و الصَّفّ العاشر الأساسيّ ، وهذا يدلُّ على عشوائيَّة توافر هذه المتطلَّبات وتسلسلها في الكتب تسلسلًا غير مدروس وغير منطقي، وفقًا لخصائص الطَّلبة، ومستوياتهم النَّمائيَّة، ومستجدَّات المعرفة العلميَّة ومتطلَّباتها، وإنَّما كان ظهورها عرضيًّا وفقًا لرؤية فريق التَّأليف.

وتتَّفق هذه الدِّراسة مع دراسة جودة (2020)، فيما تختلف مع دراسة هلال (2009)، ودراسة أبو غليون (2022)، ودراسة أشقر (2020).

ومن وجه نظر الباحثة النظر في ترتيب أسئلة المناهج الدراسية للمرحلة الأساسية العليا بشكل فيه تتابع وتوازن وبشكل متدرج من الصف (5–10) الأساسي، حتى يستطيع الطالب ترتيب أفكاره بشكل منظم ومنطقي ويساعده في الحياة المستقبلية والحياة العملية والحياة التعليمية.

## 2.5 توصيات ومقترحات الدِّراسة

بناءً على نتائج الدِّراسة، تمَّ التَّوصُّل إلى مجموعة من التَّوصيات، وهي كما يأتي:

- إغناء الطَّبعة الجديدة من أسئلة كتب الرِّياضيَّات للصُّفوف (5–10) الأساسيَّة، ورصد فقرات تنمِّي المؤشِّرات الَّتي تمَّ اشتقاقها من متطلَّبات بيزا (PISA) الدَّوليَّة، وتمَّ التَّطرُّق إليها في الكتاب بشكل قليل كما ورد في ملخَّص النَّتائج.
- إجراء المزيد من الأبحاث والدِّراسات للتَّعرُّف على مدى توافر متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) في أسئلة كتب الرِّياضيَّات الفلسطينيَّة للصُّفوف الأخرى؛ بسبب قلَّة الدِّراسات الَّتي تناولت كتب المنهاج الفلسطينيّ الجديد، والاستفادة من نتائجها في عمليَّة التَّطوير والتَّجديد للمناهج الحاليَّة.
- إثراء تمارين وأسئلة تتعلَّق بالمؤشِّرات الفرعيَّة لمحوري السِّياقات ومهارات القرن الحادي والعشرون.
- عقد المؤتمرات والنَّدوات؛ لمناقشة نقاط الضَّعف والقوَّة في كتب الرِّياضيَّات الفلسطينية للصُّفوف من (5–10) الأساسيَّة لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة.
- إضافة متطلَّبات الدِّراسة الدَّوليَّة بيزا (PISA) للعلوم والرِّياضيَّات، لبرامج إعداد المعلم، والبرامج التَّدريبيَّة أثناء الخدمة.

# قائمة المصادر والمراجع

**القرآن الكريم**

**أوّلًا- المراجع العربيَّة:**


أبو عودة، محمد، والنَّبيه، نور، وزيادة، سمية. (2022). مستوى تضمُّن كتب العلوم المقرَّرة على طلبة المرحلة الأساسيَّة العليا للأبعاد الدَّولية بيزا (PISA). **مجلَّة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدِّراسات التَّربويَّة والنَّفسيَّة**، 13(38)، 170-182.

أبو عيدة، يارا. (2024). **مدى تضمين محتوى كتاب الرِّياضيَّات الفلسطينيِّ للصَّفِّ الرَّابع الأساسيِّ لمعايير بيزا (PISA)** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النَّجاح الوطنيَّة، فلسطين.

أبو غليون، همام. (2022). تحليل واقع الأسئلة التَّقويميَّة المتضمَّنة في كتب الرِّياضيَّات المطوَّرة للمرحلة الأساسيَّة في الأردنّ. **مجلَّة العربية للنَّشر العلميّ**، (41)، 672-689.

الأشقر، أيمن. (2020). إشراكيَّة كتب الرِّياضيَّات لطلبة المرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين. **مجلَّة الجامعة العربيَّة الأمريكيَّة للبحوث**، 6(1)، 90-124.

البديرات، فلاح، ورمضان، رمضان. (2004). **الاستراتيجيَّات الشَّائعة في حلِّ المسألة الرِّياضيَّة لدى معلِّمي الرِّياضيَّات والطَّلبة في المرحلة الأساسيَّة العليا** (رسالة دكتوراة). جامعة عمَّان العربية، الأردنّ.

التَّخانية، بهجت. (2021). مدى تضمين معايير العمليَّات الرِّياضيَّة في كتب الرِّياضيَّات للصَّفَّين الأوَّل والرَّابع الأساسيَّين في الأردنّ. **مجلَّة الجامعة الإسلاميَّة الدِّراسات التَّربويَّة والنَّفسيَّة**، 29(4)، 275-287.

الحربيّ، إبراهيم. (2019). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرِّياضيَّات للصَّفِّ الثَّالث المتوسط، **مجلَّة كلِّيَّة التَّربية جامعة الأزهر**، (183- الجزء الأول)، 513- 554.

الخالديُّ، موسى، وكشك، وائل. (2020). دراسة نقدية وإثرائيَّة لمناهج العلوم والرِّياضيات الفلسطينيَّة الجديدة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرون. **المجلَّة الدَّوليَّة للأبحاث التَّربويَّة**، 44(3)، 268-293.

الخضر، نوال. (2020). فعاليَّة برنامج تدريبيٍّ للثَّقافة الرِّياضيَّة وفق إطار بيزا (PISA) في تحسين معتقدات الكفاءة الذَّاتيَّة لمعلِّمات الرِّياضيَّات وعمليَّات الثَّقافة الرِّياضيَّة لطالباتهنَّ. **مجلَّة دراسات في المناهج وطرق التَّدريس**، 248(248)، 18-47.

الخليلي، أسراء. (2018). **دراسة تحليليَّة لكتاب الرِّياضيَّات للصَّفِّ الخامس الأساسيّ في ضوء معايير حلِّ المسألة في (NCTM2000)** (رسالة ماجستير). جامعة النَّجاح الوطنيَّة، فلسطين.

الدَّارس، وائل. (2016). مدى توافق في محتوى كتب الرِّياضيَّات المطوَّرة ومعيار حلِّ المسألة الرِّياضيَّة والاستراتيجيَّات المستخدمة من قبل المعلِّمين في تدريسها. **مجلَّة كلِّيَّة التَّربية**، 32(2)، 91-113.

السعيد، دجانة. (2020). **أسباب تدنِّي نتائج الطَّلبة ذوي عمر (15) عامًا في البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) لمادة الرِّياضيَّات من وجهة نظر المعلِّمين والمشرفين التَّربويِّين في محافظة العاصمة- عمان** (رسالة ماجستير). جامعة الشَّرق الأوسط، الأردنّ.

السَّيِّد، صباح، والسّني، هشام. (2024). تحليل محتوى كتاب الرِّياضيَّات للصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ في ضوء مهارات الاقتصاد المعرفيّ بسلطنة عمان. **مجلَّة كلِّيَّة التَّربية- جامعة عين شمس**، (48-الجزء الثَّالث)، 467-499.

الشَّمري، مشعل. (2024). **مدى توفير مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرِّياضيَّات من وجهة نظر معلِّمي الرِّياضيَّات للمرحلة المتوسِّطة في دولة الكويت** (رسالة ماجستير). جامعة الأكاديميَّة العربيَّة الدَّوليَّة، الكويت.

العامديّ، محمد. (2014). **تحليل محتوى كتب الرِّياضيَّات للصُّفوف العليا للمرحلة الابتدائيَّة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين** (رسالة ماجستير). جامعة الامام محمَّد بن سعود الإسلاميَّة، المملكة العربيَّة السَّعوديَّة.

العايدي، محمود. (2008). **مقارنة محتوى مناهج الرِّياضيَّات الفلسطينيَّة والأردنيَّة والمصريَّة للصَّفِّ التَّاسع الأساسيِّ** (رسالة ماجستير). جامعة النَّجاح الوطنيَّة، فلسطين.

العليوي، غدير، والمعثم، خالد. (2022). مستوى تضمين المهارات المشتركة في كتب الرِّياضيَّات للصَّفِّ الثَّالث المتوسِّط بالمملكة العربيَّة السَّعوديَّة. **المجلَّة الدَّوليَّة للأبحاث التَّربويَّة**، 46(5)، 277-311.

الغضبان، سلام، وعاجل، سارة. (2021). تحليل محتوى رسائل ماجستير في المناهج وطرائق التَّدريس العامَّة بجامعة ميسان للأعوام من 2018 إلى 2020. **مجلَّة أبحاث ميسان**، 17(33)، 28-50.

القضاة، مهند. (2022). تحليل الأسئلة التَّقويميَّة في كتاب الرِّياضيَّات للصَّفِّ الثَّامن الأساسيِّ في ضوء مستويات بلوم للمجال المعرفيِّ. **مجلَّة العلوم التَّربويَّة**، 49(3)، 1-12.

المركز الوطنيُّ لتطوير المناهج. (2024). **مدى انسجام كتب الرِّياضيَّات المطوَّرة مع معايير البرنامج الدَّوليِّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA2022)**. www.nccd.gov.jo. 25-8-2024.

جودة، سامية. (2020). تصوُّر مقترح لتطوير مناهج الرِّياضيَّات للمرحلة الإعداديَّة بجمهوريَّة مصر العربيَّة في ضوء المعايير الأمريكيَّة الأساسيَّة المشتركة للرِّياضيات (CCSSM) ومدخل (STEM) التَّكامليّ. **مجلَّة كلِّيَّة التَّربية ببنها**، (122- الجزء الثَّاني)، 25-88.

حمد، تاله. (2024). **تحليل محتوى الجبر في كتاب الرِّياضيَّات للصَّفِّ الثَّامن في ضوء إطار دراسة التَّوجُّهات الدَّوليَّة للرِّياضيات والعلوم (TIMSS-2023)** (رسالة ماجستير). جامعة النَّجاح الوطنيَّة، فلسطين.

خشان، أيمن، وأبو زينة، فريد. (2004). **مدى توفُّر معيار حلِّ المسألة في كتب الرِّياضيَّات المدرسيَّة وتدريسها في الأردنّ في ضوء المعايير العالميَّة لمناهج الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا** (رسالة ماجستير). جامعة عمان العربيَّة، الأردنّ.

خضر، عادل، ودسوقي، شيرين. (2014). أثر برنامج تدريبي في مادَّة الرِّياضيَّات على تحسن مستوى أداء الطَّلبة في الأسئلة التَّدريبيَّة للاختبارات الدَّولية بيزا (PISA). **مجلَّة كلِّيَّة التَّربية- جامعة بور سعيد**، (15)، 62-89.

خلف، أحمد. (2016). مناهج العلوم الدِّراسة في ضوء متطلَّبات المشروع بيزا (PISA). **المجلَّة العلميَّة لكلِّيَّة رياض الأطفال**، 2(4)، 151-164.

راضي، رشا. (2011). **الاستراتيجيَّات الشَّائعة في حلِّ المسألة الرِّياضيَّة لدى معلِّمي الرِّياضيَّات ومعلِّماتها والطَّلبة في المرحلة الأساسيَّة العليا في محافظة بيت لحم** (رسالة ماجستير). جامعة القدس، فلسطين.

سويلم، أمل، والخضر، نوال. (2021). مستوى تضمين عمليَّات الثَّقافة الرِّياضيَّة وسياقاتها في محتوى كتب الرِّياضيَّات للمرحلة المتوسِّطة وفق إطار البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة (PISA). **مجلَّة تربويَّات الرِّياضيَّات**، 24(8)، 161-206.

شتات، رباب. (2009). دراسة تحليلية لمحتوى كتب الرِّياضيَّات بالحلقة الثَّانية من التَّعليم الأساسيّ في ضوء المعايير القوميَّة. **مجلَّة كلِّيَّة التَّربية ببور سعيد**، (6)، 244-276.

ضاهر، محمد. (2021). درجة امتلاك طلبة الصَّفِّ الثَّامن الأساسيّ بفلسطين لمهارات اختبار (TIMSS) في الرِّياضيَّات. **مجلَّة رابطة التَّربويّين الفلسطينيّين للآداب والدِّراسات التَّربويَّة والنَّفسيَّة**، 1(1)، 167-186.

عبابنة، عماد، والطويسي، أحمد، وأبو لبدة، خطاب. (2017). **التَّقرير الوطنيُّ لدراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA 2013)**. المركز الوطنيُّ لتنمية الموارد البشريَّة.

عبد الحميد، رشا. (2019). مقرَّر دراسي في الرِّياضيَّات وفق برنامج التَّقييم الدَّوليّ بيزا (PISA) لتنمية التَّنوُّر الرِّياضيّ والفاعليَّة الذَّاتيَّة الرِّياضيَّة لدى طلَّاب الصَّفِّ الأوَّل الثَّانوي. **مجلَّة دراسات في المناهج وطرق التَّدريس**، (243)، 16-57.

عبد الفتاح، شرين. (2016). تطوير تدريس العلوم في ضوء معايير مشروع التَّقييم الدَّوليّ بيزا (PISA). **المجلَّة المصريَّة للتَّربية العلميَّة**، 19(6)، 29-64.

عبد الكريم، رائد، والبرعمي، يوسف، وسليمان، صبحي، والعديني، علاء. (2023). تحليل محتوى كتب العلوم للصُّفوف من الخامس إلى الثَّامن الأساسيّ في سلطنة عمان في ضوء متطلَّبات دراسة التَّوجُّهات الدَّوليَّة في الرِّياضيَّات والعلوم تمس (TIMSS201). **مجلة الدراسات التَّربويَّة والنَّفسية، جامعة السُّلطان قابوس**، 18(1)، 31_50.

عسقول، محمد، وأبو عودة، عبد الرَّحمن، وأحمد، بلال. (2019). تحليل محتوى كتاب الرِّياضيَّات الفلسطينية للصَّفِّ التَّاسع في ضوء معايير (NCTM). **مجلَّة كلِّيَّة التَّربية الأساسيَّة للعلوم التَّربويَّة وإنسانية**، جامعة بابل، (42)، 337-355.

عطيفة، أحمد، وسعيد، ردمان. (2023). المعرفة الرِّياضيَّة لدى معلِّمي الرِّياضيَّات قبل الخدمة: دراسة وصفيَّة تحليليَّة على جامعتي (صنعاء- حجة). **مجلَّة جامعة البيضاء**، 5(4)، 745-758.

علوان، وسن. (2023). درجة تضمين محتوى كتاب علم الأحياء للصَّفِّ السَّادس العلميّ لمهارات الاختبار الدَّوليّ بيزا (PISA) العلوم ومهارات القرن الحادي والعشرين في جمهورية العراق. **مجلَّة أبحاث ميسان**، 19(38)، 28-60.

عمر، معاذ. (2011). **تحليل كتب الرِّياضيَّات للصُّفوف السَّادس والسَّابع والثَّامن في فلسطين في ضوء المعايير العالميَّة (NCTM)** (رسالة ماجستير). جامعة القدس، فلسطين.

عمروني، مراد، وبراجل، علي. (2023). درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرِّياضيَّات للسَّنة الرَّابعة المتوسِّط من وجهة نظر أساتذة الرِّياضيَّات. **مجلَّة الجامع في الدِّراسات النَّفسيَّة والعلوم التَّربويَّة**، 8(2)، 446- 524.

عمور، علاء، ونجم، خميس. (2022). تحليل محتوى كتاب الرِّياضيَّات المدرسي للصَّفِّ السَّابع الأساسيّ في الأردنّ في ضوء معايير (TIMSS-2015). **مجلَّة جامعة الأقصى للعلوم الإنسانيَّة**، 26(2)، 1-40.

كرزون، نور، والخليلي، علا. (2022). **تحليل محتوى كتب الرِّياضيَّات الفلسطينية للصُّفوف من الثَّالث إلى الخامس الأساسيَّة في ضوء معايير مجالي الهندسة والقياس الَّتي حدَّدها المجلس الوطنيّ لمعلِّمي الرِّياضيَّات (NCTM)** (رسالة ماجستير). جامعة بيرزيت، فلسطين.

منى، سندس. (2019). **تحليل محتوى كتاب الرِّياضيَّات الجديد للصَّفِّ الثَّامن الأساسي تبعًا لمتطلَّب الدِّراسة الدَّوليَّة للعلوم والرِّياضيات تمس (TIMSS)** (رسالة ماجستير). جامعة النَّجاح الوطنيَّة، فلسطين.

ناصف، محمَّد. (2018). برنامج التَّقييم الدَّولي للطُّلَّاب بيزا (PISA) وإمكانيَّة الإفادة منه في مصر: دراسة تحليلية. **مجلَّة كلِّيَّة التَّربية –جامعة الزقازيق**، 69(1)، 184-262.

هلال، سامية. (2009). تصوُّر مقترح لتطوير مناهج الرِّياضيَّات ( الجبر) بالمرحلة المتوسِّطة في المملكة العربيَّة السَّعوديَّة في ضوء المعايير العالميَّة (NCTM). **مجلَّة دراسات عربيَّة في التَّربية وعلم النَّفس**، 3(2)، 141-169.

وزارة التَّربية والتعليم. (2022). البرنامج الدَّولي لتقييم الطَّلبة، فلسطين 2022. www.moe.edu.ps. 10-7-2024.

وزارة التَّربية والتعليم. (2024). النَّتائج الأوَّليَّة لطلبة فلسطين في مجال التَّفكير الإبداعيّ ضمن دراسة بيزا (PISA). www.moe.edu.ps. 30-9-2024.

يوسف، عفاف. (2021). أثر التَّدريب على نماذج اختبارات البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) في تحسين أداء طلبة الصَّفِّ العاشر في اختبارات فهم المقروء في مديريَّة التَّربية والتَّعليم للواء قصبة أربد. **مجلَّة جامعة النَّجاح للأبحاث (العلوم والإنسانيَّة)**، 35(2)، 200-220.

## ثانيًا– المراجع الأجنبيَّة:


Anil, D. (2011). Investigation of Factors Influencing Turkey's Pisa 2006 Science Achievement with Structural Equation Modelling*, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri • **Educational Sciences: Theory & Practice**, 11(3), 1261-1266

Bortoli, L. De , & Thmson . S. (2007). **The achievement of Australias Indenous stuents in PISA 2000-200**6 . Australia Couneil for Educotional Research (ACER). Program for Internationl student Assessment , 1-53

Dasaprawira1,N, Zulkardi2 & Susanti,E. (2019). Developing Mathematics Questions of PISA Type Using Bangka Context, **Journal on Mathematics Education**, 10( 2), 303-314

Eijlcelenburg , van, C. (2021). **The impact of PISA on national educational policies: The case of the Netherlands** , Unpublished Master Thesis, Universiteit leiden The Netherlands , Holanda

Lastari ,F ,Wulantina, E. (2024). Analysis of Mathematical Literacy in Solving PISA Questions Based on Ethnomathematics in Junior High School Students, **Unnes Journal of Mathematics Education**, UJME, 13(1), 96-103

Organization for Economic Co-operation and Deveiopment (OECD) . (2006). **Assessing Scientific , Reading , Mathematieal Literacy : A Framework for PISA 2006, Programme for International Students Assessmenat** , Paris . OECO Publications .

Organization for Economic Co-operation and Deveiopment (OECD). (2018)**. Assessing Scientific , Reading , Mathematieal Literacy : A Framework for PISA 2018, Programme for International Students Assessmenat** , Paris . OECO Publications .

Polat, M, Troman, C & Truhan ,N. (2022). Reliability analysis of PISA 2018 reading literacy student questionnaire based on Item Response Theory (IRT): Turkey sample, **International Journal of Curriculum and Instruction**, 14(1), 102–1004

Safitri , A, Khotimah. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape Ditinjau dari Gaya Kognitif , **JAMBURA JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION**, 4(1), 24-34

Shala , A,Grajcevci, A, & Latifi, F. (2021). Does Socioeconomic Status Influence Achievement? An Analysis of the Performance of Kosovar Studente on the 2015 & 2018 PISA Aaaeaament , **Revijaza Elementarno Izobrazev Anjejournal of Elementary Education**, 14 (4), 393–408

Tavşancıl, E, Altıntaş, O, Ayan, C .(2017). An Investigation of the Programme for International Student Assessment 2012 in Terms of Formative Assessment Use: Turkey Example *, **Education and Science,** 42(190), 237-248

Wuladari , N , Jailani. (2018). MathematicsA Skill of Fifteen Years Old Students in Yogyakarta in Solving Problems Like PISA, **Journal on Mathematics Education**, 9(1), 129-144

Yildirim, Y, Sahin, M, Sezer, E.(2017). PISA 2012 Türkiye Örnekleminde Okul Özelliklerinin Matematik Okuryazarlığına Etkisi1 The Impact of School Properties to Mathematics Literacy in the PISA 2012 Turkey Sample, **Elementary Education Online,** 16(3), 1092-1100

# الملاحق

## ملحق (1): الصُّورة الأوَّليَّة لإطار المحتوى ( قبل التَّحكيم).

| المحور | مؤشرات فرعية | الجزء الأول: عدد التكرارات | النسبة المئوية | الجزء الثاني: عدد التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|---|
| حل المسألة | الصياغة | | | | |
| | التوظيف | | | | |
| | التفسير/ التقييم | | | | |
| المجموع | | | | | |
| المعرفة الرياضية | الكميات | | | | |
| | البيانات/ عدم اليقين | | | | |
| | التغير والعلاقات | | | | |
| | الفراغ والأشكال | | | | |
| المجموع | | | | | |
| السياقات | السياقات الشخصية | | | | |
| | السياقات المهنية | | | | |
| | السياقات المجتمعية | | | | |
| | السياقات العلمية | | | | |
| | السياقات العملية | | | | |
| المجموع | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| مهارات القرن الحادي والعشرون | التفكير الناقد | | | | |
| | البحث والاستقصاء | | | | |
| | حل المشكلات | | | | |
| | الإبداع | | | | |
| | استعمال المعلومات | | | | |
| | التفكير المنظم | | | | |
| | التواصل | | | | |
| | التأمل | | | | |
| | التوجيه الذاتي والمبادرة والمثابرة | | | | |
| المجموع | | | | | |

**ملحق (2): خطاب تحكيم إطار التَّحليل.**

عمادة الدِّراسات العليا

جامعة القدس

**إطار تحليل محتوى للتحكيم**

حضرة المحكم: ..... المحترم

تحية طيبة وبعد،

تقوم الباحثة بدراسة بعنوان " **تحليل أسئلة كتب منهاج الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا في فلسطين في ضوء متطلَّبات دراسة بيزا ( PISA) الدَّولية**"، وذلك كمتطلَّب للحصول على درجة الماجستير في أساليب التَّدريس من جامعة القدس؛ ونظرًا لما تتمتَّعون به من خبرات علميَّة وعمليَّة، يرجى من حضرتكم التَّكرُّم بتحكيم إطار التَّحليل المرفق، وإبداء الرَّأي في مكوِّناته وفئاته، وإضافة وحذف ما ترونه مناسبًا.

مع الاحترام والتقدير

الباحثة: آية مسالمة

**ملحق (3): أسماء المحكِّمين.**

| الرَّقم | الاسم | الدَّرجة العلميَّة | مكان العمل – الدَّولة |
|---|---|---|---|
| .1 | أ.د. إبراهيم عرمان | دكتوراة (بروفيسور) | جامعة القدس فلسطين |
| .2 | أ.د عادل ريان | دكتوراة (أستاذ) | جامعة القدس المفتوحة فلسطين |
| .3 | أ.د عفيف زيدان | دكتوراة (بروفيسور) | جامعة القدس فلسطين |
| .4 | أ.د نبيل المغربي | دكتوراة (أستاذ) | جامعة القدس المفتوحة فلسطين |
| .5 | د. حسام حرز الله | دكتوراة | جامعة القدس المفتوحة فلسطين |
| .6 | د. جنان أبو جودة | دكتوراة | جامعة القدس فلسطين |
| .7 | د. محسن عدس | دكتوراة (أستاذ مساعد) | جامعة القدس فلسطين |
| .8 | د. منير كرمة | دكتوراة | جامعة بولتكنيك فلسطين |
| .9 | أ.سناء أبو سباع | ماجستير رياضيات | معلِّمة رياضيات/ جنوب الخليل |

## ملحق (4): إطار تحليل المحتوى بصورته النِّهائية (بعد التَّحكيم).

| المحور | مؤشرات فرعية | الجزء الأول: عدد التكرارات | النسبة المئوية | الجزء الثاني: عدد التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|---|
| المعرفة الرياضية | الكميات | | | | |
| | البيانات وعدم اليقين | | | | |
| | التغير والعلاقات | | | | |
| | الفراغ والأشكال | | | | |
| المجموع | | | | | |
| حل المسألة | الصياغة | | | | |
| | التوظيف | | | | |
| | التفسير وعدم اليقين | | | | |
| المجموع | | | | | |
| السياقات | السياقات الشخصية | | | | |
| | السياقات المهنية | | | | |
| | السياقات المجتمعية | | | | |
| | السياقات العلمية | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | السياقات العملية | | | | |
| المجموع | | | | | |
| مهارات القرن الحادي والعشرون | استعمال المعلومات | | | | |
| | التفكير المنظم | | | | |
| | التواصل | | | | |
| | التوجيه الذاتي والمبادرة والمثابرة | | | | |
| | التأمل | | | | |
| | التفكير الناقد | | | | |
| | البحث والاستقصاء | | | | |
| | الابداع | | | | |
| | حل المشكلات | | | | |
| المجموع | | | | | |

## ملحق (5): أمثلة على المؤشِّرات الفرعيَّة من كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا.

| الصف | مثال | المؤشِّر | المقصود |
|---|---|---|---|
| الصف الخامس | **الجزء الأول**<br>**مستطيل محيطه 16 سم، وطوله 5 سم، أجد مساحته باستخدام الآلة الحاسبة؟** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**توفر صفاء مبلغاً متساوياً من المال أسبوعياً، وبعد 5 أسابيع وجدت 31.5 ديناراً في حصالتها، أستخدم الآلة الحاسبة وأجد كم ديناراً وفرت في الأسبوع الواحد؟** | | |
| الصف السَّادس | **الجزء الأول**<br>**أخرج سامر مثلثاً متساوي الساقين من علبة الهندسة، وقاس إحدى زاويتي القاعدة، فوجد أن قياسها يساوي 45°، ما قياس الزاويتين المتبقيتين؟ ولماذا؟** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**شكلان هندسيان: الأول منهما متوازي أضلاع طول قاعدته 8سم، وارتفاعه 6سم، والثاني مستطيل طوله 10سم. فإذا كانت مساحة المستطيل ضعفي مساحة متوازي الأضلاع، أجد عرض المستطيل.** | | |
| الصف السَّابع | **الجزء الأول**<br>**أجرى معلم الرِّياضيَّات لطلبة الصف السَّابع (4) اختبارات يومية خلال الفصل الأول، وكان أحمد أحد طلبة هذا الصف، وكان الوسط الحسابي لعلاماته الأربع (6)، والوسط الحسابي لعلاماته الثلاث الأولى (7)، أما الوسط الحسابي لآخر علامتين فكان (5). ما علامات أحمد، علماً أن له علامتين متساويتين فقط؟** | الصياغة | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر الصياغة، تم إعطاء مجموعة من المعطيات وعلى طالب إيجاد الناتج. |
| | **الجزء الثاني**<br>**حديقة مستطيلة الشَّكل، يقل طولها 2م عن ضعفي عرضها، إذا كان محيط الحديقة 170م، فجد طول الحديقة، وعرضها.** | | |
| الصف الثَّامن | **الجزء الأول**<br>..... | | |
| | **الجزء الثاني**<br>..... | | |
| الصف التَّاسع | **الجزء الأول**<br>..... | | |
| | **الجزء الثاني**<br>..... | | |
| الصف العاشر | **الجزء الأول**<br>..... | | |
| | **الجزء الثاني**<br>..... | | |
| الصف الخامس | **الجزء الأول**<br>**أكتب مثالاً واحداً لأشياء تستخدم وحدات المساحة الآتية لقياس مساحة سطحه:**<br>**_____س$^2$ _____م$^2$ _____ دونم** | التوظيف | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر التوظيف، حيث يتم |
| | **أضع دائرة حول الوحدة المناسبة لقياس كل مما يأتي:**<br>**حجم غرفة الصف (سم$^3$، م$^3$ )**<br>**سعة تنكة زيت (لتر ، م$^3$ )** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | سعة علبة الدواء ( سم$^3$ ، م$^3$ )<br>حجم الباطون المستخدم في بناء إحدى العمارات (سم$^3$ ، م$^3$ ) | | توظيف ما تعلمه الطالب في هذه الأسئلة |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>أضع أقواساً في المكان المناسب، لتكون الجملة صحيحة:<br>$2\times7 - 2+2= 12$<br>$20\div 3 + 2 \times 6 = 24$<br>$7\times6 + 8\div1 + 3= 44$ | | |
| | الجزء الثاني<br>الجملة: " 27% من حوادث الطرق سببها عدم التزام السائق بقوانين وآداب المرور"<br>تعني أن:<br>_____ | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>أحدد فيما إذا كان مقياس الرسم التالي تصغيراً أم تكبيراً، في كل مما يأتي:<br>أ) 1: 0,2<br>ب) 1: 20<br>ت) 1: 10000 | | |
| | الجزء الثاني<br>أعط مثالاً لمجموعة خالية. | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>أكتب مجموعتين من الأعداد؛ بحيث تشكل كل منها أعداداً فيثاغورية. | | |
| | الجزء الثاني<br>أي الآتية يمكن أن يمثل جيب تمام زاوية حادة؟<br>أ) صفر<br>ب) 0.89<br>ت) 2<br>ث) 1 | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>أجد المجال والمدى للعلاقة الآتية:<br>ع = { (1 ،2)، (1 ،4)، (3 ،2)، (5 ، −6)، (6 ، 6)}. | | |
| | الجزء الثاني<br>أكتب المجموعات الآتية على شكل فترات:<br>أ) ل= { س: س∋ ح، 21 ≤ س < 400}.<br>ب) جميع الأعداد الحقيقية التي بعدها عن الصفر أقل من 5 وحدات.<br>ت) درجات الحرارة السالبة. | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>أكتب الزوج المرتب الذي يمثل التحويلات الهندسية على النقطة (3، −4)، في الحالات الآتية:<br>أ) انعكاس في محور الصادات.<br>ب) انعكاس في محور السينات. | | |
| | الجزء الثاني | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | أي القياسات الآتية قياس لزاوية ربعية؟<br>أ) 120°<br>ب) 190°<br>ت) 300°<br>ث) 360° | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>أكتب مثالاً على صحة العبارة الآتية:<br>باستثناء العدد الأولي 2، فإن جميع الأعداد الأولية تتكون من مجموع عددين: أحدهما فردي والآخر زوجي. | التفسير والتقييم | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر التفسير، استنتاج الطالب وتفسير من خلال ما تعلمه. |
| | الجزء الثاني<br>في حصالة لبنى قطع نقدية من الفئة نفسها، أخرجت منها قطعة واحدة، لتحديد فئتها: ماذا تسمي هذه التجربة؟ أفسر إجابتي. | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>أي من الأعداد الآتية ليس مكعباً كاملاً؟<br>أ) 8<br>ب) 25<br>ت) 1<br>ث) 64 | | |
| | الجزء الثاني<br>يدعي ماجد أن للدائرة محور تماثل واحد فقط، هل تتَّفق مع ماجد؟ أوضح ذلك بالرسم. | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>أ) أكتب جملة قسمة يكون الناتج فيها مساوياً 28.<br>ب) أكتب جملة ضرب يكون الناتج فيها مساوياً −100 . | | |
| | الجزء الثاني<br>إذا كانت ك= {3،4، −8، 8، 7، 5}<br>س= { أ:أ عدد أولي، أ ∋ ك}<br>ص= {ب: ب أحد أرقام العدد 57753}<br>هل س = ص؟ أفسر إجابتي. | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>أوضح بمثال عددي أن عملية الطرح ليست تبديلية على ن . | | |
| | الجزء الثاني<br>إذا كان ل ($ح_1$)= ل($ح_2$)، بين بمثال أن $ح_1 \neq ح_2$ | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>إذا كانت أ ={1 ، 2، 3}، وكانت ع علاقة على أ، بحيث:<br>ع = {( 1، 1)، (1 ،2)، (2 ،3)، (3 ،3)}. | | |
| | الجزء الثاني<br>أبين باستخدام القسمة الطويلة أن س −2 عامل من عوامل $س^3$ −8 | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>أبين بمثال عددي: هل الاقتران ق(س)= $س^5$ + $س^4$، زوجي، أم فردي، أم غير ذلك؟ | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **الجزء الثاني**<br>..... | | |
| **الصف الخامس** | **الجزء الأول**<br>**أجد ناتج ما يلي:**<br>**0.9 × 0.48**<br>**0.84 × 0.86**<br>**0.32 × 0.415** | **الكميات** | **تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر الكميات، لإيجاد نواتج العمليات الحسابية على جميع الأعداد العشرية.** |
| | **الجزء الثاني**<br>**أجد الناتج وأتحقق باستخدام الآلة الحاسبة:**<br>**2.5 × 7.4**<br>**3.1 × 4.05**<br>**4.23 × 6.008**<br>**8.4 × 3.16** | | |
| **الصف السَّادس** | **الجزء الأول**<br>**اشترى سعيد سجادتين من الصفوف مستطيلي الشَّكل؛ ليفرش بهما الصالة، طول السجادة الأولى 4م وعرضها 3م، وطول السجادة الثانية 3م وعرضها 2م. أجد المساحة التي غطتها السجادتان معاً.** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**أجد نسبة مكافئة للنسبة 6: 1.5.** | | |
| **الصف السَّابع** | **الجزء الأول**<br>**أجد ناتج ما يأتي:**<br>**أ)(712+172)−(100+712)**<br>**ب) 4 × (36− 28)** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**بالاعتماد على الشَّكل المجاور، الذي يمثل أنواع الكتب التي قرأتها طالبات أحد الصفوف، خلال أحد الأشهر، أجد كلا من الآتية:**<br> <br><br>**6 طالبات** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | أ) عدد طالبات الصف.<br>ب) عدد الطالبات اللواتي لم يقرأن الكتب العلمية فقط.<br>ت) عدد الطالبات اللواتي لم يقرأن الروايات.<br>عدد الطالبات اللواتي لم يقرأن كتباً علمية أو روايات. | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>أكتب عدداً نسبياً يقع بين العددين المحددين فيما يأتي:<br>0.14 ، 0.15 | | |
| | الجزء الثاني<br>إذا كان جا15° = 0,26، جتا50° = 0,64، أجد كلاً من:<br>أ) جتا75°<br>ب) جا40° | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>ما قيمة (س+1)، حيث س عدد حقيقي، س ≠ −1:<br>أ) 1<br>ب) س<br>ت) 5<br>ث) صفر | | |
| | الجزء الثاني<br>ما قيمة جا$^2$ 30° + جتا$^2$ 30° ؟<br>أ) صفر<br>ب) 1<br>ت) 2<br>ث) 3 | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>أحسب قيمة كل من:<br>أ) لو$_2$ (64)<br>ب) لو$_3$ (81) | | |
| | الجزء الثاني<br>أوجد ثلاث زوايا تكافئ الزاوية التي قياسها 50°. | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>قام صاحب مكتبة بتسجيل القرطاسية المدرسية التي تم بيعها خلال يوم واحد، بالتَّرتيب كما يأتي:<br>دفتر، دفتر، قلم رصاص، دفتر، قلم رصاص، ممحاة، ممحاة، أقلام تلوين، معجونة، قلم رصاص، ممحاة، أقلام تلوين، دفتر، علبة هندسة، قلم رصاص، قلم رصاص، دفتر، ممحاة، أقلام تلوين، دفتر، دفتر، دفتر، معجونة، قلم رصاص.<br>أ) أمثل البيانات السابقة بالإشارات في جدول تكراري.<br>ب) أيهما أكثر مبيعاً قلم الرصاص، أم الدفتر؟ أوضح إجابتك.<br>ت) أرتب تصاعدياً القرطاسية حسب تكرار (عدد) بيعها. | البيانات ووعدم اليقين | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر البيانات، حيث تم إعطائه مجموعة من البيانات وأسئلة |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | عليها. |
| | **الجزء الثاني**<br>**أصنف التجارب الآتية إلى تجارب عشوائية وتجارب غير عشوائية:**<br>**أ) رمي قطعة نقود مرة واحدة، وملاحظة الوجه الظاهر.**<br>**ب) سحب كرة واحدة من كيس فيه 6 كرات حمراء اللون.**<br>**ت) رمي حجر النرد مرة واحدة، وملاحظة عدد النقاط على الوجه الظاهر** | | |
| **الصف السَّادس** | **الجزء الأول**<br>**أفكر:**<br>**تقدم عمر لخمسة امتحانات، فكان الوسط الحسابي لعلاماته فيها 15، فإذا كان الوسط الحسابي لعلاماته في أربعة منها 16، جد العلامة الخامسة لعمر.** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**أكتب الفضاء العيني لاختيار حرف من حروف كلمة فلسطين عشوائياً.** | | |
| **الصف السَّابع** | **الجزء الأول**<br>**أكتب ما يأتي:**<br>**أ) جميع الأعداد الصحيحة السالبة الأكبر من – 5 .**<br>**ب) جميع الأعداد الصحيحة التي تبعد 6 وحدات عن الصفر.** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**لماذا يعد سحب بطاقة من مجموعة بطاقات مرقمة من 1 إلى 9، تجربة عشوائية؟**<br>**أكتب الفضاء العيني لها.** | | |
| **الصف الثَّامن** | **الجزء الأول**<br>**إذا كان مدى 10 قيم يساوي 13، وكان أصغر هذه القيم = −6 ، فما أكبر هذه القيم؟**<br>**إذا كان مدى 15 قيمة يساوي 9، وكان أكبر هذه القيم يساوي 5، فما أصغر هذه القيم؟** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**إذا كان احتمال نجاح يمنى في الرِّياضيَّات 0,75، واحتمال نجاحها في الفيزياء 0.8، واحتمال نجاحها في الرِّياضيَّات، أو الفيزياء= 0.88، فما احتمال نجاحها في المبحثين معاً؟** | | |
| **الصف التَّاسع** | **الجزء الأول**<br>**أنظم البيانات الآتية في جدول تكراري، عدد فئاته (5):**<br>**34 34 38 35 43 48 46 27 30 31 32 37 40 39 38 26 31 34 31**<br>**36 41 26 32 30 33 39 34 44 33 38 35 35 37 40 28 31 35 37**<br>**42 49 29 30 32 39 44** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**لدى عائلة ثلاثة أطفال، ما احتمال أن يكون لديها وولد؟** | | |
| **الصف العاشر** | **الجزء الأول**<br>**أحسب معامل ارتباط بيرسون للبيانات في الجدول الآتي:** | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **س** | **10** | **8** | **5** | **16** | **6** | **15** |
| **ص** | **9** | **7** | **5** | **15** | **6** | **12** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>..... | التغير والعلاقات | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر التغير والعلاقات، من خلال العلاقات ذات الطبيعة بين الأشياء والتغيرات النسبية والاقترانات المختلفة والعلاقات الجبرية. |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>أكتب ما يأتي بالصورة الأسية:<br>2×2×2×3×3 = | | |
| | الجزء الثاني<br>مربع طول ضلعه 4سم، ومستطيل طوله 5سم، وعرضه 3سم، أجد نسبة:<br>أ) محيط المربع إلى محيط مستطيل.<br>ب) مساحة المستطيل إلى مساحة المربع. | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>يراد تشكيل شعبة صفية مختلطة جديدة في مدرسة عددها طلبتها (24) طالباً وطالبة، فإذا كانت نسبة الطلبة الذكور إلى الإناث كنسبة 2: ب، حيث (ب) عدد صحيح موجب، فكم تكون قيمة (ب) إذا كان عدد الطُّلَّاب الذكور لا يقل عن 7. | | |
| | الجزء الثاني<br>إذا كانت { 5، س، −1} = { −1، ص، 8}، أجد قيمة كل من: س،ص؟ | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>أكتب ناتج ضرب المقدارين ( 3ف + 2)، ( 3ف−2)، وأجد قيمة ناتج الضرب عندما ف= 4. | | |
| | الجزء الثاني<br>أجد عددين، حاصل ضربهما 104، ومجموعهما 21. | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>العدد جوجل: هو العدد الذي يكتب على صورة 1 وعلى يمينه 100 صفر، أكتب هذا العدد باستخدام الأسس. | | |
| | الجزء الثاني<br>أجد قيم النسب المثلثية الأساسيَّة للزاوية الصغرى في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب، إذا كان أب= 8سم، أجـ= 10سم. | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>ما مجموعة حل المتباينات الآتية؟<br>أ) 2(س+1)≥ 3(س−1)<br>ب) $س^2$ + س+ 1 < صفر | | |
| | الجزء الثاني<br>أجد مجموع قياسات زوايا الأشكال الآتية، وقياس الزاوية الداخلية لها:<br>أ) الثماني المنتظم.<br>ب) السباعي المنتظم. | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>أكتب كسرين حاصل ضربهما المنطلقة في الشَّكل المجاور. | الفراغ والأشكال | تم اعتماد هذه الأسئلة |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | من خلال مؤشِّر الفراغ والأشكال، من خلال الرسومات والأشكال الهندسية والصور والرسم . |
| | | | | |
| | الجزء الثاني<br>أرسم قطعة مستقيمة طولها 75 ملم، ثم أجد طولها بالسنتمتر؟ | | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>أفكر:<br>كيف أشكل بالقص مستطيلاً من مثلثٍ متساوي الساقين؟ | | | |
| | الجزء الثاني<br>الجدول الآتي يوضح البرامج التلفزية المفضلة لدى مجموعة من الطُّلَّاب: | | | |

| البرنامج | ترفيهي | درامي | إخباري | رياضي | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| عدد الطُّلَّاب | 9 | 11 | 6 | 14 | |

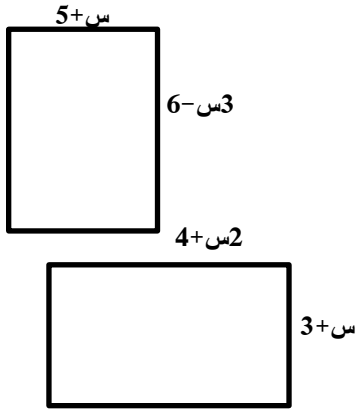
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>أمثل الأعداد الطبيعية على خط الأعداد. | | | |
| | الجزء الثاني<br>أجد: س– ص، ص– ع، ع– س، وأمثلها بأشكال فن. | | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول | | | |

| المهارة | مرتفع | متوسط | دون المتوسط |
|---|---|---|---|
| إجراء العمليات الحسابية على المقادير الجبرية. | | | |
| تحليل المقادير الجبرية، بإخراج | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | العامل المشترك. | | | | | | |
| | تحليل العبارة التربيعية بعدة طرق. | | | | | | |
| | حل مشكلات حياتية ، باستخدام الجبر. | | | | | | |

**الجزء الثاني**

**ما قيمة / قيم س التي تجعل مساحتي المستطيلين الموضحة أبعادهما أدماه متساوية؟**




**الصف التَّاسع**

**الجزء الأول**

**لتكن أ = {1 ،2 ،3 ،4، 5}، وكانت العلاقة ع معرفة على أ، حيث:**

**ع = { (س ، ص) ∋ أ × أ : س− ص= 2}:**

**أمثل العلاقة ع بمخطط سهمي، وفي المستوى الديكارتي.**

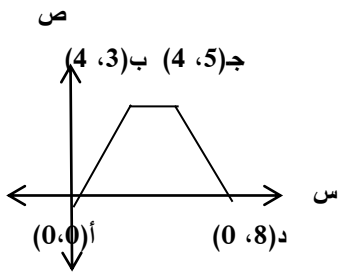
**الجزء الثاني**

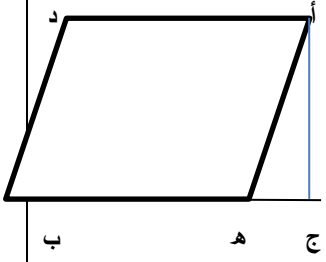
**أمثل الفترات الآتية على خط الأعداد:**

**أ) [−4 ، 2]**

**ب) ] −0.4 ، ∞ [**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ت) ] −∞ ، 9] | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>أمثل منحنى كل من الاقترانات الآتية باستخدام التحويلات الهندسية:<br>أ) ق(س)= \|س+2\|<br>ب) ق(س)= −\|س\|<br>ت) ق(س)= −\|س−3\| +2 | | |
| | الجزء الثاني<br>أحدد الربع من المستوى الذي تقع فيه الزوايا الآتية:<br>−120°، 130°، −250°، 320°، 450° | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>قرر قسم الهندسة في إحدى البلديات تخصيص جزء من قطعة أرض كملعب للأطفال، وتطوع أحد المقاولين لإقامة سياج طوله (60) متراً حول الملعب، فاقترح على مهندسة البلدية أن يكون طول الملعب مساوياً لمثلي عرضه حتى نحصل على أكبر مساحة ممكنة للملعب، فقالت المهندسة: لا يمكن أن نحصل على أكبر مساحة للملعب إذا كان طوله عرضه.<br>أ. أناقش: ما مدى دقة اقتراح المقاول؟ أكتب الأبعاد الممكنة لملعب الأطفال.<br>ت) ما الأبعاد التي تحقق أكبر مساحة؟ | السياقات الشخصية | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر السياقات الشخصية، موقف حياتية واتخاذ القرارات حوله النشاطات اليومية. |
| | الجزء الثاني<br>يعد الحق في اللعب من الحقوق الأساسيَّة للأطفال، ذهبت عائلة لمدينة الألعاب، اشترت العائلة 6 تذاكر دخول بمبلغ 48 دينار، ما ثمن التذكرة الواحدة؟ | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>كان سعر ثلاجة في محل للأدوات الكهربائية 720 ديناراً، ومع دخول فصل الصيف، قرر التاجر أن يرفع سعرها؛ ليصبح 110% من سعرها السابق. ما السعر الحالي للثلاجة؟ | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>اشترك وليد وجلال في شراء قطعة أرض بنسبة 3: 2( على الترتيب)، فإذا دفع وليد 45 ألف دينار، فكم ديناراً ثمن الأرض؟<br>أ) 135 ألفاً.<br>ب) 90 ألفاً.<br>ت) 30 ألفاً.<br>ث) 75 ألفاً | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>وزعت مديرة مدرسة شهادات تقدير على الطلبة المتفوقين، ثمنها57,5 ديناراً، فما عدد الطلبة الذين منحوا الشهادة، علماً أن تكلفة كل شهادة 2.5 ديناراً. | | |
| | الجزء الثاني<br>تباع التذاكر في مدينة ملاه بسعر دينار واحد للأطفال، ودينارين للكبار، فإذا كان العائد | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | من بيع التذاكر في أحد الأيام 560 ديناراً، وكان عدد الزائرين من الصغار يزيد 80 شخصاً عن عدد الزائرين من الكبار. فما عدد زائري مدينة الملاهي في ذلك اليوم؟ | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>قطعة أرض مربعة الشَّكل، طول ضلعها (س) متراً، يريد صاحبها إقامة سياج حولها، فإذا كانت تكلفة المتر (5) دنانير، أجد:<br>أ) الاقتران الذي يمثل تكاليف سياج الأرض بدلالة طول الضلع (س).<br>ب) إذا كان طول قطعة الأرض 32م، فما تكلفة السياج؟ | | |
| | الجزء الثاني<br>في يوم الأرض وعلى لوحة كرتونية، مثلت هند مواقع لأربعة قرى فلسطينية مهجرة، كما في الشَّكل المجاور.<br>أ) ما اسم شكل الهندسي الذي يصل بين النقاط؟<br>ب) أبين أن الشَّكل هو رباعي دائري؟<br>  <br> | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>محل لبيع الفطائر حدد ربحه بالعلاقة:<br>الربح = $-100(س-1.75)^2 + 300$، حيث س سعر بيع الفطيرة الواحدة، فكم ديناراً يربح صاحب المحل ( يزيد الربح كلما كان سعر الفطيرة أقل):<br>أ) إذا باع الفطيرة بسعر 1.5 دينار.<br>ب) إذا باع الفطيرة بسعر 3.75 دينار.<br>ج) ما السعر الذي يمكن أن يبيع به الفطيرة؛ ليكون ربحه أكثر من 275 ديناراً؟ | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>اشترى معلم 7 علب ألوان، سعر العلبة الواحدة 0.64 ديناراً، واشترى قصتين للتلوين، سعر الواحدة 0.58 ديناراً. كم ديناراً دفع للبائع؟ | السياقات المهنية | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر السياقات المهنية، من خلال تحليل البيانات المالية |
| | الجزء الثاني<br>قطعة أرض مربعة الشَّكل، محيطها 132.5 متراً، أحيطت بسياج من جهاتها الأربع، فإذا كان ثمن المتر الواحد من السياج 2.5 دينار، أحسب كلفة السياج. | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>يوفر السائق أحمد س ديناراً من عمله اليومي، وبعد 20 يوماً من العمل دفع منها مبلغ 150 ديناراً، لتجديد رخصة السيارة، فما المقدار الجبري الذي يمثل ما تبقى مع أحمد من عمله، كسائق في نهاية هذه المدة؟ | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **الجزء الثاني**<br>**يستخدم مزارع جراراً لحراثة أرضه التي على شكل متوازي أضلاع، طول قاعدته 50م، ويحرث في الساعة الواحدة 600م$^2$.**<br>**ما مساحة أرضه إذا احتاج 4 ساعات لحراثتها؟**<br>  <br> | | **وحساب تكلفة.** |
| **الصف السَّابع** | **الجزء الأول**<br>**الجدول الآتي يمثل الزمن اللازم لطباعة عدد من الكلمات:**<br>**ما الزمن اللازم لطباعة 40 كلمةً؟** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**اشترى أحمد جهازاً خليوياً بالتقسيط، فإذا كانت الدفعة الأولى 100 دينار والباقي تقسيط لعدة أشهر، وقيمة القسط الشهري الواحد 45 ديناراً، أعبر عن ثمن الجهار جبرياً.** | | |
| **الصف الثَّامن** | **الجزء الأول**<br>..... | | |
| | **الجزء الثاني**<br>..... | | |
| **الصف التَّاسع** | **الجزء الأول**<br>**ينتج مصنع للثلاجات (س) ثلاجة يومياً، ثمن الثلاجة الواحدة (600) دينار، ويدفع المصنع مصاريف عامة أخرى، بمقدار (20000) دينار يومياً، فإذا أنتج المصنع في يوم واحد (300) ثلاجة،**<br>**- أجد أرباح المصنع في ذلك اليوم.**<br>**-أكتب قاعدة الاقتران التي تمثل أرباح المصنع في اليوم الواحد.** | | |
| | **الجزء الثاني** | | |

| عدد الكلمات | 16 | 48 | 64 |
|---|---|---|---|
| زمن الطباعة بالدقيقة | 0,5 | 1,5 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | في إحدى مدن الألعاب يتنافس الأشخاص على اجتياز لعبة المتاهة والحواجز؛ حيث على اللاعب أن يجتاز ثلاث مراحل، ويسبق كل مرحلة حاجز ويليها حاجز، وتشترط اللعبة أن يخسر اللاعب نقطة من رصيده عند كل حاجز، ويتضاعف رصيده عند خروجه من كل متاهة، فعندما ينهي اللاعب اللعبة بعدد نقاط 9 فأكثر يدخل السحب على هدية قيمة. ما عدد النقاط التي يجب أن تكون مع اللاعب قبل اللعبة؛ ليضمن دخول السحب؟ أوضح إجابتي. | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>طارق صاحب محلات لبيع الملابس الرياضية، طلب من محاسب محلاته تزويده بعلاقة رياضية تربط ربحه السنوي بسعر القطعة. وبعد دراسة الوضع لاحظ المحاسب أن المحل يبيع عدداً أكبر من القطع عندما يخفض السعر، لكن ربحه يتغير حسب المعادلة:<br>• جد ربح التاجر إذا باع الزي الرياضي بسعر 25 دينار.<br>• جد ربح التاجر إذا باع الزي الرياضي بسعر 42 دينار.<br>حدد مجال الأسعار التي تحقق ربحاً للتاجر. | | |
| | الجزء الثاني<br>اشترى فايق 150 سنداً، بقيمة اسمية مقدارها 20 ديناراً للسند الواحد، إذا كانت السندات تعطي ربحاً مقداره 9%، وفترة استهلاك السند 6 سنوات، أحسب:<br>الربح السنوي الذي يقبضه فايق. | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>سجلت حالة الطقس خلال أيام شهر تشرين الثاني، وكانت على النحو الآتي:<br>مشمس: الأحد، الاثنين، الأربعاء، الخميس.<br>غائم: الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة، السبت، الأحد، الاثنين، الأربعاء، الخميس، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة، السبت، الثلاثاء.<br>ماطر: الجمعة، السبت، الثلاثاء، الأحد، الاثنين، الأربعاء، السبت، الثلاثاء.<br>نكتب سؤالين حول هذه البيانات، ونجيب عنها. | السياقات المجتمعية | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر السياقات المجتمعية، من خلال تحليل البيانات المتعلقة بالقضايا الاجتماعية. |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>إذا كان إنتاج أربع مزارع للزيتون بالطن، كما يأتي: (12، 15، 17، 28)، أجد الوسط الحسابي للإنتاج في المزارع الأربعة. | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>ما الوسط الحسابي لدرجات الحرارة الآتية في مدينة القدس : 12، 18، 16، 14؟<br>أ) 60<br>ب) 20<br>ت) 15<br>ث) 4 | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف | الجزء الأول | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| التَّامن | عند تمثيل أعداد زائري حديقة خلال أسبوع، وجد أن زاوية القطاع الدائري الذي يمثل عدد زوار الحديقة في اليوم الثَّالث 60° ، وعدد زائري الحديقة في ذلك اليوم 200 شخص، فما عدد زوار الحديقة في ذلك الأسبوع؟ | | |
| | **الجزء الثاني**<br>يضم صف 30 طالباً، فإذا كان 14 منهم يتابعون مباريات كرة القدم، 10 منهم يتابعون مباريات كرة السلة، 8 يتابعون مباريات اللعبتين. فإذا تم اختيار أحد طلَّاب الصف عشوائياً فما احتمال أن يكون هذا الطالب من متابعي:<br>أ) مباريات كرة السلة وكرة القدم.<br>ب) مباريات كرة السلة أو كرة القدم. | | |
| الصف التَّاسع | **الجزء الأول**<br>يمثل الجدول الآتي كتل أمتعة مجموعة من المسافرين بالكيلوغرام:<br>أحسب قيمة ما يأتي:<br>أ) الوسط الحسابي<br>ب) الوسيط<br>ت) المنوال | | |
| | **الجزء الثاني**<br>وجد أن 0.3 من مراجعي إحدى العيادات الصحية يعانون من ارتفاع ضغط الدم، وأن 0.15 من المراجعين مصابون بمرض في الكبد، و 0.1 مصابون بالمرضين معاً. ما احتمال أن يكون أحد المراجعين مصاباً بمرض في الكبد، علماً بأنه يعاني من ارتفاع ضغط الدم؟ | | |
| الصف العاشر | **الجزء الأول**<br>يمثل الجدول الآتي الدخل الشهري (س) لست أسر فلسطينية، ومجموع نفقاتها الشهرية(ص)، بالدينار الأردني: | | |

| الفئات | 10 – 15 | 16 – 21 | 22 – 27 | 28 – 33 | 34 – 39 | 40 – 45 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد المسافرين | 12 | 15 | 20 | 13 | 12 | 8 |

| س | 600 | 800 | 700 | 400 | 650 | 550 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ص | 5 | 7 | 7 | 5 | 5 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 0 0 0 0 5 5<br>0 0 0 0 0 0 | | |
| | الجزء الثاني<br>أمن رجل على حياته، حيث يدفع قسطا شهريا، قدره 100 دينار، مجموع ما يدفعه في 15 سنة يساوي:<br>أ) 180<br>ب) 1500<br>ت) 18000<br>ث) 18100 | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>مع لبنى 0.48 لتر من عصير الليمون، كم كأساً من شراب الليمون تستطيع أن تحضر من هذا العصير إذا وضعت في كل كأس 0.08 لتر من هذا العصير؟ | السياقات العلمية | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر السياقات العلمية، تركيز على التطبيقات الرياضية في العلوم والتجارب العلمية. |
| | الجزء الثاني<br>عند رهام 1.25كغم من الدقيق، وتحتاج فقط إلى 0.4 هذه الكمية من الدقيق، لعمل كعكة. ما كتلة الدقيق الذي استخدمته لعمل الكعكة؟ | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>قطعة ألمنيوم على شكل متوازي المستطيلات طوله 5 سم، وعرضه 4سم، وارتفاعه 3سم، صهرت وحولت إلى مكعب. أقدر طول حرف المكعب. | | |
| | الجزء الثاني<br>يسير نائل يومياً من بيته إلى المدرسة مسافة 500م، بينما تسير أسيل يومياً من بيتها إلى المدرسة نفسها مسافة 400م، أجد النسبة بين بعد بيت أسيل إلى بعد بيت نائل عن المدرسة. | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>سبيكة معدنية على شكل متوازي مستطيلات أبعاده: 3سم، 5سم، 5سم، تم صهرها، وإعادة تشكيلها إلى هرم رباعي قائم، ارتفاعه 9سم، أجد طول ضلع قاعدة الهرم. | | |
| | الجزء الثاني<br>اشترى عبدالله 3كغم من البندورة، و2 كغم من الخيار، و1 كغم من الليمون، أكتب المقدار الذي يمثل ما دفعه عبد الله ثمناً لما اشتراه، علماً بأن ثمن كل صنف يختلف عن الآخر. | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>تم توصيل نقطة تقع على قمة عمود كهرباء ترتفع 7 م عن سطح الأرض بسلك كهربائي مشدود إلى سطح منزل، ارتفاعه 3م عن سطح الأرض، فإذا كانت نقطة تثبيت السلك بقمة المنزل تبعد 3م عن عمود الكهرباء، فما طول هذا السلك؟ | | |
| | الجزء الثاني<br>وعاءان لتخزين الزيت الأول على شكل اسطوانة قطرها 14سم وارتفاعها 14سم، والثاني على شكل مكعب طول ضلعه 14سم، فأي الوعاءين يتسع لكمية أكبر من الزيت؟ | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>أكتب بالصورة العلمية:<br>أ) قطر القمر 3476000 تقريباً.<br>ب) $10^{39} - 10^{37}$ | | |

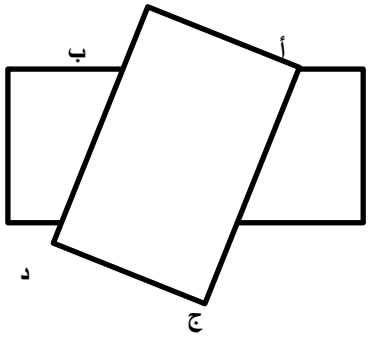
| | | | |
|---|---|---|---|
| | الجزء الثاني<br>كتلة شاحنة 14 طناً، وكان الحد الأعلى لها مع حمولتها 32 طناً، فما الحمولة المتبقية المسموح بها. أعبر عن المسألة بمتباينة، ثم أحلها. | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>بدأ عالم تجربته ب 5000000 خلية، ولاحظ أن 45% من الخلايا تموت كل دقيقة.<br>كم تستغرق من الزمن حتى يصبح عددها أقل من 1000 خلية؟ | | |
| | الجزء الثاني<br>دراجة هوائية قطر عدلتها 90سم، تسير بسرعة خطية مقدارها 25 كم/ساعة، ما معدل تغير الزاوية المركزية لعجلة الدراجة في الثانية؟ | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>..... | السياقات العملية | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر السياقات العملية، من خلال نتائج تجربة مرتبطة بتطبيق حياتي. |
| | الجزء الثاني<br>كتبت معلمة الصف الخامس كل حرف من حروف كلمة ( فلسطيني)، على بطاقة، ووضعتها داخل الصندوق، ثم طلبت من الطالبات سحب بطاقة واحدة دون النظر ( عشوائياً) داخل الصندوق؛ لتسجيل الحرف المكتوب عليها:<br>ما النواتج الممكنة لهذه التجربة؟ | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>أفكر:<br>تسابق سامي وفادي في الصف السَّادس في رمي الأهداف في لعبة كرة السلة، فرمى سامي 12 كرة، منها 10 في السلة، ورمى فادي 8 كرات، منها 7 في السلة، أي الطالبين كانت نسبة الكرات التي أدخلها السلة إلى عدد الكرات الكلِّيَّة أعلى؟ | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>مستخدماً المتر فقط، كيف تتأكد من أن الزاوية في ملعب كرة القدم قائمة؟ | | |
| | الجزء الثاني<br>تشتهر قباطية بمقالع الحجر ( المحاجر) ومناشير قص الحجر، يريد صاحب منشار القص من قطعة صخر مكعبة الشَّكل طول ضلعها 1.8م لإنتاج 64 قطعة حجر مكعبة الشَّكل طول حرف كل منهما 40سم، أجد بطريقتين الحجم المتبقي من قطعة الصخرة بعد انتاج القطع المشار إليها. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الصف التَّاسع | **الجزء الأول**<br>**يسمى المستطيل مستطيلاً مثالياً إذا كان طوله يساوى طول قطر المربع الذي طول ضلعه عرض هذا المستطيل، فإذا علمت أن عرض الإطار الخارجي للوحة فنية مستطيلة الشَّكل 1م، أجد طول اللوحة؛ لتكون مستطيلاً مثالياً.**<br> <br>**1** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**ينتج مصنع للأقمشة الجاهزة، في إحدى المدن الفلسطينية المشهورة بالصناعات الوطنية، نوعين من الجرابات، صوفية وقطنية، حيث يبيع ربطة الجرابات الصوفية ب 2 دينار، وربطة الجرابات القطنية ب 3 دنانير. استلم المصنع طلبية من أحد التجار لشراء النوعين بحيث لا يزيد ثمنها عن 300 دينار. أمثل بيانياً الخيارات الممكنة التي يمكن للمصنع أن يزود بها ذلك التاجر.** | | |
| الصف العاشر | **الجزء الأول**<br>**قدمت شركة اتصالات فلسطينية عرضاً للاشتراك معها: العرض الأول يدفع المشترك 20 ديناراً مبلغاً ثابتاً، إضافة إلى 20 قرشاً، عن كل دقيقة اتصال، أو جزء منها.**<br>**العرض الثاني: يدفع المشترك 30 ديناراً مبلغاً ثابتاً، إضافة إلى 10 قروش، عن كل دقيقة اتصال، أو جزء منها.**<br>**أراد أمير الاشتراك مع هذه الشركة.**<br>**أبين العلاقات الرياضية اللازمة، لتنصح أميراً في اختيار العرض المناسب له.** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**اشترى سالم طاولة لحديقته المنزلية، يريد تثبيت مظلة في منتصفها ساعده في تحديد نقطة منتصف الطاولة لتثبيت المظلة.** | | |
| الصف الخامس | **الجزء الأول**<br>**مشروعي:**<br>**نتعاون معاً، ونستخدم مقياس المطر في المدرسة؛ للقيام بما يأتي:**<br>**أ) نسجل كميات الأمطار التي سوف تسقط خلال الأسبوعين الأول والثاني من شهر كانون أول، كبيانات خام.**<br>**ب) ننظم هذه البيانات في جدول تكراري باستخدام الإشارات.**<br>**ج) نمثل هذه البيانات باستخدام الأعمدة.** | **استعمال المعلومات** | **تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر استعمال المعلومات، من خلال مشارع الوحدة الاستقصاء الاحصائي.** |
| | **الجزء الثاني**<br>**مشروعي:**<br>**حفاظاً على سلامة نمو العمود الفقري للطُّلَّاب، ومنعهم من وضع الحقائب المدرسية خلف ظهورهم، تعاونت لجنة الصف الخامس، وطلاب اللجنة الصحية في الصف على تثبيت علاقات على الجدارين الأيمن والأيسر لغرفة الصف؛ لترتيب الحقائب عليها، وتثبيت علاقات أخرى على الجدار الخلفي، لتعليق المظلات والمعاطف في الشتاء؛ فتكسب الطُّلَّاب راحةً في الجلوس، ومنظراً جمالياً للصَّفِّ؛ ونظراً لاختلاف مقاييس القطع الخشبية، وعدد الأدراج في الصفوف، تم منح المعلم وطلابه الخيار في قياس طول القطع الخشبية، والمسافة بين العلاقتين.**<br>**بالاعتماد على عدد طلَّاب صفك جد المسافة بين كل علاقتين.** | | |

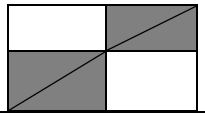
| | | | |
|---|---|---|---|
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>المشروع:<br>يكلف الطلبة ضمن مجموعات بوضع خطة عمل تتضمن ما يأتي:<br>• صنع مكعبات خشبية بحجم (1000سم$^3$) (مقلمة)؛ لوضع أقلام فيها على المقعد.<br>• حساب أبعاد هذه المكعبات، وحساب التكلفة بسؤال نجار حول ذلك ، ثم توضيح آلية جمع النقود، ودفع تكاليفها. | | |
| | الجزء الثاني<br>مشروعي:<br>تقسيم الطلبة إلى مجموعات، بحيث تعد كل مجموعة مخططاً هندسياً بمقياس رسم مختلف عن المجموعات الأخرى للأبعاد الحقيقية الخارجية لبناء ( المدرسة، بيت أحد الطلبة، مبنى البلدية ( المجلس القروي)،...)، ثم تقارن المجموعات الأخرى وتناقش أسباب الفارق في النتائج. | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>من أجل توفير حياة كريمة لأفرادها، تلجأ بعض الأسر للتوفير الشهري نظراً لمحدودية دخلها:<br>• أتابع حالة أسرتي المادية خلال أسبوع، وأقوم بتسجيل قيمة الإيرادات، وقيمة المشتريات الأسبوعية، ثم أمثل ذلك بأعداد صحيحة.<br>• أحسب مقدار الصرف، ومقدار التوفير ( إن وجد) خلال أسبوع، ثم خلال شهر.<br>• أقترح طريقة، أو مشروعاً للتوفير مع عائلتي.<br>• أكتب تقريراً مفصلا للبنود الآتية:<br>• الإيرادات<br>• الصرف<br>• آلية التوفير | | |
| | الجزء الثاني<br>يشارك الطلبة في المدارس بألعاب رياضية عدة. يراد تشكيل فرق رياضية، حسب رغبات الطلبة، بحيث يسمح للطالب المشاركة في فريقين على الأكثر، اجمع بيانات عن رغبة الطلبة في مدرستك في المشاركة في الفرق، ثم مثل البيانات السابقة بأشكال فن، وأجب عن الأسئلة الآتية:<br>1- ما عدد الطلبة الذين لا يرغبون في المشاركة في أي من الفرق؟<br>2- ما عدد الطلبة الذين سيشاركون في لعبة واحدة فقط؟<br>3- ما عدد الطلبة الذين سيشاركون في لعبتين؟ | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>يعد الحق في الحصول على بيئة صحية، ومن المهم لكل شخص المحافظة على كتلة مناسبة لجسمه، ولتحديد كتلة مناسبة للجسم، يستخدم مؤشِّر مشهور يسمى مؤشِّر كتلة الجسم، وتوظيفاً لهذا المؤشِّر، تقدم كل مجموعة بطاقة تعريفية بأفرادها، تتضمن أطوالهم بالسنتمتر، وكتلهم بالكغم، ومؤشر كتلة الجسم، ثم أصف نسبة الطلبة في المجموعة الذي تعد كتلتهم مناسبة على ضوء هذا المؤشِّر. | | |
| | الجزء الثاني<br>يعتبر في الحصول على الماء من الحقوق الأساسيَّة للأفراد، تعاني التجمعات السكانية | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | في فلسطين من انقطاع المياه لفترات مختلفة.<br>أتعاون مع أفراد مجموعتي في اقتراح خزان ماء، يلبي احتياجات إحدى المؤسسات في مكان سكني ( مدرسة، مسجد، جمعية،...)، وأوضح الفرق في التكاليف اللازمة لبناء الخزان، إذا كان مجسم الخزان على شكل متوازي مستطيلات، أو على شكل أسطوانة ومصنوعان من نفس المعدن. | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>مشروع الواحدة:<br>يتكون فريق كرة السلة من خمسة لاعبين، موزعين على خمسة مراكز، هي: لاعب الهجوم الخلفي، والمدافع المسدد، ولاعب الهجوم صغير الحجم، ولاعب الهجوم قوي الجسم، ولاعب الوسط.<br>أقوم وأفراد مجموعتي بتشكيل فريق كرة السلة لصفي، بحيث تكون أطوالهم على الأقل 150 سم.<br>أقوم بتوزيع الفريق على المراكز الخمسة، بناءً على أطوالهم، وشروط كل مركز.<br>أقوم بحساب معدل أطوال فريق كرة السلة الذي قمت بتشكيله. | | |
| | الجزء الثاني<br>مشروع الوحدة:<br>يفصل وادي بين قريتي برطعة الشرقية وبرطعة الغربية، ولتسهيل الحركة بينهما فكر السكان إقامة جسر فوقه، كيف تساعد السكان في التخطيط لإقامة الجسر؟ ( اعتبر القريتين على نفس المستوى)<br>أ) حدد الأدوات اللازمة للعمل.<br>ب) ارسم شكلاً توضيحياً.<br>ت) حدد المفاهيم والمهارات الرياضية التي تحتاجها.<br>ث) ما المخاطر التي يواجهونها؟<br>ج) اكتب تقريراً يوضح خطوات العمل. | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>..... | التفكير المنظم | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر التفكير المنظم، من خلال تدريب الطالب على طرق مختلفة لكتابة البرهان واثبات |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف | الجزء الأول | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الثَّامن | ..... | | النظريات. |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>أثبت صحة المتطابقة الآتية:<br>(جاس + جتاس )$^2$ – 2 جا س جتا س = 1 | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>أتحقق جبرياً من صحة العبارة: حاصل ضرب اقترانين زوجيين، هو اقتران زوجي. | | |
| | الجزء الثاني<br>أثبت صحة المتطابقة الآتية:<br>(جاس + جتاس)$^2$=1+جا2س | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>..... | تواصل | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر تواصل، من خلال أسئلة المشاركة وتعاون بين الطُّلَّاب. |
| | الجزء الثاني<br>لدعم الأنشطة الثقافية في المدرسة اتفق طلبة الصف الخامس وعددهم (22) على أن يدفع كل منهم المبلغ نفسه لأمين المكتبة؛ لشراء كتب. اشترى أمين المكتبة بمبلغ (5.72) دنانير، ثم أعاد ما تبقى ( لكل طالب مبلغ 0.32 دينار). فما المبلغ الذي دفعه كل طالب؟، أكتب جميع طرق الحل الممكنة. | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>للمشاركة في احتفال يوم الطفل الفلسطيني أراد مسؤول الكشافة توزيع طلبة الصفين الخامس والسادس إلى فوف كشفية، فلاحظ أن:<br>• عدد الطلبة في الصفين متساوٍ.<br>• عدد الطلبة في كل صف أقل من 45 طالباً.<br>• عدد طلبة الصف الخامس هو خمسة أمثال عدد ما مضافاً إليه العدد3.<br>• عدد طلبة الصف السَّادس يساوي ثلاثة أمثال عدد آخر، مضافاً إليه العدد 2.<br>أفكر في جميع الإجابات الممكنة لعدد الطلبة في كلا الصفين. | | |
| | الجزء الثاني<br>في الصف السَّادس 40 طالباً، 60% منهم مشتركون في دورة حاسوب، والباقي في دورة كرة القدم. أجد عدد الطُّلَّاب المشتركين في كل من دورة الحاسوب ودورة كرة القدم. | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>أقامت اللجنة الثقافية في إحدى المدارس مسابقة بين فريقين أ، ب، بحيث يكسب الفريق (3) نقاط عند الإجابة بصورة صحيحة عن أي سؤال، ويخسر من رصيده نقطة واحدة عند الإجابة الخاطئة، فإذا أعطي كل فريق (20) نقطة كرصيد قبل بدء المسابقة المكونة من (10) أسئلة لكل فريق:<br>1- ما عدد نقاط الفريق (ب) عندما يجيب إجابة خاطئة واحدة بعد انتهاء | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | المسابقة؟<br>2- ما أقل عدد من الإجابات الخاطئة للفريق التي تجعله يخسر من رصيده الأصلي؟ | | |
| | الجزء الثاني<br>اشترك ثلث طلبة الصف السَّابع في برنامج للحاسوب، ضمن النشاط الحر، وشارك ربع الطلبة في برنامج الرسم، فيما اشترك الطلبة الباقون، وعددهم 15 في برنامج الرياضة، أجد عدد طلبة الصف. | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول نفذت معلمة الرِّياضيَّات في إحدى المدارس الأساسيَّة نشاطاً مع طالباتها عن الأشكال الهندسية، فكلفت كل طالبة في الصف؛ بإحضار ورقة ملونة مستطيلة الشَّكل، أبعادها ( 49سم، 7سم)، وقسمت الطالبات إلى مجموعات ثنائية، وطلبت منهن تكوين أشكال هندسية مختلفة ناتجة من تقاطع الشكلين، أو دمجهما. وضعت هبة وندى المستطيلين بشكل متقاطع كما في الصورة، ما مساحة الشَّكل المشترك بين المستطيلين ( الشَّكل أ ب جـ د )؟<br>  <br> | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>بالرجوع إلى مركز الإحصاء الفلسطيني، أو شبكة الإنترنت، احصل على عدد السكان بلدتك ( قريتك) لهذا العام، ومعدل تزايد السكان، ثم قدر عدد السكان في العام 2025م. أقارن الزيادة في أعداد السكان مع الزيادة في معدل النمو الاقتصادي، لأبحث عن فكرة ريادية لزيادة معدل النمو الاقتصادي، أدرس هذه الفكرة من حيث النجاحات والمخاطر، ثم قرر مدى ملاءمتها لتوفير الاحتياجات الضرورية للمواطنين. | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |

<table>
<tr><td rowspan="2">الصف الخامس</td><td>الجزء الأول<br>.....</td><td rowspan="12">التوجيه الذاتي والمبادرة والمثابرة</td><td rowspan="12">تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر التوجيه الذاتي، من خلال حل امتحانات واختبارات في المنهج.</td></tr>
<tr><td>الجزء الثاني<br>.....</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الصف السَّادس</td><td>الجزء الأول<br>.....</td></tr>
<tr><td>الجزء الثاني<br>.....</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الصف السَّابع</td><td>الجزء الأول<br>.....</td></tr>
<tr><td>الجزء الثاني<br>.....</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الصف الثَّامن</td><td>الجزء الأول<br>.....</td></tr>
<tr><td>الجزء الثاني<br>.....</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الصف التَّاسع</td><td>الجزء الأول<br>.....</td></tr>
<tr><td>الجزء الثاني<br>.....</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الصف العاشر</td><td>الجزء الأول<br>.....</td></tr>
<tr><td>الجزء الثاني<br>.....</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الصف الخامس</td><td>الجزء الأول<br>أكمل الجدول الآتي:<br><table><tr><th>المهارة</th><th>مرتفع</th><th>متوسط</th><th>دون المتوسط</th></tr><tr><td>تمثيل البيانات بطرق مختلفة</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>تفسير بيانات ممثلة</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td rowspan="3">التأمل</td><td rowspan="3">تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر التأمل، يكون تأمل من خلال أربع أنواع ( تأمل التوضيحي والتفسيري والناقد والابداع) من خلال ما استفادة طالب ما تعلمه.</td></tr>
<tr><td>الجزء الثاني<br>أقيم ذاتي:<br>أعبر بلغتي عن توظيف المفاهيم التي تعلمتها في هذه الوحدة في حياتي العملية بما لا يزيد عن ثلاثة أسطر.</td></tr>
<tr><td>الصف السَّادس</td><td>الجزء الأول أقيم ذاتي:<br>أصف قدرتي على أداء المهارات الواردة خلال هذه الوحدة بكتابة أحد التقديرات الآتية (</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | مرتفع، متوسط، دون المتوسط) أمام كل مهارة من المهارات الواردة في صفحة 3. | | |
| | الجزء الثاني<br>أعبر عن الجزء الملون من مساحة المربع المقابل، بالصور الآتية:<br>أ) كسر عادي<br>ب) نسبة مئويَّة<br>ت) كسر عشري<br>  | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>أعبر عن كل عدد من الأعداد الآتية بموقف حياتي:<br>29، −9، −100. | | |
| | الجزء الثاني<br>أعبر عن المجموعات الآتية بذكر جميع العناصر:<br>س={أ: أ عدد محصور بين 8، 28، و أ يقبل القسمة على 2}.<br>ص={ب: ب عدد صحيح، $-6 \geq$ ب$\geq 2$} | | |
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>لعب راشد 11 مباراةً في إحدى الألعاب الرياضية، ففاز في ثلاث منها. أعبر عن نسبة فوزه كعدد عشري دوري. | | |
| | الجزء الثاني<br>أقيم ذاتي:<br>أصف قدرتي على أداء المهارات الواردة خلال هذه الوحدة بكتابة أحد التقديرات الآتية ( مرتفع، متوسط، دون المتوسط) أمام كل مهارة من المهارات الواردة في صفحة 36. | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>أقيم ذاتي:<br>أصف قدرتي على أداء المهارات الواردة خلال هذه الوحدة بكتابة أحد التقديرات الآتية ( مرتفع، متوسط، دون المتوسط) أمام كل مهارة من المهارات الواردة في صفحة 85. | | |
| | الجزء الثاني<br>أعبر عما يلي بفترات:<br>أ) فترة صلاحية مصباح 950 ساعة تشغيل.<br>ب) الفترة التي تمثل أي عدد حقيقي غير موجب. | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>أقيم ذاتي:<br>أعبر بلغتي عن المفاهيم الأكثر اثارة في هذه الوحدة. | | |
| | الجزء الثاني<br>أقيم ذاتي:<br>أصف قدرتي على أداء المهارات الواردة خلال هذه الوحدة بكتابة أحد التقديرات الآتية ( مرتفع، متوسط، دون المتوسط) أمام كل مهارة من المهارات الواردة في صفحة 84. | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>أكتشف الخطأ، وأصححه:<br>$\frac{1}{3} = \frac{2}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{8} \div \frac{3}{4}$ | التفكير الناقد | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **الجزء الثاني**<br>**أحدد جمل الضرب التي ناتجها خاطئ فيما يأتي، وأصححه مع ذكر السَّبب:**<br>**$7.35 \times 10 = 0.735$**<br>**$6 \times 4.7 = 2.82$** | | **التفكير الناقد، اكتشاف الخطأ في المسائل.** |
| **الصف السَّادس** | **الجزء الأول**<br>..... | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**أي الجمل الآتية صحيحة؟**<br>**أ) $6 : 3 > \frac{2}{5}$**<br>**ب) $7 : 6 = 7 : 3$**<br>**ت) $\frac{2}{8} = \frac{10}{16}$**<br>**ث) $\frac{4}{3} > \frac{3}{5}$** | | |
| **الصف السَّابع** | **الجزء الأول**<br>..... | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**أبين الأخطاء الموجودة في الجدول الآتي، وأصححها:** | | |

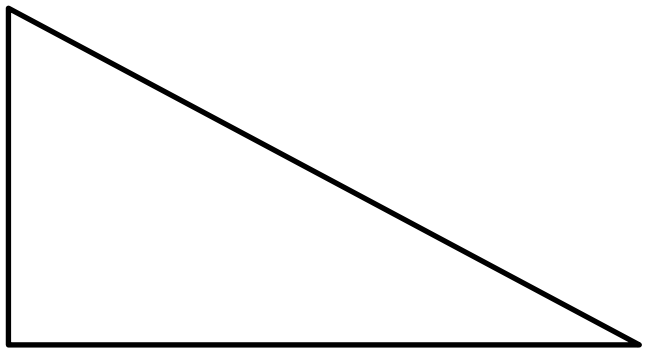
| الرقم | المجموعة | المجموعة الكلِّيَّة |
|---|---|---|
| 1 | {3، 2، 5، 7، 9} | مجموعة الأعداد الأولية |
| 2 | { △ ، ▭ } | { ع: ع مستطيل} |
| 3 | {طوكيو، القدس، القاهرة، عمان} | { س: س عاصمة لدولة عربية} |
| 4 | {−3، −4، 5، 2، 0.8، 1، 7} | { ك: ك عدد صحيح} |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الصف الثَّامن** | **الجزء الأول**<br>**أي الآتية تعد عبارة خاطئة؟**<br>**أ) يمكن أن يكون مجموع عددين غير نسبيين عدداً غير نسبي.**<br>**ب) يمكن أن يكون مجموع عددين غير نسبيين عدداً نسبياً.**<br>**ت) يمكن أن يكون الفرق بين عددين غير نسبيين عدداً نسبي.**<br>**ث) يمكن أن يكون مجموع عددين نسبيين عدداً غير نسبي.** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**إذا كان ل $(ح_1) = 0.3$، ل$(ح_2) = 0.4$، وكان $ح_1$، $ح_2$ منفصلين، فأي العبارات الآتية خاطئة؟**<br>**أ) ل$(ح_1 - ح_2) = 0.3$**<br>**ب) ل$(ح_2 - ح_1) = 0.4$** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ت) ل(ح1 ∪ ح2) = 0.7<br>ث) ل(ح1 ∩ $\overline{ح_2}$) = صفر | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>أعط أمثلة عددية تبين خطأ العبارة: « إذا كان أ، ب عددين حقيقيين \|أ\| < \|ب\|، فإن أ < ب ». | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>إذا كان ق(س) = $أ^{س}$ ، حيث أ > 1؟ فإن إحدى العبارات الآتية صائبة بخصوص منحنى ق:<br>أ) يقطع محوري الإحداثيات في النقطتين: (0، 1)، (1، 0) على الترتيب.<br>ب) يقطع محور الصادات في النقطة (0، 1).<br>ت) يقطع في محور السينات في النقطة (1، 0).<br>ج) لا يقطع أياً من المحورين. | | |
| | الجزء الثاني<br>أبين خطأ كل من العبارات الآتية:<br>أ) جتا (س+ص)=جتاس+جتاص<br>ب) جا2س = 2جاس | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>أبحث في المنزل أو غرفة الصف عن أشكال سطحها مربع ثم أحسب مساحتها. | البحث والاستقصاء | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشّر البحث والاستقصاء ، من خلال رجوع الطالب إلى البحث في مكتبة المدرسة أو شبكة الانترنت. |
| | الجزء الثاني<br>روابط إلكترونية ذات صلة بموضوع الوحدة:<br>https://www.mathsisfun.com/index.htm<br>https://www.niva-math.com | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>أقوم بزيارة لأقرب بقالة، وأسجل أسعار 15 نوعاً من المعلبات، ثم أنظمها في جدول تكراري بسيط. | | |
| | الجزء الثاني<br>روابط تعليمية:<br>https://www.aghandoura.com/1435/math152//index.52.htm<br>https://www.skool.com.eg/Default.aspx?tabid=87 | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>روابط الكترونية:<br>https://nlvm.usu.edu/en/nav/category_g_3_t_1.html | | |
| | الجزء الثاني<br>إذا كانت ك هي مجموعة معلمي الصف السَّابع في مدرستك، وكانت ص هي مجموعة معلمي المواد العلمية لنفس الصف، أكتب عناصر ص . | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>روابط الكترونية:<br>https://math.tutorvista.com/statistics/graphical-representation-of-data.html | | |
| | الجزء الثاني<br>روابط الكترونية:<br>www.pcdc.edu.ps | | |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>روابط مقترحة:<br>mathworld.wolfram.com/Line.html | | |
| | الجزء الثاني<br>روابط إلكترونية،<br>https.//www.les.co.jp/math/java/geo/klight/klight.html | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>روابط أو برامج الكترونية:<br>Atorwww.NLVM<br>Microsoft Mathmatics | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>..... | الابداع | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشّر الابداع، من خلال مشاريع الوحدة التي تتطلب من الطالب البحث عن برامج وتطبيقات حاسوبية عن شبكة انترنت لتوظيفها في |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>..... | | |
| | الجزء الثاني<br>يعد مرض السرطان من الأمراض المنتشرة في فلسطين، وأحد أسباب الوفيات. من خلال الموقع الإلكتروني للجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (www.pcbs.gov.ps)، أجد أعداد الفلسطينيين المصابين بمرض السرطان عام 2016م، ونسبة الإصابة بهذا المرض.<br>أولاً: إذا تم اختيار أحد المواطنين عشوائياً، ما احتمال أن يكون مصاباً بالسرطان.<br>ثانياً: اختر أحد المشروبات الغازية، أو العصائر الصناعية، أو المواد الغذائية ( المعلبات) المنتشرة في منطقتك، ثم قم بإعداد جدول لمكوناتها. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الصف الثَّامن | الجزء الأول<br>.....<br>الجزء الثاني<br>..... | | الرِّياضيَّات. |
| الصف التَّاسع | الجزء الأول<br>.....<br>الجزء الثاني<br>..... | | |
| الصف العاشر | الجزء الأول<br>فكر مجموعة من طلبة الصف العاشر تقديم المساعدة لأسرة فقيرة في القرية، عن طريق تصميم وتنفيذ مشروع صغير يعود بمردود مادي، وهو إنشاء مزرعة دجاج بياض بعدد (1000) دجاجة.<br>بالرجوع إلى وزارة الزراعة أو أحد الخبراء في تربية الدواجن، احصل على معلومات حول عمر الدجاجة وعدد البيض المنتج.<br>أكتب المعادلات اللازمة لوصف العلاقة بين عمر الدجاجة وعدد إنتاجها من البيض.<br>ادرس هذه الفكرة من حيث النجاحات والمخاطر، ثم قدر الأرباح المتوقعة بعد عام من تنفيذ المشروع.<br>الجزء الثاني<br>بالتنسيق مع المدير ومعلمي الرِّياضيَّات في مدرستك:<br>• حدد مشروعاً استثمارياً يلائم مدرستك ( مدتك فصل دراسي).<br>• تعاون مع زملائك لتأسيس شركة مساهمة محدودة لتمويل هذا المشروع.<br>• طبق المشروع بإشراف المعلمين.<br>• وزع الربح أو الخسارة على المساهمين.<br>• قم بإعداد تقرير شامل عن المشروع مبيناً المعيقات التي واجهتك أثناء التنفيذ. | | |
| الصف الخامس | الجزء الأول<br>أرسم شكلاً يوضح: بكم طريقة يمكن استخدام 16 بلاطة في المرة الأولى، و17 بلاطة في المرة الثانية، و24 بلاطة في المرة الثالثة، لتبليط منطقة مستطيلة الشَّكل باستخدام جميع البلاط، في كل مرة؟<br>الجزء الثاني<br>بركة منزلية مستطيلة الشَّكل، طولها 9.5 متر، وعرضها 4.8 متر. أحسب مساحة البلاط اللازم لتبليط أرضية هذه البركة. | حل المشكلات | تم اعتماد هذه الأسئلة من خلال مؤشِّر حل المشكلات، حيث يتم تطبيق المعرفة الرياضية في الحياة العملية. |
| الصف السَّادس | الجزء الأول<br>قطعة أرض مربعة الشَّكل، مساحتها 6.4 دونم. ما طول ضلعها بالمتر؟<br>( الدونم = 1000م$^2$)<br>الجزء الثاني<br>قيمة الزكاة في الإسلام 2.5% من المبلغ المفروض عليه الزكاة، فإذا امتلك محمد مبلغ 10000 دينار، مدة سنة كاملة؛ أحسب ما يجب عليه من الزكاة. | | |
| الصف السَّابع | الجزء الأول<br>يعمل عمر في مصنع للتمور، فإذا نزل المصعد من الطابق الثاني خمسة طوابق إلى الأسفل، أكتب العدد الدال على الطابق الذي وقف فيه المصعد. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **الجزء الثاني**<br>**مسجد قبة الصخرة في المسجد الأقصى المبارك، يمثل مجسم شكل أرضيته مضلع ثماني منتظم، أجد قياس الزاوية الداخلية لهذا المضلع؟** | | |
| **الصف الثَّامن** | **الجزء الأول**<br>**مع خليل مئة دينار، تصدق بعشرين دينار للجنة الزكاة في الحي، اكتب العدد النسبي الذي يعبر عن نسبة الصدقة التي قدمها خليل.** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**تخطط مديرة مدرسة لاستبدال خزاني مياه مكعبي الشَّكل طول ضلع الأول 1.5م ، وطول ضلع الثاني 1م؛ بخزان يتسع لمقدار ما يتسع له الخزانان معاً من الماء. أجد بطريقتين حجم هذا الخزان.** | | |
| **الصف التَّاسع** | **الجزء الأول**<br>**أجد الفرق بين حجم كرة، نصف قطرها 3سم وحجم مخروط، نصف قطر قاعدته 3سم، وارتفاعه 9سم، و( أعتبر أن π= 3.14). علماً بأن حجم الكرة = $\frac{4}{3}$نق $^3$ π** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**من نقطة تبعد 3 أمتار عن قاعدة منزل ارتفاعه 6 أمتار رصدت قمة المنزل، أرسم شكلاً يبين زاوية ارتفاع قمة المنزل، ثم أحسب قيمة تلك الزاوية.** | | |
| **الصف العاشر** | **الجزء الأول**<br>**أراد أحمد وإخوانه الثلاثة الذهاب إلى المسجد الأقصى، واتفقوا على أن يدخل كل منهم من باب مختلف من أبواب القدس السبعة. بكم طريقة مختلفة يمكن للإخوة الأربعة الوصول إلى المسجد الأقصى؟** | | |
| | **الجزء الثاني**<br>**لإجاد ارتفاع قمة جبل قام مجموعة من الطلبة بقياس زاوية ارتفاعها من نقطة معينة على سطح الأرض فكانت 30º، سار الطُّلَّاب مسافة أفقية باتجاه الجبل مقدارها (1500) قدم ثم قاموا بقياس زاوية ارتفاع قمته مرة ثانية فكانت 35º،أجد ارتفاع قمة الجبل.**<br>  <br>**1500** | | |

# فهرس الجداول


| رقم الجدول | اسم الجدول | رقم الصَّفحة |
|---|---|---|
| 1.3 | نسبة الثَّبات للتَّحليلين الأوَّل والثَّاني. | 35 |
| 2.4 | التَّكرارات والنِّسب المئويَّة الكلِّيَّة لكلِّ محور للصُّفوف المرحلة الأساسيَّة العليا من الصَّفِّ الخامس الأساسيّ إلى الصَّفّ العاشر الأساسيّ حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة. | 42 |
| 3.4–أ | التَّكرارات الكلِّيَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة لصفوف المرحلة الأساسيَّة العليا من الصَّفِّ الخامس الأساسيّ إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيّ وفقًا لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة. | 44 |
| 3.4–ب | التَّكرارات الكلِّيَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة لصفوف المرحلة الأساسيَّة العليا من الصَّفِّ الخامس الأساسيّ إلى الصَّفِّ العاشر الأساسيّ وفقًا لمتطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة. | 45 |
| 4.4–أ | النِّسب المئويَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة للمرحلة الأساسيَّة العليا حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة. | 52 |
| 4.4–ب | النِّسب المئويَّة للمؤشِّرات الفرعيَّة للمرحلة الأساسيَّة العليا حسب متطلَّبات دراسة بيزا (PISA) الدَّوليَّة. | 54 |

# فهرس الأشكال


| رقم الشَّكل | اسم الشَّكل | رقم الصَّفحة |
|---|---|---|
| **1.4** | مؤشِّرات المعرفة الرِّياضيَّة في دراسة بيزا (PISA) | **39** |
| **2.4** | مؤشِّرات حلّ المسألة الرِّياضيَّة في دراسة بيزا(PISA) | **39** |
| **3.4** | مؤشِّرات السِّياقات في دراسة بيزا (PISA) | **40** |
| **4.4** | مؤشِّرات مهارات القرن 21 في دراسة بيزا (PISA) | **41** |

## فهرس الملاحق


| رقم الملحق | عنوان الملحق | رقم الصَّفحة |
|---|---|---|
| 1 | الصُّورة الأوَّليَّة لإطار المحتوى ( قبل التَّحكيم). | 77 |
| 2 | خطاب تحكيم إطار التَّحليل. | 79 |
| 3 | أسماء المحكِّمين. | 80 |
| 4 | إطار تحليل المحتوى بصورته النِّهائية (بعد التَّحكيم). | 81 |
| 5 | أمثلة على المؤشِّرات الفرعيَّة من كتب الرِّياضيَّات للمرحلة الأساسيَّة العليا. | 83 |

## فهرس المحتويات


| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| إقرار | أ |
| شكر وعرفان | ب |
| مُلخَّص الدِّراسة باللُّغة العربيَّة | ج |
| مُلخَّص الدِّراسة باللُّغة الإنجليزيَّة | د |
| **الفصل الأوَّل: خلفيَّة الدِّراسة وأهميَّتها** | |
| مقدِّمة الدِّراسة | 2 |
| مشكلة الدِّراسة | 3 |
| أسئلة الدِّراسة | 4 |
| أهداف الدِّراسة | 4 |
| أهمِّيَّة الدِّراسة | 5 |
| حدود الدِّراسة | 6 |
| مصطلحات الدِّراسة | 6 |
| **الفصل الثَّاني: الإطار النَّظريّ والدِّراسات السَّابقة** | |
| **الإطار النَّظريّ** | 9 |
| **مناهج الرِّياضيَّات** | 9 |
| النَّظرة الحديثة لمناهج الرِّياضيَّات | 10 |
| تحليل محتوى مناهج الرِّياضيَّات | 10 |
| أهمِّيَّة منهاج الرِّياضيَّات المدرسي | 11 |
| **البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA)** | 11 |
| تعريف دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) لمجال الرِّياضيَّات. | 12 |
| دورة انعقاد البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA). | 12 |
| أهداف البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA). | 12 |
| أهمِّيَّة دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA). | 13 |

| | |
|---|---|
| مجالات دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA). | 13 |
| عيّنة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA). | 15 |
| **دراسة البرنامج الدَّوليّ لتقييم الطَّلبة بيزا (PISA) في مجال التَّفكير الإبداعيّ** | 16 |
| **تحليل محتوى كتب الرِّياضيَّات في ضوء دراسة بيزا (PISA)** | 17 |
| محور المعرفة الرِّياضيَّة | 17 |
| محور حلّ المسألة | 18 |
| محور السِّياقات | 19 |
| محور مهارات القرن الحادي والعشرين | 19 |
| **الدِّراسات السَّابقة** | 21 |
| **التَّعقيب على الدِّراسات السَّابقة.** | 29 |
| **الفصل الثَّالث: الطَّريقة والإجراءات** | |
| **الطَّريقة والإجراءات** | 32 |
| منهج الدِّراسة | 32 |
| عيّنة الدِّراسة | 32 |
| أدوات الدِّراسة | 32 |
| إجراءات الدِّراسة | 36 |
| المعالجة الإحصائيَّة | 36 |
| **الفصل الرَّابع: نتائج الدِّراسة** | |
| **نتائج الدِّراسة** | 38 |
| النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الأوَّل | 38 |
| النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الثَّاني | 41 |
| النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الثَّالث | 52 |
| **مُلخَّص النَّتائج** | 57 |
| **الفصل الخامس: مناقشة النَّتائج والتَّوصيات** | |
| **مناقشة النَّتائج** | 60 |
| مناقشة النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الأوَّل | 60 |
| مناقشة النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الثَّاني | 61 |
| مناقشة النَّتائج المتعلِّقة بالسُّؤال الثَّالث | 65 |
| **التَّوصيات والمقترحات** | 67 |

| | |
|---|---|
| المصادر والمراجع | 68 |
| الملاحق | 76 |
| فهرس الجداول | 111 |
| فهرس الأشكال | 112 |
| فهرس الملاحق | 113 |
| فهرس المحتويات | 114 |


**تمَّ بحمد الله وتوفيقه**