



المملكة العربية السعودية
جامعة الملك سعود
كلية العلوم الإدارية
مركز البحوث

**تقرير متغيرات
النظام التعليمي
في المملكة العربية السعودية
١٣٩٥ - ١٤٠٥ هـ**

إعداد

د. أحمد عودة أ. عبدالله العثيم

١ / التَّحْقِيقُ الْكَمِّيُّ



جامعة الملك سعود
كلية العلوم الادارية
مركز البحوث

تقدير متغيرات النظام التعليمي في

المملكة العربية السعودية

١٣٩٥ - ١٤٠٥ هـ

اعداد

أ. عبدالله العثيم

د. احمد عوده

المحتويات

الصفحة	
	مقدمه
	الجزء الاول
	١-١ نظام التعليم في المملكة العربية السعودية
١	١-١-١ مقدمه
١	٢-١-١ الهيكل التعليمي
٣	٣-١-١ تطور المتغيرات الاساسية لنظام التعليم
١٨	٢-١ المشكلات والقضايا التي تواجه تطور التعليم في المملكة
	الجزء الثاني
٢٨	٠-٢ تقدير متغيرات النظام التعليمي
٢٨	١-٢ اهداف النموذج
٢٨	٢-٢ الرموز المستخدمه
٢٩	٣-٢ معادلات النموذج
٣٠	٤-٢ تقدير متغيرات النظام التعليمي باستخدام معادلات النموذج
٣٠	١-٤-٢ المرحلة الابتدائية
٣٧	٢-٤-٢ التعليم المتوسط
٤١	٣-٤-٢ التعليم الثانوى
٤٩	٤-٤-٢ معاهد اعداد المعلمين والمعلمات
٥٤	٥-٤-٢ التعليم الفني
٥٧	٦-٤-٢ التعليم الجامعي
	٥-٢ الطريقة الثانية : باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لتقدير اعداد
٥٨	الطلبة في التعليم الابتدائي ومعادلات النموذج في باقي المراحل .
٥٨	١-٥-٢ التعليم الابتدائي
٦٠	٢-٥-٢ التعليم المتوسط
٦٢	٣-٥-٢ التعليم الثانوى
٦٤	٤-٥-٢ معاهد اعداد المعلمين والمعلمات
٦٦	٥-٥-٢ التعليم الفني
٦٧	٦-٥-٢ التعليم الجامعي

الصفحة

الجزء الثالث :

٦٩	٣-	تقدير متغيرات النظام التعليمي بالمملكة باستخدام تحليل الانحدار	٣-
٦٩	١٣-	المرحلة الابتدائية	٣-
٧١	٢٣-	المرحلة المتوسطة	٣-
٧٢	٣٣-	المرحلة الثانوية	٣-
٧٣	٤٣-	معاهد اعداد المعلمين والمعلمات	٣-
٧٥	٥٣-	التعليم الفني	٣-
٧٥	٦٣-	التعليم الجامعي	٣-
٧٦		خلاصة الجزء الثاني والثالث	

الجزء الرابع :

٨٦	-	تحليل نتائج الثانوية العامة بالمملكة عام ١٣٩٨/٩٧ هـ باستخدام تحليل التباين	-
١٠٠	-	خلاصة الجزء الرابع .	-
١٠١	-	النتائج والتوصيات .	-
١٠٤	-	المراجع العربية .	-
١٠٥	-	المراجع الاجنبية .	-

مقدمه :

ظل التعليم كعامل اساسي في التنمية الاقتصادية والنشاط الاقتصادي مغفولا زما طويلا في كتابات الاقتصاديين ، حيث كان ينظر اليه على أنه " خدمة " تقدم بمعزل عن العملية الاقتصادية ، وربما كان سبب ذلك هو صعوبة قياس العائد الاقتصادي من العملية التعليمية قياسا دقيقا . ولكن السنوات الاخيرة شهدت اهتماما متزايدا من الاقتصاديين والمخططين عن دور التعليم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، حيث ان زيادة وتحسين مستوى الانتاجية من السلع والخدمات وبالتالي زيادة الثروة الوطني (وما توءدى اليه من رفع مستوى الدخل القومي اى رفع مستوى الدخل الحقيقي للفرد) ، تتطلب توفير القوى العاملة المؤهلة والمدربة والمكتسبة مهارات وتخصصات متنوعه . ولعل ماتوصل اليه (هيكتور كوريا) من نتيجة في هذا الخصوص ليبين العلاقة الوثيقة بين تخطيط التعليم والتخطيط للتنمية الاقتصادية ، اذ يقول " ان مقادير التوازن في النظام الاقتصادي يمكن التوصل اليها فقط اذا نما النظام التعليمي بالمعدل الذى يحدده الاقتصاد او اذا نما الاقتصاد بالمعدل الذى تحدده نتائج النظام التعليمي " .

والربط بين التعليم والنمو الاقتصادي بهذا الشكل يتضمن بل يتطلب تنمية الموارد البشرية باستمرار حتى يمكن تجميع " رأس المال البشرى " واستثماره بصورة افضل من اجل التنمية الاقتصادية ، وكذلك لاعداد افراد المجتمع وزيادة معلوماتهم وتنمية قدراتهم ومهاراتهم ، الامر الذى يتم اساسا عن طريق التعليم والتدريب . فالمجتمعات المعاصرة تخضع للعديد من المتغيرات او التطورات منها التغيرات الاقتصادية وتحركات القوى العاملة ولا بد للتعليم ان ينمو حتى يتابع ويلتزم هذه التطورات . بل ان التعليم هو احد العوامل الاساسية لاحداث هذه التطورات . ولكي يكون في الامكان ربط التعليم بحركة المجتمع وتطوره فلا بد من تخطيطه حتى ينمو بالمعدلات الملائمة لنمو المجتمع في مختلف المجالات كذلك فان التعليم يعتبر من اكثر الأنشطة ارتفاعا في النفقات ، فهو حق لكل مواطن ، والزامي لعدد كبير من السنوات (بالمجان) ويستلزم نفقات كبيره في صورة مباني وتجهيزات واعداد معلمين وتدريبهم لمختلف المستويات بالاضافة الى النفقات الادارية الاخرى . ولما كانت النفقات كبيرة بهذا الشكل فمن الواجب وضع تخطيط مناسب للتعليم وللانفاق عليه حتى يستطيع للقيام بدوره على اكمل وجه بالاضافة الى ضرورة التنسيق والتوازن بين المجالات المختلفه لتنمية التعليم (سواء بين المستويات المختلفه

انظر المرجع رقم (٤) من المراجع الاجنبية .

ب

• او انواع التعليم ، او الريف والحضر (٠٠) .

وهنا ، يحاول الباحثان مساعدة المخطط او متخذ القرار في هذا المجال الحيوي الهام وذلك بتقدير أهم متغيرات النظام التعليمي لعدد من السنوات القادمة ، وهي : اعداد الطلاب والطالبات ، اعداد المعلمين والمعلمات ، وبالتالي الفصول والمدارس ، واخيرا النفقات التعليمية اللازمة لكل مرحلة حتى يتسنى للمخطط ان يضع الخطط المناسبة والملائمة في ضوء هذه المتغيرات .

وتتكون هذه الدراسة من اربعة اجزاء :

الجزء الاول :

يتناول نظام التعليم في المملكة من حيث الهيكل العام للتعليم ومدى تطور المتغيرات الاساسية له مثل عدد الطلبة والمعلمين والمدارس والفصول والنفقات وكذلك يتناول المشكلات والقضايا التي تواجه تطور التعليم بالمملكة .

الجزء الثاني :

يركز على تقدير متغيرات النظام التعليمي في المملكة باستخدام نموذج احصائي يأخذ في الاعتبار ديناميكية الحركة او الانتقال بين المستويات التعليمية المختلفة ، وكذلك امكانيات التعليم المتاحة ، واخيرا العدد الامثل للطلبة في كل مرحلة أو مستوى على حسب العدد المعياري للطلبة لكل مدرس .

ويتناول الجزء الثاني ايضا تطبيق النموذج على كل مراحل التعليم باستثناء التعليم الابتدائي الذي قدرت اعداد الطلبة به باستخدام تحليل الانحدار الخطي .

الجزء الثالث :

يحتوى على تقدير متغيرات النظام التعليمي باستخدام طرق تحليل الانحدار الخطي وغير الخطي . ثم مقارنة بين طرق التقدير المختلفه من حيث النتائج ، واى الطرق اقرب الى النتائج التي تم الحصول عليها من النموذج .

الجزء الرابع :

ويشتمل الجزء الرابع على تحليل نتائج الثانوية العامة (لما لها من أهمية) في العام الدراسي ١٣٩٨/٩٧ هـ باستخدام تحليل التباين . فمرحلة الدراسة الثانوية لها وضع خاص في النموذج من حيث عدد الطلبة الداخلين اليها ، وكذلك المتخرجين منها حيث أنهم يحددون الى حد ما سياسة القبول في التعليم الجامعي .

الجزء الاول

١-١ - نظام التعليم في المملكة

١-٢ - المشكلات والقضايا التي تواجه

تطور التعليم بالمملكة

١-١ - نظام التعليم في المملكة العربية السعودية :

- ١-١-١ مقدمة .
- ٢-١-١ الهيكل التعليمي .
- ٣-١-١ تطور المتغيرات الاساسية لنظام التعليم .

١-١- نظام التعليم في المملكة العربية السعودية

١-١-١- مقدمه :

يتميز النظام التعليمي في المملكة العربية السعودية بالتطور الكبير والمستمر ، سواء كان من ناحية الكم أو من ناحية الكيف . فقد شهد - ويشهد - التعليم في المملكة توسعا كبيرا في الكم في كل متغيراته ، أي في عدد المؤسّسات التعليمية من مدارس ومعاهد وجامعات وكليات ، وفي المعدات والاجهزة العلمية ، واعداد المعلمين ، وبالتالي في أعداد الطلبة في كل مستويات وأنواع التعليم .

ولا يقتصر هذا التطور على التوسع الكمي الهائل ، بل يشمل أيضا التطور والتحسّن النوعي ، وازدادة أنواع وتخصصات جديدة من التعليم ، أو ما يسمى بالتنوع الأكاديمي . فالمناهج يتم تطويرها بصفة مستمرة ، كما تستخدم الاساليب العلمية الحديثة في طرق التعليم ، وتضاف برامج ومواد جديدة ، وكذلك تجرى تعديلات مستمرة في نظم الاختبارات وطرق التقويم ، وعموما فإن البيئة المدرسية تحظى بالتطور والتحسين المستمر .

ولعل من أهم المؤشرات التي تعكس مدى التطور في نظام التعليم ومدى اهتمام المسوّولين به ، هو التطور في ميزانية التعليم . فقد ازدادت هذه الميزانية من ٤٠٨ مليون ريال عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى أكثر من ١٥ بليون ريال عام ١٩٨٨/٩٧هـ أي أن ميزانية التعليم قد تضاعفت بأكثر من ٣٦ مرة خلال ١٣ عاما فقط . وهو ما يؤكد ان التعليم في المملكة لا يتطور تطورا عاديا ، بل انه يقفز قفزات هائلة تعكس مدى أهميته ومدى اهتمام المسوّولين به .

وقبل أن نتناول المتغيرات الأساسية لنظام التعليم لنبين مدى تطورها نعرض أولا الهيكل الأساسي لنظام التعليم بالمملكة .

٢-١-١- الهيكل التعليمي :

يمكن تقسيم الهيكل التعليمي في المملكة الى مايلي :

(أ) ما قبل المرحلة الابتدائية : ويشمل التعليم في مرحلة الحضانه ورياض الاطفال .

(ب) التعليم الابتدائي :

ومدة الدراسة في هذه المرحلة ست سنوات ، والسن الذي يؤهل الطفل لدخول الصف الاول بهذه المرحلة هو ست سنوات .

(ج) التعليم المتوسط :

ومدة الدراسة في هذه المرحلة هي ثلاث سنوات ينتقل بعدها الطالب الى التعليم الثانوى او الفني او معاهد اعداد المعلمين والمعلمات . ويشترط لدخول التعليم المتوسط الحصول على الشهادة الابتدائية .

(د) التعليم الثانوى :

ومدة الدراسة به ثلاث سنوات . وفي التعليم الثانوى تخصص علمي وتخصص ادبي . والحصول على شهادة اتمام الدراسة الثانوية يؤهل الطالب للدخول الى الجامعات أو الكليات العسكرية . ويشترط للقبول في المدارس الثانوية الحصول على شهادة اتمام الدراسة المتوسطة .

(هـ) التعليم المهني والفني :

لقد بدأ يزداد الطلب على هذا النوع من التعليم والاهتمام به في السنوات الاخيرة ، حيث يتخرج الطالب عاملا ماهرا في المهنة التي يتخصص فيها ، ومن أهم أقسامه :

- مراكز التدريب المهني : وتديرها وزارة العمل والشئون الاجتماعية ، ويدرس الطالب في هذه المراكز مهنة يتخرج مؤهلا للعمل بها .
- المعاهد الفنية : وهي تابعة لوزارة المعارف ، وهي على مستوى المرحلة الثانوية . ويمكن ان يدرس الطالب بعدها دبلوماً عالياً ولكنه لا يعادل البكالوريوس
- معاهد التمريض : وتشرف عليها وزارة الصحة ، ويدرب الطلبة على التمريض في المستشفيات الى جانب الدراسة النظرية .
- المعاهد الزراعية والتجارية : وهي على مستوى المرحلة الثانوية ومدة الدراسة بها ثلاث سنوات .

(و) معاهد اعداد المعلمين والمعلمات :

بدأت هذه المعاهد بمستوى المرحلة المتوسطة ، ثم بعد ذلك افتتح العديد من هذه المعاهد على مستوى المرحلة الثانوية والتي سدت الكثير من حاجة المملكة الى المدرسين وكذلك توجد معاهد تكميلية يدرس بها المدرس الحاصل على الشهادة المتوسطة لتطوير

تعليمه (على المستوى الثانوى) ، وكذلك بدأت الكليات المتوسطة تخرج مدرسين اكثر تأهيلا للتدريس في المدارس الابتدائية والمتوسطة .

(ى) التعليم العالى :

ويمكن تقسيم التعليم العالى الى :

- المرحلة دون الجامعية : وقد زاد الاهتمام بها كثيرا اذ افتتح العديد من الكليات المتوسطة في مختلف مدن المملكة ، وكذلك مركز العلوم والرياضيات ومدة الدراسة بها من سنتين الى ثلاث سنوات ويتخرج الطالب مؤهلا للتدريس في المدارس الابتدائية او المتوسطة .
 - المرحلة الجامعية : ومنها يحصل الطالب على درجة البكالوريوس او الليسانس وهناك العديد من الجامعات في المملكة منها جامعة الرياض ، وجامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية بالرياض ، وجامعة الملك فيصل ، وجامعة البترول والمعادن في المنطقة الشرقية ، وجامعة الملك عبدالعزيز والجامعة الاسلامية بالمنطقة الغربية ، الى جانب العديد من الكليات المختلفة في مناطق اخرى تابعة لهذه الجامعات .
 - الادارة التعليمية :
- وزارة المعارف هي الجهة المسؤولة عن الناحية التعليمية للبنين مادون المرحلة الجامعية ، وتساهم معها في ذلك وزارة الدفاع .
- وبالنسبة للبنات فتقوم بمهمة الاشراف على التعليم الرئاسة العامة لتعليم البنات . وتقوم وزارة التعليم العالى (مع الجامعات) بهذه المهمة بالنسبة للتعليم العالى .

٣-١-١- تطور المتغيرات الاساسية لنظام التعليم :

نتناول هنا المتغيرات الاساسية لنظام التعليم وهي :

اعداد الطلبة ، والمعلمون والمعلمات ، والمؤسسات التعليمية ، وميزانية التعليم خلال فترة عشر سنوات من ١٣٨٥/٨٤ هـ الى ١٣٩٥/٩٤ هـ لنبين مدى تطور هذه المتغيرات خلال هذه الفترة .

اولا : اعداد الطلبة:

لقد تضاعفت اعداد الطلبة في مختلف المؤسسات التعليمية خلال هذه الفترة أكثر من ثلاث مرات . فقد زادت اعدادهم من ٣٠٠ الف طالب في بداية الفترة الى ما يقرب من المليون في عام ١٣٩٥/٩٤هـ .

وإذا تناولنا المستويات التعليمية المختلفة ، نجد أن التعليم الابتدائي (المستوى الاول) يمثل ٧١٨٣ ٪ من اجمالي الطلبة في مختلف مستويات التعليم في عام ١٣٩٥/٩٤هـ . فقد زاد عدد الطلبة في الابتدائي من حوالي ٢٢٥ الف طالب في عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى أكثر من ٦٣٤ الف طالب في عام ١٣٩٥/٩٤هـ ، أى تضاعف حوالي ثلاث مرات . اما بالنسبة للمستوى الثاني والذي يشمل التعليم المتوسط والثانوى ، فقد تضاعف عدد الطلبة سبع مرات خلال الفترة ، حيث كان ٥٥ الف طالب في بدايتها ، واصبح أكثر من ١٧٨ الف طالب في نهايتها .

وفي المستوى الثالث (التعليم العالي) تضاعف العدد أكثر من ست مرات خلال نفس الفترة اى من ٣٠٨٣ طالب الى ١٩٠٩٣ طالب في ١٣٩٥/٩٤هـ ، بل والى أكثر من ٣٢ ألف طالب في عام ١٣٩٧/٩٦هـ ، اى تضاعف ١٠ مرات خلال ١٢ سنة فقط .

اما بالنسبة للطالبات فقد تطورت اعدادهن بنسب اكبر نسبيا ، فقد تضاعف عددهن في الابتدائي اربع مرات (من ٥٥ الف طالبة في بداية الفترة الى ٢٢٣ الف في نهايتها) ، وفي المستوى الثاني (متوسط وثانوى) تضاعف عددهن حوالي ٤٠ مرة (اى من ١٢١٧ طالبة الى ٤٩ الف طالبة) .

بالاضافة الى مؤشر " زيادة الاعداد " فان نسب الطلبة في المستويات المختلفة الى اجمالي عدد الطلبة قد تطورت هي ايضا . فقد انخفضت نسبة المسجلين في الابتدائي من ٨٢١٧ ٪ من اجمالي مجموع الطلبة في بداية الفترة الى ٧١٨٣ ٪ في نهاية الفترة . وهو ما يعنى زيادة النسب المئوية للطلبة المسجلين في المراحل الاعلى ، الامر الذى يؤكد تطور التعليم

بشكل سليم . فقد زادت نسبة المسجلين في المستوى الثاني من ١٦٪ فقط في ١٣٨٥/٨٤هـ الى ٢٥٪ من اجمالي الطلبة في عام ٩٥/٩٤ هـ كذلك ، فقد تضاعفت نسبة الطلبة في المستوى الثالث حيث اصبحت ٢٨٣٪ في نهاية الفترة بدلا من ١٣٨٪ في بدايتها .

ونفس الشيء ايضا بالنسبة للطلبات ، فقد انخفضت نسبة المسجلات في الابتدائي من ٩٥٧٧٪ عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى ٧٩٨٨٪ في عام ١٣٩٥/٩٤هـ، وهذا بدوره ادى الى زيادة نسبتهم في المستويات الاعلى ، فقد زادت نسبة الطالبات المسجلات في المستوى الثاني من ٤٪ فقط عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى ١٩٪ في عام ١٣٩٥/٩٤هـ . الامر الذي يوءكد - كما ذكر - تطور التعليم بشكل صحيح ، ويعكس مدى الاقبال (سواء من الطلاب او الطالبات) على اكمال دراستهم في المستويات التعليمية الاعلى .

علاوة على ماتقدم ، فان اعدادا كبيرة ومتزايدة من الطلبة يرسلون للدراسات العليا في الجامعات والمعاهد الاجنبية في مختلف التخصصات . ففي عام ١٣٩٥/٩٤هـ، وحده بلغ عدد المرسلين للخارج في ذلك العام ٢١٢٢ طالبا وطالبة ليصبح عددهم الاجمالي ٥٣١٠ في نفس العام . كما بلغ عدد الخريجين العائدين الى المملكة خلال الفترة من ١٣٩١/٩٠هـ الى ١٣٩٥/٩٤هـ بعد اتمام الدراسة ١٣٥٦ خريجا في مجالات الطب والهندسة والتخصصات الاخرى .

ثانيا : المعلمون والمعلمات :

لقد تضاعف - ايضا - اجمالي عدد المعلمين والمعلمات في كل انواع التعليم خلال نفس الفترة حوالي اربع مرات . فقد كان عددهم في بداية الفترة ١٢٥٢٧ معلما ومعلمة ثم اصبح ٤٩٦٥٣ في نهايتها .

ويحتل التعليم الابتدائي المركز الاول من حيث اعداد المعلمين والمعلمات فقد كان عددهم ٩٩٨٥ في بداية الفترة ثم اصبح ٢٩٧٥٦ في نهايتها . اي تضاعف عددهم ثلاث مرات خلال فترة العشر سنوات في التعليم الابتدائي ، كذلك يتضح ان نسبتهم تمثل ٦٧٢٨٪ من اجمالي المعلمين والمعلمات اي اكثر قليلا من الثلثين .

وبالنسبة للمعلمات في التعليم الابتدائي نجد ان نسبتهم تبلغ الثلث من اجمالي المعلمين والمعلمات في هذا المستوى ، وتبلغ حوالي ٧٦٪ من اجمالي المعلمات في المستويات المختلفة .

اما عن المعلمين والمعلمات في المستوى الثاني (والذي يشمل التعليم المتوسط والثانوي والمهني واعداد المعلمين) فقد زاد عددهم من ٢٢٣٠ في عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى ١١٢١٢ في عام ١٣٩٥/٩٤هـ ، أى تضاعف عددهم أكثر من خمس مرات . وتبلغ نسبتهم حوالي ٢٨٪ من اجمالي المعلمين والمعلمات في مختلف المستويات التعليمية .

وتبلغ نسبة المعلمات في هذا المستوى ٢١٨٦٪ / اي اقل من الربع .

اما عن المعلمين والمعلمات في المستوى الثالث (التعليم الجامعي) فقد زادت اعدادهم من ٢٢٨ فقط في عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى ١٧٤١ في عام ١٣٩٥/٩٤هـ وتبلغ نسبتهم الى اجمالي المعلمين والمعلمات في كل المستويات ٤٨٢٪ .

أما بخصوص المعلمين والمعلمات السعوديين في التعليم الابتدائي ، فقد ارتفع عددهم من ٤٢٥٠ عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى ١٨١٤٧ عام ١٣٩٥/٩٤هـ ، أى تضاعف عددهم أكثر من أربع مرات خلال فترة العشر سنوات .

وفي المستوى الثاني ارتفع عددهم من ٧١٦ في بداية الفترة الى ٣١٣٧ في نهايتها ، أى أن عددهم تضاعف ايضا أكثر من اربع مرات . اما في المستوى الثالث فقد تضاعف عددهم عشر مرات خلال نفس الفترة من (٥٤ الى ٥٣٨ في نهاية الفترة) .

ثالثا : المدارس والفصول :

لقد زاد عدد المؤسسات التعليمية في المملكة زيادة كبيرة خلال فترة العشر سنوات . لقد كان العدد ١٩٢٠ مؤسسة تعليمية في عام ١٣٨٥/٨٤هـ واصبح ٥٥٩٨ في عام ١٣٩٥/٩٤هـ .

أى ان العدد تضاعف حوالي ثلاث مرات .

وبالنسبة للمدارس في التعليم الابتدائي فقد زاد عددها من ١٢٧٩ مدرسة عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى ٣٠٢٨ مدرسة في عام ١٣٩٥:٩٤هـ وتبلغ نسبة المدارس الابتدائية الى اجمالي المؤسسات التعليمية ٥٤٪ عام ١٣٩٥/٩٤هـ .

وفي المستوى الثاني زاد عدد المدارس من ٢١٨ مدرسة عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى ٩٢١ مدرسة عام ١٣٩٥/٩٤هـ ، أى أن العدد تضاعف اكثر من أربع مرات .

وفي المستوى الثالث زاد عدد الكليات من ١١ الى ٢٢ كلية في عام ١٣٩٥/٩٤هـ . أى أن العدد تضاعف في نهاية الفترة .

أما مراكز تعليم الكبار فقد زاد عددها من ٣٠٩ عام ١٣٨٥/٨٤هـ الى ١٤٢٥ عام ١٣٩٥/٩٤هـ ، أى تضاعف عددها حوالي خمس مرات (أو أقل قليلا) .

وفيما يتعلق باعداد الفصول فان الزيادة النسبية أكبر ، ففي التعليم الابتدائي زادت اعداد الفصول من ٩٠٢٣ فصلا الى ٢٤٧٤١ في عام ١٣٩٥/٩٤هـ . وقد تضاعف عدد الفصول في المستوى الثاني سبع مرات (من ٨٤٧ الى ٦٠٠٠ في نهاية الفترة) .

أما بالنسبة لفصول البنات فقد تضاعفت خمس مرات في الابتدائي (من ١٤٥٢ الى ٧٢٦٩) ، وفي المستوى الثاني تضاعفت اكثر من ٢٤ مرة (من ١٥٩ الى ١٤٣٤) ، خلال نفس الفترة .

رابعا : ميزانية التعليم :

كما ذكر في مقدمه ، فقد تضاعفت ميزانية التعليم من ٤٠٨ مليون ريال عام ١٣٨٥/٨٤هـ ، الى ٣٧٦٠ مليون ريال عام ١٣٩٥/٩٤هـ ، بل والى ١٥ بليون ريال عام ١٣٩٨/٩٧هـ ، أى تضاعفت اكثر من ٣٦ مرة خلال ١٣ عاما فقط . وهي زيادة هائلة تساعد كثيرا على نمو وتحسين

نظام التعليم بمعدلات كبيرة ، وتتيح الفرص لتقديم مستوى جيد منه لكل من هو في سن الدراسة بل وحتى للكبار الذين فاتهم قطار التعليم . كذلك تساعد هذه الميزانيات الكبيرة للتعليم على انشاء المدارس في مختلف مناطق المملكة على مدى اتساعها ، وحتى في المناطق الريفية والنائية منها كما هو حادث ويحدث فعلا .

اجمالي عدد الطلبة في المؤسسات التعليمية حسب مستوى ونوع التعليم
للاعوام ١٣٨٤/١٣٨٥ ، ١٣٨٩/١٣٩٠ ، ١٣٩٤/١٣٩٥ ، ١٣٩٩/١٤٠٠ ، ١٤٠٤/١٤٠٥

إناث		ذكور وإناث		المستوي	
١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٨٥/٨٤	١٣٨٥/٨٤
(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٥/٦٩)	(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٥/٦٩)	(١٩٧٥/٦٤)	(١٩٦٥/٦٤)
٥٥٧٣	٢٦٥٥	١٣٩٠٣	٤٠٧٥	١٣٧٥	المستوي السابق للمستوي الأول
٢٢٣٣٠٤	١١٩٧٨٩	٦٣٤٤٩٨	٣٩٧١٥٣	٢٢٤٤٧٨	المستوي الأول
٥٣٣٢٢	١٣٣٩٦	١٩٨٣٥١	٨٨٢٤٣	٣٧٨١٨	المستوي الثاني
٤٨٧٥٠	٦٧٩٢	١٧٨٤٢٢	٧٥٨٨٥	٢٥٢٠٥	- عام
٧٣٢	١١٢	٥٢٥٥	١٥٤٦	٤٠١٦	- مهني (١)
٣٨٤٠	٦٤٩٢	١٤٦٧٤	١٠٨١٢	٨٥٩٧	- إعداد معلمين (٢)
٢٩٢٢	٤٣٤	١٩٠٩٣	٦٩٤٢	٣٠٨٣	المستوي الثالث
٢٣٤	١٥١	١٧٨٤	١٢٤٨	٦٥٢	خاص
٢٤٦٢٢	٠٠٠	٩٩٦٧٣	٤٢٣١٤	٣٢٧٣٩	تعليم الكبار
٩٠	٢١٢	١٠٦٧٠	٢٩٤٥	-	غيره (٣)
٣١٠٠٦٧	١٣٦٦٣٧	٩٧٧٩٧٢	٥٤٢٩٢٠	٣٠٠١٤٥	المجموع

(١) تشمل البيانات طلبة التعليم الفني الذي يلى المرحلة الثانوية ولكنه لايشكل جزءاً من التعليم الجامعي . كما تشمل طلبة معاهد التدريب والمساعدين المصنوعين ومراكز التقصيّل والحياطة ومعهد المساعدين الفنيين .

(٢) تشمل البيانات الطلبة في برامج إعداد المعلمين التي تلى المرحلة الثانوية ولكنها لايشكل جزءاً من التعليم الجامعي .

(٣) تشمل البيانات رياض الأطفال الخاصة ومراكز التوجيه الاجتماعي والمدارس الدينية ومدارس اللغات .

توزيع الطلبة (بالنسبة النظرية) حسب مستوى التعليم
والجنس للعام ١٣٨٤/١٣٨٩ ، ١٣٩٠/١٣٩٤ ، ١٩٦٥/١٩٦٤
(١٩٧٥/١٩٧٩ ، ١٩٧٠/١٩٦٤ ، ١٩٧٥/١٩٦٤ م)

بسمات		بنون		مستوى التعليم
١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٨٥/٨٤	١٣٩٥/٩٤	١٣٨٥/٨٤
(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٠/٦٩)	(١٩٦٥/٦٤)	(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٠/٦٩)
٧٩,٨٨	٨٩,٦٥	٩٥,٧٧	٧١,٨٣	٧٧,٣٢
١٩,٠٧	١٠,٠٣	٤,٠٩	٢٥,٣٤	٢٠,٨٧
١٧,٤٤	٥,٠٩	٥,٥٨	٢٢,٦٦	١٩,٢٧
—,٢٦	—,٠٨	—	—,٧٩	٤٠
١,٣٧	٤,٨٦	١,٥١	١,٨٩	١,٢٠
١,٠٥	—,٣٢	١,١٤	٢,٨٣	١,٨١
١٠٥,٠٠	١٠٥,٠٠	١٠٥,٠٠	١٠٥,٠٠	١٠٥,٠٠
				المجموع (٥)

(٥) يتشتمل عدد الطلبة المسجلين في مدارس تعليم الكبار ، ورياض الأطفال الخاصة وغيرها .

إجمالي عدد المدرسين والمدرسات العاملين في المؤسسات التعليمية
 حسب مستوى ونوع التعليم للاعوام ١٣٨٥/٨٤ ، ١٣٩٠/٨٩ ، ١٣٩٥/١٣٩٤
 (١٩٦٥/٦٤ ، ١٩٧٥/٧٤ ، ١٩٧٠/٦٩ ، ١٩٦٥/٦٤)

المعلمون والمعلمات		المعلمون والمعلمات		مستوى التعليم
١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٨٥/٨٤	١٣٩٥/٩٤	١٣٨٥/٨٤
(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٠/٦٩)	(١٩٦٥/٦٤)	(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٦٥/٦٤)
٣٨٣	٦٤	٠٠٠	٣٩٢	٠٠٠
٨٨٦٤	٤٣٣٠	١٧٦٣	٢٩٧٥٦	١٧١٨١
٢٥٤٨	٤٧٩	٥٣	١١٢١٢	٤٨١٧
٢٢١٩	٢٠٣	٦	٩٥٥٠	٣٨٢٠
٧١	١٨	—	٥٩٢	٣٧١
٢٥٨	٢٥٨	٤٧	١٠٧٠	٦٢٦
٢٤٥	١٧	—	١٧٤١	٥٧٣
١١١٨	٠٠٠	٠٠٠	٥٩٥٣	٠٠٠
٩٩	٤٣	١٠	٥٢٤	٢٢٣
١٠	١٣	—	٧٥	٤٢
١٣٢٦٧	٤٩٤٦	١٨٢٦	٤٩٦٥٣	٢٢٩٠٠
				١٢٥٢٧

التعليم الذي يسبق المستوى الأول (١)
 المستوى الأول
 المستوى الثاني
 — عام
 — مهني (٢)
 — إعداد معلمين
 المستوى الثالث
 تعليم الكبار
 التعليم الخاص
 غيره (٣)
 المجموع

الملاحظات من (١) إلى (٣) الواردة في البيان رقم ١/٢ تطبق على هذا الجدول المتعلق بالمدرسين والمدرسات .

توزيع المبرسين والمرسات (بالنسبة التوية) حسب المستوى التعليمي
الذين يعملون فيه للاعوام ١٣٨٥/٨٤ ، ١٣٨٩/١٣٨٩ ، ١٣٩٠/١٣٩٠ ، ١٣٩٤/١٣٩٥ ، ١٣٩٥/١٣٩٥ م ، ١٩٦٥/٦٤ ، ١٩٧٠/٧٤ ، ١٩٧٥/٧٤ (م)

المرسات		الطلون		مستوى التعليم
١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٨٥/٨٤	١٣٩٥/٩٤	١٣٨٥/٨٤
(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٠/٦٩)	(١٩٦٥/٦٤)	(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٦٥/٦٤)
٧٦,٠٤	٨٩,٧٢	٩٧,٠٨	٦٧,٢٨	٧٧,٣٦
٢١,٨٦	٩,٩٣	٢,٩٢	٢٧,٩٠	٢٠,٤٩
١٩,٠٤	٤,٢١	-٣,٣٣	٢٣,٦١	١١,٧٧
-٧,٦١	-٣,٣٧	-	١,٦٨	٤,٢٣
٢,٢١	٥,٣٥	٢,٥٩	٢,٦١	٤,٤٩
٢,١٠	-٣,٣٥	-	٤,٨٢	٢,١٥
١٠٥,٥٥	١٠٥,٥٥	١٠٥,٥٥	١٠٥,٥٥	١٠٥,٥٥
				المجموع (٥)

النسبة المئوية للمدرسين والمدرسات السعوديين وعددهم
 حسب المستوى للاعوام ١٣٨٤/١٣٨٩ ، ١٣٩٠/١٣٩٤ ، ١٣٩٥/١٣٩٤ هـ
 (١٩٦٥/١٩٦٤ ، ١٩٦٥/١٩٦٩ ، ١٩٧٠/١٩٧٤ ، ١٩٧٥/١٩٧٤ م)

المدرسون والمدرسات السعوديون كتبة متوية من اجمالي عدد المدرسين والمدرسات	عدد المدرسين والمدرسات السعوديين		الجنس	المستوى التعليمي الذين يدرسون فيه
	١٣٩٥/٩٤	٩٠/٨٩		
٦١,٠	٤٦,٩	١٨١٤٧	٨٠٥٥	٤٢٥٠
٥٣,٩	٢٦,٥	٤٧٨٠	١١٤٨	١٩٢
٢٨,٠	٣٠,٤	٣١٣٧	١٤٦٥	٧١٦
٧,٣	٣,٨	١٨٥	١٥	٢
٣٠,٩	٢٧,٨	٥٣٨	١٥٩	٥٤
١٢,٧	(٥)	٣١	٧	-

وفي المستوى الثاني من التعليم - وبالرغم من الازدياد التدريجي في عدد المدرسين والمدرسات السعوديين - فإن نسبتهم قد انخفضت من ٣٢٪ عام ١٣٨٥/٨٤ هـ (١٩٦٥/٦٤ م) إلى ٣٠٪ عام ١٣٨٩/١٣٩٠ هـ (١٩٦٩/١٩٧٠ م) إلى ٢٨٪ عام ١٣٩٥/٩٤ هـ (١٩٧٥/٧٤ م). ويعود السبب في انخفاض

(٥) لم تشمل هنا نسبة متوية لأن عدد المدرسات (سعوديات وغير سعوديات) قليل للغاية ومو ١٧ فقط .

عدد المؤسسات التعليمية حسب المستوى والجنس

للاعوام ١٣٨٤/١٣٨٥ ، ١٣٨٩/١٣٩٠ ، ١٣٩٤/١٣٩٥ ، ١٣٩٩/١٣٩٥ ، ١٩٦٩/١٩٧٠ ، ١٩٧٤/١٩٧٥ م

مؤسسات تعليمية للذكور		مؤسسات تعليمية للإناث		مؤسسات تعليمية للصحية		المستوى التعليمي
١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٨٥/٨٤	١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٨٥/٨٤	
(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٠/٦٩)	(١٩٦٥/٦٤)	(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٠/٦٩)	(١٩٦٥/٦٤)	
٨٨١	٣٧٨	١٦٠	٣٠٢٨	١٨٢٤	١٢٧٩	التعليم الذي يسبق المستوى الأول
٢٠٠	٦٢	٣٢	٩٢١	٤٩٠	٢١٨	المستوى الأول
١٤٣	٢٨	١٩	٨٢٩	٤٢٩	١٥٤	المستوى الثاني
٨	٣	—	٢٤	١٣	١٧	— عام
٤٩	٣١	١٣	٦٨	٤٨	٤٧	— مهني (١)
٢	—	—	٢٢	١٧	١١	— إعداد معلمين (٢)
٣٥٠	٠٠٠	٠٠٠	١٤٢٥	٦٠٧	٣٠٩	المستوى الثالث
٤	٢	١	١٥	١٠	٦	تعليم الكبار
—	٢	٠٠٠	٩٩	٦١	٠٠٠	التعليم الخاص
١٤٣١	٤٤٤	١٩٢	٥٥٩٨	٣٠٥٣	١٩٢٠	غيره (٣)
						المجموع

- (١) تشمل البيانات على معهد واحد للتعليم الفني العالي لايشكل جزءاً من التعليم الجامعي .
 (٢) تشمل البيانات على مراكز العلوم والرياضيات وبعض الناهج الخاصة وكلها اعلى من المستوى الثانوي ولكنها لا تشكل جزءاً من التعليم الجامعي .
 (٣) تشمل البيانات رياض الأطفال الخاصة ومراكز التوجيه الإجتماعي ، والمدارس الدينية ومدارس اللغات .

نمو عدد القصور في المستويين الأول والثاني من التعليم العام للاعوم
(١٣٨٥/٨٩ ، ١٣٩٥/٩٤ ، ١٩٦٥/٦٤ ، ١٩٧٥/٧٤ ، ١٩٧٥/٧٤)

الرقم المؤشر	عدد القصور	مستوى التعليم وجنس الطلبة	
١٣٩٥/٩٤	١٣٩٥/٩٤	١٣٩٥/٨٩	١٣٨٥/٨٤
(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٥/٦٩)	(١٩٦٥/٦٤)
٢٧٤	٢٤٧٤١	١٤٨٦٤	٩٠٢٣
٢٣	١٧٤٧٢	١١٣٣٤	٧٥٧١
٥٠٢	٧٢٦٩	٣٥٣٠	١٤٥٢
٧٠٧	٥٩٩٠	٢٥٩٧	٨٤٧
٥٧٨	٤٥٥٦	٢٣٨١	٧٨٨
٢٤٣١	١٤٣٤	٢١٦	٥٩

المباني التي تشغلها مدارس البنين من المستويين الأول والثاني
من التعليم والتابعة لوزارة المعارف حسب ملكية المبنى للاعوام ١٣٨٥/٨٤ ،
١٣٩٠/٨٩ ، ١٣٩٥/٩٤ ، ١٩٦٥/٦٤ ، ١٩٧٠/٦٩ ، ١٩٧٥/٧٤ ، ١٩٨٠/٨٤ م

النسبة التوية		عدد المباني		ملكية المبنى حسب مستوى المدرسة	
١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٨٥/٨٤	١٣٩٥/٩٤	١٣٩٠/٨٩	١٣٨٥/٨٤
(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٠/٦٩)	(١٨٦٥/٦٤)	(١٩٧٥/٧٤)	(١٩٧٠/٦٩)	(١٩٦٥/٦٤)
١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٢٠٤٦	١٣٤٤	١١١٤
٢٠,١	٢١,٥	١٩,٩	٤١١	٢٧٩	٢٢٢
٧٧,٩	٧٤,٦	٧٧,٧	١٥٩٤	١٠٠٣	٨٦٥
٢,٠	٣,٩	٢,٤	٤١	٥٢	٢٧
١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٣٥٠	١٧٠	٩٢
٤١,٤	٥٠,٠	٦٠,٩	١٤٥	٨٥	٥٦
٥٨,٣	٤٧,٧	٣٤,٨	٢٠٤	٨١	٣٢
٠,٣	٢,٣	٤,٣	١	٤	٤
١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٢٣٩٦	١٥١٤	١٢٠٦
(١٩١)	(١٦)	(١٢)	(٤٥٩)	(٢٤٢)	(١٤٤)
					المجموع
					المباني الخرسانية من هذا المجموع

٢-١- المشكلات والقضايا التي تواجهه
تطور التعليم في
المملكة

٢-١- المشكلات والقضايا التي تواجه تطور التعليم في المملكة

٠١ الفاقد التعليمي*

من أولى المشاكل التي تواجه تطور التعليم في المملكة ، هي مشكلة الفاقد التعليمي وتمثل هذه المشكلة في :

- (أ) التسرب .
 (ب) اعادة الصف الدراسي .
- ان مشكلة التسرب ، وبصفة خاصة من مرحلة التعليم الابتدائي ، مشكلة حقيقية تواجه تطور التعليم في معظم بلدان العالم الثالث . وتأتي اهمية هذه الظاهرة أو هذه المشكلة من الآثار التي تحدثها على الاقتصاد القومي وعلى اقتصاديات التعليم فالتسرب يضاعف نفقات التعليم ، ويزيد من اعلااء الملقاة على برامج محو الامية ، لان معظم المتسربين ينتقلون الى الامية وسيصبحون عدداً لا يقل عن الملايين من الاميين بعد سنوات ، مما يحرم الدولة من الاشخاص المؤهلين ، فالتسرب يضعف من قدراتهم الانتاجية وقدراتهم على استيعاب الاساليب الفنية الحديثة في الانتاج وهو ما يعتبر ضياع للموارد البشرية .

ومن البيانات والدراسات التي تنشرها وزارة المعارف يتضح ان نسبة خريجي المستوى الابتدائي لاتزيد على ٦٠٪ من التلاميذ الذين كانوا مقيدين بالصف الاول الابتدائي قبل ست سنوات (حسب بيانات ١٣٩٥هـ) ، وان كانت هذه بيانات اجمالية الا أنها تعطي مؤشراً على أن نسبة التسرب قدرها ٤٠٪ ما بين الصف الاول وحتى الصف السادس الابتدائي ، وذلك بالنسبة للبنين . أما بالنسبة للبنات فان معدل التسرب اقل من نظيره بالنسبة للبنين ، فقد بلغ هذا المعدل ٣١٪ فقط من المقيدات في الصف الاول الابتدائي .

اما فيما يتعلق باثر اعادة الصف على كفاءة العملية التعليمية ، فان الدراسة التي اجراها مركز المعلومات الاحصائية والتوثيق التربوي بوزارة المعارف عام ١٣٩٩هـ اوضحت ان نسبة الفاعلية

* " تطوير التعليم في المملكة العربية السعودية - عرض احصائي - " اعداد مركز المعلومات الاحصائية والتوثيق التربوي - بوزارة المعارف - الرياض ١٣٩٩هـ .

** تحسب نسب الفاعلية بقسمة المدة المثلى اللازمة لتخريج عدد من الطلاب (محسوبة كسنوات طلابية) على اجمالي عدد السنوات الطلابية المستثمرة فعلاً لتخريج هؤلاء الطلاب . (انظر المرجع السابق) .

بين الطلبة هي ٥٢٪ فقط أي أكثر قليلا من النصف . كذلك اوضحت نفس الدراسة ان تخريج طالب واحد من المرحلة الابتدائية يتطلب ١١٣٤ سنة طلابية بدلا من ست سنوات ، وهو ما يؤكد مرة اخرى ان عدد السنوات اللازمة لتخريج طالب واحد هو اقل قليلا من ضعف عدد السنوات المفروضه

وبالنسبة للبنات فان نسبة الفاعلية أعلى كثيرا اذ تبلغ ٦٩٪ أي أن نظام التعليم في المرحلة الابتدائية للبنات يحقق نسبة فاعلية تزيد على الثلثين . بالاضافة الى ذلك فان متوسط عدد السنوات اللازمة لتخريج فتاه واحده من المرحلة الابتدائية هو ٨٦٧ سنة طلابية . وهذا يؤكد انه في مجال المقارنه بين البنين والبنات سواء من ناحية معدلات التسرب ، او نسبة الفاعلية او متوسط عدد السنوات الطلابية اللازمة لتخريج شخصا واحدا من المرحلة الابتدائية ، فان معدلات البنات - من جميع هذه الوجوه - افضل من معدلات البنين .

٥٢ . نسب الاستيعاب (او معدلات التسجيل) * :

يرتبط بمشكلة الفاقد التعليمي مشكلة اخرى تمثل فاقدنا كبيرا بل هي المورد الرئيسي للامية وتتمثل في الاطفال الذين يجب ان يلتحقوا بالتعليم الابتدائي لانهم بلغوا العمر المناسب لهذه المرحلة لكنهم لا يفعلون . ان نظام التعليم في اي بلد يهدف عادة الى ان تصل نسب استيعاب الاطفال في المدارس الابتدائية الى اعلى معدلات لها . او بتعبير آخر تهدف نظم التعليم المختلفة الى رفع معدلات التسجيل الى اقصى قيمة لها ، اي تهدف الى تعميم التعليم الابتدائي .

وان كانت نسب الاطفال الاصحاء الذين هم في الفئة العمرية للمرحلة الابتدائية في أي بلد لا تصل الى ١٠٠٪ لوجود بعض الاطفال المعوقين ، الا أنه من الاهداف الرئيسية دائما لخطط التعليم هو أن تصل نسب الاستيعاب او معدلات التسجيل في التعليم الابتدائي الى اعلى قيمة لها - كما ذكر - لاسيما وانه توجد الان مدارس للمعاقين يمكنهم الالتحاق بها .

هذا بصفة عامة ، اما فيما يخص الوضع في المملكة فان سياسة التعليم والتي اقرت عام ١٣٩٠م (١٩٧٠م) فانها تهدف الى تعميم التعليم الابتدائي لجميع الاطفال الذين يصلون الى السن الملائم لهذه المرحلة في مدى عشر سنوات . أي يجب ان يتحقق هذا في العام الحالي او العام القادم .

* انظر المرجع السابق .

وعلى الرغم من الزيادات الكبيرة في معدلات التسجيل سواء بالنسبة للذكور أو الإناث خلال السنوات القليلة الماضية ، فإن معدلات التسجيل تصل إلى ٦٤ ٪ فقط في أحسن الأحوال وذلك بالنسبة للذكور في عام ١٣٩٥/٩٤ هـ ، وإلى ٥٠ ٪ فقط بالنسبة للإناث في نفس العام .

ومن معدلات الزيادة في السنوات السابقة ، نتوقع حدوث زيادات في معدلات التسجيل في السنوات الخمس الأخيرة مما يجعل هدف تعميم التعليم الابتدائي ليس بعيد المنال .

فقد زادت معدلات التسجيل السنوية ما بين عامي ١٣٩٠ هـ ، ١٣٩٥ هـ بمتوسط يبلغ ٨ ٪ سنويا للذكور ، ١٣ ٪ سنويا للإناث ، وهي معدلات تفوق كثيرا معدلات نمو السكان . ورغم ذلك فإنه يجب الاهتمام بهذا الهدف وهو تعميم التعليم الابتدائي ، والتأكد من أن كل الأطفال الذين هم في سن التعليم الابتدائي ملتحقون فعلا بالمدارس ، وذلك بسبب أن الأطفال الذين لا يلتحقون بالتعليم هم المورد الرئيسي للامية كما ذكر سابقا . والقليل جدا من هؤلاء الأطفال هو الذي يعلم نفسه القراءة والكتابة . وهذا يمثل ضياع في الموارد البشرية التي كان يجب أن تكون مؤهلة لتحمل مسؤولياتها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية من ناحية ، كما يضاعف نفقات التعليم من ناحية أخرى ، لأن بعض هؤلاء سوف يلتحقون بمدارس تعليم الكبار أو بمشروعات محو الأمية .

* ٣ المباني المدرسية :

ومشكلة المباني المدرسية لا تتمثل في قلة عددها كما قد يتبادر إلى الذهن للوهلة الأولى بل على العكس فإن عدد المدارس سجل زيادات كبيرة في السنوات العشر الأخيرة . فبالنسبة للتعليم الابتدائي فإن معدل الزيادة السنوي في عدد المدارس ما بين ١٣٨٥ ، ١٣٩٥ هـ يبلغ ١٣٧ ٪ ، وهي زيادة سنوية كبيرة جدا وتعكس مدى اهتمام المسؤولين بنمو التعليم وتوفيره لكل أبناء المملكة .

وبالنسبة للتعليم المتوسط فقد تضاعف أعداد المدارس خلال نفس الفترة خمس مرات ، مما يؤكد أن أعداد المدارس في نمو مضطرب وبمعدلات عالية .

* انظر المرجع السابق .

وانما المشكلة بالنسبة للمباني المدرسية هي مدى صلاحية بعض هذه المباني ، فمن بيانات وزارة المعارف يتضح ان ٨٠٪ من هذه المباني المدرسية للمرحلة الابتدائية هي مبان موءجرة ، ولم تكن في معظمها - بطبيعة الحال - مبنية او مصممة كمدراس ، بل كانت مصممة على انها مباني سكنية . كذلك توضح بيانات الرئاسة العامة للتعليم البنات ان ٩٠٪ من المدارس الابتدائية التابعة لها هي مبان موءجرة ، هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى - وهي الاكثر اهمية فان ٤٣٪ من مباني المدارس الابتدائية التابعة لوزارة المعارف عام ١٣٩٥:٩٤هـ هي مبان خرسانية ، ٢٣٪ مبنية بالحجر و ٣٤٪ عبارة عن اكواخ . ولقد اعدت السلطات التعليمية تقريرا بهذا المعنى جاء فيه ان نصف المدارس الموجودة حاليا غير صالحه .

ونفس الشيء تقريبا بالنسبة لمدارس البنين المتوسطة التابعة لوزارة المعارف حيث تظهر الاحصائيات ان ٦٢٪ من هذه المدارس هي مبان موءجرة . وتقول تقارير الوزاره ان ثلث هذه المباني كان اصلا لاغراض سكنيه . اما من حيث الجودة والصلاحية فان التقارير توكد ان ثلثي هذه المباني من الخرسانه والثالث الباقي اما من الحجاره او الطين او القش . وخلاصة القول ان مايقرب من ٥٠٪ من هذه المباني اما غير صالحه واما انها تحتاج الى عمليات اصلاحية كبيره .

وتبقى هنا ملاحظة هامة وهي ان معظم المباني غير الصالحه قد تتواجد في المناطق الريفية او المناطق النائية . فالوضع المألوف دائما في معظم البلاد هو ان المرافق التعليمية تتوفر في المناطق الحضرية ، بينما تكون اقل في المناطق الريفية والنائية . وان كانت حكومة المملكة تركز حاليا على تلك المناطق الريفية وتمدها فعلا بكل التسهيلات والمرافق الممكنة لتعليم ابناء الريف .

٤ . الاعتماد على المدرسين غير السعوديين*

توضح الاحصاءات المنشوره مدى اعتماد قطاع التعليم على المدرسين غير السعوديين ، انه من الناحية الاجمالية نجد ان اكثر من نصف الهيئة التدريسية من غير السعوديين ، بينما تصل هذه النسبة للمعلمات الى الثلثين .

فعلى الرغم من الزيادات الكبيرة التي طرأت على اعداد المدرسين والمدرسات السعوديين خلال الفترة من ١٣٨٥/٨٤هـ الى ١٣٩٥/٩٤هـ، الا أن اعداد المدرسين والمدرسات غير السعوديين زادت هي الاخرى زيادات كبيرة وذلك لمقابلة التوسع الكبير والسريع في الخدمات والمرافق التعليمية ونتيجة للزيادة الكبيرة في الاقبال على التعليم من جانب الافراد والذي يعبر عنه بزيادة اعداد الطلاب في جميع مراحل ومستويات التعليم .

ويلاحظ أن أعلى نسبة للمدرسين والمدرسات السعوديين توجد في مرحلة التعليم الابتدائي . حيث زاد عددهم من ٤٢٥٠ في بداية الفترة الى ١٨١٤٧ في نهاية الفترة والى ٢٠٨٦٦ في ١٣٩٦/٩٥هـ، أى تضاعف الى مايقرب من خمس مرات في مدى عشر سنوات (أوأحد عشرة سنة) ، وبالتالي ارتفعت نسبتهم من ٤٢٦٪ الى ٦١٪ (في نهاية الفترة) من اجمالي عدد المدرسين والمدرسات في المستوى الابتدائي (المستوى الاول) .

اما بالنسبة للمستوى الثاني (المتوسط) فانه رغم الزيادات التي طرأت على اعداد المدرسين والمدرسات السعوديين خلال نفس الفترة ، الا أن نسبتهم قد تناقصت من ٣٢٪ في عام ٨٥/٨٤هـ الى ٢٨٪ عام ١٣٩٥/٩٤هـ ويعود هذا الانخفاض في المعدل (رغم الزيادة المطلقة) الى أن أعداد المدرسين والمدرسات غير السعوديين كانت تتزايد بمعدلات اسرع .

وبالنسبة للمستوى الثالث (الثانوى) ، فقد زادت نسبة المدرسين والمدرسات السعوديين من ٢٣٧٪ في ١٣٨٥/٨٤هـ الى ٣٠٩٪ في ١٣٩٥/٩٤هـ .

وفيما يتعلق بتخصصات المدرسين السعوديين حسب مواد التدريس في مدارس البنين المتوسطة التابعة لوزارة المعارف عام ١٣٩٤/٩٣هـ نجد ان أكثر من نصف المدرسين الذين يقومون بتدريس الدين واللغة العربية (٥٧٪) من السعوديين ، وفي الدراسات الاجتماعية تبلغ نسبتهم ٤٧٪ ، وفي التربية والفنون الجميله والمهنية تبلغ ٤٠٪ ، بينما تنخفض في الرياضيات والعلوم الى ٨٪ فقط ، بل وتصل في اللغة الانجليزية الى ٤٪ .

وبالنسبة لمعدلات المدرسين السعوديين حسب مواد التدريس في مدارس البنين الثانويه التابعة لوزارة المعارف عام ١٣٩٥/٩٤هـ فانها تبلغ ٣٣٪ ، ٣٤٪ بالنسبة للدين (واللغة العربية) والمواد الاجتماعية على الترتيب ، بينما تنخفض هذه المعدلات كثيرا سواء في اللغة الانجليزية او العلوم أو الرياضيات .

وبالنسبة لمعاهد اعداد المعلمين* فقد انخفضت نسبة المدرسين (والمدرسات) السعوديين من ٢٣٦٪ الى حوالي ١٧٪ . أما في التعليم المهني فان نسبة المدرسين السعوديين في المدارس الصناعية الثانوية في عام ١٣٩٥/٩٤ هي ٥٠٪ بينما تنخفض هذه النسبة كثيرا بالنسبة للمدارس الثانوية التجارية الى ٤٣٪ فقط .

وعموما ، يلاحظ - الى جانب انخفاض النسبة العامة للمدرسين والمدرسات السعوديين - انخفاض نسب المدرسات السعوديات بشكل أكبر في جميع مراحل التعليم باستثناء مرحلة التعليم الابتدائي والتي تصل فيه نسبة المعلمات السعوديات الى اجمالي المعلمات ٥٤٪ في عام ١٣٩٥/٩٤ ونتوقع ان ترتفع هذه النسبة كثيرا في السنوات الخمس الاخيرة ، حيث أن الاتجاه هو الاعتماد كلية على المعلمين والمعلمات السعوديين وخاصة في التعليم الابتدائي .

ويلاحظ انه رغم الزيادات التي تحدث في اعداد المعلمات السعوديات كل عام ، الا ان هذه الزيادة لا تتفق مع اعداد الخريجات من معاهد اعداد المعلمين سنويا .

٥٥ . التساؤل :

يقصد بالتوازن بالنسبة لنظام التعليم - بالاضافة الى التوازن بين الكم والكيف - مايلي :

- (أ) التوازن بين مستويات التعليم المختلفة .
- (ب) التوازن بين أنواع التعليم (تعليم عام وتعليم فني ومهني ، اوبين التعليم النظري والتعليم العملي) .
- (ج) التوازن بين اعداد البنين والبنات ، وخصوصا في الريف والمناطق النائية .
- (د) التوازن بين المناطق المختلفة من حيث الخدمات والمرافق التعليمية .
- (هـ) التوازن بين التعليم والتدريب .

* تشمل مدرسي معاهد التربية الرياضية والتربية الفنية ومركز الدراسات التكميلية ومدرسي مركز العلوم والرياضيات ومراكز تحفيظ القرآن الكريم وبرامج التدريب .

ولنأخذ كل الاشكال السابقه للتوازن واحدا تلو الاخر لنرى الى اى مدى تتحقق او لا تتحقق

أ . بالنسبة للتوازن بين مستويات التعليم المختلفة من حيث اعداد الطلاب في كل مستوى ،
تؤكد الاحصاءات ان معظم الطلبة (٧٢٪) من اجمالي الطلاب البنين ، ٨٠٪ من اجمالي
البنات) مسجلون في المرحلة الابتدائية .
ونصيب المستوى الثاني هو ٢٥٪ من اجمالي البنين ، ١٩٪ من اجمالي البنات ، اما
المستوى الثالث فان البنين يشكلون ٢٨٪ من اجمالي البنين ، بينما يمثل الطالبات ١٪
فقط من اجمالي الطالبات في كل مراحل التعليم ، وذلك حسب بيانات ٩٥/٩٤ هـ .
ومن البيانات السابقة يتضح ان هناك عدم توازن بالنسبة لتوزيع الطلاب بين
المستويات المختلفة ولصالح التعليم الابتدائي بنسب كبيرة . وان كانت نفس هذه البيانات
تؤكد ان المستقبل اكثر اشراقا بالنسبة لهذا الشكل من اشكال التوازن ، وذلك بسبب ان
توسيع قاعدة التعليم الابتدائي سوف يوءدى بدوره الى زيادة اعداد ونسب المسجلين
في المستويات التالية في سلم التعليم ، مما يوءدى الى حدوث توازن اكثر بين مستويات
التعليم المختلفة من حيث اعداد الطلاب .

ب . أما بالنسبة للشكل الثاني من اشكال التوازن وهو التوازن بين أنواع التعليم ، أو بالتحديد
بين التعليم العام والتعليم المهني ، فان الاحصاءات توءكد انعدام التوازن بينهما من
حيث اعداد الطلاب المسجلين في كل نوع ، حيث تبلغ نسبة الطلاب المسجلين في
المرحلة الثانوية ويدرسون مواد فنية ومهنية هي ٢٦٪ فقط من اجمالي طلاب المستوى
الثاني^(١) كذلك نسبة من يدرسون بمعاهد اعداد المعلمين^(٢) الى اجمالي طلاب المستوى الثاني
هي ٧٪ . والنتيجة التي يمكن الخروج بها لفقدان التوازن بين التعليم العام والتعليم
الفني والمهني هي عجز او نقص في اعداد الموظفين الاشرافيين المتخرجين من المستوى
الثاني والذين تتطلبهم قطاعات الصناعة والتجارة .

(١) لا يدخل في هذه النسبة طلبة التعليم الفني الذي يلي المرحلة الثانوية ولكنه لا يشكل جزءا
من التعليم الجامعي ، كما يدخل ايضا طلبة معاهد التمريض والمساعدين الصحيين ومراكز
التفصيل والخياطة ومعهد المساعدين الفنيين .

(٢) تشمل هذه النسبة الطلبة في برامج اعداد المعلمين التي تلي المرحلة الثانوية ولكنها
لا تشكل جزءا من التعليم الجامعي .

جـ . وبالنسبة للشكل الثالث للتوازن وهو بين اعداد البنين والبنات في مراحل التعليم المختلفة ، فقد حدثت زيادات كبيرة في اعداد البنات في مختلف المراحل ، وقد تحسنت كثيرا نسبة الطالبات الى اجمالي الطلبة والطالبات ، حتى اصبحت النسبة العامة للطالبات الى الاجمالي (اجمالي الذكور والاناث في المستويات الاولى والثاني والثالث) هي الثلث (٣٣٪) وبالتأكيد فان هذه النسبة قد تحسنت أكثر في السنوات الاخيرة لان الاتجاه العام لهذه النسبة نحو الزيادة السريعة .

اما نسب الطالبات التفصيلية الى اجمالي الذكور والاناث في المستويات الاولى والثاني والثالث فهي على الترتيب ٣٥٢٪ ، ٢٧٪ ، ١٥٪ ، في عام ١٣٩٥/٩٤هـ ، ويلاحظ من هذه النسب ان التوازن أقل في المستوى الثاني وأقل جدا في المستوى الثالث .

د . وفيما يختص بالتوازن بين المناطق المختلفة من حيث الخدمات والمرافق التعليمية ، فقد سبق القول انه في معظم الدول - أن لم يكن كلها - فان الاهتمام يكون اكبر بالمناطق الحضرية والمدن وذلك لسهولة المواصلات والاتصالات وتوافر كافة الخدمات والمرافق . ولذلك فان العاملين في مجال تخطيط ودراسة مشاكل التعليم يوصون دائما بالاهتمام بالريف وبالمناطق النائية حتى تأخذ نصيبا اوفر من تلك الخدمات . وقد يكون لتوعية الاهالي في تلك المناطق باهمية التعليم ، وكذلك اختيار نوع التعليم المناسب لتلك المناطق ، دورا حيويا في انتشار التعليم بها وخاصة تعليم الفتيات مما يجعل هناك بالتالي نوعا من التوازن بين تعليم البنين والبنات ، وبين المناطق المختلفة .

وكما سبق القول ، فان الحكومة تركز حاليا على تلك المناطق الريفية وتمدها فعلا بكل والمرافق الممكنة لتعليم ابناء الريف ، مما يساعد كثيرا في تحقيق قدر كبير من هذا التوازن .

هـ . التوازن بين التعليم والتدريب . وقد تكون الاجهزة المسئولة عن التدريب مستقلة عن اجهزة التعليم ، ولكنه يجب أن يتم الاتصال والتنسيق بينهما على اعلى المستويات تلافيا لاي ازدواج او تناقض او نقص .

وتبقى الملاحظة الاخيرة هنا ، والاكثر اهمية ، وهي أنه في جميع أشكال التوازن لابد أن يكون هناك توازن بين الكم والكيف . فمن أهم مجالات الاختيار الحرجة التي تواجه نظم التعليم هي العناية بالكيف مقابل الكم . ومشكلة الكم والكيف تأخذ أشكالا عديدة : فقد يكون الاختيار بين تعليم اعداد كبيرة من التلاميذ على أيدي مدرسين غير أكفاء ، أو بين تعليم عدد أقل نسبيا على أيدي نخبة من المدرسين المؤهلين والمدرسين تدريبا جيدا أو أن يكون الاختيار بين تعميم التعليم الاولي ، وتوفير مستوى جيد من التعليم الثانوي والعالي لعدد قليل متفوق أو قد يكون الاختيار بين مناهج تعليم جيدة عالية التكاليف وبين مناهج أخرى غير جيدة وغير عالية التكاليف .

وعموما ، فان التطور الاقتصادي والتنمية السريعة وتقدم العلوم والتكنولوجيا ، تجعل من الضروري الاهتمام بالكيف ، اى بنوعية التعليم ، وبالتالي نوعية القوى البشرية . بينما تعمـل العوامل الانسانية والاجتماعية على الاهتمام بالكم . ورغم هذا ، فانه من الضروري الاهتمام بالكيف والكم معا ، والا يكون الاهتمام باحدهما على حساب الاخر ، بل يجب الجمع بينهما بقدر الامكان .

وفيما يختص بهذا التوازن في المملكة فقد سبق ذكره تفصيلا . فقد حدثت تطورات كبيرة سواء من ناحية الكم او من ناحية الكيف ، وتكفي نظرة واحدة على ارقام ميزانية التعليم ومدى تطورها السريع ، بل هي في الواقع تقفز قفزات هائلة ، وبالتالي فهي تعكس مدى مايوليه المسئولون من اهتمام بالغ بالتعليم من ناحيته الكمية والنوعية . ويظهر التحسن النوعي في التعليم من التطوير المستمر للمناهج والبرامج ، واستخدام الاساليب الحديثة في التعليم والتعلم ، والتحسينات المستمرة على نظم الاختبارات والامتحانات ، وتحسين البيئة المدرسية بصفة عامة .

الجزء الثاني

٢-٠ - تقدير متغيرات النظام التعليمي

في المملكة العربية السعودية

باستخدام نموذج احصائي

٢-٠- تقدير متغيرات النظام التعليمي

سوف يتم تقدير متغيرات النظام التعليمي في المملكة العربية السعودية باستخدام نموذج يأخذ في الاعتبار :

- ٠ أ ديناميكية الحركة (او الانتقال) بين مستويات التعليم المختلفة.
- ٠ ب امكانيات التعليم المتاحة والتي تتمثل في أكبر عدد من الاماكن في الصف الاول في بعض المستويات ، وبصفة خاصة التعليم الثانوى .

١-٢ أهداف النموذج :

- يهدف هذا النموذج - في ضوء الاعتبارات السابقة - الى :
- ٠ ١ تقدير اعداد الطلبة في مختلف مراحل او مستويات التعليم في عدد من السنوات .
- ٠ ٢ تقدير اعداد المعلمين والمعلمات لكل مستوى وكل نوع من انواع التعليم .
- ٠ ٣ تقدير اجمالي الانفاق التعليمي لكل مستويات وانواع التعليم بناء على تقدير متوسط تكلفة الطالب لكل منها .

٢-٢ الرموز المستخدمة :

- س (ر ، ت) : عدد الطلبة في المرحلة او المستوى ر في بداية السنة ت .
- س (ر ، و ، ت + ١) : عدد الطلبة في المستوى ر والذين سينقلون الى المستوى و في بداية السنة ت + ١ .
- ص (ر ، ت) : أكبر عدد من الاماكن (المتاحة) في الصف الاول بالمستوى ر في بداية السنة ت .
- ع (ر ، ت) : عدد المدرسين الجدد في المرحلة ر في السنة ت .
- ك (ر) : عدد الطلبة المعياري (الامثل) لكل معلم في المستوى ر .
- ح (ر ، و) : نسبة (أو احتمال) الانتقال من المرحلة ر الى المرحلة و . ويمكن كتابة ح (ر ، و) على الشكل التالي :

$$ح (ر ، و) = \frac{س (ر ، و ، ت)}{س (ر ، ت + ١)}$$

- م (أ ، ت) : عدد الاطفال الذين بلغوا السن أ (ست سنوات) في بداية السنة ت ويكون الفائض في عدد المدرسين نتيجة لانتقال الطلبة من المستوى ر الى المستوى و هو :

$$\frac{ح (ر ، و) \cdot س (ر ، ت)}{ك (ر)}$$

ويكون العدد المتاح منهم في المستوى ر في بداية السنة ت + ١ هو :

$$ع (ر ، ت) + \frac{ح (ر ، و) \cdot س (ر ، ت)}{ك (ر)}$$

ويكون عدد الاماكن المتاحة في بداية السنة ت + ١ هو :

$$ص (ر ، ت + ١) + ح (ر ، و) \cdot س (ر ، ت)$$

٣-٢ معادلات النموذج :

يعبر هذا النموذج عن كل مستوى من مستويات التعليم (وايضا الانواع المختلفة) بمعادلة يمكن بواسطتها تقدير اعداد الطلبة في هذا المستوى وفيما يلي عرض لهذه المعادلات للمستويات والانواع المختلفة من التعليم .

٠١ المرحلة الابتدائية:

$$س (١ ، ت + ١) = د \{ م (أ ، ت) \} + ح (١ ، ١) \cdot س (١ ، ت)$$

حيث :

١ تعبر عن التعليم الابتدائي ،
 د هي نسبة الاستيعاب في المرحلة الابتدائية .
 ح (١ ، ١) احتمال البقاء في المرحلة الابتدائية .
 ولحساب د $\{ م (أ ، ت) \}$ يلزم تقديراً لاعداد الاطفال الذين يبلغون من العمر ست سنوات في كل سنة من سنوات التقدير .

٠٢ التعليم المتوسط (الاعدادى) :

اذا نظر الى هذه المرحلة على انها مرحلة اساسيه مثل مرحلة التعليم الابتدائي فان معادلة تقدير الطلبة لها تأخذ الشكل التالي :

$$س (٢ ، ت + ١) = ح (٢ ، ١) \cdot س (١ ، ت) + ح (٢ ، ١) \cdot س (٢ ، ١) \cdot س (٢ ، ت)$$

حيث يعبر الرقم ٢ عن التعليم المتوسط . واذا نظر اليها على أن بها اختناق ، بمعنى أنه يجب الاختيار بين أكثر من عنصر فان معادلة تقدير الطلبة في هذه الحالة تأخذ الشكل التالي :

$$س (٢ ، ت + ١) = القيمة الصغرى لـ \{ ح (٢ ، ١) \cdot س (١ ، ت) ، [ك (٢) \cdot ع (٢ ، ت) + ح (٢ ، ١) \cdot س (٢ ، ت)] ، [ص (٢ ، ت + ١) + ح (٢ ، ١) \cdot س (٢ ، ت)] \}$$

$$+ ح (٢ ، ٢) \cdot س (٢ ، ٢) \cdot س (٢ ، ت)$$

٠٣ التعليم الثانوى (العام) :

وهذه المرحلة هي المرحلة الاساسية التي بها اختناق بمعنى أن معظم الطلبة يقبلون عليها بعد التعليم المتوسط رغم وجود انواع اخرى من التعليم في مستواها ، ولذا فان هناك عدة عوامل تدخل في الاعتبار عند قبول الطلبة بها . وهذه العوامل هي :

- اكبر عدد من الاماكن المتاحة في المدارس الثانوية و
- اعداد الطلبة الناجحين في الشهادة المتوسطة و
- اعداد المدرسين في المرحلة الثانوية ، ثم
- اعداد الطلبة الباقين في هذه المرحلة .

وتكون معادلة تقدير الطلبة في هذه المرحلة هي :

$$\begin{aligned} \text{س (٣ ، ١ +)} &= \text{القيمة الصغرى لـ } \{ \text{ح (٣ ، ٢) س (٢ ، ٢) ت (٢ ، ٢) ،} \\ & \text{ك (٣) ع (٣) ت (٣) ح (٣ ، ١) س (٣ ، ١) ت (٣) ،} \\ & \text{ص (٣) ت (١ +) ح (٣ ، ١) س (٣ ، ١) ت (٣)} \\ & \text{ح (٣ ، ٣) س (٣ ، ٣) ت (٣)} \end{aligned}$$

حيث يعبر الرقم ٣ عن التعليم الثانوى .

٠٤ دور المعلمين والمعلمات :

وتأخذ المعادلة الشكل التالي :

$$\begin{aligned} \text{س (٤ ، ١ +)} &= \text{ح (٤ ، ٢) س (٢ ، ٢) ت (٢ ، ٢)} \\ & \text{ح (٤ ، ١) س (٤ ، ١) ت (٤ ، ١) ح (٤ ، ٤) س (٤ ، ٤) ت (٤ ، ٤)} \end{aligned}$$

حيث يعبر الرقم ٤ عن دور المعلمين والمعلمات .

٠٥ التعليم الفني :

وإذا كان الرقم ٥ يعبر عن التعليم الفني فان معادلة تقدير الطلبة تأخذ الشكل التالي :

$$\text{س (٥ ، ١ +)} = \text{ح (٥ ، ٢) س (٥ ، ٢) ت (٥ ، ٢) ح (٥ ، ٥) س (٥ ، ٥) ت (٥ ، ٥)}$$

٠٦ التعليم الجامعي :

وبالنسبة لمرحلة التعليم الجامعي والذي يعبر عنها الرقم ٦ فان المعادلة تأخذ الشكل التالي :

$$\begin{aligned} \text{س (٦ ، ١ +)} &= \text{ح (٦ ، ٣) س (٣ ، ٣) ت (٣ ، ٣) ح (٦ ، ٤) س (٤ ، ٤) ت (٤ ، ٤)} \\ & \text{ح (٦ ، ٥) س (٥ ، ٥) ت (٥ ، ٥) ح (٦ ، ٦) س (٦ ، ٦) ت (٦ ، ٦)} \end{aligned}$$

وفيما يلي تقدير متغيرات النظام التعليمي الاساسية (اعداد الطلبة والمعلمين والمعلمات والانفاق التعليمي) ، في كل مستويات وانواع التعليم السابقة :

٢-٤-٢-٤-٢ تقدير متغيرات النظام التعليمي باستخدام معادلات النموذج :

٢-٤-١-٢ المرحلة الابتدائية :

٠١ تقدير اعداد الطلبة :

من معادلات النموذج ، نجد أن المعادلة التي تعبر عن التعليم الابتدائي هي :

$$\text{س (١ ، ١ +)} = \text{د } \{ \text{م (١ ، ١) ت (١ ، ١) ح (١ ، ١) س (١ ، ١) ت (١ ، ١)} \}$$

ومن هذه المعادلة فانه يلزم تقدير اعداد السكان موزعين حسب الاعمار المختلفة

(وليس فئات عمرية) في كل سنة من سنوات التقدير .
وهذا الامر ليس سهلا^(١) حيث أن التنبؤ باعداد السكان يفترض معدلات معينة للنمو، كما أن توزيع السكان حسب الهيكل العمري يكون عادة على فئات عمرية طول كل منها خمس سنوات .
لذلك فانه سوف يتم تقدير اعداد المستجدين في التعليم الابتدائي (الاطفال الذين يبلغون سن الدراسة) باستخدام تحليل الانحدار الخطي (أو بمعادلة خط الاتجاه العام) . ولقد وجد ان المعادلة التالية تعبر عن الاتجاه العام للزيادة في اعداد المتجدين :

$$ص = أ + ب س$$

حيث ص تمثل اعداد المستجدين (في الصف الاول الابتدائي) ، س تمثل الزمـــــــــــــــــن .
، أ ، ب هما ثابتي المعادلة .
وقد تم اختبار معنوية معامل الانحدار (ب) بدرجة ثقة ٩٩٪ فوجد أنه معنوى ، مما يدل على أن العلاقة السابقة يمكن ان تمثل الاتجاه العام لاعداد المستجدين في التعليم الابتدائي ، وبالتالي يمكن استخدامها في تقدير اعدادهم للسنوات القليلة القادمة .
وقد تم التوصل الى معادلة خط الاتجاه العام لاجمالي التلاميذ المستجدين (في الصف الاول الابتدائي) في الشكل :

$$ص = ١٢٨٩٨٨٥٧ + ١٠٨٨٠٦٤ س$$

ومعادلة خط الاتجاه العام للتلاميذ الذكور المستجدين هي :

$$ص = ٨٤٣٣١١٤ + ٦٢٢٥٦٠ س$$

وباستخدام هاتين المعادلتين يمكن تقدير اعداد التلاميذ المستجدين (اجمالي وذكور واناث) كما في الجدول التالي :

(١) يمكن باستخدام الاساليب الاكتوارية مع افتراض معدلات مختلفة للخصوبة بين النساء وكذلك معدلات للوفاة في الاعمار المختلفة ومعدلات للهجرة . الخ . ثم استخدام هذه المعدلات في تحديد عدد السكان في المستقبل حسب الاعمار المختلفة واذا تم التقدير على اساس فئات الاعمار استخدمت الاساليب الرياضية لتقدير الاعداد في كل عمر (باستخدام الفـــــــــــــــــروق المحددة مثلا) . وهو يتطلب بحث منفصل لاجراء هذا التقدير

الاعداد المقدره للتلاميذ المستجدين في الصف الاول الابتدائي

البنات المستجيدات	المستجدين الذكور	اجمالي التلاميذ	السنة
٦٣ر٢٧٨	١٠٩ر٢٣٣	١٧٢ر٥١١	هـ١٣٩٧/٩٦
٦٧ر٩٣٢	١١٥ر٤٥٩	١٨٣ر٣٩١	هـ ١٣٩٨/٩٧
٧٢ر٥٨٨	١٢١ر٦٨٤	١٩٤ر٢٧٢	هـ١٣٩٩/٩٨
٧٧ر٢٤٣	١٢٧ر٩١٠	٢٠٥ر١٥٣	هـ١٤٠٠/٩٩
٨١ر٨٩٨	١٣٤ر١٣٥	٢١٦ر٠٣٣	١٤٠١/٤٠٠
٨٦ر٥٥٣	١٤٠ر٣٦١	٢٢٦ر٩١٤	١٤٠٢/٤٠١
٩١ر٢٠٨	١٤٦ر٥٨٧	٢٣٧ر٧٩٥	١٤٠٣/٤٠٢
٩٥ر٨٦٣	١٥٢ر٨١٢	٢٤٨ر٦٧٥	١٤٠٤/٤٠٣
١٠٠ر٥١٧	١٥٩ر٠٣٨	٢٥٩ر٥٥٥	١٤٠٥/٤٠٤

ولاستخدام المعادلة :

$$س(١, ت + ١) = د \{ م(أ, ت) \} + ح(١, ١) \cdot س(١, ت)$$
 في تقدير طلبية المرحلة الابتدائية يلزم حساب احتمال البقاء في هذه المرحلة $ح(١, ١) \cdot$
 ومن بيانات التعليم الابتدائي نجد أن :

$$ح(١, ١) = ٠,٩٠$$

سواء لاجمالي الطلبة او للطلاب الذكور .

وبالتالي فان المعادلة السابقة تستخدم في تقدير اجمالي اعداد الطلبة في

التعليم الابتدائي كمايلي :

عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

١٧٢٥١١	=	اجمالي اعداد الطلبة المستجدين	-
٦١٧٤٩٧	=	اجمالي اعداد الباقيين في الابتدائي = ٦٨٦١٠٨×٠٩	-
		اجمالي عدد الطلاب في الابتدائي عام ١٣٩٧/٩٦ هـ	٠٠
٧٩٠٠٠٨	=	$٦١٧٤٩٧ + ١٧٢٥١١$	=
طالب وطالبة			

عام ١٣٩٨/٩٧ هـ:

١٨٣٣٩١	=	اجمالي الطلبة المستجدين	-
٧١١٠٠٧	=	اجمالي الطلبة الباقيين = ٧٩٠٠٠٨×٠٩	-
		اجمالي اعداد الطلبة في الابتدائي عام ١٣٩٨/٩٧ هـ	٠٠
٨٩٤٣٩٨	=	$٧١١٠٠٧ + ١٨٣٣٩١$	=
طالب وطالبة			

وهكذا بالنسبة لباقي السنوات .

ونفس الشيء بالنسبة للطلاب الذكور ، حيث يمكن الحصول على اعدادهم المقدره كمايلي :

عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

١٠٩٢٣٣	=	اعداد الطلاب الذكور المستجدين	-
٣٩٥٥٥١	=	اعداد الطلاب الذكور الباقيين = ٤٣٩٥٠٢×٠٩	-
		عدد الطلاب الذكور المقدره في الابتدائي عام ١٣٩٧/٩٦ هـ	٠٠
٥٠٤٧٨٤	=	$٤٣٩٥٠٢ + ١٠٩٢٣٣$	=
طالب وطالبة			

عام ١٣٩٨/٩٧ هـ:

١١٥٤٥٩	=	عدد الطلاب الذكور المستجدين	-
٤٥٤٣٠٥	=	عدد الطلاب الذكور الباقيين = ٥٠٤٧٨٤×٠٩	-
		عدد الطلاب الذكور المقدره في الابتدائي عام ٩٧:٩٨ هـ	
٥٦٩٧٦٤	=	$٤٥٤٣٠٥ + ١١٥٤٥٩$	=
طالب وطالبة			

وهكذا بالنسبة لباقي السنوات .

ويمكن تلخيص نتائج تقدير الطلبة للمرحلة الابتدائية (اجمالي وطلاب ذكور وطالبات)

في الجدول التالي :

اعداد الطلبة المقدرين في التعليم الابتدائي

اعداد الطالبات المقدره	اعداد الطلاب الذكور المقدر	اجمالي عدد الطلبة المقدر	السنة
٣٨٥٢٢٤	٥٠٤٧٨٤	٧٩٠٠٠٨	١٣٩٧/٩٦
٣٢٤٢٦٣٤	٥٦٩٧٦٤	٨٩٤٣٩٨	١٣٩٨/٩٧
٣٦٤٢٧٥٩	٦٣٤٢٤٧١	٩٩٩٢٣٠	١٣٩٩/٩٨
٤٠٥٥٢٧	٦٩٨٩٣٣	١٠٠٤٤٦٠	١٤٠٠/٩٩
٤٤٦٨٧٣	٧٦٣١٧٤	١٢١٠٠٤٧	١٤٠١/٤٠٠
٤٨٨٧٦٣	٨٢٧١٩٣	١٣١٥٩٥٦	١٤٠٢/٤٠١
٥٣١٠٩٥	٨٩١٠٦٠	١٤٢٢١٥٥	١٤٠٣/٤٠٢
٥٧٣٨٣٧	٩٥٤٧٧٧	١٥٢٨٦١٤	١٤٠٤/٤٠٣
٦١٦٩٨١	١٠١٨٣٢٧	١٠٦٣٥٣٠٨	١٤٠٥/٤٠٤

٠٢ تقدير اعداد المعلمين والمعلمات :

بعد تقدير اعداد الطلاب في المرحلة الابتدائية ، وبمعرفة نسبة الطلبة الى المعلم *Student-teacher ratio* يكون من السهل تقدير اعداد المعلمين ، وذلك بقسمة عدد

الطلبة على هذه النسبة .

ومن بيانات التعليم الابتدائي يلاحظ أن :

نسبة الطلاب الذكور الى المعلم الواحد = ٢٠ : ١

اي يوجد ٢٠ طالبا مقابل كل معلم .

نسبة الطالبات الى المعلمه الواحده = ٢٥ : ١

اي يوجد معلمة واحدة لكل ٢٥ طالبة . (وذلك حسب بيانات عام ١٣٩٥هـ) .

وبافتراض ثبات هذه المعدلات خلال فترة التقدير فان اعداد المعلمين والمعلمات المقدره

في هذه المرحلة تكون كما في الجدول التالي :

(مع ملاحظة انه اذا تغيرت هذه النسب فيمكن بسهولة ايضا تقدير اعداد المعلمين والمعلمات بنفس الطريقة ، وهي قسمة عدد الطلبة على النسبة الخاصة بهم سواء للطلاب او للطالبات) :

تقدير اعداد المعلمين والمعلمات في التعليم الابتدائي

السنوات	تقدير اعداد المعلمين	تقدير اعداد المعلمات
١٣٩٧/٩٦	٢٥٢٣٩	١١٢٤٠٩
١٣٩٨/٩٧	٢٨٤٨٨	١٢٩٨٥
١٣٩٩/٩٨	٣١٧٢٣	١٤٥٩٠
١٤٠٠/٩٩	٣٤٩٤٦	١٦٢٢١
١٤٠١/٤٠٠	٣٨١٥٣	١٧٨٧٥
١٤٠٢/٤٠١	٤١٣٥٩	١٩٥٥١
١٤٠٣/٤٠٢	٤٤٥٠٣	٢١٢٤٤
١٤٠٤/٤٠٣	٤٧٧٣٨	٢٢٩٥٣
١٤٠٥/٤٠٤	٥٠٩١٦	٢٤٦٧٩

٠٣ تقدير الانفاق التعليمي :

من دراسة عن الانفاق التعليمي وتكلفة الطالب بوزارة المعارف لعام ١٣٩٧/٩٦هـ تحت اشراف د. سليمان بكر سندی ، ونشرت في رجب ١٣٩٨هـ، يتضح ان نصيب الطالب في المرحلة الابتدائية من الانفاق التعليمي المتكرر هو ٣٦٩٧ ريالاً ، ومن الانفاق الرأسمالي هو ١١٥ ريالاً في السنة . وبالتالي فان نصيب الطالب في المرحلة الابتدائية من اجمالي الانفاق التعليمي يساوي ٣٨١٢ ريالاً في السنة .

فاذا اعتمدنا على هذه الدراسة وافترضنا ان نصيب الطالب من الانفاق التعليمي لن يتغير كثيراً خلال فترة التقدير (سواءً للتعليم الابتدائي او لكل المستويات الاخرى حيث سنعتمد على الدراسة السابقة الذكر في تقدير الانفاق التعليمي) ، فانه يمكن تقدير اجمالي الانفاق التعليمي اللازم للمرحلة الابتدائية (او لاي مرحلة تعليمية اخرى) خلال السنوات القليلة القادمة . وحتى اذا تغير نصيب الطالب من هذا الانفاق نتيجة لتغير مستويات الاسعار مثلاً او لاي سبب آخر ، فانه يمكن تقدير اجمالي الانفاق بضرب عدد الطلبة في نصيب الطالب من هذا الانفاق بعد التغيير .

وحيث اننا قدرنا اجمالي عدد الطلبة للتعليم الابتدائي ، وبافتراض ان نصيب الطالب من الانفاق التعليمي سيظل كما هو خلال فترة التقدير (٣٨١٢ ريالاً للطالب والطالبة) فان اجمالي الانفاق المتوقع سيكون كما في الجدول التالي (بالمليون ريال) :

اجمالي الانفاق التعليمي المقدر	السنوات
٣٠١١	١٣٩٧/٩٦
٣٤٠٩	١٣٩٨/٩٧
٣٨٠٩	١٣٩٩/٩٨
٤٢١٠	١٤٠٠/٩٩
٤٦١٢	١٤٠١/٤٠٠
٥٠١٦	١٤٠٢/٤٠١
٥٤٢١	١٤٠٣/٤٠٢
٥٨٢٧	١٤٠٤/٤٠٣
٦٢٣٤	١٤٠٥/٤٠٤

٠١ تقرير اعداد الطلبة :

والمعادلة التي تعبر عن اعداد الطلبة في التعليم المتوسط كما في النموذج هي :

$$س(٢،٢) + ت(١،٢) = س(٢،١) + ح(٢،٢) + س(١،٢) + ت(٢،٢)$$

وواضح من المعادلة السابقة أنها تعتمد على الناجحين في الشهادة الابتدائية كل سنة، وكذلك على الباقيين في التعليم المتوسط خلال السنة ، وهذا يعني استبعاد الناجحين في الشهادة المتوسطة كل سنة لنحصل على الباقيين فيها .

ومن بيانات التعليم الابتدائي والمتوسط نجد أن الاحتمالات ح (١ ، ٢) ، ح (٢ ، ٢) لاجمالي الطلبة وللطلاب الذكور تأخذ القيم التالية :

الاحتمالات لاجمالي الطلاب هي :

$$ح (٢ ، ١) = ١٠ ر٠$$

$$ح (٢ ، ٢) = ٨٢ ر٠$$

الاحتمالات للطلاب الذكور هي :

$$ح (٢ ، ١) = ١٠ ر٠$$

$$ح (٢ ، ٢) = ٨٣ ر٠$$

وبالتالي فإنه لاستخدام المعادلة السابقة في تقدير اجمالي الطلبة او الطلاب الذكور في هذه المرحلة، يلزم استخدام بيانات التعليم الابتدائي والمتوسط معا كما سنوضح فيما يلي :

تقدير اجمالي الطلبة في التعليم المتوسط :

عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{اعداد المنقولين من الابتدائي الى المتوسط} & = & ٦٨٦١٠٨ \times ٠٠١ = ٦٨٦١٠ \\
 \text{اعداد الباقين في المتوسط} & = & ١٥٤٤٨٨ \times ٠٠٨٢ = ١٢٦٦٨٠ \\
 \text{اجمالي عدد الطلبة في المتوسط عام ١٣٩٧/٩٦ هـ} & = & ٦٨٦١٠ + ١٢٦٦٨٠ = ١٩٥٢٩٠
 \end{array}$$

عام ١٣٩٨/٩٧ هـ:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{اعداد المنقولين الى المتوسط} & = & ٧٩٠٠٠ \times ٠٠١ = ٧٩٠٠٠ \\
 \text{اعداد الباقين في المتوسط} & = & ١٩٥٢٩٠ \times ٠٠٨٢ = ١٦٠١٣٧ \\
 \text{اجمالي عدد الطلبة في المتوسط عام ٩٨/٩٧ هـ} & = & ٧٩٠٠٠ + ١٦٠١٣٧ = ٢٣٩١٣٧
 \end{array}$$

وهكذا بالنسبة لباقي السنوات نستطيع الحصول على تقدير اجمالي عدد الطلبة في هذه المرحلة.

تقدير اعداد الطلاب الذكور في التعليم المتوسط :

عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{عدد الطلاب الذكور المنقولين الى المتوسط} & = & ٤٣٩٥٠٢ \times ٠٠١ = ٤٣٩٥٠ \\
 \text{عدد الطلاب الذكور الباقين في المتوسط} & = & ١٠٦٦٧١ \times ٠٠٨٣ = ٨٨٥٣٦ \\
 \text{عدد الطلاب الذكور في المتوسط عام ١٣٩٧/٩٦ هـ} & = & ٤٣٩٥٠ + ٨٨٥٣٦ = ١٣٢٤٨٦
 \end{array}$$

عام ١٣٩٨/٩٧ هـ:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{عدد الطلاب الذكور المنقولين من الابتدائي الى المتوسط} & = & ٥٠٤٧٨٤ \times ٠٠١ = ٥٠٤٧٨ \\
 \text{عدد الطلاب الذكور الباقين في المتوسط} & = & ١٣٢٤٨٦ \times ٠٠٨٣ = ١٠٩٩٦٣ \\
 \text{عدد الطلاب الذكور في المتوسط عام ١٣٩٨/٩٧ هـ} & = & ٥٠٤٧٨ + ١٠٩٩٦٣ = ١٦٠٤٤١
 \end{array}$$

وهكذا ، بالنسبة لباقي السنوات .

ويمكن تلخيص نتائج تقدير اعداد الطلبة (اجمالي وذكور وطالبات) للتعليم المتوسط فسي
الجدول التالي :

(تقديراً اعداد الطلبة في التعليم المتوسط)

السنــــــــــــــــوات	اجمالي عدد الطلبة المقدر	اعداد الطلاب الذكور المقدر	اعداد الطالبات المقدر
١٣٩٧/٩٦	١٩٥٢٩٠	١٣٢ر٤٨٦	٦٢ر٨٠٤
١٣٩٨/٩٧	١٣٩ر١٣٧	١٦٠ر٤٤١	٧٨ر٦٩٦
١٣٩٩/٩٨	٢٨٥ر٥٣١	١٩٠ر١٤٢	٩٥ر٣٨٩
١٤٠٠/٩٩	٣٣٤ر٠٥٨	٢٢١ر٢٦٤	١١٢ر٧٩٤
١٤٠١/٤٠٠	٣٨٤ر٣٧٣	٢٥٣ر٥٤٢	١٣٠ر٨٣١
١٤٠٢/٤٠١	٤٣٦ر١٨٩	٢٨٦ر٧٥٦	١٤٩ر٤٣٣
١٤٠٣/٤٠٢	٤٨٩ر٢٦٩	٣٢٠ر٧٢٦	١٦٨ر٥٤٣
١٤٠٤/٤٠٣	٥٤٣ر٤١٥	٣٥٥ر٣٠٨	١٨٨ر١٠٧
١٤٠٥/٤٠٤	٥٩٨ر٤٦١	٣٩٠ر٣٨٣	٢٠٨ر٠٧٨

٠٢ تقدير اعداد المعلمين والمعلمات :

ومن بيانات التعليم المتوسط عام ١٣٩٥هـ نجد أن نسبة الطلاب والطالبات الى المعلمين ، والمعلمات هي :

الطلاب : المعلمين = ١٥ : ١

الطالبات : المعلمات = ٢١ : ١

وبافتراض ثبات هذه المعدلات خلال فترة التقدير فان اعداد المعلمين والمعلمات

المقدرة للتعليم المتوسط يمكن وضعها في الجدول التالي :

(تقدير اعداد المعلمين والمعلمات في التعليم المتوسط)

اعداد المعلمين المقدره	اعداد المعلمات	السنوات
٨٨٣٢	٢٩٩١	١٣٩٧/٩٦
١٠٦٩٦	٣٧٤٧	١٣٩٨/٩٧
١٢٦٧٦	٤٥٤٢	١٣٩٩/٩٨
١٤٧٥٠	٥٣٧١	١٤٠٠/٩٩
١٦٩٠٢	٦٢٣٠	١٤٠١/٤٠٠
١٩١١٧	٧١١٦	١٤٠٢/٤٠١
٢١٣٨١	٨٠٢٦	١٤٠٣/٤٠٢
٢٣٦٨٧	٨٩٥٧	١٤٠٤/٤٠٣
٢٦٠٢٥	٩٩٠٨	١٤٠٥/٤٠٤

تقدير الانفاق التعليمي :

٠٣

وبالاعتماد على نفس الدراسة المشار اليها سابقا عن الانفاق التعليمي نجد ان متوسط تكلفة الطالب في التعليم المتوسط عام ١٣٩٧/٩٦ يساوى ٥٦٤٥ ريالاً (٥٥٢٣ كانفاق منكرر، ١٢٢ كانفاق رأسمالي) ، وبالتالي يمكن تقدير اجمالي الانفاق التعليمي في التعليم المتوسط بافتراض ثبات متوسط تكلفة الطالب كما في الجدول التالي (بالمليون ريال) :

تقدير اجمالي الانفاق التعليمي للتعليم المتوسط

اجمالي الانفاق التعليمي المقدر	السنوات
١١٠٢	١٣٩٧/٩٦
١٣٥٠	١٣٩٨/٩٧
١٦١٢	١٣٩٩/٩٨
١٨٨٦	١٤٠٠/٩٩
٢١٧٠	١٤٠١/٤٠٠
٢٤٦٢	١٤٠٢/٤٠١
٢٧٦٢	١٤٠٣/٤٠٢
٣٠٦٨	١٤٠٤/٤٠٣
٣٣٧٨	١٤٠٥/٤٠٤

٣-٤-٢ التعليم الثانوى :

٠١ تقرير اعداد الطلبة :

والمعادلة التي تعبر عن اعداد الطلبة في التعليم الثانوى كما في النموذج هي :

$$\begin{aligned} \text{س (٣ ، ت + ١)} &= \text{القيمة الصغرى لـ } \{ \text{ح (٣ ، ٢) س (٢ ، ت) ،} \\ & \text{ك (٣) ع (٣) ت (٣) + ح (٣ ، و) س (٣ ، ت) } \\ & \{ \text{ص (٣ ، ت + ١) + ح (٣ ، و) س (٣ ، ت) } \\ & + \text{ح (٣ ، ٣) س (٣ ، ت) } \end{aligned}$$

ويلاحظ ان المعادلة تحتوى على العناصر التالية :

— الاحتمالات (أو النسب) :

$$\text{ح (٣ ، ٢) ، ح (٣ ، ٣) ، ح (٣ ، و)}$$

— المعلمون الجدد :

ولتقدير اعداد المعلمين الجدد في التعليم الثانوى العام فيمكن اجراء ذلك عن طريق دراسة تحليل الانحدار لاعداد المعلمين ، واخذ الفروق بين كل سنتين متتاليتين . ومن المعادلة ، فان الفائص في اعداد المعلمين نتيجة لانتقال بعض الطلبة الى مستوى (أو مرحلة) اخرى من التعليم هو :

$$\text{ح (٣ ، و) س (٣ ، ت)}$$

ك (٣)

وبالتالي يكون عدد المعلمين المتاح في بداية السنة ت + ١ هو

$$\text{ع (٣ ، ت) + } \frac{\text{ح (٣ ، و) س (٣ ، ت)}}{\text{ك (٣)}}$$

— اكبر عدد من الاماكن في الصف الدراسي الاول :

وهذا العنصر يرتبط بسياسة التعليم ، والامكانيات المادية المتاحة له من ناحية ، وبمدى نمو السكان ، وازدياد الطلب على التعليم من ناحية اخرى . ولتقدير قيم هذا العنصر فقد تم افتراض استمرار نفس الاتجاه الذى كان سائدا في السنوات القليلة الماضية بالنسبة للتوسع في افتتاح الفصول الجديدة كل عام ، ثم تضرب اعداد هذه الفصول في كثافة الفصل . وقد استخدم تحليل الانحدار هنا ايضا لتقدير اعداد الفصول حيث يمكن اخذ الفروق بين كل سنتين متتاليتين للحصول على اعداد الفصول الجديدة .

وبالتالي يكون عدد الاماكن المتاحة في بداية السنة ت + ١ هو :

$$ص (٣ ، ت + ١) + ح (٣ ، و) + س (٣ ، ت)$$

ويلاحظ انه سواء بالنسبة لاعداد المعلمين او لاعداد الفصول فقد وجد ان المعادلة التالية هي اكثر ملاءمة للاتجاه العام ولتنمو السريع والمتزايد لهما :

$$ص = أ + ب$$

حيث ص ترمز لاعداد المعلمين مرة ، ومرة اخرى لاعداد الفصول ،

س ترمز للزمن .

ويمكن تحويل هذه المعادلة الى اخرى خطية بأخذ لوغريتمات الطرفين

$$لو ص = لو أ + س لو ب$$

حيث يمكن كتابتها على الشكل المبسط التالي :

$$ص' = أ' + ب' س$$

$$\text{حيث } ص' = لو ص$$

$$أ' = لو أ$$

$$ب' = لو ب$$

وتحسب قيم أ' ، ب' (أ و أ ، ب) بالنسبة للمعلمين وايضا للفصول . بعد ذلك يلزم معرفة :

– نصيب المعلم من الطلبة (نسبة الطلبة الى المعلم) ،

– وكثافة الفصل (سواء لاجمالي الطلبة او للطلاب الذكور) .

ويلاحظ هنا ان نسبة الطلبة الى المعلم تكون رقما عاما بمعنى انه يشمل التعليم

الرسمي والخاص والمعان ، كما أنه لا يأخذ في الاعتبار التخصصات المختلفة للمعلمين ،

ولا اختلاف عدد الحصص من مادة لاخرى .

وباستخدام بيانات التعليم الثانوى العام نجد أن :

النسب والاحتمالات لاجمالي الطلبة هي :

$$ح (٣ ، ٢) = ٠١٩١٠$$

$$ح (٣ ، ٣) = ٠٨٣٨١$$

$$ح (٣ ، و) = ٠١٦١٩$$

$$كثافة الفصل = ٣٠$$

$$ك (٣) = نصيب المعلم من الطلاب = ٣٠$$

اما النسب والاحتمالات للطلاب الذكور فهي :

$$ح (٣ ، ٢) = ٠١٥٦٠$$

$$ح (٣ ، ٣) = ٠٨٣٨٠$$

$$ح (٣ ، و) = ٠١٦٢٠$$

$$كثافة الفصل = ٣٠$$

$$ك (٣) = نصيب المعلم من الطلاب = ١٩$$

والجدول التالي يعطي بيانات المعلمين والفصول للثانوى العام

السنوات	اجمالي المعلمين	المعلمين الذكور	اجمالي الفصول	فصول البنين
١٣٨٥/٨٤	١٦٢	١٦٢	١٧٨	١٧١
١٣٨٦/٨٥	١٧٦	١٧٦	٢٥٢	٢٣٦
١٣٨٧/٨٦	٢١٥	٢١٥	٢٩٦	٢٧٦
١٣٨٨/٨٧	٢٩٩	٢٩٩	٣٨٥	٣٥٥
١٣٨٩/٨٨	٤٥٤	٤٣٩	٤٧٣	٤٣٩
١٣٩٠/٨٩	٥١٢	٤٩٨	٥٦٠	٥١٥
١٣٩١/٩٠	٦٥٠	٦٢٩	٦٥٦	٦٠٣
١٣٩٢/٩١	٩٤٤	٨١٧	٧٩٥	٧١١
١٣٩٣/٩٢	١٣٣٧	١١٤٧	٩٢٥	٨٠٢
١٣٩٤/٩٣	١٦٥٠	١٣٥٦	١٠٩٣	٩٠٨
١٣٩٥/٩٤	٢١٣٢	١٦٨٣	١٣٦٦	١٠٦٨

وباجراء تحليل الانحدار لبيانات المعلمين (اجمالي وذكور) ، وللصول (اجمالي وذكور)
 حسب المعادلة : $ص = ا . ب س$
 فقد تم التوصل الى المعادلات في شكلها النهائي كمايلي :

اجمالي المعلمين :

$$ص = (٥٤٣٧٥١) \times (١٣١٣) س$$

المعلمين الذكور :

$$ص = (٥٠٤٧٥٤٥) \times (١٢٨١) س$$

اجمالي الفصول :

$$ص = (٥٣٢٧٤٧٦) \times (١٢١٣) س$$

فصول البنين :

$$ص = (٤٧٨٠٧٩) \times (١١٩٣) س$$

وباستخدام المعادلات الاربع السابقة في التقدير ، فقد تم الحصول على اعداد المعلمين
 (اجمالي وذكور) واعداد الفصول (للاجمالي وللذكور) المقدره كما في الجدول التالي :

السنوات	تقدير اجمالي المعلمين	تقدير اجمالي الفصول	تقدير فصول الذكور
١٣٩٦/٩٥	٢٧٩١	١٦٩٧	١٣٨١
١٣٩٧/٩٦	٣٦٦٦	٢٠٥٩	١٦٤٩
١٣٩٨/٩٧	٤٨١٥	٢٤٩٧	١٩٦٧
١٣٩٩/٩٨	٦٣٢٤	٣٠٣٠	٢٣٤٨
١٤٠٠/٩٩	٨٣٠٦	٣٦٧٥	٣٨٠٢
١٤٠١/٤٠٠	١٠٩٠٩	٤٤٥٩	٣٣٤٤
١٤٠٢/٤٠١	١٤٣٢٨	٥٤٠٩	٣٩٩١
١٤٠٣/٤٠٢	١٨٨١٩	٦٥٦١	٤٧٦٣
١٤٠٤/٤٠٣	٢٤٧١٧	٧٩٦٠	٥٦٨٥
١٤٠٥/٤٠٤	٣٢٤٦٤	٩٦٥٦	٦٧٨٤

بعد تقدير اعداد المعلمين ومعرفة نسبة الطلبة الى المعلم ، وتقدير اعداد الفصول ومعرفة كثافة الفصل ، يمكن الان استخدام المعادلة الخاصة بعدد الطلبة للتعليم الثانوى العام في النموذج كميالي :

تقدير اجمالي الطلبة في التعليم الثانوى العام :

عام ١٣٩٦/٩٥ هـ:

اجمالي الطلبة في بداية عام ١٣٩٦/٩٥ هـ:

$$= \text{القيمة الصغرى لـ } \{ ١٣٦٨٨٣ \times ٠.١٩١ \} , [٢٠] (٢١٣٢ - ٢٧٩١) + ٠.١٦٢ \times [٤١٥٣٩] , [٣٠] (١٣٦٦ - ١٦٩٧) + ٠.١٦٢ \times [٤١٥٣٩] + ٤١٥٣٩ + ٠.٨٣٨$$

$$= \text{القيمة الصغرى لـ } \{ ٢٦١٤٥ \} , ٦٧٢٩ + ٦٥٩ \times ٢٠ , \{ ٦٧٢٩ + ٣٣١ \times ٣٠ + ٣٤٨١٠$$

$$= \text{القيمة الصغرى لـ } \{ ٢٦١٤٥ , ١٩٩٠٩ , ١٦٦٥٩ \} + ٣٤٨١٠$$

٠. اجمالي عدد الطلبة المقدر عام ١٣٩٦/٩٥

$$= ٣٤٨١٠ + ١٦٦٥٩ = ٥١٤٦٩ \text{ طالبا وطالبة}$$

عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

$$\begin{aligned}
& \text{اجمالي عدد الطلبة في بداية عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:} \\
& \text{القيمة الصغرى لـ } \{ 104488 \times 0.191 , [(01469 \times 0.162 + 875 \times 20)] , \\
& \quad \{ [(01469 \times 0.162 + 362 \times 30)] \} \\
& \quad 01469 + 0.838 + \\
& \text{القيمة الصغرى لـ } \{ 19198 , 25838 , 29507 \} \\
& \quad 43131 + \\
& \quad 43131 + 19198 = \\
& \quad \text{طالبا وطالبا} \quad 62329 =
\end{aligned}$$

عام ١٣٩٨/٩٧ هـ:

$$\begin{aligned}
& \text{اجمالي عدد الطلبة في بداية عام ١٣٩٨/٩٧ هـ:} \\
& \text{القيمة الصغرى لـ } \{ 195290 \times 0.191 \} \\
& \quad , [(62329 \times 0.162 + 1149 \times 20)] \\
& \quad \{ [(62329 \times 0.162 + 438 \times 30)] \} \\
& \quad 62329 \times 0.838 + \\
& \text{القيمة الصغرى لـ } \{ 23237 , 33077 , 37300 \} \\
& \quad 52232 + \\
& \quad 52232 + 23237 = \\
& \quad \text{طالبا وطالبا} \quad 75469 =
\end{aligned}$$

وهكذا بنفس الطريقة مع باقي السنوات يمكن تقدير اجمالي عدد الطلبة في التعليم الثانوى العام .

تقدير اعداد الطلاب الذكور في التعليم الثانوى العام :

عام ١٣٩٦/٩٥ هـ:

$$\begin{aligned}
& \text{اعداد الطلاب الذكور = القيمة الصغرى لـ } \{ 98329 \times 0.106 \} \\
& \quad , [(31323 \times 0.162 + 548 \times 19)] \\
& \quad 31323 \times 0.838 + \{ [(31323 \times 0.162 + 312 \times 30)] \} \\
& \text{القيمة الصغرى لـ } \{ 14466 , 15488 , 15340 \} \\
& \quad 26207 + \\
& \quad 26207 + 14466 = \\
& \quad \text{طالبا} \quad 40723 =
\end{aligned}$$

عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

اعداد الطلاب الذكور في بداية عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

$$\begin{aligned}
 &= \text{القيمة الصغرى لـ } \{ 0.156 \times 106671 + \\
 & \quad [(19 \times 627 + 0.162 \times 40723)] \\
 & \quad [(30 \times 268 + 0.162 \times 40723)] \\
 & \quad + 0.838 \times 40723 \\
 &= \text{القيمة الصغرى لـ } \{ 16641, 18510, 14637 \} \\
 & \quad + 34126 \\
 &= 34126 + 14637 \\
 &= \text{طالبا} \quad 48763
 \end{aligned}$$

وهكذا ، بالنسبة لباقي السنوات .

ويمكن وضع تقديرات اجمالي الطلبة والذكور (وكذلك الاناث) في الجدول

تقدير اعداد الطلبة في التعليم الثانوى العام

الطالبات	الطلاب الذكور	اجمالي الطلبة	السنوات
١٠٧٤٦	٤٠٧٢٣	٥١٤٦٩	١٣٩٦/٩٥
١٣٥٦٦	٤٨٧٦٣	٦٢٣٢٩	١٣٩٧/٩٦
١٧١٦٦	٥٨٣٠٣	٧٥٤٦٩	١٣٩٨/٩٧
٢١٧٢٦	٦٩٧٣٣	٩١٤٥٩	١٣٩٩/٩٨
٢٧٤٥٥	٨٣٣٥٣	١١٠٨٠٨	١٤٠٠/٩٩
٣٤٧١٥	٩٩٦١٣	١٣٤٣٢٨	١٤٠١/٤٠٠
٤٣٨٠٥	١١٩٠٢٣	١٦٢٨٢٨	١٤٠٢/٤٠١
٥٥٢٠٥	١٤٢١٨٣	١٩٧٣٨٨	١٤٠٣/٤٠٢
٧٠١٧٦	١٦٩١٨٢	٢٣٩٣٥٨	١٤٠٤/٤٠٣
٩٣٠٣٥	١٩٧٢٠٣	٢٩٠٢٣٨	١٤٠٥/٤٠٤

٠٢ تقدير أعداد المعلمين والمعلمات :

ومن بيانات التعليم الثانوى العام في ١٣٩٥/٩٤ هـ ، نجد أن نسبة الطلاب ، والطالبات الى المعلمين والمعلمات هي :

نسبة الطلاب : المعلمين = ١٩ : ١

نسبة الطالبات : المعلمات = ٢٣ : ١

وبافتراض ثبات هذه النسب خلال فترة التقدير فان اعداد المعلمين والمعلمات المقدرة في الثانوى العام يمكن وضعها في جدول كالتالي :

تقدير اعداد المعلمين والمعلمات في الثانوى العام

السنــــــــــــــــوات	اعداد المعلمين المقدرة	اعداد المعلمات المقدرة
١٣٩٦/٩٥	٢١٤٣	٤٦٧
١٣٩٧/٩٦	٢٥٦٦	٥٩٠
١٣٩٨/٩٧	٣٠٦٨	٧٤٦
١٣٩٩/٩٨	٣٦٧٠	٩٤٥
١٤٠٠/٩٩	٤٣٨٧	١١٩٤
١٤٠١/٤٠٠	٥٢٤٢	١٥٠٩
١٤٠٢/٤٠١	٦٢٦٤	١٩٠٥
١٤٠٣/٤٠٢	٧٤٨٣	٢٤٠٠
١٤٠٤/٤٠٣	٨٩٠٤	٣٠٥١
١٤٠٥/٤٠٤	١٠٣٧٩	٤٠٤٥

٠٣ تقدير الانفاق التعليمي :

واعتمادا على نفس الدراسة الخاصة بالانفاق التعليمي نجد ان متوسط تكلفة الطالب في التعليم الثانوى العام سنة ١٣٩٧/٩٦ هـ يساوى ٥٩١٨ ريالاً (٥٦٢٧ ريالاً كانفاق منكرر ، ٢٩١ ريالاً كانفاق رأسمالي) - وبالتالي يمكن تقدير اجمالي الانفاق التعليمي للتعليم الثانوى العام كما في الجدول التالي (بالمليون ريال) :

تقدير اجمالي الانفاق التعليمي في الثانوى العام

اجمالي الانفاق التعليمي المقدر	السنــــــــوات
٣٠٥	١٣٩٦/٩٥
٣٦٩	١٣٩٧/٩٦
٤٤٧	١٣٩٨/٩٧
٥٤١	١٣٩٩/٩٨
٦٥٦	١٤٠٠/٩٩
٧٩٥	١٤٠١/٤٠٠
٩٦٤	١٤٠٢/٤٠١
١١٦٨	١٤٠٣/٤٠٢
١٤١٧	١٤٠٤/٤٠٣
١٧١٨	١٤٠٥/٤٠٤

٢-٤ معاهد اعداد المعلمين والمعلمات :

٠١ تقدير اعداد الطلبة :

والمعادلة التي تعبر عن اعداد الطلبة في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات في النموذج هي :

$$\begin{aligned} \text{س (٤ ، ٤)} &= \text{ح (٤ ، ٢)} + \text{س (٢ ، ٢)} + \text{ح (١ ، ١)} \\ &= \text{س (١ ، ١)} + \text{ح (٤ ، ٤)} + \text{س (٤ ، ٤)} \end{aligned}$$

ولكن يلاحظ أن معاهد اعداد المعلمين والمعلمات أصبحت الان في المرحلة الثانوية وليس في المتوسطة ، لذلك فان المعادلة السابقة ستصبح كمايلي :

$$\text{س (٤ ، ٤)} = \text{ح (٤ ، ٢)} + \text{س (٢ ، ٢)} + \text{ح (٤ ، ٤)} + \text{س (٤ ، ٤)}$$

ولحساب اعداد الطلبة في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات فانه لابد من حساب الاحتمالات :

ح (٤ ، ٢) ، ح (٤ ، ٤) سواء لاجمالي الطلبة او للطلاب الذكور . وقد حسبت هذه الاحتمالات وكانت كمايلي :

الاحتمالات لاجمالي الطلبة :

$$\text{ح (٤ ، ٢)} = ٠.٣٩٨$$

$$\text{ح (٤ ، ٤)} = ٠.٦٦١٢$$

الاحتمالات للطلاب الذكور :

$$\text{ح (٤ ، ٢)} = ٠.٣٨٣$$

$$\text{ح (٤ ، ٤)} = ٠.٧٣٤١$$

ومن بيانات معاهد اعداد المعلمين والمعلمات وبيانات المرحلة المتوسطة وباستخدام النسب السابقة ، فانه يمكن تقدير اجمالي اعداد الطلبة ، وكذلك الطلاب الذكور من المعادلة كمايلي :

تقدير اجمالي عدد الطلبة في معاهد المعلمين والمعلمات :

عام ١٣٩٦/٩٥هـ:

تقدير اجمالي عدد الطلبة في بداية عام ١٣٩٦/٩٥هـ:

$$\begin{aligned} 13600 \times 0.7612 + 136883 \times 0.398 &= \\ 8992 + 5448 &= \\ \text{طلبا} \quad 14440 &= \end{aligned}$$

عام ١٣٩٧/٩٦هـ:

تقدير اجمالي عدد الطلبة في بداية عام ١٣٩٧/٩٦هـ:

$$\begin{aligned} 14440 \times 0.7612 + 104488 \times 0.398 &= \\ 9548 + 6149 &= \\ \text{طلبا و طالبة} \quad 15697 &= \\ \text{وهكذا بالنسبة لباقي السنوات .} & \end{aligned}$$

تقدير اعداد الطلاب الذكور :

عام ١٣٩٦/٩٥هـ:

تقدير اعداد الطلاب الذكور في بداية عام ١٣٩٦/٩٥هـ:

$$\begin{aligned} 10725 \times 0.7341 + 98339 \times 0.383 &= \\ 7873 + 3766 &= \\ \text{طلبا} \quad 11639 &= \end{aligned}$$

عام ١٣٩٧/٩٦هـ:

تقدير اعداد الطلاب الذكور في بداية عام ١٣٩٧/٩٦هـ:

$$\begin{aligned} 11639 \times 0.7341 + 106671 \times 0.383 &= \\ 8544 + 4085 &= \\ \text{طلبا} \quad 12629 &= \\ \text{وهكذا بالنسبة لباقي السنوات .} & \end{aligned}$$

ويمكن تلخيص نتائج تقدير اعداد الطلبة في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات في الجدول

التالي :

تقدير أعداد الطلبة في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات

السنوات	تقدير اجمالي الطلبة	تقدير اعداد الطلاب الذكور	تقدير اعداد الطالبات
١٣٩٦/٩٥	١٤٤٤٠	١١٦٣٩	٢٨٠١
١٣٩٧/٩٦	١٥٦٩٧	١٢٦٢٩	٣٠٦٨
١٣٩٨/٩٧	١٨١٥١	١٤٣٤٥	٣٨٠٦
١٣٩٩/٩٨	٢١٥١٩	١٦٦٧٦	٤٨٤٣
١٤٠٠/٩٩	٢٥٥٩٢	١٩٥٢٤	٦٠٦٨
١٤٠١/٤٠٠	٣٠٢١٧	٢٢٨٠٧	٧٤١٠
١٤٠٢/٤٠١	٣٥٢٧٧	٢٦٤٥٣	٨٨٢٤
١٤٠٣/٤٠٢	٤٠٦٨٥	٣٠٤٠٢	١٠٢٨٣
١٤٠٤/٤٠٣	٤٦٣٧٤	٣٤٦٠٢	١١٧٧٢
١٤٠٥/٤٠٤	٥٢٢٩٠	٣٩٠٠٩	١٣٨١

٠٢ تقدير أعداد المعلمين والمعلمات :

ومن بيانات معاهد اعداد المعلمين والمعلمات عام ١٣٩٥هـ نجد أن نسبة الطلاب ، والطالبات الى المعلمين والمعلمات هي :

$$\begin{aligned} \text{الطلاب} & : \text{المعلمين} = ١٣ : ١ \\ \text{الطالبات} & : \text{المعلمات} = ١٥ : ١ \end{aligned}$$

وبافتراض ثبات هذه النسب خلال فترة التقدير فان اعداد المعلمين والمعلمات المقدرة لهذه المرحلة يمكن وضعها في الجدول التالي :

تقدير اعداد المعلمين والمعلمات في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات

السنوات	اعداد المعلمين المقدرة	اعداد المعلمات المقدرة
١٣٩٦/٩٥	٨٩٥	١٨٧
١٣٩٧/٩٦	٩٧١	٢٠٥
١٣٩٨/٩٧	١١٠٣	٢٥٤
١٣٩٩/٩٨	١٢٨٣	٣٢٣
١٤٠٠/٩٩	١٥٠٢	٤٠٥
٤٠١/٤٠٠	١٧٥٤	٤٩٤
١٤٠٢/٤٠١	٢٠٣٥	٥٨٨
١٤٠٣/٤٠٢	٢٣٣٩	٦٨٦
١٤٠٤/٤٠٣	٢٦٦٢	٧٨٥
١٤٠٥/٤٠٤	٣٠٠١	٨٨٥

٠٣ تقدير الانفاق التعليمي :

ومن نتائج الدراسة السابقة عن الانفاق التعليمي ، نجد أن متوسط تكلفة الطالب في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات يساوي ٩١٢٥ ريالاً في السنة (٨٨٨٣٥ ريالاً كانفاق متكرر ، ٢٩٠ ريالاً كانفاقاً رأسمالي) .

وبافتراض ثبات هذا المتوسط خلال فترة التقدير ، فان تقدير اجمالي الانفاق التعليمي في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات يمكن وضعها في الجدول التالي (الارقام بالمليون ريال) :

تقدير اجمالي الانفاق التعليمي في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات

السنسوات	اجمالي الانفاق التعليمي المقدر
١٣٩٦/٩٥	١٣٢
١٣٩٧/٩٦	١٤٣
١٣٩٨/٩٧	١٦٦
١٣٩٩/٩٨	١٩٦
١٤٠٠/٩٩	٢٣٤
١٤٠١/٤٠٠	٢٧٦
١٤٠٢/٤٠١	٣٢٢
١٤٠٣/٤٠٢	٣٧١
١٤٠٤/٤٠٣	٤٢٣
١٤٠٥/٤٠٤	٤٧٧

٢-٤-٥ التعليم الفني :٠١ تقدير أعداد الطلبة :

والمعادلة الخاصة بالتعليم الفني في النموذج هي :

$$س(٥، ت + ١) = ح(٥، ٢) + س(٢، ت) + ح(٥، ٥) + س(٥، ٥) \quad (٥، ت)$$

ويلاحظ على هذا النوع من التعليم مايلي :

(أ) أنه يوجد تعليم فني عالي ومتوسط بالإضافة الى التعليم الفني الثانوى ، ولكن تركيزنا هنا سيكون على التعليم الفني الثانوى لانه يمثل الاساس في هذا التعليم سواء من حيث عدد الطلبة أو المعلمين .

(ب) أن التعليم الفني يقتصر على الطلاب الذكور في المرحلة الثانوية (صناعي وتجارى) .

ولحساب اعداد الطلاب في هذا النوع من التعليم فانه لابد من حساب الاحتمالات :

$$ح(٥، ٢) ، ح(٥، ٥) \quad \text{سواء لاجمالي الطلاب (صناعي وتجارى معا) او للصناعي فقط (أو التجارى فقط) .}$$

الاحتمالات لاجمالي الطلاب في التعليم الفني :

$$ح(٥، ٢) = ٠.١٤٤$$

$$ح(٥، ٥) = ٠.٧٩٣$$

الاحتمالات لطلاب المدارس الصناعية :

$$ح(٥، ٢) = ٠.٠٩٢٤$$

$$ح(٥، ٥) = ٠.٨٣٨$$

الاحتمالات لطلاب المدارس التجارية :

$$ح(٥، ٢) = ٠.٠٥٢٠$$

$$ح(٥، ٥) = ٠.٧١١$$

ومن بيانات التعليم الفني وبيانات المرحلة المتوسطة ، وباستخدام الاحتمالات السابقه ، فانه

يمكن تقدير اجمالي عدد الطلاب في التعليم الفني ، وفي التعليم الصناعي ، وكذلك في التعليم التجارى ، كمايلي :

تقدير اجمالي الطلاب في التعليم الفني الثانوى :

عام ١٣٩٦/٩٥هـ:

تقدير اجمالي الطلاب في بداية عام ١٣٩٦/٩٥هـ

$$= ٣٣٠٣ \times ٠.٧٩٣ + ٩٨٣٣٩ \times ٠.١٤٤$$

$$= ٢٦١٩ + ١٤١٦$$

$$= ٤٠٣٥ \quad \text{طالبا}$$

عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

تقدير اجمالي الطلاب في بداية عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

$$\begin{aligned} &= ٤٠٣٥ \times ٠٠٧٩٣ + ١٠٦٦٧١ \times ٠٠١٤٤ \\ &= ٣١٩٩ + ١٥٣٦ \\ &= ٤٧٣٥ \text{ طالبا} \end{aligned}$$

وهكذا بالنسبة لباقي السنوات

تقدير أعداد الطلاب في التعليم الصناعي :

عام ١٣٩٦/٩٥ هـ:

تقدير اعداد الطلاب في التعليم الصناعي في بداية العام :

$$\begin{aligned} &= ٢١٣٣ \times ٠٠٨٣٨ + ٩٨٣٣٩ \times ٠٠٠٩٢٤ \\ &= ١٧٨٧ + ٩٠٩ \\ &= ٢٦٩٦ \text{ طالبا} \end{aligned}$$

عام ١٣٩٧/٩٦ هـ:

تقدير اعداد الطلاب في التعليم الصناعي في بداية العام :

$$\begin{aligned} &= ٢٦٩٦ \times ٠٠٨٣٨ + ١٠٦٦٧١ \times ٠٠٠٩٢٤ \\ &= ٢٢٥٩ + ٩٨٦ \\ &= ٣٢٤٥ \text{ طالبا} \end{aligned}$$

وهكذا ، بالنسبة لباقي السنوات وايضا بالنسبة للتعليم التجارى ،

ويمكن تلخيص نتائج تقدير اعداد الطلاب في التعليم الفني (اجمالي ، وصناعي ، وتجارى)

في الجدول التالي :

تقدير اعداد الطلاب في التعليم الفني

السنوات	تقدير اجمالي الطلاب	تقدير الطلاب في الصناعي	تقدير الطلاب في التجارى
١٣٩٦/٩٥	٤٠٣٥	٢٦٩٦	١٣٣٩
١٣٩٧/٩٦	٤٧٣٥	٣٢٤٥	١٤٩٠
١٣٩٨/٩٧	٥٦٦٣	٣٩٤٣	١٧٢٠
١٣٩٩/٩٨	٦٨٠١	٤٧٨٦	٢٠١٥
١٤٠٠/٩٩	٨١٣١	٥٧٦٨	٢٣٦٣
١٤٠١/٤٠٠	٩٦٣٤	٦٨٧٨	٢٧٥٦
١٤٠٢/٤٠١	١١٢٩١	٨١٠٧	٣١٨٤
١٤٠٣/٤٠٢	١٣٠٨٢	٩٤٤٤	٣٦٣٨
١٤٠٤/٤٠٣	١٤٩٩٢	١٠٨٧٨	٤١١٤
١٤٠٥/٤٠٤	١٧٠٠٥	١٢٣٩٩	٤٦٠٦

٠٢ تقدير اعداد المعلمين في التعليم الفني :

ومن بيانات التعليم الفني عام ١٣٩٥هـ نجد أن نسبة الطلاب الى المعلمين هي :

الصناعي : ٧٥ : ١

التجاري : ١٢٦ : ١

وبافتراض ثبات المعدلات خلال فترة التقدير فان اعداد المعلمين في التعليم الفني يمكن

وضعها في الجدول التالي :

تقدير اعداد المعلمين في التعليم الفني

التجاري	الصناعي	السنوات
١٠٦	٣٥٩	١٣٩٦/٩٥
١١٨	٤٣٣	١٣٩٧/٩٦
١٣٧	٥٢٦	١٣٩٨/٩٧
١٦٠	٦٣٨	١٣٩٩/٩٨
١٨٨	٧٦٩	١٤٠٠/٩٩
٢١٩	٩١٧	١٤٠١/٤٠٠
٢٥٣	١٠٨١	١٤٠٢/٤٠١
٢٨٩	١٢٥٩	١٤٠٣/٤٠٢
٣٢٧	١٤٥٠	١٤٠٤/٤٠٣
٣٦٦	١٦٥٣	١٤٠٥/٤٠٤

٠٣ تقدير الانفاق التعليمي :

واعتمادا على نفس الدراسة عن الانفاق التعليمي ، نجد أن متوسط نصيب الطالب من الانفاق التعليمي للعام الدراسي ١٣٩٧/٩٦هـ في التعليم الفني هو ١٦٦٦٦٦ ريالاً (١٥٠٦٤) ريالاً انفاق متكرر ١٦٠٢ ريالاً انفاق رأسمالي) :

وبافتراض ثبات هذا المتوسط خلال فترة التقدير فان تقديرات اجمالي الانفاق التعليمي في

التعليم الفني (صناعي وتجاري معا) يمكن وضعها في جدول كالتالي :

تقديرات اجمالي الانفاق التعليمي في التعليم الفني

الصناعي	السنوات
٦٧٢٥	١٣٩٦/٩٥
٨٠٠٠	١٣٩٧/٩٦
٩٤٣٨	١٣٩٨/٩٧
١١٣٣٥	١٣٩٩/٩٨
١٣٥٥١	١٤٠٠/٩٩
١٦٠٥٦	١٤٠١/٤٠٠
١٨٨١٨	١٤٠٢/٤٠١
٢١٨٠٢	١٤٠٣/٤٠٢
٢٤٩٨٦	١٤٠٤/٤٠٣
٢٨٣٤١	١٤٠٥/٤٠٤

٢-٤-٦ التعليم الجامعي :

وفي مرحلة التعليم الجامعي سنقوم بتقدير اجمالي الطلبة فقط ، لان البيانات المتاحة لاتساعد
الاعلى ذلك .

والمعادلة الخاصة باعداد الطلبة في التعليم الجامعي هي :

$$\text{س (٦ ، ٦)} = \text{س (٦ ، ٣)} + \text{س (٣ ، ٣)} + \text{س (٦ ، ٦)} + \text{س (٦ ، ٦)}$$

$$\text{س (٦ ، ٦)} = \text{س (٦ ، ٦)} + \text{س (٦ ، ٦)} + \text{س (٦ ، ٦)} + \text{س (٦ ، ٦)}$$

حيث :

$$\text{س (٦ ، ٣)} = ٠.١١٨$$

$$\text{س (٦ ، ٦)} = ٠.٨٨٣$$

تقدير اجمالي الطلبة في التعليم الجامعي :

عام ١٣٩٦/٩٥هـ:

تقدير اجمالي الطلبة في بداية العام

$$\begin{aligned} &= ١٩٠٩٣ \times ٠.٨٨٣ + ٤١٥٣٩ \times ٠.١١٨ \\ &= ١٦٨٥٩ + ٤٩٠١ \\ &= ٢١٧٦٠ \text{ طالبا} \end{aligned}$$

عام ١٣٩٧/٩٦هـ:

تقدير اجمالي الطلبة في بداية العام

$$\begin{aligned} &= ٢١٧٦٠ \times ٠.٨٨٣ + ٥١٤٦٩ \times ٠.١١٨ \\ &= ١٩٢١٤ + ٦٠٧٣ \\ &= ٢٥٢٨٧ \text{ طالبا وطالبة} \end{aligned}$$

وهكذا بالنسبة لباقي السنوات .

ويمكن تلخيص نتائج تقدير اجمالي عدد الطلبة في التعليم الجامعي في الجدول التالي :

السنوات	تقدير اجمالي الطلبة
١٣٩٦/٩٥	٢١٧٦٠
١٣٩٧/٩٦	٢٥٢٨٧
١٣٩٨/٩٧	٢٩٦٨٢
١٣٩٩/٩٨	٢٥١١٤
١٤٠٠/٩٩	٤١٧٩٧
١٤٠١/٤٠٠	٤٩٩٨١
١٤٠٢/٤٠١	٥٩٩٨٣
١٤٠٣/٤٠٢	٧٢١٧٧
١٤٠٤/٤٠٣	٨٧٠٢٣
١٤٠٥/٤٠٤	١٠٥٠٨٥

باستخدام تحليل الانحدار الخطي لتقدير اعداد الطلبة
ومعادلات النموذج في باقي المراحل

تمثل المرحلة الابتدائية المرحلة الاولى أو القاعدة الاساسية لكل مراحل وانواع التعليم التالية. وحيث أن معادلة التعليم الابتدائي في النموذج تعتمد اساسا على بيانات المقبولين الجدد كل عام بالصف الاول الابتدائي ، وهذه بدورها تعتمد على بيانات السكان حسب الاعمار المختلفة في كل سنة من سنوات التقدير ، ولان هذه البيانات غير متاحة ، فقد تم الاعتماد في الطريقة الاولى (باستخدام النموذج) في تقدير المقبولين الجدد بالصف الاول الابتدائي على تحليل الانحدار الخطي أو على حساب خط الاتجاه العام للمقبولين الجدد في سلسلة من السنوات ، ثم استخدام معادلة خط الاتجاه العام في تقدير اعداد المقبولين الجدد للسنوات القادمة. وبعد ذلك استخدمت معادلة التعليم الابتدائي في النموذج في تقدير اجمالي اعداد الطلبة في التعليم الابتدائي ولكن في هذه الطريقة الثانية فقد اتجه التفكير الى استخدام تحليل الانحدار الخطي (أو معادلة خط الاتجاه العام) للتعليم الابتدائي ككل ، وبالتالي الاستغناء عن المعادلة الخاصة بهذه المرحلة في النموذج ، ولكن في باقي مراحل التعليم تستخدم معادلات النموذج الخاصة بها . والذي شجع على هذا التفكير هو الاختلاف الواضح في النتائج التي تم الحصول عليها لجميع مراحل وانواع التعليم . وبالتالي فان النتيجة التي يمكن الخروج بها هي أن النتائج قد اختلفت الى حد كبير لمجرد تبديل معادلة واحدة في النموذج (معادلة التعليم الابتدائي) واستخدام تحليل الانحدار الخطي بدلا منها .

١-٥٢ التعليم الابتدائي :

٠١ تقدير اعداد الطلبة :

وباستخدام بيانات التعليم الابتدائي في سلسلة من ١١ سنة متتالية (من ١٣٨٥/٨٤ الى ١٣٩٥/٩٤هـ) وعلى اعتبار سنة ١٣٩٠/٨٩هـ هي الاساس (س = صفر) فقد تم التوصل الى المعادلة الخاصة باجمالي الطلبة في التعليم الابتدائي وكذلك المعادلة الخاصة بالطلاب الذكور كمايلي :

اجمالي الطلبة :

$$ص = ٤٠٨٨٢٠٥ + ٣٩٨٧١٩٩ س$$

الطلاب الذكور :

$$ص = ٢٨٤٧٤٦ + ٢٢٤١٨ س$$

حيث ص ترمز لعدد الطلبة ، س للزمن .

وباستخدام المعادلتين السابقتين في تقدير اعداد الطلاب في المرحلة الابتدائية، فانه يمكن تلخيص نتائج هذه المرحلة كافي الجدول التالي :

البنات	الذكور (البنين)	تقدير اجمالي الطلبة	السنوات
٢٢٨٧٩٨	٢١٩٢٥٤	٦٤٨٠٥٢	١٣٩٦/٩٥
٢٤٦٢٥٣	٤٤١٦٧٢	٦٨٧٩٢٥	١٣٩٧/٩٦
٢٦٣٧٠٧	٤٦٤٠٩٠	٧٢٧٧٩٧	١٣٩٨/٩٧
٢٨١١٦١	٤٨٦٥٠٨	٧٦٧٦٦٩	١٣٩٩/٩٨
٢٩٨٦١٥	٥٠٨٩٢٦	٨٠٧٥٤١	١٤٠٠/٩٩
٣١٦٠٦٩	٥٣١٣٤٤	٨٤٧٤١٣	١٤٠١/٤٠٠
٣٣٣٥٢٢	٥٥٣٧٦٢	٨٨٧٢٨٤	١٤٠٢/٤٠١
٣٥٠٩٧٦	٥٧٦١٨٠	٩٢٧١٥٦	١٤٠٣/٤٠٢
٣٦٨٤٣١	٥٩٨٥٩٨	٩٦٧٠٢٩	١٤٠٤/٤٠٣
٣٨٥٨٨٥	٦٢١٠١٦	١٠٠٦٩٠١	١٤٠٥/٤٠٤

وباستخدام هذه التقديرات في تقدير أعداد المعلمين والمعلمات وفي تقدير الانفاق التعليمي فإنه قد تم التوصل الى النتائج الموجودة في الجدولين التاليين :

٠٢ تقدير أعداد المعلمين والمعلمات :

المعلمات	تقدير اعداد المعلمين	السنوات
٩١٥٢	٢٠٩٦٢	١٣٩٦/٩٥
٩٨٥٠	٢٢٠٨٣	١٣٩٧/٩٦
١٠٥٤٨	٢٣٢٠٤	١٣٩٨/٩٧
١١٢٤٦	٢٤٣٢٥	١٣٩٩/٩٨
١١٩٤٥	٢٥٤٤٦	١٤٠٠/٩٩
١٢٦٤٣	٢٦٥٦٧	١٤٠١/٤٠٠
١٣٣٤١	٢٧٦٨٨	١٤٠٢/٤٠١
١٤٠٣٩	٢٨٨٠٩	١٤٠٣/٤٠٢
١٤٧٣٧	٢٩٩٢٩	١٤٠٤/٤٠٣
١٥٤٣٥	٣١٠٥٠	١٤٠٥/٤٠٤

٠٣ تقدير الانفاق التعليمي :

تقدير الانفاق التعليمي (بالمليون ريال)	السنوات
٢٤٧٠	١٣٩٦/٩٥
٢٦٢٢	١٣٩٧/٩٦
٢٧٧٤	١٣٩٨/٩٧
٢٩٢٦	١٣٩٩/٩٨
٣٠٧٨	١٤٠٠/٩٩
٣٢٣٠	١٤٠١/٤٠٠
٣٣٨٢	١٤٠٢/٤٠١
٣٥٣٤	١٤٠٣/٤٠٢
٣٦٨٦	١٤٠٤/٤٠٣
٣٨٣٨	١٤٠٥/٤٠٤

٢-٥-٢ التعليم المتوسط :

٠١ تقدير اعداد الطلبة :

وهنا يتم استخدام المعادلة الخاصة بالطلبة (في التعليم المتوسط) في النموذج بنفس الطريقة الاولى تماما . الفارق الوحيد هو الاعتماد على بيانات التعليم الابتدائي المقدرة بتحليل الانحدار الخطي . مع ملاحظة ان الاحتمالات المستخدمة في المعادلة :

ح (١ ، ٢) ، ح (٢ ، ٢) لا تتغير قيمها سواء لاجمالي الطلبة او للطلاب الذكور فمثلا :

تقدير اجمالي عدد الطلبة في عام ١٣٩٦/٩٥ :

$$\begin{aligned} &= ١٩١٤٨٥ \times ٠,٨٢ + ٦٨٧٩٢٥ \times ٠,١٧ \\ &= ١٥٧٠١٧ + ٦٨٧٩٢ \\ &= ٢٢٥٨٠٩ \text{ طالبا وطالبة.} \end{aligned}$$

وهكذا ، مع باقي السنوات . وبنفس الطريقة مع الطلاب الذكور . ويمكن تلخيص نتائج تقدير أعداد الطلبة في التعليم المتوسط في الجدول التالي :

الطالبات	الطلاب الذكور	تقدير اجمالي الطلبة	السنوات
٦١٠٢٤	١٣٠٤٦١	١٩١٤٨٥	١٣٩٧/٩٦
٧٣٣٩٧	١٥٢٤١٢	٢٢٥٨٠٩	١٣٩٨/٩٧
٨٥٠٣٢	١٧٢٩١٠	٢٥٧٩٤٢	١٣٩٩/٩٨
٩٦١١٣	١٩٢١٦٥	٢٨٨٢٧٨	١٤٠٠/٩٩
١٠٦٧٥٣	٢١٠٣٨٨	٣١٧١٤١	١٤٠١/٤٠٠
١١٧٠٤٠	٢٢٧٧٥٦	٣٤٤٧٩٦	١٤٠٢/٤٠١
١٢٧٠٤٧	٢٤٤٤١٣	٣٧١٤٦٠	١٤٠٣/٤٠٢
١٣٦٨٣٢	٢٦٠٤٨٠	٣٩٧٣١٢	١٤٠٤/٤٠٣
١٤٦٤٤٠	٢٧٦٠٥٧	٤٢٢٤٩٧	١٤٠٥/٤٠٤

٠٢ تقدير اعداد المعلمين والمعلمات :

تقدير اعداد المعلمين	تقدير اعداد المعلمات	السنوات
٨٦٩٧	٢٩٠٦	١٣٩٧/٩٦
١٠١٦٠	٣٤٩٥	١٣٩٨/٩٧
١١٥٢٧	٤٠٤٩	١٣٩٩/٩٨
١٢٨١١	٤٥٧٧	١٤٠٠/٩٩
١٤٠٢٥	٥٠٨٣	١٤٠١/٤٠٠
١٥١٨٣	٥٥٧٣	١٤٠٢/٤٠١
١٦٢٩٤	٦٠٥٠	١٤٠٣/٤٠٢
١٧٣٦٥	٦٥١٦	١٤٠٤/٤٠٣
١٨٤٠٣	٦٩٧٣	١٤٠٥/٤٠٤

٠٣ تقدير الانفاق التعليمي :

(بالمليون ريال)

تقدير اجمالي الانفاق	السنــــــــــــــــوات
١٠٨١	١٣٩٧/٩٦
١٢٧٥	١٣٩٨/٩٧
١٤٥٦	١٣٩٩/٩٨
١٦٢٧	١٤٠٠/٩٩
١٧٩٠	١٤٠١/٤٠٠
١٩٤٦	١٤٠٢/٤٠١
٢٠٩٧	١٤٠٣/٤٠٢
٢٢٤٣	١٤٠٤/٤٠٣
٢٣٨٥	١٤٠٥/٤٠٤

٣-٥-٢ المرحلة الثانوية :٠١ تقدير اعداد الطلبة :

وتستخدم نفس معادلة المرحلة الثانوية المذكورة في النموذج وكذلك نفس النسب (او الاحتمالات) تستخدم بقيمتها السابقة في الطريقة الاولى ، الفارق الوحيد هو الاعتماد على بيانات المرحلة المتوسطة التي تم الحصول عليها بالطريقة الثانية ، فعلى سبيل المثال فان تقدير اعداد الطلاب في عام ١٣٩٦/٩٥ يتم كمايلي :

$$\begin{aligned}
 & \text{تقدير اجمالي الطلبة في بداية عام ١٣٩٦/٩٥} \\
 & = \text{القيمة الصغرى لـ } \{ ٠.١٩١ \times ١٣٦٨٨٣ , \\
 & \quad [٢٠ (-) + ٠.١٦٢ \times ٤١٥٣٩] , \\
 & \quad \{ [٣٠ (-) + ٠.١٦٢ \times ٤١٥٣٩] \\
 & \quad + ٠.٨٣٨ \times ٤١٥٣٩ \\
 & \quad \quad \quad ٦٧٢٩ + ٣٤٨١٠ = \\
 & \quad \quad \quad ٤١٥٣٩ \text{ طالبا وطالبة} . =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{تقدير اجمالي الطلبة في بداية عام ١٣٩٧/٩٦} \\
 & = \text{القيمة الصغرى لـ } \{ ٠.١٩١ \times ١٥٤٤٨٨ , \\
 & \quad [٢٠ (-) + ٠.١٦٢ \times ٤١٥٣٩ + ١٨٧ \times ٢٠] \\
 & \quad \{ [٣٠ (-) + ٠.١٦٢ \times ٤١٥٣٩ + ١١١ \times ٣٠] \\
 & \quad + ٠.٨٣٨ \times ٤١٥٣٩ \\
 & \quad \quad \quad ١٠٠٥٩ + ٣٤٨٠٠ = \\
 & \quad \quad \quad ٤٤٨٦٩ \text{ طالبا وطالبة} =
 \end{aligned}$$

وهكذا بالنسبة لباقي السنوات وايضا للذكور .

ويمكن تلخيص نتائج هذه المرحلة في الجداول التالية :

ويمكن تلخيص نتائج هذه المرحلة في الجداول التالية :

السنوات	تقدير اجمالي الطلبة	تقدير اعداد الطلاب الذكور	تقدير اعداد الطالبات
١٣٩٦/٩٥	٤١٥٣٩	٣١٣٣٣	١٠٢٠٦
١٣٩٧/٩٦	٤٤٨٦٩	٣٣٩٧٣	١٠٨٩٦
١٣٩٨/٩٧	٤٨١٩٩	٣٦٦١٣	١١٥٨٦
١٣٩٩/٩٨	٥١٥٢٩	٣٩٢٥٣	١٢٢٧٦
١٤٠٠/٩٩	٥٤٨٥٩	٤١٨٩٣	١٢٩٦٦
١٤٠١/٤٠٠	٥٨١٨٩	٤٤٥٣٣	١٣٦٥٦
١٤٠٢/٤٠١	٦١٥١٩	٤٧١٧٣	١٤٣٤٦
١٤٠٣/٤٠٢	٦٤٨٤٩	٤٩٨١٣	١٥٠٣٦
١٤٠٤/٤٠٣	٦٨١٧٩	٥٢٤٥٣	١٥٧٢٦
١٤٠٥/٤٠٤	٧١٥٠٩	٥٥٠٩٣	١٦٤١٦

٠٢ تقدير اعداد المعلمين والمعلمات :

السنوات	تقدير اعداد المعلمين	تقدير اعداد المعلمات
١٣٩٦/٩٥	١٦٤٩	٤٤٤
١٣٩٧/٩٦	١٧٨٨	٤٧٤
١٣٩٨/٩٧	١٩٢٧	٥٠٤
١٣٩٩/٩٨	٢٠٦٥	٥٣٤
١٤٠٠/٩٩	٢٢٠٤	٥٦٤
١٤٠١/٤٠٠	٢٣٤٣	٥٩٤
١٤٠٢/٤٠١	٢٤٨٢	٦٢٤
١٤٠٣/٤٠٢	٢٦٢١	٦٥٤
١٤٠٤/٤٠٣	٢٧٦٠	٦٨٤
١٤٠٥/٤٠٤	٢٨٩٩	٧١٤

٠٣ تقدير اجمالي الانفاق التعليمي :

السنوات	تقدير الانفاق التعليمي
١٣٩٦/٩٥	٢٤٦
١٣٩٧/٩٦	٢٦٦
١٣٩٨/٩٧	٢٨٥
١٣٩٩/٩٨	٣٠٥
١٤٠٠/٩٩	٣٢٥
١٤٠١/٤٠٠	٣٤٤
١٤٠٢/٤٠١	٣٦٤
١٤٠٣/٤٠٢	٣٨٤
١٤٠٤/٤٠٣	٤٠٣
١٤٠٥/٤٠٤	٤٢٣

٢-مجموع اعداد المعلمين والمعلمات :

٠١ تقدير اعداد الطلبة :

وباستخدام نفس المعادلة الخاصة بمعاهد اعداد المعلمين والمعلمات في النموذج ،
ونفس الاحتمالات ايضا :

لاجمالي الطلاب :

$$٠,٣٩٨ = (٤ ، ٢) ح$$

$$٠,٦٦١٢ = (٤ ، ٤) ح$$

وللذكور :

$$٠,٣٨٣ = (٤ ، ٢) ح$$

$$٠,٧٣٤١ = (٤ ، ٤) ح$$

فاننا نصل الى تقديرات اعداد الطلاب كما في الجول التالي :

الطالبات	الطلاب الذكور	اجمالي الطلبة	السنوات
٢٨٠١	١١٦٣٩	١٤٤٤٠	١٣٩٦/٩٥
٣٠٦٨	١٢٦٢٩	١٥٦٩٧	١٣٩٧/٩٦
٣٧٣٢	١٤٢٦٨	١٨٠٠٠	١٣٩٨/٩٧
٤٥٧٨	١٦٣١١	٢٠٨٨٩	١٣٩٩/٩٨
٥٤٨٢	١٨٥٩٦	٢٤٠٧٨	١٤٠٠/٩٩
٦٣٨٢	٢١٠١١	٢٧٣٩٣	١٤٠١/٤٠٠
٧٢٥٢	٢٣٤٨٢	٣٠٧٣٤	١٤٠٢/٤٠١
٨٠٨٣	٢٥٩٦١	٣٤٠٤٤	١٤٠٣/٤٠٢
٨٨٧٥	٢٨٤١٩	٣٧٢٩٤	١٤٠٤/٤٠٣
٩٦٣٤	٣٠٨٣٨	٤٠٤٧٢	١٤٠٥/٤٠٤

٠٢ تقدير أعداد المعلمين والمعلمات :

السنوات	تقدير أعداد المعلمين	تقدير أعداد المعلمات
١٣٩٦/٩٥	٨٩٥	٢٢٣
١٣٩٧/٩٦	٩٧١	٢٥٦
١٣٩٨/٩٧	١٠٩٨	٣١١
١٣٩٩/٩٨	١٢٥٥	٣٨٢
١٤٠٠/٩٩	١٤٣٠	٤٥٧
١٤٠١/٤٠٠	١٦١٦	٥٣٢
١٤٠٢/٤٠١	١٨٠٦	٦٠٤
١٤٠٣/٤٠٢	١٩٩٧	٦٧٤
١٤٠٤/٤٠٣	٢١٨٦	٧٤٠
١٤٠٥/٤٠٤	٢٣٧٢	٨٠٣

٠٣ تقدير إجمالي الانفاق التعليمي :

السنوات	إجمالي الانفاق التعليمي
١٣٩٦/٩٥	١٣٢
١٣٩٧/٩٦	١٤٣
١٣٩٨/٩٧	١٦٤
١٣٩٩/٩٨	١٩١
١٤٠٠/٩٩	٢٢٠
١٤٠١/٤٠٠	٢٥٠
١٤٠٢/٤٠١	٢٨٠
١٤٠٣/٤٠٢	٣١١
١٤٠٤/٤٠٣	٣٤٠
١٤٠٥/٤٠٤	٣٦٩

٢-٥-٥ التعليم الفني :

٠١ تقدير اعداد الطلبة :

وباستخدام نفس المعادلة الخاصة بالتعليم الفني في النموذج ونفس الاحتمالات :

$$\text{ح (٢ ، ٥)} = ٠.١٦٢$$

$$\text{ح (٥ ، ٥)} = ٠.٧٩٣$$

نصل الى تقديرات اعداد الطلاب كما في الجدول التالي :

السنوات	تقدير اعداد الطلاب
١٣٩٦/٩٥	٤٢١٢
١٣٩٧/٩٦	٥٠٦٨
١٣٩٨/٩٧	٦١٣٢
١٣٩٩/٩٨	٧٣٣٢
١٤٠٠/٩٩	٨٦١٥
١٤٠١/٤٠٠	٩٩٤٥
١٤٠٢/٤٠١	١١٢٩٤
١٤٠٣/٤٠٢	١٢٦٤٦
١٤٠٤/٤٠٣	١٣٩٨٧
١٤٠٥/٤٠٤	١٥٣١٢

٠٢ تقدير اعداد المعلمين :

السنوات	تقدير اعداد المعلمين
١٣٩٦/٩٥	٤٦٨
١٣٩٧/٩٦	٥٦٣
١٣٩٨/٩٧	٦٨١
١٣٩٩/٩٨	٨١٥
١٤٠٠/٩٩	٩٢٧
١٤٠١/٤٠٠	١١٠٥
١٤٠٢/٤٠١	١٢٥٥
١٤٠٣/٤٠٢	١٤٠٥
١٤٠٤/٤٠٣	١٥٥٤
١٤٠٥/٤٠٤	١٧٠١

٠٣ تقدير اجمالي الانفاق التعليمي :

السنوات	تقدير اجمالي الانفاق التعليمي
١٣٩٦/٩٥	٧٠
١٣٩٧/٩٦	٨٤
١٣٩٨/٩٧	١٠٢
١٣٩٩/٩٨	١٢٢
١٤٠٠/٩٩	١٤٤
١٤٠١/٤٠٠	١٦٦
١٤٠٢/٤٠١	١٨٨
١٤٠٣/٤٠٢	٢١١
١٤٠٤/٤٠٣	٢٣٣
١٤٠٥/٤٠٤	٢٥٥

٦-٥-٢ التعليم الجامعي :

مع الاخذ في الاعتبار كل الملاحظات السابقة ، وباستخدام معادلة التعليم الجامعي في النموذج نصل الى النتائج التالية :

السنوات	تقدير اجمالي الطلبة
١٣٩٦/٩٥	٢١٧٦٠
١٣٩٧/٩٦	٢٤١١٥
١٣٩٨/٩٧	٢٦٥٨٧
١٣٩٩/٩٨	٢٩١٦٣
١٤٠٠/٩٩	٣١٩٥٠
١٤٠١/٤٠٠	٣٤٦٨٤
١٤٠٢/٤٠١	٣٧٤٩١
١٤٠٣/٤٠٢	٤٠٣٦٣
١٤٠٤/٤٠٣	٤٣٢٩٢
١٤٠٥/٤٠٤	٤٦٢٧١

الجزء الثالث

تقدير متغيرات النظام التعليمي بالمملكة

باستخدام تحليل الانحدار

الطريقتان : الثالثة والرابعة :

٣- تقدير متغيرات النظام التعليمي باستخدام تحليل الانحدار

بعد استخدام الطريقة الثانية في التقدير وهي الطريقة التي تم الاعتماد فيها على تحليل الانحدار (الخطي) لاعداد الطلاب في المرحلة الابتدائية بينما على معادلات النموذج في باقي المراحل ، وبعد الحصول على نتائج التقدير بالطريقتين الاولى والثانية ، اتضح ان هناك فروقا ليست بالقليلة بين نتائج الطريقتين ، الامر الذي ادى الى التفكير في استخدام تحليل الانحدار سواء الخطي او غير الخطي لكل مراحل التعليم ، ثم مقارنة نتائج التقدير بالطرق الاربعه ، او بالتحديد لمعرفة اى طريقة تقترب في نتائجها من نتائج النموذج .

وقد استخدمت المعادلة التالية بالنسبة لتحليل الانحدار الخطي :

$$ص = أ + ب س$$

حيث ص ترمز لعدد الطلاب ، س للزمن .

كما استخدمت المعادلة التالية بالنسبة لتحليل الانحدار غير الخطي (الاسب) :

$$ص = أ . ب س$$

وقد تم التوصل الى النتائج التالية باستخدام تحليل الانحدار الخطي وغير الخطي (الاسب) لاعداد الطلاب في كل مراحل التعليم سواء لاجمالي الطلاب او للطلاب الذكور (او للاناث) :

٣-١ المرحلة الابتدائية :

١. تقدير اعداد الطلاب

الانحدار غير الخطي (الاسب)		تحليل الانحدار الخطي (البيسط)		السنوات
اجمالي الطلاب الذكور	اجمالي الطلاب الذكور	الذكور	اجمالي الطلاب	
٤٤٦٤٣٧	٧١٣٤٢٧	٤١٩٢٥٤	٦٤٨٠٥٢	١٣٩٦/٩٥
٤٨٣٧٤٩	٧٨٩٢٠٥	٤٤١٦٧٢	٦٨٧٩٢٥	١٣٩٧/٩٦
٥٢٤٧١٩	٨٧٣٠٣١	٤٦٤٠٩٠	٧٢٧٧٩٧	١٣٩٨/٩٧
٥٦٧٩٨٩	٩٦٥٧٦٢	٤٨٦٥٠٨	٧٦٧٦٦٩	١٣٩٩/٩٨
٦١٥٤٦٠	١٠٦٨٣٤١	٥٠٨٩٢٦	٨٠٧٥٤١	١٤٠٠/٩٩
٦٦٦٨٩٩	١١٨١٨١٦	٥٣١٣٤٤	٨٤٧٤١٣	١٤٠١/٤٠٠
٧٢٢٦٣٧	١٣٠٧٣٤٤	٥٥٣٧٦٢	٨٨٧٢٨٤	١٤٠٢/٤٠١
٧٨٣٠٣٣	١٤٤٦٢٠٥	٥٧٦١٨٠	٩٢٧١٥٦	١٤٠٣/٤٠٢
٨٤٨٤٧٧	١٥٩٩٨١٦	٥٩٨٥٩٨	٩٦٧٠٢٩	١٤٠٤/٤٠٣
٩١٩٣٩٠	١٧٦٩٧٤٢	٦٢١٠١٦	١٠٠٦٩٠١	١٤٠٥/٤٠٤

٢. تقدير اعداد المعلمين

الانحدار غير الخطي (الاسي)		الانحدار الخطي (البسيط)		السنوات
المعلمات	المعلمين	المعلمات	المعلمين	
١٠٦٨٠	٢٢٣٢١	٩١٥٢	٢٠٩٦٢	١٣٩٦/٩٥
١٢٢١٨	٢٤١٨٧	٩٨٥٠	٢٢٠٨٣	١٣٩٧/٩٦
١٣٩٥٣	٢٦٢٠٨	١٠٥٤٨	٢٣٢٠٤	١٣٩٨/٩٧
١٥٩١١	٢٨٣٩٩	١١٢٤٦	٢٤٣٢٥	١٣٩٩/٩٨
١٨١١٥	٣٠٧٧٣	١١٩٤٥	٢٥٤٤٦	١٤٠٠/٩٩
٢٠٥٩٧	٣٣٣٤٤	١٢٦٤٣	٢٦٥٦٧	١٤٠١/٤٠٠
٢٣٣٨٨	٣٦١٣١	١٣٣٤١	٢٧٦٨٨	١٤٠٢/٤٠١
٢٦٥٢٧	٣٩١٥١	١٤٠٣٩	٢٨٨٠٩	١٤٠٣/٤٠٢
٣٠٠٥٤	٤٢٤٢٣	١٤٧٣٧	٢٩٩٢٩	١٤٠٤/٤٠٣
٣٤٠١٤	٤٥٩٦٩	١٥٤٣٥	٣٠٥٠٠	١٤٠٥/٤٠٤

٣. تقدير اجمالي الانفاق التعليمي

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي (البسيط)	السنوات
٢٧٩١	٢٤٧٠	١٣٩٦/٩٥
٣٠٠٨	٢٦٢٢	١٣٩٧/٩٦
٣٣٢٨	٢٧٧٤	١٣٩٨/٩٧
٣٦٨١	٢٩٢٦	١٣٩٩/٩٨
٤٠٧٣	٣٠٧٨	١٤٠٠/٩٩
٣٥٠٥	٣٢٣٠	١٤٠١/٤٠٠
٤٩٨٤	٣٣٨٢	١٤٠٢/٤٠١
٥٥١٣	٣٥٣٤	١٤٠٣/٤٠٢
٦٠٩٨	٣٦٨٦	١٤٠٤/٤٠٣
٦٧٤٦	٣٨٣٨	١٤٠٥/٤٠٤

٠١ تقدير اعداد الطلاب

بالانحدار غير الخطي (الاسي)		بتحليل الانحدار الخطي (البسيط)		السنوات
اجمالي الطلاب الاناث		الذكور	اجمالي الطلاب	
١٢٣٨٠٠	١٦٩٢٧٧	١٠١٤٨٠	١٣٣٨٠١	١٣٩٦/٩٥
١٤٣٤٠٠	٢٠١٦٩٢	١٠٨٩٣٧	١٤٤٦٩٩	١٣٩٧/٩٦
١٦٦٢٠٠	٢٤٠٣١٤	١١٦٣٩٤	١٥٥٥٩٧	١٣٩٨/٩٧
١٩٢٥٠٠	٢٨٦٣٣٢	١٢٣٨٥١	١٦٦٤٩٥	١٣٩٩/٩٨
٢٢٣٠٠٠	٣٤١٢٠٠	١٣١٣٠٨	١٧٧٣٩٣	١٤٠٠/٩٩
٢٥٨٣٠٠	٤٠٦٤٠٠	١٣٨٧٦٥	١٨٨٢٩١	١٤٠١/٤٠٠
٢٩٩٣٠٠	٤٨٤٣٠٠	١٤٦٢٢٢	١٩٩١٨٩	١٤٠٢/٤٠١
٣٤٦٧٠٠	٥٧٧١٠٠	١٥٣٦٧٩	٢١٠٠٨٧	١٤٠٣/٤٠٢
٤٠١٧٠٠	٦٨٧٦٠٠	١٦١١٣٦	٢٢٠٩٨٥	١٤٠٤/٤٠٣
٤٦٥٤٠٠	٨١٩٣٠٠	١٦٨٥٩٣	٢٣١٨٨٣	١٤٠٥/٤٠٤

٠٢ تقدير اعداد المعلمين

الانحدار غير الخطي (الاسي)		الانحدار الخطي (البسيط)		السنوات
المعلمات	المعلمين	المعلمات	المعلمين	
٢١٦٦	٨٢٥٣	١٥٣٩	٦٧٦٥	١٣٩٦/٩٥
٢٧٧٦	٩٥٦٠	١٧٠٣	٧٢٦٢	١٣٩٧/٩٦
٣٢٥٩	١١٠٨٠	١٨٦٧	٧٧٥٩	١٣٩٨/٩٧
٤٤٦٨	١٢٨٣٣	٢٠٣١	٨٢٥٦	١٣٩٩/٩٨
٥٦٢٩	١٤٨٦٦	٢١٩٥	٨٧٥٣	١٤٠٠/٩٩
٧٠٥٢	١٧٢٢٠	٢٣٥٨	٩٢٥١	١٤٠١/٤٠٠
٨٨١٠	١٩٩٥٣	٢٥٢٢	٩٧٤٨	١٤٠٢/٤٠١
١٠٩٧١	٢٣١١٣	٢٦٨٦	١٠٢٤٥	١٤٠٣/٤٠٢
١٣٦١٤	٢٦٧٨٠	٢٨٥٠	١٠٧٤٢	١٤٠٤/٤٠٣
١٦٨٥٢	٣١٠٢٦	٣٠١٤	١١٢٣٩	١٤٠٥/٤٠٤

٠٣ تقدير اجمالي الانفاق التعليمي

الانحدار الخطي (البسيط)	الانحدار غير الخطي (الاسي)	السنوات
٧٥٥	٩٥٦	١٣٩٦/٩٥
٨١٦	١١٣٩	١٣٩٧/٩٦
٨٧٨	١٣٥٧	١٣٩٨/٩٧
٩٤٠	١٦١٦	١٣٩٩/٩٨
١٠٠١	١٩٢٦	١٤٠٠/٩٩
١٠٦٣	٢٢٩٤	١٤٠١/٤٠٠
١١٢٤	٢٧٣٤	١٤٠٢/٤٠١
١١٨٦	٣٢٥٨	١٤٠٣/٤٠٢
١٢٤٧	٣٨٨٢	١٤٠٤/٤٠٣
١٣٠٩	٤٦٢٥	١٤٠٥/٤٠٤

٠١ تقرير اعداد الطلاب

الانحدار غير الخطي (الاسي)		الانحدار الخطي (البسيط)		السنة
الذكور	اجمالي الطلاب	الذكور	اجمالي الطلاب	
٤٠١٦٠	٥١٥٤٦	٣١٢٩٣	٣٨٩٣٧	١٣٩٦/٩٥
٤٨١٤٠	٦٣١٦٨	٣٣٨٧٦	٤٢٣٤٤	١٣٩٧/٩٦
٥٧٧١٠	٧٧٤١١	٣٦٤٥٩	٤٥٧٥١	١٣٩٨/٩٧
٦٩١٦٠	٩٤٨٦٤	٣٩٠٤٢	٤٩١٥٨	١٣٩٩/٩٨
٨٢٩٠٠	١١٦٢٥٢	٤١٦٢٥	٥٢٥٦٥	١٤٠٠/٩٩
٩٩٣٨٠	١٤٢٤٦٢	٤٤٢٠٨	٥٥٩٧٢	١٤٠١/٤٠٠
١١٩١٠٠	١٧٤٥٨٢	٤٦٧٩١	٥٩٣٧٩	١٤٠٢/٤٠١
١٤٢٨٠٠	٢١٣٩٤٤	٤٩٣٧٤	٦٢٧٨٦	١٤٠٣/٤٠٢
١٧١١٥٩	٢٦٢١٨٠	٥١٩٥٧	٦٦١٩٣	١٤٠٤/٤٠٣
٢٠٥١٦٣	٣٢١٢٩٢	٥٤٥٤٠	٦٩٦٠٠	١٤٠٥/٤٠٤

٠٢ تقرير اعداد المعلمين والمعلمات

الانحدار غير الخطي (الاسي)		الانحدار الخطي (البسيط)		السنة
المعلمات	المعلمين	المعلمات	المعلمين	
٤٩٥	٢١١٤	٣٣٢	١٦٤٧	١٣٩٦/٩٥
٦٥٣	٢٥٣٤	٣٦٨	١٧٨٢	١٣٩٧/٩٦
٨٥٧	٣٠٣٧	٤٠٤	١٩١٨	١٣٩٨/٩٧
١١١٨	٣٦٤٠	٤٤٠	٢٠٥٤	١٣٩٩/٩٨
١٤٥٠	٤٣٦٣	٤٧٦	٢١٩٠	١٤٠٠/٩٩
١٨٧٣	٥٢٣٠	٥١١	٢٣٢٦	١٤٠١/٤٠٠
٢٤١٢	٦٢٦٨	٥٤٧	٢٤٦٢	١٤٠٢/٤٠١
٣٠٩٣	٧٥١٥	٥٨٣	٢٥٩٨	١٤٠٣/٤٠٢
٣٩٥٧	٩٠٠٨	٦١٩	٢٧٣٤	١٤٠٤/٤٠٣
٥٠٤٩	١٠٧٩٨	٦٥٥	٢٨٧٠	١٤٠٥/٤٠٤

٠٣ تقدير الانفاق التعليمي

بالانحدار غير الخطي (الاسي)	بالانحدار الخطي (البسيط)	السنة
٣٠٥	٢٣٠	١٣٩٦/٩٥
٣٧٤	٢٥١	١٣٩٧/٩٦
٤٥٨	٢٧١	١٣٩٨/٩٧
٥٦١	٢٩١	١٣٩٩/٩٨
٣٨٨	٣١١	١٤٠٠/٩٩
٨٤٣	٣٣١	١٤٠١/٤٠٠
١٠٣٣	٣٥١	١٤٠٢/٤٠١
١٢٦٦	٣٧٢	١٤٠٣/٤٠٢
١٥٥٢	٣٩٢	١٤٠٤/٤٠٣
١٩٠١	٤١٢	١٤٠٥/٤٠٤

٠١ تقدير اعداد الطلاب

بالانحدار الخطي البسيط		السنوات
الذكور	اجمالي الطلاب	
١١٢٥٤	١٤٧٠١	١٣٩٦/٩٥
١٢٢٦٦	١٦٢٥٢	١٣٩٧/٩٦
١٣٢٨٠	١٧٨٠٦	١٣٩٨/٩٧
١٤٢٩٤	١٩٣٦٠	١٣٩٩/٩٨
١٥٣٠٨	٢٠٩١٣	١٤٠٠/٩٩
١٦٣٢١	٢٢٤٦٦	١٤٠١/٤٠٠
١٧٣٣٥	٢٤٠١٩	١٤٠٢/٤٠١
١٨٣٤٩	٢٥٥٧٣	١٤٠٣/٤٠٢
١٩٣٦٢	٢٧١٢٦	١٤٠٤/٤٠٣
٢٠٣٧٦	٢٨٦٧٩	١٤٠٥/٤٠٤

عند استخدام تحليل الانحدار غير الخطي لتقدير اعداد الطلبة في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات تم التوصل الى نتائج مبالغ فيها كثيرا ، وتعتبر غير عملية على الاطلاق مما يؤكد ان المعادلة المستخدمة في تحليل الانحدار غير الخطي لاتصلح لتقدير اعداد الطلبة في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات .

٠٢ تقدير اعداد المعلمين والمعلمات

بالانحدار الخطي البسيط		السنوات
المعلمات	تقدير اعداد المعلمين	
٢٨٧	٨٦٦	١٣٩٦/٩٥
٣٣٢	٩٤٤	١٣٩٧/٩٦
٣٧٧	١٠٢٢	١٣٩٨/٩٧
٤٢٢	١١٠٠	١٣٩٩/٩٨
٤٦٧	١١٧٨	١٤٠٠/٩٩
٥١٢	١٢٥٥	١٤٠١/٤٠٠
٥٥٧	١٣٣٣	١٤٠٢/٤٠١
٦٠٢	١٤١١	١٤٠٣/٤٠٢
٦٤٧	١٤٨٩	١٤٠٤/٤٠٣
٦٩٢	١٥٦٧	١٤٠٥/٤٠٤

٠٣ . تقدير اجمالي الانفاق التعليمي

بالانحدار الخطي البسيط	السنوات
تقدير اجمالي الانفاق التعليمي	
١٣٤	١٣٩٦/٩٥
١٤٨	١٣٩٧/٩٦
١٦٢	١٣٩٨/٩٧
١٧٧	١٣٩٩/٩٨
١٩١	١٤٠٠/٩٩
٢٠٥	١٤٠١/٤٠٠
٢١٩	١٤٠٢/٤٠١
٢٣٣	١٤٠٣/٤٠٢
٢٤٨	١٤٠٤/٤٠٣
٢٦٢	١٤٠٥/٤٠٤

٥-٣ التعليم الفني :

وبالنسبة للتعليم الفني فان تحليل الانحدار سواء الخطي او غير الخطي لا يصلح لتقدير اعداد الطلبة وذلك لان البيانات كانت تتناقص في عدد من السنوات ثم زادت في السنوات القليلة الاخيرة اي منحى البيانات (الخاص بعدد الطلبة مع الزمن) يأخذ شكل الحرف (ل) .

واذا اقتصرنا في تحليلنا على السنوات القليلة الاخيرة التي يزداد فيها اعداد الطلبة فانها لا تكفي لمعرفة الاتجاه العام وبالتالي لا يمكن استخدامها في تقدير اعداد الطلبة في السنوات القادمة .

ولذا فقد تم استبعاد تحليل الانحدار بالنسبة للتعليم الفني .

٦-٣ التعليم الجامعي :تقدير اعداد الطلبة :

الانحدار غير الخطي (الاسي)		الانحدار الخطي (البيسط)		السنوات
اجمالي الطلبة الذكور	اجمالي الطلبة الذكور	الذكور	اجمالي الطلبة	
١٧٤٨٦	٢٠٧٠١	١٤٦٩٩	١٧٠٠٨	١٣٩٦/٩٥
٢٠٦٣٤	٢٤٨٠٣	١٥٩٠٩	١٨٤٦٥	١٣٩٧/٩٦
٢٤٣٥٠	٢٩٧١٧	١٧١١٨	١٩٩٢١	١٣٩٨/٩٧
٢٨٧٣٤	٣٥٦٠٤	١٨٣٢٨	٢١٣٧٨	١٣٩٩/٩٨
٣٣٩٠٧	٤٢٦٥٣	١٩٥٣٧	٢٢٨٣٥	١٤٠٠/٩٩
٤٠٠١٢	٥١١٠٩	٢٠٧٤٧	٢٤٢٩٢	١٤٠١/٤٠٠
٤٧٢١٧	٦١٢٣٥	٢١٩٥٧	٢٥٧٤٩	١٤٠٢/٤٠١
٥٥٧١٨	٧٣٣٦٧	٢٣١٦٦	٢٧٢٠٥	١٤٠٣/٤٠٢
٦٥٧٥٠	٨٧٩٠٢	٢٤٣٧٦	٢٨٦٦٢	١٤٠٤/٤٠٣
٧٧٥٨٨	١٠٥٣١٧	٢٥٥٨٥	٣٠١١٩	١٤٠٥/٤٠٤

الخلاصة للجزئين الثاني والثالث :

ويمكن تلخيص النتائج الخاصة بتقدير اجمالي عدد الطلبة والمعلمين والمعلمات واجمالي الانفاق التعليمي في جداول تجميعية بالطرق الاربع السابقة الذكر .

وتبين هذه الجداول ان نتائج تحليل الانحدار غير الخطي هي اقرب الطرق الى نتائج النموذج ففي كثير من الحالات تكاد تكون نتائج الطريقتين متطابقة وهو ما يؤكد ماسبق ان ذكرناه في المقدمة وهو ان نظام التعليم في المملكة لا يتطور تطوراً عادياً بل أنه يقفز قفزات كبيرة في كل متغيرات التعليم المختلفة .

وتظهر هذه الجداول التجميعية للنتائج - ايضاً - أن تحليل الانحدار الخطي يعطي نتائج اقل كثيراً من تلك النتائج التي تحصل عليها بواسطة النموذج ، حيث أن تحليل الانحدار الخطي يفترض زيادة ثابتة في متغيرات التعليم وهو ما لا يتفق مع تطور نظام التعليم في المملكة .

اما الطريقة التي تجمع بين تحليل الانحدار الخطي في التعليم الابتدائي ومعادلات النموذج في باقي المراحل ، فقد اعطت نتائج تقل ايضاً عن نتائج النموذج ، والسبب هو - مرة اخرى - ان تحليل الانحدار الخطي يعطي نتائج اقل من واقع التعليم السعودي ، ولان التعليم الابتدائي يمثل القاعدة العريضة للمراحل والمستويات التعليمية التالية . وان كانت هذه الطريقة اعطت نتائج اعلى من تحليل الانحدار الخطي .

وكل ما يقال من اعداد الطلبة يقال - بطبيعة الحال - على المعلمين والمعلمات واجمالي الانفاق التعليمي حيث انها تعتمد على اعداد الطلبة .

والخلاصة النهائية، هي أن النتائج التي نحصل عليها باستخدام النموذج تكون قريبة جداً (وتكاد تتساوى في بعض الحالات) مع نتائج تحليل الانحدار غير الخطي . الاستثناء الوحيد هو معاهد اعداد المعلمين والمعلمات والتي كانت نتائج تحليل الانحدار غير الخطي اكبر من الواقع ومبالغ فيها جداً وبالتالي لا يمكن الوثوق فيها . بالاضافة الى ان بيانات التعليم الفني لم تساعد هي اصلاً على اجراء تحليل الانحدار .

ويمكن القول بتعبير آخر أن النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط تمثل الحدود الدنيا (لقيم متغيرات التعليم) والتي لا يمكن ان تقل عنها بأى حال .

وفيما يلي جداول تجميعية تلخص نتائج تقدير اجمالي اعداد الطلبة في جميع مراحل التعليم ، وكذلك اعداد المعلمين والمعلمات ، واخيراً اجمالي الانفاق التعليمي بطرق التقدير المختلفة :

اولا : تقدير اجمالي عدد الطلبة

٠١ التعليم الابتدائي

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج بتحليل الانحدار	النموذج	السنوات
٧١٣٤٢٧	٦٤٨٠٥٢	٦٤٨٠٥٢	-	١٣٩٦/٩٥
٧٨٩٢٠٥	٦٨٧٩٢٥	٦٨٧٩٢٥	٧٩٠٠٠٨	١٣٩٧/٩٦
٨٧٣٠٣١	٧٢٧٧٩٧	٧٢٧٧٩٧	٨٩٤٣٩٨	١٣٩٨/٩٧
٩٦٥٧٦٢	٧٦٧٦٦٩	٧٦٧٦٦٩	٩٩٩٢٣٠	١٣٩٩/٩٨
١٠٦٨٣٤١	٨٠٧٥٤١	٨٠٧٥٤١	١١٠٤٤٦٠	١٤٠٠/٩٩
١١٨١٨١٦	٨٤٧٤١٣	٨٤٧٤١٣	١٢١٠٠٤٧	١٤٠١/٤٠٠
١٣٠٧٣٤٤	٨٨٧٢٨٤	٨٨٧٢٨٤	١٣١٥٩٥٦	١٤٠٢/٤٠١
١٤٤٦٢٠٥	٩٢٧١٥٦	٩٢٧١٥٦	١٤٢٢١٥٥	١٤٠٣/٤٠٢
١٥٩٩٨١٦	٩٦٧٠٢٩	٩٦٧٠٢٩	١٥٢٨٦١٤	١٤٠٤/٤٠٣
١٧٦٩٧٤٢	١٠٠٦٩٠١	١٠٠٦٩٠١	١٦٣٥٣٠٨	١٤٠٥/٤٠٤

٠٢ التعليم المتوسط

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج بتحليل الانحدار	النموذج	السنوات
١٦٩٢٧٧	١٣٣٨٠١	-	-	١٣٩٦/٩٥
٢٠١٦٩٢	١٤٤٦٩٩	١٩١٤٨٥	١٩٥٢٩٠	١٣٩٧/٩٦
٢٤٠٣١٤	١٥٥٥٩٧	٢٢٥٨٠٩	٢٣٩١٣٧	١٣٩٨/٩٧
٢٨٦٣٣٢	١٦٦٤٩٥	٢٥٧٩٤٢	٢٨٥٥٣١	١٣٩٩/٩٨
٣٤٢٢٠٠	١٧٧٣٩٣	٢٨٨٢٧٨	٣٣٤٠٥٨	١٤٠٠/٩٩
٤٠٦٤٠٠	١٨٨٢٩١	٣١٧١٤١	٣٨٤٣٧٣	١٤٠١/٤٠٠
٤٨٤٣٠٠	١٩٩١٨٩	٣٤٤٧٩٦	٤٣٦١٨٩	١٤٠٢/٤٠١
٥٧٧١٠٠	٢١٠٠٨٧	٣٧١٤٦٠	٤٨٩٢٦٩	١٤٠٣/٤٠٢
٦٨٧٦٠٠	٢٢٠٩٨٥	٣٩٧٣١٢	٥٤٣٤١٥	١٤٠٤/٤٠٣
٨١٩٣٠٠	٢٣١٨٨٣	٤٢٢٤٩٧	٥٩٨٤٦١	١٤٠٥/٤٠٤

٠٣ التعليم الثانوي

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج بتحليل الانحدار	النموذج	السنوات
٥١٥٤٦	٣٨٩٣٧	٤١٥٣٩	٥١٤٦٩	١٣٩٦/٩٥
٦٣١٦٨	٤٢٣٤٤	٤٤٨٦٩	٦٢٣٢٩	١٣٩٧/٩٦
٧٧٤١١	٤٥٧٥١	٤٨١٩٩	٧٥٤٦٩	١٣٩٨/٩٧
٩٤٨٦٤	٤٩١٥٨	٥١٥٢٩	٩١٤٥٩	١٣٩٩/٩٨
١١٦٢٥٢	٥٢٥٦٥	٥٤٨٥٩	١١٨٠٩	١٤٠٠/٩٩
١٤٢٤٦٢	٥٥٩٧٢	٥٨١٨٩	١٣٤٣٢٨	١٤٠١/٤٠٠
١٧٤٥٨٢	٥٩٣٧٩	٦١٥١٩	١٦٢٨٢٨	١٤٠٢/٤٠١
٢١٣٩٤٤	٦٢٧٨٦	٦٤٨٤٩	١٩٧٣٨٨	١٤٠٣/٤٠٢
٢٦٢١٨٠	٦٦١٩٣	٦٨١٧٩	٢٣٩٣٥٨	١٤٠٤/٤٠٣
٣٢١٢٩٢	٦٩٦٠٠	٧١٥٠٩	٢٩٠٢٣٨	١٤٠٥/٤٠٤

٤. معاهد اعداد المعلمين والمعلمات

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج + تحليل الانحدار	النموذج	السنوات
لا يمكن	١٤٧٠١	١٤٤٤٠	١٤٤٤٠	١٣٩٦/٩٥
	١٦٢٥٢	١٥٦٩٧	١٥٦٩٧	١٣٩٧/٩٦
استخدام تحليل	١٧٨٠٦	١٨٠٠٠	١٨١٥١	١٣٩٨/٩٧
	١٩٣٦٠	٢٠٨٨٩	٢١٥١٩	١٣٩٩/٩٨
الانحدار غير الخطي (الاسي)	٢٠٩١٣	٢٤٠٧٨	٢٥٥٩٢	١٤٠٠/٩٩
	٢٢٤٦٦	٢٧٣٩٣	٣٠٢١٧	١٤٠١/٤٠٠
	٢٤٠١٩	٣٠٧٣٤	٣٥٢٧٧	١٤٠٢/٤٠١
	٢٥٥٧٣	٣٤٠٤٤	٤٠٦٨٥	١٤٠٣/٤٠٢
	٢٧١٢٦	٣٧٢٩٤	٤٦٣٧٤	١٤٠٤/٤٠٣
	٢٨٦٧٩	٤٠٤٧٢	٥٢٢٩٠	١٤٠٥/٤٠٤

٥. التعليم الفني

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج + تحليل الانحدار	النموذج	السنوات
		٤٢١٢	٤٠٣٥	١٣٩٦/٩٥
		٥٠٦٨	٤٧٣٥	١٣٩٧/٩٦
		٦١٣٢	٥٦٦٣	١٣٩٨/٩٧
		٧٣٣٢	٦٨٠١	١٣٩٩/٩٨
لا يمكن استخدام	لا يمكن استخدام	٨٦١٥	٨١٣١	١٤٠٠/٩٩
		٩٩٤٥	٩٦٣٤	١٤٠١/٤٠٠
تحليل الانحدار	تحليل الانحدار	١١٢٩٤	١١٢٩١	١٤٠٢/٤٠١
		١٢٦٤٦	١٣٠٨٢	١٤٠٣/٤٠٢
غير الخطي (الاسي)	الخطي (البسيط)	١٣٩٨٧	١٤٩٩٢	١٤٠٤/٤٠٣
		١٥٣١٢	١٧٠٠٥	١٤٠٥/٤٠٤

٦. التعليم الجامعي

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج + تحليل الانحدار	النموذج	السنوات
٢٠٧٠١	١٧٠٠٨	٢١٧٦٠	٢١٧٦٠	١٣٩٦/٩٥
٢٤٨٠٣	١٨٤٦٥	٢٤١١٥	٢٥٢٨٧	١٣٩٧/٩٦
٢٩٧١٧	١٩٩٢١	٢٦٥٨٧	٢٩٦٨٢	١٣٩٨/٩٧
٣٥٦٠٤	٢١٣٧٨	٢٩١٦٣	٣٥١١٤	١٣٩٩/٩٨
٤٢٦٥٣	٢٢٨٣٥	٣١٩٥٠	٤١٧٩٧	١٤٠٠/٩٩
٥١١٠٩	٢٤٢٩٢	٣٤٦٨٤	٤٩٩٨١	١٤٠١/٤٠٠
٦١٢٣٥	٢٥٧٤٩	٣٧٤٩١	٥٩٩٨٣	١٤٠٢/٤٠١
٧٣٣٦٧	٢٧٢٠٥	٤٠٤٦٣	٧٢١٧٧	١٤٠٣/٤٠٢
٨٧٩٠٢	٢٨٦٦٢	٤٣٢٩٢	٨٧٠٢٣	١٤٠٤/٤٠٣
١٠٥٣١٧	٣٠١١٩	٤٦٢٧١	١٠٥٠٨٥	١٤٠٥/٤٠٤

ثانياً - تقدير اعداد المعلمين والمعلمات

٠١ التعليم الابتدائي

البيانات	النموذج + الانحدار الخطي البسيط		النموذج		البيانات	النموذج	البيانات	النموذج	البيانات	النموذج	البيانات	النموذج
	المعلمين	المعلمات	المعلمين	المعلمات								
١٠٦٨٠	٢٢٣٢١	٩١٥٢	٢٠٩٦٢	٩١٥٢	٢٠٩٦٢	—	—	١٣٩٦/٩٥				
١٢٢١٨	٢٤١٨٧	٩٨٥٠	٢٢٠٨٣	٩٨٥٠	٢٢٠٨٣	١١٤٠٩	٢٥٢٣٩	١٣٩٧/٩٦				
١٢٩٥٣	٢٦٢٠٨	١٠٥٤٨	٢٣٢٠٤	١٠٥٤٨	٢٣٢٠٤	١٣٩٨٥	٢٨٤٨٨	١٣٩٨/٩٧				
١٥٩١١	٢٨٣٩٩	١١٢٤٦	٢٤٣٢٥	١١٢٤٦	٢٤٣٢٥	١٤٥٩٠	٢١٧٢٢	١٣٩٩/٩٨				
١٨١١٥	٣٠٧٧٣	١١٩٤٥	٢٥٤٤٦	١١٩٤٥	٢٥٤٤٦	١٦٢٢١	٢٤٩٤٦	١٤٠٠/٩٩				
٢٠٥٩٧	٣٣٣٤٤	١٢٦٤٣	٢٦٥٦٧	١٢٦٤٣	٢٦٥٦٧	١٧٨٧٥	٢٨١٥٢	١٤٠١/١٠٠				
١٢٣٤١	٢٧٦٨٨	١٣٣٤١	٢٧٦٨٨	١٣٣٤١	٢٧٦٨٨	١٩٥٥١	٣١٣٥٩	١٤٠٢/١٠١				
٢٦٥٢٧	٢٩١٥١	١٤٠٣٩	٢٨٨٠٩	١٤٠٣٩	٢٨٨٠٩	٢١٢٤٤	٣٤٥٠٢	١٤٠٣/١٠٢				
٣٠٠٥٤	٤٢٤٢٣	١٤٧٣٧	٢٩٩٢٩	١٤٧٣٧	٢٩٩٢٩	٢٢٩٥٢	٤٧٧٣٨	١٤٠٤/١٠٣				
٣٤٠١٤	٤٥٩٦٩	١٥٤٣٥	٣١٠٥٠	١٥٤٣٥	٣١٠٥٠	٢٤٦٧٩	٥٠٩١٦	١٤٠٥/١٠٤				

٠٢ التعليم المتوسط :

البيانات	الانحدار غير الخطي (الاسي)		الانحدار الخطي البسيط		النموذج + الانحدار الخطي		النموذج		البيانات	النموذج	البيانات	النموذج
	المعلمين	المعلمات	المعلمين	المعلمات	المعلمين	المعلمات	المعلمين	المعلمات				
٢١٦٦٦	٨٢٥٢	١٥٢٩	٧٧٦٥	٢٩٠٦	٨٦٩٧	٢٩٩١	٨٨٢٢	١٣٩٦/٩٥				
٢٧٧٦	٩٥٦٠	١٧٠٣	٧٢٦٢	٢٤٩٥	١٠١٦٠	٣٧٤٧	١٠٦٩٦	١٣٩٧/٩٦				
٢٢٥٩	١١٠٨٠	١٨٦٧	٧٧٥٩	٤٠٤٣٩	١١٥٢٧	٤٥٤٢	١٢٦٧٦	١٣٩٨/٩٧				
٤٤٦٨	١٢٨٣٢	٢٠٣١	٨٢٥٦	٤٥٧٧	١٢٨١١	٥٢٧١	١٤٧٥٠	١٣٩٩/٩٨				
٥٦٢٩	١٤٨٦٦	٢١٩٥	٨٧٥٢	٤٥٧٧	١٤٠٢٥	٦٢٣٠	١٦٩٠٢	١٤٠٠/٩٩				
٧٠٥٢	١٧٢٢٠	٢٢٥٨	٩٢٥١	٥٠٨٢	١٥١٨٢	٧١١٦	١٩١١٧	١٤٠١/١٠٠				
٨٨١٠	١٩٩٥٢	٢٥٢٢	٩٧٤٨	٥٥٧٢	١٥١٨٢	٧١١٦	١٩١١٧	١٤٠٢/١٠١				
١٠٩٧١	٢٢١١٢	٢٦٨٦	١٠٢٤٥	٦٠٥٠	١٦٢٩٤	٨٠٢٦	٢١٢٨١	١٤٠٣/١٠٢				
١٢٦١٤	٢٦٧٨٠	٢٨٥٠	١٠٧٤٢	٦٥١٦	١٧٢٦٥	٨٩٥٧	٢٢٦٨٧	١٤٠٤/١٠٣				
١٦٨٥٢	٣١٠٢٦	٣٠١٤	١١٢٢٩	٦٩٧٢	١٨٤٠٣	٩٩٠٨	٢٦٠٢٥	١٤٠٥/١٠٤				

٠٣ التعليم الثانوي

المعلمات	المعلمين	النموذج		المعلمات	المعلمين	النموذج + الاتحاد الخطي	المعلمات	المعلمين	الاتحاد الخطي البسيط	المعلمات	المعلمين	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	السنوات
		المعلمات	المعلمين										
٤٩٥	٢١١٤	٤٦٧	١٦٤٩	٤٤٤	١٦٤٩	١٦٤٩	٤٦٧	١٦٤٩	٣٣٢	٢١١٤	٢١١٤	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٣٩٦/٩٥
٦٥٣	٢٥٣٤	٥٩٠	١٧٨٨	٤٧٤	١٧٨٨	١٧٨٨	٥٩٠	٢٥٦٦	٣٦٨	٢٥٣٤	٢٥٣٤	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٣٩٧/٩٦
٨٥٧	٣٠٣٧	٧٤٦	١٩٢٧	٥٠٤	١٩٢٧	١٩٢٧	٧٤٦	٣٠٦٨	٤٠٤	٣٠٣٧	٣٠٣٧	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٣٩٨/٩٧
١١١٨	٣٦٤٠	٩٤٥	٢٠٦٥	٥٣٤	٢٠٦٥	٢٠٦٥	٩٤٥	٣٦٧٠	٤٣٦٣	٣٦٤٠	٣٦٤٠	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٣٩٩/٩٨
١٤٥٠	٤٣٦٣	١١٩٤	٢٢٠٤	٥٦٤	٢٢٠٤	٢٢٠٤	١١٩٤	٤٣٨٧	٥١١	٤٣٦٣	٤٣٦٣	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٠/٩٩
١٨٧٣	٥٢٣٠	١٥٠٩	٢٣٤٣	٥٩٤	٢٣٤٣	٢٣٤٣	١٥٠٩	٥٢٤٢	٥١١	٥٢٣٠	٥٢٣٠	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠١/٤٠٠
٢٤١٢	٦٢٦٨	١٩٠٥	٢٤٨٢	٦٢٤	٢٤٨٢	٢٤٨٢	١٩٠٥	٦٢٦٤	٥٤٧	٦٢٦٨	٦٢٦٨	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٢/٤٠١
٣٠٩٣	٧٥١٥	٢٤٠٠	٢٦٢١	٦٥٤	٢٦٢١	٢٦٢١	٢٤٠٠	٧٤٨٣	٥٨٣	٧٥١٥	٧٥١٥	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٣/٤٠٢
٣٩٥٧	٩٠٠٨	٣٠٥١	٧٢٦٠	٦٨٤	٧٢٦٠	٧٢٦٠	٣٠٥١	٨٩٠٤	٦١٩	٩٠٠٨	٩٠٠٨	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٤/٤٠٣
٥٠٤٩	١٠٧٩٨	٤٠٤٥	٢٨٩٩	٧١٤	٢٨٩٩	٢٨٩٩	٤٠٤٥	١٠٣٧٩	٦٥٥	١٠٧٩٨	١٠٧٩٨	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٥/٤٠٤

٠٤ معاهد اعداد المعلمين والمعلمات

المعلمات	المعلمين	النموذج		المعلمات	المعلمين	النموذج + الاتحاد الخطي	المعلمات	المعلمين	الاتحاد الخطي البسيط	المعلمات	المعلمين	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	السنوات
		المعلمات	المعلمين										
٢٨٧	٨٦٦	١٨٧	٨٦٥	٢٣٣	٨٦٥	٨٦٥	١٨٧	٨٦٥	٢٨٧	٨٦٦	٨٦٦	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٣٩٦/٩٥
٣٣٢	٩٤٤	٢٠٥	٩٧١	٢٥٦	٩٧١	٩٧١	٢٠٥	١٣٩٧/٩٦	٣٣٢	٩٤٤	٩٤٤	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٣٩٧/٩٦
٣٧٧	١٠٢٢	٣٥٤	١٠٩٨	٣١١	١٠٩٨	١٠٩٨	٣٥٤	١٣٩٨/٩٧	٣٧٧	١٠٢٢	١٠٢٢	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٣٩٨/٩٧
٤٢٢	١١٠٠	٣٢٣	١٢٥٥	٣٨٢	١٢٥٥	١٢٥٥	٣٢٣	١٣٩٩/٩٨	٤٢٢	١١٠٠	١١٠٠	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٣٩٩/٩٨
٤٦٧	١١٧٨	٣٥٥	١٤٣٠	٤٥٧	١٤٣٠	١٤٣٠	٣٥٥	١٤٠٠/٩٩	٤٦٧	١١٧٨	١١٧٨	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٠/٩٩
٥١٢	١٢٥٥	٣٩٤	١٦١٦	٥٣٢	١٦١٦	١٦١٦	٣٩٤	١٤٠١/٤٠٠	٥١٢	١٢٥٥	١٢٥٥	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠١/٤٠٠
٥٥٧	١٣٣٣	٥٨٨	١٨٠٦	٦٠٤	١٨٠٦	١٨٠٦	٥٨٨	١٤٠٢/٤٠١	٥٥٧	١٣٣٣	١٣٣٣	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٢/٤٠١
٦٠٢	١٤١١	٦٨٦	١٩٦٧	٦٧٤	١٩٦٧	١٩٦٧	٦٨٦	١٤٠٣/٤٠٢	٦٠٢	١٤١١	١٤١١	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٣/٤٠٢
٦٤٧	١٤٨٩	٧٨٥	٢١٨٦	٧٤٠	٢١٨٦	٢١٨٦	٧٨٥	١٤٠٤/٤٠٣	٦٤٧	١٤٨٩	١٤٨٩	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٤/٤٠٣
٦٩٢	١٥٦٧	٨٨٥	٢٣٧٢	٨٠٣	٢٣٧٢	٢٣٧٢	٨٨٥	١٤٠٥/٤٠٤	٦٩٢	١٥٦٧	١٥٦٧	الاتحاد غير الخطي (الاسي)	١٤٠٥/٤٠٤

السنوات	النموذج المعلمين		المعلمات	النموذج + المعلمين	المعلمات	الاختار الخطي المعلمين	المعلمات	الاختار غير الخطي المعلمين	المعلمات
	المعلمين	المعلمات							
١٣٩٦/٩٥	٤٦٥			٧٦٦					
١٣٩٧/٩٦	١٥١			١٦٦					
١٣٩٨/٩٧	٦٦٣			٥١٧					
١٤٠٠/٩٩	٩٥٧			٩٢٧				لا يمكن استخدامه	
١٤٠١/٤٠	٦٣٦			٥٠١					
١٤٠٢/٤٠	٣٣٤			١٢٥٥					
١٤٠٣/٤٠	٧٣٨			٥٠٣					
١٤٠٤/٤٠	١٧٧٧			٣٥١					
١٤٠٥/٤٠	٢٠١٩			١٧٠١					

ثالثاً - تقدير إجمالي الانفاق التعليمي

٠١ التعليم الابتدائي

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج بتحليل الانحدار	النموذج	السنوات
٢٧٩١	٢٤٧٠	٢٤٧٠	-	١٣٩٦/٩٥
٣٠٠٨	٢٦٢٢	٢٦٢٢	٣٠١١	١٣٩٧/٩٦
٣٣٢٨	٢٧٧٤	٢٧٧٤	٣٤٠٩	١٣٩٨/٩٧
٣٦٨١	٢٩٢٦	٢٩٢٦	٣٨٠٩	١٣٩٩/٩٨
٤٠٧٣	٣٠٧٨	٣٠٧٨	٤٢١٠	١٤٠٠/٩٩
٤٥٠٥	٣٢٣٠	٣٢٣٠	٤٦١٢	١٤٠١/٤٠٠
٤٩٨٤	٣٣٨٢	٣٣٨٢	٥٠١٦	١٤٠٢/٤٠١
٥٥١٣	٣٥٣٤	٣٥٣٤	٥٤٢١	١٤٠٣/٤٠٢
٣٠٩٨	٣٦٨٦	٣٦٨٦	٥٨٢٧	١٤٠٤/٤٠٣
٦٧٤٦	٣٨٣٨	٣٨٣٨	٦٢٣٤	١٤٠٥/٤٠٤

٠٢ التعليم المتوسط

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج بتحليل الانحدار	النموذج	السنوات
٩٥٦	٧٥٥	-	-	١٣٩٦/٩٥
١١٣٩	٨١٦	١٠٨١	١١٠٢	١٣٩٧/٩٦
١٣٥٧	٨٧٨	١٢٧٥	١٣٥٠	١٣٩٨/٩٧
١٦١٦	٩٤٠	١٤٥٦	١٦١٢	١٣٩٩/٩٨
١٩٢٦	١٠٠١	١٦٣٧	١٨٨٦	١٤٠٠/٩٩
٢٢٩٤	١٠٦٣	١٧٩٠	٢١٧٠	١٤٠١/٤٠٠
٢٧٣٤	١١٢٤	١٩٤٦	٢٤٦٢	١٤٠٢/٤٠١
٣٢٥٨	١١٨٦	٢٠٩٧	٢٧٦٢	١٤٠٣/٤٠٢
٣٨٨٢	١٢٤٧	٢٢٤٣	٣٠٦٨	١٤٠٤/٤٠٣
٤٦٢٥	١٣٠٩	٢٣٨٥	٣٣٧٨	١٤٠٥/٤٠٤

٠٣ . التعليم الثانوى

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج بتحليل الانحدار	النموذج	السنوات
٣٠٥	٢٣٠	٢٤٦	٣٠٥	١٣٩٦/٩٥
٣٧٤	٢٥١	٢٦٦	٣٦٩	١٣٩٧/٩٦
٤٥٨	٢٧١	٢٨٥	٤٤٧	١٣٩٨/٩٧
٥٦١	٢٩١	٣٠٥	٥٤١	١٣٩٩/٩٨
٦٨٨	٣١١	٣٢٥	٦٥٦	١٤٠٠/٩٩
٨٤٣	٣٣١	٣٤٤	٧٩٥	١٤٠١/٤٠٠
١٠٣٣	٣٥١	٣٦٤	٩٦٤	١٤٠٢/٤٠١
١٢٦٦	٣٧٢	٣٨٤	١١٦٨	١٤٠٣/٤٠٢
١٥٥٢	٣٩٢	٤٠٣	١٤١٧	١٤٠٤/٤٠٣
١٩٠١	٤١٢	٤٢٣	١٧١٨	١٤٠٥/٤٠٤

٠٤ . معاهد اعداد المعلمين والمعلمات

الانحدار غير الخطي (الاسي)	الانحدار الخطي البسيط	النموذج بتحليل الانحدار	النموذج	السنوات
	١٣٤	١٣٢	١٣٢	١٣٩٦/٩٥
	١٤٨	١٤٣	١٤٣	١٣٩٧/٩٦
	١٦٢	١٦٤	١٦٦	١٣٩٨/٩٧
	١٩١	٢٢٠	٢٣٤	١٤٠٠/٩٩
	٢٠٥	٢٥٠	٢٧٦	١٤٠١/٤٠٠
	٢١٩	٢٨٠	٣٢٢	١٤٠٢/٤٠١
	٢٣٣	٣١١	٣٧١	١٤٠٣/٤٠٢
	٢٣٨	٣٤٠	٤٢٣	١٤٠٤/٤٠٣
	٢٦٢	٣٦٩	٤٧٧	١٤٠٥/٤٠٤

٠٥ . التعليم الفني

النموذج بتحليل الانحدار	النموذج	السنوات
٧٠	٦٧	١٣٩٦/٩٥
٨٤	٨٠	١٣٩٧/٩٦
١٠٢	٩٤	١٣٩٨/٩٧
١٢٢	١١٣	١٣٩٩/٩٨
١٤٤	١٣٦	١٤٠٠/٩٩
١٦٦	١٦١	١٤٠١/٤٠٠
١٨٨	١٨٨	١٤٠٢/٤٠١
٢١١	٢١٨	١٤٠٣/٤٠٢
٢٤٤	٢٥٠	١٤٠٤/٤٠٣
٢٥٥	٢٨٣	١٤٠٥/٤٠٤

الجزء الرابع : تحليل نتائج الثانوية العامة بالمملكة
عام ١٣٩٨/٩٧هـ باستخدام تحليل التباين

تحليل نتائج الثانوية العامة للعام الدراسي ١٣٩٨/٩٧هـ
باستخدام تحليل التباين

تمثل المرحلة الثانوية مرحلة هامة و اساسية بالنسبة للطالب بعد اجتيازه للمرحلة المتوسطة، فالطالب امامه عدة اختيارات بعد المرحلة المتوسطة فاما أن يلتحق بالتعليم الثانوى (العام) أو التعليم الفني او معاهد اعداد المعلمين والمعلمات او المعاهد الاخرى التي في مستوى التعليم الثانوى ولكن يلاحظ ان الغالبية العظمى من الطلاب الناجحين في الشهادة المتوسطة يلتحقون بالتعليم الثانوى العام رغم الاهمية الكبرى للأنواع الاخرى من التعليم ، حيث تبلغ نسبة الملتحقون بالتعليم الثانوى العام من الناجحين في الشهادة المتوسطة نسبة لا تقل عن ٧٥٪ . فالتعليم الثانوى العام – في نظر الطالب – هو الممر الى الجامعة والشهادة الجامعية . لذلك فان المرحلة الثانوية تمثل عنق الزجاجة فهي الموصل بين نوعين من التعليم : التعليم الجامعي والتعليم ما قبل الجامعي ، ولذلك فان هذه المرحلة كانت لها معالجة مختلفة بعض الشيء في النموذج عن باقي المراحل من حيث الداخلين اليها (اى مدخلات هذه المرحلة) . ايضا فان الخارجين من هذه المرحلة (اى مخرجاتها أو الخريجين) يمثلون عنصرا اساسيا في تخطيط التعليم الجامعي ، لذلك فان نسب (أو احتمالات) النجاح والرسوب في شهادة الثانوية العامة تعتبر مؤشرا هاما لمستوى الطلاب ونوعيتهم ونوعية الامتحانات في هذه المرحلة كما أنها تفيد كثيرا – كما ذكر – في تحديد سياسة القبول الجامعي وفي تحديد اعداد المقبولين الجدد في كل كلية . ولذا فقد رأى الباحثان اضافة جزءا رابعا ومكملا للاجزاء السابقة عن تحليل نتائج الثانوية العامة للعام الدراسي ١٣٩٨/٩٧هـ وهي أحدث سنة توفرت فيها البيانات بشكل تفصيلي عن نتائج الثانوية العامة ، وفي هذا الجزء يجرى الباحثان تحليلا لنتائج الثانوية العامة باستخدام اسلوب تحليل التباين *Analysis of Variance* حيث أن البيانات مقسمة حسب :

- ٠١ التخصص : علمي أو ادبي .
- ٠٢ نظام الدراسة : سنة واحدة او ثلاث سنوات .
- ٠٣ المركز : الغربي او الاوسط او الشرقي .
- ٠٤ الدور الذى نجح فيه الطالب : دور اول ودور ثاني والدورين .
- ٠٥ نوعية المدارس : نهائية او ليلية او عسكرية او خاصة أو . . .

والهدف من هذا التحليل هو معرفة ما اذا كانت هناك اختلافات جوهرية بين نسب النجاح (والرسوب) بين التخصصات او المراكز او بين المدارس او نظام الدراسة أو . . .

وقد استخدم الباحثان مستوى معنوية ٥٪ في كل الجداول المستخدمة في هذا الجزء . وهذه الجداول اربعة :

يبين الجدول رقم (١) منها نسب الناجحين حسب : المراكز والتخصص والدور الذي نجح فيه الطالب .

والجدول رقم (٢) يبين نسب النجاح حسب المراكز والتخصص ودور النجاح ونظام الدراسة

وبين الجدول رقم (٣) نسب النجاح حسب نوعية المدارس والتخصص .

أما الجدول الرابع والاخير فانه يبين نسب النجاح حسب نوعية المدارس والمراكز .

وسوف نستخدم الرموز التالية :

أ ترمز للتخصص (وهي ادبي وعلمي) . أي أن أ = ٢
 ب ترمز للمراكز (وهي الغربي والاطوسط والشرقي) أي أن ب = ٣
 ج ترمز للدور (اول وثاني والاثنين معا) أي أن ج = ٣
 د ترمز لنظام الدراسة (نظام السنة الواحدة او الثلاث سنوات) أي أن د = ٠٢

وبالنسبة للجدول رقم (١) فبعد اجراء تحليل التباين له اتضح انه ليس هناك فرقا جوهريا لابين التخصصات ولا بين المراكز وانما هناك فرق جوهري بين الادوار (وهو شيء متوقع) . اما بالنسبة للتقاطعات *Intersections* بينهم فلا يوجد ايضا فرق جوهري بين اي اثنين منهم بنفس مستوى المعنوية .

وفيما يلي الجدول رقم (١) والتحليل التفصيلي له ، ثم بعد ذلك الجداول (٢) ، (٣) ، (٤) والتحليل لكل جدول ، وفي النهاية توجد الخلاصة الاجمالية لتحليل نتائج الثانوية العامة للعام الدراسي ١٣٩٨/٩٧هـ باستخدام تحليل التباين :

جدول رقم (١)

المجموع	ادبي			علمي			المركز
	الدورين	دور ثاني	دور اول	دورين	دور ثاني	دور اول	
٤٥٠٥	٨٧ر١	٦١ر١	٧٨ر٤	٩٠ر٨	٥٠ر٢	٨٢ر٩	الغربي
٤٢٤ر٤	٨٤ر٨	٥٣ر٤	٧٨ر٣	٨٥ر٧	٤٨ر٧	٧٣ر٥	الاطوسط
٤٥٥ر٩	٨٨ر٧	٤٤ر١	٨٦ر٨	٩٢ر٨	٥٩ر٦	٨٣ر٩	الشرقي
١٣٣٠ر٨	٢٦٠ر٦	١٥٨ر٦	٢٤٣ر٥	٢٦٩ر٣	١٥٨ر٥	٢٤٠ر٣	المجموع

وقد استخدمت الرموز التالية في تحليل التباين للجدول رقم (١) :

الرمز ص ٠٠٠ يرمز للمجموع الاجمالي للنسب في الجدول = ١٣٣٠٨

، ص و رل للارقام التفصيلية داخل الجدول .

، ص ٠٠٠ لمجموع النسب للتخصص (اى للعلمي وللادبي)

(فبالنسبة للعلمي مثلا نجمع ٢٤٠٣ + ١٥٨٥ + ٢٦٩٣ = ٦٦٨١

وبالنسبة للادبي نجمع ٢٤٣٥ + ١٥٨٦ + ٢٦٠٦ = ٦٦٢٧

، ص ٠٠٠ لمجموع المراكز (وهي ٤٥٠٩ ، ٤٢٤٤ ، ٤٥٥٩)

، ص ٠٠٠ لمجموع الادوار (مجموع الدور الاول مثلا ٢٤٠٣ + ٢٤٣٥ = ٤٨٣٨)

، ص ٠٠٠ لمجموع التخصص لكل مركز (فمثلا القسم العلمي في المركز الغربي

= ٨٢٩ + ٥٠٢ + ٩٠٨ = ٢٢٣٩ وهكذا بالنسبة لباقي المراكز مع

العلمي والادبي) .

، ص و ل ٠٠٠ لمجموع التخصص في كل دور (فمثلا العلمي في الدور الاول ٢٤٠٣ وفي

الدور الثاني ١٥٨٥ وهكذا) .

، ص ٠٠٠ رل مجموع المركز في كل دور (فمثلا المركز الغربي في الدور الاول

= ٨٢٩ + ٧٨٤ = ١٦١٣ وهكذا) .

وبنفس الطريقة يمكن استنتاج بسهولة معاني الرموز المستخدمة في الجداول الاخرى .

وفيما يلي تحليل التباين بالتفصيل للجدول رقم (١) :

$$\text{مجموع المربعات الاجمالي} = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \sum_{k=1}^r X_{ijk}^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q 1} - \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q (\sum_{k=1}^r X_{ijk})^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q r}$$

$$= \frac{2(887) + 000 + 2(735) + 2(829)}{18}$$

$$= \frac{2(13308)}{18}$$

$$= 9839046 - 16294514$$

$$= 455474$$

$$\text{مجموع مربعات التخصص} = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q (\sum_{k=1}^r X_{ijk})^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q r} - \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \sum_{k=1}^r X_{ijk}^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q r}$$

$$= \frac{2(13308)}{18} - \frac{2(6627) + 2(6681)}{9}$$

- ٩٠ -

$$172 = 9839048 - 983921 =$$
$$\text{مجموع مربعات المركز} = \frac{\text{مجموع ص.ر.}}{\text{أ ب ج}} - \frac{\text{ص.ص.}}{\text{أ ب ج}}$$

$$= \frac{2(4509) + 2(4244) + 2(4505)}{6}$$

$$= \frac{2(13308)}{18}$$

$$= 9839048 - 9848507 = 9459$$

$$\text{مجموع مربعات الادوار} = \frac{\text{مجموع ص.د.}}{\text{أ ب}} - \frac{\text{ص.ص.}}{\text{أ ب ج}}$$

$$= \frac{2(5299) + 2(3171) + 2(4838)}{6}$$

$$= \frac{2(13308)}{18}$$

$$= 9839048 - 10206814 = 417766$$

$$\text{مجموع مربعات (التخصص x المركز)} = \frac{\text{مجموع ص.و.ر.}}{\text{ج}} - \text{مجموع مربعات التخصص}$$

$$= \frac{2(ص.ص.)}{\text{أ ب ج}} - \text{مجموع مربعات المركز}$$

$$= 9459 - 172 - \frac{2(2197) + \dots + 2(2239)}{3}$$

$$= 9839048 -$$

$$= 9839048 - 9459 - 172 - 9854509 =$$

$$= 584$$

٩١ -

مجموع مربعات (التخصص × الدور) = $\frac{\text{مجموع ص.د.}}{\text{ب}}$ - مجموع مربعات التخصص

$$= \frac{2(ص.د.)}{\text{أ ب ج}}$$

$$= \frac{2(2403) + 000 + 2(2606)}{3} - 1062 - 417766 = 9839048$$

$$= 9839048 - 417766 - 1062 - 10208247 = 1271$$

مجموع مربعات (المركز × الدور) = $\frac{\text{مجموع ص.د.}}{\text{أ}}$ - مجموع مربعات المركز

$$= \frac{2(ص.د.)}{\text{أ ب ج}}$$

$$= \frac{2(1613) + 000 + 2(1705)}{2} - 9409 - 417766 = 9839048$$

$$= 9839048 - 9409 - 10271306 = 5035$$

مجموع مربعات الخطأ = مجموع مربعات الاجمالي - مجموع مربعات التخصص - مجموع مربعات المركز - مجموع مربعات (التخصص × الدور) - مجموع مربعات (المركز × الدور)

$$= 400474 - 1062 - 9409 - 417766 - 584 = 5035 - 1271 = 10941$$

جدول تحليل التباين للمجدول رقم (١)

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف المحسوبه	ف الجدولية
التخصص	١	١٠٦٢	١٠٦٢	١ >	١٧١
المركز	٢	٩٤٠٩	٤٧٠٣	١١٩	٦٩٤
الدور	٢	٤١٧٧٦٦	٢٠٨٨٨٣	٥٢٤١	٦٩٤
التخصص × المركز	٢	٥٨٤	٢٩٢	١ >	٦٩٤
التخصص × الدور	٢	١٢٧١	٦٣٦	١ >	٦٩٤
المركز × الدور	٤	٥٠٣٥	١٢٥٩	١ >	٦٣٩
الخطأ	٤	١٥٩٤١	٣٩٨٥		
الاجمالي	١٧	٤٥٥٤٧٥			

الجدول رقم (٢) يبين نسب النجاح في الثانوية العامة حسب المراكز والتخصص ونظام الدراسة ودور النجاح . وباجراء تحليل التباين واستخدام مستوى معنوية ٥ / للاختبار ، نجد ان هناك اختلاف جوهري فقط بين نظام السنة الواحدة والثلاث سنوات وكذلك التقاطع لنظام السنة الواحدة والثلاث سنوات مع دور النجاح .

جدول رقم (٢)

المجموع	نظام الثلاث سنوات			نظام السنة الواحدة			النظام في المركز الدراسة
	دور اول	دور ثاني	الدورين	دور اول	دور ثاني	الدورين	
٢٧٢٢٥ ٣٤٠٧٧	٧٩	١٤٧	٠٨	٩٣٢	٧٢٣	٨٣٦	أديبي علمي
٢٨٢٢٦ ٢٠٨٦	١٧٨	٣٢٣	صفر	٩٠١	٥٩٢	٨٣٢	أديبي علمي
٢٧٤٣٣ ٢٧٣١١	٨٩	١٤٨	صفر	٩٥٠	٦٣٤	٩٢٢	أديبي علمي
١٦١٥٨	٨٤٦	١٢٨٥	٠٨	٥٤٨٥	٣٥٣٣	٥٠٠١	المجموع

$$\frac{٢(٠٠٠)}{٣٦} - \frac{٢(٠٠٠)}{٣٦} = \text{مجموع مربعات الاجمالي} = \frac{٢(٠٠٠)}{٣٦} - \frac{٢(٠٠٠)}{٣٦}$$

$$\frac{٢(١٦١٥٨)}{٣٦} - ٢(صفر) + ٠٠٠ + ٢(٨٣٦) =$$

$$٧٢٥٢٢٤٩ - ١١٦٨٤٠٧٨ =$$

$$٤٩٥٩٥٦٥ =$$

$$\frac{٢(٠٠٠٠)}{٣٦} - \frac{٢(٠٠٠٠)}{٣٦} = \text{مجموع مربعات المراكز} = \frac{٢(٠٠٠٠)}{٣٦} - \frac{٢(٠٠٠٠)}{٣٦}$$

$$\frac{٢(١٦١٥٨)}{٣٦} - \frac{٢(٥١١٤) + ٢(٤٩١٢) + ٢(٦١٣٢)}{١٢} =$$

$$٧١٢٦٥ =$$

٩٣

$$\frac{\text{مجموع مربعات التخصص}}{\text{مجموع ص٢... د}} = \frac{\text{مجموع مربعات التخصص}}{\frac{\sum (\text{ص } ٢(٠٠٠٠))}{\text{أ ب ج د}}}$$

$$= \frac{\frac{2(16108)}{36} - \frac{2(7864)}{18} + \frac{2(8294)}{18}}{}$$

$$= 72022.49 - 72073.80 =$$

$$= 51.36$$

$$\frac{\text{مجموع مربعات نظام السنة}}{\text{مجموع ص٢... د}} = \frac{\text{مجموع مربعات نظام السنة}}{\frac{\sum (\text{ص } ٢(٠٠٠٠))}{\text{أ ب ج د}}}$$

$$= \frac{\frac{2(16108)}{36} - \frac{2(2139)}{18} + \frac{2(14019)}{18}}{}$$

$$= 72022.49 - 111726.49 =$$

$$= 392.04$$

$$\frac{\text{مجموع مربعات الدور}}{\text{مجموع ص٢... د}} = \frac{\text{مجموع مربعات الدور}}{\frac{\sum (\text{ص } ٢(٠٠٠٠))}{\text{أ ب ج د}}}$$

$$= \frac{2(6331) + 2(4818) + 2(5009)}{12}$$

$$= 72022.49 - 73603.97 =$$

$$= 1131.48$$

$$\text{مجموع مربعات المراكز} \times \text{التخصص} = \frac{\text{مجموع ص٢... د}}{\text{مجموع مربعات المركز} - \text{مجموع التخصص}}$$

$$= \frac{2(٠٠٠٠)}{\text{أ ب ج د}}$$

$$= \frac{72022.49 - 71263 - 51.36 - 71263 - 74194.39}{6} + 0.00 + \frac{2(2725)}{6}$$

$$= 72022.49 -$$

$$= 72022.49 - 51.36 - 71263 - 74194.39 =$$

$$= 907.91$$

مجموع مربعات المراكز x نظام السنة

$$= \frac{\text{مجموع مربعات المراكز} \times \text{نظام السنة}}{\text{ب د}} - \text{مجموع مربعات المركز} - \text{مجموع مربعات نظام السنة}$$

$$- \frac{2(ص ٠٠٠٠)}{\text{أ ب ج د}}$$

$$= \frac{٣٩٢٠٤ - ٧١٢٦٣ - \frac{2(٢٣٧٧) + ٠٠٠ + 2(٤٧٣١)}{6}}{6}$$

$$- ٧٢٥٢٢٤٩$$

$$= ٧٢٥٢٢٤٩ - ٣٩٢٠٤ - ٧١٢٦٣ - ١١٣١٥٧٣٠$$

$$= ٧١٨١٨$$

مجموع مربعات المركز x الدور

$$= \frac{\text{مجموع مربعات المركز} \times \text{الدور}}{\text{ب ج}} - \text{مجموع مربعات المركز} - \text{مجموع مربعات الدور}$$

$$- \frac{2(ص ٠٠٠٠)}{\text{أ ب ج د}}$$

$$= \frac{١١٣١٤٨ - ٧١٢٦٥ - \frac{2(١٩٧٢) + ٠٠٠ + (١٧٦٥)}{4}}{4}$$

$$- ٧٢٥٢٢٤٩$$

$$= ٧٢٥٢٢٤٩ - ١١٣١٤٨ - ٧١٢٦٥ - ٧٤٧٦٠٥٨$$

$$= ٣٩٣٩٦$$

مجموع مربعات التخصص x نظام السنوات

$$= \frac{\text{مجموع مربعات التخصص} \times \text{نظام السنوات}}{\text{أ ر}} - \text{مجموع مربعات التخصص} - \text{مجموع مربعات نظام السنوات}$$

$$- \frac{2(ص ٠٠٠٠)}{\text{أ ب ج د}}$$

$$= \frac{٣٩٢٠٤ - ٥١٣٦ - \frac{2(١١٦٧) + ٠٠٠ + 2(٧٣٢٢)}{4}}{4}$$

$$- ٧٢٥٢٢٤٩$$

$$\begin{aligned} &= 11196473 - 5136 - 39204 - 49 \text{ ر } 72022 \\ &= 18678 \end{aligned}$$

مجموع مربعات التخصص \times الدور

$$= \frac{\text{مجموع مربعات التخصص} \times \text{مجموع مربعات الدور}}{\text{أ ج}}$$

$$= \frac{2(10000)}{\text{أ ب ج د}}$$

$$= \frac{2(2098) + 000 + 2(3202)}{6} - \text{مجموع مربعات التخصص} - \text{مجموع مربعات الدور}$$

$$= 7202249 -$$

$$= 7202249 - 113148 - 5136 - 7377077$$

$$= 5644$$

مجموع مربعات نظام السنوات \times الدور

$$= \frac{\text{مجموع مربعات نظام السنوات} \times \text{مجموع مربعات الدور}}{\text{أ ب}}$$

$$= \frac{2(10000)}{\text{أ ب ج د}}$$

$$= \frac{2(5000) + 000 + 2(846)}{6} - 113148 - 39204$$

$$= 7202249 -$$

$$= 11607387 - 113148 - 39204$$

$$= 37109$$

مجموع مربعات الخطأ

$$= \text{مجموع مربعات الاجمالي} - \text{مجموع مربعات التخصص} - \text{مجموع مربعات المركز} - \text{مجموع}$$

مربعات الدور - مجموع مربعات نظام السنوات - التقاطعات .

$$= 4909565 - 5136 - 71265 - 113148 - 39204 - 90791 - 65 \text{ ر } 44$$

$$= 18678 - 39396 - 71818 - 37109$$

$$= 250799$$

ويكون جدول تحليل التباين كالميلي :

جدول تحليل التباين للجدول رقم (٢)

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف - المحسوبه	ف - الجدوليه
التخصص	١	٥١٣٦	٥١٣٦	١	٤٤٩
المركز	٢	٧١٢٦٥	٣٥٦٣٣	٢٢٧	٣٦٣
الدور	٢	١١٣١٤٨	٥٦٥٧٤	٣٦١	٣٦٣
نظام الدراسة	١	٣٩٢٠٤	٣٩٢٠٤	٢٥٠١٢	٤٤٩
التخصص × المركز	٢	٩٠٧٩١	٤٥٣٩٦	٢٩٠	٣٦٣
التخصص × الدور	٢	٦٥٤٤	٣٢٧٢	١	٣٦٣
التخصص × نظام الدراسة	١	١٨٦٧٨	١٨٦٧٨	١١٩	٤٤٩
المركز × الدور	٤	٣٩٣٩٦	٩٨٤٩	١	٣٠١
المركز × نظام الدراسة	٢	٧١٨١٨	٣٥٩٠٩	٢٢٩	٣٦٣
الدور × نظام الدراسة	٢	٣٧١٥٩	١٨٥٧٩٥	١١٨٥	٣٦٣
الخطأ	١٦	٢٥٠٧٩٩	١٥٦٧٤		
الاجمالي	٣٥	٤٩٥٩٥٦٥			

والجدول رقم (٣) يبين نسب النجاح حسب نوعية المدارس والتخصص (علمي او ادبي) وباجراء تحليل التباين واستخدام مستوى معنوية ه / للاختبار نجد أن هناك فرق جوهري فقط بين انواع المدارس

جدول رقم (٣)

نوعية المدارس	التخصص	ادبي	علمي	المجموع
مدارس الوزارة النهائية	٩٧٢	٩١٢	١٨٨٤	
مدارس الوزارة الليلية	٩٣٤	٨٢٩	١٧٦٣	
المدارس العسكرية	٩٣٣	٨٢٩	١٧٦٣	
المدارس الخاصة	٦٤٦	٥٩٠	١٢٣٦	
المنازل نظام السنة الواحدة	٢٧٧	٦٦	٣٤٣	
المنازل نظام الثلاث سنوات	١١٩	١٩١	٣١	
المجموع	٣٨٨١	٣٤٩٦	٧٣٧٧	

$$\text{مجموع مربعات الاجمالي} = \frac{\sum \text{ص. و.}}{\text{ب}} - \frac{(\sum \text{ص.})^2}{\text{أ ب}}$$

$$= ٥٩٢٨٢٢١ - ٤٥٣٥٠١١ = ١٣٩٣٢١٠$$

$$\text{مجموع مربعات التخصص} = \frac{\sum \text{ص. و.}}{\text{ب}} - \frac{(\sum \text{ص.})^2}{\text{أ ب}}$$

$$= \frac{٢(٧٣٧,٧)}{١٢} - \frac{٢(٣٨٨,٦) + ٢(٣٤٩,٦)}{٦}$$

$$= ٤٥٤٧٣,٦٣ - ٤٥٣٥٠,١١ = ١٢٣,٥٢$$

$$\text{مجموع مربعات المدارس} = \frac{\sum \text{ص. و.}}{\text{أ}} - \frac{(\sum \text{ص.})^2}{\text{أ}}$$

$$= \frac{٢(٧٣٧,٧)}{١٢} - \frac{٢(٣١) + ٢(١٨٨,٤) + ٢(٠٠٠)}{٢}$$

$$= ٥٨٩٤١,٧٦ - ٤٥٣٥٠,١١ = ١٣٥٩١,٦٥$$

$$\text{مجموع مربعات الخطأ} = \text{مجموع مربعات الاجمالي} - \text{مجموع مربعات التخصص} - \text{مجموع مربعات المدارس}$$

$$= ١٣٩٣٢١٠ - ١٢٣,٥٢ - ١٣٥٩١,٦٥ = ٢١٦,٩٣$$

جدول تحليل التباين للجدول رقم (٣)

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف المحسوبة	ف الجدولية
التخصص	١	١٢٣,٥٢	١٢٣,٥٢	٢,٨٥	٦,١٦
المدارس	٥	١٣٥٩١,٦٥	٢٧١٨,٣٣	٦٢,٦٥	٥,٠٥
الخطأ	٥	٢١٦,٩٣	٤٣,٣٩		
الاجمالي	١١	١٣٩٣٢١٠			

الجدول رقم (٤) يبين نسب النجاح في الثانوية العامة حسب نوعية المدارس والمركز . وباجراء تحليل التباين واستخدام مستوى معنوية ٥ / نجد أن هناك فرق جوهري فقط بين انواع المدارس .

جدول رقم (٤)

نوعية المدارس	المركز	الغربي	الايوسط	الشرقي	المجموع
مدارس الوزاره النهارية	٩٤ر٥	٨٩ر١	٩٥ر٨	٢٧٤ر٤	
مدارس الوزاره الليلية	٩١	٨٦ر٩	٩٦ر١	٢٧٤	
المدارس العسكرية	٧١ر٤	٩٦ر٩	—	١٦٨ر٣	
المدارس الخاصة	٥٦ر٣	١٠٠ر٠	—	١٥٦ر٣	
المنازل نظام السنة الواحدة	٢٥ر٢	١٠ر٨	٣٢ر١	٦٨ر١	
المنازل نظام الثلاث سنوات	١٠ر٢	١٦ر٨	٧ر٨	٣٤ر٨	
المجموع	٣٤٨ر٦	٤٠٠ر٥	٢٣١ر٨	٩٨٠ر٩	

$$\text{مجموع مربعات الاجمالي} = \frac{\sum \text{ص}^2}{\text{ن}} - \frac{\sum (\text{ص} \cdot \text{م})^2}{\text{ن} \cdot \text{م}}$$

$$= \frac{11365}{18} - \frac{2(78) + 0 + 2(9425)}{18}$$

$$= \frac{7170734}{18} - \frac{9312467}{9}$$

$$= \frac{2136732}{9}$$

$$\text{مجموع مربعات المركز} = \frac{\sum \text{ص}^2}{\text{ن}} - \frac{\sum (\text{ص} \cdot \text{م})^2}{\text{ن} \cdot \text{م}}$$

$$= \frac{2(11365)}{18} - \frac{2(3877) + 2(4005) + 2(3486)}{6}$$

$$= \frac{7170735}{9} - \frac{720016}{3}$$

$$= \frac{24281}{3}$$

$$\text{مجموع مربعات المدارس} = \frac{\text{مجموع ص. ر. ص.}}{i} - \frac{(\text{ص. ص.})^2}{n}$$

$$= \frac{2(2794) + 000 + 2(348) - 2(1136,65)}{3} =$$

$$= 7170735 - 9148234 =$$

$$1972499 =$$

مجموع مربعات الخطأ = مجموع مربعات الاجمالي - مجموع مربعات المراكز - مجموع مربعات المدارس.

$$= 2136732 - 24281 - 1972499 =$$

$$139952 =$$

جدول تحليل التباين للجدول

رقم (٤)

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف - المحسوبه	ف - الجدوليه
المركز	٢	٢٤٢٨١	١٢١٤١	١ >	١٩٤
المدارس	٥	١٩٧٢٤٩٩	٣٩٤٥	٢٢ ٥٥	٤٨٢
الخطأ	٨	١٣٩٩٥٢	١٧٤٩٤		
المجموع	١٥	٢١٣٦٧٣٢			

خلاصة الجزء الرابع

اجرى تحليل التباين على نتائج الثانوية العامة للعام الدراسي ١٣٩٨/٩٧ هـ حسب المراكز والتخصصات والادوار و (نظام السنة الواحدة والثلاث سنوات) وكذلك نوعية المدارس. وقد اهتم التحليل فيما اذا كان هناك اختلاف بين عناصر كل نوع وكذلك فيما اذا كان هناك اختلاف في التقاطعات وقد اظهرت النتائج بعد استخدام مستوى معنوية ٥ ٪ للاختبار بأن هناك اختلافا جوهريا بين الادوار (نظام السنة الواحدة والثلاث سنوات) وكذلك التقاطع بين الادوار ونظام السنة الواحدة والثلاث سنوات ونوعية المدارس فقط والذي هو شيء متوقع مما يشير الى أن النتائج طبيعية تماما.

النتائج والتوصيات :

- ٠١ يعتبر تخطيط التعليم من أهم العوامل في تنمية الموارد البشرية وفي تخطيط القوى العاملة ، وبالتالي فإنه يساعد كثيرا في تحقيق اهداف خطط التنمية الطموحة .
- ٠٢ ان التعليم بالمملكة العربية السعودية لا يتطور تطورا عاديا ، بل أنه ينمو بمعدلات كبيرة ومتزايدة في كل متغيراته ، الامر الذي يعكس اهمية التعليم ومدى اهتمام المسؤولين به . ولذا فان أى نموذج احصائي او رياضي يوضع لدراسة نظام التعليم بالمملكة وتقدير متغيراته يجب ان يكون نموذجا ديناميكيا حتى يستطيع اظهار هذه التغيرات السريعة والمستمرة .
- ٠٣ ان تقدير متغيرات النظام التعليمي بطريقة تحليل الانحدار الخطي لاتتلاءم مع نظام التعليم بالمملكة ، بل قد يصلح لذلك تحليل الانحدار غير الخطي (ص = أ . ب^ص) والذي تتفق نتائجه بدرجة كبيرة مع النتائج التي تم الحصول عليها بواسطة النموذج الاحصائي (الطريقة الاولى) .
- ٠٤ ان المشكلات التي تواجه تطوير التعليم بالمملكة آخذة في التقلص والنقصان بسرعة كبيرة نتيجة للنهضة الشاملة في نظام التعليم ، وهي تعتبر مشكلات قليلة نسبيا - أى اذا ما قورنت بمشكلات التعليم في البلاد النامية وذلك نتيجة للميزانيات التي تعتمد عليها حكومة المملكة للتعليم وللمجهودات الكبيرة التي تبذل في هذا المجال الحيوى الهام .

وان كانت هناك بعض المقترحات بهذا الخصوص فيمكن اجمالها فيما يلي :

- أ . محو الامية . . ان محو الامية يعتبر من الضروريات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتربوية .
- وان كانت المملكة تحارب الامية بكل الطرق ، ومنها افتتاح الكثير والكثير جدا من مدارس تعليم الكبار ومراكز محو الامية ، ووضع برامج للتطوير المتكامل لابناء الريف بما يتفق واحتياجات هذه المناطق الا أن محو الامية يحتاج الى جهودات اكبر ومشاركة المتعلمين والمتقنين من ابناء المملكة مشاركة ذاتية في تحقيق هذا الهدف القومي الكبير ، ويجب تشجيعهم على ذلك بكل الطرق الممكنة .
- ب . ويرتبط بمحو الامية تقليل التسرب من التعليم - وخاصة من التعليم الابتدائي - الى ادنى حد ممكن .
- ج . كذلك الوصول الى الاستيعاب الكامل في المراحل الاولى باسرع ما يمكن حتى تسد كل المنافذ الى الامية .
- د . التعليم الفني . . اذا قارنا اعداد الطلاب بالتعليم الثانوى الفني باعداد الطلاب في التعليم الثانوى العام ، نجد أن هناك تفاوتا كبيرا بين اعداد الطلاب فيهما لصالح الثانوى العام ، بينما خطط التنمية الشاملة والطموحة التي تتبناها المملكة في حاجة

ماسة الى التخصصات الفنية والى القوى العاملة المدربة والمؤهلة من ابناء المملكة
لذلك نقتراح التوسع في التعليم الفني وتشجيع الطلاب على الالتحاق به .

وهنا يمكن ان تطبق - ولو بالتدريج - فكرة المدرسة الثانوية التي يدرس فيها الطالب
مواد مهنية (ويتعلم منها حرفة ما) ، الى جانب دراسته النظرية . فاذا لم يكمل
دراسته العليا او الجامعية فانه يكون قد تعلم مهنة تفيده وتفيد المجتمع .

هـ . معاهد اعداد المعلمين والمعلمات وكليات التربية . . ايضا وعلى الرغم من الزيادات
الكبيرة في انشاء معاهد اعداد المعلمين والمعلمات وكليات التربية لتخريج المعلم
السعودى لمختلف مراحل التعليم ، الا اننا نقتراح ايضا زيادة التوسع في انشاء هذه
المعاهد والكليات وتشجيع الطلاب على الالتحاق بها لتقليل اعتماد نظام التعليم
على المعلم غير السعودى .

وبالنسبة للتخصصات المختلفة توضح الاحصاءات ان نسبة المعلمين السعوديين الذين
يقومون بتدريس الرياضيات والعلوم واللغة الانجليزية صغيرة جدا بالنسبة للذين
يدرسون المواد الاخرى . لذا فانه من الضروري تشجيع الطلاب (وال طالبات) في
معاهد اعداد المعلمين والمعلمات وكليات التربية على الاقبال ايضا على هذه
التخصصات ، حتى يصير هناك توازنا بين التخصصات المختلفة .

وهنا ننوه الى اهمية الدورات التدريبية المستمرة للمعلمين في كل التخصصات لتحسين
العملية التدريسية وتجديد المعلومات باستمرار .

و . في مجال المباني المدرسية . . كما ذكرنا في الدراسة وحسب التقارير فان معظم هذه
المباني موءجره ، وهي بطبيعة الحال لم تكن مصممه اصلا كمدارس ، ولذا فان
بعضها غر صالحه وخاصة في المناطق النائية ، ورغم ما ينفق على انشاء مدارس جديده
او على ايجارات هذه المباني من مبالغ كبيره جدا . لذلك فانه قد يكون من المفيد
انشاء مدارس كبيرة تشمل اكثر من مرحلة تعليمية (ابتدائي ومتوسط مثلا او متوسط
وثانوى . . الخ) وتخدم اكثر من قرية . وبهذا تتوافر اعداد معقوله بكل صف
وفي نفس الوقت يحد ث توفير في اعداد المعلمين والاداريين ، وكذلك توفير
ايجارات المباني غير الصالحة .

هـ . في حالة الاستيعاب الكامل او الاقتراب منه (للتعليم الابتدائي) يمكن ان تمتد سنوات
التعليم الالزامي لتشمل التعليم المتوسط (الاعدادى) الى جانب التعليم الابتدائي . اى
تصير سنوات الدراسة الالزامية تسع سنوات في مرحلة واحدة .

عند تحليل نتائج الثانوية العامة لعام ٩٧/٩٨هـ، كان الهدف هو دراسة الفروق في نسب النجاح في كل من القسمين الادبي والعلمي ، وكذلك حسب المراكز التجميعية (الغربي والوسط والشرقي) ، وحسب الدور الذي يؤدى فيه الامتحان (دور اول ودور ثاني) ، واخيرا نوعية المدارس . وكان الهدف هو دراسة الفروق في النتائج (او في نسب النجاح) حسب المؤشرات السابقة كلها ، وهل هذه الفروق تعتبر صغيرة اى ليس لها معنى او مدلول ؟ ام هي فروق جوهرية ومعنوية ، اى تعبر عن اختلاف حقيقي ؟ وهنا اتبع اسلوب تحليل التباين *Analysis of Variance* واطهرت نتائج التحليل ان كل النتائج جاءت طبيعية تماما وذلك بمستوى معنوية ٥ % ، اى أنه لا يوجد فرق جوهري لابين التخصصات ولابين المراكز ، وانما الفرق جاء جوهريا بين انواع المدارس المختلفة وبين الادوار (دواول ودور ثاني) وبين نظام السنة الواحدة ونظام الثلاث سنوات . وكما هو واضح فان هذه النتائج كلها متوقعة مما يشير الى ان نتائج هذه السنة وحسب المعايير السابقة كلها كانت طبيعية وليس فيها اى شيء يكون من الصعب تفسيره .

فنتائج المدارس المختلفه تختلف حسب نوعية المدرسة فالمدارس الخاصة غيرالمدارس الحكومية غير المدارس العسكريه ، والمدارس النهاية تختلف عن المدارس الليلية وكلها تختلف عن المنازل وهكذا .

كذلك نظام السنة الواحدة متوقع جدا أن تختلف النتائج بها عن نظام الثلاث سنوات وهكذا بالنسبة لباقي المؤشرات .

المراجع العربية

- ٠١ " تطور التعليم في المملكة العربية السعودية - عرض احصائي " ، اعداد مركز المعلومات الاحصائية والتوثيق التربوى بوزارة المعارف الرياض ١٣٩٩هـ .
- ٠٢ " الانجازات العامة لنتيجة اختبار الثانوية العامة بقسميها الادبي والعلمي لعام ١٣٩٨/٩٧هـ بوزارة المعارف " . مركز المعلومات الاحصائية والتوثيق التربوى - شعبة المعلومات الاحصائية - قسم الدراسات الاحصائية صفر ١٣٩٩هـ (يناير ١٩٧٩) .
- ٠٣ " الانفاق التعليمي وتكلفة الطالب بوزارة المعارف لعام ١٣٩٧/٩٦هـ " اشراف : د . سليمان بكر سدى . رجب ١٣٩٨هـ (يونيو ١٩٧٨ م) . (مركز المعلومات الاحصائية والتوثيق التربوى - شعبة المعلومات الاحصائية قسم الدراسات الاحصائية بوزارة المعارف - المملكة العربية السعودية) .
- ٠٤ احصاءات التعليم في المملكة العربية السعودية (العدد التاسع) مركز المعلومات الاحصائية والتوثيق التربوى (قسم الاحصاء) بوزارة المعارف المملكة العربية السعودية . عام ١٩٧٥/١٩٧٦ م .
- ٠٥ المفكرة الاحصائية لوزارة المعارف ١٣٩٩/٩٨هـ .
- ٠٦ د . احمد عوده : " النماذج الاحصائية في تخطيط التعليم " ، جامعة القاهرة - كلية الاقتصاد والعلوم السياسية - قسم الاحصاء - مايو ١٩٧٤ م .

1. Anderson, V.L., Mclean, R.A: "Design of Experiment". Marcel Dekker, Inc. New York, 1974.
2. Bermant, M.A., Semenov, L.K., Sylick, V.N. : "Mathematical Models for Educational Planning". Academic of Science SSR, Central of Mathematical Economy Institute, 1972.
3. O.E.C.D.: "Mathematical Models In Educational Planning". Paris, 67.
4. "Econometric Models of Education" Paris, 1965.
5. "Methods and Statistical Needs for Educational Planning". Paris, 1967.
6. Sen, A.K. "Models of Educational Planning and their Applications." Journal of Development Planning, No. 2, pp. 4-29.
7. Tinbergen, J.: "Econometric Models of Education". Paris, O.E.C.D,65.
8. Winer, B.J. : "Statistical Principles in Experimental Design" McGraw Hill Book Company, New York, 1971.

مطابع جامعة الملك سعود