الرياضيات الفلسطينية والإسرائيلية للصف السابع الأساسي في ضوء معايير عمليات (NCTM,2000) (دراسة مقارنة)

إعداد
د. محمد سليم مقاط
أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس الرياضيات
مدير التخطيط والمعلومات
وزارة التربية والتعليم العالي

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى مقارنة محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع في ضوء معايير NCTM, 2000، وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة البحثية التالية:

١. ما الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع الأساسي؟ وما وزنها النسبي؟
٢. ما الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي؟ وما وزنها النسبي؟
٣. ما أوجه التشابه والاختلاف بين الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع الأساسي ومحتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي المناظر له؟
٤. إلى أي مدى يتفق محتوى كتابي الرياضيات للصف السابع الأساسي الفلسطيني والإسرائيلي مع معيار الترابط الرياضي لمعايير (NCTM, 2000)؟
٥. إلى أي مدى يتفق محتوى كتابي الرياضيات للصف السابع الأساسي الفلسطيني والإسرائيلي مع معيار التمثيل الرياضي لمعايير (NCTM, 2000)؟

وللإجابة على هذه الأسئلة وظف الباحث أسلوب الدراسة المقارنة، وأسلوب المنهج الوصفي فقام بتحليل جميع الموضوعات المتضمنة في محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي من خلال بطاقة تحليل المحتوى كأداة للبحث، والتي تم إعدادها في ضوء معايير NCTM, 2000 ومن ثم قام الباحث باستخدام الرزمة الإحصائية للدراسات الاجتماعية SPSS وذلك بغرض استخراج المعالجات الإحصائية اللازمة، فقام بحساب التكرارات والنسب المئوية ومربعات كاي، وفي ضوء تحليل البيانات أظهرت النتائج وجود تفاوت في الأوزان النسبية للموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى الكتابين الفلسطيني والإسرائيلي، حيث تراوحت بين (٤.٣%) لمجال الأعداد و(١٨.٧%) لمجال الهندسة في محتوى الكتاب الفلسطيني، بينما تراوحت بين (٠.٠٠%) لكل من مجال حساب المثلثات ومجال نظرية المجموعات، ومجال الإحصاء، ومجال الاحتمالات، و(٣٦.٩%) لمجال الأعداد في محتوى الكتاب الإسرائيلي، وعن وجود اختلاف النسب المئوية للمعايير الفرعية الخاصة بمعيار التمثيل الرياضي حيث تراوحت النسبة بين (٧.١٥% - ٥٩.٩٨%) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني، بينما تراوحت بين (١٣.٧% - ٦٤.٣٥%) في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي، والفروق دالة إحصائياً ولصالح محتوى الكتاب الفلسطيني، أما فيما يخص معيار الترابط فقد دلت النتائج عن وجود اختلاف النسب المئوية للمعايير الفرعية الخاصة بمعيار الترابط الرياضي حيث تراوحت النسبة بين (١٧.٦٦% - ٥٤.٩٧%) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني، بنما تراوحت بين (١١.٠٣% - ٥٤.٧٠%) في محتوي كتاب الرياضيات الإسرائيلي، والفروق لصالح كتاب الرياضيات الإسرائيلي.وفي ضوء هذه النتائج أوصى البحث بعدة توصيات ومقترحات.

ABSTRACT:

The aim of current research is to compare the content of seventh-grade Palestinian and Israeli mathematics book in light of (NCTM,2000) standards and that by answering the following research questions:

1. What are the mathematical topics raised in the Seventh Grade Palestinian math book? And what is its relative weight?
2. What are the mathematical topics raised in the Seventh Grade Israeli math book? And what is its relative weight?

3. What are the similarities and the differences between the topics raised in the content of Seventh Grade Palestinian and Israeli math books?
4. How far the content of the Seventh Grade Palestinian and Israeli mathematical books correspond with mathematics correlation standard for standards of (NCTM, 2000)?
5. How far the content of the Seventh Grade Palestinian and Israeli mathematical books correspond with mathematics representation standard for standards of (NCTM, 2000)?

To answer these questions the researcher employed the comparative study approach and the descriptive approach. He analyzed all the topics included in the content of the Math Palestinian and Israeli Seventh Grade Books through content analysis card as a tool for research, which has been prepared in light of the standards NCTM, 2000 , and then the researcher used the Statistical Package for social studies (SPSS) in order to extract the necessary statistical treatments, so he calculates the frequencies, percentages and Kay boxes, and in the light of the data analysis results showed a disparity in the relative weights of the mathematical subjects raised in the content of the Palestinian and Israeli books, ranging between (4.3%) to the field of numbers and (18.7%) to the field of geometry in the content of the Palestinian book, while ranged between (0.00%) for each of the field of trigonometry and field theory, and the field of statistics, and the field of probabilities, and (36.9%) to the field of numbers in the content of the Israeli book, and for having a differing percentages of standards sub-standard mathematical representation where the ratio ranged between (7.15%% - 59.98%) in the content of a book of mathematics Palestinian, while ranged between (13.7% - 64.35%) in the content of a book of mathematics Israeli, and statistically significant differences in favor of the content of the book Palestinian Regarding the standard bonding has shown results from a difference of the percentages of standards sub-standard bonding sports where the ratio ranged between (17.66% - 54.97%) in the content of a book of mathematics Palestinian, Panama ranged between (11.03% - 54.70%) in the content of a book of mathematics Israeli, and differences math book for the benefit of Israel. In light of these results the study recommended a number of recommendations and proposals.

مقدمة:

التربية وسيلة المجتمع لإعداد أفراده للقيام بالمهام المناطة بهم حاضراً ومستقبلاً أملاً في إعداد الفرد على أسس سليمة ليصبح قادراً على ممارسة حياته وقيادة التغيير والتطور الحضاري في شتى الميادين، ولما كانت المناهج الدراسية الترجمة العملية لأهداف وخطط التربية واتجاهاتها لكونها حصيلة بحوث ودراسات وترجمة لأهداف الأمة وتطلعاتها المستقبلية، وقد أصبح واضحاً أنه على كل الأمم مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي وأن تعيد النظر في نظمها التربوية من خلال تطوير مناهجها لتحقق أعلى درجة من التقدم العلمي لمناهجها بهدف إعداد الفرد الواعي القادر على قراءة الماضي ليعيش الحاضر ويستشرف المستقبل ويخطط له ببصيرة وعقل واع.ولأننا نعيش في عصر الانفجار المعرفي الموصوف بسرعة التغيرات في جميع نواحي الحياة ومنها المعرفة والتي لم تعد ثابتة كماً ونوعاً؛ لذا لا يمكن لأي عاقل أن يتصور ثبات المناهج الدراسية وبعدها عن التطوير والتعديل والتجويد والتقويم المستمر، والتقويم يكون لجميع عناصر المنهاج لتساير طبيعة العصر الذي نعيش.

وتعتبر الرياضيات من الموضوعات المدرسية الأساسية التي تعمل على تنمية ذهن المتعلم وتطور قدراته لاختزال الظواهر الطبيعية والاجتماعية والتعبير عنها بتوصيفات رياضية، لذا حظيت الرياضيات باهتمام خاص نابع من كونها نظام معرفي له بنيته وتنظيمه المستقلين، وهذا البناء المعرفي يساعد المتعلم على تنمية تفكيره الناقد وبناء شخصيته السوية.هذا بالإضافة إلى اتساع الاهتمام بالرياضيات ليأخذ طابعاً دولياً.

وفي ضوء ظهور تقرير أمة في خطر الصادر عن لجنة شكلها وزير التربية والتعليم الأمريكي لدراسة واقع التعليم، حيث أشار التقرير إلى تدني مستوى التحصيل، وانخفاض مستوياتهم الأكاديمية مقارنة مع الدول المتقدمة الأخرى، حيث أوصى التقرير بتطوير الكتب المدرسية وجعلها أكثر كفاءة (حبيب، ٢٠١٢: ٤٩)، وفي العام ١٩٨٦ قامت لجنة من مديري المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (National Council of Teacher of Mathematics - NCTM) بتأسيس فريق عمل لإعداد معايير تعليم الرياضيات بهدف تحسين نوعية الرياضيات المدرسية وتقويم المناهج بأسس

ومعايير علمية حتى تواجه المستقبل بفكر واع، وانبثق عن هذه اللجنة في العام ١٩٨٩ وثيقة معايير منهج وتقويم الرياضيات (Document and Evaluation the Curriculum Standards of Mathematics) والتي كانت حجر الأساس لمعايير عالمية متخصصة في الرياضيات، ثم أصدر المجلس بعد ذلك وثيقة العام ٢٠٠٠ والتي اتسمت بالدقة والعلمية والواقعية وبراعة التصميم وكانت تحمل اسم "المبادئ والمعايير المدرسية" (Principles & Standards For School Mathematics)حيث انتشرت هذه الوثيقة في جميع أنحاء العالم واعتمدت عليها العديد من الدول في تقويم وتطوير مناهج الرياضيات لديها (سليمان، ٢٠١١: ٢). وتشتمل الوثيقة على نوعين من المعايير إحداها خاص بالمحتوى التعليمي ويشمل: الأعداد والعمليات والجبر والهندسة والقياس وتحليل البيانات والإحصاء، بينما يشمل النوع الثاني المعايير الخاصة بالعمليات وهي: التعليل والبرهان وحل المسألة الرياضية والتواصل الرياضي والترابط الرياضي والتمثيل الرياضي. (أبوالعجين، ٢٠١١: ٤)

ولأهمية الرياضيات عقدت العديد من المؤتمرات الدولية المنادية بضرورة تطوير محتوى مناهج الرياضيات؛ فكان المؤتمر الدولي الثامن لتعليم الرياضيات الذي عقد في إسبانيا عام ١٩٩٦، والذي أوصى بضرورة الاهتمام بمحتوى مناهج الرياضيات خاصة الجبر والهندسة والإحصاء والاحتمالات، والمؤتمر الدولي الذي عقدته جمعية الرياضيات المصرية في العام ١٩٩٦ والذي أوصى بضرورة إعادة النظر في محتوى مناهج الرياضيات في التعليم العام من حيث طريقة التنظيم والمحتوى، تلاه المؤتمر الدولي لتعليم الرياضيات في القاهرة عام ١٩٩٩، ومن ثم المؤتمر العلمي لجمعية تربويات الرياضيات عام ٢٠٠١ بهدف إلقاء الضوء على معايير مناهج الرياضيات ومستوياتها (سليمان،٢٠١١: ٣) .

استطاعت وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية في العام ٢٠٠٠ تعميم الكتب الفلسطينية على المرحلة الأساسية ومن ثم المرحلة الثانوية وهي التجربة الأولى التي تكون فيها المنهاج فلسطينية صرفة (مقاط، ٢٠٠٦).وفي المقابل تم انجاز المنهاج الإسرائيلي مبكراً مقارنة بالمنهاج الفلسطيني، فقد تم إنشاء المنهاج الإسرائيلي في العام ١٩٥٢ ليحل محل المناهج الدينية السائدة سابقاً، وتوالت عمليات التطوير من قبل مختصين بوزارة المعارف

الإسرائيلية إلى أن أصبح مصمماً وفق معايير عالمية ومحلية متقنة (Zameret, 1998). وخلال هذه الفترة تم إعادة هيكلة الكتب المدرسية الإسرائيلية برعاية وزارة المعارف الإسرائيلية حيث تم تصميم محتوى الكتب حسب النظرية البنائية (Constructivism)، واستخدام معايير علمية مستوردة من الولايات المتحدة الأمريكية والتي عرفت بعد ذلك بمعايير NCTM (Aharoni, 2005)، ونتيجة ذلك حصلت إسرائيل على المرتبة (١٣) بين (٤٥) دولة مشاركة في اختبار TIMSS للصف الثامن الأساسي، مقابل حصول فلسطين على المرتبة (٣٦) في نفس الاختبار.

مبررات البحث: يعتبر البحث الحالي هاماً وضرورياً للمبررات التالية:

١. ما أظهرته دراسة مؤسسة تامر (١٩٩٨) من أن تحصيل طلبة الصفين الرابع والسادس الأساسي ضعيفاً جداً والسبب في ذلك يعود للمنهاج وطرق التدريس.
٢. ما أظهرته نتائج دراسة سالم (٢٠٠٨) من أن مناهج الرياضيات المطبقة في فلسطين لم تحقق المعايير الواجب توافرها، ولم تف باحتياجات المجتمع الفلسطيني.
٣. ما بينته نتائج دراسة السر (٢٠٠٤) من عدم رضا المعلمين عن محتوى كتب الرياضيات للصفوف (٧-٨-٩) وأن هذه الكتب تعاني من ضعف في مراعاة حاجات المتعلمين، وعن ضعف ارتباط المحتوى بميول وحاجات المتعلمين.
٤. نتائج الاختبارات الوطنية والدولية والتي طبقت على الصفين الرابع والثامن الأساسي حيث جاءت فلسطين في مؤخرة القائمة.
٥. الشكاوى المتزايدة من أولياء الأمور من صعوبة تدريس مناهج الرياضيات الحالية، ومن المعلمين عن الانتهاء من المقررات في الوقت المحدد.

من خلال ما سبق تبلور لدى الباحث مشكلة البحث والمتمثلة في الأسئلة البحثية التالية:

١- ما الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع الأساسي، وما وزنها النسبي؟

٢- ما الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي، وما وزنها النسبي؟
٣- ما أوجه التشابه والاختلاف بين الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني ومحتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي.
٤- إلى أي مدى يتفق محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع مع معيار الترابط الرياضي لمعايير NCTM؟
٥- إلى أي مدى يتفق محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع مع معيار التمثيل الرياضي لمعايير NCTM؟

أهداف البحث:

١- بيان الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع الأساسي، وتحديد وزنها النسبي.
٢- بيان الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي، وتحديد وزنها النسبي.
٣- حصر أوجه التشابه والاختلاف بين الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني ومحتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي.
٤- تحديد مدى توافر معايير NCTM, 2000 الخاصة بالعمليات في محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي.

أهمية البحث:

١- تأتي أهمية هذا البحث لكونه من البحوث المقارنة الذي يتعرض لمقارنة محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني مع محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي المناظر، والوقوف على مدى توافر معايير NCTM, 2000 في محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي أملاً في تطوير كتاب الرياضيات الفلسطيني.
٢- يعتبر البحث الحالي انعكاساً ومسايرةً للاتجاهات العالمية وتوصيات الدراسات الدولية الداعية إلى التحليل والتقويم المستمر للمناهج بغرض التطوير والتجويد.
٣- ندرة البحوث والدراسات التي قارنت بين المناهج الفلسطينية والمناهج الإسرائيلية خاصة في الرياضيات في حدود علم الباحث.

٤- البحث يتناول فئة عمرية تمثل نقطة انتقال من مرحلة إلى مرحلة أخرى أعلى يتم فيها تدريس الرياضيات ضمن مساقات منفصلة بخلاف ما سبق حيث كان يتم دراستها ضمن مبحث الرياضيات.

٥-كون إسرائيل دولة متقدمة في العديد من المجالات، وتقدم الدول يقوم على كفاية نظام التعليم ومناهجه، وليس من العيب الاستفادة من تجارب الآخرين فيما يناسبنا ويحقق أهدافنا، فالأولى أن نبدأ من حيث انتهى الآخرون وليس من حيث بدأوا.

حدود البحث:

الحد الموضوعي: يقتصر البحث الحالي على تقويم محتوى منهاج الرياضيات للصف السابع الأساسي المطبق في فلسطين مقارنة بنظيره الإسرائيلي.

الحد المكاني: يشمل البحث منهاج الرياضيات المطبق في فلسطين للصف السابع.

الحد الزماني: محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني الصادر عام ٢٠٠٤، ومحتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي الصادر عام ٢٠١٠ .

مصطلحات البحث:

المعيار: أعلى مستوى أداء يصل إليه الفرد أو يطمح في الوصول إليه، ويتم في ضوئه تقويم مستويات الأداء المختلفة، وتعطي تقديراً عن مدى تحقق هذه المستويات لأهداف محددة سلفاً (التميمي، ٢٠٠٧).

معايير NCTM :ويعرفها الباحث إجرائياً أنها: مجموعة البنود أو الشروط أو المواصفات التي قام الباحث ببنائها استناداً لمعايير NCTM, 2000 للصفوف (٥-٨)، وقد ظهرت على صورة قائمة في ضوئها تم تحليل محتوى كتابي الرياضيات للصف السابع الفلسطيني والإسرائيلي.

المحتوى التعليمي: جميع أجزاء المعرفة والمعلومات والأفكار والرموز والأشكال والسلوكيات والمهارات والحقائق والمفاهيم والمبادئ المراد من المتعلم تعلمها سواء داخل المدرسة أو خارجها بشكل مخطط له ضمن فترة دراسية معينة (دروزة، ٢٠٠٦).

تحليل المحتوى: أسلوب يستخدمه الباحث من أجل وصف المحتوى الظاهر، والمضمون وصفاً كمياً وموضوعياً على شرط أن تتم عملية التحليل بصورة منظمة وفق أسس منهجية (الهاشمي، عطية، ٢٠٠٩) .

الدراسات المقارنة للمنهج: هي بحث وصفي تحليلي تقويمي يعمل على دراسة المناهج وتحليلها في الدول الأخرى احتكاماً لمعايير عدة (الضبع، ٢٠٠٦).

الإطار النظري للبحث:

يعرض الباحث تحت هذا العنوان الإطار النظري للبحث والمتمثل في مناهج الرياضيات الفلسطينية، ومناهج الرياضيات الإسرائيلية ، ومعايير NCTM وفيما يلي عرض هذه البنود بشيء من التفصيل.

أولاً: مناهج الرياضيات الفلسطينية:

أول ما قامت به السلطة الوطنية بعد عودتها لأرض الوطن في العام ١٩٩٤ هو إنشاء مركز المناهج الفلسطينية في العام ١٩٩٦ بمدينة رام الله، والذي أسندت إليه مهمة بناء مناهج فلسطينية عصرية تحاكي الواقع وتلبي حاجات المتعلمين والمجتمع، وفي العام ١٩٩٨ تم إعداد خطة المنهاج الفلسطيني الأول، وبالطبع مناهج الرياضيات لكل الصفوف الدراسية كانت مشتملة، فقد كانت تسير مناهج الرياضيات بخطى متوازية مع المناهج الأخرى في البناء والتنفيذ، وقد حددت الخطة التي وضعها مركز تطوير المناهج الفلسطينية عام ١٩٩٦ عدداً من الأهداف المتعلقة بتدريس الرياضيات وهي (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، ١٩٩٦):

- تشجيع وتعليم التفكير المنطقي والاستنتاجي.
- تعليم البرهان الرياضي والتركيز عليه.
- تشجيع أسلوب النقاش والبحث في التوصل إلى النتائج.
- تنمية القدرة على اكتشاف الأنماط وابتكارها.

كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع الأساسي:

تم إقرار هذا الكتاب في المدارس الفلسطينية خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٣ وتمت كتابته وفق خطة المنهاج الفلسطيني الأول، يتكون الكتاب من جزأين على النحو التالي:

يتضمن الجزء الأول الوحدات التالية:

الوحدة الأولى (المجموعات) وتشمل:المجموعات ومفاهيمها الأساسية، وتمثيلها وكتابتها، والعمليات عليها: الاتحاد والتقاطع والفرق والتتام والعلاقات بين العمليات.

الوحدة الثانية (الأعداد الصحيحة): وتشمل توسيعاً لما درسه الطالب في الصف السادس الأساسي إضافة إلى عمليتي الضرب والقسمة على الأعداد الصحيحة.
الوحدة الثالثة (الأعداد النسبية): يتم توسيع مفاهيم المتعلم عن الكسور، إضافة إلى كتابة الأعداد بالصورة العلمية باستخدام الآلة الحاسبة.
الوحدة الرابعة (التناسب الطردي والتناسب العكسي) وتشمل: مفاهيم النسبة والتناسب، والتناسب الطردي، والتناسب العكسي، والتقسيم التناسبي.

ويتضمن الجزء الثاني الوحدات التالية:

الوحدة الخامسة (الهندسة) وتشمل: مفاهيم أولية في الهندسة، العلاقات بين المستقيمات والزوايا، تطابق المثلثات وتشابهها، نظرية فيثاغورس.
الوحدة السادسة (القياس) وتشمل: القطاع الدائري، المخروط، الهرم.
الوحدة السابعة (الجبر) وتشمل: الحد الجبري، القيمة العددية للحدود الجبرية، الحدود الجبرية المتشابهة، جمع الحدود والمقادير الجبرية وطرحها، خاصية توزيع الضرب على الجمع، ضرب المقادير الجبرية، حل المعادلات في مجموعة الأعداد الصحيحة، التحليل بإيجاد العامل المشترك، تحليل الفرق بين المربعين.
الوحدة الثامنة (الإحصاء) وتشمل: البيانات الإحصائية، تمثيل الجداول التكرارية هندسياً، الوسط الحسابي المعدل.

ثانياً: مناهج الرياضيات الإسرائيلية (أبوعصبة، ٢٠٠٦: ٦٣)

تم إقرار قانون التعليم الرسمي في إسرائيل منذ العام ١٩٥٣ حيث نص القانون على توحيد كافة تيارات التعليم في نوعين وهما: التعليم الرسمي، والتعليم الديني حيث تم إعداد المناهج والكتب الدراسية لأول مرة في الفترة ١٩٥٤-١٩٥٦ وبقي الحال على ذلك حتى التعديل الذي أدخلته الكنيست في العام ٢٠٠٠ والذي شمل قانون التعليم الرسمي فقط وتم صياغة أهدافه حسب التعديل الذي تم إقراره كما يلي:

١. تربية الإنسان على حب الإنسان، وحب شعبه وبلاده، ومواطناً وفياً لدولة إسرائيل، يحترم والديه وأسرته وميراثه وهويته الثقافية ولغته.
٢. اكتساب المبادئ الواردة في إعلان قيام دولة إسرائيل، وقيم دولة إسرائيل كدولة يهودية وديمقراطية، وتنمية مواقف يحترم الحفاظ على حقوق الإنسان والحريات الأساسية، وقيم الديمقراطية، واحترام القانون، واحترام

ثقافة ووجهات نظر الآخر، والتربية للسعي نحو السلام والتسامح في العلاقات بين الأشخاص والشعوب.
٣. تدريس تاريخ أرض إسرائيل ودولة إسرائيل.
٤. تعليم توراة إسرائيل، وتاريخ الشعب اليهودي، وميراث إسرائيل والتراث اليهودي، وزرع الوعي بذكرى الكارثة والبطولة (المحرقة النازية) والتربية على احترامها.
٥. تطوير شخصية الطفل والطفلة، وإبداعهم ومهاراتهم المختلفة نحو استنفاذ كامل قدراتهم كبشر يعيشون حياة على مستوى جيد وذات معنى.
٦. ترسيخ مدارك المعرفة لدى الطفل والطفلة في مجالات المعرفة والعلوم المختلفة، وفي الإبداع الإنساني على أنواعه وتاريخه، وفي المهارات الأساسية التي سيحتاجونها في حياتهم كأناس بالغين في مجتمع حر، وتشجيع النشاط الجسدي وثقافة الترفيه.
٧. تقوية قوة الحكم والانتقاد، وتنمية حب الاستطلاع المعرفي والتفكير المستقل، وروح المبادرة لتطوير الوعي والإدراك للتغييرات والتجديدات.
٨. توفير فرص متساوية لكل طفل طفلة، وتمكينهم من التطور وفق سبيلهم، وخلق جو يشجع المختلف ويسانده.
٩. تنمية وتطوير المشاركة والانخراط في حياة المجتمع الإسرائيلي، والاستعداد لأخذ الدور والقيام به انطلاقاً من الإخلاص والمسؤولية والرغبة في مساعدة الآخرين وخدمة المجتمع، والتطوع والسعي لتحقيق العدل الاجتماعي في دولة إسرائيل.
١٠. تطوير توجه من الاحترام والمسؤولية تجاه البيئة والعلاقة مع البلاد ومناظرها الطبيعية، وللمخلوقات والنبات فيها.
١١. معرفة اللغة والثقافة والتاريخ والتراث والتقاليد المميزة للسكان العرب والمجموعات السكانية الأخرى في دولة إسرائيل، والاعتراف بالحقوق المتساوية لجميع مواطني إسرائيل.

كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي (حليحل وحليحل، ٢٠٠٦: ١١٣):

تم كتابة كتب الرياضيات الإسرائيلية وفق منهاج التعليم الجديد في الرياضيات عام ٢٠١٠ حيث حصلت على مصادقة وزارة المعارف الإسرائيلية ودخلت حيز التنفيذ في العام ٢٠١٢، وفيما يلي بيان مكونات كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي:

يقع محتوى كتاب الرياضيات في جزأين (الجزء أ ، الجزء ب)، والتالي مكونات الجزء أ:

الفصل (١): القانونية الفصل (٦) : قوانين حسابية إضافية
الفصل (٢): المتغير والتعابير الجبرية الفصل (٧) : القوى
الفصل (٣): ترتيب العمليات الحسابية الفصل (٨) : الجذر التربيعي
الفصل (٤): قانون التبادل وقانون التجميع الفصل (٩) : المستطيل
الفصل (٥): قانون التوزيع الفصل (١٠): الصندوق

أما مكونات الجزء ب فهي كما يلي:

الفصل (١١): الأعداد الموجبة والسالبة والصفر
الفصل (١٥): مقدمة في المعادلات ومسائل كلامية
الفصل (١٢): جمع وطرح الأعداد الموجهة
الفصل (١٦): حل المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد ومسائل كلامية
الفصل (١٣): ضرب وقسمة الأعداد الموجهة
الفصل (١٧): مقدمة في الزوايا
الفصل (١٤): القوى في الأعداد الموجهة
الفصل (١٨): المثلثات

ثالثاً: معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000)

تنقسم معايير الرياضيات المدرسية الواردة في وثيقة المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات للعام ٢٠٠٠ إلى فرعين رئيسين؛ إحداها يهتم بالمحتوى التعليمي لفترات زمنية محددة من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر، بينما يهتم الجزء الآخر بمعايير العمليات الرياضية الواجب على المتعلم إتقانها خلال فترة تعلمه للرياضيات، وفيما يلي عرض هذه المعايير

أولاً: المعايير الخاصة بالمحتوى

١. **الأعداد والعمليات**: وتتضمن المعايير الفرعية التالية:

- يدرك مفاهيم الأعداد، وطريقة تمثيلها، والعلاقات بينها، والأنظمة العددية.
- يفهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض.

- يحسب بدقة وبراعة، ويعطي تقديرات معقولة.

٢. **الجبر:** ويتضمن المعايير الفرعية التالية:
- يطور الأنماط والعلاقات والدوال.
- يمثل ويحلل المواقف الرياضية والبنى الجبرية مستخدماً الرموز الجبرية.
- يستخدم النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات النوعية.

٣. **الهندسة:** وتتضمن المعايير الفرعية التالية:
- يحلل صفات وخصائص الأشكال الهندسية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، وينمي الحجج الرياضية عن العلاقات الهندسية.
- يعين الإحداثيات ويصف العلاقات الفراغية مستخدماً الإحداثيات الهندسية وغيرها من أنظمة التمثيل.
- يطبق التحويلات الهندسية لتحليل المواقف الرياضية.
- يستخدم التمثيل البصري والتعليل الفراغي والنمذجة الهندسية لحل المشكلات.

٤. **القياس**: ويتضمن المعايير الفرعية التالية:
- يفهم قابلية القياس للأشكال، والوحدات، والنظم، وإجراءات القياس.
- يطبق التقنيات المناسبة، والأدوات والصيغ لتحديد القياسات.

٥. **تحليل البيانات والاحتمال الرياضي**: ويتضمن المعايير الفرعية التالية:
- يصوغ الأسئلة التي يمكن تقديمها مع البيانات،ويجمع البيانات وينظمها ويعرضها.
- يختار ويستخدم الطرق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات.
- يطور ويقوم الاستدلالات والتنبؤات المبنية على البيانات.
- يفهم ويطبق المفاهيم الأساسية للاحتمالات الرياضية.

ثانياً: المعايير الخاصة بالعمليات الرياضية

١. **حل المشكلات:** وتتضمن المعايير الفرعية التالية:
- يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات.
- يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى.

- يطبق ويكيف العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات.
- يفكر في إجراءات حل المشكلة.

٢. **التعليل والبرهان**: ويتضمن المعايير الفرعية التالية:

- يتعرف التعليل والبرهان كمظاهر أصيلة وعناصر أساسية للرياضيات.
- يكون ويستقصي التخمينات "الحدس" الرياضية.
- يطور الحجج والبراهين الرياضية ويقومها.
- يختار ويستخدم أنواعاً مختلفة من التعليلات وطرق البرهان.

٣. **التواصل**: ويتضمن المعايير الفرعية التالية:

- ينظم ويدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل.
- ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين.
- يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة.

٤. **الترابط**: ويتضمن المعايير الفرعية التالية:

- يتعرف ويستخدم الترابط من خلال الأفكار الرياضية.
- يفهم أن الأفكار الرياضية مترابطة ومبنية مع بعضها البعض.
- يتعرف ويطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات.

٥. **التمثيل**: ويتضمن المعايير الفرعية التالية:

- يكون ويستخدم تمثيلات لتنظيم الأفكار الرياضية وتسجيلها وتواصلها.
- يختار ويطبق ويترجم عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات.
- يستخدم التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية.

بعد هذا العرض لكافة معايير NCTM للعام ٢٠٠٠ يعرض الباحث معياري التمثيل والترابط الرياضيين والذين هما مجال اهتمام البحث الحالي.

أولاً: معيار التمثيل الرياضي:

ظهر معيار التمثيل الرياضي كأحد معايير العمليات في وثيقة المبادئ والمعايير الصادرة في العام ٢٠٠٠ كمعيار مستقل بعد أن كان ضمنياً كأحد مؤشرات معيار التواصل الرياضي في وثيقة عام ١٩٨٩، وحدث ذلك متناغماً مع نتائج الأبحاث التربوية التي أكدت أهمية التمثيلات (أبوالعجين، ٢٠١١: ٤٢)، وفيما يلي عرض التوقعات الخاصة بمعيار التمثيل الرياضي:

١- بناء واستخدام التمثيلات الرياضية لتنظيم وتسجيل وإيصال الأفكار الرياضية، ويتضمن:
   - تطوير فهم الأفكار الرياضية من خلال التمثيلات.
   - تساعد التمثيلات المتعلمين على تنظيم أفكارهم، وجعل الأفكار الرياضية محسوسة بشكل أكبر.
   - توظيف الأدوات التقنية لتوسيع مدى التمثيلات الرياضية.
٢- اختيار وتطبيق التمثيلات والترجمة فيما بينها لحل المشكلات الرياضية، ويتضمن:
   - التمثيلات المتعددة تعكس جوانب مختلفة لنفس المفهوم أو العلاقة.
   - اختيار التمثيل الأنسب لحل المسألة الرياضية.
٣- استخدام التمثيلات لنمذجة وفهم الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية.

ثانياً: معيار الترابط الرياضي:

ورد معيار الترابط الرياضي في وثيقة عام ١٩٨٩ وفي وثيقة عام ٢٠٠٠، وتؤكد وثيقة المعايير أنه من خلال هذا المعيار على ضرورة النظر إلى الرياضيات كمجال متكامل وليس مجموعة من المجالات المنفصلة، وأن يتضح هذا الترابط خلال المنهج الدراسي الخاص بصف معين وبنفس القدر في الصفوف المتتالية، وفيما يلي التوقعات الخاصة بمعيار الترابط الرياضي (NCTM, 2000)

١- التعرف على الروابط بين الأفكار الرياضية واستخدامها، ويتضمن:
   - استخدام الترابطات الرياضية لحل المشكلات الرياضية.
   - لابد أن تتخلل الأفكار الرياضية المترابطة، المحتوى الرياضي عبر كل المستويات.

- النظرة للأفكار الجديدة كتوسعة للأفكار السابقة، واستخدام المتعلمين لما تعلموه مسبقاً للتعامل مع أوضاع جديدة وربط التمثيلات المتعددة للمفهوم الواحد وتمييزها.

٢- فهم كيفية ارتباط الأفكار الرياضية وتماسكها لتصبح كلاً متكاملاً، ويتضمن:

- القدرة على رؤية نفس التركيب الرياضي في أوضاع مختلفة ظاهرياً.
- يجب أن يكون التكامل بين الإجراءات والمفاهيم مركزياً عبر الرياضيات المدرسية.

٣- التعرف على تطبيقات الرياضيات في سياقات غير الرياضيات.

الدراسات السابقة

١- دراسة رودك وجرهام وسينسبوري (٢٠٠٨) Marian Ruddock, Grham and Sainsbury

هدفت الدراسة إلى مقارنة مناهج الرياضيات والعلوم في التعليم الابتدائي في انجلترا مع مناهج دول أخرى عالية الأداء في الدراسات الدولية المقارنة وهي: سنغافورة، الصين، هونج كونج، لاتفيا، اونتاريو، هولندا، ونتيجة تحليل المناهج في انجلترا والمناهج في تلك الدول ومقارنة النتائج، دلت نتائج التحليل والمقارنة إلى أن محتوى مناهج الرياضيات في انجلترا مماثل لمحتوى مناهج الرياضيات في الدول موضوع المقارنة في المجالات: تدريس الأعداد، الهندسة، والتعامل مع البيانات، وأن التركيز على العمليات مشترك بين منهج الرياضيات في انجلترا ومعظم الدول الأخرى عينة المقارنة، وأن العمليات على الأعداد في مناهج الرياضيات في انجلترا أضيق نطاقاً وأقل وطأة من مناهج رياضيات غالبية الدول الأخرى، وأن معالجة البيانات في منهاج الرياضيات في انجلترا أوسع نطاقاً وأكثر مطلباً من الموجود في مناهج الدول الأخرى، وأن الكثير من محتويات المناهج الدراسية في الرياضيات في انجلترا مطروح في مناهج الرياضيات في الدول الأخرى موضوع المقارنة.

٢- دراسة سالم (٢٠٠٨):

هدفت الدراسة إلى مقارنة منهاج الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصفوف (١-٤)، وتحديد نواحي القصور والضعف وتشخيص المشكلات التي تعاني منها المناهج من خلال تقويم (الأهداف، المحتوى، طرائق التدريس، التقانة التربوية المستخدمة في المنهاج، الأنشطة التربوية، أساليب

وأدوات التقويم)، واستخدم الباحث المنهج الوصفي وأسلوب الدراسات المقارنة، حيث تم اشتقاق معايير مقترحة لتقويم المنهاج في المجالات سابقة الذكر، وأعد الباحث عدة أدوات تمثلت في بطاقة تحليل المحتوى والاستبانة، واستخدم التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات كمعالجات إحصائية، وبينت النتائج أن عدد المعايير التي تحققت في كل عنصر من عناصر المنهاج الفلسطينية أقل بكثير من نظيراتها في المناهج الإسرائيلية، وافتقار المناهج الفلسطينية إلى المواد التربوية المساعدة، وأن المناهج الإسرائيلية حققت عدداً كبيراً من معايير مجال (الأهداف، المحتوى، طرائق التدريس، التقانة التربوية المستخدمة في المنهاج، الأنشطة التربوية، أساليب وأدوات التقويم) والتي ينبغي توافرها في مناهج الرياضيات.

٣- دراسة درويش ومقاط (٢٠١٠):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى جودة كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف (٣-٥) في ضوء معايير (NCTM, 2000) ، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي حيث تم اعتماد استبانة صممت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي الخاص بالمرحلة موضوع الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) مشرفاً للرياضيات إضافة إلى (١١٠) معلماً للصفوف المستهدفة موضوع الدراسة، واستخدم الباحثان التكرارات والمتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لمعرفة مدى توافر معايير NCTM في كتب الصفوف المستهدفة، وتوصلت الدراسة إلى بلوغ معيار "الأعداد والعمليات" إلى مستوى مرتفع نسبياً (٨٥.٣٩%) بينما لم تصل المعايير الأخرى (القياس، تحليل البيانات، حل المشكلات، التعليل والبرهان، التمثيل، الترابط، التواصل) إلى مستوى الجودة المحدد (٨٠%) حيث تراوحت نسبة التوافر بين (٢٧% - ٦٦%) الأمر الذي يدلل على ضعف التوافر في الكتب الفلسطينية، وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة بإجراء دراسات مشابهة على المنهاج الفلسطيني، وعمل مقارنات مع مناهج لدول أخرى حصلت على ترتيب عالي في اختبار TIMSS .

٤- دراسة ابوالعجين (٢٠١٠):

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية للصفوف (٦-٨) وذلك في ضوء معياري الترابط والتمثيل الرياضيين وهما من معايير NCTM لعام ٢٠٠٠ واستخدم الباحث المنهج الوصفي حيث صمم بطاقتي

تحليل خاصة بالمعيارين موضوع الدراسة، واستخدم الباحث النسب المئوية والتكرارات ومعادلة هولستي كمعالجات إحصائية للإجابة على أسئلة الدراسة، وبينت النتائج إلى تحقق معيار الترابط الرياضي في محتوى الكتب الدراسية بنسبة (٤٢.٣٤%)، وفيما يخص معيار التمثيل الرياضي فكانت نسبة التحقق (٤٨.٥٥%)، وفي ضوء النتائج أوصى الباحث بضرورة مراعاة الترابط الأفقي والرأسي عند عرض الموضوعات الرياضية، والاهتمام بالتكامل بين المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية، وإثراء المحتوى بالتطبيقات الرياضية في مختلف المجالات بما يتناسب مع الخلفية العلمية للطلبة، إضافة إلى توخي الدقة في عرض التمثيلات الرياضية.

٥- دراسة سليمان (٢٠١٢):

هدفت الدراسة إلى مقارنة محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني مع محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف الثامن الأساسي، ومعرفة مدى توافر معايير المحتوى الصادرة عن (NCTM, 1989) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني من وجهة نظر المعلمين، وقد وظفت الباحثة المنهج الوصفي وأسلوب الدراسات المقارنة، وأعدت الباحثة جداول مقارنة بين الموضوعات الرياضية المطروحة في كتب الرياضيات المدرسية للصف الثامن الأساسي في فلسطين وإسرائيل، وبطاقة تحليل محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني في ضوء معايير (NCTM, 1989)، واستبانة استطلاع عينة الدراسة حول عدد الأمثلة والأسئلة الواجب توافرها في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثامن الأساسي، وقد استخدمت الباحثة التكرارات والنسب المئوية كمعالجات إحصائية، وفي ضوء تحليل البيانات أشارت النتائج أن منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف الثامن الأساسي اهتم بمجال الهندسة على حساب المجالات الأخرى، وفي المقابل اهتم المنهاج الإسرائيلي بالجبر على حساب المجالات الأخرى، وتشابه المنهجان في المجالات الأخرى باستثناء مجال الاحتمالات إذ أنه لم يظهر في المنهاج الإسرائيلي، وقد حظيت جميع معايير NCTM المرتبطة بالمجالات الرياضية الخمسة: الأعداد، الهندسة، الجبر، الإحصاء، والاحتمالات، بدرجة عالية من الأهمية من وجهة نظر عينة الدراسة.

٦- دراسة مقاط (٢٠١٣):

هدفت الدراسة إلى بيان كيفية تطوير مناهج الرياضيات بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي في دولة فلسطين بما يحقق المعايير الدولية، ولتحقيق هدف

الدراسة وظف الباحث المنهج الوصفي لإجراء الدراسة التقويمية لمناهج الرياضيات الفلسطينية للصفوف (٧-٩)، والمنهج التجريبي لبيان أثر تدريس وحدة مقترحة من التصور المقترح للمنهاج وهي "وحدة الأعداد النسبية" في الفصل الأول للصف السابع الأساسي على تحصيل الطلبة في الرياضيات، وقدمت الدراسة قائمة تحتوي ثلاثة عشر معياراً رئيساً تمثل المعايير الدولية التي يمكن في ضوئها تطوير مناهج الرياضيات، ويندرج تحت كل معيار رئيس مجموعة من المؤشرات التي تمثل هذا المعيار، وفي ضوء تحليل البيانات المتجمعة من تطبيق أدوات الدراسة والمتمثلة في بطاقة تحليل المحتوى واستبانة لاستطلاع آراء عينة الدراسة من موجهي ومعلمي الرياضيات، بينت النتائج عن تقارب نتائج تحليل المحتوى ونتائج آراء عينة الدراسة في أن درجة توافر قائمة المعايير الدولية في مناهج الصفوف عينة الدراسة هي درجة متوسطة، ودلت نتائج الدراسة التجريبية عن وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية تعزى لمتغير تدريس الوحدة المقترحة وأن لتدريس الوحدة المقترحة أثراً معنوياً، حيث بلغ معامل الكسب المعدل لبلاك (١.٢٢٤)، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة تطوير مناهج الرياضيات في ضوء المعايير العالمية

التعقيب على الدراسات السابقة:

- تنوعت الدراسات التي تناولت تقويم وتطوير مناهج الرياضيات عربياً ودولياً، منها ما تناول تقويم مناهج كتب الرياضيات المقررة، ومنها ما تناول التقويم من خلال مقارنتها بمعايير عالمية إلا أن القاسم المشترك بينها هو هدفها العام والذي يرمي إلى دراسة مناهج الرياضيات دراسة واعية للوقوف على نواحي الضعف والقوة، والتخطيط لعملية تطوير فاعلة تقوم على نواتج عملية التقويم.
- ركزت الدراسات السابقة على مناهج الرياضيات من ناحية، وعلى تطوير تلك المناهج من ناحية أخرى، فعملية التقويم والتطوير في تتابع مستمر في ضوء المعايير العالمية للرياضيات لكون الرياضيات لغة عالمية مشتركة.
- هناك توافق في المنهجية المستخدمة في البحث الحالي والدراسات السابقة وهو أسلوب المقارنة كأحد أساليب المنهج الوصفي، وأسلوب تحليل المحتوى لكونه الأسلوب الأمثل لتحقيق أهداف البحث، كما يتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في الهدف النهائي هو تطوير مناهج الرياضيات من خلال الوقوف على نواحي القوة والضعف من خلال المقارنة مع مناهج دول متقدمة

أخرى حصلت على مرتبة متقدمة في الاختبارات العالمية مثل اختبار TIMSS.

- أفاد الباحث من الدراسات والبحوث السابقة في تحديد المنهج المناسب والأسلوب المستخدم وآليات التحليل والأساليب الإحصائية المناسبة للإجابة على أسئلة البحث ومناقشة النتائج
- تنوعت الدراسات التي تناولت تقويم وتطوير مناهج الرياضيات ومقارنتها بدول أخرى عربية وأجنبية، ومنها ما تناول التقويم من خلال المقارنة مع مناهج دول أخرى.
- تميز البحث الحالي بكونه تناول مقارنة مناهج الرياضيات الفلسطيني للصف السابع مع نظيره الإسرائيلي في ضوء معايير العمليات الخاصة بالتمثيل والترابط الرياضي الصادرة عن NCTM للعام ٢٠٠٠.

الطريقة والإجراءات:

منهج البحث: اتبع البحث أكثر من منهج وذلك كما يلي:

١- **أسلوب الدراسات المقارنة**: أحد أساليب المنهج الوصفي، حيث تم مقارنة بين الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب رياضيات الصف السابع الأساسي الفلسطيني مع نظيره الإسرائيلي بهدف تقويم محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني.

٢- **أسلوب المنهج الوصفي**: حيث تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني وذلك بهدف تحديد مدى توافر معايير NCTMالخاصة بالعمليات في محتوى الكتاب من خلال دراسة جميع الأمثلة والأسئلة والتدريبات الواردة في وحدات الكتاب الفلسطيني والإسرائيلي.

مجتمع البحث: كتب الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي.

عينة البحث:

١- كتاب رياضيات الصف السابع الأساسي بجزأيه والمطبق في فلسطين.

٢- كتاب رياضيات الصف السابع الأساسي التي صادقت عليه وزارة المعارف في إسرائيل لدار النشر مشبتست للمؤلفين: "جابي يكوئيل" و "راحيل بلومنكرانتس".

أدوات البحث:

١- صممت أداة البحث على صورة جداول مقارنة بين الموضوعات الرياضية المطروحة في كتب الرياضيات المدرسية لطلبة الصف السابع الأساسي في كل من فلسطين وإسرائيل.

٢- قائمة معايير NCTM الصادرة عام ٢٠٠٠ الخاصة بالعمليات للصفوف (٥-٨) المرتبطة في المجالات الرياضية السبعة: (الأعداد– الجبر– الهندسة–حساب مثلثات – نظرية المجموعات - الإحصاء - الاحتمالات)، حيث تم استخدام هذه القائمة لتحليل محتوى الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع على شكل جداول لتصنيف الأمثلة والأسئلة والتدريبات الواردة في الكتابين.

نتائج البحث:

فيما يلي عرض نتائج البحث والمتمثلة في بيان أوجه المقارنة بين محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي، ومعرفة مدى توافر معايير NCTM الصادرة في العام ٢٠٠٠ والخاصة بالعمليات (التمثيل الرياضي – الترابط الرياضي) في محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول وهو: ما الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع الأساسي وما وزنها النسبي؟

وللإجابة على هذا السؤال تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني (الجزء الأول – الجزء الثاني)، من خلال تحديد الموضوعات الرياضية المطروحة في الكتاب، ومن ثم حساب وزنها النسبي لكل موضوع حسب عدد الحصص المخصصة له، وتحديد المجال الرياضي المرتبط به، ورصدها في الجدول رقم (١) ومن ثم ضم الموضوعات في سبعة مجالات رياضية رئيسة هي: الأعداد – الهندسة – الجبر – حساب المثلثات – نظرية المجموعات - الإحصاء – الاحتمالات، وحساب وزن الموضوعات الرياضية النسبي في كل مجال ورصدها في الجدول رقم (٢) .

يبين الجدول رقم (١) الموضوعات الرياضية المطروحة في كتاب الرياضيات الفلسطيني بجزأيه الأول والثاني وعدد الحصص المخصصة لكل موضوع، ووزنه النسبي، والمجال الرياضي التابع له، علماً بأن العدد الكلي للحصص

هو (١٣٩) حصة موزعة على (٥) حصص أسبوعياً حسبما ورد ذلك في دليل المعلم وخطة المناهج المعتمدة من وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية.

جدول (١)

الموضوعات المطروحة في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع الأساسي

الوحدة	الموضوع	عدد الحصص	الوزن النسبي للموضوع	المجال الرياضي
الأولى	المجموعات	٢١	%١٥.٢	نظرية الأعداد
الثانية	الأعداد الصحيحة	٢٢	%١٥.٨	الأعداد
الثالثة	الأعداد النسبية	٢٠	%١٤.٣	الأعداد
الرابعة	التناسب الطردي والعكسي	٦	%٤.٣	الأعداد
الخامسة	الهندسة	٢٦	%١٨.٧	الهندسة
السادسة	القياس	١٥	%١٠.٧	الأعداد
السابعة	الجبر	٢١	%١٥.٢	الجبر
الثامنة	الإحصاء	٨	%٥.٨	الإحصاء
المجموع		١٣٩	%١٠٠	

يتبين من الجدول السابق أن الموضوعات الرياضية في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني مطروحة بنسب متفاوتة أعلاها (١٨.٧%) لموضوع الهندسة، وأدناها (٤.٣%) لموضوع الأعداد، وهي موزعة على (٨) وحدات دراسية خصص لها (١٣٩) حصة صفية.

الجدول (٢)

الوزن النسبي للموضوعات الرياضية حسب مجالها

المجال الرياضي	الوزن النسبي للموضوعات
الأعداد	%٤٥.١
الجبر	%١٥.٢
الهندسة	%١٨.٧
حساب المثلثات	%٠
نظرية المجموعات	%١٥.٢
الإحصاء	%٥.٨
الاحتمالات	%٠

يتبين من الجدول رقم (٢) أن محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني يتضمن بعض المجالات السبعة وهي مطروحة بنسب متفاوتة أعلاها (٤٥.١%) لمجال الأعداد، وأدناها (٥.٨%) لمجال الإحصاء. ويتضح من خلال الجدول رقم (٢) التفاوت في الوزن النسبي للموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني، ويظهر ذلك واضحاً في مجال الأعداد الذي شكل أعلى نسبة مئوية وصلت إلى (٤٥.١%) من مساحة الموضوعات الأخرى في الكتاب، تلاه مجال الهندسة بوزن نسبي (١٨.٧%)، يليه مجال

الجبر وبوزن نسبي (١٥.٢%) وأدنى وزن نسبي كان لمجال الإحصاء والذي وصل إلى (٥.٨%) من مساحة الموضوعات المطروحة في الكتاب، بينما انعدم الوزن النسبي للمجالين: حساب المثلثات، والاحتمالات لعدم ورود أي موضوعات في هذين المجالين.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني وهو: ما الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي؟ وما وزنها النسبي؟

للإجابة على هذا السؤال تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع الأساسي من خلال تحديد الموضوعات المطروحة في الكتاب، وحساب الوزن النسبي لكل موضوع حسب عدد الحصص المخصصة له، ومن ثم تحديد المجال الرياضي المرتبط به، ورصد هذه النتائج في الجدول رقم (٣)، ثم ضم الموضوعات في سبعة مجالات رئيسة وهي: الأعداد، الهندسة، الجبر، حساب المثلثات، نظرية المجموعات، الإحصاء، والاحتمالات، ومن ثم حساب الوزن النسبي للموضوعات في كل مجال ورصدها في الجدول رقم (٤).

يعرض الجدول رقم(٣) الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي، وعدد الحصص المخصصة لكل موضوع، ووزنها النسبي، والمجال الرياضي التابع له، علماً بأن عدد الحصص الكلي المخصص هو (٩٠) حصة موزعة على (٥) حصص أسبوعية كما هو مصادق عليها من وزارة المعارف الإسرائيلية، والتي تم الحصول عليها من الموقع الالكتروني الخاص بدار النشر مشبتسيت على شبكة الانترنت www.mishbetzet.co.il.

جدول (٣)

الموضوعات المطروحة في كتاب الرياضيات الإسرائيلي

الوحدة	الموضوع	عدد الحصص	الوزن النسبي للموضوع	المجال الرياضي
الأولى	القانونية	5	5.5%	الجبر
الثانية	المتغير والتعابير الجبرية	٩	١٠%	الجبر
الثالثة	ترتيب العمليات الحسابية	٤	٤.٤%	الأعداد
الرابعة	قانون التبادل وقانون التجميع	٢	٢.٣%	الأعداد
الخامسة	قانون التوزيع	٢	٢.٣%	الأعداد
السادسة	قوانين حسابية إضافية	٢	٢.٣%	الأعداد
السابعة	القوى	٢	٢.٣%	الأعداد
الثامنة	الجذر التربيعي	٢	٢.٣%	الأعداد

التاسعة	المستطيل	١٠	%١١.١	الهندسة
العاشرة	الصندوق	٣	%٣.٣	الهندسة
الحادية عشرة	الأعداد الموجبة والسالبة والصفر	٥	%٥.٥	الأعداد
الثانية عشرة	جمع وطرح الأعداد الموجهة	٨	%٨.٨	الأعداد
الثالثة عشر	ضرب وقسمة الأعداد الموجهة	٤	%٤.٤	الأعداد
الرابعة عشر	القوى في الأعداد الموجهة	٢	%٢.٣	الأعداد
الخامسة عشر	مقدمة للمعادلات ومسائل كلامية	٣	%٣.٣	الجبر
السادسة عشر	حل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد ومسائل كلامية	١٢	%١٣.٣	الجبر
السابعة عشر	مقدمة في الزوايا	٤	%٤.٤	الهندسة
الثامنة عشر	المثلثات	١١	%١٢.٢	الهندسة
المجموع		٩٠	%١٠٠	

يتبين من الجدول رقم (٣) أن الموضوعات الرياضية في الكتاب الإسرائيلي مطروحة بنسب مختلفة أعلاها (١٣.٣%) لموضوع حل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد ومسائل كلامية وأدناها (٢.٣%) للموضوعات قانون التبادل وقانون التجميع، قانون التوزيع، قوانين حسابية إضافية، والقوى والجذر التربيعي والقوى في الأعداد الموجهة، وهي موزعة على ثمانية عشر وحدة دراسية خصص لها (٩٠) حصة صفية، ومن ثم تم ضمها في سبعة محالات رئيسة هي: الأعداد، الجبر، الهندسة، حساب المثلثات، نظرية الأعداد، الإحصاء، والاحتمالات.

الجدول (٤)

الوزن النسبي للموضوعات الرياضية الواردة حسب مجالها في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي

المجال الرياضي	الوزن النسبي للموضوعات
الأعداد	%٣٦.٩
الجبر	%٣٢.١
الهندسة	%٣١
حساب المثلثات	%٠
نظرية المجموعات	%٠
الإحصاء	%٠
الاحتمالات	%٠

يتبين من الجدول رقم (٤) أن محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي يتضمن بعض المجالات الرياضية السبعة، وهي مطروحة بنسب متفاوتة أعلاها (٣٦.٩%) لمجال الأعداد، وأدناها (٣١%) لمجال الهندسة، ويلاحظ تقارب الوزن النسبي للمجالات الثلاثة المطروحة في كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف السابع وهي: الأعداد، الجبر، الهندسة، ولم تظهر المجالات الأخرى

وهي: حساب المثلثات، نظرية المجموعات، الإحصاء، الاحتمالات، وذلك بسبب عدم ورود أي موضوعات في هذه المجالات.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وهو: ما أوجه التشابه والاختلاف بين الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع الأساسي ومحتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي المناظر له؟

وللإجابة على هذا السؤال تم مقارنة الوزن النسبي للموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي حسب المجالات الرياضية السبعة ورصدها في الجدول رقم (٥) الذي يعرض الوزن النسبي للمجالات الرياضية المطروحة في محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي.

جدول (٥)

الوزن النسبي للموضوعات الرياضية المتضمنة في محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي

المجال الرياضي	الوزن النسبي للموضوعات في المنهاج الفلسطيني	الوزن النسبي للموضوعات في المنهاج الإسرائيلي
الأعداد	٤٥.١٥	%٣٦.٩
الجبر	%١٥.٢	%٣٢.١
الهندسة	%١٨.٧	%٣١
حساب المثلثات	%٠	%٠
نظرية المجموعات	%١٥.٢	%٠
الإحصاء	%٥.٨	%٠
الاحتمالات	%٠	%٠

يتبين من الجدول رقم (٥) أن هناك تشابه في الموضوعات الرياضية المطروحة في محتوي كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي والتي يتم تدريسها للطلبة في الصف السابع الأساسي، وهذا التشابه في ثلاثة مجالات رئيسة وهي: الأعداد، الهندسة، الجبر، وهو بنسب متفاوتة، بينما يوجد اختلاف في محتوى الكتابين في مجالي نظرية المجموعات، والإحصاء، فقد غابا من محتوى الكتاب الإسرائيلي، بينما تواجدا في محتوى الكتاب الفلسطيني وبنسب (١٥.٢%) و (٥.٨%) على الترتيب، هذا بالإضافة إلا أن التفاوت في الوزن النسبي للموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى الكتابين كانبفارق واضح حيث أن نسبة الفرق في مجال الأعداد (٨.٢٥%)، والفرق لصالح محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع، ومن ناحية أخرى كان التفاوت كبيراً في مجال الجبر حيث وصلت نسبة الفرق إلى (١٦.٩%)،وفي

مجال الهندسة (١٢.٣%) وهذه الفروق لصالح محتوى الكتاب الإسرائيلي. وأن هناك اهتماماً كبيراً في مجال الأعداد لتصل نسبته إلى (٤٥.١٥%) في محتوى الرياضيات الفلسطيني وعلى حساب باقي المجالات الأخرى، مقابل الاهتمام الكبير في مجال الأعداد والذي وصلت نسبته إلى (٣٦.٩%) على حساب باقي المجالات في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وهو: إلى أي مدى يتفق محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي مع معيار التمثيل الرياضي من معايير NCTM,2000؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتحليل محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي في ضوء معيار التمثيل الرياضي من معايير NCTM,2000 ، ومن ثم رصد التكرارات والنسب المئوية ومربعات كاي لكل معيار رئيس وفرعي كما يبينه الجدول رقم (٦)

جدول (٦)
التكرارات والنسب المئوية ومربعات كاي للمعايير الرئيسة والفرعية لمعيار التمثيل الرياضي

نواحي المقارنة / المعايير	الكتاب الفلسطيني		الكتاب الإسرائيلي		X^2	الدلالة عند ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)
	التكرار	%	التكرار	%		
١. يقدم محتوى الكتاب أمثلة تحتوي على تمثيلات جديدة مثل: التمثيل على خط الأعداد، والتمثيل في المستوى الديكارتي	٥٨	%٥٠.٠٦	٤٣	%٨.٠٧	٥	غير دالة
٢. يتدرج في عرض المفاهيم من المحسوس إلى المجرد	١٣	%١.١٣	٧	%١.٣١	٧.٢	دالة
٣. يشجع محتوى الكتاب الطلبة لتمثيل أفكارهم بطرق معبرة	٦٩	%٦.٠٢	٣٦	%٦.٧٥	٣٣	دالة
٤. يتضمن المحتوى أمثلة وتدريبات تحتوي على لغة الرياضيات (الرموز)	٥٠٠	%٤٣.٥٩	٢٢٠	%٤١.٢٨	٣٥١.٦	دالة
٥. يبرز محتوى الكتاب أهمية التمثيلات في استنتاج العلاقات والمبادئ والقوانين والنظريات	٢٤	%٢.٠٩	١٦	%٣.٠٠	٣.٨	غير دالة
٦. يستخدم محتوى الكتاب أساليب تقنية في توسيع التمثيلات لدى الطلبة	٢٤	%٢.٠٩	٢١	%٣.٩٤	٠.٤٥	غير دالة
أولاً: بناء واستخدام التمثيل لتنظيم وتسجيل وإيصال الأفكار الرياضية	٦٨٨	%٥٩.٩٨	٣٤٣	%٦٤.٣٥	٣٤٧	دالة
٧. يقدم محتوى الكتاب للطلبة فرصة الاختيار بين التمثيلات الرياضية المناسبة	١٤	%١.٢٢	١٣	%٢.٤٤	٠.١	غير دالة
٨. تلعب التمثيلات الرياضية المعروضة دوراً	٤٨	%٤.١٨	٣٥	%٦.٥٧	٤.٨	غير دالة

في مساعدة الطلبة في حل المسائل الرياضية						
٩. يعرض محتوى الكتاب تدريبات وأمثلة تتطلب إجراء التحويلات بين التمثيلات المتعددة	٢٠	%١.٧٤	٢٧	%٥.٠٧	١	غير دالة
١٠. يعرض الكتاب برمجيات تكنولوجية توضح التحويل بين التمثيلات المختلفة لحل المشكلة المعروضة	٠	%٠.٠٠	٢٦	%٤.٨٨	٢٨	دالة
ثانياً: اختيار وتطبيق وترجمة التمثيلات الرياضية لحل المشكلات الرياضية	٨٢	%٧.١٥	١٠١	%١٨.٩٥	٤.٤	غير دالة
١١. يقدم محتوى الكتاب أمثلة لتفسير ظواهر طبيعية أو اجتماعية	٨	%٠.٧٠	٢	%٠.٣٨	٥.١	غير دالة
١٢. يقدم محتوى الكتاب أمثلة وأسئلة يتطلب حلها استخدام نماذج رياضية	١٢	%١.٠٥	٩	%١.٦٩	٠.٧	غير دالة
١٣. يستخدم محتوى الكتاب التمثيلات الرياضية في تفسير العلاقة بين المتغيرات	٣٤٥	%٣٠.٠٨	٧٠	%١٣.١٣	١٠٣٥.٩	دالة
١٤. يركز محتوى الكتاب على تفسير الظواهر من خلال عرضه للمفاهيم العلائقية	١٢	%١.٠٥	٨	%١.٥٠	١.٨	غير دالة
ثالثاً: استخدام التمثيلات لنمذجة الظواهر الطبيعية والاجتماعية وتفسيرها	٣٧٧	%٣٢.٨٧	٨٩	%١٦.٧٠	٩٣١.٩	دالة
الإجمالي	١١٤٧	%١٠٠.٠٠	٥٣٣	%١٠٠.٠٠	٧٠٧.٣	دالة

يتبين من خلال الجدول السابق أن النتائج المتعلقة بالمعيار الفرعي الأول والذي ينص على: بناء واستخدام التمثيل لتنظيم وتسجيل وإيصال الأفكار الرياضية، أن وجود بنود هذا المجال قد تحققت بنسب متفاوتة وتراوحت هذه النسب بين (١.١٣% - ٤٣.٥٩%) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع وبجزأيه، بينما كانت بين (١.٣١% - ٤١.٢٨%) في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي، وبذلك فإن المعيار الفرعي الأول توافر بتكرار (٦٨٨) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني، وبتكرار (٣٤٣) في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي، والفروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) لصالح محتوى الكتاب الفلسطيني.

وبالنسبة للمعيار الفرعي الثاني والذي ينص على: اختيار وتطبيق وترجمة التمثيلات الرياضية لحل المشكلات الرياضية، فإن وجود بنود في هذا المجال قد تحققت وبنسب مئوية متفاوتة، حيث تراوحت هذه النسب في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع بين (٠.٠% - ٤.١٨%)بينما تراوحت هذه النسب بين (٢.٤٤% - ٦.٥٧% في نظيره الإسرائيلي) وبذلك فإن المعيار الفرعي الثاني قد توافر بتكرار (٨٢) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف السابع، مقابل توافره بتكرار (١٠١)في نظيره الإسرائيلي، والفروق غير دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥).

أما المعيار الفرعي الثالث والذي ينص على: استخدام التمثيلات لنمذجة الظواهر الطبيعية والاجتماعية وتفسيرها، فإن وجود بنود في هذا المجال قد تحققت بنسب مئوية متفاوتة تراوحت بين (0.7% - 30.08%) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني، مقابل نسب تراوحت بين(٠.٣٨% - ١٣.١٣%) في نظيره الإسرائيلي، وبالتالي فإن المعيار الفرعي الثالث قد توافر بتكرار (٣٧٧) في محتوى الكتاب الفلسطيني، وبتكرار (٨٩) في محتوى الكتاب الإسرائيلي والفروق دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) ولصالح محتوى الكتاب الفلسطيني.

تدل هذه النتائج الدالة على مدى توافر معيار التمثيل الرياضي في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني بسبب اهتمام المحتوى بعرض أمثلة وتدريبات تقوم على توظيف لغة الرياضيات مثل الرموز في تسمية المجموعات وتمثيل المعادلات الكلامية بالرموز والتعامل مع المقادير الجبرية بالرموز، وتوظيف التمثيلات الرياضية في التمييز بين المفاهيم الهندسية مثل النقطة والقطعة والشكل، إضافة إلى توظيف التمثيلات الرياضية بأنواعها المختلفة البيانية وأشكال فن وغيرها.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وهو: إلى أي مدى يتفق محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع الأساسي مع معيار التمثيل الرياضي من معايير NCTM,2000؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتحليل محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني في ضوء معيار التمثيل الرياضي من معايير NCTM, 2000، ومن ثم رصد التكرارات والنسب المئوية ومربعات كاي لكل معيار رئيس وفرعي كما يبين الجدول رقم (٧)

جدول رقم (٧): التكرارات والنسب المئوية ومربعات كاي للمعايير الرئيسة والفرعية لمعيار الترابط الرياضي

ناحية المقارنة / المعايير	الكتاب الفلسطيني		الكتاب الإسرائيلي		X^2	الدلالة عند $\alpha \leq$ ٠.٠٥
	التكرار	%	التكرار	%		
١- يتضمن محتوى الكتاب أمثلة ومسائل توضح العلاقات بين المجالات المختلفة (جبر، هندسة، قياس، .....)	١٧٠	%١٩.٨٨	٢٣	%١.٩٤	٨٣١.١	دالة
٢- يعرض محتوى الكتاب	٦٩	%٨.٠٧	٣٠	%٢.٥٣	٥٦.٣	دالة

المفاهيم بشكل يوضح ارتباطها بما سبق (الترابط الرأسي)						
٣- يراعي محتوى الكتاب ترابط موضوعات الرياضيات في نفس الوحد (الترابط الأفقي)	٣٥	%٤.٠٩	٣٧	%٣.١١	٠.١	غير دالة
٤- يعرض محتوى الكتاب أمثلة توضح العلاقات الرياضية بين المفاهيم	٦٣	%٧.٣٧	٨٦	%٧.٢٤	٦.١	دالة
٥- يعرض محتوى الكتاب أسئلة ومسائل تتطلب القيام بأنشطة تسهم في بناء وإدراك العلاقات	١٣٣	%١٥.٥٦	٤٧٤	%٣٩.٩٠	٢٤٥.٣	دالة
أولاً: التعرف على الروابط بين الأفكار الرياضية واستخدامها	**٤٧٠**	%٥٤.٩٧	**٦٥٠**	%٥٤.٧١	**٤٩.٨**	**دالة**
٦- يعرض محتوى الكتاب الأمثلة والأنشطة بطريقة تركز على خطوات الحل وليس على النتائج	١١٥	%١٣.٤٥	١٢١	%١٠.١٩	٠.٣	غير دالة
٧- يعرض محتوى الكتاب أمثلة وأنشطة تستخدم مفاهيم وقوانين ونظريات سابقة لفهم علاقات جديدة	٩٩	%١١.٥٨	١٢٢	%١٠.٢٧	٤.٢	غير دالة
٨- يربط محتوى الكتاب المعرفة المفاهيمية بالمعرفة الإجرائية	٢٠	%٢.٣٤	١٦٤	%١٣.٨٠	١٢٦.٤	دالة
ثانياً: فهم كيفية ارتباط الأفكار الرياضية وترابطها لتصبح كلاً متكاملاً	**٢٣٤**	%٢٧.٣٧	**٤٠٧**	%٣٤.٢٦	**٧٣.٥**	**دالة**
٩- يتضمن محتوى الكتاب أمثلة ومسائل من فروع غير الرياضيات (علوم، تجارة، .....)	٤٠	%٤.٦٨	١٣	%١.٠٩	٧٢.٩	دالة
١٠- تعكس أنشطة محتوى الكتاب المختلفة تطبيقات الرياضيات في الحياة اليومية أو في بيئة الطالب المحلية	٧٩	%٩.٢٤	١٠٢	%٨.٥٩	٥.٠٤	غير دالة
١١- يظهر محتوى الكتاب دور الرياضيات في الثقافة والمجتمع	٣٢	%٣.٧٤	١٦	%١.٣٥	١٦	دالة
ثالثاً: التعرف على تطبيقات الرياضيات في سياقات غير الرياضيات	**١٥١**	%١٧.٦٦	**١٣١**	%١١.٠٣	**٣.١**	**غير دالة**
الإجمالي	**٨٥٥**	%١٠٠.٠٠	**١١٨٨**	%١٠٠.٠٠	**٩٣.٣**	**دالة**

يتبين من الجدول رقم (٧) أن النتائج المتعلقة بالمعيار الفرعي الأول والذي ينص على: التعرف على الروابط بين الأفكار الرياضية واستخدامها، تظهر وجود بنود في هذا المجال قد تحققت بنسب متفاوتة، فقد تراوحت في محتوى الكتاب الفلسطيني بين (٤.٠٩% - ١٩.٨٨%)، بينما تراوحت في محتوى الكتاب الإسرائيلي بين (١.٩٤%– ٣٩.٩%)، وبالتالي فقد توافر المعيار الفرعي الأول بتكرار (٤٧٠) في محتوى الكتاب الفلسطيني، بينما توافر في محتوى الكتاب الإسرائيلي بتكرار (٦٥٠) والفروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) ولصالح محتوى الكتاب الفلسطيني.

أما بالنسبة للنتائج الخاصة بالمعيار الفرعي الثاني والذي ينص على: فهم كيفية ارتباط الأفكار الرياضية وترابطها لتصبح كلاً متكاملاً، تدل النتائج عن تحقق بنود هذا المجال بنسب مئوية متفاوتة تراوحت بين (٢.٣٤% - ١٣.٤٥%) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني، بينما تراوحت بين(١٠.١٩% - ١٣.٨%) في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي، وبالتالي فقد توافر المعيار الفرعي الثاني بتكرار (٢٣٤) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني، بينما توافر بتكرار (٤٠٧) في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي، والفروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) ولصالح محتوى الكتاب الإسرائيلي.وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي الثالث والذي ينص على: التعرف على تطبيقات الرياضيات في سياقات غير الرياضيات، تشير النتائج أن بنود هذا المجال قد تحققت بنسب مئوية متفاوتة تراوحت بين (٣.٧٤% - ٩.٢٤%) في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني، بينما تراوحت بين (١.٠٩% - ٨.٥٩%) في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي، وبالتالي فإن المعيار الفرعي الثالث قد توافر بتكرار (١٥١) في محتوى الكتاب الرياضيات الفلسطيني، بينما توافر بتكرار (١٣١) في محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي، والفروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) والفروق لصالح محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني.

خلاصة ما سبق تؤكد وجود فروق دالة إحصائياً لصالح محتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي في البنود المتعلقة بمعيار الترابط الرياضي، وترجع هذه الفروق لما يأتي:

- ارتباط الموضوعات الرياضية المطروحة بموضوعات تمت دراستها في نفس الكتاب مثل الأعداد الموجهة والعمليات عليها فقد تم تناولها في الوحدات (١١ – ١٢ – ١٣ - ١٤).
- لم يغفل الكتاب ترابط الموضوعات المطروحة مع البيئة المحلية للطلبة.
- اعتمد الكتاب على ربط المعرفة المفاهيمية بالمعرفة الإجرائية من خلال المثال واللا مثال.

بينما تميز محتوى الكتاب الفلسطيني بالعديد من المميزات لعل من أهمها:

- طرح الأمثلة التي توضح العلاقات المختلفة بين المجالات الرياضية مثل ربط نظرية المجموعات بالهندسة.
- اهتم المحتوى بطرح أمثلة وتمارين لفروع غير الرياضيات، إضافة إلى ربط المواضيع المطروحة بما سبق دراسته مثل ربط الأعداد الصحيحة والأعداد النسبية بالأعداد الطبيعية.

تجدر الإشارة إلى أن نتائج البحث الحالي توافق مع نتائج الدراسات والبحوث السابقة لكون مناهجنا الحالية لم تخضع للتقويم في ضوء معايير دولية بالرغم من الجهد الكبير المبذول في إعدادها من قبل وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، الأمر الذي يؤكد على ضرورة إعادة النظر في المناهج الحالية وتطويرها بما يتناسب والمعايير العالمية خاصة فيما يتعلق بتقديم المحتوى بشكل يراعي ترابط وتنظيم المحتوى طرق عرضه بما يتوافق ومعايير NCTM, 2000.

التوصيات:

وفي ضوء هذه النتائج يوصي الباحث بما يلي:

١- الاستفادة من معايير NCTM, 2000 في تطوير مناهج الرياضيات الفلسطينية بما يضمن توافر هذه المعايير.

٢- مراعاة الترابط الرأسي والأفقي في عرض المحتوى الدراسي بما يضمن توجهات المنهج المحوري نحو ترابط الأفكار والمعارف والمعلومات بشكل أفضل.

٣- ضرورة التأكد من تكامل المعرفة المفاهيمية والإجرائية في عرض محتوى الرياضيات التعليمي.

٤- إثراء المنهج الفلسطيني الحالي بتطبيقات رياضية مرتبطة بالبيئة الحياتية للطلبة، وأخرى لربط المحتوى الرياضي بالمباحث الأخرى.

٥- تنوع عرض التمثيلات الرياضية باعتبارها من المواد الميسرة لعملية التعلم لدورها الكبير في تقليل التجرد في المحتوى الرياضي الدراسي.

المقترحات:

١- عمل دراسات تقويمية لمناهج الرياضيات الفلسطينية في ضوء معايير عالمية لمراحل التعليم العام بكافة مستوياته.

٢- مقارنة مناهج الرياضيات الفلسطينية بمناهج دول أخرى متقدمة في ضوء معايير عالمية أخرى بغرض الاستفادة من نتائجها في تطوير وتجويد المناهج الحالية.

٣- مقارنة مناهج الرياضيات الفلسطينية مع مناهج رياضيات دول أخرى احتلت مراكز متقدمة في اختبار TIMSS الدولي.

قائمة المراجع:

١. أبوالعجين، أشرف (٢٠١١). **"تقويم محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية في ضوء بعض معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM"**، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر-غزة، فلسطين.

٢. أبوعصبة، خالد (٢٠٠٦). **" جهاز التعليم في اسرائيل: البنية، المضامين، التيارات، وأساليب العمل "**، رام الله، مركز مدار للدراسات الإسرائيلية.

٣. التميمي، عبدالرحمن (٢٠٠٧). **"واقع استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحة الثانوية في ضوء معايير NCTM ببعض الدول المختارة"**، رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٤. جردات، عزات (١٩٨٦). **"المناهج الدراسية وحاجات المجتمع العربي"**، رسالة المعلم، الجزء ٢٧، العدد الثالث.

٥. حبيب، كمال (٢٠١٢). **"مناهج التعليم الديني في العالم الإسلامي "**، مجلة البيان، العدد ١٧٣.

٦. حليحل، محمود وحليحل، حورية (٢٠٠٦). **" العوامل المؤثرة على تحصيل عمل الطلاب في الرياضيات وطرائق للتحسين "**، مجلة الرسالة، المعهد الأكاديمي لإعداد المعلمين العرب، العدد ١٤، بيت بيرل.

٧. دروزة، أفنان (٢٠٠٦). **"المناهج ومعايير تقييمها"**، نابلس، فلسطين.

٨. درويش، عطا ومقاط، محمد (٢٠١٠). **"مستوى جودة محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني للصفوف الثالث والرابع والخامس الأساسي في ضوء معايير NCTM"**، مجلة الزيتونة المحكمة، العدد الأول.

٩. سالم، عبدالحكيم (٢٠٠٨). **"تطوير مناهج الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا (١-٤) في فلسطين في ضوء احتياجات المجتمع الفلسطيني المعاصرة"**، رسالة دكتوراه، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة.

١٠. السر، خالد (٢٠٠٧). **"تقويم تنظيم محتوى كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسية في فلسطين في ضوء نظريات التعلم والتعليم المعرفية"**، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)،المجلد ١٦، العدد الأول.

١١. سليمان، أمينة (٢٠١٢). **"مقارنة محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني مع الإسرائيلي للصف الثامن الأساسي ومعرفة مدى توافر معايير NCTM في محتوى الكتاب الفلسطيني"**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

١٢. الضبع، محمود (٢٠٠٦). **"المناهج التعليمية: صناعتها وتقويمها"**، مكتبة الأنجلوالمصرية، القاهرة.

١٣. مقاط، محمد (٢٠٠٦). **"مناهج الرياضيات الفلسطينية في ضوء المعايير العالمية"**، المؤتمر العلمي الأول، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.
١٤. مقاط، محمد (٢٠١٣). **"تطوير مناهج الرياضيات بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي في دولة فلسطين بما يحقق المعايير الدولية "**، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث العربية، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
١٥. مؤسسة تامر (١٩٩٨). **" دراسة التحصيل في موضوعي اللغة العربية والرياضيات للصفين الرابع والسادس الابتدائيين "**، القدس، فلسطين.
١٦. الهاشمي، عبدالرحمن وعطية، محسن (٢٠٠٩). **" تحليل محتوى مناهج اللغة العربية رؤية نظرية تطبيقية "**، دار صفاء، عمان.
١٧. وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (١٩٩٦). **" المنهاج الفلسطيني الأول للتعليم العام، الخطة الشاملة "**، رام الله، مركز تطوير المناهج الفلسطينية، الجزء الأول.

18. Aharoni, Ron (2005). "The Proposed Math curriculum for elementary school in Isreal: a critical summary", Department of Math-Technion. http://www.math.technion.ac./~ra/ra-curr2000.html
19. Zameret, Zvi (1998). "Fifty years of education in the State of Israel", Israel at fifty years (1947-1998). http://www.mfa.gov.il
20. https://www.gov.uk/government/publications/comparison-of-the-core-primary-curriculum-in-england-to-those-of-other-high-performing-countries.