تضمين محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في التعليم المتوسط بالجزائر لبعض المعايير العالمية - (NCTM 2000)

The content of the second-generation curriculum for mathematics in intermediate education in Algeria includes some international standards (2000 NCTM)

تاريخ الاستلام : 2020/04/20 ؛ **تاريخ القبول :** 2023/01/31

ملخص

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة مدى توفر المعايير العالمية للمجلس القومي الأمريكي (NCTM2000) في محتوى منهاج الرياضيات للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط ، لمجالي : الهندسة ، والقياس. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، وتكونت عينة الدراسة من محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط. واستخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى ، تم إعدادها استنادا لمعايير المجلس القومي الأمريكي للرياضيات (NCTM2000) ، الخاصة بمعايير المحتوى . ، وأظهرت نتائج الدراسة أن محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات للسنة الأولى الثانية والثالثة متوسط تضمن اغلب معايير(NCTM) لمجالي الهندسة والقياس بنسب مختلفة.

الكلمات المفتاحية: المحتوى؛ تقويم المحتوى؛ مناهج الجيل الثاني؛ مادة الرياضيات؛ التقويم في ضوء المعايير العالمية؛ NCTM.

[1] * مخلفي مليكة

[2] أ .د شريفي علي

1 مخبر تطوير البحث في العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة مولاي الطاهر سعيدة، الجزائر.

2 جامعة مولاي الطاهر سعيدة، الجزائر.

Abstract

The current study aims to find out the availability of the American National Council (NCTM 2000) international standards in the content of the math curriculum for the first, second and third year mathematics, for two areas: engineering, and measurement. The researcher used the descriptive analytical method, and the study sample consisted of the content of the second generation curriculum for mathematics for the first, second and third year of the average. The researcher used the content analysis tool, developed according to the US National Mathematics Standards (2000 NCTM), for content standards. The results of the study showed that the content of the second generation curriculum for mathematics for the first second and third year is average, which includes most of the NCTM standards for the fields of engineering and measurement in different proportions.

Keywords: content ; content evaluation ; second generation curricula ; mathematics ; assessment in light of international standards ; NCTM.

Résumé

La présente étude vise à découvrir la disponibilité des normes mondiales 2000 de l'American National Council (NCTM) dans le contenu du programme de mathématiques pour les mathématiques de première, deuxième et troisième année, dans deux domaines: l'ingénierie et la mesure. Le chercheur a utilisé la méthode analytique descriptive, et l'échantillon d'étude était composé du contenu du programme de mathématiques de deuxième génération pour la première, la deuxième et la troisième année moyenne. Le chercheur a utilisé l'outil d'analyse de contenu, qui a été préparé conformément aux normes de contenu (2000 NCTM). Les résultats de l'étude ont montré que le contenu du programme de mathématiques de deuxième génération pour les première, deuxième et troisième années moyenne inclut la plupart des normes(NCTM 2000)pour les domaines de l'ingénierie et de la mesure dans différentes proportions.

Mots clés : Contenu ; évaluation de contenu ; programmes de deuxième génération ; mathématiques ; évaluation à la lumière des normes internationales ; NCTM.

* Corresponding author, e-mail: mekhelfimalika@gmail.com

© جامعة الاخوة منتوري قسنطينة 1، الجزائر 2023.

I - مقدمة

يشهد العالم تطورا سريعا في مختلف مجالات الحياة، نظرا للانفجار المعرفي، الذي جعل المعرفة غير ثابتة، وتعتبر التربية من أهم وسائل تقدم المجتمعات وتطورها، من خلال المناهج الدراسية التي تعد إحدى أدوات المجتمع في تجسيد أهدافه، وتطلعاته المستقبلية. ولا يمكن تصور مجتمع متقدم، دون تطوير منهاجه الدراسي، وتحسينه من خلال إخضاعه لعمليات التقويم ومعرفة مدى مسايرته للعصرنة والتحديث مما دفع بالعديد من دول العالم إلى إعادة النظر في مناهجها الدراسية، بما يناسب التطور المعرفي ، حيث أقدمت الجزائر على إدخال إصلاحات متعاقبة ، من التدريس بالأهداف إلى العمل بالمقاربة بالكفاءات ، ثم باعتماد مناهج جديدة أطلق عليها تسمية مناهج الجيل الثاني ، والتي تتبنى المقاربة الاجتماعية الثقافية. ابتداء من السنة الدراسية 2017/2016.

الاشكالية

إن التقدم الحضاري يواكب التقدم العلمي، ويعتمد عليه اعتمادا مباشرا، يمكننا إدراك الأثر الفعال والمباشر الذي تقوم به الرياضيات من اجل تحقيق الرفاهية والرخاء للبشرية، اذ تعد الرياضيات الأداة المباشرة التي مهدت الطريق لتطور الفكر البشري (إبراهيم مجدي عزيز، 2006 ، ص112) . و تحضي مادة الرياضيات باهتمام خاص، وتأتي أهميتها من كونها أداة للاستخدام والتطبيق لغايات حياتية متنوعة، ولكونها نظام معرفي له بنيته وتنظيمه المستقبليين، وهذا البناء المعرفي يساعد الفرد على تنمية التفكير الناقد وبناء الشخصية (ابو زينة، 2010، ص 55). وازداد الاهتمام الدولي بمناهج الرياضيات وتطويرها بعد إطلاق الاتحاد السوفياتي للقمر الصناعي سبوتنيك sputnik عام (1957) ، حيث ارجع الأمريكيون تأخرهم إلى أسباب تربوية ، والى مناهج الرياضيات والعلوم بصورة مباشرة . وهو ما أدى إلى تغيير جذري في مناهج الرياضيات . وامتد تغيير محتوى مناهج الرياضيات إلى العديد من دول العالم .وقد أعيد النظر مرة أخرى في مناهج الرياضيات في الثمانيات ، تزامنا مع صدور تقرير أمريكي (أمة في خطر) الصادر سنة (1983) .،عن لجنة شكلها وزير التربية الأمريكي لدراسة نظام التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية. حيث أشار التقرير إلى تدني مستوى التحصيل لدى الطلبة الأمريكيين ، وتراجع مستواهم عن مستوى نظرائهم في الدول المتقدمة . وكان من ضمن التوصيات الهامة للجنة تحديث الكتب ورفع مستواها لضمان محتوى أكثر رصانة .و إصلاح نظام التعليم الأمريكي ،وضرورة تبنى المدارس والكليات والجامعات لمعايير عالية المستوى ، وأكثر قابلية للقياس ، مما أدى إلى عقد الرئيس بوش الأب قمة تربوية عام (1989)، شارك فيها الرئيس وحكام الولايات ، وتم فيها الدعوة إلى إعداد أهداف تربوية من شأنها أن تحقق لأمريكا موقع الصدارة في التنافس الدولي. عقبها صدور عدة تقارير أخرى. إلى أن اصدر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) National Council Teachers for Mathematics وثيقته الأولى سنة (1989) بعنوان معايير المنهج والتقويم

للرياضيات المدرسية (evaluation standartds for school mathematics) ، حيث تزايد الاهتمام من طرف التربويين والمهتمين بالرياضيات المدرسية بتلك المعايير التي كان لها الأثر على الرياضيات المدرسية . كما اصدر المجلس سنة (1991) وثيقة المعايير المهنية لتعليم الرياضيات . وفي سنة (1995) اصدر وثيقة معايير التقويم للرياضيات المدرسية . والتي أوصت بتطوير قدرات الطلبة في الرياضيات . وفي سنة (2000) اصدر المجلس وثيقة أخرى بعنوان *المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية * وهي مجموعة شاملة ومتماسكة من معايير الرياضيات ، و تضمن أساس عام في الرياضيات يتعلمه جميع الطلاب مع اعتراف بوجود تباين في القدرات والمواهب بين الطلاب . كما تتمايز انجازاتهم واهتماماتهم وحاجاتهم في الرياضيات . وهي تمكن جميع الطلاب من تلقي برامج تعليمية عالية في الرياضيات . وتضمنت وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية ، معايير العمليات والمحتوى ، حيث تشمل معايير المحتوى مجالات : الأعداد والعمليات ، الجبر ، الهندسة ، القياس ، وتحليل البيانات والاحتمالات . بينما تشمل معايير العمليات : حل المشكلات ، التفكير والبرهان ، الترابط الرياضي ، الاتصال ، والتمثيل الرياضي . ومنذ ذلك أصبح كل ما يصدر من وثائق عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ، محل اهتمام التربويين والباحثين . وقد تبنت العديد من الدول معايير مجلس (NCTM) في بناء وتقويم مناهج الرياضيات المدرسية , على غرار الدول العربية كفلسطين ،المملكة العربية السعودية ، الأردن ، العراق ، الكويت... وأجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بمدى توفر تلك المعايير، باعتبارها معايير عالمية . حتى وان أطلق عليها تسمية معايير أمريكية . وقد أشار كل من جوينر وبرايت (joyner &Bright ،2001) أن تحصيل الطلبة في الرياضيات قد زاد بعد أن تبنت ولايات عدة المعايير القومية في تدريس الرياضيات . و أوصت دراسة عودة و الشقرة (2007) بضرورة تطوير محتوى مناهج الرياضيات ، و إجراء بحوث مشابهة على مختلف مناهج الرياضيات في ضوء قائمة المعايير العالمية (NCTM) . كما أوصت دراسة الحمامي (2015) بضرورة تطوير محتوى منهاج الرياضيات وفق الاتجاهات العالمية الحديثة .

ورغم وفرة الدراسات العربية التي تناولت معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) ، لم تصادف الباحثة في حدود اطلاعها دراسات محلية تناولت هذا الموضوع من جهة ، كما أن منهاج الرياضيات في التعليم المتوسط في الجزائر ، لم يخضع للتحليل حسب المعايير العالمية من جهة أخرى. خصوصا وانه تعرض للإصلاحات و التعديلات المتعاقبة . بالإضافة إلى ضعف نتائج التلاميذ في مادة الرياضيات في مختلف الامتحانات الرسمية ، بناءا على تقارير مراكز التوجيه المدرسي ، بحكم عملي كمستشارة التوجيه والإرشاد ، مما دفعني إلى إجراء دراسة تسلط الضوء على مدى تضمين منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في التعليم المتوسط لمعايير(NCTM2000) في فترته التجريبية الأولى. وهو ما تسعى وزارة التربية الوطنية تجسيده ميدانيا، ببناء مناهج حديثة توازي العولمة والتقدم التكنولوجي . مما يساهم في تقويم المنهاج وتطويره. لذلك يطرح بحثنا التساؤل التالي:

ما مدى تضمين محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة للمعايير العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

ما مدى توفر محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في السنة الأولى والثانية والثالثة متوسط على مجال الهندسة حسب معايير (NCTM2000)

- ما مدى توفر محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في السنة الأولى والثانية والثالثة متوسط على مجال القياس حسب معايير (NCTM2000)

فرضيات الدراسة :

- يتوفر محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في السنة الأولى والثانية والثالثة متوسط على مجال الهندسة حسب معايير (NCTM2000)

- يتوفر محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في السنة الأولى والثانية والثالثة متوسط على مجال القياس حسب معايير (NCTM2000)

هدف الدراسة :

- تحليل محتوى منهاج الرياضيات للجيل الثاني في ضوء المعايير العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) لمرحلة الطور المتوسط .

-الكشف عن مدى توفر معايير المحتوى الخاصة بالمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) لمجالي: الهندسة و القياس في محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في التعليم المتوسط .

-تزويد القائمين في قطاع التربية الوطنية الجزائرية من خلال نتائج الدراسة في إعداد مناهج مادة الرياضيات لمختلف الأطوار الدراسية .

أهمية الدراسة :

-تتماشى وفق التوجهات الحديثة في تقويم محتوى المناهج ، وتستجيب للتوصيات الدولية والاتجاهات العالمية الحديثة والتي تنادي بتقويم وتحليل المناهج الدراسية بشكل مستمر؛ وذلك بهدف تحسينها وتطويرها.

-تسلط الدراسة الحالية الضوء على المنهاج باعتباره عنصر هام من العملية التربوية

-تحليل محتوى منهاج الرياضيات في مرحلته التطبيقية الأولية في التعليم المتوسط ، مما يسمح للقائمين في قطاع التربية من تقييم المنهاج ، بما يساهم في تطوير المنهاج وتحسينه

-تقديم أداة لتحليل المحتوى حسب المعايير العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) للمرحلة (6-8) تزود بها الباحثين .

-تلبي احتياجات الباحثين وطلبة العلم والمهتمين في مجال مناهج الرياضيات في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000)

-تقديم مقترحات قد تساعد مصممي أو معدي مناهج الجيل الثاني في تطوير منهاج الرياضيات في التعليم المتوسط .

حدود الدراسة :

- الحدود الموضوعية : تقتصر الدراسة على تحليل محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في التعليم المتوسط لمجالي : الهندسة و القياس حسب معايير المحتوى للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) للقسم (6-8) .

الحدود الزمانية: السنة الدراسية 2019/2018

الحدود المكانية: منهاج الرياضيات في التعليم المتوسط للسنوات الأولى والثانية والثالثة متوسط ، وتم اختيار هذه المراحل نظرا لمرحلتها الأولية في التطبيق .

مصطلحات الدراسة :

تعرف الباحثة مصطلحات الدراسة اجرائيا كما يلي

المحتوى:

نقصد به كل الخبرات من معارف ، مفاهيم ، قواعد ، مبادئ، قوانين ، وتعميمات جاء بها محتوى الجيل الثاني لمادة الرياضيات في التعليم المتوسط

تقويم المحتوى:

تطبيق المعايير العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) للصف (6-8) على منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في الطور المتوسط للسنوات الأولى والثانية والثالثة متوسط ، والمتمثلة في معايير المحتوى لمجالي : الهندسة و القياس.

مناهج الجيل الثاني : تمثل مجموع الإصلاحات التي أدرجت على مناهج الجيل الأول تبعا للاستشارة الميدانية حول التعليم الإلزامي (2013) ترسيخا لما جاء به القانون التوجيهي للتربية (2008) و الدليل المنهجي لإعداد المناهج (2009)، و صدور ميثاق أخلاقيات المهنة. (اللجنة الوطنية للمناهج ، 2015 ، ص3)

مادة الرياضيات :

مجموعة أنشطة يقدمها أستاذ الرياضيات للتلاميذ في المرحلة المتوسطة بحجم ساعي معين أسبوعيا، وفق منهاج رسمي لوزارة التربية الوطنية.

التقويم في ضوء معايير) NCTM،2000):

عملية تربوية هادفة للحكم على مدى تضمين محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات لمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات) NCTM،2000) لمجالي:

الهندسة والقياس باستخدام أسلوب تحليل المحتوى للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط.

الدراسات السابقة :

- دراسة النذير (2005)

هدفت الدراسة إلى مطابقة معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM) في مجالي الهندسة و القياس مع وثيقة منهاج الرياضيات في المملكة العربية السعودية و محاولة المواءمة بينها ، و طبقت الدراسة على وثيقة المنهاج الخاص بالمرحلة المتوسطة (تشمل الصفوف السادس و السابع و الثامن) ، و قام الباحث بتحليل محتوى وثيقة منهاج الرياضيات في تلك المرحلة بالإستاد إلى أداة لتحليل المحتوى معدة وفق

معايير(NCTM) ، و شملت القائمة المعايير الأربعة الرئيسية الخاصة بالهندسة و المعيارين الرئيسيين الخاصين بالقياس ، و لكل معيار عدد من المؤشرات الفرعية ، و إستخدم الباحث التكرارات و المتوسطات الحسابية ، و كشفت نتائج الدراسة عن تحقق بعض المواصفات بنسب متوسطة إلى جانب عدم تحقق نحو (43 %) من المواصفات الواردة في وثيقة منهاج الرياضيات مع معايير (NCTM) ، و قدم الباحث مقترحات للمواءمة بين معايير (NCTM) ووثيقة المناهج ، و أوصت الدراسة بضرورة تحسين وثيقة منهاج الرياضيات في مجالي الهندسة و القياس بما يتسق مع معايير(NCTM) و إعداد دراسات أخرى تتطرق إلى سائر معايير المحتوى إلى جانب معايير الإجراءات (العمليات).

- دراسة أبو عمرة (2007)

هدفت الدراسة إلى مطابقة وثيقة و كتب الرياضيات في المنهاج الفلسطيني بمعايير المجلس القومي معلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الهندسة و القياس ، و شملت الدراسة وثيقة منهاج الرياضيات و كتب الرياضيات للصفوف السابع و الثامن و التاسع . و أتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي حيث قامت بإعداد أداة لتحليل محتوى الوثيقة و الكتب وفق معيار (NCTM) ، بالإضافة إلى إستبانة مكونة من أربعة معايير رئيسية في مجال الهندسة و معيارين رئيسين في مجال القياس ، و تم تطبيقها على عينة مؤلفة من (80) معلم و معلمة و (7) من مشرفي مادة الرياضيات ، و أظهرت نتائج الدراسة أن درجة توافر معايير (NCTM) في وثيقة المنهاج بلغت (78 %) ، و بالنسبة للمعايير الخاصة بالهندسة و القياس فقد أظهر تحليل نتائج عينة الدراسة توافر تلك المعايير بنسبة (77 %) لكل من الصفوف الثلاثة ، و أوصت الدراسة بإنشاء جمعية لمعلمي الرياضيات في فلسطين لإعداد معايير محلية في مادة الرياضيات ، و توظيف الأفكار الهندسة خارج حصص الرياضيات في العلوم الطبيعية والحياة اليومية .

- دراسة أبو الرب (2007) هدفت إلى تحليل محتوى الهندسة والقياس في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية في الأردن في ضوء معايير (NCTM) وتكونت أداة الدراسة من جزأين ' يتعلق الجزء الأول بمعيار الهندسة الذي يشتمل على أربعة معايير فرعية ' وأثنتي عشر فقرة ة أما الجزء الثاني فيتعلق بمعيار القياس الذي يشتمل على معيارين فرعيين واحدى عشرة فقرة . وبينت نتائج الدراسة أن نسبة توافر معيار الهندسة كان (28%)، (0%)، (7%) و(25 %) للمحاور الأربعة على التوالي .كما أظهرت النتائج أن نسبة توافر معيار القياس كان (6%)، (23%) للمحورين على التوالي .

- دراسة كساب (2009)

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى جودة موضوعات الهندسة و القياس في كتب الرياضيات في فلسطين و ذلك في ضوء معايير (NCTM) ، و أقتصرت الدراسة

على موضوعات الهندسة و القياس في كتب الرياضيات من الصف الأول حتى السادس الأساسي ، و أتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي حيث قامت بتحليل موضوعات الهندسة و القياس من خلال أداة تحليل تم بناؤها وفق معايير (NCTM) الخاصة بالهندسة و القياس ، و أستخدمت الباحثة التكرارات و النسب المئوية و خلصت الدراسة إلى توافر المعايير الخاصة بالهندسة بنسب متفاوتة تراوحت بين (20.8%) إلى (58.4%) ، و في مجال القياس توافر المعيارين بنسبة (48.2%)، (56.4%) ، و هي نسب متدنية و في ضوء تلك النتائج أوصت الباحثة بضرورة الاستناد إلى الأسس العلمية و المعايير العالمية عند بناء موضوعات الهندسة و القياس و إثراء المناهج الحالية بالمهارات العملية و ربطها ببيئة المتعلمين و الاهتمام بالجوانب الوظيفية و التطبيقية لمحتوى الهندسة .

تعقيب على الدراسات السابقة :

من خلال الدراسات السابقة التي تم عرضها نلاحظ مايلي:

-يوجد تشابه في الدراسات السابقة والتي تناولت محتوى الهندسة والقياس في ضوء معابير (NCTM) الا انه هناك اختلاف في بعض الأهداف الفرعية ، منها ما اهتم بدراسة مطابقة معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM) في مجالي الهندسة و القياس مع وثيقة منهاج ، كما في دراسة النذير (2005) . و منها مطابقة وثيقة و كتب الرياضيات في المنهاج بمعايير المجلس القومي معلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الهندسة و القياس كما في دراسة أبو عمرة (2007) . ، ومنها ما اهتم بتحليل موضوعات الهندسة و القياس في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM) في كتب الرياضيات . كما في دراسة أبو الرب (2007). وأخرى اهتمت بتحديد مستوى جودة موضوعات الهندسة و القياس ، كما في دراسة كساب (2009).)

-طبقت الدراسات على عينات متباينة . فمنها ما طبق على عينات من الطور الابتدائي مثل دراسة دراسة كساب (2009). ومنها ماطبق على عينات من الطور المتوسط كدراسة دراسة النذير (2005) ودراسة دراسة أبو عمرة (2007).

-جميع الدراسات استخدمت أداة تحليل المحتوى تم بناؤها وفق معايير (NCTM) الخاصة بالهندسة و القياس . وانفردت دراسة أبو عمرة (2007) بإضافة استبانة إلى جانب أداة تحليل المحتوى .

مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة :

بالنظر إلى الدراسات السابقة التي تم تناولها ، نجد أن الدراسة الحالية تتشابه مع بعض الدراسات من حيث الهدف ، الإجراءات المنهجية ، المحتوى والعينة . كما تم الاستفادة من الدراسات السابقة التي تم ذكرها في صياغة الفرضيات ، ومنهج الدراسة المناسب ، وفي انتقاء الأداة المناسبة للدراسة الحالية ، وإثراء ، ومناقشة النتائج .

- تكتسي هذه الدراسة مكانة ضمن الإصلاحات التي باشرتها وزارة التربية الوطنية ، بإدراج مناهج الجيل الثاني للمواد الدراسية بصفة عامة ، ومادة الرياضيات بصفة

خاصة .

-تساير إصلاحات وزارة التربية الوطنية .

-تعد هذه الدراسة محطة لتقييم مناهج الجيل الثاني لمادة الرياضيات بالطور المتوسط ومرجع يمكن الاعتماد عليه مستقبلا في تقييم المناهج وإصلاحه حسب المعايير العالمية.

II- **الطريقة والأدوات :**

منهج الدراسة :

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي ، باستخدام اسلوب تحليل المحتوى استنادا على الأسلوب الوصفي الذي يتضمن البيانات الكمية والوصفية وهو الملائم لطبيعة هدف الدراسة .

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من منهاج الرياضيات للجيل الثاني في التعليم المتوسط للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط للعام الدراسي 2019/2018 .

عينة الدراسة :

تتمثل عينة الدراسة في الموضوعات الواردة في محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط للعام الدراسي 2019/2018

أداة الدراسة :

لتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة لتحليل المحتوى ، تم إعدادها في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) والخاصة بالقسم (6-8) وتمثلت في مجالات : الهندسة ، القياس.

وصف أداة تحليل المحوى:

هدف التحليل :

تهدف عملية التحليل إلى معرفة مدى تضمين محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات للسنوات الأولى والثانية والثالثة متوسط لمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) ، والخاصة بمعايير المحتوى لمجالي الهندسة والقياس للسنة الدراسية 2019/2018 .

عينة التحليل :

تتمثل عينة التحليل في جميع موضوعات محتوى الجيل الثاني لمادة الرياضيات للسنوات الأولى والثانية والثالثة متوسط لمجال الهندسة والقياس، للسنة الدراسية 2019/2018 .

فئات التحليل :

في هذه الدراسة اعتمدت الباحثة على معايير المحتوى للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) كفئات للتحليل . والمتمثلة في خمس مجالي : الهندسة ، القياس .

وحدات التحليل :

اعتمدت الباحثة على موضوع الدرس بمعنى عنوان الدرس كوحدة تحليل

وحدة التسجيل :

اعتمدت الباحثة على الفقرة كوحدة تسجيل ، وهي اصغر جزء في محتوى المادة الدراسية والتي ستخضع للتحليل من قبل الباحثة و تخضع للعد والقياس ويعتبر غيابها أو ظهورها أو تكرارها له دلالة معينة في نتائج التحليل .

ضوابط عملية التحليل :

إن عملية التحليل تحتكم إلى ضوابط تسير عليها ، حتى تتم عملية التحليل بشكل جيد وقد حددت الباحثة الضوابط التالية :

-تشمل عملية التحليل جميع موضوعات الهندسة والقياس الواردة في محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات للسنوات الأولى والثانية والثالثة متوسط .للسنة الدراسية 2019/2018

-لا تشمل عملية التحليل دليل الأستاذ أو أي نشرات ملحقة (وزارية ، توجيهية ....) مرفقة أثناء العام الدراسي

-تم استثناء مقدمة المنهاج والفهرس والغلاف من عملية التحليل .

-تشمل عملية التحليل الأنشطة وأسئلة التقويم الواردة في كل درس

-تم اعتبار كل ما يتفرع عن النشاط من بنود فرعية كتكرار

-اعتبار أن المؤشر تحقق إذا توفر في محتوى منهاج الرياضيات للسنوات الأولى والثانية والثالثة متوسط ولو لمرة واحدة .

صدق أداة التحليل :

نقصد بصدق الأداة أنها تقيس ما وضعت من اجله ، وللتأكد من ذلك وبعد الحصول على قائمة المعايير من خلال الموقع الرسمي للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات على الشبكة العنكبوتية ، قامت الباحثة بترجمتهما في صورتها الأولية من الانجليزية إلى اللغة العربية ، ثم عرضها على أساتذة اللغة الانجليزية للتأكد من صحة الترجمة ، ثم عرض قائمة المعايير على محكمين من مفتشين وأساتذة الرياضيات للتأكد من صدقها وشموليتها وملامتها لما أعدت لأجله. وصحة وتوحيد المصطلحات . وبعد توضيح الهدف من الأداة ومن التحليل ، وتوضيح المقصود ببعض المعايير ، قامت الباحثة بإجراء بعض التعديلات التي اتفق عليها المحكمين .

ثبات أداة التحليل :

نقصد بثبات الأداة أنها تعطي نفس النتائج أو نتائج متقاربة إذا ما أعيد تطبيقها في نفس الظروف .

وللتحقق من ثبات الأداة قامت الباحثة بحساب الثبات بطريقتين :

أ-الثبات عبر الزمن :

قامت الباحثة بتكليف أستاذة رياضيات بتحليل محتوى موضوعات الهندسة للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط مرتين بفارق زمني قدر بشهر عن التحليل الأول ، وتم حساب معامل الثبات عن طريق معادلة معادلة هولستي HOLISTI:

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

حيث R=معامل الثبات

(C1.C2) : هي عدد مرات الاتفاق بين التحليل الأول والتحليل الثاني (تحليل الباحثة الأول والثاني أو تحليل الباحثة وباحث أخر)

C1: مجموع التكرارات في التحليل الأول

C2: مجموع التكرارات في التحليل الثاني

جدول رقم (01) تحليل المحتوى عبر الزمن للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط

المجال	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الهندسة للسنة 1 متوسط	7	8	7	1	%93.33
الهندسة للسنة 2 متوسط	3	2	2	1	%80
الهندسة للسنة 3 متوسط	6	9	6	3	%80

يتضح من خلال الجدول رقم (01)أن معامل ثبات أداة تحليل المحتوى تراوح ما بين 80 % و93.33 % وهو معامل ثبات عال يطمئن بثبات أداة الدراسة وثبات عملية التحليل

ب-الثبات عبر الأفراد :

قامت أستاذة الرياضيات بتحليل محتوى موضوعات القياس للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط ، وقامت أستاذة أخرى من متوسطة أخرى بتحليل نفس الموضوعات ، وتم احتساب نسبة الثبات بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي HOLISTI

جدول رقم (02) تحليل المحتوى عبر الأفراد للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط

المجال	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
القياس ل1متوسط	11	8	8	03	%84.21
القياس ل2متوسط	6	8	6	02	%85.71
القياس ل3 متوسط	14	9	9	05	%78.26

يتضح من خلال الجدول رقم (02) أن معامل ثبات أداة تحليل المحتوى مرتفع ، حيث

قدر بأكثر من 78 % .يطمئن الباحثة بثبات أداة تحليل المحتوى وبالتالي تصبح أداة تحليل المحتوى جاهزة على تحقيق أهداف الدراسة ، وفي صورتها النهائية لتحليل محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات في الطور المتوسط حسب معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) .

الجدول رقم 03) :يوضح عدد معايير ومؤشرات (NCTM) لمجال الهندسة والقياس بعد عرضها على المحكمين

المجال	الهندسة	القياس		المجموع
المعايير الرئيسية	04	02		06
المؤشرات الفرعية	12	10		12

خطوات الدراسة :

-الاطلاع على الأدبيات المرتبطة بتقييم محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير (NCTM2000) والدراسات التي تناولت تحليل و تقويم كتب الرياضيات من وجهات مختلفة ، وكذا الدراسات التي تناولت معايير (NCTM)

-الحصول على معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (2000NCTM) والخاصة بمعايير المحتوى لمجال الهندسة من الموقع الرسمي ل(NCTM) وترجمتها وعرضها على المحكمين للتأكد من صحة الترجمة .

-إعداد أداة الدراسة (بطاقة تحليل المحتوى) استنادا إلى معايير (NCTM2000) وعرضها على المحكمين .

-التأكد من صدق وثبات أداة التحليل

-تحليل منهاج الرياضيات للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط بالجزائر للسنة الدراسية 2019/2018 باستخدام أداة التحليل

-معا لجة نتائج التحليل إحصائيا باستخدام التكرارات والنسب

-عرض نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

-تقديم توصيات ومقترحات في ضوء النتائج المتوصل إليها

المعالجة الإحصائية :

استعانت الباحثة في هذه الدراسة في تحليل البيانات ب: التكرارات والنسب المئوية .

III- النتائج ومناقشتها :

الإجابة على السؤال الأول ومناقشته :

يتوفر مجال الهندسة في محتوى منهاج الجيل الثاني للرياضيات في التعليم المتوسط حسب المعايير العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000)

جدول رقم (4) : يوضح نتائج تحليل مجال الهندسة في منهاج الرياضيات للسنوات الأولى والثانية والثالثة موسط .

المعيار	المؤشر	1 متوسط		2 متوسط		3 متوسط	
		متوفر	لا يتوفر	متوفر	لا يتوفر	متوفر	لا يتوفر
تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد وتطوير حجج رياضية حول العلاقات	وصف وتصنيف وفهم العلاقات بدقة بين أنواع الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد باستخدام خصائصها المميزة		✓		✓		✓
	فهم العلاقات بين الزوايا والأطوال الجانبية والمحيطات والمساحات وأحجام الأشياء المماثلة	✓			✓	✓	
	إنشاء وانتقاد الحجج الاستقرائي والاستنباطي بشأن الأفكار والعلاقات الهندسية ، مثل التطابق والتشابه ، وعلاقة فيثاغورس		✓		✓	✓	
تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام هندسة	استخدام هندسة الإحداثيات لتمثيل وفحص خصائص الأشكال الهندسية	✓			✓	✓	
	استخدام هندسة الإحداثيات لفحص الأشكال الهندسية الخاصة ، مثل المضلعات العادية أو تلك ذات الأزواج المتوازية أو المتعامدة		✓		✓		✓
تطبيق التحويلات واستخدام التناظر لتحليل المواقف الرياضية	وصف أحجام ومواضع وتوجهات الأشكال في ظل التحولات غير الرسمية مثل التقلبات والانعطافات والشرائح والقياس		✓		✓		✓
	فحص التطابق والتشابه والخط أو التناظر المحوري بين الأشكال باستخدام التحويلات	✓			✓		✓
استخدام التصور ،	رسم أشكال هندسية ذات خصائص محددة ، مثل أطوال الجوانب أو مقاييس الزاوية	✓			✓	✓	

	استخدام تمثيلات ثنائية الأبعاد للأشكال ثلاثية الأبعاد لتصور وحل المشكلات مثل تلك التي تنطوي على مساحة السطح وحجمه		✓	✓		✓	
	استخدام الأدوات المرئية مثل الشبكات لتمثيل وحل المشكلات		✓		✓		✓
	استخدام النماذج الهندسية لتمثيل وشرح العلاقات العددية والجبرية	✓			✓	✓	
	التعرف على الأفكار والعلاقات الهندسية وتطبيقها في مجالات خارج الفصل الدراسي للرياضيات ، مثل الفن والعلوم والحياة اليومية	✓		✓		✓	

من خلال الجدول رقم (4) نلاحظ مايلي :

أن محتوى منهاج الجيل الثاني لمادة الرياضيات تضمن بعض معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) لمجال الهندسة ، حيث انعدم تحقيق توفر معيار: تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام هندسة الإحداثيات والأنظمة التمثيلية الأخرى ، ومعيار تطبيق التحويلات واستخدام التناظر لتحليل المواقف الرياضية الرباعية في محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الثانية متوسط ، ومعيار استخدام التصور ، والمنطق المكاني ، والنمذجة الهندسية لحل المشاكل في محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الثانية والثالثة متوسط. بينما توفرت بقية المعايير في محتوى المنهاج بنسب متفاوتة ، حيث توفرت (06) مؤشرات من أصل (12) مؤشر في السنة الأولى متوسط بنسبة 50 % ، وتوفر مؤشران (02) فقط في السنة الثانية متوسط بنسبة 16.66 % ، كما توفرت (07) مؤشرات في السنة الثالثة متوسط بنسبة 58.33 % .

جدول رقم (5): يوضح التكرارات والنسب المئوية ورتبة المعايير التي تنتمي لمجال الهندسة في منهاج الرياضيات للسنوات الأولى والثانية والثالثة موسط .

الرقم	المعايير	جوانب المقارنة	المستوى الدراسي		
			الأولى متوسط	الثانية متوسط	الثالثة متوسط
1	تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد وتطوير حجج رياضية حول العلاقات الهندسية.	التكرار	1	0	2
		النسبة	12.5	0	22.22
		الرتبة	2	/	2
2	تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام هندسة الإحداثيات والأنظمة التمثيلية الأخرى	التكرار	1	0	1
		النسبة	12.5	0	11.11
		الرتبة	2	/	3
3	تطبيق التحويلات واستخدام التناظر لتحليل المواقف الرياضية الرباعية	التكرار	1	0	0
		النسبة	12.5	0	0
		الرتبة	2	/	4
4	استخدام التصور ، والمنطق المكاني ، والنمذجة الهندسية لحل المشاكل.	التكرار	5	3	6
		النسبة	62.5	100	66.66
		الرتبة	1	1	1

من خلال الجدول رقم (5) نلاحظ مايلي :

- محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الأولى متوسط لمادة الرياضيات تضمن كل معايير مجال الهندسة بنسب مختلفة ، حيث حقق معيار استخدام التصور ، والمنطق المكاني ، والنمذجة الهندسية لحل المشاكل، أعلى نسبة قدرت ب 62.5 %. بينما تطابقت نسب تكرار بقية المعايير ، حيث حصدت نسبة 12.5 %. وتختلف هذه الدراسة مع نتائج دراسة النذير (2005) و دراسة أبو الرب (2007) و دراسة كساب (2009) ، في أن معايير الهندسة لم تتحقق كليا في كتب الرياضيات .

-محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الثانية متوسط لمادة الرياضيات ، تضمن معيار واحد من معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) في مجال الهندسة ، وهو معيار استخدام التصور ، والمنطق المكاني ، والنمذجة الهندسية لحل المشاكل بنسبة تكرار قدرت ب 100 % . في حين تجاهل مصممي المناهج بقية المعايير الأخرى الخاصة بمجال الهندسة . وهي تتفق مع دراسة النذير (2005) في تضمين بعض المعايير بنسب متوسطة . وتختلف مع دراسة أبو الرب (2007) ومع دراسة النذير (2005) و دراسة كساب (2009)، في تحقق المعايير الخاصة بالهندسة بنسب متفاوتة

-محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الثالثة متوسط لمادة الرياضيات ، تضمن اغلب معايير مجال الهندسة ، باستثناء معيار تطبيق التحويلات واستخدام التناظر لتحليل

المواقف الرياضية الرباعية ، الذي لم يتوفر في محتوى المنهاج . وقد سجلت نسبة تكرار المعاير في المحتوى ، أعلى نسبة لها لدى معيار استخدام التصور ، والمنطق المكاني ، والنمذجة الهندسية لحل المشاكل بنسبة(66.66 %). محافظا بذلك على صدارة الترتيب كما في المستويات الأخرى . يليه معيار تحليل خصائص الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد وتطوير حجج رياضية حول العلاقات الهندسية بنسبة 22.22 % ، ثم معيار تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستخدام هندسة الإحداثيات والأنظمة التمثيلية الأخرى بنسبة 11.11 % . وتتفق مع دراسة أبو الرب (2007) ومع دراسة النذير (2005) و دراسة كساب (2009) في تحقق المعايير الخاصة بالهندسة بنسب مختلفة .

الإجابة على السؤال الثاني ومناقشته :

يتوفر معيار القياس في محتوى منهاج الجيل الثاني للرياضيات في التعليم المتوسط حسب المعايير العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000)

جدول رقم (6) : يوضح نتائج تحليل مجال القياس في منهاج الرياضيات للسنوات الأولى والثانية والثالثة متوسط .

المعيار	المؤشر	1 متوسط		2 متوسط		3 متوسط	
		متوفر	لا يتوفر	متوفر	لا يتوفر	متوفر	لا يتوفر
فهم السمات القابلة للقياس للأشكال والوحدات والأنظمة وعمليات القياس	فهم كل من نظم القياس المترية والعرفية	1		0			
	فهم العلاقات بين الوحدات وتحويلها من وحدة إلى أخرى في نفس النظام	1		0			
	فهم واختيار واستخدام وحدات من الحجم والنوع المناسب لقياس الزوايا ، محيط ، مساحة ، مساحة السطح ، وحجم	2		2		3	
تطبيق التقنيات الأدوات	استخدام معايير مشتركة لتحديد الطرق المناسبة لتقدير القياسات	1		1		2	

	تحديد وتطبيق التقنيات والأدوات لإيجاد مقاييس الطول والمساحة والحجم والزاوية بدقة لمستويات الدقة المناسبة	2		1		2	
	تطوير واستخدام الصيغ لتحديد محيط الدوائر ومساحة المثلثات ، متوازيات الأضلاع ، شبه المنحرف ، والدوائر .	2		2		2	
	وضع استراتيجيات للحصول على مساحة الأشكال الأكثر تعقيدًا	1		1		1	
	وضع استراتيجيات لتحديد مساحة وحجم المنشورات والأهرامات والأسطوانات المختارة	1		1		1	
	حل المشاكل التي تنطوي على عوامل الحجم ، وذلك باستخدام النسب	0		0		0	
	حل المشاكل البسيطة التي تنطوي على معدلات والقياسات المشتقة لصفات مثل السرعة والكثافة	0		0		1	

من خلال الجدول رقم (6) نلاحظ أن منهاج الجيل الثاني للسنة الأولى والثانية والثالثة متوسط لمادة الرياضيات تضمن جميع معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM2000) لمجال القياس ، والبالغ عددها معياران (02) بنسب متفاوتة . حيث تحققت (08) مؤشرات من أصل (10) مؤشرات في محتوى منهاج السنة الأولى متوسط بنسبة 80% . و تحقق (06) مؤشرات في محتوى منهاج السنة الثانية متوسط بنسبة 60 % . كما تحقق (09) مؤشرات في محتوى منهاج السنة الثالثة متوسط بنسبة 90 %.

جدول رقم (7): يوضح التكرارات والنسب المئوية ورتبة المعايير التي تنتمي لمجال القياس في منهاج الرياضيات للسنوات الأولى والثانية والثالثة متوسط .

الرقم	المعايير	جوانب المقارنة	المستوى الدراسي		
			الأولى متوسط	الثانية متوسط	الثالثة متوسط
1	فهم السمات القابلة للقياس للاشكال والوحدات والأنظمة وعمليات القياس	التكرار	4	2	5
		النسبة	36.36	25	35.71
		الرتبة	2	2	2
2	تطبيق التقنيات والأدوات والصيغ المناسبة لتحديد القياسات.	التكرار	7	6	9
		النسبة	63.63	75	64.28
		الرتبة	1	1	1

من خلال الجدول رقم (7) نلاحظ ان :

محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الأولى متوسط لمادة الرياضيات تضمن كل المعايير الخاصة بمجال القياس بنسب مختلفة ، حيث حقق معيار تطبيق التقنيات والأدوات والصيغ المناسبة لتحديد القياسات اعلي نسبة قدرت ب 63.63 %. بينما حقق معيار فهم السمات القابلة للقياس للأشكال والوحدات والأنظمة وعمليات القياس نسبة 36.36 % . وهي تتفق مع دراسة أبو الرب (2007) ودراسة كساب (2009) في توفر المعايير بنسب متباينة .

محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الثانية متوسط لمادة الرياضيات تضمن المعايير الخاصة بمجال القياس بنسب متباينة . حيث حصل معيار تطبيق التقنيات والأدوات والصيغ المناسبة لتحديد القياسات على اكبر نسبة من التوافر قدرت ب (75 %). يليه معيار فهم السمات القابلة للقياس للأشكال والوحدات والأنظمة وعمليات القياس بنسبة (25 %). وهو ما جاءت به نتائج دراسة أبو الرب (2007) ودراسة كساب (2009) في توفر المعايير بنسب متباينة .

محتوى منهاج الجيل الثاني للسنة الثالثة متوسط لمادة الرياضيات احتوى كل المعايير الخاصة بمجال القياس بنسب مختلفة ، حيث حصل معيار تطبيق التقنيات والأدوات والصيغ المناسبة لتحديد القياسات أعلى نسبة قدرت ب (64.28 %) وحقق معيار فهم السمات القابلة للقياس للأشكال والوحدات والأنظمة وعمليات القياس نسبة (35.71%). و تتفق نتائج الدراسة الحالية بنتائج دراسة أبو الرب (2007) ودراسة كساب (2009) في تحقق كل المعايير بنسب متباينة .

IV -الخاتمة:

حاولت الدراسة الحالية الوقوف على مدى تضمين مناهج الجيل الثاني لمادة الرياضيات بالتعليم المتوسط بالجزائر لمعاير المحتوى للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (nctm) لمجالي القياس والهندسة ، ومن خلال نتائج الدراسة تبين وجود قصور وتجاهل لمعدي مناهج الجيل الثاني لبعض المؤشرات والتي تعد مهمة وضرورية في تحقيق المعيار ككل للمجال ، بما يسمح بربط محتوى الرياضيات ببيئة التلميذ، من

خلال تضمين أنشطة عملية مرتبطة بواقع ومشكلات التلميذ . كإضافة موضوعات تتضمن تطبيقات حياتية . وهذا ما يستجوب إعادة النظر في مناهج الجيل الثاني من حيث المحتوى ، حتى تستجيب للعصرنة والمستجدات العالمية .

توصيات :

-ضرورة اطلاع معدي مناهج الجيل الثاني بالمعايير العالمية كمعايير (NCTM2000) العالمية

-إعداد وتطوير المناهج الدراسية على ضوء معايير دولية .

-عقد ورشات عمل بين الأساتذة والمفتشين للاطلاع على المعايير العالمية ل (NCTM)

-إعداد مناهج الرياضيات حسب معايير دولية كمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)

المراجع

1-ابراهيم ، مجدي عزيز (2006) . تدريس الرياضيات للتلميذ ذوي صعوبات التعلم . ط2 .القاهرة ، مصر .عالم الكتب .

2-أبو زينة ، فريد.(2010) . تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها للصفوف الأولى . ط1. عمان ،الاردن. دار وائل للنشر والتوزيع .

3-النذير، محمد .(2005). مطابقة معايير (NCTM) على وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية للمرحلة المتوسطة في مجالي الهندسة والقياس والموائمة بينهما .ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السابع عشر ، مناهج التعليم والمستويات المعيارية .القاهرة ، مصر.الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس .

4-ابو عمرة ، روضة .(2007). مطابقة وثيقة كتب الرياضيات في المنهاج الفلسطيني لمعايير (NCTM) في مجال الهندسة والقياس للمرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة .رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الازهر ، فلسطين . كلية التربية .

5-أبوالرب ، نصري .(2007). تحليل محتوى كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الاساسية في الاردن في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات . رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة عمان العربية ،الأردن . كلية العلوم التربوية والنفسية .

5-العساف، رباب.(2009).تحليل محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مجالي الهندسة والقياس في ضوء بعض معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) . رسالة الخليج العربي ، السعودية ، العدد 113.

6-الحمامي ،ايمان .(2015).تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف (5-8) في ضوء معايير Timss. رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة الازهر ،غزة ، فلسطين. كلية التربية .

7-Joyner ,J .Bright ,G.(2001).Implementing and Using Mathematics Standards in North Carolina,School Science and Mathematics .Vol.101,No,6.PP:280-285.