

الدراسة التكوينية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية

ملخص (عربي/ إنجليزي)

إعداد

مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات

جامعة الملك سعود

١٤٣٦هـ

بحث مدعوم من قبل

الإدارة العامة للبحوث بوزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية

١٤٣٦هـ - ٢٠١٥م



الدراسة التكوينية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية

ملخص (عربي / إنجليزي)

بحث مدعوم من قبل

الإدارة العامة للبحوث بوزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية

١٤٣٦هـ



الفريق البحثي



الفريق البحثي

✚ الباحث الرئيس والمدير التنفيذي للمشروع

أ.د. فهد بن سليمان الشايح

✚ الفريق البحثي الرئيس

أ.د. نضال بنت شعبان الأحمد

أ.د. هيا بنت محمد المزروع

د. عبدالعزیز بن محمد الرويس

د. جبر بن محمد الجبر

د. عوض بن صالح المالكي

د. خالد بن عبدالله العتيبي

د. محمد بن عبدالله الزغبي

د. سعيد بن محمد الشمراي

د. مسفر بن سعود السلوي

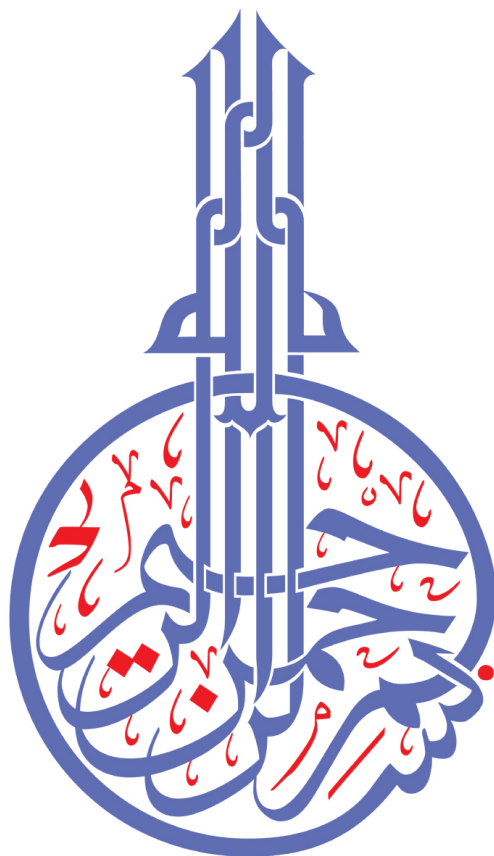
د. إسماعيل بن سلامه البرصان

أ. عبدالرحمن بن علي العريني

✚ مساعد باحث

أ. عبده نعمان المفتي





حقوق الطبع والنشر

إن حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم، وإن كافة الآراء والنتائج والتوصيات في التقرير تمثل الرؤية العلمية للفريق البحثي، ولا تعكس بالضرورة وجهة نظر الوزارة.

المخلص العربي.

يهدف هذا المشروع البحثي إلى تقويم مشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالملكة العربية السعودية"، وتناولت الدراسة تقويم المشروع من عدة أبعاد؛ تمثلت بدراسة: (١) مستوى اتساق كتب الرياضيات والعلوم الطبيعية للطالب والمعلم للصفوف: (الأول الابتدائي - الثالث الثانوي) التي تم إعدادها بعد ترجمة ومواءمة الكتب المقابلة لها في سلسلة ماجروهيل الأمريكية؛ وكذلك تحديد مناسبة محتواها لثقافة المجتمع وبيئة المتعلمين. (٢) مدى كفاية الزمن المخصص ضمن الخطة الدراسية، لتدريس الكتب الجديدة. (٣) جودة تنفيذ المشروع في الميدان. (٤) تقويم جودة مخرجات المشروع بتقويم التحصيل الدراسي للطالب في نهاية المراحل الدراسية الثلاث (ابتدائي، ومتوسط، وثانوي).

لتحقيق أهداف الدراسة شكلت خمس فرق بحثية، تكونت من مجموعة من الباحثين الرئيسيين، والمشاركين بلغ عددهم (١١٦) باحثاً، بالإضافة إلى (٢٤٤) باحثاً مساعداً، يعملون على تطبيق أدوات المشروع في الميدان، كما شارك في الدراسة مجموعة من المستشارين المتميزين على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، عددهم (٢٩) مستشاراً، وبذلك بلغ إجمالي عدد المشاركين في هذه الدراسة (٣٨٩) باحثاً.

وقام الفريق البحثي ببناء عدة أدوات للدراسة الحالية، شملت: بطاقات لتحليل كتب، وبطاقات ملاحظة صفية، ومقابلات، واستبانات للتعرف على آراء عينة الدراسة، واختبارات تحصيلية. حيث طبقت بطاقات تحليل المحتوى على الكتب الدراسية وأدلة المعلمين، التي شملت (١٩٢) كتاباً للطالب ودليلاً للمعلم، من منتجات المشروع، و(٦٥) كتاباً للطالب ودليلاً للمعلم من سلسلة ماجروهيل.

كما طبقت بطاقات الملاحظة الصفية والاستبانات على عينة بلغت (٩٤٢٣) معلماً ومعلمة، و(١٥٤٢) مديراً ومشرفاً وإدارياً (محضر مختبر، وأمين مصادر تعلم)، حيث تم اختيارهم بطريقة طبقية عنقودية؛ من خلال تقسيم مناطق المملكة إلى خمس مناطق جغرافية (وسط، شمال، جنوب، شرق، غرب)، ثم كان الاختيار العشوائي لإدارة عموم وإدارة محافظة للجنسين (بنين وبنات) في كل منطقة جغرافية، بحيث كان مجموع إدارات التعليم المشاركة (٢٠) إدارة تعليم، وأكثر من ١٠٠٠ مدرسة، كما طبقت الاختبارات التحصيلية على عينة بلغت (١٣٨٩٨) طالباً وطالبة من طلبة الصفوف السادس الابتدائي والثالث المتوسط والثالث ثانوي. كما أخذت نتائج ١٦٤٧ طالباً وطالبة ممن تقدموا للاختبار التحصيلي الذي عقده المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ. وتعد هذه العينة أكثر بكثير من المقرر في خطة الدراسة، وقد توسع فريق الدراسة بالعينة من مختلف الفئات رغبة بالحصول على نتائج أكثر تمثيلاً للمجتمع (حيث كانت نسبة الزيادة على النحو التالي: ٥٥,٤٥% نسبة الزيادة في عينة الطلاب، و ٨٢,٧٥% نسبة الزيادة في عينة المعلمين والمعلمات والمدراء والمشرفين ومحضري المخبر وأمناء

مصادر التعلم، ونسبة ١٠٠٪ زيادة في عينة المدارس).

أظهرت نتائج تحليل كتب الطالب للرياضيات للصفوف المستهدفة (الأول – الثالث الثانوي) أن مستوى اتساق المواصفات التربوية في كتب الطالب من منتجات المشروع مع المواصفات التربوية التي تظهر في كتب السلسلة الأصل تحققت لجميع الكتب بدرجة متوسطة ما عدا كتابي الصف الأول، والرابع الابتدائي. وجاء مستوى اتساق المواصفات الفنية لكتب الطالب من منتجات المشروع مع المواصفات التربوية التي تظهر في كتب السلسلة الأصل بدرجة تحقق مرتفعة لجميع الكتب ما عدا كتب الصفوف: الأول، والثاني، والرابع الابتدائي، والأول المتوسط تحققت بدرجة متوسطة. أما فيما يتعلق بمستوى اتساق مواصفات التناول والعرض لهذه الكتب فقد جاء بدرجة تحقق متوسطة ما عدا كتب الطالب للصفوف الأول، والرابع الابتدائي، والأول المتوسط تحققت بدرجة منخفضة. كما أظهرت النتائج أن مستوى ملاءمة كتب الطالب لثقافة المجتمع تراوحت ما بين تحقق مرتفع، ومتوسط، ومنخفض؛ حيث تحققت كتب الطالب للصفوف: الثاني، والثالث، والخامس، والسادس الابتدائي بدرجة مرتفعة، وتحققت بدرجة متوسطة للصفوف: الرابع الابتدائي، والثاني، والثالث المتوسط، والأول، والثاني، والثالث الثانوي، وتحققت بدرجة منخفضة في كتاب الصف الأول الابتدائي، والأول المتوسط. أما بالنسبة لملاءمة الكتب مع بيئة المتعلمين فتحققت بدرجة مرتفعة لجميع الكتب ما عدا كتب الطالب للصفوف: الثالث، والخامس، والسادس الابتدائي.

كما أظهرت نتائج تحليل أدلة المعلم للرياضيات للصفوف المستهدفة أن مستوى اتساق المواصفات التربوية مع الكتب في السلسلة الأصل جاء بدرجة تحقق متوسطة لجميع الصفوف ما عدا أدلة المعلم للصفوف: الأول، والرابع الابتدائي، والأول المتوسط تحققت بدرجة منخفضة، في حين جاء مستوى اتساق المواصفات الفنية لنفس الكتب بدرجة تحقق مرتفعة لجميع الصفوف الأول، والرابع الابتدائي، والأول المتوسط تحققت بدرجة منخفضة. أما فيما يتعلق بمواصفات التناول والعرض لجميع أدلة المعلم للصفوف المستهدفة، فقد جاءت بدرجة تحقق متوسطة، الأول، والرابع الابتدائي، والأول المتوسط تحققت بدرجة منخفضة.

وأشارت نتائج تحليل كتب الطالب لمادة العلوم للصفوف: من الأول حتى الصف الثالث المتوسط، وكتب الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وعلم الأرض للصفوف: (الأول، والثاني، والثالث) الثانوي إلى أن مستوى اتساق المواصفات التربوية في كتب الطالب من منتجات المشروع مع تلك المواصفات التي تظهر في كتب السلسلة الأصل تحققت بدرجة متوسطة لجميع الكتب ما عدا كتابي العلوم للصفين: الرابع الابتدائي، والأول المتوسط، وكتابي علم الأرض للصفين الثاني والثالث الثانوي، وكتابي الفيزياء للصفين الثاني والثالث الثانوي، وكتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي فقد تحققت بدرجة مرتفعة. وجاء مستوى اتساق المواصفات الفنية في جميع الصفوف بدرجة مرتفعة ما عدا كتب الأحياء، والكيمياء

للمصفوف الأول، والثاني، والثالث الثانوي، وكتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي فقد تحققت بدرجة متوسطة. وفيما يتعلق بالاتساق في مواصفات التناول والعرض فقد تحقق في كتب جميع الصفوف بدرجة مرتفعة ما عدا كتابي العلوم للمصفين الثاني، والخامس الابتدائي، وكتب الأحياء، والكيمياء للمصفوف: الأول، والثاني، والثالث الثانوي تحققت بدرجة متوسطة.

كما أظهرت النتائج أن مستوى ملاءمة كتب الطالب لثقافة المجتمع جاءت درجة تحققها متفاوتة ما بين المرتفعة والمتوسطة والمنخفضة، حيث تحققت بدرجة مرتفعة في كتابي العلوم للمصفين: السادس الابتدائي، والثالث المتوسط، وكتب الأحياء للمصفوف: الأول، والثاني، والثالث الثانوي. وتحققت بدرجة متوسطة في كتب العلوم للمصفوف: الثالث، والرابع، والخامس الابتدائي، والأول، والثاني المتوسط، وكتابي علم الأرض للمصفين: الثاني، والثالث الثانوي، وكتاب الفيزياء للصف الثاني الثانوي. وتحققت بدرجة منخفضة في كتابي العلوم للمصفين: الأول، والثاني الابتدائي، وكتابي الفيزياء للمصفين: الأول، والثالث الثانوي، وكتب الكيمياء للمصفوف: الأول، والثاني، والثالث الثانوي. أما محور ملاءمة الكتب مع بيئة المتعلمين فتحقق بدرجة مرتفعة في جميع الكتب، ما عدا كتابي الفيزياء للمصفين: الثاني، والثالث الثانوي، وكتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي تحققت بدرجة متوسطة، وكتابي الكيمياء للمصفين: الأول، والثالث الثانوي تحققت بدرجة منخفضة.

كما أشارت نتائج تحليل أدلة المعلم لكتب العلوم للمصفوف من الأول الابتدائي حتى الصف الثالث الثانوي أن مستوى اتساق المواصفات التربوية في أدلة المعلم من منتجات المشروع مع تلك المواصفات التي تظهر في السلسلة الأصل تحقق بدرجة متوسطة، ما عدا كتابي العلوم للمصفين: السادس الابتدائي، والأول المتوسط تحققت بدرجة مرتفعة، وكتب الأحياء، والكيمياء للمصفوف: الأول، والثاني، والثالث الثانوي تحققت بدرجة منخفضة. وجاء مستوى اتساق المواصفات الفنية في جميع الصفوف بدرجة متوسطة ما عدا كتب العلوم للمصفوف: الثالث، والسادس الابتدائي، والأول والثاني والثالث المتوسط، وكتابي الأحياء للمصفين: الأول، والثاني الثانوي تحققت بدرجة مرتفعة. وفيما يتعلق بالاتساق في مواصفات التناول والعرض فقد تحقق في أدلة جميع الصفوف بدرجة متوسطة ما عدا كتابي العلوم للمصفين: الثاني والثالث المتوسط، وكتابي الفيزياء للمصفين الثاني والثالث الثانوي، وكتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي تحققت بدرجة مرتفعة.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن معلمي الرياضيات والعلوم الطبيعية يرون بأن الزمن المخصص لتنفيذ مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية مناسب بمستوى متوسط في جميع أنواع التعليم (التعليم العام، نظام المقررات، تحفيظ القرآن، التربية الخاصة). كما أظهرت وجود علاقة ارتباطية بين الأداء التدريسي والتطوير المهني للمعلمين والمعلمات عينة الدراسة وتقديراتهم لكفاية الزمن لتنفيذ المناهج الدراسية. كما

بينت النتائج وجود اختلاف في تقدير كفاية الزمن باختلاف الجنس لعينة الرياضيات والعلوم الطبيعية بمدارس التعليم العام لصالح المعلمات. وأشارت النتائج إلى عدم وجود اختلاف في تقدير كفاية الزمن باختلاف الخبرة التدريسية والمرحلة الدراسية لعينة الرياضيات والعلوم الطبيعية بمدارس التعليم العام، وكذلك عدم وجود اختلاف في تقدير كفاية الزمن باختلاف الجنس والخبرة التدريسية لعينة الرياضيات والعلوم الطبيعية بمدارس نظام المقررات الدراسية. وأيضاً أشارت النتائج إلى عدم وجود اختلاف في تقدير كفاية الزمن باختلاف الجنس والخبرة التدريسية وكذلك المرحلة الدراسية لعينة الرياضيات والعلوم الطبيعية بمدارس تحفيظ القرآن الكريم ومسارات التربية الخاصة: سمعي ، بصري ، فكري.

كما أشارت النتائج إلى أن جميع مواصفات التطور المهني قد تحققت بدرجة متوسطة، وفيما يخص مستوى الدعم المقدم من أطراف الدعم المؤسسي فقد حقق دعم المشرف التربوي ومدير المدرسة مستوى عالياً، بينما حقق الدعم المقدم من محضر المختبر وأمين مصادر التعلم مستوى متوسط. وفيما يتعلق بالأداء؛ فقد بلغ متوسط الأداء الكلي لمعلم العلوم مستوى متوسطاً، كذلك بلغ متوسط الأداء الكلي لمعلم الرياضيات مستوى متوسطاً. كما بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في آراء المعلمين حول مستوى التطور المهني المقدم لهم، وكذلك في مستوى الدعم المقدم لهم من المشرف التربوي ومدير المدرسة ومحضر المختبر وذلك لصالح الإناث، في حين أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية تُعزى إلى الجنس في الدعم المقدم من أمين مصادر التعلم. بالإضافة إلى وجود فروق دالة إحصائية في الأداء التدريسي لمعلم العلوم ومعلم الرياضيات تُعزى - أيضاً - إلى الجنس ولصالح الإناث. وفيما يخص متغير المؤهل (تربوي، غير تربوي)، فقد اتضح عدم وجود فروق دالة إحصائية في آراء معلمي ومعلمات العلوم والرياضيات حول التطور المهني تعود لمتغير نوع المؤهل. كذلك لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى الأداء التدريسي لمعلم العلوم، تُعزى إلى متغير المؤهل. وبالنسبة لمتغير الخبرة التدريسية (أقل من خمس سنوات - من خمس إلى أقل من عشر سنوات - من عشر إلى أقل من ١٥ سنة - ١٥ سنة فأكثر)، فقد تبين وجود فروق دالة إحصائية في آراء المعلمين حول مستوى التطور المهني لصالح (١٥) سنة فأكثر. بينما لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات الأداء التدريسي الكلي لمعلمي ومعلمات العلوم تُعزى إلى الخبرة التدريسية. ولم توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات الأداء التدريسي الكلي لمعلمي ومعلمات الرياضيات تُعزى إلى الخبرة التدريسية.

كما كشف نتائج الدراسة أن المتوسط الحسابي لدرجات تحصيل الطلاب في الرياضيات للصف السادس كان (٤٢,٢)، وهو الأعلى، يليه الصف الثالث المتوسط (٣٣,٩)، يليهما الصف الثالث الثانوي (٢٨,٥). كما كشفت نتائج الدراسة أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في العلوم للصف السادس كان (٤١,٠) وهو الأعلى، والصف الثالث المتوسط (٣٥,٣). أما فيما يتعلق بالصف الثالث الثانوي، فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في الأحياء (٣٥,٥) وهو الأعلى، يليه الكيمياء (٣٤,٣)، فعلم

الأرض (٣٠،٥)، ثم الفيزياء.

كما أظهرت نتائج الدراسة فيما يتعلق بالتحصيل في الرياضيات لطلاب المراحل الثلاث حسب مجالات المحتوى الرياضي (الأعداد والعمليات عليها، الهندسة، الجبر، القياس، تحليل البيانات والاحتمالات) أن الصف السادس الأعلى تحصيلاً، يليه الصف الثالث المتوسط، يليهما الصف الثالث الثانوي. أما من حيث المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير) فقد جاء التحصيل متقارباً لكلا الصفين: الثالث المتوسط والسادس خصوصاً في مجالي التفكير والتطبيق، إلا أن الصف السادس كان الأفضل في المجالات الثلاثة: المعرفة، والتطبيق، والتفكير. كما كشفت النتائج فيما يتعلق بالتحصيل في العلوم لطلاب المراحل الثلاث حسب مجالات المحتوى (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، علم الأرض) تقارب التحصيل للمراحل الثلاث في مجالي الكيمياء والأحياء، وكان الصف السادس الأعلى تحصيلاً في كل المجالات باستثناء مجال الكيمياء، يليه الصف الثالث المتوسط فالصف الثالث الثانوي. أما من حيث المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير) فأظهرت النتائج أن التحصيل للصفين: السادس والثالث المتوسط في مجال المعرفة كان الأعلى، إلا أن الصف الثالث الثانوي كان الأفضل في مجالي التطبيق والتفكير.

كما بينت نتائج اختبار التحصيل حسب مستويات الأداء (المبتدئ، الماهر جزئياً، الماهر، المتقدم) أن نسبة الطلاب للمراحل الثلاث الذين صنّفوا كمبتدئين هي الأعلى دائماً. كما بينت النتائج أن أعلى من (٥٠٪) من الطلاب صنّفوا كمبتدئين في جميع أصناف المحتوى الرياضي ما عدا الإحصاء والعمليات في الصف السادس. كما بينت النتائج أن أعلى من (٥٠٪) من الطلاب صنّفوا كمبتدئين في مجالات محتوى الفيزياء والكيمياء للمراحل الثلاث، ومجالات علم الأرض للصف الثالث الثانوي. كما أظهرت نتائج تصنيف مستويات الأداء حسب مجالات المعرفة (معرفة، تطبيق، تفكير) أن نسبة أعلى من (٥٠٪) من الطلاب صنّفوا كمبتدئين في مجالي التطبيق والتفكير في الرياضيات، وفي جميع مجالات العلوم ما عدا مجال المعرفة في الصف السادس، ومجال الأنظمة البيئية والتنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي من محتوى الأحياء للصف الثالث الثانوي.

أما فيما يتعلق بالمقارنة بين نتائج الطلاب في الاختبار التحصيلي الذي عقده المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي للعام الدراسي ١٤٣٣هـ/١٤٣٤هـ، الذين تعرضوا للمناهج المطورة، والذين لم يتعرضوا للمناهج المطورة، حيث كان تطبيق المناهج تجريبياً على بعض المدارس فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي بين المجموعتين: التي تعرضت للمناهج المطورة، والتي لم تتعرض للمناهج المطورة، ولصالح المجموعة التي تعرضت للمناهج المطورة. وتدلل هذه النتيجة على أن المناهج المطورة أسهمت في تحسين تحصيل الطلاب، إلا أن حجم الأثر الإحصائي كان ضعيفاً.



Abstract:

The purpose of this evaluative research is to evaluate the project of "upgrading mathematics and natural science of general education in Saudi Arabia". The study has evaluated the project from several dimensions; including: 1) examining the consistency of student textbooks and teacher manuals of mathematics and natural science with grades 3 and 6 primary, grade 3 intermediate, and grades 2 and 3 secondary school level of (mathematics, biology, physics, chemistry, earth science), which was prepared by the translation and harmonization of the corresponding textbooks in McGraw – Hill series. The study also seeks to determine the appropriateness of the content for the community culture and learners' environment. 2) the adequacy of the time allocated within the study plan, to teach new books. 3) the quality of the project implementation in the field. 4) evaluating the quality of the project outputs by evaluating the academic achievement of students at the end of the three academic levels (primary, intermediate, and secondary).

In order to achieve the goals of the study, five research teams have been formed including (116) researchers, in addition to (244) research assistants for implementing the research project instruments in the field. A number of (29) distinct advisors in both local and global levels also participated in the study. The total number of researchers in the current stage is (389).

The research team developed several tools for the current study, including: textbook analysis forms, classroom observation forms, interviews and questionnaires to learn about perception towards the study sample and achievement tests. Content analysis forms were applied on textbooks and teachers' manuals, including 192 student textbooks and teacher manuals of the project products along with 65 student textbooks and teacher manuals from McGraw – Hill series.

Classroom observation forms and questionnaires was also applied on a sample of 9432 male and female teachers and 1542 principals, supervisors and administrators (lab technicians and learning sources secretaries). They were selected through the stratified cluster method by dividing the Kingdom into five geographical regions (central, northern, southern, eastern and western regions). Then random selection of general and provincial directorates of education for both (males and females) in each geographical region was applied. The total of 20 educational directorates and more than 1000 schools were participated. Achievement tests were also applied to a sample of 13898 (male and female) students from grades 6 primary, grades 3 intermediate and grades 3 secondary school levels. Researchers collected scores of 1647 male and female students who applied for the achievement test held by the National Center for Assessment in Higher Education for the academic year 1433 / 1434 H. This sample is much more than that stated in the research plan. The research team expanded the sample to include various categories in order to get more representing findings (the increasing rate was as follows: the rate of increase in the students' sample was 55.45% while the rate of increase in the sample of teachers (males and females), principals, supervisors, lab technicians and learning sources secretaries was 82.75%, and 100% increase in the number of schools).

The findings of analyzing students' mathematics textbooks for the target grades (grades 1 primary – 3 secondary school level) have shown that the level of educational specifications consistency in student's textbook of the project's products with those appeared in the original series textbooks achieved moderately, except first grade and fourth grade textbooks. While the level of technical specifications consistency for student textbooks of the project's products with the educational specifications in the original series textbooks was high for all textbooks, except for first grade and fourth grade textbooks for primary school level, which was achieved moderately. With regard to the level of consistency of presentation style specifications for these textbooks was moderate, except for student textbooks of grades 1 and 4 primary and grade 1 intermediate, which was low. Findings also show that the level of appropriateness of the student textbooks to the culture of the community

fluctuated between low, moderate and high levels of achievements. The textbooks of grades 2, 3, 5 and 6 primary school level was achieved with high level of appropriateness, while the textbooks of grade 4 primary school level, grades 2, 3 intermediate school level and grades 1, 2 and 3 secondary school level was achieved with moderate level; and the textbooks of grade 1 primary and grade 1 intermediate was achieved with low level of appropriateness. As for appropriateness of textbooks with teachers environment was high for all textbooks except for student textbooks of grades 3, 5, and 6 grade primary school level.

The findings of analyzing teachers' books of mathematics for the targeted grades have shown a medium level of consistency in terms of educational specifications of all textbooks with the original series of textbooks, except the manuals for 1st, 4th primary, and 1st grade of the middle stage, which were achieved with moderate level. The technical specifications with the same textbooks for all grades have shown a high level of consistency, and for 1st, 4th, primary stage, and 1st middle stage, which were achieved with low level. As for presenting specifications for teacher's books of all grades, medium level of consistency was shown.

The findings of analyzing student science textbooks for: grade 1 primary to grade 3 intermediate and text books of physics, chemistry, biology and earth science of grades 1, 2 and 3 secondary, have shown that the level of educational specifications consistency in student textbooks produced by the project compared with those of the original series was medium for all textbooks, except for biology textbooks of grade 4 primary, grade 1 intermediate and earth science textbooks of grades 2 and 3 secondary; and physics textbooks of grades 2 and 3 secondary and chemistry textbook of grade 2 secondary, was achieved with high level of consistency. The level of technical specifications consistency was highly achieved for textbooks for all grades except for biology and chemistry textbooks of grades 1, 2 and 3 secondary, physics textbook of grades 1 secondary was achieved in a medium level of consistency. As for the level of consistency of presenting specifications, it was high for the textbooks of all grades, except for science textbooks of grades 1 and 5 primary and biology, chemistry textbooks of grades 1, 2 and 3 secondary which was achieved with moderate level of consistency.

Findings also showed harmonizing of student textbooks with the culture of Saudi community came in varying levels. Harmonization of science textbooks of grade 6 primary and grade 3 intermediate in addition to biology textbooks of grades 1, 2 and 3 secondary, was high, while science textbooks of grades 3, 4 and 5 primary and grades 1 and 2 intermediate in addition to earth science textbooks of grades 2 and 3 secondary and physics textbook of grade 2 secondary, was moderate and was low for science text books of grades 1, 2 primary, physics textbooks of grades 1 and 2 secondary, chemistry textbooks of grades 1, 2 and 3 secondary school level. As for harmonization with learners environment, it was high for all textbooks, except for physics textbooks of grades 2 and 3 secondary, chemistry textbook of grade 2 secondary which was moderate, while it was at a low level in chemistry textbooks of grades 1 and 3 secondary school level.

The analysis of teachers' books for science textbooks from grade 1 primary to grade 3 secondary have shown moderate level of educational consistency in teachers books from the products of the project with that of the original series, except for science textbooks of grade 6 primary and grade 1 intermediate that was high, while biology and chemistry textbooks of grades 1, 2 and 3 secondary school level was low.

The technical specifications of science textbooks for all grades have shown a moderate level of consistency, except for science textbooks of grades 3 and 6 primary, grades 1, 2 and 3 intermediate in addition to biology textbooks of grades 1 and 2 secondary which was achieved with high level of consistency. Regarding consistency with the style of the presentation, the teachers' books of all grades were achieved with moderate level, except for science textbooks of grades 2 and 3 intermediate, physics textbooks of grades 2 and 3 secondary and chemistry textbook of grade 2 secondary, which was achieved with high level of consistency.

As for time adequacy, findings showed that teachers of mathematics and natural sciences believe that the time allocated for the implementation of the curricula of mathematics and natural sciences is adequate in a moderate level for all types of education including K – 12, course system schools, Holy Quran memorization schools and special education. They also showed a correlation between teaching performance and professional development of both male and female teachers in addition to teachers' evaluation of the adequacy of the time allocated to implement the curriculum. Findings also indicated gender – based differences in favor of female teachers regarding time adequacy evaluation in a sample of mathematics and natural science of public schools. While findings indicated no difference in the evaluation of the adequacy of time depending on teaching experience and school level for a sample of mathematics and natural sciences in general education schools, and there are no difference in time adequacy evaluation depending on gender and teaching experience of a sample of mathematics and natural sciences in the courses system schools, and also show no difference in time adequacy evaluation depending on gender, teaching experience and school level in a sample of mathematics and natural sciences in Quran memorization schools and special education: audio, visual, intellectual.

Research findings indicated that all professional development specifications have been achieved in a medium level. With regard to the level of support provided by institutional supporting parties, the support provided by educational supervisors and principals showed high level, while support provided by lab technicians and learning sources secretaries, showed medium level. In terms of performance; the average overall performance of science teachers was medium, and the average overall performance of mathematics teachers was medium also. Findings also showed statistically significant differences in teachers' views about the level of professional development provided to them, and also the level of support provided to them by the educational supervisor, the principal and the lab technician, in favor of female teachers, while findings showed no gender – based statistically significant differences in the support provided by learning sources secretaries. But they show statistically significant differences in the teacher performance in teaching science and mathematics attributed to gender and in favor of female teachers. As for qualification variable (educational, non – educational), findings showed no statistically significant differences in the views science and mathematics teachers regarding professional development. There is also no statistically significant differences in the level of teaching performance of science teachers related to the qualification variable. Regarding teaching experience variable ($>5 - 5 > 10 - 10 > 15 - 15 <$), findings showed statistically significant differences in teachers' views about the level of professional development in favor of ($15 <$) years. While there are no statistically significant differences attributed to the teaching experience between the overall average of teaching performance for science teachers. Also, there were no statistically significant differences attributed to the teaching experience between the overall average of teaching performance for mathematics teachers.

The study also showed that the arithmetic mean for students' achievement scores in mathematics of grade 6 primary was (42.2) which is the highest, followed by grade 3 intermediate (33.9) then grade 3 secondary school level (28.5). Study findings also uncovered that the arithmetic mean for students' achievement scores in science of grade 6 primary was (41.0) which is the highest, while grade 3 intermediate came secondly with 35.3. As for grade 3 secondary, the arithmetic mean of students' achievement scores in biology was (35.5).

In relation to mathematics, the study revealed a convergence of academic achievement for the students of all three levels (primary, intermediate and secondary) according to the areas of the mathematical content (numbers, operations on numbers, geometry, algebra, measurement, data analysis and probabilities), grade 6 primary the highest achievement, followed by grade 3 intermediate, then grade 3 secondary. As for cognitive domain (knowledge, implementation, thinking) achievement was convergent for both grade 3 intermediate and grade 6 primary, especially in thinking and implementation, grade 6 primary, however, was the best in three areas: knowledge, implementation, thinking.

Regarding achievement in science for students in all three levels according to the subjects of the content (physics, chemistry, biology and earth science), findings showed close rates of achievement for all three levels in chemistry and biology, grade 6 primary was the highest in achievement in all subjects, except for chemistry, then grade 3 intermediate and grade 3 secondary. Findings also showed that achievement in both: grade 6 primary and grade 3 intermediate in knowledge was the highest, grade 3 secondary, however, was the best in practice and thinking.

The results of achievement exam according to achievement levels (beginner, partially skilled, skilled and advanced) indicated that the percentage of students classified as beginners in all three level of education was always the highest. Findings also showed that more than 50% of students were classified as beginners in all types of mathematical content, except for statistics and operations of grade 6 primary. Findings also showed that more than 50% of students were classified as beginners with regards to the contents of physics and chemistry in all three levels, and earth science content of grade 3 secondary school level. Findings also showed performance level classification according to cognitive domain (knowledge, implementation and thinking) that more than 50% of students classified as beginners in both areas of implementation and thinking in mathematics, and in all areas of science except for knowledge in grade 6 primary school level in addition to ecosystems, biodiversity, adaptation and natural selection of the content of biology of grade 3 secondary school level.

As for comparison between the scores of students in the exam held by the National Center for Assessment in Higher Education, for the academic year 1433/1434 H for those who studied the developed curricula, where the implementation of these curricula was experimental in some schools, scores showed a statistically significant differences in the achievement test between the two groups: the one studied the developed curricula and the one that didn't study the developed curricula, in favor of the group that studied the developed curricula. This result indicate that the developed curricula contributed in improving students' achievements, the statistical impact, however, was weak.

