تحليل كتب الرياضيات في المرحلة المتوسطة بالكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في أمريكا

إعداد

عامر عوين عواد العنزي

إشراف

الأستاذ الدكتور : عبد الرحمن عدس

المشرف المشارك

الدكتورة هلا محمد الشوا

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات منح درجة الماجستير في التربية تخصص المناهج وأساليب التدريس

كلية الدراسات التربوية العليا

جامعة عمان العربية للدراسات العليا

شباط 2007\2006

المنارة للاستشارات

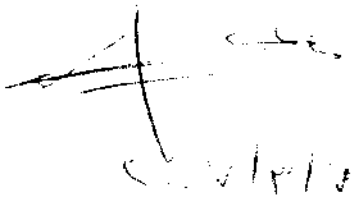
www.manaraa.com

تفويض

انا عامر عوين العنزي

افوض جامعة عمان العربية للدراسات العليا بتزويد نسخ من رسالتي للمكتبات او المؤسسات او الهيئات او الاشخاص عند طلبها .

الأسم : عامر عوين العنزي

التوقيع : 

التاريخ : ٢٠١٣/٦/٢٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها : تحايز كتب الرياضيات في المرحلة المتوسطة بالكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في امريكا

واجيزت بتاريخ 2007\2\5

اعضاء لجنة المناقشة :		التوقيع
الاستاذ الدكتور:خالد العمري	رئيسا	.....
الدكتور: احمد مكداشي	عضوا	.....
الاستاذ الدكتور: عبد الرحمن حسين عضوا ومشرفا		.....
الدكتورة : هلا محمد الشوا	عضوا ومشرفا مشاركا	.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

في الوقت الذي شارفت هذه الرسالة على الانتهاء أشكر الله سبحانه وتعالى الذي ألهمني الطموح والصبر وسدد خطاي .

وأتقدم بالشكر والتقدير لأستاذي الأستاذ الدكتور عبد الرحمن عدس والدكتورة هلا محمد الشوا لما قدموه لي من مساعدة وتوجيه ورعاية أثناء إعدادي للرسالة ، وأتقدم بالشكر الجزيل والعرفان إلى كل من الأساتذة الأفاضل معالي الأستاذ ألدكتور خالد العمري والدكتور أحمد مقدادي لتفضلهم بالموافقة على مناقشة الرسالة وتقديم الملاحظات والاقتراحات التي من شأنها إغناء العمل وتصحيح ما اعوج فيها .

وأقدم شكري لكل من قدم لي المساعدة خلال فترة العمل من أصدقاء وزملاء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى أسرتي الكبيرة أمي وأبي وإخواني

إلى روح أمير الكويت الشيخ جابر الأحمد الصباح

إلى كل الأخوة الذين ساندوني بالعمل

أهدي جهدي هذا

عامر العنزي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

الشكر والتقدير ..... د

الإهداء ..... هـ

فهرس المحتويات ..... و

فهرس الجداول ..... ح

فهرس الملاحق ..... ط

الملخص ..... ي

الملخص ..... ي

Abstract ..... ل

الفصل الأول 1

المقدمة 1

مشكلة الدراسة: 4

هدف الدراسة: 5

أهمية الدراسة: 5

مصطلحات الدراسة: 7

محددات الدراسة: 9

الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة 11

اولاً :الإطار النظري: 11

ثانياً :الدراسات السابقة: 22

الفصل الثالث الطريقة والإجراءات 33

مجتمع عينة الدراسة 33

دوات الدراسة : 35

صدق الاداة : 37

ثبات التحليل : 37

إجراءات الدراسة : 38

تصميم الدراسة : 38

الفصل الرابع النتائج 39

أولاً : نتائج السؤال الاول : 39

نتائج السؤال الثاني: 40

نتائج السؤال الثالث : 41

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

نتائج السؤال الرابع: 43
نتائج السؤال الخامس: 44
الفصل الخامس مناقشة النتائج 47
مناقشة نتائج السؤال الاول: 47
مناقشة نتائج السؤال الثاني: 48
مناقشة نتائج السؤال الثالث: 49
مناقشة نتائج السؤال الرابع: 50
مناقشة نتائج السؤال الخامس: 51
التوصيات: 53
قائمة المراجع 54
قائمة المراجع العربية 54
قائمة المراجع الاجنبية 57
الملاحق 61

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

الرقم الجدول	المحتوى	الصفحة
1	كتاب الرياضيات للصف السادس الاساسي	34
2	الموضوعات التي يشتملها كتاب الرياضيات للصف السادس للجزء الاول	35
3	الموضوعات التي يشتملها كتاب الرياضيات للصف السادس للجزء الثاني	35
4	نتائج معيار حل المسألة	42
5	تحليل استراتيجيات حل المسألة	43
6	نتائج التحليل النوعي للكتاب في مجال اعتماد حل المسألة لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي	44
7	النتائج الخاصة بالاستراتيجات الموظفة في الكتاب للتأكد من سلامة الحل	45
8	نتائج تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات	47

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الملاحق

الرقم	اسم الملحق	رقم الصفحة
1	أداة تحليل المسألة في صورتها الأصلية	66
2	أداة تحليل محتوى الإحصاء في كتاب السادس الأساسي	71
3	أداة تحليل حل المسألة	75
4	أداة تحليل محتوى الإحصاء بصورتها النهائية	77

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملخص

تحليل كتب الرياضيات في المرحلة المتوسطة بالكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في امريكا

اعداد:

الطالب عامر عوين العنزي

اشراف:

الاستاذ الدكتور عبد الرحمن عدس

الدكتورة : هلا محمد الشوا

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تحليل كتب الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (متاب الصف السادس الاساسي) في دولة الكويت في ضوء معايير حل المسألة والإحصاء والاحتمالات الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة ، وقد تكونت عينة الدراسة من كتاب الصف السادس الأساسي بجزأيه الأول والثاني، المعتمد للتدريس للعام الدراسي 2006\2007 ، وقد توجهت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية :

أ-إلى أي مدى يعكس تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس معيار حل المسألة في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات لعام(2000)؟.

ب- ما مدى وجود محتويات ملائمة من الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت ، تقود إلى تحقيق الأهداف المرجوة ؟.

وتم الاعتماد على أداة تحليل حل المسألة المطورة لتحليل مدى اشتمال الكتاب على معايير حل المسألة وأداة تحليل محتوى الإحصاء لتحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات الصادرة من قبل المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000)،بعد تقنين الأداتين لأغراض الدراسة الحالية .

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

وقد أشارت النتائج إلى وجود توزيع متوازن لصفحات الكتاب بين صفحات الشرح وصفحات المسائل ،حيث بلغ عدد المسائل المعروضة (563) مسألة توزعت بين المسائل الروتينية من نوع بوليا (Polya)وعددها (269) مسألة والمسائل الموضوعية ، والمسائل غير الروتينية والتي توزعت على المسائل الإبداعية (61) والمسائل الحياتية (72) ومسائل تحتاج إلى تكوين أسئلة (34) والمسائل المفتوحة (16) ولم تظهر في الكتاب المسائل من النوع المشروع ، كذلك أظهرت نتائج التحليل تنويع الكتاب في استراتيجيات حل المسألة ، ولم تظهر نتائج التحليل توجه الكتاب إلى استخدام حل المسألة لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي في معظم وحداته وأجزائه ، بالإضافة إلى عدم توظيف واستخدام طرق متنوعة للتأكد من سلامة الحل .أما فيما يتعلق بنتائج التحليل الخاصة بالاحصاء والاحتمالات ، فقد أظهرت النتائج توجه الكتاب إلى الاعتماد على المعايير الصادرة عن المجلس القومي في محتويات الاحصاء والاحتمالات بالرغم من قلة المحتويات الاحصائية الموظفة. وقد أوصت الدراسة بضرورة إجراء مراجعات مستمرة لكتب الرياضيات في دولة الكويت في ضوء المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

Analysis of Mathematics Books for Intermediate Stage at Kuwait Schools Based on The Standards of The National Council of Teachers of Mathematics in USA.

Prepared by

Amer Owein Al-Enizi

Supervised by

Dr. Abed Al-Rahman Adass

And

Dr.Hala Al-Shawa

The Purpose of This Study is to analyze the Mathematics Books for Intermediate Stage at Kuwait State Schools Based on the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM,2000).

The Study Sample consisted of the Sixth Grade Mathematics Book in Kuwait State, the researcher used analysis tools to analyze the Problem Solving in the Book and Statistical Probabilities Content according to (NCTM).

The Results indicated that there are balance distribution between Problem pages and Explanation pages ,and the Total Number of problems are (563) with (269) Routine Problems from Polya Style ,and (183) unroutine problems ,and (111) Objective Problems, and the Results indicated

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

that variety of Problem Solving Strategies in the Book ,and the Book was not directed towards using the Problem Solving in discovering and revealing Mathematical Content, and it didn't also contain a lot of Strategies of Checking the accuracy of Solving ,on the other hand the analyses results indicated that the Book was directed towards (NCTM) standers about Statistical Probabilities Content . the study recommended consistent revision should be carried out for content of math books at Kuwaiti schools in light of (NCTM).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

المقدمة

تعد عملية تطوير المناهج التعليمية ، من أهم المهام التي تقوم بها الهيئات والجهات المسؤولة عن القرارات التربوية ، والواضح بأن العصر الحالي الذي نعيش فيه يفرض علينا وبشكل سريع البدء باتخاذ خطوات سريعة من أجل العمل على إعادة تقييم مناهجنا التعليمية ، في ضوء التغيرات العلمية الحديثة المتوالية والتي تجعل عملية مواكبتها أمرا صعبا . وبالرغم من تعدد المناهج الدراسية وتنوعها ، إلا أنها قد تشتمل على عيوب ومشكلات ، ومن هنا برزت الحاجة إلى ضرورة صياغة مجموعة من المعايير المعتمدة ، التي يمكن تطبيقها على محتويات المنهاج ، وذلك لتحديد ما يحتويه من نقاط قوة او ضعف.

وتعد مناهج الرياضيات و المواد المتعلقة بها ، من أهم المواد التي يدرسها الطالب في المدرسة ، وذلك لدورها في العديد من مناحي الحياة في المستقبل ، حيث إن فهم الرياضيات بشكل عميق سيسمح للطالب ، بالانخراط الفعال في عملية التحكم بالأهداف وتطبيق مفاهيم ومبادئ الرياضيات بشكل واقعي ، وبالرغم من تلك الأهمية لمادة الرياضيات والعمليات الحسابية ، نجد بأن العديد من الطلبة يواجهون مشكلات كبيرة في الوصول إلى الأداء الملائم (Jetter ,1993).

وضمن هذا المجال يشير السر(1994) إلى أن مناهج الرياضيات قد حظيت بالعديد من محاولات التطوير والتحديث ، نظراً للتطورات والتغييرات التي أخذت مكانها خلال الفترة الأخيرة في العالم ، مما زاد من اعتماد جميع العلوم الأخرى على الرياضيات ، حيث تعد علوم الرياضيات من أكثر العلوم تداولاً واستخداما في حياة الناس اليومية ، الأمر الذي يفرض إعادة بناء وهيكلة مناهج الرياضيات بما يرافقها من اساليب تدريسية ومحتويات تعليمية في ضوء التطورات والإنجازات الأخيرة.

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ونظراً لأهمية الرياضيات في حياتنا المختلفة سواء العملية والاكاديمية ومكانتها في المناهج التعليمية في المراحل المختلفة ، فإنها تحظى باهتمام بالغ من قبل العديد من التربويين والاكاديميين والقائمين على تطوير ووضع المناهج المختلفة (سدرة ، 1990).

وهناك من يرى بضرورة تحديد مفهوم المنهاج قبل الشروع بعمليات التحليل وضمن هذا المجال يرى بوزنر (Posner) بإمكانية تحديد مفهوم المنهاج اعتمادا على أنه يشكل المحتويات والمعايير والأهداف التي يجب على طلبة المدارس والمؤسسات التعليمية اتقانها والوصول لها ، بالإضافة إلى إمكانية تحديد مفهوم المنهاج اعتماداً ، على الخطط التعليمية والاستراتيجيات الموظفة من قبل المعلمين لتحقيق الأهداف التعليمية(Posner, 2004).

وحسب بوزنر(Posner ,2004) يجب أن تتوجه عمليات تحليل المناهج إلى تحقيق مهام اختيار المنهاج (selection) الملائم للاغراض التربوية في ضوء فلسفة التربية والخطوط العريضة لها ، بالإضافة إلى القيام بعمليات تحسين المنهاج ، وبغض النظر عن أسباب القيام بعمليات التحليل لا بد لنا من الرجوع إلى تلك المؤسسات التعليمية المعتمدة للمنهاج موضوع التحليل للتأكد من مدى ملاءمته للمواقف التعليمية المختلفة .

إن عملية تحليل المنهاج التعليمي تنطوي على القيام بجهد استقرائي (inductive) وتحليل كمي ونوعي ، أكثر من تضمنها لعمليات نقدية او اعتمادها على تعبئة القوائم البحثية ، بالإضافة إلى ضرورة اعتماد عملية التحليل على معايير واضحة ومعتمدة ، لما يجب تحقيقه لدى الطلبة من مهارات ومعارف ، وبذلك تكون عملية تحليل المنهاج تتوجه نحو اكتشاف مدى التطابق بين محتويات المنهاج المختلفة والمعايير المعتمدة للمنهاج(Posner ,2004).

وبالرجوع إلى الدراسة الدولية الثالثة للرياضيات والعلوم ، (Third International Mathematics & Science Study TIMSS)حصل طلبة الصف الثامن من المدارس الأمريكية على درجات منخفضة في الأداء على الامتحانات الدولية للرياضيات ، مقارنه مع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

متوسط أقرانهم في المدارس من الدول الأخرى، كذلك أشارت نتائج الدراسة إلى انخفاض تحصيل طلبة الصف الثاني عشر من المدارس الامريكية بشكل كبير ، في تلك المرحلة نفسها (Bernstein ,1997).

وقد حاول العديد من الباحثين تفسير أسباب إخفاق الطلبة من الجنسيات المختلفة مثلا ظهرت محاولات لتفسير اسباب حصول الطلبة الامريكيين على نتائج متواضعة في الأداء الرياضي وتوجهت واحدة من تلك المحاولات إلى تفسير إخفاق الطلبة في تلك الاختبارات في ضوء المواد التعليمية والأنشطة المدرسية ، التي يواجهها الطلاب داخل المدرسة ، فالطالب الأمريكي يقضي 96% من وقته داخل المدرسة في أداء العديد من الأنشطة الروتينية والطقوس المدرسية ، بالوقت التي تكون فيه نسبة تلك الأنشطة للطالب الياباني لا تتجاوز 41% ، بالإضافة إلى أن الطلبة اليابانيين يقضون ما يقارب من 44% من وقتهم المدرسي في الانخراط في مواجهة مشكلات ومسائل فعلية ، تتطلب منهم استخدام قدراتهم الإبداعية ، مقارنه مع 1% من الوقت للأمريكيين المخصصة للمهام نفسها (Bernstein ,1997).

إن هذه التفسيرات أدت إلى تفعيل دور المنظمات القومية التي تعني بعملية تقويم الكتب والمناهج المدرسية في الولايات المتحدة ومن هنا برز دور المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة منذ عام (1989)

(The National Council of Teacher of Mathematics -NCTM)، وذلك من أجل وضع الخطط اللازمة والإجراءات لتحسين أداء الطلبة والمعلمين في مجال مادة الرياضيات. وقد أدى ذلك إلى إصدار أول وثيقة للمجلس حول تعليم الرياضيات عام (1989) ، والتي اشتملت على مجموعة من المعايير والمبادئ الأساسية في تعليم الرياضيات ، ومن ثم تبعها مراجعة ثانية عام (1995) وثالثة عام (2000) (NCTM ,2000).

وقد أصبحت فكرة وضع معايير معتمدة تلقى القبول من العديد من الجهات التعليمية والأكاديمية ، كمحاولة من القائمين على التربية والتعليم في معالجة الضعف الكبير في
الرياضيات لدى الطلبة الامريكيين ، من خريجي المدارس الثانوية عند الأداء على الاختبارات الدولية للرياضيات(NCTM ,1989).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لقد شهد تعليم الرياضيات في دولة الكويت العديد من التغيرات والتطورات خلال الوقت الحالي ، والواضح بأنه لا توجد أية محاولات سابقة لتقييم المناهج الرياضية التي تم اعتمادها في ضوء المعايير العالمية للرياضيات ، باستثناء دراسة التمار عام 1991 (AL-Tammar ,1991)، وفقا لما تتضمنه تلك المناهج من مواد تعليمية وأساليب تدريسية تراعي المبادئ والمعايير المعتمدة عالميا للمناهج ، وبذلك تظهر اهمية الدراسة الحالية في محاولتها للتعرف على مدى اشتمال الكتب المعتمدة في تدريس الرياضيات في دولة الكويت على المعايير العالمية للرياضيات وفقا لرؤية المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة

ومن هنا جاءت فكرة الدراسة الحالية في محاولة إجراء تحليل نوعي وكمي لمحتويات كتب الرياضيات المعتمدة في دولة الكويت والعمل على تحليلها في ضوء معيار حل المسالة والإحصاء والاحتمالات المنبثقة من المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة.

مشكلة الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى إجراء تحليل لكتاب الرياضيات المعتمد في الصف السادس في دولة الكويت في ضوء معيار حل المسألة ، ومحتوى الاحصاء والاحتمالات ، المتضمن في معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الامريكي(NCTM,2000).

وتأتي الدراسة الحالية كاستجابة لتوصيات الدراسات السابقة (ابو موسى ،1997) ، ، (AL- Tammar ,1992) (Rock ,1991),والتي Hشارت نتائجها إلى حاجة المناهج الرياضية المقررة إلى المزيد من المراجعات والدراسات وتحليل محتوياتها في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الامريكي (NCTM).

<u>عناصر الدراسة:</u>

تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

1-إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد مناسب ، من المسائل ، والتي تقود إلى تحقيق الأهداف المحددة من حل المشكلات ؟ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد متنوع من استراتيجيات حل المسألة ؟ .

3- إلى أي مدى تم اعتماد اسلوب حل المسألة في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت بهدف عرض واكتشاف المحتوى الرياضي؟.

4- إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد مناسب ، من الطرق الموظفة للتأكد من سلامة الحل ؟.

5- ما مدى وجود محتويات ملائمة من الاحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت ، تقود إلى تحقيق الأهداف المرجوة ؟.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى إجراء تحليل نوعي وكمي لكتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي لحل المسألة ومعايير الإحصاء والاحتمالات.

أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة الحالية في كونها تحاول إجراء تحليل لأحد كتب الرياضيات المعتمدة ضمن منهاج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في دولة الكويت ، في ضوء واحدة من اهم المعايير المعروفة دوليا في مجال صياغة وتصميم المناهج التعليمية ، وتحاول الدراسة الحالية التوجه نحو التعرف على مدى توفر معايير حل المسألة والإحصاء والاحتمالات في الكتاب ، حيث يعد البحث في حل المسألة كعملية من العمليات الرياضية والإحصاء

والاحتمالات كمحتوى رياضي ذي أهمية كبيرة وذلك لدور حل المسألة والإحصاء في حياة الطالب المستقبلية والشخصية ، وبالتالي فأن البحث في مدى توفر خبرات حل المسألة في كتب الرياضيات قد ينعكس أثره بشكل ايجابي على العملية التربوية بشكل عام.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتزداد أهمية الدراسة الحالية اذا ما علمنا بأن كتاب الصف السادس موضوع الدراسة قد تم اعتماده للتدريس في بداية الفصل الاول من العام الدراسي (1992\1993) في جميع مدارس دول الخليج العربي وأعيدت طباعته عدة مرات (ثلاث مرات) دون إحداث أي تغييرات على محتوى الكتاب ، مما يعزز الاعتقاد بأن الكتاب قد تعوزه بعض التعديلات التي تفرزها التطورات السريعة التي أخذت مكانها خلال الفترات الماضية في مجال الرياضيات.

إن الدراسة الحالية تاتي بعد (15) عاما من إجراء دراسة التمار (AL-Tammar ,1991) والتي أشارت إلى وجود قصور في الاهتمام بقضايا حل المسألة والاحصاء في الكتب الرياضية في دولة الكويت ، وبذلك قد تلقي نتائج الدراسة الحالية الضوء على مدى التحديثات والتطورات التي طرأت على الكتب الرياضية ، منذ تاريخ إجراء دراسة التمار وحتى الوقت الحاضر ، وقد تزداد أهمية الدراسة الحالية إذا ما علمنا عدم وجود دراسات مشابهة على كتب الرياضيات بعد إجراء دراسة التمار.

وللاجابة على اسئلة الدراسة ولفحص فرضياتها تعتمد الدراسة الحالية في إجراءاتها وطرقها البحثية على بطاقات التحليل ، وبذلك تحاول الدراسة الحالية الابتعاد عن الأسلوب البحثي المتبع في عدد من الدراسات الذي يعتمد على تقييم الكتب والمناهج التعليمية من وجهة نظر المعلمين او الطلبة أو أولياء الأمور (السر ،1994)،(دويكات ،1996)،(الجراح ،1986) من خلال استخدام الاستبيانات . مما قد يشكل منهجية جديدة لعمليات تقييم وتحليل المناهج المدرسية.

إن نتائج هذه الدراسة المتمثلة بنتائج تحليل كتاب مدرسي في المرحلة المتوسطة ، قد تعمل على مساعدة المختصين في مجال المناهج الرياضية في دولة الكويت ، للقيام بعمليات التخطيط والتطوير في ضوء القراءات الحديثة في مجالات تطوير وتصميم المناهج التدريسية
في العالم . وتحاول الدراسة الحالية الاستناد إلى جهود كل من (الدويري،1981؛ الشواقفة ،1982) والتي أشارت إلى أن أسباب تدني تحصيل الطلبة في المباحث العلمية ، كالرياضيات والعلوم الطبيعية ، يعود إلى تدني المناهج العلمية المستندة إليها تلك المواد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالإضافة إلى أن الدراسات الموجهة نحو اختبار مدى فاعلية منهاج ما ، قد تعمل على تفسير العديد من الظواهر التربوية الغامضة والتي بدأت تظهر في المجتمع الكويتي والمدارس الكويتية : مثل اعتماد الطلبة على الدروس الخصوصية في تحصيل الرياضيات ، بالإضافة إلى تفسير أسباب ضعف الطلبة في المواد الأكاديمية ذات العلاقة.

كذلك قد تظهر أهمية الدراسة الحالية في اشتمالها على أهم المعايير الخاصة بالعمليات الرياضية (حل المسالة) وذلك لدخوله في جميع المحتويات الدراسية والتعليمية الرياضية ،هذا من جهة ، ومن جهة أخرى ، تحاول الدراسة الحالية اكتشاف مدى توفر معيار الاحصاء والاحتمالات في كتاب الصف السادس كجزء من الأجزاء الهامة للمحتوى الرياضي في المرحلة الاساسية ، في ضوء المعايير المنبثقة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، اذا ما علمنا بأن أول محاولة لظهور محتويات الاحصاء والاحتمالات في الكتب الرياضية الكويتية يكون خلال الصف السادس الأساسي ، وهذا ما قد يقدم معلومات حول مدى تقديم محتويات الاحصاء والاحتمالات بشكل يقدم الفائدة والمنفعة للطالب الدارس للكتاب موضوع البحث.

مصطلحات الدراسة:

1- معايير المجلس القومي لمناهج الرياضيات : وهي عبارة عن تلك المعايير التي وضعها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (2000) بهدف تطوير تعليم مادة الرياضيات للطلبة وتحتوى المعايير على بعدين:

أ- المحتوى الرياضي: ويشير إلى مدى اشتمال المنهاج الرياضي على محتويات رياضية مثل (الأرقام والعمليات الحسابية ، الجبر، الهندسة ، الإحصاء والاحتمالات ، القياس وتحليل البيانات) ، وهذه الدراسة معنية بمعيار الإحصاء والاحتمالات .

ب- العمليات الرياضية : وتشير إلى مدى اشتمال المنهاج الرياضي على مهام وتمارين تستثير العمليات المعرفية التالية لدى الطالب (حل المشكلات ، البرهان الرياضي ، الاتصال ، الربط ،التمثيل).وهذه الدراسة معنية بمعيار حل المشكلات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت : وهو الكتاب المتبع لتدريس مادة الرياضيات في الصف السادس في مدارس دولة الكويت منذ بداية العام الدراسي 91\92 بموجب قرار التربية والتعليم رقم (422) ، ويقسم الكتاب إلى جزأين (كتاب الرياضيات للصف السادس الجزء الاول ويقع في 154 صفحة، كتاب الرياضيات للصف السادس الجزء الثاني ويقع في 160 صفحة).

3- المرحلة المتوسطة : وهي إحدى المراحل التعليمية الاساسية في دولة الكويت ، والتي تتوسط بين المرحلة الاساسية والثانوية وتشتمل على الصفوف السادس والسابع والثامن .

4-معايير حل المسألة : وهي عبارة عن تلك المعايير التي افترضها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات فيما يتعلق بحل المشكلات الرياضية وتقسم إلى عدة اقسام:

أ-المسألة الروتينية : هي عبارة عن اي سؤال او تمرين يتطلب من الطالب القيام بتقليد حل سابق وعرضه ضمن سياق شرح الموضوع الحالي(الخصاونة وابو موسى ،1998).

ب-المسألة غير الروتينية :هي المسألة التي تحتاج إلى طرق وحلول إبداعية ، وتتميز بوجود مشكلة تحتاج إلى حل بالوقت الذي لا توجد فيه إجراءات واضحة أو كاملة للحل مما يتطلب من الطالب القيام بأعمال متطلبات الحل وبشكل متكرر ويمكن تقسيم المسائل غير الروتينية إلى عدة اقسام:

-المسائل المفتوحة : تلك المسائل التي تشتمل على عدة احتمالات صحيحة للحل مما قد يؤدي إلى اختلاف الإجابة عليها اعتمادا على اختلاف الطلبة مثال (ارسم مستطيل يكون طوله ثلاثة اضعاف عرضه).

-مسائل المشروع : وهي ذلك النوع من المسائل التي تتطلب من الطالب جمع معلومات وبيانات او استخدام مواد من خارج البيئة الصفية مثل (عمل الوسائل التعليمية ،اقتراح حلول رياضية لمشكلة هدر المياه داخل المدرسة).

-مسائل الواقع : وهي ذلك النوع من المشكلات التي تحاول إحداث ربط بين المبادئ والقوانين الرياضية المتعلمة داخل الصف والواقع العملي المعاش للطالب مثل اسئلة المعاملات التجارية بين الافراد (NCTM ,1989)

-المسائل الابداعية : هي تلك المسائل التي تتطلب محاولات عدة لحلها بسبب وجود العديد من الشروط والمعطيات لحلها ، وتتميز بوجود حلول مقترحة متعددة مثل صنع ثمانية مسارات مختلفة طول كل مسار ثماني وحدات على لوحة نقاط ابعادها خمس في خمس(ابو موسى ، 1997).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحسب (NCTM,2000) يحاول معيار حل المسألة تحقيق الاهداف التالية لدى الطلبة :

1-بناء معرفة رياضية جديدة من خلال اتباع حل المسألة .

2-حل المسائل الموجودة في محتويات الرياضيات او تلك التي تظهر في سياقات او محتويات أخرى.

3-استخدام وتوظيف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المسائل.

4-متابعة حل المسائل الرياضية وتأملها (طيطي ، 2004).

5- طرق حل المشكلات : وهي عبارة عن تلك الطرق التي يمكن اتباعها لإجراء حل المشكلات أو المسائل الرياضية ، وقد تشكل أنماطاً معرفية للحل يوظفها الطالب (رسم الشكل ، التخمين وفحص التخمين ، البحث عن النمط ، رسم الجداول البيانية ، عمل قائمة حل ، الحل بشكل عكسي ، التبرير المنطقي ، حل مسألة اسهل ، كتابة معادلة او جملة رياضية مفتوحة).

6-معايير الإحصاء والاحتمالات : وهي تلك المعايير التي أوجدها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات لعام (2000)وتشتمل على ما يلي :

-صياغة اسئلة يمكن التعبير عنها بالبيانات وجمع وتنظيم وتمثيل المعلومات.

-اختيار واستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لتحليل البيانات.

-تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مستنده على البيانات.

-فهم وتطبيق واستخدام المفاهيم الاساسية في الاحتمالات(NCTM,2000).

محددات الدراسة:

تحاول الدراسة الحالية الحصول على بيانات ومعلومات نوعية وكمية حول مدى مراعاة كتاب الرياضيات للصف السادس المتضمن في مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة في دولة الكويت لمعايير حل المسألة ومعايير الاحصاء والاحتمالات ، الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة لعام (2000) ، وبذلك تكون نتائج هذه الدراسة قابلة للتعميم في ضوء المحددات التالية :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- المعايير التي اشتملت عليها (حل المسألة والاحصاء والاحتمالات)لعام (2000) .

2- كتاب الرياضيات للصف السادس الاساسي بجزأيه الأول والثاني ، والمعتمد للعام الدراسي 2007\2006.

3- أدوات الدراسة المستخدمة (بطاقة التحليل المعتمدة) ، وظروف تقنينها وموضوعيتها.

4- المنطقة الجغرافية (دولة الكويت) ، و الفترة الزمنية التي أجريت خلالها الدراسة وهي الفصل الأول من العام الدراسي 2007\2006. .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة.

اولاً :الإطار النظري:

نتيجة للتقدم والتطور السريع الذي نشهده في الوقت الحالي في مجالات العلوم الطبيعية وبشكل عام وعلوم الرياضيات بشكل خاص ، نجد العديد من المناهج المختلفة الموجهة لتعليم الطلبة المهارات والعمليات الرياضية ، مما يفرض الحاجة إلى اعتماد معيار مقبول وملائم للحكم على مدى فاعلية وملاءمة هذا المنهاج او ذاك ، ومن خلال مراجعة ادب البحث السابق في مجال تطوير وتقييم مناهج الرياضيات (صبيح،2004) (حشاش ،2004) ، (الخصاونة وابو موسى،1998)، (Davis ,1994),(Sowell,1997) نلاحظ الاهتمام العالمي في تلك المناهج ،مما أدى إلى إنشاء العديد من الهيئات والمؤسسات التعليمية ، كالمجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (The National Council Teacher Mathematics -NCTM) ولجنة الرياضيات التركية(Turkish Mathematics Committee-TMC) من أجل وضع معايير وأسس لمناهج الرياضيات في مجالات العمليات الرياضية والمحتوى الرياضي الملائم للتدريس ، ومن المعلوم بأن المنهاج الرياضي الذي يراعي المعايير المعتمدة سيؤدي إلى تحسين العملية التعليمية ، الأمر الذي سينعكس على نمو قدرات الطلبة التحصيلية والإدراكية ، بالإضافة إلى مساعدة المعلم على تطوير أدائه المهني والوظيفي(Sowell,1997;Baki,&Gokcek ,2005).

إن البحث في مدى ملاءمة منهاج رياضي ما أو عدم ملاءمته ، عملية تنطوي على التعقيد ، لأنها تحتاج في النهاية إلى اتخاذ القرارات التربوية الحاسمة ، نظراً لأهمية المناهج التدريسية - وخاصة مناهج الرياضيات - في تنمية العديد من المهارات والقدرات لدى الطلبة ، ولذلك لا بد أن تستند القرارات التربوية في اعتماد المناهج او عدم اعتمادها ، على مجموعة من البيانات المتوفرة من قبل الدراسات العلمية في هذا المجال ، ومن هنا تأتي أهمية الدراسة الحالية في كونها ستعمل على توفير مجموعة من المعلومات الكمية والنوعية حول مدى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اشتمال كتاب الرياضيات للصف السادس كجزء من منهاج الرياضيات في المرحلة المتوسطة بدولة الكويت ، لمعايير حل المسائل ومعايير الاحتمالات والاحصاء المنبثقة عن معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات.

وحتى وقت قريب كانت هناك دعوى تربوية ، بضرورة العودة إلى استخدام مناهج تعليم الأساسيات ، ونتيجة لذلك تم الاعتماد بكثرة على منهاج الرياضيات المسمى بالعودة إلى الأساسيات (Back to The Basics) لمحاولة معالجة الأخطاء الأكاديمية أو الضعف الأكاديمي للطلبة في الرياضيات ، إلا أن هذا الاتجاه قد تغير من خلال التركيز على المناهج المعتمدة على المعايير ، وبالرغم من التشابه ما بين المنهاجين بالتركيز على أهمية إتقان الطلبة لأداء المهام الرياضية والتحصيل الدراسي ، إلا أن المناهج المعتمدة على المعايير تتوسع في أدواتها وإجراءاتها وطرق تدريسها وموادها التعليمية وطرق التقييم ، لتشمل طيفا واسعا من الإجراءات ، والتي تركز على ضرورة تعرض الطالب لمهام رياضية متعددة ، تتطلب توظيف قدراته المعرفية لحل المشكلات (Paula & Calivin ,2000).

المعايير المعتمدة لمنهاج الرياضيات:

ظهرت أول المحاولات لوضع معايير لمنهاج الرياضيات عام (1989) ، وهو العام نفسه الذي شهد إصدار أول وثيقة من وثائق المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM) ، حول معايير كتب الرياضيات ، والتي اشتملت على مجموعة من المعايير والمبادئ الأساسية في تعليم الرياضيات ، ومن ثم تبعها مراجعة ثانية عام (1995) وثالثة عام (2000) (NCTM ,2000).

وقد احتوت النسخة الاخيرة من المعايير على عدد من العبارات ، تتراوح ما بين (13-14) عبارة تعكس المعايير الواجب توافرها في كل مرحلة دراسية ، وقد تم تقسيم المراحل التعليمية حسب معايير المجلس القومي للرياضيات إلى ثلاث مراحل (من الروضة إلى الصف الرابع الاساسي – من الصف الخامس الاساسي إلى الصف الثامن الاساسي ومن الصف التاسع الاساسي إلى الصف الثاني عشر) ، وتهدف تلك العبارات إلى تقييم مدى التزام المناهج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضية في المبادئ التي طورها وأنشأها المجلس القومي للرياضيات ، وقد أطلق على هذه العبارات اسم المعايير والتي تعكس رؤية وفلسفة المجلس القومي ، لعمليات تعلم وتعليم الرياضيات (Paula & Calivin ,2000).

وحسب وثيقة المجلس القومي لمنهاج الرياضيات لا بد للمنهاج أن يحتوى على الجوانب التالية (NCTM ,2000):

1-معايير المحتوى الرياضي(Mathematical Content Standards):

تتوجه الفكرة الاساسية في المعايير للمحتوى الرياضي نحو المهارات والمبادئ الرياضية ، التي يجب ان يتقنها الطالب من خلال دراسته لمبادئ وافكار الرياضيات ، خلال سنوات دراسته من الصفوف التمهيدية إلى الصف الثاني عشر ، ومن هنا نجد بان المنهاج المعتمد على المعايير يتوجه بشكل تكاملي عبر المراحل التعليمية التي يدرسها الطالب ، من خلال الاهتمام بالطالب وتحصيله العلمي وإتقانه للمهام المطلوبة منذ اول سنوات دراسته الأكاديمية ، حيث إن المعايير الموجودة في المنهاج تهدف إلى مساعدة الطالب على تطوير فهم إدراكي عميق نحو القضايا الرياضية المختلفة:(الارقام ، العمليات الحسابية ، الانماط الرياضية ، الوظائف ، الجبر ، الهندسة ، القياس والتخمين وتحليل البيانات والاحصاء والاحتمالات) .

تنطلق وجهة النظر الأكثر تأثيرا ضمن معايير الرياضيات نحو التعليم ، من ضرورة اكتساب الطالب لمستويات من المرونة والإتقان لمهارات المعالجات الرياضية المنطقية المرتبطة مع الأفكار والمبادئ الرياضية ، أكثر من مجرد تقديم المحتويات الرياضية كمجموعة من الموضوعات غير المترابطة والمشتته ، والتي يجب أن يتعلمها الطالب ، والتي غالبا ما يتم نسيانها وفقدانها بعد أداء الامتحانات مباشرة ، وضمن هذا المجال يشير كل من جولدسميث ومارك(Goldsmith & Mark ,1999) إلى التنوع الكبير في محتويات المناهج الرياضية ، بالوقت الذي يتم فيه إهمال العمق المطلوب للأداء (a Mile Wide and Inch Deep) ، وهذا ما يدفع الطالب إلى تعلم موضوعات الرياضيات بشكل سطحي ، بعيدا عن الإدراك العميق للمفاهيم المتعلمة.إن تقديم منهاج الرياضيات بصورة ملائمة تتمثل في صياغة المبادئ على شكل توقعات وفرضيات ومشاهدات وتفسيرات للوقائع الرياضية ، سيعمل على

مساعدة الطالب على تطوير فهم إدراكي ومفاهمي عميق للمحتويات التي يشملها المنهاج (Goldsmith &Mark ,1999).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتستند مناهج الرياضيات المعتمدة على المعايير ، على أفكار رياضية واسعة وعميقة ومتكاملة ، والتي تلعب دورا في بناء وتوظيف البناء الرياضي لدى الطلبة ، ففي الوقت الذي يمتلك الطالب فيه الأدوات والوسائل والأفكار والمفاهيم الرياضية فانها ستصبح جزءا من المنظومة المعرفية الذاتية الخاصة به ، والتي تساعده للنزوع نحو حل العديد من المشكلات والمسائل في جميع المواقف والمشكلات . فعلى سبيل المثال قد ينعكس فهم الطالب لمبادئ وأفكار الجبر الرياضي ، على تطور قدرته على التفكير في العلاقات الرياضية ، الأمر الذي سيسمح له بإجراء ملخصات للمشاهدات الرياضية ، وهذا ما يقوده إلى تطوير قدراته ومهاراته لحل العديد من المشكلات والمسائل الحسابية(Goldsmith &Mark ,1999). وبشكل أكثر تفصيلاً أورد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات عدداً من معايير المحتوى الرياضي والعمليات (NCTM,1989):

أ-العدد والعمليات الحسابية : يشير معيار العدد والعمليات الحسابية إلى ضرورة الوصول للفهم العميق للأساس النظري والتطبيقي للأعداد من خلال تحقيق المعايير التالية :

-فهم واستيعاب الأعداد وطرق تمثيلها وفهم العلاقات بين الأعداد والأنظمة العددية المختلفة.

-فهم واستيعاب معاني ووظائف العمليات العددية وطريقة ارتباطها مع بعضها البعض.

-إجراء العمليات الحسابية بنجاح وفاعلية.

ب-معيار الجبر والمقادير الجبرية : يركز معيار الجبر على اكتشاف العلاقات بين المقادير الجبرية والاقترانات من خلال تحقيق المعايير التالية:

-فهم واستيعاب نماذج العلاقات والاقترانات الجبرية.

-تطبيق وتمثيل وتحليل المواقف والأبنية الجبرية باستخدام الرموز الجبرية.

-توظيف الأمثلة والنماذج الجبرية لتمثيل العلاقات الكمية.

-تحليل التغير في السياقات الجبرية مختلفة(NCTM,1989) ، (طيطي ،2004).

ج-معيار الهندسة : يشتمل معيار الهندسة على ضرورة إتقان التفكير الهندسي ومهارات التفكير المنطقي من خلال تحقيق المعايير التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-تحليل خصائص وصفات الأشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الابعاد ، وتطوير براهين رياضية حول العلاقات الهندسية.

-وصف وتحديد مواقع العلاقات المكانية للأشكال الهندسية ، بأستخدام الهندسة الإحداثية وأنظمة التمثيل الأخرى .

-استخدم التماثل الهندسي من خلال استخدام استراتيجيات تحليل المواقف الهندسية.

-استخدام القدرات المكانية والتقليد الهندسي لحل المسائل الهندسية(صبيح ،2004).

د-معيار القياس الرياضي : تشدد معايير القياس على اتقان الطالب للمهام والمهارات التالية:

-فهم واستيعاب خصائص الحجوم والأشكال المنتظمة ، واستخدام وحدات القياس .

-توظيف الأساليب والأدوات والصيغ المناسبة ، لتحديد القياسات المنطقية(NCTM,1989).

هـ-معيار الإحصاء والاحتمالات وتحليل البيانات : يتوجه معيار الاحصاء والاحتمالات ، نحو إتقان الطالب لعدد من المهارات الخاصة بالتفكير الاحصائي من خلال :

-صياغة استفهامات يمكن الإجابة عنها باستخدام البيانات.

-اختيار واستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لتحليل البيانات .

-فهم وتطوير استنتاجات وتنبؤات قائمة على المعلومات والبيانات .

-فهـم وتطبيق واستخدام المفاهيم الأساسيـة في الاحتمـالات (NCTM (AL-Tammar,1991) (2000,(طيطي ،2004).

2- معايير العمليات الرياضية (Mathematical Process Standards):

يكتسب الطلبة الكفاءة في القيام بالعمليات الرياضية من خلال التدريب والعمل مع تلك المبادئ والأفكار المختلفة لحل المشكلات وإيصال أفكارهم الذاتية للآخرين ، وحسب روبرت(Robert ,2003) وماكينيني وجاجنون(Maccinini & Gagnon ,2002) يجب أن يعمل منهاج الرياضيات على تطوير خمس عمليات معرفية لدى الطالب :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ-حل المسألة (Problem Solving): من المفترض أن يستطيع الطلبة استخدام المبادئ الرياضية لمواجهة مشكلاتهم ، والتي تشتمل على تطبيق قوانين ومبادئ الرياضيات ، في المواقف الحياتية الفعلية ، وبناء خطوات حل المشكلات بشكل علمي . وبشكل اكثر تحديدا يحاول معيار حل المسألة تحقيق الأهداف التالية لدى الطلبة :

1-بناء معرفة رياضية جديدة من خلال اتباع حل المسألة .

2-حل المسائل الموجودة في محتويات الرياضيات او تلك التي تظهر في سياقات أو محتويات أخرى.

3-استخدام وتوظيف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المسائل.

4-متابعة حل المسائل الرياضية وتأملها (طيطي ، 2004).

ب-الاتصال (Communication): يتعلم الطلبة طرق تنظيم الأفكار بشكل أكثر فاعلية وإتقان مهارات الاتصال للوصول إلى فهم وإدراك أفكار وطروحات الآخرين والاهتمام بها ، بالإضافة إلى تطوير مهارات التخاطب الرياضية بشكل كتابي او شفوي.

ج-الربط(Connection): لابد لمنهاج الرياضيات ان يعمل على تنمية قدرات ومهارات الطالب لأستخدام الرياضيات في مواقف الحياة خارج نطاق الحصة الصفية ، وبذلك يكون المنهاج قد حقق الهدف التطبيقي والوظيفي المعد له.

د-التمثيل الرياضي(Representative): يتوقع أن يساعد المنهاج المعتمد على المعايير الطالب ، على القيام بعمليات النمذجة الرياضية واتقان مهارات إعادة الحلول المتعلمة وقياسها على مواقف مشابهة للمواقف التي حدث خلالها التعلم ، مما يقود إلى مساعدة الطالب على تنظيم افكاره الرياضية بشكل أكثر كفاءة.

هـ-المنطق الرياضي(Reasoning): بحيث يتعلم الطلبة طرق التفكير المنطقي والمحاكمات المنطقية ، واستخدام طرق الاحتمالات المنطقية لمواجهة العديد من المشكلات والمسائل الرياضية.

إن إعداد المناهج الرياضية المعتمدة على المعايير أدى إلى إحداث تغييرات واسعة في فلسفة تعليم الرياضيات في المدارس ، حيث إن التوجه التعليمي يتركز على مساعدة الطالب على تطوير إدراك مفاهيمي ومنطقي عميق (Conceptual Understanding) ، أكثر من التركيز على إحداث تغييرات سطحية قائمة على التكرار الحسابي والإعادة (Maccini & Gagnon ,2002).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبشكل اكثر تحديدا يهدف المنهاج المعتمد على المعايير إلى مساعدة الطلبة على تنمية مهارات معرفية عليا ، تتمثل في القدرة على التفكير الكلي الشامل والعميق ، بالإضافة إلى تنمية القدرة المرتفعة على التوقع ، والوصول إلى حلول فعالة للمشكلات ، وفي جميع المواقف (Goldsmith &Mark,1999;NCTM,1995).

وضمن هذا المجال تجد جليندا (Glenda ,1999) صعوبة في تحديد مفهوم المعيار بشكل واضح ، ففي الوقت الذي يشير مصطلح المعيار إلى مستوى محدد من الأداء المقبول والذي يفترض تحقيقه في كل مرحلة تعليمية ، يرى آخرون إلى أن المعيار عبارة عن مجموعة من الأهداف التي يجب تحقيقها وتحدد مدى فاعلية الإجراءات التعليمية ، وفي الحقيقة تحمل كلمة معيار أكثر من معنى مختلف ، حيث تعرف (NCTM)المعايير بأنها عبارات تشير إلى مدى فاعلية البرامج المدرسية لتعلم مادة معينة.

ويمكن تعريف معايير الرياضيات في الكتب المدرسية ، بانها عبارة عن وصف لعمليات الفهم للمحتويات الرياضية والمهارات التي يتطلبها ذلك الفهم والتي يجب على الطالب اكتسابها منذ سنوات الروضة إلى الصفوف النهائية ، حيث إن كل معيار يحتوي على أهداف تتراوح ما بين (2-4) اهداف والتي يفترض تحقيقها خلال كل صف يدرس به الطالب.(Robert,2003).

الإحصاء والاحتمالات في وثيقة (NCTM) لعام (2000) :

يوصي المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة ، معدي المناهج الرياضية إلى ضرورة احتواء جميع الكتب الرياضية على محتويات إحصائية مختلفة منذ المراحل الدراسية المبكرة (فترة الروضة) إلى المراحل الدراسية المتقدمة (الثانوية)، ومن هنا نلحظ الاهتمام الكبير الذي يوليه المجلس لتوفر محتويات إحصائية واحتمالات في المناهج الدراسية المختلفة .

إن الاهتمام الكبير في محتويات الإحصاء والاحتمالات ، قد يكون مرده إلى دخول الإحصاء والاحتمالات إلى حياة الأفراد بشكل متعمق ، فمن الضروري اكتساب الأفراد لمستويات مقبولة و لمهارات للتعامل مع البيانات المختلفة من خلال القدرة على تنظيمها وتحليلها وتفسيرها بالشكل المقبول .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتوصى المعايير الخاصة في محتوى الإحصاء والاحتمالات بضرورة تطوير حزم رياضية معينة ، قد تساعد على تناول مفاهيم ومهارات الإحصاء بشكل اكثر عمقا عبر السنوات الدراسية المتعاقبة (طيطي ، 2004) مما سينعكس على تكون حصيلة معرفية غنية لدى الطلبة بمبادئ الإحصاء والاحتمالات في نهاية المراحل الدراسية الثانوية ، وبعبارة اكثر تحديدا لا بد للمناهج الدراسية أن تشتمل على محتويات الإحصاء في جميع مراحلها الدراسية وبشكل متدرج من السهولة إلى التعقيد .

ووفق الوثيقة (NCTM , 2000) يتوقع أن تحتوي الكتب المدرسية الرياضية خلال المراحل الابتدائية من الصف السادس إلى الثامن على محتويات دراسية تطور لدى الطلبة القدرة على القيام بالأنشطة التالية بنجاح :

1 – تطوير قدرة الطالب لصياغة أسئلة وتصميم دراسات بحثية وجمع البيانات عن القواسم المشتركة بين مجتمعين.

2 – توظيف وإدراك معاني التمثيلات البيانية في التمثيلات المختلفة (المدرج التكراري ، المضلع التكراري ، والانتشار).

3 – إتقان إيجاد وتفسير مقاييس النزعة المركزية التي تشتمل على الوسيط والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى المطلق والمدى الربعي.

4 – القدرة على ملاحظة الفروق في البيانات من عينتين ، لبناء استنتاجات عن المجتمعات التي أخذت منها العينات .

5 – بناء استنتاجات عن العلاقات المتوقعة بين ميزات لعينة ما ، اعتمادا على انتشار البيانات.

6 – توظيف وفهم المصطلحات والمفاهيم الملائمة ، لوصف الأحداث المتوافقة والحصرية والمتبادلة .

7 – استخدام مفاهيم التناسب والاحتمالات لبناء توقعات عن التجارب العينية والتشبيهات.

8 – إتقان حساب الاحتمالات للحوادث المركبة ، واستخدام أساليب القوائم المنظمة والشجرة ونماذج المساحة.

<u>اهمية حل المسألة في الرياضيات:</u>

شغلت موضوعات حل المسألة العاملين في مجال تدريس الرياضيات والمهتمين بها منذ فترة طويلة ، ويمكن النظر للمسألة بأنها موقف جديد يواجه المتعلم ، في الوقت الذي لا يتوفر لها حل جاهز لدى المتعلم في حينه (ابو زينة ، عبابنة ، 1997) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهناك من يرى بأن حل المشكلات عبارة عن تعلم استخدام المبادئ والتنسيق فيما بينها لبلوغ الهدف ، حيث إن أحد الأسباب الرئيسة لتعلم المبادئ هو استخدامها في حل المشكلات ، حيث تعتد عملية حل المشكلات توظيف لتعلم المبادئ ، و ضمن هذا المجال يمكن النظر إلى حل المشكلات كعملية يستكشف بوساطتها المتعلم ربط القوانين والمبادئ المتعلمة سابقا ، بهدف محاولة حل المشكلة المطروحة (ابو زينة ، 1994) .

و تعرف المشكلة أو المسألة بأنها أي عائق يعمل على إعاقة الفرد عن الوصول لأهدافه ، أما فيما يتعلق بالمسألة الرياضية فهي عبارة عن أي موقف يواجهه الطالب ويتطلب القيام بإجراءات لحله ، وهذا ما يتطلب من المتعلم القيام بتوظيف مهاراته ومعارفه السابقة لحل المشكلة أو المسألة (ابو زينة ، 1994).

ويشير خشان (2004) إلى جهود جاكسون (Jackson) في توضيح مفهوم المسالة باعتبارها أي موقف يواجهه الفرد يتطلب منه امتلاك أدوات ووسائل معينة بهدف الوصول إلى الحل .

ويحاول البديرات (2004) توضيح المسألة الرياضية من خلال اشتمالها على موقف رياضي جديد ومميز لم يسبق ان واجهه المتعلم ، في الوقت الذي لا يتوفر لديه استراتيجيات معرفية محددة وجاهزة تؤهله للتغلب أو التعامل مع هذا الموقف.

وقد ارتبط مفهوم حل المسألة بجهود العالم بوليا (Polya , 1965) من خلال ما قدمه من مساهمات في توضيح مفهوم حل المسألة ، على نحو ان المسألة عملية منظمة تتبع عدد من الإجراءات والأساليب المتسلسلة ، تتطلب قيام المتعلم باستدعاء مجموعة من المهارات والمعارف السابقة والعمل على توظيفها من أجل حل عناصر المسألة الحالية ، وضمن هذا السياق تحدث بوليا (Polya) عن أربع خطوات لحل المسألة :

1 – فهم المسألة : وتشتمل الخطوة على إعادة المسألة و متطلباتها بلغة الطالب وتحديد ظروف الحل .

2 – وضع خطة الحل : وقد تشتمل هذه الخطوة على اختيار إحدى استراتيجيات حل المسائل المعتمدة (مثل الجمل المفتوحة ، الرسم البياني ، المحاولة والخطأ) ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد تتطلب بعض المشكلات استخدام أكثر من إستراتيجية للحل .

3 – تنفيذ الحل : يعمل الطالب على تطبيق معطيات المسألة وشروط أدائها ضمن خطة الحل التي صاغها في الخطوة السابقة ، ويستخدم خلال هذه الخطوة مهاراته السابقة ومعارفه لتنفيذ خطة الحل.

4 – تقييم العمل : حيث يتم إجراء مراجعات للتأكد من صحة الحل ، من خلال اتباع أسلوب الحل العكسي أو التحقق من صحة الحل ، باستخدام طرق التعويض أو الاستدلال المنطقي .

والواضح بأن جميع نماذج حل المسائل في الرياضيات بما فيها نموذج كروليك وردنـك (Kruilk & Rudnik) ونموذج ليستر (Lester) قد انبثقت من نموذج بوليا في حل المشكلات ، وبالرغم من إحداث تغيرات وتعديلات في خطوات الحل ، إلا أن جميع تلك النماذج تراعي النقاط الأساسية السابقة في نموذج بوليا لحل المسألة (خشان ، 2004).

ويرى ابو زينه (1994)وستينمان ونيل (Steinman.& Neal, 2002) بضرورة توفر ثلاثة شروط ضمن الموقف المشكل لاعتباره مشكلة بحاجة إلى حل ما :

1 – القبول (Acceptance) :

لا بد ان يكون للفرد هدف واضح ومحدد يسعى لتحقيقه ، مما ينعكس على تقبله لذلك الموقف والاهتمام به وبذل الجهود لمواجهته .

2 – الحاجز (Blockage) :

يواجه الفرد ضمن الموقف مانعا او حاجزا يحول دون تحقيق أهدافه ، وللوهلة الأولى لا يستطيع الفرد التغلب على الحاجز .

3 – الاستقصاء (Exploration) :

يستمر الفرد في جمع المعلومات مما ينعكس على وضوح الرؤية أمامه ويحاول اكتساب مهارات جديدة للتعامل مع المشكلة والعمل على حلها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن التفريق بين المسألة والتمرين ، حيث إن التمرين نشاط عقلي يتطلب استخدام المبادئ والقوانين التي تم تعلمها حديثا عند الأداء ، في الوقت الذي تشير فيه المسألة إلى إحداث تكامل بين ما يملكه الفرد من معارف ومهارات وأسس للوصول إلى إنجاز حل المسألة التي طرحت أمامه (Travars et al , 1977) .

هذا من جهة ومن جهة أخرى تتطلب عملية حل المسائل الرياضية توفر مهارات استراتيجيات حل المسائل المختلفة (رسم الشكل ، التقريب ، البحث عن النمط) في حين يتطلب أداء التمرين قيام الطالب بعمليات تذكر وتطبيق لحقائق وقواعد ومهارات تم تعلمها (البديرات ، 2004).

وبعبارة أخرى أكثر تحديدا نجد بان حل المسائل عملية تنطوي على استخدام تكاملات ومهارات وتوليد لخطط عمل بشكل فعال وضروري لحل المسائل المطروحة مقارنة مع أداء التمارين .

ويحاول مارتينز (Martinez , 2003) وضع معايير للمسألة الرياضية الجيدة :

1 – مدى اشتمالها على مسائل الاستيعاب الرياضي المحدد ، أو اشتمالها على أكثر من مبدأ أومفهوم مما تعلمه الطالب سابقا.

2 – يمكن تعميم المسألة أو استراتيجية حلها إلى مواقف أخرى مشابهة .

3 – يمكن توظيف عدة حلول للوصول إلى الحل الصحيح.

ويشير مارتينز (Martinez , 2003) إلى صعوبة التوصل إلى صيغه صحيحة لحل المسألة فإذا أردنا الانتقال من نقطة (م) إلى نقطة (ب) فنحن لسنا أمام مسألة ، ولكننا أمام مهمة التفكير في حل المسألة.

ويحاول ابو زينة (1994) التمييز بين ثلاثة مفاهيم أساسية في كتب الرياضيات :

1 – السؤال (Question) :

وهو موقف مثير يحتاج إلى استجابة من المتعلم وقد يكون هذه الاستجابة تشتمل على التذكر لمعلومات أو مهارات سابقة مثل (ما حاصل ضرب 5 × 6) ، (متى يكون الشكل مربعا).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2 – التمرين :

هو عبارة عن موقف يهدف إلى إكساب المتعلم لمهارات في إجراء العمليات الحسابية أو التدريب على تطبيق وتوظيف القوانين والمبادئ المتعلمة (ما حاصل ضرب الأرقام التالية)، (اختصر الكسور التالية لابسط صورة).

3 – المسالة (Problem) :

هي موقف جديد يواجهه المتعلم في الوقت الذي لا يتوفر فيه حل جاهز في الوقت الحاضر ، مما يدفع الفرد إلى التفكير والتحليل واستخدام مهاراته وإمكانياته ومعارفه السابقة ليتمكن من تجاوزه.

وضمن هذا المجال يمكن التفريق بين المسألة الرياضية والمسألة الكلامية ، حيث المسائل الكلامية ارتبطت فـي كتـب الرياضيات بالمسألة الرياضية أكثر من ارتباطهـا بالتمارين الرياضية ، بسبب الاثر الفعال للمسائل الكلامية في تعلم مهارات حل المسألة ، حيث يعتمد التمييز بين المسائل الرياضية والمسائل غير الرياضية والتمارين على مستوى المعرفة والخبرة التي يمتلكها الفرد ، حيث ما هو مسالة عند فرد ما قد لا يكون كذلك عند فرد آخر ، أو عند الفرد نفسه في وقت لاحق ، ان المسائل الكلامية التي يحلها المتعلم بشكل روتيني ومباشر بتطبيق قاعدة أو مبدأ ما درسه لا يعد من المسائل الرياضية ، وذلك لعدم تطلبها لاستخدام مهارات وقدرات ومعارف غير موجودة (ابو زينة ، 1994) .

ثانياً :الدراسات السابقة:

يعتبر البحث في تقييم المناهج الرياضية في ضوء المعايير والمبادئ الدولية المعتمدة لتلك المناهج من مجالات البحث الحديثة نسبيا ، وذلك بسبب التأخر النسبي في وضع هذه المعايير ، حيث وضعت أول هذه المعايير والمبادئ عام (1989) من قبل المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات ، ومنذ ذلك التاريخ توالت الدراسات لمحاولة التعرف على مدى فاعلية المعايير في تحسين التعلم الرياضي ، و التعرف على مدى توافق بعض المناهج مع تلك المعايير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسات العربية :

قامت صبيح (2004) بإجراء دراسة توجهت نحو محاولة تحليل وتقويم كتب الرياضيات المدرسية في الأردن ، وفق نموذج طور في ضوء معايير المحتوى (الهندسة والقياس) ، والعمليات (حل المسألة والترابط الرياضي والتمثيل الرياضي) الصادرة عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات ، وتوجهت الدراسة إلى البحث عن مدى توفر معايير الهندسة والقياس كمعايير محتوى رياضي ، ومعايير حل المسألة والترابط الرياضي والتمثيل الرياضي

كمعايير عمليات رياضية في كتب الرياضيات الأردنية من الصف السادس إلى العاشر الأساسي ، وتم الاعتماد على استراتيجية البحث النوعي لاستخراج نتائج الدراسة من خلال صياغة بطاقة تحليلية لمحتوى الكتب الرياضية في الصفوف المختلفة ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود توافق كبير بين معايير المحتوى موضوع الدراسة ومعايير العمليات في بعض المواقع في الكتب ، بالإضافة إلى أن نتائج الدراسة أشارت إلى تفاوت الكتب في توظيف معيار الهندسة للصفوف من السادس إلى الثامن حيث كان تمثيل مفاهيم الزوايا والأطوال الجانبية والحجوم المختلفة ونظرية فيثاغوروس مرتفعا ، في حين وظفت مفاهيم خصائص الاشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الابعاد بدرجة متوسطة ، بالإضافة إلى توظيف مفاهيم العلاقات المثلثية لتحديد الأطوال والقياسات ومفهوم الدائرة وعناصرها الهندسية الاحداثية بشكل ضعيف ، اما مفاهيم الهندسة التحويلية والهندسة التحليلية ومفاهيم التطابق والتماثل الطولي او الدوراني للاشكال فلم يتم توظيفها في تلك الكتب.

وقد حاول حشاش (2004) إجراء دراسة توجهت نحو التعرف على مدى تحقق معياري التمثيل والاتصال الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن في ضوء مبادئ ومعايير الرياضيات الصادرة عن مجلس (NCTM) . اشتملت الدراسة على استكشاف مدى تحقق معايير الربط والتمثيل الرياضي لدى طلبة الصفين الثامن والتاسع من الذكور والإناث ، وخلال إجراءات الدراسة تم إجراء تحليل ملخصات الطلبة المشاركين في مادة الفصلين الدراسيين الأول والثاني وأوراق الامتحان النهائي للفصلين الدراسيين ، وتوصلت الدراسة إلى وجود أنماط من الاتصال الرياضي في سلوك الطلبة وكتاباتهم ، اما فيما يتعلق بمجال التمثيل الرياضي ، فقد دلت النتائج على عدم دقة تنظيم المسائل الجبرية والهندسية ، وعدم تنظيم حل المسائل ، وعدم الدقة في تمثيل المعادلات والمتباينات والاقترانات بجداول ورسومات بيانية وعدم الدقة في ترجمة التعميمات الهندسية إلى رموز وأشكال و افتقار حلول الطلبة إلى استخدام النمذجة في المواقف الحياتية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحاول الخشان (2004) التعرف على مدى توافر معيار حل المسألة في كتب الرياضيات المدرسية ومدى تدريسها في الأردن ، في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا ، وحاولت الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية :

1-لأي مدى يعكس تحليل محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا ، معيار حل المسألة في ضوء النظرة العالمية للمناهج ؟.

2-لأي مدى يعكس تحليل محتوى كتب الرياضيات ، استخدام العديد من الاستراتيجيات لحل المسألة ؟.

3-لأي مدى يتمثل المعلمون معيار حل المسألة اثناء تدريسهم لمنهاج الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا ؟.

وتضمنت الدراسة البحث في مجالين هاميين : الأول تمثل في محاولة تحليل الكتب الرياضية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة لحل المسألة ، والثاني مدى استخدام المعلمين لاستراتيجيات حل المسالة أثناء حصص الرياضيات ، واعتمدت الدراسة في أدواتها على بطاقة تحليل تستند إلى وثيقة المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات حول معيار حل المسألة ، أشارت نتائج الدراسة إلى تسجيل ضعف عام في التنويع بين المسائل والتدريبات ، وقد سجلت أعلى نسبة لظهور التدريبات في كتاب الصف الثامن الاساسي ، كذلك سجل ضعف واضح في التنويع بين المسائل الروتينية والمسائل غير الروتينية ، حيث كان كتاب الصف التاسع الأساسي الأكثر تنوعاً في تلك المسائل ، حيث تم تسجيل العديد من المسائل الحياتية و المسائل غير الحياتية . اما فيما يتعلق بالنتائج المتعلقة باستراتيجيات حل المسألة فقد أظهرت النتائج أن أكثر الإستراتيجيات استخداما وشيوعا داخل الكتب كانت على التوالي : استراتيجية البحث عن القانون الرياضي واستراتيجية عمل نموذج او مخطط او تبرير منطقي.

وقامت الخصاونة و ابو موسى(1998) بإجراء دراسة هدفت إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة والمقررة على طلاب الصفوف الاساسية ، من صفوف الخامس إلى الثامن في الأردن ، في ضوء معياري حل المشكلات والاتصال الرياضي ، وتم الاعتماد خلال اجراءات الدراسة على بطاقة تحليل المنهاج من خلال عرضها على عدد من المحللين المختصين في مناهج الرياضيات ، وقد دلت نتائج الدراسة إلى اشتمال مناهج الرياضيات موضوع التحليل على عدد كبير من المسائل الروتينية ، بالوقت الذي افتقرت فيه إلى المسائل غير الروتينية ذات الطابع الإبداعي والحياتي ومسائل المشروع ، هذا من جهة ومن جهة أخرى أظهرت نتائج الدراسة عدم الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات في تعليم الرياضيات ، الأمر الذي يضعف جانب الربط والبرهان الرياضي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي دراسة أخرى قام بها ابو موسى (1997) هدفت إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات المطورة والمقررة على طلاب الصفوف الأساسية ، من صفوف الخامس إلى الثامن في الأردن ، بهدف التعرف على مدى توفر معايير حل المسألة والربط والاستدلال والبرهان الرياضي فيها ، في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات للمرحلة الاساسية ، وقد تكون مجتمع الدراسة من كتب الرياضيات المقررة للصفوف ما بين (الخامس – الثامن) ، وخلال إجراءات الدراسة تم استخدام أداة تحليل الكتب المدرسية المطورة للإجابة على أسئلة الدراسة ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى توفر العديد من المسائل الروتينية في المنهاج ، بالوقت الذي لم تسجل فيه العديد من المسائل غير الروتينية ، بالإضافة إلى ظهور إستراتيجية بوليا للحل بشكل واضح في جميع أجزاء المنهاج ، و افتقار المنهاج إلى اعتماد أسلوب حل المسألة اطاراً عاما لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي إلا في القليل من المحتويات والموضوعات ، بالاضافة إلى عدم تسجيل اي مسألة تنمي القدرة على الحساب المعرفي سواء كمهارة معرفية أم إستراتيجية للتحقق من صحة الحل .كذلك اشارت النتائج المتعلقة بالربط الرياضي والاتصال والبرهان ، إلى عدم توفر نشاطات مخصصة ومقصودة لتنمية مهارات الاتصال الرياضي ، بالاضافة إلى احتواء المنهاج على العديد من المواقف والموضوعات التي تحاول احداث ربط بين المعرفة المفاهيمية بالمعرفة الاجرائية ،و لم تظهر أي إشارات على أنشطة لاستخدام التكنولوجيا وربطها بالموضوعات الرياضية . كذلك الحال بالنسبة للبرهان الرياضي ، فلم يرصد البرهان إلا في كتاب الصف السابع والثامن وجميع طرق البرهان كانت من النوع المباشر.

ضمن هذا المجال اجرى التمار(AL-Tammar ,1991) دراسة حاولت التعرف على مدى التطابق بين المعايير المنبثقة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة ، ومناهج الرياضيات في دولة الكويت في الصفوف الأساسية الأولى (الأول – الرابع الأساسي). وقد اعتمدت الدراسة على استقصاء آراء المعلمين والمشرفين ومختصي المناهج الرياضية في دولة الكويت ، لمدى التوافق بين المناهج الكويتية ومعايير المجلس القومي
لمعلمي الرياضيات لمناهج الرياضيات ، واشتملت عينة الدراسة على (413) معلماً و(20) مشرفاً و(14) خبيرا في المناهج الرياضية تم استقصاء ارائهم من خلال استبانة تعكس معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات وزعت عليهم . وفي نهاية إجراءات الدراسة تم التوصل إلى النتائج التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1-التشديد على أهمية جميع المعايير المنبثقة عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات.

2-لم تظهر مناهج المرحلة الأساسية اهتماما في معيار حل المسألة بشكل كبير، مما يعكس الحاجة إلى إحداث تطويرات وتغييرات جوهرية في تلك المناهج.

3-افتقرت المناهج الرياضية إلى توفر محتويات الاحصاء والاحتمالات .

4-عدم فاعلية الكتاب المدرسي المعتمد والوسائل التعليمية المعتمدة في المساهمة في تحقيق الأهداف المرجوة من المنهاج.

<u>الدراسات الاجنبية:</u>

في دراسة قام بها معهد الرياضيات الامريكي (ARC,2003) في لاية ماشيسوتس في الولايات المتحدة توجهت نحو اكتشاف فعالية منهاج الرياضيات المعتمد على المعايير للصفوف الثالث والرابع والخامس في المرحلة الاساسية في التحصيل الرياضي للطلبة في تلك الصفوف ، حيث تمت مقارنة اداء وتحصيل طلبة المناهج المعتمدة على المعايير المنبثقة من وثائق (NCTM)مع تحصيل وأداء طلبة من المرحلة نفسها الدراسية ممن درسوا المناهج غير المعتمدة على المعايير الرياضية ، وقد توجهت عملية المقارنة لمقارنة اداء الطلبة في مجالات القياس والهندسة والاحتمالات والاحصاء والجبر ومبادئ الرياضيات الكلية . وقد دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة في تحصيل الطلبة في جميع الموضوعات السابقة بين الطلبة في المجموعتين لصالح الطلبة الذين درسوا المناهج الرياضية المعتمدة على المعايير المنبثقة عن وثائق (NCTM) .هذه النتائج تدل على فاعلية المناهج الرياضية المعتمدة على المعايير في تنمية وتطوير قدرات وتحصيل الطلبة في المجالات الرياضية المختلفة.

وحاول كل من ماكيني وجاجنون(Maccini & Gagnon ,2002) استقصاء آراء المعلمين حول مدى التطابق بين معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات والمناهج الرياضية المصممة لتدريس الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة . حيث توجه البحث في مدى مراعاة كتب الرياضيات للمحتويات والممارسات التعليمية التي وردت في معايير المجلس القومي لعلمي الرياضيات. اشتملت الدراسة على (129) معلم ومعلمة للرياضيات للفئات الخاصة ، تم اختيارهم عشوائيا للمشاركة في الدراسة . وفي نهاية إجراءات الدراسة تم التوصل إلى النتائج التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- أشار معظم المعلمين إلى عدم علمهم بالمعايير الصادرة عن المجلس القومي للرياضيات في الولايات المتحدة.

2- أشار المعلمون إلى حاجة منهاج الرياضيات للمرحة الثانوية للطلبة من ذوي الفئات الخاصة إلى مزيدً من التطوير ، من خلال ادخال المزيد من المحتويات التي تتحدى قدرات الطلبة.

3- أشار معظم المعلمين إلى وجود نقص في المواد والامكانيات اللازمة للمنهاج ، والتي عدت ضرورية للأداء التعليمي الفعال.

وفي دراسة قام بها كارمن (Carmen ,2003)اظهرت نتائجها وجود فروق بالقدرة على حل المسائل والمشكلات بين الطلبة الذين يدرسون الرياضيات ضمن المناهج المعيارية واقرانهم الطلبة الذين يدرسون الرياضيات ضمن المناهج والكتب الرياضية التقليدية ، حيث تشير هذه النتائج إلى الدور الهام الذي تلعبه المناهج الرياضية المعتمدة على المعايير في اكساب الطلبة للعديد من المهارات المعرفية والعقلية في مجالات الرياضيات بشكل عام .

وفي دراسة قامت بها لجنة مناهج الرياضيات التركية (Turkish Mathematics committee-TMC)عام (1997) ، حاولت التعرف على تقييم مناهج الرياضيات المعتمدة في المدارس التركية في الصفوف الاساسية (الثالث والرابع الاساسيين) من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، وفقا للأطار المعتمد من قبل (NCTM) ، وقد توجهت الدراسة للتعرف على ردود فعل المعلمين نحو قضايا المحتوى والاساليب والاهداف وتنمية المهارات المعرفية

لدى الطلبة . وقد أشارت النتائج إلى أن معظم المعلمين الاتراك يشعرون بالرضا عن الأهداف المتضمنة في المنهاج ، بالاضافة إلى تمتع المنهاج بالعديد من الاساليب والمواد التعليمية الملائمة للتدريس ، الا ان العناصر المتعلقة بالجوانب التقييمية غير كافية وغير ملائمة هذا من جهة ، ومن جهة أخرى أشارت النتائج إلى أن المعلمين يعتقدون بأن طلبة الصفوف الأساسية يحققون70% من المعيار المطلوب للنجاح ، إلا أنهم أشاروا في الوقت نفسه إلى تراجع هذه النسبة في الصفوف الأكثر تقدماً.(EARGED,1997).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كذلك أجرى سويل (Sowell ,1997) ، دراسة حاولت التعرف على مدى التطابق بين منهاج الرياضيات المطبق في مدارس ولاية اريزونا في الولايات المتحدة و المعايير الصادرة عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات ، واشتملت الدراسة على (389) معلما ومعلمة توزعو على (142) مدرسة خاصة و(135) مدرسة حكومية وحاولت الدراسة التعرف على مدى التوافق بين المعايير المعتمدة في منهاج الرياضيات الصادرة من (NCTM) والمنهاج المعتمد للتدريس من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في ولاية اريزونا الامريكية ، وقد توزع المعلمون المشاركون في الدراسة حسب المراحل التعليمية التي يدرسونها كالتالي (280 معلما في المرحلة الاساسية ،188 معلما في المرحلة المتوسطة و21 معلما في المرحلة الثانوية) ، وقد استخدم الباحث أسلوب المقابلة والأسئلة المقننة لجمع المعلومات من المعلمين اثناء الدراسة .وقد أشارت نتائج الدراسة إلى افتقار مناهج الرياضيات في المرحلة الأساسية إلى موضوعات الهندسة والقياس ، بالإضافة إلى افتقار منهاج الروضة والصفين الأول والثاني إلى مهام تستجر قدرات الطالب لحل المشكلات والتقدير والتخمين الرياضي والأنماط الرياضية والإحساس بالأرقام . في الوقت التي أشارت فيه النتائج في مجال التعليم الثانوي إلى ضرورة اشتمال كتب الرياضيات الثانوية على محتويات المنطق و التي تثير استخدام الطالب لقدراته في المحاكمات المنطقية . اما فيما يتعلق بقدرات المعلمين المهنية للتعليم ، فقد أشار نصف المعلمين إلى عدم معرفتهم بمصادر المنهاج الدراسي المعتمد ، بالإضافة إلى أنهم أظهروا و بشكل واضح عدم فهم ودراية لبعض المفاهيم الرياضية التي يدرسونها للطلبة.

وفي دراسة قام بها هينسي وكنت (Hensey & Kent , 1996) حاولا خلالها إجراء عملية تحليل نوعي لمناهج الرياضيات في الولايات المتحدة للصفوف من السادس الأساسي -
الثامن الأساسي في ضوء معيار حل المسألة المنبثق عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، وتوجهت الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية :

1 – مدى توفر معيار حل المسالة في كتب الرياضيات ؟.

2 – هل توجد فروق في محتويات كتب الرياضيات الحالية وكتب الرياضيات السابقة في مجال حل المسألة ؟.

اظهرت نتائج التحليل النوعي للكتب المدرسية إلى اعتماد المناهج الرياضية الجديدة على توظيف معيار حل المسألة كما ورد من المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات ، حيث ظهرت فروق في نوع المسائل المطروحة وتنوعها وخطواتها العملية بين المناهج القديمة والجديدة ، هذه النتائج تدل على أثر إصدارات وثائق (NCTM على آراء وتوجهات واضعي المناهج الأمريكية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي دراسة قام بها هينسي (Hensey, 1996) حاولت تحليل معايير حل المسألة الحسابية في مجموعة من الكتب المدرسية ما بين الصفين الثالث والسادس الأساسي في الولايات المتحدة ، ومقارنة محتويات هذه الكتب بمحتويات كتب الرياضيات لنفس الصفوف ، والتي أظهرت بعد إصدار وثائق المعايير من المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، وحاولت الدراسة التعرف على الفروق في معايير حل المسألة الرياضية في ضوء متغيرات عدد المسائل ، ونوع المسائل ، وغيرها من القضايا المتعلقة في حل المسألة ، وقد توجه التحليل إلى تحليل جميع وحدات الكتب الدراسية في حالة الكتب الثلاثة ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في مدى توافر معايير حل المسألة بين الكتب التي ظهرت بعد إصدار المعايير القومية والكتب التي صدرت قبلها ، حيث تميز كتاب الرياضيات بعد إصدار المعايير بالتنوع في طرح المسائل ووجود مسائل ذات طابع إجرائي في الحل ، بالإضافة إلى وجود عدد مقبول من المسائل ذات الطابع الذي يتحدى قدرات الطالب . هذه الدراسة تظهر مدى تأثير وثائق المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات على محتويات كتب الرياضيات خلال الفترة التي شهدت إعداد كتب ومناهج رياضية في ضوء تلك المعايير .

وحاول جيانج (Jiang , 1995) إجراء دراسة تحليلية مقارنة ، استهدفت تحليل كتب الرياضيات للصفين السابع والثامن الاساسي في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في جمهورية الصين الشعبية والولايات المتحدة ، وقد استهدفت الدراسة التعرف على مدى التوافق بين معايير حل المسالة الواردة في معايير المجلس ومحتويات الكتب الرياضية ، وحاولت الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية :

1 – هل هناك فروق في توفر معايير حل المسائل بين الكتب الصينية والأمريكية ؟

2 – هل هناك فروق في الاعتماد على تكنولوجيا التعليم في الكتب الصينية والأمريكية؟.

وبعد إجراء عمليات تحليل نوعي لمحتويات الكتب في ضوء أسئلة الدراسة ، دلت النتائج على وجود فروق في مدى توفر نماذج لحل المسائل بين الكتب الأمريكية والصينية ، حيث ظهر بأن الكتب الأمريكية اكثر تركيزا على مهارات حل المسائل من الكتب الصينية ، بالإضافة إلى اعتماد كتب الرياضيات الأمريكية على استخدام التقنيات التعليمية وتكنولوجيا التعليم بشكل أكبر مقارنة مع الكتب الصينية ، كذلك أظهرت النتائج اختلاف الكتب الأمريكية والصينية في التركيز على الجوانب النظرية والعملية التطبيقية في المحتويات الرياضية ، حيث تركز الكتب الصينية على الجوانب النظرية مقارنة مع تركيز الكتب الأمريكية على الجوانب النظرية – العملية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي دراسة قام بها كيم (Kim , 1993) حاولت مقارنة كتب الرياضيات الكورية مع الكتب الأمريكية المعتمدة على المعايير المنبثقة من المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات. اشتملت الدراسة على تحليل كتاب الرياضيات للصف الثامن في الولايات المتحدة وكوريا الجنوبية ، وتمت المقارنة في جوانب محتويات الهندسة والقياس الرياضي ، وقد دلت النتائج على وجود حجم أكبر لمحتويات الهندسة في الكتب الأمريكية ، مقارنة بتلك الموجودة في الكتب الكورية هذا من جانب ، ومن جانب آخر فقد أشارت النتائج إلى وجود استقلالية في الأفكار والمبادئ الواردة في كتب الرياضيات الأمريكية على العكس من الكتب الكورية ، وبالرغم من وجود محتويات الهندسة بعدد صفحات اكبر في الكتب الأمريكية ، إلا أن الكتب الكورية تتفوق في تنوع الموضوعات الهندسية وتشعبها.

وحاولت روك (Rock ,1992) إجراء دراسة توجهت نحو مقارنة لستة كتب رياضية للصف السابع مقررة للتدريس في عدد من الولايات المتحدة (شيكاغو ، كاليفورنيا ، وسكنسن ، الباما) في مدى توفر معايير المحتوى الرياضي الصادرة من قبل المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الامريكي ، بالإضافة إلى تكوين اختبار مرجعي لكتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء المعرفة الحالية عن التدريس وتوفر تكنولوجيا التعليمية ، وتم الاعتماد على بطاقات التحليل كوسيلة من وسائل جمع البيانات المستهدفة ، وقد دلت نتائج الدراسة على افتقار محتويات الكتب المقررة الستة لمعايير المحتوى المنبثقة عن المجلس القومي الأمريكي.

وقام سيتون (Setton , 1991) بإجراء دراسة حاولت العمل على تقييم مدى توفر معيار حل المسالة في منهاج الرياضيات في بعض الولايات الأمريكية في ضوء وثائق المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات ، وقد تضمنت الدراسة جانبين : الأول ، ارتبط بتقييم آراء المعلمين لمنهاج الرياضيات في ضوء ما يوفره للطلبة من مسائل وفرص للتفكير غير الروتيني ، والثاني اقتراح عدد من المسائل والعمل على تطبيقها بشكل فعلي واستقصاء آثرها على فهم وتفاعل الطلبة . وقد أشارت نتائج الدراسة فيما يخص الجانب الأول وجود اتفاق لدى المعلمين على عدم ملاءمة المنهاج الرياضي المستهدف للتدريس ، وذلك لعدم احتوائه على أنشطة تثير قدرات الطالب على حل المشكلات المتنوعة ، كذلك أشارت النتائج المتعلقة بالجانب الثاني إلى مساهمة المسائل التي تمت إضافتها للمنهاج الدراسي (المنبثقة من معايير المجلس الوطني) في زيادة التفاعل الصفي لدى الطلبة من خلال مساهمتها في إثارة أنماط مختلفة من التفكير في حل المسائل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال مراجعة نتائج الدراسات السابقة نجد بان معايير الرياضيات التي تمت صياغتها من قبل (NCTM) كانت من أكثر الموضوعات التي تم بحثها من قبل الدراسات ، والواضح بان الدراسات قد توجهت خلال استهدافها للمعايير الرياضية إلى محاولة التعرف على مدى اشتمال الكتب والمناهج الرياضية لمعايير العمليات والمحتويات الرياضية(صبيح ،2004)، (حشاش ،2004) , Hensey) (Rock ,1991) (1996 (AL-Tammar ,1991) (Setton , 1991) من جهة ، ومن جهة اخرى حاولت بعض الدراسات إجراء دراسات مقارنة بين الكتب والمناهج الرياضية المعتمدة في عدد من الدول المختلفــة

(Kim , 1993) (Rock ,1991) في مجالات توفر المعايير والمحاور التي نصت عليها وثائق المجلس القومي للرياضيات ، في حين حاولت بعض الدراسات إلى صياغة عدد من البرامج التدريسية والتعليمية واستقصاء أثرها على الحصيلة المعرفية والتعلمية للطلبة(حشاش ، 2004) وقد دلت نتائج الدراسات إلى دور اشتمال كتب الرياضيات على المعايير المعتمدة للوصول إلى الفائدة المطلوبة من عملية تعليم الرياضيات ، وإلى وجود حاجة مستمرة إلى إجراء العديد من المحاولات لتقييم الكتب والمناهج الرياضية ومراجعتها للتأكد من مدى مراعاتها للمعايير المعتمدة في ضوء استمرارية التغيير في تلك المناهج والكتب المدرسية.

وقد تتميز الدراسة الحالية عن غيرها من الدراسات السابقة في كونها تحاول البحث في مدى توفر معايير حل المسألة والاحصاء والاحتمالات في كتاب الصف السادس الاساسي في دولة الكويت كجزء من منهاج الرياضيات المعتمد في التدريس هناك ، حيث ان البحث في مدى توفر معايير الاحصاء والاحتمالات في كتاب الصف السادس الاساسي في دولة الكويت له ما يبرره من خلال اشتمال الكتاب على اول المحتويات الخاصة بالاحصاء والاحتمالات في سلسلة كتب الرياضيات في دولة الكويت ، مما قد يقدم لنا معلومات هامة حول مدى كفاءة الاسس النظرية الرياضية الأولية في طرح مادة الاحصاء والاحتمالات في تلك الكتب .

وقد تمتاز الدراسة الحالية عن بعض الدراسات السابقة في اعتمادها على أسس البحث النوعي و الكمي معا من خلال إجراءات التحليل المتبعة ، والابتعاد عن منهج البحث الكمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن الدراسة الحالية تحاول اكمال جهود الباحثين السابقين (AL-Tammar,1991)الذين توجهوا إلى البحث في مدى التطابق بين المناهج الرياضية الكويتية والمعايير التي وردت في وثائق المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، والتي بنيت على نتائجها العديد من القرارات التربوية في اعداد وتنظيم اسس مناهج الرياضيات في دولة الكويت ، وبذلك قد يتم اعتبار الدراسة الحالية دراسة تتبعية لنتائج الدراسات السابقة في مجالات مناهج الرياضيات في دولة الكويت للتعرف على مدى فاعلية القرارات التربويـة التي تم اتخاذها . وبذلك تسمح الدراسـة الحالية باجراء مقارنات نوعية وكمية بين جيلين من المناهج الرياضيـة في دولة الكويت (مناهج قبل عام 1992 ومناهج بعد عام 1992.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

مجتمع عينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من كتاب الرياضيات المدرسي المقرر للصف السادس الأساسي في دولة الكويت ، والذي تم البدء بتدريسه في المدارس الحكومية عام (1993/1992) ،واعيدت طباعته للمرة الثالثة عام 2006/2005.

ويتكون كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي من جزأين ، ويشير الجدول (1) إلى عدد صفحات كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي ، بجزئيه الاول والثاني.

الجدول (1)

عدد صفحات كتاب الرياضيات للصف السادس الاساسي.

الرقم	الكتاب	الجزء	عدد الصفحات
1	كتاب الرياضيات	الجزء الأول	154 صفحة
2	كتاب الرياضيات	الجزء الثاني	160 صفحة

ويتكون الكتاب موضوع الدراسة من المحتويات التالية :

1 – كتاب الرياضيات للصف السادس (الجزء الأول) :

يقع الكتاب في (154) صفحة ، وتمت طباعة الكتاب لأكثر من مرة ، وكانت المرة الأولى عام (1992-1993) والثانية عام (2001-2000) والثالثة (2006-2005)

ويحتوي الكتاب على محتويات رياضية متنوعة ويشير الجدول (2) إلى الموضوعات التي يشتملها كتاب الرياضيات للصف السادس للجزء الاول .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (2)

الموضوعات التي يشتملها كتاب الرياضيات للصف السادس للجزء الاول

رقم الوحدة	العنوان	المحتويات	عدد الصفحات
1	المجموعات	المجموعة ، العنصر ، الانتماء ، التقاطع ، الاتحاد ، تمارين عامة.	26-5
		صفحات فارغة وصور	30-27
2	القسمة	القسمة ، القسمة على عدد رمزه مكون من رقم واحد ، القسمة على عدد مكون من رقمين ، القسمة على عدد مكون من ثلاث أرقام ، تمارين عامة	69-31
3	الأعداد العشرية وعملياتها	الأعداد العشرية ، جمع وطرح الأعداد العشرية ، ضرب وقسمة ، الأعداد العشرية ، تمارين عامة	119-75
		صفحات فارغة وصور	124-120
4	هندسة الدائرة	الدائرة ، محيط ومساحة المنطقة الدائرية ، إنشاءات هندسية ، تمارين عامة	152-125

اما فيما يتعلق بكتاب الرياضيات الجزء الثاني فيقع في (160) صفحة . ويشير الجدول (3) إلى الموضوعات التي يشتملها كتاب الرياضيات للصف السادس للجزء الثاني .

الجدول (3)

الموضوعات التي يشتملها كتاب الرياضيات للصف السادس للجزء الثاني.

رقم الوحدة	العنوان	المحتويات	عدد الصفحات
5	هندسة الشكل الرباعي	توازي مستقيمين ، الشكل الرباعي ، شبة المنحرف ، متوازي الاضلاع ، ، الشكل الرباعي الدائري ، تمارين عامة	62-19
6	النسبة والتناسب	النسبة ، التناسب ، التناسب الطردي ، التناسب العكسي ، التقسيم التناسبي ، الزكاة والميراث ، تمارين عامة	113-69
7	الحجوم	مفهوم الحجوم ، وحدة الحجم ، حجم شبه المكعب ، حجم المكعب ، مفهوم السعة ، وحدات السعة ، مكعب الجذر ، الجذر التكعبي ، تمارين عامة	141-119
8	مبادئ الإحصاء	المتوسط الحسابي ، تمثيل البيانات بالمصورات ، تمارين عامة	160-147

أ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دوات الدراسة :

1 – أداة تحليل معيار حل المسألة :

تم الاعتماد على أداة التقييم التي طورها ابو موسى (1997) وتتكون أداة التحليل بصورتها التي وصفها ابو موسى من أربعة أبعاد (حل المسألة ، الاتصال الرياضي ، الترابط الرياضي ، الاستدلال الرياضي) ويندرج تحت كل بعد من الأبعاد عدد من المعايير ، وتتمتع الأداة بصورتها الأصلية بدلالات صدق مقبولة من خلال صدق المحكمين و معاملات ثبات من خلال مقارنة تحليل أربعة خبراء المحتوى نفسه الرياضي.

ولأغراض الدراسة الحالية تم الاعتماد على بعد حل المسألة فقط ، لملاءمتها لاغراض واهداف الدراسة ويشير الملحق رقم (1) إلى أداة تحليل معيار حل المسألة كما وضعه ابو موسى (1997) وبطاقة التحكيم .

وللتأكد من تمتع أداة التحليل بالصدق والثبات تم القيام بالإجراءات التالية :

1 – الصدق :

تم عرض القائمة بالصورة التي وضعها ابو موسى (1997) لبعد حل المسألة ، على عدد من الخبراء (4) خبراء من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة الأردنية وجامعة الكويت ممن يحملون درجة الدكتوراه في تدريس الرياضيات ، واثنين من المشرفين لمادة الرياضيات في وزارتي التربية والتعليم الكويتية والاردنية ، ممن يحملون درجة الماجستير في مناهج وأساليب تدريس الرياضيات ويتمتعون بخبرات إشرافية طويلة ، وقد تم اعتماد معيار(اتفاق خمسة) من المحكمين على صلاحية الفقرة ، وقد توجه التقييم نحو سؤال الخبراء حول مدى ملاءمة الفقرة لاغراض الدراسة ووضوح اللغة ، وفي نهاية إجراءات التقييم تم تعديل بعض الفقرات في ضوء آراء المحكمين ، وإضافة عمود ين في أداة تحليل حل المسألة (نسبة عدد صفحات الشرح ، نسبة عدد صفحات المسائل)وإضافة أسماء وعناوين الوحدات
التي احتوى عليها الكتاب بجزأيه الأول والثاني ، واعتماد معيار توفر (10 مسائل فما فوق) لاعتبار الكتاب متوجهاً لاعتماد حل المسألة كأسلوب لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2 -ثبات التحليل:

تم استخراج ثبات التحليل من خلال عرض الأداة على أربعة معلمين ممن يحملون درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات في الأردن ، والطلب منهم إجراء تحليل لوحدتين من وحدات كتاب الرياضيات للصف الخامس في دولة الكويت (الكسور والانماط) ، بعد أن تم تزويدهم بتعليمات التحليل وطرقه ، وبعد إجراء عملية التحليل تمت مقارنة نتائج التحليل للمعلمين الأربعة من خلال استخراج معاملات الارتباط بين نتائج التحليل الكمية ، وقد جاءت نتائج عملية الثبات تتراوح بين (0.84 – 89. 0).بالاضافة إلى تسجيل توافقات في نتائج التحليل النوعية التي شملتها الاداة . ويشير الملحق رقم (2) إلى أداة تحليل حل المسألة بصورتها النهائية.

2 – أداة تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات :

تم العمل على تطوير أداة تحليل محتوى الإحصاء في ضوء معايير (NCTM) حيث تمت مراجعة الأداة المطورة من قبل طيطي (2004) وقد تكونت القائمة بصورتها التي طورها طيطي (2004) من (12) بعدا فرعياً هي :

1. البيانات وطرق جمعها.
2. عرض البيانات .
3. مقاييس النزعة المركزية للتوزيع التكراري .
4. العلاقات بين مقاييس النزعة المركزية.
5. مقاييس التشتت.
6. التحويلات الخطية وأثرها.
7. معامل الارتباط.
8. الرتب المئينية .
9. المجتمع الإحصائي والعينة .
10. الأرقام القياسية .
11. الاحتمالات .
12. المتغير العشوائي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صدق الاداة :

تتمتع القائمة التي وضعها طيطي (2004) بدلالات صدق وثبات مقبولة ويشير الملحق رقم (3) إلى أداة تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات كما وضعها (طيطي ، 2004) ، ولأغراض الدراسة الحالية تم التأكد من صدق الأداء من خلال عرضها (4) خبراء من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة الأردنية وجامعة الكويت ممن يحملون درجة الدكتوراه في تدريس الرياضيات ، واثنين من المشرفيين لمادة الرياضيات في وزارتي التربية والتعليم الكويتية والأردنية ، ممن يحملون درجة الماجستير في مناهج وأساليب تدريس الرياضيات ويتمتعون بخبرات إشرافية طويلة ، وقد تم اعتماد معيار اتفاق (5) من المحكمين على صلاحية الفقرة ، وقد توجه التقييم نحو سؤال الخبراء حول مدى ملاءمة الفقرة لاغراض الدراسة ووضوح اللغة ، ولتسهيل عملية التحكيم ، تم إرفاق نسخة من معايير (NCTM) لمحتويات الإحصاء للمرحلة التي يقع ضمنها كتاب الصف السادس لتسهيل عملية التحكيم ، وفي نهاية إجراءات التحكيم أشار المحكمون (5 محكمون) إلى ضرورة تغيير شكل الأداة وذلك لصعوبة فهم وتسجيل البيانات على الأداة بصورتها الأولية ، وتعديل بعض الأخطاء الطباعية الواردة في الأداة.

وتمت إعادة صياغة الأداة في ضوء آراء وتوجيهات الخبراء وقد استقرت الأداة على (5) أبعاد تضم :

1 – طرق جمع البيانات الإحصائية .

2 – طرق عرض وتمثيل البيانات .

3 – مقاييس النزعة المركزية .

4 – مقاييس التشتت .

5-الاحتمالات.

ثبات التحليل :

لأستخراج ثبات التحليل تم اعتماد الاتفاق بين عدد من الخبراء (اربع خبراء) في نتائج تحليل لوحدة الإحصاء من كتاب الصف السادس في الأردن حيث تم تقديم شرح مفصل للمعلمين الخبراء حول عملية التحليل للكتاب ، وفي نهاية عملية التحليل ظهرت تطابقات بين نتائج تحليل المعلمين الخبراء الأربعة في العديد من المواقع ، بالإضافة إلى أن الاختلافات لم تتعدى الاختلاف في وجهات النظر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتم الإجابة على الأداة حسب ميزان رباعي يتراوح بين غير متوفرة (. لم تتوفر) وضعيفة (1 توفرت مرة واحدة) ومتوسطة (2 توفرت من مرتين إلى اربع مرات) وممثلة بشكل مرتفع (3 توفرت اربع مرات فما فوق) . ويشير الملحق رقم (4) إلى أداة تحليل محتوى الإحصاء بصورتها النهائية بعد استخراج دلالات الصدق والثبات.

إجراءات التحليل :

تم اتباع طريقة التحليل التالية :

1 – تم اعتماد جميع صفحات الكتاب ومحتوياته كوحدات للتحليل ، وتم تقسيم صفحات الكتاب إلى وحدات شرح ووحدات مسائل ، وتم إحصاء عدد الصفحات من كل نوع وتم رصد ما تشتمله صفحات المسائل من مسائل و فرغت بجداول خاصة لذلك حسب نوع المسالة . وتم استخراج النسبة المؤية لتكرار كل نوع من المسائل.

2-اعتماد الصفحة كوحدة للتحليل ، بما فيها من مظاهر لمعياري حل المشكلة والإحصاء والاحتمالات.

3 – رصد جميع إجابات أسئلة الدراسة في مجال حل المسائل ومحتوى الإحصاء في جداول خاصة صممت لهذه الغاية .

إجراءات الدراسة :

1 – اختيار أدوات الدراسة واستخراج دلالات الصدق والثبات حسب ما تم ذكره .

2 – البدء بعملية التحليل لمدة استمرت شهرين 6/20-8/20 /2006 .

3 – استخراج النتائج والتعليق عليها .

تصميم الدراسة :

هدفت الدراسة الحالية بالحصول على معلومات تحليلية في ضوء معايير حل المسألة والإحصاء من كتاب الصف السادس الأساس في دولة الكويت ، وبذلك تكون قد نهجت منهجا وصفيا تحليلياً ، اعتمد على أسلوب البحث الوصفي الذي يتضمن البيانات الكمية والوصفية لملاءمته لأغراض الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى التزام كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت بالمعايير العالمية لكتب الرياضيات المنبثقة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في معيار حل المسألة ومعيار الاحصاء والاحتمالات في الولايات المتحدة ، وبالتحديد حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة التالية :

1-إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد مناسب، من المشكلات والمسائل ، والتي تقود إلى تحقيق الأهداف المحددة من حل المشكلات ؟ .

2- إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد متنوع من استراتيجيات حل المسألة ؟ .

3- إلى أي مدى تم اعتماد اسلوب حل المسألة في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت بهدف عرض واكتشاف المحتوى الرياضي؟.

4- إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد مناسب، من الطرق الموظفة للتأكد من سلامة الحل ؟.

5- ما مدى وجود محتويات ملائمة من الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت، تقود إلى تحقيق الأهداف المرجوة ؟.

وللإجابة على الأسئلة تم اعتماد أسلوب التحليل النوعي والكمي للمحتويات موضوع التحليل

أولاً : نتائج السؤال الاول :

يشير الجدول (4) إلى نتائج التحليل الخاصة بتحليل معيار حل المسألة في كتاب الرياضيات.

من خلال مراجعة الجدول (4) تشير نتائج التحليل النوعي لمحتوى كتاب الرياضيات للصف السادس إلى وجود توازن في توزيع صفحات الكتاب بين صفحات الشرح (59.6%)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وصفحات المسائل أو الحل (40.4%) بالرغم من أن أعداد صفحات الشرح تتجاوز أعداد صفحات الحل.أما فيما يتعلق بتوزيع المسائل فقد دلت النتائج إلى وجود تنويع في الأسئلة وبلغ عدد المسائل المعروضة بالكتاب (563) مسألة بنوعيها الروتيني وغير الروتيني ، حيث كانت معظم الأسئلة من النوع الروتيني (269) مسألة ،في حين كانت عدد المسائل غير الروتينية (183) مسألة ،توزعت إلى مسائل حياتية (72) مسألة بنسبة (39.3%) تلتها بالترتيب المسائل من النوع الإبداعي (61) بنسبة (33.3%) ثم جاءت مسائل تحتاج إلى تكوين أسئلة (34) وبنسبة (18.5%) والمسائل المفتوحة (16) بنسبة (8.7%).بالوقت الذي لم يتحوي الكتاب على مسالة من نوع مسائل المشروع ، ومن خلال نتائج التحليل يلاحظ وجود عدد كبير من المسائل من النوع غير المحدد بنوع معين والذي أطلق عليه اسم (اخرى) حيث إن الكتاب احتوى على عدد من المسائل والأسئلة الموضوعية والتي غلب عليها أسئلة الاختيار من متعدد حيث بلغ عدد الأسئلة (111) بالمجموع الكلي للمسائل وبنسبة (19.15%) من مجموع عدد المسائل بالكتاب ،وخلال تحليل صفحات الحل والشرح للكتاب أظهرت النتائج وجود العديد من المسائل من نوع (بوليا) والتي تعتمد على اتباع التعليمات والإجراءات المحددة لحل المسائل.كما لوحظ ازدياد عدد المسائل كلما ازدادت عدد صفحات الوحدة موضوع التحليل.

نتائج السؤال الثاني:

وللإجابة على سؤال الدراسة الثاني والذي أشار إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد متنوع من استراتيجيات حل المسألة ؟ . تم إجراء تحليل نوعي لصفحات الكتاب المختلفة . ويشير الجدول (5) إلى نتائج التحليل النوعي لأستراتيجيات حل المسألة الموظفة في وحدات الكتاب المختلفة.

جدول (5)

تحليل استراتيجيات حل المسألة

رقم الوحدة	عنوان الوحدة	الاستراتيجيات الموظفة في الكتاب
1	المجموعات	رسم الشكل – التخمين وفحص التخمين- الجمل المفتوحة
2	القسمة	استراتيجية بوليا -الطريقة العكسية للحل – حل مسألة اسهل – التخمين وفحص التخمين
3	الاعداد العشرية	رسم الشكل – التخمين وفحص التخمين -استراتيجية بوليا – عمل جملة مفتوحة – عمل جدول – حل مسألة اسهل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4	هندسة الدائرة	رسم الشكل – التخمين وفحص التخمين - استراتيجية بوليا – الطريقة العكسية للحل – رسم الصورة الجملة المفتوحة
5	هندسة الشكل الرباعي	رسم الشكل – استراتيجية بوليا – الطريقة العكسية – التخمين وفحص التخمين – رسم الصورة
6	النسبة والتناسب	استراتيجية بوليا – عمل قائمة منظمة – الجمل المفتوحة – الطريقة العكسية – التخمين وفحص التخمين – رسم الصورة
7	الحجوم	استراتيجية بوليا – عمل قائمة منظمة الجمل المفتوحة – الطريقة العكسية – التخمين وفحص التخمين
8	مبادئ الاحصاء	استراتيجية بوليا – عمل جدول للحل - الطريقة العكسية - التخمين وفحص التخمين – رسم الصورة

من خلال مراجعة الجدول (5) نلاحظ بأن الكتاب قد ركز على استخدام استراتيجية بوليا في العديد من وحداته وصفحاته ودروسه هذا من جهة ومن جهة أخرى أظهرت النتائج افتقار الكتاب لاستخدام استراتيجيات عمل الجداول بشكل كبير ، حيث لم تظهر استراتيجية وضع جداول للحل إلا في القليل من الوحدات (الاعداد العشرية – مبادئ الاحصاء).وقد دلت النتائج كذلك إلى وجود تنوع في استخدام استراتيجيات حل المسائل في جميع وحدات الكتاب باستثناء الوحدة الأولى . بالإضافة إلى أن نتائج التحليل أظهرت أهمية اعتماد الكتاب في جميع وحداته ومحتوياته على استخدام اسلوب أو طريقة الجمل المفتوحة في الحل .

نتائج السؤال الثالث :

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثالث والذي أشار إلى أي مدى تم اعتماد أسلوب حل المسألة في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت بهدف عرض واكتشاف المحتوى الرياضي؟. والجدول (6) يشير نتائج التحليل النوعي للكتاب في مجال اعتماد حل المسألة لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي .

جدول (6)

نتائج التحليل النوعي للكتاب في مجال اعتماد حل المسألة لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي .

رقم الوحدة	عنوان الوحدة	متوفرة	نوع المسائل	عدد المسائل	النسبة المؤية للمسائل
1	المجموعات	متوفرة	تكوين أسئلة – روتينية	7	%5.6
2	القسمة	متوفرة	أسئلة روتينية – تكوين أسئلة – حياتية	27	%21.6

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3	الاعداد العشرية	متوفرة	مسائل روتينية – حياتية – تكوين أسئلة	32	%25.6
4	هندسة الدائرة	متوفرة	أسئلة روتينية	6	%4.8
5	هندسة الشكل الرباعي	متوفرة	روتينية – ابداعية – تكوين أسئلة	8	%6.4
6	النسبة والتناسب	متوفرة	أسئلة روتينية – تكوين أسئلة – مفتوحة – ابداعية	24	%19.2
7	الحجوم	متوفرة	أسئلة روتينية – تكوين أسئلة -- إبداعية	15	%12.0
8	مبادئ الاحصاء	متوفرة	أسئلة روتينية – تكوين أسئلة -- إبداعية	6	%4.8
المجموع الكلي		متوفرة		125	%100

من خلال دراسة الجدول (6) يلاحظ العديد من موضوعات الدروس الرياضية التي تم عرضها بالكتاب قد تم الإعداد لها والتمهيد لها من خلال استخدام طريقة حل المسائل ، وقد تم استخدام عدد من المسائل والتي من أهمها المسائل الروتينية والمسائل الإبداعية واستراتيجيات تكوين الأسئلة ، وبالرغم من عدد المسائل من النوع الإبداعي أو المفتوح أو الحياتي التي تم استخدامها للتمهيد للمحتوى الرياضي ، إلا أنه يمكن اعتبار كتاب الرياضيات للصف السادس غير معتمد على حل المسألة لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي في معظم الوحدات لاعتماده على العديد من الأسئلة والمسائل الروتينية من جهة ووضع الحل في بداية المحتوى ، مما يقلل من فرص استخدام الطالب لقدراته في حل المسالة لاكتشاف المحتوى الرياضي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج السؤال الرابع:

وللإجابة عن السؤال الرابع الذي أشار إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد مناسب ، من الطرق الموظفة للتأكد من سلامة الحل ؟.تم إجراء التحليل النوعي لوحدات ومحتويات الكتاب موضوع التحليل ويشير الجدول (7) إلى النتائج الخاصة بالاستراتيجات الموظفة في الكتاب للتأكد من سلامة الحل.

جدول (7)

النتائج الخاصة بالاستراتيجيات الموظفة في الكتاب للتأكد من سلامة الحل

ويلاحظ من خلال النتائج المتضمنة في الجدول الرقم (7) افتقار الكتاب إلى استخدام طرق منوعة

رقم الوحدة	عنوان الوحدة	الاستراتيجيات الموظفة في الكتاب	التكرار	النسبة المؤية	ملاحظات
1	المجموعات	لا يوجد استراتيجيات للتأكد من سلامة الحل.	-	-	ضرورة اضافة استراتيجيات التأكد من حل المشكلة
2	القسمة	استخدام طريقة الضرب عكس القسمة	49	%75.3	متوفرة
3	الاعداد العشرية	التدوير لاقرب جزء	7	%10.7	متوفرة بشكل متوسط
4	هندسة الدائرة	استخدام الأدوات الهندسية	4	%6.2	متوفرة بعدد قليل
5	هندسة الشكل الرباعي	استخدام الأدوات الهندسية	1	1.5	ضرورة اضافة استراتيجيات التأكد من حل المشكلة
6	النسبة والتناسب	استخدام العلاقات الرياضية	4	%6.2	متوفرة بعدد قليل
7	الحجوم	لا يوجد استراتيجيات للتأكد من سلامة الحل.	-		ضرورة اضافة استراتيجيات التأكد من حل المشكلة
8	مبادئ الاحصاء	لا يوجد استراتيجيات للتأكد من سلامة الحل.	-		ضرورة اضافة استراتيجيات التأكد من حل المشكلة

للتأكد من سلامة الحل مثل استخدام العلاقات الرياضية واستخدام الالة الحاسبة ، ولم يلاحظ توظيف أي من الطرق الفعالة في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واقتصر الأمر على توظيف استراتيجية (الضرب عكس القسمة) للتأكد من سلامة الحل في الوحدة الثانية بشكل كبير وواضح عن طريق استخدام بعض العلاقات الرياضية ، بالإضافة إلى استخدام قليل للأدوات الهندسية في القياس للتأكد من النتائج في وحدة الأشكال الهندسية (الدائرة والشكل الرباعي) وقد خلا الكتاب من استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في التأكد من سلامة الحل من خلال استخدام الآلة الحاسبة والحاسوب . وبشكل عام لا يمكن اعتبار الكتاب متوجها نحو توظيف استراتيجيات حل المسألة في التاكد من سلامة الحل الذي تم التوصل له ، بالرغم من أنه اعتمد على العديد من المسائل من نوع بوليا إلا أن خطوة التاكد من الحل في المسائل من نوع بوليا لا تراعي التنوع واستخدام استراتيجيات حل المسألة المعتمدة حسب معايير المجلس القومي.

نتائج السؤال الخامس:

اما فيما يتعلق بالإجابة على سؤال الدراسة الخامس والذي توجه إلى التعرف على مدى وجود محتويات ملائمة من الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت ، تقود إلى تحقيق الأهداف المرجوة ؟.

وللإجابة على هذا السؤال تم اجراء التحليل الكمي والنوعي لمحتوى الوحدة الثامنة في الكتاب (وحدة مبادئ الاحصاء) ويشير الجدول (8) إلى نتائج تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت.

جدول (8)

نتائج تحليل محتوى الاحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات

	درجة تحقق المحتوى للمعايير				
المحتوى الإحصائي	متوفرة	غير متوفرة	ضعيفة	متوسطة	عالية
طرق جمع البيانات الوصفية:انواع البيانات (كمية -نوعية)					
-عددية ذات متغير واحد	متوفرة				✔
-وصفية ذات متغير واحد	متوفرة				✔
-عددية ذات متغيرين	غير متوفرة				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وصفية ذات متغيرين	غير متوفرة			
-جمع البيانات بالملاحظات	غير متوفرة			
-جمع البيانات بالمسوحات والتجارب	غير متوفرة			
طرق عرض البيانات				
-عرض ببيانات متفرقة	متوفرة			✔
-العرض بالصور	متوفرة		✔	
-التمثيل بالأعمدة	غير متوفرة			
-التمثيل بالقطاعات الدائرية.	غير متوفرة			
-التمثيل الخط المنكسر.	غير متوفرة			
-التمثيل بالمدرج التكراري.	غير متوفرة			
-التمثيل بالجداول	متوفرة		✔	
مقاييس النزعة المركزية من البيانات المفردة				
-المتوسط الحسابي	متوفرة			✔
-الوسيط	غير متوفرة			
-المنوال	غير متوفرة			
مقاييس النزعة المركزية من التوزيعات التكرارية.				
- المتوسط الحسابي	متوفرة			✔
-الوسيط	متوفرة	✔		
-المنوال	متوفرة	✔		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقاييس التشتت				
-المدى	غير متوفرة			
-المدى المطلق.	غير متوفرة			
الاحتمالات				
-الحدث	غير متوفرة			
-التجربة العينية البسيطة	غير متوفرة			
-الأحداث الاحتمالية	غير متوفرة			

من الملاحظ من خلال دراسة جدول رقم (8) وجود بعض من المحتويات الإحصائية بشكل واضح في الكتاب إلا أن هذه المحتويات كانت قليلة. حيث أظهرت النتائج وجود محتويات تتعلق بعرض البيانات وتمثيلها بالصور والجداول بالإضافة إلى وجود محتويات رياضية مرتبطة بمبادئ المتوسط الحسابي فقط مع الافتقار لمقاييس النزعة المركزية الأخرى مثل المنوال والوسيط مع غياب واضح و كلي لمقاييس التشتت ولمبادئ وإجراءات الاحتمالات والحوادث العينية . ويمكن اعتبار الكتاب متوجها للمعايير العالمية لمناهج الرياضيات لمحتوى الإحصاء والاحتمالات من خلال التمهيد للمحتويات الإحصائية بشكل جيد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

يمكن مناقشة نتائج الدراسة المرتبطة بالسؤال الأول والذي توجه إلى اكتشاف إلى أي مدى يعكس تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس معيار حل المسألة في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات؟. في ضوء عدة متغيرات:

مناقشة نتائج السؤال الاول:

توجه التساؤل الأول إلى اكتشاف مدى احتواء كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد مناسب من المشكلات والمسائل ، والتي تقود إلى تحقيق الأهداف المحددة من حل المشكلات ؟. وقد اشارت النتائج إلى وجود تنوع نوعي وكمي في أنواع المسائل المطروحة في الكتاب بين المسائل الروتينية والمسائل غير الروتينية ،والواضح بأن معظم المسائل المطروحة كانت من النوع الروتيني(269مسألة) ، بالإضافة إلى المسائل من النوع الاختيار من متعدد (111 مسألة) ، وهذا قد يعود إلى طبيعة المحتوى الرياضي الذي اشتمل عليه الكتاب ، من حيث التركيز على اجراء واتقان العمليات الحسابية من ضرب أو قسمة أو استخدام الأدوات الهندسية والتعرف على الأشكال الهندسية المختلفة هذا من جهة ، ومن جهة أخرى قد يرجع استخدام العدد الكبير من المسائل الروتينية من نوع بوليا إلى درجة النضج الذي وصل إليه الطلبة الذين يدرسون بالكتاب حيث أن طلبة الصف السادس مازالوا ضمن مرحلة التعلم المادي ، حيث من الواضح بأن الكتاب قد راعى تلك الخاصية للطلبة وركز على التعلم المادي والمحسوس من خلال استخدام العديد من المسائل ذات الطابع الحياتي والعملي بالواقع وهذا ما يتفق مع الأطر العامة للمناهج الرياضية المعتمدة على المعايير العالمية لكتب الرياضيات حيث أشارت وثائق (NCTM,1989)إلى ضرورة إجراء عمليات توظيف للخبرات الرياضية التي تم التعرض لها في المدرسة من خلال ربطها بالواقع العملي للطالب ، أما فيما يتعلق بالمسائل غير الروتينية من النوع المشروع فلم تسجل أي مسألة منها ، مما يشير إلى نقطة ضعف كبيرة في الكتاب من حيث عدم تركيز الكتاب على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطلبة من جهة وعدم توفير الخبرات الرياضية التي تثير الطالب لاستخدام المهارات العقلية العليا من جهة أخرى من خلال توظيف الخبرات الرياضية التي تم التعرض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لها في غرفة الصف في الحياة العملية للطالب واستغلال تلك الخبرات في توفير حلول لمشكلات واقعية في المجتمع .أما فيما يتعلق بالمسائل من النوع المفتوح فمن الملاحظ بأن صفحات الكتاب قد خلت من المسائل من النوع المفتوح والتي يحتمل حلها استخدام أكثر من وجهة نظر (بأستثناء الوحدة الأولى) مما يشير إلى عدم قدرة الكتاب على تشجيع التفكير الابداعي لحل المشكلات عند الطالب. إن عدم تسجيل وملاحظة المسائل غير الروتينية (المشروع – المفتوحة) والمسائل التي تحتاج إلى تكوين أسئلة يطرح تساؤلاً حول ضرورة القيام بالإجراءات اللازمة والضرورية لتطوير وتحسين الكتاب المدرسي والذي يعد من أهم الكتب المدرسية من حيث اشتماله على العديد من المحتويات الهامة والتي تطرح لأول مرة مثل محتويات الإحصاء والاحتمالات. ومن الملاحظ بأن نتائج الدراسة الحالية حول توافر معايير حل المسألة تتفق مع ما توصل اليه كل من هينسي (Hensey , 1996) جيانج (Siang , 1995) و(ابو موسى ،1997) وغيرها من الدراسات والتي أشارت إلى وجود اختلافات في الكتب الدراسية المختلفة في توفر معيار حل المسألة.

مناقشة نتائج السؤال الثاني:

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل لها للإجابة عن تساؤل الدراسة الثاني والذي أشار إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد متنوع من استراتيجيات حل المسألة ؟ .نجد بأن الكتاب قد ركز على استخدام وتوظيف استراتيجيات بوليا لحل المسألة كقاعدة اساسية لحل المسألة ، حيث لم يظهر التنويع الكافي لإمكانية حل المسائل في الكتاب باستخدام استراتيجيات حل مختلفة ، والواضح بأن الاستخدام المتنوع لاستراتيجيات حل المسألة في بعض الوحدات والمحتويات الدراسية قد يساهم في التنوع في طرق الشرح والحل التي قد يتبعها المعلم خلال شرحه للمادة الدراسية ، أما الاستراتجيات الخاصة بعمل جداول للحل فقد اقتصر وجودها في وحدات الأعداد العشرية والإحصاء والاحتمالات ، وهذا قد يكون مفسرا من خلال ضرورة اشتمال تلك المحتويات الرياضية على استراتيجيات حل مسالة تعتمد على عمل الجداول، إن استخدام إستراتيجية بوليا لحل المسألة في العديد من وحدات الكاتب قد يكون مضللا أحيانا وخاصة عند استخدامه في وحدات الهندسة (هندسة الدائرة وهندسة الشكل الرباعي) حيث كان يتم طرح السؤال ثم المعطيات ومن ثم الانتقال إلى الحل دون اتباع الخطوات التي تظهر استراتيجية بوليا كأستراتيجية حل مميزة عن غيرها من الاستراتيجيات. وعلى العموم وبالرغم من تلك الانتقادات نجد بأن الكتاب قد راعى التوزيع النوعي والكمي لاستراتيجيات حل المسألة خلال عرضه للمحتويات ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما يشير إلى التزام الكتاب بعملية تقديم المحتويات الرياضية بشكل تكاملي ومتوازن ومترابط ، وهذا ما ورد في وثائق المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة. وتتفق نتائج الدراسة الخاصة في بعد توظيف استراتيجيات حل المسالة مع النتائج التي توصل لها كل من (الخصاونة و ابو موسى 1998) ، (الخشان ،2004) ، (ابو موسى ، 1997)، (Sowell ,1997) (Rock ,1991) والتي أشارت إلى التنوع في استراتيجيات حل المسألة الواردة في كتب الرياضيات المختلفة .وقد تم اقتراح عدد من الاستراتيجيات من قبل المحلل التي يمكن استخدامها لزيادة تنوع استراتيجيات حل المسألة في الكتاب ومن أهم هذه الاستراتيجيات :

1- الطريقة العكسية للحل أ∩ب{2،3،5}، أUأ{1،2،3،4،5}،{1،2،3،4،5} ما عناصر (ب) ؟

2- الجمل المفتوحة

4=□/742

142=32/□

3- الجمل المفتوحة : أوجد قيمة (س) في الشكل التالي.

4- حل مسألة أسهل : ثمن علبة العصير 150 فلس ما ثمن 24 علبة عصير من النوع نفسه

5- رسم الشكل (خط الأعداد) المكعبات الكاملة

6- الجمل الفتوحة: الوسط الحسابي للأعداد (4، س، 16 ،5) هو 10 ما قيمة (س)؟

مناقشة نتائج السؤال الثالث:

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل لها للإجابة عن تساؤل الدراسة الثالث والذي أشار إلى أي مدى تم اعتماد اسلوب حل المسألة في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت بهدف عرض واكتشاف المحتوى الرياضي؟. أظهرت النتائج توجه الكتاب إلى استخدام حل المسألة بهدف عرض واكتشاف المحتوى الرياضي ، وهذه النتائج قد تبدو منطقية في ضوء وجود العديد من الدروس الرياضية التي تم الإعداد لها من خلال توظيف مسألة رياضية ما ، أما فيما يتعلق بالوحدة الأولى وعدم توجهها إلى استخدام حل المسألة للتمهيد وعرض المحتوى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياض فيمكن تفسير ذلك من خلال افتقار الوحدة إلى توظيف استراتيجيات حل المسألة بشكل عام فقد تم الاقتصار على توظيف استراتيجية (رسم الشكل -المحاولة والخطأ - الجمل المفتوحة) فقط وهذا ما يفسر عدم توجه الوحدة إلى استخدام حل المسألة بهدف عرض المحتوى الرياضي ، وقد لوحظ تخلخل واضح في أعداد المسائل التي تم استخدامها لعرض المحتوى الرياضي في ضوء تنوع المحتويات الرياضية حيث احتوت الوحدة الثامنة (الاحصاء) على أقل عدد من المسائل في حين احتوت الوحدة الثالثة الأعداد العشرية على العدد الأكبر من التوظيف (32) مسألة ، وقد يلعب عدد الصفحات في كل وحدة دورا في استخدام حل المسألة كأسلوب لعرض المحتوى الرياضي حيث احتوت الوحدة الثالثة على (55) صفحة بما نسبته (20%) من وحدات الكتاب في حين احتوت وحدة الإحصاء على (13) صفحة بما نسبته (4.72%ه) وقد لوحظ كذلك غياب التوجه لاستخدام استراتيجية حل المسألة لعرض المحتوى الرياضي في الوحدات الخاصة بالهندسة ، وهذا ما قد يطرح تساؤلات حول ضرورة اعادة النظر في طريقة عرض المحتويات الرياضية الهندسية باسلوب حل المسألة .حيث اعتمد الكتاب في معظم محتوياته على عرض المحتوى من خلال استخدام المسائل الروتينية وعرض نتائج الحل في مقدمة المحتوى ، مما لا يعطي مجالا للطالب للتفكير بالحل وإحداث عمليات الربط الرياضي بين المحتوى الرياضي القديم والجديد. وبالرغم من ذلك فقد دلت النتائج على إمكانية اعتبار بعض محتويات وحدة القسمة و وحدة الحجوم بتوجهها إلى استخدام حل المسألة لعرض المحتوى . وفي ضوء النتائج التي تم التوصل اليها نجد عدم اتفاق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من(AL-Tammar ,1991) (الخصاونة و ابو موسى 1998) ، (ابو موسى ، 1997) والتي أشارت إلى عدم توجه كتب الرياضيات إلى استخدام حل المسالة لعرض المحتوى الرياضي.

مناقشة نتائج السؤال الرابع:

أما فيما يتعلق بمناقشة نتائج السؤال الرابع والذي أشار إلى أي مدى يحتوي كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت على عدد مناسب، من الطرق الموظفة للتأكد من سلامة الحل ؟. فقد دلت النتائج على عدم وجود توظيف لاستراتيجية حل المسألة للتاكد من سلامة وصحة الحل ، حيث إن المسائل كانت تطرح من خلال تقديم المعطيات وتحديد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات الحل دون العمل على التأكد من عملية الحل باستخدام استراتيجيات حل المسألة ، وقد تلعب طبيعة المحتويات الرياضية التي احتواها كتاب الرياضيات دورا في ذلك ، فقد دلت النتائج على شيوع استخدام طريقة الضرب عكس القسمة خلال طرح مسائل في وحدة القسمة بشكل كبير ووجود القليل من استخدام الأدوات الهندسية والعلاقات الرياضية في وحدات الهندسة والنسبة والتناسب للتأكد من سلامة الحل ، في الوقت الذي خلت فيه الوحدات الأخرى في الكتاب من اي طريقة ملائمة للتأكد من سلامة الحل . إن افتقار الكتاب إلى توظيف طرق ملائمة للتاكد من سلامة الحل قد يطرح تساؤلا حول مدى مراعاة معدي ومؤلفي الكتاب للمعايير العالمية لكتب الرياضيات وخاصة في مجال استخدام حل المسألة للتأكد من سلامة الحل ، ان خلو معظم اجزاء الكتاب من اسلوب التقريب أو التدوير لأقرب منزلة قد يفسر في ضوء المحتويات فقد احتوى الكتاب على وحدات القسمة والهندسة والاحتمالات والمجموعات و قد يكون استخدام اسلوب التدوير في هذه الوحدات صعبا ، مقارنة إذا ما أردنا استخدامه في وحدات الأعداد العشرية ، بالإضافة إلى ما سبق من محاولات لتفسير أسباب خلو الكتاب من استخدام حل المسألة للتحقق من سلامة الحل نجد بأن العديد من الوحدات في الكتاب كانت ذات طابع هندسي (هندسة الدائرة – الحجوم – هندسة الشكل الرباعي) مما يدفع الطالب او المعلم للتأكد من صحة الحل فيها من خلال مراجعة الخطوات المنطقية للحل فقط ، إن عدم اعتماد الكتاب على استخدام الآلة الحاسبة والتكنولوجيا الحديثة في التأكد من صحة وسلامة الحل الذي تم التوصل له قد يطرح سؤالاً حول مدى اهتمام ومراعاة الكتاب للتطور التكنولوجي وتوظيف تكنولوجيا المعلومات ممثلة بالحاسوب في الخبرات التعليمية داخل وخارج الغرفة الصفية . وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج كل من (ابو موسى ، 1997) ، (الخصاونة و ابو موسى 1998) (AL-Tammar ,1991) والتي أشارت إلى افتقار كتب الرياضيات الأردنية والكويتية إلى استخدام طرق حل المسألة للتاكد من سلامة الحل الرياضي الذي تم التوصل له.

مناقشة نتائج السؤال الخامس:

أما فيما يتعلق بمناقشة نتائج سؤال الدراسة الثاني والذي توجه إلى التعرف على مدى وجود محتويات ملائمة من الإحصاء والاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس في دولة الكويت ، تقود إلى تحقيق الأهداف المرجوة ؟.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فقد دلت النتائج على وجود بعض من المحتويات الإحصائية بشكل واضح في الكتاب إلا أن هذه المحتويات كانت قليلة وغير كافية بالإضافة إلى التركيز على عملية تمثيل البيانات بالجداول والصور و توظيف وطرح بعض محتويات مقاييس النزعة المركزية من البيانات المفردة ومن الجداول التكرارية (المتوسط الحسابي – المنوال – الوسيط) والواضح بأن كتاب الصف السادس الاساسي في دولة الكويت يشهد أول ظهور لمحتويات الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات الكويتية ، وقد جاءت الوحدة بعنوان مبادئ الاحصاء وكان الهدف منها التمهيد للطلبة للمحتويات الإحصائية اللاحقة بالمراحل المتقدمة وهذا ما تؤكده عدد صفحات الكتاب (13) صفحة فقط . حيث أشارت وثائق المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة إلى ضرورة أن يتعرض الطالب للخبرات الرياضية الملائمة وبشكل تدريجي والتي تمكنه بالنهاية من اكتساب مهارات جمع البيانات وتصميم الدراسات البحثية والتعرف على خصائص المجتمع الإحصائي من خلال توظيف مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت وفهم وإدراك التمثيلات البيانية والاحصائية والقدرة على اكتساب مهارات ملاحظة الفروق بين البيانات في عينتين مختلفتين ، والواضح بأن الكتاب قد اعتمد على التقسيم الذي اعتمده المجلس القومي من خلال التسلسل في عرض المحتويات الرياضية من الصف السادس إلى الصف الثامن حيث تركت العديد من موضوعات الإحصاء ليتم عرضها وبحثها في كتب الصف السابع والثامن الاساسيين في دولة الكويت. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (طيطي ، 2004) والتي أشارت إلى وجود تمثيل جيد لمحتويات الإحصاء في الكتب والمناهج الرياضية الأردنية.حيث يمكن عزو عدم التوسع في المحتويات الإحصائية والاحتمالات في كتاب الصف السادس الأساسي إلى اعتقاد مؤلفي الكتاب بصعوبة هذه المفاهيم للمرحلة العمرية لطلاب الصف السادس.

ومن المهم ضمن هذا المجال الرجوع إلى نتائج دراسة التمار (AL-Tammar , 1991) والتي اجراها على مناهج الرياضيات الكويتية حيث أظهرت نتائجها عدم وجود تمثيل للمعايير الخاصة بالعمليات وبالمحتوى الرياضي في الكتب المدرسية الرياضية الكويتية حتى عام (1990) والواضح بأن وزارة التربية والتعليم الكويتية قد عملت على إعادة تصميم مناهجها الرياضية في ضوء نتائج دراسة التمار من جهة وفي ضوء ظهور الاتجاهات الحديثة في اعداد وتطوير المواد والمناهج الرياضية من جهة اخرى ، مما أدى إلى وجود اختلافات بين نتائج دراسة التمار (1991) ونتائج الدراسة الحالية في بعض الأبعاد مما يطرح مدى النجاح النسبي الذي أحرزته دولة الكويت في تطوير مناهجها الرياضية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة السابقة يوصي الباحث الأبحاث والدراسات المستقبلية بمايلي:

1-ضرورة العمل على إجراء مراجعات للكتب الرياضية المعتمدة في دولة الكويت في المراحل الدراسية المختلفة للتأكد من مدى مراعاتها للمعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات .

2-ضرورة العمل على تطبيق المعايير الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الخاصة بحل المسألة بشكل عام ، عند العمل على إعداد وتطوير المناهج والكتب المدرسية الرياضية للمرحلة الاساسية في دولة الكويت.

3-دلت النتائج إلى وجود ضعف عام في توظيف واستخدام التكنولوجيا التعليمية مثل الآلات الحاسبة والحاسوب في الكتاب المدرسي ، مما يدفعنا إلى ضرورة التوصية بأستخدام تكنولوجيا التعليم كعملية مساعدة للعملية التعلمية داخل وخارج الغرف الصفية .

4-إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات حول مدى التزام الكتب والمناهج المدرسية الرياضية بالمراحل المختلفة في دولة الكويت بالمعايير الصادرة عن الجلس القومي لمعلمي الرياضيات سواء لمعايير العمليات الرياضية أم للمحتوى الرياضي .

5-ضرورة العمل على تحليل كتب الرياضيات لكل مرحلة من المراحل على حده للتاكد من التسلسل المنطقي والعلمي ومدى ملاءمته للمرحلة العمرية للطلبة في المراحل المختلفة.

6- الاهتمام بعملية إعداد دليل المعلم (التوجيهي) من خلال تقديم معلومات توجيهية للمعلم حول عمليات تطبيق مبادئ حل المسألة في عرض المحتوى الرياضي من جهة والتاكد من سلامة الحل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

قائمة المراجع العربية

-ابو زينة ، فريد(1994) مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها ،ط2 ، بيروت ، دار الفلاح للنشر والتوزيع.

-ابو زينة ، فريد وعبابنة ، عبد الله (1997) تدريس الرياضيات للمبتدئين (رياض الاطفال والمرحلة الابتدائية الدنيا) ط1، بيروت ، دار الفلاح للنشر والتوزيع.

-ابو موسى ،مفيد(1997). تحليل كتب الرياضيات المطورة للصفوف من الخامس الى الثامن الاساسي في الاردن في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة اليرموك :اربد ، الاردن.

-بديرات ، فلاح (2004) الاستراتيجيات الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى معلمي الرياضيات والطلبة في المرحلة الاساسية العليا ، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا: عمان، الأردن.

-الجراح ، عبد المهدي (1986).تقويم كتب الرياضيات في الصفوف الاعدادية في الاردن ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة اليرموك :اربد ، الاردن.

-جيت، قاسم(2004)..دراسة تقويمة لكتاب الرياضيات المقرر لطلبة الصف الأول ثانوي الأدبي في الأردن من وجهة نظر الطلبة ومعلمي الرياضيات في محافظة أربد، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا: عمان، الأردن.

-حرز الله ، على و الهادفي ، حميدة (1994). تقييم كتاب الرياضيات للسنة الرابعة من التعليم الاساسي .المجلة التونسية لعلوم التربية ، العدد (22)،ص(59-71).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-حشاش ، قاسم (2004) الاتصال والتمثيل الرياضيان لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا في الاردن في ضوء معايير (NCTM)لعام 2000 م ، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا: عمان، الأردن.

-الحموري ، هند (1984) بعض الاستراتيجيات التعليمية السائدة في حل المسالة الرياضية وعلاقتها بالقدرة على حل المسألة ، رسالة ماجستير غير منشورة ،الجامعة الاردنية : عمان ، الاردن.

-الخشان ، ايمن (2004) مدى توفر معيار حل المسألة في كتب الرياضيات المدرسية و تدريسها في الاردن في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات للمرحلة الاساسية العليا، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا : عمان ، الاردن.

خصاونة ، امل وابو -موسى ، مفيد (1998). تحليل كتب الرياضيات المطورة للصفوف من (5-8) في الاردن في ضوء معياري حل المسألة والاتصال الرياضي ،مجلة كلية التربية (اسيوط) العدد (15).ص(121-135).

-دويري ، نايف (1981). مدى اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية في الاردن للمفاهيم والمهارات الاساسية في الرياضيات ،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة اليرموك :اربد ، الاردن.

-الدولات ، عدنان (2001).تقويم كتاب العلوم للصف الثامن الاساسي من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في محافظة الزرقاء ، رسالة ما جستير غير منشورة ،الجامعة الاردنية ،عمان \الاردن0

-دويكات ، عليان (1996).دراسة تقويمية لكتاب الرياضيات المقرر تدريسه لطلبة الصف التاسع الاساسي في الاردن ، رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة اليرموك :اربد ، الاردن.

سدرة ، فايزة (1990) المهارات الاساسية في الرياضيات خلال مراحل الدراسة المختلفة ، مجلة كلية التربية ،(2)، 2.

-السر، خالد (1994) . تقويم كتاب الرياضيات للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين والطلبة في منطقة عمان الكبرى ، رسالة ماجستير غير منشورة ،الجامعة الاردنية : عمان ، الاردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شواقفة ، سعود (1982). مدى اكتساب طلبة المرحلة الثانوية في الاردن للمفاهيم الجغرافية ومهارة قراءاة الخرائط الجغرافية ، ملخصات رسائل الماجستير ،جامعة اليرموك :اربد ، الاردن.

-صبيح ، اماني (2004).تحليل وتقويم كتب الرياضيات المدرسية في الاردن وفق نموذج طور في ضوء معايير المحتوى والعمليات الامريكية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا : عمان ، الاردن.

-طيطي ، سعيد (2004).تحليل محتوى الاحصاء والاحتمالات في مناهج المدرسة الاردنية وفق معايير المجلس الوطني الامريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM)لعام 2000 وبناء نموذج لتطويرها ، رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة عمان العربية للدراسات العليا : عمان ، الاردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-AL-Tammar,J,(1991).The Relevance of The 1989 National Council of Mathematics Teachers Standards to long Planning for Mathematics Education at The Elementary Schools Level (KG-grade four) In Kuwait ,**Phd Dissertation** ,University of Pittsburg .

-ARC(2003).The Center of Tri-State Student Achievement Study .Executive Summary Retrieved 7 Feb,2003\\Available (Online):http :www.comap.com \elementary \projects\arc\.

-Baki ,A ., & Gokcek ,T,(2005).Comparison of Development of Elementary Mathematics Curriculum Studies in Turkey and The USA. ,The Journal of Educational Sciences :Theory & Practice .5,(p1-13).

-Bernstein, B. ,(1997). Message and Meaning: The Third International Math and Science Study. Educational Horizons**. 76 ,(p23-27).**

-Carmen ,M.(2003)NCTM Oriented Versus Traditional Problem – Solving Skills ,Paper Presented at the Joint Mathematics Meeting ,January 2003.

-Davis ,A,(1994).Mathematics Teaching : Moving from Telling to Listening ,**The Journal of Curriculum and Supervision** .9,(p267-280).

-EARGED,(1997).**Assessment of Turkish Mathematics Curriculums** ,Ankara :MEB.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-Glenda, L,(1999).Countdown to The NCTM Standards 2000,**The Journal of Curriculum Administrator.** 35,(p 2-18).

-Goldsmith ,L., &Mark , J,(1999 November).What is a Standard Based Mathematics Curriculum ?, **The Journal of Constructivist Class room** ,57. .Available online :http :www .pdascd.org\

Henesy ,L.(1996)an Examination of Elementary Mathematics Textbook Problem Solving Items During the Third and Sixth Classes in United States,and Possible Influences on (NCTM) Standards **Dissertation Abstract International,**58,(14)pp.6253,AAC9715143.

-Hensey ,L.,Kent,M(1996)an Examination of Elementary Mathematics Textbook Problem Solving Items During the Nineties ,and Possible Influences on (NCTM) Standers on Such Items ,**Dissertation Abstract International** ,57, (12)pp.5054.

-Jetter, A. ,(1993). "Mississippi Learning.**" The New York Times Magazine.50, (p64- 72).**

-Jiang ,Z(1995).a Brief Comparison of the USA and Chinese Middle Schools Mathematics Programs ,The Journal of School Science and Mathematics **,95,(4) ,pp.(187-194).**

-Kim ,H.(1993)a Comparative Study Between an American and Republic of Korean Textbook Series Coverage of Measurement and Geometry Content in First Through Eighth Grades The Journal of School Science and Mathematics **,93,(3) ,pp.(123-126).**

www.manaraa.com

-Maccini ,P.,Gagnon ,J,(2002).Perceptions and Application of NCTM Standards by Special and General Education ,**The Journal of Council for Exceptional Child**. 68,(p325-344).

-Martinez ,M.(2003)What is Problem Solving ? EBSCO Publishing Available file \\www.search.epnet.com\\EBSCO \HOST.

-NCTM-National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (1989). **Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics**. Reston, VA: Author www.NCTM.org.

-NCTM-National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (1995). **Assessment Standards for School Mathematics**. Reston, VA: On http: line www.NCTM.org \Standards\Author.

-NCTM-National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (2000). **Assessment Standards for School Mathematics**. Reston, VA: Author. www.NCTM.org

-Paula, M.,& Calivin ,J,(2000).Teaching Mathematics to Secondary Students with Special Need. The Journal of Focus on Exceptional Children **32,(p254-269).**

-Polya ,G(1965)Mathematical Discovery of Understanding Problem Solving ,New York ,John Wiley.

www.manaraa.com

-Robert, B,(2003).Mathematics Standards ,Cultural Styles and Learning Preferences The Plight and Promise of African American Students, The **Journal of Clearing House**.76,(p244-249).

-Rock, S,(1992)An Examination of Selected Features of six Mathematics Textbooks AT seventh –Grade Level , **Published Doctoral dissertation** , University of Wisconsin , Madison (1995) by Xerographic Press.

-Posner,G,J,(2004).**Analyzing The Curriculum**, The Third Edition ,McGraw-Hill Company , Now York

.

-Sowell, E,(1997).Alignment Between Standards and Practices in Mathematics Education in Arizona ,**The Journal of Curriculum and Supervision** .12(p344-355).

-Steinman.S.& Neal .M,(2002).How Do 7 th –Grade Mathematics Students Use The Four Steps Approach to Problem Solving? Qualitative Inquiry **.UMI Proquest Digital Dissertations ,AAT1411070**.

-Travers ,K.,Pikaart ,L.,Suydam ,N.,and Runion ,G.,(1977)Mathematics Teaching ,New York ,Harper and Row Publishers Inc.

www.manaraa.com

الملاحق

ملحق رقم (1)

بسم الله الرحمن الرحيم

الاستاذ الدكتور :.....المحترم

يقوم الباحث عامر عوين العنزي باجراء دراسة بعنوان تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس في الكويت في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات.

وقد تم الاعتماد على بطاقة تحليل لمدى توفر معيار حل المسألة الرياضية ومدى توفر معيار المحتوى الاحصائي والاحتمالات.

الرجاء التكرم بابداء رأيكم في مدى ملاءمة فقرات البطاقات المرفقة لأغراض الدراسة الحالية ، لما نعهده منكم من خبرة ودراية في موضوع البحث.

ولكم جزيل الشكر

الباحث

عامر عوين العنزي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

اداة تحليل حل المسألة

جدول تحليل انواع المسائل

		نوع الصفحات				المسائل الروتينية	المسائل غير الروتينية						
رقم الوحدة	عنوان الوحدة	عدد الصفحات	عدد صفحات الشرح	عدد صفحات المسائل	العدد الكلي للمسائل	عدد المسائل الروتينية	مفتوحة	حياتية	مشروع	ابداعية	مسائل تحتاج لتكوين اسئلة	اخرى
1	المجموعات											
2	القسمة											
3	الاعداد العشرية											
4	هندسة الدائرة											
5	هندسة الشكل الرباعي											
6	النسبة والتناسب											
7	الحجوم											
8	مبادئ الاحصاء											
	المجموع											
	النسبة المئوية	%100										

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول تحليل استراتيجيات حل المسألة

الاستراتيجيات الموظفة لحل المسائل الرياضية

1- رسم الشكل(لوحة المنازل العشرية – خط الاعداد).
2- استراتيجية بوليا لحل المسالة.
3- عمل قائمة حل منظمة .
4- جملة مفتوحة .
5- عمل جدول للحل.
6- الطريقة العكسية للحل .
7- حل مسألة اسهل.
8- المحاولة والخطأ.
9- رسم الصورة

رقم الوحدة	الاستراتيجيات الموظفة	الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها	ملاحظات المحلل
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اعتماد حل المسألة لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي

(مدى شيوع اسلوب حل المسألة من خلال التمهيد به كمثال لعرض الموضوعات الرياضية المختلفة في صفحات الشرح بالكتاب المدرسي حيث يعتبر هذا المثال مقدمة لشرح الموضوع ولم يكن هذا المثال نشاط يقوم به الطالب اومشكلة يؤدي التفكير فيها لاكتشاف او فهم المحتوى الرياضي المقصود من ذلك الموضوع).

رقم الوحدة	متوفرة	غير متأكد	غير متوفرة	نوع المسائل	عدد المسائل	ملاحظات المحلل
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
المجموع الكلي						

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستراتيجيات الموظفة للتاكد من سلامة الحل

1-التدوير لاقرب جزء.

2-استخدام فكرة الضرب العكسي كعملية عكسية للقسمة.

3-استخدام الجمع كعملية عكسية للطرح.

4-استخدام الاسلوب العلمي مثل استخدام الادوات الهندسية للقياس والرسم .

5-استخدام اسلوب القصص والحوادث الحياتية مثل (اذا اردت ان تشتري شيئا فأن مجموع ما تبقى معك هو حاصل قسمة مجموع ماكان لديك من نقود من ثمن الشيئ الذي اشتريته.

6-استخدام الالة الحاسبة.

رقم الوحدة	طرق التحقق من الحل الموظفة	التكرار	ملاحظات المحلل
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
النسبة المؤية			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اداة تحليل حل المسألة

جدول تحليل انواع المسائل

				نوع الصفحات								المسائل الروتينية		المسائل غير الروتينية					
رقم الوحدة	عنوان الوحدة	عدد الصفحات	نسبة عدد الصفحات للكتاب	عدد صفحات الشرح	نسبة عدد صفحات الشرح	عدد صفحات المسائل	نسبة عدد صفحات المسائل	العدد الكلي للمسائل	عدد المسائل الروتينية	مفتوحة	حياتية	مشروع	ابداعية	مسائل تحتاج لتكوين اسئلة	اخرى
1	المجموعات														
2	القسمة														
3	الاعداد العشرية														
4	هندسة الدائرة														
5	هندسة الشكل الرباعي														
6	النسبة والتناسب														
7	الحجوم														
8	مبادئ الاحصاء														
	المجموع														
	النسبة المئوية	%100													

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول تحليل استراتيجيات حل المسألة

الاستراتيجيات الموظفة لحل المسائل الرياضية

10- رسم الشكل(لوحة المنازل العشرية – خط الاعداد).

11- استراتيجية بوليا لحل المسالة.

12- عمل قائمة حل منظمة .

13- جملة مفتوحة .

14- عمل جدول للحل.

15- الطريقة العكسية للحل .

16- حل مسألة اسهل.

17- المحاولة والخطأ.

18- رسم الصورة

رقم الوحدة	عنوان الوحدة	الاستراتيجيات الموظفة	الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها	ملاحظات المحلل
1	المجموعات			
2	القسمة			
3	الاعداد العشرية			
4	هندسة الدائرة			
5	هندسة الشكل الرباعي			
6	النسبة والتناسب			
7	الحجوم			
8	مبادئ الاحصاء			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اعتماد حل المسألة لعرض واكتشاف المحتوى الرياضي

(مدى شيوع اسلوب حل المسألة من خلال التمهيد به كمثال لعرض الموضوعات الرياضية المختلفة في صفحات الشرح بالكتاب المدرسي حيث يعتبر هذا المثال مقدمة لشرح الموضوع ولم يكن هذا المثال نشاط يقوم به الطالب اومشكلة يؤدي التفكير فيها لاكتشاف او فهم المحتوى الرياضي المقصود من ذلك الموضوع).

رقم الوحدة	عنوان الوحدة	متوفرة	غير متأكد	غير متوفرة	نوع المسائل	عدد المسائل	ملاحظات المحلل
1	المجموعات						
2	القسمة						
3	الاعداد العشرية						
4	هندسة الدائرة						
5	هندسة الشكل الرباعي						
6	النسبة والتناسب						
7	الحجوم						
8	مبادئ الاحصاء						
المجموع الكلي							

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستراتيجيات الموظفة للتاكد من سلامة الحل

1-التدوير لاقرب جزء.

2-استخدام فكرة الضرب العكسي كعملية عكسية للقسمة.

3-استخدام الجمع كعملية عكسية للطرح.

4-استخدام الاسلوب العلمي مثل استخدام الادوات الهندسية للقياس والرسم .

5-استخدام اسلوب القصص والحوادث الحياتية مثل (اذا اردت ان تشتري شيئا فأن مجموع ما تبقى معك هو حاصل قسمة مجموع ماكان لديك من نقود من ثمن الشيئ الذي اشتريته.

6-استخدام الالة الحاسبة.

7-استخدام بعض القوانين في العلاقات الرياضية (الضرب التبادلي في التناسب)

رقم الوحدة	طرق التحقق من الحل الموظفة	التكرار	ملاحظات المحلل
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
النسبة المؤية			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

اداة تحليل محتوى الاحصاء في كتاب السادس الاساسي بصورتها الاصلية

	درجة تحقق المحتوى			
المحتوى الاحصائي	متوفرة	ضعيفة	متوسطة	عالية
طرق جمع البيانات الوصفية:انواع البيانات (كمية -نوعية) -عددية ذات متغير واحد -وصفية ذات متغير واحد -عددية ذات متغيرين - وصفية ذات متغيرين -جمع البيانات بالملاحظات -جمع البيانات بالمسوحات والتجارب.				
طرق عرض البيانات -عرض تفصيلي -العرض بالصور -التمثيل بالاعمدة -التمثيل بالقطاعات الدائرية. -التمثيل الخط المنكسر. -التمثيل بالمدرج التكراري.				
مقاييس النزعة المركزية من البيانات المفردة -المتوسط الحسابي -الوسيط -المنوال				
مقاييس النزعة المركزية من التوزيعات التكرارية. -المتوسط الحسابي -الوسيط -المنوال				
مقاييس التشتت -المدى -المدى المطلق.				
الاحتمالات -الحدث -التجربة العينية البسيطة -الاحداث الاحتمالية				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

اداة تحليل محتوى الاحصاء في كتاب السادس الاساسي بصورتها النهائية

	درجة تحقق المحتوى للمعايير			
المحتوى الاحصائي	متوفرة	ضعيفة	متوسطة	عالية
طرق جمع البيانات الوصفية:انواع البيانات (كمية -نوعية)				
-عددية ذات متغير واحد				
-وصفية ذات متغير واحد				
-عددية ذات متغيرين				
- وصفية ذات متغيرين				
-جمع البيانات بالملاحظات				
-جمع البيانات بالمسوحات والتجارب				
طرق عرض البيانات				
-عرض ببيانات متفرقة				
-العرض بالصور				
-التمثيل بالاعمدة				
-التمثيل بالقطاعات الدائرية.				
-التمثيل الخط المنكسر.				
-التمثيل بالمدرج التكراري.				
-التمثيل بالجداول				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقاييس النزعة المركزية من البيانات المفردة				
-المتوسط الحسابي				
-الوسيط				
-المنوال				
مقاييس النزعة المركزية من التوزيعات التكرارية.				
- المتوسط الحسابي				
-الوسيط				
-المنوال				
مقاييس التشتت				
-المدى				
-المدى المطلق.				
الاحتمالات				
-الحدث				
-التجربة العينية البسيطة				
-الاحداث الاحتمالية				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com