المملكة الأردنية الهاشمية

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية

قياس أثر التطوير التربوي على مستوى أداء تحصيل طلبة الصفين الرابع والثامن الأساسيين في الأردن في العلوم

إعداد

الدكتور موسى النبهان

١٩٩٧

سلسلة منشورات المركز (٥٠)

تقديم

تجيئ هذه الدراسة في سلسلة منشورات المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، التي كانت تهدف في مجموعها إلى القاء الضوء على قضايا تربوية مهمة، ليتسنى لمتخذي القرار في هذا المجال تطوير الواقع التربوي في الأردن.

إن مستوى أداء الطلبة على اختبارات التحصيل يعد معياراً أصيلاً للحكم على فعالية النظم التربوية القائمة ووسيلة تساعد في التخطيط الفعّال لمستقبل المسيرة التربوية في أي بلد، إذ يمكن في ضوء نتائج ذلك الأداء، رسم سياسة شاملة تهدف إلى تحديد مدخلات العملية التربوية الفعّالة، ومن ثم تحسينها، وكذلك مراقبة وتطوير عملياتها.

تضمن تقرير هذه الدراسة وصفاً لمستوى أداء طلبة كل من الصف الرابع والثامن الأساسيين في العلوم، ومقارنة أداء كل صف في مرحلة ما قبل التطوير وادخال الكتب المدرسية الجديدة المطورة (١٩٩٣) ومرحلة ما بعد التطوير (١٩٩٥). وقد تم القاء الضوء على تلك المقارنات بدلالة المحافظة، وموقع المدرسة، والسلطة المشرفة، وجنس الطلبة.

رئيس المركز

د. فكتور بلّه

فهرس المحتويات

الموضوعات	الصفحات
تقديم	ب
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	ج
ملخص الدراسة باللغة العربية	
فهرس المحتويات	د
خلفية الدراسة وأهميتها	١
أهداف الدراسة وأسئلتها	٣
اجراءات تطبيق أدوات الدراسة	٤
تحليل البيانات	٥
قياس أثر التطوير التربوي على مستوى أداءطلبة الصف الرابع الأساسي في العلوم	٦
اختبار التحصيل في العلوم للصف الرابع الأساسي	٧
معاملات الصعوبة والتمييز	٨
نتائج أداء طلبة الصف الرابع الأساسي	٩
الوصف التكراري للعلامات	٩
وصف تغير الأداء حسب المحافظة	١١
وصف تغير الأداء حسب السلطة المشرفة	١٢
وصف تغير الأداء حسب موقع المدرسة	١٢
وصف تغير الأداء حسب جنس الطلبة	١٣
وصف تغير مستوى الأداء حسب أقسام المحتوى الدراسي	١٣
قياس أثر التطوير التربوي على مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم	١٥
اختبار التحصيل في العلوم للصف الثامن الأساسي	١٦
معاملات الصعوبة والتمييز	١٨
نتائج أداء طلبة الصف الثامن الأساسي	١٩
الوصف التكراري للعلامات	١٩
وصف تغير الأداء حسب المحافظة	٢٠
وصف تغير الأداء حسب السلطة المشرفة	٢١
وصف تغير الأداء حسب موقع المدرسة	٢٢
وصف تغير الأداء حسب جنس الطلبة	٢٣
وصف تغير الأداء حسب أقسام المحتوى الدراسي	٢٣
مناقشة النتائج والاستنتاجات	٢٥
المراجع	٢٧
ملحق رقم (١)	٢٨

خلفية الدراسة واهميتها

مقدمة:

دأب العديد من بلدان العالم على ضرورة مراجعة نظمها التربوية ومن ثم اصلاحها في ضوء تزايد درجات الإستياء من مستوى مخرجات تلك النظم، إذ ساد إحساس عام بتدني مستوى المتخرجين في مدارسهم دون التوقعات الوطنية. وقد أدرك الأردن منذ منتصف الثمانينات أن ثمة ضرورة ملحة لإعادة النظر في النظام التربوي الأردني من جميع نواحيه، وإصلاحه على نحو يستطيع معه على إعداد المتخرجين في مدارسه إعدادا ملائماً، يكسبهم المعرفة الوظيفية والمهارات التفكيرية والعلمية والإتجاهات الإيجابية نحو العمل والمواطنة.

ومما تجدر ملاحظته أن المشروع الحالي للتطوير التربوي هو أول محاولة شاملة لإصلاح النظام التربوي أخذت بالنظرة النظامية، فلم تكتف بإصلاح بعض مدخلات النظام التربوي أو بعض عملياته، وإنما عمدت إلى إصلاح كل المدخلات والعمليات التي قدر أنها تؤثر في المخرجات التربوية، أي تقود إلى نوعية متفوقة من الخريجين، ومحققة أكبر قدر ممكن من العدالة التربوية في توزيع الموارد التربوية وحسن استخدامها، بين المناطق التعليمية المختلفة.

إن أي مشروع شامل للتطوير التربوي يستند عادة في تصميمه إلى نموذج يوضح العلاقات التي تربط بين مدخلات وعمليات ومخرجات النظام التربوي. فالنموذج المتبنى هو الذي يبين كيف يؤدي تغيير قيم المدخلات الى تغيير في العمليات ومن ثم الى تغيير في المخرجات؛ وكيف يؤدي تغيير العمليات إلى تغيير المدخلات والمخرجات. إن النموذج المتبنى، إذاً، يفترض علاقات بين المدخلات والعمليات والمخرجات، وهذه العلاقات المفترضة غالباً ما تجد دعماً لها في نتائج البحث التربوي العامة، ولكنها مع ذلك تظل علاقات مفترضة يجب فحصها في البيئة الواحدة.

وعلى ذلك، فثمة حاجة إلى فحص المخرجات التربوية وتقويمها للوقوف على مستوى نوعيتها، وفحص العلاقات بينها وبين المدخلات والعمليات، مما يتيح تحديد أنواع التغييرات التي يجب إحداثها في المدخلات والعمليات لأجل الإرتقاء بالمخرجات التربوية (أي تحسين تحصيل الطلبة وفق الأهداف التربوية الوطنية وتحقيق العدالة أو المساواة التربوية)، وبالتالي ترجمة هذه التغييرات إلى سياسات تربوية. ويعني ذلك أن التطوير التربوي (وما يرافقه من سياسات تربوية) يجب أن يخضع لمراقبة

دورية (مستمرة) للآثار والنتائج التي يحدثها، وأن يتم إحداث التعديلات اللازمة عليه وعلى السياسات التربوية المرافقة له حتى تأتي آثاره ونتائجه مترافقة مع الأهداف الوطنية المجمع عليها للنظام التربوي؛ وبهذه الطريقة يضمن أن يحقق التطوير التربوي تقدماً مضطرداً في نوعية المخرجات التربوية.

وانطلاقاً من مبدأ مراقبة آثار التطوير التربوي وتعديله تبعاً لذلك، جاءت سلسلة الدراسات التي تندرج تحت مشروع البحث: مراقبة وتقييم الأداء المدرسي الذي ينفذه المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، ووكالة الغوث، ومديرية التربية والتعليم والثقافة العسكرية، والقطاع الخاص.

باشر الأردن عام ١٩٨٩ بتنفيذ برنامج طموح لتجديد نظامه التربوي من خلال خطة شاملة للتطوير التربوي هدفت بشكل أساسي إلى تحسين مستوى تحصيل الطلبة. وتكمن العناصر الأساسية لهذه الخطة في إعادة بناء المناهج، وإخراج جديد للكتب المدرسية والمواد التدريسية، بالاضافة إلى برامج تدريبية للمعلمين لتدريبهم على طرق التدريس التي تتماشى مع التوجهات التربوية الجديدة للتطوير. وفي العام الدراسي ١٩٩١-١٩٩٢ طبقت الكتب الجديدة على الصفوف الأول، والخامس، والتاسع ثم طبقت في العام الذي يليه على الصفوف الثاني، والسادس، والعاشر. ومع العام ١٩٩٤-١٩٩٥ كان التطوير قد غطى جميع الصفوف من الأول حتى العاشر.

وبالاعتماد على أن فحص أثر التطوير التربوي يعتمد على تحسن مستوى تحصيل الطلبة، فقد قام المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية بتنفيذ مشروع لتقييم أثر التطوير التربوي من خلال فحص تحسن نوعية العملية التدريسية التي يعكسها مستوى تحصيل الطلبة. وقد استلزم هذا المشروع عينة طبقية عشوائية ذات مرحلتين تكونت من (٢٤٥) مدرسة غطت جميع محافظات المملكة بحيث تمّ اختيار شعبة واحدة من الصف الرابع وشعبة واحدة من الصف الثامن بطريقة عشوائية من هذه المدارس.

طبقت اختبارات لقياس تحصيل الطلبة في نهاية العام الدراسي ١٩٩٢-١٩٩٣ في ثلاث مواد هي اللغة العربية، والعلوم، والرياضيات، بالاضافة لتطبيق استبيانات على الطلبة وأولياء الأمور والمعلمين والمدراء لجمع بيانات حول الاتجاهات والمعتقدات والإدراكات عن المدارس والصفوف والممارسات الإدارية والتعليمية (انظر الملحق "١" لمجالات متغيرات الدراسة).

جمعت البيانات في المرحلة الأولى من المشروع كبيانات مرجعية لتكشف عن

التغير الذي سيحصل بعد ثلاث سنوات من التطوير التربوي. وقد استخدمت نفس الاختبارات والاستبيانات في المرحلة الثانية من التطبيق وعلى نفس المدارس، بحيث كان التطبيق في المرحلة الثانية على طلبة أنهوا ثلاث سنوات ضمن مرحلة التطوير التربوي بما تمثله من مناهج وكتب جديدة دُرِّست من قبل معلمين يتوقع أن يكونوا قد تدربوا على أساليب التدريس التي تنمي التفكير الناقد، وحل المشكلة، والتعلم الذاتي والمهارات المعرفية العليا عند الطلبة.

في حين أن مشروع التقييم هذا اهتم بالمباحث الرئيسية الثلاثة اللغة العربية، الرياضيات، والعلوم فقد ركزت هذه الدراسة على التحصيل في العلوم فقط.

بلغ حجم العينة التي اختيرت عام ١٩٩٣ (العينة القبلية) ٢٤١٢، ١٧٣٤ طالباً وطالبة للصفين الرابع والثامن الأساسيين على التوالي. أما حجم العينة التي اختيرت عام ١٩٩٥ (العينة البعدية) فقد بلغ ٥٠٣٠، و٣٧٠٣ طالباً وطالبة للصفين الرابع والثامن الأساسيين على الترتيب. إلاّ أن تطبيق اختبار العلوم شمل نصف حجم العينة القبلية تقريباً في حين أنه طبق على جميع أفراد العينة البعدية.

وقد تمّت المقارنات بين أداء طلبة كل من الصفين على اختبار العلوم في السنوات ١٩٩٣ و١٩٩٥ على نفس وحدة العينة وهي المدرسة. وما يهمنا توضيحه هو أن المدارس والصفوف كانت وحدات ثابتة في العينة في حين أن الطلبة كانوا مختلفين. وقد طبقت نفس الاختبارات على نفس الصفوف في نفس المدارس ولكن في وقتين مختلفين. الأول (المرحلة الأولى)، حيث طلبة كل من الصف الرابع، والصف الثامن لم يخضعوا لعناصر التطوير التربوي، في حين أنه في المرحلة الثانية كان الطلبة قد تعرضوا لعمليات التطوير ولمدة أربع سنوات متواصلة.

وتجدر الإشارة هنا بشكل خاص إلى أن هذه الدراسة بالوصف الذي تقدمه للتحصيل على مستوى المحافظة، أو المنطقة التعليمية الواحدة، أو السلطة التربوية الواحدة، أو الريف، أو المدينة، يجب أن تثير حواراً جاداً بين المسؤولين التربويين يدفعهم إلى إعادة النظر والتأمل في أعمالهم وممارساتهم التربوية بما يؤدي إلى الإرتقاء بتحصيل طلبتهم والأداء التربوي لمدارسهم.

أهداف الدراسة وأسئلتها:

استهدفت هذه الدراسة وصف تحصيل الطلبة في الصفوف: الرابع، والثامن الأساسي، وذلك بشكل عام وبحسب فئات الطلبة (جنسهم، وموقع مدارسهم؛ في الريف أو المدينة، ومحافظاتهم والسلطات التربوية المشرفة على مدارسهم)، من أجل

توفير معدلات معيارية لتحصيل الطلبة بعامة، ومن الفئات المختلفة السالفة الذكر بخاصة، والكشف عن الفوارق أو الإختلافات في تحصيل الفئات المختلفة من الطلبة.

كما استهدفت هذه الدراسة تحديد مجالات الضعف والقوة في تحصيل الطلبة في كل صف وفي كل مجال (الوحدات الدراسية والمهارات المعرفية).

وبالتحديد، حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. كيف يتوزع طلبة المملكة في كل من الصفين : الرابع، والثامن الأساسيين من حيث تحصيلهم الدراسي في العلوم على مدى عامي ١٩٩٣ و١٩٩٥؟
٢. هل يختلف تحصيل طلبة المملكة في كل من الصفين : الرابع، والثامن الأساسيين في العلوم بإختلاف جنسهم، وموقع المدارس التي يدرسون فيها (الريف أو المدينة)، ومحافظاتهم، ونوع السلطة التربوية المشرفة على مدارسهم على مدى عامي ١٩٩٣، ١٩٩٥؟
٣. كيف يتوزع تحصيل طلبة المملكة في كل من الصفين : الرابع، والثامن الأساسيين في مبحث العلوم بحسب وحدات المحتوى الدراسي والمهارة المعرفية في عامي ١٩٩٣، ١٩٩٥؟

إجراءات تطبيق أدوات الدراسة

شارك في إجراءات تطبيق أدوات الدراسة أكثر من مائتي شخص من الباحثين والمنسقين والمطبقين. وقد سارت عملية التطبيق بالصورة التالية:

١. تم تدريب جميع المنسقين في الميدان والمطبقين على إجراءات تطبيق الأدوات، وذلك بمناقشة جميع الإجراءات الواردة في دليل التطبيق التفصيلي الذي أعده المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية لهذه الغاية.
٢. تم تطبيق الأدوات خلال الأسبوع الثالث من شهر أيار ١٩٩٣، ١٩٩٥.
٣. تقدم ٢٤١٢، و١٧٣٤ طالباً وطالبة من الصفين الرابع، والثامن الأساسيين على الترتيب لإختبار العلوم تم اختيارهم من مدارس العينة في العام ١٩٩٣، كما تقدم ٥٠٣٠، و٣٧٠٢ طالباً عام ١٩٩٥ للصفين الرابع والثامن الأساسيين على الترتيب، تم اختيارهم كذلك من مدارس العينة نفسها .
٤. تم التأكيد على المطبقين بضرورة تماثل إجراءات التطبيق، وتوفير بيئة مناسبة أثناء عملية التطبيق.
٥. جمعت الأدوات من قبل المنسقين في الميدان، وقد جرى تدقيقها وترميزها، ومن ثم إدخالها إلى ذاكرة الحاسوب في المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية لإجراء عمليات التحليل الإحصائي المناسبة.

تحليل البيانات

للإجابة على أسئلة الدراسة، تم عرض البيانات في جداول تكرارية مفصلة، وأشكال بيانية توضيحية، تبين توزيع علامات الطلبة ممثلة بنسب الإجابة المصححة من ١٠٠، وذلك بالنسبة لكل صف .

تمت مقارنة مستوى أداء طلبة كل صف في مادة العلوم بعد إدخال المناهج الجديدة حيّز التنفيذ (١٩٩٥) مع ما كانت عليه قبل مرحلة التطوير التربوي (١٩٩٣). إذ تم القاء الضوء على تلك المقارنة بدلالة كل من المحافظة التي يعيش فيها الطلبة (عمّان، البلقاء، الزرقاء، إربد، المفرق، الكرك، الطفيلة، معان)، والسلطة المشرفة على المدرسة (وزارة التربية والتعليم، وزارة الدفاع، وكالة الغوث، القطاع الخاص)، وموقع المدرسة (ريف، مدن)، وجنس الطلبة.

لقد تم حساب الاحصائي (ت) للوقوف على دلالة التغير في مستوى الأداء، وقد ظهر في العمود الأخير في جداول المقارنة مقدار التغير فقط محسوباً بإيجاد الفرق بين متوسط الأداء في الفترتين الزمنيتين مع الإشارة إلى ذلك التغير كونه دالاً أو غير ذلك.

ولإلقاء الضوء على خصائص فقرات كل من اختباري التحصيل، فقد تم حساب معاملات صعوبة الفقرات وعرضها بجدول تكراري، وكذلك تم حساب معاملات التمييز (معامل الارتباط بين الأداء على الفقرة والأداء على الإختبار ككل).

قياس أثر التطوير التربوي على مستوى أداء طلبة الصف الرابع الأساسي في العلوم

اختبار التحصيل في العلوم للصف الرابع الأساسي

تكون الاختبار التحصيلي في العلوم للصف الرابع الأساسي عام ١٩٩٣ من ٦٠ فقرة من نوع الاختيار من متعدد بواقع أربعة بدائل لكل فقرة لقياس تحصيل الطلبة في سبع وحدات من محتويات مادة العلوم هي (الانسان، والماء، وعلم المادة، والبيئة، والكون، والأرض، والنباتات)، وعند تطبيقه عام ١٩٩٥، بلغ عدد الفقرات ٤٨ فقرة. ويبين الجدول رقم (١) لائحة المواصفات للاختبار الذي تألف من الفقرات المشتركة في التطبيقين موزّعة على ثلاث مهارات فرعية هي المعرفة، الفهم، والتطبيق.

جدول رقم (١)

لائحة مواصفات اختبار العلوم للصف الرابع الأساسي

الوحدة	المهارة			المجموع
	المعرفة	الفهم	التطبيق	
الإنسان	٨			٨
الماء	٢	٣		٥
علم المادة	٥	٩	٨	٢٢
البيئة		٤		٤
الكون	٢	١		٣
الأرض	٢		١	٣
النباتات	٢	١		٣
المجموع	٢١	١٨	٩	٤٨

ولضمان صدق أداة القياس، تم التأكد من درجة تمثيل فقرات الاختبار لأجزاء محتوى مادة العلوم للصف الرابع الأساسي، إذ تم عرض فقرات الاختبار جميعها كما ظهرت في لائحة المواصفات مع الأهداف السلوكية والمحتوى على هيئة من المحكمين المختصين في تدريس العلوم وفي تصميم المناهج وفي القياس والتقويم. وقد تم تعديل الفقرات وتطويرها في ضوء الملاحظات والتعقيبات الواردة من المحكمين. وبذلك فقد تم الوصول الى درجة مقبولة من صدق محتوى الاختبار.

أما معاملات الثبات (كرونباخ الفا) للاختبار ككل وللاختبارات الفرعية (وحدات المحتوى والمهارات المعرفية) في مرحلتي الدراسة، المرحلة الأولى التي طبقت عام ١٩٩٣ (مرحلة ما قبل التطوير) والمرحلة الثانية عام ١٩٩٥ (مرحلة ما بعد التطوير) فقد ظهرت في الجدول رقم (٢).

والجدير بالذكر أن معامل الثبات يعبر عن درجة تجانس مجموعة من الفقرات

في تبعيتها لمحتوى ما، كما يمكن القول بأن ذات المعامل يمثل درجة التباين في الأداء على تلك المجموعة من الفقرات.

جدول رقم (٢)

توزيع قيم معاملات الثبات للاختبار الكلي وللاختبارات الفرعية لكل من وحدات المحتوى والمهارات في مادة العلوم للصف الرابع الأساسي قبل التطوير (ن=٢٤١٢) وبعده (ن=٥٠٣٠)

	قبل التطوير				بعد التطوير			
	المهارة				المهارة			
الوحدة	المعرفة	الفهم	التطبيق	المجموع	المعرفة	الفهم	التطبيق	المجموع
الإنسان	٠,٥٧			٠,٥٧	٠,٣٦			٠,٣٦
الماء	٢,٠٠	٠,٢٨		٠,٣٣		٠,٢٦		٠,٣٥
علم المادة	٠,٥٤	٠,٥٣	٠,٤٢	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٤١	٠,٤٩	٠,٧٦
البيئة		٠,٥٨		٠,٥٨		٠,٢٨		٠,٢٨
الكون	٠,٣٣			٠,٤٢	٠,١٥			٠,٢٨
الأرض	٠,٣٠			٠,٣٣	٠,٢٤			٠,٢٥
النباتات	٠,٢٢			٠,٢٢	٠,٣٠			٠,٣٠
المجموع	٠,٧٦	٠,٤٥	٠,٧٢	٠,٨٧	٠,٦٣	٠,٥٩	٠,٥٩	٠,٨١

لقد جاء معامل الثبات للاختبار ككل بعد التطوير (٠,٨١) أقل من المعامل ذاته قبل التطوير (٠,٨٧)، كما لم تختلف الصورة فيما يخص معاملات الثبات لوحدات المحتوى ومهاراته المعرفية ما عدا وحدتي الماء والنباتات ومهارة التطبيق التي كان معامل الثبات لكل منها بعد التطوير أفضل منه قبل التطوير.

ويمكن أن يعزى التحسن في معاملات الثبات في بعض الوحدات إلى أنّ درجة أفضل من الفهم لدى الطلبة في هذه الوحدات قد تحققت. كما يمكن أن يعود السبب الى اهتمام المناهج وأساليب التدريب في بناء قاعدة جيدة من المعرفة الأساسية في العلوم العامة في وحدات الماء والنباتات ومهارة التطبيق.

معاملات الصعوبة والتمييز

تم حساب معاملات صعوبة الفقرات (نسبة الطلبة الذين أجابوا الفقرة إجابة صحيحة). كما تم حساب معاملات تمييز الفقرات (معامل الارتباط بين الأداء على الفقرة من جهة والأداء على الاختبار ككل جهة أخرى) لكل فقرة في عينتي التطبيق (١٩٩٣) و(١٩٩٥). وقد ظهر توزيع تكراري لأعداد فقرات الاختبار في مرحلتي التطبيق حسب فئات معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز في الجدول رقم (٣).

الجدول رقم (٣)

توزيع تكراري لفقرات اختبار العلوم للصف الرابع الأساسي

على فئات معاملات صعوبة وتمييز الفقرات في مرحلتي التطبيق

معاملات الصعوبة			معاملات التمييز		
فئة معامل الصعوبة	قبل التطوير ١٩٩٣	بعد التطوير ١٩٩٥	فئة معامل التمييز	قبل التطوير ١٩٩٣	بعد التطوير ١٩٩٥
٠,٢٠ فأقل	١	٣	٠,٢٠ فأقل	٦	١٣
٠,٢١ - ٠,٣٠	٤	٩	٠,٢١ - ٠,٣٠	١٥	١٧
٠,٣١ - ٠,٤٠	١٨	١٣	٠,٣١ - ٠,٤٠	١٧	١٣
٠,٤١ - ٠,٥٠	١٥	١٠	٠,٤١ - ٠,٥٠	٩	٥
٠,٥١ - ٠,٦٠	٩	٨	٠,٥١ فأكثر	١	-
٠,٦١ فأكثر	١	٥			
المجموع	٤٨	٤٨	المجموع	٤٨	٤٨

ومن خلال مطالعة البيانات الواردة في هذا الجدول يمكن القول بأن ٢٣ من فقرات الاختبار قبل التطوير و٢٣ من فقرات ذلك الاختبار بعد التطوير تنحصر معاملات صعوبتها بين ٣٠ر٠-٥٠ر٠ وأن ٢٦ من فقرات الاختبار قبل التطوير و ١٨ من فقرات الاختبار بعد التطوير تنحصر معاملات تمييزها بين ٣١ر٠-٥٠ر٠.

وهذا إنما يشير إلى أن نوعية الأداء على فقرات الاختبار قبل التطوير أفضل عموماً من ذلك الأداء على فقرات الاختبار بعد التطوير.

نتائج أداء الصف الرابع الأساسي

تضمن الحديث عن نتائج أداء طلبة الصف الرابع الأساسي التعرض لواقع توزيع علاماتهم تكرارياً وتمثيله بيانياً من جهة، وكذلك استقصاء مدى اختلاف مستوى أداء هؤلاء الطلبة باختلاف المحافظة، وموقع المدرسة، وجنس الطلبة، واختلاف وحدات محتوى المادة التعليمية والمهارات المعرفية المتضمنه.

الوصف التكراري للعلامات

قبل استعراض الواقع التكراري للعلامات الكلية للطلبة على الاختبار ككل وعلى اجزاء مختلفة في الفترتين، تم تحويلها لتصبح من ١٠٠. تبع ذلك تكوين جدول تكراري لتلك العلامات يتكون من عشر فئات طول كل منها ١٠، كما ظهرت في الجدول رقم (٤).

جدول رقم (٩)

التغير في مستوى أداء طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدات مادة العلوم ومهاراتها قبل التطوير وبعده

الوحدة/ المهارة	قبل التطوير (ن=٢٤١٢) المتوسط	الخطأ المعياري	بعد التطوير (ن=٥٠٣٠) المتوسط	الخطأ المعياري	التغير بعد-قبل
الإنسان	٤٣,٨٥	٠,٤٩	٣٦,٩٤	٠,٦٥	-٦,٩١ *
الماء	٣٧,٦٢	٠,٥٥	٤٤,٣٧	١,٠٠١	+٦,٧٥ *
علم المادة	٣٩,٦٩	٠,٣٩	٣٨,٦٤	٠,٦٨	-١,٠٥
البيئة	٤٣,٥٩	٠,٥٩	٤٧,٠٦	٠,٦٥	+٣,٤٧ *
الكون	٤٢,٠٢	٠,٠٦	٤٧,٠٤	٠,٨١	+٥,٥٧ *
الأرض	٤١,٤٦	٠,٦٥	٣٥,٨٣	٠,٩٨	-٥,٦٣ *
النباتات	٣٩,١٨	٠,٧٣	٤٥,٠٥	١,١٨	+٣,٥٦ *
المعرفة	٤٢,٤٨	٠,٤١	٤٠,٤٨	٠,٦٢	-٢ *
الفهم	٣٦,٠٤	٠,٤٢	٣٨,٠٨	٠,٨٢	+٢,٠٤ *
التطبيق	٤١,٤٩	٠,٤١	٤١,٧٥	٠,٦٤	+٠,٢٦
المملكة	٤١	١٧,٧٥	٤٠	٠,٢١	-١

* التغير جوهري وذو دلالة احصائية

وعند الإطلاع على البيانات الواردة في هذا الجدول، تبين أن تحسناً جوهرياً في الأداء ظهر في وحدات الماء، والبيئة، والكون، والنباتات، في الوقت الذي كان مستوى التغير في الأداء سالباً في الوحدات الثلاث الأخرى.

أما في المهارات، فقد بدا تحسن الأداء واضحاً في مهارة الفهم، وطفيفاً في التطبيق. في حين لم يظهر تحسن يذكر في مهارة المعرفة.

قياس اثر التطوير التربوي على
مستوى اداء طلبة الصف الثامن الاساسي
في العلوم

اختبار التحصيل في العلوم للصف الثامن الأساسي

تكون الاختبار التحصيلي في العلوم للصف الثامن الأساسي عام ١٩٩٣ من ٦٠ فقره من نوع الاختيار من متعدد بواقع أربعة بدائل لكل فقرة. وكان الهدف الرئيس من هذا الاختبار هو الوقوف على مستوى أداء التلاميذ في أربع عشرة وحدة يتألف منها محتوى المادة الدراسية في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي. وقد كانت وحدات هذا المحتوى هي: الطاقة والحرارة، المادة، الماء والهواء، الكائنات الحيّة، تغيرات القشرة الأرضية، المغناطيسية، المركبات الكيماوية، الآلات البسيطة، الغذاء والصحة، النباتات، توليد الكهرباء، مقاومة الأمراض، الطقس والرصد الجوي، والكون والفضاء. وقد توزعت فقرات الإختبار على ثلاث مهارات معرفية، هي المعرفة، الفهم، والتطبيق.

وقبل تطبيق الاختبار ثانيةً عام ١٩٩٥، جرى تعديله في ضوء نتائج الدراسات والبحوث التي تمت بعيد التطبيق الأوّل لذلك الاختبار (النبهان، ١٩٩٥). لقد اصبح الاختبار مؤلفاً من (٤٩) فقرة من نوع الاختيار من متعدد. وقد جرى التحليل للمقارنة بين مستوى الأداء قبل التطوير وبعده على فقرات الاختبار المشتركة فقط (٤٩ فقرة). ويبين الجدول رقم (١٠) توزيع أعداد هذه الفقرات حسب المهارة ووحدة الدراسة.

جدول رقم (١٠)
لائحة المواصفات لاختبار العلوم للصف الثامن الأساسي

الوحدة	المهارة			
	المعرفة	الفهم	التطبيق	المجموع
الطاقة والحرارة	٢	٢	٣	٧
المادة	٣	٢	١	٦
الماء والهواء	٣	١		٤
الكائنات الحيّة	٤	٣		٧
تغيرات القشرة	١		١	٢
المغناطيسية	١		١	٢
المركبات الكيماوية	١	٣		٤
الآلات البسيطة		١		١
الغذاء والصحة	٢			٢
النباتات	١	١		٢
توليد الكهرباء	٢	٣	١	٦
مقاومة الأمراض	١			١
الطقس والرصد	١	١	١	٣
الكون والفضاء	١		١	٢
المجموع	٢٣	١٧	٩	٤٩

والجدير بالذكر أنه يتعذر ارفاق نسخة من الاختبار في ملحق الدراسة لأسباب فنية وادارية تتعلق بضرورة المحافظة على السرية، لأن النية قد تتجه إلى تطبيق الاختبار في وقت لاحق.

يلاحظ من خلال الجدول مدى التفاوت في توزيع فقرات الاختبار على الوحدات والمهارات، وذلك يعكس اختلاف حجم المادة التعليمية المتضمنّة في كل وحدة من ناحية، وأهمية تلك المادة من ناحية أخرى. ومهما يكن من أمر، فقد تحققت درجة معقولة من صدق المحتوى للاختبار بعرضه على عدد من المحكمين المختصين في تدريس العلوم والمناهج والقياس والتقويم في الجامعات الأردنية.

لقد كان يتبع اقتراحات المحكمين وملاحظاتهم اجراء تعديلات منهجية وفنية على فقرات الاختبار وتعليماته. والجدير بالذكر أن الزمن المخصّص لتطبيق هذا الاختبار كان حصة مدرسية اعتيادية واحدة، وبواقع ٥٠ دقيقة.

وللتأكد من مستوى ثبات الاختبار، فقد تمّ استخدام معادلة كرونباخ الفا لحساب معامل الثبات للاختبار ككل، ولوحدات الاختبار الفرعية، ولكل مهارة عقلية على حده، إضافة إلى أنه تم حساب معامل الثبات لكل مجموعة فقرات تنتج من تقاطع الوحدات مع المهارات بواقع فقرتين أو أكثر. ويبين الجدول رقم (١١) توزيع معاملات الثبات للاختبار ككل، ولكل جزء من أجزاءه (وحدات، ومهارات).

جدول رقم (١١)

توزيع قيم معاملات الثبات للاختبار الكلي وللاختبارات الفرعية لكل من وحدات المحتوى والمهارات في مادة العلوم للصف الثامن الأساسي قبل التطويروبعده .

قبل التطوير (ن= ١٧٣٤)					بعد التطوير (ن= ٣٧٠٣)			
	المهارة				المهارة			
الوحدة	المعرفة	الفهم	التطبيق	المجموع	المعرفة	الفهم	التطبيق	المجموع
الطاقة والحرارة	٠,٢٧	٠,١٤	٠,٣٤	٠,٤٨	٠,١٧	٠,١٤	٠,٢٤	٠,٤٣
المادة	٠,٢٣	٠,٠٨		٠,٣٨	٠,١٩	٠,٠٥		٠,٢٨
الماء والهواء	٠,١٩			٠,٢٦	٠,١٩			٠,٢٥
الكائنات الحيّة	٠,٢٤	٠,٠٢		٠,٣٦	٠,٢٥	٠,١٨		٠,٣٥
تغيرات القشرة				٠,١٣				٠,١٣
المغناطيسية				٠,٣١				٠,٣٩
المركبات الكيماوية		٠,١٠		٠,١٤		٠,١٨		٠,٢٩
الالات البسيطة								
الغذاء والصحة	٠,١٠			٠,١٠	٠,٠٨			٠,٠٨
النباتات				٠,٣١				٠,٣٥
توليد الكهرباء	٠,٢٢	٠,٢٣		٠,٤٦	٠,٣١	٠,٠٦		٠,٢٧
مقاومة الأمراض								
الطقس والرصد				٠,١٧				٠,٠٧
الكون والفضاء				٠,٢٢				٠,٢٢
المجموع	٠,٦٩	٠,٥٦	٠,٤٩	٠,٨١	٠,٦٥	٠,٥٣	٠,٤٢	٠,٧٩

يلاحظ من ذلك أن معامل ثبات الاختبار بعد التطوير كان (٧٩ر٠) في حين كان قبل التطوير (٨١ر٠). وقد ظهرت الصورة نفسها بالنسبة لمعظم أقسام الاختبار من وحدات أو مهارات. ولم يظهر تحسن في معامل الثبات بعد التطوير إلاّ في وحدات المغناطيسية، والمركبات الكيماوية، والنباتات، وهذا يشير إلى أن فهماً لدى الطلبة في تلك الوحدات قد تحقق.

كما أنه ربما يعزى ذلك التحسن إلى وجود اهتمام أساليب وبرامج التدريب في بناء قاعدة جيّدة من التعلّم والمعرفة في هذه الوحدات على نحو أفضل.

معاملات الصعوبة والتمييز

تم حساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار وذلك بتقدير نسبة الطلبة الذين أجابوا على الفقرة إجابةً صحيحةً. كما تم تقدير معاملات التمييز لتلك الفقرات، وذلك بحساب معامل الارتباط بين أداء الطلبة على الفقرة الواحدة من جهة، وأداء الطلبة على الاختبار ككل. تبحث ذلك مقارنة هذه المؤشرات في مرحلتي تطبيق الاختبار (قبل التطوير وبعده). ويبين الجدول رقم (١٢) توزيع كل من معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز .

الجدول رقم (١٢)

التوزيع التكراري لفقرات اختبار العلوم للصف الثامن الأساسي على فئات معاملات صعوبة وتمييز الفقرات قبل التطبيق وبعده

معاملات الصعوبة			معاملات التمييز		
فئة معامل الصعوبة	قبل التطوير	بعد التطوير	فئة معامل التمييز	قبل التطوير	بعد التطوير
٢٠و. فاقل	٢	٢	٢٠ر. فاقل	٧	١١
٢١ر. ـ ٣٠ر.	٦	٦	٢١ر. ـ ٣٠ر.	١٦	١٧
٣١ر. ـ ٤٠ر.	٨	١٢	٣١ر. ـ ٤٠ر.	٢٠	١٠
٤١ر. ـ ٥٠ر.	١٣	١١	٤١ر. ـ ٥٠ر.	٥	١١
٥١ر. ـ ٦٠ر.	١٢	٧	٥١ر. فاكثر	١	صفر
٦١ر. فاكثر	٨	١١			
المجموع	٤٩	٤٩		٤٩	٤٩

ومن خلال مطالعة البيانات الواردة في الجدول رقم (١٢) يمكن القول بأن مخطط صعوبة الفقرات لم يختلف كثيراً في مرحلتي التطبيق. فقد أشارت البيانات إلى أن ثماني فقرات من مجموع الاختبار تقل معاملات صعوبتها عن ٣٠ر. في حين انحصرت صعوبة ٢٣ فقرة قبل التطوير بين ٢١ر. ـ ٦١ر. في الوقت الذي احتوت فيه هذه الفئة ٢٠ فقرة من فقرات الاختبار في مرحلة ما بعد التطوير. والجدير بالذكر أن مقارنة الفقرات في هذا المدى من معاملات الصعوبة ذات معنى، اذ يشير

ذلك المدى إلى مؤشر لمقياس جودة الفقرات.

وفي مجمل القول، وبعد القاء الضوء على مؤشرات تمييز الفقرات تبين أن فقرات الاختبار تتمتع بجودة عالية، إذ أن النسبة الغالبة (٦٥٪) منها قبل التطوير وبعده تتمتع بمؤشرات سيكومترية جيّدة، تنحصر معاملات صعوبتها بين (٣٠ر٠ - ٦٠ر٠) ومعاملات تمييزها بين (٢١ر٠ - ٥٠ر٠).

نتائج أداء طلبة الصف الثامن الاساسي:

لقد تم استعراض نتائج هذا الجزء من الدراسة كما تم بالنسبة للجزء الأول، إذ تم توخي البساطة والسهولة في ذلك العرض، كي لا يكون التعمق فيه سبباً في الغموض وعثرةً أمام الفهم الأفضل. لقد تمّ تحويل علامات الطلبة لتصبح من مائة، ومن ثم جرى تكوين جدول تكراري لتوزيعها، ثم تم اجراء بعض المقارنات التي يعتقد بأنها ذات فائدة في هذا المجال.

الوصف التكراري للعلامات:

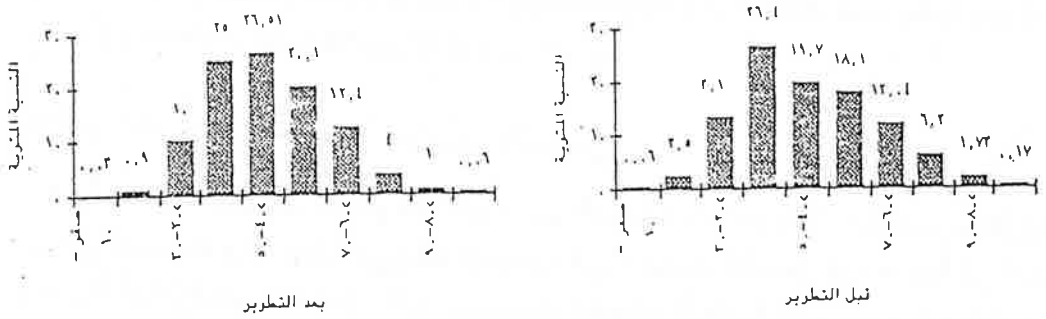
تم تحويل العلامات الكلية على الاختبار وعلى اجزائه في الفترتين لتصبح من مائة. كما تمّ تكوين جدول تكراري يبين توزيع العلامات الكلية على عشر فئات طول كل منها ١٠ وحدات كما ظهرت في الجدول رقم (١٣).

جدول رقم (١٣)

التوزيع التكراري لعلامات طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم على الاختبار الكلي (العلامات معدلة من ١٠٠)

الفئات	قبل التطوير		بعد التطوير	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
صفر - ١٠	١	٠ر٠٦٪	١	٠ر٠٣٪
١٠ - ٢٠	٤٤	٥ر٢٪	٣١	٩ر٠٪
٢٠ - ٣٠	٢٢٨	١ر١٣٪	٣٨٠	١٠٪
٣٠ - ٤٠	٤٥٧	٤ر٢٦٪	٩٢٠	٢٥٪
٤٠ - ٥٠	٣٤١	٧ر١٩٪	٩٨٢	٥١ر٢٦٪
٥٠ - ٦٠	٣١٤	١ر١٨٪	٧٤٤	١ر٢٠٪
٦٠ - ٧٠	٢٠٩	٠٤ر١٢٪	٤٥٨	٤ر١٢٪
٧٠ - ٨٠	١٠٧	٢ر٦٪	١٤٥	٤٪
٨٠ - ٩٠	٣٠	٧٣ر١٪	٤٠	١٪
٩٠ - ١٠٠	٣	١٧ر٠٪	٢	٠ر٠٦٪
المجموع	١٧٣٤	٠٠ر١٠٠٪	٣٧٠٣	٠٠ر١٠٠٪

ولبيان واقع توزيع تلك العلامات، فقد تم تمثيلها بيانياً كما ظهرت في الأعمدة البيانية لتوزيع نسب العلامات حسب الفئات التكرارية للفترتين قبل وبعد التطوير المبينة كما ظهر في الشكل رقم (٢).



الشكل رقم (٢)
التمثيل البياني لعلامات طلبة الصف الثامن في العلوم قبل التطوير وبعده

ومن خلال الإطلاع على الجدول رقم (١٣) والشكل رقم (٢)، يمكن القول بأن توزيعي العلامات متشابهان إلى حد كبير. وهذا يعكس مدى التقارب الشديد بين متوسطي أداء الطلبة على الإختبار نفسه قبل التطوير وبعده، كما يعكس مدى تشابه تباين العلامات في الفترتين. وهذا يتفق بشكل كبير مع واقع البيانات الواردة في جدول رقم (١٢).

وصف تغير الأداء حسب المحافظة

جاءت مقارنة أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم حسب المحافظة أمراً ملحاً، وذلك من أجل الوقوف على بعض من أسباب اختلاف مستوى الأداء في العلوم باختلاف مناطق المملكة. وقد تمت المقارنة بين مستويي أداء طلبة الصف الثامن الأساسي بايجاد الفرق بين متوسطي أداء هؤلاء الطلبة بعد التطوير وقبله في كل محافظة، ومن ثم اختبار دلالة هذا الفرق احصائياً. ويبين الجدول رقم (١٤) مدى التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم حسب المحافظة قبل التطوير وبعده.

الجدول رقم (١٤)
التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم حسب المحافظة قبل التطوير وبعده

المحافظة	قبل التطوير		بعد التطوير		
	المتوسط	الخطأ المعياري	المتوسط	الخطأ المعياري	التغيّر (بعد - قبل)
عمّان	٤٩ر٧	٠ر٦٣	٤٧ر١	٠,٣٩	-٢ر٦
الزرقاء	٤٤ر٨	١ر٠٥	٤٧ر٤	٠,٨٨	+٢ر٦
البلقاء	٤٥ر٢	١ر٤	٤٣ر١	٠,٩١	-٢ر١
إربد	٤٧ر٦	٠ر٧١	٤٦ر٠	٠,٤٦	-١ر٦
المفرق	٣٨ر٧	١ر٠٤	٤٢ر٨	٠,٨١	+٥ر١ *
الكرك	٤٣ر٩	١ر٣٢	٤٧ر١	٠,٨٥	+٣ر٢ *
الطفيلة	٣٩ر٥	٢ر٣	٤٦ر٧	١,٥٢	+٧ر٢ *
معان	٤٤ر١	٠ر١٦	٤١ر٣	٠,٨٢	-٢ر٨ *
المملكة	٤٦ر٩٢	٠ر٣٧	٤٦ر٢١	٠,٢٣	-٧١ر٠

ومن خلال البيانات الواردة في هذا الجدول، يمكن القول بأن التحسن في مستوى الأداء على اختبار العلوم بدا واضحاً عند طلبة محافظات الطفيلة، المفرق، الكرك على الترتيب. في الوقت الذي لم يكن هناك تحسن ذو دلالة عند طلبة الزرقاء على الرغم من وجود تغير ايجابي في مستوى الأداء. ومهما يكن من أمر، فقد كان الأمر يشير إلى عدم وجود تحسن ذي دلالة على مستوى طلبة المملكة، وبالعكس من ذلك فقد انحدر مستوى الأداء بعد التطوير، ولكن ليس بصورة جوهرية.

وصف تغير مستوى الأداء حسب السلطة المشرفة

يتوزع عدد من السلطات الاشراف على المدارس في المملكة الأردنية الهاشمية، تتقدمها وزارة التربية، ووكالة الغوث، ووزارة الدفاع، والقطاع الخاص. وهناك سلطات أخرى تشرف على عدد قليل من المدارس. وقد اقتصر الحديث هنا على مقارنة مستوى أداء الطلبة حسب الأربع سلطات الأولى فقط. ويبين الجدول رقم (١٥) مقدار واتجاه التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن في مادة العلوم قبل التطوير وبعده.

الجدول رقم (١٥)

التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم حسب السلطة المشرفه قبل التطوير وبعده

	قبل التطوير (ن= ١٧٣٤)		بعد التطوير (ن= ٣٧٠٣)		
السلطة المشرفة	المتوسط	الخطأ المعياري	المتوسط	الخطأ المعياري	التغيير
وزارة التربية والتعليم	٤٥ر٦٧	٤١ر.	٤٥ر٢	٢٥ر.	-٤٧ر.
وزارة الدفاع	٤٥ر٤	١ر٨٦	٤٢ر٤	١ر٥٩	-٣ر.
وكالة الغوث	٤٧ر٥٧	١ر. ٩	٤٧ر٤	٧٧ر.	-١٧ر.
القطاع الخاص	٥٨ر٥٨	١ر٣٧	٥٧ر٤	٨٤ر.	١ر١٨.
المملكة	٤٦ر٩٢	٣٧ر.	٤٦ر٢١	٢٣ر.	٧١ر.

يمكن ملاحظة أن التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم في كافة السلطات المشرفة كان لصالح مرحلة قبل التطوير (التغير سالب) على الرغم من انه لم يكن ذا دلالة احصائية في أي سلطة مشرفة. وعلى الرغم من أن فرق الأداء بالنسبة لطلبة وزارة الدفاع كبير، فانه لم يكن ذا دلالة جوهرية نظراً لكبر مقدار الخطأ المعياري في كل من المرحلتين. ومهما يكن من أمر، فقد سجل طلبة المدارس الخاصة افضل مستوى أداء، يليه مدارس وكالة الغوث، ثم وزارة التربية والتعليم.

وصف تغير مستوى الأداء حسب موقع المدرسة

يبين الجدول رقم (١٦) مقدار واتجاه التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم في مرحلتي قبل التطوير التربوي (١٩٩٢) وبعده (١٩٩٥).

جدول رقم (١٦)

التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم حسب موقع المدرسة قبل التطوير وبعده

	قبل التطوير (ن= ١٧٣٤)		بعد التطوير (ن= ٣٧٠٣)		
موقع المدرسة	المتوسط	الخطأ المعياري	المتوسط	الخطأ المعياري	التغيير
مدن	٤٩ر٢٢	٥٥ر.	٤٨ر٢	٢٣ر.	-١ر.٢
ريف	٤٤ر٦٢	٤٨ر.	٤٤ر١	٣١ر.	-٥٢ر.
المملكة	٤٦ر٩٢	٣٧ر.	٤٦ر٢١	٢٣ر.	-٧١ر.

يبدو من مطالعة البيانات الواردة في هذا الجدول أن مستوى الأداء لطلبة الصف الثامن الأساسي عموماً كان قبل مرحلة ادخال الكتب المدرسية الجديدة أفضل قليلاً من مستواهم بعد تلك المرحلة. وقد بدا أن أداء طلبة الصف الثامن الأساسي الذين تقع مدارسهم في المدن أفضل عموماً وبشكل جوهري من أداء طلبة المدارس في المناطق الريفية في مرحلتي تطبيق الاختبار.

وصف تغير مستوى الأداء حسب جنس الطلبة

يبين الجدول رقم (١٧) بيانات حول مدى اختلاف طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم حسب جنسهم والفترة الزمنية ما قبل التطوير (١٩٩٣) وبعد التطوير (١٩٩٥).

الجدول رقم (١٧)

التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم حسب جنس الطلبة قبل التطوير وبعده

	قبل التطوير (ن= ١٧٢٤)		بعد التطوير (ن= ٢٧٠٣)		
جنس الطلبة	المتوسط	الخطأ المعياري	المتوسط	الخطأ المعياري	التغيير
ذكور	٤٦ر١٢	٥١ر.	٤٥ر١	٣١ر.	-١ر٠٢
إناث	٤٧ر٨٣	٥٣ر.	٤٧ر٥	٣٥ر.	-٣٣ر.
المملكة	٤٦ر٩٢	٣٧ر.	٤٦ر٢	٢٣ر.	-٧١ر.

وعلى الرغم من أن أداء الطلبة الإناث كان أفضل من أداء الطلبة الذكور في مرحلتي التطبيق، إلاّ أنّ أداء كلٍ من الذكور والإناث لم يتحسن بعد إدخال الكتب المدرسية الجديدة. بل وعلى العكس من ذلك، فقد ظهر انخفاض في مستوى أداء كلا الجنسين، ولكن بدلالة غير جوهرية.

وصف تغير مستوى الأداء حسب أقسام المحتوى الدراسي

تكون اختبار العلوم للصف الثامن الأساسي من ٤٩ فقرة من نوع الاختيار من متعدد تغطي ١٤ وحدة دراسية وتتوزع على ٣ مهارات هي المعرفة، الفهم، التطبيق. ويبين الجدول رقم (١٨) توزيع متوسطات أداء الطلبة على تلك الوحدات والمهارات قبل التطوير وبعده.

الجدول رقم (١٨)

التغير في مستوى أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدات ومهارات مادة العلوم قبل التطوير وبعده

الوحدة والمهارة	قبل التطوير (ن= ١٧٣٤)		بعد التطوير (ن= ٣٧٠٣)		
	المتوسط	الخطأ المعياري	المتوسط	الخطأ المعياري	التغيّر
الطاقة والحرارة	٥٣	٠ر٣٧	٥١ر٧	٠ر٣٧	-١ر٣
المادة	٥٢	٠ر٥٨	٤٥ر٨	٠ر٣٧	-٦ر٢
الماء والهواء	٣٨	٠ر٦٢	٣٨	٠ر٤٣	صفر
الكائنات الحيّة	٤٢	٠ر٤٩	٥١ر٦٨	٠ر٣٥	+٩ر٦
تغيرات القشرة	٦٣	٠ر٨٥	٥٨ر٨	٠ر٥٥	-٤ر٢
المغناطيسية	٤٤	٠ر٩١	٣٧ر٤	٠ر٦٢	-٦ر٦
المركبات الكيماوية	٤٤	٠ر٦٠	٥٢ر٩	٠ر٥٠	+٨ر٩
الالات البسيطة	٢٨	١ر٠٧	٢٨ر٤	٠ر٧٤	+٠ر٤
الغذاء والصحة	٣٨	٠ر٧٢	٣٦ر٥	٠ر٥٠	-١ر٥
النباتات	٥٨	٠ر٩١	٧٠ر٦	٠ر٥٨	+١٢ر٦
توليد الكهرباء	٤٣	٠ر٦٠	٤٢ر٣	٠ر٣٦	-٠ر٧
مقاومة الأمراض	٥٠	١ر٢	٣٦ر٥	٠ر٧٩	-١٣ر٥
الطقس والرصد	٤٨	٠ر٧٢	٣٣ر٩	٠ر٤٤	-١٤ر١
الكون والفضاء	٥٢	٠ر٨٨	٤٥ر٩	٠ر٦١	-٦ر١
المعرفة	٤٨	٠ر٤١	٤٦ر٥	٠ر٢٦	-١ر٥
الفهم	٤٥	٠ر٤٠	٤٢ر١	٠ر٣٢	-٢ر٩
التطبيق	٤٨	٠ر٥٢	٤٨٨	٠ر٢٧	صفر
المملكة	٤٦ر٩٢	٠ر٣٧	٤٦ر٢١	٠ر٢٣	-٠ر٧١

يتضح من البيانات الواردة في هذا الجدول أن تحسناً جوهرياً في أداء طلبة الصف الثامن الأساسي ظهر في وحدات الكائنات الحيّة، المركبات الكيماوية، النباتات. بينما كان التأخر في مستوى الأداء في بقية وحدات المحتوى، ولم يظهر تغير على ذلك المستوى في وحدة الماء والهواء ومهارة التطبيق.

ان انخفاض مستوى الأداء بعد التطبيق الثاني بدا واضحاً جداً في وحدتي مقاومة الأمراض والطقس والرصد الجوي.

مناقشة النتائج والاستنتاجات

عالجت هذه الدراسة مسألة أداء طلبة كل من الصف الرابع، والصف الثامن الأساسيين على اختبار العلوم بعد ادخال الكتب المدرسية الجديدة التي تم انجازها في ضوء المرحلة الثانية من خطة التطوير التربوي (١٩٩٥)، ومقارنة ذلك مع أدائهم قبل التطوير عندما كانوا يدرسون الكتب المدرسية المقررة في مرحلة ما قبل التطوير (١٩٩٣). وقد تمت دراسة هذا التغير مقداراً واتجاهاً حسب المحافظة، وموقع المدرسة، والسلطة المشرفة، وجنس الطلبة. كما تم فحص التغير في مستوى الأداء في كل وحدة دراسية ومهارة عقلية.

لقد تمت ملاحظة وجود تغير طفيف في مستوى الأداء على فقرات الاختبار، ولكن وبالوقت ذاته، لم يكن ذلك التغير إيجابياً بل كان في مواطن عديدة تغيراً سالباً. إذ كان هناك تحسن في مستوى أداء طلبة الصف الرابع الأساسي في مدارس وزارة التربية والتعليم بواقع (+٤) وحدات، في حين كان التغير سالباً بشكل واضح بالنسبة لطلبة القطاع الخاص ووزارة الدفاع.

أما بالنسبة لطلبة الصف الثامن الأساسي، فقد كان طلبة المدارس الخاصة عموماً الأفضل أداءً من بين باقي المدارس التابعة لوكالة الغوث، أو وزارة التربية والتعليم، أو وزارة الدفاع.

وبشكل عام، ومهما يكن أمر التغيّر في الأداء (موجباً أو سالباً)، فلم يتجاوز متوسط الأداء قبل أو بعد التغيير مستوى النجاح (٥٠٪) أو مستوى التمكن (٨٠٪)، بل كان قبل التطوير (٤١٪) وبعده (٤٠٪) للصف الرابع الأساسي، و(٩٢ر٤٦٪) قبل التطوير، و(٢١ر٤٦٪) بعد التطوير للصف الثامن الأساسي.

إنّ دراسة التغير في مستوى الأداء وإرجاع ذلك إلى تأثير برامج التطوير التربوي يُعدُّ أمراً يحتاج إلى وقفة تأملية لأسس المنهج العلمي في البحث واحتواء المتغيرات والظروف العامة التي عاشها الطالب خلال تلك الفترة من ناحية، ومدى تفاعل هذه المتغيرات معاً في تأثيرها في مستوى تحصيل الطالب عموماً. من ناحية أخرى لقد تم اعتبار مجموعة الطلبة عام ١٩٩٣ بمثابة مجموعة ضابطة، في حين مثلت مجموعة الطلبة عام ١٩٩٥ (بعد التطوير) المجموعة التجريبية. وفي الأساس، من المفروض أن تكون المجموعتان متكافئتين على افتراض أن طلبة كل مجموعة ١٩٩٣ أنهت أربع سنوات قبل التطوير التربوي، بينما أنهى طلبة المجموعة التجريبية ١٩٩٥ أربع سنوات بعد التطوير. في ضوء ذلك يمكن القول بأن مجتمعي الدراسة متشابهان عدا في تعرضهم لعناصر التطوير التربوي.

في ضوء نتائج هذه الدراسة، يمكن الاستنتاج بأن عناصر برنامج التطوير التربوي التي بدأت في التأثير منذ ٤ سنوات لم تظهر إشارات ايجابية في مستوى أداء طلبة كل من الصفين الرابع والثامن الأساسيين في مادة العلوم، وهذا إنما يعد مناسبة جيدة للوقوف على عدد من الأمور: أولها، أن التدريب الذي تعرض له معلمو العلوم أثناء خدمتهم، وبخاصة المتعلق بكيفية تقديم المادة التعليمية بإطارها الجديد المتركز على الاكتشاف، والنقد، والتحليل، لم يكن بالمستوى الكافي والمؤثر.

وثانيها: أن واقع البيئة المدرسية المتمثل بتوفير مستوى جيد من التسهيلات التعليمية كالمختبرات والمكتبات ما زال قاصراً عن أن يصبح بيئةً غنية ومثيرة تتوفر لكافة الطلبة في مدارسهم القريبة منها والبعيدة عن العاصمة. ان هذا العامل مرتبط بإشكالية الأبنية المدرسية التي ما زال جزءٌ منها مستأجراً، الأمر الذي يصعب معه تجهيز المدرسة وإعدادها للعملية التدريسية بشكل فاعل.

يتوقع أن تتغير الصورة مستقبلاً، وبخاصة أن واقع الأبنية المدرسية سيتطور على نحو أفضل، إذ أنه من المفروض أن تنتهي حالة الأبنية المستأجرة مع نهاية العام ٢٠٠٠. هذا من ناحية، وان تطويراً لواقع التدريب (قبل الخدمة وأثناءها) يجري الآن. فوزارة التربية والتعليم بدأت فعلاً في تنفيذ عدد من المشاريع الفرعية المتعلقة بمسألة تدريب المعلمين ومديري المدارس وفنيي المكتبات وقيمي المختبرات وغيرها. أما إعداد المعلمين وتدريبهم قبل الخدمة، فقد بدأ منذ عدة سنوات في معظم الجامعات الأردنية الرسمية (الأردنية، اليرموك، مؤتة، الهاشمية، آل البيت). إذ تم استحداث برامج خاصة لإعداد معلمي الصف ومعلمي المجال في كافة المواد التعليمية. ومنذ منتصف ١٩٩٦، تم الشروع بتنفيذ برنامج تطوير برامج اعداد المعلمين في الجامعات الأردنية (الأردنية، اليرموك، مؤته، الهاشمية)، ذلك المشروع الممول جزئياً من قبل الإتحاد الأوروبي والمتوقع أن يستمر حتى نهاية القرن الحالي. ويهدف هذا المشروع الذي يستضيفه وينسق نشاطاته المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، إلى النهوض بمستوى إعداد وتدريب المعلمين في كافة التخصصات الى نحو أفضل يعاصر كافة التطورات العالمية في مجال اعداد المعلمين وتدريبهم ويتضمن هذا المشروع أيضاً، توفير عدد من البعثات التعليمية لنيل درجات الماجستير والدكتوراة في تخصصات تعليمية وتدريبية مطلوبة، اضافة إلى تطوير أسس وأساليب التربية العملية والعمل على تطوير القدرات المؤسسية لكليات العلوم التربوية في الجامعات الأردنية المذكورة.

المراجع:

النبهان، موسى. (١٩٩٥). تحليل أخطاء أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن على اختبار العلوم. سلسلة منشورات المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية. رقم ٣٩. الجبيهة. الأردن.

النبهان، موسى والوهر، محمود (١٩٩٤). مستوى التحصيل في العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، منشورات المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، رقم ٢٤. الجبيهة. الأردن.

ملحق رقم (١)

مجالات متغيرات الدراسة الوطنية الشاملة لتقييم التقدم التربوي