The Islamic University of Gaza
Deanship of Research and Postgraduate
Faculty of Education
Master of Curriculum & Teaching Methods

الجامعة الإسلامية بغزة
عمادة البحث العلمي والدراسات العليا
كلية التربية
ماجستير مناهج وطرق تدريس

دراسة بعنوان:

تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير(NCTM)

Content Evaluation of the Developed Palestinian Mathematics Textbooks for the Secondary Stage according to the NCTM Standards

إعداد الباحث

محمد عبد المحسن أبو الروس

إشراف الأستاذ الدكتور

إبراهيم حامد الأسطل

قُدمَت هَذه الدراسة اِستِكمَالاً لِمُتَطلباتِ الحُصولِ عَلى دَرَجَةِ الْمَاجِستِيرِ
فِي مناهج وطرق التدريس بِكُليةِ التربية فِي الْجَامِعَةِ الإسلامِيةِ بِغَزة

سبتمبر/2018م – محرم/1440هـ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير(NCTM)

Content Evaluation of the Developed Palestinian Mathematics Textbooks for the Secondary Stage according to the NCTM Standards

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الدراسة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل الآخرين لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

I understand the nature of plagiarism, and I am aware of the University's policy on this.

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted by others elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:	محمد عبد المحسن أبو الروس	اسم الطالب:
Signature:		التوقيع:
Date:		التاريخ:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتيجة الحكم على الأطروحة

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية بغزة
The Islamic University of Gaza
عمادة البحث العلمي والدراسات العليا
هاتف داخلي: ١١٥٠

الرقم ج.س.غ/٣٥/..... Ref
التاريخ ٢٠١٨/١٠/٠٨م..... Date

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ **محمد عبد المحسن محمد أبوالروس** لنيل درجة الماجستير في كلية **التربية**/ برنامج **مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير (NCTM).

Content Evaluation of the Developed Palestinian Mathematics Textbooks for the Secondary Stage according to the NCTM Standards.

وبعد المناقشة التي تمت اليوم **الاثنين ٢٧ محرم ١٤٤٠هـ** الموافق **٢٠١٨/١٠/٠٨م** الساعة **الثانية عشرة مساءً**، في قاعة مبنى **القدس** اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ. د. إبراهيم حامد الأسطل	**مشرفاً ورئيساً**
د. مجدي سعيد عقل	**مناقشاً داخلياً**
د. محمود اسماعيل الحمضيات	**مناقشاً خارجياً**

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في **كلية التربية/برنامج مناهج وطرق تدريس**.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله تعالى ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

عميد البحث العلمي والدراسات العليا

أ. د. مازن إسماعيل هنية

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine Tel: + 970 (8) 264 4400 هاتف: Fax: + 970 (8) 264 4800 فاكس: ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم العام للنسخة	3106847	اللغة	ع

التاريخ 2018/10/16

الموضوع/ استلام النسخة الإلكترونية لرسالة علمية

قامت إدارة المكتبات بالجامعة الإسلامية باستلام **النسخة الإلكترونية** من رسالة

الطالب/ محمد عبد الحسن محمد أبو الروس

رقم جامعي: 120168128 قسم: المناهج وطرق التدريس كلية: التربية

وتم الاطلاع عليها، ومطابقتها بالنسخة الورقية للرسالة نفسها، ضمن المحددات المبينة أدناه:

- تم إجراء جميع التعديلات التي طلبتها لجنة المناقشة.
- تم توقيع المشرف/المشرفين على النسخة الورقية لاعتمادها كنسخة معدلة ونهائية.
- تم وضع ختم "عمادة الدراسات العليا" على النسخة الورقية لاعتماد توقيع المشرف/المشرفين.
- وجود جميع فصول الرسالة مجمَّعة في ملف (WORD) وآخر (PDF).
- وجود فهرس الرسالة، والملخصين باللغتين العربية والإنجليزية بملفات منفصلة (PDF +WORD)
- تطابق النص في كل صفحة ورقية مع النص في كل صفحة تقابلها في الصفحات الإلكترونية.
- تطابق التنسيق في جميع الصفحات (نوع وحجم الخط) بين النسخة الورقية والإلكترونية.

305

ملاحظة: ستقوم إدارة المكتبات بنشر هذه الرسالة كاملة بصيغة (PDF) على موقع المكتبة الإلكتروني.

والله ولي التوفيق،

توقيع الطالب

.....

إدارة المكتبة المركزية

أ. محمود عبد الله الموسى

.....

ملخص الدراسة باللغة العربية

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية لصفي العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–في ضوء معايير (NCTM) للمحتوى في مجالات: الأعداد والعمليات، الجبر، الهندسة والقياس، وتحليل البيانات والاحتمالات، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي.

وللوصول لأهداف الدراسة تم إعداد قائمة بمعايير (NCTM) لمحتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصفوف العاشر والحادي عشر الفرع العلمي بعد ترجمتها، وبطاقة تحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفوف العاشر والحادي عشر الفرع علمي في ضوء قائمة المعايير والتي طبقت في العام الدراسي 2017–2018م في فلسطين بواقع أربعة كتب.

أسفرت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات المطورة للمرحلة الثانوية للصف العاشر في فلسطين تتوافق بنسبة (54.92%) مع معايير (NCTM) الخاصة بالمحتوى حيث يحقق محتوى هذه الكتب المطورة (39) مؤشرًا من أصل (71) مؤشرًا فرعياً وذلك في المجالات الأربعة، وأن محتوى كتب الرياضيات المطورة للمرحلة الثانوية للصف الحادي عشر الفرع العلمي في فلسطين تتوافق بنسبة (66.19%) مع معايير (NCTM) الخاصة بالمحتوى حيث يحقق محتوى هذه الكتب المطورة (47) مؤشرًا من أصل (71) مؤشرًا فرعياً وذلك في المجالات الأربعة.

وأوصت الدراسة إلى استكمال مؤشرات المعايير غير المتحققة في كتب الرياضيات المطورة لصفي العاشر والحادي عشر الفرع العلمي.

ويقترح الباحث إجراء دراسات لتقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للمراحل التعليمية المختلفة في ضوء معايير (NCTM).

الكلمات المفتاحية: معايير (NCTM)، كتب الرياضيات المطورة، المرحلة الثانوية، تقويم محتوى الكتب.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

Abstract

This study aims at evaluating the content of the developed Palestinian Mathematics textbooks for secondary stage, particularly for tenth and eleventh grades of scientific stream in light of (NCTM) content standards in the fields of numbers and processes, Algebra, Geometry and measurement, data analysis and probability. The researcher adopted the descriptive analytical approach.

In order to achieve the study objectives, a list of (NCTM) standards was translated and prepared for the content of the developed Mathematics textbooks for secondary school; tenth and eleventh grades of scientific stream. This is in addition to preparing an analysis card for the content of the developed Mathematics textbooks for tenth and eleventh grades of scientific stream in light of the list of the standards, which was applied in Palestine for the school year 2017-2018. This resulted into a sample of four textbooks.

Therefore, the results of the study showed that the content of the developed Palestinian Mathematics textbooks for secondary school of tenth grade corresponded to 54.92% with the NCTM standards. Furthermore, the content of the developed textbooks is 39 indicators out of 71 sub-indicators in the four fields. However, the content of the developed Palestinian Mathematics textbooks for secondary school of eleventh grade corresponded to 66.19% with the NCTM standards. The content of the developed textbooks is 47 indicators out of 71 sub-indicators in the four fields.

The study recommended completing the unfulfilled standards' indicators in the developed Mathematics textbooks for tenth and eleventh grades. The researcher also recommended reviewing different weaknesses found in the developed Mathematics textbooks and enhancing their strength aspects. In light of NCTM standards, the researcher encourage conducting more evaluation studies for the content of Palestinian Mathematics textbooks for different educational stages.

Keywords: (NCTM) Standards developed Mathematics textbooks, Secondary stage, content evaluation.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

قَالَ اللهُ تَعَالىَ:

﴿وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ

وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

[التوبة: 105]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ألإهـدَاْءُ

تعلمِ العلمَ واعمل* تحز فخار النبوة

فالله قال ليحيى *خذ الكتاب بقوة

حين تمر الكلمات وتبدو كطيف سرمدي تحاول اقتطاف الأمل من جديد لتسكب العين غيثا من شموس النجاح..

إلى أمي الغالية، زمردة الحياة في سيمفونية الأمل..

وإليك أبي الحكيم، منبع العلم ومورد العمل

ثم إلى من استبقت معي الباب لنقد معاً باب: اقرأ باسم ربك الذي خلق.. زوجتي الغالية...

وإليك أخي البعيد القريب، والغائب الحاضر؛ لا تنفك معاني الشوق تراودني حينا بعد حين، وترمي لحاظ اللقاء بك..

وإلى إخوتي (أحمد وضياء) أدامكما الله سنداً لي في معترك الحياة بكل تفاصيلها ودقائقها

وإلى أخواتي (إسراء وآية)، شمعات الأمل المضيئة في غياهب اليأس

إلى أعمامي وعماتي وأهلي وأحبابي كلًّا باسمِه ولقبِه أولئكَ الذينَ رافقوني بالدُّعاءِ والأمنياتِ، فأناروا القلبَ والمكانَ

إلى من صنعوا سيميائية الحياة على صورتين: (شهداء.. نصر ودماء) شهداء الوطن الكليم..

وإلى جبال العلم الشامخة، ورواسي الأدب الراسخة، (أساتذتي الدكاترة الأفاضل)؛ كل باسمه ولقبه وموقعه

إلى نبض الجامعة الغراء جامعة العلماء، وصرح العظماء.. (الجامعة الإسلامية)

إلى كل من حمل أمانة العلم وامتطى خيلها في سبيل دينه ووطنه

وأخيراً إلى الدرر الثمينة التي حباني إياها الله –تعالى–(أبنائي وبناتي)، ربما لم تدركوا ما أقول اليوم، لكن أثق بأنكم ستكملون الطريق الذي وضعه لي الأسبقون في جسر العلم والتعليم

إليهم جميعاً أهدي هذا الجهد المتواضع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكرٌ وتقديرٌ

الحمد لله، نحمده شكراً لإنعامه، حمداً يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه، فهو سبحانه صاحب الفضل والنعم، فشكراً لمن هو بالثناء جدير، والصلاة والسلام على سيد الخلق أجمعين محمد ﷺ، وعلى آله وصحبه الطيبين الطاهرين، وبعد...

انطلاقاً من قول الله ﷻ: [لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ] {إبراهيم: آية 7} فإننا نحمد الله ﷻ ونشكره على عظيم منه، وتفضله علينا أن أعاننا على إتمام هذه الدراسة، ونسأله سبحانه أن يجعله خالصاً لوجهه الكريم.

وإقراراً بالفضل لذويه، وانطلاقاً من قول نبينا محمد ﷺ "**لا يشكر الله من لا يشكر الناس**" فإني أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الجامعة الإسلامية التي شرّفنا الله ﷻ بأن نهلنا منها أنفع العلوم وأشرفها، ومن أعطتنا فما كلت ولا ملت فلهم منا جزيل الشكر والتقدير، فشعارنا "كن عالماً... فإن لم تستطع فكن متعلماً، فإن لم تستطع فأحب العلماء، فإن لم تستطع فلا تبغضهم".

ولا أنسى أن أبرق بالشكر الخاص إلى كل من علمني حرفا في رحلتي العلمية، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور (إبراهيم حامد الأسطل) الذي لم يبخل عليّ للحظة واحدة بتوجيهاته الكريمة وإرشاداته الواعية، والشكر موصول أيضاً إلى الدكتور (مجدي سعيد عقل) و الدكتور (محمود اسماعيل الحمضيات) اللّذين شرفاني بقبول مناقشة هذه الدراسة وَمُراجَعتِها وَتَنْقِيحِها؛ كي تصبحَ على أحسنِ وجهٍ لها.

ولا يفوتني أن أبرق بالشكر الجزيل إلى كل من مدّ يد العون والمساعدة أو أسدى إليّ نصحاً أو آزرني بالدعاء حتى إتمام هذه الدراسة، وأزكاها وأخص بالذكر زوج أختي الحبيب بلال الجدي والغالي الشاعر حسن أبو قادوس، فنسأل الله تعالى بمنه أن يرزقهم من الجنة أعلاها، ومن القلوب أنقاها، ومن الأعمال أصلحها

والله ولي التوفيق

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

إقـــــرار.....أ

ملخص الدراسة باللغة العربية..... ج

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية..... د

ألإهـدَاْءُ.....و

شكرٌ وتقديرٌ .....ز

فهرس المحتويات..... ح

فهرس الجداول .....ل

فهرس الأشكال والرسومات التوضيحية..... س

الفصل الأول الإطار العام للدراسة **2**

المقدمة:.....2

أهداف الدراسة: 6

أهمية الدراسة: 6

حدود الدراسة: 7

مصطلحات الدراسة: 7

الفصل الثاني الإطار النظري..... **9**

المقدمة:.....9

المحور الأول: تقويم المنهاج وتطويره..... **9**

مفهوم المنهاج: 9

تطور مفهوم المنهاج: 10

مفهوم المنهاج التقليدي: 10

عناصر المنهاج:.....11

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وظائف التقويم: 15
دواعي تقويم المنهاج: 16
تطوير المنهاج: 16
دواعي تطوير المنهاج الفلسطيني: 17
دواعي تطوير مناهج الرياضيات: 18
مراحل تطوير المنهاج الفلسطيني: 19
تطوير محتوى منهاج الرياضيات: 20
المبادئ التي يعتمد عليها منهاج الرياضيات: 21
الأهداف العامة لتدريس الرياضيات: 24
المهارات الأساسية في المرحلة الثانوية (10-12). 24
وصف كتاب الرياضيات المطور للصّفين العاشر والحادي عشر -علمي-. 26
وصف كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر علمي: 27

المحور الثاني: الرياضيات والمعايير 30

مقدمة 30
تعريف المعايير 30
أهمية المعايير في تطوير العملية التعليمية: 31
النشأة التاريخية لحركة المعايير القومية: 32
معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات 34
سمات وثيقة NCTM 34
مخططات المعايير 35
المبادئ التي تقوم عليها الرياضيات المدرسية: 36
معايير الرياضيات المدرسية: 36

الملخص: 42

الفصل الثالث الدراسات السابقة 44

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المقدمة:..... 44
المحور الأول: دراسات تناولت تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)..... 44
المحور الثاني: دراسات تناولت تقويم وتحليل محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير أخرى..... 63
التعقيب العام على البحوث والدراسات السابقة..... 73
الفصل الرابع الطريقة والإجراءات..... 76
مقدمة:..... 76
منهج الدراسة..... 76
عينة الدراسة:..... 77
أدوات الدراسة:..... 77
وصف أداة تحليل المحتوى:..... 77
إجراءات التحليل:..... 81
خطوات الدراسة:..... 82
المعالجات الإحصائية:..... 82
الفصل الخامس نتائج الدراسة ومناقشتها..... 84
مقدمة:..... 84
نتائج الدراسة:..... 84
أولاً: النتائج المتعلقة بكتاب الصف العاشر:..... 84
نتائج الجزء الأول:..... 84
نتائج الجزء الثاني:..... 102
النتائج النهائية لنسبة توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة للمجالات الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر بجزأيه الأول والثاني..... 116
ثانياً: النتائج المتعلقة بالصف الحادي عشر –الفرع العلمي–:..... 118
نتائج الجزء الأول:..... 118

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج الجزء الثاني:..... 132
النتائج النهائية لنسبة توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة للمجالات الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر –الفرع العلمي–بجزأيه الأول والثاني..... 147
توصيات الدراسة:..... 148
مقترحات الدراسة:..... 149
قائمة المراجع..... 150
المراجع باللغة العربية:..... 150
المراجع باللغة الإنجليزية:..... 161
الملاحق..... 164
ملحق رقم (1) قائمة بأسماء المحكمين:..... 164
ملحق رقم (2) الصورة النهائية لتحليل بطاقة المحتوى:..... 165

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

جدول (4.1) تحليل المحتوى عبر الزمن للوحدة الأولى من كتاب الصف العاشر 79

جدول (4.2) تحليل المحتوى عبر الزمن للوحدة الأولى من كتاب الصف الحادي عشر –الفرع العلمي– 80

جدول (4.3) تحليل المحتوى عبر الأفراد للوحدة الرابعة من كتاب الصف العاشر 80

جدول (4.4) تحليل المحتوى عبر الأفراد للوحدة الخامسة من كتاب الصف الحادي عشر 80

جدول (4.5) يوضح عدد مجالات ومعايير ومؤشرات NCTM التي تم اعتمادها بعد عرضها على المحكمين من قبل الباحث 81

جدول (5.1): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول) 85

جدول (5.2): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الاعداد والعمليات عليها في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول) 87

جدول (5.3): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف العاشر (الجزء الأول) 88

جدول (5.4): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الهندسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول) 91

جدول (5.5): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول) 93

جدول (5.6): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال القياس في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول) 95

جدول (5.7): نتائج تحليل محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الأول). 97

جدول (5.8): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال تحليل البيانات والاحتمالات في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول) 98

جدول (5.9): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول) 100

جدول (5.10): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني) ..103

جدول (5.11): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الجبر في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني) 105

جدول (5.12): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني) 106

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.13): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الهندسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني) 110
جدول (5.14): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني) 111
جدول (5.15): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال القياس في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني) 113
جدول (5.16): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني) 114
جدول (5.18): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي– (الجزء الأول) 118
جدول (5.19): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الجبر في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) 121
جدول (5.20): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) 122
جدول (5.21): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الهندسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) 126
جدول (5.22): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) 127
جدول (5.23): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال القياس في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) 129
جدول (5.24): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) 130
جدول (5.25): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي– (الجزء الثاني) 132
جدول (5.26): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الأعداد والعمليات في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) 135
جدول (5.27): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) 136
جدول (5.28): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الجبر في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) 138

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.29): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) 139
جدول (5.30): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال تحليل البيانات والاحتمالات في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) 143
جدول (5.31): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) 144
جدول (5.32) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM). 147

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الأشكال والرسومات التوضيحية

شكل (1) عناصر المنهاج باعتباره نظاماً. 12

شكل (1) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) 85

شكل (2) النسبة المئوية لتكرار المعايير الرئيسة مع معايير محتوى (NCTM) 86

شكل(3): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) 88

شكل(4): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الأعداد والعمليات للصف العاشر (الجزء الأول) 90

شكل(5): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) 92

شكل(6) نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول) 95

شكل(7): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في القياس للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM)، ونتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الأول) 96

شكل (8): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) 99

شكل(9): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول) 102

شكل (10) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) 103

شكل (11) النسبة المئوية لتكرار المعايير الرئيسة مع معايير محتوى (NCTM) 103

شكل (12): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) 105

شكل(13): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني) ...108

شكل (14): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) 110

شكل (15): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني) 113

شكل (16): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) 114

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (17): –نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني)115
جدول (5.17) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM).116
شكل (18) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) 117
شكل (19) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) 119
شكل (20): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–
(الجزء الأول) 119
شكل (21): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي
(الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) 121
شكل (22): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر
الفرع العلمي (الجزء الأول) 124
شكل (23): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الحادي عشر الفرع العلمي
(الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) 126
شكل (24): –نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الهندسة للصف الحادي عشر الفرع
العلمي (الجزء الأول) 129
شكل (25): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الحادي عشر الفرع العلمي
(الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) 130
شكل(26): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال القياس للصف الحادي عشر الفرع العلمي
(الجزء الأول) 131
شكل (27) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) 133
شكل (28): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–
(الجزء الأول) 133
شكل (29): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر الفرع
العلمي (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) 135
شكل (31): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء
الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) 138
شكل (32): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي
(الجزء الثاني) 141

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل(33): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) 143
شكل (34): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) 146
شكل (35) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) 147

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الأول

الإطار العام للدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

المقدمة:

إنَ من أهم مميزات عصرنا الحالي هو التطور المتسارع في شتى مجالات الحياة، وتلعب التربية دورًا محوريّا في حياة البشر لمواجهة هذا التطور المتسارع.

وكان لزامًا علينا كشعب فلسطيني محتل يسعى إلى التحرر والرفعة العالية والمكانة المرموقة بين شعوب العالم بوجه عام، والشعوب الإسلامية والعربية بوجه خاص أن نسعى إلى الاهتمام بالعملية التربوية اهتمامًا بالغًا حتى نستطيعَ بناء جيل صالح يحقق طموحاتنا وتطلعاتنا وأهدافنا المشروعة.

لذلك إن أردنا معرفة أين يتجه المجتمع في سبيل تحقيق غاياته المنشودة، وما طموحاته وآماله وأهدافه؟ فلننظر إلى مناهجه؛ لأنها تُعَدُّ من المعايير الحقيقية في تقدم الشعوب أو تخلفها.

فالمنهاج ينمي تفكير المتعلم ويرسم الوجهة الصحيحة التي يريدها المجتمع، وكان لا بد أن نتجنب العشوائية، ونُخضِعَ مناهجنا للتطوير المستمر؛ حتى نستطيعَ مواكبة التطور المتسارع في شتى العلوم، وحتى لا تنحرف البوصلة؛ مما يجعلنا نضل الطريقَ فيتوه الأفراد وبذلك يجعلنا في ذيل الأمم والشعوب.

ونظراً لأهمية المناهج التربوية واعتبارها أحد المقومات الأساسية للعملية التربوية، لذا تتطلب كما يرى أحمد (2001م، ص235) مراجعة مستمرة لسياسة التعليم ونظامه ومحتواه وتطويره وتقويمه وتجديده وتجويده، حيث أصبحت النظم التربوية مسئولة عن أحداث التنمية الشاملة للإنسان ومستقبله.

وكان لفلسطين دور فعال في هذا المجال؛ وذلك لمواكبة التطور والتغير وجعل مناهجنا ذات صبغة وطنية يراعي الحالة الفلسطينية التي نمر بها، وليكون قادرًا على تخريج أفراد يمتلكون مهارات التفكير العليا ومن ثم يستطيعون توظيفها في حل المشكلات، وإنتاج حلول إبداعية ولتكوين الخطوة الأولى في تحقيق السيادة الفلسطينية، فقد قامت وزارة التربية والتعليم عام(1998م) بتنفيذ مشروع التطوير التربوي للمنهج الفلسطيني لأول مرة ودخل حيز التنفيذ عام (2000م) وانتهى عام (2006م)، وكما بدأت عملية تطوير المنهاج للمرة الثانية عام (2016م) بما يتناسب مع الانفجار المعرفي وثورة المعلومات، وما قدمته التغذية الراجعة من المناهج السابقة التي استمرت لأكثر من خمسة عشر عامًا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي سياق هذا، تظهر الحاجة الملحة إلى تطوير المناهج الدراسية، بحيث تعكس محتوياتها روح العصر، وتكون قادرة على إمداد المتعلم بآفاق علمية واسعة ومتنوعة، تساعده على إثراء معلوماته ومهاراته العقلية المختلفة، وتدريبه على التفكير السليم، لإنتاج الجديد والتعامل مع المشكلات التي تصادفه في حياته اليومية.

ويرى الباحث أن التكنولوجيا الحديثة جعلت العالم قرية صغيرة، وترك ذلك التقدم بصماته على شتى المجالات وعلى العلوم كافة، لذلك من الأهمية مسايرة هذا التطور؛ حتى لا نظل في ذيل القافلة، فكان لزامًا أن يطال هذا التطور العملية التعليمية بكل جوانبها، ومن وجهة نظر الباحث عملية تطوير المناهج أمرٌ لا بد منه، وهو لا يقل أهمية عن بناءها، وإن أردنا الارتقاء بأوطاننا، فالتقويم بناءً على طرق علمية سليمة هي وسيلتنا للتحقق من كفاءة هذه المناهج والحكم عليها.

ومن الجدير بالذكر أن تقويم كتب الرياضيات أكثر عمليات التقويم ضرورة وأهمية؛ ذلك كونها حظيت بنصيب وافر من تلك التطورات، والتغيرات، والاكتشافات العلمية. إضافة إلى الدور المهم الذي لعبته في تنمية الإبداع والقدرات العقلية لدى المتعلم، ويعدُّ المحتوى أحد الأجزاء المكونة للمنهاج، والكتب المدرسية هي المصدر الأساسي للمحتوى.

وتعتبر الرياضيات أن حاجة الإنسان لها بدأت منذ لحظة ولادته ووجوده على هذه المعمورة. وستبقى الرياضيات العمود الفقري في تقدم وتطور الحضارة الإنسانية من خلال حل المشكلات واتخاذ القرارات وإجراء الحسابات ومعالجة البيانات والتفاعل والتواصل مع الآخرين.

وحيث إن التقدم الحضاري يواكب التقدم العلمي ويعتمد عليه اعتمادًا مباشرًا يمكننا إدراك الأثر الفعال والمباشر الذي تقوم به الرياضيات من أجل تحقيق الرفاهية والرخاء للبشرية إذ تعد الأداة المباشرة التي مهدت الطريق لتطور الفكر البشري (إبراهيم، 2006م، ص112).

وفي الثمانينات من القرن العشرين ظهرت ما يعرف بالمعايير العالمية التي تعتبر إحدى مسارات تطوير تعليم وتعلم الرياضيات (عبيد،2010م، ص29)، حيث صدر تقرير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM 1989) والخاص بمعايير المنهاج والتقويم للرياضيات المدرسية والذي أشار بشكل واضح لما يجب أن تكون عليه صورة تعليم الرياضيات في عصرنا الحالي، ثم أصدر عام (NCTM 1991) وثيقة المعايير المهنية لتعليم الرياضيات، وقد تضمنت وثيقة (NCTM 1995) معايير التقويم للرياضيات المدرسية، حيث أوصت تلك الوثيقة بتطوير قدرات الطلبة في الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما تدعو وثيقة (NCTM 2000) إلى وجود أساس عام في الرياضيات يتعلمه جميع الطلاب، مع الاعتراف بوجود تباين بينهم، حيث يظهرون مواهب وقدرات مختلفة، كما تتمايز إنجازاتهم واهتماماتهم وحاجاتهم في الرياضيات، ومع ذلك فإنه يجب أن يتمكن جميع الطلاب من تلقي برامج تعليمية في الرياضيات على مستوى عال.

وقد تضمنت وثيقة المعايير (NCTM 2000) عشرة معايير للصفوف من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر تم تقسيمهم إلى قسمين (NCTM 2000،P29):

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

وفي هذه الدراسة سنقتصر على معايير المحتوى لأنها تمثل بؤرة للتطوير والتحسين المستمر لمحتويات المنهاج حيث تضم معايير المحتوى خمسة محاور رئيسة كما أسلفنا.

وتستند المناهج الفلسطينية وفق وثيقة الرياضيات (2016م، ص5-6) إلى مجموعة من معايير دولية ووطنية منها:

- المعايير المحورية العامة لتعلم الرياضيات Common Core Learning Standards for Mathematics.
- معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) في الولايات المتحدة الأمريكية.
- الإطار العام لمناهج الرياضيات في ماساتشوستس (Massachussetts Curriculum Framework, 2011).
- وثيقة الخطوط العريضة لمناهج الرياضيات اليابانية.
- وثيقة الخطط العريضة في الرياضيات للمنهاج الفلسطيني الأول.
- المؤشرات التي وفرتها دراسات التقويم الوطني والدولي في فلسطين.
- وثيقة الخطة الاستراتيجية للتطوير التربوية للأعوام (2014-2019 م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبناءً على عمل الباحث كمعلم لمادة الرياضيات للمرحلة الثانوية لمدة ثماني سنوات فقد لاحظ الباحث احتواء مناهج الرياضيات على معايير (NCTM) الخاصة بالمحتوى، وإن تقويم كتب الرياضيات في ضوء معايير (NCTM) يمثل ركيزة مهمة في تطوير تعليم وتعلم الرياضيات كيف لا وكثير من الدول بنت مناهج الرياضيات استنادًا على معايير (NCTM) ومنها دولة فلسطين، وإنَّ معايير (NCTM) معايير عالمية حتى وإن أُطلق عليها معايير أمريكية، ذلك لأن معظم الدول التي طورت مناهج الرياضيات اعتمدت بالأساس على معايير (NCTM) وإن اختلفت مسميات هذه الدول، فمثلًا (قطر) دمجت بين المعايير الأمريكية والأسترالية، إضافةً إلى أن التجربة الاسترالية والبريطانية واليابانية لا تخرج عن معايير (NCTM)، ويؤكد ذلك ما أشار إليه الدويري والقضاة (2006م،ص93) في تبني بعض دول العالم معايير تدريس الرياضيات الواردة في الولايات المتحدة الأمريكية .

وأشار كل من جوينر وبرايت (Joyner & Bright ،2001م) إلى أن تحصيل الطلبة في الرياضيات قد زاد بعد أن تبنت ولايات عدة المعايير القومية في تدريس الرياضيات.

وأوصت دراسة الحمامي(2015م) بضرورة تطوير محتوى منهاج الرياضيات وفق الاتجاهات العالمية الحديثة كما أوصت دراسة التليني(2013م) بضرورة مراجعة محتوى مقرر الرياضيات وتقويمها بصفة دورية، ومن ثم تطويرها لتتوافق مع الاتجاهات العالمية، كما أوصت دراسة قاسم والعبودي(2012م) بضرورة تطوير مناهج الرياضيات بالاعتماد على المعايير العالمية، وكما أوصت دراسة درويش ومقاط(2011م) بتطوير مناهج الرياضيات بما يضمن وصولها لمستوى الجودة.

وتسعى هذه الدراسة إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية لصفي العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–مع معايير (NCTM). وخاصة أن هذا التقويم يأتي في الفترة التجريبية لتطبيق كتب الرياضيات الجديد لصفي العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي– والذي تم البدء بتدريسه عام(2017–2018م) وأن تقويمه في هذه الوقت سيتيح للمسئولين أن يطلعوا على نتائج التقويم، وهذا يسهم في تطوير الكتاب وتحسينه.

إضافة إلى أنه لم يتم تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصف العاشر والحادي عشر في ضوء معايير (NCTM) على حد علم الباحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتمثلت **مشكلة الدراسة** بالسؤال الرئيس التالي:

"ما مدى توافر معايير (NCTM) في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية"؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما مدى توافر معايير (NCTM) للمحتوى في كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف العاشر؟

2- ما مدى توافر معايير (NCTM) للمحتوى في كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف الحادي عشر –الفرع العلمي؟

أهداف الدراسة:

يسعى الباحث من خلال الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة لصفي العاشر والحادي عشر–الفرع العلمي–في ضوء معايير (NCTM).

- تحديد مدى توافر محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف العاشر والحادي عشر–الفرع العلمي–مع معايير (NCTM) الخاصة بالمحتوى.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة في أنها:

1- تفيد مخططي ومطوري مناهج الرياضيات في فلسطين وتوجيه أنظارهم إلى نقاط القوة والضعف في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير (NCTM).

2- تستجيب للتوصيات الدولية والاتجاهات العالمية الحديثة والتي تنادي بتقويم وتحليل المناهج الدراسية بشكل مستمر؛ وذلك بهدف تحسينها وتطويرها.

3- تقدم أداة لتحليل المحتوى في ضوء معايير (NCTM) والخاصة بالمحتوى لمرحلة(9-12).

4- تلبي احتياجات الباحثين وطلبة العلم والمهتمين في مجال مناهج الرياضيات في ضوء معايير (NCTM).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة على:

- تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية لصفي العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–والذي بدأ تدريسها في العام الدراسي (2017–2018م). وسيتم التحليل في ضوء معايير (NCTM2000) التي أعدها الباحث، والخاصة بالمحتوى (الأعداد والعمليات عليها، الهندسة والقياس، الجبر، تحليل البيانات والاحتمالات).

مصطلحات الدراسة:

يعرف الباحث مصطلحات الدراسة إجرائيًا كما يلي:

المحتوى: مجموعة الخبرات من معارف، مفاهيم، قوانين، مبادئ، وقواعد، والتي تضمنتها كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة لصفي العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–للفصلين الدراسيين.

تحليل المحتوى: أسلوب وطريقة تهدف لإعطاء وصفًا كميًّا وموضوعيًّا في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000)؛ لمعرفة مدى توافر محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة لصفي العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–مع تلك المعايير.

المرحلة الثانوية: تبعًا لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية (2016م، ص 17–18) تشمل هذه المرحلة الصفوف (10–12) بمساراتها المختلفة، الأكاديمية والمهنية والتقنية، حيث يلتحق الطلبة بتلك المسارات وفق قدراتهم وميولهم وحسب القوانين والأنظمة المنظمة لذلك.

كتب الرياضيات المطورة: هي كتب الرياضيات التي قررت وزارة التربية والتعليم العالي في فلسطين تدريسها بدءًا من العام الدراسي(2017–2018م) وهي نتاج مشروع التطوير الثاني الذي بدأته وزارة التربية والتعليم عام 2016م.

التقويم في ضوء معايير (NCTM): عملية تربوية للحكم على محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة لصفي العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي من حيث مدى توافرها مع معايير (NCTM,2000) وأن محتوى التوافر لمعايير المحتوى نسبة (100%)، بهدف التعرف إلى نقاط القوة ومواطن الضعف باستخدام أسلوب تحليل المحتوى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الثانـي

الإطار النظري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطار النظري

المقدمة:

يتناول هذا الفصل عرضًا للإطار النظري للدراسة، الذي يأتي في سياق الجهود الحثيثة لتطوير وتحسين وتقويم وتحليل محتوى مناهج الرياضيات في فلسطين في ضوء معايير عالمية، ويشرعُ الفصل بالحديث عن المحاور الرئيسة على النحو التالي: تقويم المنهاج وتطويره، والرياضيات والمعايير.

المحور الأول: تقويم المنهاج وتطويره

تعد المناهج المدرسية أساس التقدم العلمي والتكنولوجي لأي مجتمع، بل تُعَدُّ الركن الأساسي الذي يعتمد عليها المجتمع في تطوره ورفاهية أفراده لتحقيق أهدافه المنشودة.

مفهوم المنهاج:

قال تعالى: (لكل جعلنا منكم شرعة ومنهاجًا) [المائدة: 48]، وفي حديث ابن عباس: "لم يمت رسول الله "صلى الله عليه وسلم" حتى تركككم على طريق ناهجة"، والمراد من كلمة منهاج في الآية الكريمة ولفظ ناهجة في حديث ابن عباس (رضي الله عنه) الطريق البين الواضح.

فالمنهاج لغة: الطريق الواضح كما عرفها الرازي في (مختار الصحاح، ص681).

وعرفه اللقاني والجمل (2003م، ص298) مجموعة متنوعة من الخبرات التي يتم تشكيلها وإتاحة الفرص للمتعلم للمرور بها.

ويعرفه إبراهيم (2000م، ص9) بأنه سلسلة من المواقف التعليمية التعلمية المخططة.

وأشار أبو الضبعات (2007م، ص29) "أن التربويين اختلفوا في تسمية ما يتضمنه المنهاج، فالبعض أطلق عليها مكونات المنهاج على اعتبار أن المنهاج ليس الكتاب المدرسي أو المقرر الدراسي فحسب، بل يشمل المحتوى وتنظيمه وطرق التدريس وأساليب التقويم، والبعض الآخر أطلق عليها محتويات المنهاج، على اعتبار أن كل ما يتعلق به هو جزء منه حتى المبنى المدرسي، والوسائل التعليمية والأنشطة التي يقوم بها الطالب، كل هذه الجوانب تعتبر من المحتويات".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمنهاج المدرسي عرفه اللقاني والجمل (2003م، ص303) بأنه ذلك المنهاج الذي يضم بعض الحقائق والمفاهيم في إطار تخصصي معرفي واحد.

وعرفه الوكيل والمفتي (1996م، ص4) بأنه مجموعة الخبرات التربوية التي تهيؤها المدرسة للتلاميذ سيّان داخلها أو خارجها؛ وذلك بغرض مساعدتهم على النمو الشامل نموًّا يؤدي إلى تعديل سلوكهم ويكفل تفاعلهم بنجاح مع بيئتهم ومجتمعهم وابتكارهم حلولًا لما يواجههم من مشكلات.

تطور مفهوم المنهاج:

ظهرت عوامل كثيرة ساعدت في تطور مفهوم المنهاج من حيث الأصالة والحداثة، حيث أخذ المنهاج في المفهوم التقليدي يركز فقط على المعلومات وحصرها بين غلافين في مقررات دراسية، إذ إنه يركز على تنمية الجانب العقلي لدى التلاميذ دون الاهتمام بالجانب الوجداني والجانب النفس الحركي، وبعد ظهور الثورة الصناعية وظهور الطريقة العلمية وإجراء العديد من الدراسات التربوية والنفسية والتقدم التكنولوجي تغير المفهوم التقليدي وأصبح هناك مفهومًا حديثًا.

مفهوم المنهاج التقليدي:

تتعدد تعريفات المنهاج في ضوء هذه النظرة التقليدية. فقد عرّف أبو الفتوح (1973م، ص10) المنهاج الدراسي بأنه مجموعة من المواد الدراسية المقرر على صف من صفوف المدرسة أو مرحلة من مراحل الدراسة.

وعرّف مرعي والحيلة (2004م، ص22) المنهاج المدرسي بأنه عملية نقل المعلم للمعلومات التي يحتويها المنهاج إلى الطلاب ملخصاً، لغرض إعدادهم للامتحانات، وليحكم المعلم بالتالي على مدى نجاحه في التعليم.

ومن الملاحظ قصور مفهوم المنهاج التقليدي وذلك؛ لأن اهتمامه لدى المتعلمين ينحصر فقط في الجانب المعرفي، كما أن هذا المفهوم يهمل ميول واتجاهات واحتياجات الطلبة، كما أنه يعمل على عزل المدرسة عن البيئة المحيطة.

ومن وجهة نظر الباحث فإن المنهاج التقليدي يؤدي إلى ملل المتعلمين، بل وتعزز عملية تسربهم من المدرسة؛ لأنها تهمل الأنشطة الطلابية التي يفرغ فيها الطلاب طاقتهم الزائدة؛ مما يؤدي إلى نتيجة مفادها كراهية المدرسة والنفور منها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم الحديث للمنهاج:

مع الثورة المعلوماتية، والانفجار المعرفي المتسارع، والتقدم الحضاري، والدراسات التربوية والنفسية أصبح هناك مفهوم حديث للمنهاج.

ويرى سعادة وإبراهيم (2004م، ص64) بأن المنهاج الحديث هو "مخطط تربوي يتضمن عناصر مكونة من أهداف ومحتوى وخبرات تعلمية وتدريس وتقويم، مشتقة من أسس فلسفية واجتماعية ونفسية ومعرفية، مرتبط بالمتعلم ومجتمعه، ومطبقة في مواقف تعلمية تعليمية داخل المدرسة وخارجها وتحت إشراف منها، بقصد الإسهام في تحقيق النمو المتكامل لشخصية المتعلم بجوانبها العقلية والوجدانية والجسمية، وتقويم مدى تحقق ذلك كله لدى المتعلم".

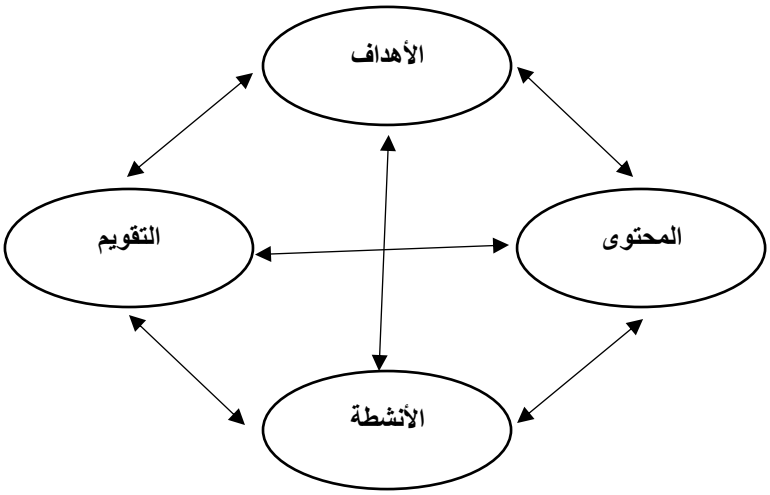
ويعرف الوكيل والمفتي (1996م، ص4) المنهاج بمفهومه الحديث بأنه مجموعة من الخبرات التربوية التي تهيؤها المدرسة للتلاميذ سيّان داخلها أو خارجها، وذلك بغرض مساعدتهم على النمو الشامل المتكامل، أي النمو في كل الجوانب العقلية والثقافية والدينية والاجتماعية والجسمية والنفسية والفنية نمواً يؤدي إلى تعديل سلوكهم، ويكفل تفاعلهم بنجاح مع بيئتهم ومجتمعهم وابتكارهم حلولاً لما تواجههم من مشكلات.

من خلال مراجعة الأدبيات السابقة فإن المفهوم الحديث للمنهاج لم يعد مقررًا دراسيًا فقط، وإنما هو شامل لجميع ما يفعله المتعلم من أنشطة، إضافةً إلى جميع الخبرات التي يمر بها المتعلم تحت توجيه وإشراف المدرسة، وقد تجاوز القصور السابق، واعتبر المتعلم هو العمود الفقري للعملية التعليمية، وأصبح يركز على جميع الجوانب للمتعلم التي أهملها المنهاج التقليدي، وأعطى الاهتمام لميول واحتياجات المتعلمين، فأصبح التعليم مشوقًا؛ لأنه ركز أيضًا على الأنشطة الطلابية، واعتبر أن ما يتم تنفيذه خارج حجرة الصف بإشراف المدرسة وتوجيهها من رحلات مدرسية وأنشطة تعاونية وأعمال تطوعية جزءًا من المنهاج.

عناصر المنهاج:

قد يختلف الباحثون في تحديد عدد عناصر المنهاج، وذلك بناءً على طبيعة نظرتهم، فهناك عدة وجهات نظر حول عناصر المنهاج، ومن وجهات النظر الشائعة التي تنسب لتايلر "أن المنهاج يتكون من الأهداف والمحتوى والأنشطة والتقويم" (مرعي والحيلة، 2004م، ص39) كما يوضحها الشكل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (1) عناصر المنهاج باعتباره نظاماً.

يرى الباحث بعد اطلاعه على الأدبيات السابقة أن هذه العناصر متداخلة ومترابطة، متداخلة، حيث يؤثر كلٌ عنصر ويتأثر ببقية العناصر، ولن يتحقق أحدهم دون الآخر، ومترابطة، حيث تزداد قيمة وأهمية أي عنصر منها كلما ارتبط مع باقي العناصر الأخرى.

تقويم المنهاج:

يعد التقويم هو أحد عناصر المنهاج الأربعة، وبشكل عام، فإنه يتناول تقويم الأهداف، وتقويم المحتوى، وتقويم الأنشطة، وتقويم التقويم نفسه، ويعتبر تقويم المنهاج إحدى العمليات الضرورية في مجال العملية التربوية، ويعتبر المحتوى أحد الأجزاء المكونة للمنهاج، والكتب المدرسية هي المصدر الأساسي للمحتوى، وتقويم المحتوى محور دراستنا فكل شيء لا يخضع للتقويم يكون بعيدًا عن التحسين والتجديد.

وعرف البيطار (2013م، ص13) تقويم المنهاج بأنه "عملية جمع بيانات كمية من خلال قياس مدى تعلم المتعلمين من جهة، ومدى توافر المعايير السليمة في أسس المنهاج، وعناصره، وتنظيمه من جهة أخرى، وتفسير تلك البيانات، والوصول إلى قرارات في ضوئها".

بينما عرف فتح الله (2006م، ص67) تقويم المنهاج بأنه "إصدار الحكم على مدى جودة المنهاج من خلال الكشف عن نقاط القوة ومواطن الضعف فيه تمهيدًا لاتخاذ قرارات مناسبة لعلاجها".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد عرّف عفانة واللولو (2004م، ص36) عملية تقويم المنهاج بأنها "عملية دراسة وتشخيص مستمر، تستهدف التعرف على نواحي القوة والضعف في المنهاج، بقصد تحسينه وتطويره في ضوء أهداف تربوية مقبولة متعارف عليها مسبقًا".

بينما عرف محمود (2002م، ص42) تقويم المنهاج بأنه "قياس فعالية المنهاج في ضوء أهدافه لمراجعة نظام المنهاج وتشخيص ما يحتاج إليه المنهاج من عمليات تنقيح او تحسين او تطوير أو مراجعة لأحد عناصر المنهاج".

وبناء على ذلك فإن عملية التقويم عمليةٌ تشخيصية تهدف إلى تشخيص مواطن القوة والضعف في المنهاج وعلاجه حيث إنّها تعالج ما في المنهاج من عيوب، ووقائية ومستمرة ومرتبطة بالعملية التعليمية، وأن الدافع من ورائها معرفة ما إذا كانت مشاريع تطوير المناهج تؤدي إلى نتائج مرضية في مجال تلبية حاجات المجتمع وحاجات المتعلم أم لا.

أهمية تقويم المنهاج:

يعدُّ تقويم المناهج الدراسية ضرورةً لا بد من إجرائها بشكل دوري لتشخيص نقاط القوة ومواطن الضعف وأشار الضبع (2006م، ص159) إلى أهمية ذلك فيما يلي:

1. ضبط الجودة وصولًا إلى تحقيق الجودة الشاملة في المناهج خاصة، وفي التعليم عامة.
2. تقديم معلومات واضحة ومؤشرات إجرائية إلى المختصين والمسئولين عن مدى فعالية هذا المنهاج، وقدرته على الإيفاء بالمتطلبات العامة، ومن ثم تحديد مسارات اتخاذ القرار بشأن إلغاء منهج أو تعديله، أو استحداث مواد دراسية، أو الدمج بين المواد.
3. التأكد من سلامة الخطوات الإجرائية لبناء وثائق المناهج، وبالتالي اشتقاق الأهداف العامة والخاصة.
4. التأكد من ملاءمة طرائق التدريس، وأساليب التقويم للمنهج.
5. التأكد من صلاحية المنهاج ومناسبته للمتعلمين وقدرتهم على التعامل معه، ومدى استفادتهم منه، وتوجهاتهم نحوه، مما يعطي المبرر الكافي لأية عمليات تترتب على مردود المتعلمين والمعلمين عليه.
6. الكشف عن مواطن القصور ومواطن القوة في المنهاج للعمل على تلافيها أو تأكيدها، فأدوات التقويم وحدها هي القادرة مثلاً على اكتشاف أن قصور المنهاج قد لا يعود إلى صعوبة في المنهاج بها أو في المعلم، وإنما في أساليب التدريس التي يتم تقديم المنهاج به.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. الكشف عن احتياجات المعلمين التدريبية وبرامج التنمية المهنية المطلوبة في ضوء ما تكشف عنه عمليات التقويم من مواطن قصور لدى المعلمين، أو تدخلات تدريبية قد يحتاجون إليها، خاصة في ظل التطور العالمي الذي فرض على سوق العمل – بما فيه من العمل في التعليم.

– بينما ذكر المخلافي (2000م، ص23) أن السبب الكامن وراء أهمية تقويم المناهج هو التحديات التي تواجه التربية بفعل طبيعة العصر وما يتسم به من انفجار معرفي وتكنولوجي وتزايد سكاني وحراك اجتماعي وانفتاح عالمي.

يعدُّ تقويم المنهاج عنصرًا مهما ولا مجال لتخطيه فهو الوسيلة لتطوير المنهاج من حيث: الإلغاء أو التعديل، الحذف أو الإضافة، وهو طريقنا لمعرفة نقاط القوة ومواطن الضعف.

أهداف تقويم المنهاج:

من خلال البحث في المراجع عن أهداف تقويم الكتب وجد الباحث أن صياغة أهداف تقويم المناهج تتقارب فيما بينها وقد اختار عينة منها:

- فقد ذكر الشبلي (2000م، ص143) أن هدف تقويم المنهاج "معرفة ما حققه التربويون من بناة ومنفذين للمنهاج، الأمر الذي يرفع من معنوياتهم من جهة، ويزودهم بمؤشرات يستطيعون بموجبها تخطيط عملهم اللاحق. وأضاف أيضًا أن الهدف من ذلك "جمع البيانات التي تساعد متخذ القرار في اتخاذ موقف من المنهاج تطويرًا أو استمرارًا أو إلغاءً".
- وأضاف حجي (2000م، ص124) أن تقويم المنهاج يساعد في توجيه الجهود نحو تحسين التعليم، عن طريق علاج المشكلات التي تقابله، وتدعيم الجوانب الإيجابية في العملية التعليمية.
- ويرى صلاح (2009م، ص12–13) أنه من مسوغات تقويم المناهج كثرة التغيرات التي تحدث في المجتمعات التي تقتضي إعادة النظر في المناهج وتقويم آثارها وكذلك اهتمام الناس بالتربية والتعليم اهتمامًا متزايدًا وتساؤلاتهم المستمرة عن البرامج الدراسية المطبقة، إضافة لعدم رضا الناس عن نتائج أبنائهم لتقصير التربية في إكسابهم السلوكيات المرغوبة وإعدادهم للحياة.

ويرى الباحث أن أهداف تقويم المنهاج متعددة وأن الهدف الرئيس مواكبة التطورات السريعة، والانفجار المعرفي، والوصول إلى منهاج فعال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وظائف التقويم:

حتى تكون عملية التعديل أو التطوير للمنهاج المدرسي مجدية فلا بد من أن يقوم التقويم بعدة وظائف، أهمها كما أشار إليها عفانة (1996م، ص ص361-368) فيما يلي:

1. التقويم وسيلة لتحسين التعلم، حيث يكشف التقويم عن مستويات أداء المتعلمين، وبالتالي إعادة النظر في المنهاج المدرسي في ضوء تلك المستويات.
2. التقويم أداة تشخيص، حيث يحدد نقاط القوة ونقاط الضعف في سلوك المتعلمين من أجل تعديل أنماط السلوك غير المرغوبة وتقويم أنماط السلوك المرغوبة وتعزيزها، وذلك من خلال ما يكسبه المتعلم من مضامين المنهاج المدرسي المطبق.
3. زيادة الدافعية للتعلم، حيث يسعى التقويم إلى إعطاء محفزات قوية لتدعيم عملية تعلم مضامين المنهاج المدرسي، وذلك من خلال الدرجات التي يحصل عليها المتعلم من عملية التقويم، إذ إنّ حصول المتعلم على درجات عليا يكون لديه دافع للاستمرار في تعلم المنهاج.
4. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، خاصة عندما تستخدم أدوات متنوعة في قياس الظواهر العلمية والتربوية المطلوبة من المنهاج المدرسي، حيث تقيس تلك الأدوات القدرات المختلفة لدى المتعلمين، ولا تركز على قدرة واحدة فقط كما يحدث في المنهاج التقليدي وهي تذكر المعلومات واسترجاعها فقط.

أدوات تقويم المنهاج

وأشار مرعي والحيلة (2004م، ص223-224) إلى عددٍ من أدوات التقويم، وهي:

- الملاحظة.
- قوائم الرصد.
- الاختبارات.
- المناقشة.
- مقاييس التقدير.
- المقابلات.
- جلسات الاستماع.
- التقارير الفردية المكتوبة.
- تحليل المحتوى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التقارير الجماعية المركبة.
- أدوات أخرى، مثل: المؤتمرات، مشاغل العمل، البحوث العلمية، الدراسات الميدانية، ودراسة الحالة.

واستخدم الباحث لعملية التقويم التي هي محور دراستنا أسلوب تحليل المحتوى، لأنه الأسلوب الذي يخدم هدف الدراسة.

دواعي تقويم المنهاج:

ومن أهم الأسباب التي ذكرها الشافعي وآخرون (1996م، ص368-369) التي تدعونا إلى القيام بعملية تقويم المنهاج ما يلي:

1. إنّ مراجعة المشروعات من وقت لآخر ومتابعتها أمر ضروري؛ لمعرفة كيف يسير تنفيذ هذه المشروعات وحتى يمكن تلافي الأخطاء قبل استفحالها. والمنهاج التعليمي من أكثر المشروعات حاجة للتقويم المستمر.
2. كثرة التغيرات التي تحدث في المجتمعات والتي تقتضي إعادة النظر في المناهج، الأمر الذي يحتم تقويم آثارها.
3. زيادة المعارف والمعلومات بشكل هائل.
4. اهتمام الناس بالتربية اهتمامًا متزايدًا وتساؤلاتهم المستمرة عن جدوى البرامج الدراسية المطبقة، مما يستدعى تقويمها للإجابة عن أسئلتهم.
5. عدم رضا الناس بنتائج الطلاب أحيانًا وبتقصير التربية في إعدادهم للحياة وفي إكسابهم السلوكيات المرغوبة.
6. المناداة من وقت لآخر بضرورة الإصلاحات التربوية من أجل مواكبة المستحدثات في المجتمعات.

وبعد التعرف على تقويم المنهاج، أهمية تقويم المنهاج، أهداف تقويم المنهاج، أدوات تقويم المنهاج، وظائف تقويم المنهاج، ودواعي تقويم المنهاج. ننتقل إلى الحديث عن تطوير المنهاج. فعملية التقويم للمنهاج تسبق عملية تطويره، ولا تتم عملية التطوير إلا بعملية التقويم.

تطوير المنهاج:

إن تطوير التعليم يعد بوابة التقدم في مواجهة التحديات الحقيقية، كيف لا وواقعنا المعاصر أثبت بما لا يدع مجالًا للشك، أن الدول المتقدمة قفزت إلى ميدان التقدم عن طريق بوابة التعليم،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الذي أصبح مجالًا للتنافس فيه بين الدول المتقدمة للعمل على تطوير التعليم، ولن يتم تطوير التعليم إلا بتطوير المناهج الذي يعتبر المنظومة التي تؤثر في تطوير التعليم.

إن عملية تطوير المنهاج تتم في ضوء معايير وبناء على مراحل، ويرتبط بهذه العملية عمليات جزئية أخرى كعملية التقويم وعملية التعديل وعملية التحسين وصولًا لعملية التطوير.

التطوير عملية من عمليات هندسة المنهاج يتم فيها تدعيم جوانب القوة، ومعالجة أو تصحيح نقاط الضعف، في كل عنصر من عناصر المنهاج تصميمًا وتقويمًا وتنفيذًا، وفي كل عامل من العوامل المؤثرة فيه والمتصلة به، وفي كل أساس من أسسه وفي ضوء معايير محددة وطبقًا لمراحل معينة. (مرعي والحيلة، 2004م، ص227).

يرى الباحث أن عملية تطوير المناهج هي عملية شاملة وجذرية ولا تتم بطريقة عشوائية مزاجية، بل في ضوء خطوات الطريقة العلمية، ولا بد من أن تواكب الاتجاهات العالمية الحديثة، ولا بد أن تؤدي إلى تغيير أساسي في بنية المنهاج في جميع مكوناته من أهداف ومحتوى وطرق تدريس وإجراءات تعليمية وتقويم.

دواعي تطوير المنهاج الفلسطيني:

من الصعب أن نصف أي منهاج مدرسي بالكمال مهما بذلت فيه الجهود؛ لأن عجلة التقدم الحضاري في ظل الانفجار المعرفي مستمرة، وكلما عدلت وطورت المناهج لتلحق هذا التقدم، يكون التقدم الحضاري قد قطع شوطًا آخر يقتضي تعديلًا جديدًا في المناهج، وتستمر عجلة الحياة وهكذا.

وذكرت وثيقة الإطار المرجعي لتطوير المناهج الوطنية (2016م، ص8-9) أن مسوغات تطوير المنهاج، استند إلى نتائج التقويم السريع للمناهج المنفذ أوائل العام (2016م)، من رصد لرأي أصحاب المصلحة، وتقويم جودة محتوى الكتب المدرسية، ومسح للدراسات ذات العلاقة، ويمكن تلخيص أهم دواعي تطوير المنهاج بما يلي:

1- وجوب تحديث المناهج الحالية المعتمدة منذ العام (2000م):

وذلك للأسباب التالية:

أ- تقادم المنهاج الحالي، إذ مضى على تأليفه ما يزيد على خمسة عشر عامًا.

ب-نتائج الاختبارات الوطنية والدولية، والتي بينت وجود تدن في مستويات تحصيل الطلبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ت–الدراسة الميدانية، التي أشارت إلى ضعف المهارات الحياتية في المنهاج الفلسطيني وضحالة ربط مفاهيمه بالسياقات الحياتية وأنماط التفكير.

ث–كثرة عدد المباحث والكتب المقررة واكتظاظها بالمفاهيم.

ج– رأي المجتمع بفئاته المختلفة والمختصين بضرورة التطوير والإصلاح حسب ما أشارت إليه دراسة رصد الرضى لأصحاب المصلحة.

2– ضرورة مواكبة التطور المعرفي والمستجدات والمتمثلة فيما يلي:

أ– تسارع التطور العلمي والانفجار المعرفي والتكنولوجي والاكتشافات المتلاحقة، ما يستدعي تغيّرًا في اتجاهات الطلبة وميولهم واستعدادهم وقدراتهم وحاجاتهم.

ب–تطور اتجاهات معاصرة في سياسات التعلم والتعليم، نتيجة التطورات التي حصلت في مجالات الحياة المختلفة والاتصالات بحيث أصبح العالم قرية صغيرة.

ت–الاتجاهات الجديدة في دور المعلم، إذ لم يعد المعلم ناقلًا للمعرفة وإنما مخططًا وموجهًا ومديرًا لعملية التعلم، وظهور توجهات جديدة في إعداد المعلمين وتأهيلهم في ضوء النظريات التربوية الحديثة.

ث–ظهور اتجاهات حديثة في تطوير المنهاج تأثرت بمستوى التقدم العلمي والتقني، ونتائج البحث العلمي والتجريب في التربية والتعليم، وظهور المنهاج التقني، والمنهاج الإلكتروني، والمنهاج الإنساني، ومفهوم البنية المعرفية، وغير ذلك.

3– احتياجات الفرد والمجتمع المستقبلية، وتتمثّل فيما يلي:

أ– حاجات المجتمع الفلسطيني إلى تلبية متطلبات التنمية المستديمة.

ب–الحاجة إلى تخصصات علمية جديدة تعزز الاهتمام بالتعليم المهني والتقني، وفتح آفاق لمهن جديدة، ما يسهم في الحد من ظاهرة البطالة.

ت–الحاجة الماسة لترسيخ منظومة قيمية ووطنية، تسهم في وحدة المجتمع الفلسطيني وتماسكه.

ومن وجهة نظر **الباحث** فإن هناك أسباباً كثيرة ليتم فيها المطالبة بتطوير المنهاج الفلسطيني، منها: عجز المناهج الحالية عن الإسهام في حل مشكلات المجتمع، والحشو الزائد بالمعلومات على حساب العناية بطرق تنمية مهارات التفكير وخاصة مهارات التفكير الناقد.

دواعي تطوير مناهج الرياضيات:

ومن خلال أهمية الرياضيات للفرد والمجتمع، فإنها تعد محط أنظار الباحثين والعاملين في مجال التربية والتعليم، خاصة في المناهج الدراسية، من خلال توجيه الأنظار نحو تبني الرياضيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعاصرة في مناهج التعليم، ويرى عبيد (2010م، ص53) أن من أهم دوافع التطوير محورين أساسيين هما:

1- القضاء 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 فيها، بل إنه يتسبب في القيام بأنشطة على أسس مغلوطة؛ مما يتسبب في نتائج ضارة قد لا تبدو واضحة مباشرة.

2-إعطاء قدر كبير من الحيوية للرياضيات بوصفها مادةً تعليميةً من حيث تجديدها بما يعكس حيوية علم الرياضيات وتقدمه، والحداثة في موضوعاته ونظرياته ودوره كأداة نفعية.

ويرى الباحث أن دواعي تطوير مناهج الرياضيات دواعٍ منطقية إذا أردنا التخلص من المظاهر السلبية والتخلص من المعتقدات غير الصحيحة، وبما يتلاءم مع المتغيرات المتسارعة التي حدثت في عصر الثورة المعلوماتية.

مراحل تطوير المنهاج الفلسطيني:

شرعت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية بإعداد المنهاج الفلسطيني الأول مع بدايات عام (1998م) بعد أن وافق المجلس التشريعي الفلسطيني على خطة المنهاج التي أعدتها وزارة التربية والتعليم العالي بخبرات محلية ودولية ومشاركات واسعة من المتخصصين في الجامعات والمدارس يراعي الخصوصية الفلسطينية، والتي تقضي بإعداد مناهج فلسطينية متخصصة لجميع المقررات الدراسية ابتداءً من الصف الأول الأساسي وانتهاء بالصف الثاني عشر الثانوي، وتم تطبيق المرحلة الأولى من خطة الوزارة للمنهاج بدءاً من العام الدراسي (2000-2001م). تم تطبيق المرحلة الأخيرة من خطتها للمنهاج الفلسطيني في عام (2006-2007م)، كما بدأت عملية تطوير المنهاج للمرة الثانية عام (2016م) لجميع المقررات الدراسية من الصف الأول الأساسي إلى الصف الثاني عشر الثانوي بما يتناسب مع الانفجار المعرفي وثورة المعلومات والتي مرت بثلاث مراحل المرحلة الأولى بدأ تطبيقها في العام الدراسي (2016-2017م) وشملت المراحل من الصف الأول حتى الرابع، المرحلة الثانية بدأ تطبيقها في العام الدراسي (2017-2018م) وشملت المراحل من الصف الخامس وحتى الحادي عشر، والمرحلة الثالثة سيبدأ تطبيقها في العام الدراسي (2018-2019م) وستشمل الصف الثاني عشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تطوير محتوى منهاج الرياضيات:

شهدت مناهج الرياضيات في معظم دول العالم تطورًا جذريًا، ولعل من أهم العوامل التي دعت إلى ذلك: التقدم العلمي والتكنولوجي وثراء المعرفة الرياضية وتطور أسلوب دراسة الرياضيات وتطور طرق تدريس الرياضيات والاتجاهات الحديثة في تطوير وتدريس مناهج الرياضيات.

وإذا أردنا أن نقوم بعملية تطوير مناهج الرياضيات وإحداث نقلة نوعية في ذلك يجب أن نضع نصب أعيننا على الهدف الأساسي من هذه العملية وهو الابتعاد عن التركيز على المحتوى كما يؤكد عليه تعليم الرياضيات في السابق، والاتجاه نحو مساعدة الطالب لفهم العالم الذي يعيشه ويتفاعل معه، أي بكلمة أخرى توظيف المعلومة الرياضية في الحياة اليومية ويقودنا هذا الأمر إلى الاهتمام بالمحتوى من جانب الكيف وليس من جانب الكم. (قاسم، العبودي، 2012م، ص224).

ويضيف عفانة (2009م، ص3) بأن الرياضيات علم حي يتجدد كل يوم، فالرياضيات الحديثة لم تأت من فراغ ولكن جاءت نتيجة طفرة في التطور الفكري والعلمي المستمر في البنية الهيكلية للرياضيات؛ مما أدى إلى التغير في عرض المادة ومناسبتها لتفكير المتعلم.

ويشير أبو زينة وعبابنة (2007م، ص17) "إنّ من أهم العناصر التي يجب أن يتناولها التحديث في مناهج الرياضيات هو عنصر (المحتوى الرياضي) الذي يتضمنه المنهاج جنبًا إلى جنب مع عناصر المنهاج الأخرى، ولما كان الاهتمام بالحساب والمهارات التقليدية سائداً في المناهج القديمة، فقد استوجب ذلك نظرة ضيقة ومحدودة في ماذا سنعلم من الرياضيات وكيف سنعلم ذلك للطلبة، ولهذا ظهرت المناهج قاصرة ومحدودة في محتواها، وفشلت في إثارة التفكير والقدرة على حل المشكلات، وركزت على العمليات الروتينية الآلية، وفقد الطلاب حماسهم للعمل في الرياضيات، وتكونت لدى الكثيرين منهم اتجاهات سلبية نحو الرياضيات تحديث المناهج بما يلاءم والدور الجديد والمتغير لأهمية هذا الموضوع في حياة الأفراد والمجتمعات، وبما يلاءم والتغييرات الكبيرة التي حدثت في عصر العلم والتكنولوجيا الذي يمر به العالم".

ويرى الباحث أنه من الضروري تطوير منهاج الرياضيات؛ وذلك بسبب ظهور الكثير من موضوعات الرياضيات الحديثة، ولأنها تعتبر أم العلوم فهي تعمل على تطوير قدرات المتعلم المعرفية والعقلية، وأصبحت جزءًا من حياة الفرد اليومية فهي تساعد على تنظيمه أمور حياته بشكل أفضل وأسرع، وتساعده على أن يفكر تفكيرًا علميًا ليصل لحل المشكلات سواء الرياضية أو غيرها، واستجابة للمطالبة بتطوير محتوى الرياضيات بناءً على المعايير العالمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أوصت وثيقة منهاج الرياضيات (2016م، ص6) على المنهاج الفلسطيني المطور للرياضيات أن يراعي المعايير العالمية التالية:

- **أولاً: الشمولية:** شمول المنهاج لجميع الخبرات الرئيسة في الرياضيات، حيث تراعي حاجات الطلبة وخصائصهم النمائية.
- **ثانيًا: التكاملية:** الربط بين الأجزاء والكليات بشكل منظم بعيدًا عن التكرار، وبما يتناسب مع شخصية الطالب بشكل متكامل من خلال ربط الأنشطة والوسائل الرياضية بالسياقات الحياتية.
- **ثالثًا: التفاعل مع المجتمع:** أن يعكس المنهاج البيئة الفلسطينية وعادات وتقاليد المجتمع.
- **رابعاً: التأمل:** طرح التساؤلات والأسئلة المفتوحة التي تتطلب الحوار وإبداء الرأي، بما يعزز التفكير في المعرفة وما وراء المعرفة.
- **خامساً: المرونة:** يوفر المنهاج الفرصة للطلبة للاستمتاع بالموضوعات الرياضية، وربط المحاور الرياضية وموضوعاتها ببعض.
- **سادساً: الطالب في غاية التربية ونتاجها:** يوجه منهاج الرياضيات الطالب كي يصبح نشطاً ومبدعاً وباعتباره محور العملية التعليمية.
- **سابعاً: التكنولوجيا والاتصال في عملية التعلم:** عكس المفاهيم الرياضية على شكل أنشطة تفاعلية، وتوفير محتوى رقمي يسهم في التعلم الذاتي.
- **ثامناً: التقويم:** استخدام أنماط مختلفة للتقويم كالتقويم البديل (الحقيقي) بأدواته كافة.
- **تاسعاً: الجودة:** مراعاة خصائص الطلبة وسماتهم النمائية، والربط بين التعليم النوعي وأثره على حل المشكلات.

المبادئ التي يعتمد عليها منهاج الرياضيات:

أما المبادئ التي يعتمد عليها منهاج الرياضيات بناءً على وثيقة الرياضيات (2016م، ص 7-10) فتشمل على:

1.التكامل الأفقي والعمودي:

مجالات محتوى الرياضيات متعددة كالهندسة والجبر والأعداد والإحصاء والاحتمالات، والمنهاج الفلسطيني يدعم الترابط الأفقي بين المجالات المختلفة ويعززها، ويبني على الترابط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتعمق في المفاهيم عموديًا في السنوات والمراحل المختلفة على أساس العلاقات المتبادلة بين مجالات المحتوى، بدلاً من تقديمها كموضوعات منفصلة للطلبة، ويركز على تمييز المتعلمين لمفاهيم الرياضيات وتطبيقها خارج سياقات الرياضيات في التخصصات الأكاديمية، والمواقف الحياتية.

2. **التعلم:**

تطرح الأفكار الرياضية بطريقة استكشافية تحفز المتعلمين، وتحقق المتعة، وتطوّر الفهم المعمق لهم، ويحتاج الطلبة إلى فهم الرياضيات بعمق واستخدامها بفاعلية، ويتطلب الفهم المعمق للرياضيات الانتقال التدريجي من المحسوس إلى شبه المحسوس فالمجرد لبناء المفاهيم وتطويرها، ويشمل بشكل رئيس الحس العددي والحس المكاني، وحل المشكلات، وإدماج الطلبة بتطبيقات رياضية عملية ذات معنى تتحدى تفكيرهم وتربط بين الإجراءات والمهارات مع المعرفة المفاهيمية.

3. **التواصل:**

يُعد التواصل الرياضي جزءًا أساسيًا لتطوير الفهم، فهو أحد الطرق للمشاركة بالأفكار وإيضاحها، فمن خلال التواصل تصبح الأفكار الرياضية مجالًا للتأمل والنقاش وقد ينتج عنها تعديل للتفكير، وتساعد في جعل الأفكار الرياضية ومعانيها واضحة للجميع، حيث إن الاستماع لتفسيرات الآخرين يتيح فرصًا لتطوير الطلبة، واستكشاف توجهات وأفكار رياضية مختلفة تطور قدرتهم على التخمين والرابط وإيجاد علاقات.

4. التكنولوجيا:

تُعد التكنولوجيا أداةً أساسيةً في تعلم وتعليم الرياضيات عند توظيفها بشكل مخطط له ومنظم ومستمر، والأدوات المستخدمة لكل صف يجب أن تكون متوفرة ومألوفة للطلبة والمعلمين وتسهم في إغناء بيئة التعلم لتطوير أو تطبيق المعرفة الرياضية وتساعد الطلبة على تبادل الأفكار.

5. التقييم:

يجب أن يكون نظام التقييم جزءًا لا يتجزأ من عمليات التعلم والتعليم، وأن يتخذ أشكالًا متعددة ومختلفة ليوفر للطلبة تغذية راجعة واضحة ومستمرة عن تعلمهم، ويساعد المعلمين في تطوير أدوات مختلفة لقياس مدى فهم الطلبة للمعرفة الرياضية وتطبيقاتها، ويزود أولياء الأمور بمعلومات حول أداء أبنائهم في سياق أهداف التعليم ومخرجاته، ويوفر للإداريين مؤشرات عن مستويات تعلم الطلبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6.تقاطع مهارات القراءة والكتابة مع المحتوى:

يستند تعليم الرياضيات الفعال إلى تطوير معارف ومهارات القراءة والكتابة، التي تمكنهم من الفهم المعمق للمفاهيم ومعاني الرموز والمصطلحات الرياضية، فضلاً عن تطوير مهارات الاستدلال من خلال القراءة، ومن خلال الكتابة يجب أن يدعم المعلمون باستمرار قدرة الطلبة على الاستدلال وتحقيق فهم أعمق للمفاهيم، والتعبير عن فهمهم بطريقة مركزة ودقيقة ومقنعة، واكتساب فهم المفاهيم وتعميقها من المواد المكتوبة بمساعدتهم على اكتساب مهارات واستراتيجيات الاستيعاب، والإفادة من المواد المتنوعة بما فيها المقررات الدراسية، والمجلات الرياضية، وسياقات المسائل الرياضية، والبيانات الواردة في وسائل الإعلام.

7.العدالة:

من حق الطلبة الحصول على تعلم عالي الجودة يتوافق واهتماماتهم والفروق الفردية بينهم، ولتحقيق ذلك يجب أن يكون لدى المعلمين توقعات عالية من الطلبة جميعهم، وتوفير الفرص لتعلمهم، ويجب أن يستفيد الطلبة من مصادر تعليمية عالية الجودة، مع التركيز على الطلبة من ذوي التحصيل المتدني وذوي الاحتياجات الخاصة، ومن هم أعلى من التوقعات على مستوى الصف.

8.المبادرات الريادية

تشجيع المبادرات الريادية، حيث يقع على عاتق المنهاج إبراز هذا الجانب من خلال قيام الطلبة بعمل مشاريع حسب الصف والوحدة، حيث التركيز على التخطيط للمشروع، والتركيز على الجوانب العلمية والمهنية.

9.توجهات في التقويم

التقويم هو تحديد قيمة الأشياء، أي: الحكم على مدى نجاح الأعمال والمشروعات، ويُعدُّ التقويم أساسًا من مقومات العملية التعليمية؛ نظرًا لما للتقويم من دور مهم في مجال تطوير التعليم. وتُعدُّ الرياضيات من أبرز الموضوعات التعليمية؛ وبالتالي فإن تحقيق أهدافها له أهمية خاصة في تحقيق الأهداف التربوية، ومن هنا تبرز أهميةُ التقويم كعنصر من عناصر المنهاج، إذ إنّ الهدف منه هو التحقق من مدى تحقيق الأهداف، ولمادة الرياضيات سمة خاصة لابد أن تنعكس في طرق وأساليب التقويم، وهي:

- اشتمال التقويم جوانب من التعلم السابق الذي اكتسبه الطالب فالرياضيات مادة تراكمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اعتماد الأسلوب الاستقرائي في معظم الأحيان؛ لأن تجزئة المفاهيم إلى أجزاء وطرح الأسئلة على هذه الأجزاء يفيد في الاختبارات، وكذلك التقويم التكويني.
- تركيز التقويم على الأهداف الرئيسة، والتي بدورها سوف تنعكس على الأهداف الفرعية، وأن تعكس الأنشطة والوسائل لمستويات المعرفة المختلفة.
- عدم اقتصار التقويم على الاختبارات فقط، بل لا بد من استخدام وسائل أخرى للتقويم، مثل: تنفيذ المشاريع، عمل المقابلات، جمع البيانات وملاحظتها، واستخدام وسائل التقانة من معلومات مكتوبة أو مسموعة.
- تضمين تمرينات ومسائل لإتقان خوارزميات العمليات الحسابية الأربعة والتحقق من صحة الحل، والتقدير، والحساب الذهني.
- تضمين استخدام الوسائل المختلفة، والتمثيلات المنوعة حسب النشاط المراد التعامل معه مثل (الأدوات الهندسية، خط الأعداد، شبكة المربعات، الآلة الحاسبة، .....).
- عدم اقتصار التقويم على الجوانب المعرفية فقط، بل يتعداها ليغطي الجوانب الإجرائية وحل المشكلات.

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات: حسب وثيقة الرياضيات (2016م، ص11)

1. اكتساب معارف ومهارات أساسية في فروع الرياضيات.
2. اكتساب معارف ومهارات تساعد الفرد في الحياة العملية وتسهم في تنمية المجتمع.
3. تعرف الطبيعة بنيوية للرياضيات وتكوينها.
4. تنمية التفكير المنطقي.
5. تنمية القدرة على حل المشكلات.
6. اكتساب مهارات استخدام الحاسبات والحاسوب.
7. تنمية قيم واتجاهات إيجابية.

ويرى الباحث أن أي مادة تعليمية لا بد أن يكون لها أهداف واضحة، حيث إنّ المنهاج يتم وضعه بناءً عليها، فتحديد الأهداف مهم لاختيار الخبرات المناسبة كما أنه ضروري للتقويم السليم.

المهارات الأساسية في المرحلة الثانوية (10-12) حسب وثيقة الرياضيات (2016م، ص18)

أ) يُتوقع بعد نهاية الصف العاشر (الأكاديمي والمهني) أن يكون الطالب قادرًا على:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. إجراء بعض الإنشاءات الهندسية باستخدام الفرجار والمسطرة غير المدرجة.
2. حساب التطبيقات الرياضية المرتبطة بالسندات والأسهم والدفعات والتأمين.
3. تمثيل الاقترانات بيانيًا وجبريًا.
4. إيجاد العلاقة بين أشكال هندسية باستخدام التكافؤ.
5. التحويل بين وحدات قياس الزاوية في التقديرين الستيني والدائري.
6. إيجاد معامل الارتباط بين متغيرين ومعادلة انحدار أحد المتغيرين على الآخر.
7. إيجاد مفكوك ذات الحدين من صيغة $(أ + ب)^{ن}$

ب) يتوقع بعد نهاية الصفين الحادي عشر والثاني عشر (الأكاديمي والصناعي والتكنولوجي) حسب وزارة التربية والتعليم (2016م، ص18–19) **أن يكون الطالب قادرًا على:**

1. التمييز بين طرق البحث العلمي، والمقارنة بين العينات الاحتمالية وغير الاحتمالية.
2. إيجاد توقع التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي منفصل، والاحتمال المطلوب لتوزيع ذات الحدين، وتوظيف التوزيع الطبيعي في حل مسائل حياتية.
3. استخدام طرق البرهان الرياضي في إثبات صحة بعض العبارات الرياضية، واستخدام أسس المنطق الرياضي في إثبات تكافؤ عبارات محددة.
4. إيجاد عناصر القطوع المخروطية ومعادلاتها في الوضع القياسي.
5. إجراء التطبيقات المرتبطة بالمتتاليات والمتسلسلات.
6. إيجاد مجموعة الحل لنظام من 3 معادلات خطية بثلاثة متغيرات، وحل معادلات جذرية وأسية ولوغاريثمية، وتوظيف البرمجة الخطية في حل مسائل حياتية.
7. إجراء العمليات المرتبطة بالهندسة الفراغية والمتجهات، وإيجاد المعادلات المتجهة للخط المستقيم في الفراغ.
8. إيجاد نهاية اقترانات خطية وخاصة، وتوظيف النظريات الخاصة بالاقترانات المتصلة في تطبيقاتها المختلفة.
9. إجراء العمليات على المصفوفات، وحل أنظمة خطية بمتغيرين أو أكثر باستخدام المصفوفات.
10. إيجاد مشتقات الاقترانات وتطبيقاتها العملية المختلفة.
11. إجراء العمليات على الأعداد المركبة، واستخدام خصائصها في إيجاد الصورة القطبية للعدد المركز وجذوره وقواه.
12. إيجاد تكامل الاقترانات المختلفة وتطبيقاتها، باستخدام طرق التكامل المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وصف كتاب الرياضيات المطور للصّفين العاشر والحادي عشر –علمي–.

قامت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية بتطبيق كتب الرياضيات المطورة للصفين العاشر والحادي عشر –علمي–في العام الدراسي (2017–2018م)، وهي الكتب محور الدراسة، وكل مرحلة صفية مكونة من كتابين (الجزء الأول والجزء الثاني).

محتوى كتاب الرياضيات

ونقصد بالمحتوى في هذا البحث محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف العاشر والحادي عشر–الفرع العلمي–في فلسطين.

وصف كتاب الرياضيات للصف العاشر:

الجزء الأول: يتكون من ثلاث وحدات دراسية.

الوحدة الأولى	الدرس الأول	الاقتران الزوجي والاقتران الفردي	الهندسة والقياس
	الدرس الثاني	تمثيل الاقترانات باستخدام الانسحاب	
	الدرس الثالث	تمثيل الاقترانات باستخدام الانعكاس	
	الدرس الرابع	إشارة الاقتران	
	الدرس الخامس	حل المتباينات	
	الدرس السادس	الاقترانات متعددة القاعدة	
	الدرس السابع	اقتران أكبر عدد صحيح	
	الدرس الثامن	تمارين عامة	
الوحدة الثانية	الدرس الأول	الاقتران الأسي	الأعداد والعمليات عليها
	الدرس الثاني	الاقتران اللوغاريتمي	
	الدرس الثالث	تمارين عامة	
الوحدة الثالثة	الدرس الأول	الارتباط الخطي	تحليل البيانات والاحتمالات
	الدرس الثاني	معامل ارتباط بيرسون	
	الدرس الثالث	معامل ارتباط سبيرمان	
	الدرس الرابع	الانحدار الخطي البسيط	
	الدرس الخامس	مبدأ العد	
	الدرس السادس	التباديل	
	الدرس السابع	التوافيق	
	الدرس الثامن	نظرية ذات الحدين	
	الدرس التاسع	تمارين عامة	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجزء الثاني:

يتكون من ثلاث وحدات دراسية:

الوحدة الرابعة	الدرس الأول	الزاوية في الوضع القياسي	الهندسة والقياس
	الدرس الثاني	قياس الزوايا	
	الدرس الثالث	الاقترانات المثلثية	
	الدرس الرابع	تمثيل الاقترانات المثلثية بيانيا	
	الدرس الخامس	المتطابقات والمعادلات المثلثية	
	الدرس السادس	تمارين عامة	
الوحدة الخامسة	الدرس الأول	إنشاءات هندسية (1)	الهندسة والقياس
	الدرس الثاني	إنشاءات هندسية (2)	
	الدرس الثالث	المثلث متساوي الساقين	
	الدرس الرابع	رسم مضلعات منتظمة	
	الدرس الخامس	تكافؤ الأشكال الهندسية	
	الدرس السادس	تمارين عامة	
الوحدة السادسة	الدرس الأول	الأسهم	جبر
	الدرس الثاني	السندات	
	الدرس الثالث	التأمين	
	الدرس الرابع	تمارين عامة	

وصف كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر علمي:

الجزء الأول:

يتكون من ثلاث وحدات دراسية

الوحدة الأولى	الدرس الأول	الإحداثيات الديكارتية في الفراغ ثلاثي الأبعاد	الهندسة والقياس
	الدرس الثاني	المتجهات في المستوى	
	الدرس الثالث	العمليات على المتجهات	
	الدرس الرابع	المتجهات في الفراغ	
	الدرس الخامس	الضرب القياسي (الداخلي) للمتجهات	
	الدرس السادس	الهندسة الفراغية	
	الدرس السابع	نظرية الأعمدة الثلاثة	
	الدرس الثامن	تمارين عامة	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوحدة الثانية	الدرس الأول	العبارة الرياضية، ونفيها	الجبر
	الدرس الثاني	جداول الصواب، وأدوات الربط	
	الدرس الثالث	أدوات الربط الشرطية	
	الدرس الرابع	العبارات الرياضية المتكافئة	
	الدرس الخامس	الجملة المفتوحة	
	الدرس السادس	العبارات الرياضية المسورة	
	الدرس السابع	نفي العبارة المسورة	
	الدرس الثامن	البرهان الرياضي	
	الدرس التاسع	تمارين عامة	
الوحدة الثالثة	الدرس الأول	حل نظام مكون من ثلاث معادلات خطية	الجبر
	الدرس الثاني	حل نظام من معادلتين في متغيرين: إحداهما خطية، والأخرى تربيعية	
	الدرس الثالث	حل نظام مكون من معادلتين تربيعيتين في متغيرين	
	الدرس الرابع	حل معادلات أسية ولوغاريتيمة	
	الدرس الخامس	حل انظمة المتباينات الخطية بمتغيرين	
	الدرس السادس	حل معادلات تتضمن القيمة المطلقة	
	الدرس السابع	حل متباينات خطية في متغيرين تتضمن القيمة المطلقة	
	الدرس الثامن	تمارين عامة	

الجزء الثاني: يتكون من أربع وحدات دراسية:

الوحدة الرابعة	الدرس الأول	المتغير العشوائي المنفصل	تحليل البيانات والاحتمالات
	الدرس الثاني	التوزيع الاحتمالي	
	الدرس الثالث	التوقع	
	الدرس الرابع	التوزيع ذو الحدين	
	الدرس الخامس	العلامة المعيارية	
	الدرس السادس	التوزيع الطبيعي (المعتدل)	
	الدرس السابع	تطبيقات	
	الدرس الثامن	تمارين عامة	
الوحدة الخامسة	الدرس الأول	المتتاليات	الأعداد والعمليات عليها
	الدرس الثاني	المتسلسلات	
	الدرس الثالث	المتتاليات الحسابية (العددية)	
	الدرس الرابع	مجموع المتسلسلة الحسابية	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الدرس الخامس	المتتالية الهندسية	
	الدرس السادس	المتسلسلة الهندسية المنتهية، ومجموعها	
	الدرس السابع	تمارين عامة	
الوحدة السادسة	الدرس الأول	القطع المكافئ	الجبر
	الدرس الثاني	القطع الناقص	
	الدرس الثالث	القطع الزائد	
	الدرس الرابع	تمارين عامة	
الوحدة السابعة	الدرس الأول	نهاية الاقتران عند نقطة	الجبر
	الدرس الثاني	نظريات في النهايات	
	الدرس الثالث	النهايات والصورة غير المعينة	
	الدرس الرابع	نهاية الاقترانات الدائرية	
	الدرس الخامس	نهاية الاقتران س $\leftarrow \pm\infty$	
	الدرس السادس	الاتصال	
	الدرس السابع	نظرية بلزانو	
	الدرس الثامن	تمارين عامة	

وبالنظر إلى محتويات كتب الرياضيات من عناوين للوحدات وعناوين للدروس نرى أنها تنوعت بين مجالات الأعداد والعمليات والجبر والهندسة والقياس وتحليل البيانات والاحتمالات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: الرياضيات والمعايير

مقدمة

لاقت مناهج الرياضيات منذ القدم وحتى عصرنا الحالي اهتمامًا في معظم دول العالم من أجل إصلاح المناهج الدراسية المقدمة للطلبة بما يتلاءم مع التطورات المتسارعة، حيث ظهرت حركات ومشاريع تطوير وإصلاح لمناهج الرياضيات.

ويقول العمرية (2005م، ص35): إذا كانت وظيفة التقويم تحقيق الأهداف المرجوة، فلا بد أن يكون هناك أساس نبني عليه أحكامنا، وكون أن الأهداف يتم وضعها لتعبر عن رؤية مشتركة وتوقعات يمتلكها المتعلم، ولكن ليس لأن يتم قياسها، الأمر الذي يتطلب معايير يمكن قياسها.

تعريف المعايير

المعايير أضحت مفهومًا متداولًا في عدة مجالات وذلك من أجل الحكم على جودة الشيء من عدمه، حيث بدأت حركة عالمية لتطوير التعليم في ضوء معايير توضع مسبقا لترسم مسار وسلوك عملية التطوير.

فمن الناحية اللغوية فإن المعايير هي كلمة جمع مفردها معيار وهو ما يقاس به غيره أو هو النموذج المحقق لما يجب أن يكون عليه الشيء كما ذكر ابن منظور (2003م، ص255)

ومن الناحية الاصطلاحية فإن المعيار هو عبارة عن المستوى المقبول للأداء أو ناتج التعلم ومن تعريفاتها" عبارات تستخدم في الحكم على جودة منهج الرياضيات أو طرق التقييم، وما يجب أن يفهمه الطلبة من معلومات ومهارات رياضية (p29: NCTM, 2000) .

وعرّف الفتلاوي (2008م، ص 32) المعايير على أنها "بيان المستوى المتوقع الذي وضعته هيئة مسؤولة بشأن درجة أو هدف معين، أو درجة التميز Excellence المراد الوصول إليها لتحقيق قدر منشود من الجودة، كما تمثل المعايير المستوى النموذجي للأداء المتوقع، أو الإطار المرجعي الذي يقوّم على أساسه الأداء الواقعي ويحدد مدى ابتعاده أو اقترابه من هذا المعيار".

وعرّفه عبيد (2004م، ص30) هو ما يجب أن يعرفه الطالب/المتعلم، وما يمكن أن يقوم بأدائه من المهارات العقلية والعلمية، وما يكتسبه من قيم وسلوكيات، والعبارات التي تحمل المعايير تصاغ بحيث تصف مهارة أو قدرة أو هدفًا عامًا أو توصية رابطة بموضوع آخر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى الباحث أن الهدف هو ما يتوقع أن يؤديه كل متعلم، أما المعيار هو ما يجب أن يصل إليه المتعلم، ومن خلال ما سبق يتضح لنا أن التقويم الذي يستمد محكاته من المعايير سوف يلعب دورًا فاعلًا في العملية التعليمية، حيث يمكن أن يعمل كرافعة لتحسين التعلم في الرياضيات، وفي الوقت نفسه كمقياس لهذا التحسن.

وبدأت صياغة معايير مهنية كما أشار البيلاوي وآخرين (2006م، ص216) عندما بدأ الاهتمام في بداية الثمانينات ينصب نحو برامج الرياضيات والعلوم المدرسية، حيث تعد حركة المعايير من أبرز التوجهات الحديثة، والمستجدات التربوية في مجال تقويم وتطوير المناهج الدراسية، فقد انتشرت بقوة كثقافة وفلسفة في الآونة الأخيرة، وقد حظيت بقبول وتفاعل من قبل المختصين في مجالات التربية والتعليم على مستوى العالم، حتى أصبحت سمة العصر.

وذكر عبيد (2004م، ص31) مع كل معيار تحدد المؤشرات أو الدلائل التي يتم من خلالها التحقق من بلوغ المعيار، وتكون مصاغة بشكل أداء محدد يسمح بقياسه.

وأما المؤشرات كما عرّفها الزهراني (2008م، ص11) بأنها: جملة وصفية ذات دلالة على ممارسة أو أداء أو نواتج تعلم متصلة بمهنة معلم الرياضيات يمكن قياسه باستخدام الأدوات المناسبة.

ويعرف الباحث المؤشرات بأنها: المحك الذي يمكن الرجوع إليه واستخدامه للحكم على مدى تحقق المعيار، وأنه من الأهمية الاهتمام بوجود معايير لكل موضوع من موضوعات المعرفة؛ حتى تساعد في التقويم وتسيطر على جودته وتحسن المنتج التربوي والتعليمي لكل عناصر العملية التربوية من متعلم أو معلم أو كتاب أو نشاط، وترسم مسارًا واضحًا للتطوير.

أهمية المعايير في تطوير العملية التعليمية:

يعد مدخل المعايير وبناؤها من أهم وأفضل المداخل التي يمكن التعامل معها في المناهج الدراسية، وذلك لنظرتها الشمولية وسعيها إلى تطوير العناصر كافة دون إغفال أي جانب من الجوانب، لذلك من الممكن اعتبارها ركيزة أساسية لتوجيه العمل، ويشير الضبع (2006م، ص95) إلى أهمية المعايير في العملية التعليمية فهي:

1. تسعى إلى تميز جميع الطلبة وأن يحققوا معايير أداء محددة ومتميزة.
2. تمنع حدوث الفجوة بين مستوى تعلم التلاميذ.
3. تمثل أساسًا في المحاسبة والمساءلة.
4. ترفع جودة التعليم إلى أعلى مستوى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. تعمل على الإصلاح المنهجي، وتصف ما يجب أن يحدث في عمليتي التعليم والتعلم من أجل إصلاح عناصر التعليم كافة.

كما أشار المغربي (2005م، ص263) لأهمية المعايير في تطوير العملية التعليمية حيث إنها:

1. تزيد من قدرات المتعلمين وفرصهم في النجاح.
2. تصف ما يجب أن تكون عليه عمليّتا التعليم والتعلم من أجل تحسين مخرجات التعلم.
3. تزيد من ثقة المجتمع في التعليم.
4. تؤكد على جودة التعليم.
5. تمد الأنظمة التعليمية بأسس للتقويم.
6. تمثل أسسًا واضحة لأي برنامج تدريسي.
7. تمثل أساسًا للمحاسبة والمساءلة.

النشأة التاريخية لحركة المعايير القومية:

تُعد الولايات المتحدة الأمريكية من أهم الدول التي أولت اهتمامًا واضحًا بحركة المعايير في التعليم واتخاذها كحركة إصلاح للنظام التعليمي الأمريكي.

وذكر محمود والوكيل (2005م، ص303) أن عددًا من الباحثين التربويين يرى أن بداية حركة المعايير التربوية المعاصرة، ترجع إلى نشر التقرير الأمريكي "أمة في خطر" عام (١٩٨٣م)، والذي كشف عن الضعف الذي أصاب القاعدة التعليمية في المجتمع الأمريكي في ذلك الوقت، مما حتّم القيام بتقويم ومراجعة العملية التعليمية والتوصية بالاهتمام بمحتوى التعليم والمستويات والتوقعات لأداء الطالب.

وفي سياق ذلك، أشار الغامدي (2010م، ص31) على أن تقرير "أمة في خطر" قدّم مجموعة من التوصيات المهمة لإصلاح نظام التعليم الأمريكي، ومنها: تأكيده على ضرورة تبنّي المؤسسات التعليمية على مختلف مستوياتها معايير عالية المستوى، تكون أكثر قابلية للقياس وأن ترفع الكليات والجامعات من متطلّبات الالتحاق بها.

ونلاحظ بأن الدول المتقدمة وإدارتها التعليمية بدأت بالتوجه نحو التطور الشامل، الذي بدوره يؤدي إلى التوجه نحو المعايير من أجل الوصول إلى الأهداف المنشودة من العملية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليمية، وأشار محمود (2010م، ص69) بأن حركة المعايير ارتبطت ارتباطًا قويًا بالتقويم المؤسسي لمكونات النظام التعليمي، وكذلك بالجودة الشاملة للتعليم وتحديد مخرجات التعليم والتعلم.

ومن مظاهر الاهتمام بالرياضيات وإصلاحها وكذلك تطويرها واستجابة إلى تقرير "أمة في خطر" المتعلقة بالمعايير، جهود المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)، فهو من أوائل المؤسسات التي اهتمت بالرياضيات وأخذت زمام المبادرة العملية التي تهدف إلى تحسين ورقي وتقويم تدريس الرياضيات؛ وكذلك تطوير المناهج الرياضية المدرسية، من مرحلة رياض الأطفال حتى المرحلة الثانوية، حيث قام فريق عمل مشكل من مديري المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) عام (1989م)، بتأسيس فريق عمل من أجل إعداد معايير لتعليم الرياضيات تهدف إلى تحسين نوعية الرياضيات المدرسية، وكذلك تقويم المناهج بطرق تعليمية مناسبة تتفق مع ما يجب أن تكون لمواجهة المستقبل، ثم انبثق عن هذه اللجنة في العام نفسه ما يسمى وثيقة معايير منهج وتقويم للرياضيات المدرسية (Curriculum and evaluation standards of school Mathematics).

ثم توالت التحديثات والتغيرات على هذه المعايير حتى عام (2000م)، حيث صدرت النسخة المنقحة التي أطلق عليها مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية Principles and Standards for school Mathematics، فهي تعتبر كحجر الأساس الذي يستخدم في إحداث أي تحسين أو تطوير في مناهج الرياضيات، للوصول إلى تحقيق الأهداف المنشودة من تعليم الرياضيات لكل متعلم؛ وذلك لأنها تتسم بالواقعية والدقة وبراعة التصميم.

وذكر Nimts (2009م، ص85) أن هذه الثلاثية (المنهاج – التعليم – التقويم) الرائدة والتي تتعامل مع العناصر الأساسية المتداخلة في العملية التربوية أعطت أول إطار عمل قومي شامل للإصلاح في مجال الرياضيات لكل المراحل الدراسية، ويضيف الوهيبي (2005م، ص19) أن تجربة المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، تجربة علمية رائدة في مجال تأسيس معايير محددة لمناهج الرياضيات المدرسية، فأصبحت المقارنة بين تلك المعايير والممارسات والمعايير المطبقة في مناهجنا مهمة لمعرفة أين نحن من هؤلاء، كونها معايير عالمية وتوجهات ذات صبغة تربوية دولية. ويشير كل من الدويري والقضاة (2006م، ص94) أن مراجعة المناهج وفقًا لمعايير الرياضيات المدرسية الأمريكية منحى ناشئ من مناحي تقييم مناهج الرياضيات ومراجعتها، وتبرز عملية تقويم كتب الرياضيات وفق هذا المنحى كلاً من محتواها والعمليات الذهنية التي تعمل على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تنميتها لدى المتعلم، ولا بد لأي كتاب رياضيات مدرسي من التطرق لها والعمل على معالجتها لدى المتعلم، وهو يتوافق مع النظرة الحديثة للرياضيات".

ويرى الباحث من خلال ما سبق أنَّ الاهتمام الذي يوليه خبراء المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) يشير إلى أهمية الرياضيات بمجالاتها كافة، وجعلها مادة قائمة على التفكير والإبداع والاكتشاف، وغيرها من المهارات العقلية والمعرفية العليا.

معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات

National Council of Teachers of Mathematics Standards (NCTM)

هي مجموعة شاملة ومتماسكة من معايير الرياضيات، لكل طالب من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، كما أن مبادئ ومعايير الرياضيات هي الخطوط العريضة للمكونات الأساسية للرياضيات المدرسية. وهي تدعو جميع الطلاب والمعلمين وخبراء المناهج وقادة المجتمع، وأولياء الأمور للمساهمة في بناء برنامج الرياضيات مناسبة لتطورات العصر (NCTM, 2000).

سمات وثيقة NCTM

ذكر ميخائيل (2001م، ص21) أن من أهم سمات الوثيقة المطورة لمعايير NCTM الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات هي:

- إعطاء الأهمية لاستخدام التقنية في تعليم وتعلم الرياضيات، حيث صيغت كمبدأ أو هدف أساسي لتعليم وتعلم الرياضيات، وأيضًا كنتيجة منطقية لرغبة الدولة في إصلاح حال التعليم بالمدرسة الثانوية، وقد عكست المعايير رغبة التربويين في حاجة الطلاب لتعليم أفضل وتعليم إضافي في الرياضيات، وكذلك رغبة في تحسين تدريس الرياضيات بالمدرسة الثانوية بطرق ذات فاعلية.
- إعطاء فرصة للطلاب في الرياضيات، كل بحسب رغبته وحاجاته.
- اهتمام المعايير بالاكتشاف والبحث والاستقصاء وحل المشكلات والاتصال.
- إعطاء معايير المنهاج أساساً للتغير والتحديث ونوع المقررات التي يجب تقديمها للمتعلم، حتى يمكن عمل برامج وموضوعات جديدة، تستجيب لاحتياجات العمل والدارسين.
- العمل على توصيف طرق التدريس، حتى يكون لها تأثير على عملية التعلم المدرسي المرغوب إحداثه في سلوك المتعلمين، وأعطت دليلًا قويًّا على حدوث تحسين حقيقي لقوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضيات لدى الدارسين، وفي طريقة تجميع البيانات، وتقويم كل من أداء المتعلم وتقويم فاعلية البرامج المختلفة.

- ويؤكد تقرير المبادئ والمعايير على مسلَّمة مهمة وضرورية لتعليم الرياضيات المدرسية وهي: إثارة فكر المتعلم وتنمية قدراته التفكيرية وزيادة الرغبة في التعلم، وعلى حب الاستطلاع وزيادة قدرته على صياغة العلاقات وإدراكها وحل المشكلات الرياضية وغير الرياضية، وتوسيع فهمه ومدركاته للرياضيات الوظيفية، وتربيته على تقدير دور الرياضيات في النهوض بالعلم والتكنلوجيا.

ويرى الباحث في ضوء ما سبق أن هذه السمات تتصف بالشمولية وتركز على الطريقة العلمية في التعليم، وركزت على التقنية واعتبرتها مبدأ لتعليم الرياضيات، وتهتم بتدريب الطلبة على استخدام الاستقصاء والاستنتاج وأسلوب حل المشكلات وتنمية قدراتهم العقلية. كما اهتمت بطرق التدريس وكيفية جمع البيانات وتقويم هذه البرامج وكذلك تقويم أداء الطلبة.

مخططات المعايير

يشير عبيد (2004م، ص30-31) إلى أن وثيقة معايير الرياضيات تتضمن:

1. المجالات (Domains): وهي تمثل الموضوعات التي يشملها المجال العام ألا وهو الرياضيات، حيث تتبنى فلسفة المعايير مجالات معرفية مرتبطة بالمعرفة الرياضياتية؛ أي موضوعات خاصة بالمحتوى، كما تتبنى مجالات عقلية ومهارات أساسية عامة تستخدم في كل مجالات المحتوى وموضوعاته وتكون ذات توجه عملياتي.

2. المعايير (Standards): وهي ما يجب أن يعرفه الطالب، كما يمكن أن يقوم به مهارات عقلية وعملية وما يكتسبه من فهم وسلوك، حيث إن العبارات التي تصاغ بها المعايير قد تصف مهارة أو قدرة، أو هدفًا عامًا من أهداف تدريس مجال أو موضوع في مجال، أو توصية تربط الرياضيات بمادة أخرى.

3 المؤشرات(Indicators): مع كل معيار تحدد المؤشرات أو الدلائل التي يتم من خلالها التحقق من بلوغ المعيار، وتكون المؤشرات مصاغة بشكل أداء محدد يسمح بقياسه، وتتدرج المؤشرات في عمقها ومستوى صعوبتها وفقًا للمرحلة التعليمية.

4-العلامات المرجعية (Bench Marks): (عبارات تصف ما يجب أن يصل إليه الطالب في كل مكون من مكونات المعيار، وعند كل مستوى من صفوف المراحل التعليمية المختلفة، حيث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحدد العلامات المرجعية الفهم أو العبارة المتوقعة عند مستويات مختلفة، ويمكن أن توصف العلامة المرجعية على أنها فترة من المستويات في سياق تنمية المعارف كالمهارات لمعيار معين.

5- قواعد التقدير (Rubrics): هي قواعد لقياس وتقدير أداء الطالب، مثل: ضعيف، مقبول، جيد، جيد جدّا، ممتاز. كما تحدد الحد الأدنى لقبول تحقق معيار معين، والذي قد يختلف من معيار لآخر، أو من مرحلة لأخرى. كما يرتبط ذلك بالتقدم الذي يحرزه الفرد بالنسبة لنفسه وبالنسبة للاختبارات محكية المرجع كالتي تكون محاكاتها منبثقة من المعايير ومؤشراتها في الصفوف الدراسية المختلفة، كما تستخدم لتقدير إجابة طالب في اختبار معين.

يتضح مما سبق أن وثيقة المعايير يجب أن تتضمن خمسة عناصر أساسية، هذه العناصر تمثل الإطار العام الذي يتم خلاله تحقيق الهدف من وضع تلك المعايير، كما أنها تتضمن المحددات والمؤشرات التي يتم في ضوئها الحكم على درجة تحقق هذه المعايير وصولًا للمستوى المطلوب؛ من أجل تحقيق مستوى جيد في مجال التعليم على المستوى المحلي والعالمي.

المبادئ التي تقوم عليها الرياضيات المدرسية:

Principles for School Mathematics

أصدر المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM) في عام 2000 وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية، والتي تحتوي على ستة مبادئ تصف خصائص تعلم الرياضيات وتعليمها بنوعية عالية المستوى، وتشمل المبادئ الآتية:

مبدأ المساواة، مبدأ المناهج، مبدأ التعلم، مبدأ التعليم، مبدأ التقويم، ومبدأ التكنولوجيا. ومثلت هذه المبادئ ما يجب أن يتعلمه الطلبة من الرياضيات في المدرسة، وحددت المعرفة والفهم والمهارات التي يجب أن يكتسبها الطلاب من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر.

معايير الرياضيات المدرسية: Standards for School Mathematics

معايير الرياضيات المدرسية تصف الفهم والمعلومات الرياضية وكذلك المعارف والمهارات الرياضية التي يجب أن يكتسبها الطلاب من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر، حيث إن كل معيار يتكون من اثنين إلى أربعة أهداف محددة تنطبق على جميع المراحل، وقد صنفت المراحل على النحو الآتي:

- من الروضة حتى الصف الثاني (K – 2)
- من الصف الثالث حتى الخامس (3 – 5)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- من الصف السادس حتى الثامن (6-8)
- من الصف التاسع حتى الثاني عشر (9-12)

وما تهتم به الدراسة الحالية هو معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات من الصف التاسع وحتى الصف الثاني عشر (9-12).

وقد أوضح المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) أن معايير الرياضيات المدرسية تنقسم إلى قسمين:

الأول: معايير المحتوى الرياضي: وهذه المعايير تحدد المعرفة التي يجب أن يعرفها الطلبة، وهي تصف ما هو موجود في كتاب الرياضيات من مواضيع ومفردات.

الثاني: معايير العمليات الرياضية: وهي تصف مخرجات عملية التعلم واستخدام المعرفة وطرق اكتسابها، وتنفيذ معايير العمليات من خلال أي محتوى رياضي، بحيث يتيح ذلك اكتساب الحقائق والوصول إليها واستخدامها وعلاقتها بالظواهر الحياتية.

"وهذا التقسيم لا يعني أن منهج الرياضيات مجزأ إلى جزأين منفصلين وغير مترابطين. بل نجد أنها تتداخل وتتكامل مع بعضها البعض، فالعمليات يمكن تعلمها من خلال معايير المحتوى، والمحتوى يمكن تعلمه من خلال العمليات، فمثلًا يرتبط حل المسألة الرياضية ارتباطًا وثيقًا بمعايير المحتوى، كما يرتبط معيار الهندسة بمعايير العمليات كالتفكير والربط". (عباس والعبسي، 2007م، ص41)

وسيتناول الباحث معايير المحتوى الرياضي، والتي هي معرض الدراسة كما أوردها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000):

معايير المحتوى – Content Standards

وتشمل خمسة معايير رئيسة، بحيث يشمل كل معيار من هدفين إلى أربعة أهداف أساسية، وهي كما يلي:

1. الأعداد والعمليات – Numbers and Operations

يجب أن تجعلَ المناهجُ التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كلَّ طالب على أن:

1. يدرك مفاهيم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة.
2. فهم معنى العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. القدرة على الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية.

يجب على الطالب في الصفوف من 9–12 أن:

1. يحدد ماهية الأعداد الكبيرة جدًّا والصغيرة جدًّا والطرائق المختلفة لتمثيلها.
2. يقارن بين خواص وأنظمة الأعداد بما في ذلك الأعداد الكسرية والحقيقية.
3. يشرح التعامل مع المتجهات والمصفوفات كأنظمة لها بعض خصائص الأعداد الحقيقة.
4. يستخدم نظرية الأعداد للتحقق من العلاقات بين الأعداد المختلفة.
5. يدرك أثر عمليات الضرب، والقسمة، والأسس والجذور المختلفة على المقادير الكمية.
6. يطور فهمه لخصائص جمع وضرب المتجهات والمصفوفات وكيفية تمثيلها.
7. يستخدم التباديل والتوافيق كطرق حسابية.
8. يجري العمليات الحسابية مع الأعداد الحقيقية والمتجهات والمصفوفات بسهولة.
9. يستخدم بكفاءة الحسابات العقلية وحسابات الورقة والقلم.
10. يعطي تقديرات تقترب من الإجابات الصائبة.

2. الجبر

1- فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها

2- تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية.

3- تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية

4- تحليل التغير في سياقات مختلفة

يجب على الطالب في الصفوف من 9–12 أن:

1. يعمم استخدام الأنماط المحددة والمعروفة للدوال وتوظيفها.
2. يميز بين العلاقات والاقترانات ويحول بينها مستخدما التمثيلات المختلفة للعلاقات والاقترانات.
3. يحلل الاقترانات في متغير واحد (من خلال استخدام معدلات التغير، أصفار الاقتران، خطوط المقاربة، ودراسة سلوكها).
4. يجري التحويلات، مثل: عمليات الاتحاد والتركيب والمعكوس للاقترانات المشهورة.
5. يستخدم التكنولوجيا لتنفيذ تحويلات الاتحاد والتركيب والمعكوس على العمليات الأكثر تعقيدًا.
6. يقارن بين خصائص الاقترانات المختلفة (بما يشمل الاقترانات الأسية، الاقترانات كثيرة الحدود، الاقترانات النسبية، الاقترانات اللوغاريتمية، والاقترانات الدورية).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. يفسر تمثيل الاقترانات التي تحتوي على متغيرين.
8. يشرح معنى صيغ التكافؤ للتعبيرات، والمعادلات، والمتباينات، والعلاقات.
9. يكتب صيغ متكافئة للمعادلات، والمتباينات، وأنظمة المعادلات.

10-يحل المعادلات والمتباينات ذهنيًا أو باستخدام الورقة والقلم.

11-يستخدم التكنولوجيا في حل المعادلات والمتباينات وأنظمة المعادلات.

12-يستخدم الرموز الجبرية لتمثيل وتوضيح العلاقات الرياضية

13-يستخدم تمثيلات رمزية متعددة لتمثيل العلاقات والاقترانات والمعدلات الزمنية.

14-يحكم على معنى ومعقولية نتائج التمثيلات الرمزية بما في ذلك ما تم تنفيذه باستخدام التكنولوجيا.

15-يحدد العلاقات الكمية في المواقف المختلفة، ونوع فئات الاقترانات التي تكون نموذج للعلاقات.

16- يستخدم التعبيرات الرمزية لتمثيل العلاقات الناتجة في سياقات متعددة.

17-يستخلص استنتاجات منطقية حول الحالة التي تم نمذجتها.

18-يقرب معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية والبيانات العددية.

19-يفسر معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية والبيانات العددية.

3. الهندسة

1- تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية.

2- تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى

3- تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضية

4- استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية

يجب على الطالب في الصفوف من 9-12 أن:

1. يحلل خصائص الأشكال ثنائية وثلاثية البعد.
2. يستكشف العلاقات الهندسية (بما فيها التطابق والتشابه) بين الأشكال ثنائية وثلاثية البعد، وحل مشكلات تتضمن هذه الأشكال الهندسية.
3. يوظف مهارات الحس الهندسي في المناقشة وبرهنة النظريات ونقد آراء الآخرين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. يستخدم العلاقات المثلثية لتحديد أطوال وقياسات الزوايا.
5. يستخدم الإحداثيات الديكارتية وإحداثيات أخرى، مثل: القطبية والكروية لتحليل المواقف الهندسية.
6. يتحقق من صحة الحدس ويحل مشكلات تتضمن أشكالًا هندسية في بعدين أو ثلاثة أبعاد بالإحداثيات الديكارتية.
7. يمثل التحويلات الهندسية (الانعكاسات، والدوران، والتمدد(التوسع) للأشكال الهندسية في المستوى باستخدام الرسم البياني) والمتجهات، والاقترانات والمصفوفات.
8. يستخدم تمثيلات مختلفة للمساعدة لفهم أثر التحويلات البسيطة وتركيباتها.
9. يرسم تمثيلات لأشكال هندسية ثنائية البعد باستخدام أدوات متنوعة.
10- ينشئ تمثيلات لمجسمات ثلاثية الأبعاد باستخدام أدوات متعددة.
11- يتخيل أجسام ثلاثية الأبعاد في الفراغ من زوايا مختلفة، وتحليل أجزائها المتقاطعة.
12- يستخدم رسومات الحد القائم لنمذجة وحل المشكلات.
13- يستخدم النماذج الهندسية لاكتساب أفكار أكثر تعقيداً والإجابة عن الأسئلة ذات الصلة بغيرها من مجالات الرياضيات.
14- يستخدم الأفكار الهندسية لحل المشكلات واستخدامها في التخصصات والمجالات المختلفة، مثل: الفن والهندسة المعمارية.

4. القياس

1. فهم قابلية الأشياء للقياس، ووحدات وانظمة وإجراءات القياس المختلفة.
2. تطبيق الأساليب والتقنيات الملاءمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية

يجب على الطالب في الصفوف من 9-12 أن:

1. يتخذ قرارًا بشأن الوحدات والمقاييس المناسبة للمشكلة المتضمنة للقياس.
2. يحلل الدقة وخطأ التقريب في القياس
3. يستخدم صيغ المساحات والحجم، مثل: مساحة السطح والحجم للأشكال كالمخروط والكرة والأسطوانة.
4. يحدد مفاهيم للتقريب في القياس والحدود العليا والدنيا وأقصى حد في القياس.
5. يتحقق من صحة القياسات باستخدام الوحدات الخاصة بالقياس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. تحليل البيانات والاحتمالات

1. صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها.

2. استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات

3. تقييم الاستدلالات والتنبؤات التي تستند إلى البيانات وتطويرها

4. تطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات

يجب على الطالب في الصفوف من 9-12 أن:

1. يفرق بين أنواع مختلفة من الدراسات وأي منها يمكن اشتقاقه من الآخر.
2. يستخدم المعادلات الإحصائية في الوصول إلى النتائج.
3. يميز قياس البيانات والبيانات المنفصلة والتغير للبيانات ذات المتغير الواحد أو المتغيرات المتعددة.
4. يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة وخط الانتشار في عرض البيانات.
5. يحسب الإحصاء الوصفية الأساسية (الوسط، الوسيط، المنوال).
6. يفرق بين الأساليب الإحصائية البارامترية واللابارمترية.
7. يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيًا.
8. يقيس البيانات ذات المتغير الواحد والقدرة على عرض التوزيع ووصف المشكلة.
9. يجد معاملات ومعادلة الانحدار.
10. يجد معاملات الارتباط
11. يوضح التحويلات الخطية للبيانات أحادية المتغير وكيف تؤثر على الشكل والنزعة المركزية والانتشار
12. يستخدم الإحصائيات المناسبة لعرض ومناقشة البيانات ذات المتغيرين.
13. يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية من مجتمع إحصائي معروف
14. يوضح تمثيل العينة الإحصائية للقيمة البارامترية للمجتمع.
15. يستخدم توزيع العينات كأساس للاستدلال الكلي.
16. يقيم التقارير المنشورة التي تستند إلى البيانات من خلال فحص تصميم الدراسة، ومدى ملاءمة تحليل البيانات، وصلاحية الفرضيات وصحة الاستنتاجات.
17. يوظف تقنيات الإحصاء الأساسية لرصد الخصائص العملية في أماكن العمل.
18. يوضح مفاهيم الفضاء العيني والتوزيع الاحتمالي وتطبيقاتها في حالات أخرى مبسطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19. يستخدم المحاكاة في تكوين توزيعات احتمالية تجريبية
20. يحسب ويفسر القيمة المتوقعة للمتغيرات العشوائية في حالات مبسطة
21. يحلل مفاهيم الاحتمال الشرطي والأحداث المستقلة
22. يحدد خطوات حساب احتمال وقوع حدث مركب ويطبقها.

الملخص:

استفاد الباحث من دراسة الإطار النظري والأدب التربوي المرتبط بمحاوره، التعمق في فهم الرياضيات المعاصرة وأهدافها ومراحل تطوير الرياضيات المدرسية، والتعرف على معايير الرياضيات المدرسية، خاصة معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM).

واستفاد الباحث أيضًا من إعداد أداة الدراسة وتوظيفها في تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة في المرحلة الثانوية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM) والإجابة عن أسئلة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الثالث

الدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المقدمة:

تعد الدراسات السابقة من أهم المصادر العلمية التي يستفيد منها الباحث في جمع المعلومات اللازمة لإثراء دراسته العلمية، حيث سيتناول الباحث مجموعة من الدراسات المحلية والعربية والتي تسهم في دعم الدراسة في جانبها العلمي، وذلك من خلال استقصاء هذه الدراسات وتحديد منهجها العلمي وأدواتها والاطلاع على أهم النتائج التي خرجت بها هذه الدراسات، والتي تم ترتيبها زمنيًّا بناءً على حداثتها، وتم تقسيم هذا الفصل إلى محورين:

المحور الأول: دراسات وبحوث تناولت تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM).

المحور الثاني: دراسات وبحوث تناولت تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير اخرى.

المحور الأول: دراسات تناولت تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM).

1. دراسة العاصي (2018م):

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي والتي طبقت في العام الدراسي 2018-2018 في فلسطين بواقع أربعة كتب. واستخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى والتي تم إعدادها استنادًا إلى معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات.

وخلصت الدراسة إلى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي للعام الدراسي 2017-2018م لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM بفرعيها بنسب متفاوتة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. دراسة التميمي (2017م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة كتب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة أداة للدراسة نموذجين: النموذج الأول لتحليل الكتاب اشتمل على المؤشرات الرئيسة الخاصة بالمعايير العالمية للعمليات، والنموذج الثاني لتحليلي الكتاب اشتمل على المؤشرات الرئيسة الخاصة بالمعايير العالمية للمحتوى.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الكتاب تضمن معيار (حل المشكلات الرياضية، التواصل الرياضي، التفكير الرياضي، التمثيل الرياضي) بدرجة اتساق عالية. أما فيما يخص معيار الترابط الرياضي فقد جاء بدرجة اتساق متوسطة، وأن هناك تباينًا واضحًا بين نتائج تحليل المحتوى وتقديرات أفراد عينة الدراسة حول درجة توافر المعايير العالمية في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية.

3. دراسة ربابة ومقدادي (2017م):

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء مدى تضمين محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الأول الأساسي لمعايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM). واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، تكوّن مجتمع الدراسة وعينتها من كتاب الرياضيات المطور للصف الأول الأساسي في الأردن 2015/2016. وقد تم بناء أداة للتحليل في ضوء المعايير العالمية (NCTM, 2000).

أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الأول يتضمن (31) مؤشرًا من معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات NCTM) بنسبة (68 % بينما لم يتضمن (14) مؤشرًا بما نسبته (32 %) في المجالات الخمسة من تلك المعايير. كما أظهرت أن كتب الرياضيات أغفلت محور الاحتمالات والإحصاء واهتمت بتضمين كل من محاور الأعداد، الهندسة، القياس، والجبر بنسب متفاوتة.

4. دراسة جواد (2016م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء معايير NCTM الخاصة بالمحتوى، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مكونة من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل المحتوى كأداة للدراسة استناداً إلى معايير NCTM.

وتوصلت الدراسة إلى أنه توافرت نسبة قليلة من المعايير وأن بعض المعايير لم نجد لها موضعًا يذكر وافتقار المناهج العراقية للمعايير الرياضية المدرسية والصادرة عن NCTM، بسبب المصداقية العالية والتصميم الراقي، وهذا يستدعي حشد كل الطاقات والخبرات من أجل تطوير مناهج الرياضيات وتعزيز المعايير المتوافرة بنسبة عالية من أجل تحقيق أفضل مستوى في تعلم الرياضيات.

5. دراسة مقاط (2016م):

هدفت الدراسة إلى مقارنة محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني و(الإسرائيلي) للصف السابع في ضوء معايير NCTM,2000. واستخدم الباحث المنهج الوصفي وأسلوب الدراسة المقارنة، وضمت عينة الدراسة محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني و(الإسرائيلي) للصف السابع الأساسي، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل محتوى استنادًا على معايير NCTM,2000.

وأظهرت النتائج وجود تفاوت في الأوزان النسبية للموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى الكتابين الفلسطيني و(الإسرائيلي)، حيث تراوحت بين (4.3%) لمجال الأعداد و(18.7%) لمجال الهندسة في محتوى الكتاب الفلسطيني، بينما تراوحت بين (0.00%) لكل من مجال حساب المثلثات ومجال نظرية المجموعات، ومجال الاحتمالات.

6. دراسة الشهري (2015م):

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير NCTM. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة موضوعات الأعداد والعمليات عليها للصف المذكور آنفًا، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل المحتوى والتي تم بناؤها في ضوء معايير NCTM.

وقد توصلت الدراسة إلى أن درجة تحقق معايير NCTM في موضوعات الأعداد والعمليات عليها في محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي الفصل الدراسي الأول متدنية جدًا، فقد كانت نسبة تحقق تلك المعايير لا تتعدى 13% وهي نسبة غير مقبولة تربويًا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. دراسة دياب (2015م):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الإحصاء والاحتمالات للمرحلة الثانوية بفلسطين، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وبرزت عينة الدراسة مكونة من 17 مشرفًا و105 معلمًا ومعلمةً من معلمي الرياضيات للصفين الحادي عشر والثاني عشر بفرعيه (العلوم والعلوم الإنسانية)، قامت الباحثة بترجمة معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في موضوعات الإحصاء والاحتمالات وتصنيفها إلى أربعة معايير واعتمدتها كأداة للدراسة.

وأظهرت الدراسة أهم النتائج متمثلة بمدى توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الإحصاء والاحتمالات للمرحلة الثانوية بفلسطين جاء بمتوسط حسابي (3.41) درجة من 5 درجات ووزن نسبي (68.2%) وهو بدرجة كبيرة، وكذلك مدى توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الإحصاء للمرحلة الثانوي بفلسطين جاء بنسبة مئوية (59.3%) حسب نتائج تحليل المحتوى وهو بدرجة متوسطة ومقبولة تربويًا.

8. دراسة عبد (2015م):

هدفت الدراسة إلى استقصاء مدى توافق محتوى تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات لصفوف المرحلة الأساسية من الرابع حتى السادس في الأردن مع المعايير العالمية للرياضيات NCTM، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من وحدات البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفوف الأساسية (4-6) في الأردن، واستخدمت الباحثة بطاقة تحليل المحتوى بناءً على معايير NCTM كأداة للدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن محاور معيار تحليل البيانات والاحتمالات متضمنة في كتب الرياضيات للصفوف (4-6) الأساسية في ضوء المعايير العالمية للرياضيات NCTM,2000 جاءت بدرجة ضعيفة، حيث كانت نسبة الدرجة الكلية لمدى توافر تلك المعايير 23.6% للصف الرابع الأساسي، و40% للصف الخامس، و42.2% للصف السادس.

9. دراسة نجم والدويري (2015م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى موضوعات الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة في المملكة الأردنية الهاشمية في ضوء المعايير العالمية (NCTM, 2000)، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى موضوعات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الهندسة في الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة (السادس والسابع والثامن) والمقررة عام 2014-2015، واستخدم الباحث نموذجًا للتحليل مشتقًا من وثيقة معايير المحتوى NCTM كأداة للدراسة.

أظهرت نتائج الدراسة أن مدى التوافق بين المحتوى والمعايير كما يأتي: معيار الهندسة بمجالاته الأربعة، لوحظ وجود تمثيل متباين مع معيار فرعي لآخر في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف محل الدراسة، كما تبين وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات المجالات الفرعية لمعيار الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية ولصالح كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي للمجالين الأول والثالث، ولصالح كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي للمجالين الثاني والرابع.

10. دراسة الرمامنة، وآخرون (2015م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى القياس بكتب الرياضيات للمرحلة الأساسية من الصف الأول إلى الصف الرابع في الأردن في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) الخاصة بالعمليات الرياضية. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، ضمّت عينة الدراسة محور القياس بكتب الرياضيات المدرسية المقررة على طلبة المرحلة الأساسية للصفوف (1-4) في جميع جوانب الدراسة للعام الدراسي (2011-2012)، واستخدمت الدراسة قائمة المعايير استنادًا على معايير NCTM كأداة للدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن أعلى درجة توافر في كتب الصفوف الأربعة الأولى كانت لمعيار العلاقات والروابط، بينما كانت أدنى درجة توافر لمعيار الاتصال. وجاءت درجة توافر معايير حل المشكلات، والتفكير المنطقي والبرهان، والتمثيل والنمذجة بين هاتين الدرجتين.

11. دراسة الجراح (2014م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى وحدات الهندسة في كتب رياضيات الصفوف (الرابع، الخامس، السادس) من التعليم الأساسي في الأردن في ضوء بعض المعايير العالمية والعربية، واستخدم الباحث، المنهج الوصفي، وظهرت عينة الدراسة مكونة من محتويات وحدات الهندسة في كتب رياضيات الصفوف (الرابع، الخامس، السادس) في الأردن (2012-2013)، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل المحتوى كأداة للدراسة.

وقد توصلت الدراسة إلى أن عناصر المحور الأول من محاور المحتوى خرجت بصورة مدروسة، حيث كانت متوفرة بشكل كبير. وإن هذه الكتب اهتمت بالمحتوى الرياضي كأساس للمعرفة، حيث اهتمت بالمفاهيم والتعميمات والمهارات وحل المسائل دون أن تأخذ بعض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاعتبارات بأن هذه المعرفة ينطلق منها المتعلم للتعامل مع ما يواجهه من قضايا ومشكلات في حياته اليومية.

12. دراسة المنصوري والدويلة (2014م):

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس بدولة الكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM من وجهة نظر المعلمين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وظهرت عينة الدراسة مكونة من 250 معلمًا ومعلمة من معلمي الرياضيات للصف السادس الأساسي، واستخدم الباحث الاستبانة كأدوات للدراسة.

خلصت الدراسة إلى أن نسبة تحقق مجالات معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات الصف السادس بدولة الكويت من وجهة نظر المعلمين جاءت في أغلبها بدرجة ضعيفة ما عدا مجالات (التواصل والتعليل والبرهان والترابط والتمثيل) تحققت بدرجة متوسطة، وأن مجال الأعداد والعمليات جاء بالمرتبة الأخيرة بوزن نسبي 1.40%.

13. دراسة الجلبي (2014م):

هدفت الدراسة إلى تحليل موضوعات الهندسة المتضمنة في كتب رياضيات المرحلة المتوسطة في الصفوف من (1–3) في العراق في ضوء معايير NCTM. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت عينة الدراسة على موضوعات الهندسة فقط بكتب الرياضيات في الصفوف المذكورة آنفًا، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل المحتوى استنادًا على معايير NCTM.

وخلصت الدراسة إلى أن درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الهندسة المتضمنة بكتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة بالعراق تتراوح ما بين متوسطة ومتدنية وأن بعض المعايير لم تجد لها موقعًا يظهر.

14. دراسة العنزي (2014م):

هدفت الدراسة إلى تحليل كتب الرياضيات في المرحلة المتوسطة بالكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في أمريكا. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت عينة الدراسة هي كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي بجزأيه الأول والثاني، والمعتمد للعام الدراسي 2006–2007، واستخدمت الدراسة بطاقة التحليل المعتمدة.

ولدت النتائج على وجود بعض المحتويات الإحصائية بشكل واضح في الكتاب إلا أن هذه المحتويات كانت قليلة غير كافية، إضافة إلى التركيز على عملية تمثيل البيانات بالجداول

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التكرارية، ودلّت النتائج كذلك على عدم وجود توظيف لاستراتيجية حل المسألة للتأكد من سلامة وصحة الحل، حيث إن المسائل طُرِحَتْ من خلال تقديم المعطيات وتحديد خطوات الحل دون العمل على التأكد من عملية الحل باستخدام استراتيجيات حل المسألة.

15. دراسة الزعبي والعبيدان (2014م):

هدفت الدراسة إلى استقصاء مدى تضمين كتاب الرياضيات للصف الرابع بالمملكة العربية السعودية لمعايير المجلس القومي الامريكي لمعلمي الرياضيات NCTM، وظهرت عينة الدراسة مكونة من كتاب الرياضيات الذي يدرس للصف الرابع في المملكة العربية السعودية منذ العام 2009، واستخدم الباحث أداة للتحليل استنادًا على معايير NCTM كأداة للدراسة.

وأشارت النتائج إلى أن مظاهر العدد والعمليات تراوحت بنسبة بين (2.03% – 14.57%)، ومظاهر الهندسة (13.58– 6.42%)، ومظاهر تحليل البيانات والاحتمالات (6.98%– 15.12%) ومظاهر حل المشكلات(9.41%– 28.24%) ومظاهر التفكير المنطقي والبرهان (5.17–15.52%) ومظاهر الاتصال (4.30–25.81%).

16. دراسة الشريف (2013م):

هدفت الدراسة إلى مقارنة محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية و(الإسرائيلية) للصفوف السابع والتاسع في ضوء معياري التمثيل والترابط الرياضي ضمن معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000)، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من جميع الموضوعات المتضمنة في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية و(الإسرائيلية) للصفوف (7–9). واستخدم الباحث بطاقتي تحليل المحتوى كأداة للدراسة، والتي تم بناؤها في ضوء معايير NCTM.

وقد أظهرت الدراسة وجود تفاوت في الأوزان النسبية للموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى الكتب الفلسطينية و(الإسرائيلية)، حيث برزتْ في محتوى الكتب الفلسطينية تتراوح بين (6.8%) لمجال الاحتمالات و (32%) لمجال الأعداد، فيما تتراوح بين (0%) لمجال حساب المثلثات ونظرية المجموعات و(39.1%) لمجال الجبر في محتوى الكتب (الإسرائيلية) فيما كان هناك اختلاف في الأوزان النسبية لبقية المجالات الرياضية الأخرى.

17. دراسة حسانين والشهري (2013م):

هدفت الدراسة إلى استقصاء مدى توافق محتوى كتب الرياضيات المطورة بالصفوف من (3–5) بالمملكة العربية السعودية مع معايير NCTM في مجالات: العدد والعمليات، الجبر،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الهندسة، القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للصفوف من (3-5)، واستخدم الباحث قائمة معايير NCTM لمحتوى كتب الرياضيات لصفوف (3-5) بعد ترجمتها وبطاقة تحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة في ضوء قائمة المعايير.

وقد خلصت الدراسة إلى أن محتوى كتب الرياضيات المطورة من الصفوف (3-5) بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية تتوافق بنسبة 93% مع معايير NCTM، حيث حقق محتوى الكتب المطورة 59 مؤشرًا من مؤشرات المعايير، بينما لم يحقق المحتوى 4 مؤشرات، أي بنسبة 6.3% وذلك في المجالات الخمس.

18. دراسة قاسم والعبودي (2012م، أ):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توفر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكية الصادرة عام 2000 في كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية في العراق من خلال تحليل محتواها، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتابي الرياضيات للصّفين (الخامس والسادس الابتدائي) والمعتمد تدريسهما للعام الدراسي 2011-2012، واستخدمت الدراسة أداة تحليل محتوى الكتابين التي قسمت أداتين فرعيتين.

وخلصت الدراسة إلى أن المعايير حققت نسبًا متفاوتة ولم تظهر بطريقة متوازنة وشاملة، وإنما تمت بطريقة تفتقر إلى الاتساق أو الترابط في الصفين.

19. دراسة قاسم والعبودي (2012م، ب):

هدفت الدراسة إلى بناء معايير لتطوير مناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية في العراق في ضوء المعايير العالمية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات من الصف الأول وحتى السادس، وتم استخدام قائمة المعايير بعد تحكيمها كأداة للدراسة.

أدّت النتائج الخاصة بإعداد قائمة بمعايير الرياضيات للمرحلة الابتدائية إلى ظهور نوعين من المعايير: هما معايير المحتوى، وتشمل: خمسة مجالات، ومعايير العمليات، وتشمل: أربعة مجالات، وتضمن كل مجال مجموعة من المؤشرات، وتقترب هذه النتيجة من المعايير التي أعدتها كثير من الدول، ومنها: معايير ولاية نيويورك الأمريكية عام Board of Education 1998.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

20. دراسة نيهر وبلورد (Neher & Plourde, 2012):

هدفت الدراسة إلى تتبع جهود الإصلاح التربوي القائم على المعايير، وخاصة في مجال الرياضيات، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي حيث وصف الباحثان جهود إحدى مدارس الولاية وهي مدرسة كينيدي الثانوية في عملية الإصلاح التربوي، وكانت عينة الدراسة مجال الجبر في كتب الرياضيات، وكانت الأدوات المستخدمة في تتبع نتيجة عملية الإصلاح التربوي مقارنة درجات الاختبار في نهاية المساق.

وكان من نتائج الدراسة إعداد دليل لمساعدة الطالب في التعلم حسب قدراته الذاتية وقائمة بالمعايير الموضوعة، والمحتوى والأهداف الخاصة بكل درس، كما تم إعداد قائمة متنوعة من أدوات التقويم لمساعدة الطلاب أنفسهم على مراقبة مدى تقدمهم في تعلم الرياضيات.

21. دراسة نصار (2011م):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى مطابقة المفاهيم الجبرية المتضمنة في محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني للمرحلة الأساسية العليا لمعايير (NCTM). واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت عينة الدراسة محتوى وحدات الجبر في كتب الرياضيات للمرحلة (6-8) حيث، تكون وحدة التحليل هي المفاهيم الجبرية المتضمنة فيها، واستخدمت الدراسة قائمة مفاهيم جبرية استنادًا على معايير NCTM,2000، كأداة للدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن درجة توافر المفاهيم الجبرية (من حيث الكم) المنبثقة من معايير NCTM في كتب المرحلة الأساسية (6-8) بلغت ما نسبة (50%) وهي درجة متدنية، وهناك بعض القصور في توفر بعض المفاهيم. بلغت درجت توافر معايير NCTM الخاصة بطرق عرض المفاهيم الجبرية حسب تقديرات المعلمين درجة مقبولة إلى متوسطة.

22. دراسة عبد اللطيف (2011م):

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى جودة محتوى موضوعات الجبر المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)، واعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من موضوعات الجبر المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف (6-12). واستخدم الباحث بطاقة تحليل المحتوى كأداة للدراسة، والتي تم بناؤها في ضوء معايير NCTM.

وخلصت الدراسة إلى أن درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الجبر المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية بفلسطين للصفوف من (6-12) تتراوح ما بين دون المتوسط في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعض الأحيان والمتدنية في معظم الأحيان، كما أنّ هناك بعض المعايير التي لم تجد لها موقعًا يظهر. حيث إنّ النسبة الإجمالية لمعايير NCTM بلغت 40%.

23. دراسة درويش ومقاط (2011م):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى جودة كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف الثالث والرابع والخامس من مرحلة التعليم الأساسي في ضوء قائمة معايير NCTM. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (110) معلمًا ومعلمةً في الصفوف المذكورة وعددًا من موجهي المادة، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة للدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن محتوى كتب الرياضيات للصفوف المذكورة تفتقر وبصورة واضحة لتوافر معايير الجودة في ضوء معايير NCTM. ويتبين كذلك بلوغ معيار الأعداد والعمليات "مستوى مرتفع –نسبيًا–من الجودة. بينما لم تصل باقي المعايير الأخرى لمستوى الجودة المحدد؛ الأمر الذي يدلل على الدرجة المتدنية لتوافرها في كتب الرياضيات الفلسطينية.

24. دراسة حمدان (2010م):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى مطابقة المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتب الرياضيات في المنهاج الفلسطيني للمرحلة الأساسية (6–8) لمعايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات NCTM، واعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف (6–8). وقام الباحث للوصول لأهداف الدراسة باستخدام الأدوات التالية كأدوات دراسية: أداة تحليل المحتوى، وقائمة المفاهيم الرياضية المنبثقة من معايير NCTM، واستبانة موجهة للمعلمين حول طرق عرضها للمفاهيم الرياضية في محتوى كتب المرحلة قيد الدراسة.

وقد خلصت الدراسة إلى توفر المفاهيم الرياضية المنبثقة من معايير NCTM في كتب المرحلة الأساسية (6–8) بنسبة (83%)، وهي درجة مرتفعة، ووجود قصور في توافر المفاهيم الرياضية المنبثقة من معايير NCTM في كتب المرحلة الأساسية (6–8) في مستوى الجبر والهندسة.

25. دراسة الحشيبري (2009م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف من السابع إلى التاسع الأساسي في ضوء معايير الرياضيات المدرسية التي أصدرها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2000م، واستخدم الباحث الوصفي التحليلي، وتكونت عينة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة من كتب الرياضيات للصفوف من السابع إلى التاسع من التعليم الأساسي في اليمن، واستخدم الباحث بطاقة تحليل المحتوى معتمدًا على معايير NCTM كأداة للدراسة.

وخلصت الدراسة إلى وجود ضعف في تضمين التكنولوجيا في المحتوى الرياضي، وتوافرت بعض المعايير بنسب متفاوتة إلا أن هناك بعض المعايير لم تضمن في الكتب. ووجود ضعف في تضمين لمعايير القياس، حيث إنّ معظم معايير القياس لم تضمن في الكتب المدرسية.

26. دراسة كساب (2009م):

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى جودة موضوعات الهندسة والقياس المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف من (1–6) من مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين في ضوء معايير NCTM، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من موضوعات الهندسة والقياس الهندسي المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف من الصف الأول حتى السادس الأساسي. واستخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى والتي تم بناؤها استنادًا على معايير NCTM كأداة للدراسة.

وقد بينت نتائج الدراسة أن درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الهندسة والقياس المتضمنة في كتب رياضيات الصف الأول حتى السادس من مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين تتراوح ما بين متوسطة في بعض الأحيان والمتدنية في غالب الأحيان، وأن بعض المعايير لم تجد لها موقعًا يظهر.

27. دراسة الحناكي (2008م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى وحدات الهندسة في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في السعودية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى وحدات الهندسة في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في السعودية 2008، واستخدم الباحث نموذجًا للتحليل مشتقًا من معيار الهندسة استنادًا على معايير NCTM كأداة للدراسة.

وأسفرت نتائج الدراسة عن أن مدى التوافق بين المحتوى والمعايير يتراوح ما بين كبير ومتوسط في أغلب الأحيان، وقليل ومعدوم أحيانًا، حيث إن بعض المعايير لم تجد لها موقعًا يذكر. إضافة إلى أن كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط تفاوت في توظيف معيار الهندسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

28. دراسة المحمدي (2008م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى الهندسة بكتابي الرياضيات للصفين الأول والثاني المتوسط في مناهج المملكة العربية السعودية في ضوء معايير المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) ومعرفة مدى توفر تلك المعايير المرتبطة بالهندسة بهذه المناهج. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، واشتملت عينة الدراسة على مناهج الرياضيات المقررة من قبل وزارة التربية والتعليم للصفين الأول والثاني المتوسط، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل محتوى استنادًا على معايير NCTM.

وتوصلت الدراسة إلى توفر المعايير العالمية لمحتوى الهندسة الصادرة عن المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات NCTM في محتوى الهندسة بكتابي الرياضيات للفئة موضع الدراسة بدرجة متدنية، توفر معايير العمليات كانت بدرجة متدنية.

29. دراسة أبو الرُّب (2007م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى الهندسة والقياس في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية في الأردن في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة مكونة من محتوى الهندسة والقياس في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية في الأردن المعتمدة للعام الدراسي 2006/2007، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد قائمة معايير يجب أن تتوفر في محتوى كتب الرياضيات ومن ثم قام بتحويلها لأداة قياس ليتحقق من مدى توفر هذه المعايير في كتب الرياضيات بالمرحلة الاساسية بالأردن.

وتوصلت الدراسة إلى أنه تبين أن نسبة توفر معيار الهندسة كان (28%، 0.00%، 7%، 25%) للمحاور الأربعة على التوالي، وأن نسبة توفر معيار القياس (23%، 6%) للمحورين على التوالي.

30. دراسة الديب (2007م):

هدفت الدراسة إلى تحديد معايير الموضوعات الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM للمرحلة الأساسية العليا. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من معلمي ومشرفي مبحث الرياضيات للصفوف الأساسية العليا بمجموع (141) معلمًا ومشرفًا، واستخدمت الدراسة قائمة المعايير استنادًا على معايير NCTM كأداة للدراسة

وتوصلت الدراسة إلى أن درجة أهمية معايير الإجراءات الرياضية هي درجة أهمية عالية، ودرجة أهمية معايير المحتوى الرياضي كانت بنفس الدرجة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

31. دراسة عودة والشقرة (2007م):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافر معايير الجودة في كتب الرياضيات الفلسطينية في مرحلة التعليم الأساسي الدنيا في ضوء معايير NCTM، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للصفوف الثالث والرابع والخامس والسادس وعددها ستة كتب واختيرت بطريقة قصدية. واستخدمت الدراسة أداة تحليل المحتوى والتي تم بناؤها استنادًا على معايير NCTM كأداة للدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن طلبة الصف الخامس يمتازون بنمو كل من اللغة والمفاهيم الرياضية، ومن هنا يمكن للطالب في الصف الخامس أن يحسن التواصل الرياضي مع الآخرين، وكذلك يمتاز بالقدرة على تفسير الظواهر الرياضية وغير الرياضية؛ وهي ظواهر قلَّ استخدامُها في كتب الصف الثالث.

32. دراسة العجمي (2007م):

هدفت الدراسة إلى تقييم كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت في ضوء معيار حل المسألة، ومحتوى الهندسة حسب معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي NCTM, 2000، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي المقرر للعام الدراسي 2006–2007، واستخدمت الدراسة بطاقة معايير محتوى الهندسة وبطاقة تقييم معايير حل المسألة كأداة للدراسة استنادًا إلى معايير NCTM.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود بعض المعايير الهندسية بشكل واضح في الكتاب إلا أن هذه المعايير كانت قليلة وبلغت النسبة المئوية لمعيار استخدام النماذج أو الأفكار الهندسية في العدد والقياس أعلى نسبة مئوية. وقلة التوازن في توزيع صفحات الكتاب بين صفحات الشرح وصفحات المسائل.

33. دراسة الوالي (2006م):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى الجودة في درجة توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات للمراحل الأساسية في فلسطين، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكونت عينة الدراسة من وحدات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف من الصف الأول وحتى العاشر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأساسي، وعينة عشوائية من مشرفي الرياضيات، وللوصول لأهداف الدراسة اعتمدت الباحثة أداتي تحليل المحتوى، وقائمة المعايير التي تم بناؤها بالاعتماد على معايير NCTM.

وخلصت الدراسة إلى تدني مستوى الجودة في درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات المرحلة الأساسية في فلسطين، وبعضها لم يصل إلى الحد المقبول به تربويًا.

34. دراسة النذير (2005م):

هدفت الدراسة إلى مطابقة معايير NCTM على وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية للمرحلة المتوسطة في مجالي الهندسة والقياس، والمواءمة بينهما، واتبع الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات من الصف السادس وحتى الثامن، وتم استخدام قائمة المعايير بعد تحكيمها كأداة للدراسة.

وتوصلت النتائج إلى أن مجالي الهندسة والقياس حظيا بنصيب وافر في المرحلة المتوسطة حيث بلغ حوالي 50 %، وفي الصفوف: الأول والثاني والثالث المتوسط تواليًا (44% و33%و50%) أي بمتوسط عام 35%، وهي نسب جيدة توحي مراعاة الوثيقة لهذين المجالين.

35. دراسة صبيح (2004م):

هدفت الدراسة إلى تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات المدرسية في الأردن في ضوء معايير المحتوى والعمليات الصادرة عن المجلس القومي الأمريكي (NCTM) لعام 2000. واستخدم الباحث منهج التحليل النوعي، وظهرت عينة الدراسة مكونة من محتوى كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من السادس وحتى العاشر الأساسي، واستخدم الباحث نموذجًا للتحليل مشتقًا من معياري الهندسة والقياس وبعض معايير العمليات الواردة في وثيقة المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية كأداة للدراسة.

أسفرت الدراسة عن أن مدى التوافق بين المحتوى والمعايير يتراوح ما بين كبير في بعض الأحيان، ومتوسط وقليل في أغلب الأحيان، إضافة إلى المعايير التي لم تجد لها موقعًا يذكر، وسجلت كتب الرياضيات تفاوتًا في توظيف معيار الهندسة للصفوف من السادس وحتى الثامن الأساسي، حيث إنها كانت توظف بعض المعايير بدرجة كبيرة، أظهرت النتائج أن الصفين التاسع والعاشر لم يتضمنا أي وحدة في القياس. وأخذت نسبة الاتساق بين المعايير وما ورد في هذه الوحدات تتراوح ما بين معدومة في أغلب الأحيان، وقليلة في بعض الأحيان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

36. دراسة طيطي (2004م):

تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات في مناهج المدرسة الأردنية وفق معايير المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات NCTM لعام 2000 وبناء نموذج لتطويرها، واستخدم الباحث المنهج النوعي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات المدرسية من الصف السادس الأساسي وحتى الثاني العلمي، واستخدم الباحث نموذجًا للتحليل مشتقًا من معيار الإحصاء والاحتمالات استنادًا على معايير NCTM كأداة للدراسة.

وأسفرت الدراسة عن أن الباحث لم يعثر على أية مفردة من مفردات الإحصاء أو الاحتمالات في كتب الصفوف من الأول وحتى الخامس الأساسي، في حين أظهرت النتائج أن كتب الصفوف من السادس الأساسي وحتى الثاني العلمي حقق معيار المحتوى تقدير جيد بشكل عام ، وانحصرت الاحتمالات في كتابي الثامن والثاني العلمي وأربع صفحات من كتاب السابع، وكان الإحصاء موزعاً في كتب السادس والسابع والعاشر والأول العلمي، حيث ظهر عدم الترابط المفصلي عبر الصفوف والمراحل.

37. دراسة كولم وكيرتز (Kulm & Curtis, 2000):

هدفت الدراسة إلى تقويم عدد من كتب الجبر التي تدرَّس في الولايات المتحدة الأمريكية بشكل واسع في جميع المراحل التعليمية مع معايير (NCTM)، وقد اتبع الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، تكونت عينة الدراسة من (12) كتاب جبر لجميع المراحل التعليمية، استخدمت الدراسة معيار الجبر لتحليل محتوى تلك الكتب كأداة.

وقد توصلت الدراسة إلى بعض من النتائج أهمها: أن الكتب تتسق بشكل كبير مع المعايير وتعمل بشكل جيد على ربط الطلاب بمسائل ذات قيمة من خلال الوسائل والأنشطة. والتعامل مع المعادلات بالعمق والاهتمام المناسب وأبرز تحليل الكتب عدم قدرة المحتوى على تشجيع المتعلمين في التفكير حول أهمية ما يتعلمونه. وعدم الدمج فيما يتعلمونه في الجبر في المواد الدراسية الأخرى.

38. دراسة بيركرجن وكابس (Pickreign & Capps, 2000):

هدفت الدراسة إلى مطابقة منهاج الهندسة الابتدائية مع المعايير الحالية، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من وحدات الهندسة في المرحلة الابتدائية، واستخدمت الدراسة المقارنة بين اختبار لغة الهندسة المقدمة في سلسلة كتب (K–6) بين عامي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(1992–1995) بشكل دقيق مع باللغة المستخدمة في معايير المنهاج والتقويم للرياضيات المدرسية (NCTM, 1989) كأداة.

وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجو تطابق بين الهندسة المقدمة في الكتب والهندسة التي اقترحتها المعايير، وتم تحديد المناطق الأساسية لعدم التطابق مع مضامينها وهي: كمية المفردات الهندسية الجديدة، مقارنة مع كل المفردات المقدمة في كل صف قد بقيت ثابتة ومستقرة بنسبة أقل من 20% في الصفوف (K–3)، وازدادت نسبة المفردات أكثر من 22% في الصفوف (4–6) وبلغة نسبة مصطلحات الهندسة مقارنة مع مصطلحات الرياضيات في مستوى صفي 20% أو أقل بالصفوف من (K–3) وأكثر من 22% للصفوف (4–6) بالإضافة إلى أن نسبة المصطلحات الهندسية الجديدة مقارنة مع كل المصطلحات الهندسية المستخدمة، نزعت إلى النقصان من الصفوف (K–6)، مع إظهار الصف الثاني لأدنى نسبة من هذه المصطلحات مقارنة مع باقي الصفوف.

39. دراسة سيبكا (Siepka, 2000):

هدفت الدراسة إلى تحليل ستة كتب لمادة الرياضيات للصفوف المتوسطة في الولايات المتحدة الأمريكية قبل تحديثها (قبل عام 1989م)، وما بعد تحديثها (بعد عام 1989م)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة معيار الترابط الرياضي في ستة كتب، واستخدمت الدراسة تحليل الكتب في ضوء معيار الترابط الرياضي كأداة.

وقد أسفرت نتائج الدراسة بأن الروابط لمواقف الحياة كانت أهم الروابط التي عملت بمسائل وأمثلة الكتاب وبرز الترابط بشكل أكبر في مسائل الكتب الحديثة حيث إنّ ثلث الكتب فيما بعد المعايير كان لها روابط رياضية.

40. دراسة نيسن (Nissen, 2000):

هدفت الدراسة إلى قياس ومعرفة مدى تمثيل معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات لمنهاج الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد شملت عينة الدراسة ستَّة كتبٍ من كتب الرياضيات للصفوف الثانوية وثلاثة كتب للمرحلة المتوسطة وأربعة كتب للمرحلة الابتدائية في مجال الهندسة، واستخدمت الدراسة تحليل المحتوى كأداة.

وخلصت الدراسة إلى أن كتب المرحلة الثانوية لم تحقق معايير الهندسة بشكل جيد أما كتب المرحلتين الابتدائية والمتوسطة فقد حققت معايير الهندسة بشكل جيد، وتحديدًا في التحويلات الهندسية، كما أشارت الدراسة إلى أن (NCTM) هو أفضل ممثل لمنهاج الرياضيات في أمريكا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعقيب على دراسات المحور الأول

أوجه الاختلاف والاتفاق بين البحوث والدراسات السابقة

- اتفقت جميع البحوث والدراسات السابقة على أهمية الاستمرار في تحليل وتقويم وتطوير مناهج الرياضيات لجميع المراحل التعليمية في ضوء معايير NCTM.
- يُلاحظ من العرض السابق لدراسات المحور الأول تعدد الأهداف التي دارت حول تلك الدراسات، وهدفت العديد منها إلى تقييم محتوى المناهج في ضوء المعايير، ومن الدراسات كان هدفها المقارنة: كدراسة مقاط (2016م)، دراسة الشريف (2013)م.

ومن الدراسات ما كان هدفها تقييم المناهج بغرض وضع تصورات مقترحة لتطويرها بناءً على المعايير كدراسة قاسم والعبودي (2012م، ب).

- استخدمت جميع البحوث والدراسات السابقة في المحور الأول أداة تحليل المحتوى باستثناء دراسة درويش ومقاط (2011م)، ودراسة حمدان (2010م)، تم استخدام الاستبانة، إضافة إلى تحليل المحتوى، وانفردت دراسة المنصوري والدويلة (2014م)، باستخدام الاستبانة فقط كأداة.

وانفردت دراسة (نيهر وبلورد (2012م)، دراسة بيركجن وكابس (2000م) باستخدام المقارنة كأداة.

- طبقت البحوث والدراسات السابقة على عينات متباينة، فمنها ما طبق على عينات بالمرحلة الابتدائية، مثل دراسة كل من: العاصي (2018م)، ربابة ومقدادي (2017م)، الرمامنة وآخرين (2015م)، عبد (2015م)، الجراح (2014م)، المنصوري والدويلة (2014م)، الزعبي والعبيدان (2014م)، حسانين والشهري (2013م)، قاسم والعبودي (2012م)، درويش ومقاط (2011م)، كساب (2009م)، أبو الرب (2007م)، عودة والشقرة (2007م)، العجمي (2007م)، وبيركجن وكابس (2000م).

ومنها ما تم تطبيقه على عينات بالمرحلة الإعدادية كدراسة مقاط (2016م)، دراسة الجلبي (2014م)، دراسة العنزي (2014م)، دراسة الشريف (2013م)، دراسة الحشيبري (2009م)، دراسة الحناكي (2008م)، دراسة المحمدي (2008م)، دراسة الديب (2007م)، دراسة النذير (2005م)، ودراسة سيبكا (2000م).

ومنها ما تم تطبيقه على المرحلة الثانوية وهو مشابه لعينة دراستنا الحالية كدراسة جواد (2016م)، الشهري (2015م)، ودراسة دياب (2015م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وجاءت بعض الدراسات وتنوعت في عينتها بين المرحلة الابتدائية والإعدادية كدراسة نجم والدويري (2015م)، دراسة نيهر وبلورد (2012م)، دراسة نصار (2011م)، دراسة حمدان (2010م)، دراسة الوالي (2006)، ودراسة صبيح (2004).

وبعض الدراسات خلطت في عينتها بين كل المراحل: الابتدائية والإعدادية والثانوية كدراسة عبد اللطيف (2011م)، دراسة طيطي (2004)،دراسة كولوم وكيرتز (2000م)، ودراسة نيسن (2000م).

- واختلفت الدراسات السابقة في حدود الدراسة المستخدمة فمنها ما تناول جميع معايير المحتوى ومعايير العمليات:

كدراسة العاصي (2018م)، دراسة التميمي (2017م)، دراسة المنصوري والدويلة (2014م)، دراسة الزعبي والعبيدان (2014م)، دراستي قاسم والعبودي (2012م)، دراسة درويش ومقاط (2011م)، ودراسة الديب (2007م).

ومنها ما تناول بعض معايير المحتوى والعمليات كدراسة العنزي (2014م)، دراسة العجمي (2007)، دراسة صبيح (2004م)

ومنها ما تناول معايير المحتوى بشكل كامل كدراسة ربابة ومقدادي (2017م)، دراسة جواد (2016م)، دراسة مقاط (2016م)، دراسة الجلبي (2014م)، دراسة الشريف (2013م)، دراسة حسانين والشهري (2013م)، دراسة حمدان (2010م)، دراسة الحشيبري (2009م)، ودراسة عودة والشقرة (2007م).

ومنها ما تناول بعض معايير المحتوى كدراسة الشهري (2015م)، دراسة دياب (2015م)، دراسة عبد (2015م)، دراسة نجم والدويري (2015م)، دراسة الجراح (2014م)، دراسة نيهر وبلورد (2012م)، دراسة نصار (2011م)، دراسة عبد اللطيف (2011م)، دراسة كساب (2009م)، دراسة الحناكي (2008م)، ودراسة المحمدي (2008م)، دراسة أبو الرب (2007م)، دراسة الوالي (2006م)، دراسة النذير (2005م)، دراسة طيطي (2004م)، دراسة بيركجن وكابس (2000م)، دراسة كولم وكيرتز (2000م)، ودراسة نيسن (2000م).

ومنها ما تناول جميع معايير العمليات كدراسة الرمامنة وآخرين (2015م).

ومنها ما تناول بعض معايير العمليات كدراسة سيبكا (2000م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة في المحور الأول:

لقد استفاد الباحث في هذه الدراسة من الدراسات السابقة في النواحي التالية:

- صياغة أسئلة الدراسة.
- تحديد متغيرات الدراسة.
- تحديد أداة الدراسة ومنهج الدراسة المناسب.
- تحديد عينة الدراسة.
- استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- تدعيم نتائج الدراسة بالدراسات السابقة.

كذلك ساعدت المعلومات الواردة في الدراسات السابقة الباحث في تكوين فكرة أكثر عمقًا عن موضوع الدراسة وخاصة في إعدادها للإطار النظري للدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: دراسات تناولت تقويم وتحليل محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير أخرى

1. دراسة الشهري (2017م):

هدفت الدراسة إلى بناء قائمة بمتطلبات الدراسة الدولية للعلوم الرياضية TIMSS الواجب توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في مجالات المحتوى الرياضي، وكذلك التعرف على درجة تضمين محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) في مجالات المحتوى الرياضي. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت هي عينة الدراسة مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل محتوى استنادًا على معايير TIMSS.

وتوصلت الدراسة إلى وجود تفاوت في درجة تضمين محتوى منهاج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية TIMSS في المحتوى الرياضي بين (كبيرة، متوسطة، ضعيفة، وغير متحققة) ففي الصف الأول المتوسط ظهر تضمين مجال الأعداد بدرجة كبيرة. أما في الصف الثاني المتوسط، فكان تضمين مجال الأعداد بدرجة ضعيفة. وفي الصف الثالث كان تضمين مجال الجبر والهندسة بدرجة متوسطة.

2. دراسة الشمري (2016م):

هدفت الدراسة إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في محافظة حفر الباطن، استخدم الباحث المنهج الوصفي وطبقت الدراسة على المعلمين بعينة بلغة 51 معلمًا ومعلمةً، واستخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة.

وخلصت الدراسة إلى موافقة أفراد العينة بدرجة كبيرة على تقويم كل مجال من مجالات الدراسة الأربع (المحتوى – الأنشطة التعليمية – أساليب التقويم _ الإخراج والشكل العام للكتاب). كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة في اتجاهات أفراد عينة الدراسة حول مجالات الدراسة تعزى لمتغيري الجنس والخبرة.

3. دراسة الونوس (2015م):

هدفت الدراسة إلى تحديد قائمة بالمعايير المهنية المعاصرة، واللازم توفرها لمدرسي الرياضيات في المرحلة الثانوية في محافظة حمص وتحديد مدى توفر مؤشرات تطبيق هذه المعايير لديهم. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وظهرت عينة الدراسة مكونة من 110 مدرسًا وموجهًا، وطبقت الملاحظة على 65 مدرس في محافظة حمص، واستخدمت الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أداتين، الأولى: استبانة تتضمن قائمة بالمعايير المهنية اللازم توفرها من وجهة نظرهم، والثانية: بطاقة ملاحظة لتحديد مدى توفر هذه المعايير لدى مدرسي رياضيات المرحلة الثانوية.

وتوصلت الدراسة إلى قبول جميع المعايير في الاستبانة بما تحويه من معايير فرعية، فكانت نسبة الموافقة عليها بين (59.09% و99.09%)، وبالتالي يمكن اعتمادها كمعايير مهنية، توفرها ضروري لمدرس الرياضيات، وكذلك وجود دلالة إحصائية لتوفر (18) معيارًا مهنيًا فرعيًا من إجمالي (31) معيارًا مهنيًا فرعيًا بدرجة متوسطة، ووجود دلالة إحصائية لتوفر (10) معايير مهنية فرعية من إجمالي (31) معيارًا بدرجة قليلة.

4. دراسة الحمامي (2015م):

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف من (5-8) في ضوء معايير TIMSS، واعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف (5-8) والبالغ عددها 8 كتب والمقررة خلال العام الدراسي 2014-2015. وقامت الباحثة للوصول لأهداف الدراسة ببناء أداة تحليل المحتوى والتي تحتوي على معايير TIMSS-2011 كمخرج لورشة عمل لمجموعة من المختصين في الرياضيات والمناهج وطرق التدريس.

وكان من أهم نتائج الدراسة، أن النسبة العامة لمجالات بعد المحتوى بلغت في ضوء معايير TIMSS,2011 للصفوف من 5-8 (25%) وهي نسبة ضعيفة، إضافة إلى تفاوت نسب مجالات معايير TIMSS,2011 لبعد المحتوى.

5. دراسة الخزيم (2015م):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تحقيق معايير الجمعية الوطنية للأطفال الموهوبين NAGC في كتاب الرياضيات المطور للصف المتوسط بمجالاته الأربعة: (التعلم والنمو، التقييم، تخطيط المنهاج وأساليب التدريس، وبيئات التعلم). واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وظهرت عينة الدراسة مكونة من كتاب الرياضيات المطور للصف المتوسط بمجالاته الأربعة، واستخدم الباحث أداة الدراسة، حيث تضمنت المعايير والمؤشرات التي ينبغي تحققها وفق NAGC.

وخلصت الدراسة إلى تحديد معايير NAGC التي يجب تحقيقها في كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط، وقد تضمنت قائمة المعايير (15) معيار و131 مؤشر. وتحققت مؤشرات معايير بعض المجالات وهي مجال التعلم والنمو والتقييم وبيئات التعلم والمنهاج وأساليب التدريس في كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط بشكل كافٍ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. دراسة كاظم (2015م):

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء معايير الجودة العالمية من وجهة نظر المدرسين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمسحي، وتكونت عينة الدراسة من 150 متمثلة بالمدرسين والمدرسات الذين يدرسون في المرحلة المتوسطة، وتم اختيارهم بطريقة طبقية عشوائية، واستخدمت الباحثة الاستبانة كأداة للدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن نسبة توافر المعايير العالمية لكتب رياضيات المرحلة المتوسطة في العراق كانت تقريبًا تتراوح بين (30–38%) من المعايير العالمية وهي نسبة قليلة. وأن النسبة القليلة المتوافرة عن المعايير العالمية لكتب رياضيات المرحلة المتوسطة كانت تحقق الجودة بنسب متفاوتة.

7. دراسة الدليمي والجبوري (2014م):

هدفت الدراسة إلى تقويم مجال محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس العلمي في ضوء معايير الجودة الشاملة. واستخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (105) مدرسًا ومدرسةً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، واستخدمت الدراسة بطاقة معايير المحتوى والتي تم بناؤها في ضوء معايير NCTM، واستخدمت الاستبانة أيضًا كأداة للدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن معظم معايير الجودة متوفرة في مجال محتوى كتاب الرياضيات، وأن الحصص المقررة لمحتوى الكتاب لا تفي لتغطية مفردات المادة، ولم يكن مجال محتوى كتاب الرياضيات يرتبط بالبيئة المحيطة بالطالب.

8. دراسة القحطاني (2013م):

هدفت الدراسة إلى تحليل كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من (الأول وحتى الرابع) بالمملكة العربية السعودية؛ وذلك بغرض معرفة درجة تمثيلها للمفاهيم الرئيسة ولشكل ومستويات الأسئلة الواردة في الدراسة الدولية للعلوم والرياضياتTIMSS، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات المدرسية المقررة على طلبة الصفوف من الأول وحتى الرابع الابتدائي بجزأيها، واستخدم الباحث ثلاثة نماذج للتحليل: اشتمل الأول على المفاهيم الرئيسة، والثاني اشتمل على المستويات الثلاثة، والثالث اشتمل على أشكال الأسئلة، والتي اشتقت من اختبارات TIMSS كأدوات للدراسة.

وخلصت الدراسة عن وجود تركيز كبير على مجال الأعداد، وتركيز ضعيف نسبيًا على مجال الأشكال الهندسية والقياسات، وتركيز متوسط على مجال عرض البيانات، في مجال المفاهيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرئيسة. وأظهرت النتائج وجود قصور في مستوى الأسئلة والتمارين في التطبيق وبنسبة 50% عما هو مفترض وفق اختبار TIMSS.

9. دراسة التليني (2013م):

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات (TIMSS)، واستخدمت الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من 97 معلمًا ومعلمةً من معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي، واستخدم الباحث بإعداد قائمة بمتطلبات TIMSS–2011 لمحتوى كتاب الرياضيات، وأداة لتحليل المحتوى لمعرفة مدى تضمنه لمتطلبات TIMSS–2011، إضافة إلى الاستبانة لمعرفة مدرى توظيف هذه المتطلبات في تدريس محتوى الكتاب كأدوات للدراسة.

وخلصت الدراسة إلى بناء قائمة بمتطلبات TIMSS–2011 الواجب تضمنها في محتوى منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي، حيث تكونت القائمة من (85) معياراً توزعت على ستة مجالات هي (الأعداد، الأشكال الهندسية والقياسات، عرض البيانات، المعرفة، التطبيق، والاستدلال). إضافة إلى أنه بلغت النسبة المئوية لمجال الاعداد عند تحليل كتاب الرياضيات وفقاً لمتطلبات TIMSS–2011 67.5%، بينما بلغت النسبة المئوية لمجال الأشكال الهندسية والقياسات 23.2%، وبلغت النسبة المئوية لمجال عرض البيانات 9.3%.

10. دراسة رينان وآخرين (Renan et al., 2012)

هدفت الدراسة إلى معرفة توقع معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي في تركيا لنتائج الطلبة في اختبار TIMSS,2011، وكذلك معرفة التغييرات للحصول على ترتيب أفضل في المستقبل، ووظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء استبانة وزعت على 202 معلمًا من ضمن 250 من معلمي الرياضيات للصف الرابع ممن يمثل طلابهم تركيا في TIMSS,2011.

وأظهرت النتائج أن تقدير المعلمين لمعرفة طلابهم هي أقل من مستوى المرحلة كما تم تقدير توقعات المعلمين للأسئلة التي سيجيب عنها الطلاب في كل مجال للرياضيات وكل مستوى معرفي كما تم تحليل معدل نجاح الطلاب المتوقع بالاعتماد على المناطق الجغرافية وخبرة المعلمين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11. دراسة القضاة (2012م)

هدفت الدراسة إلى تقويم فاعلية كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني الثانوي العلمي (التوجيهي) في الأردن، واستخدم الباحث الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من 809 طالبًا وطالبةً و35 معلمًا ومعلمة، واستخدم الباحث اختبارًا تحصيليًّا لقياس الأهداف الأساسية للتدريس، وكذلك استبانتين إحداهما للمعلمين، والأخرى للطلبة كأدوات للدراسة.

وأظهرت النتائج باستبانة آراء المعلمين ملاءمة الكتاب في معظم مجالات تقويمه (أهداف الكتاب، لغته، المحتوى الرياضي، أسلوبه، أنشطته، رسوماته، أشكاله، وتقويمه) عدا مقدمة الكتاب والغلاف. كما أظهرت النتائج المتعلقة باستبانة آراء الطلبة ملاءمة الكتاب في معظم مجالات تقويمه (مقدمة الكتاب، لغته، أسلوبه، رسوماته، أشكاله، وتقويمه)، عدا الأنشطة الواردة في الكتاب. في حين أشارت النتائج إلى تفضيل المعلمين للكتاب على الطبعة القديمة، حيث يرى المعلمون أن الكتاب صالح للتدريس إذا ما أجريت عليه بعض التعديلات البسيطة.

12. دراسة خضير وهادي (2012م)

هدفت الدراسة إلى "تقويم كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي من وجهة نظر المعلمين". واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من 35 من المعلمين والمعلمات القائمين بالتعليم الفعلي في محافظة ديالي للعام الدراسي (2011–2012)، واستخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة.

وخلصت الدراسة إلى أن مقدمة الكتاب مناسبة من حيث إبرازها لأهمية الرياضيات ولكنها لا تتضمن فكرة عامة عن محتوى الكتاب، وموضوعات الكتاب كانت دقيقة من الناحية العلمية وتتدرج من المحسوس إلى المجرد ومن السهل إلى الصعب، لذلك فهي تُعدُّ مناسبة للتلاميذ.

13. دراسة فرج الله (2011م):

هدفت الدراسة إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر للعلوم الإنسانية بمحافظات غزة من وجهة نظر المعلمين في ضوء معايير الجودة. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (80)معلمًا ومعلمةً، واستخدمت الدراسةُ الاستبانةَ كأداةٍ للدراسة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن قيمة التقدير التقويمي لكتاب الرياضيات بمعاييره المختلفة كانت كبيرة، حيث حصل (70.89%). كما لم تظهر الدراسة أي فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة وفقًا للجنس، كما أظهرت الدراسة فروقًا ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة وفقًا لمتغير سنوات الخدمة لصالح ذوي سنوات الخدمة عشر سنوات فأكثر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

14. دراسة الريحاوي (2010م):

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصفّ السابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية في ضوء أهداف تدريس المادة، واتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الصف السابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل المحتوى لتعرف مكونات المعرفة الرياضية في محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي، وبطاقة تحليل محتوى لتعرف مدى تحقيق محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية للأهداف العامة لمنهج الرياضيات المدرسية المطور في سوريا.

وتوصلت الدراسة إلى أن هدفين فقط تحقق في محتوى الكتاب، وثلاثة أهداف تحققوا بشكل جزئي وخمسة لم يتحققوا.

15. دراسة بريكة (2008م):

هدفت الدراسة إلى تقويم فعالية منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف الحادي عشر بالفرع الأدبي، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من 447 طالبًا وطالبةً من طلبة الصف الحادي عشر بالفرع الأدبي في محافظة خان يونس بواقع (5%) من أفراد المجتمع الأصلي. واستخدمت الدراسة قائمة معايير المنهاج الفعال مستندة إلى الأدب التربوي والمعايير الحديثة للكتاب الجيد.

توصلت الدراسة إلى أن منهاج الرياضيات في ضوء معايير المنهاج الفعال توافر بتلك المعايير بصورة جيدة نسبيًّا في المنهاج مرتبة كالآتي: (الأهداف، المحتوى، الأنشطة الرياضية، أساليب التقويم، ووسائل الإيضاح).

16. دراسة سو وآخرين (Soo & et al., 2008):

هدفت الدراسة إلى عرض التغيرات في كتب الرياضيات المطورة حديثاً في كوريا الجنوبية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتشكلت عينة الدراسة من كتب رياضيات الصف الأول وحتى الصف السابع، واستخدمت الدراسة تحليل المحتوى كأداة لمعرفة التغيرات الطارئة فيها .

وأشارت الدراسة إلى ضرورة تحسين نظام ومحتوى تلك الكتب وبرغم أن تلك الكتب تعكس معايير (NCTM)، فإنه لا تزال هناك حاجة لمزيد من العمل لاختيار المحتوى والمصادر التعليمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

17. دراسة بولوت (Bulut, 2007):

هدفت الدراسة إلى تقويم منهاج الرياضيات المطورة حديثاً في مرحلة التعليم الأساسي في تركيا، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، تشكلت عينة الدراسة من كتب رياضيات الصفوف من الأول حتى الثامن، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان أداتي تحليل المحتوى والمقابلة، حيث تم بناء أدوات للتقويم في ثلاثة أبعاد: البعد الأول يشمل إدارة الصف والبيئة الصفية ودور المعلم والمتعلم، والبعد الثاني يشمل الأهداف والتخطيط وطرق التدريس والتقويم، والبعد الثالث يشمل جوانب القوة والضعف في المنهاج والمقابلة، حيث قام الباحثان بإجراء مقابلات مع المعلمين تضمنت عددًا من أبعاد التقويم التي هدفت إليها الدراسة، وكذلك تم سؤال الطلبة عن الفرق بين المنهاج المطور حديثًا والمنهاج السابق.

وأشارت النتائج إلى استجابات أفراد العينة لعدد من النقاط الإيجابية أبرزها تلك المرتبطة بالمحتوى وتنظيمه وارتباطه بالتطبيقات العملية، وكذلك التغيرات الإيجابية في طرق التعليم والتعلم وإعطاء دور أكبر للمتعلم، وكذلك إلى عدد من الصعوبات المرتبطة بالبنية التحتية في المدارس.

18. دراسة فان وزو (Fan & Zhu, 2007)

هدفت الدراسة إلى تقويم تسعة كتب دراسية لمادة الرياضيات في المستويات الدنيا بالمدارس الثانوية في الصين وسنغافورة والولايات المتحدة الأمريكية، وتقديم إجراءات لحل المسائل ذات الأربع مراحل من نموذج بوليا، وكشف ومقارنة أوجه التشابه والاختلاف بين الكتب، ووظف الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الدراسة أسلوب تحليل المحتوى، كذلك تم بناء إطار عمل مفاهيمي عن إجراءات حل المسائل لمجموعة من القوانين، وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات في المستويات الدنيا.

وأظهرت النتائج بأن السلسلة الصينية اتبعت الطريقة الأكثر وضوحًا وتحديدًا، بينما السلسلة السنغافورية قدمت درجات مهمة أقل لتميز بين المراحل المختلفة بحل المسائل، وأن تقديم وعرض الوسائل التعليمية في الكتب الدراسية بسنغافورة كان الأكثر وضوحًا.

19. دراسة هوك وآخرين (Hook et al. 2007)

هدفت الدراسة إلى تقويم مناهج وكتب الرياضيات المدرسية، ووظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من طلاب ستّ مدارس ابتدائية في مقاطعات مختلفة بكاليفورنيا والتي بها نسبة عالية من الطلاب المهاجرين، ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الدراسة أداة تحليل لمناهج الرياضيات وكذلك نتائج اختبارات مجموعة من الطلبة، حيث تم تحليل نتائج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاختبارات للمدارس ومقارنتها بالدول الست المتقدمة والرائدة في الرياضيات (سنغافورة، كوريا، اليابان، هونغ كونغ، بلغاريا، وجمهورية التشيك).

وأظهرت النتائج أن عدد الموضوعات لكل مرحلة في الولايات المتحدة الأمريكية كثير جدًا خاصة في المراحل الدنيا، وأن المناهج في الولايات المتحدة الأمريكية متكررة بصورة كبيرة، ومشروحة بصورة سطحية وبدون عمق، ومنخفضة الجودة، كذلك الموضوعات في الولايات المتحدة الأمريكية لم تعرض بصورة منطقية خطوة بخطوة، أما الست دول المتقدمة والرائدة فإنها تميزت بالجودة.

20. دراسة دوديت (Dudaite, 2006)

هدفت الدراسة للتعرف إلى مدى التغير في تحصيل الرياضيات في دراسات TIMSS 1995,1999,2003 في ضوء جهود الإصلاح التربوي في لتوانيا، حيث شاركت لتوانيا لمقارنة تحصيل طلبتها بتحصيل طلبة دول العالم المختلفة، و للتعرف على مدى التطور في أداء الطلبة عبر المشاركات المختلفة في دراسة (TIMSS)، ووظف الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث أسلوب تحليل المحتوى لمقرر الرياضيات لمعرفة واقع تلك المناهج في ضوء المهارات المتضمنة في دراسة (TIMSS)، كما اعتمدت الدراسة على استخدام البيانات الناتجة من المشاركات الثلاث في دراسات (TIMSS)، لتحليلها والتعرف على مدى التقدم في تحصيل الرياضيات وعلاقته ببعض المتغيرات.

وأشارت النتائج لوجود تطور ملحوظ في تحصيل الطلبة للرياضيات، حيث بلغ متوسط الأداء في دراسة 1995 (472) نقطة وفي دراسة 1999 (482) نقطة، وفي دراسة 2003 (502) نقطة.

21. دراسة ديدي (Dede, 2006)

هدفت الدراسة إلى تحليل كتب الرياضيات في المدارس الثانوية التركية للصفوف التاسع والعاشر والحادي عشر للكشف عن القيم المتضمنة في الكتب. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (12) كتابًا تم اختيارهم عشوائيًّا، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى.

وقد أظهرت النتائج بأن الكتب الدراسية للصفوف الثلاثة أكدت على أن العقلانية والتحكم والانفتاح من أكثر القيم المتضمنة فيها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

22. دراسة جيانج ويونجوم (Jiang & Yongohum, 2004):

هدفت الدراسة إلى تقويم كتب الرياضيات الصادرة ضمن عملية الإصلاح التربوية في الصين بدءً من عام 2001م، وذلك وفق المعايير التربوية الإلزامية الصادرة في الصين في نفس العام، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتب المرحلة الابتدائية، واستخدمت الدراسة أداة تحليل المحتوى لتحقيق هدف الدراسة، حيث تم تحليل محتوى تلك الكتب ويشمل المجالات التالية: الأعداد والعمليات الحسابية، الهندسة والفراغ، والإحصاء والاحتمال، والنشاطات العملية والتطبيقات، وكذلك طرق التعليم والتعلم وعددًا من الخصائص المميزة للكتب المدرسية في المرحلة الابتدائية، واستخدمت الدراسة أداة تحليل المحتوى لتحقيق هدف الدراسة.

وخلصت الدراسية إلى توافق تلك الكتب مع المعايير من حيث العناية باهتمامات المتعلمين وتنمية الابتكار والتعليم التعاوني وحل المشكلات والعناية بالمهارات العملية، وأشارت الدراسة إلى ثراء المحتوى والتأكيد عل بناء المعرفة لدى المتعلمين وفقًا لخبراتهم السابقة والاهتمام بالقدرات الخاصة بحل المشكلات، والاهتمام بالدور النشط للمتعلم، وكشفت الدراسة عن عدم تحقيق بعض الأهداف الوجدانية والصعوبة النسبية لبعض أجزاء المحتوى، وكذلك صعوبة تطبيق الكتب في المناطق الريفية.

23. دراسة كيامانيش (Kiamanesh, 2004)

هدفت الدراسة لمعرفة العوامل المؤثرة على أداء الطلبة الإيرانييّن في الرياضيات باستخدام بيانات TIMMS,1999 والتعرف على العوامل الأكثر تفسيرًا لأداء الطلاب الإيرانيين، ووظف الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من 5301 طالبًا، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث استبانة الطالب شملت اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات، والمناخ المدرسي، وخلفية المنزل، وثقة الطالب بقدراته في الرياضيات، وعامل التدريس والأنشطة المتعلقة بذلك، وتطلعات الطالب للتعلم العالي، والعلاقة بين البيت والمدرسة، وعامل السببية، وهو ما يجب أن يفعله الطالب من وجهة نظره لإتقان الرياضيات.

وأشارت النتائج إلى أن سبعة من هذه العوامل الثمانية كان لها تأثير قوي على الطالبات من حيث معدل أدائهن في الرياضيات وكان أكثر العوامل تأثيرًا على أدائهم في الرياضيات هو الثقة بالقدرة في الرياضيات إضافة إلى خلفية البيت.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

24. دراسة شومان (2002م):

هدفت الدراسة إلى تقويم منهاج الرياضيات الفلسطيني الذي طبق لأول مرة كطبعة تجريبية بغرض معرفة مدى نجاح هذا المنهاج في تحقيق الأهداف التي وضع من أجلها، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واقتصرت عينة الدراسة على معلمي الرياضيات للصف السادس الأساسي الفلسطيني والمشرفين التربويين على مادة الرياضيات للصف السادس في محافظات غزة وكان عددهم (171) من بينهم 6 مشرفين، واعتمد الباحث الاستبانة وبطاقة الملاحظة وأداة تحليل المحتوى كأدوات للدراسة.

وخلصت الدراسة إلى أن المتوسط العام لمنهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي يساوي 60.3%، وهي نسبة تقع ضمن الحد الأدنى المقبول تربويًّا، وأظهرت نتائج تحليل المنهاج للجزء الأول والثاني باستخدام خرائط المفاهيم أن التكامل بين وحدات المنهج لم يرق إلى المستوى المطلوب، وأظهرت نتائج بطاقة الملاحظة أن متوسط مهارات المعلمين للمهارات كافة 64%.

التعقيب على الدراسات السابقة في المحور الثاني:

أوجه الاختلاف والاتفاق بين البحوث والدراسات السابقة

– اتفقت جميع البحوث والدراسات السابقة على أهمية الاستمرار في تحليل وتقويم وتطوير مناهج الرياضيات لجميع المراحل التعليمية.

– استخدمت جميع الدراسات السابقة في المحور الثاني المنهج الوصفي.

– استخدمت جميع البحوث والدراسات السابقة في المحور الثاني أداة تحليل المحتوى باستثناء دراسة الشمري (2016م)، دراسة كاظم (2015م)، دراسة الدليمي والجبوري (2014)، دراسة التليني (2013م)، دراسة القضاة (2012م)، دراسة خضير وهادي (2012م) دراسة فرج الله (2011م)، دراسة شومان (2002م)، فقد تم استخدام الاستبانة، إضافة إلى تحليل المحتوى. وانفردت كذلك دراسة الونوس (2015م) باستخدام أداة ثالثة وهي بطاقة الملاحظة، إضافة إلى تحليل المحتوى والاستبانة، كما انفردت دراسة رينان وآخرين (2012م)، ودراسة كيامانيش (2004م) باستخدام الاستبانة فقط كأداة.

– طبقت البحوث والدراسات السابقة على عينات متباينة، فمنها ما طبق على عينات بالمرحلة الابتدائية، مثل دراسة كل من: التليني (2013م)، القحطاني (2013م)، خضير وهادي (2012م)، رينان وآخرين (2012م)، فان وزو (2007م)، عودة والشقرة (2007م)، هوك وآخرين (2007م)، جيانج ويونجوم (2004م)، شومان (2002م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومنها ما تم تطبيقه على عينات بالمرحلة الإعدادية كدراسة الشهري (2017م)، دراسة الشمري (2016م)، دراسة الخزيم (2015م)، دراسة كاظم (2015م)، دراسة الريحاوي (2010م).

ومنها ما تم تطبيقه على المرحلة الثانوية وهو مشابه لعينة دراستنا الحالية كدراسة الونوس (2015م)، دراسة الدليمي والجبوري (2014)، دراسة فرج الله (2011م)، ودراسة بريكة (2008م).

وجاءت بعض الدراسات وتنوعت في عينتها بين المرحلة الابتدائية والإعدادية: كدراسة الحمامي (2015م)، دراسة سو وآخرين (2008م)، ودراسة بولوت (2007م).

وجاءت بعض الدراسات وتنوعت في عينتها بين المرحلة الإعدادية والثانوية كدراسة ديدي (2006م).

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

لقد استفاد الباحث في هذه الدراسة من الدراسات السابقة في النواحي التالية:

- صياغة أسئلة الدراسة.
- تحديد متغيرات الدراسة.
- تحديد أداة الدراسة.
- تحديد منهج الدراسة المناسب.
- استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- تدعيم نتائج الدراسة بالدراسات السابقة.
- الاطلاع على مراجع الدراسات السابقة.
- كذلك ساعدت المعلومات الواردة في الدراسات السابقة الباحث في تكوين فكرة أكثر عمقًا عن موضوع الدراسة وخاصة في إعدادها للإطار النظري للدراسة.

التعقيب العام على البحوث والدراسات السابقة

ركزت الدراسات والبحوث والسابقة على ما يلي:

- بناء مناهج الرياضيات المدرسية في ضوء اتجاهات عالمية حديثة.
- تقويم وتحليل مناهج وكتب الرياضيات بصفة مستمرة.
- تطوير مناهج الرياضيات بين الفينة والأخرى.
- إشراك الخبراء والمختصين والمشرفين والمعلمين أصحاب الخبرة كفريق عمل واحد عند وضع المناهج الدراسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أوجه التفرد في هذا الدراسة

- اختلفت عينة الدراسة وحدودها، حيث تم اختيار مرحلة العاشر والحادي عشر للفرع العلمي المطورين للعام الدراسي 2017-2018م.
- تعدُّ الدراسة ضمن البحوث التي سيتم إجراؤها في فلسطين إلا أنها تختلف عنها في المرحلة التعليمية وفي المعايير، حيث شملت هذه الدراسة على جميع معايير المحتوى وتمثلت في: الأعداد والعمليات عليها، الهندسة، الجبر، القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات.

مدى الإفادة من البحوث والدراسات السابقة

أفاد الباحث من البحوث والدراسات السابقة، بالاطلاع على أدوات البحث ومناهجه المستخدمة في تلك البحوث والدراسات والاستفادة منها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الرابع

الطريقة والإجراءات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

مقدمة:

يتناول الباحث في هذا الفصل إجراءات الدراسة التي اتبعها للإجابة على أسئلة الدراسة وتحقيق الهدف المنشود منها، والتي تتمثل في منهج الدراسة، ومجتمع وعينة الدراسة، وأدوات الدراسة، والخطوات الإجرائية التي ستتبع للتطبيق، والمعالجات الإحصائية المستخدمة للتوصل إلى نتائج الدراسة وتحليلها، وفيما يلي شرح مفصل لتلك الإجراءات.

منهج الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي باتباع أسلوب تحليل المحتوى، وذلك لملاءمته لطبيعة الهدف من الدراسة.

ويعرّف الجبوري (2012م، ص 179) المنهج الوصفي التحليلي بأنه "وصف دقيق ومنظم وأسلوب تحليلي للظاهرة أو المشكلة المراد بحثها من خلال منهجية علمية للحصول على نتائج عملية وتفسيرها بطريقة موضوعية وحيادية بما يحقق أهداف البحث وفرضياته". كما ويذكر ملحم (2005، ص 112) بأن المنهج الوصفي "يصمم لتحديد ووصف الحقائق المتعلقة بالموقف الراهن، ولتوضيح جوانب الأمر الواقع بمسحها ووصفها وصفًا تفسيريًا بدلالة الحقائق المتوافرة".

وكما ويعد أسلوب تحليل المحتوى أحد أساليب البحث العلمي المندرج تحت المنهج الوصفي والذي يعرف اللقاني والجمل (2003م، ص 86) بأنه "أسلوب يستخدم إلى جانب أساليب أخرى لتقويم المناهج من أجل تطويرها، وهو يعتمد على تحديد أهداف التحليل ووحدة التحليل، للتوصل إلى مدى شيوع ظاهرة أو أحد المفاهيم أو فكرة أو أكثر".

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: "الأسلوب الذي يهدف إلى إعطاء وصفًا كميًا وموضوعيًا في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) لمعرفة مدى تضمين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي– للمعايير العالمية (NCTM)".

وقد قام الباحث بتحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفي العاشر والحادي عشر– الفرع العلمي–في ضوء معايير محتوى (NCTM)، مستخدمًا أسلوب تحليل المحتوى للتعرف على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مدى تضمن الكتب الفلسطينية المطورة لها، والتي تم تطبيقها في العام الدراسي (2017-2018م).

عينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة من الموضوعات الواردة في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصفين العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي– المطبقة في العام الدراسي (2018/2017م) وعددها أربعة كتب بواقع كتابين لكل صف.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث أداة لتحليل المحتوى تم إعدادها في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) الخاصة بالمحتوى للمرحلة (9-12)، وتمثلت في المجالات التالية (الأعداد والعمليات، الجبر، الهندسة والقياس، والاحتمالات).

وفيما يلي عرض للخطوات التي اتبعها الباحث للوصول إلى الصورة النهائية لأداة تحليل المحتوى.

وصف أداة تحليل المحتوى:

1. **هدف التحليل:**

تهدف عملية التحليل إلى تحديد مدى توافر محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر للفرع العلمي التي تم تطبيقها في العام الدراسي 2017-2018م لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) الخاصة بمعايير المحتوى.

2. **عينة التحليل**

تمثلت عينة التحليل من جميع موضوعات محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصفين العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–والتي تم تطبيقها في العام الدراسي (2018/2017م)، بالفصلين الدراسيين الأول والثاني، والبالغ عددها أربعة كتب مدرسية.

3. **فئات التحليل:**

تعتبر فئات التحليل في هذه الدراسة هي معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) والتي تتمثل في معايير المحتوى (الأعداد والعمليات، الجبر، الهندسة والقياس، والاحتمالات).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. وحدات التحليل:

اعتمد الباحث الفقرة كوحدة تحليل للمحتوى لملاءمتها موضوع الدراسة.

5. وحدة التسجيل:

هي أصغر جزء في محتوى المادة الدراسية التي ستخضع للتحليل من قبل الباحث، ويتم إخضاعه للعد والقياس، ويعتبر غيابه أو ظهوره أو تكراره دلالة معينة في نتائج التحليل، وقد اعتمد الباحث في هذه الدراسة الفقرة كوحدة تسجيل.

6. ضوابط عملية التحليل:

ولكي تتم عملية التحليل بشكل جيد، لا بد من ضوابط تحكمها، وقد حدد الباحث الضوابط التالية:

- شملت عملية التحليل جميع الموضوعات الواردة في محتوى كتب الرياضيات المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر–الفرع العلمي–بجزأيها الأول والثاني والتي قررت في بداية العام الدراسي (2017–2018م).
- لن تشمل عملية التحليل دليل المعلم أو أي نشرات ملحقة للكتابين.
- تم استثناء مقدمة الكتاب والفهرس والغلاف من عملية التحليل.
- اشتمل التحليل الأنشطة وأسئلة التقويم الواردة في كل درس ونهاية كل وحدة دراسية.
- تم اعتبار كل ما يتفرع من السؤال او النشاط من بنود فرعية كتكرار إذا وردت على شكل (1 – 2 – 3 ...) وهكذا.
- اعتبار أن المؤشر يتوافر في محتوى كتب الرياضيات للصف العاشر بجزأيه، إذا توافر المؤشر في الكتابين معًا أو أحدهما على الأقل.
- اعتبار أن المؤشر يتوافر في محتوى كتب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–بجزأيه، إذا توافر المؤشر في الكتابين معًا أو أحدهما على الأقل.
- وبناءً على ورشة العمل التي عقدت في الجامعة الإسلامية بغزة في الرابع عشر من شهر أغسطس عام 2018م؛ وذلك لتحديد محك للحكم على مدى توافر معايير (NCTM) في كتب الرياضيات الفلسطينية، كان نتاج الورشة أنه يجب أن تتوافر جميع المؤشرات لمعايير (NCTM)لمحتوى كتب الرياضيات الفلسطينية، وهذا ما تبناه الباحث في هذه الدراسة، حيث حدد أن نسبة توافر معايير (NCTM) للمحتوى يجب أن تكون بنسبة (100%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. صدق أداة التحليل:

ويقصد بصدق أداة التحليل كما أورد طعيمة (2004م، ص 210) هو "أن تؤدي أداة البحث إلى الكشف عن الظواهر والسمات التي يجري من أجلها البحث". وقد تم تقدير صدق الأداة من خلال عرضها في صورتها الأولية التي تم الاطلاع والحصول عليها من خلال الموقع الرسمي للمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، ثم قام الباحث بترجمتها وعرضها على عدد من المحكمين المختصين والخبراء في المناهج وطرق التدريس ، للتأكد من صدقها وشموليتها وملاءمتها لما وضعت من أجله، حيث تمت مناقشة الأداة وتوضيح الهدف منها، والهدف من عملية التحليل الذي أعدت من أجله الأداة. ثم قامت الباحث إجراء بعض التعديلات التي أجمع عليها عدد من المحكمين، وكذلك تم فصل بعض المعايير المركبة وجعلها في صورة مبسطة.

8. ثبات أداة التحليل:

يذكر طعيمة (2004م، ص 206) أن المقصود بثبات الأداة هو "الوصول إلى نفس النتائج مع اتباع نفس الإجراءات بصرف النظر عن المتغيرات الأخرى". وللتحقق من ذلك قام الباحث بحساب ثبات التحليل بطريقتين:

1) الثبات عبر الزمن:

قام الباحث بإعادة التحليل للوحدة نفسها مرتين بفاصل زمني بينهما، حيث تم تحليل الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف العاشر وكذلك الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر –الفرع العلمي– بفارق زمني شهر من التحليل الأول، وتم احتساب الثبات بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي Holisti التي ذكرها طعيمة (2004م، ص206) وقد كانت كالتالي:

$$\text{معامل الثبات(هولستي)} = \frac{2 * (\text{نقاط الاتفاق})}{\text{نقاط الاتفاق} + \text{نقاط الاختلاف}}$$

ويوضح الجدولين التاليين (4,1)، (4.2) معامل الثبات عند تحليل المحتوى عبر الزمن لكتاب الرياضيات للصفين العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–.

جدول (4.1) تحليل المحتوى عبر الزمن للوحدة الأولى من كتاب الصف العاشر

المجال	التحليل الاول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الهندسة	285	294	285	9	%98.4
القياس	4	4	4	0	%100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.2) تحليل المحتوى عبر الزمن للوحدة الأولى من كتاب الصف الحادي عشر –الفرع العلمي–

المجال	التحليل الاول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الهندسة	526	540	526	14	98.6
القياس	12	12	12	0	%100

ويتضح من الجدولين أعلاه أن معامل ثبات أداة التحليل بلغ أكثر من (98%)، وهو معامل عالٍ يطمئن الباحث لثبات أداة تحليل المحتوى وثبات عملية التحليل.

2) الثبات عبر الأفراد

وللتأكد من ثبات التحليل عملية التحليل قام الباحث بتحليل محتوى موضوعات الوحدة الرابعة للصف العاشر للفصل الدراسي الثاني وكذلك الوحدة الخامسة للصف الحادي عشر –الفرع العلمي– للفصل الدراسي الثاني، كما وقام الباحث بشرح المعايير لمعلمي الصف العاشر والحادي عشر في المدرسة التي يعمل بها وتوضيح كيفية التحليل لهما لمساعدته في تحليل نفس الموضوعات، فكانت النتائج كما في جدول (4.3) و(4.4) على التوالي، ومن ثم حساب معامل الثبات كما في المعادلة السابقة.

جدول (4.3) تحليل المحتوى عبر الأفراد للوحدة الرابعة من كتاب الصف العاشر

المجال	التحليل الاول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الهندسة	260	351	260	91	%85.1
القياس	61	83	61	22	%84.7

جدول (4.4) تحليل المحتوى عبر الأفراد للوحدة الخامسة من كتاب الصف الحادي عشر

المجال	التحليل الاول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الأعداد والعمليات	263	344	263	81	%86.6

ويتضح من الجدول أعلاه أن معامل ثبات أداة التحليل بلغ أكثر من (84%) وهو معامل مرتفع، يطمئن الباحث لثبات أداة تحليل المحتوى وثبات عملية التحليل، وبذلك أصبحت أداة تحليل المحتوى جاهزة لتحقيق أهداف الدراسة، وبصورتها النهائية لتحليل كتب الرياضيات الفلسطينية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–في ضوء معايير المجلس الوطني الأمريكي (NCTM).

بعد التحقق من صدق الأداة وثباتها أصبحت أداة تحليل المحتوى في صورتها النهائية بعد عرضها على المحكمين من قبل الباحث ملحق (1) وملحق (2)، والجدول الآتي يلخص عدد المعايير الرئيسة والمؤشرات الفرعية التابعة لكل مجال.

جدول (4.5) يوضح عدد مجالات ومعايير ومؤشرات NCTM التي تم اعتمادها بعد عرضها على المحكمين من قبل الباحث

المجال	الأعداد والعمليات	الجبر	الهندسة والقياس		تحليل البيانات والاحتمالات	الإجمالي
			الهندسة	القياس		
المعايير الرئيسة	3	4	4	2	4	17
المؤشرات الفرعية	9	21	14	5	22	71

إجراءات التحليل:

تمت عملية تحليل كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي– في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، وباستخدام أداة التحليل المعدة وفق ما يلي:

1. الحصول على أحدث طبعة من كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصفين العاشر والحادي عشر–الفرع العلمي–والمطبقة في فلسطين للعام الدراسي (2018/2017م) وعددها أربعة كتب.
2. دراسة المعايير الرئيسة والفرعية لمعايير (NCTM) الخاصة بمعايير المحتوى عدة مرات بتأن ووعي.
3. القراءة بتأنٍ لكتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر–الفرع العلمي–بجزأيها الأول والثاني، وتأمل لكل الأسئلة والأنشطة الواردة بهما؛ للكشف عن مدى تضمنها أو عدم تضمنها لمعايير (NCTM)، وحساب تكراراتها.
4. وضع علامة (/) في المكان الخاص بكل فقرة حسب ظهورها في الخانات المحددة لذلك في بطاقة التحليل.
5. اعتبار المؤشر الفرعي أنه توافر في حال تم التكرار ولو لمرة واحدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. تفريغ نتائج التحليل بحساب التكرارات لكل مؤشر، ثم حساب عدد التكرارات لكل مجال من مجالات معايير (NCTM) الخاصة بمعايير المحتوى. وحساب النسب المئوية لكل مؤشر مع المجال، وحساب النسب المئوية لكل مجال مع الكل.

خطوات الدراسة:

استهدفت الدراسة الحالية كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر–الفرع العلمي–لتحديد مدى توافرها لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM.

ولتحقيق هدف الدراسة اتبع الباحث الخطوات التالية:

1. الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتصلة بموضوع تقويم وتحليل كتب الرياضيات في ضوء معايير NCTM ومعايير أخرى.
2. الحصول على معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM الخاصة بمعايير المحتوى والقيام بترجمتها وعرضها على المحكمين والمختصين.
3. إعداد أداة تحليل المحتوى وعرضها على المحكمين والمختصين بالمناهج وطرق تدريس الرياضيات.
4. التأكد من صدق وثبات أداة التحليل.
5. تحليل كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر –الفرع العلمي–المطبقة في العام الدراسي 2018/2017 باستخدام أداة التحليل.
6. رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًّا باستخدام التكرارات والنسب المئوية.
7. عرض نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها
8. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث عددًا من الأساليب الإحصائية في هذه الدراسة لتحليل البيانات التي تم جمعها وهي التكرارات والنسب المئوية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس نتائج الدراسة ومناقشتها

مقدمة:

يتناول هذا الفصل عرضًا تفصيليًّا للنتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة، وتتمثل في الإجابة على أسئلة الدراسة من خلال استخلاص النتائج التي تم التوصل إليها بعد تطبيق أداة الدراسة وتحليلها إحصائيًّا، ولتحقيق أهداف الدراسة المتمثلة في التعرف على معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM الخاصة بمعايير المحتوى، ومدى توافرها في كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصفين العاشر والحادي عشر للفرع العلمي ، وفيما يلي عرض تفصيلي للنتائج التي توصلت إليها الدراسة ومناقشتها، ومن ثم تقديم التوصيات والمقترحات الخاصة بالدراسة.

نتائج الدراسة:

الإجابة على السؤال الأول ومناقشته:

ينص السؤال الثاني على ما يلي: "ما مدى توافر معايير (NCTM) للمحتوى في كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف العاشر؟".

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتطبيق أداة تحليل المحتوى التي تم إعدادها لهذا الهدف، وتحليل كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصف العاشر بجزأيه الأول والثاني، والتي تم تطبيقها في العام الدراسي 2018/2017م، ومن ثم رصد توافر المؤشرات الفرعية من عدمها بغض النظر عن عدد التكرارات وحساب النسبة المئوية لكل معيار رئيس مع ما توافر من مؤشرات فرعية تابعة له، ومن ثم حساب تكرار المؤشرات الفرعية والنسب المئوية لكل مؤشر فرعي، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار على حدة في كل مجال من المجالات لكل كتاب على حدة، ومن ثم رصد توافر المؤشر الفرعي في الكتابين معًا أو أحدهما على الأقل وفق إجراءات التحليل المتبعة في الفصل الرابع.

أولاً: النتائج المتعلقة بكتاب الصف العاشر:

نتائج الجزء الأول:

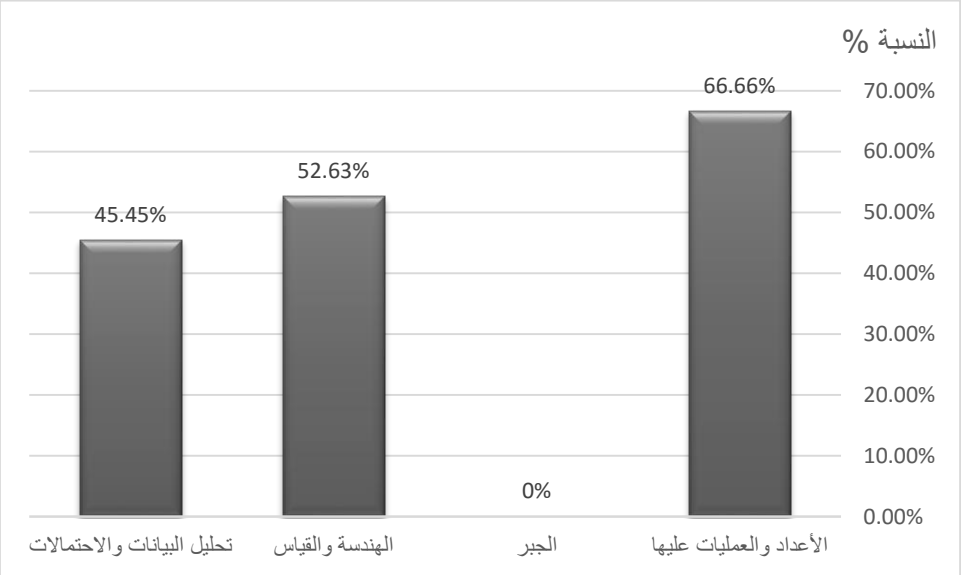
وعند تطبيق الباحث لأداة تحليل المحتوى على كتاب الرياضيات للجزء الأول ورصد النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) من عدمها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بغض النظر عن عدد التكرارات، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات الأربعة في الكتاب، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.1) وشكل (1) و(2):

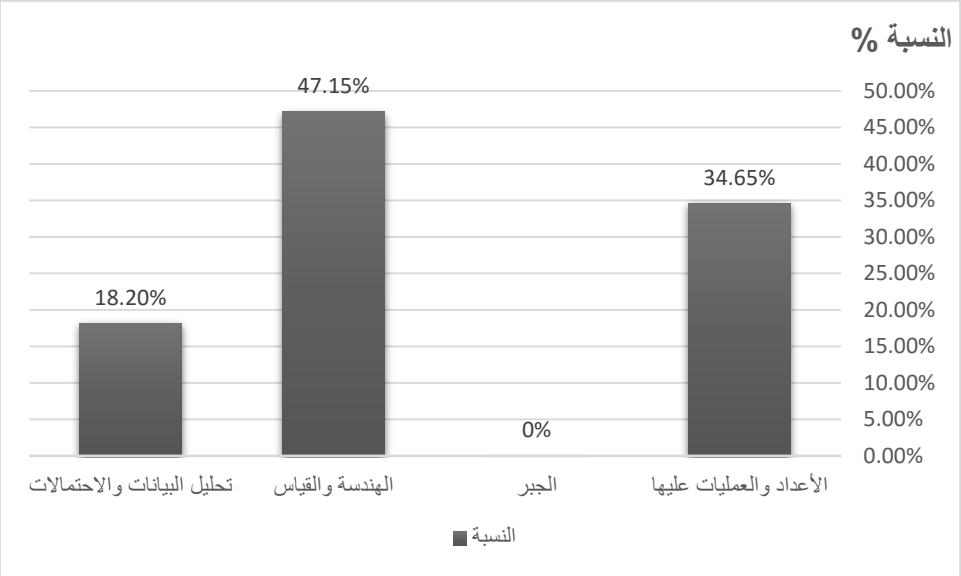
جدول (5.1): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول)

المجال	النسبة المئوية للتوافر	تكرار المؤشرات	النسبة المئوية للتكرار
الأعداد والعمليات عليها	% 66.66	219	% 34.65
الجبر	% 0	0	% 0
الهندسة والقياس	%52.63	298	% 47.15
تحليل البيانات والاحتمالات	% 45.45	115	% 18.20
المجموع	--	632	% 100



شكل (1) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (2) النسبة المئوية لتكرار المعايير الرئيسة مع معايير محتوى (NCTM)

ويتضح من الجدول السابق(5.1) والشكل(1) أن كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الأول احتوى على أغلب مجالات معايير NCTM للمحتوى، وبينت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف العاشر توافر من حيث الوجود من عدمه وبغض النظر عن عدد التكرارات مع معايير(NCTM) في مجال الأعداد والعمليات بنسبة (66.66%)، حيث يحقق المحتوى (6) مؤشرات من أصل (9) مؤشرات فرعية، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال الجبر وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (0%)، حيث لم يحقق المحتوى أي مؤشر فرعي؛ لأن الكتاب لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لمجال الجبر في هذا الكتاب ، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال الهندسة والقياس وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (52.63%)، حيث يحقق المحتوى (10) مؤشرات من أصل (19) مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال تحليل البيانات والاحتمالات وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (45.45%) حيث يحقق المحتوى (10) مؤشرات من أصل (22) مؤشرًا فرعيًا.

ويتضح من الجدول السابق (5.1) والشكل (2) أن كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الأول حقق فيه مجال الهندسة والقياس نسبة (47.15 %) وجاء في المرتبة الأولى في عدد تكرار المؤشرات، وحقق مجال الأعداد والعمليات عليها المرتبة الثانية في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (34.65 %)، بينما جاء مجال تحليل البيانات والاحتمالات في المرتبة الثالثة في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (18.20 %)، ولم يحقق مجال الجبر أي نسبة في عدد تكرار المؤشرات في هذا الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد قام الباحث بإيجاد نسبة كل مؤشر من المؤشرات الفرعية للمجالات الرئيسة الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول) وهي كما يلي:

أولاً: مجال الأعداد والعمليات:

جاءت الوحدة الثانية التي تحمل عنوان الاقترانات الأسية واللوغاريتمية منتمية لهذا المجال.

اشتمل مجال الأعداد والعمليات على (3) معايير رئيسة، تتضمن (9) مؤشرات فرعية.

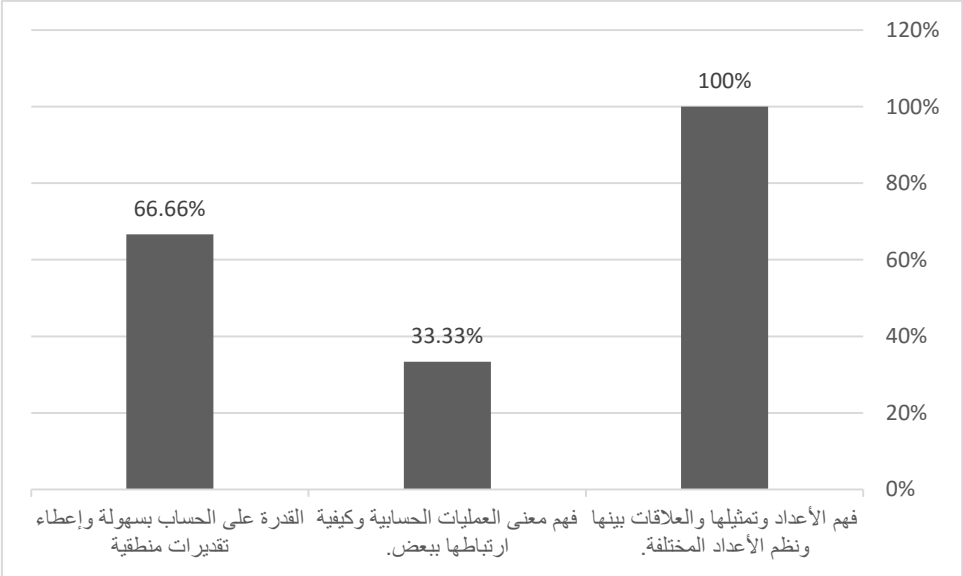
ويبين الجدول (5.2) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (3) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

ويبين جدول(5.3) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف العاشر (الجزء الأول)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (4) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال الأعداد والعمليات في للصف العاشر (الجزء الأول)

جدول (5.2): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الاعداد والعمليات عليها في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول)

المعايير	فهم الأعداد وتمثيلها (1-1) والعلاقات بينها، ونظم الأعداد المختلفة.			فهم معنى (1-2) العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض.			القدرة على (1-3) الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية		
المؤشرات	(1-1-1)	(2-1-1)	(3-1-1)	(1-2-1)	(2-2-1)	(3-2-1)	(1-3-1)	(2-3-1)	(3-3-1)
تتوافر	√	√	√	√			√	√	
لا تتوفر					√	√			√

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(3): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق(5.2) وشكل(3) أن جميع المؤشرات التي عددها 3 قد توافرت في المعيار الرئيس (فهم الأعداد وتمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة)، بينما في المعيار الرئيس (فهم معنى العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض) قد توافر مؤشر واحد فقط من أصل 3، بينما في المعيار الرئيس (القدرة على الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية) قد توافر مؤشران من أصل 3.

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الأعداد والعمليات بنسبة (66.66%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 6 مؤشرات فرعية من أصل 9.

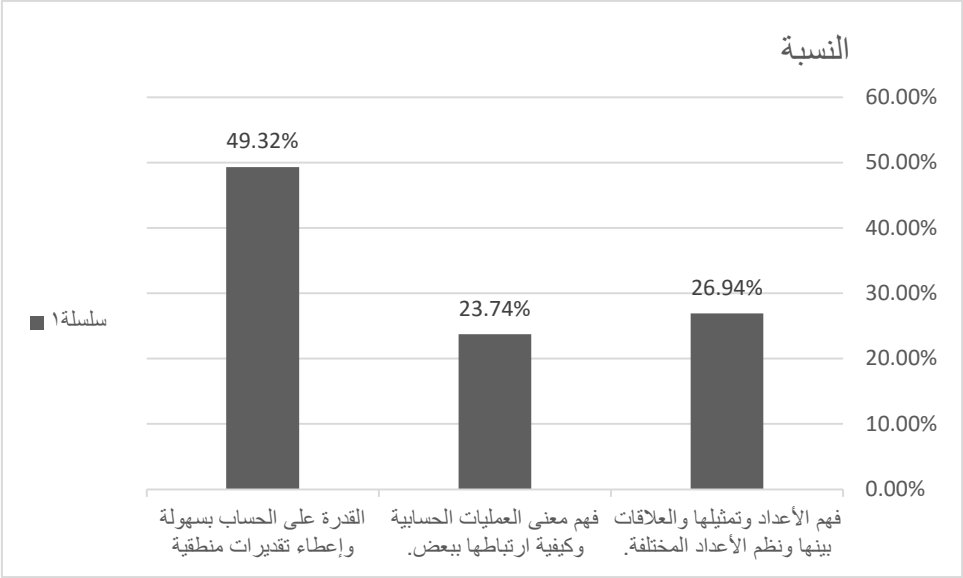
جدول (5.3): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف العاشر (الجزء الأول)

م	المجال / الأعداد والعمليات				
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأعداد وتمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة.	1.1	يحدد ماهية الأعداد الكبيرة والصغيرة جدًا والطرائق المختلفة لتمثيلها.	8	% 3.65
		1.2	يقارن بين خواص وأنظمة الأعداد بما في ذلك الأعداد الكسرية والحقيقية.	50	% 22.83

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الأعداد والعمليات				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
		1.3	يشـــرح التعامل مع المتجهات والمصفوفات كأنظمة لها بعض خصائص الأعداد الحقيقة.	1	% 0.46
المجموع				**59**	**% 26.94**
2	فهم معنى العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض.	2.1	يدرك أثر عمليات الضرب، والقسمة، والأسس والجذور المختلفة على المقادير الكمية.	52	% 23.74
		2.2	يطور فهمه لخصائص جمع وضرب المتجهات والمصفوفات وكيفية تمثيلها.	0	% 0.00
		2.3	يستخدم التباديل والتوافيق كطرق حسابية.	0	0.00
المجموع				**52**	**% 23.74**
3	القدرة على الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية	3.1	يجري العمليات الحسابية مع الأعداد الحقيقية والمتجهات والمصفوفات بسهولة.	54	% 24.66
		3,2	يستخدم بكفاءة الحسابات العقلية وحسابات الورقة والقلم.	54	% 24.66
		3.3	يعطي تقديرات تقترب من الإجابات الصائبة.	0	% 0.00
المجموع				**108**	**% 49.32**
المجموع الكلي				**219**	**% 100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(4): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الأعداد والعمليات للصف العاشر (الجزء الأول)

ويتضح من خلال جدول (5.3) وشكل (4) أعلاه نتائج التحليل لمجال الأعداد والعمليات أن المعيار الرئيس القدرة على الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية قد حصل على أعلى نسبة في عدد تكرار المؤشرات (49.32 %).

بينما احتل المعيار فهم الأعداد وتمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة على الترتيب الثاني في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (26.94 %)، واحتل معيار فهم معنى العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض المرتبة الأخيرة في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (23.47 %).

ثانيًا: مجال الجبر:

أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الجبر بنسبة (0%)، حيث لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لمجال الجبر في هذا الكتاب.

ثالثًا: مجال الهندسة والقياس

جاءت الوحدة الأولى التي تحمل عنوان الاقترانات ورسومها البيانية منتمية لهذا المجال.

اشتمل مجال الهندسة على (4) معايير رئيسة، تتضمن (14) مؤشرًا فرعيًا.

يبين الجدول (5.4) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (5) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويبين جدول (5.5) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (6) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول)

كما اشتمل مجال القياس على (2) معيار رئيس، يشمل (5) مؤشرات فرعية

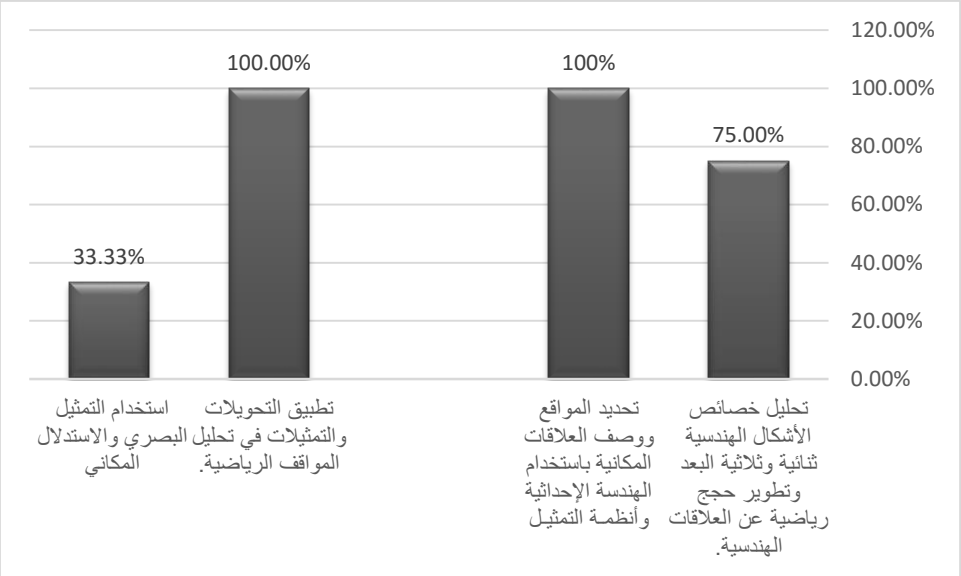
ويبين الجدول (5.6) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (7) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

ويبين جدول(5.7) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الأول) حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (8) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال القياس للصف العاشر (الجزء الأول)

جدول (5.4): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الهندسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول)

المعايير للهندسة	(1-3)				(2-3)		(3-3)		(4-3)					
المؤشرات	(1-1-3)	(2-1-3)	(3-1-3)	(4-1-3)	(1-2-3)	(2-2-3)	(1-3-3)	(2-3-3)	(1-4-3)	(2-4-3)	(3-4-3)	(4-4-3)	(5-4-3)	(6-4-3)
تتوافر	√	√	√		√	√	√	√	√					√
لا تتوافر				√						√	√	√	√	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(5): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق(5.4) وشكل(5) أن (3) مؤشرات فرعية من أصل (4) قد توافرت في المعيار الرئيس تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية، بينما توافرت جميع المؤشرات الفرعية التي عددها(2) في المعيارين الرئيسين تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى و تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضية، بينما توافر مؤشران فرعيّان من أصل (6) في المعيار الرئيس استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الهندسة بنسبة (64.28%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 9 مؤشرات فرعية من أصل 14.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

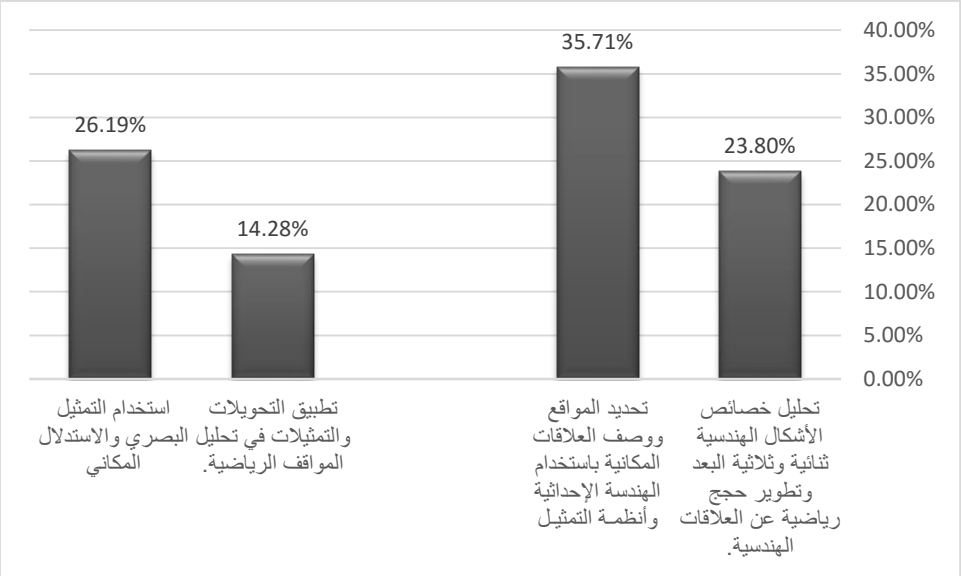
جدول (5.5): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول)

م	المجال / الهندسة				
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
1	تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية.	1.1	يحلل خصائص الأشكال ثنائية وثلاثية البعد.	28	% 9.52
		1.2	يستكشف العلاقات الهندسية (بما فيها التطابق والتشابه) بين الأشكال ثنائية وثلاثية البعد، وحل مشكلات تتضمن هذه الأشكال الهندسية.	12	% 4.08
		1.3	يوظف مهارات الحس الهندسي في المناقشة وبرهنة النظريات ونقد آراء الآخرين.	30	% 10.20
		1.4	يستخدم العلاقات المثلثية لتحديد أطوال وقياسات الزوايا.	0	% 0.00
	المجموع			**70**	**% 23.8**
2	تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى	2.1	يستخدم الإحداثيات الديكارتية وإحداثيات أخرى، مثل: القطبية والكروية لتحليل المواقف الهندسية.	69	% 23.47
		2.2	يتحقق من صحة الحدس ويحل مشكلات تتضمن أشكالًا هندسية في بعدين أو ثلاثة أبعاد بالإحداثيات الديكارتية.	36	% 12.24
	المجموع			**105**	**% 35.71**
3	تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضية.	3.1	يمثل التحويلات الهندسية (الانعكاسات، والدوران، والتمدد(التوسع) للأشكال الهندسية في المستوى باستخدام الرسم البياني) والمتجهات، والاقترانات والمصفوفات.	36	% 12.24

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الهندسة				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكَن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
		3.2	يستخدم تمثيلات مختلفة للمساعدة لفهم أثر التحويلات البسيطة وتركيباتها.	6	% 2.04
المجموع				**42**	**% 14.28**
4	استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.	4.1	يرسم تمثيلات لأشكال هندسية ثنائية البعد باستخدام أدوات متنوعة.	76	% 25.85
		4.2	ينشئ تمثيلات لمجسمات ثلاثية الأبعاد باستخدام أدوات متعددة	0	% 0.00
		4.3	يتخيل أجسام ثلاثية الأبعاد في الفراغ من زوايا مختلفة، وتحليل أجزائها المتقاطعة.	0	% 0.00
		4.4	يستخدم رسومات الحد القائم لنمذجة وحل المشكلات.	0	% 0.00
		4.5	يستخدم النماذج الهندسية لاكتساب أفكار أكثر تعقيدًا والإجابة عن الأسئلة ذات الصلة بغيرها من مجالات الرياضيات.	0	% 0.00
		4.6	يستخدم الأفكار الهندسية لحل المشكلات واستخدامها في التخصصات والمجالات المختلفة، مثل: الفن والهندسة المعمارية.	1	% 0.34
المجموع				**77**	**%26.19**
المجموع				294	% 100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(6) نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الأول)

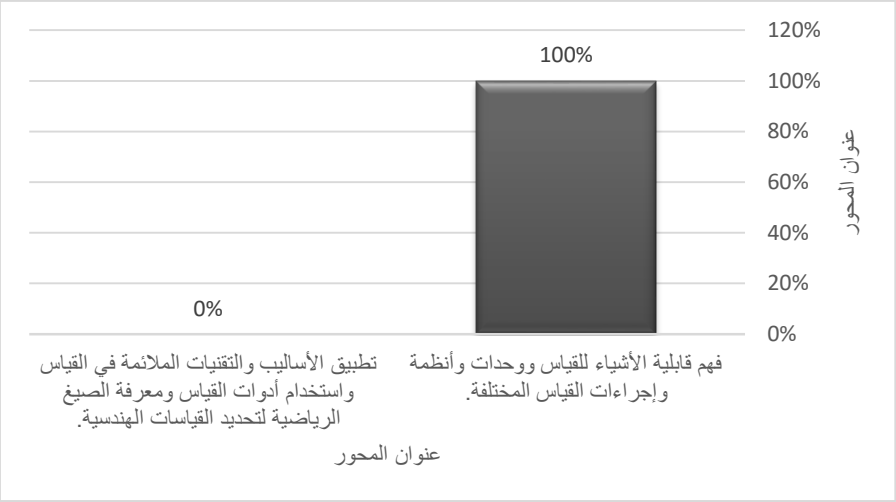
ويتضح من خلال الجدول السابق (5.5) وشكل (6) أعلاه نتائج التحليل لمجال الهندسة وأن المعيار الرئيس تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل قد حصل على المرتبة الأولى في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (35.71 %).

بينما احتل المعيار الرئيس استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني على الترتيب الثاني في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (26.19 %)، واحتل المعيار الرئيس تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية المرتبة الثالثة في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (23.80 %)، بينما حصل المعيار الرئيس تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضية على المرتبة الأخيرة في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (14.28 %).

جدول (5.6): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال القياس في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول)

المعايير	(4-1) فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة.	(4-2) استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.			
المؤشرات	(4-1-1)	(4-2-1)	(4-2-2)	(4-2-3)	(4-2-4)
تتوافر	√				
لا تتوافر		√	√	√	√

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(7): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في القياس للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM)، ونتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الأول)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.6) وشكل (7) أن المؤشر الفرعي الوحيد في المعيار الرئيس فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة قد توفر، بينما لم يتوفر أي مؤشر فرعي من المؤشرات الفرعية التي عددها(4) في المعيار الرئيس استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال القياس بنسبة (20%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب مؤشرًا واحدًا من أصل خمسة مؤشرات فرعية.

ودمجت الدراسة مجالي الهندسة والقياس في مجال واحد بناءً على النظام الذي تم اتباعه في وضع المنهاج الفلسطيني المطور، وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الهندسة والقياس بنسبة (52.63%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 10 مؤشرات من أصل تسعة عشر مؤشرًا فرعيّا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.7): نتائج تحليل محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الأول)

م	المجال / القياس			التكرارات	النسبة مع البعد
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:			
1	فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة.	1.1	يتخذ قراراً بشأن الوحدات والمقاييس المناسبة للمشكلة المتضمنة للقياس.	4	% 100
المجموع				**4**	**% 100**
	تطبيق الأساليب والتقنيات الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية.	2.1	يحلل الدقة وخطأ التقريب في القياس	0	% 0
		2.2	يستخدم صيغ المساحات والحجم، مثل: مساحة السطح والحجم للأشكال كالمخروط والكرة والاسطوانة.	0	% 0
		2.3	يحدد مفاهيم للتقريب في القياس والحدود العليا والدنيا وأقصى حد في القياس.	0	% 0
		2.4	يتحقق من صحة القياسات باستخدام الوحدات الخاصة بالقياس.	0	% 0
المجموع				**0**	**% 0**
المجموع				**4**	**% 100**

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.7) وشكل(7) أعلاه نتائج التحليل لمجال القياس وأن المعيار الرئيس (فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة) حصل على نسبة (100 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما المعيار الرئيس (استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية) لم يحقق أي نسبة تذكر في عدد تكرار المؤشرات.

رابعاً: مجال تحليل البيانات والاحتمالات:

جاءت الوحدة الثالثة التي تحمل عنوان الإحصاء والاحتمالات منتمية لهذا المجال.

اشتمل مجال الإحصاء والاحتمالات على (4) معايير رئيسة، تتضمن (22) مؤشرًا فرعيًا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

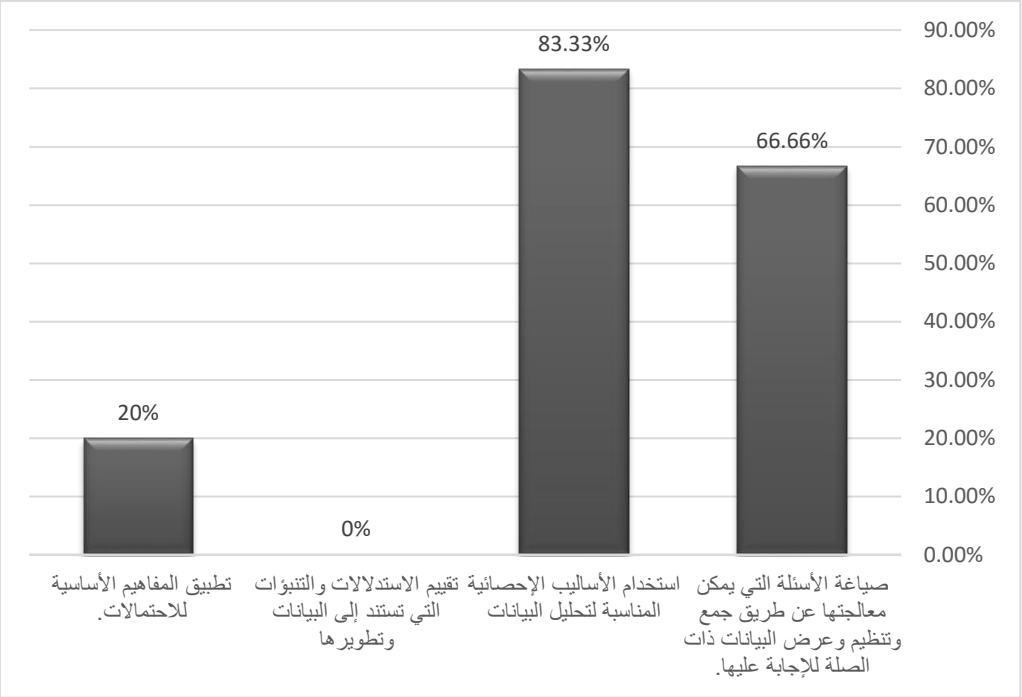
ويبين الجدول (5.8) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (8) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

ويبين جدول (5.9) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (9) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول).

جدول (5.8): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال تحليل البيانات والاحتمالات في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الأول)

المعايير	(5-1) صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات						(5-2) استخدام الأساليب الإحصائية						(5-3) تقييم الاستدلالات والتنبؤات					(5-4) تطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات.				
المؤشرات	(1-1-5)	(2-1-5)	(3-1-5)	(4-1-5)	(5-1-5)	(6-1-5)	(1-2-5)	(2-2-5)	(3-2-5)	(4-2-5)	(5-2-5)	(6-2-5)	(1-3-5)	(2-3-5)	(3-3-5)	(4-3-5)	(5-3-5)	(1-4-5)	(2-4-5)	(3-4-5)	(4-4-5)	(5-4-5)
تتوافر	√	√	√		√			√	√	√	√	√						√				
لا تتوافر				√		√	√						√	√	√	√	√		√	√	√	√

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (8): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.8) وشكل (8) أعلاه أن عدد المؤشرات الفرعية في المعيار الرئيس صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها قد توافر منها (4) من أصل (6)، بينما توافر (5) مؤشرات فرعية من أصل (6) في المعيار الرئيس استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات.

أما في المعيار الرئيس تقييم الاستدلالات والتنبؤات التي تستند إلى البيانات وتطويرها لم يتوافر أي مؤشر من المؤشرات الفرعية التي عددها (5)، بينما في المعيار الرئيس تطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات فقد توافر مؤشر فرعي (1) من أصل (5).

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال تحليل البيانات والاحتمالات بنسبة (45.45%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 10 مؤشرات من أصل 22 مؤشرًا فرعيًا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

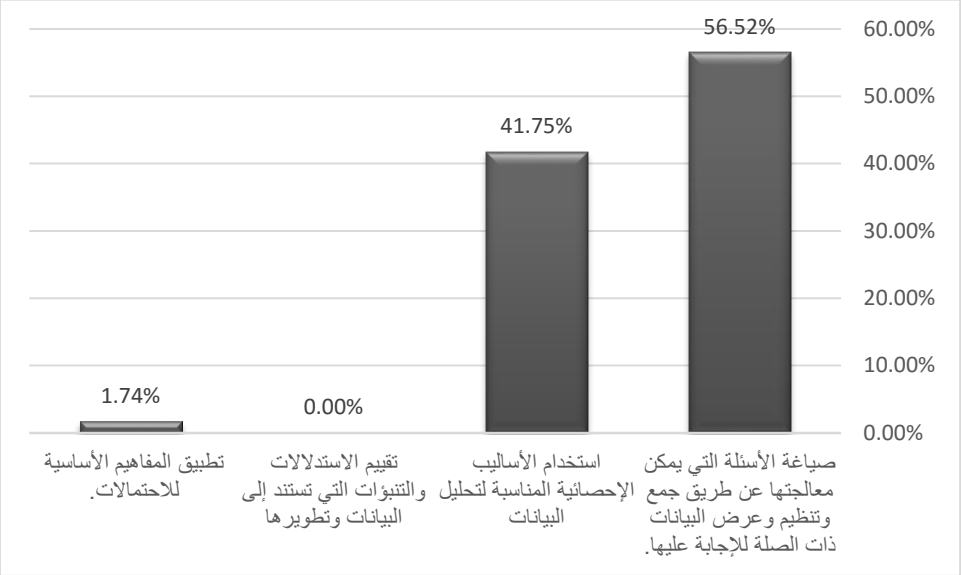
جدول (5.9): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول)

م	المجال / تحليل البيانات والاحتمالات				
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
1	صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها.	1.1	يفرق بين أنواع مختلفة من الدراسات وأي منها يمكن اشتقاقه من الآخر.	8	6.96
		1.2	يستخدم المعادلات الإحصائية في الوصول إلى النتائج.	22	19.13
		1.3	يميز قياس البيانات والبيانات المنفصلة والتغير للبيانات ذات المتغير الواحد أو المتغيرات المتعددة.	18	% 15.65
		1.4	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة وخط الانتشار في عرض البيانات.	0	% 0.00
		1.5	يحسب الإحصاء الوصفية الأساسية (الوسط، الوسيط، المنوال).	17	% 14.78
		1،6	يفرق بين الأساليب الإحصائية البارامترية واللابارمترية.	0	% 0.00
	المجموع			**65**	**% 56.52**
2	استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات.	2.1	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيًا.	0	% 0.00
		2,2	يقيس البيانات ذات المتغير الواحد والقدرة على عرض التوزيع ووصف المشكلة.	9	% 7.83
		2.3	يجد معاملات ومعادلة الانحدار.	6	% 5.22
		2.4	يجد معاملات الارتباط	15	% 13.04
		2.5	يوضح التحويلات الخطية للبيانات أحادية المتغير وكيف تؤثر على الشكل والنزعة المركزية والانتشار	11	% 9.57
		2.6	يستخدم الإحصائيات المناسبة لعرض ومناقشة البيانات ذات المتغيرين.	7	% 6.09
	المجموع			**48**	**% 41.75**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / تحليل البيانات والاحتمالات				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
3	تقييم الاستدلالات والتنبؤات التي تستند إلى البيانات وتطويرها	3.1	يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية من مجتمع إحصائي معروف	0	% 0.00
		3.2	يوضح تمثيل العينة الإحصائية للقيمة البارامترية للمجتمع.	0	% 0.00
		3,3	يستخدم توزيع العينات كأساس للاستدلال الكلي.	0	% 0.00
		3.4	يقيم التقارير المنشورة التي تستند إلى البيانات من خلال فحص تصميم الدراسة، ومدى ملاءمة تحليل البيانات، وصلاحية الفرضيات وصحة الاستنتاجات.	0	% 0.00
		3.5	يوظف تقنيات الإحصاء الأساسية لرصد الخصائص العملية في أماكن العمل.	0	% 0.00
	المجموع			**0**	**% 0.00**
4	تطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات.	4.1	يوضح مفاهيم الفضاء العيني والتوزيع الاحتمالي وتطبيقاتها في حالات أخرى مبسطة.	2	% 1.74
		4.2	يستخدم المحاكاة في تكوين توزيعات احتمالية تجريبية	0	% 0.00
		4.3	يحسب ويفسر القيمة المتوقعة للمتغيرات العشوائية في حالات مبسطة	0	% 0.00
		4.4	يحلل مفاهيم الاحتمال الشرطي والأحداث المستقلة	0	% 0.00
		4.5	يحدد خطوات حساب احتمال وقوع حدث مركب ويطبقها.	0	% 0.00
	المجموع			**2**	**% 1.74**
	المجموع			**115**	**% 100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل(9): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف العاشر (الجزء الأول)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.9) وشكل(9) أعلاه نتائج التحليل لمجال تحليل البيانات والاحتمالات، وأن المعيار الرئيس صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها حصل على المرتبة الأولى في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (56.52 %)، بينما المعيار الرئيس استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات قد حصل على المرتبة الثانية في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (41.75 %)، وقد حصل المعيار الرئيس تطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات على المرتبة الثالثة في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (1.74 %)، بينما المعيار الرئيس تقييم الاستدلالات والتنبؤات التي تستند إلى البيانات وتطويرها لم يحصل على أي نسبة في عدد تكرار المؤشرات.

نتائج الجزء الثاني:

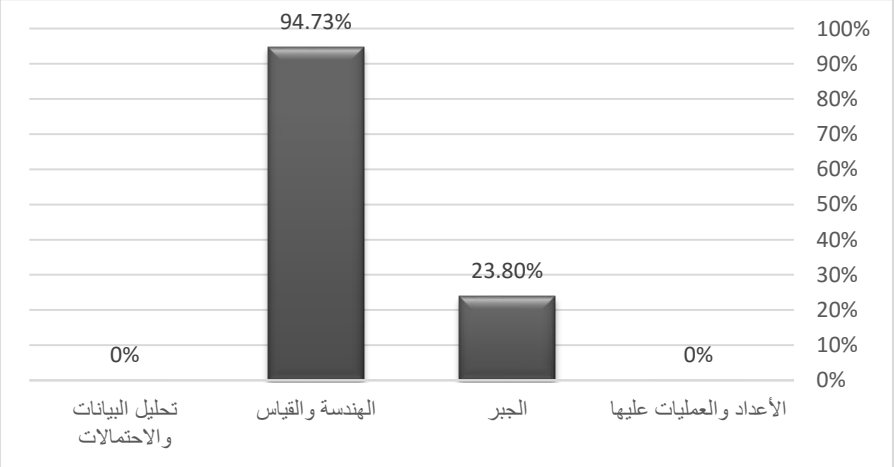
نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف العاشر الجزء الثاني:

وعند تطبيق الباحث لأداة تحليل المحتوى على كتاب الرياضيات للصف العاشر للجزء الثاني ورصد النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) من عدمها بغض النظر عن عدد التكرارات، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات الأربعة في الكتاب، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.10) وشكل (10) و(11):

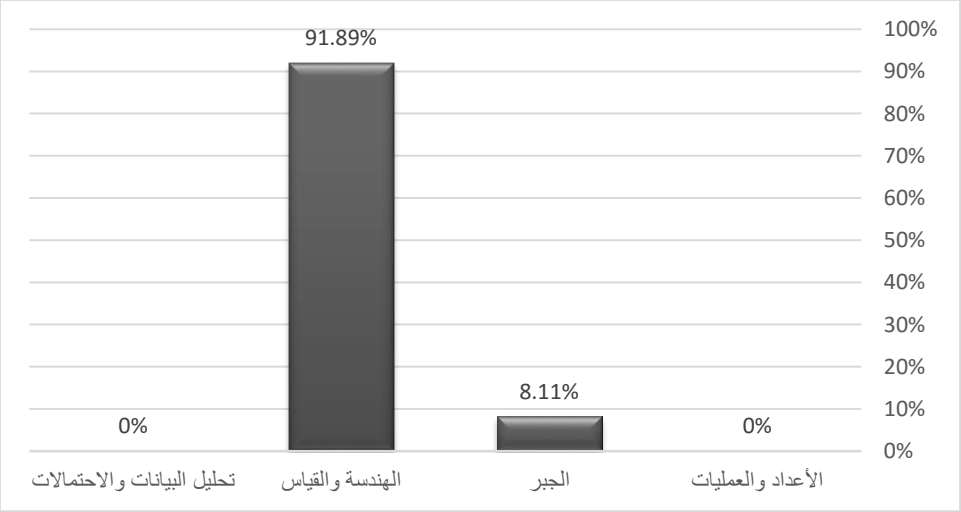
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.10): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني)

المجال	النسبة المئوية للتوافر	تكرار المؤشرات	النسبة المئوية للتكرار
الأعداد والعمليات عليها	0 %	0	% 0
الجبر	% 23.80	81	% 8.11
الهندسة والقياس	%94.73	918	% 91.89
تحليل البيانات والاحتمالات	0 %	0	% 0
المجموع	--	**999**	**% 100**



شكل (10) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM)



شكل (11) النسبة المئوية لتكرار المعايير الرئيسة مع معايير محتوى (NCTM)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من الجدول السابق (5.10) والشكل (10) أن كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الثاني احتوى على بعض مجالات معايير NCTM للمحتوى، وبينت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف العاشر توافر من حيث الوجود من عدمه وبغض النظر عن عدد التكرارات مع معايير (NCTM) في مجال الهندسة والقياس بنسبة (94.73%)، حيث يحقق المحتوى (18) مؤشرًا من أصل (19) مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال الجبر وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (23.80%)، حيث يحقق المحتوى (5) مؤشرات من أصل (21) مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجالي الأعداد والعمليات، وتحليل البيانات والاحتمالات وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (0%)، حيث لم يحقق المحتوى أي مؤشر فرعي لهما لأنه لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لمجاليهما.

ويتضح من الجدول السابق (5.10) والشكل (11) أن كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الثاني احتوى على مجالين من معايير NCTM للمحتوى، وقد حقق مجال الهندسة والقياس في عدد تكرار المؤشرات نسبة (91.89 %) وجاء في المرتبة الأولى، وحقق مجال الجبر في عدد تكرار المؤشرات المرتبة الثانية بنسبة (8.11 %)، ولم يحقق مجالا الأعداد والعمليات عليها وتحليل البيانات والاحتمالات في عدد تكرار المؤشرات أي نسبة تذكر في هذا الكتاب.

قام الباحث بإيجاد نسبة كل مؤشر من المؤشرات الفرعية للمجالات الرئيسة الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني) وهي كما يلي:

أولا: مجال الأعداد والعمليات

أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الأعداد والعمليات بنسبة (0%)، حيث لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لهذا المجال في هذا الكتاب.

ثانيا: مجال الجبر

جاءت الوحدة السادسة التي تحمل عنوان الرياضيات المالية منتمية لهذا المجال.

اشتمل مجال الجبر على (4) معايير رئيسة، تتضمن (21) مؤشرًا فرعيًّا.

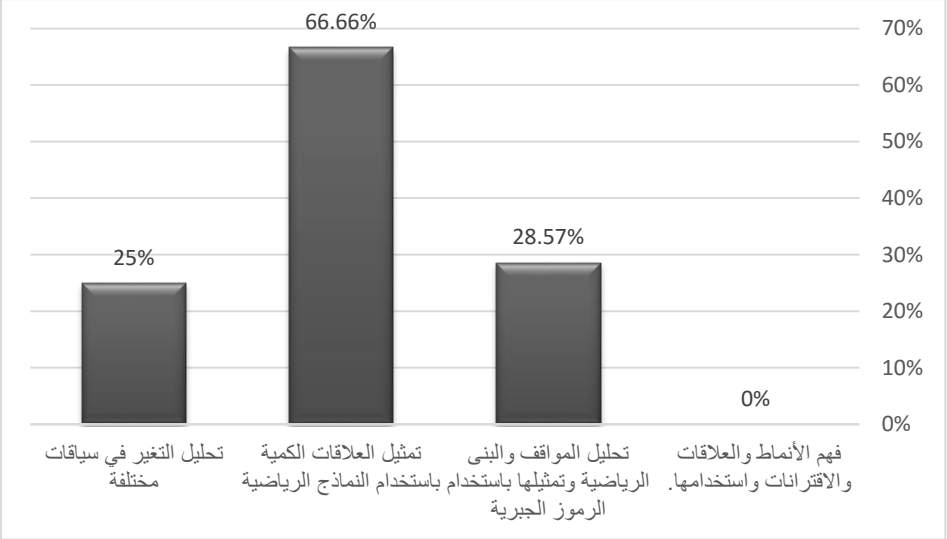
ويبين الجدول (5.11) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (12) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويبين جدول(5.12) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (13) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني).

جدول (5.11): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الجبر في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني)

المعايير	(1-2)							(2-2)							(3-2)			(4-2)			
المؤشرات	(1-1-2)	(2-1-2)	(3-1-2)	(4-1-2)	(5-1-2)	(6-1-2)	(7-1-2)	(1-2-2)	(2-2-2)	(3-2-2)	(4-2-2)	(5-2-2)	(6-2-2)	(7-2-2)	(1-3-2)	(2-3-2)	(3-3-2)	(1-4-2)	(2-4-2)	(3-4-2)	(4-4-2)
تتوافر											√	√			√		√				√
لا تتوافر	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√		√		√	√	√	



شكل (12): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.11) وشكل(12) أعلاه أنه لم يتوافر أي مؤشر من المؤشرات الفرعية البالغ عددها (7) في المعيار الرئيس فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستخدامها، بينما توافر مؤشرين من أصل (7) مؤشرات فرعية في المعيار الرئيس تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية.

وكذلك توافر مؤشران من أصل (3) مؤشرات فرعية في المعيار الرئيس تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية، بينما توافر مؤشر واحد فقط من أصل (4) مؤشرات فرعية في المعيار الرئيس تحليل التغير في سياقات مختلفة.

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الجبر بنسبة (23.80%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 5 مؤشرات من أصل 21 مؤشرًا فرعيًا.

جدول (5.12): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني)

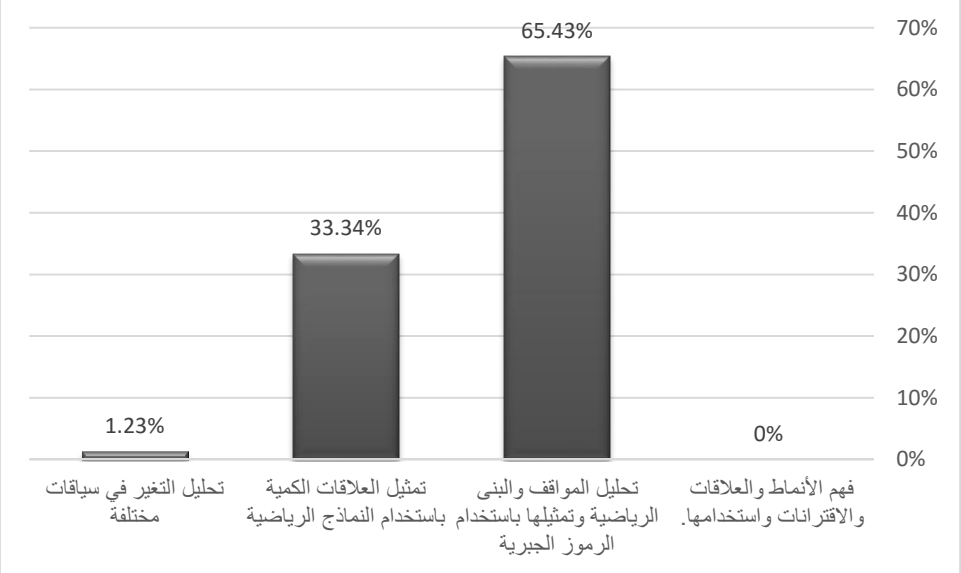
م	المجال / الجبر				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها.	1.1	يعمم استخدام الأنماط المحددة والمعروفة للدوال وتوظيفها.	0	% 0
		1.2	يميز بين العلاقات والاقترانات ويحول بينها مستخدما التمثيلات المختلفة للعلاقات والاقترانات.	0	% 0
		1.3	يحلل الاقترانات في متغير واحد (من خلال استخدام معدلات التغير، أصفار الاقتران، خطوط المقاربة، ودراسة سلوكها).	0	% 0
		1.4	يجري التحويلات مثل عمليات الاتحاد والتركيب والمعكوس للاقترانات المشهورة.	0	% 0
		1,5	يستخدم التكنولوجيا لتنفيذ تحويلات الاتحاد والتركيب والمعكوس على العمليات الأكثر تعقيدًا.	0	% 0
		1.6	يقارن بين خصائص الاقترانات المختلفة (بما يشمل الاقترانات الأسية، الاقترانات كثيرة الحدود، الاقترانات النسبية،	0	% 0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
			الاقترانات اللوغاريتمية، والاقترانات الدورية).		
		1.7	يفسر تمثيل الاقترانات التي تحتوي على متغيرين.	0	% 0
	المجموع			**0**	**% 0**
2	تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية	2.1	يشرح معنى صيغ التكافؤ للتعبيرات، والمعادلات، والمتباينات، والعلاقات.	0	% 0
		2.2	يكتب صيغ متكافئة للمعادلات، والمتباينات، وأنظمة المعادلات.	0	% 0
		2,3	يحل المعادلات والمتباينات ذهنيا أو باستخدام الورقة والقلم.	0	% 0
		2,4	يستخدم التكنولوجيا في حل المعادلات والمتباينات وانظمة المعادلات.	26	% 32.10
		2.5	يستخدم الرموز الجبرية لتمثيل وتوضيح العلاقات الرياضية	27	% 33.33
		2.6	يستخدم تمثيلات رمزية متعددة لتمثيل العلاقات والاقترانات والمعدلات الزمنية.	0	% 0
		2.7	يحكم على معنى ومعقولية نتائج التمثيلات الرمزية بما في ذلك ما تم تنفيذه باستخدام التكنولوجيا.	0	% 0
	المجموع			**53**	**% 65.43**
3	تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية	3.1	يحدد العلاقات الكمية في المواقف المختلفة، ونوع فئات الاقترانات التي تكون نموذج للعلاقات.	19	% 23.46
		3.2	يستخدم التعبيرات الرمزية لتمثيل العلاقات الناتجة في سياقات متعددة.	0	% 0
		3.3	يستخلص استنتاجات منطقية حول الحالة التي تم نمذجتها.	8	% 9.88
	المجموع			**27**	**% 33.34**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
4	تحليل التغير في سياقات مختلفة	4.1	يقرب معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية.	0	% 0
		4,2	يقرب معدلات التغير من خلال البيانات العددية	0	% 0
		4,3	يفسر معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية.	0	% 0
		4,4	يفسر معدلات التغير من خلال البيانات العددية	1	% 1.23
	المجموع			**1**	**% 1.23**
	المجموع			**81**	**% 100**



شكل(13): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الجبر للصف العاشر (الجزء الثاني)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.12) وشكل(13) نتائج التحليل لمجال الجبر، وأن المعيار الرئيس فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها لم يحقق أي نسبة تذكر في عدد تكرار المؤشرات. بينما المعيار الرئيس تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية حصل على نسبة (65.43 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما المعيار الرئيس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية حصل على نسبة (33.34 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما المعيار الرئيس تحليل التغير في سياقات مختلفة حصل على نسبة (1.23 %) في عدد تكرار المؤشرات.

ثالثا: مجال الهندسة والقياس

جاءت الوحدتان الرابعة والخامسة التي تحمل العنوانيْن: الاقترانات المثلثية، والإنشاءات الهندسة منتميتين لهذا المجال.

اشتمل مجال الهندسة على (4) معايير رئيسة، تتضمن (14) مؤشرًا فرعيًا.

ويبين الجدول (5.13) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (14) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

ويبين جدول (5.14) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (15) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني).

كما اشتمل مجال القياس على (2) معيار رئيس، يتضمن (5) مؤشرات فرعية، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال القياس في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر–الجزء الثاني–.

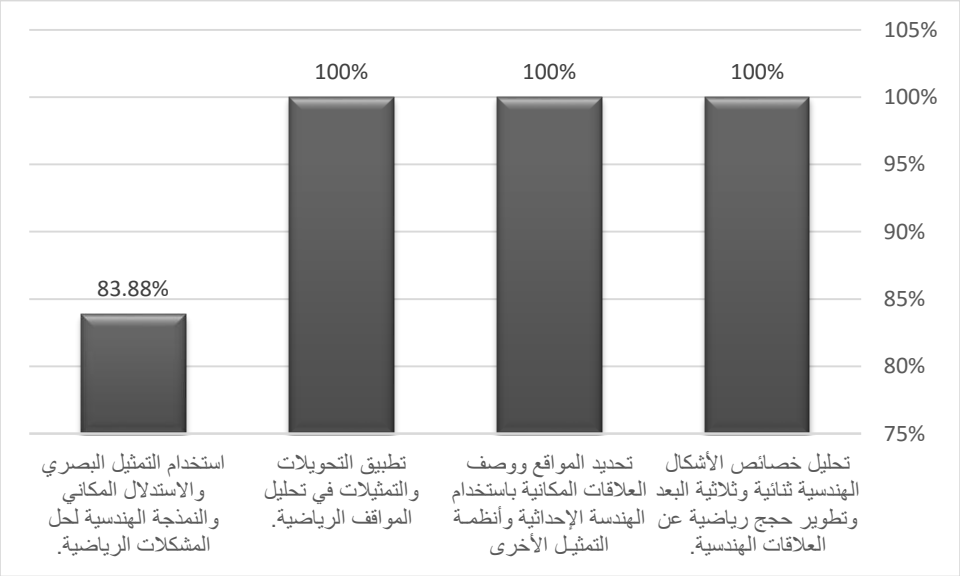
ويبين الجدول (5.15) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (16) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

ويبين جدول(5.16) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (17) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.13): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الهندسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني)

	المعايير الهندسية													
	(1-3)				(2-3)		(3-3)		(4-3)					
المؤشرات	(1-1-3)	(2-1-3)	(3-1-3)	(4-1-3)	(1-2-3)	(2-2-3)	(1-3-3)	(2-3-3)	(1-4-3)	(2-4-3)	(3-4-3)	(4-4-3)	(5-4-3)	(6-4-3)
تتوافر	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
لا تتوافر										√				



شكل (14): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.13) وشكل (14) أن جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها(4) قد توافرت في المعيار الرئيس تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية، وكذلك توافرت جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها مؤشرين فرعيين في المعيار الرئيس تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى، وكذلك توافرت جميع المؤشرات الفرعية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البـالغ عـددهـا (2) في المعيـار الرئيس تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليـل المواقف الرياضـية، فضـلًا عن توافر في المعيار الرئيس اسـتخدام التمثيل البصـري والاسـتدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية (5) مؤشرات فرعية من أصل (6).

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الهندسة بنسبة (92.85%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 13 مؤشرًا من أصل 14 مؤشرًا فرعيًا.

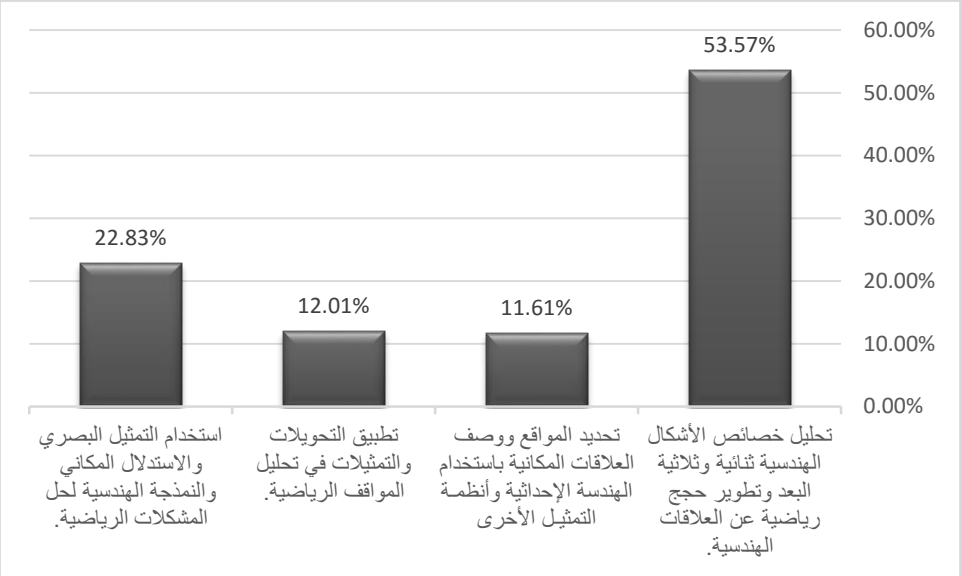
جدول (5.14): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني)

م	المجال / الهندسة				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية.	1.1	يحلل خصائص الأشكال ثنائية وثلاثية البعد.	117	15.44%
		1.2	يستكشف العلاقات الهندسية (بما فيها التطابق والتشابه) بين الأشكال ثنائية وثلاثية البعد، وحل مشكلات تتضمن هذه الأشكال الهندسية.	112	14.78%
		1.3	يوظف مهارات الحس الهندسي في المناقشة وبرهنة النظريات ونقد آراء الآخرين.	128	16.89%
		1.4	يستخدم العلاقات المثلثية لتحديد أطوال وقياسات الزوايا.	49	6.46%
	المجموع			**406**	**53.57 %**
2	تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى	2.1	يستخدم الإحداثيات الديكارتية وإحداثيات أخرى، مثل: القطبية والكروية لتحليل المواقف الهندسية	43	5.67%
		2.2	يتحقق من صحة الحدس ويحل مشكلات تتضمن أشكالًا هندسية في بعدين أو ثلاثة أبعاد بالإحداثيات الديكارتية.	45	5.94%
	المجموع			**88**	**11.61 %**
3	تطبيق التحويلات والتمثيلات في	3.1	يمثل التحويلات الهندسية (الانعكاسات، والدوران، والتمدد(التوسع) للأشكال الهندسية	40	5.28%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الهندسة				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
	تحليل المواقف الرياضية.		في المستوى باستخدام الرسم البياني) والمتجهات، والاقترانات والمصفوفات.		
		3.2	يستخدم تمثيلات مختلفة للمساعدة لفهم أثر التحويلات البسيطة وتركيباتها.	51	6.73%
	المجموع			**91**	**12.01 %**
4	استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.	4.1	يرسم تمثيلات لأشكال هندسية ثنائية البعد باستخدام أدوات متنوعة.	88	11.61%
		4.2	ينشئ تمثيلات لمجسمات ثلاثية الأبعاد باستخدام أدوات متعددة	0	0.00%
		4.3	يتخيل أجسام ثلاثية الأبعاد في الفراغ من زوايا مختلفة، وتحليل أجزائها المتقاطعة.	3	0.40%
		4.4	يستخدم رسومات الحد القائم لنمذجة وحل المشكلات.	7	0.92%
		4.5	يستخدم النماذج الهندسية لاكتساب أفكار أكثر تعقيدًا والإجابة عن الأسئلة ذات الصلة بغيرها من مجالات الرياضيات.	36	4.75%
		4.6	يستخدم الأفكار الهندسية لحل المشكلات واستخدامها في التخصصات والمجالات المختلفة، مثل: الفن والهندسة المعمارية.	39	5.15%
	المجموع			**173**	**% 22.83**
	المجموع			**758**	**% 100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (15): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الهندسة للصف العاشر (الجزء الثاني)

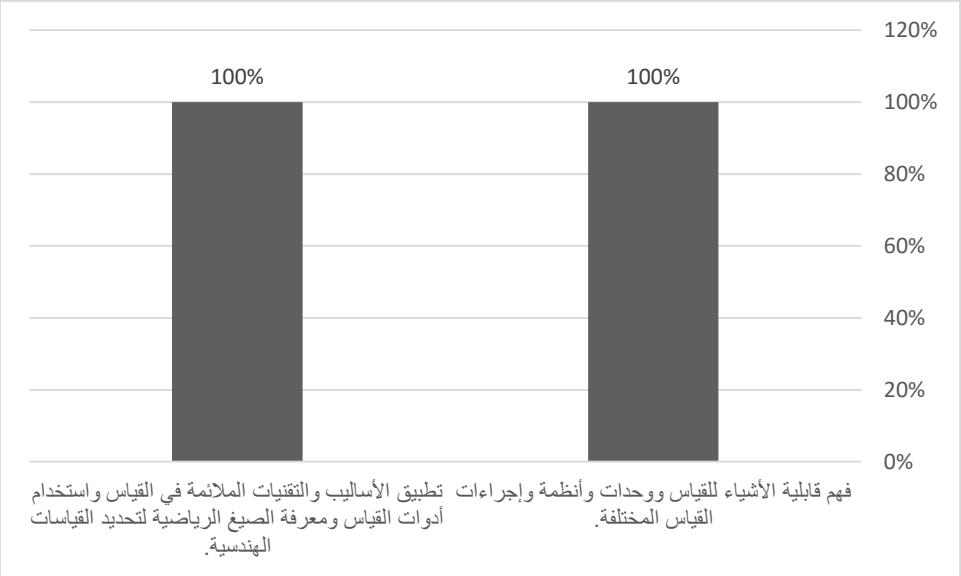
ويتضح من خلال الجدول السابق (5.14) وشكل (15) نتائج التحليل لمجال الهندسة وأن المعيار الرئيس تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية قد حصل على المرتبة الأولى بنسبة (53.57 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما احتل المعيار الرئيس استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني على الترتيب الثاني في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (22.83 %).

وجاء المعيار الرئيس تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضـــية في المرتبة الثالثة وحصل على نسبة (12.01 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما جاء في المرتبة الأخيرة المعيار الرئيس تحديد المواقع ووصـف العلاقات المكانية باسـتخدام الهندسـة الإحداثية وأنظمة التمثيل وحصل على نسبة (11.61 %) في عدد تكرار المؤشرات.

جدول (5.15): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال القياس في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر (الجزء الثاني)

المعايير	(4-1) فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة.	(4-2) استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.			
المؤشرات	(1-1-4)	(1-2-4)	(2-2-4)	(3-2-4)	(4-2-4)
تتوافر	√	√	√	√	√
لا تتوافر					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (16): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.15) وشكل(16) أن جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها(1) و(4) على الترتيب قد توافرت في المعيارين الرئيسين فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة، وتطبيق الأساليب والتقنيات الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية على الترتيب.

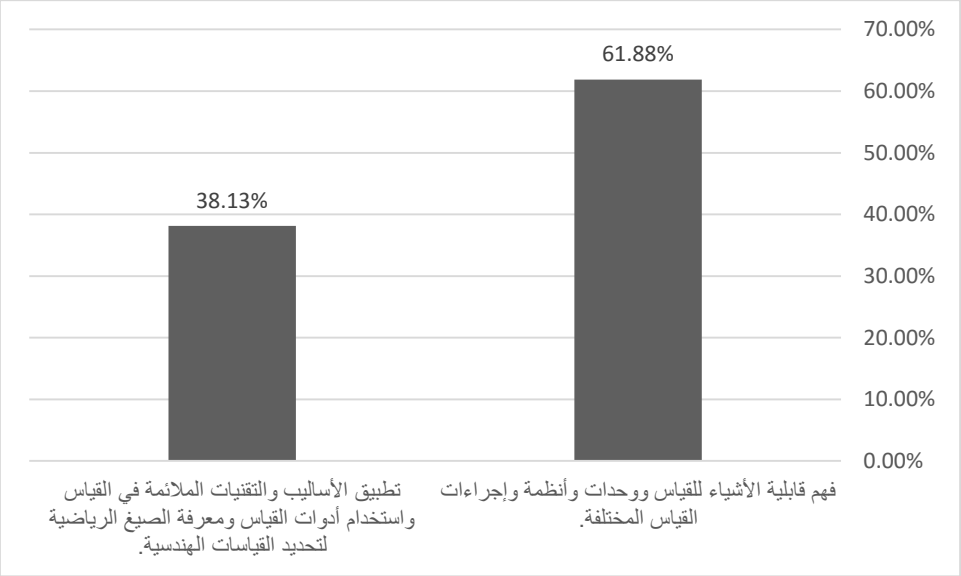
وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال القياس بنسبة (100%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها (5).

جدول (5.16): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني)

م	المجال / القياس				
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكَن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة.	1.1	يتخذ قرارًا بشأن الوحدات والمقاييس المناسبة للمشكلة المتضمنة للقياس.	99	61.88%
المجموع				**99**	**61.88%**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / القياس			التكرارات	النسبة مع البعد
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		
2	تطبيق الأساليب والتقنيات الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية.	2.1	يحلل الدقة وخطأ التقريب في القياس	1	0.63%
		2.2	يستخدم صيغ المساحات والحجم، مثل: مساحة السطح والحجم للأشكال كالمخروط والكرة والاسطوانة.	34	21.25%
		2.3	يحدد مفاهيم للتقريب في القياس والحدود العليا والدنيا وأقصى حد في القياس.	20	12.50%
		2.4	يتحقق من صحة القياسات باستخدام الوحدات الخاصة بالقياس.	6	3.75%
	المجموع			**61**	**% 38.13**
	المجموع			**160**	**% 100**



شكل (17): –نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال القياس للصف العاشر (الجزء الثاني)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.16) وشكل(17) نتائج التحليل لمجال القياس أن المعيار الرئيس فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة قد تحقق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بنسبة (61.88 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما المعيار الرئيس تطبيق الأساليب والتقنيات الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية قد تحقق بنسبة (38.13 %) في عدد تكرار المؤشرات.

ودمجت الدراسة مجالي الهندسة والقياس في مجال واحد بناءً على النظام الذي تم اتباعه في وضع المنهاج الفلسطيني المطور، وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الهندسة والقياس بنسبة (94.73%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 18 مؤشرًا من أصل 19 مؤشرًا فرعيًا.

رابعا: مجال تحليل البيانات والاحتمالات

أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال تحليل البيانات والاحتمالات بنسبة (0%)، حيث لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لهذا المجال في هذا الكتاب.

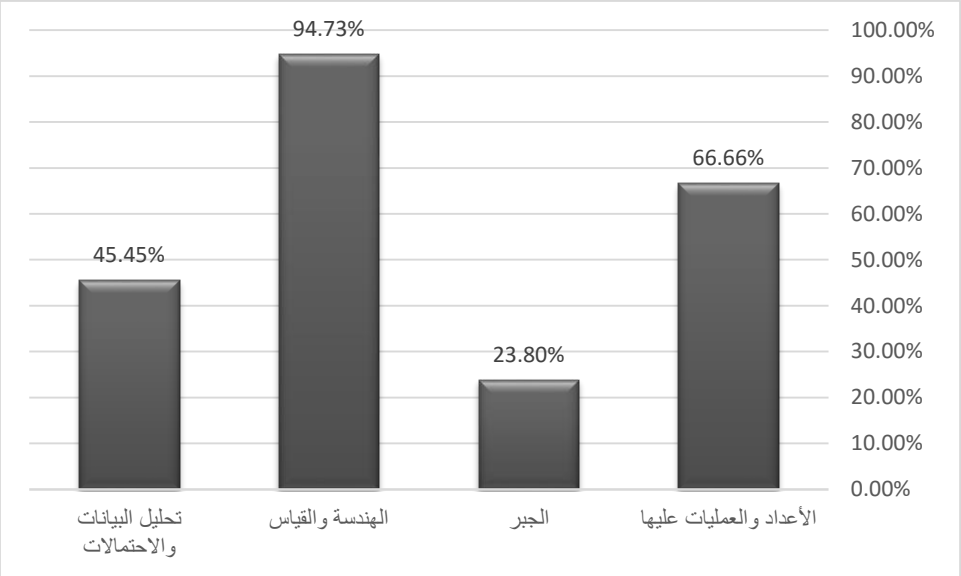
النتائج النهائية لنسبة توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة للمجالات الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر بجزأيه الأول والثاني

وللوصول إلى النتائج النهائية لنسبة توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة للمجالات الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر بجزئيه الأول والثاني قام الباحث برصد توافر المؤشر الفرعي في الكتابين معًا أو أحدهما على الأقل وفق إجراءات التحليل المتبعة في الفصل الرابع.

جدول (5.17) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM)

المجال	% للتوافر الجزء الأول	% للتوافر الجزء الثاني	% للتوافر للجزئين معًا
الأعداد والعمليات عليها	% 66.66	0 %	% 66.66
الجبر	% 0	% 23.80	% 23.80
الهندسة والقياس	%52.63	%94.73	% 94.73
تحليل البيانات والاحتمالات	% 45.45	0 %	% 45.45

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (18) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM)

يتضح من الجدول (5.17) والشكل (18)، وبمقارنة الجداول (5.4) و (5.6) و (5.13) و (5.15) الخاصة بمجال الهندسة والقياس، أن كتب الرياضيات للصف العاشر اشتملت على جميع معايير NCTM للمحتوى، وبينت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف العاشر توافر من حيث الوجود من عدمه وبغض النظر عن عدد التكرارات مع معايير (NCTM) في مجال الأعداد والعمليات بنسبة (66.66%) حيث يحقق المحتوى (6) مؤشرات من أصل (9) مؤشرات فرعية، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتب أن محتوى هذه الكتب توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير (NCTM) وبغض النظر عن عدد التكرارات في مجال الجبر بنسبة (23.80 %) حيث يحقق المحتوى 5 مؤشرات من أصل 21 مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال الهندسة والقياس وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (94.73%) حيث يحقق المحتوى (18) مؤشرًا من أصل (19) مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال تحليل البيانات والاحتمالات وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (45.45%) حيث يحقق المحتوى (10) مؤشرات من أصل (22) مؤشرًا فرعيًا.

وبذلك بينت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف العاشر توافر من حيث الوجود من عدمه وبغض النظر عن عدد التكرارات مع معايير (NCTM) في المجالات الأربعة بنسبة (54.92%)، حيث يحقق المحتوى (39) مؤشرًا من أصل (71) مؤشرًا فرعيًا وعليه أوصت الدراسة باستكمال مؤشرات المعايير الغير متحققة في كتب الرياضيات المطورة للصف العاشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإجابة على السؤال الثاني ومناقشته:

ينص السؤال الثالث على ما يلي: "ما مدى توافر معايير (NCTM) للمحتوى في كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–؟".

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتطبيق أداة تحليل المحتوى التي تم إعدادها لهذا الهدف، وتحليل كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية للصف الحادي عشر–الفرع العلمي– بجزأيه الأول والثاني، والتي تم تطبيقها في العام الدراسي 2018/2017م، ومن ثم رصد توافر المؤشرات الفرعية من عدمها بغض النظر عن عدد التكرارات وحساب النسبة المئوية لكل معيار رئيس مع ما توافر من مؤشرات فرعية تابعة له، ومن ثم حساب تكرار المؤشرات الفرعية والنسب المئوية لكل مؤشر فرعي، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل معيار على حدة في كل مجال من المجالات لكل كتاب على حدة، ومن ثم رصد توافر المؤشر الفرعي في الكتابين معًا أو أحدهما على الأقل وفق إجراءات التحليل المتبعة في الفصل الرابع.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالصف الحادي عشر–الفرع العلمي–:

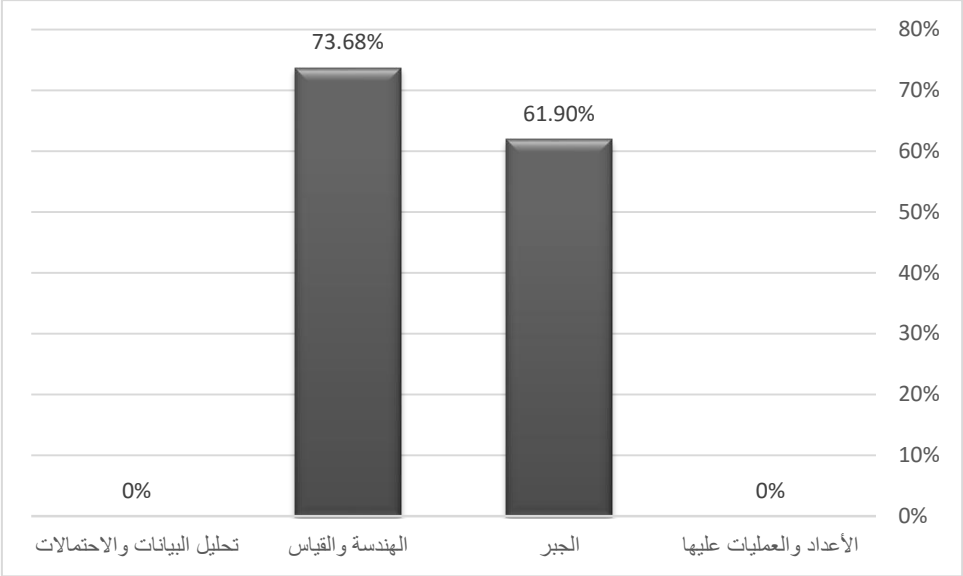
نتائج الجزء الأول:

وعند تطبيق الباحث لأداة تحليل المحتوى على كتاب الرياضيات للجزء الأول ورصد النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) من عدمها بغض النظر عن عدد التكرارات، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات الأربعة في الكتاب، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.18) وشكل (19) و(20):

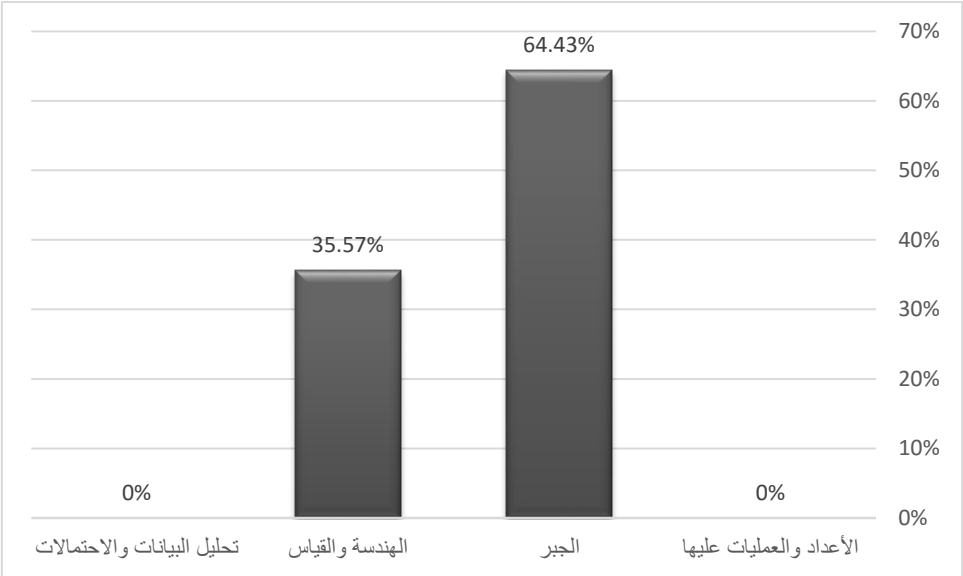
جدول (5.18): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي– (الجزء الأول)

المجال	النسبة المئوية للتوافر	تكرار المؤشرات	النسبة المئوية للتكرار
الأعداد والعمليات عليها	0 %	0	% 0
الجبر	% 61.90	1000	% 64.43
الهندسة والقياس	% 73.68	552	% 35.57
تحليل البيانات والاحتمالات	0 %	0	% 0
المجموع	--	**1552**	**% 100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (19) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM)



شكل (20): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي– (الجزء الأول)

ويتضح من الجدول السابق(5.18) والشكل (19) أن كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–في جزئه الأول احتوى على بعض مجالات معايير NCTM للمحتوى، وبينت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه وبغض النظر عن عدد التكرارات مع معايير(NCTM) في مجال الجبر بنسبة (61.90%) حيث يحقق المحتوى (13) مؤشرًا من أصل (21) مؤشرًا فرعيًا،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال الهندسة والقياس وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (73.68%)، حيث يحقق المحتوى (14) مؤشرًا من أصل (19) مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجالي الأعداد والعمليات، وتحليل البيانات والاحتمالات وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (0%)، حيث لم يحقق المحتوى أي مؤشر فرعي؛ لأنه لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لهذين المجالين في هذا الكتاب.

ويتضح من الجدول السابق(5.18) والشكل(20) أن كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–في جزئه الأول احتوى على مجالين فقط من مجالات معايير NCTM للمحتوى التي عددها (4)، وقد حقق مجال الجبر نسبة (64.43 %) وجاء في المرتبة الأولى في عدد تكرار المؤشرات، وحقق مجال الهندسة والقياس المرتبة الثانية بنسبة (35.57%) في عدد تكرار المؤشرات، بينما لم يحقق مجالا الأعداد والعمليات وتحليل البيانات والاحتمالات

قام الباحث بإيجاد نسبة كل مؤشر من المؤشرات الفرعية للمجالات الرئيسة الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي (الجزء الأول) وهي كما يلي:

أولا: مجال الأعداد والعمليات

أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الأعداد والعمليات بنسبة (0%)، حيث لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لهذا المجال في هذا الكتاب.

ثانياً: مجال الجبر

جاءت الوحدتان الثانية والثالثة والتي تحمل العناوين التالية (المنطق الرياضي، والمعادلات والمتباينات) على الترتيب منتمية لهذا المجال.

اشتمل مجال الجبر على (4) معايير رئيسة، تتضمن (21) مؤشرًا فرعيًّا.

ويبين الجدول (5.19) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (21) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

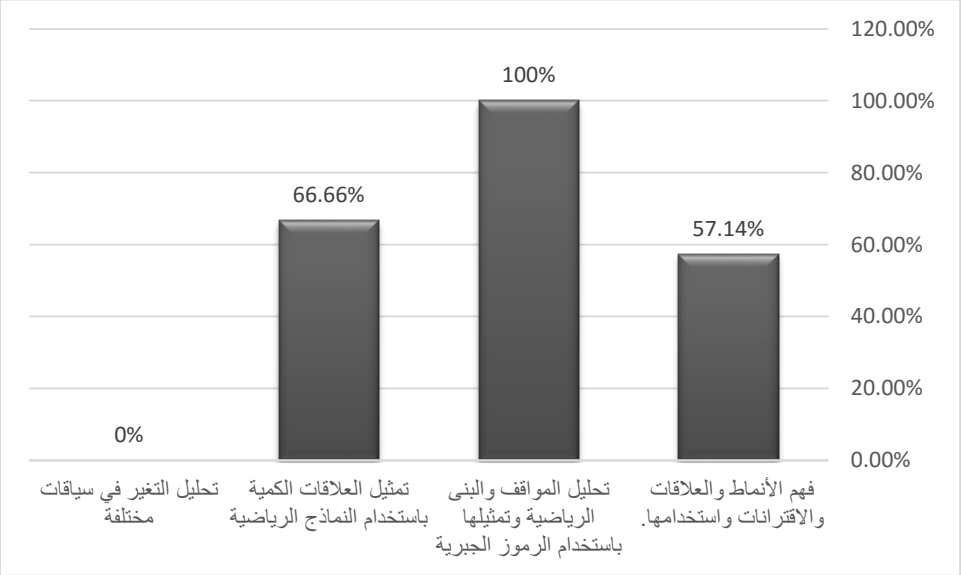
ويبين جدول (5.20) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(22) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

جدول (5.19): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الجبر في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

	المعايير																			
	(1-2)							(2-2)							(3-2)			(4-2)		
المؤشر	(1-1-2)	(2-1-2)	(3-1-2)	(4-1-2)	(5-1-2)	(6-1-2)	(7-1-2)	(1-2-2)	(2-2-2)	(3-2-2)	(4-2-2)	(5-2-2)	(6-2-2)	(7-2-2)	(1-3-2)	(2-3-2)	(3-3-2)	(1-4-2)	(2-4-2)	(3-4-2)	(4-4-2)
تتوافر	√	√	√			√		√	√	√	√	√	√	√	√	√					
لا تتوافر				√	√		√										√	√	√	√	√



شكل (21): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.19) وشكل(21) أن جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها (7) توافرت في المعيار الرئيس تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية، بينما توافر(4) مؤشرات فرعية من أصل (7) في المعيار الرئيس فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها، بينما توافر مؤشران فرعيان من أصل (3) في المعيار الرئيس تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية، ولم يتوفر أي مؤشر من المؤشرات الفرعية البالغ عددها (4) في المعيار الرئيس تحليل التغير في سياقات مختلفة.

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر – الفرع العلمي–في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الجبر بنسبة (61.90%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 13 مؤشرًا من أصل 21 مؤشرًا فرعيًا.

جدول (5.20): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

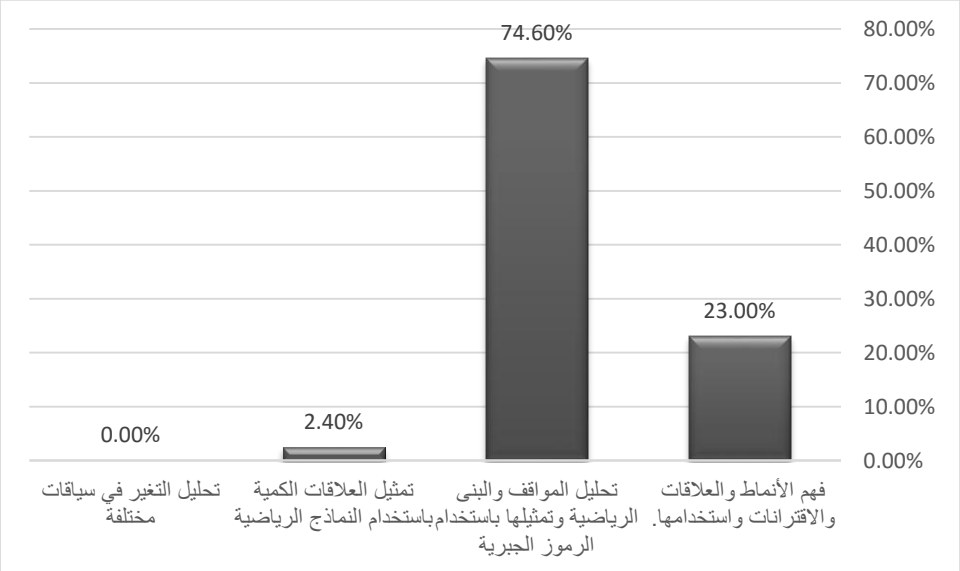
م	المجال / الجبر				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها.	1.1	يعمم استخدام الأنماط المحددة والمعروفة للدوال وتوظيفها.	170	17.00%
		1.2	يميز بين العلاقات والاقترانات ويحول بينها مستخدمًا التمثيلات المختلفة للعلاقات والاقترانات.	26	2.60%
		1.3	يحلل الاقترانات في متغير واحد (من خلال استخدام معدلات التغير، أصفار الاقتران، خطوط المقاربة، ودراسة سلوكها).	32	3.20%
		1.4	يجري التحويلات، مثل: عمليات الاتحاد والتركيب والمعكوس للاقترانات المشهورة.	0	0.00%
		1,5	يستخدم التكنولوجيا لتنفيذ تحويلات الاتحاد والتركيب والمعكوس على العمليات الأكثر تعقيدًا.	0	0.00%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر				
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
		1.6	يقارن بين خصائص الاقترانات المختلفة (بما يشمل الاقترانات الأسية، الاقترانات كثيرة الحدود، الاقترانات النسبية، الاقترانات اللوغاريتمية، والاقترانات الدورية).	2	0.20%
		1.7	يفسر تمثيل الاقترانات التي تحتوي على متغيرين.	0	0.00%
	المجموع			**230**	**% 23**
2	تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية	2.1	يشرح معنى صيغ التكافؤ للتعبيرات، والمعادلات، والمتباينات، والعلاقات.	94	9.40%
		2.2	يكتب صيغ متكافئة للمعادلات، والمتباينات، وأنظمة المعادلات.	94	9.40%
		2,3	يحل المعادلات والمتباينات ذهنيًا أو باستخدام الورقة والقلم.	110	11.00%
		2,4	يستخدم التكنولوجيا في حل المعادلات والمتباينات وانظمة المعادلات.	42	4.20%
		2.5	يستخدم الرموز الجبرية لتمثيل وتوضيح العلاقات الرياضية	200	20.00%
		2.6	يستخدم تمثيلات رمزية متعددة لتمثيل العلاقات والاقترانات والمعدلات الزمنية.	129	12.90%
		2.7	يحكم على معنى ومعقولية نتائج التمثيلات الرمزية بما في ذلك ما تم تنفيذه باستخدام التكنولوجيا.	77	7.70%
	المجموع			**746**	**% 74.6**
3	تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية	3.1	يحدد العلاقات الكمية في المواقف المختلفة، ونوع فئات الاقترانات التي تكون نموذج للعلاقات.	1	0.10%
		3.2	يستخدم التعبيرات الرمزية لتمثيل العلاقات الناتجة في سياقات متعددة.	23	2.30%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
		3.3	يستخلص استنتاجات منطقية حول الحالة التي تم نمذجتها.	0	0.00%
المجموع				**24**	**% 2.40**
4	تحليل التغير في سياقات مختلفة	4.1	يقرب معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية.	0	0.00%
		4,2	يقرب معدلات التغير من خلال البيانات العددية	0	0.00%
		4,3	يفسر معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية.	0	0.00%
		4,4	يفسر معدلات التغير من خلال البيانات العددية	0	0.00%
المجموع				**0**	**% 0**
المجموع				**1000**	



شكل (22): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.20) وشكل(22) نتائج التحليل لمجال القياس أن المعيار الرئيس تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية حصل على المرتبة الأولى بنسبة (74.60 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها على المرتبة الثانية بنسبة (23 %) في عدد تكرار المؤشرات، وجاء المعيار الرئيس في المرتبة الثالثة وحصل على نسبة (2.40 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما المعيار الرئيس تحليل التغير في سياقات مختلفة لم يحصل على أي نسبة في عدد تكرار المؤشرات.

ثالثاً: مجال الهندسة والقياس

جاءت الوحدة الأولى التي تحمل عنوان المتجهات والهندسة الفراغية منتمية لهذا المجال.

اشتمل مجال الهندسة على (4) معايير رئيسة، تتضمن (14) مؤشرًا فرعيًّا.

ويبين الجدول (5.21) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (23) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

ويبين جدول(5.22) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (24) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال الهندسة للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

كما اشتمل مجال القياس على معيارين رئيسين، يتضمن (5) مؤشرات فرعية.

ويبين الجدول (5.23) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (25) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

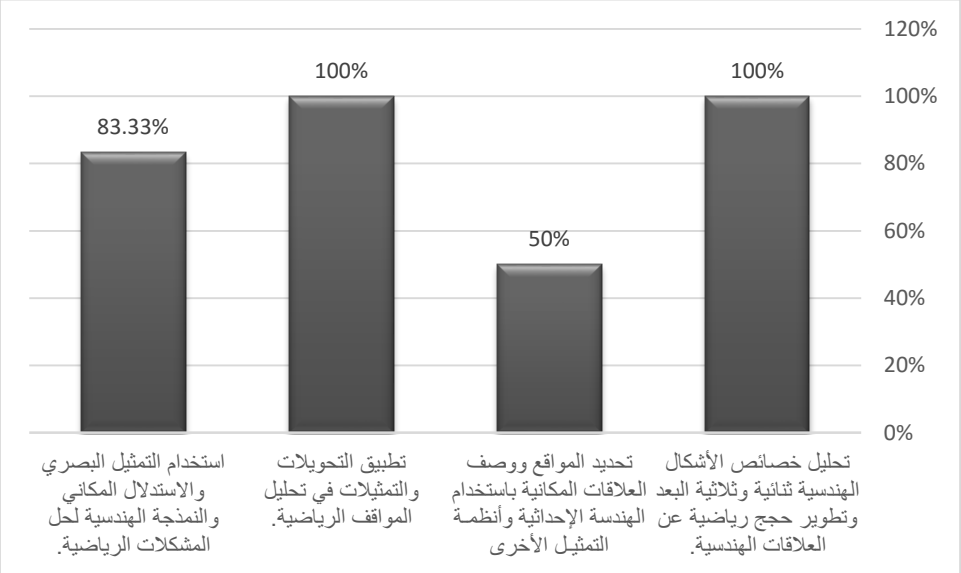
ويبين جدول(5.24) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (26)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال القياس للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول).

جدول (5.21): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الهندسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

	معايير الهندسة													
	(1-3)				(2-3)		(3-3)		(4-3)					
المؤشرات	(1-1-3)	(2-1-3)	(3-1-3)	(4-1-3)	(1-2-3)	(2-2-3)	(1-3-3)	(2-3-3)	(1-4-3)	(2-4-3)	(3-4-3)	(4-4-3)	(5-4-3)	(6-4-3)
تتوافر	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√	√
لا تتوافر						√						√		



شكل (23): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.21) وشكل(23) أن جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها(4) و (2) توافرت في المعيارين الرئيسين تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية، وتطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضية على الترتيب.

بينما توافر مؤشر فرعي(1) من أصل (2) في المعيار الرئيس تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى، وتوافر (5) مؤشرات فرعية من أصل (6) في المعيار الرئيس استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الهندسة بنسبة (85.71%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 12 مؤشرًا من أصل 14 مؤشرًا فرعيًا.

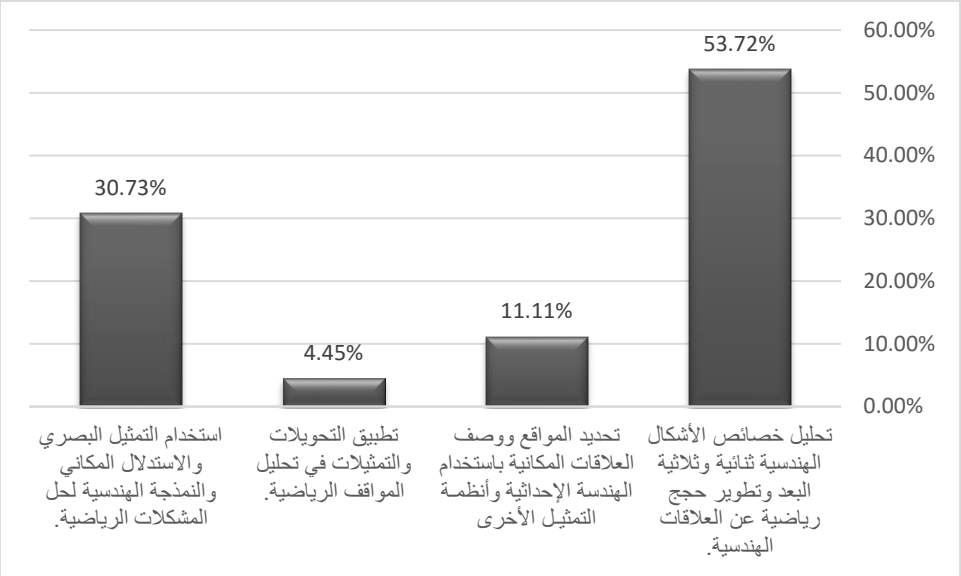
جدول (5.22): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

م	المجال / الهندسة				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية.	1.1	يحلل خصائص الأشكال ثنائية وثلاثية البعد.	88	16.30%
		1.2	يستكشف العلاقات الهندسية (بما فيها التطابق والتشابه) بين الأشكال ثنائية وثلاثية البعد، وحل مشكلات تتضمن هذه الأشكال الهندسية.	86	15.93%
		1.3	يوظف مهارات الحس الهندسي في المناقشة وبرهنة النظريات ونقد آراء الآخرين.	86	15.93%
		1.4	يستخدم العلاقات المثلثية لتحديد أطوال وقياسات الزوايا.	30	5.56%
	المجموع			**290**	**% 53.72**
2	تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام	2.1	يستخدم الإحداثيات الديكارتية وإحداثيات أخرى، مثل: القطبية والكروية لتحليل المواقف الهندسية	60	11.11%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الهندسة				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
	الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى	2.2	يتحقق من صحة الحدس ويحل مشكلات تتضمن أشكالاً هندسية في بعدين أو ثلاثة أبعاد بالإحداثيات الديكارتية.	0	0.00%
	المجموع			**60**	**11.11%**
3	تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضية.	3.1	يمثل التحويلات الهندسية (الانعكاسات، والدوران، والتمدد(التوسع) للأشكال الهندسية في المستوى باستخدام الرسم البياني) والمتجهات، والاقترانات والمصفوفات.	7	1.30%
		3.2	يستخدم تمثيلات مختلفة للمساعدة لفهم أثر التحويلات البسيطة وتركيباتها.	17	3.15%
	المجموع			**24**	**% 4.45**
4	استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.	4.1	يرسم تمثيلات لأشكال هندسية ثنائية البعد باستخدام أدوات متنوعة.	75	13.89%
		4.2	ينشئ تمثيلات لمجسمات ثلاثية الأبعاد باستخدام أدوات متعددة	26	4.81%
		4.3	يتخيل أجسام ثلاثية الأبعاد في الفراغ من زوايا مختلفة، وتحليل أجزائها المتقاطعة.	41	7.59%
		4.4	يستخدم رسومات الحد القائم لنمذجة وحل المشكلات.	0	0.00%
		4.5	يستخدم النماذج الهندسية لاكتساب أفكار أكثر تعقيدًا والإجابة عن الأسئلة ذات الصلة بغيرها من مجالات الرياضيات.	22	4.07%
		4.6	يستخدم الأفكار الهندسية لحل المشكلات واستخدامها في التخصصات والمجالات المختلفة، مثل: الفن والهندسة المعمارية.	2	0.37%
	المجموع			**166**	**%30.73**
	المجموع			**540**	**% 100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (24): –نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الهندسة للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

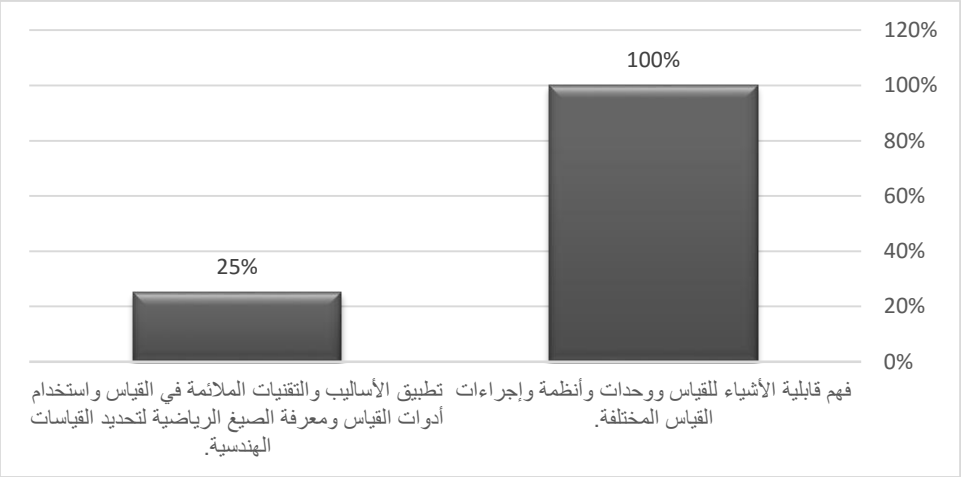
ويتضح من خلال الجدول السابق (5.22) وشكل(24) نتائج التحليل لمجال الهندسة أن المعيار الرئيس تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية حصل على المرتبة الأولى بنسبة (53.72 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية على المرتبة الثانية بنسبة (30.73 %) في عدد تكرار المؤشرات.

وجاء في المرتبة الثالثة المعيار الرئيس تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى وحصل على نسبة (11.11 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضية على المرتبة الرابعة بنسبة (4.45 %) في عدد تكرار المؤشرات.

جدول (5.23): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال القياس في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

المعايير	(1-4)	(2-4)			
المؤشرات	(1-1-4)	(1-2-4)	(2-2-4)	(3-2-4)	(4-2-4)
تتوافر	√		√		
لا تتوافر		√		√	√

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (25): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.23) وشكل(25) أن المؤشر الفرعي الوحيد قد توافر في المعيار الرئيس فهم قابلية الاشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة، بينما توافر مؤشر فرعي (1) فقط من أصل (4) في المعيار الرئيس تطبيق الأساليب والتقنيات الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية.

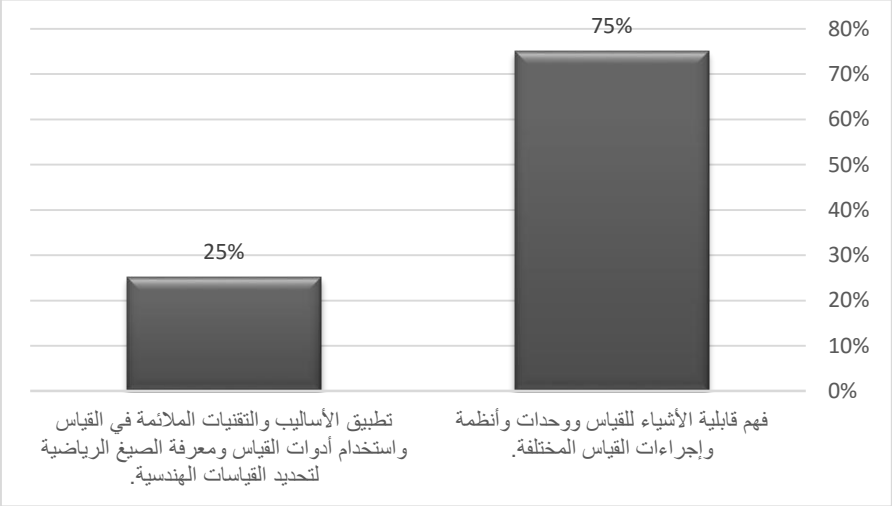
وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال القياس بنسبة (40%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب مؤشرين من أصل 5 مؤشرات فرعية.

جدول (5.24): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

م	المجال / القياس			التكرارات	النسبة مع البعد
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكَن المحتوى الطالب من أن:			
1	فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة.	1.1	يتخذ قرارًا بشأن الوحدات والمقاييس المناسبة للمشكلة المتضمنة للقياس.	9	75.00%
المجموع				**9**	**75 %**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / القياس			التكرارات	النسبة مع البعد
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		
2	تطبيق الأساليب والتقنيات الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية.	2.1	يحلل الدقة وخطأ التقريب في القياس	0	0.00%
		2.2	يستخدم صيغ المساحات والحجم، مثل: مساحة السطح والحجم للأشكال كالمخروط والكرة والاسطوانة.	3	25.00%
		2.3	يحدد مفاهيم للتقريب في القياس والحدود العليا والدنيا وأقصى حد في القياس.	0	0.00%
		2.4	يتحقق من صحة القياسات باستخدام الوحدات الخاصة بالقياس.	0	0.00%
	المجموع			**3**	**% 25**
	المجموع			**12**	**% 100**



شكل(26): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال القياس للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الأول)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.24) وشكل(26) نتائج التحليل لمجال القياس أن المعيار الرئيس فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة حصل على المرتبة الاولى في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (75 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس تطبيق الأساليب والتقنيات الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية على المرتبة الثانية في عدد تكرار المؤشرات بنسبة (25 %) في عدد تكرار المؤشرات.

ودمجت الدراســـة مجالي الهندســـة والقياس في مجال واحد بناءً على النظام الذي تم اتباعه في وضع المنهاج الفلسطيني المطور، وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضــيات للصــف الحادي عشــر –الفرع العلمي–في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الهندسة والقياس بنسبة (73.68%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 14 مؤشرًا من أصل 19 مؤشرًا فرعيّا.

رابعاً: مجال تحليل البيانات والاحتمالات

أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر –الفرع العلمي– في جزئه الأول توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال تحليل البيانات والاحتمالات بنسبة (0%)، حيث لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لهذا المجال في هذا الكتاب.

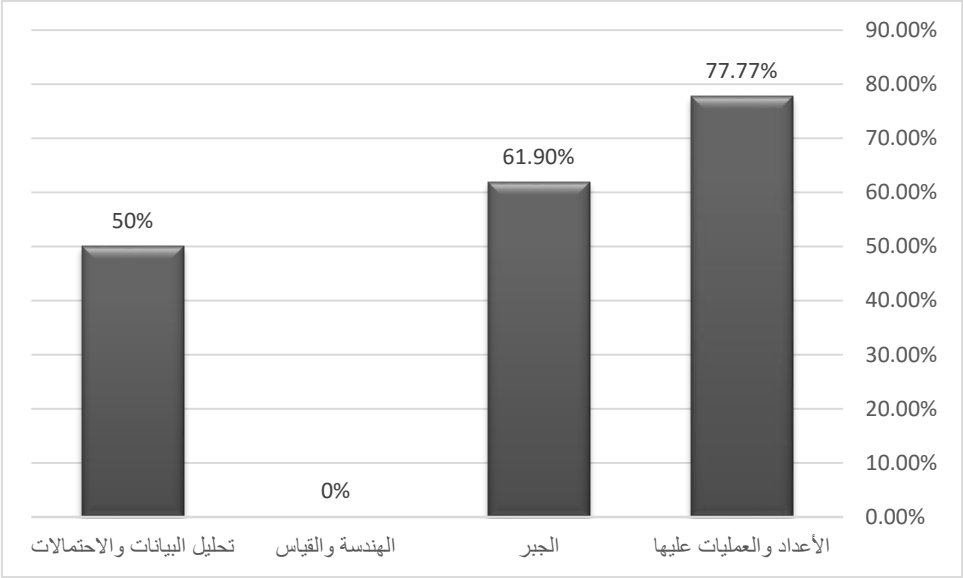
نتائج الجزء الثاني:

وعند تطبيق الباحث لأداة تحليل المحتوى على كتاب الرياضيات للجزء الثاني ورصد النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM) من عدمها بغض النظر عن عدد التكرارات، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات الأربعة في الكتاب، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.25) وشكل (27) و(28):

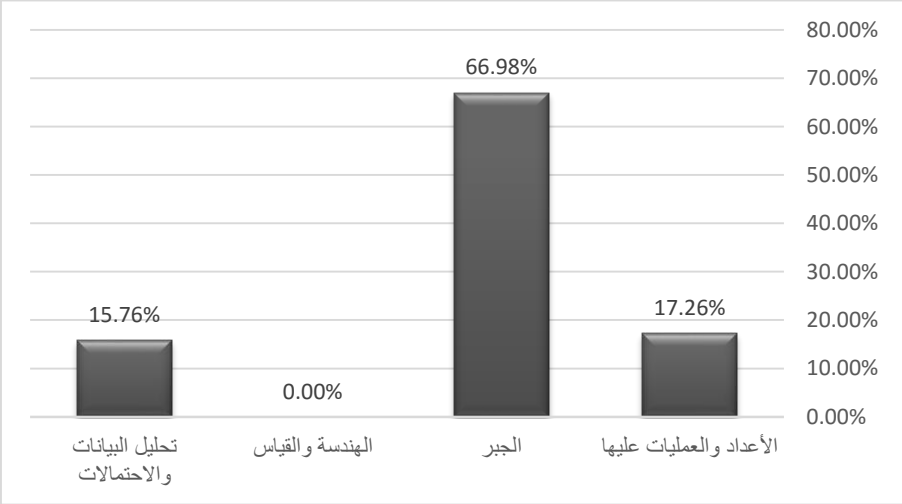
جدول (5.25): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر –الفرع العلمي– (الجزء الثاني)

المجال	النسبة المئوية للتوافر	تكرار المؤشرات	النسبة المئوية للتكرار
الأعداد والعمليات عليها	% 77.77	344	17.26 %
الجبر	% 61.90	1335	66.98 %
الهندسة والقياس	0 %	0	0.00 %
تحليل البيانات والاحتمالات	% 50	314	15.76 %
المجموع	--	1993	% 100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (27) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM)



شكل (28): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي– (الجزء الأول)

ويتضح من الجدول السابق(5.25) والشكل(27) أن كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–في جزئه الثاني احتوى على معظم مجالات معايير NCTM للمحتوى، وبينت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه وبغض النظر عن عدد التكرارات مع معايير(NCTM) في مجال الأعداد والعمليات بنسبة (77.77%)، حيث يحقق المحتوى (7) مؤشرات من أصل (9) مؤشرات فرعية، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال الجبر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (61.90%)، حيث يحقق المحتوى (13) مؤشرًا من أصل (21) مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال الهندسة والقياس وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (0%)، حيث لم يحقق المحتوى أي مؤشر فرعي؛ لأنه لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لهذا المجال في هذا الكتاب، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال تحليل البيانات والاحتمالات وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (50 %)، حيث يحقق المحتوى (11) مؤشرًا من أصل (22) مؤشرًا فرعيًا.

ويتضح من الجدول السابق(5.25) والشكل(28) أن كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي–في جزئه الثاني احتوى على معظم مجالات المحتوى من مجالات معايير NCTM للمحتوى التي عددها (4)، وقد حقق مجال الجبر في عدد تكرار المؤشرات نسبة (66.98 %) وجاء في المرتبة الأولى، وحقق مجال الأعداد والعمليات المرتبة الثانية في عدد تكرار المؤشرات نسبة (17.26%)، وجاء في المرتبة الثالثة في عدد تكرار المؤشرات مجال تحليل البيانات والاحتمالات الذي حصل على نسبة (15.76 %)، بينما لم يحقق مجال الهندسة والقياس أي نسبة تذكر.

قام الباحث بإيجاد نسبة كل مؤشر من المؤشرات الفرعية للمجالات الرئيسة الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي (الجزء الثاني) وهي كما يلي:

أولا: مجال الاعداد والعمليات عليها:

جاءت الوحدة الخامسة التي تحمل عنوان المتتاليات والمتسلسلات منتمية لهذا المجال. اشتمل مجال الأعداد والعمليات على (3) معايير رئيسة، تتضمن (9) مؤشرات فرعية.

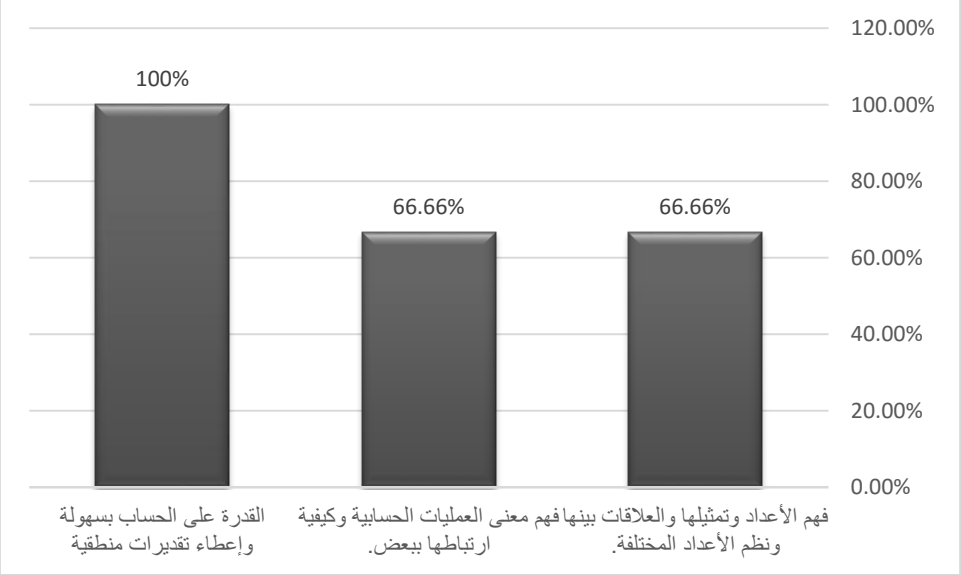
ويبين الجدول (5.26) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (29) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

ويبين جدول (5.27) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (30) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.26): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الأعداد والعمليات في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

المعايير	فهم الأعداد (1-1) وتمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة			فهم معنى العمليات (1-2) الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض.			القدرة على (1-3) الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية		
المؤشرات	(1-1-1)	(2-1-1)	(3-1-1)	(1-2-1)	(2-2-1)	(3-2-1)	(1-3-1)	(2-3-1)	(3-3-1)
تتوافر		√	√	√	√		√	√	√
لا تتوافر	√					√			



شكل (29): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.26) وشكل (29) أن جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها (3) تحققت في المعيار الرئيس القدرة على الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية، بينما توافر مؤشر عدد (2) من أصل 3 مؤشرات فرعية في كل من المعيارين فهم الأعداد وتمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة، وفهم معنى العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض.

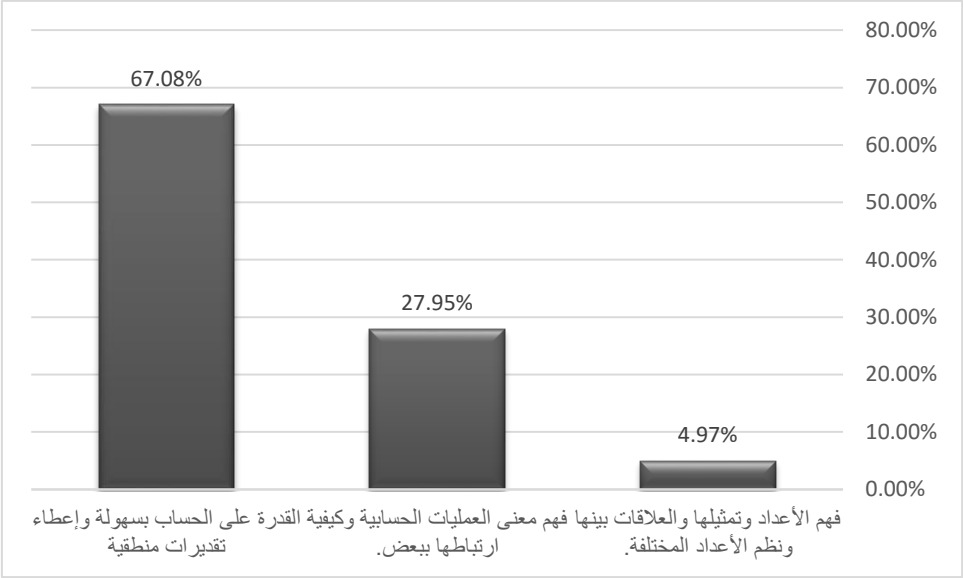
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الأعداد والعمليات بنسبة (77.77%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 7 مؤشرات من أصل 9 مؤشرات فرعية.

جدول (5.27): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

م	المجال / الأعداد والعمليات				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأعداد وتمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة.	1.1	يحدد ماهية الأعداد الكبيرة جدًا والصغيرة جدًا والطرائق المختلفة لتمثيلها.	0	0.00%
		1.2	يقارن بين خواص وأنظمة الأعداد بما في ذلك الأعداد الكسرية والحقيقية.	15	4.66%
		1.3	يشرح التعامل مع المتجهات والمصفوفات كأنظمة لها بعض خصائص الأعداد الحقيقة.	1	0.31%
	المجموع			**16**	**% 4.97**
2	فهم معنى العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض.	2.1	يدرك أثر عمليات الضرب، والقسمة، والأسس والجذور المختلفة على المقادير الكمية.	89	27.64%
		2.2	يطور فهمه لخصائص جمع وضرب المتجهات والمصفوفات وكيفية تمثيلها.	1	0.31%
		2.3	يستخدم التباديل والتوافيق كطرق حسابية.	0	0.00%
	المجموع			**90**	**% 27.95**
3	القدرة على الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية	3.1	يجري العمليات الحسابية مع الأعداد الحقيقية والمتجهات والمصفوفات بسهولة.	102	31.68%
		3,2	يستخدم بكفاءة الحسابات العقلية وحسابات الورقة والقلم.	113	35.09%
		3.3	يعطي تقديرات تقترب من الإجابات الصائبة.	1	0.31%
	المجموع			**216**	**% 67.08**
	المجموع			**322**	**% 100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (30): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.27) وشكل (30) نتائج التحليل لمجال الأعداد والعمليات أن المعيار الرئيس القدرة على الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية حصل على المرتبة الأولى بنسبة (67.08%) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس فهم معنى العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض على المرتبة الثانية بنسبة (27.95 %) في عدد تكرار المؤشرات، وجاء في المرتبة الثالثة والأخيرة المعيار الرئيس فهم الأعداد وتمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة وحصل على نسبة (4.97%) في عدد تكرار المؤشرات.

ثانيا: مجال الجبر

جاءت الوحدة السادسة والسابعة التي تحمل العناوين التالية: القطوع المخروطية، والنهايات والاتصال منتمية لهذا المجال. اشتمل مجال الجبر على (4) معايير رئيسة، تتضمن (21) مؤشرًا فرعيًّا.

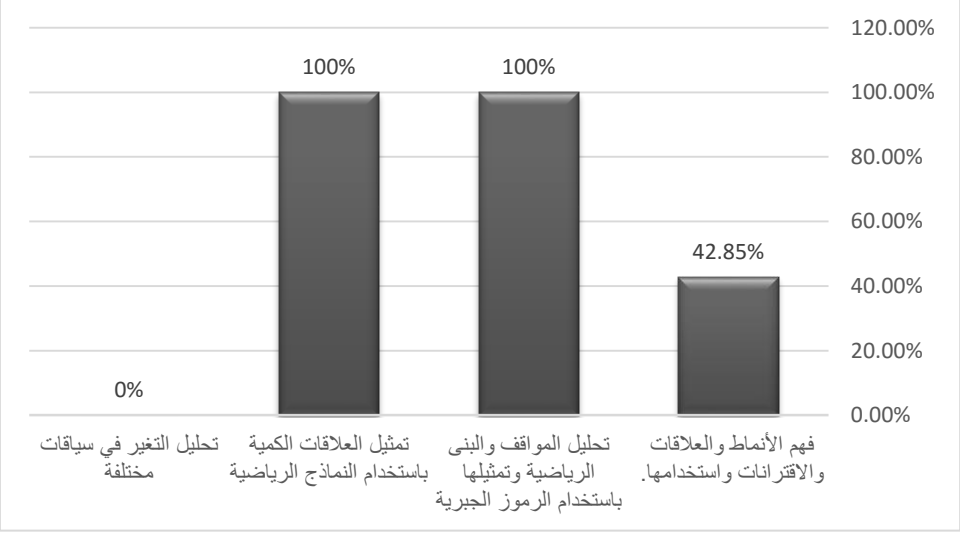
ويبين الجدول (5.28) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (31) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويبين جدول (5.29) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (32) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني).

جدول (5.28): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال الجبر في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

المعايير	(1-2)							(2-2)							(3-2)			(4-2)			
المؤشرات	(1-1-2)	(2-1-2)	(3-1-2)	(4-1-2)	(5-1-2)	(6-1-2)	(7-1-2)	(1-2-2)	(2-2-2)	(3-2-2)	(4-2-2)	(5-2-2)	(6-2-2)	(7-2-2)	(1-3-2)	(2-3-2)	(3-3-2)	(1-4-2)	(2-4-2)	(3-4-2)	(4-4-2)
تتوافر	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
لا تتوافر			√	√	√	√												√	√	√	√



شكل (31): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال الجبر الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.28) وشكل(31) أن جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها (7) توافرت في المعيار الرئيس تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية، وكذلك توافرت جميع المؤشرات الفرعية البالغ عددها (3) في المعيار الرئيس تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية.

بينما توافر (3) مؤشرات فرعية من أصل (7) في المعيار الرئيس فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها، بينما لم يتوافر أي مؤشر فرعي من المؤشرات البالغ عددها (4) في المعيار الرئيس تحليل التغير في سياقات مختلفة.

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الجبر بنسبة (61.90%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 13 مؤشرًا من أصل 21 مؤشرًا فرعيًا.

جدول (5.29): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

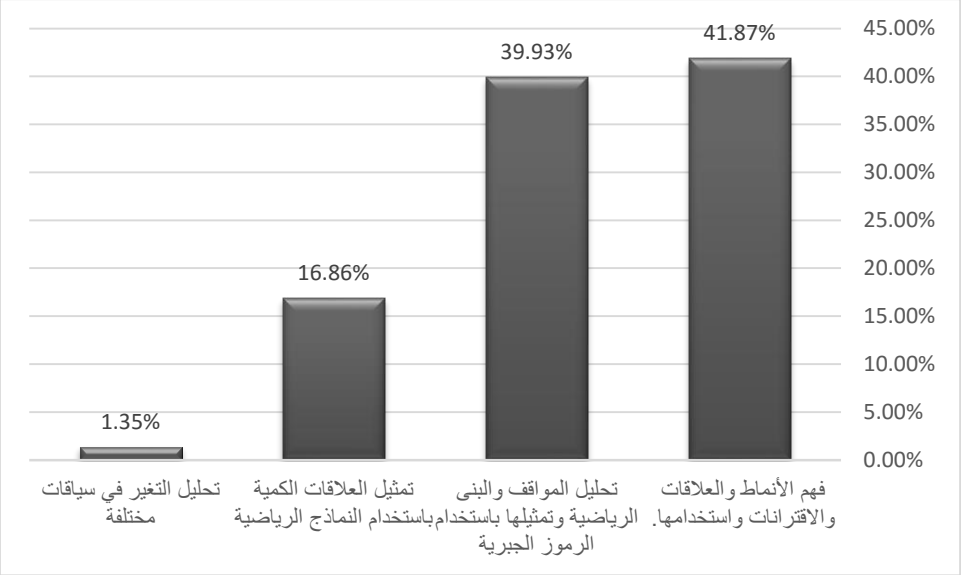
م	المجال / الجبر				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها.	1.1	يعمم استخدام الأنماط المحددة والمعروفة للدوال وتوظيفها.	175	13.11%
		1.2	يميز بين العلاقات والاقترانات ويحول بينها مستخدمًا التمثيلات المختلفة للعلاقات والاقترانات.	178	13.33%
		1.3	يحلل الاقترانات في متغير واحد (من خلال استخدام معدلات التغير، أصفار الاقتران، خطوط المقاربة، ودراسة سلوكها).	76	5.69%
		1.4	يجري التحويلات، مثل: عمليات الاتحاد والتركيب والمعكوس للاقترانات المشهورة.	0	0.00%
		1,5	يستخدم التكنولوجيا لتنفيذ تحويلات الاتحاد والتركيب والمعكوس على العمليات الأكثر تعقيدًا.	0	0.00%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
		1.6	يقارن بين خصائص الاقترانات المختلفة (بما يشمل الاقترانات الأسية، الاقترانات كثيرة الحدود، الاقترانات النسبية، الاقترانات اللوغاريتمية، والاقترانات الدورية).	42	3.15%
		1.7	يفسر تمثيل الاقترانات التي تحتوي على متغيرين.	88	6.59%
	المجموع			**559**	**% 41.87**
2	تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية	2.1	يشرح معنى صيغ التكافؤ للتعبيرات، والمعادلات، والمتباينات، والعلاقات.	53	3.97%
		2.2	يكتب صيغ متكافئة للمعادلات، والمتباينات، وأنظمة المعادلات.	89	6.67%
		2,3	يحل المعادلات والمتباينات ذهنيًا أو باستخدام الورقة والقلم.	99	7.42%
		2,4	يستخدم التكنولوجيا في حل المعادلات والمتباينات وانظمة المعادلات.	35	2.62%
		2.5	يستخدم الرموز الجبرية لتمثيل وتوضيح العلاقات الرياضية	179	13.41%
		2.6	يستخدم تمثيلات رمزية متعددة لتمثيل العلاقات والاقترانات والمعدلات الزمنية.	74	5.54%
		2.7	يحكم على معنى ومعقولية نتائج التمثيلات الرمزية بما في ذلك ما تم تنفيذه باستخدام التكنولوجيا.	4	0.30%
	المجموع			**533**	**% 39.93**
3	تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية	3.1	يحدد العلاقات الكمية في المواقف المختلفة، ونوع فئات الاقترانات التي تكون نموذج للعلاقات.	40	3.00%
		3.2	يستخدم التعبيرات الرمزية لتمثيل العلاقات الناتجة في سياقات متعددة.	98	7.34%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر			التكرارات	النسبة مع البعد
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		
		3.3	يستخلص استنتاجات منطقية حول الحالة التي تم نمذجتها.	87	6.52%
	المجموع			**225**	**% 16.86**
4	تحليل التغير في سياقات مختلفة	4.1	يقرب معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية.	8	0.60%
		4,2	يقرب معدلات التغير من خلال البيانات العددية	2	0.15%
		4,3	يفسر معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية.	8	0.60%
		4,4	يفسر معدلات التغير من خلال البيانات العددية	0	0.00%
	المجموع			**18**	**1.35%**
	المجموع			**1335**	**% 100**



شكل (32): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال الجبر للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.29) وشكل (32) نتائج التحليل لمجال الجبر وقد حصل المعيار الرئيس فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها على المرتبة الأولى بنسبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(41.87 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية على المرتبة الثانية بنسبة (39.93 %) في عدد تكرار المؤشرات.

جاء في المرتبة الثالثة المعيار الرئيس تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية وحصل على نسبة (16.86 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس تحليل التغير في سياقات مختلفة على المرتبة الرابعة والأخيرة بنسبة (1.35 %) في عدد تكرار المؤشرات.

ثالثا: مجال الهندسة والقياس

أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال الهندسة والقياس بنسبة (0%)، حيث لم يشتمل الكتاب على أي وحدة تنتمي لهذا المجال في هذا الكتاب.

رابعا: مجال تحليل البيانات والاحتمالات

جاءت الوحدة الرابعة التي تحمل عنوان الاحتمالات والإحصاء منتمية لهذا المجال. اشتمل مجال الإحصاء والاحتمالات على (4) معايير رئيسة، تتضمن (22) مؤشرًا فرعيًّا.

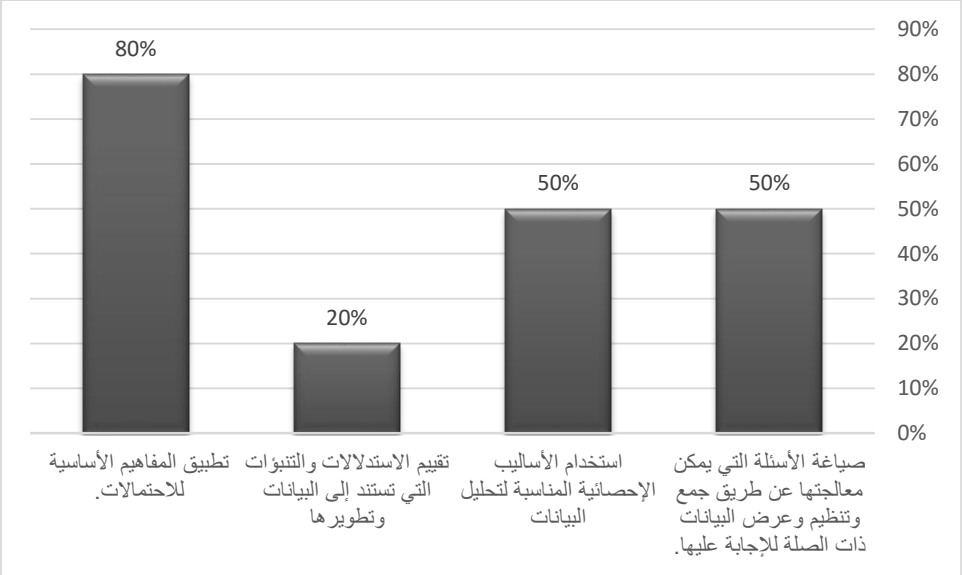
ويبين الجدول (5.30) توافر المؤشرات الفرعية من عدمها في المعايير الرئيسة المنتمية للمجال. أما شكل (33) فيبين نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM) بغض النظر عن عدد تكرارها.

ويبين جدول (5.31) نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الحادي عشر–الفرع العلمي (الجزء الثاني)، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات، أما شكل (34) فيبين نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في عدد تكرار المؤشرات لمجال تحليل البيانات والاحتمالات في الصف الحادي عشر–الفرع العلمي (الجزء الثاني).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.30): توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة لمجال تحليل البيانات والاحتمالات في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

المعايير	(1-5)						(2-5)						(3-5)						(4-5)				
المؤشرات	(1-1-5)	(2-1-5)	(3-1-5)	(4-1-5)	(5-1-5)	(6-1-5)	(1-2-5)	(2-2-5)	(3-2-5)	(4-2-5)	(5-2-5)	(6-2-5)	(1-3-5)	(2-3-5)	(3-3-5)	(4-3-5)	(5-3-5)	(1-4-5)	(2-4-5)	(3-4-5)	(4-4-5)	(5-4-5)
تتوافر			√	√	√		√	√				√				√		√	√	√	√	
لا تتوافر	√	√				√			√	√	√		√	√	√		√					√



شكل(33): نسبة توافر محتوى كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني) مع مؤشرات معايير (NCTM)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.30) وشكل(33) أن المعيار الرئيس تطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات توافر فيهم (4) مؤشرات فرعية من أصل (5)، بينما المعياران الرئيسان: صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها، واستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات توافر بهما (3) مؤشرات فرعية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من أصل (6)، بينما توافر مؤشر وحيد من أصل (5) مؤشرات فرعية في المعيار الرئيس تقييم الاستدلالات والتنبؤات التي تستند إلى البيانات وتطويرها.

وعليه فإن نتائج الدراسة أظهرت أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الفرع العلمي في جزئه الثاني توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير NCTM في مجال تحليل البيانات بنسبة (50%)، حيث يحقق محتوى هذا الكتاب 11 مؤشرًا من أصل 22 مؤشرًا فرعيًا.

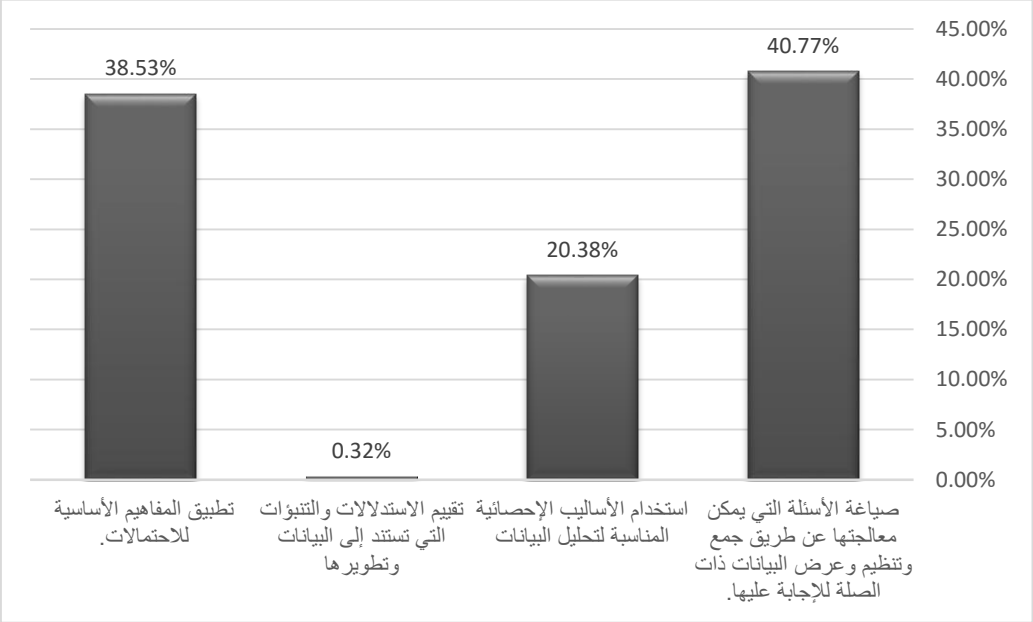
جدول (5.31): نتائج تحليل كتاب الرياضيات في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

م	المجال / تحليل البيانات والاحتمالات				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها.	1.1	يفرق بين أنواع مختلفة من الدراسات وأي منها يمكن اشتقاقه من الآخر.	0	0.00%
		1.2	يستخدم المعادلات الإحصائية في الوصول إلى النتائج.	0	0.00%
		1.3	يميز قياس البيانات والبيانات المنفصلة والتغير للبيانات ذات المتغير الواحد أو المتغيرات المتعددة.	79	25.16%
		1.4	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة وخط الانتشار في عرض البيانات.	1	0.32%
		1.5	يحسب الإحصاء الوصفية الأساسية (الوسط، الوسيط، المنوال).	48	15.29%
		1،6	يفرق بين الأساليب الإحصائية البارامترية واللابارمترية.	0	0.00%
	المجموع			**128**	**% 40.77**
2	استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة	2.1	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيًا.	5	1.59%
		2,2	يقيس البيانات ذات المتغير الواحد والقدرة على عرض التوزيع ووصف المشكلة.	39	12.42%
		2.3	يجد معاملات ومعادلة الانحدار.	0	0.00%
		2.4	يجد معاملات الارتباط	0	0.00%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / تحليل البيانات والاحتمالات				
	المعايير الرئيسة		المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
	لتحليل البيانات	2.5	يوضح التحويلات الخطية للبيانات أحادية المتغير وكيف تؤثر على الشكل والنزعة المركزية والانتشار	0	0.00%
		2.6	يستخدم الإحصائيات المناسبة لعرض ومناقشة البيانات ذات المتغيرين.	20	6.37%
	المجموع			**64**	**% 20.38**
3	تقييم الاستدلالات والتنبؤات التي تستند إلى البيانات وتطويرها	3.1	يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية من مجتمع إحصائي معروف	0	0.00%
		3.2	يوضح تمثيل العينة الإحصائية للقيمة البارامترية للمجتمع.	0	0.00%
		3,3	يستخدم توزيع العينات كأساس للاستدلال الكلي.	0	0.00%
		3.4	يقيم التقارير المنشورة التي تستند إلى البيانات من خلال فحص تصميم الدراسة، ومدى ملاءمة تحليل البيانات، وصلاحية الفرضيات وصحة الاستنتاجات.	1	0.32%
		3.5	يوظف تقنيات الإحصاء الأساسية لرصد الخصائص العملية في أماكن العمل.	0	0.00%
	المجموع			**1**	**0.32%**
4	تطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات.	4.1	يوضح مفاهيم الفضاء العيني والتوزيع الاحتمالي وتطبيقاتها في حالات أخرى مبسطة.	36	11.46%
		4.2	يستخدم المحاكاة في تكوين توزيعات احتمالية تجريبية	20	6.37%
		4.3	يحسب ويفسر القيمة المتوقعة للمتغيرات العشوائية في حالات مبسطة	60	19.11%
		4.4	يحلل مفاهيم الاحتمال الشرطي والأحداث المستقلة	5	1.59%
		4.5	يحدد خطوات حساب احتمال وقوع حدث مركب ويطبقها.	0	0.00%
	المجموع			**121**	**%38.53**
	المجموع			**314**	**% 100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (34): نتائج نسبة كل معيار رئيس على حدة في مجال تحليل البيانات والاحتمالات للصف الحادي عشر الفرع العلمي (الجزء الثاني)

ويتضح من خلال الجدول السابق (5.31) وشكل (34) نتائج التحليل لمجال تحليل البيانات والاحتمالات حصل المعيار الرئيس صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها على المرتبة الأولى بنسبة (40.77 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس تطبيق المفاهيم الأساسية لاحتمالات على المرتبة الثانية بنسبة (38.53 %) في عدد تكرار المؤشرات.

وحصل المعيار الرئيس استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات على المرتبة الثالثة بنسبة (20.38 %) في عدد تكرار المؤشرات، بينما حصل المعيار الرئيس تقييم الاستدلالات والتنبؤات التي تستند إلى البيانات وتطويرها على المرتبة الرابعة والاخيرة بنسبة (0.32 %) في عدد تكرار المؤشرات.

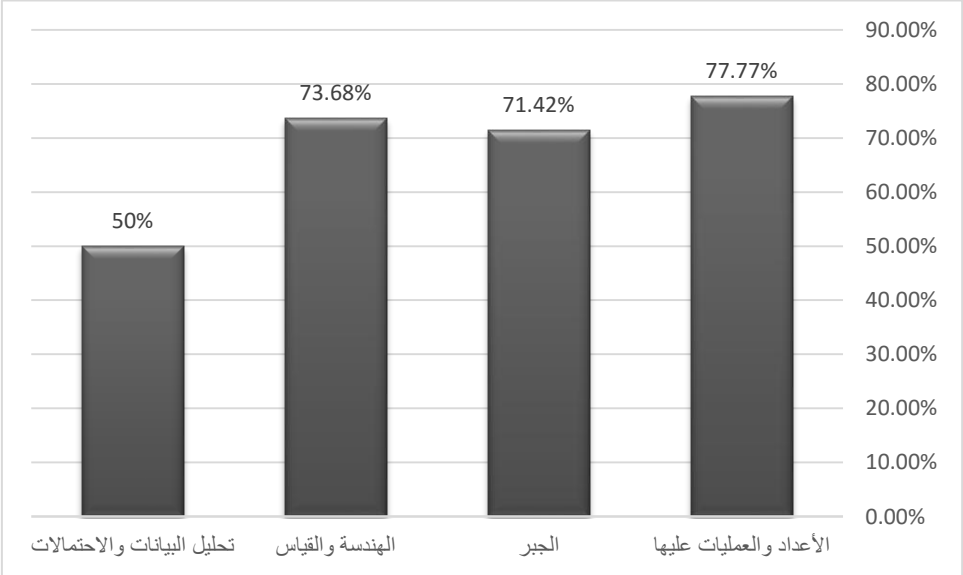
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النتائج النهائية لنسبة توافر المؤشرات الفرعية في المعايير الرئيسة للمجالات الأربعة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر –الفرع العلمي–بجزأيه الأول والثاني

وللوصـــول إلى النتائج النهائية لنســـبة توافر المؤشـــرات الفرعية في المعايير الرئيســـة للمجالات الأربعة في محتوى كتاب الرياضـــيات للصـــف الحادي عشـــر –الفرع العلمي–بجزأيه الأول والثاني قام الباحث برصـــد توافر المؤشـــر الفرعي في الكتابين معًا أو أحدهما على الأقل وفق إجراءات التحليل المتبعة في الفصل الرابع.

جدول (5.32) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM)

المجال	% للتوافر الجزء الأول	% للتوافر الجزء الثاني	% للتوافر للجزأين معًا
الأعداد والعمليات عليها	% 0	% 77.77	% 77.77
الجبر	% 61.90	% 61.90	% 71.42
الهندسة والقياس	%73.68	% 0	% 73.68
تحليل البيانات والاحتمالات	% 0	% 50	% 50



شكل (35) النسبة المئوية لتوافر كل مجال من المجالات الأربعة مع معايير محتوى (NCTM)

يتضح من الجدول (5.32) والشكل (35)، وبمقارنة الجداول (5.19) و (5.28) الخاصة بمجال الجبر، أن كتب الرياضيات للصف الحادي عشر –الفرع العلمي–بجزأيه الأول والثاني اشتملت على جميع معايير NCTM للمحتوى، وبينت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفلسطينية المطورة للصف الحادي عشر –الفرع العلمي–بجزأيه الأول والثاني توافر من حيث الوجود من عدمه وبغض النظر عن عدد التكرارات مع معايير(NCTM) في مجال الأعداد والعمليات بنسبة (77.77%)، حيث يحقق المحتوى (7) مؤشرات من أصل (9) مؤشرات فرعية، كذلك أظهرت نتائج الدراسة للكتب نفسها أن محتوى هذه الكتب توافر من حيث الوجود من عدمه مع معايير (NCTM) وبغض النظر عن عدد التكرارات في مجال الجبر بنسبة (71.42 %)، حيث يحقق المحتوى (15) مؤشرًا من أصل 21 مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة لنفس الكتاب أن نسبة التوافر من عدمه في مجال الهندسة والقياس وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (73.68%)، حيث يحقق المحتوى (14) مؤشرًا من أصل (19) مؤشرًا فرعيًا، كذلك أظهرت نتائج الدراسة للكتب نفسها أن نسبة التوافر من عدمه في مجال تحليل البيانات والاحتمالات وبغض النظر عن عدد التكرارات كانت بنسبة (50%)، حيث يحقق المحتوى (11) مؤشرًا من أصل (22) مؤشرًا فرعيًا.

وبذلك بينت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف الحادي عشر –الفرع العلمي–بجزأيه الأول والثاني توافر من حيث الوجود من عدمه وبغض النظر عن عدد التكرارات مع معايير(NCTM) في المجالات الأربعة بنسبة (66.19%) حيث يحقق المحتوى (47) مؤشرًا من أصل (71) مؤشرًا فرعيًا وعليه أوصت الدراسة باستكمال مؤشرات المعايير الغير متحققة في كتب الرياضيات المطورة الحادي عشر –الفرع العلمي– بجزأيه الأول والثاني.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإن الباحث يوصي بما يلي:

1- استكمال مؤشرات المعايير غير المتحققة في كتب الرياضيات المطورة بصفي العاشر والحادي عشر الفرع العلمي.
2- ضرورة إعادة النظر في مواطن الضعف والفقر في كتب الرياضيات لصفي العاشر والحادي عشر الفرع العلمي وتعزيز نقاط القوة.
3- عقد دورات وورش عمل بهدف إطلاع المعلمين والمختصين على معايير NCTM العالمية لتدريس الرياضيات.
4- ضرورة إطلاع المختصين بالمناهج الدراسية على المعايير العالمية للتطوير المناهج NCTM.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج وتوصيات الدراسة يقترح الباحث ما يلي:

1- إجراء دراسات لتقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للمراحل التعليمية المختلفة في ضوء معايير NCTM.

2- إجراء دراسات لتقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للمراحل التعليمية المختلفة في ضوء معايير عالمية أخرى غير معايير NCTM.

3- إجراء دراسات مقارنة بين معايير NCTM ومعايير عالمية أخرى.

4- إجراء دراسات مقارنة مع محتوى كتب الدول المجاورة التي اعتمدت في بناء مناهجها على أساس معايير NCTM.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية:

القرآن الكريم

إبراهيم، مجدي عزيز. (2000م). *موسوعة المناهج التربوية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

إبراهيم، مجدي عزيز. (2006م). *تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم*. ط 2. القاهرة: عالم الكتب.

ابن منظور، محمد. (2003م). *لسان العرب*. ج2. مصر: دار الحديث للطباعة والنشر والتوزيع.

أبو الرب، نصري. (2007م). *تحليل محتوى كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية في الأردن في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

أبو الضبعات، زكريا. (2007م). *المناهج: أسسها ومكوناتها*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو الفتوح، رضوان. (1973م). *منهج المدرسة الابتدائية*. الكويت: مكتبة الفلاح.

أبو زينة، فريد وعبابنة، عبد الله. (2007م). *مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أحمد، صبري باسط(2001م). *القيم المتضمنة في كتب علوم المرحلة الإعدادية في ضوء الثورة العلمية المعرفية والتكنولوجية المعاصرة "دراسة تحليلية "*.المؤتمر العلمي الثالث عشر "مناهج التعليم والثورة والتكنولوجية المعاصر "الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، يوليو،٢٠٠١كلية التربية، جامعة عين شمس، ص 123-162.

بريكة، نجلاء. (2008م). *تقويم فعالية منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف الحادي عشر الفرع الأدبي*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البيطار، حمدي. (2013م). *تقويم منهج الحاسب الآلي للصف الأول الثانوي الصناعي من وجهة نظر المعلمين. المجلة العلمية، جامعة أسيوط، جمهورية مصر العربية*، المجلد (29)، العدد (2)، ص 1-59.

البيلاوي، حسن وآخرون. (2006م). *الجودة الشاملة في التعليم بين مؤشرات التميز ومعايير الاعتماد: الأسس والتطبيقات*. ط2. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

التليني، إبراهيم. (2013م). *تقويم كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات TIMSS*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

التميمي، عبد الرحمن. (2017م). *مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى NCTM, 2000*. المجلة الدولية التربوية الخاصة، المجلد (6)، العدد (3)، ص 160-170.

الجامعة الإسلامية (2018). *ورشة عمل بعنوان: تحديد محك للحكم على مدى توافر معايير NCTM في كتب الرياضيات الفلسطينية*. كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس. 2018/08/14م.

الجبوري، حسين. (2012م). *منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية* .ط1. عمان : دار الصفاء للنشر والتوزيع.

الجراح، ضياء. (2014م). *تحليل محتوى وحدات الهندسة في كتب رياضيات الصفوف (الرابع، الخامس، السادس) من التعليم الأساسي في الأردن في ضوء بعض المعايير العالمية والعربية*. المؤتمر العلمي الثالث والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان: تطوير المناهج: رؤى وتوجهات. المجلد (1)، ص 204-228.

الجلبي، فائزة. (2014م). *تقويم محتوى الهندسة بمناهج رياضيات المرحلة المتوسطة في العراق في ضوء المعايير العالمية NCTM*. مجلة الفتح، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة ديالي، العراق. المجلد (10)، العدد (60)، ص 247 – 268.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جواد، سمر . (2016م). *تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء معايير NCTM*. مجلة الفتح، العدد (68). الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية العراق، ص 434-456

حجي، أحمد. (2000م). *إدارة التعليم والتعلم، النظرية والممارسة في الفصل والمدرسة*.ط1.القاهرة: دار الفكر العربي.

حسانين، حسن والشهري، محمد. (2013م). *تقييم محتوى كتب الرياضيات المطورة بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير NCTM*. مجلة تربويات الرياضيات –مصر، المجلد (16)، العدد (2)، ص 6-29.

الحشيبري، محمد. (2009م). *تحليل كتب الرياضيات للصفوف من السابع إلى التاسع من التعليم الأساسي في اليمن في ضوء معايير NCTM*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة صنعاء، اليمن.

الحمامي، إيمان. (2015م). *تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف (5-8) في ضوء معايير TIMSS* . (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر بغزة، فلسطين.

حمدان، عماد الدين. (2010م). *مدى مطابقة المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتب الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا للمعايير الدولية NCTM في فلسطين*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر بغزة، فلسطين.

الحناكي، نوف. (2008م). *تحليل محتوى وحدات الهندسة الواردة في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في السعودية في ضوء المعايير العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.

الخزيم، محمد. (2015م). *تقويم كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير NAGC* . مجلة تربويات الرياضيات–مصر، المجلد (18)، العدد (1)، ص 6-37.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خضير، على وهادي، رائد حميد. (2012م). *تقويم كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي من وجهة نظر المعلمين*. مجلة الفتح، كلية التربية الأساسية جامعة ديالي، العراق، العدد (51)، ص 330-355.

درويش، عطا ومقاط، محمد. (2011م). *مستوى جودة محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني للصفوف الثالث والرابع والخامس الأساسي في ضوء معايير NCTM*. مجلة الزيتونة، غزة، فلسطين. العدد (1)، ص 72-110.

الدليمي، باسم والجبوري، محمود. (2014م). *تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس العلمي في ضوء معايير الجودة الشاملة*. مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، المجلد (21)، العدد (1)، ص 446-486.

الدويري، أحمد والقضاة، خالد. (2006م). *دراسة تحليلية مقارنة بين كتابي الرياضيات في المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية في موضوع الأسس واللوغاريتمات في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات (NCTM, 2000)*. مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد (47)، ص 92- 93.

دياب، حنين. (2015م). *مدى توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الإحصاء والاحتمالات للمرحلة الثانوية بفلسطين*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر بغزة، فلسطين.

الرازي، أبو بكر محمد: *مختار الصحاح*.

الرمامنة، عصري وأبو لوم، خالد والحياصات، محمد والكريمين، رائد. (2015م). *تحليل محتوى القياس وفق معايير (NCTM 2000) الخاصة بالعمليات الرياضية في كتب رياضيات المرحلة الأساسية من الصف الأول إلى الصف الرابع في الأردن*. مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، مجلد (5)، العدد(2). فلسطين.

الريحاوي، قمر. (2010م). *تقويم محتوى كتاب الرياضيات لصف السابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية في ضوء أهداف تدريس المادة*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القاهرة، مصر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الزعبي، محمد والعبيدان، عبد الله. (2014م). *تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير NCTM*. الجامعة الأردنية، مجلة العلوم التربوية، المجلد (41)، الملحق (1)، ص 317 – 332.

الزهراني، محمد مفرح علي. (2008م). *واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وعلاقة ذلك بتحصيل طلابهم*. (رسالة دكتوراه غير منشورة) كلية التربية، جامعة أم القرى.

سعادة، جودت وعبد الله، إبراهيم. (2004م). *المنهج المدرسي المعاصر*. عمان: دار الفكر.

الشافعي، إبراهيم محمد، وآخرون. (1996م). *المنهج المدرسي من منظور جديد*. الرياض: مكتبة العبيكان.

الشبلي، إبراهيم. (2000م). *المناهج، بناؤها، تنفيذها، تقويمها، تطويرها) باستخدام النماذج* عمان: دار الأمل للنشر والتوزيع .

الشريف، هاشم. (2013م). *مقارنة بين محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والإسرائيلية للصفوف (7-9) في ضوء معايير عمليات المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000)*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر بغزة، فلسطين.

الشمري، سلمان. (2016م). *تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية من وجهة نظري المعلمين والمعلمات في محافظة حفر الباطن*. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، العدد (28)، ص (3-29)

الشهري، عبد الله. (2015م). *تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير NCTM*. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (68)، ص 191 – 220.

الشهري، مانع. (2017م). *تحليل محتوى مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات (TIMSS)*. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، جامعة الملك خالد، المجلد (6)، العدد (1)، ص43-64.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شومان، عايش. (2002م). *تقويم منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف السادس الأساسي*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

صبيح، أماني. (2004م). *تحليل وتقويم كتب الرياضيات المدرسية في الأردن وفق نموذج طور في ضوء معايير المحتوى والعمليات الأمريكية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

صلاح، جواد. (2009م). *دراسة تقويمية لمنهج العروض للمرحلة الثانوية في محافظات غزة من وجهة نظر معلمي اللغة العربية*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية بغزة.

الضبع، محمود. (2006م). *المناهج التعليمية: صناعتها وتقويمها*. ط1. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

طعيمة، رشدي. (2004م). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

طيطي، سعيد. (2004م). *تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات في مناهج المدرسة الأردنية وفق معايير المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات NCTM لعام 2000 وبناء نموذج لتطويرها*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

العاصي، إسلام. (2018م). *مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

عباس، محمد والعبسي، محمد. (2007م). *مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عبد اللطيف، أحمد. (2011م). *مستوى جودة محتوى موضوعات "الجبر" المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلم الرياضيات NCTM*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر بغزة، فلسطين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عبد، إيمان. (2015م). *مدى توافق محتوى تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفوف الرابع حتى السادس في الأردن مع معايير الرياضيات العالمية (NCTM).* مجلة جامعة الخليل للبحوث، المجلد (10)، العدد (2)، ص 212-233.

عبيد، وليد. (2004م). ت*علم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبيد، وليم تواضروس. (2010م). *تعليم الرياضيات لجميع الأطفال*. ط2. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العجمي، فيصل. (2007م). *تقييم كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات NCTM*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

عفانة، عزو واللولو، فتحية. (2004م). *المنهاج المدرسي*. ط1. غزة: كلية التربية الجامعة الإسلامية.

عفانة، عزو. (1996م). *تخطيط المناهج وتقويمها*. ط3. غزة: مطبعة مقداد.

عفانة، عزو. (2009م). *التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة*. ط3. غزة: مكتبة آفاق.

عليات، إبراهيم والدويري، أحمد. (2015م). *تحليل محتوى موضوعات الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن في ضوء المعايير العالمية (NCTM, 2000)*. مجلة العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، المجلد (42)، العدد (3)، ص747 – 765.

العمرية، صلاح الدين. (2005م). *طرق تدريس العلوم*. ط1. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر

العنزي، عامر. (2014م). *تحليل كتب الرياضيات في المرحلة المتوسطة بالكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في أمريكا*. مجلة عالم التربية-مصر، المجلد(15)، العدد(45)، ص209-261.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عودة، رحمة والشقرة، مها. (2007م). *مستوى جودة كتب الرياضيات الفلسطينية في مرحلة التعليم الأساسي في ضوء معايير NCTM*. المؤتمر العلمي التاسع عشر – تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة – مصر، الجهة المصرية للمناهج وطرق التدريس. رقم المؤتمر (19)، ص1670-1717

الغامدي، سعيد. (٢٠١٠م). *تقويم أداء معلمي العلوم الطبيعة بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

فتح الله، مندور. (2006م). *تقويم منهج التكنولوجيا وتنمية التفكير في ضوء معايير الجودة بالتعليم العام في جمهورية مصر العربية*، مجلة رسالة الخليج العربي، المجلد (2)، العدد (104)، ص59-131.

الفتلاوي، سهيلة. (2008م). *الجودة في التعليم: المفاهيم، المعايير، المواصفات، المسؤوليات*. عمان: دار الشروق.

فرج الله، عبد الكريم. (2011م). *تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر للعلوم الإنسانية بمحافظات قطاع غزة من وجهة نظر المعلمين في ضوء معايير الجودة*. مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، المجلد (19)، العدد (2)، ص733-776.

قاسم، بشرى والعبودي، أحمد. (2012م، أ). *تحليل محتوى كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000)*. مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية.ص281-294.

قاسم، بشرى والعبودي، أحمد. (2012م، ب). *بناء معايير لتطوير مناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير العالمية*. جامعة الكوفة، كلية التربية للبنات، العراق، العدد (25)، ص 224- 262.

القحطاني، وضحى بنت حمد. (2013م). *تحليل محتوى الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القضاة، أحمد. (2012م). *تقويم فاعلية كتاب الرياضيات للصف الثاني الثانوي العلمي (التوجيهي) في الأردن من خلال مستوى تحصيل الطلبة لأهداف المنهاج وآراء المعلمين والطلبة بالكتاب*. مجلة جامعة دمشق، المجلد (28)، العدد (4)، ص279-313.

كاظم، سمر. (2015م). *دراسة تقويمية لمحتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء معايير الجودة العالمية*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة المستنصرية.

كساب، سناء. (2009م). *مستوى جودة موضوعات الهندسة المتضمنة في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

اللقاني، أحمد حسين والجمل، علي أحمد (2003م). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*. ط3. القاهرة: عالم الكتب.

ماجد، الديب. (2007م). *مستوى جودة مناهج الرياضيات الفلسطينية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM*. المؤتمر العلمي السنوي الثاني-معايير ضمان الجودة والاعتماد في التعليم النوعي بمصر والوطن العربي. جامعة المنصورة، مصر. المجلد (1)، العدد (2)، ص309-329.

المحمدي، فهد. (2008م). *تحليل محتوى الهندسة في مقرري الرياضيات للصف الأول والثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

محمود، حسين. (2010م، يوليو). *حول الإصلاح التعليمي القائم على المستويات المعيارية للجودة: "دراسة تحليلية"*. ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الخامس (مستقبل إصلاح التعليم العربي لمجتمع المعرفة تجارب ومعايير ورؤى) -مصر، القاهرة: المركز العربي للتعليم والتنمية (أسد) والجامعة العربية المفتوحة.

محمود، صلاح الدين. (2002م). *المنهج الدراسي والألفية الجديدة، مدخل إلى تنمية الإنسان العربي وارتقائه*. القاهرة: دار قاهرة للنشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المخلافي، عبد الله. (2000م). *دراسة تقويمية لكتب علم الاحياء وعلم الأرض بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء قضايا المجتمع البيولوجية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المستنصرية.

مرعي، توفيق وآخرون. (1993م). *تصميم المنهاج*. وزارة التربية والتعليم اليمنية، اليمن.

مرعي، توفيق والحيلة، محمد. (2004م). *المناهج التربوية الحديثة، مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها*. ط4.عمان: دار المسيرة.

المغربي، الشيماء عبد الله (2005م، 26-27 يوليو). *ضوابط علمية لإعداد المعلم في ضوء المستويات المعيارية*. المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والمستويات المعيارية.

مقاط، محمد سليم. (2016م). *الرياضيات الفلسطينية والإسرائيلية للصف السابع الأساسي في ضوء معايير عمليات (NCTM, 200)" دراسة مقارنة"*. مجلة تربويات الرياضيات- مصر، المجلد (19)، العدد (3)، ص253-286.

المنصوري، مشعل والدويلة، عبد الرحمن. (2014م). *تقويم كتاب الرياضات للصف السادس بدولة الكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM من وجهة نظر المعلمين*. مجلة التربية (جامعة الأزهر) مصر، العدد (157)، ج(1)، ص 835-867.

ناجي، ديسقورس ميخائيل. (2001م، فبراير). *مبادئ ومستويات الرياضيات المدرسية 2000*، المؤتمر العلمي السنوي، جمعية تربويات الرياضيات ص 21-22.

النذير، محمد. (2005م). *مطابقة معايير NCTM على وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية للمرحلة المتوسطة في مجالي الهندسة والقياس، والمواءمة بينهما*. المؤتمر العلمي السابع عشر – مناهج التعليم والمستويات المعيارية – مصر، المجلد(3)، العدد (17)، ص 854-882.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نصار، علي. (2011م). *مدى مطابقة المفاهيم الجبرية المتضمنة في محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني للمرحلة الأساسية العليا لمعايير NCTM*. مجلة القراءة والمعرفة–مصر، العدد(119)، ص 19–44.

الوالي، مها. (2006م). *مستوى جودة موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات مرحلة التعليم الأساسي لفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية. (2016م). *وثيقة الرياضيات*. فلسطين: وزارة التربية والتعليم، مركز المناهج.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية. (2016م). *وثيقة الإطار المرجعي لتطوير المناهج الوطنية*. فلسطين: وزارة التربية والتعليم.

الوكيل، حلمي والمفتي، محمد. (1996م). *المناهج*. القاهرة: مكتبة الأنجلو.

الوكيل، حلمي ومحمود، حسن. (2005م). *الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى (مرحلة التعليم الأساس)* . القاهرة: دار الفكر العربي.

الونوس، رويدا. (2015م). *تقويم أداء مدرسي الرياضيات للمرحلة الثانوية على ضوء المعايير المهنية المعاصرة (دراسة ميدانية في محافظة حمص)*. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، المجلد (37)، العدد (1)، ص25–44.

الوهيبي، حفيظة. (2005م). *تحليل محتوى الهندسة بكتب رياضيات في معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)في سلطنةُ عمان*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قابوس، عُمان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع باللغة الإنجليزية:

Bulut, M. (2007). Curriculum Reform In Turkey A Case of Primary School Mathematics Curriculum. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol. 3, No. 3, PP 203-213.

Dede, y. (2006). Mathematical Values Conveyed by High School Mathematics Textbooks. *Educational Sciences: Theory & Practice*, Vol. 6, No. 1, PP 118-132.

Dudaite ،J. (2006) .*Change of Mathematical Achievement in The Light of Educational Reform in Lithuania*. Retrieved March 23rd, 2013 from http://www.iea.nl/irc2005_timss.html.

Fan, L. & Zhu, Y. (2007). Representation of problem-solving mathematics procedures: A comparative look at China, Singapore, and textbook. *Educational Studies in Mathematics*, No. 66, PP 61-75.

Hook, W., Bishop, W. & Hook, J. (2007). A quality math curriculum in support of effective teaching for elementary schools. *Educational Studies in Mathematics*, No. 65, PP 125-148.

Jiang, Lu.,Yonghum, W. (2004). *The New Edition of Chinese Mathematics Textbooks for Primary School*. Paper Accepted for ICME-10 Discussion Group14, Copenhagen, Denmark.

Joyner, J., Bright, G (2001). *Implementing and Using Mathematics Standards in North Carolina, Schoool Science and Mathematics*. Vol. 101, No, 6. PP: 280-285

Kiamanesh, A. R., (2004). *Factors Affecting Iranian Students' Achievement In Mathematics, IRC 2004*, Teacher training university, Iran. Retrieved March 2nd, 2013 from http://www.iea.nl/irc2004_timss.html.

Kulm, G. & Curtis, D. (2000). *Rating Algebra Textbooks, paper presented at the annual meeting of the national council of teachers of mathematics*, Chicago, Report Professor: Texas University. April 15, 2000.

NCTM (1989). *Curriculum and evaluation standards for school Mathematics. Reston*, VA.: National Council of Teacher of Mathematics.

NCTM (1991). *Professional standards for teaching mathematics*, Reston, VA.: National Council of Teacher of Mathematics.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

NCTM (1995). *Assessment standards for school mathematics*, Reston, VA.: National Council of Teacher of Mathematics.

NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*, Reston, VA. : National Council of Teacher of Mathematics.

Neher, M. & Plourde, L. (2012). A Blueprint for Aligning High School Algebra With Standards: One School Journey, *Journal of Education*, Vol.133, No. 1, PP. 85-97.

Nimtz, J. (2009).*The History of Michigan Mathematics Education Standards: The Grade Level Content Expectations*. MA, California State University.

Nissen, Nachun. (2000). *Mathematical and The National Council of teachers of Mathematics Curriculum Standards for Geometry*. PhD, Georgia State University, Dissertation Abstract International. Vol. 61, No. 6, PP. 310.

Pickergn, J. & Capps, L. (2000). Alignment of Elementary Geometry Curriculum With Standards, *School Science and Mathematics*. Vol. 100, No. 5, PP. 243-250.

Rababah, E. & Miqdadi, R. (2016). An Analysis of Jordan's Adherence to the NCTM Standards for First Grade Reformed Mathematics Textbooks. *Jordan Journal of Educational Sciences*, Vol. 13, No. 2, PP 251-262.

Renan, S., Necdet, G. & Akkus, I. (2011). Teachers' Perspective on whether the Mathematics Reform Will Change Turkey's Ranking in TIMSS. *Educational Sciences: Theory & Practice*, Vol. 133, No. 2, PP 391-411.

Siepka, Amy. (2000). *Mathematical Connection in Per-standards and Post-Standards Textbooks*. MA, Christopher New port University, Desertion Abstract International.

Soo, B. & Others, (2008). *The Reforms and Characteristics of Korean Elementary Mathematics Textbooks.* Paper Presented at the 11th International Congress on Mathematical Education, Mexico.

www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

ملحق رقم (1) قائمة بأسماء المحكمين:

	الاسم	الدرجة العلمية	مكان العمل
1	سهيل ذياب	أستاذ دكتور في المناهج وطرق التدريس	جامعة غزة
2	عطا حسن درويش	أستاذ دكتور في المناهج وطرق التدريس	جامعة الأزهر
3	محمد أبو شقير	أستاذ دكتور في المناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية
4	خالد فايز عبد القادر	أستاذ المناهج وطرق تدريس المشارك	جامعة الأقصى
5	ماجد حمد حامد الذيب	أستاذ المناهج وطرق تدريس المشارك	جامعة الأقصى
6	عبد الكريم فرج الله	أستاذ المناهج وطرق تدريس المشارك	جامعة الأقصى
7	محمود الحمضيات	دكتوراه مناهج وطرق تدريس	جامعة غزة
8	سمية سالم النخالة	دكتوراه مناهج وطرق تدريس	رئيس قسم المناهج –وزارة التربية والتعليم–
9	أشرف يوسف أبو عطايا	دكتوراه مناهج وطرق تدريس	مدرس في وكالة الغوث وتشغيل اللاجئين
10	محمد نعيم ابو سكران	دكتوراه مناهج وطرق تدريس	وكالة الغوث وتشغيل اللاجئين
11	هاني عبد القادر الاغا	دكتوراه مناهج وطرق تدريس	وزارة التربية والتعليم
12	محمود أمين مطر	ماجستير مناهج وطرق تدريس	رئيس قسم الإشراف –وزارة التربية والتعليم–
13	مراد هارون سليمان الأغا	ماجستير مناهج وطرق تدريس	رئيس قسم الامتحانات في مديرية الوسطى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2) الصورة النهائية لتحليل بطاقة المحتوى:

الجـامعـة الإسـلاميـة ـ غـــــزة

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

كـــليـــــة التـــربيـــــة

قسم المنـاهـج وطـرق التـدريس

الدكتور الفاضل: ..... حفظه/ها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد

الموضوع / تحكيم أداة تحليل المحتوى

يقوم الباحث بإجراء دراسة تكميلية بعنوان **تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير(NCTM)** "؛ وذلك لنيل درجة الماجستير في قسم المناهج وطرق التدريس من الجامعة الإسلامية.

وتتطلب الدراسة من الباحث القيام بتحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية وبما أن عملية التحليل تتطلب تحديد فئة التحليل، فقد اعتمد الباحث في تحليله معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) والخاصة بمحتوى كتب الرياضيات المطورة لصفي العاشر والحادي عشر.

وقام الباحث بترجمة تلك المعايير بمساعدة المشرف والاستعانة برسائل وأبحاث الباحثين السابقين، حيث تكونت المعايير من خمسة مجالات وهي: الأعداد والعمليات عليها، الجبر، الهندسة، القياس، الإحصاء والاحتمالات.

ونرجو من سيادتك كمختص في الرياضيات التكرم بالاطلاع على أداة تحليل المحتوى وإبداء الرأي فيها من حيث:

- **التأكد من صحة الترجمة وسلامة وتوحيد المصطلحات الرياضية.**
- **مدى ملاءمة المعايير لتكون مؤشرات لتحليل المحتوى.**
- **إمكانية الحذف أو الإضافة أو التعديل.**

وتفضلوا بقبول فائق الشكر والتقدير

الباحث:

محمد عبد المحسن أبو الروس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معايير المحتوى الرياضي

م	المجال / الأعداد والعمليات		رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	فهم الأعداد وتمثيلها والعلاقات بينها ونظم الأعداد المختلفة.	1.1 يحدد ماهية الأعداد الكبيرة والصغيرة جدًّا والطرائق المختلفة لتمثيلها.			
		1.2 يقارن بين خواص وأنظمة الأعداد بما في ذلك الأعداد الكسرية والحقيقية.			
		1.3 يشرح التعامل مع المتجهات والمصفوفات كأنظمة لها بعض خصائص الأعداد الحقيقة.			
2	فهم معنى العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعض.	2.1 يدرك أثر عمليات الضرب، والقسمة، والأسس والجذور المختلفة على المقادير الكمية.			
		2.2 يطور فهمه لخصائص جمع وضرب المتجهات والمصفوفات وكيفية تمثيلها.			
		2.3 يستخدم التباديل والتوافيق كطرق حسابية.			
3	القدرة على الحساب بسهولة وإعطاء تقديرات منطقية	3.1 يجري العمليات الحسابية مع الأعداد الحقيقية والمتجهات والمصفوفات بسهولة.			
		3,2 يستخدم بكفاءة الحسابات العقلية وحسابات الورقة والقلم.			
		3.3 يعطي تقديرات تقترب من الإجابات الصائبة.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	فهم الأنماط والعلاقات والاقترانات واستخدامها.	1.1	يعمم استخدام الأنماط المحددة والمعروفة للدوال وتوظيفها.			
		1.2	يميز بين العلاقات والاقترانات ويحول بينها مستخدما التمثيلات المختلفة للعلاقات والاقترانات.			
		1.3	يحلل الاقترانات في متغير واحد (من خلال استخدام معدلات التغير، أصفار الاقتران، خطوط المقاربة، ودراسة سلوكها).			
		1.4	يجري التحويلات، مثل: عمليات الاتحاد والتركيب والمعكوس للاقترانات المشهورة.			
		1,5	يستخدم التكنولوجيا لتنفيذ تحويلات الاتحاد والتركيب والمعكوس على العمليات الأكثر تعقيدًا.			
		1.6	يقارن بين خصائص الاقترانات المختلفة (بما يشمل الاقترانات الأسية، الاقترانات كثيرة الحدود، الاقترانات النسبية، الاقترانات اللوغاريتمية، والاقترانات الدورية).			
		1.7	يفسر تمثيل الاقترانات التي تحتوي على متغيرين.			
2	تحليل المواقف والبنى الرياضية وتمثيلها باستخدام الرموز الجبرية	2.1	يشرح معنى صيغ التكافؤ للتعبيرات، والمعادلات، والمتباينات، والعلاقات.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
		2.2	يكتب صيغ متكافئة للمعادلات، والمتباينات، وأنظمة المعادلات.			
		2,3	يحل المعادلات والمتباينات ذهنيًا أو باستخدام الورقة والقلم.			
		2,4	يستخدم التكنولوجيا في حل المعادلات والمتباينات وانظمة المعادلات.			
		2.5	يستخدم الرموز الجبرية لتمثيل وتوضيح العلاقات الرياضية			
		2.6	يستخدم تمثيلات رمزية متعددة لتمثيل العلاقات والاقترانات والمعدلات الزمنية.			
		2.7	يحكم على معنى ومعقولية نتائج التمثيلات الرمزية بما في ذلك ما تم تنفيذه باستخدام التكنولوجيا.			
3	تمثيل العلاقات الكمية باستخدام النماذج الرياضية	3.1	يحدد العلاقات الكمية في المواقف المختلفة، ونوع فئات الاقترانات التي تكون نموذج للعلاقات.			
		3.2	يستخدم التعبيرات الرمزية لتمثيل العلاقات الناتجة في سياقات متعددة.			
		3.3	يستخلص استنتاجات منطقية حول الحالة التي تم نمذجتها.			
4	تحليل التغير في سياقات مختلفة	4.1	يقرب معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية.			
		4,2	يقرب معدلات التغير من خلال البيانات العددية			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الجبر			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
		4,3	يفسر معدلات التغير من خلال الرسوم البيانية.			
		4,4	يفسر معدلات التغير من خلال البيانات العددية			

م	المجال / الهندسة			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية البعد وتطوير حجج رياضية عن العلاقات الهندسية.	1.1	يحلل خصائص الأشكال ثنائية وثلاثية البعد.			
		1.2	يستكشف العلاقات الهندسية (بما فيها التطابق والتشابه) بين الأشكال ثنائية وثلاثية البعد، وحل مشكلات تتضمن هذه الأشكال الهندسية.			
		1.3	يوظف مهارات الحس الهندسي في المناقشة وبرهنة النظريات ونقد آراء الآخرين.			
		1.4	يستخدم العلاقات المثلثية لتحديد أطوال وقياسات الزوايا.			
2	تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى	2.1	يستخدم الإحداثيات الديكارتية وإحداثيات أخرى مثل: القطبية والكروية لتحليل المواقف الهندسية			
		2.2	يتحقق من صحة الحدس ويحل مشكلات تتضمن أشكالاً هندسية في بعدين أو ثلاثة أبعاد بالإحداثيات الديكارتية.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / الهندسة			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
3	تطبيق التحويلات والتمثيلات في تحليل المواقف الرياضية.	3.1	يمثل التحويلات الهندسية (الانعكاسات، والدوران، والتمدد(التوسع) للأشكال الهندسية في المستوى باستخدام الرسم البياني) والمتجهات، والاقترانات والمصفوفات.			
		3.2	يستخدم تمثيلات مختلفة للمساعدة لفهم أثر التحويلات البسيطة وتركيباتها.			
4	استخدام التمثيل البصري والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات الرياضية.	4.1	يرسم تمثيلات لأشكال هندسية ثنائية البعد باستخدام أدوات متنوعة.			
		4.2	ينشئ تمثيلات لمجسمات ثلاثية الأبعاد باستخدام أدوات متعددة			
		4.3	يتخيل أجسام ثلاثية الأبعاد في الفراغ من زوايا مختلفة، وتحليل أجزائها المتقاطعة.			
		4.4	يستخدم رسومات الحد القائم لنمذجة وحل المشكلات.			
		4.5	يستخدم النماذج الهندسية لاكتساب أفكار أكثر تعقيداً والإجابة عن الأسئلة ذات الصلة بغيرها من مجالات الرياضيات.			
		4.6	يستخدم الأفكار الهندسية لحل المشكلات واستخدامها في التخصصات والمجالات المختلفة، مثل: الفن والهندسة المعمارية.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / القياس		رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	فهم قابلية الأشياء للقياس ووحدات وأنظمة وإجراءات القياس المختلفة.	1.1 يتخذ قرارًا بشأن الوحدات والمقاييس المناسبة للمشكلة المتضمنة للقياس.			
2	تطبيق الأساليب والتقنيات الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة الصيغ الرياضية لتحديد القياسات الهندسية.	2.1 يحلل الدقة وخطأ التقريب في القياس			
		2.2 يستخدم صيغ المساحات والحجم مثل: مساحة السطح والحجم للأشكال كالمخروط والكرة والاسطوانة.			
		2.3 يحدد مفاهيم للتقريب في القياس والحدود العليا والدنيا وأقصى حد في القياس.			
		2.4 يتحقق من صحة القياسات باستخدام الوحدات الخاصة بالقياس.			

م	المجال / تحليل البيانات والاحتمالات		رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها عن طريق جمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها.	1.1 يفرق بين أنواع مختلفة من الدراسات وأي منها يمكن اشتقاقه من الآخر.			
		1.2 يستخدم المعادلات الإحصائية في الوصول إلى النتائج.			
		1.3 يميز قياس البيانات والبيانات المنفصلة والتغير للبيانات ذات			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / تحليل البيانات والاحتمالات			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
			المتغير الواحد أو المتغيرات المتعددة.			
		1.4	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة وخط الانتشار في عرض البيانات.			
		1.5	يحسب الإحصاء الوصفية الأساسية (الوسط، الوسيط، المنوال).			
		1،6	يفرق بين الأساليب الإحصائية البارامترية واللابارمترية.			
2	استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات .	2.1	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا.			
		2,2	يقيس البيانات ذات المتغير الواحد والقدرة على عرض التوزيع ووصف المشكلة.			
		2.3	يجد معاملات ومعادلة الانحدار.			
		2.4	يجد معاملات الارتباط			
		2.5	يوضح التحويلات الخطية للبيانات أحادية المتغير وكيف تؤثر على الشكل والنزعة المركزية والانتشار			
		2.6	يستخدم الإحصائيات المناسبة لعرض ومناقشة البيانات ذات المتغيرين.			
3	تقييم الاستدلالات والتنبؤات التي تستند إلى البيانات وتطويرها	3.1	يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية من مجتمع إحصائي معروف			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال / تحليل البيانات والاحتمالات		رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسة	المؤشرات يُمكّن المحتوى الطالب من أن:	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
		3.2 يوضح تمثيل العينة الإحصائية للقيمة البارامترية للمجتمع.			
		3,3 يستخدم توزيع العينات كأساس للاستدلال الكلي.			
		3.4 يقيم التقارير المنشورة التي تستند إلى البيانات من خلال فحص تصميم الدراسة، ومدى ملاءمة تحليل البيانات، وصلاحية الفرضيات وصحة الاستنتاجات.			
		3.5 يوظف تقنيات الإحصاء الأساسية لرصد الخصائص العملية في أماكن العمل.			
4	تطبيق المفاهيم الأساسية للاحتمالات.	4.1 يوضح مفاهيم الفضاء العيني والتوزيع الاحتمالي وتطبيقاتها في حالات أخرى مبسطة.			
		4.2 يستخدم المحاكاة في تكوين توزيعات احتمالية تجريبية			
		4.3 يحسب ويفسر القيمة المتوقعة للمتغيرات العشوائية في حالات مبسطة			
		4.4 يحلل مفاهيم الاحتمال الشرطي والأحداث المستقلة			
		4.5 يحدد خطوات حساب احتمال وقوع حدث مركب ويطبقها.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com