عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

تحليل موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

غادة رشيد عباس بيوض قصراوي

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1442ه - 2021م

تحليل موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

إعداد الباحثة:

غادة رشيد عباس بيوض قصراوي

بكالوريوس الرياضيات وأساليب تدريسها من جامعة القدس المفتوحة

إشراف الدكتور:

منير جبريل كرمة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات من عمادة الدراسات العليا / كلية العلوم التربوية / جامعة القدس

1442ه / 2021م

عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

إجازة الرسالة

تحليل موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

اسم الطالبة: غادة رشيد عباس بيوض قصراوي

الرقم الجامعي: 21820260

المشرف: د. منير جبريل كرمة

نوقشت الرسالة وأجيزت بتاريخ: 2021/5/11م من لجنة المناقشة المدرجة أسمائهم وتواقيعهم

1- رئيس لجنة المناقشة د. منير كرمة التوقيع:.....

2- ممتحن داخلي د. محسن عدس التوقيع:.....

3- ممتحن داخلي د. إبراهيم عرمان التوقيع:.....

الخليل – فلسطين

1442ه / 2021م

الإهداء

إلى من أصّل في فكري ينابيع المعرفة والعطاء ... إلى من كان عوناً لي منذ بداية الطريق ... إلى من زرع فينا بذرة النجاح ... إلى من أحمل اسمه بكل فخر ... إلى روح والدي الحاضرة دوماً رحمه الله وجعل اللقاء في جنات النعيم بإذن الله...

إلى من كان دعائها سر نجاحي ... إلى من أسقتني بحنانها وفيض عطائها ... إلى من غرست فينا بذرة الخير ... إلى رفيقة أيامي الدراسية ... إلى قدوتي التي علمتني الجد والاجتهاد ... إلى والدتي أطال الله في عمرها وأمدها بالصحة والعافية...

إلى رفقاء الدرب ... إلى من هم ذخري وسندي في هذه الدنيا ... إلى من سرت برفقتهم دروب حياتي بحلوها ومرها ... إلى من كانوا عوناً لي في طريق النجاح والخير ... إلى إخوتي وأخواتي حفظهم الله...

إلى من غمرني بعلمه وأخلاقه ... ومنحني من وقته وعلمه وخبرته الكثير ... إلى من كان العون لي عند الحاجة ... إلى مشرف رسالتي جزاه الله كل خير...

إلى زملائي وزميلاتي من رافقوني درب الدراسة ... إلى أساتذتي أصحاب العلم والفضل ... إلى جامعتي رمز العزة والصمود...

إلى الأرض التي ارتوت بدماء الشهداء ... إلى فلسطين أهدي ثمرة هذه الرسالة ... وأسأل الله تعالى القبول...

إقرار

أقر أنا مقدمة هذه الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع: .....

الاسم: غادة رشيد عباس بيوض قصراوي

التاريخ: 2021/5/11م

الشكر والتقدير

قال تعالى (لَئِن شَكَرتُم لَأَزِيدَنَّكُمْ) صدق الله العظيم.

أتقدم بالشكر الجزيل إلى الدكتور منير كرمة الذي تفضل بالإشراف على هذه الرسالة، ومنحني الكثير من وقته وجهده وعلمه، وقدم لي الكثير من النصح والتوجيه والإرشاد، فله مني كل الاحترام والتقدير، وجزاه الله كل خير.

والشكر موصول لعضوي لجنة المناقشة، الدكتور محسن عدس، والدكتور إبراهيم عرمان، لما قدموه من آراء وأفكار واقتراحات تثري هذا البحث.

كما وأتقدم بالشكر والتقدير لهذا الصرح التعليمي الشامخ جامعتي "جامعة القدس"، التي ساهمت في إعدادنا وتعليمنا لخدمة وطننا وأمتنا.

واشكر أساتذتي الذين قدموا لنا من العلم الكثير، والهيئة التدريسية في برنامج أساليب التدريس.

كما أتقدم بالشكر إلى الأساتذة الأفاضل الذين قاموا بتحكيم أداة الدراسة، وأشكر كل من قدم لي المساعدة والعون، وكل من ساهم في خروج هذه الرسالة إلى حيز الوجود.

الباحثة: غادة رشيد عباس بيوض قصراوي

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) (دراسة مقارنة).

طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2020 / 2021)، اتبعت الباحثة في تطبيق هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، تكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للصف الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر الأدبي المقررة في فلسطين والأردن خلال العام الدراسي (2020 / 2021)، والبالغ عددها ثماني كتب.

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء أداة تحليل محتوى بالاعتماد على قائمة معايير (TIMSS) لموضوعي الإحصاء والاحتمالات، ومن ثم قامت الباحثة بعر ض الأداة على مجموعة من الأساتذة لتحكيم أداة التحليل والتعديل عليها في ضوء الملاحظات التي ذكرها المحكمين، ومن ثم تم التحقق من ثبات التحليل من خلال ثبات ا لتحليل بين الشخصي وتطبيق معادلة هولستي، وتراوحت القيم بين (80%–100%) وهي قيمة مرتفعة.

وللإجابة على أسئلة الدراسة، قامت الباحثة بجمع البيانات بواسطة أداة التحليل، ومن ثم معالجتها احصائياً باستخدام النسب المئوية والتكرارات والمتوسطات الحسابية وتحليل chi-square، وكانت نتائج الدراسة تدل على أن متوسط النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية يساوي 46.88%، و متوسط النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في محتوى كتب الرياضيات الأردنية يساوي 62.5%، ومتوسط النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية يساوي 62.5%، متوسط

النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية يساوي 71.88%.

وفي ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج، أوصت بضرورة إطلاع مصممي ومطوري مناهج الرياضيات على معايير الدراسة العالمية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، لبناء وتطوير وتقويم مناهج الرياضيات في ضوء تلك المعايير، والاستفادة من نتائج الدراسة لمعرفة المعايير غير المتضمنة في المنهاج والعمل على الاهتمام بها وتضمينها.

الباحثة: غادة رشيد بيوض قصراوي

المشرف: الدكتور منير جبريل كرمة

Analyzing two Topic (Statistics & Probabilities) in Palestinian and Jordanian Mathematic Textbook in Light of (TIMSS) Criteria

Abstract

Prepared by: Ghada Rsheed Bayyoud Qasrawi

Supervised by: Dr. Muneer Jebreel Karama

This study aimed at analyzing two topic (Statistics & Probabilities) in Palestinian and Jordanian mathematic textbook in light of (TIMSS) criteria.

This study conducted at the first semester of (2020 / 2021), the researcher followed Analytical Descriptive Approach by using Content Analysis.

The sample concludes the third grade, sixth grade, ninth grade and twelfth grade (human science), that have been taught in that year (2020 / 2021), and they are eight textbook.

To achieve the goal of the study, the researcher have used analytical tool based on (TIMSS) criteria for the two topics (Statistics & Probabilities), In light of these two dimensions, the researcher investigated this tool by give it to number of referees to judge its validity and to edit it in the light of their notes, then, the researcher investigated the stability of the analysis through the stability between the analyzers and applying (Holisty equation) which was between (80% - 100%), and this is high value.

To answer the study questions, the researcher collected data by the analytical tool, and then she handled it statistically by (Percentage, Frequencies and Arithmetic Averages) as well as the chi-square Analysis.

The results indicated that the average over all availability ratio of (TIMSS) criteria in the content of Palestinian mathematic textbooks equals 46.88%, The average over all availability ratio of (TIMSS) criteria in the content of Jordanian mathematic textbooks

equals 62.5%, Average over all availability ratio of (TIMSS) criteria for statistics and probabilities in Palestinian mathematic textbook for cognitive processes dimension equals 62.5%, Average over all availability ratio of (TIMSS) criteria for statistics and probabilities in Jordanian mathematic textbook for cognitive processes dimension equals 71.88%.

According to the results that the researcher reached to, the researcher recommended that designers and mathematic curriculum developers should look at the global study standards of mathematics and science (TIMSS) for building developing and correct mathematic curriculum in the light of these criteria and to benefit from the results of the study to know the criteria that not included in the curriculum and work to pay attention to it and embed it in the curriculum.

الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

2.1 مشكلة الدراسة

3.1 أسئلة الدراسة

4.1 أهداف الدراسة

5.1 أهمية الدراسة

6.1حدود الدراسة

7.1 مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

إن التسارع المستمر في اكتشاف العلوم التقنية والمعرفية، كان له دوراً هاماً في قيام الدول الصناعية المتقدمة، وساعد الدول النامية على بذل المزيد من الجهود، وتركيز الإمكانات والثروات لبناء مجتمعاتٍ حضاريةٍ راقيةٍ، تواكب متغيرات العصر وتواجه تحديات المستقبل.

وكان لا بدَّ لهذه الدول أن تدرك مكانة التربية وأهميتها التي تحتل الصدارة في منظومة الاستراتيجيات التنموية، وذلك لارتباطها المباشر بالعنصر البشري، حيث أنه يعد من أهم العناصر لإحداث التنمية، وكذلك للارتباط المباشر للتربية في جميع مجالات الحياة، وبناءً على ذلك وجدت الدول أن من أهم أولوياتها هي إصلاح عملية التعليم، ومن أهم تلك الدول التي اتخذت هذه الخطوة: سنغافورة، ماليزيا، كوريا الجنوبية، أمريكا، وغيرها الكثير من بلدان العالم.

تعدُّ المناهج التربوية عامة ومناهج الرياضيات خاصة أحد أهم محاور العملية التعليمية، حيث أنها تجسد وتعكس مضمون تلك العملية، فهي بتجديداتها المتسارعة في ظل عصر الثورة المعرفية والمجتمع التكنولوجي، تهدف إلى مواكبة اتجاهات الطلبة واحتياجاتهم وميولهم وقدراتهم، وما تحتاجه مجتمعاتهم. (الغياض، 2003).

نظراً لأهمية المناهج التعليمية حيث أنها تعتبر مقوّم أساسي لأي عملية تربوية، فهذا يتطلب عمل مراجعة بشكلٍ مستمر للسياسات التعليمية ونظامها ومحتواها وتطويرها وتقويمها وتجديدها وتجويدها، وذلك لأهمية النظم التربوية في إحداث التنمية الشاملة للإنسان ومستقبله. (أبو السعود، 2001).

تمثل مناهج الرياضيات للمراحل الأساسية داعماً رئيسياً وأساساً متيناً لبناءٍ رياضيٍ متكاملٍ يدعم الطالب في مراحله الدراسية المتقدمة، فبذلك أصبحت مناهج الرياضيات من أهم المناهج الدراسية التي تعتمد الأمم عليها بشكلٍ كبيرٍ في التقدم والتطور العلمي والتقني، وتقدمها نحو الأفضل، فهذا يلعب دوراً هاماً في بناء الأجيال، ويمثل السجل الحقيقي للحضارات، فضلاً عن أنه يمثل مؤشراً على التقدم العلمي والتقني وامتلاك أسباب ووسائل الريادة في عالمنا المعاصر (المساعفة، 2005).

بدأت معظم المؤسسات التعليمية مؤخراً بتغيير أهدافها لتعليم الرياضيات، وذلك حتى تتمكن من مواجهة التحديات المستقبلية التي تستشفها الدراسات المعاصرة، ويعمل على تحديدها التربويين المتابعين لواقع الرياضيات ودوره ومطالبه المستقبلية، وقد أدى التغيير في الأهداف المرجوة إلى التركيز على تنمية مهارات مختلفة، ونتيجة لما سبق ظهرت مفاهيم جديدة، مثل القوة الرياضيّة أو المقدرة الرياضيّة، لتمثل الهدف الرئيسي لتعليم الرياضيات (القرشي، 2012).

نظراً لهذه الأهمية لمناهج الرياضيات فقد حظيت معظم دول العالم على نصيبٍ وافرٍ من التطوير والتحديد مع ما يتماشى مع التغيّرات والتطورات التي حدثت في كافة المجالات التي شهدها العالم في الآونة الأخيرة، ولاسيما أن الرياضيات غزت فروع العلوم الأخرى، وأصبحت جزءاً من حياة الناس اليومية بواسطة الحاسبات الإلكترونية في علم الصناعة والتجارة، كما وأصبحت الرياضيات جزءاً من حياة الفرد حيث أنها تساعد في تنظيم أمور حياته ومعاملاته بشكلٍ أسرع مما سبق،

وبذلك يتوجب على الفرد مجاراة هذه التطورات والتحديثات والعمل على إعادة بناء مناهج الرياضيات، بما يتوافق مع النظرة الحديثة للمناهج، وذلك لتمكينها من إعداد الفرد بالمقومات التي تساعده على مواجهة الحياة العصرية.

ولا بدَّ هنا أن نوضح الأهمية الكبيرة لكتاب الرياضيات المدرسي، ومكانته في العملية التربوية، حيث أنه يعد المرجع الرئيس للمعلّم والطالب في المناهج السائدة في معظم دول المنطقة، ونظراً لأهمية كتاب الرياضيات ومكانته فيجب التركيز على أن يعكس عناصر المنهاج المدرسي بشكل جيد (أبو زينة، 2003).

ونظراً لاعتبار مادة الرياضيات من المواد التي لها تأثير مباشر على عملية التحصيل، فهذا يزيد من أهميته حيث تحتوي كتب الرياضيات المدرسية على محتوى الرياضياتالمتضمن لعناصر المعرفة الرياضيّة من مفاهيم ومهارات وتعميمات (المساعفة، 2005).

وقد لاقت مناهج الرياضيات عمليات اصلاح متعددة، ومنها: متطلبات المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ((NCTM))، وقد أشار سعيد (2011) إلى أنه من اهم حركات الإصلاح للمناهج، هو دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).

وقد وضّحت الحركات الإصلاحية ضرورة التقويم باستخدام المتطلبات العالمية والعمل على تطوير المناهج في ضوء هذه المتطلبات، حيث أنها تعد أساساً لجودة العملية التعليمية لتدريس الرياضيات، كما أنها تقدم تقويماً حقيقياً لجودة ما يعرفه الطالب وما يكون لديه القدرة على أدائه، وجودة برامج الرياضيات وتدريسها، فضلاً عن جودة الكتب الدراسية في تقديم الخبرات التربوية (الطناوي، 2005).

واهتمت الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم بالمعرفة الرياضية التي يملكها طلبة الصف الرابع والثامن الأساسي، والتي أطلق عليها اسم الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، وهو مأخوذ من النص الأجنبي Trends In Mathematics And Science Study، ويتم الإشراف على هذه الدراسة من قبل الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي بالمعرفة الرياضية International Association For The Evaluation Of Educational Achievement (IEA).

تعدُّ الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) من أهم الدراسات التي تختص بالتوجهات العالمية للعلوم والرياضيات، والتي تهدف إلى التعرف على الدرجة التي تمكن الطلبة في مرحلة التعليم الأساسي للمعرفة والمهارات اللازمة للمشاركة بفاعليّة في المجتمع، وما تتطلّبه من مهارات حياتيّة (الغرابلي والعابد، 2015). وقد استمرت المملكة الأردنية الهاشمية في الاشتراك في هذه الدراسة منذ عام (1999).

تجرى الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) على مستوى دولي، وتهتم بدراسة معارف ومهارات وقدرات الطلبة في العلوم والرياضيات، وتعمل هذه الدراسة على استقصاء إنجازات الطلبة في أكثر من 60 نظام تعليمي من جميع أنحاء العالم، وقد تم تصميم هذه الدراسة لتقييس الفروق بين النظم التعليمية الوطنية ومن ثم تفسير هذه الفروق، وذلك من أجل المساعدة على تطوير وتحسين العملية التعليمية التعلمية للرياضيات والعلوم في جميع أنحاء العالم (الهادي، 2015).

إن الهدف الأساسي للدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، هو اجراء مقارنة لتحصيل الطلبة في الرياضيات والعلوم في أنظمة تربوية مختلفة ومتباينة في خلفياتها الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، وذلك بهدف التعرف على مستوى تحصيل الطلبة في تلك الأنظمة، وقياس تأثير عدة

عوامل على مستوى تحصيلهم، وعمل تطوير على أداء الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم، والعمل على تطوير الكادر التعليمي في مجال اجراء الاختبارات القياسية وجمع البيانات المتعلقة بأداء العملية التعليمية (الحمامي، 2015).

وبالاعتماد على المعايير التي وضعتها الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، قام الباحثون والتربويون بإجراء تقويم لمناهج الرياضيات من أجل الكشف عن درجة مطابقة محتوى كتب الرياضيات لهذه المعايير، وتحديد قدرة محتوى الرياضيات على تحسين تحصيل الطلبة ومعرفتهم من أجل اجتياز مسابقة (TIMSS) الدولية.

وبناءً على تلك المعايير قامت الباحثة بتحليل كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء تلك المعايير من أجل المقارنة بين الكتب الفلسطينية والأردنية لمدى تضمينها لمعايير (TIMSS)، والعمل على تطويرها وتعديلها، وذلك نظراً للأهمية تضمين معايير (TIMSS) من أجل تحسين مستوى الطلبة في اختبارات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، وهذا ما ولدَّ شعوراً للباحثة بأهمية اجراء هذه الدراسة.

1.2 مشكلة الدراسة

تتمحور مشكلة الدراسة في معرفة أهم الاختلافات في عرض مواضيع ودروس الإحصاء والاحتمالات في الكتب المدرسية الفلسطينية والأردنية، حيث إن التجربة الأردنية في كتب الرياضيات أقدم منها في الكتب الفلسطينية، وكذلك تحصيل طلبة الأردن في الاختبارات الدولية (TIMSS) أفضل منه من طلبة فلسطين وخاصة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات، وقي ضوء ذلك توصلت الباحثة إلى ضرورة اجراء هذه الدراسة لما لها من فائدة على مناهج الرياضيات

الفلسطينية ومن ثم العمل على تطويرها في ضوء معايير (TIMSS) التي ستقوم الباحثة بدراستها في هذا البحث.

1.3 أسئلة الدراسة

سعت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) وفق بعد المحتوى الرياضي؟

السؤال الثاني: ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) في بعد العمليات المعرفية (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال)؟

السؤال الثالث: ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) في بعد العمليات المعرفية (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال)؟

السؤال الرابع: هل تتفق النسب المئوية لبعد العمليات المعرفية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والاردنية لمعايير (TIMSS)؟

1.4 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوع الإحصاء والاحتمالات وفق الإطار النظري الدولي (TIMSS) وفق بعد المحتوى وبعد العمليات المعرفية.

1.5 أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

1. تعتبر هذه الدراسة أول دراسة مقارنة اهتمت في تحليل كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS).
2. تهتم الدراسة بتحديد متطلبات الدراسة الدولية للرياضيات (TIMSS)، اللازمة لمحتوى كتب الرياضيات الفلسطينية، لتوفير مرج عيمكن الاستناد عليه في عملية تطوير وتحسين مستوى الطلبة في الاختبارات الدولية (TIMSS).
3. تساعد مخططي المناهج في تحديد المحتوى المناسب في ظل التوصيات والاتجاهات الحديثة التي تدعو إلى تحليل المناهج وتقويمها بشكل مستمر من أجل تطويرها وتحسينها.
4. تقدم هذه الدراسة المساعدة لمصممي ومطوري المناهج في مجال الرياضيات حيث تكشف لهم عن جوانب القصور في المناهج الحالية حتى يتجن بوها في مناهج المراحل القادمة من خلال توفير الدراسة لأداة تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS).
5. تلفت هذه الدراسة أنظار معلمي ومشرفي الرياضيات إلى نقاط القوة والضعف في كتب الرياضيات الفلسطينية من خلال تقويم كتب الرياضيات في ضوء معايير (TIMSS).
6. تتبع أهمية الدراسة من الاستفادة من تصميم كتب الرياضيات الأردنية في موضوع الإحصاء والاحتمالات لما للأردنيين من تجربة عميقة في هذا المجال وتحصيل طلبتهم مرتفع أكثر من الطلبة الفلسطينيين في الاختبارات الدولية (TIMSS).

7. تعتبر هذه الدراسة نقطة الانطلاق لإجراء دراسات أخرى تهدف إلى المقارنة بين مناهج الرياضيات في مواضيع رياضية مختلفة.

1.6 حدود الدراسة

1. الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تحليل كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات.
2. الحدود المكانية: تشمل الدراسة كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية للصف الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر.
3. الحدود الزمانية: كتب الرياضيات الفلسطينية الصادرة سنة 2019، وكتب الرياضيات الأردنية الصادرة سنة 2019.

1.7 مصطلحات الدراسة

- الإحصاء: هو العلم الذي يهتم بوصف طرق متعددة لجمع البيانات والمشاهدات ومن ثم تنظيمها وعرضها باستخدام الأساليب العلمية لتحليلها واستخلاص النتائج منها (العيساوي، 2011).

- الاحتمالات: هي نظرية رياضية تدرس احتمال وقوع الحوادث العشوائية، وفي علم الرياضيات الاحتمالات تكون عبارة عن أعداد محصورة المجال بين 0 و 1، وهي التي تحدد احتمال حصول حدث معين عشوائي أو عدم حدوثه (الشريف، 2016).
- محتوى كتب الرياضيات: هو البنية الأساسية للرياضيات المكونة من مجموعة المبادئ والمفاهيم والمسائل والمهارات التي يتضمنها كتاب الرياضيات لتحقيق الأغراض التربوية والرياضية، من أجل اكساب الطلبة الخبرات التعليمية الرياضية اللازمة، ويشمل مواضيع الإحصاء والاحتمالات الواردة في مكتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية.
- معايير (TIMSS): هي مجموعة الشروط والمواصفات المعيارية التي حددها مشروع الاختبار الدولي في الرياضيات والعلوم (TIMSS)، والتي تستخدم في عدة دول لقياس مستوى تحصيل الطلبة.
- بعد المحتوى: هو أحد أبعاد معايير (TIMSS) ويتكون من أربعة مجالات وهي (الأعداد، والجبر، والهندسة، والبيانات والاحتمالات).
- بعد العمليات المعرفية: هو أحد أبعاد معايير (TIMSS) ويتكون من ثلاثة مجالات وهي (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال).

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 مقدمة

2.2 الإطار النظري

1.2.2 مقدمة

2.2.2 المحور الأول

3.2.2 المحور الثاني

4.2.2 المحور الثالث

5.2.2 المحور الرابع

3.2 الدراسات السابقة

1.3.2 الدراسات السابقة العربية

1.1.3.2 الدراسات السابقة العربية التي اهتمت بالمقارنة بين مناهج الرياضيات

2.1.3.2 الدراسات السابقة العربية المتعلقة بدراسة معايير مشروع (TIMSS)

2.3.2 الدراسات السابقة الأجنبية

1.2.3.2 الدراسات السابقة الأجنبية التي اهتمت بالمقارنة بين مناهج الرياضيات

2.2.3.2 الدراسات السابقة الأجنبية المتعلقة بدراسة معايير مشروع (TIMSS)

3.3.2 التعقيب على الدراسات السابقة

1.3.3.2 التعقيب على الدراسات التي اهتمت بالمقارنة بين مناهج الرياضيات

2.3.3.2 التعقيب على الدراسات المتعلقة بدراسة معايير مشروع (TIMSS)

3.3.3.2 الاستفادة من الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

2.1 المقدمة

تناول هذا الفصل من الدراسة كلاً من الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، ثم تلا ذلك تعقيباً على تلك الدراسات.

2.2 الإطار النظري

يتناول هذا الفصل التوجهات الدولية في تقييم الطلبة في كثير من المواد الدراسية، ولكن سنحدد الحديث عن مادة الرياضيات، حيث هناك الكثير من المؤسسات الدولية التي تعنى بهذا التوجه من أشهرها (NCTM, TIMSS, PISA).

وتضمن الإطار النظري للدراسة أربعة محاور رئيسية هي:

- المحور الأول: كتب الرياضيات ومحتواها وفق معايير (NCTM)، ومحتوى كتب الرياضيات الفلسطيني والأردني من حيث تركيب المحتوى.

- المحور الثاني: مفهوم محتوى الرياضيات وتحليله وأهداف التحليل.
- المحور الثالث: التوجهات الدولية في دراسة العلوم والرياضيات (TIMSS).
- المحور الرابع: البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA).

2.2.1 مقدمة

يتميز عصرنا الحالي بالتطور المتسارع في شتى مجالات الحياة، ولا شك أن التربية لها دوراً مهماً في عصرنا الحالي، لمواجهة تسارع هذا التطور، وتعتبر المناهج من أهم الوسائل في تربية أفراد المجتمع وتحقيق الأهداف العامة للتربية. وعلى كل من أراد مواكبة هذا التطور القيام بإعادة النظر في النظام التربوي المتبع، والعمل على تطويره بشكلٍ مستمر حتى تتم عملية مواكبة التطور في جميع العلوم (عسقول، 2019).

يعتبر المنهاج مرآة المجتمع الذي يظهر من خلاله فلسفته التربوية وفلسفة المجتمع، حيث يعمل المنهاج على تلبية حاجات المجتمع وأهدافه وطموحاته، وتعتبر النظم التربوية هي المسؤولة عن احداث تنمية شاملة للإنسان ومستقبله (هاشمي، عطية، 2011).

من منطلق اعتبار الرياضيات أهم العلوم للفرد والمجتمع، لما تحويه من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومهارات، توجهت أنظار الباحثين والعاملين في مجال التربية للعمل والبحث به بشكل أكبر، وتحديداً في مجال المناهج المدرسية والعمل على تطويرها (عسقول، 2019).

يرى عبيد (2010) أن أهم دوافع تطوير منهاج الرياضيات تنقسم إلى محورين أساسيين هما:

- المحور الأول: هو للقضاء على المظاهر السلبية وجوانب القصور والمعتقدات غير الصحيحة في عملية تعليم الرياضيات وتعلمها، ذلك أن الخطورة في خطأ نظرية أو معتقد ما لا يكمن فقط في سلوكيات غير مرغوب بها، بل أنه يتسبب في القيام بأنشطة على أسس مغلوطة مما يتسبب في نتائج ضارة، قد لا تبدو واضحة بشكلٍ مباشر.
- المحور الثاني: هو إعطاء قدر كبير من الحيوية للرياضيات بوصفها مادة تعليمية من حيث تجديدها، مما يعكس حيوية علم الرياضيات وتقدمه والحداثة في موضوعاته ونظرياته، ودوره كأداة نفعية.

إن التقدم الحضاري لأي بلد يكمن في مواكبة التقدم العلمي ويمكن ملاحظة الأثر الفعال الذي تقوم به الرياضيات من أجل تحقيق الرفاهية والرخاء للبشرية، فهو يعتبر أداة مهمة لتمهيد الطريق بشكلٍ مباشر من أجل تطوير الفكر البشري (إبراهيم، 2006).

2.2.2 المحور الأول

- محتوى كتب الرياضيات وفق معايير (NCTM)

بدأت عملية تطوير تعليم وتعلم الرياضيات في ثمانينات القرن العشرين، حيث تم وضع معايير عالمية من أجل القيام بعملية التطوير، وتم اصدار تقارير من قبل المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) والخاص بمعايير المنهاج والتقويم للرياضيات المدرسية، وتم التوضيح من خلال هذه التقارير ما الصورة التي يجب أن تكون عليها عملية تعليم الرياضيات في العصر الحالي.

تم اصدار وثيقة (NCTM) عام 1991 وأطلق عليها "وثيقة المعايير المهنية لتعليم الرياضيات"، وفي عام 1995 تم اصدار وثيقة (NCTM) التي تتضمن معايير التقويم للرياضيات المدرسية، ومن أهم الأمور التي ركزت عليها هذه الوثيقة هو القيام بعملية تطوير قدرات الطلبة في الرياضيات.

في عام 2000 تم اصدار وثيقة (NCTM) وأهم ما ركزت عليه هذه الوثيقة هو وجود أساس عام في الرياضيات يتعلمه جميع الطلبة مع الاعتراف بوجود تباين بينهم وقدرات ومواهب مختلفة، تعد معايير (NCTM) 2000 مجموعة متماسكة وشاملة من معايير الرياضيات، حيث تتضمن من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر، وتعد هذه المعايير هي الخطوط العريضة للمكونات الأساسية للرياضيات المدرسية.

- المعايير التي تضمنتها وثيقة (NCTM) 2000 للصفوف من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر، وقد تم تقسيمها إلى قسمين:

1. معايير المحتوى: تصف ما يجب أن يتعلمه الطالب وتشمل معايير العدد والعمليات عليها، الجبر، الهندسة، القياس، تحليل البيانات والاحتمالات.
2. معايير العمليات: تصف طرق اكتساب واستخدام المعرفة وتشمل معايير حل المشكلات، التفكير المنطقي والبرهان، الاتصال، الربط والتمثيل.

2.2.3 المحور الثاني

مفهوم محتوى الرياضيات وتحليله وأهداف التحليل

- مفهوم محتوى الرياضيات: هو عبارة عن جميع أشكال المعرفة وأجزائها والأفكار والمعلومات والأفكار والرموز والمهارات والسلوكيات والحقائق والمفاهيم والمبادئ المتعلقة بالرياضيات والمطلوب من المتعلم تعلمها سواء في المدرسة أو خارجها، ويتم تعلمها بشكل مخطط له خلال فترة زمنية معينة من الدراسة (دروزة، 2006).

- مفهوم تحليل محتوى الرياضيات: هو عبارة عن استخدام أسلوب من قبل الباحث لوصف المحتوى الظاهر والمضمون للرياضيات، ويكون الوصف كمياً وموضوعياً، ويشترط في التحليل أن يتم وفق أسس منهجية منظمة (الهاشمي، عطية، 2009).

- أهداف تحليل محتوى الرياضيات: إن الهدف الأساسي من عملية تحليل المحتوى هو اجراء تحسين على الكتب الدراسية والارتقاء بها حتى تتناسب مع الأهداف المراد تحقيقها، ومن أهم أهداف تحليل المحتوى كما ذكرها أبو عمشة (2015):

1. اكتشاف أوجه الضعف والقوة في محتوى الرياضيات والعمل على تعديل الضعف.
2. القيام بتزويد العلماء والمفكرين بإمكانية وجود فرص للتعاون مع معلمي ومديري المدارس لتحسين المحتوى التعليمي لمادة الرياضيات.
3. تقديم المساعدة لمؤلفين ومحررين وناشرين الكتب في اعداد كتب جديدة وتزويدهم بتوجيهات مهمة لإعداد الكتاب والتركيز على ما ينبغي تضمينه في هذه الكتب وما ينبغي تجنبه.

2.2.4 المحور الثالث

2.2.4.1 التوجهات الدولية في دراسة العلوم والرياضيات (TIMSS)

تسعى جميع دول العالم إلى تطوير المناهج التعليمية بشكل مستمر وعلى رأسها منهاج الرياضيات حيث يعتبر في مقدمة اهتمامات المعنيين بوضع سياسات التعليم والتخطيط والتطوير، وذلك يعود للأهمية الكبيرة لدور الرياضيات في الحياة خصوصا في ظل التطور المعرفي والتكنولوجي المستمر، وفي ضوء ذلك ركز الباحثين على ضرورة تغيير المنهاج من خلال إعادة صياغة المنهاج في ضوء رؤية مستقبليه تتمركز على وضع مصفوفة من المبادئ والمعايير، بحيث تتضمن عملية التغيير والإصلاح ضرورة التركيز على وضع محتوى رياضياتي يهدف إلى بناء مواطن يتسم بخصائص تساعده على مواكبة حياة القرن الواحد والعشرين (الحمامي، 2015).

2.2.4.2 مفهوم دراسة التوجهات العالمية للرياضيات والعلوم TIMSS

مصطلح TIMSS هو اختصار لـــ Trends Of International Mathematics and Science Studies، وهو عبارة عن أداء اختبارات عالمية لتقييم التوجهات في مدى تحصيل الطلبة في العلوم والرياضيات، ويتم تقييم الطلبة في الصفوف الرابع والثامن، وهي عبارة عن دراسة عالمية هدفها الأساسي هو التركيز على السياسات والنظم التعليمية، ودراسة فعالية المناهج المطبقة وطرق

تدريسها والتطبيق العملي لها بشكل دوري كل أربع سنوات، وتقييم التحصيل وجمع معلومات لتحسين تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، تشرف على هذه الدراسة الهيئة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA)، يوجد مقرها في أمستردام بهولندا، وأشرفت هذه الهيئة عبر السنوات الماضية على الكثير من الدراسات التي تتعلق بالعلوم والرياضيات (Mullis et al., 2008).

2.2.4.3 تاريخ TIMSS

يعود تاريخ أول دراسة عالمية في الرياضيات إلى عام 1964 وعرفت هذه الدراسة باسم (FIMS)، وفي عامي 1970 – 1971م تم تقويم أداء الطلبة في مادة الرياضيات ضمن ست مواد أخرى. وبقيت الرياضيات والعلوم محل اهتمام وتركيز البحوث التربوية الكبيرة التي تم تنفيذها في الأعوام 1980 – 1982م و1983 – 1984م على التوالي، وفي عام 1983 – 1984م قدمت الدراسات العالمية الثانية للعلوم (SISS) بمشاركة 24 دولة، وفي عام 1990م قامت الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي بعقد اجتماع وقرروا من خلاله القيام بعملية تقويم أداء الطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم معاً بشكل دوري كل أربع سنوات. ومن منطلق ذلك القرار تم انطلاق بداية الدراسات الدولية الموسعة لقياس اتجاهات أداء الطلبة، ليبدأ بعدها اجراء الدراسات الدولية في الرياضيات والعلوم المعروفة باسم (TIMSS)، حيث تم تنفيذها أول مرة عام 1995، وتم اجراءها بعد ذلك كل أربع سنوات (موسى، 2012).

2.2.4.4 أهداف TIMSS

كان الهدف من تنفيذ مشروع (TIMSS) كما ذكره عبد السلام وآخرون (2007) يتمثل في الآتي:

1. رفع مستوى الثقافة العلمية للطلبة حتى يؤهلهم ذلك لدخول العصر القادم وفهمه ومواكبته والتفاعل معه والابداع من خلاله.
2. الحرص على وجود تكامل وربط بين (الأعداد، الجبر، الهندسة، البيانات والاحتمالات) من جهة والاستقصاء العلمي والعمليات المعرفية من جهة أخرى.
3. التوصل إلى معرفة مدى ملائمة المناهج الدراسية الموجودة في الدولة المشاركة مع الوضع العالمي في ضوء المعايير التي تم تحديدها من خلال دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS).
4. تنمية في قدرات الطلبة على حل المشكلات من خلال قيامهم بمجموعة من العلميات المعرفية والاستقصاء العلمي المتضمن في دراسة (TIMSS).
5. احداث تنمية لقدرات الطلبة في التفكير العلمي بأنواعه الثلاث (التأملي والناقد والابتكاري).

وترى الحمامي (2015) أن الهدف الرئيسي لمشروع الـــ (TIMSS) يكمن في تطوير السياسات التربوية والأنظمة التعليمية، والقيام بمقارنة بين مستوى أداء الطلبة وتحصيلهم في العلوم والرياضيات مع المستوى العالمي، من أجل العمل على تطوير مستوى أداء الطلبة والارتقاء به إلى المستوى العالمي وبنفس الجودة، واكساب الطلبة المهارات العلمية والرياضية التي تعتمد على أسلوب التفكير والتحليل والتحدي، وأيضاً العمل على تدريب الكوادر الوطنية في مجال اجراء الاختبارات القياسية وجمع البيانات الخاصة بأداء العملية التعليمية.

2.2.4.5 أهميةTIMSS

ذكرميلس وآخرون (Mullis et al., 2008)،أهمية دراسة(TIMSS)، فمن خلال الاشتراك فيها يمكن للدول أن:

1. الحصول على معطيات شاملة يمكن مقارنتها مع الدول الأخرى، فمثلاً يمكن مقارنة المصطلحات والإجراءات العلمية التي تعلمها الطلبة في الصفوف الرابع والثامن وأيضاً جمع معلومات عن المواقف العلمية وتطويرها.
2. عمل تقييم دولي بين دول ودول أخرى لطلبة الصفوف الرابع والثامن في العلوم والرياضيات.
3. عمل تشخيص لتطور المهارات والمعرفة للرياضيات والعلوم للصفوف الرابع والثامن.
4. تفهم العلاقات التي يتعلم فيها الطلبة بالشكل الأمثل، والتمكن من عقد مقارنة دولية بين تغييرات أساسية خلال السياسة التي تخص منهاج التعليم والتدريس والمواد التي تؤدي في النهاية إلى مستوى أعلى في تحصيل الطلبة.
5. التوصل لأهم الطرق والوسائل التي تؤدي إلى تعلم أفضل، ويكون ذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات مع نتائج اختبارات دول أخرى في سياق السياسات والنظم التعليمية المطبقة والتي تؤدي إلى مستوى تحصيل عالي لدى الطلبة.

2.2.4.6 أدوات TIMSS

ذكرميلس وآخرون (Mullis et al., 2008)،أهم الأدوات الخاصة بالـ TIMSS والتي تحقق الهدف العام، وهي:

1. استبيانات الدراسة:

وتنقسم إلى:

- استبيان الطالب: حيث أن كل طالب يخضع لتقييم الـ TIMSS يقوم بملء هذه الاستبانة والتي تتضمن أسئلة عن الجوانب الحياتية للطلبة في البيت والمدرسة، وأيضاً تتضمن معلومات ديموغرافية عن بيئة المنزل والمدرسة، والسلوكيات والدوافع اتجاه تعلم الرياضيات والعلوم، وتستغرق مدة تعبئة الاستبيان من 15 – 30 دقيقة.
- استبيان المعلمين: يقوم المعلمون الذين يدرسون طلاب العينة المشاركة في امتحان الـ TIMSS بتعبئة استبيان، ويتضمن هذا الاستبيان خصائص المعلمين ومعلومات عن البيئة الصفية التي يتم فيها تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، والمواضيع التي يتم تعليمها للطلبة، والخلفية العلمية والأكاديمية للمعلمين، واتجاهات المعلمين وممارساتهم، وتستغرق مدة تعبئة الاستبيان 45 دقيقة تقريباً.
- استبيان المدرسة: حيث يقوم مدير المدرسة المشاركة في الـ TIMSS بتعبئة استبيان يتضمن أسئلة عن ميزات المدرسة ومدة التدريس والمواد والتكنولوجيا والوسائل المستخدمة، ومدى تعاون الأهل مع المدرسة، وأجواء التعلم في هذه المدرسة، وأيضاً

معلومات عن الطاقم التدريسي ودور المدير في العملية التعليمية، ومدى جاهزية المدرسة، ويستغرق ملء هذا الاستبيان 30 دقيقة تقريباً.

- استبيان المنهج: يقوم منسق الأبحاث الوطنية في كل دولة بتحمل مسؤولية ملء استبيان المنهج المدرسي الخاص بالرياضيات والعلوم، ويعتمد في ذلك على خبرة مختصي المنهج المدرسي، ويتم من خلال هذا الاستبيان جمع معلومات حول تنظيم المنهج المدرسي للعلوم والرياضيات في كل دولة، ومضمون المواضيع التي سيتم تغطيتها في العلوم والرياضيات للصفين الرابع والثامن، إضافة إلى وجود أسئلة توضح أهداف ومعايير خاصة بعملية تدريس العلوم والرياضيات.

2. كراسات الاختبارات:

غالباً ما تكون كراسات الاختبار على شكل كتيبات متكافئة يتراوح عددها بين 7 و14 كتيب، ويتضمن كل كتيب عدداً من أسئلة العلوم والرياضيات، ويكون ما نسبته 70% من هذه الأسئلة من نوع اختيار من متعدد و 30% من نوع الأسئلة ذات الإجابات القصيرة المعتمدة على استنتاج الحل، ويتم توزيع الكتيبات على الطلبة المتقدمين لاختبار الـــ TIMSS بطرق عشوائية من خلال البرمجيات الخاصة بهذه الدراسة التي يتم من خلالها تحديد اسم الطالب ورقم الكتيب الخاص به.

2.2.4.7 خطوات اجراء دراسة التوجهات العالمية للعلوم والرياضيات TIMSS

إن دراسة الـــ TIMSS تسير وفق آلية معيارية مشابهة تتمثل في الخطوات الآتية التي ذكرها أبو عيش (2008):

1. القيام بإعداد صور تجريبية لأدوات الدراسة الاختبارات والاستبيانات باللغة الإنجليزية بمشاركة المختصين الوطنيين للدراسة.
2. القيام بترجمة أدوات الدراسة إلى اللغة الأم للبلدان المشاركة في الدراسة، ويتم ذلك وفق تعليمات محددة ويتم فيها مراعاة أن يقوم بالترجمة فريقان مختلفان ومستقلان، حيث تم تدريبهم تدريباً كافياً للقيام بهذه المهمة، وذلك من أجل مراعاة أن تكون النسخ التي تم ترجمتها مكافئة للنسخ الأصلية في درجة الصعوبة، ومن ثم تتم عملية مقارنة الترجمتين وتوحيد صياغتهما، بعد ذلك تقوم كل دولة بإرسال النسخ المترجمة لمقر الجهة المشرفة على الدراسة في أمستردام بهولندا، ويتم ارفاق الاستمارات التي توضح التغيرات والاضافات المقترحة في محتوى الاستبيانات والأسئلة، بما يتفق مع السياق الثقافي لكل بلد، مع مراعاة أن لا تؤثر هذه التغيرات علة المحتوى العلمي للأسئلة ودرجة صعوبتها، بعد ذلك يقوم الاتحاد الدولي بتكليف مراجعين تم تدريبهم مسبقاً للنسخ المترجمة ويتم التأكد من كفاءتها ودقتها، بعد ذلك يتم الحصول على موافقة من الاتحاد الدولي قبل القيام بطباعة الاختبارات أو نسخها لجميع الطلبة، سواء كان ذلك في مرحلة التجريب أو التقويم المسحي النهائي.
3. بالاعتماد على نتائج التجريب، يتم اعداد الأدوات الرئيسية للدراسة وتكون هذه الأدوات مصممة في مجموعات من الفقرات في كراسات الاختبار.
4. يقوم المنسق الوطني (NRC) بترشيح مشرفين ليقوموا بعملية الاشراف على تطبيق الاستبيانات والاختبارات في كل مدرسة، سواء أكانوا هؤلاء المشرفين من داخل المدرسة

أو خارجها، ومن ثم تتم عملية الاجتماع بهم من أجل اطلاعهم على إجراءات الدراسة وآلياتها، ويتم بعدها تزويدهم بدليل خاص بالمشرفين يتم التوضيح من خلاله آلية تطبيق الاختبارات، ويقوم الاتحاد الدولي بإرسال مدققين إلى عينة نسبتها 10% من الدول المشاركة وذلك من أجل التأكد من سير تطبيق الدراسة بالشكل المناسب.

5. تنفيذ عملية المسح الرئيس للدولة (main survey).
6. القيام بعملية التصحيح، ويقوم بهذه العملية فريق مختص تم إعداده وتأهيله تأهيلاً مناسباً في مادتي العلوم والرياضيات، من خلال تدريبهم على إجراءات هذه العملية الموضحة في دليل المصححين الذي قامت بإعداده الرابطة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA).
7. بعد القيام بعملية التصحيح تتم عملية ادخال البيانات للحاسوب باستخدام برمجيات تم اعدادها من قبل الجهة المشرفة على هذا المشروع، ويتم بعدها عقد ورش عمل تدريبية للفريق الذي ينفذ هذه المهمة.
8. تقوم جميع الدول المشاركة بإرسال بياناتها إلى مركز معالجة البيانات (DPC)، الذي يوجد مقره في مدينة هامبورج الألمانية، ويتم هنا استخدام أساليب تحليل متقدمة، حيث يتم من خلالها اشتقاق مقاييس مشتركة ليتم من خلالها عمل مقارنة بين متوسطات أداء الدول المشاركة في مبحثي العلوم والرياضيات.
9. القيام بتجهيز واعداد التقارير الدولية ومراجعتها ومن ثم إقرارها.
10. اعلان النتائج النهائية.

2.2.4.8 **مميزات دراسة** TIMSS

من مميزات دراسة الـــ TIMSS التي ذكرها مطر (2007) هي:

1. تعتبر تصميم بحثي يمكننا من قياس مستويات التحصيل واعتباره مؤشر مهم يمكن من خلاله الاستدلال على نوعية مخرجات الأنظمة التربوية.
2. يمكننا من ربط مستويات تحصيل الطلبة مع مجموعة متغيرات تمكننا من الوصول للسياق الذي حصل فيه عملية التعليم والتعلم.
3. التمكن من قياس مستويات التحصيل عبر السنوات والوصول لمؤشرات نستدل من خلالها على مدى التطور الحاصل في مخرجات الأنظمة التربوية كل أربع سنوات.

ومن ميزات دراسة الـــ TIMSS التي ذكرها كيامانيش(Kiamanesh, 2004) هي:

1. تتصف دراسة الـــ TIMSS بالجودة العالية والموضوعية في جميع إجراءاتها من البداية للنهاية.
2. الاعتماد على معايير دولية في الدراسة لتحديد المهارات التي سيتم تضمينها في الاختبارات، وغالباً ما تكون تلك المهارات متضمنة في جميع مناهج العلوم والرياضيات للدول المشاركة.
3. وجود مجموعة كبيرة من خبراء المناهج وعلم النفس والقياس والتقويم في العالم منضمين للمنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA)، وهي تعتبر الجهة المشرفة على هذه الدراسة، ويعقد هؤلاء الخبراء لقاءات دورية لمناقشة إمكانية تحسين جودة هذه الدراسة.

2.2.4.9 معايير مشروع TIMSS

هناك عدة معايير لمشروع الـــ TIMSS ذكرها ميلس وآخرون (Mullis et al., 2008)،كما يأتي:

- معايير مشروع ال TIMSS للصف الثامن لمادة الرياضيات، وتتكون من بعدين هما:

1. بعد محتوى الرياضيات، ويضم أربعة مجالات هي الأعداد والجبر والهندسة والبيانات والاحتمالات، وتم تمثيلها بنسب مئوية محددة كما توضح في الجدول التالي:

جدول (2. 1): محتوى منهج الرياضيات للصف الثامن في ضوء معايير الـــ TIMSS

مجالات بعد المحتوى	النسبة المئوية
الأعداد	30%
الجبر	30%
الهندسة	20%
البيانات والاحتمالات	20%

واشتمل كل مجال على مجموعة من المواضيع الأساسية، ويتم عرض كل موضوع على شكل أهداف ومهارات يغطيها منهاج تدريس الرياضيات في معظم الدول المشاركة.

أ. مجال الأعداد

يشتمل هذا المجال فهم الأعداد وطرق تمثيلها وإيجاد العلاقات بين الأعداد ومجموعات الأعداد، فالطلبة في الصف الثامن من المفترض أن يكون قد نما لديهم الحس العددي والسلاسة الحسابية وأدركوا المقصود بالعمليات الحسابية، وكيف ترتبط هذه العمليات ببعضها، أصبحوا قادرين على استعمال الأعداد القيام بالعمليات للوصول لحل المسائل.

المجالات الفرعية في مجال الأعداد:

- الأعداد الطبيعية.
- الكسور البسيطة والعشرية.
- الأعداد الصحيحة.
- النسبة والتناسب والنسب المئوية.

في العمليات الحسابية يتم التركيز على الكسور الطبيعية والعشرية أكثر من التركيز على الأعداد الطبيعية، أما في الكسور البسيطة والعشرية فيتم هنا التركيز على العرض والتحويل من صيغة لأخرى، وأيضاً التركيز على فهم الكميات التي تمثل الرموز والقيام بالعمليات الحسابية وحل المشاكل.

عند وصول الطلبة للصف الثامن فإنه من المفترض لهم أن يكونوا لديهم القدرة على الانتقال بكل سهولة بين الكسور البسيطة والعشرية والنسب المئوية المعادلة بواسطة طرق متنوعة، ومن المفترض أيضاً أن يكون لديهم فكر رياضي واسع للأعداد الطبيعية والصحيحة، وترتيبها ومقاديرها والقيام بالعمليات الحسابية بواسطة الأعداد الصحيحة، ويفترض منهم أن يكونوا قادرين على التعامل مع النسب المئوية والتناسب واستعمال المنطق التناسبي من أجل القيام بحل المسائل الحسابية.

تكون المسائل المطلوب حلها من الطلبة في هذه المرحلة عبارة عن مسائل عادية وغير عادية، ومسائل يواجهونها في سياق حياتهم اليومية، وبعض المسائل تتطلب منهم اجراء عمليات حسابية باستخدام مقاييس ووحدات قياس متنوعة.

ب. مجال الجبر

يتضمن مجال الجبر المتواليات وتوسيعها واستعمالها، وأيضاً استعمال رموز الجبر لعرض حالات رياضية وتنمية السلاسة في تكوين عبارات متساوية وحل معادلات خطية.

المجالات الفرعية في مجال الجبر:

- المتواليات.
- العبارات الجبرية.
- المعادلات والمتباينات.

في مجال الجبر يتم تكوين المفاهيم الجبرية بشكلها الرسمي في الصف ومن المفترض أن يكون لدى الطلبة نمو في فهم العلاقات الخطية ومفهوم المتغير، ومتوقع منهم أيضاً في هذا المستوى أن يبسطوا ويستعملوا المعادلات الجبرية، وحل المعادلات الخطية والمتباينات والمعادلات التي تحتوي على متغيرات، ومن المفترض أن يكونوا أيضاً على معرفة في حل المسائل من الواقع باستعمال نماذج جبرية شرح للعلاقات التي تدخل في المفاهيم الجبرية.

ت. مجال الهندسة

يتطلب من طلبة الصف الثامن أن يكون لديهم القدرة على تحليل خواص وميزات الأشكال الهندسية المتنوعة ثنائية وثلاثية الأبعاد، ويكون لديهم القدرة على معرفة أطوال الأضلاع وحجم الزوايا وتقديم شرح بالاعتماد على العلاقات الهندسية، ولديهم القدرة على استخدام وتطبيق قانون فيثاغورس، ويجب أن يتم أيضاً التركيز على استعمال الخواص الهندسية وإيجاد العلاقات بينها، وفهم العلاقات والخواص الهندسية، يجب أن يكون الطلبة مؤهلين للقيام بقياسات هندسية باستعمال أدوات القياس بطرقها المناسب، ولديهم القدرة على اختيار الصيغ المناسبة لحساب المحيطات والمساحات والأحجام واستعمالها.

المجالات الفرعية في مجال الهندسة:

- الأشكال الهندسية.
- القياسات الهندسية.
- المستوى الديكارتي.

من الضروري أن يكون لدى الطلبة حس مكاني لدراسة وتقييم الهندسة، ويجب أن يكون المدى الفكري يمتد من الرسم والتشكيل على التعليل الرياضي لمجموعة من الأشكال والتحولات، وفي هذه المرحلة يطلب من الطلبة وصف وتصور ورسم وبناء أشكال هندسية مختلفة، بما في ذلك الزوايا والخطوط والمثلثات والأشكال الرباعية والمضلعات، ويجب أيضاً أن يكونوا قادرين على دمج وتفكيك وتحليل الأشكال المركبة، ومطلوب منهم أن يكونوا قادرين على تفسير أو تكوين نظرة جانبية أو رأسية للشكل واستعمال مفهوم التماثل والتطابق لحل المسائل، أيضاً الإلمام بمعرفة كيفية استعمال المستوى الديكارتي وتحديد مواقع النقاط والخطوط، والقدرة على تشخيص التماثل ورسم أشكال متماثلة، ولديهم القدرة على وصف الدوران والانسحابات والانعكاسات.

ث. البيانات والاحتمالات

يشتمل هذا المجال على معرفة كيفية تنظيم البيانات التي تم جمعها وكيفية عرضها في رسوم بيانية وتوضيحية، للتمكن من الاستفادة منها في الإجابة عن الأسئلة التي تم جمع البيانات من أجلها، ويشمل هذا المجال تفسير البيانات.

المجالات الفرعية في مجال البيانات والاحتمالات:

- تنظيم البيانات وعرضها.
- تفسير البيانات.
- الاحتمالات.

وينبغي على طلبة هذه المرحلة أن يكون لديهم إدراك لمعنى الأرقام والرموز والنقاط المعروضة ضمن البيانات، وعليهم تطوير مهاراتهم في عرض البيانات، وغالباً ما يتم ذلك بواسطة قوائم أو رسوم بيانية، ويجب أن يكون لديهم القدرة على الإشارة إلى وقوع أحداث معروفة بالتأكيد، وكذلك الإشارة إلى احتمال أكبر أو متساوٍ، أو احتمال أقل أو مستحيل وقوعه، وعليهم التوسع في هذا المجال من خلال استعمال بيانات عن تجارب أو معلومات من نتائج محتملة للتنبؤ باحتمالات الحصول على نتيجة معطاة.

2. بعد العمليات المعرفية، ويضم ثلاثة مجالات وهي:

أ. المعرفة.

ب. التطبيق.

ت. الاستدلال.

وتم تمثيلها بنسب وزنية محددة كما يوضح الجدول التالي:

جدول (2. 2) : مجالات بعد العمليات المعرفية للصف الثامن في ضوء معايير TIMSS

مجالات بعد العمليات المعرفية	النسبة المئوية
المعرفة	40%
التطبيق	40%
الاستدلال	20%

2.2.4.10 مستويات الأداء الدولية في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS لعام 2011

تعتمد دراسة الـــ TIMSS على مقياس التحصيل لإجراء مقارنة أداء بين تحصيل طلبة الدول المشاركة في الدراسة، وبناءً على هذا المقياس يتم تلخيص مستوى أداء الطلبة على فقرات الاختبار، ويكون ذلك من خلال قياس معارفهم ومقدرتهم على التحصيل، وإعطاء صورة موضحة عن أداء وانجازات الطلبة في تعلم الرياضيات، وبناءً على ذلك حددميلس وآخرون (Mullis et al., 2008)، أربع مستويات قياسية لهذا الغرض، وهي:

1. مستوى الأداء المتقدم، وهم من تزيد درجاتهم عن 625 درجة.

2. مستوى الأداء العالي، حيث تتراوح درجاتهم بين 550 و625 درجة.
3. مستوى الأداء المتوسط، حيث تتراوح درجاتهم بين 475 و550 درجة.
4. مستوى الأداء المنخفض، حيث تتراوح درجاتهم بين 400 و475 درجة.

وللعمل على تطوير وصف أداء تحصيل الطلبة في المستويات الأربعة السابقة، قامن الرابطة الدولية لتقويم التحصيل (IEA) باستخدام طريقة مقياس ميزان، وهي عبارة عن طريقة يتم من خلالها وصف مستوى أداء الطلبة في مقياس التحصيل، وتتضمن استجاباتهم الصحيحة الكاملة على فقرات الاختبار، وتكون هذه المستويات على النحو التالي:

أ. مستوى الأداء المتقدم (625+)

وهو المستوى الذي يضم الطلبة الحاصلين على علامة 625 فأكثر في هذا الاختبار، ويستطيع هؤلاء الطلبة تطبيق فهمهم ومعرفتهم في مواقف متنوعة تعتبر معقدة نسبياً بالإضافة لشرح مبرراتهم، كما ويمكنهم حل مسائل متعددة الخطوات والتي تنطوي على أعداد صحيحة، بما في ذلك النسب، ويمتلك طلبة هذا المستوى فهم متزايد للكسور العادية والعشرية، كما ويستطيعون تطبيق المعارف الهندسية لمجموعة من الأشكال والمجسمات في مواقف متنوعة، كما ويمكنهم أن يستخلصوا نتائج من بيانات متواجدة في جداول وتبرير ذلك.

ب. مستوى الأداء العالي، وهم الذين تتراوح درجاتهم بين 550 و625 درجة

يتمكن طلبة هذا المستوى من تطبيق معرفتهم وفهمهم لحل المسائل، كما ويمكنهم حل المسائل اللفظية التي تنطوي على أعداد صحيحة، ويمكنهم أيضاً استخدام القسمة في مجموعة متنوعة من المسائل، ويمكنهم استخدام فهمهم للقيمة المكانية في حل المسائل أيضاً، ويتمكن الطلبة من توسيع الأنماط لإيجاد مصطلح محدد في وقت لاحق، ويكون لديهم فهم في خط التناظر والخصائص

الهندسية، كما ويستطيعوا تفسير واستخدام البيانات في الجداول والرسوم البيانية للقيان بحل المسائل، ويمكنهم أيضاً استخدام المعلومات التصويرية والرسوم البيانية.

ت. مستوى الأداء المتوسط، وهم الذين تتراوح درجاتهم بين 475 و550 درجة

ويتمكن طلبة هذا المستوى من تطبيق المعرفة الرياضية في الحالات البسيطة والمباشرة، ويكون لديهم فهم للأعداد الصحيحة والكسور وتصور للأشكال الثلاثية الأبعاد من تمثيلات ثنائية الأبعاد، كما ويمكنهم تفسير الرسوم البيانية والتصويرية والجداول لحل المسائل البسيطة.

ث. مستوى الأداء المنخفض، وهم الذين تتراوح درجاتهم بين 400 و475 درجة

يكون لدى طلبة هذا المستوى بعض المعرفة الرياضية الأساسية، ويمكنهم اجراء عمليات الجمع والطرح على الأعداد الصحيحة، ولديهم بعض الإدراك للخطوط المتوازية والخطوط المتعامدة وبعض الأشكال الهندسية الشائعة وخرائط الإحداثيات، ويمكنهم أيضاً قراءة واكمال الرسوم البيانية البسيطة والجداول.

2.2.4.11 مشاركة فلسطين في دراسةTIMSS

شاركت فلسطين ثلاث مرات في هذه الدراسة في الأعوام 2003، 2007، و2011م، وبلغ حجم العينة المشاركة عام 2011 من فلسطين 7812 طالباً وطالبة من الصف الثامن، حيث تم توزيعهم حسب الجنس، وجهة الإشراف والمحافظات الشمالية والجنوبية، وكان الطلبة المشاركين هم نفسهم من شاركوا في الدورة السابقة عام 2007 عندما كانوا في الصف الرابع.

وضعت هذه الدراسة فلسطين على محك المقارنة مع 45 دولة أخرى، بحيث لا يوجد أي تشابه بينها وبين الدول الأخرى في الأنظمة التربوية، ولكن بعض هذه الأنظمة قد تدعو نتائجها لدراسة هذه الأنظمة من أجل استخلاص العبر منها لتطوير النظام التربوي الحالي في فلسطين.

ومن المثير للانتباه أن الدول الآسيوية حصلت على أعلى المراتب في التحصيل وفي الرياضيات والعلوم، حيث كانت سنغافورة وكوريا وهونغ كونغ في المقدمة، وتبين ذلك من خلال عمل تحليل للنتائج، وتبين أن فلسطين حصلت على المرتبة 36 تنازلياً من أصل 45 في الرياضيات، ومرتبة 7 من أصل 11 بين الدول العربية.

وهذه الدراسة وضعف فلسطين في الدول العشر الأقل تحصيلاً من بين الدول المشاركة في الرياضيات، حيث بلغ متوسط تحصيل فلسطين في الرياضيات 404 بينما بلغ المتوسط الدولي للتحصيل 500.

2.2.5 المحور الرابع

– البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA)

بدأ البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) عام 2000م، حيث جاء بعد برنامج الاتجاهات الدولية في دراسة العلوم والرياضيات (TIMSS) بخمس سنوات، ويتم تطبيق البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) كل ثلاث سنوات، حيث يتم تقييم الطلبة الذين تصل أعمارهم إلى 15 عاماً وعلى اقتراب من نهاية التعليم الثانوي. (الزايدي، 2019).

ويعد البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) جهد تعاوني للأعضاء المشاركين من بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)، بالإضافة لوجود عدد آخر من الدول المشاركة، وتجمع هذه المنظمة بين ثلاثة مجالات محددة وهي الرياضيات والعلوم والقراءة، دون التركيز على المحتوى بشكلٍ كبير، انما يتم التركيز على المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها الطلبة في حياتهم، كما ويتم التركيز على استيعاب الطلبة للمفاهيم وقدرتهم على العمل تحت مختلف الظروف في أي مجال وذلك بهدف قياس مدى نجاح الطلبة الذين بلغ سنهم 12 سنه، والذين هم على وشك استكمال تعليمهم الثانوي واستعدادهم لمواجهة تحديات المجتمع اليومية.

وتتبع منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) منهجاً عاماً لتقييم المعارف والمهارات التي تعكس التغيرات التغييرات الحالية في المنهج، وتعمل على تطبيق الأسلوب المدرسي الهادف إلى استخدام المعرفة في المهام والتحديات اليومية، حيث تعكس هذه المهارات قدرة الطلبة على مواصلة تعليمهم مدى الحياة وذلك من خلال تطبيق ما تعلموه في المدرسة بمختلف مجالات حياتهم، وتقييم اختباراتهم وقراراتهم.

وكلمة (PISA) هي الأحرف الأولى للجملة الإنجليزية " Program for International Student Assessment)، وتعني "البرنامج الدولي لتقييم الطلبة"

المجالات المعرفية المستهدفة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA):

- قدرة الطلبة على تحديد وفهم الدور الذي تلعبه الرياضيات وذلك من أجل الوصول إلى أحكام تقوم على أسس سليمة تمكنهم من التعامل مع الرياضيات بما يفي مع احتياجات الفرد الحياتية بكونه مواطن فعال ومسؤول ذو تفكيرٍ سليم.

- قدرة الطلبة على استخدام النصوص المكتوبة وفهمها واستيعابها من أجل تحقيق أهدافه وتنمية معرفته وامكانياته وتمكنه من المشاركة في المجتمع.
- قدرة الطلبة على استخدام المعرفة العلمية من أجل تحديد القضايا المطروحة والتوصل لأدلة معتمدة على نتائج واثباتات حاسمة، كي تصبح مفهومة لتساعد على اتخاذ القرارات وإجراء التغييرات فيها من خلال الأنشطة البشرية.
- قدرة الطلبة على استخدام المهارات المعرفية لمواجهة المواقف العلمية ذات التخصصات المتداخلة، وتكون طرق الحل غير ظاهرة بوضوح وليست سهلة حتى لا تكون مجالات المعرفة أو المناهج قابلة للتطبيق ضمن مجال واحد من الرياضيات أو العلوم أو القراءة.

2.3 الدراسات السابقة

اهتم العديد من الباحثين بالمقارنة بين المناهج الدراسية على جميع المستويات، وبمختلف التخصصات،وبمختلف التوجهات والمعايير الدولية، وقد ظهر الاهتمام على المستوى العربي والعالمي، لهذا فقد اختارت الباحثة نماذج من الدراسات التي تناولت المقارنة بين مناهج الرياضيات لمراحل مختلفة ودراسات مقارنة ذات صلة بموضوع الدراسة.

2.3.1 الدراسات السابقة العربية

2.3.1.1 الدراسات السابقة العربية التي اهتمت بالمقارنة بين مناهج الرياضيات

ومن الدراسات التي تناولت مقارنة المنهاج الأردني للرياضيات مع دول أخرى دراسة (العبدلات وآخرون،2009)، وهدفت كدراسة تحليلية لأوزان المحاور لمباحث العلوم الفيزياء والكيمياء والعلوم

الحياتية وعلوم الأرض والبيئة والرياضيات والحاسوب في المنهاج الأردني ومقارنتها مع كل من أونتاريو وسنغافورة وغرب استراليا، وتم في هذه الدراسة استخدام أدوات وبرامج متعددة لجمع المعلومات، وهي على النحو الآتي: وثيقة الإطار العام للمنهاج والنتاجات العامة والخاصة للمباحث العلمية، أدلة المعلم لجميع الصفوف للمباحث العلمية، مواقع وزارات التربية والتعليم في كل من كندا وسنغافورة وأستراليا على شبكة الإنترنت، وثائق المنهاج والمحاور الرئيسة ومصفوفات المدى والتتابع من خلال المواقع الإلكترونية على شبكة الإنترنت، استخدام برنامج Excel Microsoft في تحليل النتائج، مراسلات عبر البريد الإلكتروني للاستفسار عن أمور تهم الدراسة في دول المقارنة مثل سنغافورة وغيرها، وكانت عينة الدراسة تم اختيار دول متقدمة للمقارنة وهي كندا واستراليا وسنغافورة، وتمتاز دولة سنغافورة بأنها الحائزة على المركز الأول في الامتحان الدولي للعلوم

للصفوف 4 و 8 في امتحان TIMSS للعام 2003، تقوم الدراسة على إجراء مقارنة للمحاور الرئيسة والمحاور الفرعية والنتاجات العامة والخاصة للمباحث العلمية (العلوم والرياضيات والفيزياء والكيمياء والعلوم الحياتية والحاسوب) في المنهاج الأردني مع الدول المتقدمة والتي احتلت مراكز متقدمة في امتحانات TIMSS و PISA، واعتمدت الدراسة المرحلتين الأساسية والثانوية للمباحث العلمية في الأردن، وكذلك تم اعتماد المرحلتين الأساسية والثانوية لبلدان المقارنة مثل كندا وسنغافورة وأستراليا، وكانت التوصيات مراجعة النتاجات بشكل تفصيلي وتحديد المحاور الفرعية لكل محور رئيسي وإعادة توزيعها على الصفوف المختلفة بما يلائم الفئة العمرية ومراعاة الوزن الملائم لكل محور رئيسي وفرعي وذلك على النحو التالي: توزيع نتاجات الأعداد بحيث تتدرج المفاهيم من الصف الأول وحتى العاشر وعدم انقطاعها في صف ما كما هو موجود حاليا، وتأجيل مفهوم الأعداد السالبة والعمليات عليها إلى الصفين السابع والثامن والأعداد الحقيقية إلى الصف التاسع، ونظريات الأعداد إلى الصف السادس والسابع، وأن تتدرج مفاهيم الكسور العادية من الصف الثالث إلى السابع، محوري القياس والهندسة: تجزئة النتاجات إلى نتاجات أكثر تحديدا ووضوحا إذ أنها تظهر مركبة وتضم مفاهيم متعددة، وتوزيع هذه النتاجات على المحاور الفرعية وحسب مستوياتها على الصفوف المختلفة، ونقل موضوع تقدير الكميات والحجوم إلى الصف الرابع فما فوق، ومحور الجبر: تجزئة مفاهيم المتغيرات والتعابير الجبرية والمعادلات بحيث نندرج عبر

الصفوف من الرابع حيث تبدأ بتعابير بسيطة تتضمن جمع عددين طبيعيين وايجاد الحد الناقص في العبارة إلى تعابير جبرية ومعادلات بمعاملات صحيحة ونسبية في الصف الثامن، وفي محور الإحصاء: أ) تجنب التكرار في نتاجات الإحصاء والتداخل في الصفوف الرابع والخامس والسادس والمتضمن في تمثيل البيانات (المدرج والمضلع والمنحنى والساق والورقة والصندوق والطرفين)، وكذلك في مقاييس التشتت في الصفوف السابع والتاسع والعاشر، ب) وضع نتاجات خاصة بهذا المحور في الصف الثامن، إذ أن هذا المحور ينقطع في الصف الثامن، وإعادة توزيع النتاجات على الصفوف بحيث تلائم المرحلة العمرية، و إعادة صياغة النتاج في جميع المحاور بشكل أوضح وتفصيلي بحيث يسهل على المعلم تطبيقه ، وتضمين النتاجات مهارات الاقتصاد المعرفي (حل المشكلات ، التفكير الناقد والإبداعي ، التواصل ،.....) والإشارة إلى الأدوات والاستراتيجيات المقترحة لتحقيق النتائج، ووضع مصفوفة المدى والتتابع بحيث تتلاءم مع التعديلات التي يتم إجرائها للتأكد من تسلسل المفاهيم، والتأكد من ملائمة النتاجات الخاصة مع الزمن اللازم لتحقيقها مع إعطاء فرصة للمعلم لتطبيق استراتيجيات متنوعة لتحقيق النتاج واستخدام التكنولوجيا لتدعيم المفاهيم، و مراجعة المواضيع المقدمة في المرحلة الثانوية مقارنة بالدول الأخرى والاستعاضة عن مواضيع القطوع المخروطية والهندسة الفضائية والبرمجة الخطية بمواضيع ذات علاقة بالتفاضل والتكامل بحيث يتم التركيز على الإقترانات بأنواعها، التركيز في الفروع (الأدبي والشرعي

والإدارة المعلوماتية والصحي والفندقي والصناعي) على مواضيع الإقترانات التي تعد متطلبا سابقا للتفاضل والتكامل وموضوع تحليل البيانات وتبسيط المفاهيم المتعلقة بالتفاضل والتكامل بما يتناسب مع حاجات هذه التخصصات في الجامعات والحياة العملية.

وفي دراسة أخرى (للعايدي، 2008) بعنوان مقارنة كتاب الرياضيات للصف التاسع الأساسي الفلسطيني الجديد المطبق في العام (2003/2002م)، مع كتب الرياضيات للصف التاسع الأساسي الأردنية والمصرية، والمطبقة في فلسطين حتى عام (2001/2000)، وذلك من خلال التعرف على مايلي: اختلاف الموضوعات الرياضية المطروحة بالمنهاج تبعاً لتمثيلها النسبي في ضوء تغير الدولة المعدة للمنهاج، الأهداف التربوية التي تقيسها المناهج الدراسية (الفلسطينية والأردنية والمصرية) للصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات، التباين في مستوى الأهداف التربوية التي تقيسها المناهج الدراسية (الفلسطينية والأردنية والمصرية) للصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات تبعا لمتغير تصنيف (بلوم) للمستويات العقلية، وحتى يتم تحقيق هذه الأهداف تم استخدام أسلوب تحليل المحتوى في تحليل المناهج الثلاثة ومقارنتها، وبالتالي تم التوصل إلى النتائج الآتية: مجموع الوحدات المتفقة في التوزيع بين المنهاج الفلسطيني والأردني، هو وحدتان من أصل خمس وحدات دراسية، والنسبة المئوية لهذا الاتفاق هي (40%)، بينما مجموع الوحدات المتفقة في التوزيع بين المنهاج الأردني والمصري، هو وحدتان من أصل خمس وحدات دراسية، والنسبة

المئوية لهذا الاتفاق هي (40%)، في حين مجموع الوحدات المتفقة في التوزيع بين المنهاج الفلسطيني والمصري هو وحدة واحدة فقط من أصل خمس وحدات، والنسبة المئوية لهذا الاتفاق هي (20%) يوجد تباين في معدلات مستوى الأهداف التربوية للموضوعات الدراسية المطروحة في مناهج الرياضيات للصف التاسع الأساسي في كل من فلسطين والاردن ومصر، حيث وجد أن مستوى الفهم والاستيعاب في المنهاج الاردني، أعلى من مستوى الفهم والاستيعاب في كل من المنهاجين المصري والفلسطيني، وعلى العكس من ذلك نرى أن مستوى التحليل في المنهاج المصري، أعلى من نظيريه في المنهاجين الأردني والفلسطيني، يوجد توافق في معدلات مستوى الأهداف التربوية، للموضوعات الدراسية المطروحة في مناهج الرياضيات للصف التاسع الأساسي، في كل من المنهاجين الفلسطيني والأردني في مستوى التركيب، في حين كان مستوى التركيب في المنهاج المصري معدوماً، ظهر تدني واضح في معدلات مستوى الأهداف التربوية للموضوعات الدراسية المطروحة في مناهج الرياضيات للصف التاسع الأساسي، في كل من فلسطين والأردن ومصر في المستويات العليا الثلاث (التحليل، التركيب، التقويم)، إلا أنه في المنهاج الفلسطيني كان أعلى منه في المنهاجين الأردني والمصري، في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة، أوصى الباحث بما يلي: ضرورة ربط محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني الجديد للصف التاسع بأمثلة من البيئة المحلية، وذلك بهدف العمل على قاعدة الربط بين النظرية والتطبيق، والعمل على ربط

محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني الجديد، بالمناهج الدراسية الاخرى كالعلوم، والاجتماعيات، واللغة العربية، والتربية الاسلامية وغيرها، على قاعدة التكامل بين المناهج الدراسية، وإثراء منهاج الرياضيات الجديد بمنشطات عقلية وأنشطة تربوية.

وقام (المحيسن،2007) بدراسة هدفت الى مقارنة استراتيجيات تنفيذ منهاج الرياضيات والعلوم في امريكا واليابان وبريطانيا والسعودية، ابرز ما اظهرته الدراسة بيان واقع تنفيذ منهاج الرياضيات في المدارس المتوسطة في السعودية مقارنة بالدول الثلاث واوجه الشبه والاختلاف بين هذه الدول في اربع مظاهر هي: المظاهر العامة لتدريس الرياضيات وواقع معلمي الرياضيات وتدريس الرياضيات، ومناهج الرياضيات، وبينت نتائج الدراسة ان مناهج الرياضيات في اليابان تركز على اعطاء المتعلم مواضيع كافية تربط الرياضيات بالبيئة المحلية بينما تركز مناهج العلوم والرياضيات في السعودية على ربط العلوم بالدين ومحاولة التأكيد على علمية الدين الاسلامي وعدم تعارضه مع العلوم التجريبية المعاصرة، واوصت الدراسة بضرورة تدريب معلمي الرياضيات والعلوم في السعودية اثناء الخدمة وقد اصبح ذلك ضرورة ملحة تطلبها طبيعة الرياضيات وان معلم الرياضيات السعودي مازال بعيدا عن هذا المطلب الحيوي وان معظم ما يقدمه للمتعلمين هو من اثار وبقايا ما تعلمه في الجامعة قرب زمانها او بعد.

وبدراسة (أبوغزالة، 2002) التي هدفت إلى مقارنة كتب الرياضيات للمنهاج الفلسطيني المستخدم حتى عام 2000، مع كتب المملكة الأردنية الهاشمية، وكتاب جمهورية مصر العربية، من خلال التعرف علي اختلاف الموضوعات الرياضية، والتعرف على الأهداف التربوية التي تقيسها كل من المناهج الدراسية للصف السادس في مادة الرياضيات، والكشف عن التباين في الأهداف التربوية، في ضوء متغير تصنيف بلوم للمستويات المعرفية، فقد أشارت النتائج إلى وجود تشابه في الموضوعات الدراسية المطروحة للمناهج الثلاثة، باستثناء وحدة الجبر، فهي غير موجودة في المنهاج المصري، وانفرد المنهاج الفلسطيني بمادة الاحتمالات، حيث يوجد تباين في النسب المئوية لتوزيع مستوى الأهداف التربوية التي يقيسها كل من المناهج الثلاث تبعاً لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية.

وأجرى (العيثان، 2001) دراسة هدفت إلى مقارنة مناهج الرياضيات في دول عربية مع دول أخرى، وهدفت إلى التعرف على الفروقات من حيث المحتوى بين كتابي الرياضيات للصف الثالث الثانوي قسم العلوم الطبيعية في كل من المملكة العربية السعودية والمنهج الموحد لدول الخليج العربي، وذلك في ضوء نموذج ولسن، واظهرت الدراسة أن أصناف المحتوى الرياضي قد تمثلت جميعها في محتوى الكتابين وبنسب متفاوتة، حيث كانت نسبة تمثيل التعميمات هي النسبة الأعلى في الكتابين، وأن النسبة المئوية التي تحققها الأمثلة والتمارين في كتاب المملكة العربية السعودية من مستويات السلوك في المجال المعرفي قد بينت تركيز هذه الأمثلة، والتمارين على كل من مستوى الاستيعاب ومستوى التطبيق، ولم تحقق في مستوى التحليل سوى (1.96%) و(6.02%)

لكل من الأمثلة والتمارين على التوالي، أما الأمثلة لكتاب منهاج دول الخليج العربي الموحد وتمارينه فقد كانت تتركز على كل من مستوى التذكر ومستوى الاستيعاب ولم تحقق مستوى التحليل سوى (3.67%) و(7.05%) للأمثلة والتمارين على التوالي، وأوضحت النتائج وجود علاقة قوية بين ما تقيسه الأمثلة والتمارين في كل كتاب من الكتابين محل الدراسة و في حين أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة احصائية لصالج امثلة وتمارين كتاب المملكة العربية السعودية في قياسها لك من مستوى الاستيعاب ومستوى التطبيق، وكان الفارق لصالح أمثلة وتمارين كتاب المنهج الموحد في مستوى التذكر، ولم تكن الفروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التحليل، وأوصت الدراسة إعادة النظر بالكتب واجراء دراسات تقويمية عليها.

2.3.1.2 الدراسات السابقة العربية المتعلقة بدراسة معايير مشروع (TIMSS)

هدفت دراسة الخديري (2020) إلى معرفة مدى توافر معايير دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث باتباع المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، وكانت عينة الدراسة ممثلة بكتاب الرياضيات للصف الثامن المقرر في دولة اليمن طبعة 2018 / 20019م، وأظهرت النتائج أن أن نسبة توافر مجالات المحتوى وفق معايير (TIMSS) في كتاب الرياضيات للصف الثامن كانت متفاوتة حيث كان أعلى نسبة لمجال الهندسة ومن ثم الجبر وبعدها مجال الأعداد وأخيراً مجال البيانات، وتبين أيضاً أن مستويات التفكير وفق معايير (TIMSS) كانت متفاوتة فكان بالمستوى الأول مستوى التطبيق ومن ثم المعرفة وأخيراً الاستلال، وفي ضوء تلك النتائج أوصى

الباحث بضرورة تطوير واثراء كتاب الرياضيات للصف الثامن بأنشطة تقويمية وفقاً لمستويات المعرفة المتضمنة في معايير (TIMSS)، وتعزيز مستوى الاستلال بأنشطة تقويمية، لأنه يعد أقل المستويات تضميناً في كتاب الرياضيات للصف الثامن، وهو الذي تقوم عليه فلسفة اختبار (TIMSS).

وأجرى الحبيب والجندي (2019) دراسة هدفت إلى معرفة مدى تضمن معايير (TIMSS) في كتب الرياضيات من الصف الأول وحتى الصف الرابع في المملكة العربية السعودية، وتم اجراء ه1ه الدراسة وفق المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، وكانت عينة الدراسة ممثلة بكتب الرياضيات من الصف الأول للصف الرابع المقررة عام 2019م، وأظهرت نتائج الدراسة عدم تحقيق كتب الرياضيات من الصف الأول للصف الرابع في المملكة العربية السعودية لمعايير (TIMSS) للنسب المحددة في مجال المحتوى الرياضي وفي مجال البعد الإدراكي.

وأجرى الحارثي (2019) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى توافر متطلبات الدراسة العالمية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية في مجالي المحتوى الرياضي والعمليات المعرفية، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي القائم على أسلوب تحليل المحتوى، وقام الباحث ببناء أداة تحليل محتوى وفق معايير (TIMSS) لجمع البيانات من عينة الدراسة المتمثلة بكتب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، وتوصل الباحث لعدة نتائج من أهمها، توافر معايير (TIMSS) في مجال الأعداد بنسبة (33%)، ومجال الجبر والهندسة بنسبة (24.1%)، وفي مجال الاحتمالات والبيانات بنسبة (18%)، وكانت نسبة توافر المعايير المتعلقة بمجال العمليات المعرفية متفاوتة حيث بلغت نسبة توافر معايير (TIMSS) في مجال المعرفة (34.6%)، وفي مجال

التطبيق (42.7%)، وفي مجال الاستدلال (22.7)، مع وجود تفاوت كبير بين نسب تضمين المعايير على حساب معايير أخرى.

وهدفت دراسة شحاته (2016) إلى تطوير منهج الرياضيات للصف الرابع في ضوء متطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي في اجراء الدراسة، وكانت عينة الدراسة ممثلة بكتاب الرياضيات للصف الرابع المقرر عام 2014 / 2015م في فلسطين، وتم إعداد قائمة بمعايير الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، لمجالي المحتوى والعمليات المعرفية، وأيضاً تم إعداد استبانة لتقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع من وجهة نظر الموجهين والمعلمين، وبعد القيام بتحليل المحتوى والاطلاع على آراء المعلمين والموجهين، وأظهرت النتائج وجود قصور في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الرابع في معايير (TIMSS).

وأجرت الحمامي (2015) دراسة هدفت لتقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية من الصف الخامس للصف الثامن، وفق معايير الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، واتبعت الباحثة في دراستها المنهج الوصفي التحليلي (أسلوب تحليل المحتوى)، وكانت عينة الدراسة متكونة من محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية من الصف الخامس للصف الثامن والتي بلغ عددها ثمان كتب، وهي المقررة خلال العام الدراسي 20ف144 / 2015م، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بإعداد أداة تحليل المحتوى التي تحتوى على معايير (TIMSS)، وكانت نتائج الدراسة تشير إلى أن النسبة العامة لمتطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف من الخامس للثامن تقريباً (58%) وهي نسبة إلى حدٍ ما مقبولة، كما وبلغت

النسبة لبعد المحتوى (25%) وهي نسبة ضعيفة، وبلغت نسبة بعد العمليات المعرفية (56.3%) وتعتبر هذه النسبة مقبولة.

وقام الحبيب (2014)بإجراء دراسة هدفت إلى تقييم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتم إعداد أداة تحليل المحتوى في ضوء معايير الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، وتمثلت عينة الدراسة في ثمان كتب من الصف الأول للصف الرابع، للنسب المحددة لمعايير الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) في مجال المحتوى الرياضي، وأيضاً في مجال البعد الإدراكي.

وأجرت دهمان (2014) دراسة هدفت إلى تحليل محتوى كتب العلوم الفلسطينية من الصف الخامس للصف الثامن في ضوء معايير (TIMSS)، وقامت الباحثة بتوظيف المنهج الوصفي التحليلي في دراستها، ولكي تحقق الباحثة أهداف دراستها قامت بإعداد قائمة بمعايير (TIMSS) لمحتوى كتب العلوم للصفوف من الخامس للثامن، وتكونت قائمة المعايير من (140) معيار تم توزيعهم على بعدين، البعد الأول هو بعد المحتوى والبعد الثاني هو بعد العمليات المعرفية، وكانت عينة الدراسة مكونة من جميع الموضوعات المتضمنة في كتب العلوم للصفوف من الخامس وحتى الثامن والتي بلغ عددها ثمان كتب، وتم تطبيق الدراسة في العام 2013 / 2014م، وقامت الباحثة باستخراج التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لغرض التحليل الإحصائي، وكانت النتائج تدل على أن محتوى كتب العلوم للصفوف من الخامس للثامن غير متفقة من حيث العمليات المعرفية والمحتوى مع معايير (TIMSS)، وفي ضوء تلك النتائج أوصت الباحثة بضرورة تطوير

محتوى كتب العلوم الفلسطينية في ضوء معايير (TIMSS)، والتركيز على عمليتي التطبيق والاستدلال.

وقام التليني (2013) بإجراء دراسة هدفت إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الرابع وفق معايير (TIMSS)، وقام الباحث بتوظيف المنهج الوصفي التحليلي في دراسته، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد قائمة بمعايير (TIMSS) لمحتوى منهاج الرياضيات، واشتملت قائمة المعايير على (85)معيار تم توزيعهم على بعدين البعد الأول هو بعد المحتوى والثاني هو بعد العمليات المعرفية، وتم أيضاً بناء أداة لتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع بجزأيه لمعرفة مدى تضمنه لمعايير (TIMSS)، وتم إعداد استبانة لمعرفة مدى توظيف معايير (TIMSS) في تدريس محتوى الكتاب، وكانت عينة الدراسة مكونة من (97) معلم ومعلمة من معلمي الصف الرابع، وتم اجراء الدراسة عام 2012 / 2013م، وقام الباحث باستخراج التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لغرض اجراء التحليل الإحصائي، وأظهرت النتائج أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع غير متفق مع معايير (TIMSS) في المحتوى والعمليات المعرفية، وأوصى الباحث بضرورة تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع بجزأيه وتطويره لينسجم مع الاتجاهات الحديثة ولتضمين معايير (TIMSS) في الكتاب.

قام شاهين (2013) بإجراء دراسة هدفت إلى تحليل محتوى كتاب العلوم الفلسطيني للصف الرابع الأساسي في ضوء معايير (TIMSS)، وقام الباحث بتوظيف المنهج الوصفي التحليلي لإجراء الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث أسلوب تحليل المحتوى، وكانت عينة الدراسة مكونة من جميع الموضوعات المتضمنة في كتاب العلوم الفلسطيني للصف الرابع بجزأيه، وتم تطبيق الدراسة عام 2012 / 2013م، وقام الباحث باستخراج التكرارات والنسب المئوية لغرض

التحليل الإحصائي، وأظهرت النتائج أن محتوى كتاب العلوم الفلسطيني للصف الرابع بجزأيه لا يتفق مع معايير (TIMSS) من حيث المحتوى والعمليات المعرفية، وأظهرت النتائج أيضاً أن هنالك العديد من الموضوعات المتضمنة في كتاب العلوم للصف الرابع لا تنتمي لمعايير (TIMSS)، وفي ضوء ذلك أوصى الباحث بضرورة تطوير محتوى كتاب العلوم في ضوء معايير (TIMSS)، بما يتفق مع المحتوى والعمليات المعرفية.

أجرى الفهيدي (2012) دراسة هدفت إلى التعرف على درجة مراعاة متطلبات دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، في محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية، وقام الباحث بتوظيف المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء أداة لتحليل محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية للصفوف من الصف الأول للصف الرابع الابتدائي، وكان عدد الكتب (16) كتاب، من ضمنها (8) كتب للطالب و(8) كتب للنشاط، وتم اجراء الدراسة عام 2011 / 2012م، ووظف الباحث عدة أساليب إحصائية منها معادلة هولستي، والتكرارات، والمتوسطات الحسابية، بهدف اجراء التحليل الإحصائي، وأسارت نتائج الدراسة إلى عدم مراعاة محتوى العلوم لمتطلبات (TIMSS) بالدرجة المناسبة، وفي ضوء تلك النتائج أوصى الباحث بضرورة مراجعة محتوى مقررات العلوم وتقويمها والعمل على تطويرها بشكل دوري، حتى تتوافق مع الاتجاهات العالمية والمستجدات العلمية.

أجرى موسى (2012) دراسة هدفت إلى تقويم محتوى كتب العلوم الفلسطينية والإسرائيلية للصف الرابع الأساسي في ضوء معايير (TIMSS)، وقام الباحث بتوظيف المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد قائمة بمعايير (TIMSS) لمحتوى منهاج العلوم، واشتملت القائمة على (99) معيار حيث تم توزيعهم على بعدين، الأول بعد المحتوى والثاني بعد

العمليات المعرفية، وقام الباحث ببناء استبانة لمعايير (TIMSS)، وقائمة لتحليل المحتوى، وتم تطبيق الدراسة على عينة تكونت من (211) معلم ومعلمة من معلمي العلوم للصف الرابع في المدارس الحكومية بقطاع غزة، وعينة أخرى مكونة من (30) معلم ومعلمة من معلمي العلوم في المدارس التابعة لمدينة الناصرة في الداخل المحتل، وتم اجراء الدراسة عام 2011 / 2012م، واعتمد الباحث التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية ومعاملات الارتباط، لغرض اجراء التحليل الإحصائي، وكانت نتائج الدراسة تشير إلى وجود ضعف في النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS)، في كتاب العلوم الفلسطيني مقارنة بكتاب العلوم الإسرائيلي، وفي ضوء تلك النتائج أوصى الباحث بضرورة العمل على تطوير محتوى العلوم الفلسطيني والإسرائيلي وفق معايير (TIMSS)، وضرورة التركيز علة عمليات التطبيق والاستدلال في منهج العلوم.

2.3.2 الدراسات السابقة الأجنبية

2.3.2.1 الدراسات السابقة الأجنبية التي اهتمت بالمقارنة بين مناهج الرياضيات

قام كل من رودك وسينسبوري(Rudick&Sinspore,2009) بدراسة هدفت الى مقارنة المناهج الدراسية للرياضيات والعلوم في التعليم الابتدائي في انجلترا مع تلك المناهج الدراسية في بلدان اخرى عالية الاداء في الدراسات الدولية المقارنة، ونتيجة لتحليل المناهج في انجلترا وهذه البلدان ومقارنتها توصلت الدراسة الى عدد من النتائج وصنفت وفقا للمحاور الآتية: محتوى منهاج

الرياضيات مماثل لمحتوى مناهج الرياضيات في البلاد التي تم اجراء المقارنة معها، تدريس الاعداد والهندسة والتعامل مع البيانات مشترك بين المناهج الدراسية، التركيز على العمليات مشترك بين المنهج في انجلترا ومعظم المناهج الدراسية،العمليات على الاعداد في المناهج الدراسية في انجلترا اضيق نطاقا واقل وطأة من اغلبية المناهج الأخرى.

وأجرت كايزر(Kaiser, 2008) دراسة هدفت الى مقارنة تدريس الرياضيات في النظام التعليمي في كل من انجلترا والمانيا وهي من الدراسات الانثروجرافية وتضمنت عينة الدراسة 242 درس رياضيات من انجلترا مقابل 102 درس رياضيات من المانيا في نهاية المرحلة الثانوية الدنيا وتوصلت الباحثة الى ان تدريس الرياضيات في المانيا يختلف عنها في انجلترا من عدة جوانب: ان تدريس الرياضيات في المانيا اكثر اهتماما بتدريس جوانب الرياضيات النظرية المجردة، اما في انجلترا فيهتم بتدريس الرياضيات بالأهداف التطبيقية وقد فسرت الباحثة ذلك بان الفلسفة التربوية في انجلترا تتجه نحو التفريد والاهتمام بالجوانب البراجماتية مما يعني قلة الاهتمام بالمعرفة النظرية على عكس التطبيقية، اما في المانيا فالتقاليد التربوية متأثرة الى حد كبير بالعلوم الاكاديمية.

وهدفت دراسة وانج ولونج (Wang & Long, 2008) الى مقارنة تدريس الرياضيات في هونج كونج وشنغهاي، وتحديد الطرق المختلفة لتدريس نظرية فيثاغورث التي تدرس في الصف الثامن في البلدين، وقد ركز التحليل الكمي والكيفي على بناء الدروس وطرق تدريس النظرية وانماط

التفاعل داخل الصف، واوضحت نتائج التحليل والمقارنة ان المعلمين في كل من هونج كونج وشنغهاي يحاولون تدريس نظرية فيثاغورث بطرق وانشطة متنوعة و توصل الباحثون من الدراسة الى انه بالنسبة للمعلمين في البلدين ليست فقط المهارات الاجرائية هي المهمة، ولكن ايضا فهم الطلبة للمفاهيم، وانه على الرغم من ان بناء الدروس في كليهما متشابه الا ان الفروق بينهما تتضح في التطبيق.

وفي دراسة أجراها جونسون (Johnson, 2006)، كان الهدف منها التعرف على العوائق والصعوبات التي تمنع من تطبيق معايير علم الاستقصاء بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية (NSES)، حيث تم تطبيقها على مدرستين من المدارس المتوسطة في الولايات المتحدة، وذلك من خلال توجيه سؤال بحثي استكشافي، حيث تم جمع البيانات من خلال اجراء مقابلات مع المعلمين وتدوين ملاحظات في الحصص الصفية، وكانت تشير نتائج الدراسة إلى أن تلك العوائق تتمثل في الصعوبات الثقافية والتقنية، وأوصت النتائج بإمكانية التغلب على تلك الصعوبات من خلال تطوير النظام الإداري وتوفير المصادر اللازمة والوقت الكافي.

أجرى نيوتن وبلاك وبراون (Newton & Blake & Brown, 2002) دراسة هدفت للتعرف على مدى اهتمام مقررات العلوم للمرحلة الأساسية بتفسير العلوم للوصول لمرحلة الفهم والاستيعاب، كما وهدفت على إدراك العلاقات بين المفاهيم العلمية، وافترض الباحثين أن المعلمين يعتمدون في

تدريس العلوم بشكل كبير على المصادر المطبوعة مثل الكتب، لذلك فإنهم يستخدمون أسلوب الكتب في تدريسهم للعلوم، واتبع الباحثون المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام أسلوب تحليل المحتوى، حيث تم بناء أداة تحليل محتوى لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من كتب العلوم للمرحلة الأساسية من عمر 7 سنوات وحتى عمر 11 سنة، وبلغ عدد الكتب 76 كتاباً من كتب العلوم المطبقة في إنجلترا وويلز، وأوضحت نتائج الدراسة أن نسبة (97.8%) من الكتب تسرد المعلومات بشكل مباشر، وأن فقرات الكتب تتضمن حقائق علمية بما نسبته (85.4%) من محتوى كتب العلوم، كما وأوضحت النتائج أن هناك كتب احتوت على فقرات شرطية بنسبة (3.2%) حيث تم صياغتها على شكل حقائق علمية وليس على شكل قوانين، أما الفقرات التي تدل على الأسباب والنتائج فكانت نسبتها (3.3%)، والفقرات التي تدل على تفسير الأسباب فكانت نسبتها (1.3%)، أما الفقرات التي تدل على الأهداف والغايات فكانت نسبتها (1.8%).

2.3.2.2 **الدراسات السابقة الأجنبية المتعلقة بدراسة معايير مشروع** (TIMSS)

قام يلمازوهانسي (Yilmaz&Hanci, 2015) بإجراء دراسة هدفت إلى فحص نسبة نجاح طلبة الصف الثامن في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، وتم اعتماد متغيرات مختلفة في

الدراسة وهي: (نوع المدرسة، الجنس، علامة المدرسة، مستوى تعليم الوالدين، المجالات المعرفية بين الجنسين)، اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي لتحقيق أهداف دراسته، كانت عينة الدراسة مكونة من (652) طالباً من طلبة الصف الثامن في تركيا، وقام الباحث ببناء اختبار مكون من (45) فقرة، وكانت نتائج الدراسة تدل على أن المتغيرات التي تم اعتمادها قد أثرت في نتائج الطلبة في الاختبار، ما عدا متغير الجنس لم يكن له تأثير على نتائج الطلبة ، وأظهرت النتائج أيضاً أن المدارس التي حققت نجاحاً في الامتحانات الوطنية في تركيا قد حققت نجاحاً كبيراً في اختبار الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، وأن الطالب الذي تخرج والداه من الجامعة قد حققوا نجاحاً أكبر من غيرهم في اختبارات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS).

وفي دراسة قام بإجرائها رينان وآخرون (Renan et al., 2012) هدفت إلى معرفة توقع معلمي الرياضيات للصف الرابع في تركيا لنتائج الطلبة في اختبار الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، كما وهدفت أيضاً إلى معرفة التغييرات التي تؤدي للوصول لنجاح أكبر في السنوات القادمة عند اجراء الاختبار، وذلك باعتبار أن نتائج الاختبار كانت بمثابة تقييم لمنهج الرياضيات الذي تم تطويره في عام 2005م، تم اجراء الدراسة وفق المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء استبانة ووزعت هذه الاستبانة على (202) معلم ومعلمة من أصل (250) معلم ومعلمة من معلمي الرياضيات للصف الرابع ممن يمثل طلابهم تركيا في اختبار الدراسة الدولية للعلوم

والرياضيات (TIMSS)، طبقت هذه الدراسة عام 2011 / 2012م، وأظهرت نتائج الدراسة أن تقدير المعلمين لمعرفة طلابهم كانت أقل من مستوى المرحلة، وأيضاً تم تقدير توقعات المعلمين للأسئلة التي سيجيب عنها الطلبة في كل مجال من مجالات الرياضيات وكل مستوى معرفي، ومن ثم تم تحليل معدل نجاح الطلبة المتوقع بالاعتماد على المناطق الجغرافية وخبرة المعلمين.

وهدفت دراسة ليبن وآخرون (Leban et al., 2011) إلى إجراء تحليل لنتائج الطلبة في اختبار (TIMSS) عام 2003 في سلوفينيا، وذلك لتحديد الكيفية التي ترتبط بالعوامل السلبية للمدرسة مثل العدوان وربط ذلك بإنجاز الطلبة في اختبار العلوم والرياضيات، وتم اجراء عملية التحليل بشكل منفصل للبيانات الوطنية والدولية، ولغرض اجراء الدراسة استخدم الباحثون المنهج الوصفي، وتم بناء استبانة لجمع البيانات، وكانت عينة الدراسة عبارة عن نتائج الطلبة في اختبار العلوم والرياضيات، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن تحقيق تجربة السلوك العدواني في سلوفينيا كبيرة، حيث سجل الطلبة الذين عانوا من السلوك العدواني انجازاً أقل في اختبار العلوم والرياضيات، سواء في الصف الرابع أو الصف الثامن، وأوضحت نتائج الدراسة أن العوامل السلبية مثل السلوك العدواني، هي عوامل جيدة للتنبؤ بالتحصيل التعليمي في سلوفينيا.

وأجرى مينج وليو (Meng& Liu, 2010)، دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تحقيق مفهوم الذات في اختبارات اتجاهات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) عام 2003م في

الولايات المتحدة واليابان وهونج كونج وتايوان، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وقام الباحثان ببناء أدوات الدراسة الممثلة في اختبار المعرفة العلمية (TIMSS) 2003، وكانت عينة الدراسة مكونة من 24119 طالب من طلبة الصف الثامن، حيث كان عدد الطلبة من اليابان 4856 طالب و4972 من هونج كونج، و5379 من تايوان، و8912 من الولايات المتحدة، وأظهرت نتائج الدراسة أن طلبة الولايات المتحدة أعلى إحصائياً في تحقيق مفهوم الذات في الرياضيات من الطلبة في هونج كونج، وتايوان، واليابان، وأوضحت نتائج الدراسة أن مفهوم الذات في المجتمعات الشرقية والآسيوية كان منخفضاً.

وأجرى كوفاليفا (Kovaleva, 2010) دراسة هدفت إلى التعرف إلى أداة طلبة روسيا في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) للعام 2007، ومن ثم اجراء مقارنة نتائج الطلبة مع طلبة الدول الأخرى المشاركة، وقام الباحث ببناء اختبار لقياس تحصيل الطلبة في الاختبار، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق الطلبة الروس في العلوم والرياضيات وحصولهم على متوسطات تزيد عن المتوسطات العالمية في العلوم والرياضيات في كلال المستويين الرابع والثامن، حيث أن روسيا حصلت على المركز الثامن في الرياضيات في مستوى الصف الثامن من بين (49) دولة مشاركة، إلا أن النتائج أشارت إلى عدم وجود تقدم في هذا المستوى مقارنة مع المستوى الذي حصلت عليه في الدراسة نفسها في السنوات السابقة، وأن التباين في هذه المتوسطات لم يكن ذا دلالة إحصائية.

وهدفت دراسة جونج شيه ووانج تنج (Jung Chih& Wang Ting, 2009) إلى مقارنة التحصيل الدراسي بين الطلبة للصفوف من الأول وحتى الثامن في سنغافورة وتايوان واليابان، التي حصلت على مراتب متقدمة في اختبار مشروع (TIMSS) عام 2007م مع الطلبة الأمريكان، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، وذلك باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، وذلك ببناء أداة تحليل محتوى، وكانت عينة الدراسة مكونة من جميع الموضوعات الواردة في كتب العلوم للصفوف من الأول وحتى الثامن، وأوضحت النتائج أن محتوى الكتب الأمريكية تختلف عن محتوى الكتب في الدولة الآسيوية من ناحية تضمينها لمعايير (TIMSS).

وفي دراسة أجراها وانج (Wang, 2008)، هدفت إلى دراسة الاختلافات في نتائج طلبة الصف الثامن في اختبارات (TIMSS) عام 2003م، وذلك بهدف الوصول إلى الاختلافات في أداء الطلبة في الدول التي حصلت على ترتيب عالي مقارنة مع طلبة الدول التي أحرزت ترتيب منخفض، كما وهدفت إلى دراسة تأثير النظريات التربوية التي كانت تتبناها تلك الدول عند إجراء الدراسة، ولإجراء الدراسة قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي وذلك باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، وقام الباحث ببناء أداة تحليل محتوى، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فوارق في النظريات التربوية وتطورت مناهج دول شرق آسيا في ضوء ذلك.

أجرى هاوس وتيليس (House &Telese, 2008) دراسة هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين معتقدات الطلبة في الولايات المتحدة واليابان نحو قدراتهم في الرياضيات واستراتيجيات التدريس المتبعة من جهة وبين تحصيلهم في الجبر من جهة أخرى، وذلك بالاعتماد على بيانات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) للعام 2003، وكانت عينة الدراسة مكونة من (4244) طالباَ وطالبة من اليابان و (7862) طالباً وطالبة من الولايات المتحدة، وكانت نتائج الطلبة في الولايتين تدل على أن الطلبة الذين لديهم معتقدات إيجابية نحو قدراتهم في الرياضيات قد تفوقوا تحصيلياً في الجبر على أقرانهم الذين كانت معتقداتهم منخفضة نحو قدراتهم في الرياضيات، وأن هؤلاء الطلبة كانوا يستمتعون في تعلم الرياضيات، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة الذين يقومون بحل مسائل متنوعة باستمرار وتدريبات بشكل ذاتي قد حققوا علامات أعلى من الطلبة الآخرين، أما الطلبة الذين كان تحصيلهم أقل كانوا قد أقروا مسبقاً أن لديهم ضعف في قدراتهم في الرياضيات وأنهم يروون صعوبة في الرياضيات وتشكل تحدياً بالنسبة لهم، كما وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة اليابانيين الذين حصلوا على علامات عالية في الاختبار كانوا يقضون وقتاً طويلاً في التدريب على العمليات الرياضية المختلفة، كما أن هؤلاء الطلبة أقروا بأنهم يقومون بحل مسائل رياضية ذات مستويات عليا بدافع ذاتي، ويقومون بوضح تفسيرات للنتائج التي يتوصلون لها.

وفي دراسة أجراها هاوس (House, 2006)، كان هدفها الكشف عن تأثير استراتيجيات التدريس المتعددة في الحصة الصفية ومدى تأثيرها على الإنجاز في مادة العلوم، واتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي، ولجمع بيانات الدراسة قام الباحث ببناء استبانة، وتكونت عينة الدراسة من طلبة الرابع المشاركين في الدراسة الدولية للعلوم الرياضيات (TIMSS)، وبلغ عددهم 3946 طالبة من الإناث، و 3995 طالب من الذكور، وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة الذين كانوا يقومون بإجراء تجارب خلال الحصة الصفية حققوا نتائج أعلى في تعلم العلوم والإنجاز في الاختبار، بالإضافة لذلك فأن الطلبة الذين يتبعون استراتيجية العمل التعاوني أثناء حصص العلوم أيضاً حققوا درجات عالية في اختبار مادة العلوم.

قام دوديت (Dudaite, 2006) بإجراء دراسة هدفت إلى التعرف على مدى التغير في تحصيل الطلبة في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، في الأعوام 1995، 1999، 2003، في ضوء جهود الإصلاح التربوي في لتوانيا، حيث قامت لتوانيا بالمشاركة في الدراسة لمقارنة تحصيل طلبتها مع تحصيل طلبة دول العالم المختلفة، كما وهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى التطور في أداء الطلبة من خلال المشاركات المختلفة في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق الأهداف التي سعت لها الدراسة تم اتباع أسلوب تحليل المحتوى من خلال تحليل محتوى كتب الرياضيات المقررة وذلك

للتوصل لنتائج تدل على واقع تلك المناهج المستخدمة في ضوء المهارات المتضمنة في دراسة (TIMSS)، كما وقامت الباحثة بالاعتماد على نتائج الطلبة في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) في الثلاث مشاركات وذلك لتحليلها والتعرف على مدى تقدم تحصيل الطلبة في الرياضيات وعلاقة ذلك بالمتغيرات المختلفة، وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات المقررة في لتوانيا لعام 2005 / 2006م، واعتمد الباحث في دراسته على التكرارات المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لغرض اجراء التحليل الإحصائي، وكانت نتائج الدراسة تشير إلى وجود تقدم ملحوظ في تحصيل الطلبة في الرياضيات حيث بلغ متوسط أداء الطلبة في الاختبار عام 1995 (472) نقطة، وفي اختبار عام 1999 (482) نقطة، وفي اختبار عام 2003 (502) نقطة.

وأجرى كيامانيش (Kiamanesh, 2004)، دراسة هدفت إلى التعرف على العوامل المؤثرة في أداء الطلبة الإيرانيين في الرياضيات باستخدام نتائج الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) للعام 1999، اتبع الباحث في اجراء دراسته المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء استبانة للطلبة، وتكونت عينة الدراسة من (5301) طالباً وطالبة من الطلبة الإيرانيين الذين شاركوا في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، وتم إجراء الدراسة عام 2003 / 2004م، وقام الباحث باعتماد أسلوب التحليل العاملي والانحدار المتعدد ل (36) عاملاً وذلك بهدف اجراء التحليل الاحصائي، وكانت العوامل التي تم اعتمادها للدراسة هي: (اتجاهات الطلبة نحو

الرياضيات، المناخ المدرسي، خلفية البيت، ثقة الطالب بقدراته في الرياضيات، استراتيجيات التدريس والأنشطة المتعلقة بتدريس الرياضيات، تطلعات الطلبة للتعلم العالي، العلاقة بين البيت والمدرسة، عامل السببية) وأظهرت نتائج الدراسة أن أغلب العوامل التي تم دراستها كان لها تأثير عالي على الطلبة من حيث معدل أدائهم في الرياضيات، وكانت أكثر العوامل المؤثرة على أداء الطلبة هو الثقة بالقدرة في الرياضيات بالإضافة إلى خلفية البيت.

2.3.3 التعقيب على الدراسات السابقة

2.3.3.1 التعقيب على الدراسات التي اهتمت بالمقارنة بين مناهج الرياضيات

من خلال عرض الدراسات السابقة التي اهتمت بالمقارنة بين مناهج الرياضيات، تبين أن الدراسة الحالية تتفق مع الدراسات السابقة من حيث اهتمامها بالمقارنة بين مناهج الرياضيات المقررة في دول مختلفة من خلال تحليل المحتوى في ضوء معايير محددة، مثل دراسة العبدلات وآخرون (2009)، ودراسة العايدي (2008)، ودراسة أبو غزالة (2002)، ودراسة العيثان (2001)، ودراسة رودك وسينسبوري (2009)، ودراسة هونج ولونج (2008)، ودراسة كايزر (2008).

لكن اختلفت هذه الدراسة مع دراسة نيوتن وبلاك وبراون (Newton & Blake & Brown, 2020)، ودراسة المحيسن (2007)، ودراسة جونسون (Johnson, 2006)،حيث اهتمت هذه الدراسات بمقارنة الاستراتيجيات المتبعة في عملية التعليم، ولم تتبع أسلوب تحليل المحتوى.

أما بالنسبة للمنهج المستخدم في الدراسة اتفقت الباحثة في دراستها الحالية مع المناهج المستخدمة في الدراسات السابق ذكرها، حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في الدراسات السابقة ما عدا دراسة المحيسن (2007)، ودراسة جونسون (Johnson, 2006)، حيث تم استخدام المنهج الوصفي في اجراء تلك الدراسات ولم يتم اجراء تحليل محتوى.

وبالنسبة للأدوات المستخدمة في جمع البيانات عند اجراء الدراسات السابق ذكرها كانت جميعها عبارة عن أدوات تحليل محتوى، تم بنائها وفق المعايير التي تم اجراء الدراسة في ضوئها وهذا يتفق مع الدراسة الحالية، ما عدا في دراسة المحيسن (2007) كانت أداة جمع البيانات في الدراسة عبارة عن استبانة وليس أداة تحليل محتوى، وفي دراسة جونسون (Johnson, 2006) تم اجراء مقابلة واستخدام أداة ملاحظة لجمع بيانات الدراسة.

أما بالنسبة لمجتمع الدراسة الذي تم تطبيق الدراسة عليه وجمع البيانات من خلاله فكان عبارة عن المنهاج المدرسي المطبق في سنة اجراء الدراسة، وهذا يتفق مع الدراسة الحالية، ما عدا في دراسة المحيسن (2007)، حيث كان مجتمع الدراسة ممثل بمعلمي الرياضيات وفي دراسة جونسون (Johnson, 2006) كان مجتمع الدراسة ممثل بالمعلمين والطلبة.

2.3.3.2 التعقيب على الدراسات المتعلقة بدراسة معايير مشروع (TIMSS)

من خلال عرض مجموعة من الدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة مشروع (TIMSS)، يتبين أن أهداف الدراسة الحالية اتفقت مع أهداف بعض الدراسات السابقة في نواحي معينة واختلفت في نواحي أخرى.

ويتضح اتفاق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من ناحية الهدف من اجراء الدراسة حيث هدفت الدراسة الحالية إلى تحليل كتب الرياضيات المدرسية في ضوء معايير (TIMSS)، وهذا يتفق مع دراسةالخديري (2020)، ودراسة الحبيب والجندي (2019)، ودراسة الحارثي (2019)، ودراسة الحمامي (2015)، ودراسة الحبيب (2014)، ودراسة دهمان (2014)، ودراسة شاهين (2013)، ودراسة الفهيدي (2012)، ودراسة دوديت (Dudaite, 2006)، بينما هدفت دراسات أخرى إلى تقويم وتطوير كتب الرياضيات من خلال استخدام أسلوب تحليل المحتوى، وأخذ آراء المعلمين مثل دراسة شحاته (2016)، ودراسة التليني (2013)، ودراسة موسى (2012)، ودراسة ليبن وآخرون (Leban et al., 2011)، ودراسة مينج وليو (Meng& Liu, 2010)، ودراسة جونسون (Johnson, 2006)، بينما هناك دراسات اهتمت بتوقع نتائج الطلبة وأدائهم وفحص نسبة نجاحهم في اختبار (TIMSS) وتأثير ذلك على أدائهم في المواد الدراسية، كدراسة يلمازوهانسي (Yilmaz&Hanci, 2015)، ودراسة رينان وآخرون (Renan et al., 2012)، ودراسة كوفاليفا (Kovaleva, 2010)، ودراسة جونج شيه ووانج تنج (Jung Chih& Wang Ting, 2009)،ودراسة هاوس وتيليس (House &Telese, 2008)، ودراسة وانج (Wang, 2008)، ودراسة هاوس (House, 2008)ـ ودراسة كيامانيش (Kiamanesh, 2004).

أما بالنسبة لمنهج الدراسة اتبعت الباحثة في دراستها الحالية المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام أسلوب تحليل المحتوى، لمناسبة هذا المنهج لهذا النوع من الدراسات، وهذا يتفق مع بعض

الدراسات السابقة كما في دراسةالخديري (2020)، ودراسة الحبيب والجندي (2019)، ودراسة الحارثي (2019)، ودراسة شحاته (2016)، ودراسة الحمامي (2015)، ودراسة الحبيب (2014)، ودراسة دهمان (2014)، ودراسة التليني (2013)، ودراسة شاهين (2013)، ودراسة الفهيدي (2012)، ودراسة موسى (2012)، ودراسةجونج شيه ووانج تنج (Jung Chih& Wang Ting, 2009)، ودراسة وانج (Wang, 2008)، ودراسة دوديت (Dudaite, 2006)، بينما اعتمدت دراسات أخرى المنهج الوصفي ولم تعتمد أسلوب تحليل المحتوى كدراسة يلمازوهانسي (Yilmaz&Hanci, 2015)، ودراسة رينان وآخرون (Renan et al., 2012)، ودراسة كوفاليفا (Kovaleva, 2010)، ودراسة مينج وليو (Meng& Liu, 2010)، ودراسة هاوس وتيليس (House &Telese, 2008)، ودراسة هاوس (House, 2008)، ودراسة كيامانيش (Kiamanesh, 2004).

أما بالنسبة لأدوات الدراسة اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام أداة تحليل المحتوى في إجراء الدراسة، كدراسة الخديري (2020)، ودراسة الحبيب والجندي (2019)، ودراسة الحارثي (2019)، ودراسة الحمامي (2015)، ودراسة الحبيب (2014)، ودراسة دهمان (2014)، ودراسة شاهين (2013)، ودراسة الفهيدي (2012)، ودراسة جونج شيه ووانج تنج (Jung Chih& Wang Ting, 2009)، ودراسة وانج (Wang,2008)، ودراسة دوديت (Dudaite, 2006)، بينما اختلفت الدراسة الحالية مع دراسات أخرى في استخدامها للاستبانة كأداة لإجراء الدراسة، كدراسة رينان وآخرون (Renan at el., 2012)، ودراسة ليبن وآخرون (Leban et al., 2011)،ودراسة هاوس (House, 2008)، ودراسة كيامانيش (Kiamanesh, 2004)، بينما هناك دراسات أخرى اعتمدت بناء اختبار كأداة لإجراء الدراسة، كدراسة يلمازوهانسي (Yilmaz&Hanci, 2015)، ودراسة كوفاليفا (Kovaleva, 2010)،

ودراسة مينج وليو (Meng& Liu, 2010)، ودراسة هاوس وتيليس (House &Telese, 2008)، وهناك دراسات أخرى استخدمت أداتي دراسة وهما: (أداة تحليل المحتوى وأداة الاستبانة)، كدراسة شحاته (2016)، ودراسة التليني (2013)، ودراسة موسى (2012).

أما بالنسبة لعينة الدراسة الحالية تم استخدام المنهج المدرسي كعينة لتطبيق الدراسة عليها وهذا يتفق مع عدد من الدراسات السابقة، كدراسة الخديري (2020)، ودراسة الحبيب والجندي (2019)، ودراسة الحارثي (2019)، ودراسةالحمامي (2015)، ودراسة الحبيب (2014)، ودراسة دهمان (2014)، ودراسة شاهين (2013)، ودراسة الفهيدي (2012)، ودراسة جونج شيه ووانج تنج (Jung Chih& Wang Ting, 2009)، ودراسة وانج (Wang, 2008)، ودراسة دوديت (Dudaite, 2006)، بينما اختلفت مع الدراسات السابقة كدراسة شحاته (2016)، ودراسة التليني (2013)، ودراسة موسى (2012)، التي استخدمت المنهج المدرسي والمعلمين كعينة لتطبيق الدراسة، واختلفت الدراسة الحالية نع دراسات أخرى استخدمت الطلبة كعينة لإجراء الدراسة، كدراسة يلمازوهانسي (Yilmaz&Hanci, 2015)، ودراسة مينج وليو (Meng& Liu, 2010)، ودراسة كوفاليفا (Kovaleva, 2010)، ودراسة هاوس وتيليس (House &Telese, 2008)، ودراسة هاوس (House, 2008)، ودراسة كيامانيش (Kiamanesh, 2004)، واختلفت أيضاً الدراسة الحالية مع دراسة رينان وآخرون (Renan at el., 2012)، باستخدامها المعلمين فقط كعينة لتطبيق الدراسة، بينما استخدمت دراسة ليبن وآخرون (Leban et al.,2011) نتائج اختبار (TIMSS) كعينة لجمع البيانات واجراء الدراسة.

2.3.3.3 الاستفادة من الدراسات السابقة

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة على النحو التالي:

1. التمكن من بناء الإطار النظري للدراسة.
2. التمكن من اختيار واستخدام المنهج المناسب لإجراء هذه الدراسة وهو المنهج الوصفي التحليلي.
3. التمكن من بناء أداة دراسة مناسب لجمع البيانات وهي عبارة عن أداة تحليل محتوى لمناسبة هذا النوع من الأدوات لجمع البيانات المتعلقة بهذا النوع من الدراسات.
4. التمكن من بناء قائمة معايير (TIMSS) المتعلقة بموضوعي الإحصاء والاحتمالات، وتضمينها في أداة تحليل المحتوى والمحتوى واجراء التحليل وفقها.
5. التمكن من اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات التي تم جمعها.
6. التمكن من اجراء تفسير للبيانات التي تم جمعها ووضع النتائج في ضوء ذلك.
7. الربط بين نتائج الدراسة الحالية ونتائج الدراسات السابقة.

وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة أنها اهتمت بتحليل كتب الرياضيات في ضوء معايير (TIMSS)، في مواضيع محددة وهي موضوعي الإحصاء والاحتمالات، وهذا ما لم يتم

استهدافه من قبل أي دراسة سابقة، كما وتم اجراء الدراسة على عينة مختارة من مجتمع الدراسة المكون من جميع كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية المطبقة عام 2020 / 2021م، وتعميم النتائج على مجتمع الدراسة وهذا ما لم تستهدفه أي دراسة سابقة حيث كانت عينات الدراسة ممثلة بمجموعة محددة من الكتب المدرسية لصفوف محددة.

الفصل الثالث: طريقة الدراسة واجراءاتها

1.3 منهج الدراسة

2.3 مجتمع الدراسة

3.3 عينة الدراسة

4.3 أداة الدراسة

1.4.3 صدق الأداة

2.4.3 ثبات الأداة

5.3 إجراءات تطبيق الدراسة

6.3 المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

طريقة الدراسة واجراءاتها

تتناول الباحثة في هذا الفصل توضيحاً مفصلاًلإجراءات الدراسة، والتي تشتمل على منهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينة الدراسة، وأدوات الدراسة، وإجراءات تطبيق الدراسة، ومتغيرات الدراسة، وتصميمها، وفيما يلي شرح مفصل لتلك الإجراءات.

3.1 منهج الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة وتحقيق أهدافها اتبعت الباحثةالمنهج الوصفي التحليلي، باستخدام أسلوب تحليل المحتوى (تحليل براجماتي)، حيث تم تحليل محتوى موضوعات الإحصاء والاحتمالات في

كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية، بهدف قياس مدى توافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية.

3.2 مجتمع الدراسة

كتب الرياضيات من الصف الأول إلى الصف الثاني عشر المطبقة في كل من فلسطين والأردن عام 2020 / 2021م.

3.3 عينة الدراسة

قامت الباحثة باستخدام عينة عشوائية فترية بسيطة من مجتمع الدراسة، حيث تمثلت في:

1. كتب الرياضيات الفلسطينية للصف الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر.
2. كتب الرياضيات الأردنية للصف الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر.

حيث تم اختيارهم على النحو التالي:

الصف	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الذي تم اختياره			X			X			X			X

ومثلت عينة الدراسة نسبة 33.34% من مجتمع الدراسة.

X:تعني تم اختيار هذا الكتاب.

3.4 أداة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها قامت الباحثة بإعداد قائمة لمعايير الدراسة الدولية للعلوم الرياضيات (TIMSS)، ومن ثم بناء أداة تحليل المحتوى في ضوء تلك المعايير المخصصة لموضوعي الإحصاء والاحتمالات ليتم من خلالها جمع البيانات باستخدام وحدة تحليل الفقرة ومن ثم عمل فئات تحليل وجداول مقارنة بين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات.

3.4.1 صدق الأداة

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في بناء أداة الدراسة وذلك للحصول على صدق المحتوى ولكي تتأكد الباحثة من صدق المحكمين، عرضت أداة التحليل في صورتها الأولية على مجموعة من المختصين من أساتذة الجامعات الحاملين لشهادة الدكتوراه في التربية وأساليب تدريس الرياضيات (مرفق قائمة أسماء المحكمين في الملاحق)، وعدلت الباحثة صياغة بعض المعايير بناءً على توجيهات الأساتذة المختصين ومن ثم اعتماد المعايير التي تخص موضوعي الإحصاء والاحتمالات، ولم يشر أي من السادة المحكمين إلى إضافة أي معيار على قائمة المعايير.

3.4.2 ثبات التحليل

للتأكد من ثبات تحليل الدراسة قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لأداة تحليل المحتوى من خلال اجراء طريقة ثابت التحليل بين الشخصي، حيث قامت زميلة أخرى بتحليل موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS)، لكتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثالث وكتاب الرياضيات الأردني للصف السادس، ومن ثم حساب عدد مرات الاتفاق والاختلاف بين تحليل الباحثة وزميلتها، من حيث مدى توافر المتطلب الفرعي أم لا، بغض النظر عن عدد التكرارات، وبعد ذلك تم حساب معامل الثبات بين التحليلين من خلال معادلة الثبات لهولستي، والتي تنص على:

نسبة الاتفاق = ((2 X نقاط الاتفاق) / (مجموع نقاط تحليل الباحثة وزميلتها)) X 100%

جدول (3. 1): نقاط الاتفاق والاختلاف في تحليل كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثالث وكتاب الرياضيات الأردني للصف السادس "ثبات الاتساق عبر الأفراد"

كتاب التحليل	المجال	عدد المعايير الفرعية	تحليل الباحثة	تحليل المعلمة	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	نسبة الاتفاق
كتاب الرياضيات الفلسطيني	تنظيم البيانات وتمثيلها	3	2	2	2	0	%100

للصف الثالث	تفسير البيانات	3	0	0	0	0	%100
	الاحتمالات	2	0	0	0	0	%100
	المعرفة	6	3	2	2	1	%80
	التطبيق	5	4	4	4	0	%100
	الاستدلال	5	1	1	1	0	%100
كتاب الرياضيات الأردني للصف السادس	تنظيم البيانات وتمثيلها	3	3	2	2	1	%80
	تفسير البيانات	3	1	1	1	0	%100
	الاحتمالات	2	0	0	0	0	%100
	المعرفة	6	4	3	3	1	%86
	التطبيق	5	5	5	5	0	%100
	الاستدلال	5	5	4	4	1	%89

بعد تطبيق معادلة هولستي تبيّن أن القيم تتراوح بين (80% – 100%) وتعد هذه المعاملات ذات قيمة عالية، مما يتيح الفرصة للباحثة باستخدام أداة التحليل، وبذلك تكون الأداة جاهزة لتحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

3.5 إجراءات تطبيق الدراسة

اقتصرت عينة الدراسة على كتب الرياضيات المدرسية في كل من فلسطين والأردن، فتمت المقارنة بين موضوعات الإحصاء والاحتمالات المطروحة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية، وتم دراسة معايير (TIMSS) المرتبطة في مجال الإحصاء والاحتمالات ومعرفة مدى توافرها في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية من خلال رصد جميع الأمثلة والأسئلة الواردة في محتوى الكتاب، وسار التحليل من خلال أخذ عينةفترية من مجتمع الدراسة اقتصرت على كتب الصفوف (الثالث، السادس، التاسع، الثاني عشر الأدبي) الأردنية والفلسطينية، وتم التحليل وفق معايير (TIMSS) على أساس أداة التحليل المعدة لذلك وفق ما يلي:

- الحصول على أحدث طبعة من كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية المقررة في العام الدراسي 2021-2020 م.
- وضع قائمة بمعايير (TIMSS) المتعلقة بموضوعي الإحصاء والاحتمالات.
- قراءة موضوعات الإحصاء والاحتمالات المتضمنة في عينة الدراسة، ومن ثم تعبئة أداة التحليل من خلال وضع إشارة (\) في حال تضمن المعيار من ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار.

3.6 المعالجة الإحصائية

استخدمت الباحثة مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات التي تم جمعها وهي التكرارات والنسب المئوية وchi-square، ومقارنتها بالنسب الخاصة بالدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، ومقارنة مدى تضمين كتب الرياضيات الفلسطينية لمعايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات، مقابل كتب الرياضيات الأردنية، وفي الفصل الرابع والخامس ستعرض الباحثة نتائج التحليل ومن ثم مناقشتها وصياغة التوصيات التطويرية في ضوء نتائج الدراسة.

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

3.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

4.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها، وتتمثل في الإجابة عن أسئلة الدراسة من خلال استخلاص ما أسفرت عنه تطبيق أدوات الدراسة وتحليلها احصائياً، وذلك من أحل تحقيق أهداف الدراسة المتمثلة في دراسة موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS) ، ومدى توافرها في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية، وفيما يلي عرض تفصيلي للنتائج التي توصلت لها الدراسة.

4.1 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

"ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) في مجال المحتوى؟"

وللإجابة عن سؤال الدراسة الأول قامت الباحثة بحساب النسبة المئوية العامةلتضمين مجالات بعد المحتوى لموضوعي الإحصاء والاحتمالات وهي: (تنظيم البيانات وتمثيلها، وتفسير البيانات، والاحتمالات) في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية ومتوسطها، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 1): النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية ومتوسطها

مجالات بعد المحتوى في موضوعي الإحصاء والاحتمالاتفي ضوء معايير (TIMSS)			تنظيم البيانات وتمثيلها	تفسير البيانات	الاحتمالات	المجموع	النسبة العامة
عدد معايير (TIMSS) الفرعية لكل مجال			3	3	2	8	
عدد المعايير لمجال المحتوى في موضوعي الإحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية	كتب الرياضيات الفلسطينية	الصف الثالث	العدد	2	0	0	2	25%
			النسبة	66.67%	00.00%	00.00%		
		الصف السادس	العدد	2	2	0	4	50%
			النسبة	66.67%	66.67%	00.00%		
		الصف التاسع	العدد	3	2	0	5	62.5%
			النسبة	100%	66.67%	00.00%		
		الصف الثاني عشر أدبي	العدد	2	2	0	4	50%
			النسبة	66.67%	66.67%	00.00%		
	كتب	الصف	العدد	3	0	0	3	37.5%

		الثالث	النسبة	100%	00.00%	00.00%	
		الصف السادس	العدد	3	1	0	4	50%
			النسبة	100%	33.33%	00.00%		
		الصف التاسع	العدد	3	1	2	6	75%
			النسبة	100%	33.33%	100%		
		الصف الثاني عشر أدبي	العدد	3	2	2	7	87.5%
			النسبة	100%	66.67%	100%		

يتضح من جدول (1.4) أن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الأردنية جيدة حيث بلغت نسبة توافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الأردنية (62.5%)، بينما بلغت النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية (46.88)، وهي نسبة مقبولة إلى حدٍ ما.

واستناداً إلى ذلك فإن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الأردنية كانت أعلى من النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الأردنية.

وتم تحليل كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات وحساب التكرارات والنسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS)، حسب ما يوضحه الجدول التالي:

جدول (4. 2): التكرارات والنسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

مجالات بعد المحتوى في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS)			تنظيم البيانات وتمثيلها	تفسير البيانات	الاحتمالات	المجموع	النسبة
كتب الرياضيات الفلسطينية	الصف الثالث	العدد	18	0	0	18	15.38%
		النسبة	100%	00.00%	00.00%		
	الصف السادس	العدد	9	18	0	27	23.08%
		النسبة	33.33%	66.67%	00.00%		
	الصف التاسع	العدد	35	16	0	51	43.59%
		النسبة	68.63%	31.37%	00.00%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	11	10	0	21	17.95%
		النسبة	52.38	47.62	00.00%		
كتب الرياضيات الأردنية	الصف الثالث	العدد	37	0	0	37	17.13%
		النسبة	100%	00.00%	00.00%		
	الصف السادس	العدد	57	9	0	66	30.56%
		النسبة	86.36%	13.64%	00.00%		
	الصف التاسع	العدد	17	32	18	67	31.02%
		النسبة	25.37%	47.76%	26.87%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	11	26	9	46	21.29%
		النسبة	23.91%	56.52%	19.57%		

يتضح من جدول (2.4) أن النسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) متباينة بين الصفوف، فقد كانت

النسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية في ضوء معايير (TIMSS) مرتفعة لدى الصف التاسع حيث بلغت نسبتها (43.59%)، ويليها الصف السادس بنسبة (23.08%)، ومن ثم الصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (17.95%)، وأخيراً الصف الثالث بنسبة (15.38%)، أما بالنسبة للنسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية في ضوء معايير (TIMSS) كانت مرتفعة لدى الصف التاسع حيث بلغت نسبتها (31.02%)، ويليها الصف السادس بنسبة (30.56%)، ويليها الصف الثاني عشر أدبي بنسبة (21.29%)، وأخيراً الصف الثالث بنسبة (17.13%).

جدول (4. 3): مدى توافر (مجال تنظيم البيانات وتمثيلها) في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

معايير (TIMSS) لمجال تنظيم البيانات وتمثيلها في محتوى الإحصاء والاحتمالات			يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل: أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية	ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور	يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات	المجموع	النسبة
كتب الرياضيات الفلسطينية	الصف الثالث	العدد	0	15	3	18	24.66%
		النسبة	00.00%	83.33%	16.67%		
	الصف	العدد	0	6	3	9	12.33%

	السادس	النسبة	00.00%	66.67%	33.33		
	الصف التاسع	العدد	5	23	7	35	47.95%
		النسبة	14.29%	65.71%	20%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	7	4	0	11	15.06%
		النسبة	63.64%	36.36%	00.00%		
كتب الرياضيات الأردنية	الصف الثالث	العدد	2	27	8	37	30.33%
		النسبة	5.41%	72.97%	21.62%		
	الصف السادس	العدد	18	34	5	57	46.72%
		النسبة	31.58%	59.65%	8.77%		
	الصف التاسع	العدد	3	13	1	17	13.93%
		النسبة	17.65%	76.47%	5.88%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	5	4	2	11	9.02%
		النسبة	45.46%	36.36%	18.18%		

يتضح من جدول (3.4) أن أعلى نسبة لتوافر مجال تنظيم البيانات وتمثيلها في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية كانت في كتب الصف التاسع حيث بلغت نسبة توافر المعايير (47.95%)، يليه كتب الصف الثالث بنسبة (24.66%)، ثم كتب الصف الثاني عشر أدبي بنسبة (15.06%)، وأخيراً كتب الصف السادس بنسبة (12.33%).

أما بالنسبة لمجال تنظيم البيانات وتمثيلها في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية فقد كانت أعلى نسبة في كتب الصف السادس حيث بلغت نسبة توافر المعايير (46.72%)، يليه كتب الصف الثالث بنسبة (30.33%)، ثم كتب الصف التاسع بنسبة (13.93%)، وأخيراً كتب الصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (9.02%).

جدول (4. 4): مدى توافر (مجال تفسير البيانات) في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

معايير (TIMSS) لمجال تفسير البيانات في محتوى الإحصاء والاحتمالات			يعرض الكتاب خصائص مجموعة من البيانات التي تتضمن الوسط، الوسيط، المنوال، المدى، وشكل التوزيع (في عبارات عامة)	يعرض الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها)	يصف الكتاب طرق عرض وتنظيم البيانات التي يمكن أن تقود إلى تفسيرات خاطئة (مثال: الفئات غير المناسبة، الفهم الخاطئ أو المقاييس غير المناسبة)	المجموع	النسبة
كتب الرياضيات الفلسطينية	الصف الثالث	العدد	0	0	0	0	00.00%
		النسبة	00.00%	00.00%	00.00%		
	الصف	العدد	10	8	0	18	40.91%

	السادس	النسبة	55.56%	44.44%	00.00%		
	الصف التاسع	العدد	8	8	0	16	36.36%
		النسبة	50%	50%	00.00%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	8	2	0	10	22.73%
		النسبة	80%	20%	00.00%		
كتب الرياضيات الأردنية	الصف الثالث	العدد	0	0	0	0	00.00%
		النسبة	00.00%	00.00%	00.00%		
	الصف السادس	العدد	0	9	0	9	13.43%
		النسبة	00.00%	100%	00.00%		
	الصف التاسع	العدد	0	32	0	32	47.76%
		النسبة	00.00%	100%	00.00%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	21	5	0	26	38.81%
		النسبة	80.77%	19.23%	00.00%		

يتضح من جدول (4.4) أن أعلى نسبة لتوافر مجال تفسير البيانات في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية كانت في كتب الصف السادس حيث بلغت نسبة توافر المعايير (40.91%)، يليه كتب الصف التاسع بنسبة (36.36%)، ثم كتب الصف الثاني عشر أدبي بنسبة (22.73%)، أما كتب الصف الثالث فلا وجود لمجال تفسير البيانات فيهم.

أما بالنسبة لتوافر مجال تفسير البيانات في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية كانت أعلى نسبة في كتب الصف التاسع حيث بلغت نسبة توافر المعايير (47.76%)، يليه كتب الصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (38.81%)، ثم كتب الصف السادس بنسبة (13.43%)، أما كتب الصف الثالث فلا وجود لمجال تفسير البيانات فيهم.

جدول (4. 5): مدى توافر (مجال الاحتمالات) في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

معايير (TIMSS) لمجال الاحتمالات في محتوى الإحصاء والاحتمالات			يعرض الكتاب الاحتمال لمجموعة نواتد كاحتمال أكيد، أكثر ظهوراً، يحدث بشكل متساوٍ، أقل ظهوراً، مستحيل أن يحدث	يوظف الكتاب البيانات في تقدير احتمال نواتج مستقبلية من خلال المسائل، وتحديد احتمال نواتج ممكنة	المجموع	النسبة
كتب الرياضيات الفلسطينية	الصف الثالث	العدد	0	0	0	00.00%
		النسبة	00.00%	00.00%		
	الصف السادس	العدد	0	0	0	00.00%
		النسبة	00.00%	00.00%		
	الصف التاسع	العدد	0	0	0	00.00%
		النسبة	00.00%	00.00%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	0	0	0	00.00%
		النسبة				

كتب الرياضيات الأردنية	الصف الثالث	العدد	0	0	0	00.00%
		النسبة	00.00%	00.00%		
	الصف السادس	العدد	0	0	0	00.00%
		النسبة	00.00%	00.00%		
	الصف التاسع	العدد	11	7	18	66.67%
		النسبة	61.11%	38.89%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	3	6	9	33.33%
		النسبة	33.33%	66.67%		

يتضح من جدول (5.4) أن معايير مجال الاحتمالات في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لم يكن لها وجود.

أما بالنسبة لتوافر مجال الاحتمالات في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية كانت أعلى نسبة في كتب الصف التاسع حيث بلغت نسبة توافر المعايير (66.67%)، يليه كتب الصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (33.33%)، ولم يكن هناك وجود لمعايير مجال الاحتمالات في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية للصف الثالث والسادس.

4.2 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

" ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) في بعد العمليات المعرفية (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال)؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة باستخدام أداة تحليل محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني في ضوء معايير (TIMSS)، والتي تضمن المعايير المتعلقة ببعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) المتعلقة بموضوعي الإحصاء والاحتمالات.

وتم حساب النسب العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 6): النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)

مجالات بعد العمليات المعرفية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS)			المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المجموع	النسبة العامة
عدد معايير (TIMSS) الفرعية لكل مجال			6	5	5	16	
عدد المعايير لمجال بعد العمليات المعرفية(المعرفة، التطبيق، الاستدلال)	كتب الرياضيات الفلسطينية	الصف الثالث	العدد	3	4	1	8	50%
			النسبة	50%	80%	20%		
		الصف السادس	العدد	4	5	2	11	68.75%
			النسبة	66.67%	100%	40%		
		الصف التاسع	العدد	4	5	4	13	81.25%
			النسبة	66.67%	100%	80%		
		الصف الثاني عشر أدبي	العدد	3	3	2	8	50%
			النسبة	50%	60%	40%		

يتضح من جدول (7.4) أن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثالث متوسطة حيث بلغت (50%) وهي نسبة مقبولة، بينما كانت النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السادس جيدة حيث بلغت (68.57%)، وتفسر الباحثة ارتفاع النسبة لتوافر المعاير الفرعية للمجالات الثلاثة بصورة جيدة، وأيضاً النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع جيدة جداً حيث بلغت (81.25%)، وتفسر الباحثة ارتفاع النسبة لتوافر المعايير الفرعية للمجالات الثلاثة بشكل مرتفع، وكانت النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثاني عشر الأدبي متوسطة، حيث بلغت (50%)، وهي نسبة مقبولة إلى حدٍ ما.

وبناءً على ذلك فإن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) بلغت (62.50%) وهي نسبة جيدة ومقبولة.

وتم تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطيني في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، والقيام بحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من مجالات بعد العمليات المعرفية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 7): التكرارات والنسب المئوية العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)

مجالات بعد العمليات المعرفية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS)			المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المجموع	النسبة
كتب الرياضيات الفلسطينية	الصف الثالث	العدد	16	27	5	48	13.79%
		النسبة	33.33%	56.25%	10.42%		
	الصف السادس	العدد	41	47	31	119	34.20%
		النسبة	34.45%	39.50%	26.05%		
	الصف التاسع	العدد	37	65	17	119	34.20%
		النسبة	31.09%	54.62%	14.29%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	19	35	13	62	17.81%
		النسبة	22.58%	56.45%	20.97%		

يتضح من جدول (8.4) أن أعلى نسبة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) كانت لكتاب الرياضيات للصفين السادس والتاسع بنسبة متساوية بلغت (34.20%)، ويليها كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (17.81%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثالث بنسبة

أما بخصوص نسبة توافر كل مجال من المجالات في جميع الصفوف فكانت أعلى نسبة لمجال المعرفة في كتاب الرياضيات للصف السادس ويليها كتاب الرياضيات للصف الثالث ومن ثم كتاب

الرياضيات للصف التاسع، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي، أما بالنسبة لمجال التطبيق فكانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصفين الثاني عشر الأدبي والثالث، ويليه كتاب الرياضيات للصف التاسع، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف السادس.

أما بالنسبة لمجال الاستدلال كانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصف السادس ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي ويليه كتاب الرياضيات للصف التاسع وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثالث.

وفيما يلي تفصيلاً للمجالات الفرعية المكونة لكل مجال من مجالات بعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية.

أولاً: مجال المعرفة

اشتمل مجال المعرفة على 6 معايير حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار لمعرفة مدى توافر مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 8): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية

معايير (TIMSS)	الصف الثالث	الصف السادس	الصف التاسع	الصف الثاني

لمجال المعرفة في محتوى الإحصاء والاحتمالات							عشر الأدبي	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
التذكر	0	00.00%	11	26.83%	6	16.22%	1	7.14%
التمييز	3	18.75%	7	17.07%	5	13.51%	4	28.57%
الحساب	0	00.00%	15	36.59%	0	00.00%	0	00.00%
الاسترجاع	13	81.25%	8	19.51%	18	48.65%	9	64.29%
القياس	0	00.00%	0	00.00%	0	00.00%	0	00.00%
التصنيف والترتيب	0	00.00%	0	00.00%	8	21.62%	0	00.00%
المجموع	16		41		37		14	
النسبة	14.82%		37.96%		34.26%		12.96%	

يتضح من جدول (9.4) أن أعلى نسبة لتوافر مجال المعرفة كانت في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (37.96%)، ويليه كتاب الرياضيات للصف التاسع بنسبة (34.26%) ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثالث بنسبة (14.82%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (12.96%).

ثانياً: مجال التطبيق

اشتمل مجال التطبيق على 5 معايير حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار لمعرفة مدى توافر مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 9): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية

معايير (TIMSS) لمجال التطبيق في محتوى الإحصاء والاحتمالات	الصف الثالث		الصف السادس		الصف التاسع		الصف الثاني عشر الأدبي	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
الاختيار	1	3.71%	10	21.27%	9	13.85%	15	42.86%
التمثيل	11	40.74%	9	19.15%	20	30.77%	11	31.43%
النمذجة	0	00.00%	1	2.13%	6	9.23%	0	00.00%
التطبيق	4	14.81%	4	8.51%	6	9.23%	0	00.00%
حل مسائل روتينية	11	40.74%	23	48.94%	24	36.92%	9	25.71%
المجموع	27		47		65		35	
النسبة	15.52%		27.01%		37.36%		20.11%	

من خلال جدول (10.4) تبين أن أعلى نسبة لتوافر مجال التطبيق كانت في كتاب الرياضيات للصف التاسع بنسبة (37.36%) ويليه كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (27.01%)، ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (20.11%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثالث بنسبة (15.52%).

ثالثاً مجال الاستدلال

اشتمل مجال الاستدلال على 5 معايير حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار لمعرفة مدى توافر مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 10): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية

معايير (TIMSS) لمجال الاستدلال في محتوى الإحصاء والاحتمالات	الصف الثالث		الصف السادس		الصف التاسع		الصف الثاني عشر الأدبي	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
التحليل	0	00.00%	28	90.32%	3	17.65%	4	30.77%
التعميم	5	100%	0	00.00%	0	00.00%	0	00.00%

التكامل	0	00.00%	0	00.00%	8	47.05%	0	00.00%
التبرير	0	00.00%	0	00.00%	3	17.65%	0	00.00%
حل مسائل غير روتينية	0	00.00%	3	9.68%	3	17.65%	9	69.23%
المجموع	5		31		17		13	
النسبة	7.58%		46.97%		25.76%		19.69%	

يتضح من جدول (11.4) أن أعلى نسبة لتواجد مجال الاستدلال كانت في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (46.97%)، ويليه كتاب الرياضيات للصف التاسع بنسبة (25.76%)، ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (19.69%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثالث بنسبة (7.58%).

4.3 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

" ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) في بعد العمليات المعرفية (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال)؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة باستخدام أداة تحليل محتوى كتاب الرياضيات الأردني في ضوء معايير (TIMSS)، والتي تضمن المعايير المتعلقة ببعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) المتعلقة بموضوعي الإحصاء والاحتمالات.

وتم حساب النسب العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 11): النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)

مجالات بعد العمليات المعرفية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS)			المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المجموع	النسبة العامة
عدد معايير (TIMSS) الفرعية لكل مجال			6	5	5	16	
عدد المعايير لمجال بعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)	كتب الرياضيات الأردنية	الصف الثالث	العدد	2	5	1	8	50%
			النسبة	33.33%	100%	20%		
		الصف السادس	العدد	4	5	5	14	87.50%
			النسبة	66.67%	100%	100%		
		الصف التاسع	العدد	3	3	5	11	68.75%
			النسبة	50%	60%	100%		
		الصف الثاني عشر أدبي	العدد	3	5	5	13	81.25%
			النسبة	50%	100%	100%		

يتضح من جدول (12.4) أن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات الأردني للصف الثالث متوسطة حيث بلغت (50%) وهي نسبة مقبولة، بينما كانت النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات الأردني للصف السادس عالية حيث بلغت (87.50%)، وتفسر الباحثة ارتفاع النسبة لتوافر المعاير الفرعية للمجالات الثلاثة بنسبة عالية جداً، وأيضاً النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات الأردني للصف التاسع جيدة جداً حيث بلغت (68.75%)، وتفسر الباحثة ارتفاع النسبة لتوافر المعايير الفرعية للمجالات الثلاثة بنسبة جيدة، وكانت النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات الأردني للصف الثاني عشر الأدبي عالية، حيث بلغت (81.25%)، وهي نسبة مجيدة جداً.

وبناءً على ذلك فإن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) بلغت (71.88%) وهي نسبة جيدة ومقبولة.

وتم تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطيني في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، والقيام بحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من مجالات بعد العمليات المعرفية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 12): التكرارات والنسب المئوية العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)

مجالات بعد العمليات المعرفية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS)			المعرفة	التطبيق	الاستدلال	المجموع	النسبة
كتب الرياضيات الأردنية	الصف الثالث	العدد	26	42	18	86	21.55%
		النسبة	30.23%	48.84%	20.93%		
	الصف السادس	العدد	42	86	40	168	42.11%
		النسبة	25%	51.19%	23.81%		
	الصف التاسع	العدد	36	28	23	87	21.80%
		النسبة	41.38%	32.18%	26.44%		
	الصف الثاني عشر أدبي	العدد	12	36	10	58	14.54%
		النسبة	20.69%	62.07%	17.24%		

يتضح من جدول (13.4) أن أعلى نسبة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) كانت لكتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (42.11%)، ويليها كتاب الرياضيات للصف التاسع بنسبة (21.80%)، ويليها كتاب الرياضيات للصف الثالث بنسبة (21.55%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (14.54%).

أما بخصوص نسبة توافر كل مجال من المجالات في جميع الصفوف فكانت أعلى نسبة لمجال المعرفة في كتاب الرياضيات للصف التاسع ويليها كتاب الرياضيات للصف الثالث ومن ثم كتاب الرياضيات للصف السادس، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي، أما بالنسبة لمجال التطبيق فكانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصفين الثاني عشر الأدبي، ويليه كتاب الرياضيات للصف السادس، ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثالث، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف التاسع.

أما بالنسبة لمجال الاستدلال كانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصف التاسع ومن ثم كتاب الرياضيات للصف السادس ويليه كتاب الرياضيات للصف الثالث وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي.

وفيما يلي تفصيلاً للمجالات الفرعية المكونة لكل مجال من مجالات بعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية.

أولاً: مجال المعرفة

اشتمل مجال المعرفة على 6 معايير حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار لمعرفة مدى توافر مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 13): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية

معايير (TIMSS) لمجال المعرفة في محتوى الإحصاء والاحتمالات	الصف الثالث		الصف السادس		الصف التاسع		الصف الثاني عشر الأدبي	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
التذكر	0	00.00%	6	14.29%	3	8.33%	0	00.00%
التمييز	11	42.31%	5	11.90%	0	00.00%	6	50%
الحساب	15	57.69%	4	9.52%	23	63.89%	3	25%
الاسترجاع	0	00.00%	27	64.29%	10	27.78%	3	25%
القياس	0	00.00%	0	00.00%	0	00.00%	0	00.00%
التصنيف والترتيب	0	00.00%	0	00.00%	0	00.00%	0	00.00%
المجموع	26		42		36		12	
النسبة	22.41%		36.21%		31.04%		10.34%	

يتضح من جدول (14.4) أن أعلى نسبة لتوافر مجال المعرفة كانت في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (36.21%)، ويليه كتاب الرياضيات للصف التاسع بنسبة (31.04%) ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثالث بنسبة (22.41%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (10.34%).

ثانياً: مجال التطبيق

اشتمل مجال التطبيق على 5 معايير حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار لمعرفة مدى توافر مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 14): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية

معايير (TIMSS) لمجال التطبيق في محتوى الإحصاء والاحتمالات	الصف الثالث		الصف السادس		الصف التاسع		الصف الثاني عشر الأدبي	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
الاختيار	3	7.14%	10	11.63%	8	28.57%	22	61.12%
التمثيل	18	42.86%	15	17.44%	11	39.29%	5	13.89%
النمذجة	3	7.14%	19	22.09%	0	00.00%	3	8.33%
التطبيق	6	14.29%	15	17.44%	0	00.00%	3	8.33%
حل مسائل روتينية	12	28.57%	27	31.40%	9	32.14%	3	8.33%

المجموع	42	86	28	36
النسبة	21.88%	44.79%	14.58%	18.75%

من خلال جدول (15.4) تبين أن أعلى نسبة لتوافر مجال التطبيق كانت في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (44.79%) ويليه كتاب الرياضيات للصف الثالث بنسبة (21.88%)، ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (18.75%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف التاسع بنسبة (14.58%).

ثالثاً مجال الاستدلال

اشتمل مجال الاستدلال على 5 معايير حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار لمعرفة مدى توافر مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 15): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية

معايير (TIMSS) لمجال الاستدلال في محتوى الإحصاء	الصف الثالث		الصف السادس		الصف التاسع		الصف الثاني عشر الأدبي	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة

والاحتمالات		المئوية		المئوية		المئوية		المئو ية
التحليل	18	100%	14	35%	8	34.78%	1	10%
التعميم	0	00.00%	1	2.50%	2	8.70%	2	20%
التكامل	0	00.00%	5	12.50%	3	13.04%	3	30%
التبرير	0	00.00%	3	7.50%	1	4.35%	1	10%
حل مسائل غير روتينية	0	00.00%	17	42.50%	9	39.13%	3	30%
المجموع	18		40		23		10	
النسبة	19.78%		43.96%		25.27%		10.99%	

يتضح من جدول (16.4) أن أعلى نسبة لتواجد مجال الاستدلال كانت في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (43.96%)، ويليه كتاب الرياضيات للصف التاسع بنسبة (25.27%)، ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثالث بنسبة (19.78%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي بنسبة (10.99%).

4.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

"هل تتفق النسب المئوية لبعد العمليات المعرفية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والاردنية لمعايير (TIMSS)؟"

وللإجابة عن سؤال الدراسة الرابع تم عمل مقارنة للنسبة المئوية لتوافر بعد العمليات المعرفية في الإحصاء والاحتمالات بين محتوى كتب الرياضيات الفلسطيني والأردني في ضوء معايير (TIMSS) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4. 16): النسبة المئوية لتوافر بعد العمليات المعرفية في الإحصاء والاحتمالات في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

العمليات المعرفية		المعرفة	التطبيق	الاستدلال
النسبة المئوية لبعد العمليات المعرفية وفق معايير (TIMSS)		40%	40%	20%
كتب الرياضيات الفلسطينية	الصف الثالث	33.33%	56.25%	10.42%
	الصف السادس	34.45%	39.50%	26.05%
	الصف التاسع	31.09%	54.62%	14.29%
	الصف الثاني عشر أدبي	22.58%	56.45%	20.97%
كتب الرياضيات الأردنية	الصف الثالث	30.23%	48.84%	20.93%
	الصف السادس	25%	51.19%	23.81%
	الصف التاسع	41.38%	32.18%	26.44%
	الصف الثاني عشر أدبي	20.69%	62.07%	17.24%

يتضح من جدول (17.4) وجود فروق بين النسب المئوية لتوافر بعد العمليات المعرفية في الإحصاء والاحتمالات في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS).

-نتائج الدراسة:

1. **متوسط النسبة العامة** لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية يساوي 46.88%.
2. **متوسط النسبة العامة** لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في محتوى كتب الرياضيات الأردنية يساوي 62.5%.
3. متوسط النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية يساوي 62.5%.
4. متوسط النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية يساوي 71.88%.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

4.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

5.5 التوصيات

6.5 مقترحات الدراسة

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة لنتائج تحليل كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في ضوء معايير (TIMSS)، وقامت الباحثة بمناقشة نتائج كل سؤال على حدة كما هو موضح فيما يلي:

5.1 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

"ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) وفق بعد المحتوى الرياضي؟"

أظهرت نتائج الإجابة عن السؤال الأول أن أعلى نسبة لتوافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية كانت في كتاب الرياضيات الأردني للصف الثاني عشر أدبي، وتعزى الباحثة ارتفاع النسبة بسبب ارتفاع نسبة توافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الأردنية للصف الثاني عشر أدبي حيث توافرت المعايير جميعها لمجال تنظيم البيانات

وتمثيلها، ومعياران من أصل ثلاثة لمجال تفسير البيانات، والمعايير جميعها لمجال الاحتمالات، أما على مستوى كتب الرياضيات الفلسطينية فكانت أعلى نسبة لتوافر معايير (TIMSS) في كتاب الرياضيات للصف التاسع، وتعزى الباحثة سبب ارتفاع النسبة إلى توافر جميع معايير مجال تنظيم البيانات وتمثيلها، وتوافر معياران من أصل ثلاثة لمجال تفسير البيانات، لكل نسبة توافر معايير (TIMSS) في كتاب الرياضيات الأردني للصف الثاني عشر أدبي كانت أعلى من نسبة توافر معايير (TIMSS) في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع، وذلك بسبب عدم توافر مجال الاحتمالات في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع.

أما بالنسبة لنتائج التكرارات والنسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)، فكانت أعلى نسبة مئوية لتوافر مجالات بعد المحتوى في كتب الرياضيات الفلسطينية في ضوء معايير (TIMSS) لدى كتاب الرياضيات للصف التاسع حيث بلغت النسبة (43.59%)، ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تمت اجراء مقارنة بين النسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في كتب الرياضيات الفلسطينية في ضوء معايير (TIMSS) على مستوى الصف الواحد، وكانت النتائج بنسب مختلفة، ففي كتب الرياضيات للصف الثالث حاز مجال تنظيم البيانات وتمثيلها كل الاهتمام بنسبة (100%) وتم اهمال مجالي تفسير البيانات والاحتمالات بشكل كلي، اما بالنسبة لكتب الرياضيات للصف السادس كانت النسبة الأعلى لمجال تفسير البيانات بنسبة (66.67%) ويليها مجال تنظيم البيانات وتمثيلها بنسبة (33.33%) وتم اهمال مجال الاحتمالات، وفي كتاب الرياضيات للصف التاسع تم الاهتمام بمجال تنظيم البيانات وتمثيلها بنسبة (68.63%)، ويليها تفسير البيانات بنسبة (31.37%)، وتم اهمال مجال الاحتمالات، وفي كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي كانت النسبة الأعلى لمجال تنظيم البيانات وتمثيلها بنسبة (52.38%)، ويليها تفسير البيانات بنسبة (47.62%)، وتم اهمال مجال

الاحتمالات، وهذا يوضح اهمال توافر معايير (TIMSS) في مجال الاحتمالات في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية.

ويتضح من خلال عرض النتائج السابقة أن نسبة توافر مجالات بعد المحتوى في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع كان أعلى من باقي الصفوف.

وأيضاً كانت أعلى نسبة مئوية لتوافر مجالات بعد المحتوى في كتب الرياضيات الأردنية في ضوء معايير (TIMSS) لدى كتاب الرياضيات للصف التاسع حيث بلغت (31.02%)، ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تمت اجراء مقارنة بين النسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في كتب الرياضيات الأردنية في ضوء معايير (TIMSS) على مستوى الصف الواحد، وأيضاً كانت النسب مختلفة، ففي كتب الرياضيات للصف الثالث حاز مجال تنظيم البيانات وتمثيلها كل الاهتمام بنسبة (100%) وتم اهمال مجالي تفسير البيانات والاحتمالات بشكل كلي، اما بالنسبة لكتب الرياضيات للصف السادس كانت النسبة الأعلى لمجال تنظيم البيانات وتمثيلها بنسبة (86.36%) ويليها مجال تفسير البيانات بنسبة (13.64%) وتم اهمال مجال الاحتمالات، وفي كتاب الرياضيات للصف التاسع تم الاهتمام بمجال تفسير البيانات بنسبة (47.76%)، ويليها الاحتمالات بنسبة (26.87%) وأخيراً مجال تنظيم البيانات وتمثيلها بنسبة(25.37%)، وفي كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي كانت النسبة الأعلى لمجال تنظيم البيانات وتمثيلها بنسبة (56.52%)، ويليها تفسير البيانات بنسبة (23.91%)، وأخيراً مجال الاحتمالات بنسبة (19.57%).

ويتضح من خلال عرض النتائج السابقة أن نسبة توافر مجالات بعد المحتوى في كتاب الرياضيات الأردني للصف التاسع كان أعلى من باقي الصفوف.

ومن ثم تم اجراء مقارنة لمعرفة نسبة توافر كل مجال من مجالات بعد المحتوى على حدا، ففي مجال تنظيم البيانات وتمثيلها كانت أعلى نسبة لتوافره في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية في ضوء معايير (TIMSS)، في كتاب الرياضيات للصف التاسع بنسبة (47.95%)، ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تم عمل مقارنة على مستوى الصف الواحد بين معايير مجال تنظيم البيانات وتمثيلها، فكانت أعلى نسبة في كتب الصف الثالث لمعيار "**ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور**" بنسبة (83.33%)، ويليه معيار "**يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" بنسبة (16.67%)، أما معيار "**يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل: أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية**" فلم يكن له وجود في الكتاب.

وفي كتب الصف السادس حاز على أعلى نسبة معيار "**ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور**" بنسبة (66.67%)، ويليه معيار "**يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" بنسبة (33.33%)، أما معيار "**يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل: أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية**" فلا وجود له في الكتاب.

وفي كتب الصف التاسع كانت أعلى نسبة لمعيار "**ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور**" بنسبة (65.71%)، ويليه معيار "**يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**"بنسبة (20%)، وأخيراً معيار "**يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل: أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية**" بنسبة (14.29%).

بينما في كتب الصف الثاني عشر الأدبي كانت أعلى نسبة لمعيار "**يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل: أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية**" حيث بلغت (63.64%)، ومن ثم

معيار "**ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور**" بنسبة (36.36%)، أما معيار "**يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" فلا وجود له في الكتاب.

ويتضح من هذه النتائج أن نسبة توافر معايير (TIMSS) لمجال تنظيم البيانات وتمثيلها في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع، أعلى من باقي الكتب وذلك لارتفاع نسبة تواجد معيار " **ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول،** صور"، ومعيار " **يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" أكثر من باقي الكتب.

أما بالنسبة لكتب الرياضيات الأردنية كانت أعلى نسبة لتوافر معايير (TIMSS) لمجال تنظيم البيانات وتمثيلها في كتاب الرياضيات للصف السادس حيث بلغت (46.72%)، ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تم عمل مقارنة على مستوى الصف الواحد بين معايير مجال تنظيم البيانات وتمثيلها، فكانت أعلى نسبة في كتب الصف الثالث لمعيار "**ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور**" بنسبة (72.97%)، ويليه معيار "**يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" بنسبة (21.62%)، وأخيراً معيار "**يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل: أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية**" بنسبة (5.41%).

وفي كتب الصف السادس كانت أعلى نسبة لمعيار "**ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور**" بنسبة (59.65%)، ويليه معيار "**يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل: أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية**" بنسبة (31.58%)، وأخيراً معيار "**يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" بنسبة (8.77%).

أما في كتب الصف التاسع كانت أعلى نسبة لمعيار "**ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور**" بنسبة (76.47%)، ويليه معيار "**يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل:**

أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية" بنسبة (17.65%)، وأخيراً معيار "**يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" بنسبة (5.88%).

بينما في كتب الصف الثاني عشر الأدبي كانت أعلى نسبة لمعيار "**يمثل الكتاب البيانات الإحصائية بعدة طرق مثل: أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية**" حيث بلغت (45.46%)، ومن ثم معيار "**ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول، صور**" بنسبة (36.36%)، وأخيراً معيار " **يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" بنسبة (18.18%).

وتبين من خلال النتائج السابقة أن سبب ارتفاع نسبة توافر معايير (TIMSS) لمجال تنظيم البيانات وتمثيلها في كتاب الرياضيات الأردني للصف السادس هو ارتفاع نسبة تواجد معيار " **ينظم الكتاب البيانات الإحصائية باستخدام جداول،** صور"، ومعيار " **يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات**" أكثر من باقي الكتب.

أما بالنسبة لمجال تفسير البيانات فكانت أعلى نسبة لتواجده في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية في كتاب الرياضيات للصف السادس، ولمعرفة سبب ارتفاع نسبة تواجد هذا المجال تم عمل مقارنة بين نسب تواجد معايير مجال تفسير البيانات على مستوى الصف الواحد، فكانت أعلى نسبة في كتب الصف السادس لمعيار "**يعرض الكتاب خصائص مجموعة من البيانات التي تتضمن الوسط، الوسيط، المنوال، المدى، وشكل التوزيع (في عبارات عامة)**" بنسبة (55.56%)، ويليه معيار "**يعرض الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها)**" بنسبة (44.44%)، أما معيار "**يصف الكتاب طرق عرض وتنظيم البيانات التي يمكن أن تقود إلى تفسيرات خاطئة (مثال: الفئات غير المناسبة، الفهم الخاطئ أو المقاييس غير المناسبة)**" فلا وجود له في الكتاب.

أما في كتب الصف التاسع فقد كانت النسبة متساوية للمعيارين "**يعرض الكتاب خصائص مجموعة من البيانات التي تتضمن الوسط، الوسيط، المنوال، المدى، وشكل التوزيع (في عبارات عامة)**" و "**يعرض الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها)**" وكانت النسبة لكلا المعياران (50%)، أما معيار "**يصف الكتاب طرق عرض وتنظيم البيانات التي يمكن أن تقود إلى تفسيرات خاطئة (مثال: الفئات غير المناسبة، الفهم الخاطئ أو المقاييس غير المناسبة)**" فلا وجود له في الكتاب.

وفي كتب الصف الثاني عشر الأدبي كانت أعلى نسبة لمعيار "**يعرض الكتاب خصائص مجموعة من البيانات التي تتضمن الوسط، الوسيط، المنوال، المدى، وشكل التوزيع (في عبارات عامة)**" بنسبة (80%)، ويليه معيار "**يعرض الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها)**" بنسبة (20%)، أما معيار "**يصف الكتاب طرق عرض وتنظيم البيانات التي يمكن أن تقود إلى تفسيرات خاطئة (مثال: الفئات غير المناسبة، الفهم الخاطئ أو المقاييس غير المناسبة)**" فلا وجود له في الكتاب.

ويتضح مما سبق أن سبب ارتفاع نسبة تواجد مجال تفسير البيانات في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السادس هو ارتفاع نسبة تواجد معيار "**يعرض الكتاب خصائص مجموعة من البيانات التي تتضمن الوسط، الوسيط، المنوال، المدى، وشكل التوزيع (في عبارات عامة)**" أكثر من باقي الكتب.

أما بالنسبة لتواجد مجال تفسير البيانات في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية فكانت في كتاب الرياضيات للصف التاسع، ولمعرفة سبب ارتفاع نسبة تواجد هذا المجال تم عمل مقارنة بين نسب تواجد معايير مجال تفسير البيانات على مستوى الصف الواحد فكانت

النسبة في كتاب الصف السادس (100%) لمعيار "**يعرض الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها)**" ولم يكن هناك وجود للمعيارين الآخرين في الكتاب.

أما في كتب الصف التاسع أيضاً كانت النسبة (100%) لمعيار "**يعرض الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها)**" ولم يكن هناك وجود للمعيارين الآخرين في الكتاب.

وفي كتب الصف الثاني عشر الأدبي كانت أعلى نسبة لمعيار "**يعرض الكتاب خصائص مجموعة من البيانات التي تتضمن الوسط، الوسيط، المنوال، المدى، وشكل التوزيع (في عبارات عامة)**" بنسبة (80.77%)، ويليه معيار "**يعرض الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها)**" بنسبة (19.23%)، أما معيار "**يصف الكتاب طرق عرض وتنظيم البيانات التي يمكن أن تقود إلى تفسيرات خاطئة (مثال: الفئات غير المناسبة، الفهم الخاطئ أو المقاييس غير المناسبة)**" فلا وجود له في الكتاب.

ويتضح مما سبق أن سبب ارتفاع نسبة مجال تفسير البيانات في كتب الرياضيات للصف التاسع هو ارتفاع نسبة تواجد معيار "**يعرض الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها)**" أكثر من باقي الكتب.

كما ويتبين عدم وجود لمجال تفسير البيانات في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات للصف الثالث الفلسطينية والأردنية.

أما بالنسبة لمدى توافر مجال الاحتمالات في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية في ضوء معايير (TIMSS)، فلم يكن وجود لهذا المجال وهذه المعايير في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية.

أما في كتب الرياضيات الأردنية فكانت أعلى نسبة لتواجد مجال المحتوى في كتاب الرياضيات للصف التاسع، وتم عمل مقارنة على مستوى الصف الواحد، فكانت النسبة في كتاب الصف التاسع (61.11%) لمعيار "**يعرض الكتاب الاحتمال لمجموعة نواتد كاحتمال أكيد، أكثر ظهوراً، يحدث بشكل متساوٍ، أقل ظهوراً، مستحيل أن يحدث**" ويليه معيار " **يوظف الكتاب البيانات في تقدير احتمال نواتج مستقبلية من خلال المسائل، وتحديد احتمال نواتج ممكنة**" بنسبة (38.89%).

وفي كتب الصف الثاني عشر الأدبي كانت النسبة الأعلى لمعيار " **يوظف الكتاب البيانات في تقدير احتمال نواتج مستقبلية من خلال المسائل، وتحديد احتمال نواتج ممكنة**" بنسبة (66.67%)، ويليه معيار "**يعرض الكتاب الاحتمال لمجموعة نواتد كاحتمال أكيد، أكثر ظهوراً، يحدث بشكل متساوٍ، أقل ظهوراً، مستحيل أن يحدث**" بنسبة (33.33%).

ويتضح مما سبق ارتفاع نسبة تواجد معايير مجال المحتوى جميعها في مجال الاحتمالات في كتاب الرياضيات الأردني للصف التاسع أكثر من كتاب الرياضيات الأردني للصف الثاني عشر أدبي.

5.2 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

"ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) في بعد العمليات المعرفية (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال)؟"

يتضح من نتائج الدراسة أن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، كانت في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع بنسبة (81.25%)، وتفسر الباحثة ارتفاع النسبة لتوافر المعايير الفرعية للمجالات الثلاثة بشكل مرتفع.

وكانت النتائج تشير إلى أن متوسط النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية بلغت (62.50%)، وهي نسبة جيدة ومقبولة، ولمعرفة النسبة المئوية لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، تم إيجاد التكرارات لكل مجال في كل كتاب، ومن ثم مقارنة النتائج، وتبين من خلال ذلك أن أعلى نسبة لتواجد بعد العمليات المعرفية كانت في كتاب الرياضيات للصف الثالث والسادس بشكلٍ متساوٍ، حيث بلغت النسبة (34.20%) لكل كتاب مقارنة بباقي الكتب، ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تم اجراء مقارنة بين توافر المجالات على مستوى الصف الواحد وتبين أن النسب لكل مجال كانت مختلفة، ففي كتاب الرياضيات للصف الثالث كان بالمرتبة الأولى مجال التطبيق بنسبة (56.25%)، ويليه مجال المعرفة بنسبة (33.33%)، وأخيراً مجال الاستدلال بنسبة (10.42%)، أما في كتاب الرياضيات للصف السادس فكانت أعلى نسبة لمجال التطبيق بنسبة (39.50%)، ويليها مجال المعرفة بنسبة (34.45%)، وأخيراً مجال الاستدلال بنسبة (% 26.05)، وفي كتاب الرياضيات للصف التاسع كانت أعلى نسبة لمجال التطبيق حيث بلغت (54.62%)، ويليها مجال

المعرفة بنسبة (31.09%)، ويليها مجال الاستدلال بنسبة (14.29%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر أدبي كانت أعلى نسبة لمجال التطبيق وبلغت (56.45%)، ويليها مجال المعرفة بنسبة (22.58%)، ويليها مجال الاستدلال بنسبة (20.97%).

وتبين من تلك النتائج أن نسبة تواجد مجالي المعرفة والاستدلال كانت في كتب الرياضيات للصفين السادس والتاسع أعلى منه في باقي الكتب وهذا ما أدى إلى ارتفاع النسبة.

أما على مستوى جميع الصفوف فكانت أعلى نسبة لمجال المعرفة في كتاب الرياضيات للصف السادس ويليها كتاب الرياضيات للصف الثالث ومن ثم كتاب الرياضيات للصف التاسع، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي، أما بالنسبة لمجال التطبيق فكانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصفين الثاني عشر الأدبي والثالث، ويليه كتاب الرياضيات للصف التاسع، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف السادس.

أما بالنسبة لمجال الاستدلال كانت أعلى نسبة لتواجده في كتاب الرياضيات للصف السادس ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي ويليه كتاب الرياضيات للصف التاسع وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثالث.

ولمعرفة مدى توافر معايير كل مجال تم حساب التكرار والنسبة المئوية لتوافر كل معيار من معايير المجال على حدا، ومن ثم اجراء مقارنة بين النتائج، وتبين أن نسبة تواجد معايير (TIMSS) في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية، كانت مرتفعة في كتاب الرياضيات للصف السادس.

ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تم عمل مقارنة على مستوى الصف الواحد، فكانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصف الثالث لمعيار الاسترجاع ويليه معيار التمييز أما باقي المعايير فلم يكن لها

وجود، وبالنسبة لكتاب الرياضيات للصف السادس فكانت أعلى نسبة لمعيار الحساب ويليه معيار التذكر ومن ثم معيار الاسترجاع ويليه معيار التمييز أما معياري القياس والتصنيف والترتيب فلك يكن لهم وجود في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس.

اما بالنسبة لكتاب الرياضيات للصف التاسع فكانت أغلى نسبة لمعيار الاسترجاع ويليه معيار التصنيف والترتيب ومن ثم معيار التذكر وأخيراً معيار التمييز أما معياري الحساب والقياس فلم يكن لهم وجود، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي كانت أعلى نسبة لمعيار الاسترجاع ويليه معيار التمييز وأخيراً معيار التذكر، أما باقي المعايير فلم يكن لها وجود.

وتبين من خلال النتائج أن نسبة تواجد معيار التذكر، ومعيار التمييز، ومعيار الحساب، في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السادس أعلى من باقي الصفوف، وهذا ما أدى إلى ارتفاع نسبة توافر معايير (TIMSS) في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات.

أما بالنسبة لمجال التطبيق فكانت أعلى نسبة لتوافر معايير (TIMSS) في مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية، في كتاب الرياضيات للصف التاسع.

ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تم اجراء مقارنة بين نسبة كل معاير على مستوى الصف الواحد، فكانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصف الثالث لمعياري التمثيل وحل مسائل روتينية ويليهم معيار التطبيق وأخيراً معيار الاختيار، أما معيار النمذجة فلم يكن له وجود، أما في كتاب الرياضيات للفص السادس فكانت أعلى نسبة لمعيار حل مسائل روتينية ويليه معيار الاختيار ومن ثم معيار التمثيل ويليه معيار التطبيق، وأخيراً معيار النمذجة، أما في كتاب الرياضيات للصف

التاسع فعانت أعلى نسبة لمعيار حل مسائل روتينية ويليه معيار التمثيل ومن ثم معيار الاختيار، وأخيراً معياري النمذجة والتطبيق بنفس النسبة.

أما في كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي فكانت أعلى نسبة لمعيار الاختيار ومن ثم معيار التمثيل وأخيراً معيار حل مسائل روتينية، أما معياري النمذجة والتطبيق فلم يكن لهم وجود في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي.

وتبين مما سبق أن معيار التمثيل، ومعيار النمذجة، ومعيار التطبيق، ومعيار حل مسائل روتينية كانت نسبة تواجدهم في كتاب الرياضيات للصف التاسع أعلى من باقي الصفوف، وهذا ما أدرى لارتفاع نسبة توافر معايير (TIMSS) في مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع.

أما في مجال الاستدلال، فكانت نسبة توافر معايير (TIMSS) في مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية، مرتفعة في كتاب الرياضيات للصف السادس.

ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تمل عمل مقارنة بين نسبة توافر كل معيار على مستوى الصف الواحد، فكانت نسبة تواجد معيار التعميم (100%) في كتاب الرياضيات للصف الثالث، ولم يكون هناك وجود لباقي المعايير، أما في كتاب الرياضيات للصف السادس فكانت أعلى نسبة لمعيار التحليل ويليه معيار حل مسائل غير روتينية، أما باقي المعايير فلم يكن لها وجود، أما في كتاب الرياضيات للصف التاسع فكانت أعلى نسبة لمعيار التكامل ومن ثم معايير (التحليل، التبرير، حل مسائل غير روتينية) بنفس النسبة، أما معيار التعميم فلم يكن له وجود، وأخيراً كتاب الرياضيات

للصف الثاني عشر الأدبي فكانت أعلى نسبة لمعيار حل مسائل غير روتينية ويليه معيار التحليل، أما باقي المعايير فلم يكن لها وجود.

وتبين مما سبق أن نسبة تواجد معيار التحليل، ومعيار مرتفع جداً عن باقي الصفوف، وهذا ما أدى إلى ارتفاع النسبة.

5.3 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

" ما مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الأردنية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات لمعايير (TIMSS) في بعد العمليات المعرفية (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال)؟"

يتضح من نتائج الدراسة أن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، كانت في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (87.50%)، وتفسر الباحثة ارتفاع النسبة لتوافر جميع المعايير الفرعية للمجالات الثلاثة بشكل مرتفع جداً.

وكانت النتائج تشير إلى أن متوسط النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية بلغت (71.88%)، وهي نسبة مرتفعة، ولمعرفة النسبة المئوية لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، تم إيجاد التكرارات لكل مجال في كل كتاب، ومن ثم مقارنة النتائج، وتبين من خلال ذلك أن أعلى نسبة لتواجد بعد العمليات المعرفية كانت في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة (42.11%)، ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تم عمل مقارنة للمجالات الثلاثة على مستوى الصف الواحد، وكانت

النتائج بنسب مختلفة، ففي كتاب الرياضيات للصف الثالث كان بالمرتبة الأولى مجال التطبيق بنسبة (48.84%)، ويليه مجال المعرفة بنسبة (30.23%)، وأخيراً مجال الاستدلال بنسبة (20.93%)، أما في كتاب الرياضيات للصف السادس فكانت أعلى نسبة لمجال التطبيق بنسبة (51.19%)، ويليها مجال المعرفة بنسبة (25%)، وأخيراً مجال الاستدلال بنسبة (23.81%)، وفي كتاب الرياضيات للصف التاسع كانت أعلى نسبة لمجال المعرفة حيث بلغت (41.38%)، ويليها مجال التطبيق بنسبة (32.18%)، ويليها مجال الاستدلال بنسبة (26.44%)، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر أدبي كانت أعلى نسبة لمجال التطبيق وبلغت (62.07%)، ويليها مجال المعرفة بنسبة (20.69%)، ويليها مجال الاستدلال بنسبة (17.24%).

وتبين من تلك النتائج أن نسبة تواجد مجال المعرفة ومجال التطبيق ومجال الاستدلال، أعلى من باقي الصفوف، وهذا ما أدى إلى ارتفاع نسبة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات الأردني للصف السادس.

أما على مستوى جميع الصفوف فكانت أعلى نسبة لمجال المعرفة في كتاب الرياضيات للصف التاسع ويليها كتاب الرياضيات للصف الثالث ومن ثم كتاب الرياضيات للصف السادس، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي، أما بالنسبة لمجال التطبيق فكانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصفين الثاني عشر الأدبي، ويليه كتاب الرياضيات للصف السادس، ومن ثم كتاب الرياضيات للصف الثالث، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف التاسع.

أما بالنسبة لمجال الاستدلال كانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصف التاسع ومن ثم كتاب الرياضيات للصف السادس ويليه كتاب الرياضيات للصف الثالث وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي.

ولمعرفة مدى توافر معايير كل مجال تم حساب التكرار والنسبة المئوية لتوافر كل معيار من معايير المجال على حدا، ومن ثم اجراء مقارنة بين النتائج، وتبين أن نسبة تواجد معايير (TIMSS) في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية، كانت مرتفعة في كتاب الرياضيات للصف السادس حيث بلغت (36.21%).

ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة تم عمل مقارنة لتوافر معايير مجال المعرفة على مستوى الصف الواحد، فكانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصف الثالث لمعيار الحساب ويليه معيار التمييز أما باقي المعايير فلم يكن لها وجود، وبالنسبة لكتاب الرياضيات للصف السادس فكانت أعلى نسبة لمعيار الاسترجاع ويليه معيار التذكر ومن ثم معيار التمييز وأخيراً معيار الحساب أما معياري القياس والتصنيف والترتيب فلك يكن لهم وجود في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس.

اما بالنسبة لكتاب الرياضيات للصف التاسع فكانت أغلى نسبة لمعيار الاسترجاع ويليه معيار الحساب ومن ثم معيار التذكر، أما معايير (التمييز والقياس والتصنيف والترتيب) فلم يكن لهم وجود، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي كانت أعلى نسبة لمعيار التمييز ويليه معياري الحساب والاسترجاع بنفس النسبة، أما باقي المعايير فلم يكن لها وجود.

وتبين من تلك النتائج أن سبب ارتفاع نسبة توافر معايير (TIMSS) في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالاتفي كتاب الرياضيات للصف السادس هو ارتفاع نسبة تواجد معيار التذكر، ومعيار الاسترجاع بنسبة أعلى من باقي الصفوف.

أما في مجال التطبيق فكانت أعلى نسبة لتوافر معايير (TIMSS) في مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة بلغت (44.79%).

ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة، تم عمل مقارنة لنسبة تواجد كل معيار على مستوى الصف الواحد، فكانت أعلى نسبة في كتاب الرياضيات للصف الثالث لمعيار التمثيل ويليه معيار حل مسائل روتينية ويليه معيار التطبيق وأخيراً معياري النمذجة والاختيار بنفس النسبة، أما في كتاب الرياضيات للفص السادس فكانت أعلى نسبة لمعيار حل مسائل روتينية ويليه معيار النمذجة ومن ثم معياري التطبيق والتمثيل بنفس النسبة، وأخيراً معيار الاختيار، أما في كتاب الرياضيات للصف التاسع فعانت أعلى نسبة لمعيار التمثيل ويليه معيار حل مسائل روتينية ومن ثم معيار الاختيار، أما معياري النمذجة والتطبيق فلم يكن لهم وجود في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف التاسع.

أما في كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي فكانت أعلى نسبة لمعيار الاختيار ومن ثم معيار التمثيل وأخيراً معايير (النمذجة والتطبيق وحل مسائل روتينية) كانت بنفس النسبة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي.

ومن خلال ما سبق تبين أن نسبة تواجد معيار الاختيار، ومعيار النمذجة، ومعيار التطبيق، ومعيار حل مسائل روتينية، في مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس الأردني، كانت مرتفعة أكثر من باقي الصفوف.

أما في مجال الاستدلال، كانت نسبة توافر معايير (TIMSS) في مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية مرتفعة في كتاب الرياضيات للصف السادس بنسبة بلغت (43.96%).

ولمعرفة سبب ارتفاع النسبة، تم عمل مقارنة بين نسب تواجد كل معيار من معايير مجال الاستدلال على مستوى الصف الواحد، فكانت نسبة تواجد معيار التحليل (100%) في كتاب الرياضيات للصف الثالث، ولم يكون هناك وجود لباقي المعايير، أما في كتاب الرياضيات للصف السادس فكانت أعلى نسبة لمعيار حل مسائل غير روتينية ويليه معيار التحليل، ومن ثم معيار التكامل ويليه معيار التبرير وأخيراً معيار التعميم، أما في كتاب الرياضيات للصف التاسع فكانت أعلى نسبة لمعيار حل مسائل غير روتينية ويليه معيار التحليل، ومن ثم معيار التكامل ويليه معيار التعميم وأخيراً معيار التبرير، وأخيراً كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي فكانت أعلى نسبة لمعياري حل مسائل غير روتينية والتكامل بنفس النسبة، ويليه معيار التعميم، أخيراً معياري التحليل والتبرير بنفس النسبة.

وتبين من خلال عرض النتائج السابقة أن معيار التكامل، ومعيار التبرير، ومعيار حل مسائل غير روتينية، كانت مرتفعة في مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس الأردني أكثر من باقي الصفوف، وهذا ما أدى إلى ارتفاع النسبة.

5.4 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

"هل تتفق النسب المئوية لبعد العمليات المعرفية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والاردنية لمعايير (TIMSS)؟"

ولمعرفة مدى اتفاق النسب المئوية لبعد العمليات المعرفية في موضوعي الإحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والاردنية لمعايير (TIMSS)، تم اجراء مقارنة بين النسبة المئوية لتوافر كل مجال من مجالات بعد العمليات المعرفية في كل صف، فبالنسبة لكتاب الرياضيات للصف الثالث، تبين أن مجال المعرفة كانت نسبة تواجده في كتاب الرياضيات للصف الثالث الفلسطيني أعلى من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأردني، أما مجال التطبيق فكانت نسبة تواجده في كتاب الرياضيات للصف الثالث الفلسطيني أعلى منه في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأردني، أنا بالنسبة لمجال المعرفة فكانت نسبة تواجده في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأردني أعلى من كتاب الرياضيات للصف الثالث الفلسطيني.

أما بالنسبة لكتاب الرياضيات للصف السادس، فكانت نسبة تواجد مجال المعرفة في كتاب الرياضيات للصف السادس الفلسطيني أعلى من كتاب الرياضيات للصف السادس الأردني، ونسبة تواجد مجال التطبيق في كتاب الرياضيات للصف السادس الأردني أعلى من كتاب الرياضيات للصف السادس الفلسطيني، أما في مجال الاستدلال فكانت نسبة تواجده في كتاب الرياضيات للصف السادس الفلسطيني أعلى من كتاب الرياضيات للصق السادس الأردني.

وفي كتاب الرياضيات للصف التاسع، كانت نسبة تواجد مجال المعرفة في كتاب الرياضيات للصف التاسع الأردني أعلى من كتاب الرياضيات للصف التاسع الفلسطيني، أما في كتاب الرياضيات للصف التاسع الفلسطيني كانت نسبة توجد مجال التطبيق فيه أعلى من كتاب الرياضيات للصف

التاسع الأردني، وكانت نسبة تواجد مجال الاستدلال في كتاب الرياضيات للصف التاسع الأردني أعلى من كتاب الرياضيات للصف التاسع الفلسطيني.

أما في كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأدبي، كانت نسبة تواجد مجال المعرفة في كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الفلسطيني أعلى من كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر الأردني، أما في مجال التطبيق فكانت نسبة تواجده في كتاب الرياضيات الأردني للصف الثاني عشر أدبي أعلى من كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثاني عشر أدبي، أما مجال الاستدلال فكانت نسبة تواجده في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثاني عشر أدبي أعلى من كتاب الرياضيات الأردني للصف الثاني عشر أدبي.

أظهرت النتائج السابقة وجود تباين في نسب مجالات العمليات المعرفية، وجدول (17.4) يوضح النسب المئوية التي توافرت لمجالات العمليات المعرفية مقارنة بالنسب التي حددتها معايير (TIMSS)، ويتضح من النسب المئوية لمجالات بعد المحتوى أنها غير متشابهة بدرجة كبيرة مع النسب التي حددتها الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، ففي مجال المعرفة كانت النسبة المحددة في معايير ((TIMSS) تساوي (40%)، وكانت النسبة في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثالث تقل بحوالي (7%) عن النسبة التي حددتها معايير (TIMSS)، أما في كتاب الرياضيات الأردني للصف الثالث كانت النسبة تقل بحوالي (10%) عن النسب المحددة، وفي كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السادس كانت النسبة تقل حوالي (6.5%) عن النسب المحددة، أما في كتاب الرياضيات الأردني للصف السادس كانت النسبة تقل (15%) عن النسب المحددة، وفي كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع قلت النسبة (8%) عن النسب المحددة، وفي كتاب الرياضيات الأردني للصف التاسع زادت النسبة (1%) عن النسب المحددة، أما في كتاب

الرياضيات الفلسطيني للصف الثاني عشر قلت النسبة (17.5%) عن النسبة المحددة، أما في الكتاب الأردني قلت النسبة حوالي (19%) عن النسب المحددة.

أما في مجال التطبيق، بلغت النسبة التي حددتها معايير (TIMSS) تساوي (40%)، واكنت النسبة في كتاب الرياضيات للصف الثالث الفلسطيني تزيد (16%) عن النسب المحددة، أما في الكتاب الأردني كانت النسبة تزيد حوالي (9%) عن النسب المحددة، وفي كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السادس تقل (0.5%) عن النسب المحددة، أما في الكتاب الأردني كانت النسبة تزيد (11%) عن النسب المحددة، وفي كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع كانت النسبة تزيد (14.5%) عن النسب المحددة، أما في الكتاب الأردني قلت النسبة حوالي (8%) عن النسب المحددة، وفي كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثاني عشر أدبي كانت النسبة تزيد حوالي (16.5%) عن النسبة المحددة، أما في الكتاب الأردني فزادت النسبة حوالي (23%) عن النسبة المحددة.

أما بالنسبة لمجال الاستدلال، بلغت النسبة التي حددتها قائمة معايير (TIMSS) تساوي (20%)، وبلغت النسبة في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثالث تقل حوالي (9.5%) عن النسبة المحددة، أما في الكتاب الأردني كانت النسبة تزيد (1%) عن النسبة المحددة، أما في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السادس كانت النسبة تزيد (6%) عن النسب المحددة، أما في الكتاب الأردني فزادت النسبة حوالي (4%) عن النسبة المحددة، وفي كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف التاسع قلت النسبة حوالي (6%) عن النسب المحددة، أما في الكتاب الأردني فزادت النسبة (6.5%) عن النسب المحددة، أما في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثاني عشر أدبي زادة النسبة (1%) عن النسب المحددة، أما في الكتاب الأردني قلت النسبة (3%) عن النسب المحددة.

يتضح مما سبق أن النسب المئوية لتوافر معايير (TIMSS) لبعد العمليات المعرفية غير متوازنة، وهذا لا يتوافق مع متطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، ولهذا يجب على القائمين على تطوير مناهج الرياضيات الفلسطينية الموازنة بين مجالات بعد العمليات المعرفية في تضمينها في مناهج الرياضيات وفقاً للنسب المحددة لبعد العمليات المعرفية وفق معايير (TIMSS)، وذلك لتحسين مستوى أداة الطلبة الفلسطينيين في اختبار الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) في السنوات اللاحقة.

وتعزي الباحثة سبب الاختلاف في النسب المئوية لبعد العمليات المعرفية مع النسب المحددة في معايير (TIMSS) في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية إلى أسباب متعددة، ومنها:

– تبني وزارة التربية والتعليم في الأردن وفلسطين إلى معايير أخرى أثناء تصميم وتطوير المناهج، وبناءً على ذلك تبين وجود ضعف أو ازدياد في مجالات بعد العمليات المعرفية المتضمنة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية.

– طبيعة المحتوى الرياضي وخاصة تصميم الوحدات والدروس حسب مصفوفات المدى والتتابع المحددة في كل دولة، وقد يتطلب هذا توافر أحد المجالات بشكل أكبر من أحد الصفوف عن غيره.

5.5 التوصيات

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

1. ضرورة إطلاع مصممي ومطوري مناهج الرياضيات على معايير الدراسة العالمية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، لبناء وتطوير وتقويم مناهج الرياضيات في ضوء تلك المعايير.

2. الاستفادة من نتائج الدراسة لمعرفة المعايير غير المتضمنة في المنهاج والعمل على الاهتمام بها وتضمينها.

3. الاهتمام بتضمين معايير الدراسة العالمية للعلوم والرياضيات (TIMSS) في دورات إعداد المعلمين قبل الخدمة، والدورات التدريبية أثناء الخدمة.

4. توظيف طرق تدريس واستراتيجيات حديثة، تهتم بتنمية قدرات الطلبة في بعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال).

5. الاهتمام بتطوير مناهج الرياضيات، وتضمين بعد العمليات المعرفية والتركيز على عمليات التطبيق والاستدلال في مناهج الرياضيات.

5.6 مقترحات الدراسة

في ضوء نتائج الدراسة الحالية التي توصلت إليها الباحثة، والتوصيات التي تم طرحها، تقترح الباحثة بعض الدراسات والبحوث، منها:

1. القيام بدراسة محتوى الأعداد، ومحتوى الجبر، ومحتوى الهندسة، في كتب الرياضيات في ضوء معايير (TIMSS).

2. اجراء دراسات مقارنة في ضوء معايير (TIMSS)، مع محتوى كتب الرياضيات للدول التي أحرزت تقدماً ملحوظاً في نتائج الدراسة الدولية للعلوم الرياضيات (TIMSS).

3. اجراء دراسات في ضوء معايير أخرى لتقويم محتوى كتب الرياضيات، خاصة في المرحلة الأساسية.

المصـــــــــــــــــــــــــــــــادر

والمراجـــــــــــــــــــــــــــــــع

المراجع العربية:

- أبو السعود، أحمد محمد .(2001). **اتجاهات حديثة في مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية،** مؤتمر مستقبل التربية العربية، مصر، ج7، ص 220–254.
- أبو زينة، فريد .(2003). **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها،** ط2، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، العين.
- أبو عمشة، خالد حسين .(2015). **تحليل المحتوى: مفهومه، أهميته، فوائده، خصائصه، أهدافه، أنواعه، شروطه،** ص 1–25.
- أبو عيش، بثينة رشاد .(2008). **الخصائص ذات العلاقة بتباين تحصيل طلاب وطالبات الصف الثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم في المملكة العربية السعودية في ضوء نتائج دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم** TIMSS-2003، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
- التليني، ابراهيم .(2013). **تقويم كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات** TIMSS، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
- الحارثي، حاتم بن محمد مبارك .(2019). **درجة توافر متطلبات اختبار** TIMSS **في كتب الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية،** مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ج22، ع11، ص 159–183.
- الحبيب، محمد بن إبراهيم .(2014). **تقييم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم** TIMSS-2011، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القصيم، البريدة، المملكة العربية السعودية.

- الحبيب، محمد بن إبراهيم، الجندي، أسامة بن عثمان .(2019). **تقييم محتوى الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم** TIMSS-2011، المجلة التربوية، ع 62، ص 534-575، يونيو، كلية التربية، جامعة القصيم، بريدة، المملكة العربية السعودية.
- الحمامي، ايمان جمال محمد .(2015). **تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف (5-8) في ضوء متطلبات** TIMSS، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
- الخديري، عبده سعيد قاسم .(2020). **مدى توافر معايير دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم** TIMSS **في كتاب الرياضيات للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية**، مجلة جامعة عدن للعلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية التربية، جامعة عدن، عدن، اليمن.
- الزايدي، مها محمد خلف .(2019). **الدراسات الدولية في العلوم الرياضيات (** PISA, TIMSS, PIRLS)، مسترجع من https://www.new-educ.com/-pisa-timss-pirls
- الطنطاوي، رمضان عبد الحميد .(2005). **تصور مقترح لمنهج في الكيمياء للطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية**، المؤتمر العلمي الرابع لرعاية الموهوبين، عمان، الأردن.
- العايدي، محمود محمد .(2008). **مقارنة محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية والأردنية والمصرية للصف التاسع الأساسي**، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- الغرابلي، مصطفى خميس إبراهيم، العابد، عدنان .(2015). **أثر برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات مستند إلى توجهات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم** TIMSS **في قدرة طلبتهم على المعرفة الرياضية والتطبيق والاستدلال الرياضي،** مجلة دراسات العلوم التربوية، الأردن، ص 3–42، ص 1115–1135.
- الغياض، راشد .(2003). **تطوير محتوى العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العلمية الحديثة،** رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
- الفهيدي، هذال بن عبيد .(2012). **تقويم محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم** TIMSS، رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- القرشي، محمد بن عواض .(2012). **درجة تمكن معلمي الرياضيات من مهارات التواصل الرياضي،** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.
- المساعفة، أحمد جميل أحمد .(2005). **درجة تمثيل كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من الرابع وحتى الثامن في الأردن للمفاهيم الرئيسية ولشكل ومستويات الأسئلة في اختبار** TIMSS-R، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.
- الهاشمي، عبد الرحمن، عطية، محسن علي .(2009). **تحليل مضمون المناهج المدرسية،** دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- دروزة، أفنان نظير .(2006). **المناهج ومعايير تقييمها،** جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- دهمان، مي .(2014). **تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف (5-8) الأساسي في فلسطين في ضوء متطلبات اختبار** TIMSS، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
- شحاتة، أسماء فضل .(2016). **تطوير منهج الرياضيات بالصف الرابع الابتدائي في ضوء متطلبات** TIMSS **العالمية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية، القاهرة، مصر.
- عبد السلام، مصطفى، قرني، زبيدة محمد، أبو العز، أحمد عبد الغني، أبو شامة، محمد رشدي .(2007). **أنموذج مقترح لتطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الابتدائي في ضوء معايير مشروع** TIMSS، مجلة المؤتمر العلمي الحادي عشر، التربية العلمية إلى أين؟ الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، مصر.
- عسقول، محمد عبد الفتاح عبد الوهاب .(2019). **العوامل التعليمية التي ميزت طلبة الصف العاشر مرتفعي التحصيل مقارنة بمتدني التحصيل في نتائج دراسة التقويم الوطني في الرياضيات**-2016، مجلة الدامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- مطر، محمد .(2007). خطوط عريضة لاستراتيجية مقترحة لنشر وتفعيل نتائج الدراسة الدولية TIMSS,2007، **ورقة بحثية بعنوان نوعية التعليم في فلسطين، واقع وطموحات وتحديات**، المؤتمر التربوي الفلسطيني ديسمبر 2007: ص 2-16.
- موسى، صالح .(2012). **تقويم محتوى كتب العلوم الفلسطينية والإسرائيلية للصف الرابع الأساسي في ضوء معايير** TIMSS، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

المراجع الأجنبية:

- Dudaite, J. .(2006). Change of Mathematical Achievement in The Light of Educational Reform in Lithuania. Retrieved March, 2021 from https://www.iea.nl/irc2005_timss.html,15/4/2021.

- House, J. D. &Telese, J. A. .(2008). Relationships between Student and Instructional Factors and Algebra Achievement of Students in the United States and Japan: An analysis of TIMSS 2003 Data, Educational Research and Evaluation, 1-14.

- House, J. .(2006). The Effects of Classroom Instructional Strategies on Science Achievement of Elementary School Students in Daniel Mathematics And Japan, Findings from the Third International Science Study TIMSS, Journal Articles, Reports Evaluative International Journal of Instructional Media, v33, n2.

- Jang-Chih& Wang-Ting .(2009). Exploration of The Learning Expectations Related to (1-8) Algebra in some Countries, US China Education Review, v3, p 10-11.

- Johnson, carla .(2006). Effective Professional Development and Change in Practice, School Science and Mathematics, v 106, p 150-161.

- Kiamanesh, A. R. .(2004). Factors Affecting Iranian Students' Achievement In Mathematics, IRC 2004, Teacher training university, Iran. Retrieved March, 2021 from https://www.iea.nl/irc2004_timss.html, 17/4/2021.

- Kovaleva, G. .(2010). The TIMSS Study, The Quality of Education in Mathematics and Natural Sciences in Russia Exceeds Average International Indicators, Russian Education and Society, 52(11):72-89.

- Leban, Rutar, Tina, Kozina, Ana, Perse, Tina, Vrsnik .(2011). Negative School Factors and Their Influence on Math and Science Achievement Educational in TIMSS-2003 Journal Articles, Reports Research Studies, v37, n3, p 265-276.

- Meng, Shujie, Liu, Lingqi .(2010). Re-Examining Factor Structure, Structure of The Attitudinal Items From TIMSS-2003 in Cross-Cultural Journal Articles, Reports Study of Mathematics Self-Concept Research Educational Psychology, v30, n6, p 699-712.

- Mullis, I. M., Ruddock, G. R., Chrisine, Y. O. & Arora A. .(2008). TIMSS 2007 Assessment Framework, TIMSS and PIRLS International Atudy Center, Boston College, USA.

- Newton, A. Thomas & Blake &Brown .(2002). An Exploratory Content Analysis of Creative Thinking in Elementary School of Science Text Books, Dissertation Abstract International, University of ThePaacific.

- Renan, S., Necdet, G. &Akkus, I. .(2012). Teachers' Perspective on whether the Mathematics Reform Will Change Turkey's Ranking in TIMSS, Educational Sciences: Theory & Practice, 133 (2), 391-411.

- Wang, Z. .(2008). Investigation if Differences in Students Mathematical Performance on TIMSS-2003, A thesis submitted to the faculty of graduate Studies in partial fulfillment of the degree of science University of Calgary, Canada.

- Yilmaz, GUIKaleli&Hanci, Alper .(2015). Examination of The 8th Grade Students' TIMSS Mathematics Success in Terms of Different Variables, International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 47, 5, 674-695.

الملاحـــق

ملحق (1): أداة تحليل المحتوى

الصورة الأولية لأداة تحليل المحتوى

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القدس

كلية العلوم التربوية

أساليب تدريس تركيز رياضيات

عنوان الدراسة: تحليل موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) (دراسة مقارنة).

أداة تحليل محتوى كتب موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

مصفوفة تحليل المحتوى الاحصائي لعينة كتب الدراسة وفق الإطار النظري للدراسة:

- مصدر الكتاب: أردني ( ) فلسطيني ( )
- سنة الطباعة:
- الصف:
- عنوان الوحدة:
- رقم الوحدة:
- عدد دروس الوحدة:
- عناوين دروس الوحدة:

الجدول رقم(1): التكرارات والنسب المئوية لمجال محتوى موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

الرقم		المعايير	التكرار	النسبة
1.	تنظيم البيانات وتمثيلها	- يقرأ المقاييس والبيانات من جداول، صور، أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية.		
		- ينظم ويعرض بيانات باستخدام جداول، صور، أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية.		
		- يقارن ويطابق تمثيلات مختلفة لنفس البيانات.		
2.	تفسير البيانات	- يتعرف، يحسب ويقارن خصائص مجموعة من البيانات التي تتضمن الوسط، الوسيط، المنوال، المدى، وشكل التوزيع (في عبارات		

		عامة).		
		- يستخدم ويفسر مجموعة من البيانات للإجابة عن أسئلة وحل مسائل (مثال: عمل استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين نقط البيانات وخارجها).		
		- يدرك ويصف طرق عرض وتنظيم البيانات التي يمكن أن تقود إلى تفسيرات خاطئة (مثال: الفئات غير المناسبة، الفهم الخاطئ أو المقاييس غير المناسبة).		
3.	الاحتمالات	- يحكم على الاحتمال لمجموعة نواتج كاحتمال أكيد، أكثر ظهوراً، يحدث بشكل متساوٍ، أقل ظهوراً، مستحيل أن يحدث.		
		- يستخدم البيانات في تقدير احتمال نواتج مستقبلية، يستخدم الاحتمال لنواتج خاصة في حل المسائل، يحدد احتمال نواتج ممكنة.		
المجموع				

الجدول رقم(2): التكرارات والنسب المئوية لمستوى المعرفة المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

الرقم	المعايير		التكرار	النسبة المئوية
1.	يتذكر	يتذكر التعريفات، المصطلحات، الخصائص، الرموز		
2.	يميز	يميز الموضوعات الرياضية (مثل النسب المئوية، العمليات المختلفة، يميز الأشكال البيانية والجداول)		
3.	يحسب	أن يحسب احتمال حدوث عملية ما أو تكرارات معينة، ويجري الخوارزميات على العمليات الحسابية الأربعة		

.4	يسترجع	يسترجع معلومات من رسومات، جداول، ويقرأ مقاييس بسيطة		
.5	يقيس	يستخدم أدوات القياس، ويختار وحدات قياس مناسبة		
.6	يصنف/ يرتب	أن يصنف البيانات في جداول، أو أن يصنف مجموعة موضوعات، أو أن يرتب أعداد وفقاً لنمط معين		
	المجموع			

الجدول رقم(3): التكرارات والنسب المئوية لمستوى التطبيق المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

الرقم	المعايير		التكرار	النسبة المئوية
.1	يختار	يختار العملية، الطريقة، الاستراتيجية المناسبة لحل مسائل بحيث تكون إجراءات أو خوارزمية أو طريقة حلها معروفة		
.2	يمثل	يمثل المعلومات الرياضية أو البيانات في أشكال بيانية، جداول، رسومات، وابتكار تمثيلات متكافئة لكينونات أو علاقات رياضية معطاة		
.3	ينمذج	يبني نموذجاً مناسباً، مثل المعادلات، الرسومات الهندسية، أو الرسومات البيانية لحل مسائل روتينية		
.4	يطبق	يطبق مجموعة تعليمات رياضية (مثل: رسم الأشكال والرسومات البيانية والجداول وفقاً لمواصفات معينة)		
.5	يحل مسائل روتينية	يحل مسائل معيارية شبيهة بما تم عرضها في الصف، وموجودة في سياقات حياتية أو رياضية مألوفة		

المجموع		

الجدول رقم(4): التكرارات والنسب المئوية لمستوى الاستدلال المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

الرقم	المعايير		التكرار	النسبة المئوية
.1	**يحلل**	**يحدد، يصف، أو يستخدم العلاقات الموجودة بين المتغيرات أو الموضوعات في مواقف رياضية، تكوين استدلالات صحيحة من معلومات معطاة**		
.2	**يعمم/ يخصص**	**يوسع مجالات تطبيق النتائج التي تم التوصل اليها من خلال التفكير الرياضي وحل المسائل لتصبح أكثر شمولية**		
.3	**يكامل/ يركب**	**يربط بين عناصر مختلفة من المعرفة الرياضية وتمثيلاتها، يربط بين الأفكار الرياضية ذات الصلة، يدمج الحقائق الرياضية، المفاهيم، والإجراءات للوصول للنتائج، ويدمج النتائج للوصل لنتائج أخرى**		
.4	**يبرر**	**يقدم مبررات بالرجوع إلى النتائج الرياضية المعروفة أو خصائصها**		
.5	**يحل مسائل روتينية**	**يحل مجموعة من المسائل في سياقات رياضية أو حياتية واقعية غير مألوفة، ويطبق الحقائق الرياضية والمفاهيم والإجراءات في سياقات غير مألوفة أو معقدة**		
	المجموع			

الجدول رقم(5): التكرارات والنسب المئوية والترتيب للمستويات المعرفية المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

المستويات المعرفية	التكرار	النسبة المئوية	الترتيب	النسبة المئوية لمعايير (TIMSS)
المعرفة				%40
التطبيق				%40
الاستدلال				%20
المجموع				

الصورة النهائية لأداة تحليل المحتوى

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القدس

كلية العلوم التربوية

كلية الدراسات العليا

أساليب تدريس تركيز رياضيات

عنوان الدراسة: تحليل موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) (دراسة مقارنة).

أداة تحليل محتوى كتب موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS)

مصفوفة تحليل المحتوى الاحصائي لعينة كتب الدراسة وفق الإطار النظري للدراسة:

- مصدر الكتاب: أردني ( ) فلسطيني ( )
- سنة الطباعة:
- الصف:
- عنوان الوحدة:
- رقم الوحدة:
- عدد دروس الوحدة:
- عناوين دروس الوحدة:

الجدول رقم (1): التكرارات والنسب المئوية لمجال محتوى موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

الرقم		المعايير	التكرار	النسبة
.4	تنظيم البيانات وتمثيلها	- يمثل الكتاب البيانات الاحصائية بعدة طرق مثل : أعمدة بيانية، قطاعات دائرية، وخطوط بيانية.		
		- ينظم الكتاب البيانات الاحصائية باستخدام جداول، صور.		
		- يعرض الكتاب تمثيلات مختلفة لنفس البيانات.		
.5	تفسير البيانات	- يعرض الكتاب خصائص مجموعة من البيانات التي تتضمن الوسط، الوسيط، المنوال، المدى، وشكل التوزيع (في عبارات عامة).		
		- يطرح الكتاب أسئلة تتطلب التفسير وحل مسائل (مثال: عمل		

		استدلالات، رسم استنتاجات، وتقدير القيم بين البيانات وخارجها).		
		- يصف الكتاب طرق عرض وتنظيم البيانات التي يمكن أن تقود إلى تفسيرات خاطئة (مثال: الفئات غير المناسبة، الفهم الخاطئ أو المقاييس غير المناسبة).		
6.	الاحتمالات	- يعرض الكتاب الاحتمال لمجموعة نواتج كاحتمال أكيد، أكثر ظهوراً، يحدث بشكل متساوٍ، أقل ظهوراً، مستحيل أن يحدث.		
		- يوظف الكتاب البيانات في تقدير احتمال نواتج مستقبلية من خلال المسائل،و تحديد احتمال نواتج ممكنة.		
		المجموع		

الجدول رقم (2): التكرارات والنسب المئوية لمستوى المعرفة المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

الرقم	المعايير		التكرار	النسبة المئوية
.7	التذكر	يعرض الكتاب التعريفات، المصطلحات، الخصائص، الرموز التي تحتاج الى تذكر		
.8	التميز	يعرض الكتاب الموضوعات الرياضية (مثل النسب المئوية، العمليات المختلفة، يميز الأشكال البيانية والجداول) التي تحتاج الى تمييز		
.9	الحساب	يعرض الكتاب احتمال حدوث عملية ما أو تكرارات معينة، التي تحتاج الى الخوارزميات على العمليات الحسابية الأربعة		
.10	الاسترجاع	يوظف الكتاب المعلومات من رسومات، جداول، ومقاييس بسيطة والتي تحتاج الى استرجاع		

.11	القياس	يوظف الكتاب أدوات القياس، و وحدات القياس المناسبة		
.12	التصنيف و الترتيب	يعرض الكتاب البيانات ،و موضوعات احصائية بحاجة الى تصنيف وترتيب.		
		المجموع		

الجدول رقم (3): التكرارات والنسب المئوية لمستوى التطبيق المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

الرقم		المعايير	التكرار	النسبة المئوية
.6	الاختيار	يساعد الكتاب في اختيار العملية، الطريقة، الاستراتيجية المناسبة لحل مسائل بحيث تكون إجراءات أو خوارزمية أو طريقة حلها معروفة		
.7	التمثيل	يمثل الكتاب المعلومات الرياضية أو البيانات في أشكال بيانية، جداول، رسومات، وابتكار تمثيلات متكافئة لكينونات أو علاقات رياضية معطاة		
.8	النمذجة	يشجع الكتاب على بناء نموذجاً مناسباً، مثل المعادلات، الرسومات الهندسية، أو الرسومات البيانية لحل مسائل روتينية		
.9	التطبيق	يطلب الكتاب تطبيق مجموعة تعليمات رياضية (مثل: رسم الأشكال والرسومات البيانية والجداول وفقاً لمواصفات معينة)		
.10	حل مسائل روتينية	يعرض الكتاب مسائل روتينية وموجودة في سياقات حياتية أو رياضية		

المجموع		

الجدول رقم (4): التكرارات والنسب المئوية لمستوى الاستدلال المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

الرقم	المعايير		التكرار	النسبة المئوية
.6	**التحليل**	**يحدد، يصف، أو يستخدم الكتاب العلاقات الموجودة بين المتغيرات أو الموضوعات في مواقف رياضية، تشجع على استدلالات صحيحة من معلومات معطاة**		
.7	**التعميم**	**يوسع الكتاب من مجالات تطبيق النتائج التي تم التوصل اليها من خلال التفكير الرياضي وحل المسائل لتصبح أكثر شمولية**		
.8	**التكامل**	**يربط الكتاب بين عناصر مختلفة من المعرفة الرياضية وتمثيلاتها، يربط بين الأفكار الرياضية ذات الصلة، يدمج الحقائق الرياضية، المفاهيم، والإجراءات للوصول للنتائج، ويدمج النتائج للوصل لنتائج أخرى**		
.9	**التبرير**	**يشجع الكتاب على التبرير بالرجوع إلى النتائج الرياضية المعروفة أو خصائصها**		
.10	**حل مسائل غير روتينية**	**يعرض الكتاب مجموعة من المسائل في سياقات رياضية أو حياتية واقعية غير مألوفة، ويطبق الحقائق الرياضية والمفاهيم والإجراءات في سياقات غير مألوفة أو معقدة**		
	المجموع			

الجدول رقم (5): التكرارات والنسب المئوية والترتيب للمستويات المعرفية المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS)

المستويات المعرفية	التكرار	النسبة المئوية	الترتيب	النسبة المئوية لمعايير (TIMSS)
المعرفة				%40
التطبيق				%40
الاستدلال				%20
المجموع				

ملحق (2): قائمة أسماء المحكمين

اسم المحكم	الدرجة العلمية	الجامعة
د. ايناس ناصر	دكتوراه	جامعة القدس

د. عادل ريان	دكتوراه	جامعة القدس المفتوحة
د. عفيف زيدان	دكتوراه	جامعة القدس
د. محسن عدس	دكتوراه	جامعة القدس
د. منير كرمة	دكتوراه	جامعة بوليتكنك فلسطين
د. نبيل المغربي	دكتوراه	جامعة القدس المفتوحة

فهرس الجداول

جدول (2. 1): محتوى منهج الرياضيات للصف الثامن في ضوء معايير الـ TIMSS 27

جدول (2. 2) : مجالات بعد العمليات المعرفية للصف الثامن في ضوء معايير TIMSS 32

جدول (3. 1): نقاط الاتفاق والاختلاف في تحليل كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثالث وكتاب الرياضيات الأردني للصف السادس "ثبات الاتساق عبر الأفراد" 72

جدول (4. 1): النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية ومتوسطها..... 77

جدول (4. 2): التكرارات والنسب المئوية لمجالات بعد المحتوى في الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) 79
جدول (4. 3): مدى توافر (مجال تنظيم البيانات وتمثيلها) في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) 80
جدول (4. 4): مدى توافر (مجال تفسير البيانات) في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) 82
جدول (4. 5): مدى توافر (مجال الاحتمالات) في محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) 84
جدول (4. 7): النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) 86
جدول (4. 8): التكرارات والنسب المئوية العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) 88
جدول (4. 9): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية 89
جدول (4. 10): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية 91
جدول (4. 11): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الفلسطينية 92
جدول (4. 12): النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) 94
جدول (4. 13): التكرارات والنسب المئوية العامة لتوافر معايير (TIMSS) في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) 96
جدول (4. 14): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال المعرفة في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية 98
جدول (4. 15): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال التطبيق في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية 99
جدول (4. 16): مدى توافر معايير (TIMSS) في مجال الاستدلال في موضوعي الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الأردنية 100
جدول (4. 17): النسبة المئوية لتوافر بعد العمليات المعرفية في الإحصاء والاحتمالات في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية في ضوء معايير (TIMSS) 102

الجدول رقم (1): التكرارات والنسب المئوية لمجال محتوى موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 140

الجدول رقم (2): التكرارات والنسب المئوية لمستوى المعرفة المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 141
الجدول رقم (3): التكرارات والنسب المئوية لمستوى التطبيق المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 142
الجدول رقم (4): التكرارات والنسب المئوية لمستوى الاستدلال المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 143
الجدول رقم(5): التكرارات والنسب المئوية والترتيب للمستويات المعرفية المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 143

الجدول رقم (1): التكرارات والنسب المئوية لمجال محتوى موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 146
الجدول رقم (2): التكرارات والنسب المئوية لمستوى المعرفة المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 147
الجدول رقم (3): التكرارات والنسب المئوية لمستوى التطبيق المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 148
الجدول رقم (4): التكرارات والنسب المئوية لمستوى الاستدلال المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 149
الجدول رقم (5): التكرارات والنسب المئوية والترتيب للمستويات المعرفية المتحققة في موضوعي الاحصاء والاحتمالات المتضمنة في كتب الرياضيات الفلسطينية والأردنية وفقاً لمعايير (TIMSS) 150

فهرس الملاحق

ملحق (1): أداة تحليل المحتوى 138
ملحق (2): قائمة أسماء المحكمين 150

فهرس المحتويات

إقرار أ
الشكروالتقدير ..... ب
الملخص: ..... ج
Abstract ..... ه
مشكلةالدراسةوأهميتها 2
1.1 المقدمة 2

1.2 مشكلةالدراسة 6
1.3 أسئلةالدراسة 7
1.4 أهدافالدراسة 7
1.5 أهميةالدراسة 8
1.6 محدداتالدراسة 9
1.7 مصطلحاتالدراسة 9
الإطارالنظريوالدراساتالسابقة 13
2.1 المقدمة 13
2.2 الإطارالنظري 13
2.2.1 مقدمة 14
2.2.2 المحورالأول 15
2.2.3 المحورالثاني 16
2.2.4 المحورالثالث 18
2.2.4.1التوجهاتالدوليةفيدراسةالعلوموالرياضيات (TIMSS) 18
2.2.4.2مفهومدراسةالتوجهاتالعالميةللرياضياتوالعلومTIMSS 18
2.2.4.3تاريخTIMSS 19
2.2.4.4أهدافTIMSS 20
2.2.4.5أهميةTIMSS 21
2.2.4.6أدواتTIMSS 22
2.2.5 المحورالرابع 35
2.3 الدراساتالسابقة 37
2.3.1 الدراساتالسابقةالعربية 38
2.3.2 الدراساتالسابقةالأجنبية 51
2.3.3 التعقيبعلىالدراساتالسابقة 62
طريقةالدراسةواجراءاتها 69
3.1 منهجالدراسة 69
3.2 مجتمعالدراسة 70
3.3 عينةالدراسة 70
3.4 أداةالدراسة 71
3.4.1 صدقالأداة 71
3.4.2 ثباتالأداة 72
3.5 إجراءاتتطبيقالدراسة 74
3.6 المعالجةالإحصائية 74
نتائجالدراسة 76

4.1 النتائجالمتعلقةبالسؤالالأول 76
4.2 النتائجالمتعلقةبالسؤالالثاني 85
4.3 النتائجالمتعلقةبالسؤالالثالث 93
4.4 النتائجالمتعلقةبالسؤالالرابع 101
مناقشةالنتائجوالتوصيات 105
5.1 مناقشةالنتائجالمتعلقةبالسؤالالأول 105
5.2 مناقشةالنتائجالمتعلقةبالسؤالالثاني 113
5.3 مناقشةالنتائجالمتعلقةبالسؤالالثالث 118
5.4 مناقشةالنتائجالمتعلقةبالسؤالالرابع 122
5.5 التوصيات 126
5.6 مقترحاتالدراسة 127
المصـــــــــــــادروالمراجـــــــــــــع 129
المراجعالعربية: 129
المراجعالأجنبية: 134
الملاحـــــــــــــــــق 138
فهرسالجداول 151
فهرسالملاحق 153
فهرسالمحتويات 154