المواد المصاحبة 1041099

الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

الجامعة الإسلامية - المكتبة - قسم الرسائل الجامعية

مستوى جودة موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات

إعداد الطالبة
مها محمد خليل الوالي

إشراف الدكتورة
فتحية اللولو

مكتبة الجامعة الإسلامية - غزة
المجموعات الخاصة
التاريخ: 14-05-2006
الرقم العام: 1241469
372.7044/وال
1241469
مجموعة خاصة

قدمت هذه الرسالة إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في المناهج و طرق التدريس من كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة .

2005-2006م

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية - غزة
THE ISLAMIC UNIVERSITY OF GAZA

هاتف داخلي 1150

الرقم Ref ج س/35/

التاريخ Date 2006/03/13

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ مها محمد خليل الوالي لنيل درجة الماجستير في كلية التربية/ قسم المناهج وطرق التدريس وموضوعها:

" مستوى جودة موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات"

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين **20 صفر 1427هـ** الموافق **2006/3/20**، الساعة الواحدة ظهراً، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

د. فتحية اللولو	مشرفاً ورئيساً	.....
أ.د. عزو عفانة	مناقشاً داخلياً	.....
د.خالد السر	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحثة درجة الماجستير في كلية التربية/ قسم المناهج وطرق التدريس

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

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

د. مازن إسماعيل هنية

P.O.Box 108, Rimal,Gaza, Palestine Tel:(+970/8)286 3554-2823311 Fax: (+970/8)2863552 ص.ب108 الرمال-غزة-فلسطين فاكس هاتف
Web Site:www.iugaza.edu e-mail: public@mail.iugaza.edu

بسم الله الرحمن الرحيم

" واتقوا الله ويعلمكم الله والله بكل شيء عليم "

(سورة البقرة، الآية: ٢٨٢)

الإهداء

أهدي بحثي المتواضع إلى:-

* شمعتان أنارتا دربي، ومهدتا لي طريق حياتي، والدنيا عندي لا تساوي قبلة أرسمها على وجنتيهما، وابتسامة ترتسم على شفتيهما، وكلمة رضا أسمعها من أعماق قلبيهما.

أبي و أمي حفظهما ربي.

* رفيق دربي، سندي وعضدي، رافد من روافد طموحي، من علمني معنى الإرادة والتحدي والعزيمة والصبر، من غرس الأمل في قلبي فأينعت ثماره، ليحصد ثمرة جهد مشترك بيني وبينه

زوجي الغالي م. يوسف لله دره من زوج صالح.

* تلك الزهرات وهؤلاء الأشبال الذين عشت معهم تحت سقف مشيد بالعلم والإيمان، أركانه من حفظة القرآن إخواني وأخواتي" سها، مروة، إسلام، إسراء، أحمد، إبراهيم، عبد الله، عبد الرحمن " .
* إلى هؤلاء الذين أبوا إلا أن يكونوا أوسمة على صدورنا، حلقة في نحور أعدائنا، رفضوا القرارات الانهزامية وأعلنوا الحل بالبندقية شهدائنا الأبرار، أسرانا البواسل، جرحانا الأبطال. لله درهم ما أجمل صنيعهم.
* إلى منابر العلم وشموع المعرفة، ومشاعل النور على نهج معلمنا الأول رسول الله..أساتذتي الكرام مد الله عمركم بالطاعات وختم أعمالكم بالحسنات.
* إلى من عشق فلسطين فكان عشقه لها عشقاً أبدياً تمثل في علمه وعمله وحبه وتضحيته.

إلى هؤلاء جميعاً أهدي بحثي المتواضع

شكر وتقدير

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله ، والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والحمد لله القائل جل ثناؤه "واتقوا اللهويعلمكم الله " والقائل "وما بكم من نعمةفمن الله" وله الحمد إذ أعانني على إنجاز هذا البحث وإتمامه، فباسمك اللهم نعتزم، وبركنك اللهم نعتصم، وبحولك نستدفن الوهن وبك نستعين وعليك التوكل يارب العالمين.

من منطلق قوله تعالى "ومن يشكر فإنما يشكر لنفسه " فلا يسعني وأنا أصل بمركبي إلى شاطئ الأمان، ومرفأ الاستقرار إلى أن أخر ساجدة سجدة شكر لله على ما أوليته من هذا الإنعام، معترفة بأن ذلك لم يكن وما كان إلا بنعمة العليم المتعال، ومن ثم أوجه كل شكري وتقديري لمن يسرهم الله ليشرفوا بأن يكونوا من أهل العلم وخدمته، فبهم ومن خلالهم رفعت أشرع مركبي، في رحلة العلم لتحط ركابه حاملة بضاعة المعرفة، وإنني أتوجه بالشكر العميق عرفاناً مني لكل من ساهم في هذه الرحلة وأخص بالذكر والدي الكريمين اللذين كان لهما الفضل الأول بعد الله في إعانتي في سلوك هذا المسار، كما أخص بالشكر رفيق دربي سندي وعضدي زوجي لما بذله من جهد معنوي ومادي، وتذليل للصعاب وتحمل للمشاق ، وإعانتي في الحصول على المراجع والدراسات حتى يخرج بحثي إلى نور الوجود.

وأتوجه بالشكر إلى الجامعة الإسلامية من تشرفت بالانتساب إليها متمثلة برئيسها ونائبه والطاقم الإداري والأكاديمي وأخص بالذكر كلية التربية متمثلة بعميدها جعلهم الله منارات يحتذي بهم.

كما أتوجه بخالص الشكر والامتنان إلى من أينعت ثمرات بحثي على يديها، من زودتني بتوجيهاتها الدقيقة والنيرة، مشرفتي الفاضلة د. فتحية اللولو فتح الله لها الجنة من أوسع أبوابها فقد كانت نعم المرشد، وخير الموجه والدليل.

ولا يفوتني أن أرسل ببرقية شكر من بين أسوار الجامعة الإسلامية إلى شقيقتها في دولة عربية جامعة السلطان قابوس لتصل إلى يد د. عدنان عابد والأخت أ. حفيظة الوهيبي لما قدموه لي من مساعدة وما أمدوني به من أبحاث.

كما أوجه جل شكري وتقديري إلى فارسين في العلم والتربية ، إذ تشرفا بقبولهما مناقشة بحثي وأتشرف بتوجيهاتهم الدقيقة د. خالد السر ، د. عزو عفانة حفظهما الله .

وأخيراً أتوجه بالشكر والامتنان لتلك الجامعات والمؤسسات اللواتي ساهمن معي من خلال الكتب والمراجع وأخص بالذكر مكتبة الجامعة الإسلامية، ومركز القطان التربوي، وجامعة الأقصى.

إلى هؤلاء جميعاً كل شكري وتقديري

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الإهداء	أ
شكر وتقدير	ب
قائمة المحتويات	د
قائمة الجداول	و
قائمة الملاحق	ز
ملخص الدراسة باللغة العربية	ح

****

الفصل الأول:الإطار العام للدراسة

المقدمة	٢
مشكلة الدراسة	١٠
أهداف الدراسة	١١
أهمية الدراسة	١١
حدود الدراسة	١٢
مصطلحات الدراسة	١٢

****

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

دراسات اهتمت بقياس جودة كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات	١٦
دراسات اهتمت بتحليل كتب الرياضيات في ضوء معايير خاصة بالكتب ومن وجهات نظر مختلفة	٢٧
تعليق عام على الدراسات	٤٠

****

الفصل الثالث: الإطار النظري

الجودة في التعليم والمناهج الدراسية	٤٤
المجلس القومي لمعلمي الرياضيات	٧٦
الإحصاء والرياضيات	٩٥

الفصل الرابع: الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة..... ١١٧

مجتمع الدراسة ١١٨

عينة الدراسة ١١٨

أدوات الدراسة ١١٨

خطوات الدراسة ١٢٦

المعالجة الإحصائية ١٢٧

****

الفصل الخامس : نتائج الدراسة (تحليلها ومناقشتها)

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ١٢٩

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ١٣٥

التوصيات ١٥١

المقترحات ١٥٣

****

المراجع ١٥٤

الملاحق ١٦٨

ملخص الدراسة باللغة الانجليزية ٢٣١

****

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجـــــــــــــــــدول	الصفحة
١	موضوعات الإحصاء في المنهجين القديم والجديد	١١١
٢	معامل ثبات أداة التحليل	١٢٣
٣	معامل ثبات أداة قائمة المعايير	١٢٥
٤	التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توافر معايير NCTM بمحتوى الإحصاء للصفوف (١-٢)	١٣٥
٥	التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توافر معايير NCTM بمحتوى الإحصاء للصفوف (٣- ٥)	١٣٨
٦	التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توافر معايير NCTM بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)	١٤١
٧	التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توافر معايير NCTM بمحتوى الإحصاء للصفوف (٩- ١٠)	١٤٥
٨	مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء للصفوف (١-١٠)	١٤٩

قائمة الملاحق

رقم الملحق	موضوع الملحق	رقم الصفحة
١	قائمة معايير NCTM باللغة الإنجليزية	١٦٩
٢	قائمة معايير NCTM باللغة العربية	١٧٢
٣	أداة تحليل محتوى	١٧٥
٤	قائمة معايير	١٨٩
٥	موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف (١-١٠)	١٩٤
٦	التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توافر معايير NCTM بمحتوى الإحصاء في المنهاج الفلسطيني	١٩٥
٧	التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير NCTM المتوفرة بمحتوى الإحصاء في المنهاج الفلسطيني	٢٠٧
٨	نسبة الثبات بين المحللين لكل معيار	٢١٩
٩	تسهيل مهمة طالب في وزارة التربية والتعليم	٢٢٣
١٠	تسهيل مهمة طالب في برنامج التربية والتعليم بوكالة الغوث	٢٢٥
١١	قائمة بأسماء المحكمين الذين قاموا بتحكيم أدوات الدراسة	٢٢٦
١٢	قائمة بأسماء المترجمين الذين قاموا بترجمة معايير NCTM	٢٢٧
١٣	استجابات مشرفي الرياضيات على قائمة المعايير في العينة الاستطلاعية	٢٢٨

ملخص الدراسة باللغة العربية

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى الجودة في درجة توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM في موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية في فلسطين ، وتحددت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيسي الآتي:-

ما مستوى الجودة في درجة توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات المرحلة الأساسية في فلسطين ؟

وتفرع عن هذا السؤال سؤالين فرعيين وهما :-

١. ما معايير الرياضيات الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) والخاصة بموضوعات الإحصاء ؟

٢. ما مدى توافر معايير NCTM بمحتوى موضوعات الإحصاء في كتب رياضيات المرحلة الأساسية للصفوف (١ – ١٠) في فلسطين ؟

وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث قامت بتحليل موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات من خلال أداة تحليل تم بناؤها بالاعتماد على معايير NCTM، كما قامت باستطلاع آراء عينة من مشرفي الرياضيات من خلال قائمة معايير للكشف عن درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء، وتكونت عينة الدراسة من وحدات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف من الصف الأول وحتى العاشر الأساسي، وعينة عشوائية من مشرفي الرياضيات، واستخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى، وقائمة معايير كأدوات للدراسة وكلا الأداتين تم بناؤها بالاعتماد على معايير NCTM، وتم استخدام المعالجات الإحصائية الآتية (التكرارات والنسب المئوية والرتب).

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تدني مستوى الجودة في درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات المرحلة الأساسية بفلسطين وبعضها لم يصل إلى الحد المقبول به تربوياً.

وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة أوصت الباحثة بضرورة بناء منهاج الإحصاء وفق معايير الجودة لكل مرحلة تعليمية، والاهتمام بالجوانب الوظيفية التطبيقية من خلال تضمين الأنشطة العملية المرتبطة بالحياة والواقع وعدم الاقتصار على الجانب المعرفي.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

* المقدمة

* مشكلة الدراسة

* أهداف الدراسة

* أهمية الدراسة

* حدود الدراسة

* مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

يتسم القرن الذي نعيشه بتضخم المعرفة وتنوع علومها ، فلا يكاد يمر يوم دون معرفة جديدة ، أو علم مبتكر، أو تطور مذهل للنظر ، وتتسارع المعارف في شتى العلوم ، وفي ظل اختلاف هذه الثقافات والعلوم تتنافس الأمم فيما بينها لتحظى بزمام تلك المعارف ، وتقود شعبها نحو شاطئ ترسو فيه شامخة ثابتة محرزة النصيب الأوفر من هذا التقدم العلمي ، فتبلغ أوج التطور والحضارة وتنشد الجودة المطلوبة ، وتجعل من الشعب شعباً مستثمراً لكل ما يملك من قوى فكرية وجسدية ومادية لا مجرد مستهلك على الدوام ، وحيث أن هذه القوة لا تشيد من خلال بنيان ركيك وضعيف ، بل عبر أساس قوي ومتين ، يطل علينا به القرن الحادي والعشرين بألوان من التطور والحضارة والجودة معلناً أنها الحصن المتين ، والقرار الأمين ، ولمّا كانت التربية والتعليم هي بوابة الطريق ووسيلة الأمم لمواكبة حاضرها وبناء مستقبلها ، وخاصة أن الأنظار بدأت تتجه للتربية والتعليم باعتباره يشكل بُعداً أساسياً في سياسة الدول ، ولهذا نجد جُل اهتمام الأمم ينصرف نحو التربية والتعليم فما من أمة ترنو لأن تأخذ دورها بين الأمم إلا وأولت العملية التربوية التعليمية اهتماماً بالغاً، وصبت جُل اهتمامها للوصول إلى أعلى مستويات الجودة في مجال التربية والتعليم ، " فالأمم العارفة هي الأمم القوية ، التي ترى أن القطاع التربوي برمته يشكل أحد الأعمدة الأساسية في تطوير المجتمع، وفي الوقت نفسه أصبح من الضروري تطويره بما يكفل المشاركة الإيجابية والفعالة للقطاع في تنمية المجتمع" (بدران والدهشان ،٢٠٠٢ ، ٣٥-٣٦) .

ولمّا كانت المناهج هي الترجمة العملية لأهداف التربية وخططها واتجاهاتها ، حيث أنها تمثل فكراً هو حصيلة لبحوث ودراسات تجريبية ، وهي ترجمة حقيقية لأهداف الأمم وتطلعاتها المستقبلية ، كما أنه " يعتبر المنهاج الدراسي أداة المجتمع لتحقيق أهدافه ، وهو المرآة التي تعكس اتجاهات المجتمع وطموحاته وتطلعاته " (عفانة، ١٩٩٦ :٦٦) ، ولهذا كان لزاماً على الأمم أن تدقق التأمل في نظمها التربوية وذلك من خلال مناهجها، لتحقيق الجودة المنشودة والقوة المطلوبة ، وبالتالي تخرج الفرد الذي يعيش الحاضر ويواكب المستقبل ، الفرد القادر على ممارسة الحياة في مستقبل لا نستطيع تصور أبعاده ، وهذا يتطلب إعادة نظر جذرية في المواضيع العلمية التي تقدم في الكتب المدرسية ومدى جودة هذه المواضيع ، وذلك من خلال تخطيط المناهج وبنائها وتطويرها وهذا بدوره يبرز الحاجة إلى مناهج تربوية عصرية لمواجهة التغيرات العالمية في مطلع هذا القرن الجديد " وتحتاج عملية تخطيط المناهج إلى دراسات علمية رصينة، ويؤدي إهمال مثل هذا النوع من الدراسات إلى ترك أصحاب القرار عند تغيير المناهج وإعداد الكتب المدرسية دون سند علمي أو تصور واقعي " (الأغا، ١٩٨٧: ١٠٠).

ومما لاشك فيه أن عملية بناء المنهاج ليست بالعملية العفوية ، كما أنها ليست بالعملية الفردية ، ولكنها عملية لها أصولها ومصادرها وتستسقي البيانات والمعلومات منها وتعتمد على مدى الكفاءة في بحث الصلات بين مكونات المنهج وما يجري بينها من عمليات مركبة ، ولعل الفرق بين الدول المتقدمة والدول النامية ، أن الأولى تجري على أسس علمية ووفق معايير الموضوعية ، والثانية تقوم على أساس الارتجال والشكلية وكساء القديم بثوب جديد عصري (lewy , 1977 : 488) كما أن عملية بناء منهاج ناجح لابد وأن يتبعها

عمليات تطوير ، وحيث أن 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 على مدى نجاحها في تحقيق ما حدد لها من أهداف في المستوى الاستراتيجي ، ولعل التركيز على الكتاب المدرسي أكثر من غيره كونه يرتبط بالمنهج ارتباطاً وثيقاً ، مما جعل الكثيرون يعتقدون أن المنهاج هو عينة الكتاب المدرسي الذي بين يدي التلميذ ، ولعل هذا الاعتقاد له ما يدعمه حيث أن الكتاب المدرسي هو أحد الوسائل المهمة لاكتساب المعارف والمهارات والقيم ، " وفي المدارس العربية بشكل عام ، يمكن أن يوصف الكتاب المدرسي بأنه المرادف للمنهج لأنه مصدر أساسي للتعلم ، ويعتبر أداة طيعة لتحقيق أهداف المنهاج " (جردات ،١٩٨٦: ١١) ولأن الكتاب المدرسي هو الأداة المتوفرة لتحقيق أهداف المنهج، وهو دعامة من دعامات المنهج يصعب الاستغناء عنها كما أنه الأكثر أهمية في التأثير على ما يتم تعلمه في المدرسة ، وهو أداة يسترشد بها المعلمون في تدريسهم ، كما أنه وسيلة يعتمد عليها الطالب في إثراء معلوماته ، وهو أداة طيعة بين يدي الطالب سهلة المنال ، كما يعتقد البعض أن غياب الكتاب المدرسي بين يدي الطالب قد يعزى إليه فشل العملية التعليمية .

ولهذا نجد الكتاب المدرسي يظل يحظى بمكانة مرموقة ومتميزة باعتباره الوعاء الذي يحوي المعارف والعلوم ، وبالتالي " الكتاب المدرسي ليس مجرد وسيلة معينة على التعلم، وإنما هي صلب التعليم وجوهره ، وعنصر هام من عناصر المنهاج ، ومصدر هام من مصادر المعرفة العلمية في صورة منظمة، يساعد الطالب على استيعاب المادة المقررة، وإدراك الترابط بين جزيئاتها، وهو المرجع الأساسي للطالب، يعتمد عليه في إثراء معارفه

وخبراته، ويرجع إليه ويقرؤه كلما أحب، باعتباره سجلاً مطبوعاً وليس قولاً مسموعاً " (الجراح ، ١٩٨٦ : ٣) .

وترى خضر " أن الرياضيات تساهم في إعداد الفرد للحياة العامة بصرف النظر عن عمله أو تطبيقاته في المستقبل من ناحية ومن ناحية أخرى المساهمة في إعداد الفرد لمواصلة دراسته في الرياضيات نفسها أو في موضوعات أخرى أثناء وجوده في المدرسة وبعدها ، فالحاجة للرياضيات ملحة لأن معرفة الرياضيات واحدة من أهم الإنجازات الثقافية والإبداعية في الجنس البشري فبالتالي لابد من إعداد طلبة المدارس لإتقان الرياضيات بالمستوى المطلوب لتخريج العقول النيرة في مختلف التخصصات العلمية المتنوعة لهذا كان لزاما أن تعكس الرياضيات روح العلم وطبيعته مما يؤدي إلى تربية أفراد قادرين على مسايرة العصر ومواجهة مشكلاته" (خضر ، ١٩٨٤: ١٦) ، ولهذا تحظى كتب الرياضيات باهتمام الكثير من الباحثين حيث أنه أحد الدعامات الأساسية في الكتب المدرسية ، وتكتسب الرياضيات أهميتها من كونها عنصراً حاكماً فيما يجري حالياً ، وفيما هو متوقع مستقبلاً " علاوة على ذلك تعتبر الرياضيات من المجالات الخصبة لتدريب التلاميذ على أساليب تفكير سليمة وتنميتها حتى تلازمهم طيلة حياتهم ، ويمكن بواسطتها حل مشكلات الحياة اليومية التي تواجههم حاليا أو في المستقبل " (عبيد وآخرون ،٢٠٠٠: ٣٥) ، فهي تلعب دوراً كبيراً في كتب معظم العلوم والمعارف ؛ حيث أنها تساعد على نمو هذه العلوم وتطورها ، وهي تمثل رافدا في إنارة العقول وتنمية قدرات الفرد وأفكاره، وتنمية الأصالة في أسلوب التفكير العلمي ، كما تذكر خضر (٢٠٠١ : ١٣) " أن تعلم الرياضيات ينمو عن طريق ربطها بما

نحسه ونشعر بفائدته ونتذوق جماله وما نقوم بعمله فتعلقنا بالرياضيات وحبها وتقديرها يأتي عن طريق اكتشافنا وتقديرنا لروابطها بالمجالات المختلفة وبالحياة وبالفن وبعظمة الخالق" .

ومن هنا نجد أن الرياضيين التربويين صرفوا جل وقتهم واهتمامهم في تقويم كتب الرياضيات ، وفي إشارة إلى الاهتمام بالرياضيات ظهرت مشاريع إصلاح وتطوير الرياضيات منها ما اهتم بإنتاج الكتب المدرسية المنظمة سيكولوجيا ومنطقياً ذات الجاذبية للتعلم مثل مشروع جامعة مارلاند للرياضيات (The University of Maryland (Mathematics Project :UMMAP) ، (the School Mathematics Study Group :SMSG) (السر ،١٩٩٤: ٨) ومن هنا جاءت المبادرة التي قام بها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics- NCTM) بعمل المستويات والمباديء والمعايير للرياضيات المدرسية لتزويد التربويين ببعض الرؤية السليمة ، ومما يشير إلى اهتمام الباحثين العرب بهذه المعايير هو انعقاد المؤتمر السنوي للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات بالقاهرة في الفترة ٢١-٢٢ من فبراير لعام ٢٠٠١م ، وقد استحوذت المعايير على نصيب وافر من فعاليات المؤتمر ، وذلك من خلال ما قدمت فيه من أوراق عمل أو ما خلص إليه من توصيات (الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ،٢٠٠١)، بالإضافة إلى الندوة التي عقدت في مسقط في الفترة ما بين ٥-٨ من ديسمبر ٢٠٠٤م تحت عنوان "رؤية جديدة في تعليم وتعلم الرياضيات وتطبيقاتها في الاقتصاد والإدارة " حيث تدل أوراق العمل التي قدمت بها على الاهتمام الكبير بهذه المعايير (المديرية العامة للمناهج ،٢٠٠٤) حيث تناولت دراسة (ميخائيل ، ٢٠٠١) مبادىء ومستويات الرياضيات المدرسية ٢٠٠٠ نظرة تقويمية ، كما تناولت دراسة (عابد ،٢٠٠١) تقويم محتوى الإحصاء من منظور معايير

NCTM، وتناولت دراسة (السيد ، ١٩٩٩) تطوير الجوانب الوجدانية في معايير NCTM .

و" تمثل معايير الرياضيات المدرسية حجر الزاوية لما يسمى "إعادة الصياغة " في كيفية تعلم الرياضيات وتعليمها ، وتقديمها عبر مراحل الدراسة المختلفة ، إضافة إلى ما تقترحه من قواعد لمنهاج رياضي متزن ، يسلط الضوء على الأفكار الرياضية والإجراءات " (Zollman & mason,1992 :359) ولعل مناشدة المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) بعدم حصرها في حدود ثقافية ، أو جغرافية أو لغوية ، يضفِ عليها مزيداً من الألق والأهمية ، فالدعوة صريحة بأنه " يجب أن لا تبرز ثمة معوقات ، أو محددات لغوية أو ثقافية تحد أو تعوق دون توظيف هذه المعايير في محتوى مناهج الرياضيات المدرسية ، كما يجب أن تتاح الفرصة لكل الطلبة بمختلف مشاربهم وثقافاتهم ولغاتهم أن يدرسوا ما تقدمه مناهج رياضية تقوم في أساسها على هذه المعايير " (Buchanan & Helman, 1997) ، ولا عجب أن تمثل هذه المعايير الجودة وذلك لما تتسم به من سعة الأفق ودقة البناء وبراعة التصميم وما تتسم به من الواقعية والعملية .

ولب الكتاب وثمرته محتواه من المادة العلمية لأن المحتوى يحتل موقعاً استراتيجياً في العملية التعليمية كونه أفضل مدخل وخير وسيلة لإصلاح التعليم هو تحسين المحتوى وتجويده بحيث يلائم العصر ومتطلباته(جامعة القدس المفتوحة ،١٩٩٢:٢٧٣) ، ويحتل جانب الإحصاء موقعاً حيوياً وعماداً فريداً في المحتوى الرياضي في كتب الرياضيات المدرسية في مختلف مراحل الدراسة ولعل ما يضفي أهمية لمواضيع الإحصاء والرياضيات بشكل عام أن بلادنا اعتدمت تدريس مادة الرياضيات للأقسام الأدبية منها في عام ٢٠٠٥-

٢٠٠٦م وضمنت مواضيع الإحصاء ضمن هذا المنهاج ، ويأتي هذا التميز لما يتمتع به الإحصاء من أهمية بالغة لا يمكن الاستغناء عنها في الحياة اليومية للفرد والمجتمع ، وثمة ما يؤكد ذلك ما تناوله الباحثون في مجال الرياضيات التربوية والقائمون عليها أمثال (بدر ٢٠٠١ ، عابد ٢٠٠١ ، نصر ٢٠٠١) بتأكيد الدور الفعال الذي يلعبه الإحصاء في الحياة اليومية ، مما يحتم العثور على أفضل السبل وتلمسها لتضمينه كوحدة أساسية في مفردات مناهج الرياضيات المدرسية .

مما سبق يمكن القول أن الحاجة إلى تحليل محتوى موضوعات الرياضيات المدرسية وتقويمها أصبحت ضرورة ملحة إذا أردنا لمناهجنا أن تؤدي دورها المنوط بها " فلا شك أن عمليات التقويم المستمرة للمناهج مفيدة لكل من يعنيه أمر التطوير التربوي للمناهج ، وكل من يعنيه الاستفادة من التطوير بالشكل المناسب وبالشكل الفعال ، ولذا فمن الضروري الأخذ برؤية المتخصصين وذوي الخبرة والكفاءات عند التقييم ؛ حتي يمكن التطوير والتعديل للمسار الصحيح للمناهج كخطة أو في حيز التنفيذ "(الباشا ، ١٩٩٣ : ٢٠) وليس من نافلة القول بل من وجوبه أنه إذا أردنا للتحليل دلالته وأن يتسم بمصداقية لابد من وجود معايير أو محكات يعول عليها ولأن تجربة المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في مجال تأسيس معايير محددة للرياضيات تجربة علمية رائدة فكان من المهم مقارنتها مع الممارسات والمعايير المطبقة في مناهجنا لمعرفة أين تقف إزائها ، على اعتبار أنها عالمية وتوجهات ذات صبغة تربوية دولية ،إذ قامت العديد من الدول بتبنيها وتغيير منهاج الرياضيات في ضوئها مثل دولة الإمارات العربية المتحدة (الوهيبي ،٢٠٠٥) ، وحيث أن موضوعات الإحصاء الرياضي ضمنت ولأول مرة في المنهاج الفلسطيني الجديد ، والذي

يعد بطبعته التجريبية ، رغم تكاثف الجهود والقوى من أجل إخراجه بصورة تتساير مع الواقع ليعطي الفرصة لكل مواطن غيور لمصلحة بلده أن يمعن ويدقق التأمل ويطيل التفكير ، ويبين ما اعتراه من الضعف سهواً أو ما جمله من القوة قصداً ، كما أظهرت نتائج دراسة استطلاعية قامت بها الباحثة من خلال توزيع قائمة المعايير على عينة عشوائية من مشرفي الرياضيات في وزارة التربية والتعليم ووكالة الغوث تدني مستوى درجة توافر هذه المعايير في موضوعات الإحصاء ، حيث بلغت النسب الآتية (٣٨ %) ، (٤١ %) ، (٣٥ %) ، (٣٣%) على التوالي للصفوف (١-٢) ،(٣- ٥) ، (٦ – ٨) ، (٩ -١٠) **انظر ملحق (١٣)** ، وعلى هذا ارتأت الباحثة أن تحلل وحدات " الإحصاء " في كتب الرياضيات في ضوء معايير مناهج الرياضيات المدرسية والصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics- NCTM) لما تتسم به من شمولية وأهمية من أجل معرفة مستوى الجودة في محتوى الإحصاء .

ويمكن صياغة مبررات الدراسة على النحو الآتي :-

- تأتي هذه الدراسة لتسد ثغرة وتشق طريقها مستجيبة للدعوات المنادية بضرورة إجراء مزيد من البحث والتقصي على مدى تحقق المعايير في مناهجنا .
- تنبع مشكلة الدراسة نتيجة آراء عينة استطلاعية من مشرفي الرياضيات والتي أشارت إلى تدني درجة توافر معايير NCTM .**انظر ملحق (١٣)**
- تتمشى الدراسة انسجاماً مع التوجهات الحديثة والقائمة في البلاد العربية والقائمة على أساس التقويم والتحليل لكتب الرياضيات وفق معايير NCTM في محاولة نحو تطوير الكتاب المدرسي.

- تتعلق الدراسة بالإحصاء كونه يحتل أهمية بالغة في تنمية القدرات العقلية ، والقدرة على حل المشكلات ، ناهيك عن الأهمية الوظيفية لها في الحياة اليومية مما يحتم ضرورة تنقيحها وتضمينها في كتب الرياضيات بما يخدم الهدف ويحقق المطلوب.

وبناءا على ما سبق ترتكز هذه الدراسة على معايير مناهج الرياضيات والصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM) في محاولة للكشف عن هوية مناهجنا في الرياضيات أملاً في أن تسهم في تطوير مناهج الرياضيات .

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي:-

ما مستوى الجودة في درجة توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM في موضوعات الإحصاء في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين ؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية :_

1-ما معايير الرياضيات الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM والخاصة بموضوعات الإحصاء ؟

2- ما مدى توافر هذه المعايير في موضوعات الإحصاء في كتب رياضيات المرحلة الأساسية للصفوف (١ – ١٠) في فلسطين ؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى :-

١. تحديد معايير موضوعات الإحصاء الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM) لمرحلة التعليم الأساسي .

٢. الكشف عن مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في كتب الرياضيات الفلسطينية في ضوء معايير مناهج الرياضيات المدرسية والصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM Standards) .

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:_

١. قد تفيد هذه الدراسة مصممي مناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية والقائمين على تطويرها من خلال تزويدهم بقائمة معايير عالمية من أجل مراعاتها عند بناء المناهج بما يضمن لها الجودة .

٢. تعتبر هذه الدراسة من أوائل الدراسات في فلسطين والتي تحلل موضوعات الإحصاء وفق معايير (NCTM Standards) .

٣. تقدم الدراسة أداة تحليل محتوى وفق معايير (NCTM Standards) قد يستفيد الباحثين وطلبة الدراسات العليا منها في بناء أدواتهم للدراسة .

٤ . تضع الدراسة تصور عن الجودة في درجة توافر معايير NCTM بموضوعات الإحصاء المتضمنة في مناهج الرياضيات الفلسطينية مما يساعد الجهات المختصة في اتخاذ إجراءات لتحسينه وتعزيز جوانب القوة وتلافي أوجه القصور.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة على الحدود الآتية :-

١. تحليل وحدات الإحصاء فقط في كتب الرياضيات في فلسطين من حيث الموضوعات (المادة العلمية فقط).

٢. يتم التحليل في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات لعام ٢٠٠٠ .

٣. يتم تطبيق أداة التحليل على موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات المدرسية الفلسطينية لعام ٢٠٠٥-٢٠٠٦م لمرحلة التعليم الأساسي (الصف الأول إلى العاشر) .

مصطلحات الدراسة

الجودة :- هي درجة توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM في محتوى موضوعات الإحصاء في كتب الرياضيات المدرسية الفلسطينية ، وهي كما حددها المحكمين ٨٠ % فما فوق .

الإحصاء :- أحد أفرع الرياضيات وهو العلم يهتم بدراسة عملية جمع البيانات وعرضها وتحليلها وتبويبها واستخراج النتائج منها بغرض اتخاذ قرارات.

مرحلة التعليم الأساسي:- يقصد بالتعليم الأساسي هو الحد الإلزامي الذي توفره الدولة لكل أفراد المجتمع ، ويتحدد في فلسطين في الصفوف الدراسية من الصف الأول وحتى العاشر حسب ما أقرته وزارة التربية والتعليم في فلسطين ، وهي تنقسم إلى مرحلتين من الصف (الأول إلى الرابع) وتسمى بمرحلة التعليم الأساسية الدنيا ، ومن الصف (الخامس إلى العاشر) ويطلق عليها مرحلة التعليم الأساسية العليا.

المعايير:-

هي مجموعة الشروط أو المواصفات أو الأهداف التي سوف تقوم الباحثة بصياغتها تأسيساً على معايير NCTM ، وتظهر على شكل قائمة يتم في ضوئها تحليل محتوى موضوعات الإحصاء المتضمنة بكتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي.

المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics- NCTM)

"وهو الهيئة التي يناط بها جل ماله علاقة بالرياضيات التربوية وما يدور في فلكها وهي الهيئة التي تتصدر البحث في قضايا تعليم الرياضيات وتعلمها في كل مراحل الدراسة ، ناهيك عما يصدر عنها من توصيات وتعليمات فنية ومهنية متخصصة ، وذلك من خلال

ما تتمخض عنه المؤتمرات التي تنعقد تحت مظلته سواء الإقليمية منها أو القومية ،أو ما يصدر عنه من دوريات علمية متخصصة وكتب ومراجع وشرائط فيديو تعليمية وبرمجيات حسابية " (Ozgun-konca,1998).

معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) المرتبطة بمحتوى الرياضيات

ويقصد في هذه الدراسة معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات لعام ٢٠٠٠ " وهي عبارة عن مجموعة من المبادئ المؤسسة على رؤية واسعة ومترابطة حول التدريس ، وقد تم بناؤها من خلال الأهداف المرتبطة بالمتعلمين وبحوث تعليم الرياضيات وكذلك الخبرات المهنية، وكل معيار منها قد تم إعداده بحيث يبدأ بعبارة حول ما يجب أن يتضمنه منهج الرياضيات من محتوى متبوعاً بوصف لأنشطة التلميذ المصاحبة لذلك المحتوى الرياضي ، ثم مناقشة تتضمن أمثلة تطبيقية حوله " (NCTM,1989:.2) .

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

*المحور الأول: دراسات اهتمت بقياس جودة كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM .

* المحور الثاني: دراسات اهتمت بقياس كتب الرياضيات في ضوء معايير خاصة بالكتب.

* تعليق عام على الدراسات السابقة.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل عرض الدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع الدراسة الحالية، للوقوف على أهم الموضوعات التي تناولتها، والتعرف على الأساليب والإجراءات التي تبنتها، والنتائج التي توصلت إليها، وحيث وجدت الباحثة ندرة في الدراسات التي تتعلق بالموضوع مباشرة، ولكن تمكنت من الحصول على دراسات تتمحور في مضمونها حول الدراسة الحالية، وبالتالي الدراسات التي تم الحصول عليها تنوعت وتعددت فيما بينها، وأخذت في مضمونها عدة أشكال، أدرجتها الباحثة تحت محورين أساسيين وهما:-

- **المحور الأول** / ويتناول هذا المحور الدراسات التي اهتمت بقياس جودة كتب الرياضيات في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM .
- **المحور الثاني** / ويتناول هذا المحور الدراسات التي اهتمت بقياس جودة كتب الرياضيات في ضوء معايير خاصة بالكتب ومن وجهات نظر متعددة.

أولا:- دراسات المحور الأول

دراسات اهتمت بقياس جودة الرياضيات في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM

١. دراسة الوهيبي (٢٠٠٥)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى الهندسة بكتب الرياضيات في التعليم الأساسي في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM) في سلطنة عمان، واقتصرت الدراسة على كتب الرياضيات في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وقامت بإعداد قائمة من المعايير التي ينبغي توافرها في محتوى الهندسة والمأخوذة من معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)، و استخدمت هذه القائمة كبطاقة تحليل محتوى، وتم التأكد من صدقها ، هذا وقد استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية المتوسطات الحسابية، تحليل التباين الأحادي، واختبار بون فيروني، وكانت من أهم النتائج التي توصلت لها الباحثة ما يلي:-

- أن درجة توافر المعايير في محتوى الهندسة بكتب الصفوف الأربعة الأولى كانت ما بين متوسطة وقليلة.

- وجود اختلاف في مدى توافر معايير الرياضيات المدرسية عن المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات حسب الصف الدراسي لصالح الصفوف الدراسية العليا من التعليم الأساسي.

٢. دراسة السواعي (٢٠٠٤)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة مدى تطبيق معايير NCTM في مدارس الإمارات ، كما كشفت عن معتقدات معلمي الرياضيات في الإمارات العربية المتحدة حول معايير NCTM وخاصة معيار حل المسائل والاستدلال والتواصل، وممارستهم لهذه العمليات،

وفحص العلاقة بين المعتقدات والممارسات الفعلية في التدريس الصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٣٨) معلماً ومعلمة، واستخدم الباحث في الدراسة أداتان من تصميمه إحداها مقياس معتقدات المعلمين حول حل المسائل والاستدلال والتواصل، والأخرى مقياس مدى تطبيق معلم الرياضيات لعمليات حل المسائل والاستدلال والتواصل تتماشى مع التوجهات الحديثة لتدريس الرياضيات وبينت الدراسة أن هناك ارتباطاً دالاً إحصائياً بين معتقدات المعلمين وممارساتهم الصفية، كما أظهرت الدراسة أن ممارسة المعلمين لعمليات حل المسائل والاستدلال والتواصل لم ترق إلى مستوى معتقداتهم.

٣. دراسة عابد (٢٠٠١)

هدفت الدراسة إلى تقصي مدى توافق مادة الإحصاء الواردة في محتوى كتب الرياضيات في سلطنة عمان لمختلف مراحل الدراسة قبل الجامعية، مع معايير الإحصاء الواردة ضمن معايير مناهج الرياضيات المدرسية، والصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM Standards)، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتناولت الدراسة تحليل إجراءات تحليل المحتوى، وقامت بتقنيات إحصائية وأشكال توضيحية، لتقديم دلالات على مدى توافق محتوى الإحصاء مع المعايير، وأسفرت نتائج الدراسة على أن مدى التوافق بين المحتوى والمعايير يتراوح بين متوسط وضعيف.

٤. دراسة السيد (١٩٩٩)

وهدفت الدراسة إلى تطوير الجوانب الوجدانية في منهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في سلطنة عمان من منظور معايير (NCTM) واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي،

كما استخدم تحليل المحتوى كأداة للدراسة، وتوصل الباحث أن هناك مجموعة من القيم الجمالية تتركز في وحدات المجموعات والعلاقة والتطبيق والانعكاس والانسحاب حيث ظهرت القيم الجمالية فيها بشكل صريح، في حين لا يبدي المعلمون اهتماماً واضحاً في تدريس هذه القيم، كما دلت على أن دليل المعلم والكتاب غير كافيين لتقديم أهداف المجال الوجداني بشكل صريح أو بطرق وأساليب تقودهم على تقديم تعلم وجداني فعال في منهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين.

٥. دراسة سميث **Smith** (١٩٩٧)

هدفت هذه الدراسة إلى تقويم أنواع الأسئلة في فصول الرياضيات بولاية جورجيا ومدى اتساق تقويم المدرسين من خلال تقاريرهم والتقويم النهائي مع المعايير التي وضعها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وشملت عينة الدراسة أسئلة الرياضيات من الحضانة وحتى الصف الخامس وبلغ عددها ١٣٥٤ سؤالاً، كما تكونت عينة الدراسة من ٥٢ مدرساً واستخدم الباحث الأساليب التكرارات والنسب المئوية كأساليب إحصائية، وصمم الباحث أداتي رصد أحدهما لأنواع الأسئلة والأخرى أداة مفتوحة وجهت للمدرسين، وفي ضوء تحليل البيانات توصل الباحث للنتائج التالية:-

- أن الامتحانات التحريرية هي أكثر أنماط التقويم استخداما في مدارس ولاية جورجيا كما احتوت بعض أنواع التقويم على الأسئلة الشفهية، الملاحظة، الأسئلة المفتوحة.

وأوصت الدراسة بضرورة اتساق أنشطة التقويم سواءا كانت تكوينية أم نهائية مع معايير تقييم مبحث الرياضيات.

٦. دراسة خصاونة وأبو موسى (١٩٩٧)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة والمقررة على طلاب الصفوف الأساسية من الصف الخامس وحتى الصف الثامن في المملكة الأردنية، وذلك بغرض الكشف عن مدى توافر المعايير الأساسية فيها في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية NCTM ، وخاصة في ضوء معيار حل المسألة والاتصال الرياضي، واستخدم الباحثان الأسلوب الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد أداة تحليل محتوى، اشتملت على معيارين أساسيين لمعايير المادة التعليمية وهما: حل المسألة والاتصال الرياضي، وأظهرت الدراسة وجود تقارب بين نسب توفر المسائل الروتينية وغير الروتينية في جميع الكتب التي شملتها الدراسة إلا إنه لم يسجل أي مسألة إبداعية في أي كتاب، أما بالنسبة لمظاهر استخدام نماذج اللغة الرياضية، والتي تم تمييز بعضها كنشاط لتنمية القدرة على الاتصال الرياضي، سجلت النتائج عدم توافر نشاطات مخصصة للترجمة بصورة واضحة ومقصودة لتنمية مهارات الاتصال الرياضي.

٧. دراسة جونزاليز Gonzales (١٩٩٤)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف (التاسع – العاشر – الحادي عشر) في ضوء معيار حل المسألة كأحد معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات، وقد اعتمد الباحث على أسلوب التحليل النوعي للمحتوى وذلك من خلال

وصف الوضع الحالي لمحتوى الكتب فيما يتعلق بحل المسألة، وكان من أبرز نتائج التحليل ما يأتي:-

- التركيز الأكبر في محتوى هذه الكتب كان منصباً على الإجراءات والمهارات، وهذا غير كاف لعمل اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.
- إن حل المسألة في هذه الكتب كان ضعيفاً جداً بالنسبة لمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات.

٨. دراسة التمارا AL-Tamera (١٩٩١)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى توافر معايير منهاج المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM لعام ١٩٨٩م في مناهج الرياضيات المدرسية المطبقة في الكويت في المرحلة الابتدائية واقتراح طرق لتحسينها وتطويرها من وجهة نظر التربويين، وتكونت عينة الدراسة من (٤٣٠) معلم، (٢٠) مشرف، (١٤) خبير، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، واستخدم الباحث أداة لبحثه وهي استبانة مشتقة من معايير NCTM 1989 مع إجراء بعض التعديلات كتجزئة بعض الفقرات وإعادة صياغة بعضها، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية الإحصاء الوصفي لتلخيص الاستجابات وتحليل التباين الأحادي للمقارنة بين المجوعات الثلاثة، واختبار T-test، وقد أشارت الدراسة إلى أهمية معايير NCTM وأن منهاج الرياضيات الحالي والذي يدرس في الكويت يفتقر إلى مثل هذه المعايير، وخاصة في حل المشكلات، وافتقاره لموضوعات الاحتمال والإحصاء وتحليل البيانات ، وموضوع النظام العشري واستخدام الآلة الحاسبة ،

كما بينت تقديرات المربين إلى أن الوقت المخصص لتدريس الرياضيات قصير جداً وأن الكتب المدرسية والبيئة الفصلية غير ملائمة وأن المنهاج يفتقر لبرامج خاصة للطلاب ضعاف التحصيل .

٩. دراسة جيتون Jetton(١٩٩١)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على حل المسألة كمعيار لمناهج الرياضيات كأحد المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM) في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد أجريت الدراسة على ثلاثة مراحل هي:-

١- المرحلة الأولى: - وهدفت إلى تقييم منهاج الرياضيات من خلال إجراء مقابلات شخصية مع معلمي الرياضيات وأوضحت أن تقييم المعلمين لمنهج الرياضيات في حل المسألة كان ضعيفاً.

٢- المرحلة الثانية: - هدفت إلى تنفيذ تجربة مع التركيز على معيار حل المسألة واستغرقت تسعة أسابيع.

٣- المرحلة الثالثة: - شملت عملية مسح لما تم إنجازه، وقد توصلت الدراسة بصفة عامة إلى نتائج إيجابية لصالح تطبيق المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM).

١٠. دراسة سميث Smith (١٩٨٩)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم ستة أنماط لبرنامج "تطبيقات رياضية " قائمة على معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) للصفوف الأساسية من مرحلة التعليم

الأساسي في الولايات المتحدة الأمريكية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث قام الباحث بتعين مجموعتين، احداهما ضابطة والأخرى تجريبية تم اختيارهم بشكل عشوائي من مناطق مختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية، وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي تبين أن نجاح الطلاب في حل المسألة الحياتية ظهر من خلال المهارة التي اكتسبوها في حل المسألة واستخدام السببية (يبرر كل خطوة) واللغة الرياضية والمقدرة الرياضية بشكل عام، وأظهر البرنامج المستخدم في هذه الدراسة بصورة واضحة المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي (NCTM) وكيفية استخدامها في التطبيقات.

١١. دراسة أشتون Ashton (١٩٨٨)

هدفت هذه الدراسة إلى تقويم برنامج الرياضيات المتقدمة لطلاب الصف السادس في كولومبيا ومدى ترابطها مع المعايير التي وضعها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)، ومدى تأثيره على رفع مستوى التحصيل، وتكونت عينة الدراسة من (٥٨)طالباً وطالبة في مجموعتين مجموعة تجريبية شاركت في دراسة استطلاعية لبرنامج الرياضيات المتقدمة للصف السادس في ثلاث مدارس ابتدائية في المقاطعة، والأخرى ضابطة اختيرت من بين اثنتي عشر مدرسة ابتدائية، وتتكون من (٢٩) طالباً وطالبة، وروعي أن تكون المجموعتين متشابهتين من الناحية الاقتصادية والاجتماعية، وقد أشارت النتائج إلى أن التأكيد على حل المشكلات في برنامج الرياضيات المتقدمة للصف السادس كان له أثر كبير في رفع مستويات التحصيل في المفاهيم والتطبيقات، وأن الوضع الصفي

يعتمد على المشاركة في برنامج الرياضيات المتقدمة، كما أشارت النتائج الدراسة إلى أنها اتفقت مع المعايير التي وضعها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM).

١٢. دراسة روبيتالي(١٩٨٦)

وهذه الدراسة قدمت تقريراً عن (الدراسة الدولية الثانية للرياضيات)، في الفترة ما بين عامي ١٩٨٠م – ١٩٨٢م والتي نظمت تحت رعاية الرابطة الدولية للتقييم التعليمي في عشرين بلداً، منها كندا وأمريكا، وتضمنت هذه الدراسة فحصاً متعمقاً لمناهج ومقررات الرياضيات على مستويات ثلاثة، هي: المنهج المقرر، المنهج المطبق، المنهج المحصل، لفئتين عمريتين من طلبة السنة الأولى وطلبة السنة الثانية من التعليم الثانوي في تخصص رياضيات، واستخدم الباحث الاستبانة والاختبارات التحصيلية بالإضافة إلى الاختبارات التشخيصية كأدوات في البحث، وتكونت عينة الدراسة من المعلمين من خلال مليء الاستبيانات والطلبة الذين خضعوا للاختبارات التحصيلية والسلوكية، وأسفرت الدراسة على أن هناك تبايناً كمياً ونوعياً في الموضوعات الداخلة ضمن الدراسة في مقررات الدول المشاركة، وأوضحت الدراسة أن أغلبية كبيرة من معلمي الرياضيات في أمريكا الشمالية تصل إلى (٧٠%) من مجموعهم تذهب إلى وصف الأسلوب المستخدم في تعليم الهندسة بأنه أسلوب تقليدي، وأن الأسلوب الذي يعتمد على (المسلمات) في تعليم الهندسة بالنسبة لطلبة المجموعة الأولى (١٣سنة) ، ووافقت نسبة قدرها (٧٥%) منهم على أن استخدام المعينات والنماذج العملية ضروري لتدريس الهندسة، وأشارت الدراسة إلى اختلاف أساليب المعلمين في التدريس باختلاف موضوعات الدراسة.

التعقيب على دراسات المحور الأول

- أجريت الدراسات التالية على المستوى العربي، (الوهيبي، ٢٠٠٥)، (عابد، ٢٠٠١)، (السيد، ١٩٩) في سلطنة عمان، ودراسة (السواعي، ٢٠٠٤) في الإمارات المتحدة، في حين دراسة (التمارا، ١٩٩١) أجريت في الكويت، في حين أجريت الدراسات التالية على المستوى الدولي فقد أجريت دراسة (Ashton, 1988) في كولومبيا، ودراسة (روبيتالي، ١٩٨٦) في كندا، كما أجريت كلا من الدراسات (Gonzales, 1994), (Jetton, 1991), (Smith, 1989)في الولايات المتحدة الأمريكية.

- اتبعت كلا من دراستي الوهيبي، التمارا، وJetton المنهج الوصفي التحليلي، في حين اتبعت باقي الدراسات المنهج التجريبي وهذا يرجع لطبيعة الهدف من الدراسة.

- جميع الدراسات السابقة اتخذت من معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) معياراً في تقويمها ولكن اختلفت في آلية تناولها للمعايير وتطبيقها فاقتصرت دراستي (الوهيبي، ٢٠٠٥)، (عابد، ٢٠٠١) تحليل محتوى الهندسة والإحصاء على التوالي من منظور (NCTM) في حين أن دراسة كلا من (Gonzales,1994), (Jetton,1991) ، (خصاونة وأبو موسى ١٩٩٧) قامت بتحليل وتقويم كتب ومناهج الرياضيات في ضوء معيار حل المسألة كأحد معايير NCTM ، كما قومت دراسة روبيتالي مناهج ومقررات الرياضيات من منظور NCTM ، بينما سعت دراسة (Smith,1989) إلى تقييم ستة أنماط لبرنامج "تطبيقات رياضية" على الطلبة أنفسهم ،أما

دراسة (Ashton ,1988) قيمت برنامج الرياضيات المتقدمة القائم على معايير NCTM ومدى تأثيره على تحصيل الطلبة .

- اختلفت دراسة (السواعي، ٢٠٠٤) بأنها درست معتقدات المعلمين أنفسهم حول المعايير ومدى تطبيقهم لها في الغرفة الصفية، أما دراسة(السيد، ١٩٩٩) فقد هدفت إلى تطوير الجوانب الوجدانية في معايير NCTM.

- تتفق هذه الدراسات من حيث المعايير NCTM التي اعتمدتها في عملية التحليل والتقويم.

- أظهرت نتائج دراستي الوهيبي و عابد في سلطنة عمان إلى أن محتوى الهندسة والإحصاء يتروح ما بين المتوسط والضعيف، في حين بينت نتائج الدراسات المطبقة على الطلبة الذين درسوا بالبرامج القائمة على معايير NCTM تميزهم عن أقرانهم الذين يدرسون بالمنهاج العادي مثل دراسة سميث ١٩٨٩.

- تنوعت العينات المختارة في الدراسات السابقة ما بين طلبة ذكور وإناث، معلمين ومعلمات، مشرفين وخبراء.

- تنوعت المعالجات الإحصائية وفقاً لطبيعة المشكلة والأدوات المستخدمة.

- اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من حيث حدود الدراسة وعينتها .

- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في كيفية تحليل نتائج الدراسة وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة وفي تفسير النتائج.

- كما استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في آلية التحليل ومنهجية البحث وكيفية التعامل مع معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM.

- تميزت هذه الدراسة كونها حللت موضوعات الإحصاء في المنهاج الفلسطيني الجديد في ضوء NCTM .

ثانيا:- دراسات المحور الثاني

دراسات اهتمت بقياس جودة كتب الرياضيات في ضوء معايير خاصة بالكتب ومن وجهات نظر متعددة.

١. دراسة البيك (٢٠٠٤)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم محتوى كتب الرياضيات المتخصصة من وجهات نظر المشرفين الأكاديميين وفق المعايير المعمول بها في جامعة القدس المفتوحة، في فلسطين منطقة رام الله، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واقتصرت الدراسة على المقررات التالية تحليل المحتوى، تحليل رياضي، معادلات تفاضلية، واستخدم الباحث استبانه تحتوي على ٤٦ معياراً في صورتها النهائية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من المشرفين التربويين ، وكانت أبرز نتائج هذه الدراسة ما يلي:-

- بلغت مجمل تقديرات المشرفين ما بين المتوسط والعالي.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المشرفين على معايير إعداد مقررات الرياضيات وفقاً لكل مقرر دراسي على حدة.

- كما دللت الدراسة إلى وجود بعض القصور في بعض الوحدات تمثل هذا القصور في المراجع، عرض المادة العلمية، التقويم الذاتي.

٢. دراسة دياب (٢٠٠٤)

هدفت الدراسة إلى تقويم جودة كتب الرياضيات في المنهاج الفلسطيني المقررة على طلبة قطاع غزة، ولقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في دراسته، وتكونت عينة الدراسة (٦٠) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات، واستخدم الباحث بطاقة تقدير جودة الكتاب المدرسي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات في مدارس قطاع غزة، وتوصل الباحث للنتائج التالية:-

- وجود عدد من الفقرات دون المستوى المقبول تربوياً.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التقديرات التقويمية للمعلمين والمعلمات لكتب الرياضيات قيد الدراسة.

٣. دراسة شومان (٢٠٠٢)

هدفت الدراسة إلى تقويم منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي بمحافظة غزة، وفق معايير خاصة بمنهاج الرياضيات من صنع الباحث، وشمل التقويم الجوانب (الأهداف، المحتوى، الوسائل والأساليب، وسائل التقويم) واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع المعلمين والمعلمات الذين يدرسون الصف السادس، وتم اختيار عينة عشوائية منهم لتمثل عينة الدراسة، واستخدم الباحث الأدوات التالية:الاستبانة وبطاقة ملاحظة و تحليل محتوى، وأظهرت نتائج الدراسة التالي:-

من حيث الأهداف بلغ متوسطها في الجزء الأول٥٧% أقل من الحد المقبول تربوياً، وفي الجزء الثاني ٦١% بداية الحد المقبول تربويا.

أما من حيث المحتوى أظهرت النتائج حصوله على نسبة أقل من الحد المقبول تربوياً في الجزء الأول في حين حصول على ٦١% في الجزء الثاني وهي تقع ضمن الحد المقبول. الأساليب والطرق حصلت على نسبة ٦١% في الجزء الأول، و ٥٩,٣ % في الجزء الثاني وهي بذلك لم تصل للحد الأدنى المقبول تربوياً.

٤. دراسة الشراري(٢٠٠١)

هدفت إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين، وشملت عملية التقويم جميع جوانب المنهاج ، وتألفت عينة الدراسة من (٦٦) معلماً وكانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة قام بتطويرها، واستخدم الباحث المنهج التحليلي الوصفي، واستخدم الباحث المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النسب المئوية كأساليب إحصائية، وكانت أهم النتائج ما يلي:-

- القيمة التقديرية للكتاب بصورته الإجمالية كانت ايجابية.
- من حيث المحتوى وجود ضعف في تركيز الكتاب على أساليب البرهان الرياضي.

٥. دراسة روفائيل ويوسف (٢٠٠٠)

هدفت الدراسة لمعرفة مدى اتساق مناهج الرياضيات في المرحلة الثانوية العامة في مصر مع تحديات القرن الحادي والعشرين، واستخدم الباحثان بطاقة الملاحظة والاستبانة كأدوات، واتبع المنهج الوصفي التحليلي، وكانت من نتائج الدراسة أن مناهج الرياضيات

في المرحلة الثانوية لا تواجه تحديات القرن الحادي والعشرين وأثارها الناتجة منها، ويرجع ذلك أن المناهج لم يتم تطويرها منذ فترة كبيرة بالرغم من أهمية تطويرها بصفة منتظمة لكي تواكب ما يطرأ على التربية من متغيرات.

٦. دراسة الشامي (١٩٩٩)

وهدفت الدراسة إلى تقويم مناهج الرياضيات للصفوف الأربعة الأولى من التعليم الأساسي في جمهورية اليمن، وشملت عملية التقويم (الأهداف، المحتوى، الأنشطة والوسائل، الكتاب المدرسي، أساليب التقويم) وتكونت عينة الدراسة من (٧٠)مدرساً ومدرسة، (١٠٤٠) تلميذ، (٢٥) مشرفاً تربوياً، واستخدم الباحث الاستبانة والاختبارات التحصيلية كأدوات للدراسة، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي وجانب من بحثه اعتمد المنهج التجريبي، وأظهرت نتائج الدراسة إلى:-

- من حيث المحتوى وجود بعض المواضيع أعلى من مستوى الطلاب وعدم ملاءمته للزمن المقرر.

- وجود ضعف عام في إجراء العمليات الحسابية وفي ترتيب الأعداد تصاعدياً وتنازلياً، وجود ضعف في كتابة الكسور وتمثيل الأعداد على خط الأعداد.

- ضعف في تأهيل المدرسين وكثرة إتباع الطرق التقليدية، النقل الآلي يسبب ضعف الطلاب الأهداف لا تراعي الفروق الفردية للمدرسين، وبعضها غير واقعية، قلة استخدام أساليب التقويم المناسبة.

٧. دراسة حمدان (١٩٩٨)

هدفت الدراسة تقويم كتاب الجبر للصف التاسع من وجهة نظر معلمي الرياضيات وطلبتهم بمحافظات غزة، وشملت عملية التقويم جوانب المنهاج الأربعة ، وتكونت عينة الدراسة من معلمي الرياضيات للصف التاسع وطلبة الصف التاسع وتم اختيارهم بطرقة عشوائية عنقودية،واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، واستخدم الباحث استبانة، بطاقة ملاحظة، تحليل محتوى، وتم التأكد من صدق وثبات الاختبار ، وأظهرت نتائج الدراسة التالي:-

أن متوسط تقديرات المعلمين الإجمالي للكتاب كانت ٥٨% وهي نسبة غير مقبولة تربويا في حين أظهرت تقديرات الطلبة الإجمالية للكتاب كانت ٦٦% وهي نسبة تمثل عدم الرضا بدرجة متوسطة، كما أظهرت الدراسة ضعف في المحتوى من حيث استخدام الكتاب أفكاراً جديدة لتثبت مهارات كالألغاز، عدم شمولية التقويم والمسائل لواقع الطلبة، ووجود قصور ملحوظ في إخراج الكتاب من حيث الألوان والرسومات وعدم متانة الغلاف.

٨. دراسة الدواهيدي (١٩٩٧)

هدفت الدراسة إلى تقويم كتب الرياضيات المدرسية للصفوف الثلاثة الأخيرة من مرحلة التعليم الأساسي في محافظات غزة من وجهة نظر المعلمين في ضوء معايير الكتاب المدرسي الجيد والتي تم تحديدها في هذه الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من جميع معلمي الرياضيات في (٥٤) مدرسة من أصل (١٨٢) مدرسة يمثل معلموها مجتمع

الدراسة وتم اختيارهم عشوائياً وبلغ عدد المعلمين (١٥٨) معلماً ومعلمة موزعين في قطاع غزة، وتكونت أداة الدراسة من استبانة، أظهرت النتائج أن متوسط تقدير المعلمين لكتاب الصف الرابع (٥٧%) أما كتاب الصف الخامس فبلغت (٥٣%) في حين بلغت في الصف السادس (٤٦%) واعتبر الباحث أن المستوى المقبول تربوياً هو (٥٠%) فأكثر وبالتالي أوصى الباحث بضرورة إعادة النظر في كتاب الصف السادس بشكل جذري وتشكيل لجان من معلمين ومشرفين تربويون وخبراء متخصصين من الجامعات الفلسطينية في محافظات غزة لتحليل منهاج الرياضيات ودراستها.

٩. دراسة خليفة (١٩٩٧)

هدفت الدراسة إلى تقويم كتب الرياضيات بالمرحلة الثانوية في قطاع غزة، والوقوف على نقاط القوة والضعف من وجهة نظر المعلمين وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) معلم ومعلمة في محافظات غزة ، واستخدم الباحث للدراسة المنهج الوصفي المسحي كما استخدم الاستبانة كأداة في دراسته، وكانت من أهم النتائج:-

توافر المعايير الجيدة والمواصفات الجيدة في كتب الرياضيات بالمرحلة الثانوية في قطاع غزة من وجهة نظر المعلمين بنسبة (٥٦%) أي أنها تفتقر لأهم المعايير والمواصفات الجيدة ولا يحقق محتواها أهداف تدريس الرياضيات في التعليم الثانوي، وقد اقترح الباحث تصور لتطويرها وأوصى بالقيام بالعديد من الدراسات التقويمية لكتب الرياضيات بالمرحلة الأساسية.

١٠. دراسة الديب وضبيط (١٩٩٦)

هدفت الدراسة إلى تقييم مناهج الرياضيات المستخدمة عام ١٩٩٦ في جميع المراحل الدراسية في الضفة والقطاع ومقارنتها ببعض المقاييس العالمية، واستخدم الباحثان ورش العمل والاستبانات التي وزعها على المعلمين وعددهم (١٤٩)، وقام الباحثان بمقارنة مقاييس المنهاج المستخدم حاليا بمقاييس منهاج الرياضيات في عدد من مقاييس الدول مثل مقاييس المنهاج السويدي، مقاييس المنهاج الأمريكي بولاية فرجينيا، مقاييس المنهاج البريطاني، مقاييس الرياضيات المقترحة من وزارة التربية والتعليم في الولايات المتحدة الأمريكية، وتوصلت الباحثان للنتائج التالية:-

- اعتمد كلا المنهجين في (الضفة والقطاع) على أسلوب التلقين ووضع القوانين العامة للطلبة لحفظها وتعليمهم استخدامها دون إعطاء الفرصة للطلبة لاكتشافها.
- عدم وجود ترابط أو توازن بين موضوعات الرياضيات المختلفة.
- غفل المنهج عن موضوع البراهين الرياضية ويهمل البرهان المنطقي.
- لا يغذي القدرة على التفكير وخلوه من النشاطات التدريبية.

وخلص الباحثان إلى أن المنهج لا يفي بحاجات الطلبة في فلسطين ولا يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالبيئة أو المجتمع ولا يركز على التكنولوجيا ولابد من تصميم منهاج خاص في الرياضيات يحقق أهداف التربية ويكون مشابها لأهداف الرياضيات في دول العالم المتقدمة.

١١. دراسة السر (١٩٩٤)

هدفت الدراسة إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف التاسع الأساسي من وجهة نظر المعلمين والطلبة في محافظة عمان، ودراسة أثر الخبرة التدريسية والمؤهل العلمي على تقديرات المعلمين، وأثر مستوى التحصيل على الطلبة، وشمل التقويم جوانب المنهاج الأربعة ، واتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتألفت عينة الدراسة من (٦٤) معلماً ومعلمة و(٥٢٠) طالباً وطالبة من الصف العاشر وأعد الباحث استبانتين واحدة للمعلمين والأخرى للطلبة ، وكانت نتائج الدراسة كما يلي:-

- بلغ متوسط تقديرات المعلمين التقويمية للكتاب ٧٤% والطلبة ٧٢% كما ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تقديرات المعلمين والطلبة.

- ظهرت فروق ذات دلالة بين متوسط تقديرات المعلمين وتقديرات الطلبة التقويمية.

- عدم وجود أثر للخبرة التدريسية على تقديرات المعلمين، ووجود أثر للمستوى التحصيلي للطلبة على تقديراتهم التقويمية.

كما كشفت الدراسة على أن الكتاب يعاني من نقاط ضعف من ناحية:-

كثافة المادة التعليمية، ضعف ارتباط مادة الكتاب بالخبرات العملية وبحاجات الطلبة ومشكلاتهم، طريقة عرض المادة غير مشوقة، الأنشطة غير متنوعة، وعلى إثرها قدم الباحث مجموعة من التوصيات منها ضرورة تطوير وتحسين الكتاب وإشراك المعلمين في إعداد المنهج.

١٢. دراسة شيدل Schiddel (١٩٩٣)

هدفت هذه الدراسة لإجراء فحص معمق لمادة الرياضيات للصف الثامن في الولايات المتحدة الأمريكية، وعلاقة ذلك بالمنهج والموقع والمعلومات للتعليم المؤثر، وقد أخذت عينة الدراسة من دراسة الرياضيات الدولية الثانية التي أعدت خلال ١٩٨١-١٩٨٢م على (٢٦٦) فصل دراسي قد أخذت كعينة من مجتمع المنتسبين إلى دراسة الرياضيات الدولية الثانية للصف الثامن ، ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها أن منهج الرياضيات وبرنامج المعلومات هو عبارة عن كتاب مدرسي واضح، وأن المنهج في الفصول العلاجية قد وجد ليعطي تأثيراً قوياً على مهارات الحساب مقابل موضوعات في مجال الجبر والهندسة، وعموماً فإن المدرسين في ثلاثة فصول قد غطوا جزءاً واسعاً من نواحي القصور وان البرنامج الاستعلامي لكل من الثلاثة فصول قد وجد ليطبق بكافة من خلال الاستراتيجيات التي طورت الدراسة الأساسية والتذكر عبر التأكيد القوي على المهارات المحسوبة، وتبين أن مميزات المدرس المؤثر كانت محدودة بواسطة مقاصد مرتبطة بتحصيل الطالب من خلال برنامج (SIMS)، إلا أن صورة المدرس المؤثر قد طورت من النتائج عند المدرسين واحداً في الفصول العلاجية والأخر في فصول التقوية وبناء على هذه النتائج قد عمل تحليلاً دراسياً وطبق على هذين المدرسين وقد وجد أن كلاهما قد كشف مميزات مؤثرة مع تلك المميزات التي يختص بها العديد من النماذج النظرية في التدريس المؤثر.

١٣. دراسة حسانين (١٩٨٨)

هدفت الدراسة إلى تقويم مناهج رياضيات المرحلة الثانوية العامة وإعداد مناهج متكاملة لرياضيات التعليم الثانوي، وقد تكونت عينة الدراسة من(٢٨٧) مربياً، وتكونت أداة الدراسة من استبانتين لمعلمي وموجهي الرياضيات للتعرف على واقع النظام الحالي لمناهج الرياضيات في المرحلة الثانوية من وجهة نظرهم واستبانة خاصة بأربعين خبير في رياضيات التعليم الثانوي، وبطاقة ملاحظة لعشرين معلماً للتعرف على واقع النظام الحالي لمناهج الرياضيات داخل غرفة الصف ومن استمارة مقابلة شخصية لـ ٧ مستشارين عن الرياضيات في وزارة التربية وأشارت النتائج إلى وجود قصور في أهداف تدريس الرياضيات العامة والمتعلقة بمرحلة التعليم الثانوي وإلى ضرورة حذف بعض الموضوعات وإدخال موضوعات جديدة وأن طرق التدريس المستخدمة لا تخرج عن الطرق التقليدية .

١٤. دراسة البسيوني(١٩٨٦)

هدفت إلى تقويم كتب الرياضيات المطورة للحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مصر وتألفت عينة الدراسة من (٥٠) معلماً وكانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة، واستخدم الباحث المنهج التحليلي الوصفي، وأشارت النتائج إلى أن المادة العلمية للكتب والرسومات والأشكال التوضيحية والرموز والمصطلحات الرياضية صحيحة وخالية من الأخطاء عدا الأخطاء البسيطة وتتمشى مع التطورات المعاصرة في لغة وأساليب المعالجات الرياضية، أما ارتباط المادة العلمية بالكتاب بالمواد الأخرى فقد جاء ضعيفاً في جميع الكتب،

والموضوعات جاءت مناسبة للعديد من القدرات، كما أنه أشارت الدراسة إلى وجود ترابط أفقي ورأسي، وإلى أن طريقة العرض غير مشوقة وخالية من إثارة التفكير، الأمثلة والتمارين نمطية تعتمد على الآلية غير المشوقة، ولا يوجد دليل معلم يسترشد به.

١٥. دراسة عطية (١٩٨٤)

هدفت إلى تقويم مقرر الإحصاء في المرحلة الثانوية واقتراح موضوعات جديدة تضاف للمقرر ودراسة إمكانية تدريس الإحصاء للصفين الثاني والثالث وإمكانية تعميم المقرر المقترح لطلاب القسم الأدبي، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين الأولى من الخبراء والموجهين والمدرسين في المرحلة الثانوية والثانية من طلاب الجامعة الذين يدرسون الإحصاء في كلياتها، وبينت الدراسة النتائج التالية:-

- عدم وجود أهداف واضحة ومحددة المعالم وتختص بالإحصاء في المرحلة الثانوية، واقترح الباحث مجموعة أهداف لمقرر الإحصاء في المرحلة الثانوية.
- افتقار مقرر الإحصاء الذي يدرس في المرحلة الثانوية إلى موضوعات يجب إضافتها له.
- كشفت الدراسة عن أوجه قصور في المادة العلمية تمثلت في نقص الأمثلة، عدم كفاية الشرح، عدم وجود القوانين التي يعتمد عليها في حل التمارين، ونقص التطبيقات وعدم تحديد التعريفات.
- اقترح الباحث طريقة المشروع وحل المشكلات في تدريس الإحصاء.

التعليق على دراسات المحور الثاني

- أكدت مجموعة الدراسات السابقة على ضرورة الاستمرار في التحليل وتقويم كتب ومناهج الرياضيات في المراحل المختلفة.

- تناولت مجموعة الدراسات السابقة على المستوى الدولي تقويم مناهج أو كتب الرياضيات للتعرف على واقع تلك المناهج في كلا من (غزة، مصر، السعودية، اليمن، الأردن، أمريكا).

- اعتمدت الدراسات السابقة المنهج الوصفي (التحليلي أو المسحي)، عدا دراسة (الشامي، ١٩٩٩) استخدم الباحث المنهجين الوصفي والتجريبي وهذا يرجع لطبيعة الهدف من الدراسة.

- تنوعت العينات المختارة ما بين الطلبة، المعلمين، المشرفين التربويين والأكاديميين.

- اتفقت الدراسات السابقة في الهدف العام الذي قامت الدراسة من أجله وهو تقويم كتب أو مناهج الرياضيات واختلفت في تناولها لمعيار الحكم على هذه المناهج فقد اقتصرت دراسة كلا من (البسيوني، ١٩٨٦)،(الشامي، ١٩٩٩)، (شومان، ٢٠٠٢)، (حسانين، ١٩٨٨) على مجموعة من المعايير الخاصة بالكتاب الجيد أو منهاج الرياضيات، كما اهتمت دراسة (شيدل، ١٩٩٣) بإجراء فحص معمق لمادة الرياضيات للصف الثامن في أمريكا من جميع الجوانب، في حين كان التقويم من وجهات نظر المعلمين أو طلبتهم أو الاثنين معاً في دراسة كلا من (السر، ١٩٩٤)، (ديب وضبيط، ١٩٩٦)، (خليفة، ١٩٩٧)، (الدواهيدي، ١٩٩٧)، (حمدان، ١٩٩٨)، (الشراري، ٢٠٠١)، (البيك،

٢٠٠٤)، في حين انفردت دراسة (روفائيل ويوسف، ٢٠٠٠) أنها قامت بتقويم مناهج الرياضيات من حيث ملاءمتها لتحديات القرن الواحد والعشرين.

- شملت عملية التقويم في الدراسات السابقة الجوانب التالية (الأهداف، المحتوى، الأنشطة والوسائل، إخراج الكتاب)، حيث كان المحتوى المادة جزءاً مهماً من عملية التقويم.

- اتفقت معظم الدراسات السابقة من خلال النتائج إلى وجود ضعف عام في المحتوى المادة العلمية، وعدم ملاءمته لمستويات الطلبة وأن المادة العلمية تكاد تكون خالية من إثارة التفكير، ضعف ارتباط المادة العلمية بالخبرات العملية.

- اختلفت دراسة (دياب، ٢٠٠٤) فبأنها قامت بتحديد مستوى جودة كتب الرياضيات في المنهاج الفلسطيني الجديد من خلال مجموعة من المعايير وضعها الباحث.

- قامت معظم هذه الدراسات بتقويم كتب أو مناهج المرحلة الأساسية، عدا دراسة كلا من (حسانين، ١٩٨٨) ودراسة (خليفة، ١٩٩٧) قومتا مناهج المرحلة الثانوية، في حين انفردت دراسة (البيك، ٢٠٠٤) حيث قام بتقويم كتب الرياضيات التخصصية في المرحلة الجامعية.

- قد يكون من الصعب إصدار حكم نهائي على كتب ومناهج الرياضيات بناءاً على الدراسات السابقة كونها تختلف حسب الدولة، وما يعتريها من زيادة أو نقص عبر الزمن.

- استخدمت معظم الدراسات السابقة الاستبانة كأداة في حين تنوعت الأدوات التي استخدمها كلا من (حمدان، ١٩٩٨)، (شومان، ٢٠٠٢) حيث استخدما بالإضافة إلى الاستبانة بطاقة تحليل المحتوى وبطاقة ملاحظة.

- أغلب الدراسات التي أجريت ركزت على رأي المعلم والطالب والمشرف في المنهاج من خلال استبانة.

- أوضحت الدراسات التي أجريت على المنهاج الفلسطيني ضعف منهاج الرياضيات الفلسطيني وافتقاره لأهم المعايير والمواصفات الجيد.

- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في آلية التحليل ومنهجية البحث والأساليب الإحصائية المتبعة.

التعليق على الدراسات السابقة بشكل عام

- انقسمت الدراسات السابقة إلى محورين أساسيين دراسات قامت بتقويم وتحليل كتب الرياضيات من وجهات نظر مختلفة، و دراسات تناولت تقويم مناهج وكتب الرياضيات من منظورNCTM

- أغلب الدراسات التي قامت بتقويم مناهج الرياضيات من وجهات نظر مختلفة أو حسب معايير الكتب كانت عربية، في حين أن الدراسات التي قومت من منظور NCTM كانت أجنبية عدا دراسة(الوهيبي،٢٠٠٥)،(عابد، ٢٠٠١)،(السيد ،١٩٩٩) وجميعها أجريت في سلطنة عمان، في حين أجريت دراسة (التمارا، ٢٠٠١) في الكويت.

- تختلف هذه الدراسات من حيث أماكن إجرائها ما بين دول عربية أغلبها اقتصر على التحليل والتقويم بطرقه المعتادة، ودول أجنبية اتخذت من معايير NCTM معيار في تقويمها.

- جميع الدراسات التي قامت بتقويم مناهج الرياضيات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي أو المسحي عدا الدراسات التي درست التدريس وفق معايير NCTM استخدمت المنهج التجريبي وهذا يلائم طبيعة الهدف من الدراسة.

- أجمعت الدراسات السابقة إلى ضرورة استمرارية التحليل والتقويم لمناهج الرياضيات في المراحل المختلفة.

- أشارت بعض الدراسات السابقة أمثال (حسانين، ١٩٨٨)، (عابد، ٢٠٠١)، (عطية، ١٩٨٤) إلى وجود بعض جوانب القصور في محتوى الإحصاء وعدم تضمنه في جميع الكتب.

- تنوعت المعالجات الإحصائية وفقا لطبيعة مشكلة الدراسة والأدوات المستخدمة فيها.

- تنوعت العينات المستخدمة في هذه الدراسات مابين طلبة ، معلمين ، مشرفين .

- استخدم الباحثون أدوات مختلفة ما بين استبانة، بطاقة ملاحظة، اختبارات، أداة تحليل محتوى بما يتلائم مع طبيعة الدراسة.

- ترى الباحثة أن هناك ندرة في الدراسات المهتمة بتحليل وتقويم محتوى الإحصاء.

- جاءت هذه الدراسة استجابة للدراسات المؤكدة على ضرورة التقويم ولكن من منظور معايير عالمية.

- تختلف هذه الدراسة كونها ولأول مرة تقييم محتوى موضوعات الإحصاء في كتب الرياضيات في المنهاج الفلسطيني الجديد (طبعته التجريبية) وقبل إقراره بشكل نهائي.

- تختلف هذه الدراسة كونها أجريت على محتوى كتب الإحصاء بشكل تكاملي رأسي لمرحلة مهمة جداً وحساسة في بناء الحس وصقل الفكر الرياضي والإحصائي لدى طلبة المرحلة الأساسية بفرعيها (الدنيا والعليا).

- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة، كيفية تحليل نتائج الدراسة، اختيار العينة، منهجية البحث.

- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في آلية التحليل وبناء أداة تحليل المحتوى، وكيفية التعامل مع معايير NCTM .

- كما استفادت الباحثة من نتائج الدراسات السابقة في تفسير النتائج.

- تميزت هذه الدراسة كونها تدرس جودة موضوعات الإحصاء في المنهاج الفلسطيني في ضوء معايير NCTM .

الفصـــل الثـــالـــث

الإطـــار النظـــري

* الجودة في التعليم والمناهج الدراسية.
* المجلس القومي لمعلمي الرياضيات.
* الإحصاء .

الفصـــل الثـــالـــث

الإطـــار النظـــري

يعرض هذا الفصل الخلفية النظرية لموضوع البحث بشيء من التفصيل، وحيث أن الدراسة تهدف للتعرف على مستوى جودة موضوعات الإحصاء من منظور NCTM، وعليه فقد تناول هذا الفصل ثلاثة محاور أساسية (الجودة مفهومها ونشأتها وجودة التعليم والمناهج الدراسية، المجلس القومي لمعلمي الرياضيات نشأته وتطوره و المباديء والمعايير التي يتبناها، الإحصاء كأحد فروع الرياضيات أهميته وواقعه في مناهجنا)

أولاً: الجودة

أ. نشأة الجودة

تعد الجودة من الموضوعات الجديدة التي حظيت باهتمام العالم بأسره إلى الحد الذي أشبه تسمية العصر الذي نعيشه بعصر الجودة حيث لاقت دراسة الجودة والسعي لتحقيقها اهتماماً كبيراً لدى رجال الأعمال والصناعات ومن ثم لدى المهتمين من أصحاب القرار في الدول، والهدف واحد سواءً اقتصادياً أو علمياً أو اجتماعياً وهو الحصول على مخرج عالي ذو الكفاءة العالية وإن اختلف المخرج حسب الجهة المسئولة والمؤسسة المخرجة أهو منتج ممتاز عالي الجودة، أم مواطن متميز علمياً وغيره، ومن هنا أصبح التحدي الحقيقي بين الأمم عالمياً في تحقيق الجودة في شتى المجالات من أجل تحقيق الصدارة وقيادة العالم .

والجودة بالأساس مصطلح اقتصادي فرضته ظروف التقدم الصناعي ، ولعل إدوارد ديمنج Edward Deming أول من نادى بالجودة، عندما تحدث عن الجودة كأسلوب للإدارة في الشركات ، ليضمن أفضل النتائج الاقتصادية والاجتماعية على نطاق واسع المجال وطويل المدى، ووضع مبادئه الأربعة عشر الشهيرة والخاصة في الجودة وأجرى نظامه المعروف باسم نظام ديمنج لإدارة الجودة في الشركة على شركة (zytec)، ومنذ ذلك الوقت لم تعد الجودة مفهوماً ينحصر في مجال التجارة ، حيث بدأت الدول المتقدمة تتبنى نظام إدارة الجودة في شتى مجالات حياتها من (تجارة، تعليم، اقتصاد، صحة..الخ) لإيمانها بضرورة الوصول إلى تحقيق الجودة العالية في شتى المجالات حيث أنها الوسام الذي يميز الدول المتنافسة فيما بينها في عالم يكتنفه الصراع.

ب. مفهوم الجودة

تتباين مفاهيم الجودة اصطلاحاً وتتعدد، فمفهوم الجودة أكثر المفاهيم التي أثارت جدلاً فهو يتضمن أكثر من تعريف، فمعنى الجودة يمكن تناولـــه بلا حدود نظراً لعدم وجود اتفاق أو رأي موحد حولـــه.

والجودة في أصلها اللغوي مأخوذة من " جود "والجيد نقيض الرديء، وجاد الشيء جوده أي صار جيدا، وأجاد أي أتى بالجيد من القول أو الفعل، ويقال: أجاد فلان في عمله وأجود وجاد عمله بجود جودة (ابن منظور، ٢٠٠٣: ٢٥٤-٢٥٥).

- وقد عرفت الجودة كنوع من الكمال والثبات حيناً، أو هي مطابقة للمواصفات حيناً آخر، وقد اعتبرت ملائمة الغرض والذي يمكن أن يعني إما تلبية شروط أو مواصفات الزبون أو أهداف ومهام العمل أو الوظيفة (دوهيرتي، ١٩٩٩: ١٢).

- كما تم تعريفها بأنها تكامل الملامح والخصائص لمنتج أو خدمة ما، بصورة تمكن من تلبية احتياجات ومتطلبات محددة أو معروفة ضمناً، أو هي مجموعة من الخصائص والمميزات لكيان ما تعبر عن قدرتها على تحقيق المتطلبات المحددة أو المتوقعة من قبل المستفيد (الإدارة العامة للتربية والتعليم بمكة المكرمة، ٢٠٠٥).

- ويتعدى مفهوم الجودة في رأي وليام وهريت " جودة المنتج نفسه ليشمل جودة الخدمات، وجودة الاتصال، وجودة المعلومات، وجودة الأفراد، وجودة الإجراءات، وجودة الإشراف، وجودة المنظمة ككل (William&Harriet, 1983:50).

- كما عرفها أحمد بأنها " عملية بنائية واقعية تستند على حقائق عملية خيالية أو معقدة حيث تستند على الإحساس العام للحكم على الأشياء " (أحمد، ٢٠٠٣: ١٧)

- وعرفت بأنها " ثقافة جديدة في التعامل بمعايير متفق عليها عالمياً، وتسعى إلى الاستخدام الفعال للموارد البشرية، بهدف إشباع احتياجات التنمية الشاملة وتحقيق توقعات العملاء " (عبد الرحمن، ١٩٩٦ :٥)

- ومن خلال استعراض التعريفات السابقة ترى الباحثة أن الجودة مفهوم واسع الأفق، متعدد الجوانب يصعب حصره في دائرة ضيقة، ويمكن تحديد أهم جوانب المفهوم كما يلي:-

- الجودة تنسب حسب المؤسسة والجهة القائمة والعاملة بها.
- الجودة تعني الإتقان، الإبداع، التميز، التفوق، التكامل والكمال، تطابق مع المواصفات العالمية.
- الجودة مفهوم يسعى لتحقيق الرضا لكل العاملين والمستفيدين حيث أنها تلبي احتياجاتهم على درجة عالية من الإتقان.
- تسعى الجودة غالباً لوضع معايير عالمية غاية في الدقة والإتقان لكل مجال يتم الاستناد إليها في الحكم على جودة العمل أو تراجعه.

ومما تجدر الإشارة إليه أن الباحثة تبنت التعريف الآتي للجودة بأنها (هي درجة توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM في محتوى موضوعات الإحصاء في كتب الرياضيات المدرسية الفلسطينية ، وهي كما حددها المحكمين ٨٠ % فما فوق) .

ج. العلاقة بين الجودة والامتياز والإتقان

والجودة بحد ذاتها تعبير غامض إلى حد ما لأنها تتضمن دلالات تشير إلى المعايير والتميز، وهناك من يوحد بين مفهوم الجودة ومفهوم الامتياز، ومنهم من يرى خلاف ذلك، حيث يرى أن الفرق بين الجودة والامتياز تتمثل في أن الجودة تشمل جميع جوانب المؤسسة ولابد من توافر معايير ومؤشرات للحكم فيها على الجودة، بينما الامتياز جزء من الجودة والجودة أشمل وأعم.

وهناك من يخلط بين الجودة والإتقان، والواقع فقد ورد معنى الإتقان بأنه إحكام الأمر إحكاما جيدا وهو مصدر مشتق من الفعل الرباعي المهموز (أتقن) بمعنى أحكم الأمر إحكاما جيدا ومصطلح الإتقان في القران الكريم جاء متمثلا بالفعل الماضي المطلق غير المقيد بزمن " صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ" (سورة النمل، الآية:٨٨) وجاء في أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم بصيغة المضارعة " إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملا أن يتقنه"(مجمع الزوائد ومنبع الفوائد، ١٤٠٧: ٩٨) ودل الحديث على أن الإتقان أساس كل عمل يحبه الله عز وجل ويرضاه.

وقد فرق جرادة بين مصطلحي الإتقان والجودة (٢٠٠٥، ١٧ –١٨) فذكر أن الجودة مصطلح لغوي يطلق على كل من كلف بعمل فأجاده.

والإتقان مصطلح لغوي يطلق على من أتقن عملا دون أن يكلف به والدليل أن الله أسند الفعل أتقن إليه دون سواه للدلالة على تفرده جل وعلا بالإتقان دون تكليف من أحد وإن ما تفرد به من (إتقان) تنزيهي إلهي أزلي يقيني خالد دون ند أو منازع.

وبالتالي فإن مصطلح الإتقان أكثر فصاحة وبلاغة ودلالة من الجودة وهذا دليل على أصل الجودة في العلوم الإسلامية.

د. الجودة من المنظور الإسلامي

يعد تعبير الجودة والتي تاجها الإتقان ليس بمصطلح غريب عن الثقافة الإسلامية، بل إن الجودة مبدأ إسلامي حيث وصل الإسلام إلى ما هو أبعد من مفهوم الجودة إلى

مفهوم الإتقان في شتى أمور حياتنا، حيث أمرنا بإتقان العمل وتحري عدم الوقـــوع فـــي الزلل.

ولقد ورد مفهوم الجودة في الإسلام بكل ما تحمله من معان مختلفة فتارة تعني الإتقان والإبداع، وأخرى الإحسان، وثالثة حسن العمل والأداء، ورابعا التنافس الشريف.

* وخير دليل على ذلك الآيات القرآنية التي تجلت في قوله تعالى:-

- " صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ" (سورة النمل، الآية:٨٨).

وهنا يتضح من الآية الكريمة أن الإتقان هو الكمال في العمل والذي لن يبلغه أحد من البشر حيث أنه من الصفات التي تدل على خالق عظيم، ولكن استخلف الله الإنسان في الأرض "وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلَائِفَ الْأَرْضِ" (الأنعام، ١٦٥) ليقوم بعمله بالدرجة التي تحقق رضا الله عزوجل عنه في كل نواحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والروحية والتربوية والعلمية، " والإتقان هنا يستدعي من المرء أن يؤدي عمله على أكمل وجه، وأن يسعى للوصول به إلى مرحلة الكمال الإنساني بحيث يقوم بالعمل بكل تفاصيله دون تقصير أو تفريط أو غش أو خداع، وهذا يستدعي الإخلاص الكامل في العمل " (فيض القدير، ٢٨٦/٢).

- " الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ " (سورة السجدة:الآية:٢).

وفي هذه الآية جاء الإحسان موضحا لدرجة عالية من الجودة والإتقان والكمال.

- " الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا " (سورة الملك، الآية:٢).

وإحسان العمل هنا يتطلب أداؤه وفق معايير عالية الدقة والإحكام، بحيث يحقق أعلى درجة ممكنة مع ضرورة أن يقرن المرء العمل بالعلم والذي يحقق النجاح بالدنيا والفوز بالآخرة.

- " ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ" (النحل: ١٢٥).

وأي جودة في الحوار والدعوة والخطاب بعد الحكمة والموعظة الحسنة والجدال الحسن واحترام إنسانية الإنسان.

* وفي كثير من الآيات قرن الله الجودة والإتقان وإحسان العمل بالثواب والجزاء، ومنها قوله تعالى:-

- " لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَى وَزِيَادَةٌ وَلَا يَرْهَقُ وُجُوهَهُمْ قَتَرٌ وَلَا ذِلَّةٌ أُوْلَئِكَ أَصْحَابُ الْجَنَّةِ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ " (سورة يونس، الآية:٢٦)

- " إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ إِنَّا لَا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا " (سورة الكهف، الآية:٣٠).

- " وَقُلْ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ " (سورة التوبة، الآية:١٠٥).

وهذه الآيات تحض على العمل وتفتح المنافسة من أوسع أبوابها لإتقان العمل وضرورة ربط العلم بالعمل، وترتب على ذلك الأجر والمثوبة، كما يقول الإمام الغزالي رحمه الله "

لابد أن يطبق الطالب ما تعلمه، لأن العلم بلا عمل جنون، والعمل بغير علم لا يكـون " (الكيلاني، ١٩٨٨: ١٧١).

* كما جاءت السنة المطهرة لترسخ مفهوم الجودة بكل ما تحمله من معاني ودلالات مـن خلال هديه وتوجيهاته وإرشاده ﷺ من خلال الأحاديث التالية:-

- " إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه "(مجمع الزوائد ومنبع الفوائـد، ١٤٠٧: ٩٨) ويبين الحديث أن شرط قبول العمل هو الإتقان وجاءت كلمة عمل نكرة لتفيد العموم، وتشمل أي عمل يقوم به الإنسان.

- " إن الله يحب من العامل أن يحسن " (الألباني، [٧٤٧]، ٢٤٥/١).

- ولقد جاءت الجودة بمعنى المهارة " الماهر بالقرآن مع السفرة الكرام البـررة، والـذي يقرؤه ويتعتع فيه وهو عليه شاق له أجران " (ابن ماجه، كتاب الأدب، باب ثواب القرآن، [٢٩٠٤]، ٦٤٩).

- ولقد تمثلت الجودة في أعلى مراتبها في حديث الإحسان " بأن تعبد الله كأنك تراه فإن لم تكن تراه فإنه يراك " حيث يشمل هذا الحديث الجودة بدرجة عالية وشمولية مطلقة .

- وامتد الإتقان ليصل إلى ذبح الحيوان " إن الله كتب الإحسان على كل شيء، فإذا قتلتم فأحسنوا القتلة، وإذا ذبحتم فأحسنوا الذبحة، وليحد أحدكم شفرته، وليرح ذبيحته (صـحيح مسلم، كتاب الصيد والذبائح، باب الأمر بإحسان الذبح، [١٩٥٥]، ٢٥٤/٥).

- ويتجلى حديث الرسول ليبن أن الإتقان يكون باتخاذ القدوة الحسنة الصالحة " صلوا كما رأيتموني أصلي " (البخاري، كتاب الآذان، باب الآذان للمسافر، [٦٣١]، ٦٤٩).

من خلال استعراض الآيات والأحاديث السابقة نستطيع القول:-

* أن الجودة مبدأ في الشريعة الإسلامية يحتم على الجميع امتثاله والعمل به، فمن خلال تتبع الآيات والأحاديث نجد التوجيهات الربانية والأحاديث النبوية تنص على تحري العمل المتقن المجود الذي لا خلل فيه ولا نقص، فإذا كان الأمر بالإحسان والإتقان قد امتد حتى في ذبح الحيوان ليمزج الجودة بالرحمة لتجعل من حياة المسلم الإجادة في كل حركاته وسكناته.

* أن الإسلام ذهب إلى ما هو أبعد من مفهوم الجودة إلى تحقيق الإتقان، وتحقيق الإتقان مرهون بأمانة العمل والإخلاص فيه، والتأكيد على المسؤولية الفردية، وضرورة توفر المعرفة والخبرة مع التأكيد على أن الإتقان البشري يقتضي أداء العمل بأمانة دون تفريط أو تقصير.

*الإسلام يدعو إلى الجودة والتجديد والأخذ بالبحث والتجربة والبعد عن التقليد بغية الوصول إلى الحقائق العلمية قال تعالي " سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ" (سورة فصلت، الآية: ٥٣).

*إن رسالة الإسلام رسالة إعداد وتربية وبناء الإنسان القويم، ففي كل مبدأ من مبادئها تسعى لبناء الذات والكيان الإنساني مع الحرص على تنمية كافة جوانب شخصية الإنسان في أبهى صورة رسمها الخالق وهذه الرسالة ما كانت لتكون لولا أنها مرتبطة بالعمل والبناء الفعلي لتحقيق سعادة الإنسان في الدنيا والآخرة لأجل بلوغ الكمال الإنساني إلى

قمته قولاً وعملاً، ورغم أن الكمال لله وحده إلا أن المطلوب الوصول بالإنسان إلى مرتبة الكمال باعتباره خليفة الله على الأرض (العمايرة، ١٩٩٩ :١٧٨).

* أن الجودة مطلب شرعي يتعين على كل مسلم أن يجعله جزءا من ممارسته الدائمة لأعماله وذلك لأن الله أمر بإحسان العمل وجعل المعمول عليه درجة في التفاضل بين الناس قوله تعالى:- " الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا " (سورة الملك، الآية:٢).

هـ. مقومات الجودة في الإسلام

تميزت الجودة في المفهوم الإسلامي بمقومات وخصائص تميزها عن غيرها وهي كما أوردها(الصوفي، ٢٠٠٥: ١١٣ -١١٤)

١. **الإخلاص:** وهو المقوم الأول وهو يتفرد به المفهوم الإسلامي للجودة وهو يعني أن يريد الإنسان بعمله وجه الله قبل كل شيء لأن العمل في المفهوم الإسلامي عبادة والعبادة يلزمها إخلاص القلب.

٢. **المطابقة للمعايير المطلوبة:** إن الجودة في المفهوم الإسلامي لا تتحقق بمجرد الإخلاص في الأداء لأن الإنسان قد يكون مخلصا ولا يكون عمله مطابقا للمعايير المطلوبة (فَمَنْ كَانَ يَرْجُوا لِقَاءَ رَبِّهِ فَلْيَعْمَلْ عَمَلًا صَالِحًا وَلَا يُشْرِكْ بِعِبَادَةِ رَبِّهِ أَحَدًا)، (الكهف، الآية: ١١٠) فالعمل الصالح هو ما كان خالصاً صواباً، والسنة هي المعيار لفهم القران وتطبيقه (وما آتاكم الرسول فخذوه وما نهاكم عنه فانتهوا)

وهذا يعني أن الإخلاص ينبغي أن يرتبط بالمتابعة للمعايير المطلوبة في العمل الجيد المتميز لأن العمل الذي لا يوافق مع معيار المتابعة للسنة يكون مردود.

٣. **الإتقان والإبداع:** فالإتقان هو تجويد العمل بطريقة تصل إلى حد المطابقة للمواصفات المثالية التي ترتقي بمستوى العمل بطريقة مبدعة.

٤. **التنافس:** وهو يعد من مقومات الجودة لأن التنافس في تجويد العمل هو خير من يجعل المشاركين في العمل يستخرجون أفضل ما لديهم من تفكير فيستثمرون أكثر ما لديهم من طاقة، فيؤدون أقوم ما لديهم من أعمال وهذا يسهم بدوره في جودة العمل.

٥. **الإتمام والوفاء:** وهو من مقومات الجودة، وهذا ما عبر عنه بتسوية الصفوف في الصلاة من علامات الجودة في أدائها لقوله " سووا صفوفكم فإن تسوية الصف من تمام الصلاة " (صحيح مسلم، كتاب الصلاة، باب تسوية الصفوف وإقامتها، [٤٣٣] / ١٦٩).

٦. **التوقيت:** من مقومات الجودة أداء العمل بعناية وترتيبها الزمني بحسب أولوياتها أو تحديد جدول زمني لها لحديث " أفضل الأعمال الصلاة لوقتها " (صحيح مسلم، كتاب الإيمان، باب بيان كون الإيمان بالله تعالى أفضل الأعمال، [٨٥] / ٥١).

٧. **المداومة والاستمرار:** من مقومات الجودة أن يداوم الإنسان على العمل ويستمر فيه "أحب الأعمال إلى الله أدومها وإن قل " (صحيح البخاري، كتاب الرقاق، باب القصد والمداومة على العمل، [٦٤٦٤] / ١١٨٠).

٨. **التوسط والاعتدال**: من الأمور التي تساهم في جودة العمل التوسط والاعتدال فيه وهو من صفات الأمة الإسلامية " وكذلك جعلناكم أمة وسطا " (صحيح البخاري، كتاب أحاديث الأنبياء، باب قول الله " إنا أرسلنا نوحا إلى قومه "، [٣٣٣٩] / ٦٠٩).

٩. **الفاعلية**: وتعني القدرة على إنجاح العمل لا لمجرد أدائه ولا شك في أن الأداء الناتج لا ينفصل عن العبادة ولكن الأداء الناجح النابع من نية الطاعة لله مقدم على العبادة المحضة.

١٠. **المراقبة**: لا شك أن مراقبة الإنسان لعمله ومتابعته له من أفضل الأساليب المؤدية إلى جودة العمل والوصول به إلى الكمال.

ومن خلال تأمل مقومات الجودة في الإسلام كما استنبطها الصوفي نجد أنها تتسم بالشمولية، وتمثل الركائز الأساسية لنجاح العمل، كما ترتكز عليها مقومات الجودة العصرية التي يسعى الإنسان للوصول إليها في شتى المجالات، فالإخلاص يقابله تنمية الوازع الداخلي لدى الفرد ليقوده للإتقان بالإضافة إلى وجود وازع خارجي متمثل في الرقابة، كما أن نجاح أي عمل يتوقف على وضع معايير مسبقة يسعى الفرد لتحقيقها والوصول إليها كمحكات مرجعية يحتكم إليها، والإتقان يقابله التميز، والتنافس يقابله سعي الدول للاستقلالية وتصدر الأمم من خلال تحقيقها للجودة، كما أن التوقيت الزمني تعطيه الدول بالغ الأهمية وذلك من خلال خطط مبنية ومحددة زمنيا فهناك الخطط الخماسية والثمانية وغيرها واختصار الوقت يشكل ركن مهم، فعلى

سبيل المثال في اليابان يعتبر أربع ساعات نوم نجاح وخمس ساعات تعني الفشل، والتوسط يقابله التدرج في التميز من أجل تحقيق الإتقان، وبذلك نجد أن مقومات الجودة في الإسلام هي الأساس لنجاح أي عمل.

٢. إدارة الجودة الشاملة

أ. مفهومها

تعتبر إدارة الجودة الشاملة ثورة إدارية جديدة وتطوير فكري شامل وثقافة تنظيمية جديدة، حيث أصبح كل فرد في المؤسسة مسئولاً عنها لكي توصلنا إلى التطوير المستمر في العمليات وتحسين الأداء.

ولقد عرفها معهد الجودة الفيدرالي بأنها: " تأدية العمل الصحيح على نحو صحيح من الوهلة الأولى مع الاعتماد على تقويم المستفيد من معرفة مدى تحسن الأداء"، كما عرفها دينهاور بأنها: " تأسيس ثقافة مميزة في الأداء بحيث يعمل ويناضل المديرون والموظفون على نحو مستمر لا يعرف الكلل لتحقيق توقعات المستفيد وتأدية العمل الصحيح على نحو صحيح منذ البداية لتحقيق الجودة المرجوة بشكل أفضل وفعالية أكبر في أقصر وقت" (درباس، ١٩٩٤: ٢٥) ونلاحظ أن كلا التعريفين أكد على ضرورة العمل المتقن والمميز من قبل المدراء والمعلمين بما يحقق الجودة في أقصر وقت.

– كما عرفها البوهي بأنها "استراتيجية تستهدف دفع إدارة المدرسة على الالتزام بالتحسين المستمر والأساليب الإدارية عن طريق تحسين المدخلات، العمليات، المخرجات، وخلق

مناخ يشجع جميع العاملين في المدرسة على المشاركة الفعالة في عمليات التغيير اتجاه تقليل الهدر وتعظيم المردود التربوي" (البوهي، ٢٠٠١: ٣٧٧).

من خلال التعريفات السابقة يتضح أن إدارة الجودة الشاملة في مجال الإدارة المدرسية تعني مدى قدرة إدارة المدرسة على تحقيق المخرجات بشكل ناجح من خلال توظيفها جميع الإمكانات والقدرات البشرية والمادية، كما يتضح أن الطريق للوصول لجودة المخرج يكون بالتركيز على جودة الإدارة التعليمية أولاً من خلال تبنيها لموضوعات الجودة.

* وتهدف إدارة الجودة الشاملة في العملية التربوية إلى تحقيق العديد من الأهداف منها:-

- حدوث تغيير في جودة الأداء.
- التحفيز على التميز وإظهار الإبداع.
- تطوير أساليب العمل.
- الارتقاء بمهارات العاملين وقدراتهم.
- تحسين بيئة العمل.
- الحرص على بناء وتعزيز العلاقات الإنسانية.
- تقوية الولاء للعمل في المؤسسة / المدرسة.
- تقليل إجراءات العمل الروتينية واختصارها من حيث الوقت والتكلفة.

* وحتى يتم تحقيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية لابد من توافر ١٠ معايير تصف خصائص إدارة المؤسسات التعليمية كما أوردتها (وزارة التربية والتعليم في البحرين، ٢٠٠٣) في النقاط الآتية:-

- **الإدارة الإستراتيجية:** وهي تعمل على رسم السياسة العامة للمؤسسة التعليمية، وبناء الخطط التي تحدد اتجاه المؤسسة، كما وتعتبر خطة العمل الوثيقة الرئيسية في هذا المعيار.

- **إدارة الجودة:** ويقيس فيه مدى قدرة المؤسسة التعليمية على توفير الخدمة التي تحقق توقعات المستفيدين من المؤسسة التعليمية.

- **التسويق ورعاية العميل:** ويهدف هذا المعيار إلى بناء البرامج الدراسية والتعليمية وفق المهارات التي يتطلبها سوق العمل وذلك لضمان سلاسة انتقال الطالب من مقاعد الدراسة إلى بيئة العمل.

- **الموارد البشرية:** وهو الذي يضمن التدريب المستدام للموارد البشرية بما يجعل جميع العاملين قادرين على أداء عملهم بفاعلية و إنتاجية عالية، أي بمعنى أن يصبح لديهم الكفاية اللازمة لأداء أعمالهم بصورة صحيحة.

- **تكافؤ الفرص:** و يضمن هذا المعيار تكافؤ الفرص لجميع المتعلمين والعاملين في المؤسسة التعليمية وسوق العمل بما يعزز الشعور بالرضا وبالتالي تحسن الإنتاجية.

- **الصحة والسلامة:** أي وجود بيئة صحية آمنة لجميع المتعلمين والعاملين والزائرين بالمؤسسة التعليمية.

- **الاتصال والإدارة:** يسعى هذا المعيار إلى تبني نظريات إدارية حديثة تضمن تحقيق الأهداف المطلوبة وذلك بضرورة التواصل بين أطراف العملية التعليمية.

- **خدمات الإرشاد:** يعنى هذا المعيار بالمتعلم من خلال تقديم الدعم بشتى صوره، أكاديميا ونفسيا و اجتماعيا، حتى يستطيع التعايش مع المجتمع بشكل إيجابي بعيدا عن الضغوطات التي يواجهها.

- **تصميم البرنامج وتنفيذه:** ويختص هذا المعيار ببناء البرامج الدراسية والمواد التعليمية حيث ينبغي أن تبنى نواتج التعلم للبرامج الدراسية في ضوء متطلبات سوق العمل، كما يعني هذا المعيار أيضا بتنفيذ البرامج الدراسية و اختيار طرائق التدريس المناسبة التي تركز على الأنشطة و احتياجات المتعلمين.

- **التقييم ومنح الشهادات:** يؤكد هذا المعيار على ضرورة منح الطلاب المؤهلات التي يستحقونها استناداً إلى جملة من أدوات التقييم التي تكفل النزاهة والعدالة.

ب. أهمية إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية

أصبح مفهوم إدارة الجودة في المؤسسات التعليمية فلسفة تسعى الدول لتحقيقها، وخاصة عندما أصبحت تمثل معيار الحكم على نجاح أو فشل العملية التربوية وأهدافها، ولما تضمنه إذا ما طبقت من التقدم المكلل بالنجاح، والازدهار المتوج بالاستمرار، ولهذا نجد الأبحاث بدأت تشق طريقها نحو آلية تطبيق هذه الاستراتيجية في الإدارة، لما لها من

أهمية ومزايا على سبيل المثال ما حدده (عشيبة، ٢٠٠٠: ٥٣٩) من أهمية إدارة الجودة كونها تسهم في:-

١. تحسين سمعة المؤسسة التعليمية في نظر العاملين والعملاء وتنمية روح التنافس والمبادأة بين الجامعات.

٢. تحقيق جودة المتعلم سواء في الجوانب المعرفية أو المهارية أو الأخلاقية.

٣. تحقيق الترابط الجيد والاتصال الفعال بين الأقسام والوحدات المختلفة.

- في حين وضح (منصور، ٢٠٠٥: ٩٨) الأسباب التي تجعل من تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المدارس ضرورة ملحة بالأسباب التالية:-

١. أن يكون الخريج قادرا على استيعاب التطور التكنولوجي السريع.

٢. أن يكون الخريج متخصصا وماهرا في عمله ولديه القدرة على الإبداع والابتكار.

٣. مواكبة التغيرات الاقتصادية المصاحبة للنظام العالمي الجديد.

٤. التوسع في التعليم وزيادة الإقبال عليه.

- كما ذكر (عليمات، ٢٠٠٤ :١٢٨) بعض الأهمية المترتبة على تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية منها :-

١. تطبيق إدارة الجودة الشاملة سيقلل من البيروقراطية الإدارية.

٢. التخلص من الروتين والإجراءات المتكررة والمتعارضة أحياناً.

٣. إرضاء الطلاب وأولياء الأمور والمجتمع.

٤. مشاركة جميع العاملين في إدارة المؤسسة التعليمية.

٥. المساعدة على إيجاد نظام موثوق لضمان الأداء في حالة تغيب أحـــد الأفـــراد أو ترك الخدمة.

٦. ربط أقسام المؤسسة التعليمية وجعل عملها منسجما بدلاً من نظام إداري منفرد لكل قسم أو إدارة.

٧. ترسيخ صورة المؤسسة التعليمية لدى الجميع بالتزامها بنظم الجودة في خدماتها.

٨. المساعدة على وجود نظام شامل ومدروس للمؤسسة التعليمية.

يتبين لنا أن سياسية الجودة لم تعد تقتصر في جانب واحد بل لابد أن تكون سياسية متبنية من كل الجوانب ابتداء بالجانب الأعلى ومن هم في موضع المسئول ومن بيده زمام التغيير، لأنه إذا تحققت الجودة في عمل الجهة المسئولة والإدارة العليا فهي السبيل لتسهيل تبنيها في الأمور الفرعية فإذا ما تحققت الجودة في الإدارة المدرسية ذاتها فهي السبيل الأول والأهم لإكساب التعليم جودته وذلك من خلال تبنيها الجودة في أسلوب التعليم والترابط بين المؤسسات الأخرى والتعليم وبالتالي نخرج المخرج الذي يتمتع بكفاءة عالية وفهم واعي وعقل مفكر.

٣. الجودة في التعليم

أ. مفهوم الجودة في التعليم

إن مفهوم الجودة وإدارة الجودة الشاملة قد نشأ في ميدان الصناعة، وكان الهدف منه تقويم السلع والمنتجات الصناعية، ولكن ما لبث أن انتقل هذا المصطلح إلى الميدان التربوي التعليمي وذلك تبعاً لأهميته كاستراتيجية إدارية، ولقد اهتم رجال التربية والقائمين

على التعليم بالعمل على تحقيق مستويات الجودة في التعليم كونه أصبح ضرورة وحاجة تفرض نفسها، ومن هنا جاء اهتمام الباحثين ببيان أهمية تطبيق الجودة الشاملة في التربية، وتوضيح مدى الفائدة المتوقعة من هذا التطبيق، وأهمية هذا التطبيق في ميدان أساسي وضروري كميدان التعليم، وإن كان من الصعوبة الإجماع على تعريف شامل يوضح كل ما تحويه الجودة في التعليم من معان وما تصبو له من نتائج وهذا ما عبر عنه درباس بقوله" اليسير على أيامنا نظرياً أن يتعرف على جودة العمل من خلال توظيف العديد من الكلمات التي تصف دون تحديد واضح لمعالمها من مثل:أنه لعمل متقن، أو قيم، أو لافت للنظر، أو صحيح " (درباس، ١٩٩٤: ٢٠) ومع ذلك فهناك بعض المحاولات التي حاولت أن تحصر مفهوم الجودة وتوضحه في التعليم من خلال تعريفات قاموا بها.

ولعل من أبسط التعريفات التي تناولت الجودة في التعليم ما عرفه (الأنصاري ومصطفى، ٢٠٠٢ :٢٣) بأنها " ما يجعل التعليم متعة وبهجة " ، ومن أجل هذا بدأت تتظافر جهود العاملين في الميدان التربوي لتحقيق الجودة من خلال وضع المعايير وتحديد الأسس والقيم التي تبنى عليها الجودة في التعليم .

– كما عرفها (البوهي، ٢٠٠١ :٣٧٦) بأنها "مجموعة من الخصائص أو السمات التي تعبر عن وضعية المدخلات ، والعمليات ، والمخرجات المدرسية ، ومدى إسهام جميع العاملين فيها لإنجاز الأهداف بأفضل ما يمكن" و يتضح من هذا التعريف أنه عبر عن الجودة بأنها مجموعة الصفات المميزة للمنظومة التعليمية بعناصرها ومدى تكامل هذه الصفات من أجل الوصول إلى تحقيق الأهداف بشكل أفضل.

- كما ركز التعريف الآتي على كفاءة الإدارة التعليمة من خلال تركيزها وتحكمها في مدخلات التعليم باعتبارها السبيل للحصول على مخرج جيد " قدرة الإدارات التعليمية في مستوياتها ومواقعها المختلفة على الأداء بالدرجة التي تمكنها من تخريج خريجين يمتلكون من المواصفات ما يمكنهم من تلبية احتياجات التنمية في مجتمعهم طبقا لما تم تحديده من أهداف ومواصفات لهؤلاء الخريجين" (الشافعي وزملاؤه، ٢٠٠٠: ٧٩).

- في حين اعتبرها عشيبة " جملة من المعايير والخصائص التي ينبغي أن تتوافر في جميع عناصر العملية التعليمية بالجامعة، سواء منها ما يتعلق بالمدخلات أم العمليات أم المخرجات، التي تلبي احتياجات المجتمع ومتطلباته، ورغبات المتعلمين وحاجاتهم، وتتحقق من خلال الاستخدام الفعال لجميع العناصر البشرية والمادية في الجامعة " (عشيبة، ٢٠٠٠: ٥٨٣) والتعريف السابق نلاحظ أنه ركز على أن توفر المعايير الخاصة بكل من المدخلات والمخرجات والعمليات في المنظومة التعليمية من خلال توظيف جميع الإمكانات المتاحة مادياً وبشرياً هي السبيل للحصول جودة عالية في التعليم.

- كما ركز (Malkova, 1989:36) أن الحكم على جودة التعليم يكون من خلال جودة المخرجات التي يتوصل إليها من خلال قوله " المستوى الذي يجب أن يصل إليه المتخرجون بواسطة قطاع التربية وفقا لمعايير محددة لمستوى المعارف والمهارات والعادات والقيم التي يجب أن يصل إليها المتخرجون في المدارس ".

- كما جاء في تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ٢٠٠٢ تحت عنوان "جودة التعليم " أن الاهتمام بتجويد التعليم يعكس مدى تقدم أي دولة وتكون تلك الأهمية في أساليب تطبيق الجودة الشاملة في قطاع التعليم وتعتبر إدارة الجودة الشاملة طريق للإدارة تهدف إلى رفع الفاعلية والمرونة والقدرة التنافسية للمؤسسة (الجامعة)وتشمل تنظيمها بكاملها كل قسم وكل نشاط وكل فرد في جميع المستويات الإدارية والأكاديمية(المشهراوي، ٢٠٠٣:١٤٦).

ومن خلال استعراض المحاولات السابقة لإعطاء الصورة على ما يشمله مفهوم جودة التعليم نلاحظ أنها في مجملها ركزت على ضرورة الاهتمام بعناصر المنظومة التعليمية من مدخلات ومخرجات وعمليات من خلال مجموعة من المعايير العالمية والتي تؤكد على التكامل بين عناصر هذه المنظومة من أجل الوصول للمخرج المطلوب والذي يمتلك القدرة على تطوير الواقع وتنميته حيث أن السبيل للوصول للمخرج يتمتع بكفاءة عالية لا يتأتى إلى بتوفير مدخلات عالية الجودة والتي لا تتم بدورها إلا في وجود إدارة تتمتع بجودة عالية تمتلك التفكير الاستراتيجي للوصول للمنشود وبالتالي عندما نتحدث عن الجودة في التعليم فإننا نعني بكل وضوح تحسين درجات الطلاب والارتقاء بمستوياتهم الفكرية والعقلية إلى أكبر قدر ممكن.

كما يمكن تحديد الجوانب الأساسية التي تسهم في الحصول على تعليم يحقق الكفاءة والجودة:-

- تطبيق نظام الجودة الشاملة في قطاع التعليم ابتداءً من مستوى الوزارات وانتهاءً بالمدارس.

- العمل على إدارة الجودة الشاملة في المجال التربوي.

- تحديد المعايير الأساسية التي يجب توفرها في مدخلات المنظومة التعليمية من (طلاب، مواد تعليمية، وسائل وأنشطة، أهداف، إدارة مدرسية، بني تعليمية تمتلك جميع الإمكانات).

- تحديد الآليات المناسبة لتوفر هذه المعايير وتكاملها مع بعضها البعض.

- تحديد المعايير الأساسية التي يجب توفرها في مخرجات المنظومة التعليمية من خلال تحديد الصفات اللازمة توافره في المخرج بحيث يمتلك القدرة التكيف في مجتمعه وتطويره.

- استمرارية التقويم والتغذية الراجعة والمستمرة لعناصر المنظومة التعليمية.

- الاستفادة من تجارب الآخرين والدراسات والأبحاث بما لا يتعارض مع ثقافتنا الإسلامية.

ب. مبادىء الجودة في التعليم

استطاع " أركارو" تحديد عدة قيم رئيسية تعبر عن الجودة في التعليم والتي تتمثل في (منصور، ٢٠٠٥، ٨٦).

- **المشاركة**: والتي تأتي عن طريق تحمل الطلاب والآباء ورجال الأعمال المسئولية بامتلاكهم لمهارات الجودة، وحل المشكلات.
- **المبادأة**: وتشير إلى أن هيئة التدريس والإدارتين يجب أن يخلقوا لأنفسهم قيم جودة محددة داخل المؤسسة، وذلك بالتخلي عن الأساليب الروتينية داخل المؤسسة.
- **التطوير المستمر**: وذلك لتحقيق تدعيم قيم التربية لدى الطلاب من خلال التفاعل المستمر والعمل على تحقيق التوازن والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من خلال التخطيط والتقويم المستمر.
- **سرعة رد الفعل**: ويقصد بها الاستجابة السريعة لمتطلبات المستهلك من خلال تحسين زمن الاستجابة وما يتطلبه من مراجعة العمليات والأهداف والأنشطة من خلال عمليات القياس المستمر والذي يؤدي إلى تحسين الجودة، إذ تمثل عملية رد الفعل أهمية كبيرة في تحقيق رضا العميل.
- **الرؤية الاستراتيجية**: لدى كل من الطلاب والمعلمين والآباء وترجمتها إلى خطط مستقبلية، إذ لا تقتصر على فئة معينة في المؤسسة التعليمية، بل تشمل جميع أعضاء المؤسسة، أي أن كل شخص بمثابة رائد جودة.
- **المنفعة والتعاون**: مع سائر المؤسسات الإنتاجية في المجتمع من خلال تبادل المنافع بين المؤسسة التربوية ومؤسسات المجتمع المدني.

من خلال استعراض المباديء الستة التي قدمها أركارو نجد أنه ركز فيها على ضرورة التكامل بين جميع عناصر المنظومة التعليمية من جهة وبين مؤسسات المجتمع المدني من جهة أخرى من خلال مشاركة الجميع وشعوره بالمسؤولية عن طريق تحديد مجموعة من المعايير التي ينبغي توافرها في كل عنصر على حدة، كما أكدت المباديء على ضرورة وجود رؤية استراتيجية واضحة محددة المعالم ومرنة وقابلة للتطوير.

كما أنه يطبق نظام الجودة في المدارس بخمسة أساليب إما بتطبيق أسلوب المعيار الدولي أيزو ٩٠٠١، أو بتطبيق النموذج الأوروبي للتميز EFQM، أو تطبيق أسلوب التحسين المستمر وبالتدريج وهو أسلوب ياباني، أو بالأسلوب الاسكتلندي في الجودة SQMS، أو تطبيق مفاهيم الجودة الشاملة TQM (وزارة التربية والتعليم مملكة البحرين، ٢٠٠٥).

ونتيجة لنجاح هذا التطبيق في بعض مدارس بريطانيا وأمريكا، فقد تبنى التعليم العالي بجامعاته وكلياته ومعاهده هذه النظم، فهو بحاجة ماسة إلى التحديث والتطوير والتجديد، بسبب تعدد المؤثرات وتنوعها في البيئة المحيطة وإثارة قضايا التأهيل والأصالة وقضايا العولمة المعاصرة، فلا بد للتعليم العالي من أن يأخذ بآليات متنوعة ومتعددة لتحقيق هذا التحول كتغيير الهياكل التنظيمية، وتعديل السياسات والأساليب والتركيز على مراقبة جودة المخرجات، والتطوير التنظيمي والبحث عن إطار متكامل للتطوير يحقق القدرة التنافسية والبقاء والنمو. (النجار، ٢٠٠٠: ٨١)، وإذا كانت هذه حال الدول الأوربية والأجنبية التي أخذت بنظام الجودة وبالتالي أخذت بزمام العالم وطورت من بلادها من خلال نظام

متكامل قامت به من قبل مجموعة من الخبراء وأصحاب القرار ممن أخذوا على عاتقهم مهمة التطوير والتقدم من خلال مجموعة من المعايير قامت بها فرق عمل في جميع المجالات بعد دراسات وأبحاث وحولوا النظرية إلى واقع عملي، ولا غرر أن نأخذ هذه المعايير والمبادئ ونترجمها ونعيد صياغتها بما يتناسب مع ثقافتنا الإسلامية وبيئتنا المحلية ، وأن نطور فريق يعمل على تأسيس أسس لمعايير تمثل الجودة في المدارس والجامعات بالاستفادة من تجارب الآخرين.

ج. فوائد الجودة في التعليم

و تعني العائد المرجو والثمرة اليانعة التي تحصد ثمارها بعد تطبيق نظام الجودة في التعليم وهي كما لخصتها (وزارة التربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة، ٢٠٠٥)

١. ضبط وتطوير النظام الإداري في المدرسة نتيجة وضوح الأدوار وتحديد المسئوليات.

٢. الارتقاء بمستوى الطلاب في جميع الجوانب الجسمية والعقلية، والاجتماعية، والنفسية، والروحية.

٣. ضبط شكاوى ومشكلات الطلاب وأولياء أمورهم والإقلال منها ووضع الحلول المناسبة لها.

٤. زيادة الكفاءة التعليمية و رفع مستوى الأداء لجميع الإداريين والمعلمين العاملين في المدرسة.

٥. الوفاء بمتطلبات الطلاب وأولياء أمورهم والمجتمع.

٦. توفير جو من التفاهم والتعاون والعلاقات الإنسانية السليمة بين جميع العاملين في المدرسة.

٧. تمكين إدارة المدرسة من تحليل المشكلات بالطرق العلمية الصحيحة والتعامل معها من خلال الإجراءات التصحيحية والوقائية لمنع حدوثها مستقبلاً.

٨. رفع مستوى الوعي لدى الطلاب وأولياء أمورهم تجاه المدرسة من خلال إبراز الالتزام بنظام الجودة.

٩. الترابط والتكامل بين جميع الإداريين والمعلمين في المدرسة والعمل عن طريق الفريق وبروح الفريق.

١٠. تطبيق نظام لجودة يمنح المدرسة الاحترام والتقدير المحلي والاعتراف العالمي.

ومن خلال الفوائد آنفة الذكر نجد أن الجودة في التعليم ركزت على ثلاثة محاور:-

أ. المتعلمين وذلك من خلال (رفع كفاءتهم، التقليل من شكواهم، الوفاء بمتطلباتهم، زيادة الوعي لديهم).

ب. الإدارة المدرسية من خلال (وضوح الأدوار فيها، توفر الإجراءات الوقائية، رفع مستوى العاملين فيها، التقليل من شكاوى أولياء الأمور، العمل بروح الفريق).

ت. المجتمع وذلك من خلال (تحقيق الرضا، توفر ذوي الكفاءات العالية، الاحترام والتقدير المحلي والاعتراف العالمي).

كما أن نظام الجودة في التعليم من فوائده استثمار للقوى العقلية البشرية وتوجيهها بما يحقق النفع، الرقي في المجتمع وتغيير النظرة نحو الايجابية في التعليم، سيطرة أسلوب النظام والترتيب والتعامل مع المشكلات بطرق علمية صحيحة.

د. جودة المناهج الدراسية

تُعدُّ المعايير التي تحددها المواصفة القياسية (ISO 9000:2000) نموذجاً لضمان الجودة وإدارتها في المؤسسات سواءً منها الإنتاجية أم الخدمية بما في ذلك مؤسسات التعليم، فهي تبحث عن كفاءة إدارة المنظومة الإدارية والتطور الذي تحققه، إذ إنها تعدُّ مقدمة للوصول إلى حالة الجودة الشاملة، وهيكلاً أساسياً للمؤسسة التعليمية التي تهدف إلى الوصول لإدارة الجودة الشاملة.

وحيث أنه يُعَدُّ المنهاج الدراسي عنصراً رئيسياً من عناصر العملية التعليمية، وتتعدد المعايير والصفات الواجب توافرها في المنهاج ليتسم بالجودة والفعالية، ومن العوامل المرتبطة بالجودة:- أصالة البرامج، وجودة المناهج من حيث المستوى والمحتوى والطريقة والأسلوب، وإلى أي مدى تعكس المناهج الشخصية القومية أو التبعية الثقافية، وإلى أي مدى ترتبط بالبيئة وتثري شخصية المتعلم، ويتوقع أنه كلما زاد الارتباط بين المقررات الدراسية والواقع زادت فعالية التعلم، وأدرك المتعلم قيمة ما يتعلمه، ويتأكد لديه المضمون الاجتماعي للتعليم والتعلم وبذلك يوظف ما اكتسبه من نتائج وخبرات (حسان، ١٩٩٤: ٤٨)

وجودة المنهاج تعني بشكل أو آخر جودة الكتاب الذي يمثل الأداة الأولى للمنهاج، وحيث أنه من الدعائم التي يرتكز عليها الكتاب المدرسي الجيد (الأمين، ٢٠٠١: ٧٦).

- أن يكون محتوى المادة مطابقاً لآخر ما تم التوصل إليه في هذا المجال.
- أن تتيح موضوعات المادة الفرصة للتدريب العملي والمراجعة للمادة الدراسية.
- أن يكون مضمون الكتاب مناسبا لكافة الطلاب على الرغم من اختلاف مدارسهم وميولهم.

وهذه الأمور كلها وضعتها NCTM بالاعتبار عندما وضعت معايير الرياضيات المدرسية، وترتبط هذه المعايير بالمدى الذي يمكن فيه للمناهج الدراسية أن تنمي قدرة الطالب على تحديد مشكلاته وحلها، والحساسية للمشكلات المرتبطة بالتخصص المهني المعين وذات التأثيرات الاجتماعية التي تجابه المتخصص، والفهم وحسن التقدير لخصائص المهنة وممارساتها، والمقدرة على الاحتفاظ بالمهارة المهنية والتفوق في مجال التخصص من خلال التعلم المستمر مدى الحياة، ويتم تحقيق هذه الأغراض عادة من خلال التدريبات والعمل الذي يتضمنه المقرر الدراسي.

من مفهوم الجودة جاءت الانطلاقة لمجلس القومي لمعلمي الرياضيات من أجل الوصول لتحديد المعالم والمعايير التي يجب أن تستند لها المناهج والمقررات والموضوعات من أجل الوصول إلى أعلى مستويات الجودة.

حيث بررت الحاجة لمعايير NCTM بما يلي:-

١. ضمان الجودة.

٢. التعبير عن الأهداف.

٣. الحث على التغير، حيث يتغير المجتمع بدلالة في عصر المعلومات والانترنت. (NCTM.2005).

وليس من شك أن هناك محاولات مختلفة ومتنوعة حاولت فيها بعض الدول والأفراد المثقفين والمتعلمين في دول عربية أن تتبنى معايير لمناهجها تتمشى مع متطلبات الألفية الثالثة ورغبة في الارتفاع بمستويات التميز والجودة في المدارس من خلال المناهج الدراسية مثل جمهورية مصر، والتي تبنت على كافة المستويات السياسية والمجتمعية والتعليمية فلسفة المعايير والاعتماد عليها وفي فترة وجيزة تم إعداد معايير شاملة لجميع جوانب المنظومة التعليمية، تحت مسمى مشروع المعايير القومية للتعليم في مصر، حيث حددت وزارة التربية والتعليم المصرية عام ٢٠٠٣ (السعيد، ٢٠٠٥: ١٢) خمسة مجالات رئيسة للعمل في مشروع المعايير القومية للتعليم في مصر على النحو التالي:

١. **المدرسة الفعالة الصديقة للمتعلم:** تناول هذا المجال المدرسة كوحدة متكاملة بهدف تحقيق الجودة الشاملة في العملية التعليمية التي تتضمن كافة العناصر في تفاعل إيجابي لتحقيق التوقعات المأمولة.

٢. **المعلم:** اهتم هذا المجال بتحديد معايير شاملة لأداء كل من يشارك في العملية التعليمية داخل المدرسة متضمنا المعلم والموجه والأخصائي الاجتماعي والأخصائي النفسي.

٣. **الإدارة المتميزة:** انصب الاهتمام في هذا المجال على الإدارة التربوية في مستوياتها المختلفة بدءا بالقيادة التنفيذية ومروراً بالقيادة التعليمية الوسطى وانتهاء بالقيادات العليا على المستوى المركزي بالوزارة.

٤. **المشاركة المجتمعية:** اهتم هذا المجال بتحديد مستويات معيارية للمشاركة بين المدرسة والمجتمع، تتناول إسهام المدرسة في المجتمع، ودعم المجتمع للمدرسة، والجوانب المختلفة للإعلام التربوي.

٥. **المنهج الدراسي ونواتج التعلم:** تناول هذا المجال المتعلم وما ينبغي أن يكتسبه من معارف ومهارات واتجاهات وقيم، والمنهج من حيث فلسفته وأهدافه، ومحتواه، وأساليب التعليم والتعلم، والمصادر والمواد التعليمية، وأساليب التقويم.

وبهذا نجد أن أساليب الجودة بوجه عام تعلمنا أن كل شيء عبارة عن نظام ولكي نحسن الجودة يجب أن نحسن النظام ككل، وأن أي أمة إذا ما أرادت أن تنشد المجد فعليها بالسعي الجاد لتشيد صرحاً قوياً أساسه التعليم المتميز ودعائمه الجودة والإتقان لبلوغ المرام.

هـ. الجودة في المناهج الفلسطينية

يذكر (أبو ملوح، الجودة الشاملة والمدرسة) " إن الاستثمار في التعليم هو أغلى أنواع الاستثمار، وقد أكد البنك الدولي أن الدولة التي تنفق على الطالب من أجل التعليم ٥٠٠ دولار فأقل في العام لا يتحقق فيها أي نمو اقتصادي، بينما الدول التي تنفق أكثر

من ٥٠٠ دولار، ينطبق فيها النمو الاقتصادي، وربما مواردنا الفلسطينية لا تسمح لنا بذلك ولكن من الأساليب التي تعوض ذلك هو تبني أسلوب الجودة، حيث أن الجودة مطلب على المدارس الفلسطينية أن تطبقه حتى تساير هذا العصر المتغير الذي يشهد انفجاراً معرفيا متسارعاً " وبالتالي فإن تصميم مناهج خاصة بنا في فلسطين يعتبر خطوة أولى وجادة نحو التطوير والتحسين والاستقلالية، ورغم أن هذه المناهج قام بتأليفها ووضعها عدد من المتعلمين والأساتذة، وبذلوا فيها جهداً ملموساً وسعياً جاداً إلا أن وزارة التربية والتعليم الفلسطينية ارتأت أن تجعل هذا المنهاج في طبعته التجريبية، لتفسح المجال أمام كل متعلم غيور على مصلحة بلده من أجل تدقيق النظر وتأمل هذا المنهاج وإثراءه بما ينقصه ، ودراسة مدى تمشيه مع متطلبات هذا العصر، و مما لا شك فيه أنه لكل شيء إذا ما تم نقصان، فما من عمل في بدايته إلا ويعتريه النقص والخطأ والزلل، وحتى تشق مناهجنا طريقها من وسط الغمام إلى النور لابد من عمليات مكثفة من المراجعة والتدقيق والتقويم ومن ثم التطوير وهذا ما أخذت على عاتقها وزارة التربية والتعليم حيث أنها اعتبرت هذه المناهج لا تزال في طبعتها التجريبية قابلة للتقويم والتطوير.

" وللوصول إلى منهاج مدرسي فاعل ويتصف بالجودة، فلابد من دراسة الواقع وتشخيصه في ضوء معايير محددة قابلة للقياس، ولهذا فإن أسلوب الجودة الشاملة يركز على المناهج المدرسية القائمة ويعمل على تحسينها من ناحية إدارية وفنية أو تخطيطية أو تنفيذية أو تقويمية وقد ينصب هذا الأسلوب على المنظومات الأدائية للعناصر البشرية في العملية التعليمية، أو قد ينصب على كفاية الأجهزة والوسائل التكنولوجية في تحقيق المراجعات

المطلوبة ومدى قدرة هذه الأجهزة أو الأنظمة الحديثة في تحقيق معايير الجودة " (عفانة و اللولو، ٢٠٠٤ :١٤٢)

فما نريده في المناهج والأساليب والطرق القائمة على أسلوب الجودة ،أن تصل بنا إلى مخرج يفكر بعقله لا بعقول الآخرين يفهم ولا يحفظ، يمتلك القدرة على النقاش والتحليل لا مجرد التسليم والإذعان، وخاصة في الرياضيات لأن الطلبة أصبحوا يتعاملون مع الحساب كخطوات روتينية دون أن يكون هناك أي تفاعل، أوجهات نظر، أو إحساس بجوهر المسألة ولعل المثال المضروب " بأنه لدي(121) طالب، والباص يتسع لـ (14) طالباً. كم باصاً يلزم لنقل الطلاب ؟؟ لأجاب معظم الطلبة (8.6) عملية حسابية دون إدراك لمعنى (0.6) وهو عدم إمكانية وجود ستة أعشار الباص!!! وهذا ما نسعى للتخلص منه وتصحيح هذا التفكير التقليدي وذلك من خلال تطبيق الجودة الشاملة في العملية التعليمية ابتداءً من مناهجنا مرورا بإدارة ونظام التعليم ككل.

وبما أن مناهجنا الفلسطينية الجديدة قد طرحت ضمن جدول زمني قصير نسبياً، لذا فقد حوت العديد من الملاحظات ونقاط الضعف، أصبح معها لابد من القيام بوقفة جدية لتعزيز نقاط القوه فيها ومعالجة نقاط الضعف، فلا بد أن تتظافر الجهود من أجل إخراج مناهج فلسطينية تراعي حاجات الفرد والمجتمع الفلسطيني، على أن تكون مرنة في المضمون والمحتوى، قابلة للتطور والنمو، قادرة على إكساب الإنسان الفلسطيني المهارات والقدرات والإبداعات التي يتمكن بتوظيفها من خدمة نفسه ومجتمعه وأمته والإنسانية جمعاء.

وإن كانت المناهج الدراسية جميعها لابد أن يكون لها الحظ الأوفر من التطـــوير وصولا بها إلى الجودة فإن التركيز ينصب على المناهج الأساسية لما لها من أثـــر فـــي صقل العقول وتنمية الفكر، وتتصدر الرياضيات مقدمة هذه العلوم والمعارف ولهذا كـــان لزاما الحديث عن تطويرها والعمل على تحقيق الجودة فيها حيث أنه لم تعد الوظائف اليوم تعتمد على العمليات الرياضية بالورقة والقلم بل هناك الآلات الكافية للقيام بعمليات معقدة وإعطاء النتائج بصورة مختلفة، فما نحتاجه أن نمتلك المعرفة الرياضية والقدرة العلميـــة على توظيفها في حل المشكلات الحياتية من خلال إثراء مناهج الرياضـــيات بتطبيقـــات عملية وواقعية لا مجرد رموز وقوانين وعبارات تكاد تكون مجرد طلاسم غير مفهومـــة لدى غالبية الطلاب.

ثانيـــاً: معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات

يعتبر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ثمرة تظافر جهود العديد من أصحاب القرار والمهتمين بالرياضيات وفروعها عبر سلسلة من البحـــث والتنقيـــب والتطـــوير والنظرة المتكاملة في بحر العلم والمعرفة خلال فترة من الزمن لتنضج الأفكار وتـــأتي بالثمار ويحين موعد الحصاد لجنيها والعمل بها وتطبيقها من خـــلال نظـــرة شـــمولية لمباديء ومعايير رياضية متميزة للرياضيات المدرسية.

١. نشأة المجلس القومي لمعلمي الرياضيات

تسعى كثير من الدول وخاصة المتقدمة منها إلى تطوير طرق ووسائل تدريس الرياضيات إدراكا منها لأهمية هذه المادة في تنمية المجتمع في عالم المنافسة العلمية وتطويع التقنية، ولعل الجهود بدأت جلية واضحة نحو تطوير الرياضيات عندما فوجيء العالم بأسره ولاسيما عندما فوجئت الولايات المتحدة الأمريكية عام (١٩٥٧م) بإطلاق أول قمر صناعي سبوتنيك (Sputnik) من قبل الاتحاد السوفيتي (عبد السلام، ٢٣٩:٢٠٠٣) الحدث الذي فجر الصراع العلمي على المستوى العالمي وكان برهانا حيا على قوة الرياضيات " وقد عزت أمريكا حينئذ هذا السبق الروسي لها إلى تخلف مناهج الرياضيات في مدارسها وسارعت إلى تطوير هذه المناهج "، (الشرقاوي، ٢٧:١٩٩٧) ومن ثم حدثت ثورة تقييم في الولايات المتحدة الأمريكية خضعت لها مناهج الرياضيات خاصة ومرت عملية التقييم بعدة مراحل وظهرت عدة تقارير لعل من أبرزها " أمة في خطر" وواكبه عدد من التقارير في مجال الرياضيات مثل Agenda for Action ثم تلاها تقرير Everybody Counts وقد شكلت جماعات لبناء رياضيات حديثة تواكب التطور العلمي والتكنولوجي لإيمانها بأن ثورة التكنولوجيا التي كان ارتياد الإنسان للقمر من قمم إنجازاتها إنما يعود الفضل في تقدمها إلى تطور الرياضيات المدرسية ومن هذه الجماعات:-

- المجموعة الدراسية للرياضيات المدرسية في جامعة بل الأمريكية ١٩٥٨ Mathematics Study Group (SMSG)
- مشروع الرياضيات الشاملة في جامعة الينوى الجنوبية عام ١٩٦٨ Comprehensive School Mathematics Project (CSMP)

- مشروع دراسة تطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية في عام ١٩٦٩ Secondary School Mathematics Curriculum Improvement Study (SSMCIS) (الشرقاوي، ١٩٩٧)

- المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات الذي نشر في عام ١٩٨٠ النشرة المعنونة "برنامج العمل: توصيات عن الرياضيات المدرسية في الثمانينات " تعكس جهود عدة سنوات من التخطيط والدراسة والتحضير شملت دراسة جميع نواحي تعليم الرياضيات في الولايات المتحدة (أبو عميرة، ٢٠٠٠).

وفي أحد الندوات التي عقدتها المنظمة العربية للتربية والثقافة حول واقع تدريس الرياضيات عربياً ودولياً في صنعاء- أبريل ١٩٨١م، كان من أقوال د. روبرت من جامعة موري الأمريكية فيقول" لابد من تظافر جهود الجميع من أجل العمل نحو مستقبل أفضل حيث يواجهنا عصر الثمانينات بتحديات أكثر، وسيشهد تغيرات في المجتمع والمدرسة، كما سيركز على دور الرياضيات بصورة لم يشهدها العقدان الأخيران، وهذا يعني أنه يجب أن نتعلم كيف نتعامل بشكل إيجابي مع التكنولوجيا، وكيف نتعرف على استخدامات جديدة للرياضيات، وكيف نطور استراتيجيات جديدة للتعليم، وكيف نواجه عالما لا يعرف الرجوع إلى الوراء" (روبرت،١٩٨٥ :٩٤).

وتحقق فعلا ما قاله روبرت،" ففي عام ١٩٨٦ قامت لجنة من مديري المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM بتأسيس فريق عمل لإعداد معايير لتعليم الرياضيات بهدف تحسين نوعية الرياضيات المدرسية، وتقويم المناهج بطرق تعليمية تتفق مع ما يجب أن

تكون لمواجهة المستقبل " (ميخائيل، ٢٠٠١)، وكانت هذه هي الانطلاقة الحقيقة والفعلية لمعايير NCTM حيث انبثق عن هذه اللجنة في العام ١٩٨٩ما يسمى وثيقة معايير منهج و تقويم الرياضيات المدرسية Curriculum and Evaluation Mathematics for School Standards، التي تمثل أول جهد من قبل منظمة تعليمية متخصصة في الرياضيات، وقد عكست هذه الوثيقة مبدئياً رؤى وتوجهات وتصورات المهتمين بالرياضيات المدرسية من مدرسين وموجهين وكذلك الباحثين التربويين(Olsan & Berk.2001) ، وقد أخذت الولايات الأمريكية، والمدارس في القطاعات المختلفة، وهيئة التدريس بالمدارس، والناشرين ومؤلفي الكتب، هذه المستويات كمحكات ومعايير لتقويم المنهج المدرسي وتقديم حلولاً للمشكلات التي تواجه المنهج، كما تم استخدامها من قبل الأفراد كخطوط عريضة لتطوير مواد تعليمية جديدة، وكمعايير للحكم على الأفكار الرياضية المختلفة التي تقدمها المدرسة، فقد وضعت المعايير تصوراً للكيفية التي يمكن بموجبها تعلم الرياضيات وتعليمها وتقويمها، وشكلت خطوطاً عريضة لمنهاج رياضي متوازن يقوم على النظرية والتطبيق، على أن NCTM في عام ١٩٨٩ لم تقف عند حد تقديم معايير الرياضيات المدرسية من حيث محتواها فقط بل قدمت في العام ١٩٩١ معايير تدريس الرياضيات المدرسية Professional Standards for Teaching Mathematics ، ثم قدمت في العام ١٩٩٣ معايير تقويم الرياضيات المدرسية Assessment Standards for School Mathematics، وبالتالي تمكن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات من وضع اللبنات الثلاث من خلال تأسيسه (معايير الرياضيات المدرسية، معايير تقويم الرياضيات

، معايير تدريس الرياضيات) ، وقد دأب المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM)الذي يتبنى بشكل محترف تطوير مناهج وبرامج تربية معلمي الرياضيات، ويسعى للامتياز والجودة في هذا الميدان على المراجعة الحثيثة والمتابعة المستمرة لهذه المعايير منذ نشأتها عام ١٩٨٩ وحتى صدور النسخة المطورة منها عام ٢٠٠٠م، ولقد أطلق عليها معايير ٢٠٠٠(Standards 2000) أو"مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية " Principles and Standards for School Mathematics 2000 والتي تشكل معايير ١٩٨٩م القاعدة الرئيسة لها .

يتضح مما سبق أن المجلس القومي ما كان ليقوم ولتتبنى أفكاره الدول إلا بعدما تبينت الجهود الحثيثة والجادة والمتكاثفة التي قام بها المجلس القومي في مجال العمل والتفكير والتمحيص والتحليل والقائمة على الأسس العلمية وذلك عبر حفنة من السنوات أمضاها في البحث والتقصي ومضاعفة الجهود من أجل الوصول إلى قمة الجودة والتطوير و ليخرج لنا بأسس ومعايير مباديء عالمية في الرياضيات والعلوم.

٢. المباديء والمعايير التي يتبناها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات

عبر جهود متواصلة لمواجهة المطالب المتغيرة للمجتمع التقني، والاستمرار بتقديم تغييرات منظمة في تربويات الرياضيات، أصدر NCTM " مبادىء ومعايير للرياضيات المدرسية " في نيسان من عام ٢٠٠٠، وإن الهدف الأساسي من هذه الوثيقة

هو تنقيح، وتكامل، وتعديل، وتحسين الأهداف الأصيلة لمعـايير NCTM لـسنة ١٩٨٩ (Jey & Alfred, 2004:27).

وقد تم تحديد مجموعات العمل للمعايير الأساسية عن طريق جون جوسي Gossey John رئيس NCTM في ذلك الوقت وقام بالإشراف على لجنة المعايير المدرسية، المنبثقـة من لجنة NCTM توماس رومبرج وبمعاونة أنى زارينيا Anne Zarinnia وقد أوضحت اللجنة أن ظهور المعايير ضروري للغاية لمواجهة أزمة تعليم الرياضيات المدرسية، وقد تبنت هذه المعايير أكثر من ٤٠ ولاية لتكون الموجه لتعليم الرياضيات فيها، وفي مارس ٢٠٠٠م أصدر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية بعـد دراسة ومراجعة على مدى أكثر من عامين من قبل المعلمين والتربويين وغيرهم مـن المهتمين بتعليم الرياضيات وثيقة مطورة عن الوثيقة السابقة باسـم مبـاديء ومعـايير الرياضيات المدرسية،

Principle and Standard for School Mathematics.

3. نظرة شاملة للمبادئ والمعايير التي تتبناها NCTM

إن القرارات التربوية التي يتخذها المعلمون والمديرون والمهنيون الآخرون لهـا عواقب ذات أهمية بالغة للطلاب والمجتمع، وتقدم مبادئ الرياضيات المدرسـية دليـل مرجعي في صناعة هذه القرارات (المقبل، ٢٠٠٣). وتقوم الرياضيات على ستة مباديء كما حددها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM.

أ) المبادئ التي تقوم عليها معايير الرياضيات المدرسية

الجامعة الإسلامية - المكتبة - قسم الرسائل الجامعية
1241469

١. مبدأ المساواة The Equity Principle

إن التميز في عملية تعليم الرياضيات يتطلب المساواة والتوقعات العالية والدعم القـوي لجميع الطلاب، كما يتطلب استيعاب الفروق الفردية من أجل مساعدة الجميع على تعلـم الرياضيات.

٢. مبدأ المنهج The Curriculum Principle

يعتبر المنهج أكثر من مجرد تجميع للأنشطة، يجب أن يكون مترابطاً بـشكل منطقـي ويركز على الرياضيات المهمة، وأن يكون متسلسلاً عبر الصفوف المتتالية.

٣. مبدأ التعليم The Teaching Principle

يحتاج تعليم الرياضيات الفعال فهما لما يعرفه الطلاب وما يحتاجون تعلمه ومن ثم توفير التحدي والدعم اللازم لهم من أجل التعليم الجيد، كما يتطلـب الـسعي المـستمر نحـو التحسين.

٤. مبدأ التعلم The Learning Principle

يجب أن يتعلم الطلاب الرياضيات مع الفهم والبناء الفعال للمعلومات الجديدة من الخبرة والمعلومات السابقة.

٥. مبدأ التقويم The Assessment Principle

لابد أن يدعم التقويم التعلم للرياضيات المهمة ويجهز المعلومات المفيدة لكل من المعلمين والطلاب.

٦. مبدأ التقنية The Technology Principle

تعتبر التقنية عنصراً أساسياً في تعليم وتعلم الرياضيات، فهي تؤثر في الرياضيات التي يجري تعليمها وتدعم تعلم الطلاب.

ولقد نصت مباديء ومعايير الرياضيات المدرسية على ما يلي: " إن أحد أهداف هذه الوثيقة هي اقتراح وسيلة لتركيز المناهج "، بيد أن مهمة مواصلة هذا الهدف داخل دائرة الصف المدرسي تشكل تحديا كبيرا. سيتبع إنجاز هذا الهدف مثابرة مستمرة لتحسين مجموعة الأفكار الجديدة، والابتكارات الخاصة بالمناهج الدراسية ووضعها موضع التنفيذ والتي ستجعل من الولايات المتحدة منافساً شديداً للأفضل في العالم بمادة الرياضيات (Jey & Alfred, 2004:30).

وتوفر " مباديء ومعايير الرياضيات المدرسية " مسارا ورؤية متعمقة مع إتاحة الفرصة لمدارس المقاطعات المحلية وللمدارس لاتخاذ قرارات مهمة باتجاه قضايا المناهج الدراسية. وتقدم مجموعة تفصيلية من الأهداف للرياضيات المصممة لجميع الطلبة (k- 12). وأعدت الأهداف لغرض تشكيل مناهج، وتعليم، وجهود التقييم للمستقبل، ولتوفير أدوات ومصادر ثمينة للمعلمين، والمدراء، ولواضعي السياسات، لغرض استكشاف وتحسين نوعية برامج التدريس الرياضي، ولإرشاد أنشطة التقدم والتحديث السائدة في الأطر المنهجية، والتقييمات، ومواد التعليم، ولتشجيع الأفكار واستمرار الحوار بمستوى الوطن والولاية، وبالمستوى المحلي(Jey & Alfred, 2004:27) .

وإن الشعار القومي العالمي الذي يتبناه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM هو **الرياضيات للجميع Mathematics for All**، ولعل هذا الشعار وهذه المبادئ التي تقوم

وترتكز عليها معايير الرياضيات تعكس مدى الإحاطة والوعي وسعة الأفق من أجل أن يكون للرياضيات في نفوس متعلميها ما كان لابد لها أن تكون عليه وتقوم، وتعكس مدى الحاجة إلى وجود معايير طموحة للحصول على مجتمع قادر على التفكير والتحليل الرياضي وإلى قاعدة مفيدة من المعرفة والمهارات الرياضية.

ب) معايير الرياضيات المدرسية **Standard for School Mathematics**

المعايير كما عرفها (اللقاني والجمل، ٢٠٠٣: ٢٧٩) بأنها " آراء محصلة لكثير من الأبعاد السيكولوجية والاجتماعية والعلمية والتربوية، يمكن من خلال تطبيقها، تعرف الصورة الحقيقية للموضوع المراد تقويمه، أو الوصول إلى أحكام عن الشيء الذي نقومه ."

إن معايير الرياضيات عبارة عن أوصاف لما ينبغي أن يعرفه الطلاب ويتعلموه، ففي عام ١٩٨٩عمد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM إلى إصدار ثلاثية من وثائق المعايير (لغرض إحداث تغيير وتقدم في الإصلاح المنظم لتعليم الرياضيات) التي وصفت بإسهاب الأهداف العالمية لمناهج الدراسة، التعليم، التقييم في الرياضيات المدرسية K-12 وإن هذه الوثائق والمعروفة بمعايير NCTMتتألف مما يلي:

١. معايير منهج وتقويم الرياضيات المدرسية (١٩٨٩).

٢. المعايير المهنية لتعليم الرياضيات (١٩٩١).

٣. تقييم المعايير للرياضيات المدرسية (١٩٩٥).

ولقد استخدمت هذه الوثائق الثلاثة منذ قرابة اثني عشر عاماً، بوصفها قوة دافعة وإطار عمل للتطوير اللاحق للجهود الوطنية في المدنية والولاية للارتقاء بالرياضيات المدرسية في الولايات المتحدة، وقدمت هذه الوثيقة على وجه التخصيص، رؤية واضحة عن الكيفية المطلوبة لتعليم الرياضيات وتعلمها، ورسمت الأهداف الخاصة، وساعدت بالتأثير على تعلم الرياضيات بالصف المدرسي على عموم الولايات المتحدة، ولم يرد من المعايير أن تكون دليلا لطرق إجرائية تعتمد في تعليم الرياضيات، بل كان هدفها الأساس منصباً على تقديم رؤية تتألف من الأهداف التي يمكن في خلالها اختبار مناهج الرياضيات، وتعليمها، وتقييم ممارساتها، ولقد تم إعداد هذه الوثائق الثلاث، وتحريرها من قبل فريق من المربين المهنيين لمادة الرياضيات، من بينهم معلمين واستشاريين وباحثين ورياضيين وأساتذة جامعيين باختصاص الرياضيات وتربويات الرياضيات.

- وتصف الوثيقة الأولى للمعايير (معايير منهج وتقويم الرياضيات المدرسية (١٩٨٩)) الموضوعات الأساسية في الرياضيات، والتي ينبغي على الطلبة إدراكها وتطبيقها، إضافة إلى ذلك تؤكد المعايير على أهمية المهارات الموجبة عمليات مثل حل المسائل، مهارات التعليل، التواصل في الرياضيات، إنشاء الصلات.وتم تقسيم هيكلية المعايير إلى أصناف حسب مستويات المراحل، مثل روضة أطفال إلى الصف الرابع، الصف الخامس إلى الصف الثامن، الصف التاسع إلى الثاني عشر.

- وتصف الوثيقة الثانية للمعايير (المعايير المهنية لتعليم الرياضيات ١٩٩١) الطرق التي يستطيع التربويين اعتمادها في عرض الأنشطة الرياضية والتي تنسجم مع روح

ورؤية ومقاصد معايير المناهج والتقويم، فضلا عن أن هذه المعايير قد صيغت وفقا للمطالب الأساسية التي حددها التربويون، مثل اختيار اختيارات أنشطة رياضية ذات معنى، واستهلال وتشجيع الحوار اللفظي الذي يرتبط بهذه الأنشطة، والمحافظة على بيئة تركز على الطالب باتجاه التعلم، كما أنها تدعم مبدأ تدريب المعلمين، والتطوير المهني، والتقويم المستمر لطرائق تعليم الرياضيات.

– وتصف الوثيقة الثالثة للمعايير (تقييم المعايير للرياضيات المدرسية ١٩٩٥) فلسفة تقييم الممارسات التي تم تزكيتها، والتي ينبغي على تربويي الرياضيات الأخذ بها لدعم التطورات في القدرة الرياضية لجميع الطلبة.

وخلال فترة قصيرة من نشر الوثائق الثلاث، قررت NCTM إلحاق المعايير بسلسلة من الكتيبات التي تعضدها بأمثلة محددة، واقتراحات تفصيلية حول كيفية تطبيق كل معيار من هذه المعايير في غرفة التدريس، وأطلق على هذه السلسلة " سلسلة إضافية "، وقد أبرزت مجموعة من مناهج الدراسة المتاحة والنماذج الرياضية لتنظيم المحتوى الرياضي المقترح في معايير المنهج والتقويم، فضلاً عن أنها توفر السلسلة الإضافية عينة لمنهج ودروس وأنشطة تساعد على زيادة وثائق المعايير، كما نشرت سلسلة من الكتيبات بعنوان " سلسلة الإبحار " كملحق المباديء والمعايير للرياضيات المدرسية (Jey & Alfred, 2004:27-28) ومن أهم سمات الوثيقة المطورة لمعايير NCTM كما عرضها (ميخائيل، ٢٠٠٠: ٢١) كما يلي:-

- إعطاء الأهمية لاستخدام التقنية في تعليم وتعلم الرياضيات حيث صيغت كمبدأ أو هدف أساسي لتعليم وتعلم الرياضيات، وأيضاً كنتيجة منطقية لرغبة الدولة في إصلاح حال التعليم بالمدرسة الثانوية، وقد عكست المعايير رغبة التربويين في حاجة الطلاب لتعليم أفضل وتعليم إضافي في الرياضيات،وأيضا رغبة في تحسين تدريس الرياضيات بالمدرسة الثانوية بطرق ذو فاعلية.

- كما أشارت المعايير إلى أهمية إعطاء فرصة للطلاب لتعليم الرياضيات كل حسب رغبته وحاجاته.

- وتهتم المعايير بالاكتشاف والبحث والاستقصاء وحل المشكلات والاتصال.

- كما أعطت معايير المناهج أساسا للتغير والتحديث ونوع المقررات التي يجب تقديمها للمتعلم حتى يمكن عمل برامج و موضوعات جديدة تستجيب لاحتياجات العمل والدارسين.

- كما عملت على توصيف لطرق التدريس التي يجب أن يهتم بها المنهج حتى يكون لها تأثير على عملية التعلم المدرسي المرغوب إحداثه في سلوك المعلمين، و أعطت دليلا قويا على حدوث تحسن حقيقي لقوة الرياضيات لدى الدارسين وفي طريقة تجميع المعلومات والبيانات وتقويم كل من أداء المتعلم وتقويم فاعلية البرنامج المختلفة.

- و يؤكد تقرير المباديء والمعايير على مسلمة هامة وضرورية لتعليم الرياضيات المدرسية وهي "إثارة فكر التعلم وتنمية قدراته التفكيرية وزيادة الرغبة في التعلم وعلى حب الاستطلاع وزيادة الرغبة في التعليم وعلى حب الاستطلاع وزيادة قدرته على

صياغة العلاقات وإدراكها وحل المشكلات الرياضية وغير الرياضية، وتوسيع فهمه ومدركاته للرياضيات الوظيفية، وتربيته على تقدير دور الرياضيات في النهوض بالعلم والتكنولوجي ".

من خلال تأمل السمات السابقة لوثيقة المنهاج نجد أنها تتسم بالشمولية، وتركز على استخدام الأسلوب العلمي في التعليم، كما تهتم بتدريب الطالب على استخدام أسلوب حل المشكلات والاستقصاء وتنمية القدرات العقلية لديهم.

وهناك ثلاثة أسباب تدعو لتبني NCTM وهي لضمان النوعية، لتوضيح الأهداف، ولتشجيع التغيير والتطوير، وكون هذه المعايير تحاول أن تقوم بما يلي:-

- وضع مجموعة من الأهداف للرياضيات لجميع الطلاب من مرحلة ما قبل المدرسة إلى الصف الثاني عشر والتي من شأنها أن توجه المنهاج، التعليم والتقييم خلال السنوات القادمة.

- تعد المعايير بمثابة مصدر للمعلمين القادة التربويين ومتخذي القرار لفحص وتحسين نوعية تعليم الرياضيات.

- توجه هذه المعايير الأطر لتطوير المنهاج والتقييم والمواد التعليمية.

- استحثاث الأفكار والحوار المستمر على كافة المستويات الدولية، القومية، المحلية حول أفضل الطرق لمساعدة الطلاب في الحصول على فهم عميق للرياضيات(هاشم، ٢٠٠٢ : ٢٠).

تصف معايير الرياضيات المدرسية الفهم والمعلومات والمهارات الرياضية التي يجب أن يحصل عليها الطلاب من الروضة إلى الصف الثاني عشر، ويحتوي كل معيار على هدفين إلى أربعة أهداف محددة يتم للأربعة تجمعات صفية المأخوذة بعين الاعتبار في المبادئ والمعايير من الروضة إلى الصف الثاني، الصفوف من الثالث إلى الخامس(٣-٥)، الصفوف من السادس إلى الثامن (٦-٨)، الصفوف من التاسع وحتى الثاني عشر (٩-١٢). وقد أورد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات عشرة معايير أساسية، خمسة معايير للمحتوى الرياضي، وخمسة معايير للعمليات والإجراءات الرياضية، وهي تصف الفهم والمعلومات والمهارات الرياضية التي يجب أن يحصل عليها الطلبة ويحتوي كلا منها على عدة أهداف محددة يتم تحقيقها ضمن الصفوف.

وهذه المعايير في شكلها العام والتي توجب على الطلاب امتلاكها خلال المراحل الدراسية المختلفة وكما أوردها (NCTM, 2000) على النحو الآتي: -

١. الأعداد والعمليات (الحساب)Numbers and Operations

- يدرك مفاهيم الأعداد، وطريقة تمثيلها، والعلاقات بينها، والأنظمة العددية.
- يفهم معنى العمليات وكيف ترتبط ببعضها البعض.
- يحسب بدقة وببراعة، ويعطي تقديرات معقولة.

٢.الجبر Algebra

- يطور الأنماط والعلاقات والدوال.
- يمثل المواقف الرياضية والبنى الجبرية ويحللها مستخدما الرموز الجبرية.

- يستخدم النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات النوعية.

- يحلل التغيير في بيئات مختلفة.

٣.الهندسة Geometry

- يحلل صفات الأشكال الهندسية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد وخصائصها، وينمي الحجج الرياضية عن العلاقات الهندسية.

- يعين الإحداثيات، ويصف العلاقات الفراغية مستخدما الإحداثيات الهندسية وغيرها من أنظمة التمثيل.

- يطبق التحويلات الهندسية لتحليل المواقف الرياضية.

-يستخدم التمثيل البصري والتعليل الفراغي والنمذجة الهندسية لحل المشكلات.

٤.القياس Measurement

- يفهم قابلية القياس للأشكال والوحدات، والنظم، وإجراءات القياس.

- يطبق التقنيات المناسبة، والأدوات والصيغ لتحديد القياسات.

٥.تحليل البيانات والاحتمال الرياضي Data analysis and Probability

- يصوغ الأسئلة التي يمكن تقديمها مع البيانات، ويجمع البيانات وينظمها ويعرضها.

- يختار الطرق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات ويستخدمها.

- يطور الاستدلالات والتنبؤات المبينة على البيانات ويقومها.

- يفهم المفاهيم الأساسية للاحتمالات الرياضية ويطبقها.

٦. حل المشكلات Problem Solving

- يبني معارف رياضية جديدة من خلال حل المشكلات.

- يحل المشكلات التي تظهر في الرياضيات والبيئات الأخرى.

- يطبق العديد من الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات ويكيفها.

- يفكر في إجراءات حل المشكلة.

٧.التعليل و البرهان Reasoning and Proof

- يتعرف التعليل والبرهان كعناصر أساسية للرياضيات.

- يكون التخمينات (الحدس) الرياضية ويستقصيها.

- يطور الحجج والبراهين الرياضية ويقومها.

-يختار أنواعا مختلفة من التعليلات وطرق البرهان ويستخدمها.

٨.التواصل Communication

- ينظم تفكيره الرياضي من خلال التواصل ويدعمه.

- ينقل تفكيره الرياضي مترابطا وواضحا إلى أقرانه ومعلميه والآخرين.

- يحلل التفكير الرياضي وإستراتيجيات الآخرين و يقومهما.

- يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة.

٩.الترابط Connection

- يتعرف الترابط خلال الأفكار الرياضية ويستخدمه.

- يفهم أن الأفكار الرياضية مترابطة ومبنية فوق بعضها البعض

- يتعرف الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات ويطبقها.

١٠. التمثيل Representation

- يكون تمثيلات لتنظيم الأفكار الرياضية وتسجيلها وتواصلها ويستخدمها.

- يختار عبر التمثيلات الرياضية لحل المشكلات ويطبقها ويترجمها.

- يستخدم التمثيلات والنمذجة لتفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية الرياضية.

المعايير السابقة تعتبر هي المعايير الأساسية وتأخذ طابع العمومية وهي تعتبر الأساس للمعايير التفصيلية المنبثقة عنها والتي أنشأت عام ٢٠٠٠ والتي تأخذ الطابع التفصيلي العملي لكل مرحلة معينة، ومما تجدر الإشارة إليه أن المعايير التي استخدمتها الباحثة هي المعايير الخاصة بموضوعات الإحصاء بشكلها التفصيلي المطور عام ٢٠٠٠ للمراحل الدراسية المختلفة انظر الملحق رقم (1).

وأكدت هذه المباديء والمعايير على فعالية تطوير المفاهيم الرياضية Conceptual Development والاستدلال الرياضي Mathematical Reasoning والمسألة الرياضية Problem Solving، وهي كلها مرتكزات أساسية لم يكن لها حضور واضح في المنهاج السابق (عبد الحميد والخطيب، ٢٠٠٢: ٨٠)، هذا في الوقت الذي تم فيه إعادة تحديد دور كل من الطالب والمعلم، فتغير دور الطالب من مجرد متلق سلبي للمعلومات إلى مشارك فعّال في العملية التعليمية، ودور المعلم تغير من وعاء ناقل للمعرفة إلى مرسل يدير التجربة التعليمية، وقد بذلت في صياغة هذه المعايير والتدريب عليها جهودا مضنية، إذ استغرقت صياغتها الأولية ثلاث سنوات من العناء والبحث الطويلين،

وعقدت لها اجتماعات مطوله، واجتمعت لها قطاعات تعليم الرياضيات كافة للوصـــول إلى أفضل ما يلائم عصر المعرفة والتطور.(Zollman&Mason, 1992:359)

والمتأمل في المعايير والمدقق النظر فيها، وفي المباديء المستقاة منها يجد البون الشاسع بين جعل الرياضيات بحقائقها ومسلماتها ونظرياتها مادة تحفظ وبين تحويلها إلى مـــادة قائمة على الفهم والابتكار ومنهج علميا حيث أصبحت عمليات حل المسائل والاســتدلال والتواصل الرياضي والتي يطلق عليها البعض عمليات الاستقصاء الرياضي (Baroody, 1998:36) مركز الاهتمام في كل ما يخص تعليم الرياضيات وتعلمها. كمـــا أن هـــذه المعايير تدعو إلى إشغال التلاميذ بمهمات رياضية، تتحدى تفكيرهم وتفعّل دورهم فـــي عملية التعلم، وتزودّهم بالقوة الرياضية (Mathematical Power) التي تتـــضمن القـــدرة على الاستكشاف ووضع الفروض والاستدلال المنطقي وكذلك القدرة على حل المـــسائل غير الروتينية والتواصل الرياضي الدقيق والـــربط بـــين الأفكـــار الرياضـــية وربـــط الرياضيات بالعلوم الأخرى (NCTM, 2000, 1991)، والباحثة هنا تتفق مع المقبل في أن تحقيق الرؤية التي تناولتها مبادئ الرياضيات المدرسية ومعاييرها لن يكون ســـهلا، ولكن المهمَة مهمة للغاية، يجب أن نزود الطلبة بأفضل تعليم ممكن للرياضـــيات الـــذي يلبي طموحاتهم الشخصية وأهدافهم العملية في عالم متغير دائما (المقبل، ٢٠٠٣)، ولابد أن يكون المنطلق من القائمين على التعليم مشرفين ومدراء و معلمين لأنهم القوة الحقيقة للإصلاح، و كما يذكر (ميخائيل، ٢٠٠١: ٢٣) إن القوة التي دفعت إلى عمل معـــايير لتطوير المناهج وتقويمها هو رغبة التربويين والرياضيين إلى إعطـــاء فرصـــة أكبـــر

للمتعلمين لتعلم الرياضيات بطرق تعليمية تتفق مع ما يجب أن يكون لمواجهة المستقبل، لأنه لم تعد الرياضيات مجموعة من النظم الجامدة، بل نشاط يقوم بـــه جميـــع النـــاس، وجسم ينمو مع نمو التكنولوجيا والصناعة وأداة للتفكير والاتصال، وليست مجـــرد أداة للحسابات (عنابي، ٢٠٠٤: ١٤)، وبالتالي يتبن أنه حتى يتم إصلاح التعليم وطرائقـــه ليس بالأمر السهل وخاصة عند تبني فكرة أو رأي جديد، فقبل كل شيء لابـــد وتغييـــر معتقدات العاملين أنفسهم ونكون قناعات جديدة مثمرة وهذا يحتم ضرورة الـــسير فـــي اتجاهين متوازيين بناء مناهج قائمة على معايير NCTM وتطـــوير المعتقـــدات لـــدى المعلمين والمدراء في آلية تنفيذها.

٤. تجربة الإمارات العربية المتحدة في تطبيق معايير NCTM للرياضيات المدرســية في مدارسها

انطلاقاً من قناعة بعض التربويين ورجال التعليم بأنه لم يعد مقبـــولا أن يحفـــظ الطلاب حقائق وخوارزميات رياضية ويطبقونها دون فهم، فتحولـــت أنظـــار تربـــوي الرياضيات منذ زمن ليس بالقصير إلى تعلم الرياضيات القائم على الفهم من خلال حل المسائل والاستدلال والتواصل الرياضي، كيف لا وقد ظهرت القناعة بأن التعلم الهادف ذا المعنى للرياضيات لا يأتي إلا من خلال بناء للمعرفة الرياضية المنبثقة عن الخبـــرة (Von Glaserfeld, 1990:15)، ومن هنا هذه المعايير بدأت تجد صداها في الـــوطن العربي حيث تبنت وزارة التربية والتعليم في دولة الإمارات العربية المتحـــدة معـــايير

الرياضيات المدرسية الصادرة عن [NCTM]، وضمنتها في الوثيقة الوطنية لمنهج الرياضيات للتعليم العام. كما بدأت عمليا بتطبيق مناهج قائمة على المعايير ابتداء من العام الدراسي ٢٠٠٣م-٢٠٠٤م.

كما أجريت العديد من الدراسات في الإمارات العربية المتحدة والتي درست هذه المعايير بعد تطبيقها في المدارس حصلت الباحثة على أحدها وهي دراسة (السواعي، ٢٠٠٤) حيث هدفت دراسته للكشف عن معتقدات المعلمين أنفسهم بهذه المعايير، وفحص العلاقة بين المعتقدات والممارسة الفعلية في التدريس الصفي، ولعل هذا الاهتمام بهذه المعايير والعمل على نجاحها ينم عن العقلية المتفتحة ويعكس مدى الأفق الواسع الذي يتحلى به القائمين على التعليم في دولة الإمارات ولا سيما حينما تظهر الدراسة أن معتقدات معلمي الرياضيات أنفسهم في الإمارات حول حل المسائل والتواصل والاستدلال تتماشى مع التوجهات الحديثة لتدريس الرياضيات.

ثالثاً: الإحصاء والرياضيات

١. نشأة الرياضيات

كما هو معلوم أن الرياضيات هي أم العلوم الدنيوية كما يسميها البعض، وتحتل العلوم الرياضية مركزاً مهما في حضارتنا الإسلامية حيث اهتم بها المسلمون اهتماماً واضحاً، ويظهر ذلك من خلال النظريات والأفكار الرياضية المتطورة التي قدمها المسلمون ، وقد أشاد الكثيرون منهم بفضل علماء المسلمين والعرب ومآثرهم الرياضية، يقول كاجوري " إن العقل ليدهش عندما يرى ما عمله العرب في الجبر، فقد حلوا

معادلات الدرجة الثانية، بل معادلات من قوى أعلى، واستعملوا الرموز في المعادلات ووضعوا أسس الهندسة التحليلية، ومهدوا لاكتشاف اللوغاريتمات والتفاضل والتكامل، وعرفوا المتواليات العددية والهندسية" (الأمين، ٢٠٠١: ١٨٣)، وعلى هذا فقد كان للمسلمين اليد الطولي والفضل الأكبر في تطور العلوم الرئيسية وعلى رأسها الرياضيات بكل علومها المعقدة ومنها الجبر، الهندسة، الحساب والإحصاء وغيرها من العلوم الرياضية المعقدة، وكان علماء المسلمين من أهل الرياضيات أعلاماً أمثال الخوارزمي، الكندي، الطوسي، البيروني، وغيرهم الكثير،وهنا لا بد من الإشارة إلى أن المرأة المسلمة شاركت أيضا في الإنجازات العلمية الرياضية، ومن هؤلاء النسوة عالمة الرياضيات العربية أمة الواحد ستيتة المحاملي البغدادية المتوفاة سنة ٣٧٧ هـ ، كما أنه على أرض مصر وفي مدرسة الإسكندرية عاشت أول امرأة عرفت في تاريخ مصر وهي الرياضية والفيلسوفة هيباتيا ابنة ثيون والتي كانت تقوم بتدريس الرياضيات والفلك والفلسفة في القرن الرابع الميلادي.(عبيد وآخرون،٢٠٠٠:٩)

٢. **طبيعة الرياضيات**

الرياضيات هي علم تجريدي من إبداع العقل البشري وتهتم بطرائق الحل وأنماط التفكير ، وهي لغة ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعية ، وهي تعكس القدرة العملية والقدرة التأملية والتعليل والرغبة في الوصول لحد الكمال من الناحية الجمالية (الأمين ،٢٠٠٣ : ١٦٣) ، و الرياضيات كعلم تختلف عنها كمادة دراسية ، حيث

كون الأولى تعتمد على الاستقراء وتوفر عدد من المهارات ومسلماتها واضحة وترتكز على ضرورة توفر متطلبات سابقة في حين أن الأخرى تعتمد الأسلوب الاستدلالي ومسلماتها لها طبيعتها التجريدية، ولعل الطبيعة الخاصة والتجريدية للرياضيات تكسبها السمة التي تميزها عن غيرها من سائر العلوم والمعارف، فهي ملكة العلوم وخادمته في آن واحد كما يصفها جاوس وهذا هو موضوع العظمة في الرياضيات.

٣. الرياضيات في المنهاج المدرسي الفلسطيني

تحظى الرياضيات في فلسطين كغيرها من الدول بالاهتمام والتركيز عليها باعتبارها مادة أساسية تدرس في المراحل الأساسية، ولعل الاهتمام الجاد بها تمثل في تضمين الرياضيات في مناهج طلبة الصوف الأدبية ابتدءا من العام ٢٠٠٥م – ٢٠٠٦ م ولا سيما زاد الاهتمام عندما أدركت هذه الأمم أهمية الرياضيات في التقدم والتطور ومنافسة الأمم، فنتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي وتطور أساليب الحياة الحديثة في شتى مجالات فقد ازدادت الحاجة إلى الرياضيات في المعاملات اليومية للتغلب على المشكلات التي تواجه الفرد، والتي تزداد تعقيداً يوماً بعد يوم، وبرزت الحاجة إلى وجود مواطن يفكر بعقله لا بعقول الآخرين على درجة عالية من الثقافة الرياضية ، ويذكر (إبراهيم، ١٩٨٥: ٥٣-٥٤) " أننا نعيش الآن في عصر الرياضيات فهي تحتل مكانا متميزا بين العلوم لكثرة تطبيقاتها العملية من جهة ولأنها أكثر هذه العلوم دقة ويقيناً، واكتفاء ذاتها من

جهة أخرى، فكمال النظرية في إمكانية التعبير عنها بصيغة رياضية، وهذا لم يبعد عن حقيقة كون الرياضيات ملكة العلوم كما أطلق عليها جاوس" ولقد شهدت الساحة التربوية في عهد السلطة الفلسطينية كسائر الدول تطويراً في تعليم الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي وتمثل هذا التطوير في عدة اتجاهات لتعليم الرياضيات نبعت من دراسات و توصيات عدة مؤتمرات في تربويات الرياضيات على المستوى الإقليمي والعالمي، وإيماناً من المسئولين عن التعليم في السلطة الوطنية الفلسطينية بأهمية التعليم الأساسي تم صياغة أهداف تدريس الرياضيات في فلسطين كما صاغها الفريق الوطني لمبحث الرياضيات عام ٢٠٠٥ م على النحو الآتي:-

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في الصفوف (١-٦)

- استخدام مهارات تتعلق باحتياجات الحياة العملية.
- اكتساب الطالب مفاهيم وحقائق أساسية في مادة و الرياضيات.
- اكتساب مهارات إجراء العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية والكسور.
- تنمية الحس العددي والتقدير والتقريب واستعمالها في حل بعض المشكلات والتحقق من صحتها.
- تنمية الحس الفراغي واكتساب فهم للأشكال الهندسية في بعدين وثلاثة أبعاد وخصائصها والعلاقات بينها من خلال خبرات حسية.
- اكتساب مبادئ التجريد الرياضي من خلال تعرف مجموعات وحل الجمل المفتوحة.
- تعريف المبادئ الأساسية في الإحصاء ومفهوم الاحتمالات.

- قراءة الأشكال والخرائط البسيطة والتمثيلات البيانية وتفسيرها.

- اكتساب معارف ومهارات تساعد الطفل في حياته اليومية حاضراً ومستقبلا وتساعده على الاندماج في المجتمع.

- تعرف المقاييس المختلفة واكتساب مهارة القياس وفهم العلاقات بين وحدات القياس والتحويل فيما بينها.

- عرض المعلومات بطرق مختلفة: الكتابة والجدولة والتمثيل البياني والأشكال.

- تنمية القدرة على حل المسائل الكلامية والمشكلات غير الروتينية ضمن موضوعات المحتوى المختلفة.

- اكتساب أسلوب التجريب والملاحظة العملية وعمل التخمينات أو الفرضيات في حل المشكلات.

- ملاحظة الأنماط العددية والبصرية واكتشاف قاعدة النمط والتحقق من صحة القاعدة لحالات أخرى.

- اكتساب مهارة التقدير وتوظيفها في فحص معقولية الإجابة أو الناتج عند حل المسألة.

- إتاحة فرص لممارسة الاكتشاف الرياضي من خلال نماذج ملائمة لهذه المرحلة.

- اكتساب فهم بنيوي للرياضيات من خلال فهم العلاقات بين الموضوعات الرياضية مثل العلاقة بين الجمع والطرح.

- اكتساب مهارة استخدام الحاسبة في إجراء عمليات حسابية معقدة ثناء حل المسائل.

- تنمية قيم واتجاهات ايجابية مثل الدقة والموضوعية والمثابرة والتعاون مع الآخـــرين وتثمين الإجابة الصحيحة.

- تقدير دور الرياضيات وأهميتها في الحياة العملية.

- تنمية قدرات التفكير الرياضي المنطقي مثل التعميم والاستدلال ووضع الفرضـــيات وفحصها.

- اكتساب الثقة بالنفس في موضوع الرياضيات وتطـــوير اتجاهـــات إيجابيـــة نحـــو الموضوع.

- تذوق القضايا الجمالية في الرياضيات مثل الأنماط التمثيلات والتبليط والتطريز.

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات للصفوف (٧- ١٠)

- تعزيز المهارات الحسابية والهندسية المكتسبة في المرحلة الابتدائية.

- تعرف مجموعة الأعداد الصحيحة والنسبية والحقيقية والعمليـــات عليهـــا والتمثيـــل الهندسي لكل منها وعلاقاتها البنيوية.

- تعرف الحدود والمقادير الجبرية والعمليات عليها وخصائصها واستعمال المعـــادلات والمتباينات في حل المشكلات.

- استخدام لغة المجموعات في التعبير عن العلاقات والمصطلحات الرياضية.

- تعرف مفهوم العلاقة والاقتران وأنواع العلاقات وخصائصها التمثـــيلات المختلفـــة للعلاقات.

- تعرف اقترانات مهمة وتمثيلها بيانيا واستخدامها في فهم العلاقات والانتظاميات في البيئة المادة والاجتماعية.

- تعميق مفهوم الاقتران والاقتران العكسي وتعرف اقترانات جديدة.

- تعميق مفهوم النسبة والتناسب واستخدامها في تطبيقات من الحياة اليومية.

- تنمية الإحساس الفراغي.

- تمييز المعطيات عن المطلوب والاستشعار بوجود معلومات زائدة أو ناقصة.

- تعميق الفهم للقياس خاصة تلك القياسات المتعلقة بالمجسمات أو بالأشكال المستوية الأكثر تعقيدا.

- تكوين نماذج رياضية للمشكلات العملية.

- تطوير مهارة حل المسائل الكلامية والمشكلات غير الروتينية وتنمية قدرات التفكير الإبداعي والابتكار.

- تعميق المعرفة بالأشكال الهندسية وخصائصها وعلاقاتها واستخدام البرهان لبيان صحة هذه الخواص والعلاقات.

- التنمية التدريجية للقدرة على ممارسة التفكير الشكلي والتجريد.

- ممارسة الاستقراء والاستنتاج والاستدلال المنطقي كما في الهندسة وغيرها من فروع الرياضيات.

- تعرف مفهوم الاحتمال ومبادئ الإحصاء وبعض التطبيقات الملائمة في الحياة العملية.

- استخدام التقدير والتقريب في إجراء العمليات والتحقق من صحة الإجابات.

- اكتساب معارف رياضية تساعد الإنسان في حياته اليومية.

- اكتساب معرفة ضرورية لفهم أنظمة معرفية أخرى مثل العلوم والتكنولوجيا وضرورية لمتابعة الطالب دراسته المستقبلية.

- إجراء الحسابات بفعالية وبطرق متنوعة مثل استخدام الجداول والرسوم البيانية والآلات الحاسبة.

- تنمية مهارة جمع المعلومات حول ظاهرة معينة وتمثيلها وتحليلها وتفسير النتائج.

- اكتساب فهم للصلات بين مختلف فروع الرياضيات وإمكانية حل بعض المسائل بأكثر من طريقة.

- تنمية قيم واتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.

- تقدير دور الرياضيات في التطور الاجتماعي واتخاذ القرارات في الحياة.

- تقدير دور العلماء العرب والمسلمين في تطوير الرياضيات.

٤. الإحصاء

يعتبر علم الإحصاء من العلوم الأكثر أهمية وفائدة في مجالات الحياة العملية فعلم الإحصاء لا يزودنا بمجرد إمكانية لمعالجة كثير من المسائل الحياتية اليومية فحسب بل إنه لا يستغنى عنه في الدراسات والأبحاث في كثير من فروع العلوم

الأخرى، وعلم الإحصاء يعتبر أحد أفرع الرياضيات وهو مشتق منها على غرار ما يعتقده البعض أن الإحصاء يعتبر من العلوم الاجتماعية والنفسية.

و كلمة إحصاء في مدلولها اللغوي ترجع إلى Statistics وهو مشتقة من الأصل اللاتيني ستاتيوس Status أو الإيطالية Statista وكلاهما يعني الدولة السياسية (زايد، ١٩٨٩:١٩) ومعناه " مجموعة الحقائق الخاصة بشؤون الدولة " وفي هذا دلالة على بدايات استخدام علم الإحصاء في أمور الدولة، كما عرفها (ملحم، ٢٠٠٠: ١٤) " بأنها العلم الذي يمثل مجموعة الطرق المستعملة في تحليل البيانات في تحليل البيانات المتوفرة واتخاذ القرارات المنطقية في مواجهة العشوائية في الظواهر المختلفة التي تحيط بها.

وترجع النشأة الرياضية لهذا العلم إلى مساهمات العلماء " دانيال برنوللي" و "فردريك جاوس" و " لابلاس " بقسط كبير من سنة (١٧٠٠-١٨٢٠)خصوصاً في تطبيق نظرية الاحتمالات على المسائل الإحصائية، واستنباط القوانين الإحصائية المبنية على هذه النظرية.

ويذكر لنا مهدلي (٢٠٠٢:٤) " أن الذي ساعد على تطبيق هذا العلم ونشر تعاليمه كطريقة سليمة من طرق البحث العلمي الدقيق الذي لا يقتصر تطبيقها على النواحي التي تهتم بها الحكومات في تدبير سياستها وتصريف شئونها العامة فحسب، بل تعداها لجميع الظواهر الاقتصادية والاجتماعية والعلمية البحته، وكذلك شئون الأفراد والهيئات الخاصة " وقد تنامى هذا العلم بفضل جهود العلماء والباحثين والجمعيات للإحصاء في بلدان العالم،

والمؤتمرات الدولية والمجلات العلمية، وعناية الحكومات بإنشاء أقسام للإحصاء في الوزارات، وتخصيص الجامعات أقساماً بها لدراسة هذا العلم، علاوة على اهتمام العلماء بالنشر العديد من الكتب والمؤلفات في هذا المجال أمثال سبيرمان والذي يعد كتابه مقدمة في نظرية الإحصاء عام (١٩١١) من أمهات المراجع في الإحصاء، كما أنه برز في هذا الميدان العالم والإحصائي الرياضي البلجيكي أدولف كيتيايه والذي يعد أحد آباء الإحصاء الحديث، وأول من استخدم اصطلاح الإحصاء بمعناه الصحيح، وهو صاحب فكرة عقد أول مؤتمر دولي منظم للإحصاء (Zusne, 1975: 101 -102) وبذلك نجد أن علم الإحصاء تطور من حيث المفهوم آخذاً معنيان وهما:-

١. **الإحصاء بمعنى العد.**

٢. **الإحصاء بمعناه الحديث له نظرياته وقواعده.**

أ. **الإحصاء بمعنى العد**

تستعمل كلمة إحصاء (statistics) لتدل على عدة مفاهيم ولعل الجذور الأولى لهذا لعلم الإحصاء قد نبتت على أساس المفهوم الأول وهو العد أو الحصر وهذا هو المفهوم القديم حيث كان يعرّف الإحصاء بعلم العد (Science of Counting).

* وهذا المعنى هو ما تضمنته معظم معاني الإحصاء في أغلب الآيات القرآنية وهذا دليل على سبقية الإسلام العظيم وتميزه عن بقية الأديان والقوانين الوضعية فلا عجب أن نرى القرآن العظيم يعطي الإحصاء والرياضيات أهمية بارزة من خلال آياته فيقول

الله تعالى " وَأَحْصَى كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا "(سورة الجن، الآية:٢٨) وحينما نزل القرآن الكريم وردت آيات كثيرة تدل على معنى الإحصاء ومنها على سبيل المثال لا الحصر.

- يقول تعالى: "وَوُضِعَ الْكِتَابُ فَتَرَى الْمُجْرِمِينَ مُشْفِقِينَ مِمَّا فِيهِ وَيَقُولُونَ يَا وَيْلَتَنَا مَالِ هَذَا الْكِتَابِ لَا يُغَادِرُ صَغِيرَةً وَلَا كَبِيرَةً إِلَّا أَحْصَاهَا وَوَجَدُوا مَا عَمِلُوا حَاضِرًا وَلَا يَظْلِمُ رَبُّكَ أَحَدًا " (سورة البقرة، الآية: ٢٦١)

كما وردت كلمة إحصاء بكل مشتقاتها وتفاعيلها في القرآن الكريم ١٠ مرات في سورة الجن والمجادلة والكهف ومريم ويس والنبأ والمز مل وإبراهيم والنحل والطلاق.

- " وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا " (إبراهيم، الآية:٣٤)، (النحل، الآية:١٨).
- " لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا" (مريم، الآية:٩٤).
- وقوله تعالى: " وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَى كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا " (الجن، الآية:٢٨).
- " وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ فِي إِمَامٍ مُبِينٍ"(يس، الآية:١٢).
- " أَحْصَاهُ اللَّهُ وَنَسُوهُ" (المجادلة، الآية:٦).

و إشارات الذكر الحكيم تدل على أن الإحصاء قدرة إلهية يتفرد بها الله وحده ، أما ما ندرسه من إحصاء فهو إحصاء محدود وقاصر على علم البشر واجتهادا تهم.

* وبهذا المفهوم كان قدماء المصريون قد أجروا تعداد لمواردهم الطبيعية ولنواحي الأنشطة المختلفة ولا يزال هذا المعنى شائعاً لدى كثير من الناس حتى اليوم، فمربي الماشية مثلاً يعد ماشيته، والمزارع يحصي الأشجار في حقله، والحكومة تجري تعداداً للسكان في الدولة بين فترة وأخرى والمدارس والشعب المدرسية أو عدد المستشفيات أو

عدد القوات المسلحة، وهناك دوائر تقوم بإحضار الناتج القومي أو إحصاء قيمة كل من الصادرات والواردات...الخ

* ولقد ورد في كتب التاريخ الإسلامي ذكر الأعداد الخاصة بجيوش المسلمين والأعداد الخاصة بجيوش الأعداء، في معظم الغزوات والمعارك التي خاضها المسلمون منذ قيام الدولة الإسلامية بهجرة الرسول إلى المدينة ولقد بادر النبي صلى الله عليه وسلم إلى الانتفاع بالإحصاء منذ عهد مبكر من إقامة دولته بالمدينة. فقد روى البخاري ومسلم عن حذيفة بن اليمان رضي الله عنه قال: كنا مع رسول الله صلى الله عليه وسلم فقال "أحصوا لي كم يلفظ بالإسلام". وفي رواية " اكتبوا لي من يلفظ بالإسلام من الناس " قال حذيفة: فكتبنا له ألفا وخمسمائة رجل".(مسلم، كتاب الإيمان، باب الاستتار بالإيمان للخائف، [١٤٩] / ٧٢). وكان ذلك ليعرف الرسول صلى الله عليه وسلم القوة البشرية الضاربة التي يستطيع بها مواجهة الأعداء، والإحصاء الذي تم في وقت مبكر من حياة الدولة الإسلامية تم بأمر رسول الله صلى الله عليه وسلم بسهولة ويسر، ليرينا إلى أي حد يرحب الإسلام باستخدام الوسائل العلمية الإحصائية والرياضية، كما قد طبق في زمن الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه الإحصاء عن طريق تأسيس الدواوين حيث يتم فيها تدوين المعلومات عن الجند ودخول بيت المال وغيرها من البيانات اللازمة للتموين وتجهيز الجيوش، وهذه الطريقة لا تزال تستخدم في كثير من الأمور الإحصائية الحديثة وهي بداية الإحصاء، كما استخدم الخليفة أبو جعفر المنصور وسائل متطورة في الإحصاء لتسليح وتموين الجند إضافة إلى تبويت مدخلات بيت المال والمصروفات

والأبواب الأخرى المتعلقة بإدارة الدولة، كما استخدم الخليفة المأمون فكرة الحصر والعد لمعرفة عدد السكان ومقدار الزكاة، وعصر الخلافة الراشدة وعصر الدولتين الأموية والعباسية حافلا بتميز المسلمون في هذا العلم وتطبيقاته، وترى الباحثة أن علم الإحصاء بذلك المفهوم لا يزال بسيطا ومحدودا فالإحصاء أشمل منه أن يحصر في مفهوم واحد.

ب. الإحصاء بمعناه الحديث له نظرياته وقواعده

وفي هذا المجال تطور مفهوم الإحصاء وتوسعت دائرته وظهر كعلم له تطبيقاته وأسسه وتعدد نظرياته وقوانينه وتفرع منه الإحصاء الوصفي والاستدلالي، وتنوعت الأساليب الإحصائية وظهرت الحاجة لاستخدامها.

أما الإحصاء التطبيقي فقد ساهم فيه المسلمون عن طريق التوفير للمنحنى المفترض عن البيانات المعلومة وهذا المفهوم العلمي الرياضي لا يزال الأساس في علم الإحصاء لإيجاد أفضل المعادلات لقياس واقعية تجربة أجريت من قبل الباحثين في حقول المعرفة المختلفة.

فعندما أخذ الإنسان يتقدم ويرتقي في المجتمعات التي يعيش فيها وأصبحت مرافق الحياة تشكل صعوبات جمة في سلوكيات الأفراد اعتمدت الأمم حصر مواردها وإمكانياتها وتحليل تلك الموارد وتفهم سلوكياتها، وأيضا دراسة ما لدى الأمم من موارد أخرى والعمل على إحصاء ثروات سكانها حتى تتمكن من جمع الضرائب أو صرف إعانات للعجزة والمسنين وبناء الصناعات البسيطة أو التوسع في مشروعاتها التنموية أو تقديم

الخدمات الضرورية كالتعليم والصحة، وبالاستعانة بالأساليب الإحصائية الكمية حيث أمكن تقدير احتياجات الأمم في بعضها والتخطيط لمستقبل أفضل، ولقد ساعد التقدم الهائل من حيث استخدام الحاسبات الالكترونية في الإحصاء واتخاذ القرارات ومن ثم زاد اهتمام العلماء بدراسة الإحصاء كعلم له قواعده ونظرياته المبنية على أسس علمية صحيحة، وتكونت بفضل جهود العلماء ثروة عظيمة من النظريات والطرق الإحصائية والتي يعتمد عليها في تجميع البيانات الإحصائية الدقيقة وتبويبها وتحليلها وتفسيرها بطريقة علمية سليمة تعتمد على كل من الاستقراء(Induction) وهو يشير إلى الوصول إلى قضايا عامة من قضايا خاصة، والاستنباط (Deduction)، ويشير إلى الوصول إلى قضايا خاصة من قضايا عامة.

وهذا يمكننا من دراسة مجتمعات كثيرة وبدقة كافية عن طرق أخذ عينات Sample تمثلها والوصول إلى نتائج قد تمكننا من دراسة المجتمعات دون بذل جهد في الوقت والتكاليف.

ولعل القاعدة القرآنية العظيمة في قوله تعالى: " وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطا " (سورة البقرة، الآية: ١٤٣)، وفي قول رسول الله صلى الله عليه وسلم: " خير الأمور الوسط" (مسند أحمد، باب مسند أبي سعيد الخدري، [١٠٨٤١]) لتكشف لنا الستار عن مفهوم إحصائي حديث إذا ما علمنا أن الآية والحديث جعل من الوسطية منهجاً، كما أن معاني الوسطية تحمل في اللغة الاعتدال والاتزان والتوازن والعدل ووسطية المكان، ومن هنا

يتبين لنا المفهوم الإحصائي الأساسي الذي أسّسه القرآن ألا وهو الوسط الحسابي والمعدل.

٥. أهمية الإحصاء

يهتم بعلم الإحصاء جميع الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية معينة في مجتمع من المجتمعات، فيهتم فيه رجال التعليم في معرفة عدد السكان وتحديد أعداد المقبولين بمراحل التعليم المختلفة، كما يستخدم في مختلف الدراسات العلمية عن الظواهر سواء كانت طبيعية أو اجتماعية، كم أن لعلم الإحصاء علاقة بمعظم العلوم ومع تطور الحياة نجد أن الإحصاء ارتبط ارتباطا وثقا بحياتنا وتعاظم دوره في شتى المجالات سواء كان على مستوى الأفراد أو على مستوى المؤسسات أو على مستوى الدولة، ومن هنا جاء الاهتمام بتضمين الإحصاء في غالبية كتب الرياضيات المدرسية لأهميته حيث أنه :-

- يساعد في جمع البيانات والمعطيات و تقديم أدق وصف للمعطيات التي نحصل عليها.
- يشعر الباحث أنه على أرض صلبة عندما يعرض نتائج تجاربه عرضاً كمياً.
- يعود الفرد على الدقة والتحديد في كل أموره وتفكيره.
- يساعد في تحليل الظواهر، واستقرائها، والقيام بعمليات الاستنتاج، التنبؤ، الاستدلال.
- يساعد في التوصل إلى الحقائق العلمية والقوانين التي تحكم الظواهر.
- يساعد في صياغة الدراسات صياغة علمية، تجريبية، قياسية، منهجية.

- يساعد في مواكبة التقدم الحضاري والتكنولوجي في شتى أرجاء العـــالم.(رشـــيد، ٢٠٠٣ :١٦- ١٧)

- كما يقوم الإحصاء بمهمة رئيسية في معالجة كثير من المسائل واتخاذ قرار حول العديد من المواضيع مثل الإنتاج والتسويق والترويج والاستثمار والادخار والتصدير والاستيراد وفي مجال الدعاية والإعلانات التجارية...الخ.(زيتون، ١٩٩٩: ١٥)

٦. الإحصاء في المناهج الفلسطينية

أجريت العديد من الدراسات والتي عملت على تقييم المناهج المستخدمة في فلسطين في الفترة التي سبقت تطبيق المنهاج الحالي الجديد منها دراسة (أبو دقة، ١٩٩٦) والتـــي بينت أن منهاج مادة الرياضيات غير واضح بالنسبة لمعلمي المدارس الفلسطينية، كما أن المفاهيم والأمثلة والمهارات لم تكن تتمشى مع قدرات الطلبة التعليمية، وغير متناســبة والواقع والبيئة المحلية، وأبدت أن نسبة كبيرة من المعلمين عدم مقدرتهم علـــى إنهـــاء المقرر لقلة الحصص المقررة أسبوعياً.

ومناهج الرياضيات لا تزال تحظى بحظ وافر من التقييم المستمر وذلك لكثـــرة شـــكوى الأهالي والطلاب والمعلمين، ومما يجدر ذكره أن موضوعات الإحصاء لم تضمن فـــي كتب الرياضيات في المراحل المختلفة إلا من خلال المنهاج الفلسطيني الجديـــد ويمكـــن إجراء المقارنة التالية:-

جدول (١)

موضوعات الإحصاء في المنهاجين القديم والجديد

الصف	موضوعات الإحصاء في المنهاج القديم الأردني*[١]	موضوعات الإحصاء في المنهاج الجديد*[٢]
١	ــــــــــــــــــــــــــــــ	ــــــــــــــــــــــــــــــ
٢	جمع البيانات – قراءة البيانات – التمثيل بالأعمدة.	جمع البيانات – قراءة البيانات، تمثيل البيانات بالصور.
٣	قراءة وتمثيل البيانات، الأعمدة، التأكيد على التمثيل بالأعمدة والأمثلة.	تنظيم البيانات في جداول، التمثيل بالصور.
٤	عرض وتحليل البيانات، الأعمدة، الخط المنكسر.	تنظيم البيانات في جداول، التمثيل البياني.
٥	تحليل البيانات، تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية و الأعمدة، الأعمدة المزدوجة، قراءة البيانات.	التمثيل البياني بالصور والأعمدة، التمثيل البياني بالخطوط، الوسط الحسابي.
٦	ــــــــــــــــــــــــــــــ	تمثيل البيانات بالأعمدة، تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية.
٧	عرض البيانات وجدول التفريغ (الجدول التكراري)، المتجمع الصاعد والنازل.	البيانات الإحصائية، تمثيل الجداول التكرارية هندسياً، الوسط الحسابي، الوسط الحسابي لجداول تكراري ذي فئات.
٨	العرض البياني بجدول تكراري، تمثيل الجداول التكرارية بيانيا (متجمع صاعد_متجمع نازل)، وسط حسابي لمجموعة من القيم	التمثيل بالرسم (بالأعمدة، الأعمدة المزدوجة، القطاعات الدائرية، المنحنيات)، مقاييس النزعة المركزية (الوسط، الوسيط، المنوال)
٩	ــــــــــــــــــــــــــــــ	مقاييس التشتت (المدى، التباين، الانحراف المعياري)، المئينات في البيانات المبوبة وغير المبوبة.
١٠	ــــــــــــــــــــــــــــــ	الارتباط، الانحدار البسيط (طريقة الرسم، المربعات الصغرى، التنبؤ)

* [١] حسب إحصائية، مركز تطوير المناهج الفلسطينية (الخطة الشاملة) ١٩٩٦م.

*[٢] حسب المواضيع التي تدرس في المنهاج الفلسطيني الجديد (الطبعة التجريبية).

يتضح من الجدول السابق أن هناك تطويرا في مقرر الرياضيات من جانب الإحصاء حيث أنه في الصفوف (السادس، التاسع، العاشر) لم تكن مدرجة موضوعات الإحصاء وخلال المنهاج الجديد أدرجت، ولعل التطور الجذري الذي حدث جاء مع ما سمي بالرياضيات الحديثة أو الرياضيات المعاصرة والتي قادها رياضيون أكاديميون في أواخر الخمسينات وبداية الستينات من القرن العشرين، وجاءت كامتداد خلفي لما ينبغي تدريسه في الجامعة من حيث اللغة والرموز الدقيقة والمعالجات القوية المتشددة في منطقها بدعوى إعطاء تلاميذ وطلاب مراحل التعليم قبل الجامعي رياضيات صحيحة ودقيقة (عبيد، ٢٠٠٤ :٢١) .

كما يمكن صياغة **أهداف محتوى الإحصاء** كما صاغها الفريق الوطني لمبحث الرياضيات في فلسطين (للصفوف من الصف الثاني وحتى العاشر) لعام ٢٠٠٥م-٢٠٠٦ م كالآتي:-

الصف الثاني

- يكون تمثيل بياني بالصور.
- يقرأ تمثيل بياني بالصور.

الصف الثالث

- ينظم معلومات معطاة في جدول.
- يقون بين معلومات معطاة في جدول.
- يقرأ التمثيل البياني ويصف المتغيرات أكبر وأصغر.

الصـــف الرابـــــع

- يقرأ البيانات المجدولة.
- يستنتج المعلومات من الرسوم البيانية.

الصـــف الخـــامـــس

- يقرأ الأعمدة والخطوط والصور التي تمثل مجموعة من البيانات ويفسرها.
- يجد الوسط لعددين أو أكثر.
- يجد كلا من الوسيط والمنوال لقيم غير مبوبة.

الصف الســـــادس

- يمثل بيانات مفردة معطاة في جدول بسيط ويفسرها.
- يمثل بيانات معطاه بجداول تكرارية بسيطة.
- يفسر بيانات ممثلة بالأعمدة.
- يقرأ القطاعات الدائرية الممثلة بالبيانات ويفسرها.

الصف السابـــــع

- يتعرف أنواع البيانات الإحصائية.
- يجد التكرارات النسبية لبيانات مفردة ومجدولة.
- يعمق معرفته لتمثيلات بيانية مختلفة.
- يمثل البيانات المجدولة بالمضلع التكراري.
- يجد الوسط الحسابي لأي مجموعة من بيانات مجدولة.

الصـــف الثـــامـــن

- يمثل بيانات إحصائية بأشكال مختلفة بالأعمدة المزدوجة وبالقطاعات.
- يكون جداول تكرارية ذات فئات.
- يجد الوسط الحسابي لبيانات مجدولة في فئات.
- يتعرف الجدول التكراري المتجمع.

- يرسم المنحنى التكراري المتجمع الصاعد.
- يجد الوسيط من الجدول التكراري المتجمع وبالرسم.

الصف التاسع

- يتعرف مفهوم التشتت.
- يفسر ضرورة استخدام مقاييس إحصائية فضلاً عن مقاييس النزعة المركزية.
- يتعرف الانحراف المعياري.
- يحسب الانحراف المعياري لتوزيع بيانات مفردة.
- يحسب الانحراف المعياري لتوزيع بيانات مجدولة.
- يتعرف محددات استخدام مقاييس التشتت.
- يتبين خواص مقاييس التشتت ومدى تأثيرها بتعديل البيانات.
- يوظف خواص مقاييس التشتت في تبسيط حساب الانحراف المعياري أو التباين لبيانات معقدة.
- يحسب المدى المطلق للتوزيع.
- يتعرف المئينات لرتب مختلفة م ٢٥، م ٥٠، م ٧٥.
- يحسب المدى الربيعي ونص المدى الربيعي.
- يتعرف معامل الاختلاف.

الصف العاشر

- يتعرف مفهوم المتغير المستقل والتابع.
- يرسم شكل الانتشار بين متغيرين.
- يتعرف مفهوم الارتباط بين متغيرين.
- يجد معامل الارتباط بيرسون بين متغيرين.
- يجد معامل الارتباط سبيرمان بين متغيرين.
- يتعرف مفهوم خط الانحدار.
- يجد معادلة الانحدار بين خطين متغيرين.

- يستعمل معادلة الانحدار بين متغيرين للتنبؤ بقيمة المتغير التابع عند قيمة محددة للمتغير المستقل.

و يتضح من خلال الأهداف السابقة عمق التركيز على تمكين الطالب من معرفة أساسيات الإحصاء (وسط، وسيط، منوال) وتمثيلاتها بيانيا، ومقاييس التشتت مثل (الانحراف المعياري، المدى، التباين)، في حين يتضح أهملت هذه الأهداف ربط الإحصاء بالحياة اليومية، كما أهملت تنمية التفكير العلمي وتنشيط الذهن من خلال إهمالها أسلوب حل المشكلات، كما نلاحظ قصور في تنمية الجوانب المهارية والحياتية ، واقتصر منهج الإحصاء على تنمية الجانب المعرفي حيث صيغت الأهداف في مستويات معرفية دنيا (يقرأ، يفهم، يتعرف، يستعمل) وتم إهمال الجوانب المعرفية العليا (يستنتج، يطبق، يقوم).

الفصل الرابع
الطريقة والإجراءات

* منهج الدراسة

* مجتمع الدراسة

* عينة الدراسة

* أدوات الدراسة

* خطوات الدراسة

* المعالجة الإحصائية

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يشمل هذا الفصل إجراءات الدراسة والتي تحتوي منهج الدراسة، مجتمع الدراسة، عينة الدراسة، أدوات الدراسة وإجراءات الصدق والثبات، الأساليب الإحصائية، وفيما يلي تفصيل ذلك:-

أولاً : منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي من خلال أسلوب تحليل المحتوى وذلك لملاءمته لطبيعة الهدف من الدراسة، حيث قامت بتحليل وحدات الإحصاء في كتب الرياضيات لصفوف مرحلة التعليم الأساسي في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات.

و المنهج الوصفي " هو أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كميا عن طريق جمع بيانات ومدلولات مقننة عن الظاهرة أو المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة"(Fraenkle &Wallen, 1993) كما يعتبر المنهج الوصفي التحليلي " طريقة في البحث عن الحاضر وتهدف إلى تجهيز بيانات لإثبات فروض معينة تمهيدا للإجابة على تساؤلات محددة سلفا بدقة تتعلق بالظواهر الحالية والأحداث الراهنة التي يمكن جمع المعلومات عنها في زمان إجراء البحث، وذلك باستخدام أدوات معينة " (الأغا، ١٩٩٧: ٧٣).

أما تحليل المحتوى (المضمون) "هو أسلوب يستخدم إلى جانب أساليب أخرى، لتقويم المناهج من أجل تطويرها، وهو يعتمد على تحديد أهداف التحليل و وحدة التحليل للتوصل إلى مدى شيوع ظاهرة أو أحد المفاهيم، أو فكرة أو أكثر، وبالتالي تكون نتائج هذه العملية، إلى جانب ما يتم الحصول عليه من نتائج، من خلال أساليب أخرى مؤشرات تحدد اتجاه التطوير فيما بعد" (اللقاني والجمل، ٢٠٠٣ :٨٦) ولقد تم استخدام هذا الأسلوب في تحليل موضوعات الإحصاء لتحدد ما تضمنته من معايير عالمية للحكم على مستوى جودتها.

ثانيا: مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع كتب الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي من الصف الأول وحتى الصف العاشر في المنهاج الفلسطيني الجديد والتي تدرس لعام (٢٠٠٥م – ٢٠٠٦م).

ثالثا:- عينة الدراسة

اختيرت عينة الدراسة بطريقة قصدية حيث شملت:-

- جميع وحدات الإحصاء في كتب الرياضيات المدرسية المقررة وفقاً لآخر طبعة أقرتها وزارة التربية والتعليم الفلسطينية لعام ٢٠٠٥-٢٠٠٦ م للصفوف الدراسية من الصف (الأول – العاشر) **انظر ملحق رقم(٥).**

رابعاً: أدوات الدراسة

وقد اعتمدت هذه الدراسة على أداتين رئيسيتين وهما:-

١. **الأداة الأولى:** أداة تحليل المحتوى.

٢. **الأداة الثانية:** قائمة معايير لموضوعات الإحصاء.

وفيما يلي عرض للخطوات التي قامت بها الباحثة للوصول إلى تصميم أدوات الدراسة في صورتها النهائية.

أ. أداة تحليل المحتوى

استخدمت الباحثة في دراستها أداة تحليل المحتوى وذلك لملاءمتها لأهداف و منهجية الدراسة، ويقصد بأداة التحليل الاستمارة التي يصممها الباحث لجمع البيانات ورصد معدلات تكرار الظواهر في المواد التي يحلل محتواها، ولها فوائد كثيرة منها أنها تساعد الباحث على استيفاء عناصر التحليل، وعلى إتباع نظام واحد في التحليل، كما تعينه على تحقيق موضوعية كبيرة، ومعامل ثبات مرتفع لعملية التحليل، بالإضافة إلى أنها تساعد الباحث على التحليل السريع لمحتوى أكثر من مادة ورصد معدلات تكرار الظواهر رقمياً(طعيمة، ١٩٨٧: ٧٥).

وصف أداة تحليل المحتوى

١. هدف التحليل

تهدف عملية التحليل إلى تحديد مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في كتب الرياضيات لمرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM.

٢. عينة التحليل

اختارت الباحثة الوحدات التي تتضمن موضوعات الإحصاء للصفوف الدراسية من الصف الأول وحتى الصف العاشر.

٣. فئات التحليل

اعتمدت الباحثة المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM كفئات للتحليل.

وحدات التحليل

اعتمدت الباحثة الموضوع كوحدة في تحليل المحتوى كونه أكثر الوحدات ملاءمة لأهداف الدراسة وتقصد الباحثة بالموضوع "عنوان الدرس وما يتفرع عنه من عناوين فرعيه تتسلسل بشكل مترابط مع بعضها البعض بحيث تؤدي الغرض " ، والفقرة كوحدة تسجيل.

٤. ضوابط عملية التحليل

- يتم التحليل لموضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات بالمنهاج الوزاري المقرر لعام ٢٠٠٥م – ٢٠٠٦ م.
- تشمل عملية التحليل موضوعات الإحصاء من الناحية (المحتوى المعرفي).
- تستبعد في عملية التحليل دروس الاحتمالات والتجارب العشوائية.
- يشمل التحليل أسئلة التقويم الواردة في نهاية الدرس.
- تشمل عملية التحليل الرسومات والأشكال والأنشطة الموجودة في الوحدة.

- لا تشمل عملية التحليل دليل المعلم أو أي نشرات وزارية أو توجيهية مرفقة أثناء العام.

صدق أداة التحليل

ويقصد بالصدق " مدى تحقيق الأداة للغرض الذي أعدت من أجله، فيقيس ما وضعت لقياسه فقط " (الأغا، ١٩٩٧: ١١٨)، وللتأكد من صدق الأداة قامت الباحثة بالخطوات الآتية:-

- بعد الإطلاع على معايير NCTM في صورتها باللغة الإنجليزية من خلال الحصول على الكتاب الأصلي قامت الباحثة بترجمتها ، ثم عرضها على مجموعة من المختصين إلى اللغة العربية، وكإجراء وقائي للتأكد من صحة الترجمة قامت الباحثة بعرض القائمة بعد الترجمة على مجموعة من أساتذة الجامعة (تخصص إحصاء) للتأكد من سلامة وتوحيد المفردات الإحصائية كما قامت بعرضها على أحد المختصين للقيام بترجمتها بشكل عكسي، ووجدت تماثل في الترجمة **انظر ملحق رقم (١).**

- قامت الباحثة بالقيام بتحويل قائمة المعايير إلى أربع مستويات تحليل حسب الصفوف والمراحل.

- حددت الباحثة أهداف فئات التحليل ووحدة التحليل وضوابط التحليل.

- قامت الباحثة بعرض الأداة على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها وشموليتها وملائمة الفئات والوحدات كما تم عقد ورشة عمل معهم لمناقشة الأداة وسلامتها.

– في ضوء آراء المحكمين تم إجراء بعض التعديلات منها " فصل بعض المعايير المركبة في صورة مبسطة، توضيح المقصود ببعض المعايير " لتصبح في صورتها النهائية.

ثبات أداة التحليل

ويقصد بالثبات " الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف " (الأغا، ١٩٩٧: ١٢٠)، وللتأكد من ثبات التحليل قامت الباحثة بتحليل محتوى موضوعات الإحصاء للصفوف الأساسية من الصف الأول وحتى العاشر، كما قامت بتحليل نفس الموضوعات باحثة أخرى، وتم حساب نسبة الاتفاق بين تحليل الباحثة والباحثة الأخرى باستخدام معادلة (هوليستي HOLSTI)، (طعيمة، ١٩٧٨: ١٧٨).

والتي تنص على:-

$$R = \frac{2\,(C1.2)}{C1 + C2}$$

حيث أن:

R ..... معامل الثبات

2(C1.2) ..... عدد مرات الاتفاق بين تحليل الباحثة والتحليل الأخر

C1 ..... مجموع التكرارات في تحليل الباحثة

C2 ..... مجموع التكرارات في التحليل الأخر

والجدول التالي يوضح مدى ثبات عملية التحليل

جدول رقم (٢)

معامل ثبات أداة تحليل المحتوى

معايير الصفوف	تحليل الباحثة	التحليل الثاني	نسبة الثبات
k-2	١٥	١٤	٠,٩٧
3-5	١٧٨	١٨٧	٠,٨٩
6-8	١٨٥	٢١١	٠,٨٦
9-10	١١٠	١٠٨	٠,٩٢
الإجمالي	٤٨٨	٥٢٠	٠,٩١

كما قامت الباحثة بحساب معاملات الثبات لكل معيار في كل مستوى على حدة **انظر ملحق رقم (٨).**

من خلال تأمل الجدول السابق يتضح أن معاملات الثبات مرتفعة نسبياً وهذا يطمئن الباحثة لثبات أداة تحليل المحتوى وثبات عملية التحليل.

إجراءات التحليل

- اعتمدت الباحثة في إعداد أداة التحليل على معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات للإحصاء للمراحل(k-2)، (3-5)، (6-8)، (9-12).
- تم عرضها على المحكمين والقيام بإجراءات الصدق لها .
- قامت الباحثة بتحليلها مع باحثة أخرى متخصصة .
- قامت الباحثة بقياس ثبات التحليل حيث بلغت نسبة الثبات ٠،٩١ وهي نسبة عالية .

ب. قائمة معايير موضوعات الإحصاء

قامت الباحثة بالاستفادة من قائمة معايير موضوعات الإحصاء (NCTM) بشكل مباشر، وتم إعداد القائمة في ضوئها.

بناء قائمة المعايير

- تحديد الهدف من القائمة / أعدت هذه القائمة من أجل القيام بدراسة استطلاعية حول مدى جودة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء من وجهة نظر مشرفي الرياضيات .
- تم تحويل قائمة معايير(NCTM) إلى أداة الدراسة في صورة استبانة مكونة من عدد من الفقرات تمثل المعايير.
- تكونت الاستبانة من أربعة نماذج موزعة حسب المعايير المصنفة على المستويات المختلفة (K-2)، (3-5)، (6-8)، (9-10).
- استخدمت الاستبانة التدريج الخماسي حسب نظام ليكرت (Likert)على النحو التالي:-

درجة التوافر	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	قليلة جدا	غير متوفرة
القيمة	٤	٣	٢	١	٠

- تم عرض القائمة في صورتها على المحكمين للتأكد من صدقها.
- الحصول على كتاب من وزارة التربية والتعليم ورئيس برنامج وكالة الغوث يسمح بتوزيع قائمة المعايير **انظر ملحق(٩)، ملحق(١٠)**.

- وزعت هذه القائمة على مشرفي الرياضيات من أجل استطلاع آرائهم في درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء .

صدق الأداة

تم عرض الأداة على مجموعة من المحكمين المختصين بالمناهج وطرق التدريس **ملحق** رقم (١١) لإبداء آرائهم حول فقرات القائمة والمقاييس المستخدمة، إضافة إلى اللغة و التركيب والأسلوب والصياغة، وتم إجراء التعديلات المقترحة وعدلت بعض الفقرات.

ثبات الأداة

استخدمت الباحثة لحساب ثبات الأداة معادلة **ألفا كرونباخ** (أبو نهاية، ١٩٩٤:٣٦١)

والجدول الآتي يوضح مدى ثبات الأداة

جدول (٣)

معامل ثبات أداة قائمة المعايير

معايير الصفوف	نسبة الثبات
(K-2)	٠,٩٩
(3-5)	٠,٧٨
(6-8)	٠,٨٨
(9-10)	٠,٧٨
الإجمالي	٠,٨٥

وهي نسبة تدل على أن معاملات الثبات مرتفعة نسبياً وهذا يعني ثبات الأداة المستخدمة.

خطوات الدراسة

١. الإطلاع على الأدب التربوي والخلفية النظرية للتقويم والتحليل، لبلورة إطار فكري عن الموضوع وطبيعته وخصائصه.

٢. مراجعة الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت تقويم أو تحليل كتب الرياضيات من وجهات نظر مختلفة، والدراسات التي تناولت معايير NCTM.

٣. الحصول على معايير NCTM والخاصة بموضوعات الإحصاء وقامت بترجمتها وعرضها على مجموعة من المترجمين للتأكد من صحة الترجمة.

٤. إعداد أداتي الدراسة (بطاقة التحليل، قائمة المعايير) بالاعتماد على معايير NCTM ومن ثم عرضهما على المحكمين.

٥. القيام بدراسة استطلاعية حول درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء في المنهاج الفلسطيني من خلال توزيع قائمة المعايير عل مجموعة من مشرفي الرياضيات **انظر ملحق** (١٣) .

٦. تحديد مستوى الجودة من خلال آراء المحكمين والدراسات السابقة.

٧. تحليل موضوعات الإحصاء في كتب رياضيات المرحلة الأساسية بفلسطين من خلال بطاقة التحليل.

٨. حساب ثبات التحليل من خلال معادلة (هوليستي) بين الباحثة وباحثة أخرى قامت بتحليل الموضوعات ذاتها للتأكد من ثبات التحليل.

٩. تم التأكد من ثبات الاستبانة عن طريق معادلة ألفا كرونباخ.

١٠. قامت الباحثة بمعالجة نتائج كلا من التحليل وقائمة المعايير إحصائياً باستخدام التكرارات والنسب المئوية والرتب.

١١. تم عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

١٢. تقديم بعض التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

استعانت الباحثة في المعالجة الإحصائية للنتائج بالأساليب الآتية :-

١. التكرارات والنسب المئوية والرتب.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة

تحليلها ومناقشتها

* نتائج السؤال الأول

* نتائج السؤال الثاني

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

يعرض هذا الفصل أهم نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها بناء على المعالجات الإحصائية التي أجريت، كما يقوم هذا الفصل بتحليل هذه النتائج وتفسيرها ومن ثم تقديم التوصيات والمقترحات اللازمة.

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

وينص على: ما معايير الرياضيات الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM والخاصة بموضوعات الإحصاء ؟

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بالبحث عن المعايير العالمية والتي تمثل الجودة في الإحصاء عبر الإنترنت وفي ثنايا الكتب وتم والحصول على الكتاب المتضمن لمعايير الرياضيات المدرسية من موطنه الأصلي والذي قام بتأليفه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)، ومن ثم قامت بترجمة المعايير، كما قامت بعرضها على مجموعة من المترجمين والمتخصصين للتأكد من صحة الترجمة والصياغة **انظر ملحق رقم (٢)**، ومن ثم عرضت على مجموعة من المحكمين **انظر الملحق رقم(١١)** من أجل تحكيمها وإبداء الرأي فيها، ولقد تضمنت هذه المعايير المستويات الدراسية المختلفة مقسمة حسب مجموعة الصفوف (k-2)، (3-5)، (6-8)، (9-12) وتشكل في مجملها (٣٣) معياراً بصورته المركبة منها (٤) معايير للصفوف (الروضة–الثاني)، (٨) معايير للصفوف

(الثالث – الخامس)، (٧) معايير للصفوف (السادس – الثامن)، (١٤) معيارا للـصفوف من (التاسع وحتى الثاني عشر).

وفيما يلي عرض لمعايير NCTM والخاصة بموضوعات الإحصاء حسب الـصفوف الدراسية والمستويات المختلفة وهي كما يلي:-

- معايير الإحصاء من (الروضة إلى الثاني عشر):-

* صياغة الأسئلة التي يمكن تقديمها مع البيانات وجمع وتنظيم وعـرض البيانـات وثيقة الصلة بالموضوع.
* اختيار واستخدام الطرق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات.
* تطوير وتقويم الاستدلالات والتنبؤات المبنية على البيانات.

- معايير الإحصاء للصفوف من الصف (الروضة إلى الثاني):-

* يطرح أسئلة ويجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به.
* يصنف ويبوب الأشياء طبقا لخصائصها وينظم البيانات عن الأشياء.
* يمثل البيانات مستخدما أشياء محسوسة وصوراً ورسومات.
* يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله البيانات.

- معايير الإحصاء للصفوف من الصف (الثالث إلى الخامس):-

* يصمم استقصاءات لتقديم سؤال يأخذ بعين الاعتبار كيف أن طرق جمع البيانات تؤثر على طبيعة مجموعة البيانات.

* يجمع البيانات مستخدماً الملاحظة والمسح والتجربة.
* يمثل البيانات مستخدماً الجداول والرسوم مثل خط الانتشار و الأعمدة البيانية والخطوط البيانية.
* يتعرف الاختلافات في تمثيل البيانات الفئوية والعددية.
* يصف شكل وأهمية خصائص مجموعة من البيانات ويقارن مجموعات البيانات المترابطة مع التركيز على كيفية توزعها.
* يستخدم مقاييس النزعة المركزية مركزاً على الوسيط ويستنتج ماذا يظهر أو لا يظهر عن مجموعة البيانات.
* يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات ويقوم درجة توضيح كل تمثيل للمظاهر المهمة للبيانات.
* يقترح ويبرر النتائج المبنية على البيانات ويصمم دراسات لاستقصاءات أقوى للنتائج التنبؤات.

- معايير الإحصاء للصفوف من الصف (السادس إلى الثامن):-

* يصوغ الأسئلة ويصمم الدراسات ويجمع البيانات عن خصائص المجتمعين المختلفين والمتشابهين.
* يختار ويجري ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات المحتوي على المدرج التكراري، المستطيلات والمضلعات التكرارية.

* يوحد ويستخدم ويفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت والوسط الحسابي والمدى.

* يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي (البياني)بخصوصية المدرج التكراري والمضلعات والمستطيلات التكرارية.

* يستخدم الظواهر عن الاختلافات بين العينتين أو أكثر حتى يعمل تنبؤات عن المجتمع الإحصائي الذي سيؤخذ منه العينة.

* يعمل تنبؤات بين علاقات ممكنة بين عينتين مميزتين في قواعد المضلعات والبيانات بالخط التقريبي الذي يمر بين النقاط في المضلع التكراري.

* يستخدم الحدث أو التخمين أو التنبؤ لصياغة أسئلة جديدة وعمل خطة لدراسة جديدة والإجابة عليها.

ب- معايير الإحصاء للصفوف من الصف (التاسع إلى الثاني عشر):-

* يفهم الفرق بين أنواع الدراسات المتعددة و أنواع الاستدلالات التي يمكن أن تكون مسحوبة بشكل صحيح.

* يعرف خصائص الدراسات المصممة ب well-designed يشمل القواعد العشوائية في الاستطلاعات والتجارب.

* يفهم معاني البيانات القياسية والبيانات المطلقة أحادية المتغير وثنائية المتغير، ومتغير الحد.

* يفهم المدرج التكراري و المضلع التكراري والأعمدة واستخداماتهم في عرض البيانات.

* يحسب قواعد الإحصاء الأساسية ويفهم الاختلاف بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية.

* يستطيع أن يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانياً ويختار ويحسب الإحصائيات في البيانات القياسية أحادية المتغير.

* أن يكون قادرا عرض المضلع التكراري ويصف شكله ويوجد عوامل الانحدار، معادلة الانحدار، معامل الارتباط، باستخدام الوسائل التقنية في البيانات القياسية ثنائية المتغير.

* يشرح ويعرض بيانات ثنائية ذات متغير واحد مطلق على الأقل.

* يستوعب التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل، النزعة المركزية و الانتشار.

* تحديد الاتجاهات في البيانات ثنائية المتغير و إيجاد الاقترانات (الدوال) التي تصف شكل البيانات وتحويل البيانات وكيفية تشكيله.

* يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف و تكوين التوزيع التكراري للعينات.

* يفهم إحصاءات العينة كيف تعكس القيم البارامتراتية في مجتمع و استخدام توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي.

* يقيم التقارير المنشورة التي تستند على البيانات وذلك بفحص تصميم الدراسة، تحليل البيانات و صلاحية الفرضيات.
* يفهم تقنيات الإحصاء البسيطة كيف تستخدم في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل.

ويلاحظ أن هذه المعايير تركز على ربط المناهج الدراسية بالحياة اليومية، وتدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات، و تنشيط العقول وتعويدها على أساليب التفكير والنقد البناء والقدرة على الاستنتاج والتنبؤ وتفسير النتائج.

ولتحديد مستوى الجودة في هذه المعايير وذلك ومن خلال الإطلاع على الدراسات السابقة لمعرفة مدى توافر معايير NCTM اللازمة في موضوعات الإحصاء قامت الباحثة باتخاذ الحد الأقصى لدرجة التوافر، والحد الأدنى المقبول للتوافر، حيث اعتبر " الحد الأدنى المقبول تربويا هو ٦٠%، كما تم تحديد مستوى الجودة من خلال توجيه سؤال مفتوح للمحكمين بتحديد مستوى الجودة وحسب آراء مجموعة المحكمين كان ما فوق ٨٠ %.

و اعتمدت الباحثة المقياس الآتي في تفريغ البيانات

-٩٠	-٨٠	-٧٠	-٦٠	أقل من ٦٠
ممتاز	جيد جداً	جيد	مقبول	غير مقبول تربوياً

(أحمد، ١٩٩٤: ٨٦)، (حمدان، ١٩٩٨: ٦٦).

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

وينص على: " ما مدى توافر هذه المعايير بمحتوى موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات المرحلة الأساسية (من الصف الأول وحتى العاشر) في فلسطين؟

وللإجابة على هذا السؤال تم تحليل محتوى الإحصاء المتضمن في كتب رياضيات المرحلة الأساسية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، و التي تم إعدادها مسبقاً على هيئة أداة تحليل محتوى وتم التحليل من قبل الباحثة وباحثة أخرى وتم الاتفاق على آلية التحليل وتوحيد المفاهيم، ونظراً لأن المعايير تأخذ بطابعها حسب المستويات فقد تم التحليل حسب المستويات وسوف يتم تفسير النتائج بناءا على ذلك.

١. النتائج المتعلقة بالصفوف (K-2)

جدول رقم (٤)

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (١- ٢)

م.	المعايير	الصف الثاني		
		التكرار	النسبة %	الرتبة
٠١	يجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به	١	٢٥	٦
٠٢	يصنف الأشياء طبقا لخصائصها	٣	٧٥	٢ م
٠٣	يبوب الأشياء طبقا لخصائصها	٢	٣٣	٥
٠٤	ينظم البيانات عن الأشياء	٢	٥٠	٤
٠٥	يمثل البيانات مستخدما أشياء محسوسة وصورا ورسومات	٤	١٠٠	١
٠٦	يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله	٣	٧٥	٢ م
	الإجمالـــــــــــــــــي	١٥	%٦٢,٥	

* بالرجوع إلى كتاب الصف الأول نجد أنه لا يحتوي على أي موضوع يتعلق بالإحصاء .

من خلال النظر إلى الجدول السابق والذي يوضح التوزيعات التكرارية للمعايير والنسب المئوية لها في الصفوف من (K-2) يتضح أن:-

- الصف الأول الابتدائي لا يحتوي على أي موضوع يتعلق بالإحصاء وبالتالي لا تتوفر فيه معايير الإحصاء مطلقاً، وهذا يعني إغفال واضعي المناهج تضمين موضوعات الإحصاء في كتاب الرياضيات للصف الأول الابتدائي.

- يلاحظ أن كتاب الصف الثاني الابتدائي احتوى على موضوع واحد في الإحصاء تم تجزئته إلى أربعة فقرات تباينت فيه درجة توافر المعايير حيث احتل معيار " تمثيل البيانات مستخدما أشياء محسوسة ورسومات " الرتبة الأولى ونسبة توافره ١٠٠%، وهذا يعكس الفكرة الأساسية للدرس، في حين جاء تكرار كل من معياري " وصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله "، "تصنيف الأشياء طبقا لخصائصها " بنسبة ٧٥% وهي تعتبر نسبة جيدة، في حين شكلت باقي المعايير نسب متفاوتة ما بين ٥٠%، ٢٥%، ٣٣% ويعتبر معيار " جمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطيين به " أقلها توافراً حيث تم رصد له تكرار وحيد شكل ٢٥% من النسبة وهذا يعكس أن المحتوى لا يهتم بربط الإحصاء بالحياة اليومية وتبيان أهميتها.

- بلغت إجمالي درجة توافر المعايير بموضوعات الإحصاء للمستوى (الصف الأول والثاني) نسبة (٦٢,٥%) وهي تقارب الحد الأدنى المقبول به تربوياً.

* **مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في للصفوف (١-٢) من خلال التحليل**

مما سبق يتضح أن درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء للصفوف (١-٢) بلغت (٦٢,٥ %)، ومن خلال مقارنتها بمستوى الجودة والذي تم تحديده (٨٠ % فما فوق) نجد أن هذه المعايير لم تصل لمستوى الجودة المطلوبة لدرجة توافر معايير NCTM ، وبالتالي يتضح أن هناك قصور في درجة توفر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء المتضمنة في هذه المرحلة.

تفسير النتيجة: بلغت نسبة درجة التوافر أقل درجات الحد المقبول به تربوياً ، وهذا يعني تدني هذه النسبة ، وقد يرجع السبب في تدنيها إلى أن هذه المعايير اقتصرت فقط على كتاب الصف الثاني ولم يتوفر منها شيء في كتاب الصف الأول، وكون هذه المعايير خاصة بالمستويين (الأول والثاني) فاقتصارها على مستوى يقلل من درجة توافرها.

كما اتفقت هذه مع نتائج الدراسة مع نتائج العينة الاستطلاعية من حيث تدني النسبة ، و دراسة كل من (عابد، ٢٠٠١)، (الوهيبي، ٢٠٠٥)، (التمارا، ١٩٩١) ، كما اختلفت مع دراسة (أشيتون، ١٩٨٨) والتي أجريت في كولومبيا والتي تبنت معايير NCTM .

٢ - **النتائج المتعلقة بالصفوف (5 - 3)**

وهي موضحة بالجدول الآتي:-

جدول رقم (٥)

التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (5 - 3)

تسلسل	الصف الثالث الوحدة العاشرة (١١ فقرة)		الصف الرابع الوحدة العاشرة (٨ فقرات)		الصف الخامس الوحدة الثامنة (٢٤ فقرة)		إجمالي الفقرات (٤٣ فقرة)		
	م	%	م	%	م	%	م	%	ر
.١	٦	٥٤	٤	٥٠	٢٤	١٠٠	٣٤	٩٧	١
.٢	-	-	١	١٢,٥	١	٤	٢	٤	٩م
.٣	٥	٤٥,٥	٢	٢٥	٦	٢٥	١٣	٣٠	٦
.٤	٥	٤٥,٥	٦	٧٥	١٦	٦٦	٢٩	٦٧	٢
.٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.٦	٨	٧٢	٨	١٠٠	١١	٤٥	٢٧	٦٢	٤
.٧	٨	٧٢	٨	١٠٠	٨	٣٣	٢٤	٥٥,٨	٥
.٨	٨	٧٢	٧	٨٧	١٣	٥٤	٢٨	٦٥	٣
.٩	-	-	-	-	١٠	٤١	١٠	٢٣,٢	٧
.١٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.١١	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.١٢	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.١٣	١	٩	-	-	١	٤	٢	٤	٩م
.١٤	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.١٥	-	-	-	-	٩	٣٧,٥	٩	٢٠,٩	٨
	٤١	%٢٤,٨	٣٦	%٣٠	٨٩	%٢٤,٧	١٦٨	%٢٦	-

بالرجوع إلى ملحق رقم " ٤، ٥ " نجد أن كتاب الصف الثالث تضمن ثلاثة موضوعات للإحصاء ، مكونة من " ١٢ " فقرة ، في حين احتوى كتاب الصف الرابع على موضوعين للإحصاء موزعة على " ٨ " فقرات ، كما احتوى كتاب الصف الخامس على ثلاثة مواضيع للإحصاء ، موزعة على " ٢٤ " فقرة .

ومن خلال النظر إلى الجدول السابق والذي يوضح التوزيعات التكرارية والنسب المئوية والرتب لمدى درجة توافر معايير NCTM للصفوف (الثالث، الرابع، الخامس) نجد تباين درجة توافر المعايير بين الصفوف، فمعيار " ١ " " يجمع وينظم البيانات " نال مكان الصدارة في مجمل توفر المعايير فبلغت نسبة توفره الإجمالية (٩٧%)، وهي نسبة عالية

ولعله يرجع السبب في ذلك كون هذا المعيار من أكثر المعايير يبنى عليه مفهوم الإحصاء بما يتلاءم مع مستوى تفكير الطلبة ، ومع ذلك اعتمد هذا المعيار على جمع البيانات بطريقة الملاحظة العادية واستثنى التجربة والمسح والتجريب، وتباين هذا المعيار في الصفوف الثالث ، الرابع ، الخامس بنسب (٥٤%)، (٥٠%)، (١٠٠%) على التوالي فنجد أن التركيز على هذا المعيار بلغ ذروته في الصف الخامس كونه أكثر من غيره من حيث المادة الإحصائية فقد بلغت فقرات (٢٤) فقرة، في حين احتل كل من المعايير " ٤، ٨ ، ٦ " " يمثل البيانات مستخدما الرسوم، يصف الخصائص المهمة للبيانات، يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات " النسب (٦٧%)، (٦٥%)، (٦٢%) على التوالي وهي نسبة فوق الحد الأدنى تربوياً ، في حين كان التركيز على المعيارين "٨ ، ٦ " " يصف الخصائص المهمة للبيانات، يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات " للصف الثالث بنسبة (٧٢%، ٧٢ % على التوالي)، والصف الرابع بنسبة (١٠٠%، ٨٧% على التوالي) ، في حين تركز توافر معيار " تمثيل البيانات مستخدما الرسوم " في الصف الرابع بنسبة (٧٥%)، في حين بلغت درجة توافر باقي المعايير " ٧ ، ١٥ ، ٩ ، ٣ ، ٢ ،١٣" (يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع، يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ، يستخدم المتوسطات الحسابية، يبوب البيانات بالجداول، يصوغ أسئلة عن مجموعة من البيانات، يقوم النتائج المبنية على البيانات) بنسب ضئيلة دون المتوسط وهي على التوالي (٥٥,٨%)،(٣٠ %)،(٢٣,٢%)، (٢٠,٩%) ، (٤%) ،(٤%) وهي نسبة منخفضة جداً ، ومن خلال تأمل هذه المعايير يتضح أنها تركز على الجانب التطبيقي ، وتنمية القدرات

العقلية على النقد وهذه الأمور لم يتم التركيز عليها من قبل واضعي المناهج ، إلى جانب غياب عدد كبير من المعايير في هذه المرحلة منها " ٥، ١٠ ، ١٢، ١١، ١٤ " " التفريق بين البيانات النوعية والبيانات العددية ، استخدام الوسيط ، مقارنة تمثيلات مختلفة لنفس البيانات ، استنتاج ما الذي يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية ، تبرير النتائج المبنية على البيانات "وأغلب هذه المعايير تحتوي مستويات عليا من التفكير ، تطبيق ، تحليل ، استنتاج ، وهذا يعني أنه تم إغفال مثل هذه المهارات في موضوعات الإحصاء للصفوف آنفة الذكر ، وبالرجوع للنسبة الإجمالية في الجدول لدرجة توافر المعايير للصفوف (الثالث ، الرابع ، الخامس) قد بلغت نسبة (٢٦ %) وهي منخفضة جداً وضئيلة في حين بلغت نسبة درجة توافر المعايير حسب الصفوف (الثالث ، الرابع ، الخامس) على النحو التالي (٢٤,٨%)، (٣٠%)، (٢٤,٧%) على التوالي أي أنها تركزت في مواضيع الصف الرابع، في حين بلغت النسبة الإجمالية للمعايير المتوفر فقط (٤٣,٥ %)انظر الملحق رقم(٦) وهي نسبة أيضا أقل من الحد المقبول به تربوياً .

*** مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في للصفوف (٣-٥) من خلال التحليل**

مما سبق يتضح أن درجة توافر معاييرNCTM في موضوعات الإحصاء للصفوف (٣-٥) والتي بلغت (٢٦ %)، ومن خلال مقارنتها بمستوى الجودة والذي تم تحديده (٨٠ % فما فوق) نجد أن هذه المعايير لم تصل لمستوى الجودة المطلوبة لدرجة توافر معايير NCTM ، كما أنها لم تصل للحد المقبول تربوياً، وبالتالي يتضح أن هناك قصور واضح في درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء المتضمنة في هذه المرحلة.

وتفسر هذه النتيجة: بأن انخفاض هذه النسبة يرجع لوجود عدد كبير من الفقرات في موضوعات الإحصاء، و إجمالي عدد المعايير كبير ، وبالتالي إجمالي نسبة توفر المعايير كانت منخفضة ، وإن كانت في بعض الصفوف عالية ، ويرجع هذا إلى أن المنهاج يفتقر إلى التكامل الرأسي المطلوب حيث يكون التركيز في بعض الصفوف على معايير معينة ، بينما في صفوف أخرى يكون التركيز على معايير أخرى، كما تجدر الإشارة إلى أن المعايير المتوافرة والتي تم التركيز عليها تصنف تحت مستويات معرفية بسيطة، بينما المستويات المعرفية العليا من تطبيق وتحليل وتفكير ونقد وتنبؤ واستنتاج فقد تم إهمالها في هذه المرحلة وهذه النتيجة اتفقت مع دراسات عديدة منها دراسة (عابد، ٢٠٠١)، و(الوهيبي، ٢٠٠٥)، (حمدان، ١٩٩٨)، (الدواهيدي، ١٩٩٧)، كما افتقر محتوى الإحصاء في هذه المرحلة لتدريس الوسيط ، وركز على المتوسط ، وانحصر تدريسه فقط في موضوعات الصف الخامس الأساسي.

٣. **النتائج المتعلقة بالصفوف (8-6)**

جدول (٦)

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (8-6)

التسلسل	الصف السادس الوحدة الثامن (١١ فقرة)		الصف السابع الوحدة الثامنة (٢٥ فقرة)		الصف الثامن الوحدة الرابعة (٤٨ فقرات)		إجمالي الفقرات (٨٤فقرة)		
	م	%	م	%	م	%	م	%	ر
١.	٤	٣٦	١٠	٤٠	٢١	٤٣,٢١	٣٥	٤١	٤
٢.	٢	١٨	-	-	-	-	٢	٢	٨
٣.	-	-	-	-	-	-	—	—	—
٤.	١١	١٠٠	١٠	٤٠	١٨	٣٧,٥	٣٩	٤٦,٤	٣

.٥	-	-	١٨	٧٢	٣٢	٦٦,٦	٥٠	٥٩,٥	١
.٦	-	-	١٣	٥٢	٣٢	٦٦,٦	٤٥	٥٣,٦	٢
.٧	٤	٣٦	١	٤	٢	٤	٧	٨	٥
.٨	٣	٢٧	-	-	-	-	٣	٣,٥	٧
.٩	-	-	-	-	-	-	—	—	—
.١٠	-	-	-	-	-	-	—	—	—
.١١	-	-	-	-	-	-	—	—	—
.١٢	-	-	-	-	٦	١٢,٥	٦	٧	٦
.١٣	-	-	-	-	-	-	—	—	—
	٢٤	%١٦,٧	٥٢	%١٦	١١١	%١٧,٨	١٨٧	%١٧,١	—

بالرجوع إلى ملحق رقم " ٤، ٥ " نجد أن كتاب الصف السادس تضمن ثلاثة موضوعات للإحصاء ، مكونة من " ١١ " فقرة ، في حين احتوى كتاب الصف السابع على ٤ مواضيع في الإحصاء موزعة على " ٢٤ " فقرات ، كما احتوى كتاب الصف الثامن على ثلاثة موضوعات للإحصاء ، موزعة على " ٤٨ " فقرة .

ومن خلال استعراض الجدول السابق يتضح أن درجة توافر هذه المعايير جاءت بنسبة منخفضة دون الحد المقبول تربوياً واحتل معياري " ٥، ٦ " استخدام مقاييس النزعة المركزية، يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت " نسبة (٥٩,٥%)، (٥٣,٦%) على التوالي وتعتبر أكثر المعايير توافراً ، وإن كانت منخفضة ، وقد بلغت نسبة درجة توافرها في الصفوف (السادس ، السابع ، الثامن)، (٠,٠%، ٧٢% ،٦٦,٦% للمعيار الأول، ٠,٠%، ٥٢ %، ٦٦,٦% بالنسبة للمعيار الثاني) على التوالي ، وبالتالي نجد أنه تم التركيز على هذين المعيارين في الصفي السابع والثامن ، في حين أن الصف السادس لم يذكر أي شرح عن مقاييس النزعة المركزية مع أنه تم التطرق للوسط الحسابي في الصف الخامس وهذا خلل من حيث وجود انقطاع في المفهوم وبالتالي لا يحقق معيار

التتابع ، في حين أن باقي المعايير " ١، ٢، ٤ ، ٧، ٨، ١٢" " يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد، يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد، يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات، يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني، يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما، يفسر نتائج البيانات " شكلت النسب التالية على التوالي (٤١%)، (٢%)، (٤٦,٤%)، (٨%)، (٣,٥%)، (٧%) وهي نسبة تكاد لا تذكر ومتدنية جداً ، كما تم إغفال بعض المعايير " ٣ ، ٩، ١٠ ، ١١، ١٣ " وهي " يجري دراسات عن خصائص مجتمعين ، يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة ،يصوغ أسئلة لدراسات جديدة ،يقترح حلول مناسبة للدراسات ، يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات " وهذه المعايير في مجملها تركز على ربط الإحصاء بالناحية التطبيقية العملية من خلال استخدام أسلوب حل المشكلات كما أنها تنمي القدرة على تصميم خطط بحثية قائمة على أساس مشكلة يشعر بها ويحاول وضع فروض لحلها وهذه من شأنها تنمية القدرات العقلية بدرجة عالية وتعد المتعلم لدراسات مستقبلية واسعة ، كما تعمل على تنمية روح البحث العلمي لدى المتعلمين ، كما قد بلغت نسبة إجمالي توافر المعايير في الصفوف (٦-٨) نسبة (١٧,١%) وهي نسبة متردية جداً وغير مقبولة وتستحث أصحاب القرار من أجل إعادة النظر في المناهج وبنائها على أسس معايير تفتقدها، كما بلغت نسبة تكرار المعايير المتوفرة فقط (٢٧,٨%) **انظر ملحق رقم (٧)** ، وهي أيضاً نسبة متدنية لا يمكن القول معها أن معايير NCTM الخاصة بموضوعات الإحصاء أنها متوفرة ، كما

ظهر من خلال التحليل تركيز كتاب الصف السادس على تمثيل البيانات بالشكل البياني وركز على تمثيل البيانات بالأعمدة وأفرد لها درس بأكمله عن التمثيل بواسطة القطاعات الدائرية وهذه نقطة جيدة كما ركز على جمع البيانات وتفريغها بالجداول التكرارية، في حين أن كتاب الصف السابع تطرق لمعياري " يفرق بين البيانات النوعية والعددية، استخدام الجداول التكرارية في تمثيل البيانات " وهذان المعياران تم ذكرهما في مرحلة سابقة (٣-٥) ولم يتوفرا ، في حين أنهما تضمنا في مرحلة لاحقة وهي الصف السابع وركز كتاب الصف السابع على " المدى المطلق، مركز الفئة، التكرار النسبي، الوسط الحسابي وأهمل الوسيط "، كما ورد في كتاب الصف الثامن توفر معيار " مقارنة تمثيلات مختلفة لنفس البيانات " رغم أنه صنف ضمن معايير الصفوف (٣-٥) ولم يتوفر حينئذ بل توفر في الصف الثامن، كما توفرت بعض المعايير التي هي في مستوى أقل من الصف الثامن في منهاج الصف الثامن منها " وصف مجموعة البيانات ومقارنتها "، ويظهر وجود موضوع الوسيط لأول مرة في محتوى الصف الثامن رغم أنه تم الإشارة عنه في معايير (٣-٥) ولم يرد له أي ذكر.

*** مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في للصفوف (٦-٨) من خلال التحليل**

مما سبق يتضح أن إجمالي نسبة درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء للصفوف (٦- ٨) قد بلغت (١٧,١%)، ومن خلال مقارنتها بمستوى الجودة والذي تم تحديده (٨٠ % فما فوق) نجد أن هذه المعايير لم تصل لمستوى جودة درجة توافر معايير NCTM بموضوعات الإحصاء ، كما أنها لم تصل للحد المقبول تربوياً، وبالتالي

يتضح أن هناك قصور في درجة توافر هذه المعايير في موضوعات الإحصاء المتضمنة في هذه المرحلة.

تفسير النتيجة:- قد يرجع السبب في تدني نسبة توافر المعايير بشكل واضح جداً، هو غياب أغلب المعايير وعدم توفرها مطلقاً، وهذا قد يكون بسبب عدم الرجوع لمعايير NCTM عند بناء المناهج.

٤. النتائج المتعلقة بالصفوف (10-9)

وهي موضحة كما في الجدول الآتي:-

جدول (٧)

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (10-9)

التسلسل	الصف التاسع الوحدة الثالثة (٢٦ فقرة)		الصف العاشر الوحدة السابعة (١٥ فقرة)		أجمالي الفقرات (٤١ فقرة)		
	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	—	—	—	—	—	—	—
٢.	٢	٤	—	—	٢	٤,٨	٧
٣.	—	—	—	—	—	—	—
٤.	١	٢	—	—	١	٢,٤	٨
٥.	٣٢	٧٨	—	—	٣٢	٧٨	١
٦.	—	—	—	—	—	—	—
٧.	٢	٤	٦	١٨,٧	٨	١٩,٥	٥
٨.	١٣	٣١,٧	٣	٩,٣	١٦	٣٩	٤
٩.	—	—	٧	٢١,٨	٧	١٧	٦
١٠.	—	—	٢٤	٧٥	٢٤	٥٨,٥	٢
١١.	—	—	—	—	—	—	—

.١٢	٢٠	٤٨,٨	—	—	٢٠	٤٨,٧٨	٣
.١٣	—	—	—	—	—	—	—
.١٤	—	—	—	—	—	—	—
.١٥	—	—	—	—	—	—	—
.١٦	—	—	—	—	—	—	—
.١٧	—	—	—	—	—	—	—
	٧٠	١٠,٠٧	٤٠	%٧,٣	١١٠	١٥,٧٨	—

خلال استعراض الجدول السابق يتضح أن درجة توافر هذه المعايير جاءت بنسبة منخفضة جداً ودون الحد المقبول به تربوياً عدا معيار " ٥ " " يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط، وسيط، منوال) " الذي احتل مكان الصدارة في توفر هذه المعايير حيث بلغت نسبته (٧٨%) ولعل ارتفاع هذه النسبة نسبياً ، ومقارنة بسواها هو أن هذا المعيار يعتبر أساسا وتم التركيز عليه في جميع المستويات حيث يشكل الانطلاقة لباقي قواعد الإحصاء ولعل التركيز هنا ظهر جلياً على الصف التاسع **انظر ملحق رقم (٦)**، في حين ركز منهاج الصف العاشر على الارتباط وأنواع معاملات الارتباط واستخداماتها حيث شكل نسبة (٧٥%)، أما إجمالي توفر هذا المعيار للصفين التاسع والعاشر بلغ (٥٨,٥ %) وبالتالي يعتبر في المرتبة الثانية من حيث توفر المعايير، أما باقي المعايير رقم "١٢ ،٨، ٧، ٩، ٢ ، ٤" " يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات، يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير، يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانياً ، يوجد عوامل الانحدار ومعامل الانحدار ، يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج ، يستخدم المدرج والمضلعات التكرارية في تمثيل البيانات " بلغت نسبها على التوالي (٤٨,٧٨%)،

(٣٩%)، (١٩,٥%)، (١٧%)، (٤,٨%)، (٢,٤%) وهي نسب منخفضة جداً وتكاد لا تذكر، ولقد تبين من خلال التحليل أن معيار" ٢" " استخدام البرامج الإحصائية في الوصول للنتائج " تم الإشارة إليه دون تفعيله في المادة الدراسية، مجرد ملاحظة أفرد لها ملحق في نهاية الكتاب وهو غير مفعل تطبيقياً، كما بلغت النسبة الإجمالية لدرجة توافر هذه المعايير (١٥,٧٨%) ، وبلغت نسبة توفر المعايير في كتابي الصف التاسع والعاشر بنسبة (١٠,١%) ، (٧,٣%) على التوالي ، وهي نسب منخفضة جداً ويرجع ذلك لإهمال كثير من المعايير الواجب توافرها وهي "١، ٣،٦، ١١، ١٣، ١٤،١٥ ، ١٦ ، ١٧ " " التفريق بين أنواع الدراسات المتعددة، التمييز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير، التفريق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارامترية، توضيح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المغير كيف تؤثر في الشكل والنزعة المركزية، استخدام المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف، توضيح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع، استخدام توزيع العينة كقاعدة للاستدلال الكلي، الحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات، صلاحية الفرضيات)، يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل " كما بلغت النسبة الإجمالية للمعايير المتوفرة (٣٣,٥%) ، **انظر ملحق** رقم (٦) ، وهي نسبة منخفضة ودون الحد المقبول به تربوياً ، كما نجد أن الدروس غير مترابطة فمواضيع الصف التاسع تحتوي على معايير أغلبها لا ينطبق على الصف العاشر الذي تفرد بمعايير أخرى وبالتالي نجد إجمالي توافر هذه المعايير منخفض جداً.

ومن خلال استعراض معايير الصفي التاسع والعاشر نجد أن نسبة توفر المعايير غير مقبولة تربوياً.

*** مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في للصفوف(٩-١٠) من خلال التحليل**

مما سبق يتضح أن نسبة توافر معاييرNCTM الواجب توافرها في موضوعات الإحصاء للصفوف (٩-١٠) والتي بلغت (١٥,٨%)، ومن خلال مقارنتها بمستوى الجودة والذي تم تحديده (٨٠ % فما فوق) نجد أن مستوى جودة توفر هذه المعايير في موضوعات الإحصاء للصفين التاسع والعاشر، لم تصل لمستوى الجودة المطلوبة، كما أنها دون الحد المقبول به تربوياً، وبالتالي يتضح أن هناك قصور في موضوعات الإحصاء المتضمنة في هذه المرحلة.

تفسير النتيجة:- قد يرجع السبب في تدني نسبة توافر المعايير هي أن كتاب الصف التاسع كان مرتكزا على جانب واحد من الإحصاء وهو مقاييس التشتت، في حين أن منهج الصف العاشر ركز على موضوع واحد وهو الارتباط وهذا يعني أن باقي المعايير جاءت مهملة ولم يرد لها أي ذكر، كما أن المعايير السابقة خاصة بالمرحلة (٩-١٢) ونظرا لأن كتب الرياضيات للصفوف (١١-١٢) لم يتم بناءها بعد فقد استثنيت وقد تحتوي على بعض المعايير مما قد يرفع النسبة.

إجمالي نتائج مستوى الجودة في درجة توافر معايير NCTM في موضوعات الإحصاء

ومن خلال القيام بعملية التحليل لمحتوى الإحصاء لصفوف المرحلة الأساسية (الصف الأول – العاشر) في المنهاج الفلسطيني تبين أن:-

جدول رقم (٨)

مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء للصفوف (10-1)

المرحلة (المستويات)	إجمالي توفر المعايير	نسبة المعايير المتوافرة فقط
الأول – الثاني (K -2)	% ٦٢,٥	% ٦٢,٥
الثالث – الخامس (3-5)	% ٢٧,٦	% ٤٣,٤
السادس – الثامن (6-8)	%١٧,١	% ٢٧,٨
التاسع – العاشر (9-10)	%١٥,٧٨	% ٣٣,٥

وبتأمل النسب السابقة، ومقارنتها بمستوى الجودة (٨٠% فما فوق) يتضح أن المستوى الأول شكل أعلى نسبة توافر (٦٢,٥%) ولكن لا تصل للحد الذي يمكن معه الحكم عليها بأنها تمثل الجودة، في حين تراوحت باقي النسب للمستويات الأخرى دون الحد المقبول به تربوياً، وقد اتفقت هذه النتائج مع دراستي (الوهيبي، ٢٠٠٥)، (عابد، ٢٠٠١)، في حين اختلفت مع دراسة (أمل ومفيد، ١٩٩٧) في نسبة التوافر واتفقت معها في كون نسبة توافر المسائل الإبداعية وغير الروتينية ضئيلة ومعدومة، كما أن المعايير المتوافرة أغلبها تصنف تحت مستويات معرفية بسيطة تذكر، فهم ، تطبيق أما المعايير غير المتوفرة في

المنهاج تصنف تحت مستويات معرفية عالية (تحليل، تركيب، تقييم، تنبؤ، استنتاج)، وعلى هذا فإن افتقار المنهاج لمعايير الرياضيات المدرسية والخاصة بموضوعات الإحصاء ، والصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات ، يستلزم حتمية إعادة النظر في منهاج الرياضيات في الجزئية التي تتعلق بموضوعات الإحصاء كون هذه المناهج بنيت في فترة زمنية قصيرة ، ولم يراعى في بناءها أسس ومعايير الإحصاء العالمية ، وخاصة وأنها في طبعتها التجريبية ، وحيث أن موضوعات الإحصاء ضمنت فيها ولأول مرة ضمن المناهج الفلسطينية في جميع المراحل ، فلابد على واضعي المناهج وأصحاب القرار من إعادة بناءها ، وتضمين المعايير التي لم تضمن مسبقا فيها على أسس معايير NCTM كونها تمثل معايير عالمية صدرت عن مؤسسة تربوية ومرموقة مع مراعاة بيئتنا الفلسطينية.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة تأمل الباحثة من أصحاب القرار من مدرسين وباحثين أن يأخذوا على عاتقهم المساهمة في بناء وتطوير منهج فلسطيني قائم على أسس صحيحة ، تراعي المعايير العالمية ، وتتوافق مع البيئة الفلسطينية ، بحيث تنمي قدرات المتعلمين وتفتح الأفق أمام تفكيرات إبداعية تنطلق من عقليات متميزة ، من خلال منهج يحقق سعة الأفق ، ووضوح الرؤية ، والقدرة على تكييف المعلومة ، ونقلها من النظرية إلى واقع التطبيق وحيز التنفيذ، " وسيظل البون شاسعا بين الكلمة والفعل إلى أن تمتد إليه اليد المخلصة، صاحبة الفكر الواعي لتقول الكلمة وتسعى في مسار العمل، لنرى هذه الكلمة وقد انبعثت فيها الحياة، لتكون نماذج المنهج هي الطريق الذي لا طريق غيره الذي يسلكه خبراء المناهج في جميع عمليات المناهج " (اللقاني، ١٩٩٠: ١٢)

استناداً إلى ما سبق توصي الباحثة القائمين على بناء مناهج الرياضيات والمختصين بتقويم المناهج وتحليلها بما يلي: -

* تضمين بعض المفاهيم الإحصائية والأنشطة مثل " جمع وتنظيم البيانات وتمثيلها "في كتاب الرياضيات للصف الأول الأساسي.
* الاهتمام بالجوانب الوظيفية التطبيقية من خلال تضمين الأنشطة العملية المرتبطة بالحياة والواقع وعدم الاقتصار على الجانب المعرفي فقط.
* الاستناد إلى الأسس العلمية والمعايير العالمية عند بناء موضوعات الإحصاء و والإفادة من قائمة المعايير التي توصلت إليها الدراسة الحالية في تطوير الإحصاء .

* إثراء موضوعات الإحصاء من خلال تضمين معايير NCTM للإحصاء والتي هي غير متضمنة في المناهج الفلسطيني الجديد بما يتلاءم مع واقعنا الفلسطيني.
* توظيف تقنيات البرامج الإحصائية في الحاسوب للمرحلة الأساسية العليا بما يخدم المعرفة الإحصائية في الجوانب التطبيقية.
* تشكيل لجنة تأليف خاصة لكل محور تبدأ بالتأليف من الصف الأول الأساسي وحتى العاشر لنفس المحور حتى تراعي التسلسل المنطقي والبناء الهرمي والتكامل الأفقي والرأسي للمادة العلمية ومدى تعميقها في كل صف.
* توظيف أسلوب حل المشكلات في عرض موضوعات الإحصاء والتوسع في الأنشطة التي تنمي المهارات التفكيرية العليا.
* إثراء محتوى الإحصاء بموضوعات تدرب التلميذ على التنبؤ واختبار التخمينات وتبرير النتائج.

المقترحات

تقترح الباحثة طرق الموضوعات الآتية بالبحث والدراسة.

- دراسة الجودة في مناهج الرياضيات في ضوء معايير NCTM في المنهاج الفلسطيني الجديد.

- دراسة اتجاهات معلمي الرياضيات للتدريس من خلال تطبيق معايير NCTM على المنهاج الفلسطيني الجديد.

- دراسة أثر برنامج مقترح في تدريس الرياضات وفق معايير NCTM على تنمية التفكير لدى الطلبة.

المراجع

* المراجع العربية
* المراجع الأجنبية

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية

١- ابن منظور(٢٠٠٣) " **لسان العرب** " (ج٢)، مصر: دار الحدي للطباعة والنشر والتوزيع.

٢- ابن ماجه، الحافظ أبو عبد الله "**سنن ابن ماجه:حكم علل الأحاديث**"، اعتنى بها أبو عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، (ط١)، الرياض: دار المعارف.

٣- الأغا، إحسان (١٩٨٧) " **تقويم كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي لقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين** " مجلة الجامعة الإسلامية بغزة "، (٥)، (١).

٤- الأغا، إحسان (١٩٩٧) " **البحث التربوي** " غزة الجامعة الإسلامية، (ط١)، غزة.

٥- الأغا، إحسان (١٩٩٣) " **الاغتراب في المناهج** " المؤتمر التربوي الأول تطوير التعليم في الأراضي المحتلة ومن أين يبدأ ؟؟ جامعة الأزهر – غزة.

٦- الألباني، محمد(٢٠٠٢) " **صحيح الجامع** "، تحقيق: زهير الشاويش، لبنان: طبعة المكتب الإسلامي.

٧- الأمين، إسماعيل (٢٠٠١) " **طرق تدريس الرياضيات، نظريات وتطبيقات** " (ط١) القاهرة: دار الفكر العربي.

٨- الأنصاري، محمد و مصطفى، أحمد (٢٠٠٢) " **برنامج إدارة الجودة الشاملة وتطبيقاتها في المجال التربوي** " المركز العربي للتدريب التربوي لدول الخليج، قطر ٢٦ –٢٣ يونيو ص ١–٥٦
htttp://www.gulftraining.org/tqm/dos/main.html

٩- أبو دقة، سناء (١٩٩٦) " **تقويم الواقع الحالي للمناهج الدراسية** " النتائج الإحصائية للدراسة الميدانية مركز تطوير المناهج الفلسطينية الخطة الشاملة، فلسطين: صـ٢٥٨ – ٤٨٩.

١٠-أبو عميرة، محبات (٢٠٠٠) " **دراسات والبحوث**" (ط٢)، القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب.

١١-أبو لغد، إبراهيم (١٩٩٦) " **المنهاج الفلسطيني الأول للتعليم العام الخطة الشاملة** " (١). رام الله.

١٢-أبو ملوح، محمد (٢٠٠٥) " **الجودة الشاملة والاصطلاح التربوي** " مجلة المعلم مجلة تربوية ثقافية جامعة، تاريخ الزيارة٣ / ٦/ ٢٠٠٥م
http://www.almualem.net/maga/gawdah12.html

١٣-أبو نهاية، صلاح الدين (١٩٩٤) " **القياس التربوي** " (ط١)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٤-أحمد، أحمد (٢٠٠٣) "**الجودة الشاملة في الإدارة التعليمية والمدرسية** " (ط١)، مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

١٥-أحمد، عبد الناصر (١٩٩٤) " **بعض المهارات العلمية في الرياضيات لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي** " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة أسيوط.

١٦-إبراهيم، مجدي (١٩٨٥) " **تدريس الرياضيات في التعليم قبل الجامعي** " (ط٢)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٧-الإدارة العامة للتربية والتعليم بمكة المكرمة (٢٠٠٥)، **مشروع مدارس الجودة الشاملة**، تاريخ الزيارة ٢٠٠٥/٦/٢٨ الموقع
http://www.jeddahedu.gov.sa/devoloper/iso/

١٨-البخاري، الإمام أبو عبد الله محمد " **صحيح البخاري** " تحقيق محمد قطب، (ط٢)، المكتبة العصرية، بيروت.

١٩-البسيوني، محمود (١٩٨٦) " **تقويم كتب الرياضيات المطورة للحلقة الثانية من التعليم الأساسي** " مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، (ع ٨)، (ج١)، ص١- ٥٠.

٢٠-البوهي، فاروق (٢٠٠١) " **الإدارة التعليمية والمدرسية** " مصر: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

٢١-البيك، محمود (٢٠٠٤) " **معايير النوعية في إعداد مقررات الرياضيات في الجامعة المفتوحة، بحث مؤتمر النوعية في التعليم الجامعي الفلسطيني**" جامعة القدس المفتوحة رام الله، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر النوعية في التعليم الجامعي في فلسطين، في جامعة القدس المفتوحة في الفترة ٣-٥ /٧/٢٠٠٥ م

٢٢-بدر، محمود (٢٠٠١) " **استخدام الانترنت في تدريس وحدة الإحصاء لطلاب الصف الأول الثانوي** " المؤتمر العلمي الثالث عشر مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (ج١)، ص١٧١-١٩١.

٢٣-بدران، شبل والدهشان جمال (٢٠٠٢) " **التجديد في التعليم الجامعي** "، القاهرة: دار قباء.

٢٤-الجراح، عبد الهادي (١٩٨٦) " **تقويم كتب الرياضيات في الصفوف الإعدادية في الأردن** " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الأردن: جامعة اليرموك.

٢٥-الجمعية المصرية لتربويات الرياضية (٢٠٠١) " **المؤتمر العلمي السنوي: المبادئ والمستويات** "، (ج١) المعقود في ٢٩ -٢٢ فبراير، مصر.

٢٦-جامعة القدس المفتوحة (١٩٩٢) "**القياس والتقويم** " عمان: جامعة القدس المفتوحة برنامج التربية.

٢٧-جرادة، عز الدين (٢٠٠٤) " **مصطلحا الجودة والإتقان في العربية مع الفرق بينهما، الجودة في التعليم العالي** "، مجلة علمية دورية تعالج قضايا التعليم العالي وآفاقه المستقبلية، تصدر عن وحدة الجودة في الجامعة الإسلامية، غزة.

٢٨-جردات، عزات (١٩٨٦) " **المناهج الدراسية وحاجات المجتمع العربي** " رسالة المعلم، (ج٢٧)، (ع ٣)، ص١١-٣٨.

٢٩-جي وألفريد، (٢٠٠٤) " **تعليم الرياضيات للمرحلة الثانوية، أساليب ووحدات إثرائية** " (ط١)، ترجمة حسن الرزو وصالح عزم، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

٣٠-حسان، حسان (١٩٩٤) " **رؤية إنسانية لمفهوم ضبط جودة التعليم** " مجلة دراسات تربوية، (ج٩)، الجزء ٦٥، القاهرة: عالم الكتب.

٣١-حسانين، علي (١٩٨٨) " **دراسة تقويمية لمنهاج رياضيات المرحلة الثانوية العامة** " رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

٣٢-حمدان، محمود (١٩٩٨) " **تقويم كتاب الجبر للصف التاسع من وجهة نظر معلمي الرياضيات وطلبتهم في محافظة غزة** " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

٣٣-خليفة، علي (١٩٩٧) " **تقويم كتب الرياضيات المرحلة الثانوية في قطاع غزة** " رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة العالم الأمريكية: مكتبة غزة، فلسطين.

٣٤-خضاونة أمل وأبو موسى مفيد (١٩٩٧) " **تحليل كتب الرياضيات المطورة للصفوف من الخامس إلى الثامن الأساسي في ضوء معياري حل المسألة والاتصال الرياضي** " بحث منشور في مجلة كلية التربية– أسيوط العدد الثاني يونيه ١٩٩٧، ص ٦١٨ – ٦٣٨.

٣٥-خضر، نظلة (١٩٨٤) " **دراسات تربوية رائدة في الرياضيات** " القاهرة: عالم الكتب.

٣٦-خضر، نظلة (٢٠٠١) " **نحو أسلوب جديد في عمل الروابط الرياضية بمصر**"، " المبادئ والمستويات " المؤتمر العلمي السنوي بالاشتراك مع كلية التربية عام (٢٠٠١)، ١٢-٢٢ فبراير جمعية تربويات الرياضيات.

٣٧-الدواهيدي، محمود (١٩٩٧) " **تقويم كتب الرياضيات المدرسية للصفوف الثلاثة الأخيرة من مرحلة التعليم الأساسي الدنيا في محافظات غزة من وجهة نظر المعلمين** " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: جامعة الأزهر، غزة.

٣٨-درباس، أحمد (١٩٩٤) " **إدارة الجودة الكلية مفهومها، وتطبيقاتها التربوية، وإمكانية الإفادة منها في القطاع التعليمي السعودي** "، رسالة الخليج العربي (٤)، ص ٤٩-١٥.

٣٩-دوهيرتي، جيفري (١٩٩٩) " **تطوير نظم الجودة في التربية** " ترجمة: عدنان الأحمد وآخرون، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر: دمشق.

٤٠-دياب، سهيل (٢٠٠٤) " **جودة كتب الرياضيات المقررة في المنهاج الفلسطيني** " المؤتمر التربوي الأول، التربية في فلسطين ومتغيرات العصر، (ج١)، الجامعة الإسلامية، غزة. صـــ٣٨ -٥٦.

٤١-ديب، وليد وضبيط، إلياس (١٩٩٦) " **تقويم مناهج الرياضيات المستخدمة في الضفة الغربية وقطاع غزة في تطوير المناهج الفلسطينية الخطة الشاملة** " رام الله.

٤٢-رشيد، محمد (٢٠٠٣) " **الإحصاء الوصفي والتطبيقي والحيوي** "، (ط١) عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

٤٣-روفائيل، عصام ويوسف، محمد (٢٠٠٠) " **اتساق مناهج الرياضيات في المرحلة الثانوية العامة مع تحديات القرن الحادي والعشرين دراسة تقويمية ورؤى مستقبلية** " ومستقبل سياسات التعليم والتدريب في الوطن العربي في عصر العولمات وثورة المعلومات، المؤتمر العلمي السنوي الثامن، (ج١)، مصر: جامعة حلوان، ص ٢٤٥- ٢٦٥.

٤٤-روبرت، أراس (١٩٨٥) " **تطوير تدريس الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية** " ترجمة عدنان فرحان أقران، المجلة العربية للتربية، (ع٥)، صـــ٨٨ -٩٤.

٤٥-زايد، مصطفى (١٩٨٩) "**الإحصاء ووصف البيانات**"(ط٢)، القاهرة: المؤسسة المصرية للنشر والترجمة.

٤٦- زيتون، أحمد (٢٠٠٠) " مباديء في الإحصاء التطبيقي "، ط٢، المكتب العلمي للنشر والتوزيع، توزيع الإبراهيمية الإسكندرية.

٤٧-السر، خالد (١٩٩٤) " **تقويم كتاب الرياضيات للصف التاسع الأساسي من وجهة نظر المعلمين والطلبة** " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: الجامعة الأردنية.

٤٨-السعيد، رضا مسعد (٢٠٠٥)" **المعايير القومية للتعليم** "الصحيفة التربوية الالكترونية تاريخ الزيارة ٢٠٠٥/٦/٢١
http://www.domaindlx.com/mibadr/articles/view.asp .

٤٩-السواعي، عثمان (٢٠٠٤) " **دراسة مدى تطبيق معايير NCTM للرياضيات المدرسية في مدارس الأمارات العربية المتحدة** " المؤتمر السادس للبحوث جامعة الإمارات العربية المتحدة.

٥٠-السيد، رضا (١٩٩٩) " **تطوير الجوانب الوجدانية في منهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في سلطنة عمان من منظور معايير NCTM** " مجلة تربويات الرياضيات، (ج٢)، مصر: ص٢٠١-٢٧٧.

٥١-الشافعي أحمد وناس والسيد محمد (٢٠٠٣) " **ثقافة الجودة في الفكر الإداري التربوي الياباني وإمكانية الاستفادة منه في مصر** " مجلة أبحاث اليرموك، (ع١٩)، (ج١٣)، ص٧٣-١١١.

٥٢-الشامي، صالح (١٩٩٩) " **تقويم مناهج الرياضيات للصفوف الأربعة الأولى من التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية** "، رسالة دكتوراه غير منشورة، المركز الوطني للمعلومات اليمن.

٥٣-الشراري، عامر (٢٠٠١) " **تقويم كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين** " رسالة ماجستير غير منشورة كلية الدراسات العليا: الجامعة الأردنية.

٥٤-الشرقاوي، عبد الفتاح (١٩٩٧) " **مناهج الرياضيات بالتعليم العام والاتجاهات العالمية المعاصرة** "، مجلة التربية، ٢٢ يوليو، ص٢٧-٤٣.

٥٥-شومان، عايش (٢٠٠٢) " **تقويم منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف السادس** " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: الجامعة الإسلامية.

٥٦-الصوفي، حمدان (٢٠٠٤) " **مفهوم الجودة ومقوماتها في الإسلام** "، الجودة في التعليم العالي، مجلة علمية دورية تعالج قضايا التعليم العالي وآفاقه المستقبلية، تصدر عن وحدة الجودة بالجامعة الإسلامية، غزة، (ج١)، (ع ١)، سبتمبر ٢٠٠٤.

٥٧-صبري، خولة (٢٠٠٣)، " **تقييم المناهج التعليمية الحديثة في فلسطين** "، معهد دراسات المرأة جامعة بيرزت، منتدى أبحاث السياسات الاجتماعية والاقتصادية في فلسطين: رام الله.

٥٨-طعيمة، رشدي (١٩٨٧) " **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية مفهومه، أسسه استخداماته** "، (ط١)، القاهرة: دار الفكر العربي.

٥٩-عابد، محمد حسن (١٩٩٩) " **أصول التربية التاريخية والاجتماعية والنفسية والفلسفية** "، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٦٠-عابد، عدنان (٢٠٠١) " **مدى اتساق محتوى الإحصاء في كتب الرياضيات المدرسية بسلطنة عمان مع معايير المجلس القومي الأمريكي** "، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الرابع الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ص ١٣-٤٥.

٦١-عبد الحميد، والخطيب، محمد (٢٠٠٢) " **معتقدات معلمي الرياضيات نحو معايير مناهج الرياضيات المدرسية وعلاقتها بمعتقداتهم بفاعليتهم في التدريس واتجاهاتهم**" سلسلة الدراسات النفسية التربوية، جامعة السلطان قابوس، ٥ نوفمبر، ٧٢-١٢٢.

٦٢-عبد الحميد، محمد (٢٠٠٠) " **البحث العلمي في الدراسات الإعلامية**"، (ط١)، مصر: عالم الكتب.

٦٣-عبد الرحمن، مصطفى (١٩٩٦) " **الجودة الشاملة وإعادة بناء التنمية البشرية** " مجلة النهضة الإدارية، (ع٨)، ص١-٤٠.

٦٤-عبد السلام، عبد السلام (٢٠٠٣) "**إصلاح التربية العلمية في ضوء المعايير المعرفة المهنية لمعلم معلمي العلوم** "، الجمعية المصرية للتربية العلمية، دائرة المجلد ١، المؤتمر العلمي السابع، نحو تربية علمية أفضل، ص٢٣٩-٢٥٨.

٦٥-عبيد وآخرون (٢٠٠٠) " **تربويات الرياضيات** "، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٦٦-عبيد ، وليم (٢٠٠٤) " **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**"، (ط١)، مصر: دار الفكر.

٦٧-عشيبة، فتحي(٢٠٠٠) " **الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في التعليم الجامعي المصري** " مجلة اتحاد الجامعات العربية، (٣)، ص٥٦٦-٥٢٠.

٦٨-عطية، السيد (١٩٨٤) " **تطوير مقرر الإحصاء في المرحلة الثانوية** " رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزقازيق: مصر.

٦٩-عفانة، عزو (١٩٩٦) " **تخطيط المناهج وتقويمها** "(ط١)، غزة: الجامعة الإسلامية.

٧٠-عفانة ، عزو واللولو فتحية (٢٠٠٤) " **المنهاج المدرسي (أساسياته، واقعه، وأساليب تطويره)** "، (ط١)، غزة: دار أفاق.

٧١-عليمات، صالح (٢٠٠٤) " **إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التربوية**" (ط١)، مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

٧٢-عدنان، حنان (٢٠٠٤) " **ضرورة إدراك الرؤية الجديدة لتدريس الرياضيات من قبل الجميع** " ورقة عمل مقدمة في ندوة " رؤية جديدة في تعليم وتعلم الرياضيات وتطبيقاتها في الاقتصاد والإدارة " المديرية العامة للمناهج، دائرة تطوير المناهج الرياضيات والعلوم الاقتصادية والإدارية، ٥-٨ ديسمبر سلطنة عمان.

٧٣-عنابي، حنان (٢٠٠٤) " **ضرورة إدراك الرؤية الجديدة لتدريس الرياضيات من قبل الجميع** " ورقة عمل مقدمة في ندوة "رؤية جديدة في تعليم وتعلم الرياضيات وتطبيقاتها في الاقتصاد والإدارة " المديرية العامة للمناهج

تطوير المناهج الرياضيات والعلوم الاقتصادية والإدارية، ٥-٨ ديسمبر سلطنة عمان.

٧٤-الكيلاني، ماجد (١٩٨٨) " **أهداف التربية الإسلامية** " (ط٢)، المدينة المنورة: دار التراث.

٧٥-اللقاني، أحمد (١٩٩٨) " **نماذج المنهج مسارات البناء والتطوير** " مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ٧، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ص ١-١٣.

٧٦-اللقاني، أحمد والجمل، علي (٢٠٠٣) " **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**"، (ط٣)، القاهرة: عالم الكتب.

٧٧-المديرية العامة للمناهج (٢٠٠٤) " **تعليم وتعلم الرياضيات وتطبيقاتها في الاقتصاد والإدارة** " **دائرة تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الاقتصادية والإدارية**، ٥-٨ ديسمبر ٢٠٠٤: مسقط، عمان.

٧٨-المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (٢٠٠١)" **المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية** " ترجمة لبانا هاشم، مجلة رؤى تربوية، العدد الخامس، ص ١٩-٢٥.

٧٩-المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (٢٠٠٣) " **مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية** " ترجمة عبد الله المقبل تاريخ الزيارة ٢٠٠٥/٥/٢٤م http://www.almekbel.net .

٨٠-المشهراوي، عفاف (٢٠٠٣) " **فاعلية برنامج مقترح لتنمية القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة** " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية -غزة.

٨١-المقبل، أحمد (٢٠٠٤) " **إدارة الجودة بالجامعة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي**" الجودة في التعليم العالي، مجلة علمية دورية تعالج قضايا التعليم العالي وآفاقه المستقبلية " تصدر عن وحدة الجودة بالجامعة الإسلامية، غزة، مجلد ١، العدد الأول.

٨٢-المقبل، عبد الله صالح (٢٠٠٣) " **مشروع تطوير تعليم الرياضيات المدرسية في المملكة العربية السعودية**" تاريخ الزيارة ٢٠ /٥ /٢٠٠٥م.
http://www.almekbel.net/math-project،1221.html .

٨٣-المقبل، عبد الله صالح (٢٠٠٣) "**مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية** " تاريخ الزيارة٤/٦/٢٠٠٥م
http://www.almekbel.net/math-project،1221.htm .

٨٤-مسلم، الإمام أبو الحسين مسلم (٢٠٠٣) " صحيح مسلم " تحقيق محمد فؤاد وعبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت.

٨٥-ملحم، سامي (٢٠٠٠) "مناهج البحث في التربية وعلم النفس "دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.

٨٦-منصور، نعمة (٢٠٠٥) " **تصور مقترح لتوظيف مبادئ إدارة الجودة الشاملة في المدارس الثانوية بمحافظات غزة** " رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الجامعة الإسلامية، غزة.

٨٧-مهدلي، محمد (٢٠٠٢) " **تطبيقات علم الإحصاء في العلوم الاجتماعية** " (ط1)، الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.

٨٨-الهيثمي، علي (١٤٠٧) " مجمع الزوائد ومنبع الفوائد " مجلد ٤، دار الكتاب العربي ودار الريان، القاهرة.

٨٩-ميخائيل، ناجي ديسقورس (٢٠٠١) "**مباديء ومستويات الرياضيات المدرسية** ٢٠٠٠ " المؤتمر العلمي السنوي، جمعية تربويات الرياضيات، (١)، ١٢-٢٢ فبراير ٢٠٠١م.

٩٠-مينا، فايز (١٩٩٤) " **قضايا تعليم وتعلم الرياضيات** " (ط٢)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٩١- النجار، فريد(٢٠٠٠) " **إدارة الجامعات بالجودة الشاملة رؤى التنمية المتواصلة**" مصر: ايتراك للنشر والتوزيع .

٩٢- النسائي " **سنن النسائي، حكم علل الأحاديث** ": محمد ناصر الألباني، اعتنى بها أبو عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، الرياض: دار المعارف.

٩٣- نصر، محمود (٢٠٠١) " **أثر تدريس الإحصاء بمساعدة دائرة الكمبيوتر على تحصيل تلاميذ الصف الثاني إعدادي واتجاهاتهم نحو الإحصاء** " مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الخامس، يوليو ٢٠٠٢.ص٩٧-١٤٠.

٩٤- نظم إدارة الجودة، ٢٠٠٠: ISO 9001.

٩٥-الوهيبي، حفيظة (٢٠٠٥) " **تحليل محتوى الهندسة بكتب الرياضيات في معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM في سلطنة عُمان**"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة قابوس، عُمان.

٩٦- وزارة التربية والتعليم في مملكة البحرين" **تطبيق نظام الجودة في المؤسسة المدرسية**" تاريخ الزيارة ٢٨/٦/ ٢٠٠٥.
http://www.education.gov.bh/news/index.asp?hnewsid=219 .

٩٧- وزارة التربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة " **دورة عن المفاهيم إدارة الجودة الشاملة لمشرفي تعليم جدة** " تاريخ الزيارة ٢٨/٦/٢٠٠٥.
http://www.jeddah.edu.gov.sa/developer/iso

ثانياً: المراجع الأجنبية

98- Al-tamer, Jasem(1991) " **The relevance of the 1989 National Council of Teacher of Mathematics Standards to long range planning for Mathematics education to elementary School level (k-4) in Kuwait** " DAI-A, Vol.52.

99- Ashton, Carol(1988)"**An Evaluation of an Advanced mathematics program for sixth grade student**"AI-A.VOL.48.no.9.

100- Broody, k.&Coslick.R(1998) **"Fostering Children's Mathematical Power"** Lawrence Erlbaum Associates.

101- Buchanan ،K, & Helman ،M (1997) **"Reforming Mathematics Instruction for ESL Literacy Students"** ERIC Digest, ED 414769.

102- Fraenkle, L& Wallen, N, (1993) **"How to design and evaluate research in education"** (2 Ed), New York; Mc graw-Hill INC.

103- Gonzalez, G.R. (1994) **"Descriptive Study of Verbal Problem in Selected Mathematics Textbook at high school"** Dis.bs.mt. Vol.54, No9.
104- Jetton, J. (1991)**"Evaluation Problem Solving Mathematics curriculum"**, DAI, Vol.52 .No.10.
105- Lewy .A. (1977) **"Hand book of curriculum evaluation"** Paris, UNESCO, Longman, INC.
106- Malkova, Zoya (1989) **"the Quality of Mass Education Prospects"** Vol(18).no(1)pp 36-37.
107- Minium, E.W (1978)." **Statistical reasoning in psychology and education**" .new York; John Wiley.
108- National Council of Teachers of Mathematics, (1989)."**Curriculum and evaluation standards for school mathematics"**, Reston, VA: Author.
109- National Council of Teachers of Mathematics. (1994).**New Bulletin, Reston**, VA: Author.
110- National Council of Teachers of Mathematics. (2000), **"Principles and Standards for School Mathematic"**. Reston, VA: Author.
111- Ozgun -Koca, S.A. (1998). **"Information sources for mathematics education** ".ERIC Digest, ED433190.
112- Olson.M. &Berk, D. (2001), **"Tow Mathematics Perspectives on Standard, Interview with Judith Roitman and Alferd Manaster.school science and mathematic"**, 101(6), 305-309.
113- Romberg, T. (1988) **"Comments: NCTM 'S Curriculum and evaluation standards"** teachers college record: Fall98, Vol 100. www.nctm\EBSCOhost 9.htm Visited Date 20/4/2005
114- Schiddell Betty (1993) **" Curriculum Interaction and Effective teaching : Aportrait of Eighth-Grade Mathematics "** DAI-A, Vol.53 , No.12 .p.225
115- Sabir-Shakhshir, (1995) **"Sabir-Shakhshir the Education System in the West bank and Gaza Strip"** (UNCTAD, Geneva).
116- Smith, M. (1989) **"Evaluation of six learning modules based on Industry Related Applied Mathematics Problems"**. DAI Vol.50,No.9, p.2818.
117- Smith, Kristi (1997) **"Types of Mathematics assessment being administers in kindergarten through fifth grade classroom in state of Georgia"**, Kansas – state university.
118- Tibawi , A ,(1956) **"Arab Education In Mandatory Palestine"** (Luzac & C0MPANY,LTD)

119- UNESCO, (1986) **"Studies in Mathematics Education"** Vol.3. Edited by R.Morris, Paris. unesco.p155.179.
120- Von Glaserfeld, E, (1990) **"In Constructivist Views on Teaching and Learning Mathematics"**، Edited by R.B.Davis, C.A.Maher &Noddings (J.RES.MATH.EDUC: Monograph number 4, pp19-0), Reston,VA:NCTM.
121- William .L.M& Harriet's (1983) **"Quality Circies Changing Images of people at work"** London: Addison-Wesley publishing company.
122- Zollman, A., &Mason, E, E. (1992),**"The Standards Beliefs Instrument (SBI): Teachers beliefs about the NCTM Standards School Science and Mathematic"**, 92(7), p359-364.
123- Zusne, L (1975),**"Names in the history of psychology: A biographical sourcebook"** New York: John Wiley & Sons.

الملاحق

ملحق رقم (١)

قائمة معايير الإحصاء باللغة الإنجليزية كما وردت في معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ٢٠٠٠

Instructional programs from prekindergarten through grade 12 should enable all students to

- formulate questions that can be addressed with data and collect, organize, and display relevant data to answer them;
- select and use appropriate statistical methods to analyze data;
- develop and evaluate inferences and predictions that are based on data;

Data Analysis and Probability Standard for Grades Pre-K–2

- pose questions and gather data about themselves and their surroundings;
- sort and classify objects according to their attributes and organize data about the objects;
- Represent data using concrete objects, pictures, and graphs.
- Describe parts of the data and the set of data as a whole to determine what the data show.

Data Analysis and Probability Standard for Grades 3–5

- design investigations to address a question and consider how data-collection methods affect the nature of the data set;
- Collect data using observations, surveys, and experiments.
- Represent data using tables and graphs such as line plots, bar graphs, and line graphs.
- Recognize the differences in representing categorical and numerical data.
- Describe the shape and important features of a set of data and compare related data sets, with an emphasis on how the data are distributed.
- use measures of center, focusing on the median, and understand what each does and does not indicate about the data set;
- Compare different representations of the same data and evaluate how well each representation shows important aspects of the data.
- Propose and justify conclusions and predictions that are based on data and design studies to further investigate the conclusions or predictions.

Data Analysis and Probability Standard for Grades 6–8

- formulate questions, design studies, and collect data about a characteristic shared by two populations or different characteristics within one population;
- Select, create, and use appropriate graphical representations of data, including histograms, box plots, and scatter plots.
- find, use, and interpret measures of center and spread, including mean and interquartile range;
- Discuss and understand the correspondence between data sets and their graphical representations, especially histograms, stem-and-leaf plots, box plots, and scatter plots.
- Use observations about differences between two or more samples to make conjectures about the populations from which the samples were taken.
- make conjectures about possible relationships between two characteristics of a sample on the basis of scatter plots of the data and approximate lines of fit;
- Use conjectures to formulate new questions and plan new studies to answer them.

Data Analysis and Probability Standard for Grades 9–12

- understand the differences among various kinds of studies and which types of inferences can legitimately be drawn from each;
- know the characteristics of well-designed studies, including the role of randomization in surveys and experiments;
- understand the meaning of measurement data and categorical data, of univariate and bivariate data, and of the term variable;
- understand histograms, parallel box plots, and scatter plots and use them to display data;
- Compute basic statistics and understand the distinction between a statistic and a parameter.
- for univariate measurement data, be able to display the distribution, describe its shape, and select and calculate summary statistics;
- for bivariate measurement data, be able to display a scatter plot, describe its shape, and determine regression coefficients, regression equations, and correlation coefficients using technological tools;
- display and discuss bivariate data where at least one variable is categorical;

- recognize how linear transformations of univariate data affect shape, center, and spread;
- Identify trends in bivariate data and find functions that model the data or transform the data so that they can be modeled.
- use simulations to explore the variability of sample statistics from a known population and to construct sampling distributions;
- understand how sample statistics reflect the values of population parameters and use sampling distributions as the basis for informal inference;
- evaluate published reports that are based on data by examining the and ‹the appropriateness of the data analysis ‹design of the study .the validity of conclusions
- understand how basic statistical techniques are used to monitor aracteristics in the workplaceprocess ch

Http://standards.nctm / document / chapters 4,5,6,7/data.htm

ملحق رقم (٢)

معايير الإحصاء الواردة ضمن معايير (NCTM Standards)

معايير الإحصاء التي يجب أن يمتلكها الطلاب خلال برامج التريس من (الروضة إلى الثاني عشر)

- يصوغ الأسئلة التي يمكن تقديمها مع البيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات وثيقة الصلة بالموضوع.
- يختار ويستخدم الطرق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات.
- يطور ويقوم الاستدلالات والتنبؤات المبنية على البيانات.

١. معايير الإحصاء للصفوف من الصف (الروضة إلى الثاني)

- يطرح أسئلة ويجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به.
- يصنف ويبوب الأشياء طبقا لخصائصها وينظم البيانات عن الأشياء.
- يمثل البيانات مستخدماً أشياء محسوسة وصورا ورسومات.
- يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله البيانات.

٢. معايير الإحصاء للصفوف من الصف (الثالث إلى الخامس):-

- يصمم استقصاءات لتقديم سؤال يأخذ بعين الاعتبار كيف أن طرق جمع البيانات تؤثر على طبيعة مجموعة البيانات.
- يجمع البيانات مستخدماً الملاحظة والمسح والتجربة.
- يمثل البيانات مستخدماً الجداول والرسوم مثل خط الانتشار و الأعمدة البيانية والخطوط البيانية.
- يتعرف الاختلافات في تمثيل البيانات الفئوية والعددية.
- يصف شكل وأهمية خصائص مجموعة من البيانات ويقارن مجموعات البيانات المترابطة مع التركيز على كيفية توزعها.
- يستخدم مقاييس النزعة المركزية مركزا على الوسيط ويستنتج ماذا يظهر أو لا يظهر عن مجموعة البيانات.

- يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات ويقوم درجة توضيح كل تمثيل للمظاهر المهمة للبيانات.
- يقترح ويبرر النتائج المبنية على البيانات ويصمم دراسات لاستقصاءات أقوى للنتائج التنبؤات.

٣. معايير الإحصاء للصفوف من الصف (السادس إلى الثامن)

- يصوغ الأسئلة ويصمم الدراسات ويجمع البيانات عن خصائص المجتمعين المختلفين والمتشابهين.
- يختار ويجري ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات المحتوى على المدرج التكراري، المستطيلات والمضلعات التكرارية.
- يوحد ويستخدم ويفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت والوسط الحسابي والمدى.
- يشرح ويفهم بين مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي (البياني)بخصوصية المدرج التكراري والمضلعات والمستطيلات التكرارية.
- يستخدم الظواهر عن الاختلافات بين العينتين أو أكثر حتى يعمل تنبؤات عن المجتمع الإحصائي الذي سيؤخذ منه العينة.
- يعمل تنبؤات بين علاقات ممكنة بين عينتين مميزتين في قواعد المضلعات والبيانات بالخط التقريبي الذي يمر بين النقاط في المضلع التكراري.
- يستخدم الحدث أو التخمين أو التنبؤ لصياغة أسئلة جديدة وعمل خطة لدراسة جديدة والإجابة عليها.

٤. معايير الإحصاء للصفوف من الصف (التاسع إلى الثاني عشر)

- يفهم الفرق بين أنواع الدراسات المتعددة و أنواع الاستدلالات التي يمكن أن تكون مسحوبة بشكل صحيح.

- يعرف خصائص الدراسات المصممة ب well-designed يشمل القواعد العشوائية في الاستطلاعات والتجارب.
- يفهم معاني البيانات القياسية والبيانات المطلقة أحادية المتغير وثنائية المتغير، ومتغير الحد.
- يفهم المدرج التكراري و المضلع التكراري والأعمدة واستخداماتهم في عرض البيانات.
- يحسب قواعد الإحصاء الأساسية ويفهم الاختلاف بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية.
- يستطيع أن يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانياً ويختار ويحسب الإحصائيات في البيانات القياسية أحادية المتغير.
- أن يكون قادرا عرض المضلع التكراري ويصف شكله ويوجد عوامل الانحدار، معادلة الانحدار، معامل الارتباط، باستخدام الوسائل التقنية في البيانات القياسية ثنائية المتغير.
- يشرح ويعرض بيانات ثنائية ذات متغير واحد مطلق على الأقل.
- يستوعب التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل، النزعة المركزية و الانتشار.
- تحديد الاتجاهات في البيانات ثنائية المتغير و إيجاد الاقترانات (الدوال) التي تصف شكل البيانات وتحويل البيانات وكيفية تشكيله.
- يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف و تكوين التوزيع التكراري للعينات.
- يفهم إحصاءات العينة كيف تعكس القيم البارامتراتية في مجتمع و استخدام توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي.
- يقيم التقارير المنشورة التي تستند على البيانات وذلك بفحص تصميم الدراسة، تحليل البيانات و صلاحية الفرضيات.
- يفهم تقنيات الإحصاء البسيطة كيف تستخدم في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل.

ملحق رقم (٣)

تحكيم أداة تحليل المحتوى

الدكتور الفاضل/ ـــة..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

تقوم الباحثة بدراسة لمعرفة مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي (الأول وحتى العاشر) في ضوء معايير NCTMالمجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، ويتطلب إجراء الدراسة القيام بتحليل محتوى موضوعات الإحصاء في الصفوف المذكورة، وحيث أن عملية التحليل تتطلب تحديد فئة التحليل فإن الفئة التي اعتمدتها الباحثة في تحليلها والخاصة بالمستويات NCTMمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، حيث قامت الباحثة بترجمتها (9-12)، (6-8)،(3-5) ، (K-2)الدراسية وعرضها على مختصين في الإحصاء ، ونظرا لأن المعايير جاءت حسب المستويات الدراسية المختلفة تم تصميم استمارة التحليل حسب مجموعة المستويات آنفة الذكر كل على حدة ، وتم إرفاق نسخة ممثلة عن مجموعة بشكل رئيسي . NCTMالمستويات، وترتكز هذه الاستمارات على معايير

الدكتور الفاضل/ ـــة

- في ضوء أهداف عملية التحليل وفئاته يرجى من سيادتكم التكرم بإبداء الرأي حول المعايير.
- مدى شمولية فئات التحليل.
- مدى ملاءمة وحدات التحليل لعملية التحليل.
- الرجاء تحديد الحد الأدنى للحكم على مدى الجودة في توفر المعايير في موضوعات الإحصاء.

(٧٥ % – ٨٠% – ٨٥% – ٩٠ % –٩٥%)

شاكرة لكم حسن التعاون،

الباحثة / مها الوالي

أداة تحليل المحتوى

١. هدف التحليل

تهدف عملية التحليل إلى تحديد مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في كتب الرياضيات لمرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM.

٢. عينة التحليل

اختارت الباحثة الوحدات التي تتضمن موضوعات الإحصاء للصفوف الدراسية من الصف الأول وحتى الصف العاشر.

٣. فئات التحليل

اعتمدت الباحثة المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM كفئات للتحليل.

٤. وحدات التحليل

اعتمدت الباحثة الموضوع كوحدة في تحليل المحتوى، والفقرة كوحدة تسجيل.

٥. ضوابط عملية التحليل

- يتم التحليل لموضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات بالمنهاج الوزاري المقرر لعام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ م.
- تشمل عملية التحليل موضوعات الإحصاء من الناحية (المحتوى المعرفي).
- تستبعد في عملية التحليل دروس الاحتمالات والتجارب العشوائية.
- يشمل التحليل أسئلة التقويم الواردة في نهاية الدرس.
- تشمل عملية التحليل الرسومات والأشكال والأنشطة الموجودة في الوحدة.
- لا تشمل عملية التحليل دليل المعلم أو أي نشرات وزارية أو توجيهية مرفقة أثناء العام.

أولاً: استمارة التحليل للصفوف من (K-2)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف الثاني الأساسي الجزء:- الثاني الوحدة:- العاشرة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	التمثيل بالصور			
	فقرة ١	فقرة ٢	فقرة ٣	فقرة ٤
يجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به				
يصنف الأشياء طبقا لخصائصها				
يبوب الأشياء طبقا لخصائصها				
ينظم البيانات عن الأشياء				
يمثل البيانات مستخدما أشياء محسوسة وصورا ورسومات				
يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله				

ملاحظات المحلل (إضافات أخرى)

ثانياً (أ): استمارة التحليل للصفوف من (٣- ٥)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف الثالث الأساسي الجزء:- الثاني الوحدة:- العاشرة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول				الدرس الثاني				الدرس الثالث			
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
يجمع وينظم البيانات												
يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.												
يبوب البيانات مستخدما الجداول												
يمثل البيانات مستخدما الرسوم												
يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية												
يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات												
يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع												
يصف الخصائص المهمة للبيانات												
يستخدم المتوسطات الحسابية												
يستخدم الوسيط ويفهمه												
يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية												
يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات												
يقوّم النتائج المبنية على البيانات												
يبرر النتائج المبنية على البيانات												
يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ												

ثانياً(ب): استمارة التحليل للصفوف من (٣- ٥)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف الرابع الأساسي الجزء:- الثاني الوحدة:- العاشرة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول		الدرس الثاني					
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
يجمع وينظم البيانات								
يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.								
يبوب البيانات مستخدما الجداول								
يمثل البيانات مستخدما الرسوم								
يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية								
يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات								
يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع								
يصف الخصائص المهمة للبيانات								
يستخدم المتوسطات الحسابية								
يستخدم الوسيط ويفهمه								
يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية								
يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات								
يقوّم النتائج المبنية على البيانات								
يبرر النتائج المبنية على البيانات								
يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ								

ثانياً (ج): استمارة التحليل للصفوف من (٣- ٥)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف الخامس الأساسي الجزء:- الثاني الوحدة:- الثامنة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول					الدرس الثاني								الدرس الثالث								الدرس الرابع		
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
يجمع وينظم البيانات																								
يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.																								
يبوب البيانات مستخدما الجداول																								
يمثل البيانات مستخدما الرسوم																								
يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية																								
يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات																								
يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع																								
يصف الخصائص المهمة للبيانات																								
يستخدم المتوسطات الحسابية																								
يستخدم الوسيط ويفهمه																								
يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية																								
يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات																								
يقوّم النتائج المبنية على البيانات																								
يبرر النتائج المبنية على البيانات																								
يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ																								

ثالثاً (أ): استمارة التحليل للصفوف من (٦- ٨)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف السادس الأساسي الجزء:- الثاني الوحدة:- الثامنة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول			الدرس الثاني				الدرس الثالث			
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد											
يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد											
يجري دراسات عن خصائص مجتمعين											
يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات											
يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت											
يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت											
يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني											
يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما											
يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة											
يصوغ أسئلة لدراسات جديدة											
يقترح حلول مناسبة للدراسات											
يفسر نتائج البيانات											
يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات											

ملاحظات المحلل (إضافات أخرى)

ثالثاً (ب): استمارة التحليل للصفوف من (٦- ٨)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف السابع الأساسي الجزء:- الثاني الوحدة:- الثامنة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول										الدرس الثاني					الدرس الثالث									
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد																								
يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد																								
يجري دراسات عن خصائص مجتمعين																								
يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات																								
يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت																								
يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت																								
يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني																								
يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما																								
يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة																								
يصوغ أسئلة لدراسات جديدة																								
يقترح حلول مناسبة للدراسات																								
يفسر نتائج البيانات																								
يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات																								

ملاحظات المحلل (إضافات أخرى)

ثالثا (ج) : استمارة التحليل للصفوف من (٦- ٨)

الكتاب المراد تحليله :- كتاب الصف الثامن الأساسي الجزء :- الأول الوحدة :- الرابعة الطبعة :- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول		الدرس الثاني																
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد																		
يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد																		
يجري دراسات عن خصائص مجتمعين																		
يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات																		
يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت																		
يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت																		
يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني																		
يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما																		
يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة																		
يصوغ أسئلة لدراسات جديدة																		
يقترح حلول مناسبة للدراسات																		
يفسر نتائج البيانات																		
يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات																		

ثالثاً (ج): استمارة التحليل للصفوف من (٦- ٨)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف الثامن الأساسي الجزء:- الأول الوحدة:- الرابعة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الثالث																																				
	١٩	٢٠	١	٢	٣	٤	٥	٦		٨	٩	٣٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٤٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد																																					
يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد																																					
يجري دراسات عن خصائص مجتمعين																																					
يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات																																					
يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت																																					
يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت																																					
يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني																																					
يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما																																					
يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة																																					
يصوغ أسئلة لدراسات جديدة																																					
يقترح حلول مناسبة للدراسات																																					
يفسر نتائج البيانات																																					
يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات																																					

ملاحظات المحلل (إضافات أخرى)

رابعا (أ): استمارة التحليل للصفوف من (٩- ١٠)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف التاسع الأساسي الجزء:- الأول الوحدة:- الثالثة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول (مقاييس التشتت)																								
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٢٠	١	٢	٣	٤	٥	٦
يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة																										
يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج																										
يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير																										
يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات																										
يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط، وسيط، منوال)																										
يفرق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارمترية																										
يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا																										
يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير																										
يوجد عوامل الانحدار، ومعادلة الانحدار																										
يحسب معامل الارتباط																										
يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل، النزعة المركزية ، الانتشار.																										
يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات																										
يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف																										
يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع																										
يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي																										
يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات،صلاحية الفرضيات)																										
يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل																										

رابعاً (أ): استمارة التحليل للصفوف من (٩- ١٠)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف التاسع الأساسي الجزء:- الأول الوحدة:- الثالثة الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الثاني (المنينات)														
	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١
يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة															
يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج															
يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير															
يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات															
يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط، وسيط، منوال)															
يفرق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارمترية															
يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا															
يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير															
يوجد عوامل الانحدار، ومعادلة الانحدار															
يحسب معامل الارتباط															
يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل، النزعة المركزية، الانتشار.															
يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات															
يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف															
يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع															
يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي															
يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات، صلاحية الفرضيات)															
يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل															

رابعاً (ب): استمارة التحليل للصفوف من (٩- ١٠)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف العاشر الأساسي الجزء:- الثاني الوحدة:- السابع الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول (الارتباط)																									
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١	٢	٣	٤	٥
يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة																									
يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج																									
يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير																									
يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات																									
يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط، وسيط، منوال)																									
يفرق بين المتغيرات والبارامترية واللابارمترية																									
يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا																									
يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير																									
يوجد عوامل الانحدار، ومعادلة الانحدار																									
يحسب معامل الارتباط																									
يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل، النزعة المركزية، الانتشار.																									
يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات																									
يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف																									
يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع																									
يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي																									
يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات، صلاحية الفرضيات)																									
يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص متقدمة																									

رابعاً (ب): استمارة التحليل للصفوف من (٩- ١٠)

الكتاب المراد تحليله:- كتاب الصف العاشر الأساسي الجزء:- الثاني الوحدة:- السابع الطبعة:- التجريبية الثانية

الموضوعات / فئات التحليل	الدرس الأول (الانحدار)						
	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢
يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة							
يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج							
يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير							
يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات							
يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط، وسيط، منوال)							
يفرق بين المتغيرات والبارامترية واللابارمترية							
يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا							
يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير							
يوجد عوامل الانحدار، ومعادلة الانحدار							
يحسب معامل الارتباط							
يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل، النزعة المركزية، الانتشار.							
يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات							
يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف							
يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع							
يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي							
يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات، صلاحية الفرضيات)							
يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل							

ملحق رقم (٤)

قائمة معايير

الأستاذ الفاضل/ ـــة..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

تقوم الباحثة بدراسة لمعرفة مستوى الجودة في موضوعات الإحصاء في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي (الأول وحتى العاشر) في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM، ويتطلب إجراء الدراسة القيام بتحليل محتوى موضوعات الإحصاء وتقويمه في الصفوف المذكورة، ونظراً لأن المعايير جاءت حسب المستويات الدراسية المختلفة(K-2)، (٣ – ٥)، (٦ – ٨)، (٩– ١٢) تم تصميم استبانة التقويم حسب مجموعة المستويات آنفة الذكر كل على حدة، من أجل استطلاع أرائكم في مدى توافر هذه المعايير في محتوى الإحصاء والذي يدرس في المناهج الدراسية الفلسطينية لعام ٢٠٠٥ – ٢٠٠٦ م.

شاكرة لكم حسن تعاونكم

الباحثة / مها الوالي

قائمة تقويم محتوى موضوعات الإحصاء للصفوف (١-٢)

م.	المعايير	متوفر بدرجة كبيرة جدا	متوفر بدرجة كبيرة	متوفر بدرجة متوسطة	متوفر بدرجة قليلة	غير متوفر
١.	يجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به.					
٢.	يصنف الأشياء طبقا لخصائصها					
٣.	يبوب الأشياء طبقا لخصائصها					
٤.	ينظم البيانات عن الأشياء					
٥.	يمثل البيانات مستخدما أشياء محسوسة وصورا ورسومات					
٦.	يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله					

قائمة تقويم محتوى موضوعات الإحصاء للصفوف (٣ - ٥)

م.	المعايير	متوفر بدرجة كبيرة جدا	متوفر بدرجة كبيرة	متوفر بدرجة متوسطة	متوفر بدرجة قليلة	غير متوفر
١.	يجمع وينظم البيانات					
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.					
٤.	يبوب البيانات مستخدما الجداول					
٥.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم					
٦.	يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية					
٧.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات					
٨.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع					
٩.	يصف الخصائص المهمة للبيانات					
١٠.	يستخدم المتوسطات الحسابية					
١١.	يستخدم الوسيط ويفهمه					
١٢.	يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية					
١٣.	يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات					
١٤.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات					
١٥.	يبرر النتائج المبنية على البيانات					
١٦.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ					

قائمة تقويم محتوى موضوعات الإحصاء للصفوف (٦ - ٨)

م	المعايير	متوفر بدرجة كبيرة جدا	متوفر بدرجة كبيرة	متوفر بدرجة متوسطة	متوفر بدرجة قليلة	غير متوفر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد					
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد					
٣.	يجري دراسات عن خصائص مجتمعين					
٤.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات					
٥.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت					
٦.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت					
٧.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني					
٨.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما					
٩.	يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة					
١٠.	يصوغ أسئلة لدراسات جديدة					
١١.	يقترح حلول مناسبة للدراسات					
١٢.	يفسر نتائج البيانات					
١٣.	يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات					

قائمة تقويم محتوى موضوعات الإحصاء للصفوف (٩ - ١٠)

م.	المعايير	متوفر بدرجة كبيرة جدا	متوفر بدرجة كبيرة	متوفر بدرجة متوسطة	متوفر بدرجة قليلة	غير متوفر
١.	يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة					
٢.	يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج					
٣.	يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير					
٤.	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات					
٥.	يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط ، وسيط ، منوال)					
٦.	يفرق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارمترية					
٧.	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا					
٨.	يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير					
٩.	يوجد عوامل الانحدار ، ومعادلة الانحدار					
١٠.	يحسب معامل الارتباط					
١١.	يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل ، النزعة المركزية ، الانتشار.					
١٢.	يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات					
١٣.	يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف					
١٤.	يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع					
١٥.	يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي					
١٦.	يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات،صلاحية الفرضيات)					
١٧.	يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل					

ملحق رقم (٥)

جدول يوضح موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات للصفوف (١- ١٠)

الكتاب الصف	الجزء	الوحدة	عدد الموضوعات	المواضيع	عدد الصفحات
الثالث	الثاني	العاشرة	٣	- تنظيم البيانات في جداول. - التمثيل بالصور (١). - التمثيل بالصور (٢).	٤ ٤ ٢
الرابع	الثاني	العاشرة	٢	- تنظيم البيانات في جداول. - التمثيل البياني.	٢ ٤
الخامس	الثاني	الثامنة	٣	- مراجعة تمثيل البيانات بالصور والأعمدة . - التمثيل البياني بالخطوط. - الوسط الحسابي.	٥ ٦ ٣
السادس	الثاني	الثامنة	٣	- الإحصاء (مراجعة). - تمثيل البيانات بالأعمدة . - البيانات الممثلة بالقطاعات الدائرية.	٣ ٢ ٣
السابع	الثاني	الثامنة	٤	- البيانات الإحصائية . - تمثيل الجداول التكرارية هندسيا . - الوسط الحسابي. - الوسط الحسابي لجدول تكراري ذي فئات.	٩ ٥ ٢ ٣
الثامن	الأول	الرابعة	٣	- مقدمة في الإحصاء. - التمثيل بالرسم ١. بالأعمدة ٢.الأعمدة المزدوجة. ٣ .القطاعات الدائرية. ٤. المنحنيات(المتجمع الصاعد). - مقاييس النزعة المركزية ١. الوسط الحسابي. ٢.الوسيط. ٣.المنوال.	١ ١٠ ١٤
التاسع	الأول	الثالثة	٢	- مقاييس التشتت ١.المدى. ٢. التباين. ٣.الانحراف المعياري. نتيجة. - المئينات (المئين ، رتبة المئين) في البيانات المبوبة وغير المبوبة.	٦ ٨
العاشر	الثاني	السابعة	٢	- الارتباط (شكل الارتباط ،معامل بيرسون ،معامل سبيرمان) - الانحدار البسيط. ١. طريقة الرسم . ٢. المربعات الصغرى. ٣. التنبؤ.	١٣ ٣

ملحق رقم (٦)

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توافر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (K – 2)

الصف / الثاني الأساسي .

م.	المعايير	الدرس الأول (عدد الفقرات ٤)		
		التكرار	النسبة %	الرتبة
١.	يجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به	١	٢٥	٦
٢.	يصنف الأشياء طبقا لخصائصها	٣	٧٥	٢ م
٣.	يبوب الأشياء طبقا لخصائصها	٢	٣٣	٥
٤.	ينظم البيانات عن الأشياء	٢	٥٠	٤
٥.	يمثل البيانات مستخدما أشياء محسوسة وصورا ورسومات	٤	١٠٠	١
٦.	يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله	٣	٧٥	٢ م
	المجـــــــــــــــــــــــموع	١٥	%٦٢,٥	

ملاحظة / الصف الأول لا يحتوي على أي درس إحصاء ، وبناء على ذلك النسبة المئوية لتوفر المعايير (K-2) هي ذاتها النسبة المئوية لتوفر المعايير للصف الثاني .

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (5 -3)

الصف / الثالث الأساسي .

م.	المعايير	الموضوع الأول (٤ فقرات)		الموضوع الثاني (٤ فقرات)		الموضوع الثالث (٣ فقرات)		إجمالي الفقرات (١١ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع وينظم البيانات	٤	١٠٠	-	-	٢	٦٦	٦	٥٤	٤
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٣.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٤	١٠٠	-	-	١	٣٣	٥	٤٥,٥	٥م
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	-	-	٢	٥٠	٣	١٠٠	٥	٤٥,٥	٥م
٥.	يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٦.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٤	١٠٠	٤	١٠٠	-	-	٨	٧٢	١م
٧.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٤	١٠٠	٤	١٠٠	-	-	٨	٧٢	١م
٨.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٤	١٠٠	٤	١٠٠	-	-	٨	٧٢	١م
٩.	يستخدم المتوسطات الحسابية	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٠.	يستخدم الوسيط ويفهمه	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١١.	يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٣.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات	١	٢٥	-	-	-	-	١	٩	٧
١٤.	يبرر النتائج المبنية على البيانات	-	—	-	-	-	-	-	-	-
١٥.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ	-	—	-	-	-	-	-	-	-
	الإجمالي	٢١	%٣٥	١٤	%٢٣,٣	٦	%١٣,٣	٤١	%٢٤,٨	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (5 -3)

الصف / الرابع الأساسي .

م	المعايير	الموضوع الأول (٢ فقرة)		الموضوع الثاني (٦ فقرات)		إجمالي الفقرات (٨ فقرة)		
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	ت	%	ر
١.	يجمع وينظم البيانات	٢	١٠٠	٢	٣٣	٤	٥٠	٥
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	-	-	١	١٦	١	١٢,٥	٧
٣.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٢	١٠٠	-	-	٢	٢٥	٦
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	١	٥٠	٥	٨٣	٦	٧٥	٤
٥.	يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية	-	-	-	-	-	-	-
٦.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٢	١٠٠	٦	١٠٠	٨	١٠٠	١م
٧.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٢	١٠٠	٦	١٠٠	٨	١٠٠	١م
٨.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٢	١٠٠	٥	٨٣	٧	٨٧	٣
٩.	يستخدم المتوسطات الحسابية	-	-	-	-	-	-	-
١٠.	يستخدم الوسيط ويفهمه	-	-	-	-	-	-	-
١١.	يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات	-	-	-	-	-	-	-
١٣.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات	-	-	-	-	-	-	-
١٤.	يبرر النتائج المبنية على البيانات	-	-	-	-	-	-	-
١٥.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ	-	-	-	-	-	-	-
	الإجمالي	١١	%٣٦,٦	٢٥	%٢٧,٧	٣٦	%٣٠	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (5 -3) الصف / الخامس الأساسي.

م	المعايير	الموضوع (١) (٥ فقرات)		الموضوع (٢) (٨ فقرات)		الموضوع (٣) (٨ فقرات)		الموضوع (٤) (٣ فقرات)		إجمالي الفقرات (٢٤ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع وينظم البيانات	٥	١٠٠	٨	١٠٠	٨	١٠٠	٣	١٠٠	٢٤	١٠٠	١
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	-	-	١	١٢,٥	-	-	-	-	١	٤	٩م
٣.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٥	١٠٠	١	١٢,٥	-	-	-	-	٦	٢٥	٨
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	٥	١٠٠	٨	١٠٠	-	-	٣	١٠٠	١٦	٦٦	٢
٥.	يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٦.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٣	٦٠	٥	٦٢,٥	-	-	٣	١٠٠	١١	٤٥	٤
٧.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٢	٤٠	٤	٥٠	-	-	٢	٦٦	٨	٣٣	٧
٨.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٣	٦٠	٦	٧٥	١	١٢,٥	٣	١٠٠	١٣	٥٤	٣
٩.	يستخدم المتوسطات الحسابية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٠.	يستخدم الوسيط ويفهمه	-	-	-	-	٨	١٠٠	٢	٦٦	١٠	٤١	٥
١١.	يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٣.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات	-	-	١	١٢,٥	-	-	-	-	١	٤	٩م
١٤.	يبرر النتائج المبنية على البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٥.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ	١	٢٠	٦	٧٥	-	-	٢	٦٦	٩	٣٧,٥	٦
الإجمالي		٢٤	%٣٢	٤٠	%٣٣,٣	١٧	%١٤,٢	١٨	%٤٠	٩٩	%٢٧,٥	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (5-3)

م	المعايير	الصف الثالث (١١ فقرة)		الصف الرابع (٨ فقرات)		الصف الخامس (٢٤ فقرة)		إجمالي الفقرات (٤٣ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع وينظم البيانات	٦	٥٤	٤	٥٠	٢٤	١٠٠	٣٤	٩٧	١
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	-	-	١	١٢,٥	١	٤	٢	٤	٨م
٣.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٥	٤٥,٥	٢	٢٥	٦	٢٥	١٣	٣٠	٦
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	٥	٤٥,٥	٦	٧٥	١٦	٦٦	٢٩	٦٧	٢
٥.	يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٦.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٨	٧٢	٨	١٠٠	١١	٤٥	٢٧	٦٢	٤
٧.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٨	٧٢	٨	١٠٠	٨	٣٣	٢٤	٥٥,٨	٥
٨.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٨	٧٢	٧	٨٧	١٣	٥٤	٢٨	٦٥	٣
٩.	يستخدم المتوسطات الحسابية	-	-	-	-	١٠	٤١	١٠	٢,٣	١٠
١٠.	يستخدم الوسيط ويفهمه	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١١.	يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٣.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات	١	٩	-	-	١	٤	٢	٤	٨م
١٤.	يبرر النتائج المبنية على البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٥.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ	-	-	-	-	٩	٣٧,٥	٩	٢٠,٩	٧
	الإجمالي	٤١	%٢٤,٨	٣٦	%٣٠	٩٩	%٢٧,٥	١٧٨	%٢٧,٦	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)

الصف/ السادس الأساسي

م.	المعايير	الموضوع الأول (٣ فقرات)		الموضوع الثاني (٤ فقرات)		الموضوع الثالث (٤ فقرات)		إجمالي الفقرات (١١ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	٦٦	-	-	٢	٥٠	٤	٣٦	٢م
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	٦٦	-	-	-	-	٢	١٨	٥
٣.	يجري دراسات عن خصائص مجتمعين	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٤.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	٣	١٠٠	٤	١٠٠	٤	١٠٠	١١	١٠٠	١
٥.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٦.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٧.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	٣	١٠٠	-	-	١	٢٥	٤	٣٦	٢م
٨.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما	٣	١٠٠	-	-	-	-	٣	٢٧	٤
٩.	يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٠.	يصوغ أسئلة لدراسات جديدة	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١١.	يقترح حلول مناسبة للدراسات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يفسر نتائج البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٣.	يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	الإجمالي	١٣	%٣٣	٤	%٧,٦	٦	%١١,٥	٢٤	١٦,٧	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)

الصف/ السابع الأساسي

		الموضوع الأول (١٠ فقرات)		الموضوع الثاني (٥فقرات)		الموضوع الثالث (١٠ فقرات)		إجمالي الفقرات (٢٥ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٤	٤٠	٤	٨٠	٢	٢٠	١٠	٤٠	٣م
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٣.	يجري دراسات عن خصائص مجتمعين	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٤.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	٣	٣٠	٥	١٠٠	٢	٢٠	١٠	٤٠	٣م
٥.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٧	٧٠	١	٢٠	١٠	١٠٠	١٨	٧٢	١
٦.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٥	٥٠	٢	٤٠	٦	٦٠	١٣	٥٢	٢
٧.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	١	١٠	-	-	-	-	١	٤	٥
٨.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٩.	يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٠.	يصوغ أسئلة لدراسات جديدة	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١١.	يقترح حلول مناسبة للدراسات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يفسر نتائج البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٣.	يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الإجمالي		٢٠	%٥,٣	١٢	%١٨,٥	٢٠	%١٥,٣	٥٢	١٦	—

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)

الصف/ الثامن الأساسي

م.		الموضوع الأول (٢ فقرة)		الموضوع الثاني (١٦ فقرة)		الموضوع الثالث (٣٠ فقرات)		إجمالي الفقرات (٤٨ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	١٠٠	١٦	١٠٠	٣	١٠	٢١	٤٣,٢١	٣
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٣.	يجري دراسات عن خصائص مجتمعين	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٤.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	٢	١٠٠	١٦	١٠٠	-	-	١٨	٣٧,٥	٤
٥.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٢	١٠٠	-	-	٣٠	١٠٠	٣٢	٦٦,٦	١م
٦.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٢	١٠٠	-	-	٣٠	١٠٠	٣٢	٦٦,٦	١م
٧.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	٢	١٠٠	-	-	-	-	٢	٤	٦
٨.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٩.	يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٠.	يصوغ أسئلة لدراسات جديدة	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١١.	يقترح حلول مناسبة للدراسات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يفسر نتائج البيانات	-	-	٦	٣٧	-	-	٦	١٢,٥	٥
١٣.	يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الإجمالي		١٠	٣٨,٤٦	٣٨	١٨,٦٢	٣٣	٨,٥	١١١	١٧,٨	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)

م.		الصف السادس (١١ فقرة)		الصف السابع (٢٥ فقرة)		الصف الثامن (٤٨ فقرات)		إجمالي الفقرات (٨٤فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٤	٣٦	١٠	٤٠	٢١	٤٣,٢١	٣٥	٤١	٤
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	١٨	-	-	-	-	٢	٢	٨
٣.	يجري دراسات عن خصائص مجتمعين	-	-	-	-	-	-	—	—	—
٤.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	١١	١٠٠	١٠	٤٠	١٨	٣٧,٥	٣٩	٤٦,٤	٣
٥.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	-	-	١٨	٧٢	٣٢	٦٦,٦	٥٠	٥٩,٥	١
٦.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	-	-	١٣	٥٢	٣٢	٦٦,٦	٤٥	٥٣,٦	٢
٧.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	٤	٣٦	١	٤	٢	٤	٧	٨	٥
٨.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما	٣	٢٧	-	-	-	-	٣	٣,٥	٧
٩.	يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة	-	-	-	-	-	-	—	—	—
١٠.	يصوغ أسئلة لدراسات جديدة	-	-	-	-	-	-	—	—	—
١١.	يقترح حلول مناسبة للدراسات	-	-	-	-	-	-	—	—	—
١٢.	يفسر نتائج البيانات	-	-	-	-	٦	١٢,٥	٦	٧	٦
١٣.	يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات	-	-	-	-	-	-	—	—	—
	الإجمالي	٢٤	%١٦,٧	٥٢	%١٦	١١١	%١٧,٨	١٨٧	%١٧,١	—

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصف التاسع الأساسي

م.		الموضوع الأول (٢٦ فقرة)		الموضوع الثاني (١٥ فقرة)		أجمالي الفقرات (٤١ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة	-	-	-	-	-	-	-
٢.	يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج	٢	٧,٦	-	-	٢	٤	٤م
٣.	يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير	-	-	-	-	-	-	-
٤.	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات	١	٣,٨	-	-	١	٢	٦
٥.	يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط ، وسيط ، منوال)	٢٦	١٠٠	٦	٤٠	٣٢	٧٨	١
٦.	يفرق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارمترية	-	-	-	-	-	-	-
٧.	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا	-	-	٢	١٣,٣	٢	٤	٤م
٨.	يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير	١٣	٥٠	-	-	١٣	٣١,٧	٣
٩.	يوجد عوامل الانحدار ، ومعادلة الانحدار	-	-	-	-	-	-	-
١٠.	يحسب معامل الارتباط	-	-	-	-	-	-	-
١١.	يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل ، النزعة المركزية ، الانتشار.	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات	٢٠	٧٦,٩			٢٠	٤٨,٨	٢
١٣.	يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف	-	-	-	-	-	-	-
١٤.	يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع	-	-	-	-	-	-	-
١٥.	يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي	-	-	-	-	-	-	-
١٦.	يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات،صلاحية الفرضيات)	-	-	-	-	-	-	-
١٧.	يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل	-	-	-	-	-	-	-
	الإجمالي	٦٢	١٤,٠	٨	٣,١	٧٠	١٠,٠٧	—

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصف العاشر الأساسي

م.		الموضوع الأول (٢٥ فقرة)		الموضوع الثاني (٧ فقرات)		أجمالي الفقرات (٣٢ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة	-	-	-	-	-	-	-
٢.	يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج	-	-	-	-	-	-	-
٣.	يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير	-	-	-	-	-	-	-
٤.	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات	-	-	-	-	-	-	-
٥.	يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط ، وسيط ، منوال)	-	-	-	-	-	-	-
٦.	يفرق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارمترية	-	-	-	-	-	-	-
٧.	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا	٦	٢٤	-	-	٦	١٨,٧	٣
٨.	يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير	٣	١٢	-	-	٣	٩,٣	٤
٩.	يوجد عوامل الانحدار ، ومعادلة الانحدار	٧	٢٨	-	-	٧	٢١,٨	٢
١٠.	يحسب معامل الارتباط	٢٤	٩٦	-	-	٢٤	٧٥	١
١١.	يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل ، النزعة المركزية ، الانتشار.	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات	-	-	-	-	-	-	-
١٣.	يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف	-	-	-	-	-	-	-
١٤.	يوضح احصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع	-	-	-	-	-	-	-
١٥.	يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي	-	-	-	-	-	-	-
١٦.	يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات، صلاحية الفرضيات)	-	-	-	-	-	-	-
١٧.	يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل	-	-	-	-	-	-	-
	الإجمالي	٤٠	٩,٤	-	-	٤٠	٧,٣	--

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمدى توفر معايير(NCTM) بمحتوى الإحصاء للصفوف (٩-١٠)

م		الصف التاسع (٢٦ فقرة)		الصف العاشر (١٥ فقرة)		أجمالي الفقرات (٤١ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة	-	-	-	-	-	-	-
٢.	يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج	٢	٤	-	-	٢	٤,٨	٧
٣.	يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير	-	-	-	-	-	-	-
٤.	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات	١	٢	-	-	١	٢,٤	٨
٥.	يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط ، وسيط ، منوال)	٣٢	٧٨	-	-	٣٢	٧٨	١
٦.	يفرق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارمترية	-	-	-	-	-	-	-
٧.	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا	٢	٤	٦	١٨,٧	٨	١٩,٥	٥
٨.	يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير	١٣	٣١,٧	٣	٩,٣	١٦	٣٩	٤
٩.	يوجد عوامل الانحدار ، ومعادلة الانحدار	-	-	٧	٢١,٨	٧	١٧	٦
١٠.	يحسب معامل الارتباط	-	-	٢٤	٧٥	٢٤	٥٨,٥	٢
١١.	يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل ، النزعة المركزية ، الانتشار.	-	-	-	-	-	-	-
١٢.	يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات	٢٠	٤٨,٨	-	-	٢٠	٤٨,٧٨	٣
١٣.	يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف	-	-	-	-	-	-	-
١٤.	يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع	-	-	-	-	-	-	-
١٥.	يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي	-	-	-	-	-	-	-
١٦.	يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات،صلاحية الفرضيات)	-	-	-	-	-	-	-
١٧.	يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل	-	-	-	-	-	-	-
	الإجمالي	٧٠	١٠,٠٧	٤٠	%٧,٣	١١٠	١٥,٧٨	-

ملحق رقم (٧)

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (2 – K)

الصف / الثاني الأساسي .

م		الدرس الأول (عدد الفقرات ٤)		
		التكرار	النسبة %	الرتبة
١.	يجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به	١	٢٥	٦
٢.	يصنف الأشياء طبقا لخصائصها	٣	٧٥	٢ م
٣.	يبوب الأشياء طبقا لخصائصها	٢	٣٣	٥
٤.	ينظم البيانات عن الأشياء	٢	٥٠	٤
٥.	يمثل البيانات مستخدما أشياء محسوسة وصورا ورسومات	٤	١٠٠	١
٦.	يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله	٣	٧٥	٢ م
	المجـــــــــــــــــــــــــــموع	١٥	%٦٢,٥	

ملاحظة / الصف الأول لا يحتوي على أي درس إحصاء ، وبناء على ذلك النسبة المئوية لتوفر المعايير (K-2) هي ذاتها النسبة المئوية لتوفر المعايير للصف الثاني .

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (5 -3)

الصف / الثالث الأساسي .

م.		الموضوع الأول (٤ فقرات)		الموضوع الثاني (٤ فقرات)		الموضوع الثالث (٣ فقرات)		إجمالي الفقرات (١١ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع وينظم البيانات	٤	١٠٠	-	-	٢	٦٦	٦	٥٤	٤
٢.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٤	١٠٠	-	-	١	٣٣	٥	٤٥,٥	٥م
٣.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	-	-	٢	٥٠	٣	١٠٠	٥	٤٥,٥	٥م
٤.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٤	١٠٠	٤	١٠٠	-	-	٨	٧٢	١م
٥.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٤	١٠٠	٤	١٠٠	-	-	٨	٧٢	١م
٦.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٤	١٠٠	٤	١٠٠	-	-	٨	٧٢	١م
٧.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات	١	٢٥	-	-	-	-	١	٩	٧
الإجمالي		٢١	%٧٥	١٤	%٥٠	٦	%٢١,٤	٤١	%٥٣,٣	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (5 -3)

الصف / الرابع الأساسي .

م.		الموضوع الأول (٢ فقرة)		الموضوع الثاني (٦ فقرات)		إجمالي الفقرات (٨ فقرة)		
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	ت	%	ر
١.	يجمع وينظم البيانات	٢	١٠٠	٢	٣٣	٤	٥٠	٥
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	-	-	١	١٦	١	١٢,٥	٧
٣.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٢	١٠٠	-	-	٢	٢٥	٦
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	١	٥٠	٥	٨٣	٦	٧٥	٤
٥.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٢	١٠٠	٦	١٠٠	٨	١٠٠	١م
٦.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٢	١٠٠	٦	١٠٠	٨	١٠٠	١م
٧.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٢	١٠٠	٥	٨٣	٧	٨٧	٣
الإجمالي		١١	%٧٨,٦	٢٥	%٥٩,٥	٣٦	%٦٤,٣	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (5 -3)

الصف / الخامس الأساسي .

م.		الموضوع (١) (٥ فقرات)		الموضوع (٢) (٨ فقرات)		الموضوع (٣) (٨ فقرات)		الموضوع (٤) (٣ فقرات)		إجمالي الفقرات (٢٤ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع وينظم البيانات	٥	١٠٠	٨	١٠٠	٨	١٠٠	٣	١٠٠	٢٤	١٠٠	١
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	-	-	١	١٢,٥	-	-	-	-	١	٤	٩م
٣.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٥	١٠٠	١	١٢,٥	-	-	-	-	٦	٢٥	٨
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	٥	١٠٠	٨	١٠٠	-	-	٣	١٠٠	١٦	٦٦	٢
٥.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٣	٦٠	٥	٦٢,٥	-	-	٣	١٠٠	١١	٤٥	٤
٦.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٢	٤٠	٤	٥٠	-	-	٢	٦٦	٨	٣٣	٧
٧.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٣	٦٠	٦	٧٥	١	١٢,٥	٣	١٠٠	١٣	٥٤	٣
٨.	يقوم النتائج المبنية على البيانات	-	-	١	١٢,٥	-	-	-	-	١	٤	٩م
٩.	يستخدم المتوسطات الحسابية	-	-	-	-	٨	١٠٠	٢	٦٦	١٠	٤١	٥
١٠.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ	١	٢٠	٦	٧٥	-	-	٢	٦٦	٩	٣٧,٥	٦
الإجمالي		٢٤	٥٣,٣	٤٠	%٥٥,٦	١٧	%٢١,٣	١٨	%٦٠	٩٩	%٤١,٣	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (5-3)

م		الصف الثالث (١١ فقرة)		الصف الرابع (٨ فقرات)		الصف الخامس (٢٤ فقرة)		إجمالي الفقرات (٤٣ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع وينظم البيانات	٦	٥٤	٤	٥٠	٢٤	١٠٠	٣٤	٩٧	١
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	-	-	١	١٢,٥	١	٤	٢	٤	٨م
٣.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٥	٤٥,٥	٢	٢٥	٦	٢٥	١٣	٣٠	٦
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	٥	٤٥,٥	٦	٧٥	١٦	٦٦	٢٩	٦٧	٢
٥.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٨	٧٢	٨	١٠٠	١١	٤٥	٢٧	٦٢	٤
٦.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٨	٧٢	٨	١٠٠	٨	٣٣	٢٤	٥٥,٨	٥
٧.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٨	٧٢	٧	٨٧	١٣	٥٤	٢٨	٦٥	٣
٨.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات	١	٩	-	-	١	٤	٢	٤	٨م
٩.	يستخدم المتوسطات الحسابية	-	-	-	-	١٠	٤١,٦٦	١٠	٢,٣	١٠
١٠.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ	-	-	-	-	٩	٣٧,٥	٩	٢٠,٩	٧
	الإجمالي	٤١	%٤١,٥	٣٦	%٥٠	٨٩	%٤١,٢	١٧٨	%٤٣,٤	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)

الصف/ السادس الأساسي

م.		الموضوع الأول (٣ فقرات)		الموضوع الثاني (٤ فقرات)		الموضوع الثالث (٤ فقرات)		إجمالي الفقرات (١١ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	٦٦	-	-	٢	٥٠	٤	%٣٦	٢م
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	٦٦	-	-	-	-	٢	%١٨	٥
٣.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	٣	١٠٠	٤	١٠٠	٤	١٠٠	١١	%١٠٠	١
٤.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	٣	١٠٠	-	-	١	٢٥	٤	%٣٦	٢م
٥.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما	٣	١٠٠	-	-	-	-	٣	%٢٧	٤
	الإجمالي	١٣	%٨٦,٧	٤	%٢٠	٧	%٣٥	٢٤	%٤٣,٦	—

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)

الصف/ السابع الأساسي

	المعايير	الموضوع الأول (١٠ فقرات)		الموضوع الثاني (٥فقرات)		الموضوع الثالث (١٠ فقرات)		إجمالي الفقرات (٢٥ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٤	%٤٠	٤	٨٠	٢	٢٠	١٠	٤٠	٣م
٢.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	٣	%٣٠	٥	١٠٠	٢	٢٠	١٠	٤٠	٣م
٣.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٧	%٧٠	١	٢٠	١٠	١٠٠	١٨	٧٢	١
٤.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٥	%٥٠	٢	٤٠	٦	٦٠	١٣	٥٢	٢
٥.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	١	%١٠	-	-	-	-	١	٤	٥
	الإجمالي	٢٠	%٤٠	١٢	%٤٨	٢٠	%٤٠	٥٢	%٤١,٦	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)

الصف/ الثامن الأساسي

م.	المعايير	الموضوع الأول (٢ فقرة)		الموضوع الثاني (١٦ فقرة)		الموضوع الثالث (٣٠ فقرات)		إجمالي الفقرات (٤٨ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	١٠٠	١٦	١٠٠	٣	١٠	٢١	٤٣,٢١	٣
٢.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	٢	١٠٠	١٦	١٠٠	-	-	١٨	٣٧,٥	٤
٣.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٢	١٠٠	-	-	٣٠	١٠٠	٣٢	٦٦,٦	١م
٤.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٢	١٠٠	-	-	٣٠	١٠٠	٣٢	٦٦,٦	١م
٥.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	٢	١٠٠	-	-	-	-	٢	٤	٦
٦.	يفسر نتائج البيانات	-	-	٦	٣٧	-	-	٦	١٢,٥	٥
الإجمالي		١٠	%٨٣,٣	٣٨	%٣٩,٦	٣٣	%١٨,٣٣	١١١	%٣٨,٥٤	-

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (٦-٨)

م.	المعايير	الصف السادس (١١ فقرة)		الصف السابع (٢٥ فقرة)		الصف الثامن (٤٨ فقرات)		إجمالي الفقرات (٨٤فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٤	%٣٦	١٠	٤٠	٢١	٤٣,٢١	٣٥	٤١	٤
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	%١٨	-	-	-	-	٢	٢	٨
٣.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	١١	%١٠٠	١٠	٤٠	١٨	٣٧,٥	٣٩	٤٦,٤	٣
٤.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	-	-	١٨	٧٢	٣٢	٦٦,٦	٥٠	٥٩,٥	١
٥.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	-	-	١٣	٥٢	٣٢	٦٦,٦	٤٥	٥٣,٦	٢
٦.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	٤	%٣٦	١	٤	٢	٤	٧	٨	٥
٧.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما	٣	%٢٧	-	-	-	-	٣	٣,٥	٧
٨.	يفسر نتائج البيانات	-	-	-	-	٦	١٢,٥	٦	٧	٦
	الإجمالي	٢٤	%٢٧,٣	٥٢	%٢٦	١١١	%٢٨,٩	١٨٧	%٢٧,٨	—

التكرارات والنسب المئوية والرتب لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (٩-١٠)

الصف / التاسع الأساسي

م.	المعايير	الموضوع الأول (٢٦ فقرة)		الموضوع الثاني (١٥ فقرة)		أجمالي الفقرات (٤١ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج	٢	٧,٦	-	-	٢	٤	٤م
٢.	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات	١	٣,٨	-	-	١	٢	٦
٣.	يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط ، وسيط ، منوال)	٢٦	١٠٠	٦	٤٠	٣٢	٧٨	١
٤.	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا	-	-	٢	١٣,٣	٢	٤	٤م
٥.	يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير	١٣	٥٠	-	-	١٣	٣١,٧	٣
٦.	يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات	٢٠	٧٦,٩			٢٠	٤٨,٨	٢
	الإجمالي	٦٢	%٣٩,٧	٨	%٨,٨	٧٠	%٢٨,٤	—

التكرارات والنسب المئوية لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (٩-١٠)

الصف / العاشر الأساسي

م.	المعايير	الموضوع الأول (٢٥ فقرة)		الموضوع الثاني (٧ فقرات)		أجمالي الفقرات (٣٢ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا	٦	٢٤	-	-	٦	١٨,٧	٣
٢.	يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير	٣	١٢	-	-	٣	٩,٣	٤
٣.	يوجد عوامل الانحدار ، ومعادلة الانحدار	٧	٢٨	-	-	٧	٢١,٨	٢
٤.	يحسب معامل الارتباط	٢٤	٩٦	-	-	٢٤	٧٥	١
	الإجمالي	٤٠	%٤٠	-	-	٤٠	%٣١,٣	-

التكرارات والنسب المئوية لمعايير (NCTM) المتوفرة بمحتوى الإحصاء للصفوف (٩-١٠)

م.	المعايير	الصف التاسع (٢٦ فقرة)		الصف العاشر (١٥ فقرة)		أجمالي الفقرات (٤١ فقرة)		
		ت	%	ت	%	ت	%	ر
١.	يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج	٢	٤	-	-	٢	٤,٨	٧
٢.	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات	١	٢	-	-	١	٢,٤	٨
٣.	يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط ، وسيط ، منوال)	٣٢	٧٨	-	-	٣٢	٧٨	١
٤.	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا	٢	٤	٦	١٨,٧	٨	١٩,٥	٥
٥.	يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير	١٣	٣١,٧	٣	٩,٣	١٦	٣٩	٤
٦.	يوجد عوامل الانحدار ، ومعادلة الانحدار	-	-	٧	٢١,٨	٧	١٧	٦
٧.	يحسب معامل الارتباط	-	-	٢٤	٧٥	٢٤	٥٨,٥	٢
٨.	يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات	٢٠	٤٨,٨	-	-	٢٠	٤٨,٧٨	٣
	الإجمالي	٧٠	%٣٣,٧	٤٠	%٣٣,٣	١١٠	%٣٣,٥	-

ملحق رقم٠ (٨)

نسبة الثبات بين المحللين لمعايير الصفوف (k-2)

م٠	المعايير	التكرار		عدد الاتفاق	نسبة الثبات
		المحلل ١	المحلل ٢		
١.	يجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به	١	١	١	١
٢.	يصنف الأشياء طبقا لخصائصها	٣	٣	٣	١
٣.	يبوب الأشياء طبقا لخصائصها	٢	٢	٢	١
٤.	ينظم البيانات عن الأشياء	٢	٢	٢	١
٥.	يمثل البيانات مستخدما أشياء محسوسة وصورا ورسومات	٤	٣	٣	٠،٨٥
٦.	يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله	٣	٣	٣	١
	المجمـــــــــــــــوع	١٥	١٤	١٤	٠,٩٦٥

نسبة الثبات بين المحللين لمعايير الصفوف (٣- ٥)

م.	المعايير	التكرارات			نسبة الثبات
		محلل ١	محلل٢	الاتفاق بين المحليين	
١.	يجمع وينظم البيانات	٣٤	٣٦	٣٣	٠.٩٤
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	٢	٢	٢	١
٣..	يبوب البيانات مستخدما الجداول	١٣	١٨	١٤	٠.٩٠
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	٢٩	٣٢	٢٢	٠.٨٦
٥.	يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية	-	-	-	-
٦.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	٢٧	٢٩	٢٥	٠.٨٩٢
٧.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٢٤	٢٨	٢٤	٠.٩٢٣
٨.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٢٨	٢٥	٢٣	٠.٨٦٧
٩.	يستخدم المتوسطات الحسابية	١٠	١٥	١٠	٠.٨٠
١٠.	يستخدم الوسيط ويفهمه	-	-	-	-
١١.	يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية	-	-	-	-
١٢.	يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات	-	-	-	-
١٣.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات	٢	١	١	٠.٦٦٦
١٤.	يبرر النتائج المبنية على البيانات	-	-	-	-
١٥.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ	٩	١١	٩	٠.٩٠
	المجموع	١٧٨	١٨٧	١٦٣	٠.٨٩

نسبة الثبات بين المحللين لمعايير الصفوف (٦- ٨)

م	المعايير	التكرارات			نسبة الثبات
		محلل ١	محلل٢	الاتفاق بين المحللين	
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٣٥	٤٢	٣٣	٠,٨٥٧
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	٢	٢	٢	١
٣.	يجري دراسات عن خصائص مجتمعين	-	-	-	-
٤.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	٣٩	٤٤	٣٩	٠,٩٣٩
٥.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٥٠	٤٩	٤٢	٠,٨٥
٦.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٤٥	٤٧	٤٢	٠,٩١
٧.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	٧	١٢	٧	٠,٧٣٦
٨.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما	٣	٥	٣	٠,٧٥
٩.	يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة	-	-	-	-
١٠.	يصوغ أسئلة لدراسات جديدة	-	-	-	-
١١.	يقترح حلول مناسبة للدراسات	-	-	-	-
١٢.	يفسر نتائج البيانات	٦	١٠	٦	٠,٧٥
١٣.	يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات	-	-	-	-
	المجمـــــــــــوع	١٨٥	٢١١	١٧٢	٠,٨٧

نسبة الثبات بين المحللين لمعايير الصفوف (٩ – ١٠)

م.	المعايير	التكرارات			نسبة الثبات
		المحلل ١	المحلل ٢	الاتفاق بين المحللين	
١.	يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة	-	-	-	-
٢.	يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج	٢	٢	٢	١
٣.	يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير	-	-	-	-
٤.	يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات	١	١	١	١
٥.	يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط ، وسيط ، منوال)	٣٢	٣٨	٣٦	٠,٨٦٦
٦.	يفرق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارمترية	-	-	-	-
٧.	يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا	٨	٩	٨	٠,٩٤
٨.	يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير	١٦	١٣	١٢	٠,٨٢
٩.	يوجد عوامل الانحدار ، ومعادلة الانحدار	٧	٧	٧	١
١٠.	يحسب معامل الارتباط	٢٤	٢٨	٢٤	٠,٩٢
١١.	يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل ، النزعة المركزية ، الانتشار.	-	-	-	-
١٢.	يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات	٢٠	٢٠	٢٠	١
١٣.	يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف	-	-	-	-
١٤.	يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع	-	-	-	-
١٥.	يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي	-	-	-	-
١٦.	يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات،صلاحية الفرضيات)	-	-	-	-
١٧.	يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل	-	-	-	-
	المجموع	١١٠	١٠٨	١٠٠	٠,٩٢

ملحق رقم (٩)

الجامعة الإسلامية - غزة
THE ISLAMIC UNIVERSITY OF GAZA
عمادة الدراسات العليا
هاتف داخلي: 1150

Ref ..... ج س غ/35/ .....
Date ..... 31/10/2005 .....

الأخ الدكتور/ وكيل وزارة التربية والتعليم حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة

تهديكم عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالبة/ مها محمد الوالي برقم جامعي 2003/6214 المسجلة في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص المناهج وطرق التدريس، وذلك بهدف الحصول على معلومات تمكنها من تطبيق الاستبانة الخاصة بدراستها وذلك لإعداد رسالتها بعنوان:

"مستوى جودة موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات"

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

د. مازن إسماعيل هنية

صورة إلى:-
- الملف.

C:\winword\to whom

P.O Box 108, Rimal,Gaza, Palestine Tel:(+970/8)286 3554-2823311 هاتف Fax: (+970/8)2863552 فاكس ص.ب 108 الرمال-غزة-فلسطين

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للكتب والمطبوعات التربوية

الرقم: و ت غ/ مذكرة داخلية ١٦٤٦

التاريخ: ٢٠٠٥/١١/١٤م

السادة/ مديري التربية والتعليم – محافظات غـزة المحترمين

تحية طيبة وبعد،،،

الموضـوع/ إجـراء بحث

تقوم الطالبة/ مها محمد الوالي والمسجلة في برنامج الماجستير في التربية بالجامعة الإسلامية بغزة بإجراء بحث بعنوان: "مستوى جودة موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي في فلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات".

لا مانع من قيام الباحثة بتوزيع أداة البحث المتمثلة في استبانه على مشرفي الرياضيات بمديريات التربية والتعليم بمحافظات غـزة وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

/وزير التربية والتعليم العالي
وكيل الـوزارة
د.عبد الله عبد المنعم

السلطة الوطنية الفلسطينية * وزارة التربية والتعليم العالي *

نسخة السيد/ مدير عـام الكتب والمطبوعات التربوية المحترم

ع.خ/ف.أ

Gaza (08-2861409-2849311) Fax:(08-2865909) غزة. هاتف(2829211 -08-2861409) فاكس(08-2865909)

الجامعة الإسلامية - غزة
THE ISLAMIC UNIVERSITY OF GAZA
عمادة الدراسات العليا
هاتف داخلي: 1150

الرقم: ج س غ/35/ Ref
التاريخ: 31/10/2005 Date

الأستاذة الفاضلة/ محاسن محيسن حفظها الله

مدير برنامج التربية والتعليم بوكالة الغوث وتشغيل اللاجئين

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة

تهديكم عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالبة/ مها محمد الوالي برقم جامعي 2003/6214 المسجلة في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص المناهج وطرق التدريس، وذلك بهدف الحصول على معلومات تمكنها من تطبيق الاستبانة الخاصة بدراستها وذلك لإعداد رسالتها بعنوان:

"مستوى جودة موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات"

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

د. مازن إسماعيل هنية

صورة إلى:-
- الملف.

P.O.Box 108, Rimal,Gaza, Palestine Tel:(+970/8)286 3554-2823311 هاتف Fax: (+970/8)2863552 ص.ب 108 الرمال-غزة-فلسطين فاكس
Web Site:www.iugaza.edu e-mail: public@mail.iugaza.edu

ملحق رقم (١١)

قائمة بأسماء المحكمين الذين قاموا بتحكيم أدوات الدراسة

م	اسم الشخص المحكم	الدرجة العلمية	المهنة
١.	محمد عسقول	أستاذ دكتور في تكنولوجيا التعليم	النائب الأكاديمي في الجامعة الإسلامية
٢.	سناء أبو دقة	أستاذ مشارك في علم النفس والتقويم النفسي	محاضر بالجامعة الإسلامية ورئيس وحدة الجودة
٣.	عبد المعطي الأغا	أستاذ مشارك في المناهج وطرق التدريس	محاضر بالجامعة الإسلامية قسم مناهج وطرق تدريس
٤.	ماجد الديـــب	أستاذ مساعد في تدريس الرياضيات	النائب الفني في وزارة التربية والتعليم
٥.	عطا درويش	أستاذ مساعد في تدريس العلوم	محاضر في جامعة الأزهر تخصص مناهج وطرق تدريس
٦.	علي نصار	أستاذ مساعد في تدريس الرياضيات	محاضر في جامعة الأزهر تخصص مناهج وطرق تدريس
٧.	سهيل دياب	أستاذ مشارك في تدريس الرياضيات	محاضر ومنسق برنامج التربية في جامعة القدس المفتوحة
٨.	عبد الكريم لبد	أستاذ في المناهج وطرق التدريس	محاضر في جامعة الأزهر

ملحق رقم (١٢)

قائمة بأسماء المترجمين الذين قاموا بترجمة المعايير NCTM

م.	اسم الشخص الذي قام بالترجمة	الدرجة العلمية والمكانة الوظيفية
١.	عصام مهدي	دكتوراه في علم الإحصاء ، محاضر بكلية المجتمع والعلوم المهنية .
٢.	سناء أبو دقة	أستاذ مشارك في علم النفس منسق برنامج الماجستير بكلية التربية بالجامعة الإسلامية .
٣.	أحمد محمود الأشقر	ماجستير في الرياضيات ، محاضر بجامعة الأقصى .
٤.	إياد أبو وادي	مدرس اللغة الإنجليزية بوكالة الغوث للاجئين .
٥.	هشام مهدي	دكتوراه في الرياضيات ، محاضر بالجامعة الإسلامية .

ملحق (١٣)

استجابات مشرفي الرياضيات من خلال قائمة المعايير

استجابات مشرفي الرياضيات على قائمة معايير NCTM لمرحلة (1-2)

تسلسل	المعايير	المتوسط	الوزن النسبي
١.	يجمع بيانات عن نفسه وزملائه المحيطين به	١,٨	% ٤٥
٢.	يصنف الأشياء طبقا لخصائصها	١,٥	% ٣٨
٣.	يبوب الأشياء طبقا لخصائصها	١,٤	% ٣٥
٤.	ينظم البيانات عن الأشياء	١,٧	% ٤٣
٥.	يمثل البيانات مستخدما أشياء محسوسة وصورا ورسومات	٢,٨	% ٧٠
٦.	يصف أجزاء البيانات ومجموعة البيانات ككل متكامل ليحدد ما تمثله	١,٨	% ٤٥
	الإجمالـــــــــــــــــــــــي	٩,٢	% ٣٨

استجابات مشرفي الرياضيات على قائمة معايير NCTM لمرحلة (3-5)

تسلسل	المعايير	المتوسط	الوزن النسبي
١.	يجمع وينظم البيانات	٣,١	% ٧٧,٥
٢.	يصوغ أسئلة عن مجموعة البيانات.	٢,١	% ٥٢
٣.	يبوب البيانات مستخدما الجداول	٢,٢	% ٥٥
٤.	يمثل البيانات مستخدما الرسوم	٢,١	% ٥٢
٥.	يفرق بين البيانات النوعية والبيانات العددية	١,٥	% ٣٨
٦.	يصف الملامح الأساسية لمجموعة البيانات	١,٧	% ٤٣
٧.	يقارن مجموعة البيانات من حيث التوزيع	٢	% ٥٠
٨.	يصف الخصائص المهمة للبيانات	٢	% ٥٠

٩.	يستخدم المتوسطات الحسابية	١,٤	% ٣٥
١٠.	يستخدم الوسيط ويفهمه	٠,٨	% ٢٠
١١.	يستنتج ماذا يظهر عند استخدام مقاييس النزعة المركزية	٠,٩	% ٢٢
١٢.	يقارن تمثيلات مختلفة لنفس البيانات	١,١	% ٢٨
١٣.	يقوّم النتائج المبنية على البيانات	١,٥	% ٣٨
١٤.	يبرر النتائج المبنية على البيانات	١	% ٢٥
١٥.	يستخدم البيانات للاستنتاج والتنبؤ	١,٣	% ٣٣
	الإجمالـــــــــــــــــــــــي	٢٤,٧	% ٤١

استجابات مشرفي الرياضيات على قائمة المعايير NCTM لمرحلة (6-8)

تسلسل	المعايير	المتوسط	الوزن النسبي
١.	يجمع بيانات عن خصائص مجتمعين أو ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	١,٧	% ٤٣
٢.	يصوغ الأسئلة عن خصائص مجتمعين أو عن ظاهرتين مختلفتين ضمن مجتمع واحد	١,٥	% ٣٦
٣.	يجري دراسات عن خصائص مجتمعين	٠,٧	% ١٧
٤.	يختار ويستخدم التمثيل الشكلي الملائم للبيانات	٢,٣	% ٥٨
٥.	يستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٢,٥	% ٦٣
٦.	يفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت	٢,٣	% ٥٨
٧.	يشرح مجموعات البيانات المتوافقة مع تمثيلها الشكلي البياني	١,٨	% ٤٥
٨.	يتنبأ بنتائج الدراسات لخصائص مجتمع ما	١,٤	% ٣٥
٩.	يتنبأ باستخدام الظواهر الإحصائية المناسبة لدراسات جديدة	١	% ٢٥
١٠.	يصوغ أسئلة لدراسات جديدة	٠,٩	% ٢٣
١١.	يقترح حلول مناسبة للدراسات	٠,٦	% ١٥
١٢.	يفسر نتائج البيانات	١,٣	% ٣٣
١٣.	يعد خطة تطويرية قائمة على نتائج البيانات	٠,٣	% ٧
	الإجمالـــــــــــــــــــــــي	١٨,٣	% ٣٥

متوسط استجابات مشرفي الرياضيات على قائمة المعايير NCTM لمرحلة (9-10)

المعيار	المتوسط	الوزن النسبي
يفرق بين أنواع الدراسات المتعددة	١	% ٢٥
يستخدم البرامج الإحصائية في الوصول إلى النتائج	١,٢	% ٣٠
يميز بين البيانات النوعية والبيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير	١,٢	% ٣٠
يستخدم المدرج التكراري والمضلع التكراري والأعمدة في عرض البيانات	٢	% ٥٠
يحسب قواعد الإحصاء الأساسية (متوسط ، وسيط ، منوال)	٢,٢	% ٥٥
يفرق بين المتغيرات الإحصائية والبارامترية واللابارمترية	٠,٧	% ١٧,٥
يعرض التوزيعات التكرارية ويمثلها بيانيا	٢,٥	% ٦١
يحسب الإحصائيات في البيانات أحادية المتغير	٢,٢	% ٥٥
يوجد عوامل الانحدار ، ومعادلة الانحدار	١,٥	% ٣٨
يحسب معامل الارتباط	١,٦	% ٤٠
يوضح التحويلات الخطية في البيانات أحادية المتغير كيف تؤثر في الشكل ، النزعة المركزية ، الانتشار.	١,٥	% ٣٦
يستخدم الإحصائيات المناسبة لوصف البيانات	١,٨	% ٤٥
يستخدم المحاكاة لعرض التغير في العينات الإحصائية في مجتمع إحصائي معروف	١	% ٢٥
يوضح إحصاءات العينة كيف تعكس القيم والبارامترية في المجتمع	٠,٧	%١٧,٥
يستخدم توزيع العينات كقاعدة للاستدلال الكلي	٠,٧	% ١٧,٥
يحكم على التقارير المنشورة من خلال (تحليل البيانات،صلاحية الفرضيات)	٠,٧	%١٧,٥
يوظف تقنيات الإحصاء في مراقبة الخصائص المتقدمة في أماكن العمل	٠,٢	% ٥
الإجمالـــــــــــــــــي	٢٢,٦	%٣٣

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

Abstract

This study aimed to find out the level of quality in Statistics Subjects included in the Mathematics set books used in the basic stage in Palestine by comparing them to the standards set by the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). The study problem was identified by raising the following major question:

"How Much Is The Level of quality in the degree of availability of NCTM Standards found in Statistics Subjects included in the Mathematics set books used in the basic stage in Palestine ? From this major question, tow secondary questions are arosed :

1. What are the mathematics standards of the Statistics Subjects included in the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)?
2. To what extent do the content of Statistics topics in mathematics used in Palestine for grades 1-10 meet those standards?

The researcher adopted the descriptive analytical method whereby she analyzed Statistics topics in Mathematics set books using an analytical instrument that was designed in the shade of NCTM standards. In addition, the researcher sought the opinions of Mathematics supervisors using a questionnaire to investigate to what extent the NTCM standards are met in the Statistics topics. The study sample consisted of the Statistics Subjects in the Mathematics set books used for grades from 1 to 10 basic and a randoml selected sample of Mathematics supervisors. The research used content analysis instrument and a questionnaire as study instruments which were both designed using NCTM standards. As well, she used the following statistical processors (frequencies; percentages and ranks).

The study found that the level of quality was low in Statistics Subjects included in Mathematics Palestinian syllabi and that some of them has too low quality to be educationally acceptable.

In the light of the study findings, the researcher recommended the design of a statistics syllables that is in consistence with the quality standards of each educational stage, and stressed the need to pay greater attention to practical and functional aspects by incorporating real-life and practical activities rather than solely cognitive activities