The Islamic University–Gaza
Deanship of research and graduate studies
Faculty of Education
Master of Curriculum & Teaching Method

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

مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM

The Degree of the Inclusion of the Developed Mathematics Books for 3rd and 4th Grades the Standards of the National Council of Teachers of Mathematics NCTM

إِعدَادُ الطالبة
اسلام مؤمن محمود العاصي

إِشرَافُ
الأستاذ الدُكتُور
إبراهيم حامد الأسطل

قُدمَ هَذا البحثُ اِستِكمَالاً لِمُتَطلباتِ الحُصولِ عَلى دَرَجَةِ الْمَاجِستِيرِ
فِي المناهج وطرق التدريس بِكُليةِ التربية فِي الْجَامِعَةِ الإِسلامِيةِ بِغَزة

فبراير /2018م – جمادى الثاني/1439هـ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إقـــــرار

أنا الموقعة أدناه مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM

The Degree of the Inclusion of the Developed Mathematics Books for 3rd and 4th Grades the Standards of the National Council of Teachers of Mathematics NCTM

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة 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:	إسلام مؤمن العاصي	اسم الطالب:
Signature:		التوقيع:
Date:		التاريخ:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج س غ/35/
الرقم: Ref: 2018/02/25م
التاريخ: Date:

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ **إسلام مؤمن محمود العاصي** لنيل درجة الماجستير في كلية **التربية**/ قسم **مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM

The Degree of the Inclusion of the Developed Mathematics Books for 3rd and 4th Grades the Standards of the National Council of Teachers of Mathematics NCTM

وبعد المناقشة التي تمت اليوم **الاحد 9 جمادي الثانية 1439**هـ الموافق **2018/02/25م** الساعة **الواحدة مساءً**، في قاعة مبنى **اللحيدان** اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ. د. إبراهيم حامد الأسطل	**مشرفاً ورئيساً**	.....
أ. د. محمد عبدالفتاح عسقول	**مناقشاً داخلياً**	.....
د. عبد الكريم موسى فرج الله	**مناقشاً خارجياً**	.....

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

واللجنة إذ تمنحها هذه الدرجة فإنها توصيها بتقوى الله تعالى ولزوم طاعته وأن تسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق،،،

عميد البحث العلمي والدراسات العليا

أ. د. مازن إسماعيل هنية

ملخص الرسالة

هدف الدراسة: معرفة مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM.

أداة الدراسة: استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى تم إعدادها استنادا إلى معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي، والتي طبقت في العام الدراسي 2017-2018م في فلسطين بواقع أربعة كتب.

منهج الدراسة: استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي.

نتائج الدراسة: أسفرت نتائج الدراسة عن تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي للعام الدراسي 2017-2018م لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM بفرعيها بنسب متفاوتة.

توصيات الدراسة: في ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بضرورة إعادة النظر في مواطن الضعف والفقر في كتب الرياضيات وتعزيز نقاط القوة.

مقترحات الدراسة: في ضوء ذلك تقترح الباحثة إجراء دراسات مقارنة مع محتوى كتب الدول المجاورة التي اعتمدت في مناهجها على أساس معايير معينة.

الكلمات المفتاحية: معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، كتب الرياضيات المطورة.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Abstract

Study aim

This study examines to what extent the Developed Mathematics Books for 3rd and 4th Grades satisfy the Standards of the National Council of Teachers of Mathematics NCTM.

Study Tool and Material

The researcher used the content analysis approach, based on the NCTM standards considering its main branches: content standards and process criteria.

Study sample:

The sample of the study is the content of the developed Mathematics books for 3rd and 4th Grades applied in Palestine in the academic year of 2017-2018. This resulted in a sample of four books.

Study methodology:

The researcher used the descriptive analytical method.

Results of the study:

The results of the study showed that the developed books of mathematics for the third and fourth grades for the academic year 2017-2018 comply with the standards of the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) considering its two branches in different levels.

Study recommendations:

In light of the results of the study, the researcher recommended the need to review the different weaknesses found in the Developed Mathematics Books, and to enhance their strength aspects.

Keywords:

The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM),

Developed Mathematics Books

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

﴿ وَقُل رَّبِّ زِدْنِى عِلْمًا ﴾

[طه: 114]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ألإهدَاْءُ

إلى من ولدتني وأنارت دنيتي... إلى من رباني وكان سندي وقوتي...

إلى من أفتخر بأني ابنتها بين أهلي وصحبتي ... إلى من أنسب لاسمه بين الخلائق...

إلى من جاورت نبضات قلبها تسعة أشهر .... إلى من أعيش تحت ظله ملكة ....

إليكما يا تاج رأسي وسندي ومهجتي ونور مقلتي أبي الغالي وأمي الحنون حفظكما الله

إلى رجال هم إخوتي سندي وعوني في مسيرتي إخواني وأحبائي حسن ومحمود

إلى شقيقات روحي ودمي ورفيقات فرحي وحزني إليكن يا أخواتي الحبيبات دلال وإيمان

إلى من حبها يجري في عروقي، ودعواتها ترن في أذني كل يوم جدتي الحبيبة

إلى أخوة وأخوات لأبي أعمامي وعماتي وذريتهم رمز محبتي

إلى أخوة وأخوات لأمي خالي وخالاتي وذريتهم أعز أحبتي

إلى كل صديقة كانت أخت لي ورفيقة وإلى كل زميلات الدراسة عبر السنين

إلى جامعتي رمز العزة ... إلى كل أساتذتي أصحاب العلم والفضل.

إلى مدرسة أنتمي لها مدرسة السيدة خديجة الخيرية

وإلى مديرتي أ. فاطمة الجعيثني من دعمت مسيرتي.

وإلى كل المعلمات زميلاتي من رافقتني دعواتهن التي لن أنساها طيلة حياتي...

إلى كل من وقف بجانبي ودعمني وساندني حتى أكملت مشواري...

إلى أرض ارتوت بالدم بالشهداء إلى القدس التي لنا فيها مسجد وبيت أجداد وعهد لا نضيعه إلى أرض سنعود إليها ونصلي بأرضها ....

أهدي ثمرة هذه الدراسة وأسأل الله تعالى القبول

لكم مني كل الشكر

اسلام مؤمن العاصي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكرٌ وتقديرٌ

لك الحمد على كل عطاياك، لك الحمد على رضاك، لك الحمد حمدا يليق–ربنا–بعُلاك حمدا تضج به أرضك وسماك، لك الحمد تملأ الموازين والأفاق، لك اللهم الحمد كله! اللهم صلِّ على إمام المهتدين وسيد المرسلين وقائد الغر المحجلين... وبعد:

وبعد أن قدر الله لي أن أنسج من خيوط العلم بحثا تنتفع به أمتي ويضيف رصيداً لأبحاثها النافعة، فإنني أحمده وأشكره الذي لولاه لما اهتدينا ولا وصلنا يوما لتحقيق أمانينا التي لطالما حلمنا بالوصول إليها، وامتثالاً لقول الله تعالى:﴿ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ ﴾[النمل:19] كان لزاماً عليّ أن أتوجه بالشكر الجزيل إلى من فضلهم لا ينسى... فإنني أتقدم بالشكر والعرفان إلى جامعتي – الجامعة الإسلامية–ذلك الصرح الشامخ والمنارة التي منحتني فرصة إكمال دراستي العلمية، وأزجي شكرا خاصا لكلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الأستاذ الدكتور: إبراهيم حامد الأسطل حفظه الله لتفضله بالإشراف على رسالتي، وما بذله من جهد وتشجيع ونصح وتوجيه، وساعدني على إتمام دراستي لتصل إلى هذه الصورة ولا أكافئ فضلك عليّ إلا بالدعاء بأن يرفع الله قدرك في الدنيا والآخرة. كما وأتوجه بخالص الشكر والتقدير لكل من السادة أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور محمد عبد الفتاح عسقول مناقشا داخليا، والدكتور عبد الكريم موسى فرج الله مناقشا خارجيا، لتفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة، ولما سيبذلانه من توجيهات قيمة، يكون لها الأثر الطيب في إخراج الرسالة في أحسن حلة وأبهى صورة، فجزاهما الله عني خير الجزاء.

كما وأتقدم بالشكر الجزيل لسادة المحكمين لأدوات الدراسة، لما بذلوه من وقت وجهد في تحكيم أدوات الدراسة، وعلى غيومٍ من إخلاص ووفاءٍ لمن غرس في دربي ورداً من التفاؤل والحياة والعطاء الكبير ليُزهر ذلك ثمراً طيباً، طاقة شكرٌ واعتراف لأبي الغالي وأمي الحنون ....

والشكر موصول لكل من رفع يديه إلى عنان السماء داعيا الله أن يوفقني وإلى من أعانني وشجعني في دراستي منذ مراحلها الأولى حتى تخرج إلى النور، فجزاهم الله عني خير الجزاء.

وأسأل الله العظيم أن أكون قد وفقت في هذه الدراسة، ونلتمس منكم العذر إن ورد منا بعض التقصير، فالكمال لله وحده، والنقصان من شيم الإنسان، فما كان من توفيق فمن الله وما كان نقص فمن نفسي والشيطان.

الباحثة/ إسلام مؤمن العاصي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

إقـــرار ..... أ

نتيجة الحكم على أطروحة الماجستير ..... ب

ملخص الرسالة ..... ت

Abstract ..... ث

ألإهدَاءُ ..... ح

شكرٌ وتقديرٌ ..... خ

فهرس المحتويات ..... د

فهرس الجداول ..... ز

فهرس الملاحق ..... ص

الإطار العام للدراسة 1

مقدمة 1

مشكلة الدراسة 4

أهداف الدراسة 4

أهمية الدراسة 5

مصطلحات الدراسة 6

الفصل الثاني 7

الإطار النظري 7

المحور الأول: المنهاج ومكوناته 8

تعريف المنهج 8

مكونات المنهج 10

المحور الثاني: تطوير مناهج الرياضيات 11

تطوير المنهج: 11

دواعي تطوير المنهج: 12

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

تطوير محتوى مناهج الرياضيات.....12
محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية.....15
غايات منهاج الرياضيات ومبادئه.....16
الأهداف العامة لتدريس الرياضيات.....18
الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية (1-10).....18
المهارات الأساسية للرياضيات في المرحلة الأساسية (1_4).....20
وصف كتاب الرياضيات المطور للصفين الثالث والرابع الأساسي.....20
المحور الثالث: الرياضيات والمعايير.....24
أهمية المعايير في تطوير العملية التعليمية.....25
معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات.....27
المبادئ التي تقوم عليها الرياضيات المدرسية.....27
معايير الرياضيات المدرسية.....28
المحور الرابع: تجارب لمناهج وكتب رياضيات صدرت بناء على معايير.....37
تجربة استراليا.....37
تجربة فنلندا.....38
تجربة قطر.....39
تجربة الإمارات العربية المتحدة.....40
تجربة فلسطين.....42
التعقيب على التجارب.....42
التعقيب على الإطار النظري.....43
الفصل الثالث.....44
الدراسات السابقة.....44
المحور الأول: دراسات وبحوث تناولت تحليل وتقويم الكتب في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات.....45
تعقيب على دراسات المحور الأول.....58
المحور الثاني: دراسات وبحوث تناولت تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير أخرى.....60

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعقيب على دراسات المحور الثاني 72
تعقيب عام على فصل الدراسات السابقة: 72
الفصل الرابع 74
إجراءات الدراسة 74
منهج الدراسة: 75
عينة الدراسة: 76
أدوات الدراسة: 76
وصف أداة تحليل المحتوى: 76
إجراءات التحليل: 80
خطوات الدراسة: 81
المعالجات الإحصائية: 81
الفصل الخامس 82
نتائج الدراسة ومناقشتها 82
نتائج الدراسة 83
توصيات الدراسة 174
مقترحات الدراسة 174
المصادر والمراجع 175
المـــلاحـــق 188

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

جدول (4.1): تحليل المحتوى عبر الزمن للصف الثالث الأساسي ---------- 79

جدول (4.2): تحليل المحتوى عبر الزمن للصف الرابع الأساسي---------- 79

جدول (4.3): تحليل المحتوى عبر الأفراد للصف الرابع الأساسي ---------- 80

جدول (5.1): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي (الفصل الأول) 85

جدول (5.2): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الثالث (الفصل الأول) --- 86

جدول (5.3): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الثالث (الفصل الأول) ---------- 90

جدول (5.4): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الثالث (الفصل الأول) --------- 92

جدول (5.5): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الإحصاء والاحتمالات للصف الثالث (الفصل الأول)- 95

جدول (5.6): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير المحتوى (الفصل الثاني) - 97

جدول (5.7): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الثالث (الفصل الثاني) --- 98

جدول (5.8): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الثالث (الفصل الثاني) --------- 102

جدول (5.9): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الثالث (الفصل الثاني) -------- 104

جدول (5.10): تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الثالث (الفصل الثاني)-------- 107

جدول (5.11): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الإحصاء والاحتمالات للصف الثالث (الفصل الثاني)
---------- 109

جدول (5.12): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير المحتوى---------- 111

جدول (5.13): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الأول)
---------- 113

جدول (5.14): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الرابع (الفصل الأول) -- 114

جدول (5.15): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الرابع (الفصل الأول)---------- 117

جدول (5.16): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الرابع (الفصل الأول)-------- 119

جدول (5.17): تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الرابع (الفصل الأول) -------- 122

جدول (5.18): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الإحصاء والاحتمالات للصف الرابع (الفصل الأول) 124

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.19): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الثاني) ---------- 126
جدول (5.20): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الرابع (الفصل الثاني)-- 127
جدول (5.21): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الرابع (الفصل الثاني)--------- 131
جدول (5.22): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الرابع (الفصل الثاني) ------- 133
جدول (5.23): تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الرابع (الفصل الثاني) -------- 136
جدول (5.24): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الإحصاء والاحتمالات للصف الرابع (الفصل الثاني) 138
جدول (5.25): خلاصة تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير المحتوى ------- 140
جدول (5.26): مقارنة تحليل كتب الرياضيات لمعايير المحتوى ---------- 142
جدول (5.27): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الأول)144
جدول (5.28): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال حل المشكلات (الفصل الأول) --- 146
جدول (5.29): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال التواصل (الفصل الأول)------- 147
جدول (5.30): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال الترابط (الفصل الأول)-------- 148
جدول (5.31): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال التمثيل (الفصل الأول)-------- 150
جدول (5.32): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الثاني)151
جدول (5.33): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال حل المشكلات (الفصل الثاني) --- 152
جدول (5.34): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال التواصل (الفصل الثاني)------- 153
جدول (5.35): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال الترابط (الفصل الثاني)-------- 154
جدول (5.36): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال التمثيل (الفصل الثاني) ------- 155
جدول (5.37): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير العمليات---------- 156
جدول (5.38): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الأول) 158
جدول (5.39): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال حل المشكلات (الفصل الأول)---- 159
جدول (5.40): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال التواصل (الفصل الأول) ------- 160
جدول (5.41): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال الترابط (الفصل الأول) -------- 162
جدول (5.42): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال التمثيل (الفصل الأول) -------- 163

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.43): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الثاني) 164
جدول (5.44): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال حل المشكلات (الفصل الثاني) --- 165
جدول (5.45): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال التواصل (الفصل الثاني) ------- 166
جدول (5.46): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال الترابط (الفصل الثاني) -------- 167
جدول (5.47): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال التمثيل (الفصل الثاني) -------- 168
جدول (5.48): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير العمليات ---------- 170
جدول (5.49): مقارنة تحليل كتب الرياضيات لمعايير العمليات ---------- 172

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الملاحق

ملحق(1) أسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة ---------- 189

ملحق (2): الصورة النهائية لبطاقة تحليل المحتوى ---------- 190

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

مقدمة

إن للتربية دوراً هاماً في حياة الفرد قديماً وحديثاً، فهي وسيلة المجتمع لإعداد أفراده وتنشئتهم على أسس ومعايير صحيحة ومتينة ليصبحوا قادرين على القيام بالمهام والأدوار المناطة لهم، وبناء مجتمعٍ صالحٍ متمسك بالقيم التربوية، وتعد المناهج الدراسية إحدى أدوات المجتمع في تربية أفراده تربية هادفة ومتكاملة، وهي الترجمة العملية لأهدافه لكونها حصيلة بحوث ودراسات وترجمة لأهداف الأمة وتطلعاتها المستقبلية، فقد أصبح واضحا على أنه كل من أراد مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي التي يمر بها المجتمع أو المجتمعات حوله بأن يعيد النظر في نظمه التربوية من خلال تطوير المناهج ليحقق أعلى درجات التقدم العلمي والتكنولوجي.

ويرى الهاشمي وعطية (2011م، ص 15) أن المنهاج المدرسي يعد بمثابة المرآة التي يظهر من خلالها فلسفة النظام التربوي بشكل عام وفلسفة المجتمع بشكل أخص، بما يساعد في تلبية حاجات المجتمع وأهدافه وطموحاته، فهو من أهم الأنظمة التي يتشكل منها النظام التربوي، ولهذا فإن المنهج المدرسي كفيل بصياغة الأهداف التي تتم في ضوئها تربية أفراد المجتمع.

فالعصر الذي نعيش فيه يتسم بسرعة التغير في كافة مناحي الحياة فلم تعد المعرفة ثابتة ومحددة بنقطة بداية ونهاية، ومن أهم المتغيرات فيه ما يعرف بثورة المعرفة والانفجار المعرفي، وحيث يؤثر هذا الانفجار على المنهج ومستواه فلا يمكن أن نتصور وجود منهج ثابت لا يتغير في مجتمع دائم التغيير والتطوير، الأمر الذي حث التربويين على إجراء عمليات التطوير والتقويم والمتابعة للجوانب المختلفة للمناهج الدراسية، كي تجاري التقدم المعرفي الهائل في المجالات المختلفة". (سالم، 2008م، ص5)

ويشير محمود (2009م، ص13) "أن العملية التربوية الحديثة تهدف إلى بناء منهجا يمتاز بخصائص تحدث طفرة نوعية في نواتج التعلم للطلاب وكذلك مستويات الكفاية في بنائه".

إن مؤسسات التعليم بكافة فروعها لا تعيش بعيدا عن المتغيرات العالمية، وعليها أن تواكب المستجدات المتسارعة بوعي باستخدام الأدوات العلمية المناسبة، ومنها المعايير. فقد ظهرت في نهاية ثمانينات القرن الماضي حركة للمعايير العالمية كإحدى وسائل وطرق الاهتمام بمناهج الرياضيات وتطويرها وجعلها تلائم الواقع والمجتمع المتطور يوما بعد يوم، وحتى تكون دليلا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ارشاديا لبناء وتطوير أطر المنهاج، وقد أشار عبيد (2004م، ص13) أنه على مر العصور كان السعي الحثيث لتحقيق الجودة في تعليم الرياضيات حيث أنه منذ منتصف القرن الماضي، ظهرت حركات والتوجهات التربوية لتطوير للمناهج فكانت حركة الأهداف السلوكية وثم تلتها حركة نواتج التعلم، ثم ظهرت ثقافة المعايير، وتسابقت المؤسسات التربوية المختلفة في وضع المعايير التي يجب على المتعلم أن يعرفها منذ صغره في كافة مراحل مسيرته التعليمية.

وفي هذا السياق فقد أصدر المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (National Council of Teachers of Mathematics -NCTM) العديد من الوثائق المتعلقة بتطوير تعلّم الرياضيات وتعليمها في ضوء المعايير وهي:

وثيقة معايير المناهج والتقويم للرياضيات المدرسية

Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics (NCTM)

وثيقة المعايير المهنية

Professional teaching Standards for School Mathematics (NCTM, 1991)

وثيقة معايير تقييم الرياضيات المدرسية

Assessment Standards for School Mathematics (NCTM, 1995)

وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية

Principles and Standards for School Mathematics (NCTM, 2000)

حيث أشارت الوثيقة الأخيرة إلى ستة مبادئ (Principles) تقوم عليها الرياضيات المدرسية، بالإضافة إلى خمسة معايير للعمليات Operation standards وخمسة معايير للمحتوى Content standards.

لذلك أجريت العديد من الدراسات حول المعايير العالمية للرياضيات في العديد من الدول العربية والأجنبية للتعرف على مدى تضمن كتبها لهذه المعايير، منها دراسة الشهري (2015م) ودراسة عليات والدويري (2015م) ودراسة أبو العجين (2011م) ودراسة جيتندرا وآخرون (Jitendra et al. ,2010) ودراسة ماريان (Mrayyan–2013) وغيرها من الدراسات التي كانت توصي بإجراء العديد من الدراسات في ضوء معايير العالمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويشير عبد اللطيف (2011م، ص5) إلى أن المؤسسات التربوية قد أدركت بأن عملية تطوير المنهاج لا يمكن أن تتم بعيدا عن تطوير وتقويم الكتب المدرسية للتعرف إلى مدى تحقيقها لما حُدد لها من أهداف ومدى انسجامها مع المعايير العالمية، وأن عملية بناء منهاج ناجح لا بد وأن يتبعه عمليات تطوير وتحديث، ولما كانت الكتب والمقررات تمثل الصورة الملموسة للمنهاج وتعالج القضايا المختلفة لذا فإن تطوير المنهاج لا يتم إلا عن طريق تطوير الكتب المدرسية من خلال تقويمها للتعرف إلى مدى نجاحها في تحقيق ما حدد لها من أهداف في المستوى الاستراتيجي، أن الكتاب المدرسي هو أحد الوسائل والطرق المهمة لاكتساب المعارف والمهارات والقيم، كما أنه هو مصدر أساسي للتعلم، وأداة طيعة لتحقيق أهداف المنهاج.

وترى الباحثة أن الرياضيات أحد الدعامات الأساسية في المناهج الدراسية، وتعد عنصراً مهماً في إعداد الفرد للحياة، لذلك تحظى كتب الرياضيات باهتمام العديد من الباحثين والتربويين الرياضين، وأشارت الوالي (2006م، ص8) أن الحاجة إلى تحليل محتوى الموضوعات الرياضيات المدرسية وتقويمها قد أصبحت مهمة ضرورية إذا ما أردنا لمناهجنا أن تؤدي دورها المنوط بها فلا شك أن عمليات التقويم المستمرة للمناهج مفيدة لكل من يعنيه أمر التطوير التربوي للمناهج، فمن الضروري الأخذ برؤية المتخصصين، وذوي الخبرة، والكفاءات عند التقييم، حيث يمكن التطوير والتعديل للمسار الصحيح للمناهج، كخطة أو في حيز التنفيذ.

ونظرا لأن منهاج الرياضيات يعد ركنا أساسيا في المناهج وخاصة في المرحلة الأساسية الأولى، وهي الأساس الذي يقوم عليه التعليم فيما بعد، وتقوم عليها كافة المراحل الأخرى، فإن تطوير مناهج الرياضيات وفق معايير عالمية يعد البداية لإعداد الفرد لمواكبة تغيرات العصر في كافة.

وإننا في فلسطين نعاني من انخفاض المستوى التعليمي للطلبة مقارنة بالدول المتقدمة، ويظهر ذلك جليا من نتائج الامتحانات العالمية في الرياضيات والعلوم (Trends in International Math and Science Study) والمعروفة اختصارا TIMSS، وقد ورد في نتائج TIMSS (TIMSS,2011) أن قد فلسطين قد حصلت على المركز (36) دوليا في عام 2011م وهذه النتائج تضع فلسطين في صف الدول العشر الأقل تحصيلا في الرياضيات في الدول المشاركة، لذا برزت الحاجة ماسة لتحسين المناهج الدراسية التي يدرسها الطلبة وخاصة منهاج الرياضيات لكي نواجه المتغيرات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولمواكبة التطور والتغير سعت وزارة التربية والتعليم في فلسطين على تطوير المناهج الدراسية وجعلها مناهج معاصرة تلبي الاحتياجات وتحقق الغايات، لذلك قامت الوزارة بوضع خطوط عريضة للمنهاج الفلسطيني المطور حيث بدأت بتغيير الكتب الدراسية للمرحلة الأساسية الأولى–من الصف الأول وحتى الصف الرابع–ثم طبقتها في العام الدراسي 2016–2017م، والتعديل عليها في العام الدراسي 2018/2017م، ومنها كتب الرياضات ولذلك رأت الباحثة أن تحلل بعض هذه الكتب (كتب الصف الثالث والرابع) في ضوء المعايير NCTM لما تتسم به من الشمولية والواقعية والأهمية وفي محاولة للاطلاع على مواكبة الكتب للمعايير العالمية، وخاصة أن هذه الكتب في المرحلة التجريبية. وبناء على ما سبق، تتحدد مشكلة الدراسة فيما يلي:

مشكلة الدراسة

وقد حددت الباحثة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

" ما مدى تضمن محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير NCTM؟"

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما معايير NCTM للمحتوى الواجب توافرها في كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي؟
2. ما معايير NCTM للعمليات الواجب توافرها في كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي؟
3. ما مدى تضمن محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير NCTM الخاصة بالمحتوى؟
4. ما مدى تضمن محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير NCTM الخاصة بالعمليات؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية لتحقيق الأهداف التالية:

1. تحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي في ضوء معايير NCTM.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. التعرف على مدى تضمن الكتب الفلسطينية المطورة لمعايير NCTM بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات.
3. المعايير الواجب توافرها في الكتب الفلسطينية لكي تتوافق مع معايير NCTM.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في أنها تسهم بـ:

1. تقويم كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي ضمن الفترة التجريبية لها في ضوء معايير NCTM.
2. تأتي هذه الدراسة كاستجابة للاتجاهات العالمية والتي تدعو الى تقويم المناهج وتطويرها.
3. توجيه الأنظار إلى نقاط القوة والعمل على تدعيمها وتحديد نقاط الضعف والعمل على معالجتها.
4. تقدم أداة لتحليل المحتوى في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM بفرعيها المحتوى والعمليات وللمرحلة (3-5).
5. قد تلبي احتياجات طلبة العلم والباحثين والمهتمين في مجال تحليل المناهج في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM.
6. قد تفيد عدد من المشرفين التربويين والمختصين بتطوير الكتب المدرسية من خلال تزويدهم بقائمة معايير NCTM من أجل مراعاتها في الكتب.

حدود الدراسة

ستقتصر هذه الدراسة على:

1. تحليل كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي في فلسطين والذي بدأ تطبيقها في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2018/2017م) في مدارس فلسطين بجميع فروعها الحكومية ووكالة الغوث والمدارس الخاصة.
2. التحليل سيتم وفق معايير NCTM بفرعيها معايير العمليات ومعايير المحتوى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصطلحات الدراسة

وقد قامت الباحثة بتحديد بعض مصطلحات الدراسة كما يلي:

- تحليل المحتوى:

عرّف اللقاني والجمل (2003م، ص86) تحليل المحتوى على أنه" أسلوب يستخدم إلى جانب أساليب أخرى لتقويم المناهج من أجل تطويرها، وهو يعتمد على أهداف التحليل ووحدة التحليل للتوصل إلى مدى شيوع ظاهرة أو أحد المفاهيم أو فكرة أو أكثر".

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه " ذلك الأسلوب الذي يهدف إلى إعطاء وصفا كميا وموضوعيا في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات(NCTM) لمعرفة مدى توافق محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي مع تلك المعايير العالمية NCTM".

- المعايير (Standards):

عرّف اللقاني والجمل (2003م، ص279) المعايير على أنها " آراء محصلة الكثير من الأبعاد السيكولوجية والاجتماعية والعلمية والتربوية، يمكن من خلال تطبيقها، تعرف الصورة الحقيقية للموضوع المراد تقويمه أو الوصول إلى أحكام عن الشيء الذي تقوم به".

ويُعرف عبيد (2004م، ص30) المعيار (Standard) بأنه " ما ينبغي أن يعرفه الطالب وما يمكن أن يقوم بأدائه من المهارات العقلية والعملية، وما يكتسبه من قيم وسلوكيات والعبارات التي تحمل المعايير تصاغ بحيث تصف مهارة أو قدره أو هدفا عاما أو توصية رابطة".

- معايير الرياضيات المدرسية (Standards for School Mathematics):

أشارت (NCTM,2000) أن معايير الرياضيات المدرسية "هي مجموعة شاملة ومتماسكة من معايير الرياضيات، لكل طالب من مرحلة ما قبل الروضة حتى الصف الثاني عشر"

- كتب الرياضيات المطورة:

هي كتب الرياضيات التي قررتها وزارة التربية والتعليم في بداية العام الدراسي (2016-2017م) والتي تم تعديلها وتطبيقها في العام 2017-2018م على طلبة صفوف المرحلة الأساسية من الصف الأول حتى الرابع الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطـار النـظـري

يتناول هذا الفصل عرضا للإطار النظري للدراسة، التي تأتي في سياق الجهود الحثيثة لتطوير وتحسين وتقويم محتوى مناهج الرياضيات في فلسطين في معايير عالمية، حيث سنتناول محاور رئيسة وهي: المنهج ومكوناته، وتطوير مناهج الرياضيات، والرياضيات الفلسطينية، الرياضيات والمعايير، وختاما تجارب لمناهج وكتب صممت في ضوء معايير.

المحور الأول: المنهاج ومكوناته

مما لا شك فيه أن العالم اليوم يشهد تطورا معرفيا وعلميا وتكنولوجيا متسارعا في كافة ميادين الحياة.

ولأن العملية التعليمية هي اللبنة الأساسية التي أدت إلى هذا التطور والتقدم، كان لابد من الاهتمام بها في جميع جوانبها حتى تؤدى الدور المنوط بها على الوجه الأكمل الذي يؤدى إلى رفعة المجتمع وتحقيق أهدافه، إذ تسعى أغلب دول العالم إلى تطوير وتقويم المناهج الدراسية لديها وتحديثها لتلبي متطلبات التطور، وقد أدركت المؤسسات التربوية أن عملية تطوير المناهج لا يمكن أن تتم بمعزل عن تطوير الكتب اذ تعد من الوسائل المهمة لاكتساب المعارف والمهارات والقيم وكما وتعد مصدر أساسي للتعلم والصورة الملموسة للمنهاج، ومن خلال القيام بتحليلها وتقويمها نتعرف على مدى نجاحها في تحقيق ما حدد لها من أهداف، ومدى انسجامها مع المعايير العالمية. (الموسوي، 2011م، ص 185).

تعريف المنهج

قال الله –جل وعز﴿ لِكُلٍّ جَعَلْنَا مِنْكُمْ شِرْعَةً وَمِنْهَاجًا ﴾[المائدة: 48]، وفي حديث ابن عباس رضى الله عنه في قصة وفاة رسول الله صلى الله عليه وسلم، أنه قال: " إن رسول الله لم يمت حتى تركّكم على طريق ناهجة". ناهجة أي بينة واضحة.

وعند النظر في قواميس اللغة العربية لكلمة (منهج) نجد أنها تدل على الطريق الواضح المستقيم، قال ابن فارس (1998م، ص 361): "النون والهاء والجيم أصلان متباينان: الأول النهج: الطريق، ونهج لي الأمر: أوضحه. وهو مستقيم المنهاج. والمنهج: الطريق أيضا، والجمع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المناهج، والآخر الانقطاع. وأتانا فلان ينهج، إذا أتى مبهورا منقطع النفس. وضربت فلانا حتى أنهج، أي سقط".

أما في الإنجليزية تقابل كلمة منهاج (Curriculum)، وهي كلمة مشتقة من جذر لاتيني ومعناها مضمار سباق الخيل. وهناك كلمة أخرى تستعمل في بعض الأحيان مرادفة لكلمة منهاج، تستعمل بمعنى خاص وهي كلمة " المقرر" وهي تقابل بالإنجليزية كلمة Syllabus، ويقصد بهذه الكلمة في العربية وبالإنجليزية المعرفة التي يطلب من الطلبة تعلمها في كل موضوع خلال سنة دراسية. (مرعي والحيلة، 2004م، ص21)

وبالنظر إلى كلمة "المقرر" فهي تعني كم المعرفة، فما المقصود بكلمة المنهاج؟ إنها تعني "كم المعرفة" الذي يدعى أحيانا بالمحتوى، وتعني الأنشطة التعليمية التعلمية التي ستوصل هذا المحتوى إلى المتعلم، وتعني التقويم، وأخيرا الأهداف المتوخاة من تعلم هذا المحتوى، بالإضافة إلى المعلم والمتعلم والظروف المحيطة بهما، نلاحظ أن المنهاج مفهوم واسع جدا يتسع حتى يكاد أن يشتمل على كل ما تحتويه التربية، بعكس "المقرر" المشتمل على عنصر واحد من عناصر المنهاج ألا وهو كم المعرفة أو المحتوى. (الفرحان وآخرون، 1999م، ص15).

ويضيف الفرحان وآخرون (1999م، ص19) بأن المفهوم الحديث للمنهاج هو "أنه يشمل جميع الخبرات التعليمية، التي تنظمها المدرسة ويشرف عليها ويقومها المعلم، ويمارسها المتعلم داخل المدرسة وخارجها، بهدف احداث تغييرات معينة في سلوكهم".

وقد أشار المفتي (2014م، ص45) "أن جوهر مفهوم المنهج قد تطور خلال القرون الماضية من مجرد معارف إلى أعمال وخبرات إلى كونه يمثل أبعاد العملية التعليمية برمتها".

كذلك ويعد المنهاج من أهم مكونات العملية التربوية التي تتكون أيضا من المعلم، والطالب، وبيئة التعلم. ويلعب المنهاج دوراً فاعلاً ورئيساً في تلك العملية، حيث أنه الأساس الذي يعتمد عليه المعلم في إكساب الطالب الخبرات؛ وذلك لتحقيق الهدف العام من العملية التربوية ألا وهو إيجاد المواطن الذي يستطيع الرقي بوطنه إلى أعلى المراتب، ويواجه أمور حياته اليومية بفعالية. (اللقاني، 1995م، ص71-86).

وترى الباحثة أنه أصبح من الضروري على كل مجتمع مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي وأن يعيد النظر في نظمه التربوية من خلال تطوير مناهجه لتحقيق أعلى درجات من التقدم العلمي، وإن متطلبات تقدم المجتمع ومواكبة التطور والتغير المعرفي يوجب عليه أن يعيد النظر في نظامه التربوي ويعمل على تطوير المنهاج في مراحل التعليم المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما ويرى التل وآخرون (1993م، ص 693) أن المناهج الدراسية غاية في الأهمية، فالدول المتقدمة تعدها بمثابة المصنع التربوي الذي تعد فيه أجيال المستقبل والذين من خلالهم يتم تحقيق الأهداف التي يؤمن بها المجتمع. ولهذا لا يمكن أن تبقى المناهج الدراسية بعيدة التطوير والتعديل والتقويم لجميع عناصره، وتعد من أهم ما يمكن أن تقوم به الهيئات المسؤولة عن التعليم، واتخاذ قرارات سريعة بهذا الشأن.

ويضيف شوق (1995م، ص19) بأن المناهج الدراسية لم تعد وظيفتها تزويد المتعلمين بالمعلومات من خلال المقررات ولكن أصبحت وظيفتها تزويدهم بالخبرات التي تساعدهم على النمو الشامل المتوازن الذي يؤدي إلى تحقيق الأهداف التربوية المنشودة.

مكونات المنهج

رأى بعض التربويين أن المنهج هو أداة التربية لتحقيق ما تصبو إليه من الأهداف تساعد على تحقيق أهداف المجتمع وتطور أفراده على الوجه الذي يساعدهم على مواكبة العصر. والمنهج كنظام (System) يعد من أحد الاتجاهات الحديثة في النظر إلى المنهاج، وهو بناء على هذا المفهوم هو خطة شاملة متكاملة، تتكون من مدخلات ومخرجات وكذلك على عمليات من أجل تحقيق المدخلات والتوصل إلى المخرجات.

كما ويورد أبو الضبعات (2007م، ص 29) "أن التربويين اختلفوا في تسمية ما يتضمنه المنهج، فالبعض أطلق عليها مكونات المنهج على اعتبار أن المنهج ليس الكتاب المدرسي أو المقرر الدراسي فحسب، بل يشمل المحتوى وتنظيمه وطرق التدريس وأساليب التقويم. والبعض الآخر أطلق عليها محتويات المنهج، 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".

وعند النظر إلى المنهج كنظام تتطلب منا ان نقف على عناصره، وأن نحدد العلاقة بينها ولقد طرح تايلور (1949م/1971م، ص 63) في نموذجه الشهير اربعة أسئلة:

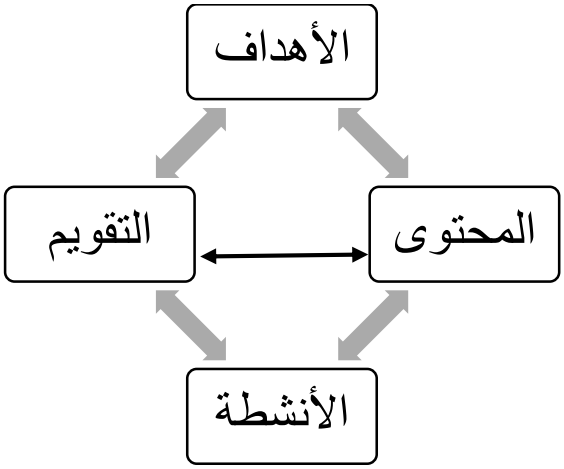
1. ما الاهداف التربوية التي ينبغي ان تسعى المدرسة الى تحقيقها؟
2. ما الخبرات التربوية الممكن توفيرها لتحقيق هذه الاهداف؟
3. كيف يمكن تنظيم هذه الخبرات التربوية حتى تكون فعالة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. كيف يمكن معرفة ما إذا كانت الاهداف قد تحققت؟

هذه المكونات الاربعة هي التي اعادت "هيلدا تابا" صياغتها وقدمتها في شكل تخطيطي يبين اوجه التأثر بين بعضها وبعض.

ومما سبق يتضح أن عناصر المنهج كما يتضح من اسئلة تايلور ومن نموذج هيلدا تابا اربعة هي: 1. الاهداف 2. المحتوى 3. طريقة التدريس 4. التقويم



المحور الثاني: تطوير مناهج الرياضيات

تطوير المنهج:

إن الاهتمام بالمناهج الدراسية والقيام بعملية تطويرها قد حظي بالاهتمام والرعاية في كثير من الدول، لما ترعي من أهمية الدور الذي يقوم به المنهج الدراسي في حياة المتعلمين في كافة جوانب حياتهم، ويساعدهم على التكيف مع الواقع، والاستعداد للمستقبل.

ويشير محمود (2009م، ص 59) أن تطوير المناهج عملية شاملة لجميع الجوانب عند بناء المنهاج ويشمل المقررات الدراسية، وطرائق التدريس والكتب الدراسية وغيرها على أن يتم البناء في ضوء استراتيجيات واضحة ومحددة وتراعي الوضع الراهن في المجتمع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى عاشور وأبو الهيجاء (2009م، ص72) أن تطوير المناهج المدرسية يعني تحديث هذه المناهج وفقا للتغيرات الاجتماعية والسيكولوجية التي يمر بها المجتمع وهذا يتطلب دراسة المناهج وتحليلها وإعادة بنائها بشكل مستمر.

دواعي تطوير المنهج:

عندما تصمم المناهج في فترة ما فإنها تكون مناسبة للظروف التي وضعت في حينها، ولكن بعد فترة زمنية يصبح لزاما تغير هذه المناهج لكي تواكب التطور والانفجار المعرفي الحاصل في المجتمع، يؤكد محمود (2009م، ص62) أن هناك عدة أسباب تستدعي ضرورة القيام بعملية تطوير المناهج ومنها:

1. التغيرات المعرفية الكبيرة التي تطرأ على المجتمع والعالم.
2. عدم قدرة المناهج الحالية على الإسهام الفعال في التغير الاجتماعي.
3. أن المناهج بحاجة إلى التطور النوعي الذي يتناسب مع التقدم العلمي والتغيرات العالمية.
4. ظهور طرق واستراتيجيات تدريسية جديدة يجب أخذها في الاعتبار عند تطوير المناهج مثل التعليم الالكتروني.
5. ضرورة الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية.

تطوير محتوى مناهج الرياضيات

وستتناول الباحثة العنصر الثاني من عناصر المنهج الذي يخدم موضوع البحث وهو المحتوى.

حيث أن المحتوى هو أول العناصر التي لها تأثيرا في الأهداف التي يسعى المنهج إلى تحقيقها. وترى الباحثة بعد الاطلاع على أدب التربوي، أن المحتوى يشمل الخبرات التربوية والمعلومات التي يتم تزويد الطلاب بها، وكذلك الاتجاهات والقيم التي يراد سقلها في شخصيتهم، والمهارات اللازمة لتحقيق النمو الشامل المتكامل لهم، وقد أشار اللقاني (1995م، ص 154)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أن عملية اختيار المحتوى لمنهج معين هي عملية واسعة وكثيرة الأبعاد وتنعكس بكافة تفاعلاتها مع الأهداف وبقية مكونات المنهج.

كما ويرى أبو الضبعات (2007م، ص 33) الشروط التي يجب أن تتوافر في اختيار الخبرات التي تتوافر في المحتوى:

1. أن تكون مناسبة لمستوى الطالب العقلي والجسمي والنفسي وكذلك الاجتماعي.
2. أن تشمل على جميع جوانب الخبرات التي حددها بلوم وهي المعلومات، الاتجاهات والقيم، والخبرات الوجدانية والمهارية بأنواعها.
3. أن تكون مترابطة مع بعضها البعض بحيث تبدأ باختيار ما يتناسب مع النمو العقلي التي تبنى على سابقتها، كما تكون مترابطة مع غيرها.
4. يجب أن تتمشى هذه الخبرات التي تتلاءم والمجتمع العربي المسلم وعقيدته.

وترى الباحثة أن مناهج الرياضيات والمواد ذات العلاقة بها، من أهم المواد التي يدرسها الطالب في المدرسة، لما لها من دور هام في العديد من مناحي الحياة في المستقبل، حيث أن فهم الرياضيات بشكل عميق وجيد سيسمح للطالب، بالانخراط الفعال في عملية التحكم بالأهداف وتطبيق مفاهيم ومبادئ الرياضيات على أرض الواقع، وبالرغم من تلك الأهمية لمادة الرياضيات والعمليات الحسابية، نجد بأن الطلبة يواجهون مشكلات كبيرة في الوصول إلى الأداء الملائم.

"إن وضع مناهج متطورة في الرياضيات تلبي متطلبات العصر وحاجات الأفراد هو مسئولية تربوية كبرى، فإعادة النظر في مناهج الرياضيات في كافة المراحل المختلفة أمر الزامي، من أجل إعادة ترتيب المقررات وحذف المقرر المتكرر ووضع مقررات أكثر تطورا وحيوية ومواكبة للعصر". (أبو زينة، 2010م، ص 25).

وتشير سدرة (1990م، ص 609) إلى أن "العلوم الرياضية مرآة تعكس روح العصر وتقدمه، وتدل بشيء من الوضوح على مدى التقدم والتحضر للمجتمعات المختلفة، ويتوقف الرقي الحقيقي على توظيف وتطبيق المعلومات الرياضية المختلفة تطبيقاً عملياً في الحياة، وقد أصبح الاهتمام بالرياضيات وإتقان مهاراتها وتعلمها من أهم ضرورات الحياة في هذا العصر المتغير باستمرار".

وأوضح السر (1994م، ص) أن مناهج الرياضيات قد حظيت بالعديد من محاولات التطوير والتحديث، نظرًا للتطورات والتغييرات التي أخذت مكانها خلال الفترة الأخيرة في العالم، مما زاد من اعتماد جميع العلوم الأخرى على الرياضيات، حيث تعد علوم الرياضيات من أكثر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلوم تداولا واستخدامًا في حياة الناس اليومية، الأمر الذي يفرض إعادة بناء هيكلة مناهج الرياضيات بما يرافقها من أساليب تدريسية، ومحتويات تعليمية في ضوء التطورات والانجازات الأخيرة.

ولأن الرياضيات تعتبر أم العلوم التي تعمل على تطوير قدرات المتعلم المعرفية والعقلية، وأضحت الرياضيات جزء من حياة الفرد اليومية وتساعده في تنظيم أمور حياته بشكل أفضل وأسرع، لذا حظيت باهتمام عالمي بالغ من قبل المؤسسات التعليمية من التطوير والتحديث على نحو يتماشى مع التطور والتقدم في كافة المجالات التي شهدها العالم.

لذلك أصبح من المتطلبات الأساسية مواكبة التطور والتحديث، وإعادة النظر في منهاج الرياضيات بحيث يكون موافقا للتطورات العالمية وبناء معرفة رياضية تتناسب مع التطورات العلمية والتكنولوجية وكذلك الاجتماعية المتغيرة بشكل متسارع، بحيث الفرد لمواجهة الحياة العصرية، فالرياضيات تمنح الدارس لها الثقة وقوة الشخصية وتعده لمواجهة الحياة المعاصرة على اختلاف أطيافها. وإن مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية الخاصة يجب أن تراعي نمو الأطفال في هذه المرحلة الأساسية من الناحية العقلية والمعرفية وكذلك وتلبي ميولهم واهتماماتهم.

وإذا أردنا أن نقوم بعملية تطوير مناهج الرياضيات وإحداث نقلة نوعية في ذلك يجب أن نضع نصب أعيننا 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 والعبودي، 2012م، ص224).

ويشير أبو زينة وعبابنة (2007م، ص17) "أن من أهم العناصر التي يجب أن يتناولها التحديث في مناهج الرياضيات هو عنصر (المحتوى الرياضي) الذي يتضمنه المنهاج جنباً 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 ظلت تلازمهم طيلة سنوات حياتهم، لذا كان لزاماً على المهتمين بتدريس الرياضيات تحديث المناهج بما يتلاءم والدور

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجديد والمتغير لأهمية هذا الموضوع في حياة الأفراد والمجتمعات، وبما يتلاءم والتغييرات الكبيرة التي حدثت في عصر العلم والتكنولوجيا الذي يمر به العالم". يضيف عفانة (2009 م، 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.

وترى الباحثة أنه في ظل الدعوة العامة لإجراء اصلاحات في المناهج بصفة عامة، ومناهج الرياضيات بالأخص، كان لزاما أن ترتبط بالجانب العملي بالقدر المستطاع، حيث لابد من منهج الرياضيات أن يعمل على تبسيط مظاهر الحياة وبأسلوب علمي بسيط.

كما وأن علوم الرياضيات تعكس روح العصر، وتدل بشكل واضح على مدى التقدم والرقي الذي وصل له المجتمع، وتعتبر الرياضيات هي جزء أساسي في مناهج التعليم والتعليم الأساسي بشكل خاص؛ وذلك لأنها أصل المواد وهي المادة الأساسية لتدريب الطلاب على التفكير الجيد وتنميته لديهم، ولأن المعلومات التي يكتسبها الطالب في هذه المرحلة ستبقى ملازمة له، وتعتبر الحجر الأساس لما سيستقبل من معلومات أخرى، فهي بذلك تسهم في تكوين أبناء المجتمع الواعدين بكل أطيافه، لذلك فهي تحظى باهتمام كبير من الباحثين والتربويين الرياضيين.

"فالتحديث في مناهج الرياضيات خاصة في المرحلة التعليم الأساسي لم يقتصر على ما أدخل إليها من مفاهيم جديدة، بل تناول بشكل رئيسي النظرة الحديثة إلى الرياضيات ودورها في خدمة الفرد والمجتمع، ومساهمتها في تنمية الفكر السليم وبناء شخصية الفرد وقدرته على الإبداع، وان تربية الأفراد وتنشئتهم لمواكبة تطورات الحياة المعاصرة تتطلب منهم أن يكونوا مثقفين ثقافة رياضية مناسبة تنمي لديهم القدرة على مواجهة المشكلات وحلها أو التغلب عليها". (أبو زينة وعبابنة، 2007م، ص 11)

محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية

ولقد عمدت وزارة التربية والتعليم في فلسطين إلى وضع مناهج ذات صبغة وطنية، ويكون منهجا يراعي الخصوصية الفلسطينية، ويكون لبنة في بناء الوطن، يُدرس في كافة أرجاء الوطن، والتخلص من الاختلاف في محتوى المنهج المتبع في أرجاء الوطن. حيث كانت انطلاقة العمل على تطوير التعليم في فلسطين عام 1998م، وكانت عملية التطبيق الفعلي للمنهاج في العام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2000م حيث تم التطبيق على الصفين الأول والسادس الأساسي ثم توالت الإنجازات عاما بعد عام حتى 2006م ولأول مرة كان يدرس المنهج الفلسطيني في الصف الثاني عشر التوجيهي، وبذلك يكون قد أتمت عملية التطوير للمنهج الفلسطيني للمرة الأولى.

كما وأعادت وزارة التربية والتعليم تطوير المنهج للمرة الثانية عام 2016م، بما يتناسب مع التطور العلمي والتكنولوجي المتسارع، والاستفادة من التغذية الرجعة من المناهج السابقة التي استمرت لأكثر من 15عاما. تم التطوير في هذه المرحلة ذلك على ثلاث مراحل: المرحلة الأولى تطوير مناهج من الصف الأول الأساسي حتى الصف الرابع وتم تطبيقها في العام الدراسي 2016-2017م، والمرحلة الثانية من الصف الخامس الأساسي حتى الصف الحادي عشر وتم تطبيقها في العام الدراسي 2017 -2018م، والمرحلة الثالثة هي تطوير منهج الصف الثاني عشر وسيتم تطبيقه في العام الدراسي 2018-2019م.

غايات منهاج الرياضيات ومبادئه

أوردت وزارة التربية والتعليم (2017م) في الإطار العام لمنهاج الرياضيات للمرحلة الأساسية الغايات والمبادئ التي تقوم عليها الرياضيات في فلسطين.

الغايات:

أشارت وزارة التربية والتعليم (2017م) في الإطار العام لمنهاج الرياضيات في المرحلة الأساسية (1-10) أن الغاية من منهاج الرياضيات في هذه المرحلة هي اكتساب المعارف والمهارات الأساسية في الرياضيات، وكذلك تطوير التفكير والتواصل الرياضي الجيد، من خلال استخدام الرياضيات في الحياة اليومية والاجتماعية، والعمل على تكوين اتجاه الإيجابي نحو الرياضيات.

مبادئ منهاج الرياضيات:

وذكرت وزارة التربية والتعليم (2017م) في الإطار العام لمنهاج الرياضيات في المرحلة الأساسية (1-10) أن المبادئ التي يعتمد عليها منهاج الرياضيات هي:

1. التكامل الأفقي والعمودي:

يعزز المنهاج الفلسطيني الترابط الأفقي بين مجالات محتوى الرياضيات وكذلك يبني على الترابط العمودي في المراحل الدراسية المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. التعلم:

تطرح أفكار رياضية تعمل على تحقيق المتعة، وتطوير الفهم العميق للرياضيات واستخدامها في حياتهم اليومية. وذلك من خلال الانتقال التدريجي في تدريس الرياضيات، الانتقال من المحسوس إلى شبه محسوس إلى المجرد، من أجل بناء المفاهيم وتطويرها، مع تطوير الحس العددي وتطوير التفكير.

3. التواصل:

يعد التواصل من الأجزاء الرئيسة في الرياضيات من أجل تطوير الفهم من خلال التشارك بالأفكار وإيضاحها، وبذلك تصبح الأفكار الرياضية ومعانيها واضحة للجميع وتساعد على تطوير التخمين والربط وإيجاد العلاقات بين الأشياء.

4. التكنولوجيا:

تعد التكنولوجيا أداة مهمة في تعليم الرياضات عند توظيفها بالشكل المناسب ومستمر، مع توافرها بشكل دائم للطلبة لكي تصبح مألوفة لديهم، مما يساعد في تطبيق المعرفة وتبادل الأفكار.

5. التقييم:

يجب أن يكون نظام التقييم جزء لا يتجزأ من عمليات التعليم والتعلم وذلك من أجل أن يوفر للطلبة التغذية الراجعة الواضحة والمستمرة عن أدائهم وتعلمهم، ويزود أولياء الأمور بمعلومات حول أداء أبنائهم، كما ويفر للمسؤولين مؤشرات واضحة عن أداء الطلبة.

6. تقاطع مهارات القراءة والكتابة مع المحتوى:

يقوم تعليم الرياضيات بشكل فاعل إلى تطوير مهارات القراءة والكتابة لدي الطلبة، من أجل تمكينهم للفهم العميق للمفاهيم والمصطلحات الرياضية، والتعبير عن فهمهم بطريقة منظمة ودقيقة.

7. العدالة:

يقوم منهج الرياضيات على توفير تعليم عالي الجودة لكافة الطلبة بما يتوافق مع اهتمامهم ورغباتهم ومراعاة الفروق الفردية لهم، أنه ينبغي للطلبة الاستفادة من مصادر تعليمية عالية الجودة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات

أشارت وزارة التربية والتعليم (2017م) في الإطار العام للمناهج أن أهداف العامة لتدريس الرياضيات هي:

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

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية (1-10)

كما وحددت وزارة التربية والتعليم (2017م) الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفوف (1-10) فيما يلي:

1. استخدام مهارات تتعلق باحتياجات الحياة العملية.
2. اكتساب الطلبة مفاهيم وحقائق أساسية في الرياضيات.
3. اكتساب مهارات إجراء العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية والكسور.
4. تنمية الحس العددي والتقدير والتقريب واستعمالهما في حل بعض المشكلات والتحقق من صحة الإجابة.
5. تنمية الحس الفراغي واكتساب فهم للأشكال الهندسية في البعدين وثلاثة أبعاد وخصائصها والعلاقات بينهما من خلال خبرات حسية.
6. اكتساب المبادئ للتجريد الرياضي من خلال تعرف المجموعات وحل الجمل المفتوحة.
7. تعرف المبادئ الأساسية في الإحصاء ومفهوم الاحتمال.
8. قراءة الأشكال والخرائط البسيطة والتمثيلات البيانية وتفسيرها.
9. تعرف المقاييس المختلفة واكتساب مهارة القياس وفهم العلاقات بين وحدات القياس والتحويلات فيما بينهما.
10. عرض المعلومات بطرق مختلفة: الكتابة والجدولة والتمثيل البياني والأشكال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11. تنمية القدرة على حل المسائل الكلامية والمشكلات غير الروتينية ضمن موضوعات المحتوى المختلفة.
12. اكتساب أسلوب التجريب والملاحظة العملية وعمل التخمينات أو الفرضيات في حل المشكلات
13. ملاحظة الأنماط العددية والبصرية واكتشاف قاعدة النمط والتحقق من صحة القاعدة لحالات أخرى.
14. اكتساب مهارة التقدير وتوظيفها في فحص معقولية الإجابة أو الناتج من حل المسالة.
15. إتاحة فرصة لممارسة الاكتشاف الرياضي من خلال نماذج ملائمة لهذه المرحلة.
16. اكتساب فهم بنيوي للرياضيات من خلال فهم العلاقات بين الموضوعات الرياضية مثل العلاقة بين الجمع والطرح.
17. تنمية قدرات التفكير الرياضي المنطقي مثل التعميم والاستدلال ووضع الفرضيات وفحصها.
18. اكتساب الثقة بالنفس في موضوع الرياضيات وتطوير اتجاهات إيجابية نحو الموضوع.
19. تذوق القضايا الجمالية في الرياضيات مثل الأنماط والتماثلات، والتبليط والتطريز.
20. تعرف مفهوم العلاقة والاقتران وأنواع العلاقات وخصائصها والتمثيلات المختلفة للعلاقات.
21. تعرف اقترانات مهمة وتمثيلها بيانيا واستخدامها في فهم العلاقات والانتظامات في البيئة المادية والاجتماعية.
22. تعميق مفهوم الاقتران والاقتران العكسي وتعرف اقترانات جديدة.
23. تمييز المعطيات عن المطلوب والاستشعار بوجود معلومات زائدة أو ناقصة.
24. تعميق الفهم للقياس خاصة تلك القياسات المتعلقة بالمجسمات او بالأشكال المستوية الأكثر تعقيدا.
25. تعميق المعرفة بالأشكال الهندسية وخصائصها وعلاقاتها واستخدام البرهان لبيان صحة هذه الخواص والعلاقات.
26. التنمية التدريجية للقدرة على ممارسة التفكير الشكلي والتجريد.
27. ممارسة الاستقراء والاستنتاج والاستدلال المنطقي كما في الهندسة وغيرها من فروع الرياضيات.
28. تعرف مفهوم الاحتمال ومبادئ الإحصاء وبعض التطبيقات الملائمة في الحياة العملية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المهارات الأساسية للرياضيات في المرحلة الأساسية (1_4)

توقعت وزارة التربية والتعليم (2017م) بعد نهاية المرحلة الأساسية الأولى(1-4) أن يكون الطالب قادرا على:

1. استخدام القيمة المنزلية وتوظيفها في تمثيل الأعداد حتى 99999 بطرق مختلفة.
2. المقارنة بين عددين، وكتابة العدد الترتيبي حتى 100، وعمل التقريب المناسب للأعداد.
3. إجراء عمليتي الجمع والطرح وتوظيف العملية العكسية بينهما.
4. إجراء عمليتي الضرب والقسمة، وتوظيف العلاقة العكسية بينهما.
5. توظيف خاصيتي التبديل والتجميع على الضرب والجمع.
6. تمثيل مسائل رياضية وتفسيرها باستخدام المحسوسات او الرسومات أو الرموز او الأنماط او الأعداد وحل المسائل بخطوة واحدة (او أكثر) على العمليات الحسابية من واقع الحياة.
7. تمييز الخطوط المستقيمة والأشعة، ورسمها والزوايا وأنواعها.
8. إيجاد مساحة ومحيط الأشكال ذات البعدين من خلال شبكة المربعات وعد الوحدات.
9. استخدام المتر والسم في قياس الأبعاد، والكيلو غرام والغرام لقياس الكتلة، وتوظيف النقد، وقراءة الساعة بالساعات وللدقائق.
10. قراءة تمثيلات بيانية، وجمع بيانات من حياته اليومية وتمثيلها بصور أو بجداول وأعمدة بسيطة.
11. اجراء التجربة العشوائية.
12. مقارنة الكسور حدسيا، وجمع وطرح كسور وأعداد كسرية وعشرية.

وصف كتاب الرياضيات المطور للصفين الثالث والرابع الأساسي

قامت وزارة التربية والتعليم بتطبيق كتاب الرياضيات المطور للصفين الثالث والرابع الأساسي في العام الدراسي 2016-2017م، ثم قامت بتعديل محتوى الكتابين وتطبيقه في العام الدراسي 2017-2018م، وهما الكتابات محور الدراسة، وكل كتاب مكون من جزأين (الفصل الدراسي الأول، والفصل الدراسي الثاني).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وصف كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي

- **الجزء الأول:** يتكون الجزء الأول من خمسة وحدات دراسية:

الوحدة الأولى: الأعداد ضمن 9999

وتشمل عدة دروس وهي (الأعداد ضمن 9999، القيمة المنزلية، المقارنة بين الأعداد ضمن 9999، التقريب، ومراجعة)

الوحدة الثانية: جمع الأعداد ضمن 9999 وطرحها

وتشمل عدة دروس وهي (جمع عددين ضمن 9999 دون حمل، جمع عددين ضمن 9999 مع حمل، طرح عددين ضمن 9999 دون استلاف، طرح عددين ضمن 9999 مع استلاف، ومراجعة)

الوحدة الثالثة: الأعداد ضمن 99999

وتشمل عدة دروس وهي (الأعداد ضمن 99999، القيمة المنزلية والصورة الموسعة، مقارنة الأعداد، ومراجعة)

الوحدة الرابعة: الهندسة والقياس 1

وتشمل عدة دروس وهي (الشعاع والمستقيم، الزاوية وأنواعها، المستطيل والمربع، المثلث، ومراجعة)

الوحدة الخامسة: البيانات

وتشمل عدة دروس وهي (البيانات وتمثيلها بالصور، تمثيل البيانات بالجداول، ومراجعة)

- **الجزء الثاني:** يتكون الجزء الثاني من خمسة وحدات دراسية:

الوحدة الأولى: جمع الأعداد وطرحها ضمن 99999

وتشمل عدة دروس وهي (التقريب، جمع عددين ضمن 99999، طرح عددين ضمن 99999، ومراجعة)

الوحدة الثانية: الضرب

وتشمل عدة دروس وهي (حقائق الضرب للعدد 2، حقائق الضرب للعدد 3، حقائق الضرب للعدد 4، حقائق الضرب للعدد 5، خصائص عملية الضرب، حقائق الضرب للعدد 6، حقائق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الضرب للعدد 7، حقائق الضرب للعدد 8، حقائق الضرب للعدد 9، الضرب في العشرات والمئات، مراجعة)

- الوحدة الثالثة: القسمة

وتشمل عدة دروس وهي (القسمة (1)، القسمة (2)، القسمة على العدد 10، مراجعة)

- الوحدة الرابعة: الكسور

وتشمل عدة دروس وهي (الكسور، الكسور المتكافئة، مقارنة الكسور، مراجعة)

- الوحدة الخامسة: الهندسة والقياس(2)

وتشمل عدة دروس وهي (المجسمات، وحدات قياس الكتلة، وحدات قياس الزمن، وحدات قياس الطول، المحيط، المساحة، مراجعة)

وصف كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي

- **الجزء الأول:** يتكون الجزء الأول من خمسة وحدات دراسية:

- الوحدة الأولى: الأعداد الكبيرة

وتشمل عدة دروس وهي (الأعداد ضمن999999، الأعداد الكبيرة، القيمة المنزلية للرقم ضمن الأعداد الكبيرة، مقارنة الأعداد وترتيبها، ومراجعة)

- الوحدة الثانية: جمع الأعداد وطرحها ضمن الملايين

وتشمل عدة دروس وهي (الجمع ضمن الملايين دون الحمل، الجمع ضمن الملايين مع الحمل، الطرح ضمن الملايين دون استلاف، الطرح ضمن الملايين مع استلاف، التقريب والتقدير، ومراجعة)

- الوحدة الثالثة: الضرب والقسمة (1)

وتشمل عدة دروس وهي (ضرب عدد من منزلة بعدد من منزلتين، ضرب عدد من منزلة بعدد من ثلاث منازل، قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة دون باق، قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة مع باق، ومراجعة)

- الوحدة الرابعة: الكسور العادية والأعداد الكسرية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتشمل عدة دروس وهي (الكسور المتكافئة، مقارنة الكسور، جمع وطرح الكسور، العدد الكسري، الجمع والطرح على الأعداد الكسرية، ومراجعة)

- الوحدة الخامسة: الهندسة والقياس(1)

وتشمل عدة دروس وهي (المستقيمات المتوازية والمتعامدة، الزوايا، زوايا المثلث، ومراجعة)

- الوحدة السادسة: البيانات

وتشمل عدة دروس وهي (تنظيم البيانات في جداول إشارات، تمثيل البيانات بالأعمدة، ومراجعة)

- **الجزء الثاني**: يتكون الجزء الثاني من خمسة وحدات دراسية:

- الوحدة الأولى: نظرية الأعداد

وتشمل عدة دروس وهي (مضاعفات العدد، قابلية القسمة على العدد 2، قابلية القسمة على العدد 3، قابلية القسمة على العدد 6، قابلية القسمة على العدد 5، مراجعة الوحدة)

- الوحدة الثانية: الضرب والقسمة (2)

وتشمل عدة دروس وهي (ضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلتين، ضرب عدد من ثلاث منازل في عدد من منزلتين، قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلتين، قسمة عدد من ثلاث منازل على عدد من منزلتين، مراجعة الوحدة)

- الوحدة الثالثة: الكسور العشرية والأعداد العشرية

وتشمل عدة دروس وهي (الكسور العشرية، الأعداد العشرية، جمع الكسور العشرية، طرح الكسور العشرية، جمع الأعداد العشرية، طرح الأعداد العشرية، مقارنة الكسور العشرية والأعداد العشرية وترتيبها، مراجعة الوحدة)

- الوحدة الرابعة: الهندسة والقياس (2)

وتشمل عدة دروس وهي (المربع وخواصه، محيط المربع، المستطيل وخواصه، محيط المستطيل، التحويل بين وحدات القياس، حجم متوازي المستطيلات، مراجعة الوحدة)

- الوحدة الخامسة: الاحتمال

وتشمل عدة دروس وهي (التجربة العشوائية، الفرصة، مراجعة الوحدة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالاطلاع على عناوين الوحدات الدراسية وكذلك عناوين الدروس نرى أن محتوى الكتابين يتنوع بين الأعداد والعمليات والهندسة والقياس وكذلك الإحصاء. وهذا يدلل على أن الكتابين قد حظيا بقسط من الاهتمام في تطوير المناهج، مما يساعد الطالب في هذه المرحلة على بناء أساسيات الرياضيات اللازمة له في حياته اليومية وما سيترتب عليها من مفاهيم ومهارات أخرى.

المحور الثالث: الرياضيات والمعايير

اتساقا مع أهمية الرياضيات فقد حظيت مناهج الرياضيات منذ نهاية القرن الماضي، وبداية القرن الحالي، في معظم دول العالم المختلفة بالعديد من الجهود التي تعمل على اصلاح المناهج الدراسية المقدمة للطلبة بما يتماشى مع التطورات الحديثة المتسارعة، ومتطلبات العصر، حيث أن ظهور حركات ومشاريع تطوير وإصلاح لمناهج الرياضيات على المستوى العالمي له أثر واضح وإيجابي على زيادة الاهتمام بمناهج الرياضيات.

ويرى زنقور (2008م، ص201) "أن الرياضيات قد اختلفت في تدريسها من الماضي للحاضر، فبعد أن كانت السمة الغالبة عليها هي التدريبات والمسائل أصبح التركيز على تنمية الفهم للمنظومة الرياضية واستخدامها في الحياة وحل المشكلات والترابطات الرياضية وهذا الاختلاف أدى إلى حتمية وجود معايير ومستويات أداء واضحة للمنهج من المحتوى والتدريس"

ومن خلال أهمية الرياضيات للفرد والمجتمع؛ فإنها تُعدّ محط أنظار الباحثين والعاملين في مجال التربية والتعليم وخاصة في المناهج الدراسية، من خلال توجيه الأنظار نحو تبني الرياضيات المعاصرة في مناهج التعليم، وذلك لأنها تحقق الأهداف التالية حسب ما ذكره عقيلان (2002م، ص 23) ما يلي:

1. مسايرة روح العصر وفهم تطوراته العلمية والتكنولوجية ومعايشة الواقع العلمي المتطور علميا واقتصاديا واجتماعيا وذلك عن طريق دراسة لغة العصر بما فيها من مصطلحات ورموز ومفاهيم وممارستها كأداة اتصال علمية.
2. استخدام الأفكار والمفاهيم والمبادئ العامة التي تعمل على توضيح ميدان الرياضيات وربط فروعه بعضها ببعض بصورة متكاملة لفهم الرياضيات ذاتها وفهم العلوم الأخرى.
3. الاقتصاد في الوقت والجهد اللازمين لنمو الأفكار والمفاهيم الرياضية عن طريق التركيز على المفاهيم والمبادئ وتحسين أساليب اكتساب التلاميذ لها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبدأت صياغة معايير مهنية عندما بدأ الاهتمام في بداية الثمانيات 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 وخاصة في العقد الحالي، الذي يكاد أن يطلق عليه مسمى " عقد المعايير–Era of Standards". (البيلاوي وآخرون، 2006م، ص 216).

أهمية المعايير في تطوير العملية التعليمية

ويعد مدخل المعايير من أهم وأفضل المداخل التي يمكن التعامل معها في المناهج الدراسية، وذلك لنظرته الشمولية وسعيه إلى تطوير كافة العناصر دون إغفال أي جانب من الجوانب. ويشير الضبع (2006م، ص95) إلى أهمية المعايير في العملية التعليمية:

1. يسعى إلى تميز جميع الطلبة وأن يحققوا معايير أداء محددة ومتميزة.
2. استخدام المعايير يمنع حدوث الفجوة بين مستوى تعلم التلاميذ.
3. تمثل أساس في المحاسبة والمساواة.
4. ترفع جودة التعليم إلى أعلى مستوى.
5. تعمل على الإصلاح المنهجي وتصف ما يجب أن يحدث في عمليتي التعليم والتعلم من أجل اصلاح كافة عناصر التعليم.

ونلاحظ بأن الدول المتقدمة وإدارتها التعلمية قد بدأت بالتوجه نحو التطور الشامل، الذي بدوره يؤدي إلى التوجه نحو المعايير من أجل الوصول إلى الأهداف المنشودة من العملية التعليمية، وأشار محمود (2010م، ص69) بأن حركة المعايير قد ارتبطت ارتباطا قويا بالتقويم المؤسسي لمكونات النظام التعليمي وكذلك بالجودة الشاملة للتعليم وتحديد مخرجات التعليم والتعلم.

ومن مظاهر الاهتمام بالرياضيات وإصلاحها وكذلك تطويرها، 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 إلي تحسين ورقي وتقويم تدريس الرياضيات وكذلك تطوير المناهج الرياضية المدرسية، من مرحلة رياض الأطفال حتى المرحلة الثانوية. حيث أنه في عام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1986م قام فريق عمل مشكل من مديري المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، 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 1989م ما يسمى وثيقة معايير منهج وتقويم للرياضيات المدرسية (Curriculum and evaluation standards for school Mathematics).

ثم توالت التحديثات والتغيرات على هذه المعايير حتى عام 2000م، حيث صدرت النسخة المنقحة التي أطلق عليها مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية Principles & Standards for School Mathematics، فهي تعتبر كحجر أساس 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.

وتذكر نيمتز (Nimtz,2009 ,p85) " أن هذه الثلاثية(المنهاج– التعليم– التقويم) الرائدة والتي تتعامل مع العناصر الأساسية المتداخلة في العملية التربوية أعطت أول اطار عمل قومي شامل للإصلاح في مجال الرياضيات لكافة المراحل الدراسية"، ويضيف الوهيبي (2005م، ص 19)" أن تجربة المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات(NCTM)، 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 كلاً من الدويري والقضاة (2006، ص94) أن " أن مراجعة المناهج وفقا لمعايير الرياضيات المدرسية الأمريكية منحىً ناشئاً من مناحي تقييم مناهج الرياضيات ومراجعتها، وتبرز عملية تقويم كتب الرياضيات وفق هذا المنحى كلاً من محتواها والعمليات الذهنية التي تعمل على تنميتها لدى المتعلم، ولابد لأي كتاب رياضيات مدرسي من التطرق لها والعمل على معالجتها لدى المتعلم، وهو يتوافق مع النظرة الحديثة للرياضيات".

وترى الباحثة من خلال ما سبق الاهتمام الذي يوليه خبراء المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) على أهمية الرياضيات بكافة مجالاتها وجعلها مادة قائمة على التفكير والابداع والاكتشاف، وغيرها من المهارات العقلية والمعرفية العليا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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)

المبادئ التي تقوم عليها الرياضيات المدرسية

Principles for School Mathematics

وقد أورد المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، ستة مبادئ تقوم عليها الرياضيات المدرسية، والتي يرى أبو زينة (2010م، ص 84) أنها تصف خصائص تعليم الرياضيات ذات نوعية عالية المستوى تعكس التوجهات الأساسية التي يبني عليها التربويون قراراتهم التي تؤثر في الرياضيات المدرسية، وتكون قوية عندما يجري استخدامها مهاً لتطوير برامج الرياضيات المدرسية. بالإضافة إلى ذلك ترى الباحثة أن هذه المبادئ تسهم في تطوير مناهج الرياضيات في مراحل التعليم العام. وفيما يلي المبادئ كما وردت في وثيقة المعايير لعام 2000م (NCTM,2000):

1. مبدأ المساواة –The Equity Principle

إن التميز في تعليم الرياضيات يتطلب الإنصاف والتوقعات العالية لكل الطلبة بشكلٍ متساوٍ، وكذلك الدعم القوي لهم حتى تتاح لهم الفرصة بشكل مناسب لتعلم الرياضيات، واستيعاب الفروق الفردية حتى يتم تعلم الرياضيات لكل الأفراد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. مبدأ المنهاج –The Curriculum Principle

حيث أن المنهج يجب أن يكون مترابط بشكل منطقي ويركز على الرياضيات الهامة، أكثر من الأنشطة، وكذلك يجب أن يتمتع بالتسلسل والتتابع والوضوح عبر المراحل الدراسية المتتالية.

3. مبدأ التعليم–The Teaching Principle

يستلزم لتعليم الرياضيات الفعال فهم ما الخبرات السابقة لدى الطلبة، وما يحتاجون تعلمه، ومن ثم يستدعي توفير الدعم من أجل التعليم أفضل لهم.

4. مبدأ التعلم–The Learning Principle

يتطلب تدريس الطلبة للرياضيات مع الفهم، وكذلك يجب ربط الخبرات والمعارف الجديدة بالمعرفة والخبرة السابقة.

5. مبدأ التقويم–The Assessment Principle

ينبغي أن يدعم التقويم تعلم الرياضيات الهامة، ويمد بالمعلومات مفيدة لكل من الطلبة والمعلمين، حتى تتم معرفة مدى تحقيق الأهداف وفعاليتها.

6. مبدأ التقنية–The Technology Principle

التكنولوجيا لها دور أساسي في تعليم وتعلم الرياضيات، فهي تؤثر على الرياضيات التي يتم تدريسها وتعزز تعلم الطلبة.

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 أن كل معيار يتكون من اثنين إلى أربعة أهداف محددة تنطبق على جميع المراحل، وقد صنفت المراحل على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- من الروضة حتى الصف الثاني (K–2).
- من الصف الثالث حتى الصف الخامس(3–5).
- من الصف السادس حتى الصف الثامن(6–8).
- من الصف التاسع حتى الصف الثاني عشر(9–12).

وما تهتم به الدراسة هو معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات من الصف الثالث حتى الصف الخامس(3–5).

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

الأول: معايير المحتوى الرياضي: وهذه المعايير تحدد المعرفة التي ينبغي للطلبة معرفتها، 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، فمثلا يرتبط حل المسألة الرياضية ارتباطا وثيقا بمعايير المحتوى، كما يرتبط معيار الهندسة بمعايير العمليات كالتفكير والربط". (عباس والعبسي، 2007م، ص41).

وسنعرض في السطور التالية معايير المحتوى ومعايير العمليات كما أوردها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) لعام 2000م:

أولا/ معايير المحتوى– Content Standards

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

1. الأعداد والعمليات–Numbers and Operations

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يفهم الأعداد، وطرق تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد وأنظمة العدد.
- يفهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض.
- يحسب بدقة وبطلاقة، ويعطي تقديرات معقولة.

** يجب على الطالب في الصفوف من 3 –5 أن:

1) يفهم بنية القيمة المكانية لنظام العد العشري ويستطيع أن يمثل ويقارن الأعداد الكلية والعشرية.

2) يتعرف التمثيلات المتكافئة لنفس العدد وينتجها بوساطة توليف ونشر الأعداد.

3) يطور فهم الكسور كأجزاء من وحدات كاملة، وأجزاء من مجموعة، وكمواقع على خطوط الأعداد، وكحاصل قسمة للأعداد الكلية.

4) يستخدم النماذج، والعلامات، والأشكال المتكافئة للحكم على الكسور.

5) يتعرف وينتج أشكال متكافئة للكسور الاعتيادية، الكسور العشرية، والنسب المئوية.

6) يستكشف الأعداد الأقل من صفر بتمديد خط الأعداد ومن خلال تطبيقات مألوفة.

7) يصف أصناف الأعداد طبقاً للسمات مثل طبيعة عواملها.

8) يفهم معاني مختلفة للضرب والقسمة.

9) يفهم تأثيرات ضرب وقسمة الأعداد الكلية.

10) يعين ويستخدم العلاقات بين العمليات مثل القسمة كمعكوس للضرب لحل المشكلات.

11) يفهم ويستخدم خصائص العمليات مثل توزيع الضرب على الجمع.

12) يطور الدقة والبراعة مع ضرب الأعداد المكونة من رقم واحد والقسمة المقابلة لها واستخدامها بالحساب الذهني للمسائل ذات العلاقة مثل 30×50.

13) يطور الدقة والبراعة في جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الكلية.

14) يطور ويستخدم استراتيجيات لتقدير النتائج للعمليات الحسابية على الأعداد الكلية ويحكم على معقولية النتائج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

15) يطور ويستخدم استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطلاب.

16) يستخدم النماذج البصرية والعلامات والأشكال المتكافئة ليجمع ويطرح الكسور الاعتيادية والعشرية.

17) يختار طرق وأدوات مناسبة لإجراء العمليات الحسابية من بين الحسابات الذهنية والتقديرات والآلات الحاسوبية واستخدام الورقة والقلم طبقاً لبيئة وطبيعة الحسابات ويستخدم الطريقة والأداة المختارة.

2. الجبر–Algebra

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- يطور الأنماط والعلاقات والدوال.
- يمثل ويحلل المواقف الرياضية والبنى الجبرية باستخدام الرموز الجبرية.
- يستخدم النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات النوعية.
- يحلل التغيير في بيئات مختلفة.

** يجب على الطالب في الصفوف من 3 –5 أن:

1) يصف ويمدد ويكون تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.

2) يمثل ويحلل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.

3) يميز الخصائص مثل الإبدال والتجميع والتوزيع ويستخدمها في العمليات الحسابية مع الأعداد الكلية.

4) يمثل فكرة المتغير كمجهول القيمة مستخدماً الحروف أو الرموز الجبرية.

5) يعبر عن العلاقات الرياضية مستخدماً المعادلات.

6) ينمذج مواقف المشكلات الرياضية بوساطة الأشياء ويستخدم التمثيلات مثل الرسوم والجداول والمعادلات ليستخلص النتائج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7) يستقصي كيف أن التغير في أحد المتغيرات يستلزم التغير في المتغير الثاني.

8) يميز ويصف المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينها.

3. الهندسة–Geometry

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- يحلل صفات وخصائص الأشكال الهندسية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، ويطور الحجج الرياضية عن العلاقات الهندسية.
- يحدد الإحداثيات ويصف العلاقات الفراغية مستخدماً الإحداثيات الهندسية وغيرها من أنظمة التمثيل.
- يطبق التحويلات الهندسية واستخدام التمثيلات لتحليل المواقف الرياضية.
- يستخدم التمثيل البصري والتفكير المكاني والتعليل الفراغي والنمذجة الهندسية لحل المشكلات.

** يجب على الطالب في الصفوف من 3 –5 أن:

1) يعين ويقارن ويحلل خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد وينمي مجموعة مفردات يصف بها تلك الخصائص.

2) يصنف الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد طبقاً لخصائصها وينمي تعريفات لأصناف الأشكال مثل المثلثات والأهرامات.

3) يستقصي ويصف ويبرر نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.

4) يستكشف التطابق والتشابه.

5) يكون ويختبر التخمينات (الحدس الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات وينمي حجج منطقية لتبرير النتائج.

6) يصف الموقع والحركة مستخدماً اللغة العادية والمفردات الهندسية.

7) ينشئ ويستخدم الأنظمة الإحداثية لتحديد المواقع ويصف المسارات.

8) يوجد المسافة بين النقط على الخطوط الأفقية والرأسية للنظام الإحداثي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9) يتنبأ ويصف النتائج للإزاحة والانعكاس والتدوير للأشكال ذات البعدين.

10) يصف الحركة أو سلسلة الحركات التي سوف توضح أن الشكلين متطابقان.

11) يعين ويصف خط التماثل والدوران في الأشكال والتصميمات ذات البعدين وثلاثية الأبعاد.

12) يبني ويرسم الأشياء الهندسية.

13) يكون ويصف تصورات ذهنية للأشياء والأنماط والمسارات.

14) يعين ويبني الشيء ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك الشيء.

15) يعين ويبني تمثيلاً ذا بعدين لشيء ثلاثي الأبعاد.

16) يستخدم نموذج هندسي لحل المشكلات في مجالات رياضية أخرى مثل الأعداد والقياس.

17) يتعرف الأفكار الهندسية والعلاقات ويطبقها في مواضيع أخرى وفي حل المشكلات التي تظهر في الصف الدراسي أو الحياة اليومية.

4. القياس–Measurement

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- يفهم قابلية القياس للأشكال والوحدات، والنظم، وإجراءات القياس.
- يستخدم التقنيات والأساليب المناسبة، والأدوات والصيغ لتحديد القياسات.

** يجب على الطالب في الصفوف 3 –5 أن:

1) يفهم السمات مثل الطول والمساحة والوزن والحجم وانفراج الزاوية ويختار نوع الوحدة المناسبة لقياس كل سمة.

2) يفهم الحاجة للقياس باستخدام وحدات معيارية ويألف التعامل مع الوحدات المعيارية في الأنظمة التقليدية والمترية.

3) يتمم تحويلات بسيطة لوحدة القياس مثل التحويل من السنتيمترات إلى الأمتار ضمن نظام القياس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4) يفهم أن القياسات تقريبية ويستنتج كيف أن الفروق في الوحدات يؤثر على دقة القياس.

5) يكتشف ماذا يحدث لقياسات الشكل ذي البعدين مثل محيطه ومساحته عندما يتم تغيير الشكل بطريقة ما.

6) يطور استراتيجيات لتقدير المحيطات والمساحات والحجوم للأشكال غير المنتظمة.

7) يختار ويطبق وحدات معيارية مناسبة وأدوات لقياس الطول والمساحة والحجم والوزن والوقت والحرارة والزاوية.

8) يختار ويستخدم علامات لتقدير القياسات.

9) يطور ويفهم ويستخدم صيغاً لإيجاد مساحة المستطيلات والمثلثات ومتوازيات الأضلاع.

10) يطور استراتيجيات لحساب المساحة السطحية والحجم لمتوازي المستطيلات.

5. تحليل البيانات والاحتمال–Data Analysis & Probability

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- يصوغ الأسئلة التي يمكن التعامل معها بالبيانات، ويجمع البيانات وينظمها ويعرضها للإجابة على الأسئلة.
- يختار ويستخدم الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات.
- يطوّر ويقوّم الاستنتاجات والتنبؤات المبنية على البيانات.
- يفهم ويطبق المفاهيم الأساسية للاحتمالات.

** يجب على الطالب في الصف 3 –5 أن:

1) يصمم استقصائيات لتقديم سؤال يأخذ بعين الاعتبار كيف أن طرق جمع البيانات تؤثر على طبيعة مجموعة البيانات.

2) يجمع البيانات مستخدماً الملاحظة والمسح والتجربة.

3) يمثل البيانات مستخدماً الجداول والرسوم مثل خط الانتشار والأعمدة البيانية والخطوط البيانية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4) يتعرف الاختلافات في تمثيل البيانات الفئوية والعددية.

5) يصف شكل وأهمية خصائص مجموعة من البيانات ويقارن مجموعات البيانات المترابطة مع التركيز على كيفية توزعها.

6) يستخدم مقاييس النزعة المركزية مركزاً على الوسيط ويستنتج ماذا يظهر أو لا يظهر عن مجموعة البيانات.

7) يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات ويقوم درجة توضيح كل تمثيل للمظاهر المهمة للبيانات.

8) يقترح ويبرر النتائج والتنبؤات المبنية على البيانات ويصمم دراسات لاستقصائيات أقوى للنتائج والتنبؤات.

9) يصف الأحداث كمتوقعة أو غير متوقعة الحدوث ويناقش درجة الاحتمال مستخدماً الكلمات "أكيد، متساوي الاحتمال، مستحيل".

10) يتنبأ باحتمال النتائج للتجارب البسيطة ويختبر التنبؤات.

11) يفهم أن قياس الاحتمال للحدث يمكن تمثيله بوساطة الأعداد من الصفر إلى الواحد.

ثانيا/ معايير العمليات–Process Standards

يتم وصف معايير العمليات الخمسة من خلال أمثلة توضح ما يبدو عليه كل معيار وما دور المعلم في تحقيقه. وهي كما يلي:

1. حل المشكلات–Problem solving

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- يبني معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات.
- يحل المشكلات التي تكون في الرياضيات والسياقات الأخرى.
- يطبق ويكيف عددا من الاستراتيجيات التي تلائم حل المشكلات.
- يفكر في إجراءات عملية لحل المشكلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. التعليل والبرهان–Reasoning & Proof

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- يدرك أهمية التعليل والبرهان كعناصر أساسية للرياضيات.
- يبني ويكون التخمينات "الحدس" الرياضية ويتحقق منها.
- يطور الحجج والبراهين الرياضية ويقومها.
- يختار ويستخدم أنماطا متنوعة من التفكير وطرق البرهان.

3. التواصل–Communication

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- ينظم ويعزز تفكيره الرياضي من خلال التواصل.
- يوصل تفكيره الرياضي بشكل مترابط وواضح إلى أقرانه ومعلميه والآخرين.
- يحلل ويقوّم التفكير الرياضي لدى الآخرين والاستراتيجيات التي يستخدمونها.
- يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة.

4. الترابط–Connection

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- يتعرف على الأفكار الرياضية ويستخدمها.
- يفهم كيفية ربط وبناء الأفكار الرياضية على بعضها البعض، لإنتاج عملا مترابطا ومتماسك.
- يتعرف ويطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات

5. التمثيل–Representation

يجب أن تساعد المناهج التعليمية من مرحلة ما قبل الروضة وحتى الصف الثاني عشر كل طالب على أن:

- يكوّن ويستخدم التمثيلات لتنظيم الأفكار الرياضية وتسجيلها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يختار ويطبق ويترجم عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات.
- يستخدم التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية.

وبالنظر إلى العرض السابق لمعايير الرياضيات المدرسية بشقيها –معايير المحتوى ومعايير العمليات–نلاحظ بأنه يوجد مبررات هامة تجعلنا نتبنى هذه المعايير، وأن نطور مناهجنا وبرامجنا التعليمية على أساسها، وذلك من خلال أخذها كخطوط عريضة لواضعي مناهج الرياضيات المدرسية، لما تتمتع به من الدقة والتكامل الأفقي والرأسي لمادة الرياضيات، وكذلك أنه تم وضعها لكي تلبي حاجات جميع المتعلمين وميولهم وتطلعاتهم المستقبلية، ومراعاة الفروق الفردية بينهم، وبذلك نواكب التقدم العلمي والتطور الذي نعيشه اليوم على جميع الأصعدة.

المحور الرابع: تجارب لمناهج وكتب رياضيات صدرت بناء على معايير

برز تأثير معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في قيام العديد من الدول لبناء مناهجها وتطويرها وتقويمها على أساس معايير، سواء كانت معايير NCTM، أو معايير خاصة بها قامت على تطويرها وإعدادها.

تجربة استراليا

الهيئة المنهاج والتقييم والتبليغ الأسترالية The Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority (ACARA)

هي الهيئة المسؤولة عن تطوير المناهج الأسترالية حيث أفادت أنه في عام (2008م) قد تمت الموافقة على أن جودة التعليم لجميع الأستراليين، واتفقوا على أن المنهج الوطني من شأنه أن يلعب دورا رئيسيا في توفير جودة التعلم، وقد بدأ التطوير في منهاج اللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم والتاريخ. وأفادت أكارا (ACARA,2010) في صحيفة المعلومات للمنهج الأسترالي أن المنهاج هو من الطراز العالمي من حيث الطريقة التي تم تطويره، والتي تم بناؤه فيها وكذلك طريقة توصيله للمدارس والمعلمين.

كما أن السمات الرئيسية لمسودة المنهج الأسترالي للرياضيات من الروضة الى العاشر، يتم تنظيمها حول ثلاثة فروع المحتوى (الحساب والجبر والإحصاء والاحتمال والقياس والهندسة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأربعة فروع الكفاءة (الفهم، الطلاقة، حل المشكلات، المنطق). ولقد أدمجت الكفاءة في المحتوى في كل فرع من فروع المحتوى الثلاثة.

المراجع الدولية التي تم الاعتماد عليها في صياغة مسودة المنهج الاسترالي للرياضيات من الروضة الى العاشر

تتفق مسودة المنهج الاسترالي للرياضيات من الروضة الى العاشر، بصفة رئيسية، مع التوقعات الموصوفة في الولايات المتحدة الأمريكية (المجلس الوطني لمدرسي معايير الرياضيات)، منهج الرياضيات في نيوزيلندا، وتلك من فنلندا والمملكة المتحدة. تقرير الجمعية الإحصائية الأمريكية، المبادئ التوجيهية في التقييم والتدريس في التعليم الإحصائي Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) قد تم استخدامها في تطوير فرع الإحصاء والاحتمال.

فيما يتعلق بمنهج الرياضيات في سنغافورة، فإن مسودة محتوى المنهج الاسترالي قد تم إدخالها ببطء أكثر في السنوات المبكرة والابتدائية لضمان بأن لدى الطلاب الفرصة لتطوير فهم عميق قبل الانتقال.

تجربة فنلندا

يصنف النظام التعليمي في فنلندا بأنه من أفضل الأنظمة التعليمية في العالم، وعند الاطلاع على نتائج الاختبارات العالمية تكون فنلندا في مقدمة الدول. حيث أن من أحد المبادئ الأساسية في التعليم الفنلندي هو حصول جميع أفراد المجتمع على تعليم متكافئ بغض النظر عن هويتهم. أهم ما يميز التعليم في فنلندا هو مجانية التعليم لكافة المراحل. وتشير نامي (Niemi,2017) أن المناهج التعليمية الرئيسية في فنلندا تركز بشكل أساسي على التنشئة المتكاملة للطالب، وأن التحدي الذي يواجه المعلم هو مدى قدرته على الارتقاء بقدرات وإمكانيات كل طالب. وأشارت عريف (2017م، ص14) "أن المجلس الوطني للتعليم الفنلندي في وثيقة المناهج الدراسية الأساسية الأهداف العامة لتعليم الرياضيات للمرحلة الأساسية إلا أنه ترك الحرية في اختيار الكتب والمواد والاستراتيجيات التي تحقق هذه الأهداف. وإن أهم ما يميز منهج الرياضيات الفنلندي هو قلة عدد الدروس التي تدرس في كل مرحلة من مراحل التعليم الأساسي، إلا أنه يتفوق في عمق المحتوى الذي وُضِع ليغطي المفاهيم والمهارات نفسها التي يتم قياسها في اختبارات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Programme for International Student Assessment (PISA). كما يركز المنهج على حل المشكلات وتطبيق المعرفة والمهارات الرياضية في واقع الحياة، كما ويعطي منهج الرياضيات أولوية كبرى للحساب الذهني، الذي يشجع الطلاب على الحساب دون استخدام الورقة والقلم. ويتم استخدام أساليب متنوعة من التقويم، كما ويتم تقديم التغذية الراجعة المفيدة للطلبة والتي تساعدهم على معرفة المهارات التي تحتاج إلى تطوير"

تجربة قطر

أفادت هيئة التعليم في قطر (هيئة التعليم، 2004م) أنها عملت على إصلاح التعليم في قطر، وأنها كلفت نخبة دولية متميزة من خبراء المناهج، تحت إشراف العاملين في هيئة التعليم، بإعداد معايير تركز على المحتوى الأساسي الذي يعمل على تزويد الطلبة بما يحتاجونه في حياتهم المهنية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين. وتؤكد هيئة التعليم على أن هذه المعايير الجديدة لمناهج التعليم إنه بإمكان جميع التلاميذ القطريين التعلم بتفوق وتحقيق مستويات عالية من الإنجازات. وتحقيق نتائج ممتازة في الاختبارات الدولية.

أهداف المعايير الخاصة بالرياضيات

إن مجمل أهداف معايير الرياضيات هو أنه على التلاميذ أن:

- يصبح بإمكانهم حلّ المسائل الرياضية المألوفة منها والغير مألوفة إن في الرياضيات أوفي مجال الواقع وغير ذلك من المواضيع.
- تنمية البراعة في الحسابات الفكرية والمكتوبة، ومعالجة التقنيات الجبرية وغيرها بما في ذلك التصور والتخيل الهندسي.
- استعمال الآلات الحاسبة والكومبيوتر لدعم وتنمية الأعمال الرياضية
- إيصال الأفكار الرياضية بدقة من خلال لغة طبيعية ورياضية مثل الأعداد والعلامات والرموز والرسوم والخطوط البيانية والمصطلحات الرياضية.
- اختيار واستعمال أنماط مختلفة من التفكير بما في ذلك أنواع مختلفة من وسائل البرهان.
- الربط بين مختلف الأفكار الرياضية وبين الرياضيات وغيرها من المواضيع.
- تقدير الطرائق المنوّعة لتطبيق واستعمال الأفكار الرياضية في المجتمع المعاصر.
- تقدير مساهمة الرياضيين في تاريخ الرياضيات وتنميتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فروع المعايير الخاصة بالرياضيات

المعايير الخاصة بالرياضيات منظمة وفقاً للفروع التالية:

- الاستنتاج وحل المسائل
- الحساب والجبر بالإضافة إلى حساب التفاضل والتكامل ابتداء من الصف العاشر.
- الهندسة والقياسات، والذي يشمل علم المثلثات ابتداء من الصف 9.
- معالجة البيانات، والتي تُقسم إلى علم الإحصاء وعلم الاحتمال ابتداء من الصف العاشر وما بعد.

المعايير التي اعتمدت عليها هيئة التعليم في قطر

أفادت هيئة التعليم أنها استفادت من الأمثلة التي توضّح المعايير الرياضية من:

- بنود الرياضيات المنشورة في الاختبارات الدولية TIMSS (1963) أو TIMSS-R (1998) أو أمثلة عنها مأخوذة من الاختبارات الدولية TIMSS 2003 جميعها نُشرت من قبل الجمعية الدولية لتقييم التحصيل الثقافي، لاهاي، بلجيكا.
- أمثلة مأخوذة من منهج الرياضيات للتعليم الدراسي والتعليم الصناعي Mathematics in Education and Industry (MEI) الخاصة بامتحانات المستوى المتقدم لشهادة التعليم العمومية، وهي امتحانات يحضرها ويوزعها ويشرف عليها مجلس الامتحانات المشترك لجامعتي أكسفورد وكامبريدج.
- أمثلة مأخوذة من اختبارات منهج التعليم الوطني في إنجلترا.

تجربة الإمارات العربية المتحدة

ذكرت وزارة التربية والتعليم الإمارتية في الإطار العام للمنهاج عام 2014م (وزارة التربية والتعليم، 2014م)، أننا نعيش في عالم متغير يستلزم التكيف معه وذلك من خلال إعداد كوادر تملك مهارات القرن الحادي والعشرين بما يتلاءم مع حاجات الحاضر والمستقبل للمساهمة في تنمية المجتمع. وتقع على نظام التعليم مسؤولية التحقق من أن مخرجات التعليم في العقود القادمة قادرة على خلق كوادر تتمتع بالقدرة على التحليل والتوليف والتقييم بشكل فعال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويأتي إطار المعايير الوطنية للمناهج والتقويم كحجر أساس لتحقيق تعليم من الطراز الأول في دولة الإمارات العربية المتحدة بما يتفق مع التوجهات الدولية في تعليم الرياضيات وهو يبين المهارات التي على المتعلم أنً يكتسبها ويتقنها ويكون قادرا على توظيفها بكفاءة بنهاية الصف الدراسي والحلقة الدراسية، كما أنه يضع تصورا لما يجب أن تكون عليه الممارسات التعليمية في مدارسنا الحكومية. لذا قام فريق من وزارة التربية والتعليم بوضع معايير مادة الرياضيات للصفوف من الروضة إلى الصف الثاني عشر، هدفه من ذلك توجيه الميدان التربوي نحو اتباع منهجية دقيقة للتعليم في المدارس بدولة الإمارات العربية المتحدة. وقد أشار السواعي (2004م، ص 84-86) عن تجربة الإمارات العربية المتحدة في تطوير المناهج المدرسية للرياضيات أنها قد ارتكزت على معايير NCTM للرياضيات وكذلك رؤيتها لتطوير وتعليم الرياضيات، مما يؤدي إلى التغير الحقيقي في مناهج الرياضيات وطبيعتها، كما أضاف أن عملية التطوير للمناهج جاءت بعد وثيقة (2002م) التي أصدرتها وزارة التربية والتعليم والشباب والموسومة باسم " وثيقة تطوير التعليم الأساسي والثانوي في دولة الإمارات العربية المتحدة".

ولخصت وزارة التربية والتعليم الإمارتية (وزارة التربية والتعليم، 2014م) أهمية معايير التعلم بالنسبة لدولة الإمارات العربية المتحدة فيما يلي:

- استجابة للرؤية المستقبلية للدولة.
- ضمان جودة النظام التعليمي وخاصة المخرجات التعليمية.
- التركيز على المتعلم كمحور للعملية التعليمية التعلمية.
- مواكبة متطلبات القرن الحادي والعشرين.
- قدرة النظام التعليمي الإماراتي على التنافسية.
- تطبيق قيم العدالة والمحاسبية والشفافية.
- تطوير عمليات تصميم المناهج الدراسية واستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم، والإنماء المهني.
- المشاركة المجتمعية.

خطوات وضع المعايير:

قام الفريق باستعراض وثيقة المعايير المحلية ومقارنتها بوثائق لمعايير عالمية مثل: سنغافورة والصين واليابان، كما استعرض مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية الجديدة في الولايات المتحدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأمريكية، إضافة إلى المواصفات المحددة لمادة الرياضيات لدى كل من دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) والبرنامج الدولي لتقييم الطلبة Programme for International Student Assessment (PISA)، بالإضافة إلى محتوى الأولمبياد الخليجي للرياضيات Gulf Mathematical Olympiad (GMO)، وكذلك الأولمبياد الدولي للرياضيات International Mathematical Olympiad (IMO).

تجربة فلسطين

أفادت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (2017م) في الإطار العام لمنهاج الرياضيات في المرحلة الأساسية (1–10) أنها استندت إلى عدة معايير دولية ووطنية عندما قامت بتطوير المناهج الفلسطينية، وهي كما يلي:

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

التعقيب على التجارب

وترى الباحثة من خلال النظر في تجارب الدول لتطوير مناهجهم وخبراتهم أنه يعطي مبررات لتطوير مناهجنا الفلسطينية من خلال معايير عالمية، وخاصة أننا في المرحلة التجريبية لمناهجنا الجديدة التي طبقت في العام الدراسي 2017–2018م، فعلينا أن نحدد المحتوى الضروري لطلاب في المراحل الدراسية المختلفة وتستند إلى معايير دولية وتواكب التقدم العلمي والتكنولوجي، مع التكامل الأفقي والرأسي للمناهج الدراسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعقيب على الإطار النظري

استفادت الباحثة من دراسة الإطار النظري والأدب التربوي المتعلق بمحاوره، التعمق في فهم الرياضيات المعاصرة ومراحل تطوير الرياضيات المدرسية، وكذلك التعرف على معايير الرياضيات المدرسية وخاصة معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات. والاطلاع على تجاربٍ لدولٍ طورت المناهج التعليمية لديها على أساس معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، أو إعدادها لمعايير خاصة بها من أجل تحسين وتطوير مناهجها في ضوئها.

كما استفادت الباحثة إعداد أداة تحليل المحتوى وتوظيفها في تحليل كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات والإجابة على أسئلة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

لقد كانت وما زلت المعايير التربوية مركز اهتمام التربويين، سواء كان في مجال التطوير أو التقويم أو حتى بناء المناهج في كافة المراحل الدراسية، ولقد شكلت معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) نقلة نوعية في تقويم مناهج الرياضيات، وكانت وجهة نظر الباحثين لإجراء دارسات وبحوث تربوية لأهداف متنوعة. وفي هذا الفصل ستتناول الباحثة الدراسات السابقة والبحوث المرتبطة بالدراسة الحالية التي رجعت إليها الباحثة في إعداد أدوات الدراسة والاستفادة منها في محورين:

المحور الأول: ودراسات 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 أخرى.

وقد عمدت الباحثة على مراعاة الترتيب الزمني لإجراء الدراسات والبحوث من الأحدث إلى الأقدم، مع توضيح الهدف من كل دراسة، والمنهج المستخدم فيها، وعينتها، والأدوات المستخدمة، وأهم النتائج التي توصلت إليها، ثم أعقبتها بالتعليق على كل محور موضحةً علاقتها بالدراسة الحالية من حيث أوجه الاتفاق والاختلاف بينهما.

المحور الأول: دراسات وبحوث تناولت تحليل وتقويم الكتب في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات

- دراسة جواد (2016م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في العراق في ضوء معايير (NCTM)، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى، تحتوي على معايير المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي (الإحيائي، والتطبيقي) الذي يدرس في المدارس الثانوية في العراق ويتألف من سبعة فصول. وقد بينت الدراسة أن توافر المعايير في أغلب الأحيان، كما وأن بعض المعايير لم تكن موجودة. وافتقار المناهج العراقية لمعايير الرياضيات المدرسية والصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات(NCTM).

- دراسة ربابعة ومقدادي (Rababah &Miqdad-2016)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تضمين كتاب الرياضيات المطور للصف الأول الأساسي في الأردن لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. واعتمدت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثتان أداة لتحليل المحتوى في ضوء معايير NCTM –2000. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الأول الأساسي في الأردن. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى الكتاب يتضمن نسبة (68%) من معايير NCTM وأنه قد أغفل مجال الإحصاء والاحتمالات، وتضمن المجالات الأخرى بنسب متفاوتة.

- دراسة الشهري وعلي (Alshehri & Ali-2016)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافق محتوى كتب الرياضيات المدرسية المطورة للصفوف من السادس وحتى الثامن في المملكة العربية السعودية مع معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM في مجالات: العدد والعمليات والجبر والهندسة والقياس وتحليل البيانات والاحتمال. واعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحثان قائمة معايير NCTM وبطاقة تحليل المحتوى تم إعدادهما في ضوء معايير NCTM للصفوف من السادس حتى الثامن الأساسي، في مجالات العدد والعمليات والجبر والهندسة والقياس وتحليل البيانات والاحتمال. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات المدرسية المطورة للصفوف من السادس وحتى الثامن في المملكة العربية السعودية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات المدرسية المطورة(6–8) يتوافق مع معايير NCTM بنسبة 96.3%.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة مقاط (2016م)

هدفت الدراسة إلى مقارنة محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع في ضوء معايير NCTM,2000، واعتمد الباحث المنهج الوصفي وأسلوب الدراسة المقارنة. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث بطاقة تحليل المحتوى تم إعدادها في ضوء معايير NCTM,2000. وتكونت عينة الدارسة من محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي بجزأيه والمطبق في فلسطين، وكتاب رياضيات الصف السابع الأساسي والتي صادقت عليه وزارة المعارف في إسرائيل. وقد أظهرت النتائج وجود تفاوت في الأوزان النسبية للموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى الكتابين الفلسطيني والإسرائيلي.

- دراسة الرمامنة وآخرون (2015م):

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى القياس بكتب رياضيات المرحلة الأساسية من الصف الأول إلى الصف الرابع في الأردن في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) الخاصة بالعمليات الرياضية. وقد استخدم الباحثون لإجراء الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثون أداة تحليل المحتوى منبثقة من معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وتكونت عينة الدراسة من محور القياس المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية المقررة على طلبة المرحلة الأساسية للصفوف (1-4). وقد بينت الدراسة أن أعلى درجة توافر في كتب الصفوف الأربعة الأولى كانت لمعيار العلاقات والروابط بينما كانت أدنى درجة توافر لمعيار الاتصال.

- دراسة عبد (2015م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافق محتوى البيانات والاحتمالات في كتب الراضيات المدرسية لصفوف المرحلة الأساسية من الصف الرابع وحتى الصف السادس في الأردن مع المعايير العالمية للرياضيات NCTM. وقد استخدمت الباحثة لإجراء الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. واستخدمت الباحثة قائمة معايير منبثقة من معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM للمحتوى في تحليل البيانات والاحتمالات. وتكونت عينة الدراسة من وحدات الإحصاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والاحتمالات في كتب المرحلة الأساسية للصفوف من الرابع الأساسي وحتى السادس الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن درجة توافر معايير تحليل البيانات والاحتمالات كانت بدرجة ضعيفة.

- دراسة الشهري (2015م)

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى تم بناؤها في ضوء معايير NCTM لمجال الأعداد والعمليات. وتكونت عينة الدراسة من محتوى موضوعات الأعداد والعمليات في الكتاب. وقد أظهرت النتائج أن درجة تحقق معايير NCTM لمجال الأعداد والعمليات متدنية جدا ولا تتعدى 13%.

- دراسة عليات والدويري (2015م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى موضوعات الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية في المملكة الأردنية الهاشمية في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM,2000. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. واستخدم الباحثان أداة تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من موضوعات الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية المتوسطة بجزأيها للصف السادس، السابع، والثامن الأساسي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك تباين في توافر معايير الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف السادس، السابع، والثامن الأساسي.

- دراسة الجراح (2014م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى وحدات الهندسة في كتب رياضيات المدرسية للصفوف (الرابع، الخامس، السادس) من التعليم الأساسي في المملكة الأردنية الهاشمية في ضوء بعض المعايير العالمية والعربية. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من موضوعات وحدات الهندسة في كتب الرياضيات للصفوف (الرابع، الخامس، السادس) الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن الكتب اهتمت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالمحتوى الرياضي كأساس معرفي، دون الأخذ بعين الاعتبار ما يواجه الطالب من قضايا ومشكلات في حياته اليومية، وأن محتوى الكتب لا يهتم بتنمية التفكير أو جوانب التقدم العلمي والتكنولوجي.

- دراسة الحلبي (2014م)

هدفت الدراسة إلى تحليل موضوعات الهندسة المتضمنة في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في العراق في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM). واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من موضوعات الهندسة بكتب الرياضيات في المرحلة المتوسطة من الصفوف (1–3). وقد أظهرت النتائج إلى أن درجة توافر معايير NCTM في الكتب تتراوح ما بين متوسطة ومتدينة، كما أن بعض المعايير لم تكن موجودة.

- دراسة الزعبي والعبيدان (2014م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تضمن كتاب الرياضيات للصف الرابع في المملكة العربية السعودية لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. واعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بإعداد أداة تحليل المحتوى منبثقة من معايير NCTM تتكون من ستة معايير وهي معيار العدد والعمليات، معيار الهندسة، معيار تحليل البيانات والاحتمالات، معيار حل المشكلات، معيار التفكير المنطقي والبرهان، ومعيار الاتصال. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة توافر معيار العدد والعمليات تراوح ما بين (2.03%–14.57%)، وأن نسبة توافر معيار الهندسة تراوح ما بين (6.42%–13.58%)، وأن نسبة توافر معيار تحليل البيانات والاحتمالات تراوح ما بين (6.98%–15.12%)، وأن نسبة توافر معيار حل المشكلات تراوح ما بين (4.30%–25.81%)، وأن نسبة توافر معيار التفكير المنطقي والبرهان تراوح ما بين (5.17%–15.52%)، وأن نسبة توافر معيار الاتصال تراوح ما بين (4.30%–25.81%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة العنزي (2014م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات المتوسطة بالكويت في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM لحل المسألة ومعايير الإحصاء والاحتمالات. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل خاصة بمعيار حل المسألة وأداة خاصة بتحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات المدرسي للصف السادس الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن درجة توافر معايير الإحصاء والاحتمالات كانت بدرجة قليلة وغير كافية.

- دراسة قاسم والعبودي (2014م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بالعراق في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM الصادرة عام 2000م. وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان أداة تحليل المحتوى تكونت من فرعين أحدهما خاص بمعايير المحتوى والآخر خاص بمعايير العمليات. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتابي الصف الخامس والسادس الابتدائي. وقد أظهرت النتائج أن المعايير قد حققت نسب متفاوتة ولم تظهر بشكل متوازن وشامل وتفتقد إلى الاتساق والترابط.

- دراسة القيسي (2014م)

هدفت الدراسة إلى التحقق من معيار الربط الرياضي في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في الأردن في معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات(NCTM). ومدى مراعاة المعلمين له. كما اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتطوير أداتين: نموذج للتحليل مشتق من المعايير العالمية الرياضية الصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) الخاصة بمعيار الربط الرياضي، وأداة للملاحظة الصفية لمعرفة درجة مراعاة المعلمين لمعيار الربط الرياضي. وتكونت عينة الدراسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن و25% من معلمي هذا الصف في المدارس الحكومية الأساسية في مديرية التربية والتعليم لقصبة الطفيلة. وقد بينت الدارسة أن درجة تحقق معيار الربط الرياضي ومدى مراعاة المعلمين لها تراوحت ما بين متوسطة إلى ضعيفة أو معدومة، وذلك في مجالات العلاقات بين الأفكار الرياضية وترابط الأفكار، وتطبيق الرياضيات في سياقات غير رياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة حسانين والشهري (2013م)

هدفت الدراسة إلى استقصاء مدى توافق محتوى الرياضيات المطورة بالصفوف من (3-5) بالمملكة العربية السعودية مع معايير (NCTM) في مجالات العدد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات. وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان بإعداد قائمة بمعايير (NCTM) لمحتوى كتب الرياضيات بالصفوف من (3-5) بعد ترجمتها، وبطاقة تحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة بالصفوف من (3-5) في قائمة المعايير. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات المطورة بالصفوف من (3-5) الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في العام الدراسي 2011-2012م. وأظهرت نتائج البحث أن محتوى الكتب تتوافق بنسبة 93.3% مع معايير (NCTM).

- دراسة ماريان (Mrayyan-2013)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية من الصف الأول الأساسي وحتى الصف السادس الأساسي في الأردن في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة قائمة معايير خاصة بالهندسة منبثقة من معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM لجميع المراحل. وتكونت عينة الدراسة من محتوى الهندسة في جميع كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية من الصف الأول الأساسي وحتى الصف السادس الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن محتوى الهندسة في المناهج الأردنية لا يتوافق مع معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، حيث بلغ متوسط توافر المعايير في محتوى المناهج 39.8.

- دراسة سليمان (2012م)

هدفت الدراسة إلى مقارنة محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني بمحتوى كتاب الرياضيات الإسرائيلي للصف الثامن الأساسي ومعرفة مدى توفر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أسلوب الدراسات المقارنة بالإضافة إلى المنهج الوصفي التحليلي. واستخدمت الباحثة أداة على شكل جداول لمقارنة الموضوعات، وأداة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن بجزأيه المطبق في فلسطين وكتاب الرياضيات للصف الثامن الذي صادقت عليه وزارة المعارف في إسرائيل. وقد أظهرت النتائج وجود تشابه في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية والإسرائيلية في أربعة مجالات (الأعداد والعمليات، الهندسة، الجبر، والإحصاء) ولكن مجال الاحتمالات ورد في محتوى الكتاب الفلسطيني ولم يرد في محتوى الكتاب الإسرائيلي. وأنه يوجد اهتمام كبير لمجال الهندسة على حساب المجالات الأخرى.

- دراسة جبر وآخرون (2011م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافق محتوى الهندسة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا (1-4) في فلسطين مع معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000). وقد اعتمد الباحثون المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثون قائمة معايير خاصة بالهندسة منبثقة من معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM لصفوف المرحلة الأساسية الدنيا. وتكونت عينة الدراسة من وحدة الهندسة محتوى كتب الرياضيات لصفوف المرحلة الأساسية الدنيا. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة توافر معيار الهندسة في محتوى كتب الرياضيات للصفوف (1-4) الأساسية في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM جاءت بدرجة ضعيفة.

- دراسة درويش ومقاط (2011م)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف الثالث والرابع والخامس الأساسي في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان استبانة صممت في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وتكونت عينة الدراسة من عينة عشوائية من معلمي الرياضيات للصفوف المستهدفة وجميع مشرفي الرياضيات في مديريات التربية والتعليم في غزة. وقد أظهرت النتائج أن محتوى كتب الرياضيات لصفوف العينة تفتقر لتوافر عدد من معايير الجودة في ضوء معايير NCTM بصورة واضحة، كما أظهرت النتائج أن معيار الأعداد والعمليات كان مستوى مرتفع نسبيا من الجودة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عبد اللطيف (2011م)

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى جودة محتوى موضوعات الجبر المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية في فلسطين للصفوف من السادس الأساسي حت الصف الثاني عشر في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى، تم بناؤها في ضوء معايير NCTM. وتكونت عينة الدراسة من جميع موضوعات الجبر المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف من السادس الأساسي وحتى الثاني عشر. وقد أظهرت النتائج أن درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الجبر تتراوح ما بين متوسطة في بعض الأحيان ومتدنية في معظم الأحيان، كما أن بعض المعايير لم تذكر في الكتب.

- دراسة أبو العجين(2011م)

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية للصفوف من السادس الأساسي وحتى الصف الثامن الأساسي، في ضوء معياري الترابط والتمثيل الرياضي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة اعتمد الباحث بطاقتين لتحليل المحتوى في ضوء معياري الترابط والتمثيل الرياضي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM لعام 2000م. وتكونت عينة الدراسة من الموضوعات محتوى الرياضيات للصفوف من السادس الأساسي وحتى الصف الثامن الأساسي بواقع كتابين لكل صف. وقد أظهرت نتائج الدراسة عن تحقق معيار الترابط الرياضي في محتوى الكتب الدراسية للصفوف السادس وحتى الثامن الأساسي بنسبة 42.34%، وتحقق معيار التمثيل الرياضي في محتوى الكتب الدراسية للصفوف السادس وحتى الثامن الأساسي بنسبة 48.55%.

- دراسة نصار (2011م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى مطابقة المفاهيم الجبرية المتضمنة في محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني للمرحلة الأساسية العليا في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث ثلاث أدوات وهي أداة تحليل المحتوى، وقائمة المفاهيم الجبرية المنبثقة من معايير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

NCTM وكذلك استبانة منبثقة من معايير NCTM في طريقة عرض المفاهيم الجبرية في الكتاب المدرسي. وتكونت عينة الدراسة من جميع كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا من الصف السادس وحتى الصف الثامن الأساسي، وجميع معلمي الرياضيات للمرحلة من الصف السادس وحتى الثامن الأساسي في المدارس الحكومية ومدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة شمال غزة. وقد أظهرت النتائج أن نسبة توافر المفاهيم الجبرية في كتب المرحلة الأساسية من الصف السادس حتى الصف الثامن هي نسبة متدنية وأن هناك قصور في توافر بعض المفاهيم الجبرية.

- دراسة جيتندرا وآخرون (Jitendra et al. -2010)

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الالتزام المنهج الدراسي المستهدف (الكتاب الدراسي) والمنهج المُنفذ (الممارسة المعلمين التعليمية) بمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات. واعتمد الباحثون المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثون أداة تحليل المحتوى وبطاقة الملاحظة لملاحظة أداء المعلمين، واختبار تحصيلي لحل المشكلات الرياضية ومقياس اتجاه لقياس اتجاه الطلبة نحو الرياضيات. وتكونت عينة الدراسة من (47) طالبا و(25) طالبة من (4) فصول دراسية. وقد أظهرت النتائج احتواء الكتاب على معايير العمليات بنسب متفاوتة، وأن الكتاب المدرسي له تأثير أساسي على التحصيل الدراسي للطلبة وموقفهم اتجاه الرياضيات، وأنه لتحسين أداء الطلبة لا بد من تغير في الكتب المدرسية.

- دراسة حمدان (2010م)

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى مدى مطابقة المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتب الرياضيات في المنهاج الفلسطيني للمرحلة الأساسية من الصف السادس وحتى الثامن الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة اعتمد الباحث ثلاث أدوات وهي: أداة تحليل المحتوى، وقائمة المفاهيم الرياضية المنبثقة من معايير NCTM، واستبانة منبثقة من معايير NCTM. وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية (6-8)، وعينة قصدية من معلمي الرياضيات للمرحلة العاملين في المدارس الحكومية ومدارس وكالة الغوث في محافظة خانيونس. وقد أظهرت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج الدراسة أن درجة توافر المفاهيم الرياضية المنبثقة من معايير NCTM في الكتب كانت بنسبة مرتفعة.

- دراسة كساب (2009م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى جودة موضوعات الهندسة والقياس المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من الأول وحتى السادس الأساسي في فلسطين في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى تم اعدادها في ضوء معايير NCTM. وتكونت عينة الدراسة من محتوى موضوعات الهندسة والقياس في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من الأول وحتى السادس الأساسي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة توافر المعايير في محتوى الكتب تتراوح ما بين متوسطة إلى متدنية، كما أن بعض المعايير لم تذكر في محتوى الكتب.

- دراسة الحناكي (2008م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى الهندسة في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في السعودية في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الباحثة نموذج للتحليل مشتق من معيار الهندسة الوراد في وثيقة NCTM لعام 2000م. وتكونت عينة الدراسة من موضوعات الهندسة الواردة في كتب الرياضيات للصفوف الأول، الثاني، والثالث المتوسط المقرر في المملكة العربية السعودية. وقد أظهرت النتائج أن توافق المحتوى مع المعايير تراوح ما بين كبير، ومتوسط في أغلب الأحيان، كما وأن بعض المعايير لم تذكر في الكتب.

- دراسة المومني (2008م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية في الأردن في ضوء معايير NCTM لعام 2000م، في مجالي الربط والتمثيل الرياضي في كتب الرياضيات المدرسية. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أداة تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من محتوى الأعداد والعمليات، والهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف الرابع، الخامس، الثامن، والتاسع الأساسي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة توافر معيار الربط والتمثيل الرياضي في الكتب الرياضيات المدرسية هي درجة متوسطة بشكل عام.

- دراسة أبو الرب (2007م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى الهندسة والقياس في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية في الأردن في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة اعتمد الباحث أداة تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من محتوى الهندسة والقياس في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من السادس إلى الثامن الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن نسبة التوافر كان (28%، 0.00%، 7%، 25%) لمحاور الهندسة الأربعة، وكانت نسب توافر محاور معيار القياس (23%، 6%).

- دراسة العجمي (2007م)

هدفت الدراسة إلى تقييم محتوى كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت في ضوء معياري الهندسة، وحل المسألة في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداتي تحليل المحتوى لمعيار الهندسة ومعيار حل المسألة. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات المدرسي للصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت. وقد أظهرت النتائج درجة وجود بعض المعايير الخاصة بالهندسة كانت بدرجة قليلة.

- الوالي (2006م)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى الجودة في درجة توافر معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM في موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية في فلسطين. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى، وقائمة معايير تم بناؤها من خلال الاعتماد على معايير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

NCTM. وتكونت عينة الدراسة من وحدات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف من الصف الأول الأساسي حتى الصف العاشر الأساسي، وكذلك عينة عشوائية من مشرفي الرياضيات. وقد أظهرت نتائج الدراسة تدني مستوى الجودة في توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء في كتب العينة، وكما أن بعضها لم يصل إلى الحد المقبول تربويا.

- النذير (2005م)

هدفت الدراسة إلى مطابقة معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM على وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية للمرحلة المتوسطة في مجالي الهندسة والقياس، والمواءمة بينهما. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة على شكل استمارة ملاحظة. وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للصف الأول، الثاني، والثالث المتوسط. وقد أظهرت النتائج أن المواصفات المعيارية لمعايير NCTM لم تتحقق في وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية بنسبة كبيرة تتطلب إعادة تضمين الوثيقة لمعايير NCTM.

- دراسة صبيح (2004م)

هدفت الدراسة إلى تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات المدرسية في الأردن وفق نموذج طور في ضوء معياري الهندسة والقياس للمحتوى، ومعيار حل المسألة، الترابط الرياضي، والتمثيل الرياضي للعمليات الرياضية، الصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من السادس وحتى العاشر الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن توافق المحتوى مع المعايير تراوح ما بين كبير في بعض الأحيان، ومتوسط وقليل في أحيان كثيرة، كما وأن بعض المعايير لم تذكر في الكتب.

- دراسة طيطي (2004م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات في مناهج المدرسية الأردنية وفق معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضياتNCTM لعام 2000م وبناء نموذج لتطويرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداتين لتحليل المحتوى، الأولى خاصة بمعايير المحتوى–الإحصاء والاحتمالات–، والثانية خاصة بمعايير العمليات – حل المسألة، الربط الرياضي، والتمثيل الرياضي–. وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من الأول الأساسي حتى الثاني العلمي. وقد أظهرت النتائج عدم عثور الباحث على مفردات الإحصاء او الاحتمالات في كتب صفوف من الأول وحتى الخامس، وأظهرت النتائج أن درجة توافر معيار المحتوى للإحصاء والاحتمالات في كتب الصفوف من السادس وحتى الثاني العلمي بشكل جيد جدا، وأظهرت عدم الترابط المفصلي عبر الصفوف والمراحل.

تعقيب على دراسات المحور الأول

1. الأهداف

هدفت الدراسات السابقة إلى تحليل وتقويم ومقارنة محتوى مناهج الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM وذلك باعتبارها معايير عالمية وتتميز بدرجة كبيرة من الموضوعية. وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الهدف العام.

2. المنهج والأداة

اعتمدت جميع الدراسات السابقة على المنهج الوصفي التحليلي، وقد تم اعتماد معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM لإعداد أداة تحليل المحتوى أو الاستبانة. وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في المنهج وكذلك استخدام أداة تحليل المحتوى لتحقيق هدف الدراسة.

3. العينة

نلاحظ من الدراسات السابقة التنوع في العينات، حيث أن بعض الدراسات اقتصرت العينة لديها على محتوى كتاب واحد، ودراسات أخرى كانت لديها العينات عدة كتب بحيث تناولت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

محتوى كتب مرحلة معينة من المراحل الدراسية. وكذلك تنوعت العينات في استخدام المعايير حيث أن بعضها قد اقتصر على معيار واحد والبعض الآخر استخدم عدة معايير سواء أكان من معايير المحتوى أو معايير العمليات. وقد تميزت الدراسة الحالية في استخدامها عينة من محتوى كتب عدة مراحل، بالإضافة إلى استخدام كافة معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM للمحتوى والعمليات.

استفادت الباحثة من دراسات المحور الأول في النقاط التالية:

- بناء أداة الدراسة.
- كيفية تحليل محتوى الكتب.
- اختيار المنهج المناسب للدراسة.
- تحليل وتفسير نتائج الدراسة والأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة.
- آلية التعامل مع معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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

- دراسة أبو لوم والرمامنة (2017م)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن القيم التي تضمنتها كتب الرياضيات للصفوف الأربعة الأولى من التعليم الأساسي في الأردن. وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى لتحديد القيم (الدينية، الاجتماعية، الوطنية، والعملية) الأكثر تكرارا في الكتب الأربعة. وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للصفوف الأربعة الأولى من التعليم الأساسي في الأردن. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن القيم العملية جاءت في المرتبة الأولى في الكتب الأربعة. وأشار الباحثان أن كتبر الرياضيات للمرحلة الأساسية في الأردن زاخرة بالمفاهيم التي تنمي القيم الأربعة.

- السالمي (2017م)

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمن كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية لكفايات الطالب الأساسية بوكالة الغوث الدولية في فلسطين. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداه تحليل المحتوى قامت الباحثة بتطويرها في ضوء إطار المنهاج بوكالة الغوث الدولية. وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية للصفوف (1-3) الأساسي والمطبقة في العام الدراسي 2016-2017م. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن كتب الرياضيات قد تضمنت كفايات الطالب الأساسية بنسب متفاوتة.

- عبد القادر (2017م)

هدفت الدراسة إلى تحليل أسئلة كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء العمليات العقلية لجانبي الدماغ كل على حده، والعمليات العقلية للجانبين معا. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث بطاقة تحليل المحتوى تحتوي على ثلاثة أبعاد (العمليات العقلية للجانب الأيمن، العمليات العقلية للجانب الأيسر، العمليات العقلية للجانبين معا). وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات للصفوف المرحلة الثانوية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرع العلمي (الحادي عشر، الثاني عشر). وقد أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة العمليات العقلية في كتب الرياضيات كانت بدرجة أعلى لعمليات الجانب الأيسر، ثم للعمليات العقلية للجانبين، ثم للعمليات العقلية للجانب الأيمن.

- دراسة بدر (2016م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية وفقا لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلومTIMSS . واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة قائمة بمتطلبات TIMSS 2011- التي يجب أن تتوافر في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، واستخدمت أداة تحليل المحتوى وفق متطلبات TIMSS -2011. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي من منهاج الرياضيات في المملكة العربية السعودية. وقد أظهرت النتائج إلى أن الخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي لم تتوافر حسب متطلبات TIMSS -2011.

- دراسة بطرس (2016م)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط في العراق وفق مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية، التعميمات الرياضية، المهارات والمسائل الرياضية). وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى منبثقة من مكونات المعرفة الرياضية. وتكونت عينة الدراسة من محتوى موضوعات كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط بالعراق. وقد أظهرت نتائج الدراسة ظهور المفاهيم المجردة بنسبة عالية جدا من مفاهيم الكتاب تؤشر إلى الانتقال في تدريس الرياضيات من المهارات إلى المفاهيم، وكذلك ظهور المهارات الأدائية والمهارات الكمية بنسبة عالية من مجموع مهارات الكتاب بالمقارنة بالمهارات الكيفية والعملية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة الشمري (2016م)

هدفت الدراسة إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في محافظة حفر الباطن. واعتمد الباحث المنهج الوصفي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث استبانة تتكون من جزأين: البيانات الشخصية ومجالات الدراسة وهي (المحتوى، الأنشطة التعليمية، أساليب التقويم، والإخراج والشكل العام للكتاب). وتكونت عينة الدراسة من معلمين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وعددهم 51 معلم ومعلمة. وقد أظهرت نتائج الدراسة افراد العينة كانوا موافقين بدرجة كبيرة على تقويم كل مجال من مجالات الدراسة الأربعة، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a=0.05) في اتجاهات أفراد عينة الدراسة حول مجالات الدراسة تعزى لمتغيري الجنس والخبرة.

- دراسة شويهي (2016م)

هدفت الدراسة للتعرف إلى تقويم محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي. ولتحقيق هدف الدراسة أداة تحليل المحتوى تتضمن مهارات التفكير البصري المرتبطة بدراسة الرياضيات واللازمة لطلبة المرحلة المتوسطة. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات المقررة على الصفوف الأول، الثاني، والثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية. وقد أظهرت النتائج أن محتوى الكتب في المرحلة المتوسطة اهتمت بشكل عام بمهارات التفكير البصري في جميع صفوف المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

- دراسة حسن (2015م)

هدفت الدراسة إلى تقديم تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين بجمهورية مصر العربية. واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي. ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة قائمة بمعايير القرن الواحد والعشرين الواجب توافرها في منهاج الرياضيات من خلال (الأهداف، المحتوى، الأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم)، وكذلك قائمة بمعايير مهارات القرن الواحد والعشرين الواجب تنميتها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. كما وأعدت اختبار مهارات القرن الواحد والعشرين المعرفية، وبطاقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملاحظة مهارات القرن الواحد والعشرين الأدائية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الصف السادس الابتدائي، وكذلك مجموعتين من التلاميذ: الأولى من تلاميذ الصف الخامس والمجموعة الثانية من تلاميذ الصف السادس. وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية بعض مهارات القرن الواحد والعشرون لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- دراسة الحمامي (2015م)

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف من الخامس الأساسي وحتى الصف الثامن الأساسي في ضوء معايير TIMSS. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة أداة تحليل المحتوى منبثقة من معايير TIMSS -2011 وكانت تحتوي على مجالين هما: مجال المحتوى (الأعداد، الجبر، الهندسة، والبيانات والاحتمالات)، ومجال العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال). وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف من الخامس الأساسي وحتى الصف الثامن الأساسي بجزأيها الأول والثاني. وقد أظهرت النتائج أن نسبة العامة لتوافر معايير TIMSS -2011 في محتوى كتب العينة هي 58% نسبة مقبولة.

- دراسة الخزيم (2015م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تحقق معايير الجمعية الوطنية الأمريكية للأطفال الموهوبين National Association for Gifted Children (NAGC) في كتاب الرياضيات المطور للصف الأول متوسط بمجالاته الأربعة: (التعلم والنمو، التقييم، تخطيط المنهاج وأساليب التدريس، وبيئات التعلم). واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى بحيث تضمنت معايير ومؤشرات منبثقة من الجمعية الوطنية الأمريكية للموهوبين NAGC. وتكونت عينة الدراسة من كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. وقد أظهرت النتائج أن مؤشرات معايير مجالات (التعلم والنمو، التقييم، المنهاج وأساليب التدريس، وبيئات التعلم) قد توافرت في الكتاب بشكل كافٍ، بينما مؤشرات معايير مجالات (إدراك الذات، تقويم البرمجة، والقيادة) لم تتوافر بشكل كافٍ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة ريان (2015م)

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى تحقق معايير TIMSS في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في فلسطين في مجال المحتوى (الأعداد، الجبر، الهندسة، والبيانات والاحتمالات)، وكذلك في مجال المستويات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والتبرير). وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى منبثقة من معايير TIMSS لعام 2011م. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في فلسطين. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى الكتاب قد حقق بنسب متفاوتة معايير TIMSS حيث حصل مجال الهندسة على الترتيب الأول، أما بالنسبة للمستويات المعرفية فقد كان مستوى المعرفة في الترتيب الأول.

- دراسة السر (2015م)

هدفت الدراسة إلى تحليل أنماط التواصل الرياضي المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسي في فلسطين من أجل معرفة مدى توافرها في الكتب. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث أداة تحليل المحتوى تحتوي على أربعة أنماط للتواصل الرياضي (القراءة الرياضية، الكتابة الرياضية، المناقشة والاستماع الرياضي، والتمثيل الرياضي). وتكونت عينة الدارسة من جميع كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسي في فلسطين. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر الأنماط تكرار في الكتب هو نمط التمثيل الرياضي، بينما كان نمط القراءة الرياضية كانت بدرجة متدنية جدت في كتب الرياضيات الثلاثة.

- دراسة الدليمي والجبوري (2014م)

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس العلمي في ضوء معايير الجودة الشاملة في محافظة صلاح الدين بالعراق. وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث استبانة تضمنت معايير جودة محتوى كتاب الرياضيات. وتكونت عينة الدراسة من 105معلم ومعلمة من معلمي الصف الخامس العلمي لمادة الرياضيات. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أغلب معايير الجودة متوفرة في محتوى كتاب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضيات، كما وأظهرت النتائج أن الحصص المقررة لمحتوى الكتاب لا تكفي لتغطية المقرر، وأن محتوى الكتاب لا يرتبط بالبيئة المحيطة بالطالب.

- دراسة الغامدي (2014م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافر معايير الجودة الشاملة للكتاب المدرسي في كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي المطور في المملكة العربية السعودية. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى منبثقة من معايير الجودة الشاملة التي ينبغي أن تتوافر في الكتاب المدرسي. وتكونت عينة الدراسة من كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي المطور في المملكة العربية السعودية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة توافر معايير مجال تصميم الكتاب كانت بدرجة كبيرة لعدد من المعايير بينما كانت هناك معايير لم تتوافر على الإطلاق، بينما كانت النتائج في مجال الدروس المتضمنة في الكتاب حصلت على متوسطات تراوحت ما بين (0-3).

- دراسة التليني (2013م)

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات TIMSS. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة اعد الباحث أداة تحليل المحتوى وفق متطلباتTIMSS-2011 حيث اشتملت على مجالات (الأعداد، الأشكال الهندسة، وعرض البيانات)، كما اشتملت على العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال)، كما أعد استبانة لمعرفة مدى توظيف متطلبات TIMSS-2011 في تدريس محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من جميع موضوعات محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي المقرر على الطلبة في فلسطين، وتكونت العينة من معلمي ومعلمات الصف الرابع الأساسي وبلغ عددهم 97 معلم ومعلمة. وقد أظهرت النتائج أن أعلى مجال متضمن في الكتاب هو مجال الأعداد، أما بالنسبة للعمليات المعرفية فكان مجال المعرفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة المحرز (2013م)

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى منهاج الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الجمهورية العربية السورية على ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هيل. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة أداتين، الأولى أداة تحليل المحتوى منبثقة من مستويات التفكير الهندسي لفان هيل، والثانية اختبار لقياس مستويات التفكير الهندسي لدى الطلبة في ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هيل. وتكونت عينة الدراسة من 327 طالب وطالبة من طلاب الصف الخامس الأساسي في محافظة حمص. وقد أظهرت النتائج انعدام الهرمية في تسلسل مستويات التفكير الهندسي لفان هيل، كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (a=0.05) بين مستويات التفكير الهندسي لفان هيل لدى طلاب الصف الخامس الأساسي تعزى لمتغير الجنس والمنطقة التعليمية (مدينة–ريف).

- دراسة سيزر وآخرون (Sezer et al, 2012)

هدفت الدراسة إلى معرفة توقعات معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي في تركيا لنتائج الطلبة في اختبار TIMSS-2011، باعتبار أن نتائج الاختبار هي تقويم لمنهج الرياضيات الذي تم تطويره في العام 2005م. وقد اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثون استبانة. وتكونت عينة الدراسة من (202) معلم من ضمن (250) معلم من معلمي الصف الرابع ممن يمثل طلابهم تركيا في اختبار TIMSS-2011. وقد أظهرت النتائج أن تقدير المعلمين لمعرفة طلابهم هي أقل من مستوى المرحلة كما تم تحليل معدل نجاح الطلاب المتوقع اعتمادا على المناطق الجغرافية وخبرة المعلمين.

- دراسة الزهيري (2011م)

هدفت الدراسة إلى تقويم أسئلة مناهج الرياضيات للصفوف من الخامس وحتى الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية في ضوء تصنيف بلوم في المجال المعرفي (المعرفة، الفهم والاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، والتقويم). وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى واستخدم تصنيف بلوم في تحليل أسئلة المناهج مقتصراً على المجال المعرفي بمستوياته الستة. وتكونت عينة الدراسة من أسئلة مناهج الرياضيات للصفوف (5–8) من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية. وقد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أظهرت نتائج الدراسة أن المناهج للصفوف (5–8) أولت اهتماما كبيرا بالمعلومات والحقائق في مستوى التذكر، وأولت اهتماما جيدا بمستويات الفهم والتطبيق، كما أظهرت النتائج أن هناك ضعف ف مستويات التحليل والتركيب والتقويم.

- دراسة فرج الله (2011م)

هدفت الدراسة إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر للعلوم الإنسانية في فلسطين من وجهة نظر المعلمين في ضوء معايير الجودة. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث استبانة مكونة من خمسة معايير وهي (الإخراج الفني للكتاب، الأهداف، المحتوى، الوسائل الإيضاحية والأنشطة، وتقويم أنشطة التقويم الواردة في الكتاب). وتكونت عينة الدراسة من 80 معلم ومعلمة ممن يدرسون الصف الثاني عشر للعلوم الإنسانية. وقد أظهرت النتائج أن قسمة التقدير التقويمي لكتاب الرياضيات بمعاييره المختلفة كانت بدرجة كبيرة، كما وأظهرت أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات العينة وفقا لمتغير سنوات الخدمة لصالح ذوي سنوات الخدمة عشر سنوات فأكثر.

- دراسة الريحاوي (2010م)

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في سوريا في ضوء الأهداف العامة لمنهاج الرياضيات المدرسية المطور في سوريا. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداتين لتحليل المحتوى: احداهما للتعرف على مكونات المعرفة الرياضية في محتوى متاب الرياضيات للصف السابع الأساسي، والأخرى للتعرف على مدى تحقيق محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في سوريا للأهداف العامة لمنهاج الرياضيات المطور في سوريا. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن هدفين من أهداف العامة لمنهاج الرياضيات قد تحققا في محتوى كتاب الصف السابع، أما باقي الأهداف بعضهم تحقق بشكل جزئي، والبعض الآخر لم يتحقق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة الشرع (2010م)

هدفت الدراسة إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي الجديد من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في الأردن. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث مقياس خماسي التدريج يشمل خمسة مجالات (الإخراج والشكل، النتاجات التعليمية، المحتوى، الوسائل والأنشطة التعليمية، وأساليب ووسائل التقويم)، كما استخدم الباحث المقابلة المفتوحة مع بعض المعلمين. وتكونت عينة الدراسة من 78 معلم ومعلمة ممن يدرسوا مادة الرياضيات للصف الثامن الأساسي، موزعين على متغيرات الدراسة (الجنس، سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي). وأظهرت نتائج الدراسة أن التقدير التقويمي العام للكتاب كان بدرجة متوسطة، وأظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند (a=0.05) في التقديرات التقويمية لكتاب الرياضيات تعزى إلى المؤهل العلمي، لصالح مؤهلي الدبلوم والبكالوريس.

- دراسة الخطيب والزعبي (2009م)

هدفت الدراسة إلى تقويم مناهج الرياضيات المطورة وفق الاقتصاد المعرفي Education Reform for knowledge Economy (ERFKE) والمقرر تدريسها لطلبة صفوف المرحلة الأساسية الرابع، الثامن، والعاشر في الأردن. واعتمد الباحثان المنهج الوصفي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان استبانة تتضمن خمسة مجالات (المقدمة والأهداف، المحتوى، الأنشطة والأساليب، الأسئلة التقويمية، والإخراج الفني للكتاب). وتكونت عينة الدراسة من 20 معلم ومعلمة من معلمي كل صف من الصفوف الرابع، الثامن، والعاشر. وقد أظهرت النتائج أن متوسطات تقديرات المعلمين كانت بدرجة متوسطة للصفين الرابع والثامن، أما متوسط تقديرات معلمي الصف العاشر كانت جيدة، وأظهرت النتائج إلى أن أفضل مجال كان مجال الأسئلة التقويمية حيث كان متوسط التقدير له مرتفع.

- دراسة بريكة (2008م)

هدفت الدراسة إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر للعلوم الإنسانية في فلسطين في ضوء معايير المنهاج الفعال. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى وكذلك استبانة لاستطلاع آراء المعلمين للتعرف على مدى توافر معايير المنهاج الفعال في منهاج الرياضيات للصف الحادي عشر فرع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلوم الإنسانية، وكما استخدمت الباحثة اختبار تحصيلي لمعرفة مدى فعالية المنهاج وملاءمته للطبة. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات المقرر على الصف الحادي عشر للعلوم الإنسانية، وعينة من المعلمين عددهم 30 معلم ومعلمة من معلمي الصف الحادي عشر، و447 طالب وطالبة من طلبة الصف الحادي عشر محافظة خانيونس. وقد أظهرت النتائج أن معايير المنهاج الفعال توافرت في الكتاب بنسبة جيدة نسبيا.

- دراسة السر (2008م)

هدفت الدراسة إلى معرفة متوسط تقدير المعلمين التقويمية لتنظيم محتوى كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسي في ضوء نظريات التعلم والتعليم المعرفية. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي. ولتحقيق هدف الدراسة اعد الباحث استبانة شملت معايير تنظيم المحتوى المشتقة من نظريات التعلم والتعليم المعرفية. وتكونت عينة الدراسة من معلمي الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسي العاملين في وزارة التربية والتعليم، ودائرة التربية بوكالة غوث وتشغيل اللاجئين في محافظتي خان يونس ورفح. وقد أظهرت النتائج أن الكتب الثلاثة تعاني من ضعف في مراعاة النمو الخلقي للمتعلمين، وحاجاتهم، وضعف ارتباط خبرات المحتوى الرياضي بميولهم واهتماماتهم، وضعف ارتباط المحتوى مع محتوى المواد الدراسية الأخرى.

- دراسة عثمان (2008م)

هدفت الدراسة إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي بالسودان، من خلال معرفة مدى اختلاف مستوى تحصيل الطلاب باختلاف محتوى كتاب الرياضيات القديم والجديد، والتعرف على آراء الطلبة والمعلمين حول محتوى المنهج (محتوى المنهج، شكل الكتاب وإخراجه، طريقة التدريس، الأنشطة التعليمية بالكتاب، التقويم، وأسئلة عامة حول محتوى المنهج). واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث استبانتين واحدة لطلاب الصف الأول الثانوي، والثانية لمعلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية، كما استخدم أداة تحليل محتوى. وتكونت عينة الدراسة من 550 طالبا وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي بالخرطوم، و89معلم ومعلمة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين آراء الطلاب في محتوى كتاب الرياضيات الجديد، وأظهرت وجود الرضا والارتياح عن محتوى المنهج، شكل الكتاب وإخراجه، طرق التدريس، والتقويم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة بولت (Bulut-2007)

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى منهاج الرياضيات المطور حديثاً من الصف الأول حتى الصف الثامن في مرحلة التعليم الأساسي في تركيا. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى في ثلاثة أبعاد: الأول: إدارة الصف والبيئة الصفية ودور المعلم والمتعلم، الثاني: الأهداف والتخطيط وطرق التدريس والتقويم، والثالث: جوانب القوة والضعف في المنهاج، واستخدم المقابلات لمعرفة وجهات نظر المعلمين. وتكونت عينة الدراسة من (43) طالب وطالبة من طلبة الصف الخامس وثلاثة معلمين. وأشارت النتائج بأن المعلمين يعتقدون أن الأسباب التغير في المناهج هي التجريد والصلابة من الموضوعات وعدم وجود واقع للتنفيذ وأن المناهج الجديدة تساعد الطلبة في فهم أهمية الرياضيات وتقدم المعلومات من خلال الممارسة. وكانت آراء الطلبة أنهم راضون عن المنهج الجديد والتغيرات الإيجابية في طرق التعليم والتعلم وإعطاء دور أكبر للمتعلم.

- دراسة فان وزوو (Fan & Zhu-2007)

هدفت الدراسة إلى تقويم الكتب الرياضيات المدرسية للصين وسنغافورة والولايات المتحدة الأمريكية للمستويات الدنيا بالمدارس الثانوية في ضوء إجراءات حل المشكلة. وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان أسلوب تحليل المحتوى مستخدمة أداتين: إحداها اعتمدت نموذج بوليا لحل المشكلات والأخرى استراتيجيات محددة تتألف من (17) طريقة مختلفة لحل المشكلات، وأسلوب المقارنة وبالإضافة إلى بناء إطار عمل مفاهيمي عن إجراءات حل المسائل. وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات المدرسية في الدول الثلاث في المستويات الدنيا من المرحلة الثانوية. وقد أظهرت النتائج أنه من النادر تواجد أربع مراحل لحل المشكلات في الدول الثلاثة.

- دراسة هوك وآخرون (Hook et al, 2007)

هدفت الدراسة إلى تقويم مناهج وكتب الرياضيات المدرسية وتحليل نتائج اختبارات المدارس الابتدائية نقلت عام 1988م من مصادرها في آسيا وأوروبا إلى كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية ومقارنتها بالدول الست المتقدمة والرائدة في الرياضيات (سنغافورة، كوريا، اليابان، هونغ كونغ، بلجيكا، جمهورية التشيك) في محاولة رفع مستوى أداء الطلاب. واعتمد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباحثون المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثون أداة لتحليل مناهج الرياضيات وتحليل نتائج الاختبارات العينة. وتكونت العينة من مجموعة من الطلاب في (4) مقاطعات مختلفة والتي بها نسبة عالية من الطلاب المهاجرين الذين لديهم مشاكل اقتصادية، وشملت (90) مدرسة ابتدائية. وقد أظهرت النتائج أن عدد الموضوعات التي يدرسها طلاب المرحلة الابتدائية كبير جدا، وأنها متكررة بصورة كبيرة ومنخفضة الجود ولم تعرض بصورة منطقية، بينما الموضوعات في الدول الست الرائدة تمتاز بالجودة.

- دراسة دوديت (Dudaite-2006)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى التغير في تحصيل الرياضيات في دراسات TIMSS,1995,1999,2003 في ضوء الإصلاحات التعليمية في لتوانيا، حيث تقارن لتوانيا تحصيل طلبتها مع تحصيل دول أخرى، لملاحظة مدى تطور أداء طلبتها في TIMSS. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث أسلوب تحليل المحتوى لمعرفة مدى تضمن المناهج لمهارات TIMSS. وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات وتم تطبيق الدراسة في العام 2005-2006م. وقد أظهرت النتائج وجود تطور واضح في تحصيل الطلبة للرياضيات في نتائج اختبارات TIMSS.

- 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. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من (12) كتابا تم اختيارهم عشوائيا. وقد أظهرت النتائج بأن الكتب الدراسية للصفوف الثلاثة أكدت على أن العقلانية والتحكم والانفتاح من أكثر القيم المتضمنة فيها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعقيب على دراسات المحور الثاني

بعد استعراض الدراسات والبحوث التي تناولت تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير متنوعة، لاحظت الباحثة ما يلي:

- اهتمام الدراسات السابقة بتحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات في مراحل دراسية مختلفة.
- اعتماد الدراسات السابقة المنهج الوصفي التحليلي كمنهج رئيس بالدراسة، كما استخدمت دراسات منهج شبه تجريبي كمنهج آخر في نفس الدراسة كدراسة حسن (2015م).
- تنوعت أدوات تحقيق هدف الدراسة من أداة تحليل المحتوى واستبانة ومقياس.
- تنوعت العينات في الدراسات السابقة ما بين الكتب الدراسية والمعلمين والمعلمات وكذلك المشرفين، بالإضافة إلى الطلبة.
- استخدم الباحثون عدة أسس لتقويم وتحليل محتوى كتب الرياضيات فمنهم من استخدم متطلبات TIMSS-2011 ومعايير الجودة الشاملة للمنهاج، ومعايير الأهداف المادة، ومعايير واتجاهات عالمية.
- أكدت الدراسات السابقة على ضرورة الاستمرار بعملية تحليل وتقويم كتب الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة.

تعقيب عام على فصل الدراسات السابقة:

لقد ركزت الدراسات السابقة جميعها على ضرورة ما يلي:

- بناء واثراء المناهج الرياضيات الدراسية في ضوء معايير عالمية حتى تواكب التطور.
- تطوير المناهج الدراسية بين فترة والأخرى.
- التكامل والاتزان بين موضوعات الرياضيات المختلفة سواء على صعيد التكامل الافقي أم التكامل الرأسي.
- تقويم وتحليل المناهج وكتب الرياضيات بصورة دورية ومن وجهات نظر مختلفة ومتنوعة.
- اشراك المختصين والمعلمين أصحاب الخبرة عند وضع المناهج الدراسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها:

- استخدامها لكافة معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM.
- تحليل محتوى كتابي الرياضيات للصف الثالث والرابع الأساسي المطورين للعام الدراسي 2017-2018م في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

تتناول الباحثة في هذا الفصل إجراءات الدراسة التي اتبعتها 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:

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

ويُعرِّف الجبوري (2012م، ص179) 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 (2005م، ص112) بأن المنهج الوصفي " يصمم لتحديد ووصف الحقائق المتعلقة بالموقف الراهن، ولتوضيح جوانب الأمر الواقع بمسحها ووصفها وصفا تفسيريا بدلالة الحقائق المتوافرة"

وكما ويعد أسلوب تحليل المحتوى أحد أساليب البحث العلمي المندرجة تحت المنهج الوصفي، الذي يُعرِّفه اللقاني والجمل (2003م، ص86) بأنه " أسلوب يستخدم إلى جانب أساليب أخرى لتقويم المناهج من أجل تطويرها، وهو يعتمد على تحديد أهداف الحليل ووحدة التحليل؛ للتوصل إلى مدى شيوع ظاهرة أو أحد المفاهيم أو فكرة أو أكثر".

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه " ذلك الأسلوب الذي يهدف إلى إعطاء وصفا كميا وموضوعيا في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات(NCTM) لمعرفة مدى توافق محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي المعايير العالمية NCTM".

وقد قامت الباحثة بتحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي في ضوء معايير NCTM بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات، مستخدمة أسلوب تحليل المحتوى للتعرف على مدى تضمن الكتب الفلسطينية المطورة لها، والتي تم تطبيقها في العام الدراسي 2017-2018م.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة من الموضوعات الواردة في محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي المطبقة في العام الدراسي 2018/2017م وعددها 4 كتب بواقع كتابين لكل صف.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة أداتين لتحليل المحتوى تم إعدادهما في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضياتNCTM الخاصة بمرحلة(3-5) وذلك لأنها المرحلة المناسبة للدراسة: الأولى خاصة بمعايير المحتوى في مجالات (الأعداد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، والاحتمالات)، والثانية خاصة بمعايير العمليات الرياضية في مجالات (حل المشكلات، التعليل والبرهان، التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، التمثيل الرياضي).

وفيما يلي عرض للخطوات التي اتبعتها الباحثة للوصول إلى الصورة النهائية لأداتي تحليل المحتوى.

وصف أداة تحليل المحتوى:

1. هدف التحليل:

تهدف عملية التحليل إلى تحديد مدى تضمن محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي بفلسطين التي تم تطبيقها في العام الدراسي 2017-2018م لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM بفرعيها: معايير المحتوى ومعايير العمليات.

2. عينة التحليل:

تمثلت عينة التحليل من جميع موضوعات محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي في فلسطين والتي تطبيقها في العام الدراسي 2017-2018م، بالفصلين الدراسيين الأول والثاني.

3. فئات التحليل:

فئات التحليل في هذه الدراسة هي معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM التي تتمثل في معايير المحتوى (الأعداد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، والاحتمالات)،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومعايير العمليات (حل المشكلات، التعليل والبرهان، التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، والتمثيل).

4. وحدات التحليل:

اعتمدت الباحثة الفقرة كوحدة تحليل للمحتوى لملاءمتها موضوع الدراسة.

5. وحدة التسجيل:

هي أصغر جزء في محتوى المادة الدراسية التي ستخضع للتحليل من قِبل الباحثة، ويتم اخضاعه للعد والقياس، ويعتبر غيابه أو ظهوره أو تكراره دلالة معينة في نتائج التحليل، وقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة الفقرة كوحدة تسجيل.

6. ضوابط عملية التحليل:

ولكي تتم عملية التحليل بشكل جيد، لابد من ضوابط كي تحكم عملية التحليل، وقد حددت الباحثة الضوابط التالية لذلك:

- شملت عملية التحليل جميع الموضوعات الواردة في محتوى كتب الرياضيات المطورة للمرحلة الأساسية للصفين الثالث والرابع الأساسي بجزأيها الأول والثاني والتي قُررت 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 أو النشاط من بنود فرعية كتكرار إذا وردت على شكل (أ-ب-ج-...) وهكذا.

مثال/ ورد في كتاب الصف الرابع الأساسي –الجزء الأول–السؤال التالي:

سؤال (3) صفحة (20) أقارن بين الأعداد بوضع إشارة > أو < أو = في ☐

أ) 112594 ☐ 1114593

ب) 313375 ☐ 313376

وغيرهما

فتم اعتبار (أ) تكرار و (ب) تكرار وهكذا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. صدق أداة التحليل:

ويقصد بصدق أداة التحليل كما أورد طعيمة (2004م، ص210) هو " أن تؤدي أداة البحث إلى الكشف عن الظواهر والسمات التي يجرى من أجلها البحث". وقد تم تقدير صدق الأداة من خلال عرضها في صورتها الأولية التي تم الاطلاع والحصول على المعايير التي تتضمنها من خلال الموقع الرسمي للمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، ثم قامت الباحثة بترجمتها وعرضها على عددٍ 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 التي التحليل الذي أعدت من أجله الأداة. ثم قامت الباحثة إجراء بعض التعديلات التي أجمع عليها عدد من المحكمين، وكذلك تم فصل بعض المعايير المركبة وجعلها في صورة مبسطة، لتصبح في صورتها النهائية، ملحق (2).

8. ثبات التحليل:

ويذكر طعيمة (2004م، ص206) أن المقصود بثبات الأداة هو " الوصول إلى نفس النتائج مع اتباع نفس الإجراءات بصرف النظر عن المتغيرات الأخرى". وللتحقق من ذلك قامت الباحثة بحساب ثبات التحليل بطريقتين:

1) الثبات عبر الزمن:

وهو قيام الباحث بإعادة التحليل بنفسه مرتين بفاصل زمني بينهما، وقد قامت الباحثة حيث تم تحليل الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي وكذلك الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي بفارق زمني شهر من التحليل الأول، وتم احتساب الثبات بين التحليلين كلا على حدة باستخدام معادلة هولستي Holsti التي ذكرها طعيمة (2004م، ص226) وقد كانت كالتالي:

$$R = \frac{2C_{12}}{C_1+C_2}$$

حيث R = معامل الثبات، C_{12} = عدد الفئات التي يتفق عليها الباحثان (أو الباحث بنفسه في مرتي التحليل)، C_1+C_2 = مجموع عدد الفئات التي حللت في المرتين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويوضح الجدولين التاليين (4.1)، (4.2) معامل الثبات عند تحليل المحتوى عبر الزمن لكتاب الرضيات للصفين الثالث والرابع الأساسي.

جدول (4.1): تحليل المحتوى عبر الزمن للصف الثالث الأساسي

المجال	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الأعداد والعمليات	81	84	81	3	0.98

جدول (4.2): تحليل المحتوى عبر الزمن للصف الرابع الأساسي

المجال	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الأعداد والعمليات	44	46	44	2	0.98

ويتضح من الجدولين أعلاه أن معامل ثبات أداة التحليل بلغت(0.98)، وهو معامل عالٍ يطمئن الباحثة لثبات أداة تحليل المحتوى وثبات عملية التحليل.

2) الثبات عبر الأفراد

وللتأكد من ثبات التحليل عملية التحليل قامت الباحثة بتحليل محتوى موضوعات الوحدة الحادية عشر والموسومة بالاحتمال في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، كما وقامت الباحثة بشرح المعايير وكيفية التحليل لمعلمة الصف الرابع الأساسي في المدرسة التي تعمل بها، وتوضيح كيفية التحليل لمساعدتها في تحليل نفس الموضوعات، فكانت النتائج كما في جدول (4.3)، ومن ثم حساب معامل الثبات كما في المعادلة السابقة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.3): تحليل المحتوى عبر الأفراد للصف الرابع الأساسي

المجال	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الإحصاء والاحتمالات	34	46	34	12	0.85

ويتضح من الجدول أعلاه أن معامل ثبات التحليل بلغت (0.85) وهو معامل مرتفع، يطمئن الباحثة لثبات أداة تحليل المحتوى وثبات عملية التحليل، وبذلك أصبحت أداة تحليل المحتوى جاهزة لتحقيق أهداف الدراسة، وبصورتها النهائية لتحليل كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM.

إجراءات التحليل:

لقد تمت علمية تحليل كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، وباستخدام أداة التحليل المعدة وفق ما يلي:

1- الحصول على أحدث طبعة من كتب الرياضيات للصفين الثالث والرابع الأساسي، والمطبقة في فلسطين للعام الدراسي 2018/2017م وعددها 4 كتب.
2- دراسة المعايير الرئيسية والفرعية لمعايير NCTM بفرعيها معايير المحتوى، ومعايير العمليات عدة مرات بتأن ووعي.
3- القراءة بتأنٍ كتب الرياضيات للصفين الثالث والرابع الأساسي بجزأيها الأول والثاني، وتأمل لكل الأسئلة والأنشطة الواردة بهما، للكشف عن مدى تضمنها أو عدم تضمنها لمعايير NCTM ،. وحساب تكراراها.
4- وضع علامة (/) في المكان الخاص بكل فقرة حسب ظهورها في الخانات المحددة لذلك في بطاقتي التحليل.
5- تفريغ نتائج التحليل بحساب التكرارات لكل مؤشر، ثم حساب عدد التكرارات لكل مجال من مجالات معايير NCTM بفرعيها معايير المحتوى، ومعايير العمليات. وحساب النسب المئوية لكل مؤشر مع المجال، وحساب النسب المئوية لكل مجال مع الكل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات الدراسة:

استهدفت الدراسة الحالية كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لتحديد مدى تضمنها لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM.

ولتحقيق هدف الدراسة اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

1) الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتصلة بموضوع تقويم وتحليل كتب الرياضات في ضوء معايير NCTM ومعايير أخرى.
2) الحصول على معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات والقيام بترجمتها وعرضها على المحكمين والمختصين.
3) إعداد أدوات تحليل المحتوى وعرضها على المحكمين والمختصين بالمناهج وطرق تدريس الرياضيات.
4) التأكد من صدق وثبات أداة التحليل.
5) تحليل كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي المطبقة في العام الدراسي 2018/2017م باستخدام أداتي التحليل.
6) رصد النتائج ومعالجتها احصائيا باستخدام التكرارات والنسب المئوية.
7) عرض نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها.
8) تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة عددا من الأساليب الإحصائية في هذه الدراسة لتحليل البيانات التي تم جمعها وهي التكرارات والنسب المئوية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضا تفصيلياً للنتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة، وتتمثل في الإجابة عن أسئلة الدراسة من خلال استخلاص النتائج التي تم التوصل إليها بعد تطبيق أدوات الدراسة وتحليلها إحصائيا، لتحقيق أهداف الدراسة المتمثلة في التعرف على معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM بفرعيها معايير المحتوى ومعايير العمليات، ومدى تضمنها في كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي، وفيما يلي عرض تفصيلي للنتائج التي توصلت إليها الدراسة ومناقشتها، ومن ثم تقديم التوصيات والمقترحات الخاصة بالدراسة.

وفيما يلي عرض تفصيلي للنتائج التي توصلت إليها الدراسة ومناقشتها.

نتائج الدراسة

✍ الإجابة على السؤال الأول ومناقشته:

ينص السؤال الأول على ما يلي: " **ما معايير NCTM للمحتوى الواجب توافرها في كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي؟** " .

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بالحصول على قائمة معايير NCTM الخاصة بالمحتوى من خلال الاطلاع والبحث في هذا المجال في المصادر والمراجع التالية: الموقع الرسمي للمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM على شبكة الانترنت، والاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدب التربوي المتعلق بهذا الموضوع كدراسة دراسة الزعبي والعبيدان (2014م)، ودراسة حمدان (2010م).

ثم إعداد قائمة المعايير بعد ترجمتها، ومن ثم عرضها بعد ذلك على عدد من المحكمين والمختصين في المناهج وطرق التدريس من أجل تحكيمها والتأكد من الصياغة والترجمة، وإخراجها في صورتها النهائية، حيث أصبحت القائمة في صورتها النهائية كما في الملحق (2)، حيث تتكون من خمسة مجالات كالتالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مجال الأعداد والعمليات: ويشمل على (3) معايير رئيسة، ويندرج تحته (24) معيارا فرعيا.
- مجال الجبر: ويشمل على (4) معايير رئيسة، ويندرج تحته (13) معيارا فرعيا.
- مجال الهندسة: ويشمل على (4) معايير رئيسة، ويندرج تحته (27) معيارا فرعيا.
- مجال القياس: ويشمل على (2) معيار رئيسي، ويندرج تحته (12) معيارا فرعيا.
- مجال الإحصاء والاحتمالات: ويشمل على (4) معايير رئيسة ويندرج تحته(15) معيارا فرعيا.

✍ الإجابة على السؤال الثاني ومناقشته:

ينص السؤال الثاني على ما يلي: " **ما معايير NCTM للعمليات الواجب توافرها في كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي؟** " .

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بالحصول على قائمة معايير NCTM الخاصة بالعمليات من خلال الدراسة والبحث في هذا المجال في المصادر والمراجع التالية: الموقع الرسمي للمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM على شبكة الانترنت، والاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدب التربوي المتعلق بهذا الموضوع كدراسة الرمامنة وآخرون (2015م)، دراسة أبو العجين (2011م).

ثم إعداد قائمة المعايير بعد ترجمتها، ومن ثم عرضها بعد ذلك على عدد من المحكمين والمختصين في المناهج وطرق التدريس من أجل تحكيمها والتأكد من الصياغة والترجمة، وإخراجها في صورتها النهائية، حيث أصبحت القائمة في صورتها النهائية كما في الملحق (2)، حيث تتكون من خمسة مجالات كالتالي:

- مجال حل المشكلات الرياضية: ويشمل على (5) معايير رئيسة.
- مجال التعليل والبرهان الرياضي: ويشمل على (6) معايير رئيسة.
- مجال التواصل الرياضي: ويشمل على (6) معايير رئيسة.
- مجال الترابط الرياضي: ويشمل على (4) معايير رئيسة.
- مجال التمثيل الرياضي: ويشمل على (6) معايير رئيسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

✍ الإجابة على السؤال الثالث ومناقشته:

ينص السؤال الثالث على ما يلي: " **ما مدى تضمن محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير NCTM الخاصة بالمحتوى؟**".

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى التي تم اعداداها لهذا الهدف، وتحليل كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي بجزأيها الأول والثاني وعددها 4 كتب والتي تم تطبيقها في العام الدراسي 2018/2017م، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات لكل كتاب على حدا ومن ثم حساب التكرارات والنسب لكل الكتاب بجزأيه.

❖ أولا: نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الأول

وعند تطبيق الباحثة لأداة تحليل المحتوى على كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الأول وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات معايير المحتوى في الكتاب فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.1) فيما يلي:

جدول (5.1): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي (الفصل الأول)

المجال	التكرار	النسبة
الأعداد والعمليات	198	%72.26
الجبر	9	%3.29
الهندسة	47	%17.15
القياس	–	–
الإحصاء والاحتمالات	20	%7.30
المجموع	**274**	**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من الجدول السابق (5.1) أن كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول احتوى على معظم مجالات معايير NCTM للمحتوى، وقد حقق مجال الأعداد والعمليات أعلى نسبة (72.26%)، وتعزو الباحثة ذلك أن الرياضيات في هذه المرحلة هي مرحلة تأسيسية يتم فيها تنمية الأعداد والعمليات الحسابية، مما يساعد على بناء مفاهيم ومعارف رياضية مستقبلية.

وبينما جاء مجال الهندسة في المرتبة الثانية بنسبة (17.15%)، ومجال الإحصاء والاحتمالات في المرتبة الثالثة بنسبة (7.30%)، وجاء في المرتبة الرابعة مجال الجبر بنسبة ضئيلة (3.29%). بينما لم يحقق معيار القياس أي نسبة في هذا الكتاب.

وقد قامت الباحثة بإيجاد نسبة كل معيار من المعايير الفرعية للمجالات الرئيسة الخمسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث (الفصل الأول) وهي كما يلي:

أولاً: مجال الأعداد والعمليات

اشتمل مجال الأعداد والعمليات على (3) معايير رئيسة، تتضمن (24) معيار فرعي، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الأعداد والعمليات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.2) التكرارات والنسب المئوية لمجال الأعداد والعمليات ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.2): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الثالث (الفصل الأول)

المجال / الأعداد والعمليات					
م	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1		1-1	يوضح القيمة المنزلية للأعداد في النظام العشري	70	%35.35

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		2-1	يمثل الأعداد الطبيعية والكسور العشرية	21	%10.61
		3-1	يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية	56	%28.28
		4-1	يبين التمثيلات المتكافئة للعدد نفسه	0	0
		5-1	يولد التمثيلات عن طريق تحليل وتركيب الأعداد.	23	%11.62
		6-1	يعبر عن الكسور كأجزاء من الكل	0	0
		7-1	يعبر عن الكسور كمواقع على خط الأعداد	0	0
		8-1	يستخدم النماذج والصيغ المتكافئة للحكم على مقدار الكسر.	0	0
		9-1	يعرض أشكالا متكافئة للكسور الاعتيادية، والكسور العشرية، والنسب المئوية.	0	0
		10-1	يكتشف الأعداد الأقل من صفر من خلال خط الأعداد وتطبيقات مألوفة.	0	0
		11-1	يصف أصناف الأعداد طبقاً لخصائص مثل طبيعة عواملها.	0	0
2		1-2	يعبر عن المعاني المختلفة لعمليتي الضرب والقسمة.	0	0
		2-2	يميز تأثيرات ضرب وقسمة الأعداد الطبيعية.	0	0
		3-2	يحدد العلاقات بين العمليات مثل القسمة كمعكوس للضرب.	0	0
		4-2	يوظف العلاقات بين العمليات في حل المشكلات.	3	%1.52
		5-2	يستخدم خواص العمليات، مثل: خاصية توزيع الضرب على الجمع.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3	**الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة.**	1-3	يطرح أفكارا وأمثلة تساعد في ضرب الأعداد المكونة من رقم واحد والقسمة المقابلة لها بالحساب الذهني للمسائل ذات العلاقة مثل(50×30).	0	0
		2-3	يعرض أفكارا تساعد على الدقة والسرعة في جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الطبيعية.	5	%2.52
		3-3	يطور استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية ويحكم على معقولية النواتج.	0	0
		4-3	يعرض استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية ويحكم على معقولية النواتج.	6	%3.03
		5-3	يسهم في تطوير استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.	0	0
		6-3	يستخدم استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.	0	0
		7-3	يستخدم النماذج البصرية والعلامات والأشكال المتكافئة ليجمع ويطرح الكسور الاعتيادية والعشرية.	0	0
		8-3	يختار طرقا وأدوات مناسبة لإجراء العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية من بين الحسابات الذهنية والتقديرات والآلات الحاسوبية	14	%7.07
المجموع				**198**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.2) أعلاه نتائج التحليل لمجال الأعداد والعمليات أن المعيار الرئيس (فهم الأعداد وطريقة تمثيلها والعلاقات بين الأعداد والأنظمة العددية) قد حصل على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أعلى نسبة (85.86%)، وتعزو الباحثة حصول هذا المعيار على أعلى نسبة هو أن كتاب الرياضيات للصف الثالث الفصل الأول قد اهتم بمجال الأعداد، فإنه قد تضمن ثلاث وحدات من أصل خمسة في مجال الأعداد والعمليات، فقد تضمن مفاهيم عن الأعداد ضمن (9999) والأعداد ضمن (99999) من خلال وحدتين منفصلتين، منها القيمة المنزلية ومقارنة الأعداد وترتيبها، وهي مفاهيم تعرض على الطالب للمرة الأولى، لذلك نلاحظ أن المعيار الفرعي (يوضح القيمة المنزلية للأعداد في النظام العشري) قد حصل على أعلى نسبة وهي (35.35%)، وكذلك المعيار الفرعي (يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية) قد حصل على نسبة (28.28%)، وذلك يعزى لأن الرياضيات في هذه المرحلة تعمل على تأسيس مفاهيم رياضية رئيسة. بينما نلاحظ بأن هناك معايير فرعية لم يكن لها أي تكرار كالمعايير التي تتحدث عن الكسور، وهذا لأن محتوى الكتاب لم يتضمن أي موضوع عنها.

بينما احتل المعيار الرئيس (الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة) المرتبة الثانية وحصل على نسبة (12.62%)، بالرغم من أنه يوجد عدد من المؤشرات غير المتوافرة، حيث أنها تتحدث عن الكسور والعمليات عليها، ولم يوجد في موضوعات الكتاب الأول تتحدث عن ذلك، ولكن كانت النسبة أعلى بين مؤشرات المتوافرة كانت للمعيار الفرعي (يختار طرقا وأدوات مناسبة لإجراء العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية من بين الحسابات الذهنية والتقديرات والآلات الحاسوبية) حيث كانت الوحدة الثانية في الكتاب تتحدث عن جمع وطرح الأعداد ضمن 9999، وعلى الرغم فإن معايير NCTM لم تتوافر في الكتاب بالشكل المطلوب.

أما المعيار الرئيس (فهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض) جاءت في المرتبة الأخيرة بنسبة (1.52%) وذلك لأن معظم معايرها الفرعية تتحدث عن عمليتي الضرب والقسمة التي لم ترد في محتوى كتاب الرياضيات للفصل الأول.

ثانياً: مجال الجبر

اشتمل مجال الجبر على (4) معايير رئيسة، تتضمن (13) معيار فرعي، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الجبر في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، علما بأنه لم توجد وحدة مستقلة بمجال الجبر ولكن كان تواجد بعض معايير الجبر من خلال بعض الأسئلة في وحدات الأعداد. ويبين الجدول (5.3) التكرارات والنسب المئوية لمجال الجبر ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.3): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الثالث (الفصل الأول)

م	المجال/ الجبر				
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأنماط والعلاقات والدوال.	1-1	يصف تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	0	0
		2-1	يحدد تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	0	0
		3-1	يكوّن تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	5	%55.56
		4-1	يمثل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.	0	0
		5-1	يحلل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.	0	0
2	تمثيل وتحليل المواقف الرياضية والبنى باستخدام الرموز الجبرية.	1-2	يميز خصائص جبرية مثل الإبدال والتجميع والتوزيع	0	0
		2-2	يستخدم خصائص مثل الإبدال والتجميع والتوزيع في العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية.	4	%44.44
		3-2	يمثل فكرة المتغير كمجهول القيمة مستخدماً الحروف أو الرموز الجبرية.	0	0
		4-2	يعبر عن العلاقات الرياضية مستخدما المعادلات.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3	**استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية.**	1-3	يُنَمذج المشكلات الرياضية ويستخدم التمثيلات ليستخلص النتائج.	0	0
4	**تحليل التغير في بيئات مختلفة.**	1-4	يستقصي تأثير متغير على متغير آخر	0	0
		2-4	يميز المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.	0	0
		3-4	يصف المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.	0	0
المجموع				9	%100

ويتضح من الجدول (5.3) أعلاه أن كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي (الفصل الأول) يفتقر إلى مجال الجبر في محتواه، ولكن تواجدت بعض المعايير في وحدات الأعداد في الكتاب من خلال بعض الأسئلة التي وردت عن اكمال النمط واستخدام خاصية التبديل لعملية الجمع.

ثالثاً: مجال الهندسة

اشتمل مجال الهندسة على (4) معايير رئيسة، تتضمن (27) معيار فرعي، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الهندسة في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول. ويبين الجدول (5.4) التكرارات والنسب المئوية لمجال الهندسة ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.4): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الثالث (الفصل الأول)

المجال / الهندسة				
المعايير الرئيسية	**المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن :**		**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1. تحليل صفات وخصائص الأشكال الهندسية ذات البعدين وثلاثية الأبعاد، وتنمية الحجج الرياضية عن العلاقات الهندسية.	1-1	يحدد خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	10	%21.28
	2-1	يقارن خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	3-1	يحلل خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	19	%40.42
	4-1	ينمي مجموعة مفردات يصف بها خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	5-1	يصنف الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد طبقاً لخصائصها.	0	0
	6-1	يطور تعريفات لأصناف الأشكال مثل المثلثات والأهرامات	0	0
	7-1	يستقصي نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	8-1	يصف نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	9-1	يبرر نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	10-1	يستكشف التطابق والتشابه.	0	0
	11-1	يكون التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات	0	0
	12-1	يختبر التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	13-1	ينمي عبارات منطقية للوصول إلى النتائج.	0	0
2. تعيين الاحداثيات، ووصف العلاقات الفراغية باستخدام الإحداثيات الهندسية وغيرها من أنظمة التمثيل	1-2	يصف الموقع والحركة مستخدماً لغته والمفردات الهندسية.	0	0
	2-2	ينشئ الأنظمة الإحداثية لتحديد المواقع ووصف المسارات.	0	0
	3-2	يجد المسافة بين النقط على الخطوط الأفقية والرأسية للنظام الإحداثي.	0	0
3. تطبيق التحويلات والتمثيلات أو التناظرات لتحليل المواقف الرياضية	1-3	يصف النتائج للإزاحة والانعكاس والتدوير للأشكال ذات البعدين.	0	0
	2-3	يصف الحركة أو سلسلة الحركات التي ستوضح أن الشكلين متطابقان.	0	0
	3-3	يحدد خط التماثل والدوران في الأشكال والتصميمات ذات البعدين وثلاثية الأبعاد.	0	0
4. استخدام التمثيل البصري والتعليل الفراغي والنمذجة الهندسية لحل المشكلات	1-4	يرسم الأشكال والمجسمات الهندسية.	18	%38.30
	2-4	يصف تطورات ذهنية لأشكال ومجسمات وأنماط ومسارات.	0	0
	3-4	يعين مجسما ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.	0	0
	4-4	يبني مجسما ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	5-4	يعين تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.	0	0
	6-4	يبني تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.	0	0
	7-4	يستخدم نموذجاً هندسياً لحل المشكلات في مجالات رياضية أخرى مثل الأعداد والقياس.	0	0
	8-4	يطبق الأفكار الهندسية والعلاقات في مواضيع أخرى، وفي حل المشكلات التي تظهر في الصف الدراسي أو الحياة اليومية.	0	0
	المجموع		**47**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.4) أعلاه نتائج التحليل كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الأول لمجال الهندسة، وبتأمل لنتائج التحليل نلاحظ بأنه يفتقر إلى معايير NCTM لمجال الهندسة على الرغم من وجود وحدة دراسية كاملة في الهندسة، وتعزو الباحثة وجود بعض المعايير في المنهاج نظرا لوجود درس المربع والمستطيل وكذلك درس المثلث، الذي احتوى على بعض المعايير كتحديد وتحليل بعض خصائص الأشكال ذات البعدين، بالإضافة إلى رسم هذه الأشكال. ولكن محتوى الكتاب للفصل الدراسي الأول لم يتطرق بالحديث عن الأشكال ثلاثية الأبعاد أو الحديث عن الاحداثيات والعلاقات الفراغية وكذلك التحويلات الهندسية وغيرها من المعايير التي تحدثت عنها معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM لمرحلة (3-5) مما يشير إلى عدم اهتمام محتوى الهندسة بهذا الجانب.

رابعاً: مجال القياس

اشتمل مجال القياس على (2) معيار رئيسي، تتضمن (12) معيار فرعي، وعند تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، لم يتواجد أي معيار منها في محتوى الكتاب، وقد يكون السبب هو وجود موضوعات كالشعاع والمستقيم، والزاوية وأنواعها والتي لم يذكر منها شيء في معايير NCTM، وهذا يشير إلى عدم الاهتمام في محتوى القياس لهذه المرحلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً: مجال الإحصاء والاحتمالات

اشتمل مجال الإحصاء والاحتمالات على (4) معايير رئيسة، تتضمن (15) معيار فرعي، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الإحصاء والاحتمالات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول. ويبين الجدول (5.5) التكرارات والنسب المئوية لمجال الإحصاء والاحتمالات ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.5): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الإحصاء والاحتمالات للصف الثالث (الفصل الأول)

م	المجال/ الاحصاء والاحتمالات				
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	صياغة الأسئلة التي يمكن توجيهها لجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عنها.	1-1	يشرح كيفية تأثير طرق جمع البيانات في طبيعة مجموعة البيانات.	0	0
		2-1	يجمع البيانات باستخدام الملاحظة والمسح والتجارب.	0	0
		3-1	يمثل البيانات باستخدام الجداول والرسومات مثل مجموعة الخطوط، والرسومات، والبيانات للخط والرسومات البيانية باستخدام الخطوط.	20	%100
		4-1	يعيد تنظيم الفروقات في تمثيل البيانات الفئوية والعددية.	0	0
2	اختيار الطرق الاحصائية	1-2	يصف الشكل والسمات المهمة لمجموعة البيانات	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	المناسبة لتحليل البيانات واستخدامها	2-2	يقارن مجموعة البيانات ذات الصلة مع التركيز على كيفية توزيع البيانات.	0	0
		3-2	يستخدم مقاييس النزعة المركزية، والتركيز على المتوسط	0	0
		4-2	يقارن التمثيلات المختلفة لنفس البيانات	0	0
3	**تطوير الاستدلالات والتوقعات التي تبنى على أساس البيانات وتقويمها.**	1-3	يعرض الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات	0	0
		2-3	يبرر الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات	0	0
		3-3	يصمم الدراسات لمزيد من البحث والاستنتاجات والتوقعات	0	0
4	**فهم المفاهيم الأساسية للاحتمال وتطبيقها.**	1-4	يناقش الأحداث المحتملة وغير المحتملة ودرجة التشابه باستخدام العبارات مثل حدث مؤكد، ومن المحتمل، أن يساوي الأحداث المستحيلة.	0	0
		2-4	توقع احتمالية النتائج للتجارب البسيطة واختبار التوقعات.	0	0
		3-4	يختبر توقعات التجارب الاحتمالية البسيطة	0	0
		4-4	يوضح قياس التشابه لحدث ما يمكن تمثيله بالعدد من (0) إلى (1).	0	0
			المجموع	**20**	**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال جدول (5.5) أعلاه نتائج التحليل كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الأول لمجال الإحصاء والاحتمالات، وبتأمل لنتائج التحليل نلاحظ بأن محتوى الكتاب لم يوجد به إلا معيار واحد من معايير NCTM لمجال الإحصاء والاحتمالات وهو (يمثل البيانات باستخدام الجداول والرسومات مثل مجموعة الخطوط، والرسومات، والبيانات للخط والرسومات البيانية باستخدام الخطوط)، وعند الرجوع إلى محتوى الكتاب نلاحظ أن السبب في ذلك أن دروس الوحدة تتحدث فقط عن تمثيل البيانات بالصور أو تمثيلها في جداول فقط. وهذا يدلل على عدم الاهتمام بهذا الجانب في هذه المرحلة لدى المسؤولين على الرغم من أهميتها.

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الثاني

وعند تطبيق الباحثة لأداة تحليل المحتوى على كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات في الكتاب فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.6) فيما يلي:

جدول (5.6): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير المحتوى (الفصل الثاني)

المجال	التكرار	النسبة
الأعداد والعمليات	354	%74.37
الجبر	32	%6.72
الهندسة	19	%3.99
القياس	68	%14.28
الإحصاء والاحتمالات	3	%0.63
المجموع	**476**	**%100**

ويتضح من الجدول السابق (5.6) أن كتاب رياضيات الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني قد احتوى على جميع مجالات معايير NCTM للمحتوى بنسب متفاوتة، وقد بقي مجال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأعداد والعمليات في المرتبة الأولى وحصل على نسبة (74.37%) وهي أعلى من النسبة التي حصل عليها في الفصل الدراسي الأول، وهذا يدلل ويؤكد على أن الرياضيات في هذه المرحلة هي مرحلة تأسيسية يتم فيها تنمية الأعداد والعمليات الحسابية عليها والكسور، مما يؤدي إلى بناء أساسيات في المفاهيم والمعارف الرياضية المستقبلية.

وقد حصل مجال القياس على المرتبة الثانية بنسبة (14.28%)، وهي نسبة عالية مقارنة بالفصل الدراسي الأول حيث لم يحصل على أي نسبة، ومجال الجبر في المرتبة الثالثة بنسبة (6.72%) وهي نسبة جيدة مقارنة بنسبة الفصل الدراسي الأول، وجاء في المرتبة الرابعة مجال الهندسة بنسبة (3.99%)، وهي نسبة أقل بكثير مما كانت في الفصل الدراسي الأول، بينما جاءت نسبة مجال الإحصاء والاحتمالات متدنية جدا وهي (0.63%) مقارنة بالمجالات الأخرى، ومقارنة بنتائج الفصل الدراسي الأول.

وقد قامت الباحثة بإيجاد نسبة كل معيار من المعايير الفرعية للمجالات الرئيسة الخمسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث (الفصل الثاني) وهي كما يلي:

أولاً: مجال الأعداد والعمليات

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الأعداد والعمليات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ويبين الجدول (5.7) التكرارات والنسب المئوية لمجال الأعداد والعمليات ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.7): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الثالث (الفصل الثاني)

المجال / الأعداد والعمليات					
م	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأعداد، وطريقة	1-1	يوضح القيمة المنزلية للأعداد في النظام العشري	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، والأنظمة العددية.	1-2	يمثل الأعداد الطبيعية والكسور العشرية	20	%5.65
		1-3	يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية	36	%10.17
		1-4	يبين التمثيلات المتكافئة للعدد نفسه	0	0
		1-5	يولد التمثيلات عن طريق تحليل وتركيب الأعداد.	0	0
		1-6	يعبر عن الكسور كأجزاء من الكل	41	%11.58
		1-7	يعبر عن الكسور كمواقع على خط الأعداد	10	%2.82
		1-8	يستخدم النماذج والصيغ المتكافئة للحكم على مقدار الكسر.	6	%1.70
		1-9	يعرض أشكالا متكافئة للكسور الاعتيادية، والكسور العشرية، والنسب المئوية.	7	%1.98
		1-10	يكتشف الأعداد الأقل من صفر من خلال خط الأعداد وتطبيقات مألوفة.	0	0
		1-11	يصف أصناف الأعداد طبقاً لخصائص مثل طبيعة عواملها.	0	0
2	**فهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض.**	2-1	يعبر عن المعاني المختلفة لعمليتي الضرب والقسمة.	34	%9.60
		2-2	يميز تأثيرات ضرب وقسمة الأعداد الطبيعية.	8	%2.26
		2-3	يحدد العلاقات بين العمليات مثل القسمة كمعكوس للضرب.	10	%2.82
		2-4	يوظف العلاقات بين العمليات في حل المشكلات.	81	%22.88

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		5-2	يستخدم خواص العمليات، مثل: خاصية توزيع الضرب على الجمع.	15	%4.24
3	**الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة.**	1-3	يطرح أفكارا وأمثلة تساعد في ضرب الأعداد المكونة من رقم واحد والقسمة المقابلة لها بالحساب الذهني للمسائل ذات العلاقة مثل(50×30).	2	%0.57
		2-3	يعرض أفكارا تساعد على الدقة والسرعة في جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الطبيعية.	53	%14.97
		3-3	يطور استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية ويحكم على معقولية النواتج.	0	0
		4-3	يعرض استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية ويحكم على معقولية النواتج.	8	%2.26
		5-3	يسهم في تطوير استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.	0	0
		6-3	يستخدم استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.	0	0
		7-3	يستخدم النماذج البصرية والعلامات والأشكال المتكافئة ليجمع ويطرح الكسور الاعتيادية والعشرية.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		8-3	يختار طرقا وأدوات مناسبة لإجراء العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية من بين الحسابات الذهنية والتقديرات والآلات الحاسوبية	23	%6.50
			المجموع	**354**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.7) أعلاه نتائج التحليل لمجال الأعداد والعمليات في كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني أن جميع المعايير الرئيسة قد ظهرت في محتوى الكتاب وأن معظم المعايير الفرعية قد ظهرت فيه، وذلك بخلاف ما ظهر في نتائج التحليل لمحتوى كتاب الفصل الدراسي الأول. بالتأمل في نتائج التحليل في الجدول أعلاه أن المعيار الرئيس الثاني (فهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض) قد حصل على أعلى نسبة (41.81%)، وأن جميع معاييره الفرعية قد ظهرت في محتوى الكتاب، وذلك لأنها تعبر عن العمليات الحسابية وعمليتي الضرب والقسمة واحتوى الكتاب على(3) وحدات دراسية تتحدث عن ذلك.

وحصل المعيار الرئيس الأول (فهم الأعداد، وطريقة تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، والأنظمة العددية) على المرتبة الثانية بنسبة (33.90%)، بتأمل في معاييره الفرعية نلاحظ أن معظمها قد ظهر في محتوى الكتاب وبنسب متفاوتة، والسبب أن محتوى الكتاب قد شمل على وحدتين من وحدات الأعداد احداها عن العمليات على الأعداد ضمن (99999)، والأخرى تتحدث عن الكسور العادية، وأن النسبة الأعلى كانت (11.58%) وهي للمعيار الفرعي (يعبر عن الكسور كأجزاء من الكل) حيث أن موضوع الكسور يعرض للمرة الأولى للطالب بالشكل الموسع. بينما المعيار الفرعي (يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية) قد حصل على المرتبة الثانية بنسبة (10.17%) وذلك للسبب أعلاه.

وحصل المعيار الفرعي الثالث (الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة) على نسبة (24.29%)، ويتضح من خلال النتائج التحليل أنه يوجد عدد من المعايير الفرعية لم يوجد لها أي نسب، بتأمل فيها نجد أنها عن العمليات على الكسور العادية والعشرية وأن موضوعات الكتاب لم تتطرق إلى ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: مجال الجبر

قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الجبر في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، علما أيضا بأنه لم توجد وحدة مستقلة خاصة بمجال الجبر ولكن كان تواجد بعض معايير الجبر من خلال بعض الأسئلة في وحدات الأعداد. ويبين الجدول (5.8) التكرارات والنسب المئوية لمجال الجبر ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.8): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الثالث (الفصل الثاني)

م	المجال/ الجبر				
	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأنماط والعلاقات والدوال.	1-1	يصف تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	3	%15.79
		2-1	يحدد تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	0	0
		3-1	يكوّن تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	0	0
		4-1	يمثل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.	0	0
		5-1	يحلل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.	16	%84.21
2	تمثيل وتحليل المواقف الرياضية	1-2	يميز خصائص جبرية مثل الإبدال والتجميع والتوزيع	0	0
		2-2	يستخدم خصائص مثل الإبدال والتجميع والتوزيع في العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	والبنى باستخدام الرموز الجبرية.	3-2	يمثل فكرة المتغير كمجهول القيمة مستخدماً الحروف أو الرموز الجبرية.	0	0
		4-2	يعبر عن العلاقات الرياضية مستخدما المعادلات.	0	0
3	**استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية.**	1-3	يُنَمذج المشكلات الرياضية ويستخدم التمثيلات ليستخلص النتائج.	0	0
4	**تحليل التغير في بيئات مختلفة.**	1-4	يستقصي تأثير متغير على متغير آخر	0	0
		2-4	يميز المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.	0	0
		3-4	يصف المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.	0	0
	المجموع			**19**	**%100**

ويتضح من الجدول (5.8) أعلاه أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني يفتقر إلى مجال الجبر، بالرغم من ذلك تواجدت بعض المعايير في وحدات الأعداد في محتوى الكتاب من خلال بعض الأسئلة التي وردت عن اكمال النمط واستخدام خاصية التبديل لعملية الضرب، وهذا يدلل على عدم اهتمام واضعي المنهاج بمجال الجبر في هذا الكتاب على الرغم من أهميته في هذه المرحلة التأسيسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: مجال الهندسة

قامت الباحثة بتحليل كتاب الرياضيات للفصل الثاني من ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الهندسة في محتوى الكتاب. ويبين الجدول (5.9) التكرارات والنسب المئوية لمجال الهندسة ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.9): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الثالث (الفصل الثاني)

المجال / الهندسة				
المعايير الرئيسية	**المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن :**		**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1. تحليل صفات وخصائص الأشكال الهندسية ذات البعدين وثلاثية الأبعاد، وتنمية الحجج الرياضية عن العلاقات الهندسية.	1-1	يحدد خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	3	%21.28
	2-1	يقارن خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	3-1	يحلل خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	4-1	ينمي مجموعة مفردات يصف بها خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	5-1	يصنف الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد طبقاً لخصائصها.	16	%84.21
	6-1	يطور تعريفات لأصناف الأشكال مثل المثلثات والأهرامات	0	0
	7-1	يستقصي نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	8-1	يصف نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	9-1	يبرر نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	10-1	يستكشف التطابق والتشابه.	0	0
	11-1	يكون التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات	0	0
	12-1	يختبر التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات	0	0
	13-1	ينمي عبارات منطقية للوصول إلى النتائج.	0	0
2. تعيين الاحداثيات، ووصف العلاقات الفراغية باستخدام الإحداثيات الهندسية وغيرها من أنظمة التمثيل	1-2	يصف الموقع والحركة مستخدماً لغته والمفردات الهندسية.	0	0
	2-2	ينشئ الأنظمة الإحداثية لتحديد المواقع ووصف المسارات.	0	0
	3-2	يجد المسافة بين النقط على الخطوط الأفقية والرأسية للنظام الإحداثي.	0	0
3. تطبيق التحويلات والتمثيلات أو التناظرات لتحليل المواقف الرياضية	1-3	يصف النتائج للإزاحة والانعكاس والتدوير للأشكال ذات البعدين.	0	0
	2-3	يصف الحركة أو سلسلة الحركات التي ستوضح أن الشكلين متطابقان.	0	0
	3-3	يحدد خط التماثل والدوران في الأشكال والتصميمات ذات البعدين وثلاثية الأبعاد.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. استخدام التمثيل البصري والتعليل الفراغي والنمذجة الهندسية لحل المشكلات	1-4	يرسم الأشكال والمجسمات الهندسية.	0	0
	2-4	يصف تطورات ذهنية لأشكال ومجسمات وأنماط ومسارات.	0	0
	3-4	يعين مجسما ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.	0	0
	4-4	يبني مجسما ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.	0	0
	5-4	يعين تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.	0	0
	6-4	يبني تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.	0	0
	7-4	يستخدم نموذجاً هندسياً لحل المشكلات في مجالات رياضية أخرى مثل الأعداد والقياس.	0	0
	8-4	يطبق الأفكار الهندسية والعلاقات في مواضيع أخرى، وفي حل المشكلات التي تظهر في الصف الدراسي أو الحياة اليومية.	0	0
		المجموع	**19**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.9) أعلاه نتائج التحليل كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني لمجال الهندسة، وبتأمل لنتائج التحليل نلاحظ بأنه يفتقر إلى معايير NCTM لمجال الهندسة، حيث أنه لم يتواجد في محتوى الكتاب إلا معيارين فرعيين من جميع معيار مجال الهندسة، وهذا يدلل على افتقار المحتوى للمعايير العالمية NCTM للهندسة في الكتاب بالرغم من أهمية هذا الفرع وفي هذه المرحلة التأسيسية وإغفال المنهاج الفلسطيني لها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: مجال القياس

قامت الباحثة بتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، من ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال القياس في محتوى الكتاب. ويبين الجدول (5.10) التكرارات والنسب المئوية لمجال القياس ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.10): تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الثالث (الفصل الثاني)

م	المجال/ القياس				
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم قابلية القياس للأشياء، والوحدات، وإجراءات القياس.	1-1	يفسر السمات مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية	5	%7.35
		2-1	يحدد وحدة القياس المناسبة لسمة ما مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية.	19	%27.94
		3-1	يعبر عن الحاجة للقياس باستخدام وحدات معيارية	9	%13.24
		4-1	يوضح كيفية استخدام الوحدات المعيارية في الأنظمة التقليدية والمترية.	0	0
		5-1	يجري التحويلات بين وحدات القياس	0	0
		6-1	يستنتج كيفية تأثير الفروق في الوحدات يؤثر على دقة القياس.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		7-1	يكتشف ماذا يحدث لقياسات الشكل ذي البعدين مثل: محيطه ومساحته عندما يتم تغيير الشكل بطريقة ما.	3	%4.41
2	**تطبيق الأساليب المناسبة، والأدوات، والصيغ لتحديد القياسات.**	1-2	يعرض استراتيجيات لتقدير المحيطات، والمساحات، والحجوم للأشكال والمجسمات غير المنتظمة.	6	%8.82
		2-2	يطبق وحدات معيارية مناسبة، وأدوات لقياس الطول، والمساحة، والحجم، والوزن، والوقت، والحرارة، وقياس الزوايا.	5	%7.35
		3-2	يختار علامات لتقدير القياسات واستخدامها.	4	%5.88
		4-2	يستخدم معادلات لإيجاد مساحة المستطيلات والمثلثات ومتوازيات الأضلاع	0	0
		5-2	يوظف استراتيجيات لحساب المساحة السطحية والحجم لمتوازي المستطيلات.	17	%25
المجموع				**68**	**%100**

ويتضح من الجدول (5.10) أعلاه أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني لمجال القياس، بتأمل في نتائج التحليل نجد تواجد لمعظم معايير الفرعية للقياس، بخلاف محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول الذي افتقر تماما لمجال القياس، ونلاحظ أن المعيار الرئيس الأول (فهم قابلية القياس للأشياء، والوحدات، وإجراءات القياس) قد حصل على المرتبة الأولى بنسبة (53.94%)، بتأمل في معايره الفرعية نجد أن المعيار الفرعي (يحدد وحدة القياس المناسبة لسمة ما مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية) قد حصل على أعلى نسبة (27.94%) وهي أعلى نسبة في المعاير الفرعية، وتعزو الباحثة ذلك لأن محتوى الكتاب في هذا الفصل ركز على مقايس الطول، والوزن، والكتلة، وكذلك المساحة والمحيط. بينما المعيار الرئيس الثاني (تطبيق الأساليب المناسبة، والأدوات، والصيغ لتحديد القياسات) قد حصل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على نسبة (46.06%) وترى الباحثة أن هذه نسبة طبيعية وذلك لأن المعيار هو تطبيق للأساليب التي حددها المحتوى في المعيار السابق، وكانت النسبة الأعلى في معاييره الفرعية (25%) وهي للمعيار (يوظف استراتيجيات لحساب المساحة السطحية والحجم لمتوازي المستطيلات). ونلاحظ أن بعض المعايير الفرعية لم يوجد لها أي نسبة في محتوى الكتاب، وهي المعايير التي تتعلق بالتحويلات بين وحدات القياس، وهذا يدلل على افتقار المنهاج لها.

خامساً: مجال الإحصاء والاحتمالات

عمدت الباحثة على تحليل كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الإحصاء والاحتمالات في محتوى الكتاب. ويبين الجدول (5.11) التكرارات والنسب المئوية لمجال الإحصاء والاحتمالات ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.11): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الإحصاء والاحتمالات للصف الثالث (الفصل الثاني)

م	المجال/ الاحصاء والاحتمالات				
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	صياغة الأسئلة التي يمكن توجيهها لجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عنها.	1-1	يشرح كيفية تأثير طرق جمع البيانات في طبيعة مجموعة البيانات.	0	0
		2-1	يجمع البيانات باستخدام الملاحظة والمسح والتجارب.	0	0
		3-1	يمثل البيانات باستخدام الجداول والرسومات مثل مجموعة الخطوط، والرسومات، والبيانات للخط والرسومات البيانية باستخدام الخطوط.	3	%100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		4-1	يعيد تنظيم الفروقات في تمثيل البيانات الفئوية والعددية.	0	0
2	**اختيار الطرق الاحصائية المناسبة لتحليل البيانات واستخدامها**	1-2	يصف الشكل والسمات المهمة لمجموعة البيانات	0	0
		2-2	يقارن مجموعة البيانات ذات الصلة مع التركيز على كيفية توزيع البيانات.	0	0
		3-2	يستخدم مقاييس النزعة المركزية، والتركيز على المتوسط	0	0
		4-2	يقارن التمثيلات المختلفة لنفس البيانات	0	0
3	**تطوير الاستدلالات والتوقعات التي تبنى على أساس البيانات وتقويمها.**	1-3	يعرض الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات	0	0
		2-3	يبرر الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات	0	0
		3-3	يصمم الدراسات لمزيد من البحث والاستنتاجات والتوقعات	0	0
4	**فهم المفاهيم الأساسية للاحتمال وتطبيقها.**	1-4	يناقش الأحداث المحتملة وغير المحتملة ودرجة التشابه باستخدام العبارات مثل حدث مؤكد، ومن المحتمل، أن يساوي الأحداث المستحيلة.	0	0
		2-4	توقع احتمالية النتائج للتجارب البسيطة واختبار التوقعات.	0	0
		3-4	يختبر توقعات التجارب الاحتمالية البسيطة	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		4-4	يوضح قياس التشابه لحدث ما يمكن تمثيله بالعدد من (0) إلى (1).	0	0
المجموع				**3**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.11) أعلاه نتائج التحليل لكتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني لمجال الإحصاء والاحتمالات، وبتأمل لنتائج التحليل نلاحظ بأن محتوى الكتاب افتقر لمعايير NCTM لمجال الإحصاء والاحتمالات، والسبب في ذلك هود وجود وحدة دراسية خاصة بالإحصاء والاحتمالات في هذا الكتاب، ولكن توافر هذا المعيار من خلال أحد دروس الكتاب. وهذا يدلل على إغفال واضعي المنهاج لمجال الإحصاء والاحتمالات على الرغم من أهميته في هذه المرحلة التأسيسية.

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير المحتوى

تعرض الباحثة فيما يلي مقارنة المتوسطات لكل مجال من مجالات معايير المحتوى الخمسة في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي في الفصلين الأول والثاني بعد عرض كل فصل على حدة، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.12) التالي:

جدول (5.12): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير المحتوى (الفصل الأول والفصل الثاني)

المجال	نسبة كتاب الفصل الأول	نسبة كتاب الفصل الثاني	متوسط الفصلين
الأعداد والعمليات	%72.26	%74.37	%73.31
الجبر	%3.29	%6.72	%5.01
الهندسة	%17.15	%3.99	%10.57
القياس	0	%14.28	%7.14

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال	نسبة كتاب الفصل الأول	نسبة كتاب الفصل الثاني	متوسط الفصلين
الإحصاء والاحتمالات	%7.30	%0.63	%3.97
المجموع	**%100**	**%100**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.12) أعلاه نتائج التحليل لكتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي للفصلين أنها تضمنت جميع معايير NCTM للمحتوى ولكن بنسب متفاوتة، حيث أن مجال الأعداد والعمليات قد حصل على المرتبة الأولى بنسبة (73.31%)، وبتأمل نلاحظ أن النسبة في كتاب الفصل الثاني كانت أعلى من النسبة في كتاب الفصل الأول، حيث كانت النسبة في كتاب الفصل الأول (72.26%)، بينما النسبة كانت في كتاب الفصل الثاني (74.37%).

وجاء مجال الهندسة في المرتبة الثانية بنسبة (10.57%)، حيث كانت النسبة في كتاب الفصل الأول كانت أعلى من النسبة في كتاب الفصل الثاني، حيث كانت النسبة في كتاب الفصل الأول (17.15%)، بينما النسبة كانت في كتاب الفص الثاني (3.99%).

أما مجال القياس فقد حصل على المرتبة الثالثة بنسبة (7.14%) على الرغم من عدم وروده في كتاب الفصل الدراسي الأول، أما نسبته في كتاب الفصل الدراسي الثاني فكانت (14.28%).

وحصل على المرتبة الرابعة مجال الجبر بنسبة (5.01%)، وهو المجال الذي لم توجد له وحدة دراسية خاصة فيه، ولكن كان تواجده ضمن الوحدات الأخرى. وكانت النسبة في كتاب الفصل الثاني أعلى من النسبة في كتاب الفصل الأول، حيث كانت النسبة في كتاب الفصل الأول (3.29%)، بينما النسبة كانت في كتاب الفص الثاني (6.72%).

وجاء مجال الإحصاء والاحتمالات في المرتبة الخامسة والأخيرة بنسبة (3.97%)، حيث كانت نسبته في كتاب الفصل الأول أعلى من نسبته في كتاب الفصل الثاني، حيث كانت النسبة في كتاب الفصل الأول (7.30%)، بينما النسبة كانت في كتاب الفص الثاني (0.63%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ ثانياً: نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الفصل الدراسي الأول

وعند تطبيق الباحثة لأداة تحليل المحتوى على كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات في الكتاب فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.13) فيما يلي:

جدول (5.13): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الأول)

المجال	التكرار	النسبة
الأعداد والعمليات	190	%75.10
الجبر	9	%3.56
الهندسة	9	%3.56
القياس	18	%7.11
الإحصاء والاحتمالات	27	%10.67
المجموع	**253**	**%100**

ونلاحظ من الجدول (5.13) السابق أن كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول قد احتوى على جميع مجالات معايير NCTM للمحتوى بنسب متفاوتة، وأن أعلى نسبة كانت لمجال الأعداد والعمليات وهي (75.10%)، وتعزو الباحثة هذه النسبة عالية هو وجود (4) وحدات دراسية من أصل (6) وحدات دراسية تنتمي لمجال الأعداد والعمليات، وأن الرياضيات في هذه المرحلة هي مرحلة التأسيسية لتنمية الأعداد والعمليات الحسابية عليها مما يساعد على بناء المفاهيم الرياضية الأساسية لمراحل لاحقة.

وجاء مجال الإحصاء والاحتمالات في المرتبة الثانية وحصل على نسبة (10.67%)، وحصل مجال القياس على المرتبة الثالثة بنسبة (7.11%)، بينما حصل مجالي الهندسة والجبر على المرتبة الرابعة بنسبة (3.56%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وثم قامت الباحثة بتحليل الكتاب وإيجاد نسبة كل معيار من المعايير الفرعية للمجالات الرئيسة الخمسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الأول) وهي كما يلي:

أولاً: مجال الأعداد والعمليات

اشتمل مجال الأعداد والعمليات على (3) معايير رئيسة، تتضمن (24) معيار فرعي، حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الأعداد والعمليات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.14) التكرارات والنسب المئوية لمجال الأعداد والعمليات ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.14): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الرابع (الفصل الأول)

المجال / الأعداد والعمليات					
م	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأعداد، وطريقة تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، والأنظمة العددية.	1-1	يوضح القيمة المنزلية للأعداد في النظام العشري	27	%14.21
		2-1	يمثل الأعداد الطبيعية والكسور العشرية	9	%4.74
		3-1	يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية	35	%18.42
		4-1	يبين التمثيلات المتكافئة للعدد نفسه	0	0
		5-1	يولد التمثيلات عن طريق تحليل وتركيب الأعداد.	0	0
		6-1	يعبر عن الكسور كأجزاء من الكل	15	%7.89
		7-1	يعبر عن الكسور كمواقع على خط الأعداد	14	%7.37

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		8-1	يستخدم النماذج والصيغ المتكافئة للحكم على مقدار الكسر.	2	%1.05
		9-1	يعرض أشكالا متكافئة للكسور الاعتيادية، والكسور العشرية، والنسب المئوية.	14	%7.37
		10-1	يكتشف الأعداد الأقل من صفر من خلال خط الأعداد وتطبيقات مألوفة.	0	0
		11-1	يصف أصناف الأعداد طبقاً لخصائص مثل طبيعة عواملها.	0	0
2	**فهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض.**	1-2	يعبر عن المعاني المختلفة لعمليتي الضرب والقسمة.	4	%2.11
		2-2	يميز تأثيرات ضرب وقسمة الأعداد الطبيعية.	0	0
		3-2	يحدد العلاقات بين العمليات مثل القسمة كمعكوس للضرب.	8	%4.21
		4-2	يوظف العلاقات بين العمليات في حل المشكلات.	8	%4.21
		5-2	يستخدم خواص العمليات، مثل: خاصية توزيع الضرب على الجمع.	3	%1.58
3	**الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة.**	1-3	يطرح أفكارا وأمثلة تساعد في ضرب الأعداد المكونة من رقم واحد والقسمة المقابلة لها بالحساب الذهني للمسائل ذات العلاقة مثل(50×30).	4	%2.11
		2-3	يعرض أفكارا تساعد على الدقة والسرعة في جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الطبيعية.	12	%6.32
		3-3	يطور استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية ويحكم على معقولية النواتج.	2	%1.05

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		4-3	يعرض استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية ويحكم على معقولية النواتج.	10	%5.26
		5-3	يسهم في تطوير استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.	0	0
		6-3	يستخدم استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.	2	%1.05
		7-3	يستخدم النماذج البصرية والعلامات والأشكال المتكافئة ليجمع ويطرح الكسور الاعتيادية والعشرية.	8	%4.21
		8-3	يختار طرقا وأدوات مناسبة لإجراء العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية من بين الحسابات الذهنية والتقديرات والآلات الحاسوبية	13	%6.84
			المجموع	**190**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.14) أعلاه نتائج التحليل لمجال الأعداد والعمليات في كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، وبتأمل في نتائج التحليل نلاحظ أن جميع المعايير الرئيسة للمجال قد تحققت، بالإضافة إلى أن أغلب المعايير الفرعية قد تحققت أيضا.

وقد حصل المعيار الرئيس الأول (فهم الأعداد، وطريقة تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، والأنظمة العددية) على نسبة (61.05%) وبذلك يكون حصل على أعلى نسبة بين معايير المجال، وتعزو الباحثة السبب في ذلك أن محتوى الكتاب قد احتوى على بعض من أساسيات الرياضيات في الأعداد والكسور والعمليات الحسابية عليها. وقد كان المعيار الرئيس الفرعي (يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية) قد حصل على (18.42%) وهي النسبة الأعلى في المعايير الفرعية، وتلاه المعيار الفرعي (يوضح القيمة المنزلية للأعداد في النظام العشري)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد حصل على نسبة (14.21%). وجاء المعيار الرئيس الثالث (الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة) في المرتبة الثانية بنسبة (26.84%)، وأن المعيار الفرعي (يختار طرقا وأدوات مناسبة لإجراء العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية من بين الحسابات الذهنية والتقديرات والآلات الحاسوبية) قد حصل على نسبة (6.87%)، وكذلك المعيار الفرعي (يعرض أفكارا تساعد على الدقة والسرعة في جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الطبيعية) قد حصل على نسبة (6.32%)، وعند التأمل في كلا المعيارين نلاحظ أنها يتضمنان استخدام العمليات الحسابية، وهذا يأتي في سياقٍ طبيعي حيث أن محتوى الكتاب به أساسيات في العمليات الحسابية. أما المعيار الرئيس الثاني (فهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض) قد حصل على المرتبة الثالثة بنسبة (12.11%).

ثانياً: مجال الجبر

اشتمل مجال الجبر على (4) معايير رئيسة، تتضمن (13) معيار فرعي، وعند تحليل الباحثة لمحتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الفصل الدراسي الأول لم تجد وحدة مستقلة بمجال الجبر، ولكن تواجد عدد من معايير الجبر في وحدات الأعداد، وقد قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الجبر في محتوى الكتاب. ويبين الجدول (5.15) التكرارات والنسب المئوية لمجال الجبر ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.15): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الرابع (الفصل الأول)

م	المجال/ الجبر				
	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأنماط	1-1	يصف تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	0	0
		2-1	يحدد تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	0	0
		3-1	يكوّن تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	9	%100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	والعلاقات والدوال.	4-1	يمثل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.	0	0
		5-1	يحلل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.	0	0
2	**تمثيل وتحليل المواقف الرياضية والبنى باستخدام الرموز الجبرية.**	1-2	يميز خصائص جبرية مثل الإبدال والتجميع والتوزيع	0	0
		2-2	يستخدم خصائص مثل الإبدال والتجميع والتوزيع في العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية.	0	0
		3-2	يمثل فكرة المتغير كمجهول القيمة مستخدماً الحروف أو الرموز الجبرية.	0	0
		4-2	يعبر عن العلاقات الرياضية مستخدما المعادلات.	0	0
3	**استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية.**	1-3	يُنَمذج المشكلات الرياضية ويستخدم التمثيلات ليستخلص النتائج.	0	0
4	**تحليل التغير في بيئات مختلفة.**	1-4	يستقصي تأثير متغير على متغير آخر	0	0
		2-4	يميز المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.	0	0
		3-4	يصف المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.	0	0
	المجموع			9	%100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من الجدول (5.15) أعلاه أن كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الأول) قد افتقر لمجال الجبر في محتواه، وأن المعيار الفرعي الوحيد الذي تواجد هو (يكوّن تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية)، وهذا يدلل على عدم اهتمام واضعي المناهج لهذا المجال واغفاله تماما في المحتوى، على الرغم من أهميته الذي دللت عليها وجود معايير عالمية لمجال الجبر في هذه المرحلة.

ثالثاً: مجال الهندسة

اشتمل مجال الهندسة على (4) معايير رئيسة، تتضمن (27) معيار فرعي، وقد قامت الباحثة بتحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الهندسة في محتوى الكتاب في الوحدة الدراسية الموسومة بوحدة الهندسة والقياس(1). ويبين الجدول (5.16) التكرارات والنسب المئوية لمجال الهندسة ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.16): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الرابع (الفصل الأول)

المجال / الهندسة				
المعايير الرئيسية	**المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن :**		**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1. تحليل صفات وخصائص الأشكال الهندسية ذات البعدين	1-1	يحدد خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	2-1	يقارن خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	3-1	يحلل خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	4-1	ينمي مجموعة مفردات يصف بها خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وثلاثية الأبعاد، وتنمية الحجج الرياضية عن العلاقات الهندسية.	5-1	يصنف الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد طبقاً لخصائصها.	6	66.67 %
	6-1	يطور تعريفات لأصناف الأشكال مثل المثلثات والأهرامات	0	0
	7-1	يستقصي نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	8-1	يصف نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	9-1	يبرر نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	10-1	يستكشف التطابق والتشابه.	0	0
	11-1	يكون التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات	0	0
	12-1	يختبر التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات	0	0
	13-1	ينمي عبارات منطقية للوصول إلى النتائج.	0	0
2. تعيين الاحداثيات، ووصف العلاقات الفراغية باستخدام الإحداثيات الهندسية وغيرها من أنظمة التمثيل	1-2	يصف الموقع والحركة مستخدماً لغته والمفردات الهندسية.	0	0
	2-2	ينشئ الأنظمة الإحداثية لتحديد المواقع ووصف المسارات.	0	0
	3-2	يجد المسافة بين النقط على الخطوط الأفقية والرأسية للنظام الإحداثي.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. تطبيق التحويلات والتمثيلات أو التناظرات لتحليل المواقف الرياضية	1-3	يصف النتائج للإزاحة والانعكاس والتدوير للأشكال ذات البعدين.	0	0
	2-3	يصف الحركة أو سلسلة الحركات التي ستوضح أن الشكلين متطابقان.	0	0
	3-3	يحدد خط التماثل والدوران في الأشكال والتصميمات ذات البعدين وثلاثية الأبعاد.	0	0
4. استخدام التمثيل البصري والتعليل الفراغي والنمذجة الهندسية لحل المشكلات	1-4	يرسم الأشكال والمجسمات الهندسية.	3	33.33 %
	2-4	يصف تطورات ذهنية لأشكال ومجسمات وأنماط ومسارات.	0	0
	3-4	يعين مجسما ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.	0	0
	4-4	يبني مجسما ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.	0	0
	5-4	يعين تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.	0	0
	6-4	يبني تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.	0	0
	7-4	يستخدم نموذجاً هندسياً لحل المشكلات في مجالات رياضية أخرى مثل الأعداد والقياس.	0	0
	8-4	يطبق الأفكار الهندسية والعلاقات في مواضيع أخرى، وفي حل المشكلات التي تظهر في الصف الدراسي أو الحياة اليومية.	0	0
		المجموع	**9**	**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال جدول (5.16) أعلاه نتائج تحليل كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول لمجال الهندسة، وبتأمل لنتائج التحليل نلاحظ بأن محتوى الكتاب يفتقر إلى معايير NCTM لمجال الهندسة، وتعزو الباحثة ذلك أن عدد موضوعات الوحدة الدراسية هو (3) موضوعات فقط، وهي عن المستقيمات المتوازية والمتعامدة، الزوايا، زوايا المثلث، وهي موضوعات غير متواجدة في معايير NCTM لمجال الهندسة، وهذا يدل على عدم الاهتمام الكافي في محتوى مجال الهندسة، وعلى واضعي المنهاج مراجعة المحتوى لكي يواكب المعايير العالمية.

رابعاً: مجال القياس

اشتمل مجال القياس على (2) معيار رئيسي، تتضمن (12) معيار فرعي، وعند تحليل الباحثة محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، من ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال القياس في محتوى الكتاب في الوحدة الدراسية الموسومة بوحدة الهندسة والقياس(1). ويبين الجدول (5.17) التكرارات والنسب المئوية لمجال القياس ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.17): تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الرابع (الفصل الأول)

م	المجال/ القياس				
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم قابلية القياس للأشياء، والوحدات،	1-1	يفسر السمات مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية	0	0
		2-1	يحدد وحدة القياس المناسبة لسمة ما مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية.	0	0
		3-1	يعبر عن الحاجة للقياس باستخدام وحدات معيارية	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	وإجراءات القياس.	4-1	يوضح كيفية استخدام الوحدات المعيارية في الأنظمة التقليدية والمترية.	0	0
		5-1	يجري التحويلات بين وحدات القياس	0	0
		6-1	يستنتج كيفية تأثير الفروق في الوحدات يؤثر على دقة القياس.	1	%5.56
		7-1	يكتشف ماذا يحدث لقياسات الشكل ذي البعدين مثل: محيطه ومساحته عندما يتم تغيير الشكل بطريقة ما.	0	0
2	**تطبيق الأساليب المناسبة، والأدوات، والصيغ لتحديد القياسات.**	1-2	يعرض استراتيجيات لتقدير المحيطات، والمساحات، والحجوم للأشكال والمجسمات غير المنتظمة.	0	0
		2-2	يطبق وحدات معيارية مناسبة، وأدوات لقياس الطول، والمساحة، والحجم، والوزن، والوقت، والحرارة، وقياس الزوايا.	15	%83.33
		3-2	يختار علامات لتقدير القياسات واستخدامها.	2	%11.11
		4-2	يستخدم معادلات لإيجاد مساحة المستطيلات والمثلثات ومتوازيات الأضلاع	0	0
		5-2	يوظف استراتيجيات لحساب المساحة السطحية والحجم لمتوازي المستطيلات.	0	0
المجموع				**18**	**%100**

ويتضح من الجدول (5.17) أعلاه نتائج تحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول لمجال القياس، بتأمل في النتائج نلاحظ أن محتوى الكتاب قد افتقر لمعظم معايير القياس، وتعزو الباحثة السبب إلى أن وحدة الهندسة والقياس (1) في الكتاب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لم يوجد بها إلا موضوع واحد عن القياس وهو موضوع الزوايا. وهذا يدلل على عدم اهتمام واضعي المنهاج بهذا المجال، وترى الباحثة أنه من الأفضل أن نعمل على إعادة بناء الكتب المدرسية لكي يتناغم محتواها مع معايير المحتوى العالمية.

خامساً: مجال الإحصاء والاحتمالات

اشتمل مجال الإحصاء والاحتمالات على (4) معايير رئيسة، تتضمن (15) معيار فرعي، حيث قامت الباحثة بتحليل كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول وحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الإحصاء والاحتمالات في محتوى الكتاب. ويبين الجدول (5.18) التكرارات والنسب المئوية لمجال الإحصاء والاحتمالات ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.18): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الإحصاء والاحتمالات للصف الرابع (الفصل الأول)

م	المجال/ الاحصاء والاحتمالات				
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	صياغة الأسئلة التي يمكن توجيهها لجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات	1-1	يشرح كيفية تأثير طرق جمع البيانات في طبيعة مجموعة البيانات.	0	0
		2-1	يجمع البيانات باستخدام الملاحظة والمسح والتجارب.	9	%33.33
		3-1	يمثل البيانات باستخدام الجداول والرسومات مثل مجموعة الخطوط، والرسومات، والبيانات للخط والرسومات البيانية باستخدام الخطوط.	18	%66.67

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الصلة للإجابة عنها.	4-1	يعيد تنظيم الفروقات في تمثيل البيانات الفئوية والعددية.	0	0
2	**اختيار الطرق الاحصائية المناسبة لتحليل البيانات واستخدامها**	1-2	يصف الشكل والسمات المهمة لمجموعة البيانات	0	0
		2-2	يقارن مجموعة البيانات ذات الصلة مع التركيز على كيفية توزيع البيانات.	0	0
		3-2	يستخدم مقاييس النزعة المركزية، والتركيز على المتوسط	0	0
		4-2	يقارن التمثيلات المختلفة لنفس البيانات	0	0
3	**تطوير الاستدلالات والتوقعات التي تبنى على أساس البيانات وتقويمها.**	1-3	يعرض الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات	0	0
		2-3	يبرر الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات	0	0
		3-3	يصمم الدراسات لمزيد من البحث والاستنتاجات والتوقعات	0	0
4	**فهم المفاهيم الأساسية للاحتمال وتطبيقها.**	1-4	يناقش الأحداث المحتملة وغير المحتملة ودرجة التشابه باستخدام العبارات مثل حدث مؤكد، ومن المحتمل، أن يساوي الأحداث المستحيلة.	0	0
		2-4	توقع احتمالية النتائج للتجارب البسيطة واختبار التوقعات.	0	0
		3-4	يختبر توقعات التجارب الاحتمالية البسيطة	0	0
		4-4	يوضح قياس التشابه لحدث ما يمكن تمثيله بالعدد من (0) إلى (1).	0	0
المجموع				**27**	**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال جدول (5.18) أعلاه نتائج التحليل لكتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول لمجال الإحصاء والاحتمالات، وبتأمل لنتائج التحليل نلاحظ بأن محتوى الكتاب يفتقر إلى معايير NCTM لمجال الإحصاء والاحتمالات، وهذا يدلل على عدم الاهتمام الكافي في هذا المجال، وعند الرجوع إلى محتوى الكتاب نلاحظ أن موضوعات وحدة الإحصاء والاحتمالات هي عن البيانات وتشمل على موضوعين فقط عن تنظيم البيانات بالإشارات، وتمثيل البيانات بالأعمدة، لذلك نجد أن المعايير الفرعية التي وجدت في محتوى الكتاب هي (يجمع البيانات باستخدام الملاحظة والمسح والتجارب)، (يمثل البيانات باستخدام الجداول والرسومات مثل مجموعة الخطوط، والرسومات، والبيانات للخط والرسومات البيانية باستخدام الخطوط)، وعلى هذا فإن على واضعي المنهاج العمل على تضمين المنهاج للمعايير العالمية لكي تواكب التطور العالمي في محتوى مناهج الرياضيات.

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الفصل الدراسي الثاني

وقد قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى على محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني لمعرفة مدى تضمنه لمعايير NCTM للمحتوى، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات في الكتاب فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.19) فيما يلي:

جدول (5.19): نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الثاني)

المجال	التكرار	النسبة
الأعداد والعمليات	184	%53.96
الجبر	14	%4.10
الهندسة	42	%12.32
القياس	67	%19.65
الإحصاء والاحتمالات	34	%9.97
المجموع	**341**	**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتأمل في الجدول السابق (5.19) نلاحظ أن كتاب رياضيات الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني قد احتوى على جميع مجالات معايير NCTM للمحتوى بنسب متفاوتة، مع بقاء مجال الأعداد والعمليات في المرتبة الأولى وحصل على نسبة (53.96%) وهي أقل من النسبة التي حصل عليها في الفصل الدراسي الأول، وقد حصل مجال القياس على المرتبة الثانية بنسبة (19.65%)، وهي نسبة عالية مقارنة بنسبة التي حصل عليها في الفصل الدراسي الأول، بينما حصل مجال الهندسة على المرتبة الثالثة بنسبة (12.32%) وهي نسبة عالية مقارنة بنسبة الفصل الدراسي الأول، وجاء في المرتبة الرابعة مجال الإحصاء والاحتمالات بنسبة (9.97%)، وهي نسبة أقل مما كانت في الفصل الدراسي الأول، بينما جاء مجال الجبر في المرتبة الأخير وبنسبة (4.10%) وهي أعلى من النسبة التي حصل عليها في الفصل الدراسي الأول.

وقد قامت الباحثة بإيجاد نسبة كل معيار من المعايير الفرعية للمجالات الرئيسة الخمسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الثاني) وهي كما يلي:

أولاً: مجال الأعداد والعمليات

لقد طبقت الباحثة أداة تحليل المحتوى على كتاب رياضيات الفصل الدراسي الثاني وثم قامت بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الأعداد والعمليات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ويبين الجدول (5.20) التكرارات والنسب المئوية لمجال الأعداد والعمليات ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.20): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الأعداد والعمليات للصف الرابع (الفصل الثاني)

المجال / الأعداد والعمليات					
م	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأعداد، وطريقة	1-1	يوضح القيمة المنزلية للأعداد في النظام العشري	3	%1.63

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، والأنظمة العددية.	1-2	يمثل الأعداد الطبيعية والكسور العشرية	3	%1.63
		1-3	يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية	30	%16.30
		1-4	يبين التمثيلات المتكافئة للعدد نفسه	0	0
		1-5	يولد التمثيلات عن طريق تحليل وتركيب الأعداد.	0	0
		1-6	يعبر عن الكسور كأجزاء من الكل	22	%11.96
		1-7	يعبر عن الكسور كمواقع على خط الأعداد	2	%1.09
		1-8	يستخدم النماذج والصيغ المتكافئة للحكم على مقدار الكسر.	5	%2.72
		1-9	يعرض أشكالا متكافئة للكسور الاعتيادية، والكسور العشرية، والنسب المئوية.	2	%1.09
		1-10	يكتشف الأعداد الأقل من صفر من خلال خط الأعداد وتطبيقات مألوفة.	0	0
		1-11	يصف أصناف الأعداد طبقاً لخصائص مثل طبيعة عواملها.	0	0
2	**فهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض.**	2-1	يعبر عن المعاني المختلفة لعمليتي الضرب والقسمة.	30	%16.30
		2-2	يميز تأثيرات ضرب وقسمة الأعداد الطبيعية.	29	%15.76
		2-3	يحدد العلاقات بين العمليات مثل القسمة كمعكوس للضرب.	2	%1.09
		2-4	يوظف العلاقات بين العمليات في حل المشكلات.	19	%10.33

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		5-2	يستخدم خواص العمليات، مثل: خاصية توزيع الضرب على الجمع.	3	%1.63
3	**الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة.**	1-3	يطرح أفكارا وأمثلة تساعد في ضرب الأعداد المكونة من رقم واحد والقسمة المقابلة لها بالحساب الذهني للمسائل ذات العلاقة مثل(50×30).	0	0
		2-3	يعرض أفكارا تساعد على الدقة والسرعة في جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الطبيعية.	3	%1.63
		3-3	يطور استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية ويحكم على معقولية النواتج.	0	0
		4-3	يعرض استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية ويحكم على معقولية النواتج.	4	%2.17
		5-3	يسهم في تطوير استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.	0	0
		6-3	يستخدم استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.	17	%9.24
		7-3	يستخدم النماذج البصرية والعلامات والأشكال المتكافئة ليجمع ويطرح الكسور الاعتيادية والعشرية.	10	%5.43

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		8-3	يختار طرقا وأدوات مناسبة لإجراء العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية من بين الحسابات الذهنية والتقديرات والآلات الحاسوبية	0	0
المجموع				**184**	**%100**

نلاحظ من خلال الجدول (5.20) أعلاه نتائج التحليل لمجال الأعداد والعمليات في كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، وبتأمل في نتائج التحليل نلاحظ أن جميع المعاير الرئيسة للمجال قد تحققت، بالإضافة إلى أن معظم المعايير الفرعية قد تحققت أيضا، وهذا يماثل نتائج تحليل كتاب الفصل الدراسي الأول ولكن بنسب مختلفة، وهذا يدلل على تنوع موضوعات الكتاب في مجال الأعداد والعمليات.

ونجد أن المعيار الرئيس الثاني (فهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض) قد حصل على المرتبة الأولى وبنسبة (45.11%)، وهذا يدلل على اهتمام الكتاب بالعمليات الحسابية وربطها ببعضها البعض، ونلاحظ بأن المعيار الفرعي (يعبر عن المعاني المختلفة لعمليتي الضرب والقسمة) قد حصل على نسبة (16.30%)، والمعيار الفرعي (يميز تأثيرات ضرب وقسمة الأعداد الطبيعية) قد حصل على نسبة (15.76%)، هذا يدلل على اهتمام الكتاب بعمليتي الضرب والقسمة والتي تعد من أساسيات علم الرياضيات، والتي يترتب عليها معارف ومفاهيم رياضية مهمة في مستقبل، وكما تعد من الأساسيات للطالب في حياته المستقبلية. بينما المعيار الرئيس الأول (فهم الأعداد، وطريقة تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، والأنظمة العددية) قد حصل على المرتبة الثانية وبنسبة (36.12%)، حيث حصل المعيار الفرعي (يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية) على أعلى نسبة (16.30%) بين المعايير الفرعية، أما المعيار الرئيس الثالث (الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة) قد حصل على نسبة (18.47%)، وعند ملاحظة معاييره الفرعية نجد بأن المعيار الفرعي (يستخدم استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب) قد حصل على نسبة (9.24%) وهي النسبة الأعلى بين المعايير الفرعية لهذا البعد، وهذا لأن هذا الموضوع يطرح على الطالب للمرة الأولى وهي إيجاد العمليات الحسابية على الكسور.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: مجال الجبر

قامت الباحثة بتحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع للفصل الدراسي الثاني، فلم تجد وحدة مستقلة بمجال الجبر، ولكن كان لبعضٍ من معايير الجبر تضمن من خلال وحدات الأعداد، وقد قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الجبر في محتوى الكتاب. ويبين الجدول (5.21) التكرارات والنسب المئوية لمجال الجبر ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.21): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الجبر للصف الرابع (الفصل الثاني)

م	المجال/ الجبر				
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم الأنماط والعلاقات والدوال.	1-1	يصف تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	0	0
		2-1	يحدد تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	0	0
		3-1	يكوّن تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.	14	%100
		4-1	يمثل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.	0	0
		5-1	يحلل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.	0	0
2	تمثيل وتحليل المواقف الرياضية والبنى باستخدام الرموز الجبرية.	1-2	يميز خصائص جبرية مثل الإبدال والتجميع والتوزيع	0	0
		2-2	يستخدم خصائص مثل الإبدال والتجميع والتوزيع في العمليات الحسابية على الأعداد الطبيعية.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		3-2	يمثل فكرة المتغير كمجهول القيمة مستخدماً الحروف أو الرموز الجبرية.	0	0
		4-2	يعبر عن العلاقات الرياضية مستخدما المعادلات.	0	0
3	**استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية.**	1-3	يُنَمذج المشكلات الرياضية ويستخدم التمثيلات ليستخلص النتائج.	0	0
4	**تحليل التغير في بيئات مختلفة.**	1-4	يستقصي تأثير متغير على متغير آخر	0	0
		2-4	يميز المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.	0	0
		3-4	يصف المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.	0	0
المجموع				14	%100

وبتأمل في جدول (5.21) أعلاه نلاحظ أن كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني قد افتقر لمجال الجبر في محتواه أيضا تماما كمحتوى كتاب الفصل الأول، حيث أن المعيار الفرعي الوحيد الذي تواجد هو (يكوّن تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية)، إنما يدل هذا على عدم اهتمام واضعي المناهج لهذا المجال تماما واغفاله بشكل شبه كامل في محتوى الكتاب، على الرغم من أهميته الذي أشارت إليها المعايير العالمية في هذه المرحلة، وعلى واضعي إعادة صياغة المناهج وتضمينه بشكل واسع في محتوى الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: مجال الهندسة

قامت الباحثة بتحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الهندسة في محتوى الكتاب في الوحدة الدراسية الموسومة بوحدة الهندسة والقياس(2). ويبين الجدول (5.22) التكرارات والنسب المئوية لمجال الهندسة ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.22): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الهندسة للصف الرابع (الفصل الثاني)

المجال / الهندسة				
المعايير الرئيسية	**المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:**		**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1. تحليل صفات وخصائص الأشكال الهندسية ذات البعدين وثلاثية الأبعاد، وتنمية الحجج الرياضية عن العلاقات الهندسية.	1-1	يحدد خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	2	%4.76
	2-1	يقارن خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	0	0
	3-1	يحلل خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	6	%14.29
	4-1	ينمي مجموعة مفردات يصف بها خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد	6	%14.29
	5-1	يصنف الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد طبقاً لخصائصها.	4	%9.52
	6-1	يطور تعريفات لأصناف الأشكال مثل المثلثات والأهرامات	0	0
	7-1	يستقصي نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	9	%21.43
	8-1	يصف نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0
	9-1	يبرر نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	10-1	يستكشف التطابق والتشابه.	0	0
	11-1	يكون التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات	0	0
	12-1	يختبر التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات	0	0
	13-1	ينمي عبارات منطقية للوصول إلى النتائج.	0	0
2. تعيين الاحداثيات، ووصف العلاقات الفراغية باستخدام الإحداثيات الهندسية وغيرها من أنظمة التمثيل	1-2	يصف الموقع والحركة مستخدماً لغته والمفردات الهندسية.	0	0
	2-2	ينشئ الأنظمة الإحداثية لتحديد المواقع ووصف المسارات.	0	0
	3-2	يجد المسافة بين النقط على الخطوط الأفقية والرأسية للنظام الإحداثي.	0	0
3. تطبيق التحويلات والتمثيلات أو التناظرات لتحليل المواقف الرياضية	1-3	يصف النتائج للإزاحة والانعكاس والتدوير للأشكال ذات البعدين.	0	0
	2-3	يصف الحركة أو سلسلة الحركات التي ستوضح أن الشكلين متطابقان.	0	0
	3-3	يحدد خط التماثل والدوران في الأشكال والتصميمات ذات البعدين وثلاثية الأبعاد.	14	%33.33
	1-4	يرسم الأشكال والمجسمات الهندسية.	1	%2.38

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. استخدام التمثيل البصري والتعليل الفراغي والنمذجة الهندسية لحل المشكلات	2-4	يصف تطورات ذهنية لأشكال ومجسمات وأنماط ومسارات.	0	0
	3-4	يعين مجسما ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.	0	0
	4-4	يبني مجسما ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.	0	0
	5-4	يعين تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.	0	0
	6-4	يبني تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.	0	0
	7-4	يستخدم نموذجاً هندسياً لحل المشكلات في مجالات رياضية أخرى مثل الأعداد والقياس.	0	0
	8-4	يطبق الأفكار الهندسية والعلاقات في مواضيع أخرى، وفي حل المشكلات التي تظهر في الصف الدراسي أو الحياة اليومية.	0	0
		المجموع	**42**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.22) أعلاه نتائج تحليل كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني لمجال الهندسة، وبتأمل لنتائج التحليل نلاحظ بأن محتوى الكتاب يفتقر عدة معايير فرعية من معايير NCTM لمجال الهندسة، ولكن ظهرت عدة معايير جديدة في محتوى الكتاب كالمعيار الفرعي (يحدد خط التماثل والدوران في الأشكال والتصميمات ذات البعدين وثلاثية الأبعاد) بنسبة (33.33%)، وهي أعلى نسبة في المعايير الفرعية، وهذا لأن مفهوم خط التماثل في الأشكال الهندسية يعطى للطالب في هذه المرحلة للمرة الأولى، وهذا يعطي إشارة إلى أن الاهتمام بمجال الهندسة قد بدأ يظهر ف محتوى الكتاب ويطمئن نوعا ما على محتوى الهندسة في المراحل اللاحقة، ولكن يجب على واضعي المنهاج أيضا الاهتمام بمحتوى الهندسة في هذه المرحلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: مجال القياس

قامت الباحثة بتحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، من ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال القياس في محتوى الكتاب في الوحدة الدراسية للهندسة والقياس(2). ويبين الجدول (5.23) التكرارات والنسب المئوية لمجال القياس ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.23): تحليل كتاب الرياضيات في مجال القياس للصف الرابع (الفصل الثاني)

م	المجال/ القياس				
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:	التكرارات	النسبة مع البعد
1	فهم قابلية القياس للأشياء، والوحدات، وإجراءات القياس.	1-1	يفسر السمات مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية	0	0
		2-1	يحدد وحدة القياس المناسبة لسمة ما مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية.	0	0
		3-1	يعبر عن الحاجة للقياس باستخدام وحدات معيارية	1	%1.49
		4-1	يوضح كيفية استخدام الوحدات المعيارية في الأنظمة التقليدية والمترية.	0	0
		5-1	يجري التحويلات بين وحدات القياس	26	%38.81
		6-1	يستنتج كيفية تأثير الفروق في الوحدات يؤثر على دقة القياس.	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		7-1	يكتشف ماذا يحدث لقياسات الشكل ذي البعدين مثل: محيطه ومساحته عندما يتم تغيير الشكل بطريقة ما.	0	0
2	**تطبيق الأساليب المناسبة، والأدوات، والصيغ لتحديد القياسات.**	1-2	يعرض استراتيجيات لتقدير المحيطات، والمساحات، والحجوم للأشكال والمجسمات غير المنتظمة.	1	%1.49
		2-2	يطبق وحدات معيارية مناسبة، وأدوات لقياس الطول، والمساحة، والحجم، والوزن، والوقت، والحرارة، وقياس الزوايا.	3	%4.48
		3-2	يختار علامات لتقدير القياسات واستخدامها.	0	0
		4-2	يستخدم معادلات لإيجاد مساحة المستطيلات والمثلثات ومتوازيات الأضلاع	24	%35.82
		5-2	يوظف استراتيجيات لحساب المساحة السطحية والحجم لمتوازي المستطيلات.	12	%17.91
			المجموع	**67**	**%100**

نلاحظ من الجدول (5.23) أعلاه نتائج تحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني لمجال القياس، بتأمل فيها نجد أن محتوى الكتاب قد تواجد فيه معايير فرعية جديدة، وهذا يدلل على بدء الاهتمام في مجال القياس في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي، وأن المعيار الفرعي (يجري التحويلات بين وحدات القياس) حصل على نسبة (38.81%) وهي أعلى نسبة في المعايير فرعية في محتوى الكتاب، وهو معيار ظهر لأول مرة في معايير القياس في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث أو الرابع الأساسي، حيث أفرد المحتوى درس للتحويلات بين وحدات القياس. كما وحصل المعيار الفرعي (يستخدم معادلات لإيجاد مساحة المستطيلات والمثلثات ومتوازيات الأضلاع) قد حصل على نسبة (35.82%) وهذا لأن محتوى الكتب قد بدأ به للمرة الأولى معادلات لإيجاد المساحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً: مجال الإحصاء والاحتمالات

قامت الباحثة بتحليل كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، وحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الإحصاء والاحتمالات في محتوى الكتاب. ويبين الجدول (5.24) التكرارات والنسب المئوية لمجال الإحصاء والاحتمالات ومدى توافرها في محتوى الكتاب.

جدول (5.24): تحليل كتاب الرياضيات في مجال الإحصاء والاحتمالات للصف الرابع (الفصل الثاني)

م	المجال/ الاحصاء والاحتمالات				
	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن:		التكرارات	النسبة مع البعد
1	صياغة الأسئلة التي يمكن توجيهها لجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عنها.	1-1	يشرح كيفية تأثير طرق جمع البيانات في طبيعة مجموعة البيانات.	0	0
		2-1	يجمع البيانات باستخدام الملاحظة والمسح والتجارب.	0	0
		3-1	يمثل البيانات باستخدام الجداول والرسومات مثل مجموعة الخطوط، والرسومات، والبيانات للخط والرسومات البيانية باستخدام الخطوط.	3	%8.80
		4-1	يعيد تنظيم الفروقات في تمثيل البيانات الفئوية والعددية.	0	0
2	اختيار الطرق الاحصائية المناسبة لتحليل البيانات واستخدامها	1-2	يصف الشكل والسمات المهمة لمجموعة البيانات	0	0
		2-2	يقارن مجموعة البيانات ذات الصلة مع التركيز على كيفية توزيع البيانات.	0	0
		3-2	يستخدم مقاييس النزعة المركزية، والتركيز على المتوسط	0	0
		4-2	يقارن التمثيلات المختلفة لنفس البيانات	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3	**تطوير الاستدلالات والتوقعات التي تبنى على أساس البيانات وتقويمها.**	1-3	يعرض الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات	0	0
		2-3	يبرر الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات	0	0
		3-3	يصمم الدراسات لمزيد من البحث والاستنتاجات والتوقعات	0	0
4	**فهم المفاهيم الأساسية للاحتمال وتطبيقها.**	1-4	يناقش الأحداث المحتملة وغير المحتملة ودرجة التشابه باستخدام العبارات مثل حدث مؤكد، ومن المحتمل، أن يساوي الأحداث المستحيلة.	11	%32.40
		2-4	توقع احتمالية النتائج للتجارب البسيطة واختبار التوقعات.	20	%58.80
		3-4	يختبر توقعات التجارب الاحتمالية البسيطة	0	0
		4-4	يوضح قياس التشابه لحدث ما يمكن تمثيله بالعدد من (0) إلى (1).	0	0
المجموع				**34**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.24) أعلاه نتائج التحليل لكتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني لمجال الإحصاء والاحتمالات، وبتأمل لنتائج التحليل نلاحظ بأنه قد ظهر معايير فرعية جديدة في محتوى الكتاب وتظهر للمرة الأولى، وهذا يدلل على بدء الاهتمام بمجال الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات لهذه المرحلة، حيث وردت موضوعات عن التجربة العشوائية والفرصة في محتوى الكتاب، وهذا يوضح السبب في علو نسبة المعيار الفرعي (توقع احتمالية النتائج للتجارب البسيطة واختبار التوقعات) وهي (58.80%)، وكذلك المعيار الفرعي (يناقش الأحداث المحتملة وغير المحتملة ودرجة التشابه باستخدام العبارات مثل حدث مؤكد، ومن المحتمل، أن يساوي الأحداث المستحيلة) ونسبته (32.40%). وهذا يعطي تصورا بأن المناهج في المراحل الأخرى سوف تتضمن معايير الإحصاء والاحتمالات بشكل أوسع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج تحليل معايير المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي

تعرض الباحثة فيما يلي مقارنة بين المتوسطات لكل مجال من مجالات معايير NCTM للمحتوى الخمسة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في الفصلين الأول والثاني بعد عرض كل فصل على حدة، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.25) التالي:

جدول (5.25): خلاصة تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير المحتوى (الفصل الأول والفصل الثاني)

المجال	نسبة كتاب الفصل الأول	نسبة كتاب الفصل الثاني	متوسط الفصلين
الأعداد والعمليات	%75.10	%53.96	%64.53
الجبر	%3.56	%4.10	%3.83
الهندسة	%3.56	%12.32	%7.94
القياس	%7.11	%19.65	%13.38
الإحصاء والاحتمالات	%10.67	%9.97	%10.32
المجموع	**%100**	**%100**	**%100**

وبتأمل في الجدول (5.12) أعلاه لنتائج التحليل لكتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي للفصلين نلاحظ أنها قد تضمنت جميع معايير NCTM للمحتوى ولكن بنسب مختلفة، حيث أن مجال الأعداد والعمليات قد حصل على المرتبة الأولى بنسبة (64.53%)، وبتأمل نلاحظ أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني، حيث كانت النسبة في كتاب الفصل الأول (75.10%)، بينما النسبة كانت في كتاب الفصل الثاني (53.96%).

وجاء في المرتبة الثانية مجال القياس بنسبة (13.38%)، وبالتأمل نجد أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأول، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول (19.65%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني (7.11%).

وحصل مجال الإحصاء والاحتمالات على المرتبة الثالثة بنسبة (10.32%)، وبالتأمل نجد أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول (10.67%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني (9.97%).

أما مجال الهندسة فقد حصل على المرتبة الرابعة بنسبة (7.94%)، وبتأملٍ نلاحظ أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول (3.56%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني (12.32%).

أما المرتبة الخامسة والأخيرة فكانت لصالح مجال الجبر بنسبة (3.83%)، وبتأملٍ نلاحظ أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول (3.56%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني (4.10%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقارنة نتائج تحليل معايير NCTM للمحتوى في كتاب الرياضيات للصفين الثالث والرابع الأساسي.

وفيما يلي تقارن الباحثة بين المتوسطات لكل مجال من مجالات معايير NCTM للمحتوى الخمسة في كتاب الرياضيات المطور للصفين الثالث والرابع الأساسي بعد عرض كل صف على حدة، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.26) التالي:

جدول (5.26): مقارنة تحليل كتب الرياضيات لمعايير المحتوى (الصف الثالث والصف الرابع)

المجال	متوسط كتاب الصف الثالث	متوسط كتاب الصف الرابع
الأعداد والعمليات	%73.31	%64.53
الجبر	%5.01	%3.83
الهندسة	%10.57	%7.94
القياس	%7.14	%13.38
الإحصاء والاحتمالات	**%3.97**	**%10.32**

ويعرض الجدول (5.26) أعلاه المتوسط العام لكل مجال من مجالات معايير NCTM للمحتوى في كتاب الرياضيات للصفين الثالث والرابع الأساسي، ونلاحظ أن المعايير قد توافرت في محتوى الكتب ولكن بنسب متفاوتة، حيث كانت النتائج كما يلي:

1. **مجال الأعداد والعمليات:** نلاحظ أنه قد حصل أعلى نسبة بين المجالات، وكان متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الثالث الأساسي (73.31%) أعلى من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع الأساسي (64.53%)، وتعزو الباحثة ذلك لأن هذا المجال يعد أساسا للمراحل الدراسية اللاحقة، وتتفق مع دراسة الزعبي والعبيدان(2014م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. **مجال الجبر**: افتقرت محتوى الكتب إلى الوحدات الدراسية الخاصة به لذلك نجد أن نسبته متدنية نوعا ما بالمقارنة بالمجالات الأخرى، وكان متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الثالث الأساسي (5.01%) أعلى من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع الأساسي (3.83%). وهذا يدلل على إغفال واضعي المنهاج مجال الجبر في محتوى كتب الرياضيات لهذه المرحلة، والاهتمام بالمواضيع الرياضية الأخرى، وعند الاطلاع على الدراسات السابقة نلاحظ بأن الباحثين لم يقوموا بتحليل كتب المرحلة الأساسية في مجال الجبر.
3. **مجال الهندسة**: كان متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الثالث الأساسي (10.57%) أعلى من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع الأساسي (7.94%). وبالتأمل في متوسط النسبة نجد أنها نسب متدنية، على الرغم من أن هذه المرحلة هي مرحلة تأسيسية لأساسيات الرياضيات في الهندسة، وهذا لا يتوافق مع النظرة العالمية لمحتوى كتب الرياضيات، وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كساب (2009م)، ودراسة أبو الرب (2007م) واختلفت مع دراسة الزعبي والعبيدان(2014م) الذي أشار إلى أن جميع مظاهر معيار الهندسة قد تضمنها كتاب الرياضيات للصف الرابع في السعودية ولكن بنسب متفاوتة.
4. **مجال القياس**: كان متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع (13.38%) أعلى من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الثالث الأساسي (7.14%). وبالتأمل في النتائج نجد أن متوسط النسبة هي نسبة متدنية، وتدلل على عدم تركيز واضعي المنهاج على مجال القياس، على الرغم من أهميته التي أشارت إليها المعايير العالمية، وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة أبو الرب (2007م) وتختلف مع دراسة كساب (2009م).
5. **مجال الإحصاء والاحتمالات**: كان متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع (10.32%) أعلى من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الثالث الأساسي (3.97%)، ونلاحظ أن متوسط نسبة تواجد المجال في محتوى الكتب هي نسبة متدنية، وهي تتفق مع دراسة طيطي (2004م) ودراسة الوالي (2006م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإجابة على السؤال الرابع ومناقشته:

ينص السؤال الرابع على ما يلي: " **ما مدى تضمن محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير NCTM الخاصة بالعمليات؟**".

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى التي تم اعداداها للإجابة على هذا السؤال، وتحليل كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي بجزأيها الأول والثاني وعددها 4 كتب والتي تم تطبيقها في العام الدراسي 2018/2017م، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات لكل كتاب على حدا ومن ثم حساب التكرارات والنسب لكل الكتاب بجزأيه.

❖ أولا: نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الفصل الدراسي الأول

وعند تطبيق الباحثة لأداة تحليل المحتوى على كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات معايير NCTM للعمليات في الكتاب فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.27) فيما يلي:

جدول (5.27): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الأول)

المجال	التكرار	النسبة
حل المشكلات	71	%20.20
التعليل والبرهان	0	0
التواصل	66	%18.80
الترابط	109	%31.10
التمثيل	105	%29.90
المجموع	**351**	**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالتأمل في جدول (5.27) نلاحظ أن كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول قد احتوى على معظم مجالات معايير NCTM للعمليات ونسب مختلفة، وقد حقق مجال الترابط أعلى نسبة (31.10%)، وتعزو الباحثة ذلك أن الرياضيات في هذه المرحلة تعمل على ربط المعلومات مع بعضها البعض وربط الرياضيات بواقع حياة الطالب، مما يؤدي إلى إبقاء أثر الرياضيات لفترة أطول.

وبينما جاء مجال التمثيل في المرتبة الثانية بنسبة (29.90%)، وتعزو الباحثة ذلك أن الرياضيات مادة مجردة وأن التمثيل يساعد الطلبة في فهمهم للمادة، وترسيخها لديهم، وبقاءها فترة أطول.

ومجال حل المشكلات جاء في المرتبة الثالثة بنسبة (20.20%)، مما يدلل على أن الرياضيات مادة تطبيقية وأن الطالب يبني معرفة رياضية من خلال حله للمشكلات الرياضية، وجاء في المرتبة الرابعة مجال التواصل بنسبة (18.80%) على الرغم من أن طبيعة الرياضيات تعتمد على مهارات التواصل المختلفة. بينما لم يحقق مجال التعليل والبرهان أي نسبة في هذا الكتاب.

وقد قامت الباحثة بإيجاد نسبة كل معيار من المعايير الفرعية للمجالات الرئيسة الخمسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث (الفصل الأول) وهي كما يلي:

أولاً: مجال حل المشكلات

اشتمل مجال حل المشكلات على (5) معايير رئيسة، حيث قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال حل المشكلات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.28) التكرارات والنسب المئوية لمجال حل المشكلات ومدى توافره في محتوى الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.28): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال حل المشكلات (الفصل الأول)

المجال / حل المشكلات			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	25	%35.21
2	يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى	0	0
3	يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات	42	%59.15
4	يكيف العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات	2	%2.82
5	يوضح إجراءات حل المشكلة	2	%2.82
المجموع		**71**	**%100**

ويتضح من خلال الجدول (5.28) أعلاه نتائج التحليل لمجال حل المشكلات في محتوى كتاب رياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الأول، ونلاحظ أن معظم المعايير الرئيسة له قد ظهرت في محتوى الكتاب ولكن بنسب متفاوتة، وأن المعيار الرئيس (يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات) ظهر بأعلى نسبة (59.12%) في محتوى الكتاب، وهذا يدلل على أن محتوى الكتاب قدر ركز على تطبيق المعرفة الرياضية، ويأتي المعيار الرئيس (يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات) في المرتبة الثانية بنسبة (35.21%) وهذا يأتي في سياق طبيعي أن الطالب في هذه المعرفة ليس لديه المعرفة الرياضية الكافية. بينما المعيار الرئيس (يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى) لم يظهر في محتوى الكتاب وهذا يدلل على عدم اهتمام واضعي المنهاج بهذا المعيار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: مجال التعليل والبرهان

اشتمل مجال التعليل والبرهان على (6) معايير رئيسة، وعند قيام الباحثة بتحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، لم يتواجد أي معيار منها في محتوى الكتاب، وهذا يدلل على عدم اهتمام واضعي المنهاج بمجال التعليل والبرهان في هذه المرحلة.

ثالثاً: مجال التواصل

اشتمل مجال التواصل على (6) معايير رئيسة، حيث قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال التواصل في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.29) التكرارات والنسب المئوية لمجال التواصل ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.29): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال التواصل (الفصل الأول)

المجال / التواصل			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	ينظم تفكيره الرياضي من خلال التواصل	0	0
2	يدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل	8	%12.12
3	ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين	41	%62.12
4	يحلل التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين	16	%24.24
5	يقوم التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين	0	0
6	يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة	1	%1.52
المجموع		**66**	**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال الجدول (5.29) أعلاه نتائج التحليل لمجال التواصل في محتوى كتاب رياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الأول، ونلاحظ أن بعض المعايير الرئيسة قد ظهرت في محتوى الكتاب ولكن بنسب متفاوتة والبعض الآخر لم يظهر، حيث أن المعيار الرئيس (ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين) قد احتل المرتبة الأولى وبنسبة (62.12%) هي نسبة عالية، ولكن هي متناسقة مع طبيعة المرحلة التي يكون فيها الطالب معرفة رياضية عن طريق التواصل الجيد مع أقرانه، وجاء في المرتبة الثانية المعيار الرئيس (يحلل التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين) بنسبة (24.24%) حيث أنه من الطبيعي وذلك لأن الطالب بعد تواصله مع الآخرين لابد وأن يحلل تفكيرهم الرياضي واستراتيجياتهم، بينما المعيارين الرئيسين (ينظم تفكيره الرياضي من خلال التواصل)، (يقوم التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين) لم يظهر لهما أي نسبة في المحتوى، وأن نسبة المعيار الرئيس (يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة) كانت (1.52%) وهي نسبة متدنية، وهذا يدعو واضعي المنهاج إلى الاهتمام بمجال التواصل بشكل أكبر، وذلك نظرا لأهميته في هذه المرحلة كما أشارت الدراسات والأدب التربوي.

رابعاً: مجال الترابط

اشتمل مجال الترابط على (4) معايير رئيسة، حيث قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الترابط في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.30) التكرارات والنسب المئوية لمجال الترابط ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.30): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال الترابط (الفصل الأول)

المجال / الترابط			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	يتعرف الترابط خلال الأفكار الرياضية	8	%7.34

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2	يستخدم الترابط خلال الأفكار الرياضية	0	0
3	يبين كيف أن الأفكار الرياضية مترابطة ومبنية فوق بعضها البعض لتنتج بناء واحداً مترابطاً	0	0
4	يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات	101	%92.66
المجموع		**109**	**%100**

ويوضح الجدول (5.30) أعلاه نتائج التحليل لمجال الترابط في محتوى كتاب رياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الأول، وبالتأمل في نتائج التحليل أن محتوى الكتاب قد احتوى على معيارين فقط وبنسب متفاوتة، حيث كانت النسبة الأعلى للمعيار الرئيس (يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات) وقد حصل على نسبة (92.66%)، حيث تواجد هذا المعيار عند قيام الباحثة بالتحليل في كل درس من محتوى الكتاب، وهذا يدلل على الاهتمام الكبير في هذا المعيار، وأن الهدف الرئيس من مادة الرياضيات هو تطبيقها في بيئات خارج الرياضيات، حيث هذا يعمل على بقاء أثرها عند الطالب، وبناء معارف جديدة عند التطبيق. بينما المعيار الرئيس (يتعرف الترابط خلال الأفكار الرياضية) قد حصل على نسبة (7.34%) وهو اهتمام ضئيل، ولكن على واضعي المنهاج الاهتمام بهذا المجال بشكل أوسع، حتى يتم الربط بين الرياضيات وموضوعات أخرى سواء في الرياضيات أو في غيرها.

خامساً: مجال التمثيل

اشتمل مجال التمثيل على (6) معايير رئيسة، حيث قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال التمثيل في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.31) التكرارات والنسب المئوية لمجال التمثيل ومدى توافره في محتوى الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.31): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال التمثيل (الفصل الأول)

المجال / التمثيل			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية	25	%23.81
2	يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية	48	%45.71
3	يختار التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	0	0
4	يطبق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	32	%30.48
5	يترجم عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	0	0
6	يستخدم التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية	0	0
المجموع		**105**	**%100**

ويتضح من خلال الجدول (5.31) أعلاه نتائج التحليل لمجال التمثيل في محتوى كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الأول، ونلاحظ أن نصف المعايير الرئيسة له قد ظهرت في محتوى الكتاب بنسب مختلفة، والنصف الآخر لم يظهر، وهذا يعطي إشارة إلى أن على واضعي المنهاج الاهتمام بشكل أكثر لمجال التمثيل في هذه المرحلة. بالتأمل في نتائج التحليل نلاحظ أن المعيار الرئيس (يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية) قد حصل على أعلى نسبة (45.71%) وهذا يعطي إشارة على ان استخدام التمثيل في محتوى الكتاب كان وسيلة لبناء المعارف الرياضية لدي الطلبة، بينما المعيار الرئيس (يطبق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات) قد حصل على نسبة (30.48%) ويدلل على أن تطبيق التمثيلات الرياضية كانت تسهل على الطالب حل المشكلات الرياضية، ولكن المعيار الرئيس (يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية) قد حصل على (23.81%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج تحليل معايير العمليات في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الثاني

وعند تطبيق الباحثة لأداة تحليل المحتوى على كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات معايير NCTM للعمليات في الكتاب فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.32) فيما يلي:

جدول (5.32): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الثاني)

المجال	التكرار	النسبة
حل المشكلات	166	%32.17
التعليل والبرهان	0	0
التواصل	46	%8.91
الترابط	192	%37.21
التمثيل	112	%21.71
المجموع	**516**	**%100**

وعند التأمل في جدول (5.32) نجد أن محتوى كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني قد احتوى على معظم مجالات معايير NCTM للعمليات ونسب مختلفة، وقد حقق مجال الترابط أعلى نسبة (37.21%)، وهذا يدلل على أهمية هذا المعيار والذي يساعد على ربط موضوعات الرياضيات مع بعضها البعض وربطها بالمواد الأخرى، وهذا يساعد على بقاء أثر التعلم عند الطلبة لفترة أطول.

واحتل مجال حل المشكلات على المرتبة الثانية بنسبة (32.17%)، وتعزو الباحثة ذلك أن محتوى الكتاب يساعد الطلبة على بناء معرفة جديدة من خلال حل المشكلات التي تواجه. وجاء مجال التمثيل في المرتبة الثالثة بنسبة (21.71%)، بينما حصل على المرتبة الرابعة مجال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التواصل بنسبة (8.91%)، بينما لم يحقق مجال التعليل والبرهان أي نسبة في محتوى هذا الكتاب أيضا.

وقد قامت الباحثة بإيجاد نسبة كل معيار من المعايير الفرعية للمجالات الرئيسة الخمسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث (الفصل الثاني) وهي كما يلي:

أولاً: مجال حل المشكلات

قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال حل المشكلات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ويبين الجدول (5.33) التكرارات والنسب المئوية لمجال حل المشكلات ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.33): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال حل المشكلات (الفصل الثاني)

المجال / حل المشكلات			
م	**المعايير الرئيسة**	**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1	يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	60	%36.14
2	يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى	0	0
3	يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات	91	%54.82
4	يكيف العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات	11	%6.63
5	يوضح إجراءات حل المشكلة	4	%2.41
المجموع		**166**	**%100**

ويتضح من خلال الجدول (5.33) أعلاه نتائج التحليل لمجال حل المشكلات في محتوى كتاب رياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الثاني، ونلاحظ أن أغلب المعايير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرئيسة له قد ظهرت في محتوى الكتاب ولكن بنسب متفاوتة، واحتل المعيار الرئيس (يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات) المرتبة الأولى بنسبة (54.82%)، وحصل المعيار الرئيس (يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات) على المرتبة الثانية بنسبة (36.14%). وحصل المعيار الرئيس (يكيف العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات) على المرتبة الثالثة بنسبة (6.63%)، بينما المعيار الرئيس (يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى) لم يظهر له أي نسبة في محتوى الكتاب.

ثانياً: مجال التعليل والبرهان

قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى على محتوى كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، لم يظهر أي معيار من المعايير في محتوى الكتاب، وهذا يدلل على عدم اهتمام واضعي المنهاج بمجال التعليل والبرهان في هذه المرحلة.

ثالثاً: مجال التواصل

قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال التواصل في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثالث، ويبين الجدول (5.34) التكرارات والنسب المئوية لمجال التواصل ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.34): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال التواصل (الفصل الثاني)

المجال / التواصل			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	ينظم تفكيره الرياضي من خلال التواصل	0	0
2	يدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل	0	0
3	ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين	25	%54.35
4	يحلل التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين	12	%26.09

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5	يقوم التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين	0	0
6	يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة	9	%19.56
المجموع		**46**	**%100**

ويتضح من الجدول (5.34) أعلاه نتائج التحليل لمجال التواصل في محتوى كتاب رياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الثاني، وبتأملٍ نلاحظ أن نصف المعايير الرئيسة قد ظهرت في محتوى الكتاب ولكن بنسب متفاوتة والنصف الآخر لم يظهر، حيث أن المعيار الرئيس (ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين) قد احتل المرتبة الأولى وبنسبة (54.35%)، وجاء في المرتبة الثانية المعيار الرئيس (يحلل التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين) بنسبة (26.09%)، بينما المعيار الرئيس (يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة) كانت نسبته (19.56%).

رابعاً: مجال الترابط

قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الترابط في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ويبين الجدول (5.35) التكرارات والنسب المئوية لمجال الترابط ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.35): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال الترابط (الفصل الثاني)

المجال / الترابط			
م	**المعايير الرئيسة**	**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1	يتعرف الترابط خلال الأفكار الرياضية	0	0
2	يستخدم الترابط خلال الأفكار الرياضية	0	0
3	يبين كيف أن الأفكار الرياضية مترابطة ومبنية فوق بعضها البعض لتنتج بناء واحداً مترابطاً	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4	يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات	192	%100
المجموع		**109**	**%100**

ويتضح من الجدول (5.35) أعلاه نتائج التحليل لمجال الترابط في محتوى كتاب رياضيات للصف الثالث الأساسي الفصل الدراسي الثاني، وبالتأمل في نتائج التحليل نجد أن محتوى الكتاب قد احتوى على معيار واحد فقط من معايير المجال وهو المعيار الرئيس (يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات) وبصورة كبيرة وواضحة، وهذا يدلل على أن من أهداف الرياضيات في هذه المرحلة هو تطبيقها في بيئات خارج الرياضيات، ومما يساعد على الاحتفاظ بالمعارف والمعلومات الرياضية مدة أطول، ولكن على واضعي المنهاج الاهتمام بكافة معايير هذا المجال مما يساعد على بقاء أثر التعلم بشكل أطول.

خامساً: مجال التمثيل

قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال التمثيل في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ويبين الجدول (5.36) التكرارات والنسب المئوية لمجال التمثيل ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.36): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث في مجال التمثيل (الفصل الثاني)

المجال / التمثيل			
م	**المعايير الرئيسة**	**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1	يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية	21	%18.75
2	يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية	46	%41.07
3	يختار التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	0	0
4	يطبق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	8	%7.14

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5	يترجم عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	37	%33.04
6	يستخدم التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية	0	0
المجموع		**112**	**%100**

ويتضح من خلال الجدول (5.36) أعلاه نتائج التحليل لمجال التمثيل في محتوى كتاب رياضيات الصف الثالث الأساسي للفصل الدراسي الثاني، وبتأمل أن معظم المعايير الرئيسة له قد ظهرت في محتوى الكتاب بنسب مختلفة، ونلاحظ أن المعيار الرئيس (يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية) قد حصل على أعلى نسبة (40.07%)، بينما المعيار الرئيس (يترجم عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات) قد حصل على نسبة (33.04%)، ولكن المعيار الرئيس (يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية) قد حصل على (18.75%). بينما المعيار الرئيس (يطبق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات) قد حصل على نسبة (7.14%).

نتائج تحليل معايير العمليات في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي

تعرض الباحثة فيما يلي مقارنة بين نسبة كل مجال من مجالات معايير العمليات الخمسة في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي في الفصلين الأول والثاني بعد عرض كل فصل على حدة، وعرض المتوسط لكل مجال من المجالات فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.37) التالي:

جدول (5.37): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الأول والفصل الثاني)

المجال	نسبة كتاب الفصل الأول	نسبة كتاب الفصل الثاني	متوسط الفصلين
حل المشكلات	%20.20	%32.17	%26.19
التعليل والبرهان	0	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التواصل	%18.80	%8.91	%13.85
الترابط	%31.10	%37.21	%34.15
التمثيل	%29.90	%21.71	%25.81
المجموع	**%100**	**%100**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.37) أعلاه نتائج التحليل لكتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي للفصلين أنها تضمنت معظم معايير NCTM للعمليات بنسب متفاوتة، حيث أن مجال الترابط قد حصل على المرتبة الأولى بنسبة (34.15%)، وبتأمل نلاحظ أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول (37.21%)، بينما النسبة كانت في محتوى كتاب الفصل الثاني (31.10%).

وحصل مجال حل المشكلات على المرتبة الثانية بنسبة (26.19%)، ونلاحظ أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول، حيث أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول (32.17%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني (20.20%).

وجاء مجال التمثيل في المرتبة الثالثة بنسبة (25.81%)، وبتأملٍ نجد أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني، حيث أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول (29.90%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني (21.71%).

وجاء في المرتبة الرابعة مجال التواصل بنسبة (13.85%)، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول (18.80%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني (8.91%). بينما مجال التعليل والبرهان لم يكن له أي نسبة في محتوى الكتاب للفصلين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ ثانياً: نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي الفصل الدراسي الأول

وعند تطبيق الباحثة لأداة تحليل المحتوى على كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات معايير NCTM للعمليات في الكتاب فظهرت النتائج كما يوضحها جدول (5.38) فيما يلي:

جدول (5.38): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الأول)

المجال	التكرار	النسبة
حل المشكلات	50	%18.45
التعليل والبرهان	0	0
التواصل	57	%21.03
الترابط	83	%30.63
التمثيل	81	%29.89
المجموع	**271**	**%100**

بالتأمل في جدول (5.38) نلاحظ أن كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول قد احتوى على أغلب مجالات معايير NCTM للعمليات ونسب متفاوتة، وقد حقق مجال الترابط أعلى نسبة (30.63%) وحصل على المرتبة الأولى، وبينما جاء مجال التمثيل في المرتبة الثانية بنسبة (29.89%)، وحصل مجال التواصل على المرتبة الثالثة بنسبة (21.03%)، بينما احتل مجال حل المشكلات على المرتبة الرابعة بنسبة (18.45%)، بينما لم يحقق مجال التعليل والبرهان أي نسبة في هذا الكتاب.

وقد قامت الباحثة بإيجاد نسبة كل معيار من المعايير الفرعية للمجالات الرئيسة الخمسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الأول) وهي كما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: مجال حل المشكلات

اشتمل مجال حل المشكلات على (5) معايير رئيسة، حيث قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال حل المشكلات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.39) التكرارات والنسب المئوية لمجال حل المشكلات ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.39): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال حل المشكلات (الفصل الأول)

المجال / حل المشكلات			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	1	%2
2	يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى	0	0
3	يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات	47	%94
4	يكيف العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات	0	0
5	يوضح إجراءات حل المشكلة	2	%4
المجموع		**50**	**%100**

ويتضح من خلال الجدول (5.39) أعلاه نتائج التحليل لمجال حل المشكلات في محتوى كتاب رياضيات للصف الرابع الأساسي الفصل الدراسي الأول، ونلاحظ أن بعض المعايير الرئيسة له قد ظهرت في محتوى الكتاب وبنسب متفاوتة والبعض الآخر لم يظهر، وأن المعيار الرئيس (يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات) حصل على نسبة (94%) من محتوى الكتاب، مما يدلل على أن الهدف الرئيس من المحتوى هو تطبيق المعرفة الرياضية وألا تبقى فقط معرفة مجردة بعيدة عن التطبيق، وحصل المعيار الرئيس (يوضح إجراءات حل المشكلة) على نسبة (4%)، وهذا يدلل على أن المحتوى يركز ليس على تنمية أسلوب حل المشكلات لدى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الطلبة من خلال توضيح إجراءات حل المشكلة التي تعمل على تنمية التفكير لديه. بينما المعيار الرئيس (يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات) حصل على نسبة (2%).

ثانياً: مجال التعليل والبرهان

يحتوي مجال التعليل والبرهان على (6) معايير رئيسة، وعند قيام الباحثة بتحليل محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، لم تلاحظ الباحثة تواجد لأي معيار منها في محتوى الكتاب، وهذا يدلل على اغفال واضعي المنهاج لمجال التعليل والبرهان في هذه المرحلة.

ثالثاً: مجال التواصل

احتوى مجال التواصل على (6) معايير رئيسة، وقامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال التواصل في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.40) التكرارات والنسب المئوية لمجال التواصل ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.40): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال التواصل (الفصل الأول)

المجال / التواصل			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	ينظم تفكيره الرياضي من خلال التواصل	9	%15.79
2	يدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل	13	%22.81
3	ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين	34	%59.65
4	يحلل التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5	يقوم التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين	0	0
6	يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة	1	%1.75
المجموع		**57**	**%100**

ونلاحظ من خلال الجدول (5.40) أعلاه نتائج التحليل لمجال التواصل في محتوى كتاب رياضيات للصف الرابع الأساسي الفصل الدراسي الأول، ونلاحظ أن معظم المعايير الرئيسة قد ظهرت في محتوى الكتاب ولكن بنسب متفاوتة، وبتأملٍ نلاحظ أن المعيار الرئيس (ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين) قد حصل على المرتبة الأولى وبنسبة (59.65%)، وجاء في المرتبة الثانية المعيار الرئيس (يدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل) بنسبة (22.81%)، حيث أنهما يساعدان الطلاب على تنمية التفكير الرياضي لديهم وخصوصا مع طبيعة هذه المرحلة التي تتطلب تواصل الطلاب مع بعضهم البعض ، بينما المعيارين الرئيسين (ينظم تفكيره الرياضي من خلال التواصل)، (يقوم التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين) لم يظهر لهما أي نسبة في المحتوى، وأن نسبة المعيار الرئيس (يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة) كانت (1.75%)، وهذه النتائج تدعو واضعي المنهاج إلى الاهتمام بمجال التواصل بشكل أكثر.

رابعاً: مجال الترابط

اشتمل مجال الترابط على (4) معايير رئيسة، حيث قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الترابط في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.41) التكرارات والنسب المئوية لمجال الترابط ومدى توافره في محتوى الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.41): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال الترابط (الفصل الأول)

المجال / الترابط			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	يتعرف الترابط خلال الأفكار الرياضية	0	0
2	يستخدم الترابط خلال الأفكار الرياضية	2	%2.41
3	يبين كيف أن الأفكار الرياضية مترابطة ومبنية فوق بعضها البعض لتنتج بناء واحداً مترابطاً	4	%4.82
4	يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات	77	%92.77
المجموع		**83**	**%100**

ويوضح الجدول (5.41) أعلاه نتائج التحليل لمجال الترابط في محتوى كتاب رياضيات للصف الرابع الأساسي الفصل الدراسي الأول، وعند التأمل في نتائج التحليل أن محتوى الكتاب نلاحظ تواجد أغلب المعايير ولكن بنسب متفاوتة، وأن النسبة الأعلى كانت للمعيار الرئيس (يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات) وقد حصل على نسبة (92.77%)، وهذا يعطي دلالة على اهتمام واضعي المنهاج بتطبيق الرياضيات في بيئات خارجها، بينما المعيار الرئيس (يستخدم الترابط خلال الأفكار الرياضية) قد حصل على نسبة (2.41%)، ولكن على واضعي المنهاج الاهتمام بهذا المجال بشكل أوسع لما له من أهمية أشارت إليها العديد من الدراسات السابقة وكذلك الأدب التربوي.

خامساً: مجال التمثيل

اشتمل مجال التمثيل على (6) معايير رئيسة، حيث قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال التمثيل في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، ويبين الجدول (5.42) التكرارات والنسب المئوية لمجال التمثيل ومدى توافره في محتوى الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.42): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال التمثيل (الفصل الأول)

المجال / التمثيل			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية	4	%4.94
2	يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية	38	%46.91
3	يختار التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	0	0
4	يطبق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	38	%46.91
5	يترجم عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	1	%1.24
6	يستخدم التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية	0	0
المجموع		**81**	**%100**

ويتضح من خلال الجدول (5.42) أعلاه نتائج التحليل لمجال التمثيل في محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول، ونلاحظ أن معظم المعايير الرئيسة له قد ظهرت في محتوى الكتاب بنسب مختلفة، بالتأمل في نتائج التحليل نلاحظ أن المعيار الرئيس (يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية) والمعيار الرئيس (يطبق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات) قد حصلا على أعلى نسبة (46.91%) وهذا يعطي إشارة على ان استخدام التمثيل وتطبيقه في محتوى الكتاب كان وسيلة لبناء المعارف الرياضية لدي الطلبة، وأسلوب لحل المشكلات، ولكن المعيار الرئيس (يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية) قد حصل على (4.94%) تدلل على أن المحتوى قد ترك للطالب فرصة لكي يكوّن هو التمثيلات التي تساعده في تنظيم الأفكار الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي الفصل الدراسي الثاني

وقامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى على كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات معايير NCTM للعمليات في الكتاب فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.43) فيما يلي:

جدول (5.43): نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الثاني)

المجال	التكرار	النسبة
حل المشكلات	203	%44.52
التعليل والبرهان	0	0
التواصل	40	%8.77
الترابط	153	%33.55
التمثيل	60	%13.16
المجموع	**456**	**%100**

وعند التأمل في جدول (5.43) نجد أن محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني قد احتوى على معظم مجالات معايير NCTM للعمليات ونسب مختلفة، وقد حقق مجال حل المشكلات أعلى نسبة (44.52%)، بينما احتل مجال الترابط على المرتبة الثانية بنسبة (33.55%)، وحصل مجال التمثيل في المرتبة الثالثة بنسبة (13.16%)، بينما جاء في المرتبة الرابعة مجال التواصل بنسبة (8.77%)، بينما لم يحقق مجال التعليل والبرهان أي نسبة في محتوى هذا الكتاب أيضا.

وقد قامت الباحثة بإيجاد نسبة كل معيار من المعايير الفرعية للمجالات الرئيسة الخمسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع (الفصل الثاني) وهي كما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: مجال حل المشكلات

قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال حل المشكلات في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ويبين الجدول (5.44) التكرارات والنسب المئوية لمجال حل المشكلات ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.44): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال حل المشكلات (الفصل الثاني)

المجال / حل المشكلات			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات	68	%33.50
2	يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى	0	0
3	يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات	126	%62.07
4	يكيف العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات	7	%3.45
5	يوضح إجراءات حل المشكلة	2	%0.98
المجموع		**203**	**%100**

ويتضح من خلال الجدول (5.44) أعلاه نتائج التحليل لمجال حل المشكلات في محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ونلاحظ أن معظم المعايير الرئيسة له قد ظهرت في محتوى الكتاب ولكن بنسب مختلفة، وحصل المعيار الرئيس (يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات) على النسبة الأعلى بين المعايير حل المشكلات بنسبة (62.07%)، بينما حصل المعيار الرئيس (يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات) على المرتبة الثانية بنسبة (33.50%)، مما يشير أن واضعي المنهاج قد اهتموا ببناء المعارف الرياضية لدى الطلاب من خلال محتوىً يساعدهم على حل المشكلات، وبالتالي بقاء أثر التعلم لدى المتعلم. وحصل المعيار الرئيس (يكيف العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات) على المرتبة الثالثة بنسبة (4.45%)، وكذلك المعيار الرئيس (يوضح إجراءات حل المشكلة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حصل على نسبة (0.98%) وهي نسبة متدنية مقارنة بالنسب الأخرى، وهذا يدلل على عدم اهتمام واضعي المنهاج بهذا الجانب. بينما المعيار الرئيس (يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى) لم يظهر له أي نسبة في محتوى الكتاب.

ثانياً: مجال التعليل والبرهان

قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى على محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، لم يظهر أي معيار من المعايير في محتوى الكتاب، وهذا يدلل على عدم اهتمام واضعي المنهاج بمجال التعليل والبرهان في هذه المرحلة.

ثالثاً: مجال التواصل

قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال التواصل في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثالث، ويبين الجدول (5.45) التكرارات والنسب المئوية لمجال التواصل ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.45): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال التواصل (الفصل الثاني)

المجال / التواصل			
م	المعايير الرئيسة	التكرارات	النسبة مع البعد
1	ينظم تفكيره الرياضي من خلال التواصل	3	%7.5
2	يدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل	5	%12.5
3	ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين	27	%67.5
4	يحلل التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين	3	%7.5

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5	يقوم التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين	0	0
6	يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة	2	%5
المجموع		**40**	**%100**

ويتضح من الجدول (5.45) أعلاه نتائج التحليل لمجال التواصل في محتوى كتاب رياضيات للصف الرابع الأساسي الفصل الدراسي الثاني، وبتأملٍ نلاحظ أن أغلب المعايير الرئيسة قد ظهرت في محتوى الكتاب وبنسب متفاوتة، حيث أن المعيار الرئيس (ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين) قد احتل المرتبة الأولى وبنسبة (54.35%)، وهذا يدلل على اهتمام واضعي المنهاج بأن يساعد المحتوى الطالب في التواصل مع أقرانه، لما للتواصل من أهمية تساعد على تنمية التفكير الرياضي لديهم وبقاء أثر التعلم. وجاء في المرتبة الثانية المعيار الرئيس (يدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل) بنسبة (12.5%)، بينما المعيار الرئيس (يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة) كانت نسبته (19.56%) وهي أقل نسبة بين نسب معايير التواصل في محتوى الكتاب.

رابعاً: مجال الترابط

قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال الترابط في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ويبين الجدول (5.46) التكرارات والنسب المئوية لمجال الترابط ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.46): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال الترابط (الفصل الثاني)

المجال / الترابط			
م	**المعايير الرئيسة**	**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1	يتعرف الترابط خلال الأفكار الرياضية	0	0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2	يستخدم الترابط خلال الأفكار الرياضية	1	%0.65
3	يبين كيف أن الأفكار الرياضية مترابطة ومبنية فوق بعضها البعض لتنتج بناء واحداً مترابطاً	3	%1.96
4	يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات	149	97.39
المجموع		**153**	**%100**

ويتضح من الجدول (5.46) أعلاه نتائج التحليل لمجال الترابط في محتوى كتاب رياضيات للصف الرابع الأساسي الفصل الدراسي الثاني، وبالتأمل في نتائج التحليل نجد أن محتوى الكتاب قد احتوى على أغلب المعايير ولكن بنسب مختلفة ومتفاوتة، مع تركيز المحتوى على المعيار الرئيس (يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات) وبصورة كبيرة وواضحة، وهذا يعطي دلالة واضحة وعامة عن محتوى الرياضيات لهذه المرحلة أهدفها الرئيس هو تطبيق الرياضيات في بيئات خارجها مما يساعد على حب الرياضيات وجعله أكثر متعة مع بقاء أثر التعلم لمدة أطول مع الطالب.

خامساً: مجال التمثيل

قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية لمعرفة مدى توافر مجال التمثيل في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، ويبين الجدول (5.47) التكرارات والنسب المئوية لمجال التمثيل ومدى توافره في محتوى الكتاب.

جدول (5.47): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في مجال التمثيل (الفصل الثاني)

المجال / التمثيل			
م	**المعايير الرئيسة**	**التكرارات**	**النسبة مع البعد**
1	يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية	8	%13.33
2	يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية	52	%86.67

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3	يختار التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	0	0
4	يطبق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	0	0
5	يترجم عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات	0	0
6	يستخدم التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية	0	0
المجموع		**112**	**%100**

ويتضح من خلال الجدول (5.47) أعلاه نتائج التحليل لمجال التمثيل في محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني، وبتأمل نلاحظ أن محتوى الكتاب قد احتوى على معيارين فقط من معايير مجال التمثيل وبنسب مختلفة، وأن المعيار الرئيس (يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية) قد حصل على النسبة الأعلى (86.67%)، بينما المعيار الرئيس (يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية) قد حصل على نسبة (13.33%)، وهذا يدلل على عدم الاهتمام بهذا المجال في محتوى الكتاب وكان الاهتمام بباقي المجالات أكثر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير العمليات

تعرض الباحثة فيما يلي مقارنة بين نسبة كل مجال من مجالات معايير العمليات الخمسة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في الفصلين الأول والثاني بعد عرض كل فصل على حدة، وعرض المتوسط لكل مجال من المجالات فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.48) التالي:

جدول (5.48): تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي لمعايير العمليات (الفصل الأول والفصل الثاني)

المجال	نسبة كتاب الفصل الأول	نسبة كتاب الفصل الثاني	متوسط الفصلين
حل المشكلات	%18.45	%44.52	%31.48
التعليل والبرهان	0	0	0
التواصل	%21.03	%8.77	%14.90
الترابط	%30.63	%33.55	%32.09
التمثيل	%29.89	%13.16	%21.53
المجموع	**%100**	**%100**	**%100**

ويتضح من خلال جدول (5.48) أعلاه نتائج التحليل لكتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي للفصلين أنها تضمنت معظم معايير NCTM للعمليات بنسب متفاوتة، حيث أن مجال الترابط قد حصل على المرتبة الأولى بنسبة (32.09%)، وبتأمل نلاحظ أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول (30.63%)، بينما النسبة كانت في محتوى كتاب الفصل الثاني (33.55%).

وحصل مجال حل المشكلات على المرتبة الثانية بنسبة (31.48%)، ونلاحظ أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول، حيث أن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول (18.45%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني (44.52%).

واحتل مجال التمثيل على المرتبة الثالثة بنسبة (21.53%)، وبتأملٍ نجد أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول كانت أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني، حيث أن النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول (29.89%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني (13.16%).

وبينما حصل على المرتبة الرابعة مجال التواصل بنسبة (14.90%)، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول أعلى من النسبة في محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني، حيث كانت النسبة في محتوى كتاب الفصل الأول (21.03%)، بينما النسبة في محتوى كتاب الفصل الثاني (8.77%). بينما مجال التعليل والبرهان لم يكن له أي نسبة في محتوى الكتاب للفصلين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقارنة نتائج تحليل معايير NCTM للعمليات في كتاب الرياضيات للصفين الثالث والرابع الأساسي.

وفيما يلي تقارن الباحثة بين متوسطات لكل مجال من مجالات معايير NCTM للعمليات الخمسة في كتاب الرياضيات المطور للصفين الثالث والرابع الأساسي بعد عرض كل صف على حدة، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (5.26) التالي:

جدول (5.49): مقارنة تحليل كتب الرياضيات لمعايير العمليات (الصف الثالث والصف الرابع)

المجال	متوسط كتاب الصف الثالث	متوسط كتاب الصف الرابع
حل المشكلات	%26.19	%31.48
التعليل والبرهان	0	0
التواصل	%13.86	%14.90
الترابط	%34.15	%32.09
التمثيل	%25.81	%21.53

ويعرض الجدول (5.49) أعلاه المتوسط العام لكل مجال من مجالات معايير NCTM للعمليات في كتاب الرياضيات للصفين الثالث والرابع الأساسي، ونلاحظ أن أغلب المعايير قد توافرت في محتوى الكتب وبنسب متفاوتة وأن معيار التعليل والبرهان لم يوجد في كلا الكتابين، حيث كانت النتائج كما يلي:

1. **مجال حل المشكلات:** نلاحظ أن متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الثالث الأساسي (26.19%) أقل من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع الأساسي (31.48%). واتفقت نتائج الدراسة مع دراسة الزعبي والعبيدان(2014م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. **مجال التعليل والبرهان:** افتقرت محتوى الكتب إلى تواجد أي معيار من معايير التعليل والبرهان. واختلفت الدراسة مع دراسة عودة والشقرة (2007م) ودراسة الزعبي والعبيدان(2014م).
3. **مجال التواصل:** نلاحظ أن متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الثالث الأساسي (13.86%) أقل من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع الأساسي (14.90%). وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة السالمي (2017م)، ودراسة دراسة الزعبي والعبيدان(2014م).
4. **مجال الترابط:** كان متوسط نسبته في محتوى كتاب الثالث الأساسي (34.15%) أعلى من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع الأساسي (32.09%).
5. **مجال التمثيل:** كان متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الثالث الأساسي (25.81%) أعلى من متوسط نسبته في محتوى كتاب الصف الرابع الأساسي (21.53%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصيات الدراسة

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

1- ضرورة إطلاع المختصين بالمناهج الدراسية على المعايير العالمية للتطوير المناهج مثل NCTM.

2- العمل على بناء وتطوير المناهج في ضوء معايير عالمية مختلفة مثل NCTM، TIMSS.

3- العمل على وضع معايير خاصة بمناهج الرياضيات الفلسطينية مستندة على معايير عالمية ودولية وخاصة NCTM.

4- ضرورة إعادة النظر في مواطن الضعف والفقر في كتب الرياضيات وتعزيز نقاط القوة.

5- إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول المناهج الفلسطينية الجديدة عبر تحليل محتواها في ضوء معايير NCTM لجميع المراحل.

مقترحات الدراسة

في ضوء نتائج وتوصيات الدراسة تقترح الباحثة ما يلي:

1. عقد دورات وورش عمل بهدف إطلاع المعلمين والمختصين على معايير NCTM العالمية لتدريس الرياضيات.
2. إجراء دراسات مقارنة مع محتوى كتب الدول المجاورة التي اعتمدت في مناهجها على أساس معايير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

- **القرآن الكريم**
- **أولاً: المراجع العربية**

بدر، بثينة. (2016م). تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفقا لمتطلبات دراسة التوجيهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS. *المجلة التربوية–الكويت، 31*(121)، 209–258.

بريكة، نجلاء. (2008م). *تقويم فعالية منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف الحادي عشر الفرع الأدبي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

بطرس، نضال. (2016م). تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط على وفق مكونات المعرفة. *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، (51)، 165–195.

البيلاوي، حسن وآخرون. (2006م). *الجودة الشاملة في التعليم بين مؤشرات التميز ومعايير الاعتماد: الأسس والتطبيقات*. ط2. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

تايلور، رالف. (1971م). *أساسيات المناهج*، (ترجمة احمد خيري كاظم وجابر عبد الحميد)، القاهرة: دار النهضة العربية.

التل، سعيد وآخرون. (1993م). المرجع في مبادئ التربية.ط1. لبنان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

التليني، إبراهيم. (2013م). *تقويم كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات TIMSS* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

جبر، معين وفوارعة، عادل والطيطي، محمد. (2011م، (18–19) مايو). محتوى الهندسة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في فلسطين مع معايير الرياضيات العالمية (NCTM,2000). *ورقة علمية مقدمة للمؤتمر التربوي الثاني لمديرية التربية والتعليم/الخليل المنهاج المدرسي الفلسطيني: مفاهيم البناء وإشكاليات التطبيق.*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجبوري، حسين. (2012م). *منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية*. ط1. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

الجراح، ضياء. (2014م، أغسطس). تحليل محتوى وحدات الهندسة في كتب رياضيات الصفوف (الرابع، الخامس، السادس) من التعليم الأساسي في المملكة الأردنية الهاشمية في ضوء بعض المعايير العالمية والعربية. *ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثالث والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس –تطوير المناهج. رؤى وتوجيهات–مصر*، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

جردات، عزات. (1986م). المناهج الدراسية وحاجات المجتمع العربي. *رسالة المعلم–الأردن*، *27*(3)، 11–37.

جواد، سمر. (2016م). تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء معايير NCTM. *مجلة الفتح*، (68)، 434–456.

حسانين، حسن والشهري، محمد. (2013م). تقييم محتوى كتب الرياضيات المطورة بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير NCTM. *مجلة تربويات الرياضيات– مصر*، *16*(2).6–29.

حسن، شيماء. (2015م). تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرون. *مجلة كلية التربية ببورسعيد–مصر*، (18) 297–345.

الحلبي، فائزة. (2014م). تقويم محتوى الهندسة بمناهج رياضيات المرحلة المتوسطة في العراق في ضوء المعايير العالمية NCTM، *جامعة ديالي*.

الحمامي، إيمان. (2015م). *تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف (5-8) في ضوء معايير TIMSS* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

حمدان، عماد الدين. (2010م). *مدى مطابقة المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتب الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا للمعايير العالمية NCTM في فلسطين* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

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). الجامعة الأردنية، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخزيم، محمد. (2015م). تقويم كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير NAGC. *مجلة تربويات الرياضيات–مصر، 18*(1)، 6–37.

الخطيب، خالد. (2009م). *الرياضيات المدرسية: مناهجها–تدريسها–والتفكير الرياضي*.ط1. الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

الخطيب، محمود والزعبي، علي. (2009م). دراسة تقويمية لمناهج الرياضيات المطورة وفق الاقتصاد المعرفي (ERFKE) والمقرر تدريسها لطلبة صفوف المرحلة الأساسية (الرابع، الثامن، العاشر) في الأردن. *مجلة كلية التربية–مصر*، (33)، 639–688.

درويش، عطا ومقاط، محمد. (2011م). مستوى جودة محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني للصفوف الثالث والرابع والخامس الأساسي في ضوء معايير (NCTM). *مجلة الزيتونة*، (1)، 72–110.

الدليمي، باسم والجبوري، محمود (2014م). تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس العلمي في ضوء معايير الجودة الشاملة. *مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، 21*(1)، 446–486.

الدويري، أحمد والقضاه، 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–الأردن*، (47)، 89–126.

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.

الرمامنة، عصري؛ وأبو لوم، خالد؛ الحياصات، محمد؛ الكريمين، رائد. (2015م). تحليل محتوى القياس وفق معايير (NCTM,2000) الخاصة بالعمليات الرياضية في كتب رياضيات المرحلة الأساسية من الصف الأول وإلى الصف الرابع في الأردن. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، 5*(2).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ريان، عادل. (2015م). مدى تحقق معايير TIMSS في كتاب الرياضيات المقرر على طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية–البحرين، 16*(4)، 409–439.

الريحاوي، قمر. (2010م). *تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية في ضوء أهداف تدريس المادة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القاهرة، مصر.

الزعبي، علي والعبيدان، عبد الله (2014م). تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير NCTM. *العلوم التربوية، 41*، ملحق 1، 317–332.

زنقور، ماهر. (2008م). أثر وحدة تدريسية في ضوء قائمة معايير مشتقة من معايير الرياضيات المدرسية العالمية التابعة لـ (NCTM) على تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة كلية التربية بأسيوط–مصر، 24*(1)، 188–228.

الزهيري، عماد. (2011م). تقويم أسئلة مناهج الرياضيات للصفوف (5–8) من مرجلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية. *مجلة كلية التربية–عين شمس–مصر*، (35)، 293–330.

أبو زينة، فريد. (2010م). *تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها*. ط1. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

أبو زينة، فريد وعبابنة، عبد الله. (2007م). *مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

سالم، عبد الحكيم. (2008م). *تطوير مناهج الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا (1–4) في فلسطين في ضوء احتياجات المجتمع الفلسطيني المعاصرة* (رسالة دكتوراه غير منشورة). معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة.

السالمي، آمال. (2017م). *مدى تضمن كتب الرياضيات في المرحلة الأساسية لكفايات الطالب الأساسية بوكالة الغوث الدولية* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

سدرة، فايزة. (1990م). المهارات الأساسية في الرياضيات خلال مراحل الدراسية المختلفة. مجلة كلية التربية بأسيوط–مصر، 2(6)، 608–628.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السر، خالد. (1994م). *تقويم كتاب الرياضيات للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين والطلبة في منطقة تربية عمان الكبرى الأولى* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الأردنية، الأردن.

السر، خالد. (2008م). تقويم تنظيم محتوى كتب الرياضيات للصفوف: السابع، والثامن، والتاسع الأساسية في فلسطين في ضوء نظريات التعلم والتعليم المعرفية. *مجلة الجامعة الإسلامية- سلسلة الدراسات الإنسانية، 16*(1)، 411-444.

السر، خالد. (2015م). درجة توافر أنماط التواصل الرياضي المتضمنة في كتب رياضيات الصفوف السابع والثامن والتاسع في دولة فلسطين. *مجلة جامعة الأقصى-سلسلة العلوم الإنسانية، 19*(2)، 222-267.

سليمان، أمينة. (2012م). *مقارنة محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني مع الإسرائيلي للصف الثامن الأساسي ومعرفة مدى توافر معايير (NCTM) في محتوى الكتاب الفلسطيني* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

السواعي، عثمان. (2004م، يوليو). تطوير مناهج الرياضيات في الإمارات العربية المتحدة وفقاً للمعايير العالمية: طموح التغيير وتحديات التطبيق. *ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي- رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة-مصر. القاهرة: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.*

الشرع، إبراهيم. (2010م). تقويم كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي الجديد من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. *مجلة كلية التربية بالمنصورة-مصر*، (72)، 214-247.

الشمري، سلمان. (2016م). تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في محافظة حفر الباطن. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية-جامعة بابل*، (28)، 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- السعودية*، (68)، 191-220.

شوق، محمود. (1995م). *تطوير المناهج الدراسية*. ط1. القاهرة: دار عالم الكتب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شويهي، حاسر. (2016م). تقويم محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، (5)، 180-191.

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.

الضبع، محمود. (2006م). *المناهج التعليمية: صناعتها وتقويمها*. ط1. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

أبو الضبعات، زكريا. (2007م). *المناهج: أسسها ومكوناتها*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

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 2000م، وبناء نموذج لتطويرها* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

عاشور، راتب وأبو الهيجاء، عبد الرحيم. (2009م). *المنهاج بناؤه، تنظيمه، نظريته، وتطبيقاته العملية*. عمان: الجنادرية للنشر والتوزيع

عباس، محمد والعبسي، محمد. (2007م). *مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عبد القادر، خالد. (2017م). تحليل أسئلة كتاب الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء نظرية التعليم المستند إلى جانبي الدماغ. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، *25*(2)، 66-81.

عبد اللطيف، أحمد. (2011م). *مستوى جودة محتوى موضوعات الجبر المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات NCTM* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

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*، *10*(2)، 212-233.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عبيد، وليم. (2004م). *تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عثمان، إبراهيم. (2008م). تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي بالسودان. *مجلة كلية التربية–السودان، 2*(3)، 149–181.

العجمي، فيصل. (2007م). *تقييم كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في دول الكويت في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات NCTM* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

أبو العجين، أشرف. (2011م). *تقويم محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية في ضوء بعض معايير عمليات المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

عريف، مها. (2017م). نبذة عن تعليم الرياضيات للمرحلة الأساسية في المدارس الفنلندية. مجلة خبرات: لتنمية مهنية مستدامة، *جامعة فنلندا*، إصدار شهر أكتوبر.

عفانة، عزو. (2009م). *التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة*. ط3. غزة: مكتبة آفاق.

عقيلان، إبراهيم. (2002م). *مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها*. ط2. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عليات، إبراهيم والدويري، أحمد. (2015م). تحليل محتوى موضوعات الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن في ضوء المعايير العالمية (NCTM,2000). *العلوم التربوية–الأردن، 42*(3)، 747–765.

العنزي، عامر. (2014م). تحليل كتب الرياضيات في المرحلة المتوسطة بالكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في أمريكا. *عالم التربية–مصر، 15*(45)، 209–261.

الغامدي، منى. (2014م). تقييم كتاب رياضيات الصف الأول الثانوي المطور في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير الجودة الشاملة للكتاب المدرسي. *مجلة القراءة والمعرفة–مصر*، (152)، 217–287.

ابن فارس، أحمد. (1998م). *معجم المقاييس في اللغة*. ط2. بيروت دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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*، 19(2)، 733–776.

الفرحان، إسحق ومرعي، توفيق وبلقيس، أحمد. (1999م). *المنهاج التربوي بين الأصالة والمعاصرة*. ط 1. عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

قاسم، بشرى والعبودي، أحمد (2014م). تحليل محتوى كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000). *مجلة العلوم الإنسانية، 1* (21)، 295–308.

قاسم، بشرى والعبودي، أحمد. (2012م). بناء معايير لتطوير مناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير العالمية. *مجلة مركز دراسات الكوفة–العراق، 7* (25)، 224–262.

القيسي، تيسير. (2014م). درجة تحقيق كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في الأردن لمعيار الربط الرياضي في ضوء المعاير العالمية ومدى مراعاة المعلمين له. *المجلة التربوية–الكويت، 28*(112)، 77–117.

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، غزة.

اللقاني، أحمد. (1995م). *المنهج: الأسس، المكونات، التنظيمات*. ط1. القاهرة: عالم الكتب.

اللقاني، أحمد والجمل، علي. (2003م). *معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس*. ط3. القاهرة: عالم الكتب.

أبو لوم، خالد والرمامنة، عصري. (2017م). القيم المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف الأربعة الأولى من التعليم الأساسي في الأردن. *العلوم التربوية، 44*(2).

المحرز، هناء. (2013م). تقويم منهج الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الجمهورية العربية السورية على ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هايل. *مجلة كلية الآداب جامعة بغداد–العراق*، (106)، 681–738.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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، شوقي. (2009م). *تطوير المناهج رؤية معاصرة*. ط1. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

مرعي، توفيق والحيلة، محمد. (2004م). *المناهج التربوية الحديثة: مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها*. ط4. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

المفتي، محمد. (2014م، أغسطس). المنهج: مفهومه وتطويره. *ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثالث والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس –تطوير المناهج. رؤى وتوجيهات–مصر*، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

مقاط، محمد. (2016م). الرياضيات الفلسطينية والإسرائيلية للصف السابع الأساسي في ضوء معايير عمليات (NCTM,2000): دراسة مقارنة. *مجلة تربويات الرياضيات–مصر*، *19*(3)، 253–286.

ملحم، سامي. (2005م). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*. ط3. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الموسوي، محمد. (2011م). *المناهج الدراسية المفهوم: الأبعاد، المعالجات*. ط1. بيروت: دار ومكتبة البصائر.

المومني، تغريد. (2008م). *درجة توافر معياري الربط والتمثيل في كتب الرياضيات المدرسية في الأردن في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

النذير، محمد. (2005م، يوليو). مطابقة معايير (NCTM) على وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية للمرحلة المتوسطة في مجالي الهندسة والقياس، والمواءمة بينهما. *ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السابع عشر–مناهج التعليم والمستويات المعيارية–مصر*، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

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*، (119)، 19–44.

الهاشمي، عبد الرحمن وعطية، محسن. (2011م). *تحليل مضمون المناهج الدراسية*. ط1. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

وزارة التربية والتعليم الإمارات العربية المتحدة. (2014م). الرياضيات: الإطار العام لمعايير المناهج.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية. (2017م). *الإطار العام للمناهج الدراسية للمرحلة الأساسية*. فلسطين: وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم القطرية. (2004م). *معايير الرياضيات لدولة قطر*. قطر: هيئة التعليم.

الوالي، مها. (2006م). *مستوى جودة موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

الوهيبي، حفيظة. (2005م). *تحليل محتوى الهندسة بكتب رياضيات في معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في سلطنة عُمان* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قابوس، عُمان.

❖ ثانياً: المراجع الأجنبية

Alshehri, M. & Ali, H. (2016). The Compatibility of Developed Mathematics Textbooks' Content in Saudi Arabia (Grades 6-8) with NCTM Standards. *Journal of Education and Practice*, *7*(2), 137-142.

Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA) (2018), Development of the Australian Curriculum. Retrieved November17,2017,from: https://www.acara.edu.au/curriculum/development-of-australian-curriculum

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Bulut, M (2007). Curriculum Reform in Turkey: A Case of Primary School Mathematics Curriculum. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 3(3), 203-213.

Dede, y. (2006). Mathematical Values Conveyed by High School Mathematics Textbooks. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 6(1), 118-132.

Dudaite, J. (2006). Change of Mathematical Achievement in the Light of Educational Reform in Lithuania. *National Examinations Centre, Kaunas University of Technology.*

Fan, L. & Zhu, Y. (2007). Representation of problem-solving procedures: A comparative look at China, Singapore, and US mathematics textbooks. Educational Studies in Mathematics, (66), 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*, (65), 125-148.

Jitendra, A. & Griffin, C. & Xin, Y. (2010). An Evaluation of Intended and Implemented Curricula's Adherence to the NCTM standards on Mathematics Achievement of Third Grade Students. *Journal of Curriculum and Instruction, 4*(2), 33-50.

Mrayyan, S. (2013). Jordanian Elementary Math Curriculum and Geometry Content Along With National Council Teachers of Mathematics (NCTM) Grades (1-6) as Case Study. *Greener Journal of Educational Research, 3*(3), 144-154.

Mullis, I. V.S., Martin, M. O. Foy,P. & Arora, A.(2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

NCTM (1989). *Curriculum and evaluation standards for school Mathematics.* Reston, VA. : National Council of Teacher of Mathematics.

NCTM (1991*). Professional standards for teaching mathematics,* VA. : National Council of Teacher of Mathematics.

NCTM (1995). *Assessment standards for school mathematics,* VA. : National Council of Teacher of Mathematics.

NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics,* VA. : National Council of Teacher of Mathematics

Nimei, T. (2017). *Khebrat Magazine for Sustainable Professional Development: Finland University,* Oct (2017).

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Nimtz, J. (2009).*The History of Michigan Mathematics Education Standards: The Grade Level Content Expectations*. MA, California State University.

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, 13*(2), 251-262.

Sezer, R. & Guner, N. & Ispir, O. (2012).Teachers ' Perspective on Whether the Mathematics Reform Will Change Turkey 's Ranking in TIMSS. Educational Sciences: Theory & Practice, 133(2), 391-411.

www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق(1) أسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة

م	الاسم	الدرجة العلمية	مكان العمل
6	سهيل رزق دياب	أستاذ دكتور مناهج وطرق التدريس	جامعة غزة
3	عبد الله محمد عبد المنعم	أستاذ مشارك مناهج بحث علمي	جامعة القدس المفتوحة
5	عزو إسماعيل عفانة	أستاذ دكتور مناهج وطرق تدريس	الجامعة الإسلامية
1	عطا حسن درويش	أستاذ دكتور مناهج وطرق تدريس	جامعة الأزهر
4	محمد سليمان أبو شقير	أستاذ دكتور مناهج وطرق التدريس عميد كلية التربية	الجامعة الإسلامية
2	محمد عبد الفتاح عسقول	أستاذ دكتور مناهج وطرق تدريس	الجامعة الإسلامية
8	خالد فايز عبد القادر	دكتور مناهج وطرق التدريس	جامعة الأقصى
7	محمود الحمضيات	دكتور مناهج وطرق التدريس	جامعة غزة
9	فاطمة قاسم الجعيثني	ماجستير مناهج وطرق تدريس	مدرسة السيدة خديجة الخيرية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (2): الصورة النهائية لبطاقة تحليل المحتوى

بسم الله الرحمن الرحيم

الجـــامعـــة الإســـلاميـــة ـ غـــــــزة

عمادة البحث العلمي والدراسات العليـا

كـــــــليـــــــــة التـــربيـــــــــة

قسـم المنـــاهج وطـرق التـــدريس

السيد/ة : ..... حفظه/ا الله

الدرجة العلمية..... مكان العمل .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،، وبعد

الموضوع // تحكيم بطاقة تحليل المحتوى

تقوم الباحثة بإجراء دراسة تكميلية لنيل درجة الماجستير في قسم المناهج وطرق التدريس من الجامعة الإسلامية بعنوان " **مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM** "

وتتطلب الدراسة من الباحثة إعداد قائمة من المعايير بناءً على معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM للتعرف على مدى تضمن في كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي في فلسطين لهذه المعايير. ولقد صنفت NCTM المعلومات والمهارات الرياضية التي يجب أن يحصل عليها الطلاب من الروضة إلى الصف الثاني عشر. وصنفت المعايير إلى 10مستويات، خمسة تتعلق بمحتوى الكتاب المدرسي وهي الأعداد والعمليات عليها، الجبر، الهندسة، القياس، الإحصاء والاحتمالات، وخمسة مستويات تتعلق بالعمليات وهي حل المشكلات، التعليل والبرهان، التواصل، الترابط، التمثيل. وقد حصلت الباحثة على هذه المعايير من الموقع الرسمي للمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات على الشبكة العنكبوتية، ومن ثم ترجمتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعرضها على المختصين للتأكد من صحة الترجمة وسلامة الصياغة. ومن ثم قامت الباحثة بإعداد قائمة المعايير بمساعدة المشرف والاستعانة برسائل وأبحاث الباحثين السابقين.

وعليه تأمل الباحثة من سيادتكم التكرم بالاطلاع على البطاقة وإبداء الرأي فيها من حيث:

- **مناسبتها للصفين الثالث والرابع الأساسي.**
- **سلامة صياغتها اللغوية**
- **مدي ملاءمة المعايير لتكون مؤشرات لتحليل المحتوى**
- **إمكانية الحذف أو الإضافة أو التعديل**

وتقبلوا فائق شكري وتقديري ...

الباحثة: اسلام مؤمن العاصي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصورة النهائية لبطاقة تحليل المحتوى

معايير المحتوى الرياضي

م	المجال/ الأعداد والعمليات			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن :	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	فهم الأعداد، وطريقة تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، والأنظمة العددية.	1-1	يوضح القيمة المنزلية لنظام العدد العشري			
		1-2	يمثل الأعداد الطبيعية والكسور العشرية			
		1-3	يقارن بين الأعداد الطبيعية والكسور العشرية			
		1-4	يتعرف التمثيلات المتكافئة للعدد نفسه			
		1-5	يولد التمثيلات عن طريق تحليل وتركيب الأعداد.			
		1-6	يعبر عن الكسور كأجزاء من الكل، أو كأجزاء من مجموعة، أو كمواقع على خط الأعداد، أو كأجزاء من الأعداد الكلية.			
		1-7	يستخدم النماذج والصيغ المتكافئة للحكم على مقدار الكسر.			
		1-8	يتعرف أشكال متكافئة للكسور الاعتيادية، والكسور العشرية، والنسب المئوية.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		1-9	يعرض أشكالا متكافئة للكسور الاعتيادية، والكسور العشرية، والنسب المئوية.			
		1-10	يكتشف الأعداد الأقل من صفر من خلال خط الأعداد وتطبيقات مألوفة.			
		1-11	يصف أصناف الأعداد طبقاً لخصائص مثل طبيعة عواملها.			
2	**فهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض.**	2-1	يعبر عن المعاني المختلفة لعمليتي الضرب والقسمة.			
		2-2	يميز تأثيرات ضرب وقسمة الأعداد الكلية.			
		2-3	يحدد العلاقات بين العمليات مثل القسمة كمعكوس للضرب لحل المشكلات.			
		2-4	يستخدم العلاقات بين العمليات مثل القسمة كمعكوس للضرب لحل المشكلات.			
		2-5	يستخدم خواص العمليات، مثل: خاصية توزيع الضرب على الجمع.			
3	**الحساب بدقة وطلاقة وإعطاء تقديرات معقولة.**	3-1	يطرح أفكارا وأمثلة تساعد في ضرب الأعداد المكونة من رقم واحد والقسمة المقابلة لها بالحساب الذهني للمسائل ذات العلاقة مثل(50×30).			
		3-2	يعرض أفكارا تساعد على الدقة والسرعة في جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الكلية.			
		3-3	يطور استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الكلية ويحكم على معقولية النواتج.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		3-4	يعرض استراتيجيات لتقدير النواتج للعمليات الحسابية على الأعداد الكلية ويحكم على معقولية النواتج.			
		3-5	يسهم في تطوير استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.			
		3-6	يستخدم استراتيجيات لتقدير الحسابات التي تحتوي على كسور اعتيادية وعشرية في مواقف ذات علاقة بخبرات الطالب.			
		3-7	يستخدم النماذج البصرية والعلامات والأشكال المتكافئة ليجمع ويطرح الكسور الاعتيادية والعشرية.			
		3-8	يختار طرقا وأدواتا مناسبة لإجراء العمليات الحسابية على الأعداد الكلية من بين الحسابات الذهنية والتقديرات والآلات الحاسوبية			

م	المجال/ الجبر			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمكّن المحتوى الطالب من أن :		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	فهم الأنماط والعلاقات والدوال.	1-1	يصف تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.			
		1-2	يحدد تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		1-3	يكوّن تعميمات عن الأنماط الهندسية والعددية.			
		1-4	يمثل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.			
		1-5	يحلل الأنماط والدوال مستخدماً الكلمات والجداول والرسوم.			
2	**تمثيل وتحليل المواقف الرياضية والبنى باستخدام الرموز الجبرية.**	2-1	يميز خصائص جبرية مثل الإبدال والتجميع والتوزيع			
		2-2	يستخدم خصائص مثل الإبدال والتجميع والتوزيع في العمليات الحسابية على الأعداد الكلية.			
		2-3	يمثل فكرة المتغير كمجهول القيمة مستخدماً الحروف أو الرموز الجبرية.			
		2-4	يعبر عن العلاقات الرياضية مستخدما المعادلات.			
3	**استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية.**	3-1	يُنَمذج مواقف المشكلات الرياضية بواسطة الأشياء ويستخدم التمثيلات مثل الرسوم والجداول والمعادلات ليستخلص النتائج.			
4	**تحليل التغير في بيئات مختلفة.**	4-1	يستقصي تأثير التغير في أحد المتغيرات على المتغير الثاني.			
		4-2	يميز المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.			
		4-3	يصف المواقف الرياضية باستخدام الثوابت أو المتغيرات والمقارنة بينهما.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال/ الهندسة			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن :		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	تحليل صفات وخصائص الأشكال الهندسية ذات البعدين وثلاثية الأبعاد، وتنمية الحجج الرياضية عن العلاقات الهندسية.	1-1	يحدد خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد			
		1-2	يقارن خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد			
		1-3	يحلل خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد			
		1-4	ينمي مجموعة مفردات يصف بها خصائص الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد			
		1-5	يصنف الأشكال ذات البعدين وثلاثية الأبعاد طبقاً لخصائصها.			
		1-6	يطور تعريفات لأصناف الأشكال مثل المثلثات والأهرامات			
		1-7	يستقصي نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.			
		1-8	يصف نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.			
		1-9	يبرر نتائج تقسيم وجمع وتحويل الأشكال.			
		1-10	يستكشف التطابق والتشابه.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		1-11	يكون التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات				
		1-12	يختبر التخمينات (التخمين الرياضي) عن الخصائص الهندسية والعلاقات				
		1-13	ينمي عبارات منطقية للوصول إلى نتائج.				
2	**تعيين الاحداثيات، ووصف العلاقات الفراغية باستخدام الإحداثيات الهندسية وغيرها من أنظمة التمثيل**	2-1	يصف الموقع والحركة مستخدماً اللغة العادية والمفردات الهندسية.				
		2-2	ينشئ الأنظمة الإحداثية لتحديد المواقع ووصف المسارات.				
		2-3	يجد المسافة بين النقط على الخطوط الأفقية والرأسية للنظام الإحداثي.				
3	**تطبيق التحويلات والتمثيلات أو التناظرات لتحليل المواقف الرياضية**	3-1	يصف النتائج للإزاحة والانعكاس والتدوير للأشكال ذات البعدين.				
		3-2	يصف الحركة أو سلسلة الحركات التي ستوضح أن الشكلين متطابقان.				
		3-3	يحدد خط التماثل والدوران في الأشكال والتصميمات ذات البعدين وثلاثية الأبعاد.				
4	**استخدام التمثيل البصري والتعليل الفراغي والنمذجة الهندسية لحل المشكلات**	4-1	يرسم الأشكال والمجسمات الهندسية.				
		4-2	يكوّن تطورات ذهنية لأشكال ومجسمات وأنماط ومسارات.				
		4-3	يصف تطورات ذهنية لأشكال ومجسمات وأنماط ومسارات.				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		4-4	يعين مجســـم ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.				
		4-5	يبني مجســـم ثلاثي الأبعاد من تمثيلات ذات بعدين لذلك المجسم.				
		4-6	يعين تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.				
		4-7	يبني تمثيلاً ذا بعدين لمجسم ثلاثي الأبعاد.				
		4-8	يستخدم نموذجاً هندسياً لحل المشكلات في مجالات رياضية أخرى مثل الأعداد والقياس.				
		4-9	يعرض الأفكار الهندسية والعلاقات في مواضيع أخرى، وفي حل المشـــكلات التي تظهر في الصف الدراسي أو الحياة اليومية.				
		4-10	يطبق الأفكار الهندسية والعلاقات في مواضيع أخرى، وفي حل المشـــكلات التي تظهر في الصف الدراسي أو الحياة اليومية.				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال/ القياس			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية		المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن :	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	فهم قابلية القياس للأشياء، والوحدات، وإجراءات القياس.	1-1	يشرح السمات مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية			
		1-2	يختار نوع الوحدة المناسبة لقياس كل سمة مثل: الطول، والمساحة، والوزن، والحجم، وقياس الزاوية.			
		1-3	يعبر عن الحاجة للقياس باستخدام وحدات معيارية			
		1-4	يوضح كيفية استخدام الوحدات المعيارية في الأنظمة التقليدية والمترية.			
		1-5	يتمم تحويلات بسيطة لوحدة القياس مثل: التحويل من السنتيميترات إلى الأمتار ضمن نظام القياس.			
		1-6	يستنتج كيفية تأثير الفروق في الوحدات يؤثر على دقة القياس.			
		1-7	يكتشف ماذا يحدث لقياسات الشكل ذي البعدين مثل: محيطه ومساحته عندما يتم تغيير الشكل بطريقة ما.			
2	تطبيق الأساليب المناسبة، والأدوات، والصيغ لتحديد القياسات.	2-1	يعرض استراتيجيات لتقدير المحيطات، والمساحات، والحجوم للأشكال والمجسمات غير المنتظمة.			
		2-2	يختار وحدات معيارية مناسبة، وأدوات لقياس الطول، والمساحة، والحجم، والوزن، والوقت، والحرارة، وقياس الزوايا.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		2-3	يطبق وحدات معيارية مناسبة، وأدوات لقياس الطول، والمساحة، والحجم، والوزن، والوقت، والحرارة، وقياس الزوايا.			
		2-4	يختار علامات لتقدير القياسات واستخدامها.			
		2-5	يكتب معادلات لإيجاد مساحة المستطيلات والمثلثات ومتوازيات الأضلاع.			
		2-6	يستخدم معادلات لإيجاد مساحة المستطيلات والمثلثات ومتوازيات الأضلاع			
		2-7	يوظف استراتيجيات لحساب المساحة السطحية والحجم لمتوازي المستطيلات.			

م	المجال/ الاحصاء والاحتمالات			رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية (المؤشرات) يُمَكّن المحتوى الطالب من أن :		ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	**صياغة الأسئلة التي يمكن توجيهها لجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عنها.**	1-1	يشرح كيفية تأثير طرق جمع البيانات في طبيعة مجموعة البيانات.			
		1-2	يجمع البيانات باستخدام الملاحظة والمسح والتجارب.			
		1-3	يمثل البيانات باستخدام الجداول والرسومات مثل مجموعة الخطوط، والرسومات، والبيانات للخط والرسومات البيانية باستخدام الخطوط.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		1-4	يعيد تنظيم الفروقات في تمثيل البيانات الفئوية والعددية.			
2	**اختيار الطرق الاحصائية المناسبة لتحليل البيانات واستخدامها**	2-1	يصف الشكل والسمات المهمة لمجموعة البيانات			
		2-2	يقارن مجموعة البيانات ذات الصلة مع التركيز على كيفية توزيع البيانات.			
		2-3	يستخدم مقاييس النزعة المركزية، والتركيز على المتوسط			
		2-4	يقارن التمثيلات المختلفة لنفس البيانات			
3	**تطوير الاستدلالات والتوقعات التي تبنى على أساس البيانات وتقويمها.**	3-1	يعرض الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات			
		3-2	يبرر الاستنتاجات والتوقعات المبنية على البيانات			
		3-3	يصمم الدراسات لمزيد من البحث والاستنتاجات والتوقعات			
4	**فهم المفاهيم الأساسية للاحتمال وتطبيقها.**	4-1	يناقش الأحداث المحتملة وغير المحتملة ودرجة التشابه باستخدام العبارات مثل حدث مؤكد، ومن المحتمل، أن يساوي الأحداث المستحيلة.			
		4-2	توقع احتمالية النتائج للتجارب البسيطة واختبار التوقعات.			
		4-3	يختبر توقعات التجارب الاحتمالية البسيطة			
		4-4	يوضح قياس التشابه لحدث ما يمكن تمثيله بالعدد من (0) إلى (1).			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معايير العمليات الرياضية

م	المجال/ حل المشكلات	رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات			
2	يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى.			
3	يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات.			
4	يكيف العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات			
5	يضبط إجراءات حل المشكلة.			
6	يوضح إجراءات حل المشكلة.			

م	المجال/ التعليل والبرهان	رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	يتعرف التعليل والبرهان كمظاهر أصيلة للرياضيات.			
2	يكون التخمينات (الحدس) الرياضية.			
3	يستقصي التخمينات (الحدس) الرياضية.			
4	يطور الحجج والبراهين الرياضية.			
5	يقوم الحجج والبراهين الرياضية.			
6	يختار أنواعاً مختلفة من التعليلات وطرق البرهان.			
7	يستخدم أنواعاً مختلفة من التعليلات وطرق البرهان.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال/ التواصل	رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	ينظم تفكيره الرياضي من خلال التواصل.			
2	يدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل.			
3	ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين.			
4	يحلل التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين.			
5	يقوم التفكير الرياضي واستراتيجيات الآخرين.			
6	يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة.			

م	المجال/ الترابط	رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	يتعرف الترابط خلال الأفكار الرياضية.			
2	يستخدم الترابط خلال الأفكار الرياضية.			
3	يفهم كيف أن الأفكار الرياضية مترابطة ومبنية فوق بعضها البعض لتنتج بناء واحداً مترابطاً.			
4	يتعرف الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات.			
5	يطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المجال/ التمثيل	رأي المحكم ومقترحاته		
	المعايير الرئيسية	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1	يكون تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية.			
2	يستخدم تمثيلات لتنظيم وتسجيل وتواصل الأفكار الرياضية.			
3	يختار التمثيلات الرياضية لحل المشكلات.			
4	يطبق التمثيلات الرياضية لحل المشكلات.			
5	يترجم عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات.			
6	يستخدم التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية والرياضية			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com