" التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية "

د / حمودة أحمد حسن د / هاني محمد حامد

• **مستخلص**:

توصل البحث إلي مجموعة من النتائج تشير إلي أن المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية تواجه العديد من التحديات التي تعوقها من تحقيق أهدافها منها: النقص الحاد في المعامل والوسائل اللازمة لتعزيز شرح الدروس في المناهج المطورة. ازدحام الدرس الواحد بالمفاهيم والتعريفات والمصطلحات الجديدة وغير المألوفة للطلاب. بعض مفردات المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم لا تتناسب مع البيئة السعودية. وجود أنشطة في المناهج المطورة يستحيل تطبيقها. كثرة الأعمال الإدارية المكلف بها معلم المناهج المطورة من قبل الإدارة علي حساب تدريس تلك المناهج. الدورات التدريبية للمعلمين قليلة ولا تتناسب مع متطلبات المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم. نظرة الطلاب للمعلم الذى يوجههم فقط(علي أساس أن المعلم في المنهج المطور موجه ومرشد فقط) بأنه غير متمكن من المادة العلمية.وانتهي البحث إلي مجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة الاهتمام والتركيز علي تأهيل وتدريب معلمي الرياضيات والعلوم قبل وأثناء الخدمة بصفة دورية ، وذلك لضمان نجاح المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم في تحقيق أهدافها. ضرورة أن يقتصر تدريس المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم علي معلمين متخصصين. تنفيذ ورش عمل ميدانية لمعلمي الرياضيات والعلوم لمناقشة تطبيق النظريات التربوية الحديثة في التدريس. ضرورة أن تكون موضوعات المحتوي في المنهجين (الرياضة والعلوم) مرتبطة بواقع التلاميذ وخبراتهم الحياتية. الاهتمام بتوفير التقنيات والتجهيزات والمعامل والقاعات والكتب والمراجع العلمية والوسائل اللازمة لتدريس المناهج المطورة للرياضيات والعلوم في مدارس المرحلة المتوسطة بالمملكة. العمل علي تقليل النصاب التدريسي لمعلمي الرياضيات والعلوم حتي يستطيعوا الأداء بشكل أفضل.

Challenges Hindering the Goal Achievement of Improved Mathematics and Science Curricula from the Point of View of Intermediate School Teachers in Saudi Arabia

Dr. Hamouda Ahmed Hassan *Dr. Hani Mohammed Hamid*

Abstract:

This study aimed at identifying the challenges hindering the goal achievement of improved Mathematics and Science curricula from the point of view of intermediate school teachers in Saudi Arabia. Fifty intermediate stage teachers teaching the developed Science and Mathematics curricula in Jazan participated in the study. A questionnaire was developed by the researchers to achieve the aim of the study. The research reached many results showing that the improved Mathematics and Science curricula in Saudi Arabia faced many challenges that hinder achieveing their goals. Some of these results are:The great shortage in labs and aids necessary for supporting lesson explanations in the improved curricula.The great number of unfamiliar concepts, terms and definitions for the students, within each lesson.The inconvenience of some items for the Saudi environment.The impossibility of achieving some activities included in the improved curricula.The administrative work load over the shoulders of the improved

curricula teachers, in a way that exceeds their teaching load.The insufficiency and inadequacy of training courses organized for improved Mathematics and Science curricula teachers.The belief from the part of the students that the guiding teacher is not mastering the subject matter of the course (as the role of the teacher in the improved curricula is confined to guiding and counseling).The following recommendations have been suggested by the research:The importance of training the improved Mathematics and Science curricula teachers constantly, so as to guarantee the achievement of the improved curricula goals.The necessity of confining the teaching of the improved curricula mainly to specialized teachers. Organizing field workshops for the teachers on the implementation of modern educational theories in teaching.The necessity of incorporating the topics in both curricula (Mathematics and Science) to the students' real-life experiences.The importance of providing middle schools in Saudi Arabia with the modern technologies, aids, books, and classrooms required for the teaching of the improved Mathematics and Science curricula.Working on decreasing the teaching load of Mathematics and Science teachers to help them perform more effectively.

- **مقدمة** :

يتطلب تطوير النظم التربوية وتحديثها تعديل المناهج الدراسية القائمة، وتجريب مناهج جديدة تواكب التقدم العلمي والتقني المتسارع، وتفي بمتطلبات الحياة العصرية، وتحقق تطلعات الطلبة وطموحاتهم، وتنمي قدراتهم الإبداعية ومهاراتهم العقلية المتعددة.

وقد اتجهت معظم الدول المتقدمة والنامية علي حد سواء إلي إعادة النظر في نظمها التعليمية في رغبة في تحسين أدائها وتطوير مناهج التعليم، كي تتوافق مع الثورة العلمية والتكنولوجية، فالمنهج الذي لا يتطرق إليه التعديل والتطوير لا يمكنه أن يساير العصر الحديث.

ولا شك أن هناك أشكالا متعددة للمنهج المطور، فقد يكون مستندا إلى الوحدات الدراسية ، أو المشروعات العلمية ، أو المواد المندمجة، أو مبنيا على أساس التكامل بين جوانب المعرفة العلمية المختلفة بغض النظر عن وجود فواصل أو حواجز بين التخصصات المختلفة ، وذلك في إطار منظومات مفاهيمية مترابطة تشكل الهياكل العامة للمعرفة الرياضية والعلمية ، حيث يمكن اشتقاق منظومات مفاهيم لدرس مفرد ،أو لمقرر، أو لبرنامج تربوي كامل. والمنظومة المفاهيمية التي تشتمل على مجموعة كبيرة من المفاهيم ذات العلاقات تصبح المكوّن المعرفي للمنهج ، وأن المنهج هو سلاسل مترتبة على نواتج التعلم المقصود ، وهذه النواتج يمكن أن تكون ذات طبيعة معرفية، أو وجدانية ، أو نفسحركية .(Beinssner, 1992: 3164)

وتعد عملية تطوير المناهج من العمليات الحيوية والمستمرة في النظام التربوي ، وعادة تجري هذه العملية عند حدوث تغيرات جوهرية في المجتمع تستدعي إعادة النظر في كل ما هو موجود سواء في المناهج الدراسية أو غيرها ، وهي عملية معقدة تحتاج حشد الكثير من الطاقات البشرية والكوادر المدربة والقادرة

على التطوير ، كما تحتاج إلى الإمكانات المادية اللازمة لإجراء التطوير ، وعلى الرغم من كثرة الكتابات النظرية حول تطوير المناهج ، إلا أنه لوحظ أن هناك قصورا فيما يمكن وصفه بالتوازن بين الدراسات النظرية من ناحية ، والدراسات الميدانية من ناحية أخرى ، على الرغم من أن الحاجة إلى تقويم المناهج وتطويرها تنبعث من مشكلات ميدانية في الأصل ، ويحتاج العاملون في هذا الميدان إلى بيانات من مصادر عديدة ، وهذا يعني أن عملية التطوير ليست عملية فردية ولكنها عملية جماعية تعاونية علمية تستند أساسا على توافر الخبراء الذين يعملون في ظل فلسفة تربوية واضحة المعالم (اللقاني ، ١٩٨٩، ٤٤٦).

وبالنسبة للعلوم فقد أصبحت الحاجة للتطوير Development والتغيير Change في مناهجها وبرامجها ومشروعاتها عالميا واضحة في منتصف القرن العشرين. وقد شكل العديد من العوامل والمؤثرات ظروفا أثرت في تطوير مناهج العلوم وتوجهاتها، منها: الضغوطات الاجتماعية، والنمو الصناعي والتكنولوجي للمجتمع، ومتطلبات الاقتصاد، وتفجر المعرفة العلمية، وبداية سباق الفضاء، والقفزات التكنولوجية في الأدوات والمواد التعليمية، والمفاهيم الجديدة في تعلم الطلبة ونموهم، والاستياء من الطرائق والأساليب المستخدمة في تدريس العلوم. كل هذه العوامل وغيرها أدي إلي إحداث تطويرات وتغييرات وتوجهات جديدة في مناهج العلوم وتدريسها.(عايش زيتون، ٢٠١٠، ١٤٩)

ويعد مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم في المملكة العربية السعودية من المشروعات التربوية الرائدة في المنطقة، ويهدف إلي التطوير الشامل لتعليم الرياضيات والعلوم من خلال تطوير المناهج والمواد التعليمية والتقويم والتعلم الإلكتروني والتطوير المهني، وذلك بالاعتماد علي ترجمة وموائمة مواد تعليمية عالمية أثبتت فاعليتها في تحسين التعليم، ويقوم هذا المشروع علي موائمة سلاسل عالمية متميزة لمناهج الرياضيات والعلوم (سلاسل ماجروهيل McGraw-Hill) لجميع مراحل التعليم العام(الابتدائي، المتوسط، الثانوي) في المملكة العربية السعودية، وللاستفادة من الخبرات العالمية المتميزة في هذا المجال بما يواكب الدول المتقدمة لبناء جيل إيجابي قادر علي حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه ووطنه ويسهم بشكل بناء في بنائها ورقيها ومنعتها.

وتتمثل رؤية هذا المشروع في تطوير قدرات وإبداعات ومهارات طلاب التعليم العام في المملكة العربية السعودية للوصول إلي فهم عميق للمادة العلمية وبناء مفاهيم جديدة وحل المشكلات وابتكار وتطوير المنتجات والاتصال واستخدام التقنية وفق أحدث المعايير العلمية العالمية لتلبية احتياجات سوق العمل المتطور وقيم المجتمع ومتطلبات الريادة في سباق التنافسية العالمي للوصول إلي مستوي متقدم في تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم الطبيعية. (فهد الشايع، عبد الناصر عبدالحميد:٢٠١١، ١١٣)

وقد اهتمت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية بإعداد ذلك المشروع لتطوير المناهج الدراسية في الرياضيات والعلوم وذلك لما يلي:(وزارة التربية والتعليم : ٢٠٠٦، ١٨)

- تنفيذا لتوجهات خادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بن عبد العزيز- حفظه الله- بتطور الرياضيات والعلوم.
- واقع مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية الحالية والتطوير النوعي لها.
- الاستفادة من الخبرات العالمية المتميزة في تعليم الرياضيات والعلوم.
- مواكبة متطلبات خطط التنمية وحاجات المجتمع المتجددة.

واستندت فلسفة ذلك المشروع علي المبادئ العشرة التالية:

- التعلم المتمركز حول المتعلم Learner –centered learning.
- الإثارة المعتمدة علي الوسائط المتعددة Multimedia.
- التعلم بمداخل متعددة Multi- approaches learning.
- التعليم من خلال العمل التعاوني Learning collaboratively.
- تبادل المعرفة والتواصل بها وتمثيلها بطرائق متعددة.
- التعلم النشط القائم علي الاستكشاف والاستقصاء Active, exploratory, inquiry-based learning.
- تنمية مهارات التفكير Developing thinking skills .
- تنمية مهارات صناعة القرارات واتخاذها Developing decision making and decision taking skills
- تنمية قدرات المتعلم علي تقديم المبادرات المخططة Proactive-planned initiative
- ربط التعلم بسياقات حياتية حقيقية Authentic real world contexts

- **أهداف مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية** :

- تمثلت أهداف مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم فيما يلي: (محمد أبو الفتوح حامد وآخرون:٢٠١٢، ٨٣،٨٤) (وزارة التربية والتعليم : ٢٠٠٦، ١٩)
- بناء مناهج الرياضيات والعلوم والمواد التعليمية الداعمة لها مثل(الكتب المدرسية الخاصة بالرياضيات والعلوم، ادلة المعلمين والمعلمات، كراسات النشاطات، كراسات التجريب العملي، الشفافيات، الأقراص التعليمية المدمجة) بما يضاهي أحدث ما توصلت له الدول المتقدمة في هذا المجال.
- الحصول علي أحدث ما توصلت إليه مؤسسات ومراكز البحث العلمي من المعايير والبحوث التقويمية في مجال تطوير الرياضيات والعلوم علي المستوي الدولي.
- الاستفادة من نتائج الخبرات العالمية البارزة والمتخصصة في إنتاج المواد التعليمية المساندة، وتوظيف التقنية في عمليات تطبيق مناهج الرياضيات والعلوم في مدارس التعليم العام.
- التطوير المهني للمعلمين والمشرفين والمشرفات وخبراء المناهج في المملكة من خلال الدعم والتطوير المستمر من بيوت الخبرة العالمية المتخصصة في هذا المجال، ومن خلال التدريب علي المعايير العالمية والفلسفية التي بنيت عليها سلاسل الرياضيات والعلوم، وأساليب التدريس والتقويم والإدارة الصفية ودمج التقنية في التعليم.
- تحسين مستوي المتعلمين والمتعلمات بما يتفق ومبادئ التعلم النشط (Active learning) للوصول للمعرفة وبنائها.

- تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات لدي المتعلمين.
- تنمية التعليم الذاتي لديهم.
- توظيف التقنية لتحسين التعليم.
- الرعاية والاهتمام بالقدرات المتواضعة.

ولتحقيق الهدف من مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم فى المملكة العربية السعودية تقوم وزارة التربية والتعليم فى المملكة بجهود كبيرة لتحقيق ذلك عن طريق:(محمد الزغيبى: ٢٠١١)

- تهيئة المعلمين والمعلمات للممارسات التعليمية الجديدة ، والتى قد تكون غير مألوفة بالنسبة لهم .
- عقد لقاءات لتعريف المعلمين بفلسفة الكتب المطورة ومحتواها.
- توفير مصادر إثرائية للمعلمين مرتبطة بتفاصيل المحتوى والتقويم .
- إقامة برامج تدريبية للمعلمين تتعلق بطرائق التدريس المتضمنة فى الكتب المطورة.
- توفير التقنيات التعليمية والتجهيزات فى جميع المدارس بالمملكة.
- تصميم برامج تدريبية موجهة للمفاهيم الرئيسة فى التخصص.
- تطوير فلسفة التقويم واستراتيجياته.

وهناك دواعي كثيرة أدت إلي ضرورة تطوير منهجي الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية منها: (أحمد رفيع، ناصر العويشق: ٢٠١٠م).

- سيادة التلقين وضعف الاهتمام ببناء القدرات العقلية والمهارات العلمية التي يحتاجها الطلاب كالتحليل والنقد وحل المشكلات واتخاذ القرار والاستنتاج.
- قلة الموارد التعليمية المساندة للمعلم والطالب في عملية التعلم.
- محدودية الاستفادة من التوجهات والنظريات الحديثة في تعليم الرياضيات والعلوم في بناء وتنظيم المناهج الدراسية وتصميم المواد التعليمية.
- ضعف مخرجات التعليم في الرياضيات والتعليم مقارنة بالكثير من دول العالم النامي والمتقدم كما اظهرتها دراسات وطنية وأخري دولية. ومن ذلك نتائج دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) ٢٠٠٣م.

- **مشكلة البحث** :

من خلال المقابلات التي أجراها الباحثان مع بعض معلمي وموجهي الرياضيات والعلوم ببعض مدارس التربية الميدانية التي أشرفا عليها اتضح لهما ما يلي:

- أثني كل المعلمين والموجهين علي المنهج المطور في الرياضيات والعلوم، وأنه يُعد طفرة في تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، إلا أنه هناك بعض التحديات التي تعوق تلك المناهج من تحقيق أهدافها، ومن تلك التحديات ما يلي:
- تدريس المناهج المطورة من غير المتخصصين وخاصة في المرحلتين الابتدائية والإعدادية.
- عدم كفاية التدريب المتعلق بمعلمي الرياضيات والعلوم لتدريس المناهج المطورة.
- عدم كفاية الخطة الدراسية لمحتوي المناهج المطورة.
- غياب التقنيات التعليمية والتجهيزات والمعامل في بعض المدارس.

- عدم تفعيل دور الطالب وفق المنظور البنائي.
- عدم استيعاب معظم المعلمين للفكر البنائي في تدريس المناهج المطورة للرياضيات والعلوم.

وكذلك ومن خلال اطلاع الباحثَّين علي ما طرح في وسائل الإعلام المختلفة من نقاشات حول مناهج الرياضات والعلوم المطورة تبين أن هناك شكوي كبيرة من أكاديميين ومعلمين وأولياء أمور بعض الطلاب فيما يخص تلك المناهج تتمثل في: الاقتصار علي طريقة تدريس واحدة في معظم الدروس تقريبا والتي قد لا تكون مناسبة للمواقف والدروس الأخرى، بالإضافة إلي أن مقروئية الكتاب صعبة علي كثير من الطلاب، وتحتاج الدروس إلي وقت طويل قد يصل إلي ١٢٠ دقيقة، وأن كثيرا من المعلمين يجدون صعوبة في فهم المقررات الجديدة ونظام بنائها وكيفية تقديمها للطلاب.

وهناك دراسات سابقة اشارت إلي وجود بعض التحديات والمشكلات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم في المملكة العربية السعودية من تحقيق أهدافها، ومن تلك الدراسات دراسة(جواهر العنزي،٢٠١٢م) فهد الشايع، عبدالناصر عبدالحميد، ٢٠١١م)، ودراسة(منيف خضر،١٤٣١ه) ودراسة(محمد آل مطر،١٤٣١ه) ودراسة(وليد القرشي،١٤٣١ه) ودراسة(سعيد معيض،١٤٣١ه) ومن تلك التحديات - بالإضافة إلي تدريب المعلمين- عدد الحصص والتجهيزات المدرسية وأعداد الطلاب في حجرة الصف.

مما سبق نمت إلي الباحثين فكرة دراسة هذه التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها.

ويحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس: **ما التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها، وما مقترحات حلها من وجهة نظر معلمي الرياضيات والعلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية؟**

ويتفرع من ذلك السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أهداف تدريس المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟
- ما التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟
- ما المقترحات للتغلب علي التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها ؟

- **أهداف البحث** :

هدف البحث الحالي إلي التعرف علي ما يلي:

- أهداف المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة من تحقيق أهدافها.

- مقترحات للتغلب علي التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

- **أهمية البحث** :

تكمن أهمية البحث الحالي في أنه:

- قد يفيد المسئولين عن تطوير المناهج وخاصة في الرياضيات والعلوم في اتخاذ القرارات المناسبة بشأن تطوير الرياضيات والعلوم في المرحلة المتوسطة.
- قد يُظهر للمسئولين عن المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية التحديات التي تعوق تلك المناهج من تحقيق أهدافها.
- قد يقدم للمسئولين عن المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية بعض المقترحات التي قد تسهم في التغلب علي تلك التحديات.

- **حدود البحث** :

يقتصر البحث الحالي علي :

- معلمي العلوم في إدارات التربية والتعليم بمنطقة جازان، والذين يُدرّسون المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم في المرحلة المتوسطة في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٥/٣٤هـ.
- التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها والمتعلقة بكل من: الطالب، المعلم، الأهداف التعليمية، التقويم، الوسائل التعليمية، دليل المعلم.

- **منهج البحث** :

فى ضوء طبيعة البحث الحالي والهدف منه تم استخدام منهج البحث الوصفي التحليلى الذى يستهدف دراسة وتحليل الواقع تمهيدا لتقديم الوصف المناسب لمتغيرات البحث أو الظاهرة قيد الدراسة؛ حيث تم إعداد استبانة وطبقت على جميع أفراد مجتمع الدراسة لمعرفة التحديات التى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها في منطقة جازان بالمملكة العربية السعودية وذلك من وجهة نظر معلمي المرحلة المتوسطة. وفيما يلي وصف تفصيلي لعينة البحث وأدواته، والإجراءات التى استخدمت لجمع وتحليل البيانات.

- **عينة البحث** :

عبارة عن مجموعة من معلمى مناهج الرياضيات والعلوم المطورة بالمملكة العربية السعودية فى المرحلة المتوسطة بإدارات التربية والتعليم بمنطقة جازان، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) خمسين معلما.

- **أداة البحث** :

عبارة عن استبانة لتحديد التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة بمنطقة جازان في المملكة العربية السعودية. (من إعداد الباحثين).

- **إجراءات البحث** :

- الاطلاع علي بعض الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التى تناولت التحديات التى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها..
- إعداد أداة الدراسة (الاستبانة) بشكلها المبدئى وتطبيقها استطلاعياً على عينة من معلمي مناهج الرياضيات والعلوم المطورة فى المرحلة المتوسطة بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية.
- عرض الاستبانة علي مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها وثباتها.
- في ضوء أراء المحكمين يتم تصميم الاستبانة بشكلها النهائى.
- اختيار مجموعة البحث من المعلمين القائمين بتدريس مناهج الرياضيات والعلوم المطورة فى بعض مدارس المرحلة المتوسطة بمنطقة جازان فى المملكة العربية السعودية.
- تطبيق الاستبانة وجمع النتائج.
- تحليل نتائج البحث.
- تقديم بعض المقترحات والتوصيات.

- **مصطلحات البحث** :

- **المنهج المطور في الرياضيات والعلوم** :

يعرّف بأنه : ترجمة مواد تعليمية عالمية فى الكتب الدراسية للرياضيات والعلوم ومواءمتها مع بيئة وثقافة المملكة العربية السعودية وتشمل : مواد تعليمية أساسية (كتاب الطالب . كراسة النشاط . دليل المعلم)، ومواد تعليمية اختيارية (دليل التقويم . حقيبة المعلم للأنشطة الصفية – أشرطة فيديو- اقراص مدمجة . ملصقات وشفافيات . بطاقات ولوحات . بوابة إلكترونية للمواد التعليمية. (محمد أبو الفتوح حامد وآخرين : ٢٠١٢، ٨٧). ويقصد به فى هذا البحث بأنه: الكتب الدراسية التي أقرتها وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية لتدريس المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم وما يتبعها من وسائل وأنشطة والتي تم تعميمها فى العام الدراسى ١٤٣٢/ ١٤٣٣هـ.

- **التحديات**:

يقصد الباحثان بالتحديات في هذا البحث بأنها: العوائق أو الصعوبات أو المشكلات التي تقف عائقا أمام المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها المنشودة، والتي ربما تتمثل في: الأهداف التعليمية، المتعلم، المعلم، المحتوي، الوسائل التعليمية، دليل المعلم، تدريب المعلمين، أو أي شيء آخر غير ما سبق يتم تحديده من خلال استبانة تعد لهذا الغرض تطبق علي معلمي الرياضيات والعلوم بالمرحلة المتوسطة.

- **الاطار النظري للبحث** :

- **أولا: مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم** :

تتابعت فى السنوات الأخيرة مبادرات تطوير التعليم، سواء حملت اسم التطوير الشامل للتعليم أو الشامل للمناهج أو غيرهما، ويتميز مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم العام والذى صدر عن مجلس الوزراء فى أواخر عام

١٤٢٧هـ عن مشروعات التطوير (المحلية) السابقة بتمتعه بموازنة مستقلة ، واستقلاليته عن وزارة التربية والتعليم ، وارتباطه بخادم الحرمين الشريفين مباشرة ، عبر لجنة وزارية يرأسها سمو ولى العهد ، ولجنة تنفيذية يرأسها سمو نائب الوزير لتعليم البنات ويشترك فى عضويتها أطراف لا ينتمون إلى وزارة التربية ، وهذا مما يعطى المشروع دافعية أكبر للعطاء واستقلالا فى القرار، ويعدا عن النظرة الجزئية للتطوير، والتى تسيطر عادة على كل فرد ينتمى إلى مؤسسة ما، باعتبار ذلك من الطبيعة البشرية. إن هذه المعطيات ؛ بقدر ما تعطى قيمة وأهمية أكبر للمشروع ؛ فإنها تلقى على كاهل القائمين عليه مسؤولية أعظم، فهم مسئولون الآن أمام المجتمع كله، بمؤسساته وأفراده عن مدى تحقيق الاهداف المرجوة، ولن يكون أمامهم كثير من الفرص للاعتذار عن تحقيق الأهداف ، فقد ارتبطوا بأعلى الهرم الإدارى ، وتمكنوا من نيل أضخم ميزانية رصدت فى المنطقة لتطوير التعليم ، وأعطوا الفرصة للعمل بحرية خارج بيروقراطية الإدارة الحكومية. (محمد أبو الفتوح وآخرين:٢٠١٢ ،٨٧- ٨٨)

- **بداية مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية** :

بدأت فكرة مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم بتعريب ومواءمة سلاسل عالمية منشورة وحديثة واسعة الاستخدام ومبنية على معايير عالمية فى الرياضيات والعلوم لجميع مراحل التعليم العام الابتدائى والمتوسط والثانوي وبعد إقراره تم تجريبه عام ١٤٢٩/١٤٣٠هـ فى (١٦) إدارة تعليمية بواقع (٥٥) مدرسة للبنين ومثلها للبنات أى (١١٠) مدرسة، ومن ثم طبق على جميع مدارس المملكة فى العام الدراسى١٤٣٠/١٤٣١هـ ، بشكل جذرى للصف الأول والرابع ابتدائى والصف الأول متوسط وسيليها تباعا فى الأعوام اللاحقة تغيير مناهج الصفوف المتبقية على ثلاث مراحل، حتى يتم تغيير المناهج فى جميع الصفوف الدراسية فى التعليم العام بعد ثلاثة أعوام دراسية. (جواهر العنزى : ٢٠١٢، ٣٣٧)

وشمل تطوير الرياضيات والعلوم المواد التعليمية التالية:

- مواد تعليمية أساسية تشمل: كتاب الطالب، كراسة النشاط، دليل المعلم.
- مواد ولوحات إختيارية تشمل: أشرطة فيديو، حقيبة المعلم للأنشطة الصفية، أقراص مدمجة، ملصقات، وشفافيات، وبطاقات، ولوحات.

- **٢- أسباب تطوير مناهج الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية** :

- محدودية الاستفادة من التوجهات والنظريات الحديثة فى تعليم الرياضيات والعلوم فى بناء وتنظيم المناهج الدراسية وتصميم المواد التعليمية .
- الرغبة فى مواكبة التطور والتقدم المتسارع.
- رفع مستوى الكفايات التعليمية للطلاب فى مادتى الرياضيات والعلوم ؛ ليتسنى لهم منافسة أقرانهم على المستوى العالمي خاصة فى ضوء ما يسمى بالعولمة.
- الرغبة فى تحسين بيئة التعليم والتعلم.
- قلة المواد الإنترنت لمساندة المعلم والطالب فى عملية التعلم ، واقتصار المتوافر منها على المطبوع دون الاستفادة من مصادر وشبكات الإنترنت.
- مواكبة المستجدات والمستحدث والاستفادة التعليمية والنظريات التربوية العالمية، والاستفادة من التطور التقنى فى الاتصالات والمعلومات.

- رفع الكفايات المهنية للمعلمين فىمادتى الرياضيات والعلوم.
- سيادة التلقين وضعف الاهتمام ببناء القدرات العقلية والمهارات الرياضية والعلمية التى يحتاج إليها الطلاب وأهمها التحليل والنقد والاستنتاج وحل المشكلات واتخاذ القرار وفهم الآخر.
- ضعف مخرجات التعليم فى الرياضيات والعلوم مقارنة بالكثير من دول العالم النامى والمتقدم، كما أظهرتها دراسات وطنية وأخرى دولية.
- تلبية دعوة مؤسسات التعليم العالمى لرفع كفايات ومهارات خريجى التعليم العام فىمادتى الرياضيات والعلوم.
- الأخذ بالاتجاهات التربوية الحديثة التى تشير إلى التمحور حول المتعلم والتعليم الذاتى.

(جواهر العنزى : ٢٠١٢، ٣٣٨)

- **أهداف تطوير مناهج الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية** :

- رفع مستوى تحصيل الطلاب فى مادتى الرياضيات والعلوم ليتسنى لهم منافسة أقرانهم على المستوى العالمى.
- مواكبة التطوير والمستجدات فى مجال تصميم المواد التعليمية واستراتيجيات تدريسها وتقويمها بما يتلاءم مع المعايير العالمية والنظريات التربوية الحديثة.
- الاستفادة من الخبرة العالمية والتوجهات المعاصرة فى إحداث نقله نوعية فى المناهج من حيث الإعداد العلمى وأسلوب العرض واستخدام التقنيات الحديثة.
- توفير بيئات تعلم مشجعة على تحقيق مستويات جودة عالية فى التعليم.
- توظيف التطور التقنى فى الاتصالات والمعلومات فى هذا المجال.

(شينان سعود : ١٤٣٠،١٢)

- **محاور مشروع تطوير الرياضيات والعلوم** :

- محور المناهج : يهدف برنامج تطوير وصناعة المناهج التعليمية إلي: تنمية شخصيات الطلاب العلمية والعملية ومهارات التفكير والتعليم الذاتى لديهم.
- محور المعلم: ويهدف إلى الاستمرارية فى تطوير كفاية المعلم والمعلمة وتأهيل القيادات التربوية فى الإدارة والإشراف ومختلف حقول العملية التربوية والتعليمية، وذلك من خلال تزويد المعلمين بالخبرات والمهارات فى مجال تقنية المعلومات والاتصالات لتوظيفها فى مجال عملهم ، وتنمية قدراتهم التدريسية والقيادية فى ضوء مفهوم الكفايات والمهارات والتعامل مع المتغيرات وتنمية السمات الإيجابية وتعزيز الانتماء للوطن ومهنة التدريس ومهمة التربية. وسيتم ذلك من خلال سبعة برامج تدريبية تتناول برامج تخصصية فى المواد الدراسية والإدارة المدرسية والإشراف التربوى والحاسب الآلى ومهارات البناء الذاتى وصقل المواهب والمهارات وتعزيز الولاء المهنى والوطنى والقياس والتقويم.
- محور البيئة التعليمية: ويهدف إلى: زيادة فاعلية البيئة التعليمية داخل الفصل من خلال توفير المتطلبات التقنية من أجهزة حاسب وسبورات تفاعلية

وأجهزة عرض وشبكات اتصال محلية داخل المدرسة وخارجية بخدمات الإنترنت وتوظيف هذه التجهيزات لخدمة المعلم والطالب على السواء بحيث تساعد المعلم على أداء عمله على أفضل وجه وبأفضل طريقة ، كما تمكن الطالب من أن يكون محور العملية التعليمية ومشاركا متفاعلا مع أسلوب التعلم الذاتى وليس عنصرا متلقيا مما يساعد على تجاوز مرحلة التلقين.

- محور النشاط غير الصفى: ويتمثل البرنامج الرابع فى النشاط غير الصفى وذلك بالاستفادة من أوقات الطلبة خارج الفترة الدراسية المتعارف عليها حاليا حيث سيتم التركيز على البناء المتكامل لشخصية الطالب ورفع المستوى الصحى والثقافى وتنمية الملكات الذاتية والرؤى الجمالية والمواهب البدنية والذهنية والفكرية واللغوية والمهارية وغيرها وإذكاء روح التنافس الإيجابى فى مجالات الإبداع والابتكار وتقوية وتحفيز المشاركة فى الأعمال والأنشطة الجماعية وتعزيز صلة الطالب بالمجتمع والعناية بالتربية الأخلاقية من خلال الممارسات العملية فى الحياة.(محمد أبو الفتوح وآخرين:٢٠١٢، ٨٨- ٨٩)

- **رؤية مشروع تطوير منهج الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية** :

تمثلت رؤية مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم في تطوير قدرات ومهارات وإبداعات طلاب التعليم العام فى المملكة العربية السعودية فى الوصول إلى فهم عميق للمادة العلمية، وبناء مفاهيم أخرى وحل المشكلات، وابتكار وتطوير المنتجات والاتصال واستخدام التقنية وفق المعايير العالمية لتلبية احتياجات تسوق العمل المتطور وقيم المجتمع ومتطلبات الفوز فى سباق التنافسية العالمية.

- **رسالة مشروع تطوير منهج الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية** :

تمثلت الرسالة في تصميم وبناء مناهج ومواد تعليمية ، مبنية على المعايير العالمية وآخر ما توصلت إليه الأبحاث فى مجال صناعة المنهج والمواد التعليمية وتطوير قدرات وكفايات المعلمين والمعلمات والمشرفين والمشرفات وتحسين البيئة التعليمية ونقل وتوطين صناعة المنهج بمقاييس عالمية. (جواهر العنزي:٢٠١٢، ٣٣٨)

- **جوانب تطوير مناهج الرياضيات والعلوم** :

اهتمت مناهج العلوم المطورة بالاستقصاء العلمي وذلك من خلال تنمية قدرة الطلاب علي ممارسته كجزء مهم متعلق بممارسة العلم، بالإضافة إلي التثقيف العلمي، وعمليات العلم والتقنية والمجتمع (STS) . أما بالنسبة لمناهج الرياضيات المطورة فاهتمت بحل المسائل الرياضية، ومهارات التفكير العليا، وربط المنهج بواقع الحياة، والاهتمام بالتواصل، والفروق الفردية، والتقويم الأصيل.(أحمد رفيع وناصر العويشق: ٢٠١١).

- **الفروق بين المنهج القديم والمنهج الجديد المطور في الرياضيات والعلوم** :

برزت عدة فروق بين المنهجين القديم والمطور ومن ذلك:

- في المنهج المطور جاءت الأهداف أكثر دقة وعمقا من أهداف المنهج القديم، حيث تصف الأهداف كل أجزاء المحتوي بدقة مُظهرة استخدام معايير المعالجة في كل موضوع يتم استخدامه وفي كل صف دراسي.

- في المنهج الجديد تم استخدام مفاهيم جديدة لم تكن معروفة في المنهج القديم والتركيز عليها كموضوعات مستقلة مثل الأنماط.
- يهتم المنهج المطور علي عكس المنهج الجديد بالتنويع في طرق العرض والمعالجة.
- في المنهج المطور في الرياضيات والعلوم تم اعتماد جوانب حديثة كالتكامل مع المواد الأخرى، والاهتمام بطرق تدريس جديدة مع التركيز بشكل اكثر علي أسلوب حل المشكلة.

(فهد الشايع، عبد الناصر عبدالحميد: ٢٠١١، ١١٣)

- **دراسات سابقة تناولت المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم** :

هناك دراسات سابقة تناولت المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم منها:

دراسة(فهد الشايع، عبدالناصر عبدالحميد،٢٠١١): والتي تناولت آمال وتحديات مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلي أن مشروع التطوير يعطي آمالا كثيرة لنهضة الرياضيات والعلوم بالمملكة، إلا أن هناك بعض التحديات التي تعوق ذلك منها: عدم كفاية التدريب المتعلق بمعلمي الرياضيات والعلوم لتدريس المناهج المطورة، عدم كفاية الخطة الدراسية لمحتوي المناهج المطورة، غياب التقنيات التعليمية والتجهيزات والمعامل في بعض المدارس، عدم تفعيل دور الطالب وفق المنظور البنائي، عدم استيعاب معظم المعلمين للفكر البنائي في تدريس المناهج المطورة للرياضيات والعلوم.

دراسة (محمد حامد وآخرون، ٢٠١٢م): والتي سعت إلي معرفة أثر المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية علي تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدي طلاب المرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة أدوات وهي اختبار تحصيلي ومقياس للتفكير وحل المشكلات، وتوصلت الدراسة إلي أن تحصيل الطلاب وقدرتهم علي التفكير وحل المشكلات الرياضية والعلمية منخفض في المناهج المطورة، وأرجعت الدراسة السبب في ذلك إلي أن هناك بعض المعوقات التي تواجه المناهج المطورة من تحقيق ذلك منها تحديات مادية كنقص الإمكانات، وتحديات فنية في محتوي المناهج المطورة نفسها كوجود أنشطة مستحيل تنفيذها، وتحديات إدارية كزيادة الأعباء الإدارية المكلف بها المعلم المسئول عن تدريس تلك المناهج....

دراسة (العبد كريم،١٤٣٠ ه)، وهي عبارة عن دراسة وثائقية حول إصلاحات التعليم في المملكة العربية السعودية، حيث تناول الباحث فيها المشاريع التطويرية التي تبنتها وزارة التربية والتعليم كمشروع التعليم الثانوي المطور ثم الشامل، فالمدارس الرائدة، ثم نظام التعليم المرن أو نظام المقررات، والتقويم المستمر للصفوف الدنيا والعليا، إلي أن وصل إلي مشروع تطوير مناهج العلوم والرياضيات، ووجه الباحث نقده لتلك المشاريع في كونها لم تراعي جميع العوامل المحيطة، كالمبني المدرسي والتقنيات التعليمية والأنشطة المصاحبة، ولم تخضع للتقويم التربوي السليم.

دراسة(فهد بن سليمان الشايع، ١٤٣٤هـ): هدفت الدراسة إلي معرفة واقع التطور المهني للمعلمين والمعلمات المصاحب لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة، بدرجة" عالية ."وتراوح تقدير مقدمي ومقدمات البرامج لممارسة المعلمين والمعلمات جميع نشاطات التطور المهني ما بين الدرجة" المتوسطة "إلى" الضعيفة"، وكان أكثرها ممارسة تلك النشاطات التي تقع مسؤولية تنفيذها على مقدمي البرامج على نحو رئيس.في حين كانت أقلها ممارسة تلك النشاطات التي تركز على جهود المعلم الذاتية على نحو رئيس وتراوح تقدير مقدمي ومقدمات البرامج أهمية إسهام مصادر التطور المهني التي ينبغي العناية بها ما بين الأهمية" العالية "إلى "المتوسطة ."كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في تقدير العينة لبعض حاجات وممارسات ومصادر التطور المهني للمعلمين والمعلمات بناء على متغيري الجنس والتخصص. وأظهرت نتائج البحث تنوعا جيدا في خصائص مقدمي ومقدمات البرامج من حيث :التخصص، والجنس، وامتلاك الخبِّرة والمعرفة بالمشروع، أو العمل التربوي عموما. في حين كانت خطة التطوير المهني المصاحب للمشروع غير واضحة بدرجة كافية، وقدرت العينة حاجات المعلمين والمعلمات إلى برامج التطور المهني في جميع المجالات.

- **تعقيب علي الدراسات السابقة** :

يلاحظ أن الدراسات السابقة تؤيد التطوير والإصلاح، وأنه ينبغي مراعاة جميع العوامل المتعلقة بعملية التطوير لضمان نجاحه. كعوامل النجاح والفشل لمواجهة التحديات الداخلية والخارجية التي من شأنها تعيق التطوير.

وتلتقي الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اتباعها المنهج الوصفي، وفي محاولتها التركيز علي التحديات التي تقف حجر عثرة أمام تحقيق المناهج المطورة من تحقيق أهدافها. وربما يميز هذه الدراسة عن غيرها جمعها بين المنهجين المطورين الرياضيات والعلوم لما بينهما من ترابط واتصال.

ويتضح أيضا من خلال عرض الدراسات السابقة فى مجال المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم، ندرة الدراسات التي تناولت التحديات التى تعوق تلك المناهج من تحقيق أهدافها، من وجهة نظر القائمين علي تدريس هذه المناهج وهم المعلمون، وذلك فى العالم العربي بشكل عام والمملكة العربية السعودية بشكل خاص.

- **ثانياً : الجانب الميداني للبحث** :

تضمن الجانب الميداني إعداد أداة البحث وهى الاستبانة، واختيار مجموعة البحث، وتطبيق الاستبانة عليها، ثم معالجة نتائجها إحصائيا.

- **عينة البحث** :

تم اختيار عينة البحث من معلمي الرياضيات والعلوم فى المرحلة المتوسطة ببعض مدارس منطقة الجنوب (جازان) فى المملكة العربية السعودية بعدد أربعة مدارس فى المدن التالية : (جازان - أبو عريش – ضمد – الدرب) ١٤٣٤/ ١٤٣٥هـ ، بعد أن تم تحديد مدة الخدمة بحيث لا تقل عن ٥ سنوات، وبذلك وصل إجمالي عدد المعلمين إلى (٥٠) معلما.

- **أداة البحث** :

لما كان الهدف من البحث هو تحديد التحديات التى تعوق المناهج المطورة فى الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة ؛ لذا فقد قام الباحثان بإعداد استبانة تتضمن عددا من التحديات التي قد تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها ، وقد مر إعداد تلك الاستبانة بالخطوات الآتية :

- مراجعة البحوث والدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع، للتعرف على أهم التحديات التى تعوق المناهج المطورة فى الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة.
- مقابلة عدد من المعلمين والعاملين بمركز التدريب بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية واستطلاع رأيهم عن الجوانب التي يحتاج المعلمون إلى دورات تدريبية حولها، وأمكن من هذه المقابلات تحديد بعض المجالات والجوانب اللازمة للاستبانة.
- إعداد قائمة بالتحديات التي تم اختيارها من خلال الأدبيات والدراسات والمقابلات لتكون نواة لتصميم الاستبانة.

- **وصف الاستبانة** :

تضمنت الاستبانة فى صورتها النهائية(٦٢) مفردة تمثل التحديات الفعلية للمعلمين موزعة ضمن ستة محاور رئيسية هى:

- التحديات المتعلقة بالمتطلبات الأساسية التى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها: وتتضمن (٨) مفردات.
- التحديات المتعلقة بطبيعة المناهج نفسها التى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها: وتتضمن (١٦) مفردة.
- التحديات الإدارية التى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها: وتتضمن (١١) مفردة .
- التحديات المتعلقة ببرامج التدريب التى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها: وتتضمن (٧) مفردات.
- التحديات المتعلقة بالمعلم نفسه التى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها بفاعلية : وتتضمن (١٠) مفردات.
- التحديات المتعلقة بالطلاب أنفسهم التى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها : وتتضمن (١٠) مفردات.

وكانت المفردات من النوع المقيد حيث طُلِب من المعلمين إبداء الرأي حول كل منها باختيار المدى الذى يمثل حاجتهم لتلك المفردة ، وقد تم تدريج الاستبانة وفق مقياس (ليكرت) الثلاثي على النحو التالي: (موافق بدرجة كبيرة ، موافق بدرجة متوسطة ، موافق بدرجة قليلة).

- **صدق الاستبانة** :

تم إعداد الاستبانة، وعرضها فى صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من أساتذة تدريس الرياضيات والعلوم، وعدد من موجهي المرحلة المتوسطة لإبداء ملاحظاتهم حول التحديات المقترحة، ومدى ملائمة المفردات لكل مجال، ومدى سلامة الصياغة اللغوية، وقد تم الأخذ بالآراء التي عرضها السادة المحكمون

سواء فى إضافة أو حذف بعض المفردات أو تعديل صياغتها، وقدٍ تم تعديل الاستبانة فى ضوء آرائهم ، كما تم تطبيقها على ٢٠ معلما كتجربة استطلاعية من أجل ضبطها.

- **ثبات الاستبانة** :

لقد اعتمد الباحثان في قياس ثبات الاستبانة على طريقة إعادة تطبيقها بعد ثلاثة أسابيع ، وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون كوسيلة إحصائية ، وقد بلغ معامل الثبات للاستبانة (٠,٨٦) ويُعد معامل ثبات جيد ، وبهذا أصبحت الاستبانة جاهزة للتطبيق.

- **تطبيق الاستبانة** :

قام الباحثان بتوزيع عدد(٥٠) استبانة على معلمي الرياضيات والعلوم القائمين بالتدريس بمدارس المرحلة المتوسطة لمجموعة البحث بعد تعرفهم على طبيعة وأهمية البحث ، ومدى الحاجة إليه وكيفية الاستجابة على مفردات الاستبانة ، وقد تم تطبيق ذلك في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٤/ ١٤٣٥ه ، وقد تم جمع الاستبانات بعد التأكد من اكتمالها ، والاستجابة على كل بنود فيها من قبل المعلمين، وبلغ عدد الاستبانات التي تم الاعتماد على نتائجها (٥٠) استبيانة ، كما تم تفريغ نتائج الاستبانات ورصد البيانات بجمع تكرار الاستجابة عن كل بند تحت كل درجة حاجة (موافق بدرجة كبيرة ، موافق بدرجة متوسطة ، موافق بدرجة قليلة) ، وذلك لكل عبارة من عبارات الاستبانة، وتم المعالجة الإحصائية لها.

- **المعالجة الإحصائية** :

للإجابة عن أسئلة البحث الحالي والتحقق من صحة فروضه قام الباحثان باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- تم استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف استجابات العينة نحو التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها.
- إعطاء درجة ٣ ، ٢ ، ١ على الترتيب لكل من (موافق بدرجة كبيرة ، موافق بدرجة متوسطة ، موافق بدرجة قليلة).

- **نتائج البحث وتفسيرها** :

للإجابة عن أسئلة البحث فقد تم تطبيق الاستبانة على مجموعة من المعلمين القائمين بتدريس الرياضيات والعلوم لجميع صفوف المرحلة المتوسطة ببعض مدارس منطقة (جازان) فى المملكة العربية السعودية ، وبعد جمع الاستبانات وتفريغ نتائجها، تم رصد البيانات بجمع تكرار الاستجابة عن كل بند تحت كل درجة حاجة (موافق بدرجة كبيرة ، موافق بدرجة متوسطة ، موافق بدرجة قليلة) ؛ وذلك لكل عبارة من عبارات الاستبانة وتم المعالجة الإحصائية لها.

- **أولا : النتائج المتعلقة بأهداف المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم في المملكة العربية السعودية(اجابة السؤال الأول)**:

من خلال الدراسات السابقة تم تحديد أهداف المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم في المملكة العربية السعودية وهي كالآتي:

- تطوير شامل لمناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية للمراحل التعليميةٍ لجميع صفوف التعليم العام من الأول إلى الثاني عشر لتتضمن أهدافا جديدة تتناسب مع واقع العصر ومتطلبات الحياة في القرن الحادي والعشرين.
- توظيف التطور التقني والتربوي الذي توفره بيوت الخبرة العالمية في صناعة المنهج والتدريس وتقنيات التعليم والتدريب في مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية.
- تصميم وبناء وتنفيذ برامج تدريبية مكثفة لرفع كفايات جميع العاملين في مجال تعليم الرياضيات والعلوم الطبيعية ومساعدتهم على تحقيق التنمية المستمرة.
- توطين صناعة المنهج في المملكة العربية السعودية في ضوء الخبرات العلمية المتقدمة التي توفرها السلاسل العالمية في هذا المجال.
- إعداد جيل من المبدعين والمبتكرين الذين يمكنهم توظيف الرياضيات والعلوم الطبيعية في نقل التكنولوجيا وتوظيفها. (ماجد الغامدي، ٢٠١٣)،(أمل بن سلمان،٢٠١٢)،
http://www.tge.gov.sa/vb/showthread.php?t=4715

- **ثانيا- النتائج المتعلقة بالتحديات التي قد تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.(السؤال الثاني)**

وتشتمل على ما يلى:

- **١- التحديات في المتطلبات الأساسية** :

جدول (١) :آراء المعلمين إزاء التحديات في المتطلبات الأساسية التى قد تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها

م	التحديات في المتطلبات الأساسية	التكرار	النسبة المئوية
١	افتقاد أغلب المدارس لوسائل حسية واقعية لازمة لتدريس المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم.	٤٥	%٩٠
٢	عدم توفر الوسائل وتقنيات التعليم الحديثة المتوافقة مع المناهج المطورة.	٤٣	%٨٦
٣	النقص الحاد في المعامل والوسائل اللازمة لتعزيز شرح الدروس في المناهج المطورة	٥٠	%١٠٠
٤	التأخر فى توفير الأدوات والأجهزة والمواد المستهلكة.	٣٥	%٧٠
٥	عدم توفر القاعات المناسبة لتنفيذ الأنشطة والبرامج المصاحبة.	٤٣	%٨٥
٦	المبانى المدرسية غير مجهزة بمعامل الرياضيات والعلوم.	١٥	%٣٠
٧	نقص المواد والأدوات التى تخدم المنهج المطور في الرياضيات والعلوم.	٥٠	%١٠٠
٨	عدم توفر الكتب والمراجع والمجلات العلمية الحديثة فى مكتبات المدارس التي تساعد في تدريس المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم.	٤١	%٨٢

يتضح من الجدول السابق إجماع المعلمين على تحديين هما: النقص الحاد في المعامل والوسائل اللازمة لتعزيز شرح الدروس في المناهج المطورة على نحو يتناسب مع متطلبات تلك المناهج في الرياضيات والعلوم، والنقص الحاد فى المواد والأدوات التي تخدم المنهج المطور في الرياضيات والعلوم، الأمر الذى يستلزم تجهيز المعامل وتزويدها بالأدوات بما يتناسب مع متطلبات المناهج المطورة، وضرورة توفير المواد والأجهزة المصاحبة لتلك المناهج، حتى يستطيع المعلم والطلاب استخدامها، وحتى تحقق المناهج المطورة أهدافها.

- **٢- التحديات المتعلقة بطبيعة المناهج نفسها:**

جدول (٢) : آراء المعلمين إزاء التحديات المتعلقة بطبيعة المناهج نفسها التى قد تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها

م	التحديات المتعلقة بطبيعة المناهج	التكرار	النسبة المئوية
١	عدم وضوح الأهداف العامة للمنهج	٣٠	%٦٠
٢	حشو المناهج المطورة بأنشطة وتجارب غير مجدية.	٤٣	%٨٦
٣	ازدحام الدرس الواحد بالمفاهيم والتعريفات والمصطلحات الجديدة	٥٠	%١٠٠
٤	عدد الحصص قليل ولا يتناسب مع المحتوى	٣٤	%٦٨
٥	الأنشطة غير متوافقة مع حاجات الطلاب	٢٣	%٤٦
٦	أدوات التقييم فى المناهج المطورة لا تقيس أداء الطلاب بشكل دقيق.	٣٧	%٧٤
٧	بعض مفردات المناهج المطورة لا تتناسب مع البيئة السعودية	٥٠	%١٠٠
٨	عدم مشاركة المعلمين أنفسهم فى تخطيط المناهج المطورة	١٠	%٢٠
٩	وجود أنشطة فى المناهج المطورة يستحيل تطبيقها	٥٠	%١٠٠
١٠	بعض المصطلحات تم ترجمتها حرفيا	٩	%١٨
١١	الأنشطة غير متوافقة مع البيئة السعودية	٢٤	%٤٨
١٢	هناك أهداف غير محددة وأهداف يصعب تحقيقها	٤٨	%٩٦
١٣	كثرة عدد الطلاب	٤٤	%٨٨
١٤	بعض المشرفين على المناهج المطورة غير مستوعبين لمحتوى المناهج.	٢٥	%٥٠
١٥	وجود أخطاء علمية ناتجة من الترجمة	٢٥	%٥٠

يتضح من الجدول السابق إجماع المعلمين على أن الدرس الواحد في المناهج المطورة يزدحم بالمفاهيم والمصطلحات الكثيرة والتي ينبغي توصيلها جميعا للطالب، وبعض مفردات المناهج المطورة لا تتناسب مع البيئة السعودية، ووجود أنشطة يستحيل تطبيقها من وجهة نظرهم فى الواقع الفعلى. وهذا يستلزم الاهتمام بتدريب المعلمين لرفع مستواهم من حيث إتقان المادة العلمية حتى يمكنهم مسايرة المستوى المعرفى للمناهج المطورة. وتبديل المفردات الغامضة وغير المتناسبة مع البيئة السعودية بمفردات مستوحاة من نفس البيئة، ومن الضرورة بمكان أن يتناول التدريب أمثلة عملية تتناول تطبيق أنشطة المنهج المطور في الرياضيات والعلوم فى الواقع الفعلى.

- **٣- التحديات الإدارية :**

جدول (٣): آراء المعلمين إزاء التحديات الإدارية التى قد تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها

م	التحديات الإدارية	التكرار	النسبة المئوية
١	تحتاج المناهج المطورة إلى مرونة فى تنظيم اليوم الدراسى.	٢٥	%٥٠
٢	زيادة عدد الحصص لكل معلم .	٣٠	%٦٠
٣	إعطاء المعلم أكثر من منهج فى مراحل تعليمية متعددة	٢٨	%٥٦
٤	وجود حصص الرياضيات والعلوم فى نهاية اليوم الدراسى	١٤	%٢٨
٥	كثرة الأعمال الإدارية المكلف بها معلم المناهج المطورة من قبل الإدارة علي حساب تدريس تلك المناهج	٥٠	%١٠٠
٦	عدم وجود محضر مختبر	٢٠	%٤٠
٧	عدم اهتمام إدارة المدرسة بتوفير احتياجات المعمل	٣١	%٦٢
٨	قلة الحوافز المالية المخصصة للمعلمين	١٥	%٣٠
٩	عدم قيام الإدارة بتوعية الطلاب وأولياء أمورهم حول المناهج المطورة	١٠	%٢٠
١٠	لا توجد مخصصات مالية لتنفيذ الأنشطة الصفية واللاصفية	٣٨	%٧٨
١١	عدم تشجيع الإدارة للرحلات الميدانية والأنشطة اللاصفية	٥٠	%١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن أكثر التحديات الإدارية وقعا على المعلمين هى زيادة الأعباء الإدارية التى يكلف بها المعلم. الأمر الذى ربما يصرفه عن الإعداد الجيد للدروس من حيث التخطيط والتنفيذ والتقويم (من وجهة نظرهم) ، وعدم تشجيع الإدارة للرحلات الميدانية والأنشطة اللاصفية التي تساعد علي توضيح وفهم الطلاب والمعلمين للمناهج المطورة. من هنا تظهر أهمية عدم اشغال معلم المناهج المطورة بالأعمال الإدارية، وضرورة تسهيل الرحلات الميدانية وتنفيذ الأنشطة اللاصفية في المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم.

- **٤- تحديات تتعلق ببرامج التدريب** :

على الرغم من حضور ٦٠٪ من أفراد العينة برامج تدريبية للتدريب على إجراءات تنفيذ المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم إلا أنهم يرون ما يلى:

جدول (٤) : آراء المعلمين إزاء التحديات المتعلقة ببرامج التدريب والتى تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها

م	التحديات المتعلقة ببرامج التدريب	التكرار	النسبة المئوية
١	تجاهل الأنشطة التربوية الموجودة فى المناهج المطورة أثناء التدريب.	٤٠	٨٠%
٢	عدم الجدية والالتزام بحضور الدورات التدريبية.	٣٦	٧٤%
٣	المدربون ليسوا مؤهلين لبعدهم عن الميدان.	٣٥	٧٠%
٤	يكتفى عند التدريب على اجراء تجربة ذكر المعلومات النظرية فقط.	٤٨	٩٦%
٥	الدورات التدريبية للمعلمين قليلة ولا تتناسب مع متطلبات المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم.	٥٠	١٠٠%
٦	عدم تنفيذ ورش عمل ميدانية للمعلمين تناقش تطبيق النظريات التربوية الحديثة فى التدريس	٤٨	٨٦%
٧	الدورات التدريبية تقتصر على التنظير مع الاعتماد على طريقة الإلقاء أو المحاضرة.	٥٠	١٠٠%

يتضح من الجدول السابق ومن خلال آراء المعلمين وجود فجوة بين متطلبات المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم وكم وكيف التدريب فى وضعه الحالى، الأمر الذى يستوجب ألا يقتصر التدريب على التنظير البعيد عن واقع المعلمين ومتطلبات المناهج المطورة مع الاهتمام بانتقاء المدربين الأكفاء والبناء الجيد للبرامج التدريبية القائمة على احتياجات المتدربين بحيث يلبى التدريب احتياجات المتدربين.

- **٥- تحديات تتعلق بالمعلم نفسه** :

جدول (٥): آراء المعلمين إزاء التحديات الشخصية التى قد تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها

م	التحديات الشخصية	التكرار	النسبة المئوية
١	عدم إعطاء الوقت الكافى للمعلمين للاطلاع على المناهج المطورة	١٠	٢٠%
٢	عدم تقبل بعض المعلمين لاساليب التدريس الحديثة.	٢٣	٤٦%
٣	تدنى مستوى اللغة الانجليزية لدى المعلم.	١٠	٢٠%
٤	صعوبة تصحيح الواجبات المنزلية لسوء الخط وكثرة الاخطاء الإملائية.	١٨	٣٦%
٥	طول المنهج .	٢٤	٤٨%
٦	نظرة الطالب للمعلم الذى يوجههم فقط(المعلم في المنهج المطور موجه ومرشد فقط) بأنه غير متمكن من المادة العلمية.	٤٩	٩٨%
٧	لا يوجد تنسيق فنى علمى بين المعلمين والمشرفين حول إجراءات تدريس بعض المعلومات العلمية الحديثة.	١٨	٣٦%
٨	حداثة المعلومات الواردة بالمنهج.	٢٤	٤٨%
٩	قصور فى الخبرات السابقة.	١٣	٢٦%
١٠	صعوبة تصحيح الواجبات المنزلية لكثرة اعداد الطلاب.	٢٣	٤٦%

من الجدول السابق يتضح أن غالبية المعلمين يجمعون على نظرة الطلاب الدونية لمستوى معلميهم فى المادة العلمية، وهذه النتيجة تتفق مع التحديات سالفة الذكر المتعلقة بصعوبة بعض مفردات المناهج المطورة على معلمى تلك المناهج.

- **٦- التحديات المتعلقة بالطلاب أنفسهم:**

جدول (٦) : آراء المعلمين إزاء التحديات المتعلقة بالطلاب أنفسهم والتى قد تعوق المناهج المطورة من تحقيق أهدافها

م	التحديات المتعلقة بالطلاب أنفسهم	التكرار	النسبة المئوية
١	تدنى المستوى العلمى للطلاب.	٣٣	٦٦%
٢	كثرة غياب الطلاب.	٢٣	٤٦%
٣	الفجوة بين المناهج المطورة والمناهج القديمة.	٤٥	٩٠%
٤	عزوف الطلاب عن إحضار الالات الحاسبة.	١٣	٢٦%
٥	عدم جاذبية البيئة التعليمية للطلاب لممارسة الأنشطة العلمية.	٢٤	٤٨%
٦	كتابة الرموز والمعادلات باللغة الانجليزية واللاتينية على نحو لم يألفه الطالب.	١٥	٣٠%
٧	التعامل مع التفكير العلمى والمكتشفات العلمية بطريقة سلبية	٢٣	٤٦%
٨	تعود الطلاب على الحفظ.	٣٨	٧٦%
٩	التحول فى أساليب التعليم عما كان عليه فى المرحلة المتوسطة.	١٥	٣٠%
١٠	لا توجد دافعية للطلاب للتعلم الذاتى وممارسة الأنشطة.	٢٨	٥٦%

يتضح من الجدول السابق أن المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم تمثل قفزة كبيرة شعر بها الطلاب، وأن هناك فجوة بين المناهج المطورة والمناهج القديمة، ومعظم الطلاب غير قادرين على ردم تلك الفجوة وهذا يستدعى التدرج فى تطبيق المناهج المطورة، أما التغيير الفجائى للمناهج الدراسية فقد تصيب الطلاب بعدم الاتزان المعرفى، ومنه ضعف القدرة على الاستمرار فى المناهج المطورة أو قلة التحصيل فيها.

مما سبق يمكن حصر النتائج التي توصل اليها البحث الحالي فيما يلي:

هناك تحديات تواجه المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية من تحقيق أهدافها وهي:

- النقص الحاد في المعامل والوسائل اللازمة لتعزيز شرح الدروس في المناهج المطورة.
- نقص في المواد والأدوات التي تخدم المنهج المطور في الرياضيات والعلوم.
- ازدحام الدرس الواحد بالمفاهيم والتعريفات والمصطلحات الجديدة وغير المألوفة للطلاب.
- بعض مفردات المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم لا تتناسب مع البيئة السعودية.
- وجود أنشطة في المناهج المطورة يستحيل تطبيقها.
- كثرة الأعمال الإدارية المكلف بها معلم المناهج المطورة من قبل الإدارة علي حساب تدريس تلك المناهج.
- عدم تشجيع الإدارة للرحلات الميدانية والأنشطة اللاصفية التي تخدم المناهج المطورة.

- الدورات التدريبية للمعلمين قليلة ولا تتناسب مع متطلبات المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم.
- تقتصر الدورات التدريبية على التنظير مع الاعتماد على طريقة الإلقاء أو المحاضرة.
- نظرة الطلاب للمعلم الذى يوجههم فقط(علي أساس أن المعلم في المنهج المطور موجه ومرشد فقط) بأنه غير متمكن من المادة العلمية.
- تعود معظم الطلاب علي الحفظ وعدم التدريب علي اشغال العقل والفهم.

- **ثالثا** : **مقترحات الحل والتوصيات(إجابة السؤال الثالث)** :

في ضوء نتائج هذا البحث ومناقشتها، فإنه يمكن تقديم بعض المقترحات التي يمكن أن تعمل علي معالجة بعض القصور، والتغلب علي بعض التحديات في تدريس المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. وأهم هذه المقترحات ما يلي:

- ضرورة الاهتمام والتركيز علي تأهيل وتدريب معلمي الرياضيات والعلوم قبل وأثناء الخدمة بصفة دورية ، وذلك لضمان نجاح المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم.
- ضرورة أن يقتصر تدريس المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم علي معلمين متخصصين.
- تنفيذ ورش عمل ميدانية لمعلمي الرياضيات والعلوم لمناقشة تطبيق النظريات التربوية الحديثة في التدريس.
- ضرورة أن تكون موضوعات المحتوي في المنهجين (الرياضة والعلوم) مرتبطة بواقع التلاميذ وخبراتهم الحياتية.
- الاهتمام بتوفير التقنيات والتجهيزات والمعامل والقاعات والكتب والمراجع العلمية والوسائل اللازمة لتدريس المناهج المطورة للرياضيات والعلوم في مدارس المرحلة المتوسطة بالمملكة.
- العمل علي تقليل النصاب التدريسي لمعلمي الرياضيات والعلوم حتي يستطيعوا الأداء بشكل أفضل في إنجاز بعض المهام مثل: إعداد أوراق العمل، تدريب التلاميذ على عمل المطويات، والبحث عن الوسائل وتجهيزها، ومتابعة وتقويم التلاميذ...
- الاتجاه إلي إعادة صياغة المحتوي في المناهج المطورة للرياضيات والعلوم بما يتوافق مع مستويات النمو المعرفي ومستوي الفهم لتلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة.
- محاولة سد الفجوة بين المناهج المطورة والمناهج القديمة عن طريق تقديم أنشطة وأمثلة بسيطة للطلاب وعمل دورات تدريبية متواصلة للمعلمين وتوفير وتجهيز الأدوات والوسائل اللازمة لتدريس المناهج المطورة .

- **ثانيا** : **الدراسات المستقبلية** :

- اجراء دراسة عن التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها في المراحل التعليمية الأخري.
- عمل دراسة عن الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات والعلوم لتدريس المناهج المطورة في المراحل التعليمية المختلفة.

- دراسة أثر المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم علي تنمية المهارات الحياتية أو مهارات التفكير العليا لدي طلاب المراحل المختلفة.

- **المراجع** :
- **أولا: المراجع العربية** :

١- أحمد حسين اللقاني(١٩٨٩): المناهج بين النظرية والتطبيق، القاهرة عالم الكتب ص ٤٤٦ .

٢- أحمد رفيع، ناصر العويشق(٢٠١١):" مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية بين النظرية والتطبيق"، ورقة عمل مقدمة إلي ندوة مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية بالتعليم العام بين النظرية والتطبيق، كلية العلوم، جامعة الملك سعود.

٣- أمل محمد صالح بن سلمان(٢٠١٢):" فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية التفكير العلمي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم المطور لدي تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القري، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.

٤- جواهر ظاهر محمد العنزي(٢٠١٢م):"منهج العلوم المطور ومعوقات تطبيقه من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية" مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس(ASAP)، العدد ٣١، الجزء ٢، نوفمبر .ص ص ٣٣١- ٣٤٩.

٥- راشد حسين العبد كريم(١٤٣٠ه):" إصلاح التعليم في الدول العربية: المملكة العربية السعودية أنموذجا، جامعة الملك سعود.

٦- سعيد معيض: "منهجا العلوم والرياضيات الجديدين، التطوير زادهما حشوا والموضوعات أطول من زمن الحصة وأسابيع الفصل الدراسي"، صحيفة الرياض، الرياض، ع(١٥١٧١)، ٢٠ محرم ١٤٣١ه.

٧- شينان علي سعود(١٤٣٠ه): وجودها ضروري لتطوير العلوم، المعايير الوطنية لتعليم العلوم، مجلة المعرفة، ع(١٦٩).

٨- عايش محمود زيتون(٢٠١٠):الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٩- فهد بن سليمان الشايع(١٤٣١ه):" مقررات الفيزياء الجديدة: الرؤية والتطبيق"، ورقة عمل مقدمة إلي اللقاء الخامس للجمعية السعودية للعلوم الفيزيائية، جامعة الملك خالد بأبها.

١٠- فهد بن سليمان الشايع(١٤٣٤ه): "واقع التطور المهني للمعلم المصاحب لمشروع" تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية "من وجهة نظر مقدمي البرامج" رسالة التربية وعلم النفس، العدد(٤٢) ص ص ٥٨- ٩٢، الرياض. ص ص٥٨- ٩٢.

١١- فهد بن سليمان الشايع، عبد الناصر محمد عبد الحميد(٢٠١١):"مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية(آمال وتحديات)" القاهرة، مجلة التربية العلمية(فكر جديد لواقع جديد)، المؤتمر العلمي الخامس عشر، سبتمبر . ص ص ١١٣- ١٢٨.

١٢- ماجد شباب سعد الغامدي(٢٠١٣):" تقويم محتوي كتب العلوم المطورة بالصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القري، كلية التربية، قسم المناهج ورق التدريس.

١٣- محمد أبو الفتوح حامد وآخرون(٢٠١٢):"أثر المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية علي تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدي طلاب المرحلة الثانوية"، دراسات عربية في المناهج وعلم النفس(ASEP)، العدد(٢٦)، الجزء الثاني، يونيو.ص ص٨٢- ١١٦.

١٤- محمد آل مطر:" معلمون ينتقدون مشروع العلوم والرياضيات للصف الأول الابتدائي"، صحيفة الوطن، ع(٣٥٠٤)، ٢٠ جمادي الأول،١٤٣١ه.

١٥- محمد الزغيبي(٢٠١١):: واقع تطبيق مشروع الرياضيات والعلوم"، ورقة عمل مقدمة إلي ندوة مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية بالتعليم العام بين النظرية والتطبيق، كلية العلوم، جامعة الملك سعود.

١٦- منيف خضر:" المنهج المطور للعلوم والرياضيات في عيون تربويين واكاديميين"، صحيفة الجزيرة، صفحة التحقيقات، الرياض، ع(١٣٨٢٧)، ٢٦ شعبان، ١٤٣١ه. الموافق السبت ٧ أغسطس، ٢٠١٠م.

١٧- وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٦) : مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية فى المملكة العربية السعودية ، أمانة مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية ، مطابع ركن الطباعة.

١٨- وليد خلف الله القرشي(١٤٣١):"تقويم برنامج تدريب المعلمين علي سلسلة ماجروهل العالمية للعلوم في ضوء بعض العوامل من وجهة نظرهم"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام القري، مكة المكرمة.

- **ثانيا : المراجع الأجنبية:**

1- Beinssner, (1992). The effectiveness of concept mapping for improving problem, learning strategies", *Dissertation Abstracts International, 52*. 3164 A.

2- Tuan, H. & Lin and Others .(1995) *A Case study of pre-service Chemistry teacher, pedagogical content knowledge development*, ERIC No ED387335.

****