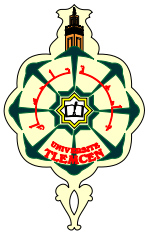
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان-
كلية العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم
تخصص: حوكمة الشركات

الموضوع:

قياس كفاءة المؤسسات التعليمية باستخدام التحليل التطويقي البيانات (DEA)
دراسة حالة مؤسسات التعليم الثانوي في الجزائر

من إعداد الطالب:
طلحة عبد القادر

تحت إشراف:
أ.د صوار يوسف

أعضاء لجنة المناقشة:

أ.د بن بوزيان محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	رئيسا
أ.د صوار يوسف	أستاذ التعليم العالي	جامعة سعيدة	مشرفا
أ.د بن حميدة محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة سعيدة	ممتحنا
أ.د شليل عبد اللطيف	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	ممتحنا
د. يحي برويقات عبد الكريم	أستاذ محاضر	جامعة تلمسان	ممتحنا
د. ساهد عبدالقادر	أستاذ محاضر	المركز الجامعي مغنية	ممتحنا

السنة الجامعية: 2016-2017

بسم الله الرحمن الرحيم
كلك ١٤١٧

اهداء

- إلى والدي طيب الله ثراه.
- إلى والدتي أطال الله في عمرها.
- إلى زوجتي وابنتي الغالية .
- إلى كل الأهل والأحباب .
- إلى الشموع التي تحترق لتضيء الآخرين .

اهدي هذا البحث المتواضع راجيا من العلي القدير أن يجد القبول والنجاح .

شكر و تقدير

بعد الحمد والشكر لله العلي القدير الذي وفقني لانجاز هذا العمل المتواضع ، أتوجه بالثناء العطر والشكر الجزيل والعرفان بالجميل إلى الأستاذ المشرف الأستاذ الدكتور صوار يوسف على كل ما قدمه من توجيهات قيمة وملاحظات نيرة طوال فترة انجاز هذا العمل .

كما أتوجه بجزيل الشكر و عظيم الامتنان إلى السادة الأساتذة المحترمين أعضاء لجنة المناقشة الذين تفضلوا بقبول مناقشة هذا العمل الأكاديمي.

أخيرا وليس آخرا ، أتوجه بجزيل الشكر إلى كل من قدم لي يد المساعدة لإعداد هذا البحث ، وأخص بالذكر موظفي قسم ما بعد التدرج بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير بجامعة تلمسان ، فللجميع الشكر والتقدير

فهرس المحتويات

الفهــرس

مقدمـة عـامـــة	أ-ع
الفصل الأول : الكفاءة كمؤشر لقياس أداء الأنظمة التعليمية	01
تمهيـد	02
المبحث الأول : مفاهيم عامة حول الكفاءة	03
أولا : الأداء كمفهوم بين الكفاءة والفعالية	03
ثانيا : المفاهيم المرتبطة بالكفاءة	07
ثالثا : مفهوم الكفاءة، قياسها وطرق تحسينها	08
رابعا : الأنواع المختلفة للكفاءة	11
المبحث الثاني : الكفاءة في النظام التعليمي	14
أولا : مفهوم النظام التعليمي ومكوناته	14
ثانيا : الكفاءة في النظام التعليمي	17
ثالثا : إمكانية قياس كفاءة النظام التعليمي	21
رابعا : طرق قياس كفاءة النظام التعليمي	22
خاتمة الفصل	29
الفصل الثاني : أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA)	30
تمهيـد	31
المبحث الأول : مدخل إلى أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات	32
أولا : ماهية أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات	32
ثانيا : مزايا وإيجابيات أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات	35
ثالثا : محددات استخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات	37
رابعا : مجالات تطبيق أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات	41
المبحث الثاني : نماذج أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات	44
أولا : نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة CCR	44
ثانيا : الصياغة الرياضية لنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة	47

ثالثا : تحديد الوحدات المرجعية والقيام بالتحسين	54
رابعا : نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة BCC	57
خاتمة الفصل	63
الفصل الثالث : النظام التربوي في الجزائـر	64
تمهيـد	65
المبحث الأول : واقـع النظام التربوي في الجزائر	66
أولا : تطور النظام التربوي في الجزائر	66
ثانيا : مشاكل النظام التربوي في الجزائر	71
ثالثا : إصلاحات المنظومة التربوية في الجزائر لسنة 2002	73
رابعا : شروط نجاح الإصلاح التربوي في الجزائر	75
المبحث الثاني : مؤشرات مردودية النظام التربوي في الجزائر	76
أولا : مؤشرات مردودية المجال البيداغوجي	76
ثانيا : امتحانات نهاية السنة الدراسية للأطوار التعليمية الثلاثة	78
ثالثا : تطور التمدرس في الأطوار التعليمية الثلاثة	83
رابعا : تطور معايير التدريس	86
خاتمة الفصل	88
الفصل الرابع : قياس كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي في الجزائر	90
تمهيـد	91
المبحث الأول : تقـديـم متغيرات وعينة الدراسة	92
أولا : تحديد مدخلات ومخرجات الدراسة	92
ثانيا: الوحدات المكونة لعينة الدراسة	95
ثالثا: الدراسة الوصفية لمتغيرات الدراسة	95
المبحث الثاني : قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر باستخدام أسلوب (DEA)	108
أولا : قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الجزائر	108
ثانيا: قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر حسب المناطق	115

ثالثا : قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات حسب الحجم	121
رابعا: تحديد محددات الكفاءة بنموذج الانحدار (Tobit)	126
خاتمة الفصل	128
خـاتمـة عـامـة	129
قـائمـة المراجـع	136
قـائمـة المـلاحـق	145

قائمة الجداول

قائمة الجداول :

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1-1	طريقة حساب مؤشرات الكفاءة الاقتصادية	13
1-2	النموذج الرياضي لأسلوب (DEA)	48
2-2	نموذج عوائد الحجم المتناقصة (NIRS)	61
3-2	نموذج عوائد الحجم المتزايدة (NDRS)	62
1-3	نسبة الانتقال إلى السنة الأولى متوسط (2008/1999)	79
2-3	نسبة الاستحقاقات في امتحان شهادة التعليم المتوسط (2008)	79
3-3	تطور نسبة النجاح في امتحان شهادة التعليم الأساسي/ المتوسط من 1999 إلى 2008	80
4-3	نتائج النجاح في شهادة البكالوريا دورة 2008	81
5-3	تطور نسبة النجاح في امتحان شهادة البكالوريا 2015/2001	81
6-3	التطور النوعي للناجحين في شهادة البكالوريا 2008/2000	82
7-3	تطور عدد المتمدرسين في الطور الثانوي 2015/2010	83
8-3	تطور عدد الأساتذة في الطور الثانوي 2015/2010	84
9-3	تطور البنى التحتية من 1999 إلى 2009	85
10-3	عدد المخابر و الورشات في الموسم الدراسي 2008/2007	86
11-3	تطور عدد التلاميذ في كل قاعة درس في الطور الابتدائي	86
1-4	ملخص إحصائي لعدد المتمدرسين في الطور الثانوي على مستوى كل ولايات الجزائر خلال الفترة 2015/2010	97-96
2-4	ملخص إحصائي لعدد الأساتذة في الطور الثانوي على مستوى كل ولايات الجزائر خلال الفترة 2015/2010	98-97
3-4	ملخص إحصائي لعدد العمال والإداريين في مؤسسات الطور الثانوي على مستوى كل ولايات الجزائر خلال الفترة 2015/2010	100-99

4-4	ملخص إحصائي لعدد الثانويات على مستوى كل ولايات الجزائر خلال الفترة 2015/2010	102-101
5-4	ملخص إحصائي لعدد الناجحين في شهادة البكالوريا على مستوى كل ولايات الجزائر خلال الفترة 2015/2010	103-102
6-4	مؤشر الكفاءة ، الكفاءة الحجمية وغلة الحجم لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الجزائر	109
7-4	ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة مع ترتيب الولايات حسب تقييم وزارة التربية الوطنية	111
8-4	معامل الارتباط (Spearman) بين ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة والترتيب المحدد من طرف الوزارة	112
9-4	الولايات المرجعية في كفاءة التعليم الثانوي	113
10-4	نسب الموارد غير المستغلة في مدخلات الولايات غير الكفء	114
11-4	مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الشرقية للجزائر مع ترتيب الولايات حسب الكفاءة	116
12-4	مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الوسطى للجزائر مع ترتيب الولايات حسب الكفاءة	117
13-4	مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الغربية للجزائر مع ترتيب الولايات حسب الكفاءة	118
14-4	مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الجنوبية للجزائر مع ترتيب الولايات حسب الكفاءة	119
15 -4	ترتيب المناطق حسب مستوى الكفاءة	120
16-4	مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات كبيرة الحجم في الجزائر مع ترتيب هذه الولايات حسب الكفاءة	122
17-4	مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات متوسطة الحجم في الجزائر مع ترتيب هذه الولايات حسب الكفاءة	123

18-4	مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات صغيرة الحجم في الجزائر مع ترتيب هذه الولايات حسب الكفاءة	124
19-4	ترتيب الولايات (كبيرة ، متوسطة و صغيرة الحجم) حسب مستوى الكفاءة	126
20-4	المتغيرات المحددة لكفاءة مؤسسات التعليم الثانوي بنموذج الانحدار (Tobit)	126

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال :

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1-1	الأداء بين الكفاءة و الفعالية	04
2-1	مكونات النظام التربوي	16
1-2	حالة التطويق بالتوجه ألمخرجي	34
2-2	نموذج CCR بالتوجه ألمدخلي	45
3-2	نموذج CCR بالتوجه ألمخرجي	46
4-2	عوائد الحجم ونماذج DEA	58
1-4	تطور عدد المتمدرسين في الطور الثانوي في الجزائر خلال الفترة 2015/2010	104
2-4	تطور عدد الأساتذة في الطور الثانوي في الجزائر خلال الفترة 2015/2010	105
3-4	تطور عدد العمال و الإداريين في مؤسسات الطور الثانوي في الجزائر خلال الفترة 2015/2010	105
4-4	تطور عدد الثانويات في الجزائر خلال الفترة 2015/2010	106
5-4	تطور عدد الناجحين في شهادة البكالوريا في الجزائر خلال الفترة 2015/2010	107

المقدمة العامة

1. تمهيـد

- يتفق معظم المفكرين على أن التبعية الاقتصادية والموالاة السياسية والهيمنة الثقافية التي تفرضها الدول المتقدمة على الدول النامية ما هو إلا بسبب التدني والتدهور في مستوى التربية والتعليم الذي تعرفه الدول النامية والمتخلفة ، فعلى الصعيد العالمي تلعب المنظومة التربوية و التعليمية مع ما تحمله من خصائص وأهداف مستمدة من بيئة تواجدها دورا هاما في تقدم الشعوب والأمم ، ذلك أنها هي التي يقع على عاتقها الدور الأكبر في إعداد الإطارات والكوادر البشرية التي تقود المجتمع ، وتعمل على خلق الأفكار الجديدة التي توفر الرؤية العملية والفنية المتخصصة حول مختلف القضايا المتعلقة بكافة المجالات بهدف تحسين نوعية الحياة لدى الشعوب .

- وللتعليم مكانة هامة في حياة المجتمعات والدول باعتباره السبيل الوحيد لإحداث التطور الحضاري والاقتصادي والثقافي والاجتماعي ، فهو من ناحية يمثل احد أهم مجالات التنمية البشرية وابرز أهدافها ، ومن ناحية أخرى يمثل استثمارا في رأس المال البشري الذي يعد أهم وارقي أنواع الاستثمار على الإطلاق ، إذ أن الإنسان في المحصلة النهائية هو الثروة الحقيقية للأمم وان التطور الحضاري للمجتمعات لا يقاس فقط بحجم الانجاز المادي والثراء النقدي ، وإنما وهو الأهم بما أحرزه من انجاز علمي وإنتاج معرفي وما أحدثه التعلم من تطور في بناء القدرات البشرية والمهارات الذهنية والإبداعية

- ومن هذا المنطلق تسعى الجزائر كغيرها من الدول إلى تحسين وترقية منظومتها التربوية والتعليمية بجملة من الإصلاحات عبر مراحل متميزة حسب التغيرات والتحولات الكبرى الحاصلة في العالم من أجل الوصول إلى أداء عالي لمؤسسات التربية والتعليم ولاسيما التعليم القاعدي بطوريه الأساسي والثانوي، ومع ذلك فان المهمة ليست بالسهلة ، لان المؤسسات التعليمية هي كائنات حية معقدة تستخدم مدخلات متعددة ومتباينة لإنتاج مخرجات تتمثل في تحقيق أهداف المجتمع المرجوة كميا بزيادة عدد الخرجين وكيفيا بتحسين نوعية التعليم بدون هدر في استخدام الموارد والإمكانيات المتاحة وبأكبر قدر ممكن من الرضا ، ومن ثم الوصول إلى درجات كفاءة عالية للنظام التعليمي.

- وأمام التزايد المتنامي للإمكانيات والموارد المالية ، المادية والبشرية في مؤسسات التربية والتعليم ، أصبحت الحاجة ملحة في مثل هذه المؤسسات إلى قياس وتقييم مدى كفاءة هذه الموارد في انجاز الأهداف التي سخرت من اجلها .

- وتعتبر الطرق الكمية من الأساليب الأنجع في ذلك ، فهي تعمل على تشخيص الواقع وتبين مواطن الخلل وتقترح الحلول بأسلوب علمي مدروس بعيدة عن العشوائية والارتجالية، ذلك أنها تستخدم المناهج الرياضية التي تأخذ في الاعتبار مبدأ ديناميكية المتغيرات والعلاقة بين الأسباب والنتائج مما يؤدي لا محالة إلى نجاح تصورات المخططين ومتخذي القرار

- ويبرز أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (Data Envelopment Analysis) باعتباره من الطرق الكمية الحديثة التي تطور استعمالها في قياس كفاءة المؤسسات والوحدات التي لا تهدف إلى الربح ، حيث يمكن لهذا الأسلوب أن يقدم تقييما موضوعيا للكفاءة الفنية لعدد من الوحدات المتماثلة في الأداء مستخدما في ذلك مدخلات ومخرجات هذه الوحدات ، إضافة إلى ذلك فإن أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات يقدم معلومات إضافية مفيدة في التعرف على أداء كل وحدة وفي توجيه هذه الوحدات لتحسين أدائها .

- ومن هنا جاءت فكرة إجراء دراسة ميدانية لمحاولة قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي كعينة للمؤسسات التعليمية في قطاع التربية والتعليم في الجزائر وذلك باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات.

2. الإشكالية:

من خلال ما سبق يمكن صياغة الإشكالية التي يعالجها هذا البحث في سؤال أساسي وهو :

- ما هو مستوى الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) ؟

ومنه تتفرع الأسئلة الجزئية التالية :

- ما هو أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) ؟
- كيف يمكن استخدام هذا الأسلوب في قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الوطن؟

- هل مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات تتمتع بمستوى مقبول من الكفاءة في استخدام الموارد والإمكانيات المتاحة لها ؟

- هل مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات تتقارب في مستويات الكفاءة ؟

- ما هي الولايات التي تعتبر مرجعية في كفاءة التعليم الثانوي ؟

- هل تقييم وزارة التربية الوطنية لمؤسسات التعليم الثانوي على أساس نسب النجاح المحققة في شهادة البكالوريا يعكس كفاءة هذه المؤسسات ؟

- ما هي المتغيرات المحددة و المفسرة لكفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الوطن .

3. فرضيات الدراسة :

للإجابة على الأسئلة المطروحة و بعد مطالعة بعض المراجع المتعلقة بالموضوع يمكن صياغة الفرضيات التالية :

- إن أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات ملائم جدا لقياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي .

- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات لا تتمتع بدرجات كفاءة عالية في استخدام الموارد المتاحة لها .

- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات تتباعد في مستويات الكفاءة .

- التقييم المعتمد من طرف الوزارة الوصية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات لا يعكس مستوى الكفاءة لدى هذه المؤسسات.

- المتغيرات غير المتحكم فيها (المنطقة وحجم الولاية) لها تأثير معنوي على كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي .

4. أهداف الدراسة :

من خلال هذه الدراسة نسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف :

- التعرف على أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) ، وعلى كيفية تطبيقه في قياس الكفاءة النسبية لمجموعة من الوحدات المتماثلة .

- تحديد الولايات التي استطاعت تحقيق الكفاءة النسبية التامة في التعليم الثانوي .

- تحديد الولايات المرجعية في كفاءة التعليم الثانوي .
- إثبات مدى فعالية التقييم المعتمد من طرف الوزارة الوصية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات .
- تحديد المتغيرات المحددة لكفاءة مؤسسات التعليم الثانوي .

5. أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية :

- أهمية قطاع التربية والتعليم وحيويته في الاقتصاد باعتباره احد الركائز الأساسية في تحقيق التنمية البشرية الشاملة .
- إمكانية الاستفادة من نتائج هذا البحث في تبني وتطبيق بعض السياسات التي تؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانيات المتاحة وتخفيض كلفة التعليم وتحسين كمية ونوعية مخرجاته .
- إظهار ايجابيات وفوائد تطبيق الطرق الكمية ولا سيما الحديثة منها في عملية التسيير.
- إثراء المكتبة الجزائرية والعربية بمرجع يبين كيفية استخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) في قياس الكفاءة النسبية للوحدات المتماثلة.

6. منهج الدراسة :

استخدمنا في هذا البحث أسلوبين من الدراسة هما: أولا أسلوب الدراسة المكتبية وفيه اعتمدنا على عدد كبير جدا من المراجع والبحوث المتعلقة بموضوع البحث ، وثانيا أسلوب الدراسة التطبيقية وفيه استخدمنا منهج دراسة حالة **(ÉTUDE DE CAS)** ، حيث تم اختيار مؤسسات التعليم الثانوي كعينة للمؤسسات التعليمية في قطاع التربية والتعليم بالجزائر لتكون موضوع قياس الكفاءة النسبية باستعمال أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات .

7. حدود الدراسة :

يمكن تقسيم حدود الدراسة إلى قسمين : حدود مكانية وحدود زمنية

- الحدود المكانية : شملت هذه الدراسة جميع مؤسسات التعليم الثانوي عبر الوطن ، حيث تم اعتبار الثانويات المتواجدة داخل الولاية الواحدة على أنها وحدة اتخاذ قرار (DMU)

- الحدود الزمنية : اعتمدنا في هذه الدراسة على بيانات خمس سنوات دراسية متتالية، وذلك من الموسم الدراسي (2010-2011) إلى غاية الموسم الدراسي (2014-2015) ، والتي تحصلنا عليها من وزارة التربية الوطنية .

8. أسباب اختيار الموضوع :

هناك مجموعة من الأسباب التي دعتنا إلى اختيار هذا الموضوع من بينها :

- أهمية وحيوية قطاع التعليم بالنسبة للاقتصاد الوطني .
- محاولة تقديم مساهمة بسيطة ضمن الجهود المبذولة من طرف الدولة لإصلاح هذا القطاع.
- التعرف على أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) باعتباره من الأساليب الكمية الحديثة.
- محاولة إعطاء فكرة عن تطبيق الطرق الكمية الحديثة في عملية التسيير.

9. الدراسات السابقة :

هنالك العديد من الدراسات التي تناولت قياس وتقييم أداء المؤسسات التعليمية باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات(DEA)، واغلب هذه الدراسات أجريت في البلدان المتقدمة، ولكن في الوطن العربي يبقى هذا النوع من الدراسات محدود جدا .

وفيما يلي استعراض بعض من هذه الدراسات التي تمكنا من الاطلاع عليها مع أهم النتائج التي تم التوصل إليها :

- دراسة عبد الله راشد سعد ألبشيري الزهراني سنة 2008 [1] :

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاية النسبية ل(31) قسما للعلوم الطبيعية بالمدارس الثانوية بمنطقة الباحة ، الصف الثالث ثانوي (بنين) وذلك باستعمال أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) ، وقد اعتمد الباحث على بيانات العام الدراسي (1426هـ – 1427هـ) و كانت مدخلات الدراسة : حجم قسم العلوم الطبيعية و نسبة المعلمين للطلاب ، بينما كانت

[1] عبد الله راشد سعد البشيري الزهراني ، **قياس الكفاية النسبية لاقسام العلوم الطبيعية بالمدارس الثانوية بمنطقة الباحة باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات** ، رسالة ماجستير في الإدارة التربوية و التخطيط ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية ، 2008 .

المخرجات : متوسط درجات اختبار وزارة التربية و التعليم النهائي في الصف الثالث ثانوي قسم العلوم الطبيعية و متوسط اختبار القدرات الذي يقيمه المركز الوطني للقياس .

- و قد توصلت الدراسة باستخدام نموذج (BCC) بالتوجه ألمدخلي إلى النتائج التالية :

أ- بلغ متوسط الكفاءة النسبية لأقسام العلوم الطبيعية بالمدارس الثانوية بمنطقة الباحة (0,88) .

ب- بلغ عدد أقسام العلوم الطبيعية الكفء (14) .

ج- بلغ عدد أقسام العلوم الطبيعية غير الكفء (17) .

د- بلغ عدد أقسام العلوم الطبيعية ذات العائد على الحجم المنخفض (22).

هـ- بلغ عدد أقسام العلوم الطبيعية ذات العائد على الحجم الثابت (9) .

- دراسة محمد العنزي و آخرون سنة 2010 [2] :

هدفت الدراسة إلى تقييم كفاءة المدارس الحكومية في دولة الكويت لجميع المراحل الدراسية (رياض الأطفال ، الابتدائي ، المتوسط و الثانوي) وذلك على مدى ستة سنوات دراسية (80/79 – 85/84 – 90/89 – 95/94 – 00/99 – 05/04) ، وقد استخدم الباحث منهج من مرحلتين :

- **المرحلة الأولى** : تقدير الكفاءة التقنية ، كفاءة الحجم ، الكفاءة المالية و الكفاءة الاقتصادية باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) ، حيث كانت المدخلات : عدد المعلمين والأساتذة وعدد حجرات الدراسة ، بينما كانت المخرجات : عدد التلاميذ المسجلين

- وقد توصلت الدراسة في المرحلة الأولى باستخدام التوجه المدخلي لنموذج عوائد الحجم الثابتة (CRS) ونموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS) إلى النتائج التالية :

أ- بلغت الكفاءة التقنية لمدارس رياض الأطفال (0,7) ، المدارس الابتدائية (0,852)، مدارس المتوسط (0,84) و المدارس الثانوية (0,778).

ب- المدارس الحكومية تستخدم موارد أكثر من الموارد اللازمة لمخرجاتها حيث تقترح الدراسة على المدارس الحكومية لتحقيق الكفاءة أن تخفض من مدخلاتها بنسبة (30%)

[2] Mohammad Al – Enezi and all , **An Assessment of Effeciency of Public Schools in Kuwait using Data Envelopment Approach (DEA) and Tobit Regression** , Journal of Development and Economic policies , Arab Planning Institute , Kuwait , Volume 12 N 02 , July 2010 , PP 7 – 33 .

لمدارس رياض الأطفال ، (15%) لمدارس الابتدائي ، (16%) لمدارس المتوسط ، (22%) لمدارس الثانوي .

ج- المدارس الحكومية نسب مدخلاتها غير مثالية حيث كانت الكفاءة المالية لمدارس رياض الأطفال (0,917) ، الابتدائي (0,86) ، المتوسط (0,838) و الثانوي (0,606) .

- المرحلة الثانية : تحديد العلاقة بين الكفاءة التقنية ومواصفات المدرسة باستعمال عدد من العوامل (المحافظة التي تقع بها المدرسة ، رواتب المدرسين ، نسب المدرسين الكويتيين و جنس الطلبة ذكور -إناث) وذلك باستخدام نموذج اقتصادي قياسي (Tobit Régression Model) وقد تم التوصل في هذه المرحلة إلى النتائج التالية :

أ – رواتب المدرسين لها تأثير إيجابي على الكفاءة التقنية .

ب- نسب المدرسين الكويتيين لها تأثير سلبي على الكفاءة التقنية .

ج- مدارس الإناث تتميز بكفاءة أعلى من مدارس الذكور .

- دراسة نياف بن راشد الجابري و سامي بن عودة السيد سنة 2010 [3] :

هدفت الدراسة إلى قياس كفاءة (70) مدرسة ثانوية للبنين بالمدينة المنورة ، وذلك باستعمال أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) ، وكانت المدخلات مقسمة إلى قسمين مدخلات خاضعة للقرار وهي (كلفة الطالب ، متوسط خبرة المعلمين ، نسبة طالب لاداري ، نسبة طالب لفصل ، حجم المدرسة ، خبرة مدير المدرسة ، نسبة طالب لمعلم ، نوع المبنى الدراسي مستأجر أو حكومي ، النسبة المئوية للمعلمين بمؤهل أعلى من البكالوريوس والنسبة المئوية لمعلمي المدرسة بتقدير جيد جدا في أعلى مؤهل علمي) و مدخلات بيئية هي (موقع المدرسة ، تعليم الآباء و دخل الآباء الشهري) ، أما المخرجات فكانت متوسط درجات طلاب المدرسة في الصف الثالث ثانوي و متوسط درجات الطلاب في اختبار القدرات .

- استخدم الباحث ستة حزم (ستة سيناريوهات) كل حزمة تتكون من تشكيلة مختلفة من المدخلات و المخرجات .

- لتقدير كفاءة المدارس طبق الباحث التوجه ألمدخلي لثلاثة نماذج : النموذج التصنيفي ، نموذج (Banker-Morey) و نموذج (BCC) .

[3] نياف بن راشد الجابري و سامي بن عودة السيد ، **تحليل مغلق البيانات لقياس كفاءة مدارس البنين الثانوية بالمدينة المنورة في المملكة العربية السعودية** ، مجلة رسالة الخليج العربي ، جامعة الطيبة ، المدينة المنورة ، المملكة العربية السعودية ، العدد 117 ، 2010، ص ص 13-68 .

- توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

1- بتطبيق نموذج (BCC) على الحزمة الأولى حصلت (20) مدرسة على الكفاءة و بلغ متوسط درجات الكفاءة (0,96) .

2- بتطبيق نموذج (Banker-Morey) على الحزمة الثانية حصلت (29) مدرسة على الكفاءة وبلغ متوسط درجات الكفاءة (0,90) .

3- بتطبيق نموذج (Banker-Morey) على الحزمة الثالثة حصلت (46) مدرسة على الكفاءة وبلغ متوسط درجات الكفاءة (0,96) .

4- بتطبيق نموذج (Banker-Morey) على الحزمة الرابعة حصلت (30) مدرسة على الكفاءة وبلغ متوسط درجات الكفاءة (0,84) .

5- بتطبيق النموذج التصنيفي على الحزمة الخامسة حصلت (24) مدرسة على الكفاءة وبلغ متوسط درجات الكفاءة (0,79) .

6- بتطبيق النموذج التصنيفي على الحزمة السادسة حصلت (23) مدرسة على الكفاءة وبلغ متوسط درجات الكفاءة (0,87) .

7- عند إدخال المتغيرات التصنيفية (نوع المبنى حكومي أو مستأجر و موقع المدرسة في المدينة أو خارجها) تغيرت تقديرات الكفاءة لأكثر من (50%) من المدارس .

8- عند إدخال المتغيرات البيئية (مدخلات المستوى الاجتماعي و الاقتصادي) تغيرت تقديرات الكفاءة لأكثر من (40%) من المدارس .

9- توصل الباحث إلى أن نموذج (Banker-Morey) كان أكثر حساسية للكشف عن كفاءة المدارس مقارنة بنموذج (BCC) ، بينما كانت تقديرات النموذج التصنيفي تشبه إلى حد كبير تقديرات نموذج (Banker-Morey) .

- دراسة Amparo Seijas Díaz سنة 2003 [4]:

هدفت الدراسة إلى تقييم كفاءة (54) مركزا تعليميا في لاكورنيا في اسبانيا وذلك باستعمال أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) ، حيث استخدم الدراسة بيانات السنوات الدراسية (96/95 إلى 99/98) وكانت مدخلات الدراسة : نسبة معلم لطالب ، متوسط تقييم المدرسة ، الإنفاق في رواتب المعلمين نسبة لكل طالب ومؤشر الدليل الصناعي (مستوى تعمير المنطقة ، نسبة البطالة المحلية) ، أما المخرجات فكانت : متوسط درجات الطلاب في علم الصحة ، متوسط درجات الطلاب في علم التقنية ، متوسط درجات الطلاب في العلوم الإنسانية و نسبة درجات الطلاب للفصل الأول في الجامعة من خريجي المدرسة لعدد طلاب المدرسة و المقبولين بالجامعة .

- وقد توصلت الدراسة باستخدام نموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) إلى النتائج التالية :

1- الكفاءة الفنية للمراكز التعليمية في مرحلة الثانوية مرتفعة للغاية .

2- العوامل التي هي خارج سيطرة إدارة المركز لها تأثير كبير في كفاءة المراكز التعليمية في مرحلة الثانوية .

- دراسة Waldo Staffan سنة 2007 [5]:

هدفت الدراسة إلى محاولة معرفة كفاءة التعليم العام السويدي وهذا بعد إصلاح التعليم الذي قامت به دولة السويد في الفترة (1991-1993) ، أين تم استحداث نظام لمنافسة المدارس الخاصة و تحويل تسيير التعليم العام من المركزية إلى اللامركزية ، حيث تضمنت الدراسة قياس كفاءة التعليم لجميع المراحل الدراسية ل (105) بلدية في السويد وذلك باستعمال أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) وقد استخدمت الدراسة بيانات العام الدراسي (1999-2000) وكانت مدخلات الدراسة : كلفة الطالب ، نسبة الطلاب السويديين و تعليم الأم ، أما مخرجات الدراسة فكانت : متوسط درجات الطلاب في اللغة السويدية و متوسط درجات الطلاب في الرياضيات .

[4] Amparo Seijas Díaz, **Technical Efficiency on Performance in the Secondary Education Centres of A Coruna in Spain** , Journal of the Economical Analysis Working Papers, 2(11), pp 1475- 1579, Spain , (2003) .

[5] Waldo Staffan , **Efficiency in Swedish Public Education: Competition and voter monitoring ,** Education Economics, 15(2), PP 231- 251 , , Sweden , (2007).

- وقد توصلت الدراسة باستخدام التوجه المدخلي لنموذج (Banker-Morey) إلى أن المدارس غير الكفء عليها تخفيض مدخلاتها من 8% إلى 12% دون التقليل من مخرجاتها وذلك للوصول إلى حد الكفاءة .

- دراسة Waldo Staffan سنة 2002 [6]:

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير خصائص المعلم ومنافسة المدارس الخاصة على كفاءة التعليم العام في السويد باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) ، حيث شملت الدراسة (851) مدرسة ثانوية من أصل (1062) مدرسة ثانوية موجودة في السويد خلال العام الدراسي (1995/1994) ، وقد استخدم الباحث منهج على مرحلتين :

- المرحلة الأولى : تقدير كفاءة المدارس الثانوية باستخدام التوجه المدخلي لنموذج عوائد الحجم الثابتة (CRS) ونموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS) ، وكانت مدخلات الدراسة :

أ- عدد ساعات التدريس في الأسبوع حيث قسم هذا المدخل إلى مجموعتين : عدد ساعات التدريس العادية في الأسبوع و عدد ساعات التدريس الإضافية أو غير العادية في الأسبوع.

ب- عدد الطلاب قد قسم هذا المدخل إلى ثلاث مجموعات : الطلاب السويديين لديهم آباء تعليمهم مرتفع ، الطلاب السويديين لديهم آباء تعليمهم منخفض مع الطلاب المهاجرين لديهم آباء تعليمهم مرتفع ، الطلاب المهاجرين لديهم آباء تعليمهم منخفض .

- أما مخرجات الدراسة فكانت : متوسط علامات الطلاب في اللغة السويدية ، الإنجليزية والرياضيات .

- قام الباحث بتقدير الكفاءة في ثلاث حزم (ثلاث سيناريوهات) كل حزمة تتكون من تشكيلة مختلفة من المدخلات .

- توصلت الدراسة في المرحلة الأولى إلى النتائج التالية :

1- في الحزمة الأولى متوسط كفاءة المدارس 0,812 (CRS) و 0,826 (VRS) .

2- في الحزمة الثانية متوسط كفاءة المدارس 0,829 (CRS) و 0,842 (VRS) .

3- في الحزمة الثالثة متوسط كفاءة المدارس 0,902 (CRS) و 0,913 (VRS) .

[6] Waldo Staffan **Efficiency in Public Education , Department of Economics ,** Lund University, Sweden , (2002).

4- المدارس التي لم تحقق الكفاءة عليها تخفيض مدخلاتها بنسبة تتراوح من (9%) إلى (19%) دون التخفيض في مخرجاتها لتصل إلى حد الكفاءة .

5- المتغيرات الاقتصادية و الاجتماعية كتعليم الآباء و الطلبة المهاجرين يزيد في كفاءة المدارس .

- المرحلة الثانية : دراسة تأثير العوامل الخارجية وهي منافسة المدارس الخاصة ، خصائص المعلم (الخبرة ، استمرارية التدريس ، المهارات التربوية) و موقع المدرسة على كفاءة المدارس باستخدام نموذج اقتصادي قياسي (Tobit Régression Model) وقد تم التوصل في هذه المرحلة إلى النتائج التالية :

1- منافسة المدارس الخاصة لها تأثير إيجابي على كفاءة التعليم العام حيث وجد أن المدارس العامة التي تواجه منافسة تستخدم الموارد التعليمية بكفاءة أكثر لتوفير التعليم للمواطنين .

2- خصائص المعلم ليس لها تأثير معنوي على كفاءة التعليم العام .

- دراسة Djily Diagne سنة 2006 [7]:

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة التقنية ل (27) مدرسة ثانوية ناطقة بالفرنسية في سويسرا باستعمال أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) وذلك خلال العام الدراسي (2000/1999) ، وكانت مدخلات الدراسة : نسبة عدد الأساتذة إلى العدد الإجمالي للطلبة ، خبرة الأساتذة (نسبة الأساتذة الذين لديهم خبرة أكثر من 10 سنوات) ، مستوى تكوين الأساتذة (نسبة الأساتذة الذين لديهم شهادة ماستر أو دكتوراه) ، نسبة الأساتذة الدائمين ونسبة الطلاب الغير مستفيدين من منحة التمدرس خلال العام الدراسي (2000/1999) ، أما المخرجات فكانت نسبة النجاح (نسبة عدد الطلبة الناجحين و المتحصلين على الشهادة إلى العدد الإجمالي للطلبة المسجلين)

- استخدم الباحث أربعة حزم (أربعة سيناريوهات) كل حزمة تتكون من تشكيلة مختلفة من المدخلات .

[7] Djily Diagne , **Mesure de l'efficience technique dans le secteur de l'éducation ,une application de la méthode DEA** , Revue suisse d'économie et de statistiques , Vol 142 (2) 231-262 , 2006 (cet article est issu de son thèse de doctorat en sciences économiques , Université de Neuchâtel , Genève , suisse) .

- استخدم الباحث منهج على مرحلتين :

- **المرحلة الأولى :** تقدير الكفاءة التقنية للمدارس باستخدام التوجه ألمدخلي لنموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) ، حيث توصلت الدراسة في هذه المرحلة إلى النتائج التالية :

1- في الحزمة الأولى بلغ متوسط كفاءة المدارس (0,85) وعدد المدارس الكفء : 6 .

2- في الحزمة الثانية بلغ متوسط كفاءة المدارس (0,93) وعدد المدارس الكفء : 12 .

3- في الحزمة الثالثة بلغ متوسط كفاءة المدارس (0,84) وعدد المدارس الكفء : 4 .

4- في الحزمة الرابعة بلغ متوسط كفاءة المدارس (0,77) وعدد المدارس الكفء : 5 .

5- مدخل نسبة الطلاب الغير مستفيدين من منحة التمدرس والذي يمثل البيئة الاجتماعية للطلاب يساهم في رفع كفاءة المدارس .

- **المرحلة الثانية :** تحديد العلاقة بين الكفاءة التقنية للمدارس و مدخلات الدراسة (خبرة الأساتذة ، نسبة الأساتذة الدائمين ، مستوى تكوين الأساتذة و نسبة الطلاب الغير مستفيدين من منحة التمدرس) وذلك باستخدام ثلاثة طرق وهي (**MCO – Tobit - معامل ارتباط الرتب سبيرمان)** وقد تم التوصل في هذه المرحلة إلى النتائج التالية :

1- نسبة الطلاب الغير مستفيدين من منحة التمدرس والذي يمثل البيئة الاجتماعية للطلاب له تأثير إيجابي على الكفاءة التقنية للمدارس وهو معنوي (significatif) .

2- خبرة الأساتذة لها تأثير إيجابي على الكفاءة التقنية للمدارس وهو معنوي (significatif)

3- مستوى تكوين الأساتذة له تأثير إيجابي على الكفاءة التقنية للمدارس وهو معنوي (significatif) .

4- نسبة الأساتذة الدائمين له تأثير سلبي على الكفاءة التقنية للمدارس وهو معنوي (significatif) في الحزمة الأولى و غير معنوي (non significatif)في الحزمة الرابعة .

- دراسة Masood A.Badri and Tarek EL Mourad سنة 2012 [8]:

هدفت الدراسة إلى قياس و مقارنة كفاءة (22) مدرسة حكومية في مرحلة الثانوي والموجودة في المناطق الحضرية والتي كانت متواجدة خلال السنوات الخمس الأخيرة باستعمال أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) وذلك خلال العام الدراسي (2010/2009).

- كانت مدخلات الدراسة : التكلفة لكل طالب ، التكلفة لكل أستاذ ، القدرة الاستيعابية للأقسام ، نسبة أستاذ لطالب ، وتكاليف الأستاذ ، أما المخرجات فكانت : متوسط نتائج امتحان الصف (12th) و متوسط العلامات حسب تقييم الكفاءة التربوية العامة في مواد الإنجليزية ، الرياضيات ، العلوم والعربية

- استخدم الباحث عدة حزم (13 سيناريو) كل حزمة (سيناريو) تتكون من تشكيلة مختلفة من المدخلات و المخرجات وذلك للكشف عن حساسية المدخلات و المخرجات .

- توصلت الدراسة باستخدام نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) إلى النتائج التالية :

1- في كل الجزم (13 سيناريو) فقط (04) مدارس حققت الكفاءة التامة (100%) مرة واحدة على الأقل .

2- في كل الحزم (13 سيناريو) ثلاثة (03) مدارس كانت كفاءتهم أقل من (70%)

3- في كل الحزم (13 سيناريو) ثمانية (08) مدارس كانت كفاءتهم أكبر من (80%)

4- مدرسة واحدة يمكن اعتبارها مدرسة نموذجية حيث حافظت على كفاءة أكبر من (90%) في كل الحزم تقريبا .

5- المدارس غير الكفء حتى تحقق الكفاءة عليها التخفيض في التكلفة لكل طالب (16,41%) و في التكلفة لكل أستاذ (13,35%) و في القدرة الاستيعابية للأقسام (24,07%) والتحسين في تقييم (CEPA) (15,8016%) .

6- التكلفة لكل طالب و التكلفة لكل أستاذ لها تأثير إيجابي على كفاءة المدارس .

[8] Masood A. Badri and Tarek EL Mourad **, Determinants of School Efficiencies in Abu Dhabi Using DEA** , International Conference on management and Education Innovation IPEDR vol 37 , IACSIT press , Singapore , 2012 , pp 314-318 .

- دراسة Preeti Tyagi and all سنة 2000 [9]:

هدفت الدراسة إلى تقييم كفاءة (348) مدرسة ابتدائية موزعة على (7) مناطق في إقليم (Uttar Pradesh) في الهند باستعمال أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) وذلك باستخدام بيانات الصف السابع خلال سنة (2000) .

- مدخلات الدراسة : نسبة المرافق التعليمية المتاحة ، نسبة المرافق المادية المتاحة ، نسبة المرافق التابعة المتاحة ، مؤشر تأهيل التعليم ، مؤشر خبرة المعلم ، عدد التلاميذ لكل معلم، متوسط حضور التلاميذ في المدرسة و مؤشر تعليم الوالدين ، أما المخرجات فكانت : متوسط العلامات في اللغة ، الرياضيات و الدراسات البيئية .

- استخدم الباحث أربعة حزم (سيناريوهات) كل حزمة (سيناريو) يتكون من تشكيلة مختلفة من المدخلات و المخرجات .

- توصلت الدراسة باستخدام نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) إلى النتائج التالية :

1- في الحزمة الأولى (model 1) بلغ متوسط الكفاءة (43,84%) وعدد المدارس الكفء هو : (11).

2- في الحزمة الثانية (model 2) بلغ متوسط الكفاءة (61,69%) وعدد المدارس الكفء هو : (33).

3- في الحزمة الثالثة (model 3) بلغ متوسط الكفاءة (66,59%) وعدد المدارس الكفء هو : (51).

4- في الحزمة الرابعة (model 4) بلغ متوسط الكفاءة (70,58%) وعدد المدارس الكفء هو : (67).

5- تم تحديد مختلف التحسينات (نسبة التخفيض في المدخلات و نسبة الزيادة في المخرجات) للمدارس غير الكفء حتى تحقق الكفاءة النسبية التامة .

[9] Preeti Tyagi and all **, Efficiency analysis of schools using DEA : A case study of Uttar Pradesh state in India** , Department of Mathematics , Department of Humanities and social sciences IIT , Roorkee , India .

- دراسة Kalyan Chakraborty and all سنة 2001 [10]:

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة الفنية في (40) مقاطعة تعليمية في ولاية يوتا (Utah) بالولايات المتحدة الأمريكية وذلك باستعمال طريقة الحدود العشوائية (Stochastic) والطرق غير المعلمية (DEA) ، حيث استخدمت الدراسة بيانات العام الدراسي (1993/1992)

- استخدمت الدراسة قسمين من المدخلات :

أ- **مدخلات تحت السيطرة وهي**: نسبة طالب لأستاذ ، نسبة الأساتذة الذين لديهم شهادات عليا ، نسبة الأساتذة الذين لديهم خبرة أكثر من (15) سنة .

ب- مدخلات خارجة عن السيطرة وهي : نسبة الطلاب الذين يتلقون وجبة غذاء مدعومة ، النسبة المئوية للسكان الذين لديهم تعليم ثانوي ، صافي القيمة المقدرة لكل طالب .

- أما المخرجات فتمثلت في نتائج اختبار الصف (11th) في القراءة و الكتابة والرياضيات

- في الطرق غير المعلمية (Nonstochastic) استخدم الباحث منهج على مرحلتين في المرحلة الأولى استعمل المدخلات تحت السيطرة لتقدير الكفاءة الفنية للمقاطعات التعليمية وذلك باستخدام التوجه ألمخرجي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS) ، أما في المرحلة الثانية فقام الباحث بدراسة تأثير المدخلات خارج السيطرة على الكفاءة الفنية للمقاطعات التعليمية باستخدام نموذج (Tobit) .

- توصلت الدراسة إلى أن معظم المقاطعات التعليمية تتسم بكفاءة فنية عالية نسبيا تراوحت مابين (85,5%) و (89,7%) حسب طريقة الحدود العشوائية ، كما وجد أن عامل تعليم الوالدين له تأثير كبير على أداء الطالب و أن المتغيرات الاجتماعية ة الاقتصادية والعوامل البيئية لها تأثير قوي على نجاح الطالب .

10. محتويات الدراسة :

للإجابة على الإشكالية المطروحة أعلاه ، واختبار فرضيات الدراسة تم تناول الموضوع في أربعة فصول ، حيث أن الفصل الأول والثاني يتعلق بالجزء النظري من الدراسة ويحتوي كل فصل على مبحثين ، أما الفصل الثالث و الرابع فيتعلق بالجزء التطبيقي من الدراسة ويحتوي كذلك كل فصل على مبحثين ، كما أن لكل فصل تمهيد وخاتمة .

[10] Kalyan Chakraborty and all **, Measurement of Technical Efficiency in Public Education : A Stochastic and Nonstochastic Production Function Approach** , Southern Economic Journal , Vol 67 N 4 , April 2001 , PP 889-905 .

- تناولنا في المبحث الأول من الفصل الأول إلى المفاهيم العامة حول مصطلح الكفاءة ، كعلاقتها بالأداء وكيفية قياسها وطرق تحسينها وكذا التمييز بين الأنواع المختلفة للكفاءة ، أما المبحث الثاني فخصصناه إلى مفهوم الكفاءة في الأنظمة التعليمية والى أهم الطرق التقليدية المعتمدة في قياسها .

- تناولنا في الفصل الثاني أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات ، حيث تطرقنا في المبحث الأول منه إلى مفهوم هذا الأسلوب وظروف نشأته ، والى المزايا والايجابيات التي يتمتع بها وما يقابلها من عقبات تحد من استعماله ، إضافة إلى أهم المجالات التي يستخدم فيها ، أما المبحث الثاني فخصصناه إلى أهم وأشهر نماذج هذا الأسلوب وهما نموذج (CCR) الذي يفترض ثبات عوائد الحجم ، ونموذج (BCC) الذي يأخذ في الحسبان تغير عوائد الحجم .

- تناولنا في المبحث الأول من الفصل الثالث إلى واقع النظام التربوي والتعليمي في الجزائر، حيث سلطنا الضوء على واقع النظام التربوي في الجزائر من خلال سرد مراحل تطوره والمشاكل التي يعاني منها وكذا أهم الإصلاحات التي باشرتها الجزائر في السنوات الأخيرة للنهوض بهذا القطاع الحساس ، أما المبحث الثاني فخصصناه إلى المؤشرات المعتمدة من طرف وزارة التربية الوطنية لقياس مردودية مؤسسات النظام التربوي .

- تناولنا في الفصل الرابع والأخير تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات لقياس كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر ، حيث تطرقنا في المبحث الأول منه إلى تقديم عينة الدراسة من خلال شرح مدخلات ومخرجات النموذج والوحدات المكونة لعينة الدراسة ثم وصف إحصائي للمدخلات والمخرجات خلال فترة الدراسة ، أما المبحث الثاني فقد استخدمنا فيه التوجه المدخلي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) في إيجاد مؤشرات الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات ، كما قمنا بمقارنة ترتيب الولايات حسب الكفاءة مع التقييم المعتمد من طرف الوزارة للولايات في التعليم الثانوي باستعمال معامل الارتباط (Spearman)، لنختم بتحديد المتغيرات المحددة للكفاءة في مؤسسات التعليم الثانوي باستخدام نموذج الانحدار (Tobit) .

الفصل الأول

تمهيـد :

يعتبر مفهوم الكفاءة من المصطلحات الاقتصادية التي يكتنفها الكثير من الغموض وذلك من خلال تداخلها مع بعض المفاهيم الأخرى القريبة منها كالفعالية والإنتاجية ، إضافة إلى هذا فإن التوجه الجديد الذي ظهر منذ سنة 1957 في قياس الكفاءة أعطى لهذا المفهوم مكونات وأبعاد أخرى.

وقد شاع مؤخرا استخدام مؤشر الكفاءة في مجال التعليم بمراحله المختلفة إذ بدأت تتزايد النظرة الاقتصادية للتعليم، وذلك من منطلق التشابه الكبير بين القطاع التربوي والقطاع الاقتصادي، فكلاهما يشتمل على عمليات إنتاجية واستهلاكية فالتعليم في جزء منه عملية إنتاجية يشترك فيها المعلمون والطلبة والإدارة والمناهج والتقنيات ورؤوس الأموال لإنتاج مخرجات من المعارف والمهارات يحصل عليها الخريجون لتوظيفها في الأعمال الاقتصادية والحصول منها على دخل معين، كما أنه في جزء آخر عملية استهلاكية تتضمن تلبية حاجة المتَعلّمين إلى التعلم والمعرفة وهكذا يجري تحليل العملية التربوية تحليلا اقتصاديا من حيث المدخلات والمخرجات.

و من خلال ما سبق ، سنتطرق في هذا الفصل إلى مبحثين :

- المبحث الأول : مفاهيم عامة حول الكفاءة.
- المبحث الثاني : الكفاءة في النظام التعليمي.

المبحث الأول : مفاهيم عامة حول الكفاءة.

من خلال هذا المبحث سنستعرض المفاهيم المختلفة للأداء وعلاقته بالكفاءة و بعد ذلك نتطرق إلى المفاهيم الأخرى المرتبطة بالكفاءة ، ثم بعد ذلك نسلط الضوء على مفهوم الكفاءة وكيفية قياسها وطرق تحسينها ، لنختم هذا المبحث بذكر الأنواع المختلفة للكفاءة .

أولاً : الأداء كمفهوم بين الكفاءة والفعالية .

إن تناول مصطلح الأداء في مختلف البحوث التي تتناول المؤسسة لم يؤدي إلى توحيد مختلف وجهات النظر حول مدلوله ، فهو يستخدم أحيانا للتعبير عن مدى بلوغ المؤسسة لأهدافها وأحيانا أخرى يستخدم للتعبير عن مدى اقتصاد المؤسسة في استعمال مواردها المتميزة بالندرة النسبية وبعبارة أخرى فإن الأداء يستخدم للتعبير عن مستويات الكفاءة والفعالية التي تحققها المؤسسة .

1.مفهوم الأداء (Performance) :

لقد تعددت مفاهيم الأداء بتعدد الدراسات، ولم يستطع الدارسين في مجال الإدارة الوصول إلى تحديد مفهوم دقيق وشامل للأداء، وفيما يلي نعرض أهم و أكثر المفاهيم شمولا للأداء.

- مفهوم الأداء حسبP. Druker هو "قدرة المؤسسة على الاستمرارية والبقاء محققة التوازن بين رضا المساهمين والعمال"[1].

فحسب هذا التعريف نجد أن الأداء يعد المقياس على مدى تحقيق المؤسسة لهدفها الرئيسي والمتمثل في الاستمرارية والنمو في ظل المنافسة مع تحقق التوازن بين رضا المساهمين والعمال.

- مفهوم الأداء حسب A.Kherakhemهو" تأدية عمل أو إنجاز مهمة أو تنفيذ مهمة ، بمعنى القيام بفعل يساعد على الوصول إلى الأهداف المسطرة "[2]

فحسب هذا التعريف فإن الأداء يتجسد في القيام بالأعمال والأنشطة والمهمات بما يحقق الوصول إلى الغايات والأهداف المرسومة من طرف المؤسسة .

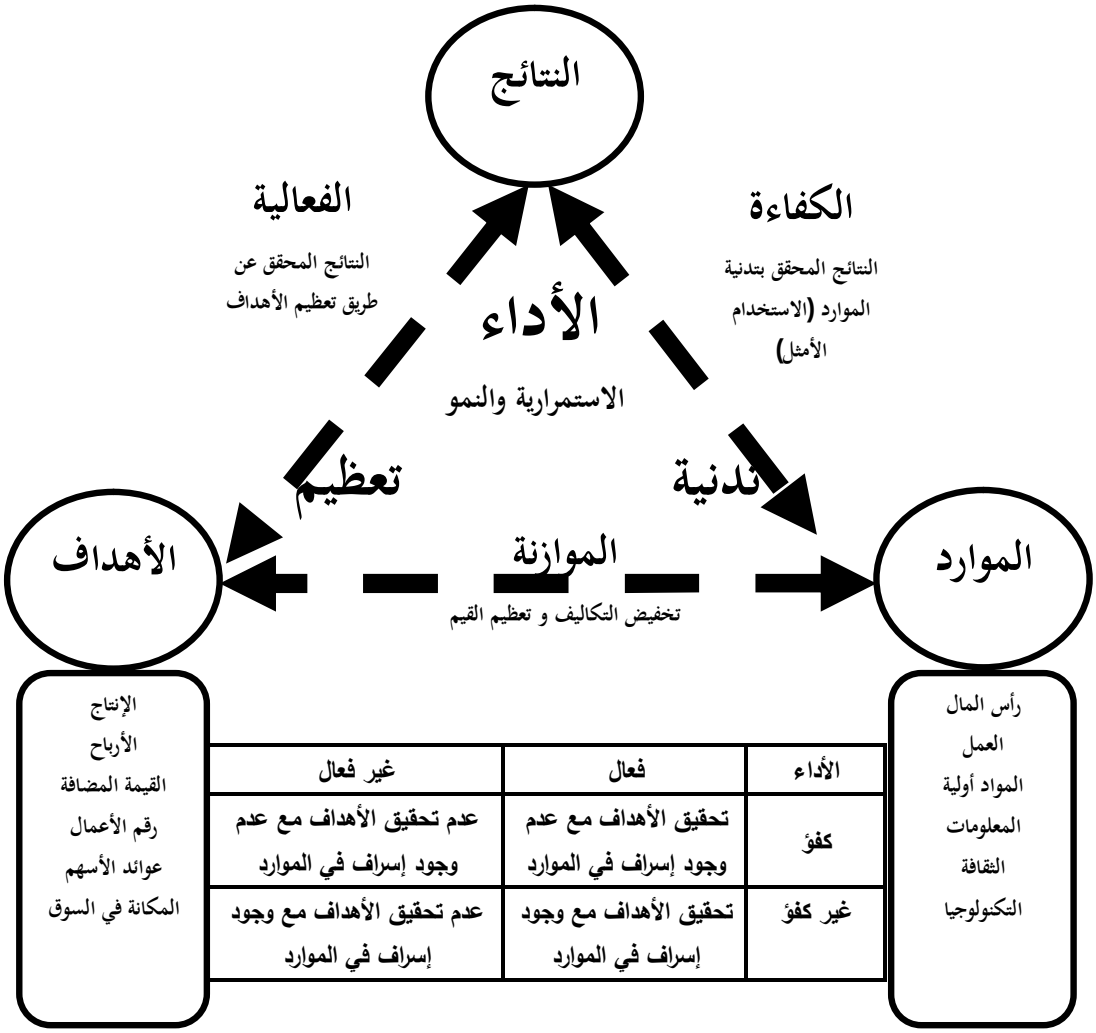
[1] محمد سعيد عبد الفتاح و آخر ، **الإدارة العامة المبادئ والتطبيق** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، 2003 ، ص 296.

[2] Bernoux .p et autres **, les nouvelles approches sociologique des organisations** , ED seuil , Paris , 1996 , P50 .

- مفهوم الأداء حسب Miller et Bromily هو: "انعكاس لكيفية استخدام المؤسسة للموارد المالية والبشرية، واستغلالها بكفاءة وفعالية بصورة تجعلها قادرة على تحقيق أهدافها"[1]

فحسب هذا التعريف فالأداء هو حاصل تفاعل بين الكفاءة التي هي الطريقة في استخدام موارد المؤسسة، والأهداف المحققة من ذلك الاستخدام، ونعني بذلك عامل الفعالية، فالأداء هو الجمع بين الكفاءة والفعالية.

الشكل رقم (1-1): الأداء بين الكفاءة والفعالية



الأداء	فعال	غير فعال
كفؤ	تحقيق الأهداف مع عدم وجود إسراف في الموارد	عدم تحقيق الأهداف مع عدم وجود إسراف في الموارد
غير كفؤ	تحقيق الأهداف مع وجود إسراف في الموارد	عدم تحقيق الأهداف مع وجود إسراف في الموارد

المصدر : قورين حاج قويدر – **نظام مراقبة التسيير في المؤسسات الاقتصادية ودوره في تحسين الأداء** ، مجلة العلوم الإنسانية العدد 37 ، 2008 (بتصرف).

[1] عبد الغفار حنفي ، **أساسيات إدارة المنظمات** ، المكتب العربي الحديث ، الإسكندرية ، مصر ، 1997 ، ص 291 .

2.تقييم الأداء وأهدافه.

تقييم الأداء هو مجموعة من الدارسات التي ترمي إلى التعرف على مدى قدرة الوحدة الاقتصادية وكفاءتها في إدارة نشاطها في جوانبه المختلفة خلال مدة زمنية محددة، ومدى مهارتها في تحويل المدخلات إلى مخرجات بالنوعية والكمية المطلوبة وبيان مدى قدرتها التنافسية مع الوحدات الاقتصادية المماثلة عن طريق تغلبها على الصعوبات التي تعترضها وابتداع أساليب أكثر تطورا في مجال عملها.

- أما الهدف من هذا التقييم فهو بغرض تحقيق ما يلي:

- الوقوف على مستوى إنجاز الوحدات الاقتصادية للوظائف المكلفة بأدائها.
- الكشف عن مواطن الضعف في نشاط الوحدات وإجراء تحليل شامل لها وبيان مسبباتها لوضع الحلول اللازمة لها وإرشاد المنفذين إلى وسائل تلافيها مستقبلا.
- الوقوف على مدى كفاءة استخدام الموارد المتاحة بطريقة رشيدة تحقق عائدا أكبر بتكاليف أقل وبنوعية أجود.
- تحقيق تقويم شامل للأداء على مستوى الاقتصاد الوطني وذلك بالاعتماد على نتائج التقويم الأدائي.

3.العوامل المؤثرة في أداء المؤسسة.

يعتبر الأداء كمفهوم بين الكفاءة والفعالية دالة تابعة للعديد من المتغيرات والعوامل مما جعل الباحثين يختلفون حول تصنيفها. حيث صنفت إلى مجموعة عوامل موضوعية (عوامل الاجتماعية وعوامل الفنية)، وأخرى ذاتية(عوامل تنظيمية)؛ وباحثين آخرين توجهوا نحو تصنيفها إلى عوامل خارجية (عوامل اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية وتكنولوجية، ..الخ) وأخرى داخلية (عوامل بشرية وتقنية وتنظيمية، ..الخ)، ولكن هذه التقسيمات يطرح لدينا إشكالية التداخل بين العوامل (ما هو امتداد للمؤسسة وما هو امتداد لمحيطها)، ولتفادي هذا التداخل تقسم العوامل (المتغيرات) حسب إمكانية التحكم فيها إلى [1]:

[1] عبد المالك مزهود ، **الأداء بين الكفاءة و الفعالية** ، مجلة العلوم الإنسانية ، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية ، جامعة بسكرة ، الجزائر ، العدد الأول ، نوفمبر 2001 ، ص 90 .

أ-العوامل الخاضعة لتحكم المؤسسة:

ونقصد بها العوامل الداخلية الخاضعة لتحكم النسبي للمؤسسة عن طريق تعظيم تأثيراتها الإيجابية، وتخفيض تأثيراتها السلبية، نذكر منها:

- **الإشراف:** نقصد به اختيار الشخص المناسب للوظيفة ما، وهو من أبرز العمليات الرئيسية التي تحرص من خلالها المؤسسة على تحقيق أكبر مستوى من الفعالية في الأداء للوصول إلى درجة عالية من الكفاءة الإنتاجية.

- **الحوافز:** يعتبر العنصر البشري من أهم عناصر الإنتاج في المؤسسة و من أجل تحقيق كفاءة هذا العنصر لابد من تحفيز الأفراد ماديا ومعنويا لدفعهم لتحقيق الأهداف العامة للمؤسسة .

- **ظروف العمل:** وهي كل ما يحيط بالفرد في عمله، و يؤثر في أدائه كالضوضاء أو المجموعة التي يعمل معها والإدارة والمشروع الذي ينتمي إليه.

- **التوجيه والإرشاد:** لهذين العاملين دور كبير على العنصر البشري في التعامل مع المشاكل.

- **التكوين:** يعد نوعا من عمليات الاستثمار في العنصر البشري التي يمكن القيام بها لتحسين الأداء الكلي للمؤسسة.

ب-العوامل غير الخاضعة لتحكم المؤسسة:

تتمثل في المتغيرات والقيود التي لا تستطيع المؤسسة التحكم فيها، والتي تنتمي إلى المحيط الخارجي، ويمكن تقسيم هذه العوامل، إلى ما يلي:

- **العوامل الاقتصادية:** تتمثل في مجموعة من العوامل كالظروف الاقتصادية السائدة خارج محيط المؤسسة.

- **العوامل الاجتماعية:** تتمثل في العناصر الخارجية المرتبطة بتغيرات سلوك الفرد، وهي عوامل شديدة الصلة بالعامل البشري، ومن هذه العوامل نذكر: النمو السكاني، وفئات العمر،و الأقسام الاجتماعية . . .الخ.

- **العوامل التكنولوجية:** تتمثل في التغيرات والتطورات التي تحدثها التكنولوجيا والتي من شأنها تخفيض تكاليف الإنتاج، أو استثمار في الوقت ....الخ.

- العوامل السياسية والقانونية: هي الأخرى عناصر خارجية لا يمكن التحكم فيها، وتتمثل عموما في الاستقرار السياسي و الأمني للدولة ، نظام الحكم ، القوانين والقرارات المعمول بها ...الخ .

ثانيا: المفاهيم المرتبطة بالكفاءة .

يتميز مصطلح الكفاءة شأنه شأن أغلب مصطلحات العلوم الإنسانية و الاجتماعية بعدم الاتفاق بين الكتاب و الباحثين حول تعريفه ومن ثم فلا غرابة إن وقفنا على حالة التقاطع بين هذا المصطلح و المصطلحات الأخرى المستخدمة في علوم التسيير .

و فيما يلي عرض لبعض المصطلحات التي لها علاقة بمصطلح الكفاءة :

1. مفهوم الجودة (Qualité , Quality):

الجودة حسب **المعهد الجودة الفيدرالي الأمريكي** هي: "أداء العمل الصحيح وبشكل صحيح من المرة الأولى مع الاعتماد على تقييم المستفيد في معرفة مدى تحسين الأداء"[1].

2. مفهوم الإنتاجية (Productivité , Productivity):

يعرفها **Richmen et Famer** بأنها الاستغلال الكفء للموارد من قوى بشرية، معدات، مواد خام، رأس المال، وهي تتضمن الحصول على أعظم وأفضل مخرجات من هذه المدخلات.

كما يعرفها "**كاسر المنصور**" بأنها مؤشر اقتصادي يستخدم لقياس فعالية المنظمة في إدارة النشاط الإنتاجي و يعبر عنها بنسبة مئوية.

و هي تشير إلى العلاقة ما بين الإنتاج المتحصل عليه في النشاط الإنتاجي وعناصر الإنتاج المتخذة للحصول على الإنتاج.

3. مفهوم المردودية (Rentabilité , Profitability):

هي قدرة المنظمة على تحقيق النتائج. و تعتبر من القيود الأساسية لكل منظمة تحتاج إلى الاستقرار، التكيف و النمو في إطار محيط تنافسي في تغير دائم إضافة إلى أن

[1] مهدي السامرائي ، **إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي و الخدمي** ، دار جرير للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، عمان ، الأردن ،2007 ، ص 28 .

المساهمين الحاليين أو المحتملين يهتمون بالخصوص بمردودية المنظمة التي استثمروا أو ينوون الاستثمار فيها . فأرباحهم تتوقف على مدى المردودية التي ستحققها المنظمة .

4. مفهوم الفعالية (Efficacité , Effectiveness):

هي الدرجة التي تتحقق من خلال الأهداف المرسومة لأية مؤسسة سواء كانت تقدم سلعا، أو خدمات، وسواء كانت مخرجاتها مرئية أو غير مرئية، من خلال تحويل مدخلاتها بكفاءة إلى مخرجات مرغوب فيها"[1].

وفي تعريف آخر قدرة المنظمة على تأمين الموارد المتاحة واستخدامها بكفاءة لتحقيق أهداف المنظمة. وتقاس الفعالية كما يلي:

$$\text{الفعالية} = \frac{\text{المخرجات الفعلية}}{\text{المخرجات المخططة}} = \frac{\text{النتائج المحققة}}{\text{النتائج المتوقعة}}$$

ثالثاً: مفهوم الكفاءة ، قياسها و طرق تحسينها :

لما كانت هذه الدراسة تتكلم عن قياس الكفاءة كان لابد من تحديد مفهوم الكفاءة ، كيفية قياسها و الطرق المختلفة لتحسينها .

1.مفهوم الكفاءة (Efficiency ، Efficience) : سنقتصر على تناول وتحليل بعض الإسهامات في مجال تعريف الكفاءة بما يفي بالغرض من الدراسة وهي :

- "تتمثل في العلاقة الاقتصادية بين الموارد المتاحة والنتائج المحققة من خلال تعظيم المخرجات على أساس كمية معينة من المدخلات، أو تخفيض الكمية المستخدمة من المدخلات للوصول إلى حجم معين من المخرجات"[2].

[1] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، **قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية** ، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية و النفسية ، المجلد الأول ، العدد الأول ، يناير 2009 ، ص 251 .

[2] Malo J – L et autre , **L'essentiel du contrôle de gestion** , 2éme Edition d'organisation , Paris , 2000 , p 106 .

- "هي القدرة على القيام بالعمل المطلوب بقليل من الإمكانيات ، والنشاط الكفء هو النشاط الأقل تكلفة "[1]

- الكفاءة حسب المنظمة الاقتصادية للتعاون والتنمية (OECD) : " هي المدى الذي تحول به الموارد – المدخلات- (من أموال وخبرة ووقت وغيرها) إلى نتائج بطريقة اقتصادية"

- "هي تحقق أكبر قدر من المخرجات باستخدام أدنى قدر من المدخلات في أقصر وقت وبأكبر قدر من الرضا والارتياح" [2].

ومن خلال ما سبق فالكفاءة تشير إلى العلاقة بين الموارد والنتائج، وتكون المنظمة كفء حينما تحصل على أعلى ما يمكن من الهدف الذي تسعى لتحقيقه (أعلى ربح، أعلى جودة، الخ...) بأقل التكاليف.

2. قياس الكفاءة :

تقاس الكفاءة كما يلي:

$$\text{الكفاءة} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}} = \frac{\text{النتائج المحققة}}{\text{الموارد المستخدمة}} = \frac{\text{النتائج المتنبأ بها}}{\text{الموارد المتنبأ استخدامها لتحقيق النتائج المتنبأ بها}}$$

- لقد تعددت الأساليب في قياس الكفاءة لغرض الكشف عن الوضعية الحقيقة للوحدات المراد قياس كفاءتها ، وإن كانت هذه الأساليب تتشابه من حيث المنهج المستخدم في قياس الكفاءة إلا أنها تتفاوت من حيث جودتها في القياس ، ومن بين أهم هذه الأساليب نجد أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) وهو الأسلوب المستخدم في هذه الدراسة .

[1] Vincent Plauchet , **Mesure et amélioration des performances industrielles** , Tome 2 , UPMF , 2006 , p6 .

[2] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 251

3. طرق تحسين الكفاءة :

هناك عدة مدخل أو مقاربات يمكن اعتبارها كإستراتيجيات يمكن اختيار بعضها أو كلها في تحسين الكفاءة سواء على مستوى المنظمة أو على مستوى النشاط، و اختيار أي منها يتوقف على نتيجة التشخيص للعناصر المسؤولة عن الخلل، بالإضافة إلى القيود البيئية الخارجية التي تخضع لها المنشأة و يصعب عليها تغييرها في بعض الأحيان، فقد تمنع هذه القيود من إمكانية الاعتماد على بعض تلك المداخل، و تتمثل هذه التوجهات فيما يلي:

- ثبات المخرجات مع تقليل المدخلات: و يعني ذلك التخلص من عناصر المدخلات الزائدة و غير المستغلة و التي سوف لا يترتب على التخلي منها التأثير في كم المخرجات المحققة، و مثال ذلك أن تكتشف بعض المنشآت أن لديها قطعا من الأراضي غير المستغلة و ذات قيمة متميزة فتتخلص منها بالبيع، مما يتح لها موارد مالية دون التأثير على كم المخرجات و كذلك الأمر بالنسبة للعمالة الزائدة إذا كان ذلك ممكنا اجتماعيا و سياسيا وقانونيا.

- زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات: و يعني ذلك استخدام كافة الأساليب الإدارية والإشرافية و الرقابية التي تعمل على التحريك الأفضل للموارد و منع حدوث الفاقد أو العمل على تقليله إلى أقل حد ممكن، و يتضح ذلك بشكل أساسي عندما يتم إدخال نظم إدارية أو عند تغيير الإدارة العليا بالعديد من المنشئات الصناعية و الخدمية، فقطاع البنوك كقطاع خدمي نلاحظ الأثر المباشر للإدارة الجديدة على الكفاءة و جودة تلك المنظمات، و ينطوي هذا المدخل على تحسين لكلا من الجانب الفني و البشري.

- زيادة المخرجات و زيادة المدخلات: بشرط أن تكون نسبة الزيادة في المخرجات أعلى، ويعتمد هذا المدخل على التوسع و الإنفاق بشرط أن يكون هناك مقابل أكبر للإنفاق، ومثال ذلك أن تقوم الشركة بإدخال نظام جديد للكمبيوتر، فمن المتوقع في هذه الحالة أن يزيد عنصر المدخلات في شكل زيادة عنصر رأس المال (من مكونات مقام الكسر)، فإذا لم تضمن الشركة أن يكون العائد المتوقع من هذا النظام (المخرجات) أكثر من المنفق عليه تنخفض الكفاءة، كذلك الحال عند تصميم نظم الحوافز بالشركات، فمن المعروف أن نظام الحوافز تستلزم زيادة المدفوع لعنصر العمل و لكن مع توقع أن تزيد المخرجات بنسبة أكبر، و هنا يجب ربط الحوافز بمستوى الكفاءة و إلا أصبحت عبئا على المنشأة.

- تخفيض المخرجات و تخفيض المدخلات: بشرط أن يكون تخفيض المدخلات بنسبة أكبر، و يكون ذلك عن طريق تقليص حجم النشاط و الخروج من بعض الأنشطة التي ليس للمنشأة ميزة تنافسية فيها و التركيز على الأنشطة التي تحقق فيها المنشأة مستوى كفاءة إنتاجية أفضل، و المثال الواضح في هذا الصدد هو قيام شركة IBM بالتخصص بإنتاج الأجهزة و ترك صناعة البرامج الجاهزة لشركة MICROSOFT، و عن طريق التخصص في مجال معين يمكن الشركة من تحقيق مستويات ربحية أفضل.

- زيادة المخرجات مع تخفيض المدخلات: و يعتبر هذا أفضل المداخل حيث يتم عن طريقه تحقيق مخرجات أكبر بقدر أقل من المدخلات، و المثال الواضح هي عملية إحلال الآلات و التكنولوجيا محل عنصر العمل، إلا أنه قد لا يكون ذلك ممكنا في بعض الحالات على الأقل في الأجل القصير، فقد تكون هناك قيود اجتماعية و سياسية التي تحد من تخفيض عنصر العمل، إلا أنه يمكن أن ينظر للعملية بالعكس أي إحلال عنصر العمل مكان الآلات بشكل يضاعف من المخرجات، خاصة في المجالات التي يكون يجب فيها إضافة العنصر البشري لمسته.

رابعاً: الأنواع المختلفة للكفاءة :

يمكن أن نميز بين عدة أنواع من الكفاءة فيما يلي :

1.الكفاءة النسبية (Relative Efficiency) RE: يقصد بها معدل مجموع المخرجات الموزونة إلى مجموع المدخلات الموزونة [1].

2.كفاءة باريتو(Pareto Efficiency) PE: يطلق عليها أمثلية باريتو «Pareto Optimality» وهي مصطلح اقتصادي أوجده الاقتصادي الإيطالي فيلفريدو باريتو ومعناها أن: "وحدة اتخاذ قرار تكون غير كفء إذا استطاعت وحدة أخرى أو مزيج من الوحدات الإدارية الأخرى إنتاج نفس الكمية من المخرجات بكمية مدخلات أقل وبدون زيادة في أي مورد آخر، وتكون الوحدة الإدارية لها كفاءة باريتو إذا تحقق العكس" [2].

[1] فريح خليوي حمادي الدليمي ، **قياس الكفاءة النسبية لقطاع صناعة السكر في الباكستان باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات** ، أطروحة دكتوراه في فلسفة الإدارة الصناعية ، جامعة سانت كلمنتس العالمية ، 2008 ، ص 16 .

[2] علي بن صالح بن علي الشايع ، **قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف** البيانات ، أطروحة دكتوراه في الإدارة التربوية و التخطيط ، جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية ، (1428-1429) ، ص 68 .

3.الكفاءة الحجمية (Scale Efficiency) SE: تعني المدى الذي يمكن للوحدة الاقتصادية الاستفادة منه بالعودة إلى الحجم الأمثل، وتحسب الكفاءة الحجمية بقسمة مجموع كفاءة نموذج (CCR) على مجموع كفاءة نموذج (BCC) [1].

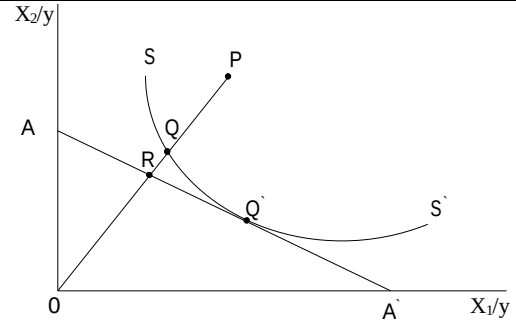
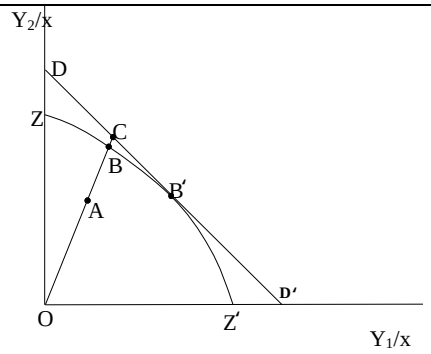
4.الكفاءة الاقتصادية (Economic Efficiency) EE: تعبر عن إمكانية الحصول الوحدة الاقتصادية على مستوى معين من الإنتاج باستخدام قدر محدد من مدخلات الإنتاج أي بأقل التكاليف، وتتحدد قيمتها بين (0-1)، وقد اقترح Farrell فكرة أن الكفاءة الاقتصادية للمنشاة تتكون من الكفاءة التقنية (الفنية) والكفاءة التوظيفية (التخصصية) [2]:

أ-الكفاءة التقنية (Technical Efficiency) TE: تعبر عن إمكانية الحصول الوحدة الاقتصادية على أقصى إنتاج ممكن باستخدام قدر متاح من مدخلات بغض النظر عن السعر.

ب-الكفاءة التوظيفية (Allocative Efficiency) AE: تعبر عن إمكانية الحصول الوحدة الاقتصادية على المزيج الأمثل من المدخلات لتقليل التكاليف أو المزيج الأمثل من المخرجات لزيادة المداخيل، آخذة في الاعتبار أسعار المدخلات والتقنيات الإنتاجية المتاحة.

[1] فريح خليوي حمادي الدليمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 17 .
[2] بابكر مصطفى ، **مؤشرات الأرقام القياسية** ، المعهد العربي للتخطيط ، الكويت ، المجلد 1 ، العدد 8 ، اوت 2002 ، ص 16 .

جدول رقم (1-1): طريقة حساب مؤشر الكفاءة الاقتصادية.

نوع التوجه / نوع الكفاءة	ألمدخلي	ألمخرجي
الفنية	$TE_i = OQ/OP$	$TE_{outp} = OA/OB$
التخصصية	$AE_i = OR/OQ$	$AE_O = OB/OC$
الاقتصادية	$EE_i = TE_i \times AE_i = OR/OP$	$EE_{out} = TE_{out} \times AE_{out} = OA/OC$
الخريطة الإنتاجية		

Source : Timothy . J.Coelli and all, **An introduction to efficiency and productivity analysis ,**2end Edition , Springer Sciences +Business Media, New York, USA,2005,p52 et 55.

5 .كفاءة X (x- Efficiency) :

إن مفهوم " كفاءة X " جاء به ليبنشتاين (LEIBENSTEIN) سنة 1966 في مقاله المعنون" الكفاءة التوظيفية وكفاءة X" « Allocative Efficiency Vs X-Efficiency »، هذا المفهوم ينطبق على المؤسسات التي تستخدم مواردها بطريقة مثلى.

- وعليه فإن المؤسسات التي تظهر متشابهة قد تحقق أهداف مختلفة فيما يخص الإنتاج حتى إن كانت تستعمل نفس دالة الإنتاج ونفس عوامل الإنتاج.

- ليبنشتاين يترجم حالة هذه المؤسسات بوجود مدخل غير مرئي يشار إليه بالحرف X مختلف عن باقي المدخلات، هذا المدخل يمثل نوعية المنظمات وطريقة تسيير الموارد.

- إن مشاهدة وقياس هذا المدخل غير ممكنة، ولكن حسب ليبنشاين ونظريته مفهوم كفاءة X فإن هذا المدخل يتضمن تحديد وتمييز نشاط المؤسسة بالنسبة إلى الحدود الكفؤة الممثلة

لأحسن أداء، كذلك من أجل عدة مدخلات فإن مستوى كفاءة (X) هو النسبة ما بين مستوى الإنتاج المحقق أو المشاهد ومستوى أقصى إنتاج ممكن لنفس المدخلات[1] .

المبحث الثاني : الكفاءة في النظام التعليمي.

سنحاول من خلال هذا المبحث تحديد مفهوم النظام التعليمي والعناصر المكونة له ، ثم مفهوم الكفاءة وصعوبات قياسها في الأنظمة التعليمية لننهي المبحث ببعض الطرق المستخدمة في قياس كفاءة النظم التعليمية .

أولا : مفهوم النظام التعليمي ومكوناته.

يمكن تعريف النظام التربوي والتعليمي على أنه " توفير خدمة التعليم لعدد كبير من الأفراد (الزبائن) يتم تقسيمهم إلى مجموعات متعددة، من خلال مجموعة من الأفراد المتخصصين (الخبراء والمدرسون) باستخدام وسائل وأدوات مختلفة في طبيعتها ومكوناتها، وذلك في مكان ما ضمن موقع جغرافي معين، يلتقي فيه الجميع في زمن ما يتم تحديده وجدولته مسبقا "[2] .

- كما يعرف كذلك على أنه مجموعة القواعد والتنظيمات والإجراءات التي تتبعها دولة ما في تنظيم وتسيير شؤون التربية والتعليم من جميع الجوانب، والنظم التربوية بصفة عامة هي انعكاس الفلسفة الفكرية والاجتماعية والسياسية في أي بلد بغض النظر عما إذا كانت هذه الفلسفة مصرح بها ومعلنا عنها أم لا [3].

- فالنظام التربوي هو الهيكل الهرمي للأنشطة التربوية و التعليمية المستمرة والتي تقوم بها مؤسسات معينة ويمتد من المرحلة الابتدائية حتى الجامعة، إلا أن بعض التربويين يذهبون إلى اعتبار النظام التربوي يمكن أن يكون لمرحلة معينة مثل الجامعة والثانوية.

- إن أي نظام تربوي هو عبارة عن أنشطة تعليمية تؤديها المؤسسة التربوية في مرحلة ما، وهذا النظام يتكون من:

---

[1] Ali Nabil Belouard , **Application de la programmation mathématique a l'évaluation de l'efficience technique des entreprises Algériennes** , revue public par laboratoire des reformes économiques développement et stratégie d'intégration en économie mondiale , Ecole supérieur de commerce , N 05 , 2008 , p 50 et 51 .

[2] عشيبة فتحي درويش ، **الجودة الشاملة و إمكانية تطبيقها في التعليم الجامعي المصري** ، دراسة تحليلية ، اتحاد الجامعات العربية ، الأمانة العامة لاتحاد الجامعات العربية ، عمان ، العدد المتخصص ، 2000 ، ص 544 ,

[3] مقدم وهيبة ، **الحاجة إلى تطوير المناهج الجامعية بما يتناسب مع متطلبات سوق الشغل في الجزائر** ، الملتقى الوطني الأول حول تقويم دور الجامعة الجزائرية في الاستجابة لمتطلبات سوق الشغل ومواكبة تطلعات التنمية المحلية ، جامعة زيان عاشور الجلفة ، الجزائر ، مجلد الملتقى ، ماي 2010 ، ص 335 .

أ-المدخلات:

هي كل ما يدخل في تكوين النظام التربوي من أجل ضمان فاعلية العملية التربوية وتفاعل عناصرها، وتعتبر المؤثر في تنفيذ أهداف النظام وعاملا محدد لجودة هذه النظام، وتتمثل هذه المدخلات في [1]:

-الموارد البشرية: تتمثل في المتعلم وهو مادة الخام التي من خلالها يكتسب النظام أهميته، أما المعلم فهو المشرف على تنفيذ أهداف النظام بتكوين الأجيال باعتماد على مهاراته ومعارفه وخبراته، أما إدارة المؤسسة بما فيها إطاراتها وموظفيها وعامليها يعملون على مساندة الطاقم التربوي لإنجاز مهامه.

-الموارد المعنوية: تتمثل في المنهاج التربوي والأنظمة واللوائح والإجراءات المستخدمة لإدارة عملية التعليم والخطط وبرامج العمل والتدريب.

-الموارد البيئية: أو ما يصطلح عليه ببيئة الموقف التعليمي وهي متمثلة في المشكلات الاجتماعية والتيارات الفكرية والظروف الاقتصادية، والقائمين على النظام التربوي يحاول تعامل مع هذه الظروف بالتجديد وإصلاح من حين إلى آخر.

-الموارد المادية: تتمثل في كافة الوسائل التعليمية والتدريبية من معدات وأدوات والتي تستخدم لتنفيذ عملية التعليم.

-الموارد المالية: تتمثل في الاعتمادات المالية المخصصة للتسيير وتوفير مستلزمات التعليم.

ب-العمليات التربوية:

وتتمثل في مختلف العمليات التي تحكم تسيير مدخلات النظام التربوي، وتتمثل هذه العمليات في: التخطيط ،التصميم ،التنفيذ ،التوجيه ،المتابعة ،التقويم والتطوير، هذه العمليات تختلف تماما عن تلك العمليات التي تتم في خطوط التجميع في المصنع، وعلى ذلك فإن الإجراءات التي تتم داخل هذه العمليات لا يمكن ضبطها مسبقا خطوة بخطوة كما هو الحال في خطوط التجميع وذلك أن كلا الطرفان المعلم والتلميذ كائنان بشريان يخضع سلوكهما لحوافز وأهداف مختلفة، وتقلبات عاطفية وأنماط فردية من المهارات التفاعلية، ولعل ما يزيد

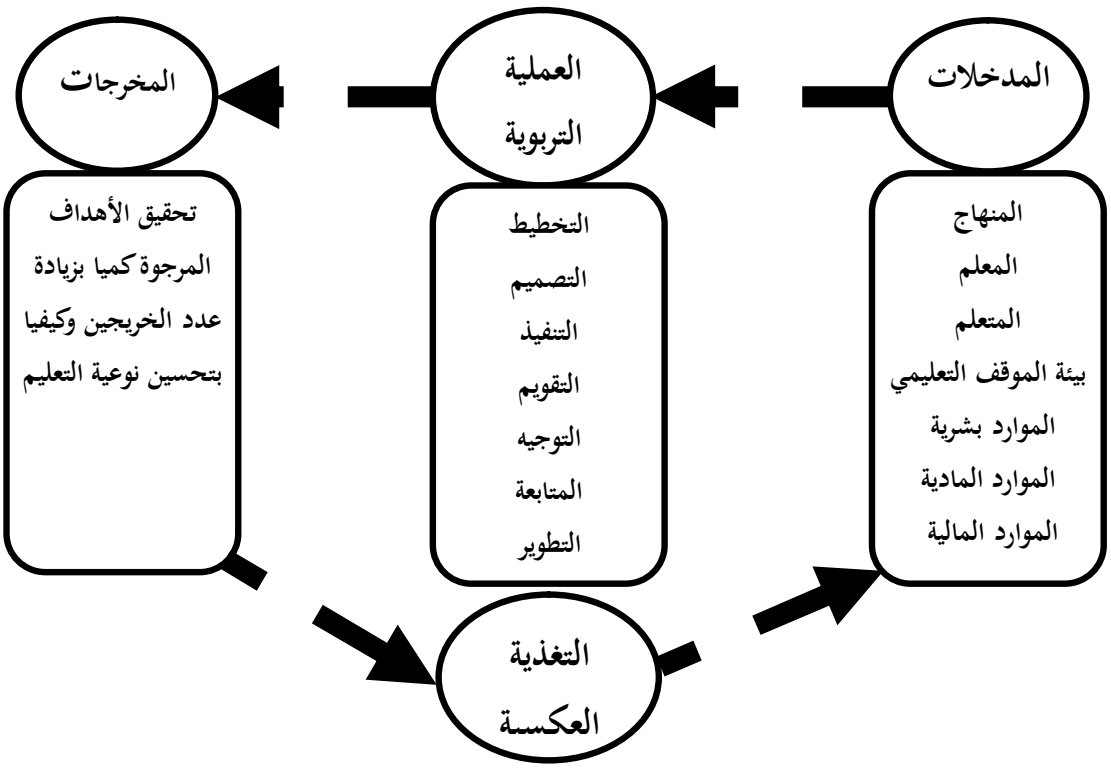
[1] أم كلثوم بوزيان و لآخر ، **ضرورة تطبيق إدارة الجودة الشاملة في الجامعة الجزائرية لمواجهة متطلبات سوق الشغل في ظل التغيرات الراهنة** ، الملتقى الوطني الأول حول تقويم دور الجامعة الجزائرية في الاستجابة لمتطلبات سوق الشغل ومواكبة تطلعات التنمية المحلية ، جامعة زيان عاشور الجلفة ، الجزائر ، مجلد الملتقى ، ماي 2010 ، ص 173 .

الأمر تعقيدا أن سلوك أحد الأطراف هو عادة ما يكون استجابة لفعل الطرف الآخر الذي يجعل من الصعب إن لم يكن من المستحيل وضع تعليمات وإجراءات متسلسلة للعملية التربوية في قاعات التعليم [1].

ج-المخرجات: وتتمثل في تحقيق الأهداف النظام التربوي كميا عن طريق زيادة كمية عدد المتعلمين ونوعيا عن طريق الاهتمام بنوعية التعليم الذي يتلقاه المتعلم.

د-التغذية العكسية (Feed Back): وتتمثل في التقويم الشامل لنظام التربوي وتحديد مدى كفاءته من خلال عناصره المختلفة، ومن خلال هذه التغذية يتحقق التوازن بين مدخلات ومخرجات النظام بدلالة عملياته.

شكل رقم (1-2): مكونات النظام التربوي



المصدر: من إعداد الطالب

[1] يوسف حجيم الطائي و آخرون ، **إدارة الجودة الشاملة في التعليم الجامعي** ، الطبعة الأولى ، الوراق للنشر ة التوزيع ، عمان ، الأردن ، 2008 ، ص 185

ثانيا : مفهوم الكفاءة في النظام التعليمي :

- أدت النظرة الاقتصادية للتربية والتعليم من أنه عملية استثمارية إلى الاهتمام بترشيد نفقاته ورفع مستوى كفاءته داخليا و خارجية وتقليل التسرب المدرسي بصوره المختلفة.

- وتعني كفاءة النظام التعليمي على أنها " القدرة على إحداث تغيير في مدخلات النظام على نحو يحقق خرجين أفضل دون تغيير أو زيادة في الكلفة [1].

- كما يقصد بها أيضا : مدى قدرة قطاع التربية والتعليم على تحقيق الأهداف المنشودة منه، ولهذه الكفاءة جوانب أربعة : الجانب الأول منها يتعلق بالكفاءة الداخلية ، والجانب الثاني يتعلق بالكفاءة الخارجية والجانب الثالث يتعلق بالكفاءة التي تعتمد على العدد الكمي للخرجين والجانب الرابع يتعلق بالكفاءة التي تعتمد على المستوى النوعي للخرجين" [2].

- يتضح مما سبق أن هناك نوعين من الكفاءة هما الكفاءة داخليا وتنقسم إلى كفاءة عددية وكفاءة تهتم بالمستوى النوعي، والنوع الثاني الكفاءة خارجيا وتنقسم إلى كفاءة عددية وكفاءة تهتم بالمستوى نوعي.

1.الكفاءة الداخلية للنظام التعليمي :

هناك تعريفات عديدة تناولت الكفاءة الداخلية للتربية وللتعليم من بينها تعريف (Coombs and Halla) حيث يقولان : إنها العلاقة بين موارد وخرجي النظام التعليمي، أي معدلات الموارد إلى الخرجين، بمعنى العمليات والنشاطات من داخل للنظام التعليمي وقدرته على القيام بالأدوار المتوقعة منه وحسن تصريفها وتكاملها والمتمثلة أساسا في الاحتفاظ بمدخراته من التلاميذ والانتقال بهم من موسم دراسي إلى أخر دون تسرب أو رسوب .

- ويعرفها عبد الغني ألنوري ومحمد منير مرسي بأنها : مدى قدرة عناصر النظم التربوي من داخل النظام على القيام بالأدوار المتوقعة منها، وتشتمل الكفاءة التربوية داخليا على كل العناصر البشرية المستخدمة في التعليم والتي تتولى التربية و التعليم والمناهج الدراسية والأنشطة المصاحبة لها وكذلك التسيير الإداري [3].

---

[1] الغنام محمد أحمد ، **التكنولوجيا الإدارية** ، صحيفة التخطيط التربوي في البلاد العربية ، العدد 38 ، 1982 ، ص 44 .

[2] مرسي منير و آخر ، **تخطيط التعليم و اقتصادياته** ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، مصر ، 1977 ، ص 223 .

[3] نفس المرجع ، ص 246 .

- أما المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم فتعرفها على أنها فاعلية النظام التربوي في الاحتفاظ بجميع المتمدرسين والانتقال بهم من موسم دراسي إلى أخر بعد إنجازهم لمتطلبات هذا الموسم على الوجه الأكمل.

- وتتحدد فعالية الكفاءة داخليا للنظام التربوي من الاستخدام الأمثل للعناصر البشرية من معلمين وإداريين وتلاميذ، وللعناصر المادية من أبتدائيات ومتوسطات وثانويات ومختبرات وأجهزة ومكتبات وبرامج ومناهج تعليمية، وكلما كانت تلك المدخلات على قدر كبير من الجودة ، وكلما تفاعلت هذه المدخلات في عمليات تربوية و تعليمية وإدارية وإشرافية بأقل جهد وكلفة وفي أقصر وقت ، حققت الأهداف التعليمية للنظام التربوي، وتحققت له أعلى مستوى من الكفاءة داخليا.

- وهكذا يتضح أن الكفاءة داخليا نتاج تفاعل مستمر وتبادل بين العناصر الكمية والكيفية المكونة للعملية التربوية، ومحصلة تكامل بين الأدوار الوظيفية المختلفة داخل النظام التربوي من أجل تحقيق أهدافه، لذا فإن الكفاءة داخليا للنظام التربوي تتضمن بعدين رئيسيين هما كفاءة العدد وكفاءة المستوى.

- الكفاءة الكمية داخليا:

تعد دراسة الكفاءة الكمية داخيا وسيلة فعالة لتحسين إنتاجية قطاع التربية والتعليم وتخفيض الكلفة، وبها يمكن تحقيق مبدأ الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانات المادية والبشرية ، وتكمن أهمية دراسة الكفاءة الكمية داخليا في إسهامها الكبير في تطوير العملية التربوية وتحسين مخرجاتها إذ اعتمد المخططون على نتائج الدراسات لمحاولة رفع الكفاءة داخليا مما يؤدي إلى توفير في الموارد المالية واستثمار أفضل للموارد المادية والبشرية.

- وتعني الكفاءة الكمية داخليا قدرة النظام التربوي على إنتاج أكبر عدد من الخريجين مقابل العدد الكلي من التلاميذ الداخلين في النظام، أي عن نسبة المخرجات إلى المدخلات في كل موسم دراسي [1].

[1] نفس المرجع ، ص 247 .

كما يقصد بها عدد التلاميذ الذين يتخرجون من النظام بنجاح، أو قدرة النظام التربوي على إنتاج أكبر عدد ممكن من الخريجين مقارنة بالملتحقين به، ويرتبط بالكفاءة الكمية داخليا دراسة حالات التسرب والرسوب والإعادة أو ما يسمى مظاهر الإهدار.

- لذا فإن الكفاءة الكمية داخليا للتعليم تهتم بقياس مدخلات النظام التربوي من التلاميذ ومدى قدرتهم على اجتياز المرحلة التعليمية على شكل مخرجات، وتكون نسبة هذه الكفاءة، 100% إذا تخرج جميع التلاميذ الذين التحقوا بالمؤسسة التعليمية في نفس الموسم الدراسي بنجاح في مدة الحد الأدنى لعدد سنوات الدراسة.

- الكفاءة النوعية داخليا:

تركز الكفاءة النوعية داخليا على نوعية المخرجات أو جودة النظام التربوي، وتعبر عن انطباق نوع المخرجات على المواصفات الموضوعة لها [1].

- أي أنها تشير إلى قدرة النظام التربوي على إنتاج خريج ذي مواصفات تفي بالغرض المعد له ووفقا لمعايير محددة.

- وظلت قضية تحديد مفهوم الكفاءة النوعية داخليا وكذلك مواصفاتها ومعاييرها وقياسها وكيفية تطويرها وتحسينها قضية جدلية تدور حولها النقاشات، في ضوء زيادة الاهتمام بنوعية التربية والتعليم، واختلاف درجة الاهتمام بالكيف بين بلد دون الأخرى نظرا للمتطلبات الاجتماعية والاقتصادية الخاصة بكل بلد والظروف التي صاحبت نشأة التعليم وتطوره فيها

- وتتحدد نوعية التعليم الذي يحصل عليه التلاميذ في ضوء نوعية مدخلات العملية التربوية والتعليمية المادية والبشرية لدلالتها على مستوى ما تعلموه من معلومات ومهارات، وما اكتسبوه من سلوك واتجاهات، ويمكن النظر إلى الكفاءة النوعية داخليا للنظام التربوي من داخل النظام التعليمي نفسه في ضوء معاييره الداخلية وأهمها الامتحانات النهائية التي تحدد مستوى أداء التلاميذ ونوعية مستوى المتخرجين، أو من خارج النظام التربوي في ضوء بعض المعايير الخارجية وأهمها مدى ملائمة الإنتاج التربوي والتعليمي واتصاله بحاجات المجتمع.

[1] سماك أندريه ، **قياس الكفاءة الداخلية للنظام التعليمي** ، مجلة التربية الجديدة ، العدد الأول ، السنة الأولى ، مكتب اليونسكو للتربية في البلاد العربية ، بيروت ، 1974 ، ص 89 .

- والاهتمام بتحقيق كفاءة المستوى النوعي للنظام التربوي يتطلب النظرة الشمولية المتكاملة إلى عناصر النظام التربوي من أهداف ومدخلات ومخرجات وعمليات وتغذية راجعة ، لأن تحقيق الأهداف يتوقف على تفاعل تلك العناصر واستثمارها بطريقة مثلى، فالأنظمة التربوية الحديثة لا تحصر اهتمامها في تخريج أعداد معينة من التلاميذ، ولكن يمتد ذلك إلى توفير نوعية جيدة من الخريجين تتناسب مع حاجات المجتمع ومتطلباته.

2.الكفاءة الخارجية للنظام التعليمي :

والمقصود بها مدى قدرة النظام التربوي على تحقيق أهداف المجتمع الذي وجد النظام من أجل خدمته، كما تعرف على أنها قدرة النظام التربوي على الوفاء باحتياجات سوق العمل وتزويده بالتخصصات المختلفة من العمال الماهرين وذلك كميا ونوعيا وفي الوقت المناسب [1].

- وتنقسم الكفاءة الخارجية كذلك إلى كفاءة خارجية كما وكفاءة خارجيا نوعا.

- الكفاءة الكمية خارجيا :

- تعرف الكفاءة الكمية خارجيا بأنها عدد التلاميذ الذين يخرجهم النظام التربوي بنجاح.

- كما تعرف بأنها قدرة النظام التربوي على تخريج كم من المتخرجين يتناسب مع الاحتياجات الفعلية لهيكل العمالة في المجتمع بحيث لا يكون هناك عجز أو فائض في أعداد هؤلاء العمال [2].

- الكفاءة النوعية خارجيا :

تعرف الكفاءة النوعية خارجيا **:** بأنها نوعية التلاميذ الذين يخرجهم النظام التربوي ، كما تعرف بأنها قدرة النظام التربوي على إعداد نوعية من المتخرجين يتناسب مستوى أدائهم مع المستويات المطلوبة للعمل أو الأعمال التي يكلفون بها [3] .

[1] حسن بن المالك محمود ، **الكفاءة الخارجية للكليات التقنية في المملكة العربية السعودية** ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، المملكة العربية السعودية ، 2007 ، ص 11 .
[2] نفس المرجع ، ص 11
[3] نفس المرجع ، ص 11

ثالثا : إمكانية قياس كفاءة النظام التعليمي :

إن قياس الكفاءة أمر سهل وميسور في القطاعات الإنتاجية كالفلاحة والتجارة ، حيث يمكن تركيز المدخلات والمخرجات في قيمة نقدية وحيدة لكل منها، ومن ثم يمكن حساب ما يعرف بالكفاءة الاقتصادية.

- أما في القطاعات الخدماتية العامة والخاصة منها على حد سواء فإنه يصعب قياس درجة كفاءتها ، حيث نجد أنفسنا أمام عدة مدخلات يقابلها عدة مخرجات يصعب تقويمها نقديا، كما تختلف المخرجات عن المدخلات في طبيعتها ونوعيتها كما هو الحال في قطاع التربية والتعليم، حيث نجد أنه في حين أن المدخلات هي المعلمون والإداريون والتلاميذ والميزانية، فإن المخرجات تكون تلاميذ تم تخريجهم وتلاميذ مازالوا يدرسون وبعض المخرجات الكيفية كالمعرفة والمهارات وطريقة التفكير وغيرها من القدرات التي اكتسبها الناجح من النظام التعليمي خلال إعداده [1].

- كما عارض بعض الباحثين التوجه إلى تشبيه العملية التربوية والتعليمية بالعملية الإنتاجية في المصنع من حيث الموارد والمنتجات، لأنهم يرون أن التربية والتعليم ليس كأي صناعة من الصناعات تقاس بما يبدو من آثارها المباشرة ، ومن نتائجها الاقتصادية القريبة، وإنما هي عمل عميق في بنية الأشياء وأسسها، وهي بناء حضاري قلما نستطيع الإحاطة بثماره وقلما نستطيع ضبط مفاجآته وما فيه من قوى الفكر والإبداع وطاقات التطور والتنمية .

كما أنهم يُعدون عملية التربية والتعليم عملية إنسانية وظيفتها تكوين القيم المعنوية والثقافية وبالتالي فإن تقويمها من وجهة نظر اقتصادية يعد انحرافا بها عن دورها الأساسي وحطا من منزلتها.

غير أن هذه المعارضة لم تلقى قبولا واسعا ذلك أن دور العملية التربية والتعليمي في تكوين القيم الثقافية لا يتعارض مع دورها الاقتصادي، بل يؤكد هذا الدور من حيث الإعداد للقوى العاملة المكونة لرأس المال البشري الذي تفوق أهميته رأس المال المادي باعتباره أكثر دواما ولا يهتلك بالاستعمال وإنما يزداد نموا مع الاستخدام ، فالمعارف التي يكتسبها الإنسان تزداد جودة بالاستعمال والخبرة، وتزداد بعدئذ كفاءتها.

[1] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 252 .

- كما أن التربية والتعليم عملية استثمارية لها نفقاتها وتكاليفها كما لها عائداتها الاقتصادية والاجتماعية لذا لا بد من بذل جهود مكثفة لتطوير التعليم وأنظمته لتغدو أكثر كفاءة في تحقيق مهمتها في إعداد الكوادر المؤهلة من جهة، ومن جهة أخرى ترشيد استخدام الموارد وإيجاد الكيفية المثلى لتوزيع النفقات على البرامج االتربوية للحصول على أعلى مردود منها.

- وبالرغم من هذه الجدلية حول قياس درجة الكفاءة للنظم التربوية، وكذا الصعوبات التي تواجهها فإن الاهتمام بدراسة درجة كفاءة النظم التربوية ساعد على التوصل إلى بعض الأساليب العلمية والنماذج الكمية التي تستخدم في قياس درجة الكفاءة داخليا وخارجيا للمراحل التربوية والتعليمية المختلفة.

رابعا : طرق قياس كفاءة النظم التعليمية .

يمكن أن نميز بين الطرق المستخدمة في قياس الكفاءة الداخلية الكمية والنوعية و الطرق المستخدمة في قياس الكفاءة الخارجية الكمية والنوعية فيما يلي :

1.طرق قياس درجة الكفاءة الكمية داخليا :

يتطلب قياس الكفاءة الكمية داخليا للنظام التربوي متابعة الحياة الدراسية الفعلية لفوج أو عدة أفواج من التلاميذ منذ دخولهم إلى السنة الأولى في أية مرحلة تعليمية إلى أن يتخرجوا منها سواء أكان تخرجهم في الفترة المحددة أم بعد تأخير لعدد من المواسم، لذا يركز في قياس درجة الكفاءة الكمية داخليا على العلاقة بين مدخلات ومخرجات العملية التربوية والتعليمية عن طريق التحليل الإحصائي واستخدام الأساليب الكمية لقياس تلك الكفاءة على، وفي هذا الباب يمكن أن نذكر بعض الطرق المستخدمة بكثرة في قياس درجة الكفاءة الكمية الداخلية للتعليم وهي : طريقة الفوج الحقيقي ، طريقة الفوج الظاهري، وطريقة إعادة تركيب الحياة الدراسية للفوج.

- طريقة العدد للفوج الحقيقي :

تعد طريقة العدد للفوج الحقيقي من أكثر الطرق دقة في قياس درجة الكفاءة الكمية ، إلا أن استخدامها يستلزم توفر نظام مركزي يسمح بتتبع التقدم الدراسي لكل تلميذ على حدى طوال

دراسته، وبحساب مؤشرات دقيقة عن درجة الكفاءة الكمية للمرحلة التعليمية وعن أثر الإعادة والتسرب على هذه الكفاءة [1] .

- ويقصد بالعدد للفوج الحقيقي مجموعة التلاميذ الذين يلتحقون معا ولأول مرة في الموسم الأول من أي مرحلة تعليمية، ولا يعتبر التلاميذ الراسبون الباقون للإعادة في السنة الأولى ضمن الفوج الجديد ، وإنما يعتبرون من الفوج السابق، والمفروض أن الفوج يتدفق من السنة الأولى إلى السنة الثانية ثم إلى السنة الثالثة وهكذا [2].

- إن هذه الطريقة تتطلب وقتا طويلا بالإضافة إلى الإمكانيات المادية والبشرية من أجل تتبع الحياة الدراسية لجميع أفراد العدد للفوج الحقيقي مما يصعب استخدامها.

- ولقد تم التغلب على هذه الصعوبة باستخدام طريقة العينات التي تقوم على أساس اختيار عينة ممثلة من مدارس المرحلة المراد قياس درجة الكفاءة الكمية ، مع استخدام السجلات لتتبع تدفق طلاب العينات، أو إدخال نظام ترميز الأفواج في الإحصاءات التعليمية والذي يسهل معه قياس درجة الكفاءة الكمية بالدقة المطلوبة [3].

- طريقة العدد الفوج الظاهري :

استخدمت طريقة العدد الفوج الظاهري في قياس قياس درجة الكفاءة الكم للنظام التربوي لفترات طويلة بسبب بساطة إجراءاتها من ناحية ، وقلة البيانات التي تستند إليها من ناحية أخرى، فهي تتطلب فقط معلومات عن توزيع المسجلين في كل موسم دراسية بالإضافة إلى عدد الخريجين.

- ويقصد بالفوج الظاهري كل التلاميذ المقيدين بالسنة الأولى بصرف النظر عن المستجد والراسب منهم، وفي تدفق هذا الفوج إلى المواسم الدراسية الأعلى يؤخذ تلاميذ كل سنة دراسية في مجموعهم على أنهم يمثلون الفوج ، ولا ينظر إلى ما إذا كان هناك من بين التلاميذ منقولون أو راسبون من أفواج أخرى أو حتى محولين من مدارس أخرى ، وهكذا يؤخذ الفوج بظاهره لا بحقيقته [4].

---

[1] سماك أندريه ، مرجع سيق ذكره ، ص 91 .

[2] النوري عبد الغني ، **اتجاهات جديدة في اقتصاديات التعليم في البلاد العربية** ، دار الثقافة ، الدوحة ، قطر ، 1409هـ ، ص 259.

[3] سماك أندريه ، مرجع سيق ذكره ، ص 91 .

[4] مرسي محمد منير ، **الإدارة التعليمية أصولها و تطبيقاتها** ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر ، 1993 ، ص 259 .

- وتعتمد هذه الطريقة على فرضية أن المسجلين في الموسم الأول لمرحلة تعليمية معينة، والمسجلين في الموسم الثاني، والمسجلين في الموسم الثالث ...الخ، والمتخرجين في السنة الأخيرة يشكلون فوجا ظاهريا واحدا يمكن قياس تطور حجمه سنة بعد سنة حتى تخرجه، وكلما كان عدد التلاميذ الناجحين من فوج ظاهري قريبا من عدد المسجلين في السنة الأولى كانت درجة الكفاءة الكمية للتعليم بالنسبة لذلك الفوج مرتفعة ، فإذا وصلت درجة الكفاءة الكمية للتعليم إلى حدها الأقصى، فهذا يعني أن عدد المسجلين في كل موسم من المواسم الدراسية مساويا لعدد المسجلين في المواسم الدراسية السابقة ، وأن عدد المتخرجين مساويا لعدد المسجلين في الموسم الأول.

- وللوصول إلى مؤشر قياس درجة الكفاءة الكمية لمرحلة معينة يؤخذ معدل الترفيع العدد الظاهري الإجمالي للفوج ، أو المتوسط المرجح لمعدلات الترفيع للعدد الظاهري الإجمالية لعدة أفواج ، ويمكن الحصول على معدل الترفيع للعدد الإجمالي للفوج الظاهري من خلال تطبيق المعادلة التالية [1] :

$$\text{معدل الترفيع الإجمالي للفوج الظاهري} = \frac{\text{عدد التلاميذ الناجحين في السنة الأخيرة}}{\text{عدد المسجلين في السنة الأولى}} \times 100$$

- ويؤخذ على استخدام طريقة العدد للفوج الظاهري في قياس درجة الكفاءة الكمية للنظام التربوي افتراضيا أن هناك عاملا واحدا هو التسرب يؤثر في حجم العدد للفوج الظاهري من موسم إلى آخر، ولا تأخذ في الحسبان تأثير الرسوب والبقاء للإعادة على حجم الفوج، لذا تعد هذه الطريقة أقل دقة في حساب الفاقد التعليمي.

- طريقة مراجعة ترتيب المواسم الدراسي للأفواج :

تعد طريقة إعادة تركيب مراجعة ترتيب المواسم الدراسي للأفواج من أكثر الطرق استخداما في قياس الكفاءة الكمية داخليا للتعليم.

[1] أحمد حسن عبد الملك ، **الكفاءة الداخلية لنظام التعليم بالأزهر** ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، مصر ، 1982 ، ص 119 .

- وتستخدم هذه الطريقة عندما تتوافر إحصائيات عن عدد المسجلين، عدد المكررين وعدد المتسربين في كل موسم دراسي، وهي تعتمد على بناء التاريخ الدراسي من موسم إلى أخر للفوج بموجب معدلات التدفق وهي معدل الانتقال ، معدل الرسوب ومعدل التسرب، وللحصول على هذه المعدلات ينبغي توزيع السجلات في كل موسم دراسي إلى ثلاث فئات: فئة المنتقلين ، فئة الراسبين وفئة المتسربين.

- فئة المنتقلين **:** هم التلاميذ الذين تابعوا دراستهم ونجحوا في نهاية الموسم الدراسي وانتقلوا إلى السنة التالية.

- فئة الراسبين **:** هم التلاميذ الذين رسبوا في نهاية الموسم الدراسي وأعادوا السنة.

- فئة المتسربين **:** هم التلاميذ الذين تركوا الدراسة لسبب أو لآخر خلال الموسم الدراسي أو بين الموسم الدراسي والموسم التي بعده سواء كانوا من المنتقلين أم من الباقين للإعادة.

- وفي ضوء ذلك يمكن حساب ثلاث معدلات هي :

أ) معدل الانتقال : ويمثل النسبة المئوية من المسجلين في الموسم الدراسي الذين انتقلوا وتابعوا دراستهم في الموسم الدراسي التالي.

ب) معدل الإعادة : ويمثل النسبة المئوية من المسجلين في الموسم الدراسي الذين أعادوا السنة في العام الدراسي التالي .

جـ) معدل التسرب : ويمثل النسبة المئوية من المسجلين في الموسم الدراسي معينة الذين تركوا الدراسة خلال الموسم أو في نهايتها.

- ويتضح مما سبق أنه يمكن حساب عدة مؤشرات عن الكفاءة الكمية الداخلية للنظام التعليمي من أهمها ما يلي [1]**:**

1- النسبة المئوية من الطلاب الذين ينهون المرحلة بنجاح سواء ضمن المدة الرسمية المحددة لها أو بعد عدد من الإعادات.

2- النسبة المئوية من التلاميذ الذين ينهون المرحلة بنجاح ضمن المدة الرسمية المحددة.

3- النسبة المئوية من التلاميذ الذين يتسربون قبل إتمام المرحلة التعليمية.

4- عدد السنوات لكل تلميذ التي استثمرت لإنتاج خريج واحد ويتم الحصول عليها بقسمة مجموع السنوات لكل تلميذ المستثمرة من قبل الفوج على عدد الخريجين.

[1] سماك أندريه ، مرجع سبق ذكره ، ص 76 و 77 .

5- متوسط مدة الدراسة لكل ناجح، وهو المتوسط الموزون لعدد المواسم التي قضاها الخريج في المرحلة الدراسية.

6- عدد السنوات لكل تلميذ التي استثمرت زيادة عن اللزوم وتوزيعها بين المواسم المعزوة إلى الخريجين نتيجة للإعادة والسنوات المعوزة إلى المتسربين.

7- معامل الموارد إلى المخرجات وهو حاصل قسمة عدد المواسم لكل تلميذ ناجح على عدد المواسم اللازمة لإنتاج خريج في حالة مثالية، وفي الغالب ما يكون هذا المعامل أكبر من الواحد الصحيح، وكلما اقترب من الواحد الصحيح كانت الكفاءة الكم داخليا للمرحلة عالية .

8- معامل الكفاءة ويمثل النسبة المئوية لعدد المواسم لكل تلميذ اللازمة لإنتاج خريج في وضع مثالي إلى العدد الإجمالي للمواسم لكل تلميذ المستثمرة فعلا من الفوج بما فيه المتسربون، وكلما اقترب هذا المعامل من 100% كانت كفاءة الكم داخليا مرتفعة.

2.طرق قياس درجة الكفاءة النوعية داخليا :

لم يعد قياس درجة الكفاءة النوعية داخليا للنظام التربوي يخضع للأحكام الذاتية، وإنما استطاع الباحثون التوصل إلى عدد من المعايير والمؤشرات العلمية التي يمكن من خلالها قياس مستوى درجة كفاءة النوعية داخليا للتعليم.

- ويشير سلطان إلى أن قياس درجة الكفاءة النوعية داخليا للتعليم تقاس بوسائل وأدوات التقويم المختلفة مثل : الاختبارات التحصيلية واختبارات العلاقة الاجتماعية واختبارات الذكاء واختبارات قياس المهارات والاتجاهات [1].

- قد توصلت نوال العرادي إلى قياس درجة الكفاءة النوعية داخليا من خلال طريقتين هما : تقويم ناتج النظام االتربوي من خلال تقدير نوعية الخريج وتقويم العناصر المختلفة للنظام التربوي، واقترحت عددا من المؤشرات والمعايير التالية لحساب معدلات قياس درجة الكفاءة النوعية داخليا للنظام التربوي ، مثل الأهداف والمقررات الدراسية وطرق التعلم والمكتبة وتقويم المدارس [2].

- وعلى الرغم من انتشار طريقة تقويم قياس درجة الكفاءة النوعية داخليا من خلال نوعية المتخرجين ومدى قدرتهم على القيام بالأدوار المطلوبة منهم في المجتمع، فإن عددا من

[1] سلطان محمود السيد ، **دراسات منهجية في الكفاءات البشرية و الكفاية التعليمية** ، دار الحسام ، مصر ، 1981 ، ص 89 .

[2] العرادي نوال حمدان ، **الكفاءة الداخلية لكليات التربية للبنات بالمملكة العربية السعودية** ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية للبنات ، الرياض ، 1992 ، ص 133 .

الانتقادات توجه إليها ، أهمها أنها تقيس تعليما في السابق ، وبذلك يصعب تقرير نوعية التعليم التي يمكن الاستفادة منها في الحاضر أو التي تظهر إليها الحاجة في المستقبل، كما أن نوعية المتخرجين يسهم في تشكيلها عوامل معقدة كثيرة ، وبذلك يصعب قياس أثر التعليم ، هذا فضلا عن صعوبة الاتفاق على مؤشرات لقياس نماء شخصية الفرد.

- والطريقة الثانية في تقويم قياس درجة كفاءة النوعية داخليا للنظام التربوي تستند على تحديد مجموعة من المعايير التي يمكن اعتبارها مقاييس معينة لدرجة الكفاءة النوعية داخليا ، وهي معايير قابلة للتعديل والتطوير في ضوء الأهداف الخاصة للنظام التربوي وأهداف المجتمع وطموحاته في الرقي والتقدم، هذه المعايير تتمثل في ما يلي [1]:

1- تطور نسبة ما يخص كل معلم من تلاميذ المرحلة التعليمية وذلك بدراسة العلاقات القائمة بين نمو إعداد التلاميذ وأعداد المدرسين الدائمين في كل طور تعليمي .

2- تطور مؤهلات المدرسين العاملين في أطوار التعليم المختلفة، نظرا للارتباط الوثيق بين مستوى الكفاءة والجودة في النظام التربوي ومستوى مؤهلات وإعداد المدرسين.

3- تطور كثافة الفوج ومدى قربها أو بعدها عن المعدلات العالمية المقبولة.

4- نسبة ما يخص التلميذ من المساحة في المباني التعليمية والملاعب.

5- تطور تكلفة التلميذ أو الفصل في المراحل التعليمية المختلفة.

6- الفاقد في التعليم متمثلا في عدم قدرة التلاميذ على إتمام دراستهم حتى نهاية المرحلة التعليمية أو تكرار رسوبهم، أو كثرة غيابهم عن الدراسة.

7- تطور المنهاج التعليمي في كل طور تعليمية ومدى ملاءمته للتطورات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية.

8- مدى كفاءة المتخرجين في كل طور تعليمية في العمل الذي يمارسه بعد التخرج ومدى استفادته أثناء العمل مما حصله خلال التعلم.

3.طرق قياس درجة الكفاءة الخارجية:

- لتحديد درجة الكفاءة الخارجية الكمية و النوعية ينبغي معرفة إلى أي مدى يلبي النظام التربوي حاجات المجتمع ومدى توازن إعداد المتخرجين مع الأعداد المطلوبة لسوق العمل

[1] مطاوع إبراهيم عصمت ، **التخطيط للتعليم العالي** ، الطبعة الأولى ، دار الشروق ، جدة ، المملكة العربية السعودية ، 1982 ، ص 35 و 36 ,

ومواقع الإنتاج دون نقص أو زيادة ، أما لتحديد درجة الكفاءة الكمية خارجيا فينبغي معرفة إلى أي مدى تم إعداد التلاميذ للقيام بأدوارهم المستقبلية في المجتمع .

- ومن الصعوبة قياس درجة الكفاءة الخارجية لأنه من الصعوبة معرفة أن النظام التربوي نجح أو فشل في تحقيق أهداف المجتمع، ولكن هناك معايير يمكن الحكم بها على مدى نجاح النظام التربوي، هذه المعايير تتمثل فيما يلي :

- عدد المتخرجين من النظام التربوي وفقا للخطط المرسومة.

- نوعية المتخرجين ومدى مساهمتهم في المجالات الإنتاجية في الاقتصاد.

- مدى رضى كل فرد من أفراد المجتمع والمتخرجين وأصحاب العمل على نوعية المتخرجين.

- قدرة المتخرج على القيام بدور المواطنة الصالحة وممارسة الحقوق والواجبات الاجتماعية المرتبطة بهذا الدور.

- التوازن بين كلفة التعليم والعائد الاقتصادي من الدخل الإجمالي للبلد.

خاتمة الفصل:

إن الأداء هو حاصل تفاعل عنصرين أساسيين هما الكفاءة والفعالية ، فإذا كانت الفعالية هي تعبير عن مدى بلوغ الأهداف والنتائج ، فان الكفاءة هي تعبير عن الكيفية المثلى لاستغلال المدخلات المتاحة في تحقيق المخرجات . ومع تزايد النظرة الاقتصادية للتربية والتعليم استخدم مفهوم الكفاءة كمؤشر لقياس أداء النظام التعليمي، ورغم الصعوبة في ذلك من جراء التداخل بين مدخلات النظام التعليمي ومخرجاته، وصعوبة التعبير عن مخرجات هذا النظام النوعية فقد تم التوصل إلى بعض الطرق والأساليب التي تتغلب على هذه الصعوبات، والتي بواسطتها يمكن التعرف على واقع النظام التعليمي ومدى كفاءته على غرار أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات وهو الأسلوب المعتمد في هذه الدراسة .

الفصل الثاني

تمهيـد :

يعتبر أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات من الأساليب الكمية الحديثة ، الذي يستعمل في قياس الكفاءة النسبية للوحدات المتماثلة في الأداء، حيث يمكن هذا الأسلوب المسيرين ومتخذي القرار من معرفة الوحدات الأفضل والأحسن في الأداء ، كما يبين ويشخص مواطن الخلل في الوحدات الأقل كفاءة.

هذا الأسلوب يتميز عن غيره من الأساليب التقليدية الأخرى من خلال بساطته وسهولته في الاستعمال ، فهو يستعمل البرمجة الرياضية في قياس الكفاءة النسبية للوحدات المتماثلة، ويميز منها الوحدات غير الكفؤة والوحدات التي تتمتع بالكفاءة الكاملة، ويكون ذلك سواء من ناحية المدخلات (التوجه ألمدخلي)، أو من ناحية المخرجات (التوجه ألمخرجي).

وإن كان هذا الأسلوب يتمتع بالعديد من المزايا والإيجابيات فإنه لا يخلو من بعض الصعوبات والعراقيل التي لابد من الأخذ بها عند استخدامه .

ومنذ ظهور هذا الأسلوب في سنة 1978 وهو في تطور مستمر مع مرور الوقت، فقد اشتقت عدة نماذج من النموذج الأصلي ، كل منها يمثل إضافة جديدة أو تحسن وتطور للنموذج الأصلي.

وعلى أساس ما سبق ، سنتطرق في هذا الفصل إلى مبحثين :

- المبحث الأول : مدخل إلى أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات.
- المبحث الثاني : نماذج أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات.

المبحث الأول : مدخل إلى أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات .

سنحاول في هذا المبحث التعريف بأسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات وذكر المزايا والايجابيات التي يتمتع بها ، ثم نستعرض بعدها محددات استعماله ، لنختم بذكر مجالات تطبيقه .

أولا: ماهية أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات (DEA) :

لقد كانت بداية الأسلوب في عام 1978 مع طالب الدكتوراه (EDWARDO RHODES) الذي كان يعمل على برنامج تعليمي في أمريكا لمقارنة أداء مجموعة من طلاب الأقليات (السود والإسبان) المتعثرين دراسيا في المناطق التعليمية المتماثلة وكان التحدي الذي واجه الباحث (EDWARDO RHODES) ، يتمثل في تقدير الكفاءة الفنية للمدارس التي تشمل مجموعة من المدخلات ومجموعة من المخرجات بدون توفر معلومات عن أسعارها، وللتغلب على هذه المشكلة قام الباحث بالتعاون مع مشرفيه كوبر وشارنز بصياغة نموذج أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات، هذا النموذج عرف فيما بعد باسم (CCR) نسبة إلى (Charnes-Cooper-Rhodes) [1].

- تعريف أسلوب التحليل ألتطويقي للبياناتDEA :

إن مصطلح التحليل ألتطويقي للبيانات هو التعريف الشائع لمصطلح (Data Envelopement Analysis) ويوجد من يستخدم مصطلح تحليل مغلف البيانات، ومصطلح تحليل تظريف البيانات.

- ويعرف هذا الأسلوب على أنه طريقة رياضية تستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات الإدارية (وحدات اتخاذ قرار) من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة المدخلات ومجموعة المخرجات وهذا بناء على الأداء الفعلي لها [2].

- ويتم ذلك عن طريق قسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل منشأة أو وحدة اتخاذ قرار، ثم مقارنة هذه النسب بالطريقة الكسرية، فإذا حصلت وحدة على أفضل نسبة كفاءة فإنها تصبح حدود كفؤة ، وتقاس درجة عدم كفاءة الوحدات الأخرى نسبة إلى الحدود

[1] خالد بن منصور الشعبي ، **استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية بالتطبيق على الصناعات الكيماوية والمنتجات البلاستيكية بمحافظة جدة** ، مجلة العلوم الإدارية ، جامعة الملك سعود ، المملكة العربية السعودية ، 2004، ص 316 .

[2] علي بن صالح بن علي الشايع ، مرجع سبق ذكره ، ص 67 .

الكفؤة باستعمال الطرق الرياضية، ويكون مؤشر الكفاءة للمنشأة محصور بين (1) الذي يمثل الكفاءة الكاملة، وبين (0) الذي يمثل عدم الكفاءة الكاملة [1].

- يلاحظ من التعريف السابق ما يلي :

* وجود عدد من الوحدات الإدارية أو مايسمى وحدات اتخاذ القرار (Decision-Making Unit) ويطلق عليها اختصارا (DMU) ، تعمل هذه الوحدات في نفس المجال (أو تؤدي نفس الوظيفة) كمجموعة جامعات أو مجموعة مستشفيات أو مجموعة فروع لبنك معين أو مجموعة فروع لسلسلة مطاعم، ونرغب في قياس الكفاءة النسبية لهذه الفروع، حيث تقاس كفاءة كل فرع أو وحدة مقارنة ببقية الفروع أو الوحدات الأخرى في المجموعة.

* تستخدم هذه الوحدات الإدارية نفس المجموعة من المدخلات والمخرجات.

* يكمن الهدف العام للأسلوب في تعظيم كمية (أو عدد) مخرجات هذه الوحدات أو تقليل كمية (أو عدد) مدخلاتها [2].

- ويعتمد أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات على مفهومين أساسيين هما [3].

1- دراسة فاريل (Farrell, 1557) التي أوضحت إمكانية تحديد الكفاءة بين مدخل واحد أو مخرج واحد بدون وضع أي فرضيات متعلقة بصيغة دالة الإنتاج.

2- النظرية الاقتصادية المعروفة بأمثلية باريتو (Pareto Optimality) والتي تنص على أن :

" أي وحدة قرار تكون غير كفء إذا استطاعت وحدة أخرى أو مزيج من الوحدات الإدارية الأخرى إنتاج نفس الكمية من المخرجات بكمية مدخلات أقل وبدون الزيادة في أي مورد آخر، وتكون الوحدة الإدارية لها كفاءة باريتو إذا تحقق العكس".

- ويعود سبب تسمية هذا الأسلوب بهذا الاسم إلى كون الوحدات الإدارية ذات الكفاءة تكون في المقدمة وتغلف الوحدات الإدارية غير الكفؤة، وعليه يتم تحليل البيانات التي تغلفها المقدمة [4].

---

[1] Quey-Jen yeh , **The Application Of Data Envelopment Analysis In Conjunction With Financial Ratios For Bank Performance Evaluation**, The Journal Of The Operational Research Society, Vol 47, N° 08, Aug , p 981.

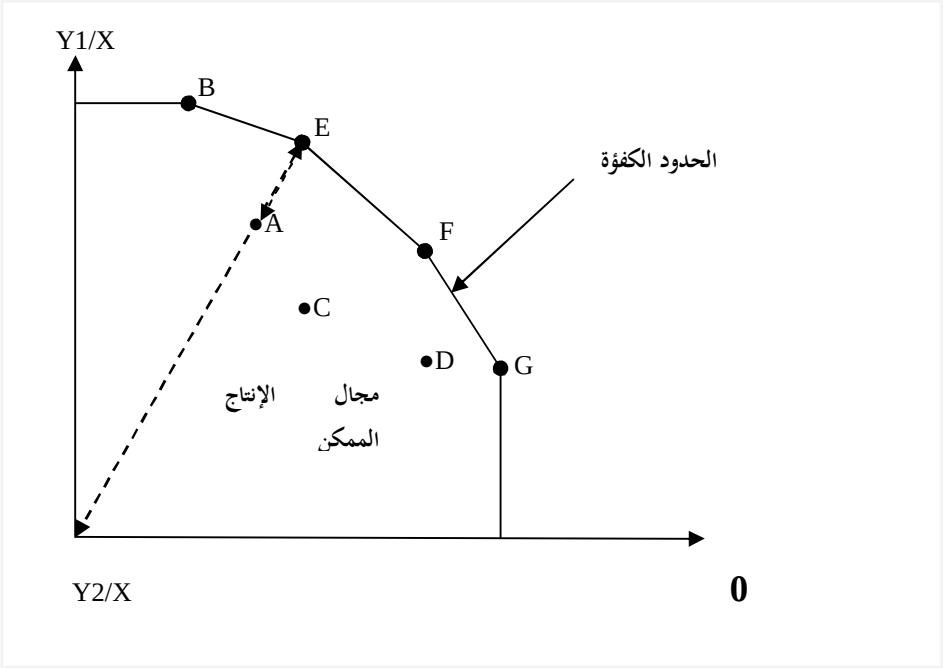
[2] علي بن صالح بن علي الشايع ، مرجع سبق ذكره ، ص 67 .

[3] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 258 .

[4] خالد بن منصور الشعبي ، مرجع سبق ذكره ، ص 316 .

- والشكل الموالي يوضح هذا المفهوم لمجموعة وحدات اتخاذ القرار تنتج المنتجين y1 ، y2 باستعمال المدخل X .

الشكل رقم (2-1) حالة التطويق بالتوجه ألمخرجي



Source : w.w.Cooper, L.M.Seiford, Kaoru Tone, **Data Envelopment Analysis**, 2end Ed, Springer Science + Business Media, USA, 2007, P09.

- مجال الإنتاج الممكن هو المنطقة المحصورة بين المحورين $\frac{Y_1}{X}$ ، $\frac{Y_2}{X}$ ، وبين الحدود الكفؤة المكونة من الوحدات E, B , F و G ، حيث تعتبر هذه الوحدات ذات كفاءة كاملة بالمقارنة مع الوحدات C, A و D الغير كفؤة، حيث يتم حساب كفاءة هذه الوحدات الأخيرة بالمقارنة مع الحدود الكفؤة، كأن نحسب مثلا كفاءة الوحدة D عن طريق : $\frac{d(0,D)}{d(o,P)}$.

- حيث أن d(0,D) ، d(0,P) تمثل المسافة بين الصفر والنقطة D ، والمسافة بين الصفر والنقطة P على التوالي ، والنقطة P تمثل إسقاط النقطة D على الحدود الكفؤة [1].

[1] W.W.Cooper and all , **Data Envelopment Analysis**, 2end Edition, Springer Science + Business Media, USA , 2007 , p 09 .

ثانيا: مزايا وإيجابيات أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات DEA :

يتسم أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات بالعديد من المزايا التي جعلت منه أسلوبا شائعا في عمليات تقييم الكفاءة، واهم هذه المزايا :

1. يمكن من تلخيص أداء كل وحدة في صورة مؤشر واحد للكفاءة [1] .

2. عدم الحاجة إلى وضع أي فرضيات (صياغة رياضية) للدالة التي تربط بين المتغيرات التابعة (المخرجات) والمستقلة (المدخلات)، كما هو الحال في دالة الإنتاج في الاقتصاد مثل دالة (Cobb-Douglad) حيث أن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات يجعل البيانات تتحدث بنفسها بدلا من ان تتحدث في إطار صيغة دالة مفروضة عليها، وذلك لأن هذا الأسلوب يركز على تعظيم دالة كل وحدة بمفردها عكس ما يحدث في تحليل الإنحدار، على سبيل المثال أين نحاول أن نجعل كل وحدة تنطبق على مسطح الإنحدار الذي إفترض أن يصنف جميع الوحدات في المتوسط [2] .

3. يمكن للأسلوب استخدام مدخلات متعددة ومخرجات متعددة، ومن ثم حساب الكفاءة الفنية على أساس بيانات كمية للمدخلات والمخرجات فقط وليس قيمتها، بهذا فهو يتسم بالقدرة على التعامل مع العديد من المدخلات المعبر عنها بوحدات قياس مختلفة، الأمر الذي يجعل هذا النوع من التحليل مناسبا لتحليل كفاءة الوحدات التي تقدم خدمات يصعب تقييمها، على سبيل المثال وحدات الخدمات الحكومية، او الوحدات التي تقدم مخرجات يستحيل تحديد أسعارها [3].

4. إنه يركز على منحنى أفضل أداء بدلا من مجتمع يقوم على أساس النزاعات المركزية مثل التحليل التقليدي ، حيث يتم مقارنة كل وحدة إنتاج بأكفأ وحدة أو توليفة من الوحدات الكفؤة وتؤدي المقارنة إلى التعرف على مصادر عدم الكفاءة للوحدات التي لا تقع على منحنى الكفاءة [4]

[1] محمد إبراهيم السقا ، **تحليل الكفاءة الفنية وكفاءة الربحية للبنوك التجارية بدولة الكويت مقارنة ببنوك دول مجلس التعاون الخليجي** ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز الاقتصاد و الإدارة ، م 22 ع 2 ، 2008 ، ص 42 ،

[2] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 254 و 255 ,

[3] محمد إبراهيم السقا ، مرجع سبق ذكره ، ص 43 .

[4] محمد إبراهيم السقا ، مرجع سبق ذكره ، ص 43 .

5. يجمع هذا الأسلوب في قياسه للكفاءة بين الكفاءة الداخلية بشقيها (الكمية والنوعية) وبين الكفاءة الخارجية ، حيث يمكن للأسلوب التعامل مع المتغيرات (العوامل) الوصفية التي يصعب قياسها مثل العملاء عن الخدمات المقدمة [1] .

6. إنه يوفر وحدات مناظرة والتي يمكن للوحدات الأخرى النظر إليها لتحسين عملياتها، وهو ما يجعل تحليل تطويق البيانات أداة مفيدة للتقييم وتعديل برامج التنفيذ، ويزيد من أهمية هذا الدور قدرة الأسلوب على إدخال الفروق في المناخ التشغيلي التي لا يقع تحت سيطرة المنشأة في الاعتبار، مما يمكن من جعل الوحدات متماثلة عند إجراء عمليات المقارنة، ومن ثم يسهل من عملية الاستنتاج حول العامة لكل وحدة من الوحدات [2] .

7. يوفر الأسلوب معلومات تفصيلية كثيرة تساعد الإدارة في تحديد مواطن الخلل والضعف في الوحدات التي يتم تقييمها، ومن أهم هذه المعلومات [3] :

أ- تحديد الوحدات ذات الكفاءة النسبية التي تقع على مقدمة الكفاءة، مما يمكن الإدارة العليا من دراسة أسلوب الإدارة في هذه الوحدات ومعرفة أسباب التفوق فيها باعتبارها نموذج مرجعي لتطبيق هذه العوامل على بقية الوحدات الأخرى المنخفضة الكفاءة، كما يمكن تحديد الوحدات غير الكفؤة التي تقع أسفل مقدمة الكفاءة.

ب- تحديد مصادر وكمية الطاقة الراكدة من المدخلات المستعملة والمستخدمة من قبل الوحدات الأقل كفاءة.

ج- تحديد مصادر وكمية الطاقة الفائضة أو إمكانية زيادة المخرجات في الوحدات الأقل كفاءة وبدون زيادة المدخلات (الموارد).

د- تحديد طبيعة العائد على حجم الإنتاج عند حدود الكفاءة (عائد ثابت ام متغير).

- هذا الكم من المعلومات عن الوحدات ذات الكفاءة المنخفضة تمكن الإدارة من تشخيص الخلل والعمل على إصلاح النقص، وذلك أثناء عملية التقييم لتلك الوحدات.

[1] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 255 .
[2] محمد إبراهيم السقا ، مرجع سبق ذكره ، ص 43
[3] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 255 و 256 ,

ثالثا : محددات استخدام أسلوب DEA :

أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات كغيره من الأساليب الكمية ، لابد من مراعاة بعض الشروط والصعوبات عند تطبيقه .

أ -شروط استخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات DEA :

لإجراء عملية تقويم كفاءة ناجحة بأسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات يتعين توفر جملة من الشروط وهي [1] :

1.إيجابية المتغيرات (Positively Property) :

عموما يتطلب أسلوب DEA بأن تكون المدخلات والمخرجات عبارة عن متغيرات إيجابية (أكبر من الصفر) ، ولكن هناك بعض الطرق المستخدمة لتفادي عدم ايجابية البيانات :

- **إضافة ثابت موجب:** تعتبر من الطرق الأكثر شيوعا لإزالة مشكل غير إيجابية البيانات (التي تكون سلبية أو صفرية)، و تتمثل في إضافة ثابت موجب بما فيه الكفاية إلى المخرج أو المدخل بالنسبة لكل DMUs المقيمة، و بهذه الطريقة إن كانت البيانات موجبة فتضاف إلى الثابت و إن كانت سالبة فتطرح من الثابت و يبقى من الثابت الباقي الموجب، و بهذا تحافظ هذه الطريقة على توزع المخرجات أو المدخلات للوحدات المقيمة كما كان الحال قبل إجراء التعديل.

- **تصغير القيم غير الموجبة:** و هي أيضا من الحلول المقترحة و تتمثل في جعل القيم السلبية أو الصفرية قيم صغيرة جدا (مثلا: 0.00000033)، و عند مقارنتها ببقية القيم فقد تبدو قيم مجهرية، لكن المهم ألا تنعدم أو تكون سلبية، و نبقي القيم الموجبة الأخرى كما هي [2] .

[1] Ahmed Hussein Battal Al-Ani et autre**, Using Data Envelopment Analysis To Measure Cost Efficiency With An Application On Islamic Banks**, Scientific Journal Of Administrative Development Vol 4, LAD , 2006 , p 142,143 .

[2] Joe.Zhu and all , **Modeling Data Irregularities And Structural Complexities In Data Envelopment Analysis**, Springer Science + Business Media, New York, USA, 2007, p 312 .

2.العلاقة الطردية للمتغيرات (Isotinicity property) :

يتطلب أسلوب DEA بأن تكون علاقة المدخلات بالمخرجات علاقة رياضية طردية، والتي تعني أن أي زيادة في المدخلات ينتج عنها زيادة ولو طفيفة في المخرجات ، ولا يمكن أن يؤدي إلى تناقصها .

3.عدد وحدات اتخاذ القرار : (Number of decision making units) :

كقاعدة عامة لكل ثلاث وحدات اتخاذ القرار يتطلب وجود مدخل ومخرج لبناء نموذج DEA ، وذلك من أجل الحصول على درجة كافية من تحليل ذو مغزى ، وفي حالة عينة قليلة من (DMU_S) مقارنة بعدد المتغيرات يمكن استخدام تقنية نافذة التحليل **(Window analysis)** هذه التقنية تسمح بتحديد قيمة أداء وحدات اتخاذ القرار بمرور الوقت ، وذلك بمعالجتها على أنها وحدات مختلفة في كل فترة من الزمن، هذه الطريقة تسمح بتتبع أثر أداء الوحدات ، فعلى سبيل المثال إذا كان لدينا n وحدة من البيانات لمدخلاتها ومخرجاتها المقاسة في المدة k ، فإنه يكون لدينا في المجموع nk يجب تقييمها في آن واحد للحصول على التغير في الكفاءة بمرور الوقت.

4.تجانس وحدات اتخاذ القرار : (Homogeneity of DMU_S) :

يتطلب أسلوب DEA تجانس نسبي لوحدات اتخاذ القرار، بمعنى أن كل الوحدات المدرجة في التقييم لديها نفس المدخلات ونفس المخرجات وبقيم موجبة.

5.مراقبة الأوزان (المعاملات) (Control of weights) :

إن الأوزان أو المعاملات U_r ، V_i تحدد عن طريق حل نموذج DEA، حيث تحسب بطريقة يمكن من خلالها أن تكون الوحدات الخاضعة للتقييم في أحسن أداء ممكن لها في علاقتها مع الوحدات الأخرى.

- إن الأوزان أو المعاملات المحددة من خلال حل نموذج DEA ربما لا تمثل نفس الأوزان أو المعاملات المحددة ذاتيا والتي يمكن للمسير أن يستخدمها، كالأهمية النسبية للمتغيرات (خاصة متغيرات المخرجات) المستعملة في نموذج DEA .

ب-صعوبات وعراقيل استخدام أسلوب DEA :

لا يخلو أي تجريد للواقع (النموذج) من النقص وعدم المثالية. وهو كذلك بالنسبة لنموذج أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات، لذلك يجب الإشارة إلى بعض الصعوبات والعراقيل التي يمكن أن تعيق تطبيق هذا الأسلوب [1] :

1.بما أن تحليل تطويق البيانات أسلوب لا معلوماتي فإن عملية اختيار الخصائص الإحصائية للاختبارات تصبح صعبة.

2.بما أن الصياغة التقليدية لتحليل تطويق البيانات تقوم على أساس عمل برمجة خطية لكل وحدة من الوحدات التي تشمل عليها العينة فإن معالجة العينات الضخمة ينتج مشاكل في عملية الحساب.

3.قد يكون هناك مشكلة في صعوبة مزج الأبعاد المختلفة للتحليل بالنسبة لوحدات الإنتاج التي تقوم بأكثر من وظيفة، فمن الممكن أن يؤدي تحليل تطويق البيانات إلى أن تكون الوحدة كفؤة في الوظيفة الأولى وغير كفؤة في الوظيفة الثانية. على سبيل المثال فإن البنك يؤدي عدة وظائف تتمثل في مبيعات الخدمات المالية للعملاء، وفي ذات الوقت تقديم الخدمات المصرفية التقليدية مثل قبول الودائع وإعطاء القروض، ويصعب دراسة كفاءة عمليات البيع وتقديم الخدمات في آن واحد، كذلك يصعب قياس الكفاءة الإنتاجية والربحية للبنك في آن واحد، وعلى أساس أن المدخلات والمخرجات المناسبة لكل بعد غير قابلة للمقارنة، فإنه يحتاج الباحث إلى أن يقوم باختيار نموذجين لتحليل تطويق البيانات، الأول للإنتاجية والثاني للربحية.

4.لا يمكن تحديد المعنوية الإحصائية للأوزان في تحليل تطويق البيانات مثلما هو الحال بالنسبة لتحليل الانحدار، كذلك ليس هناك خطأ عشوائي في النموذج مثلما هو الحال في الانحدار، ومن ثم يمكن أن يحدث خلط للتقلبات العشوائية مع نقص الكفاءة الممثلة في البيانات.

5.أن المعاملات والأوزان التي يتم التوصل إليها لكل وحدة تعد وحيدة، ومن ثم فهي ليست كمعاملات الانحدار التي تطبق على كل الوحدات في العينة، وبالتالي فإن تحليل تطويق البيانات لا يقدم نموذجا للتنبؤ بأداء الوحدات لسنوات لم تدخل في سلسلة البيانات وهو الأمر

[1] محمد إبراهيم السقا ، مرجع سبق ذكره ، ص 44 ، 45 و 46 ,

الممكن بواسطة الانحدار، كما أن تحليل تطويق البيانات لا يقدم نموذجا يمكن توسيعه لفترة زمنية خارج نطاق السلسلة الزمنية موضع الدراسة.

6.بما انه أسلوبا محددا (Deterministic) وليس إحصائيا، فإن تحليل تطويق البيانات يمكن أن يؤدي إلى الحصول على نتائج حساسة لأخطاء القياس على سبيل المثال إذا ما تمت المغالاة في حسابات المدخلات لوحدة ما أو المخرجات، فمن الممكن ان تصبح الوحدة متطرفة، والتي من الممكن أن تؤثر بصورة جوهرية على شكل المنحنى الحدودي، وتقلل من درجات الكفاءة التي تحققها الوحدات القريبة.

ومن المعلوم أنه في دراسات الانحدار يؤدي وجود متغير الخطأ في عملية التقدير إلى التقليل من أثر هذه المشاهدات المتطرفة. ولكن أسلوب تحليل تطويق البيانات يعطي هذه الوحدات وزنا مساويا للوزن المعطى للوحدات الأخرى، لذلك كان من الضروري البحث عن مثل هذه الوحدات المتطرفة عند تجميع البيانات.

7.إن تحليل تطويق البيانات يقوم بقياس الكفاءة بالنسبة لأفضل أداء بين عينة محددة، وبالتالي فإنه لا يمكن المقارنة بين دراسات مختلفة بسبب أن الفروق في الأداء الأفضل غير معلومة، من ناحية أخرى فإن تحليل تطويق البيانات الذي يتضمن مشاهدات من منطقة ما أو دولة ما لا يمكن ان يدلنا عن كيفية مقارنة المشاهدات مع الأداء الأفضل على المستوى الوطني او على المستوى الدولي.

8.إن ترتيبات الكفاءة النسبية حساسة بصورة كبيرة لتوصيف المدخلات والمخرجات وحجم العينة، ذلك أن زيادة حجم العينة سوف يؤدي إلى خفض متوسط درجات الكفاءة، لأن زيادة عدد الوحدات يوفر مجالا أكبر لتحليل تطويق البيانات لإيجاد شركاء متقاربين في الأداء، وعلى العكس فإنه كلما قل عدد الوحدات بالنسبة لعدد المدخلات والمخرجات فإنه من الممكن أن تتضخم درجات الكفاءة المحققة، من ناحية أخرى فإن زيادة عدد المخرجات والمدخلات في الدراسة بدون زيادة عدد الوحدات يؤدي إلى زيادة درجات الكفاءة في المتوسط.

رابعا : مجالات تطبيق أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات DEA.

على الرغم من أن أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات لم يعرف إلا في عام 1978 ، إلا أن الاهتمام الكبير بهذا الأسلوب– من قبل الأكاديميين والممارسين –بدا جلياً من خلال الأبحاث الكثيرة التي تم إنجازها، فقد شملت هذه الأبحاث معظم المجالات، أما في حدود خارطة الوطن العربي فيعتبر أسلوب التحليل ألتطويقي للبياناتحديثاً في مضمار البحث العلمي، وفيما يلي استعراض لأهم الدراسات التي تتحدث عن تطبيقات أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات.

- لقد كانت البداية في تطبيق أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات في القطاع العام، إلا أن النجاح المنقطع النظير لنتائج هذا الأسلوب ومزاياه المتعددة شجع على تطبيقه في القطاع الخاص، ففي مجال التعليم وهو أول قطاع حكومي يطبق فيه أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات أجريت العديد من الدراسات، وفي جميع الدراسات تمكن الباحثون من قياس كفاءة البرامج التعليمية في المدارس وأقسام الجامعات [1] .

- وقد شهدت السنوات الأخيرة تشكيلة كبيرة من تطبيقات أسلوب DEA لتقييم أداء أنواع مختلفة، و التي تعمل في نشاطات مختلفة و تنشط في بلدان مختلفة، حيث استعملت في تقييم أداء المستشفيات، القوة الجوية الأمريكية، الجامعات، المدن، المحاكم، الشركات التجارية، و كيانات أخرى، إضافة إلى البلدان و الجهات أيضا [2] .

- و يسمى أسلوب DEA المنشأة المراد قياس كفاءتها بوحدة إتحاد القرار DMU و بشكل عامDMU كل كيان مسئول عن تحويل المدخلات إلى مخرجات، و الذي يمكن تقييم أداءه، في المجال ألتسييري يمكن أن تتضمن : البنوك، أقسام المخازن و الأسواق المركزية، الشركات، وحتى المستشفيات، الجامعات، القواعد العسكرية، المحاكم،... الخ، و بهذا فمفهوم وحدة إتحاد القرار واسع يمكن أن يشمل أي شي يراد مقارنته مع وحدات مماثلة له، بشرط أن تمتلك كل DMU درجة معينة من الحرية الإدارية في اتخاذ القرارات [3] .

[1] خالد منصور الشعبي ، مرجع سبق ذكره ، ص 318-321 .

[2] Gregoriou.Greg.N and all , **Evaluating Hedge Fund And CTA Performance ,** Data Envelopment Analysis Approach, John Wiley sons, New Jersey, USA , 2005, p 05

[3] W.W.Cooper and all , op cite , p 22 .

أ - في مجال الخدمات.

1.أجريت في مجال الصحة الكثير من الدراسات الحديثة لقياس كفاءة المستشفيات، وقد توصل الباحثون في هذه الدراسات إلى نتائج جيدة تمثلت في تحديد مواقع عدم الكفاءة النسبية في هذه المستشفيات.

2.أما المجال البنكي فقد أستحوذ على اهتمام الباحثين لتطبيق أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات وذلك نظرًا لأهميته للاقتصاد الوطني.

3.في دارسة لتحديد مواقع لشركات الخدمات باستخدام التحليل ألتطويقي للبيانات قام باحثون، باقتراح مجموعة من القواعد لتطبيق هذا الأسلوب، ويعتقد الباحثون أن هذه القواعد لا تطبق بشكل جيد في الواقع العملي، وأشار الباحثون بوضوح إلى أن أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات هو البداية وليس النهاية في عملية التحليل، وأنه يجب إيقاف الوحدات غير الكفؤة إذا ثبت استمرار عدم كفاءتها.

4.في دارسة لقياس كفاءة الوحدات الإدارية باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات بالتطبيق على فروع أحد مطاعم المأكولات السريعة البالغ عددها 13فرعاً في محافظة جدة، وجدت الباحثة أن 3 فروع من هذه المطاعم غير كفؤة، وقد أوضحت الباحثة مقدار عدم الكفاءة في كل مطعم من المطاعم الثلاثة بالإضافة إلى المقدار الذي يجب تخفيضه من مدخلات هذه الفروع، والمقدار الذي يجب زيادته من مخرجاتها حتى تحقق الكفاءة المطلوبة.

5.في دراسة في مجال الخدمات شملت 48 فندقا في الولايات المتحدة الأمريكية من درجات مختلفة وفقاً لنظام التصنيف العالمي، وجد الباحثون أن % 58 من هذه الفنادق غير كفؤة، وأوضح الباحثون أن السبب في انخفاض عدد الفنادق في مجال الكفاءة النسبية إنما يعود إلى استخدام الباحثين لمقاييس شاملة للكفاءة النسبية، فقد أظهرت النتائج أن الفنادق التي تتمتع بكفاءة نسبية تنفق أكثر على المشروبات والغذاء، بينما الفنادق غير الكفؤة تنفق

أكثر على عمليات الفندقة، مثل توظيف عدد كبير من الموظفين، و وجود عدد كبير من الغرف، وبناًء على ذلك أوصى الباحثون بأن على الإدارة في مجال الفندقة أن تعطي أهمية أكبر لعملية توزيع المواردبدلاً من عملية إدارة الموارد، والتي هي جل اهتمامهم حاليا.

ب- في المجال الصناعي.

1.في مجال الصناعة والخدمات تم إنجاز بعض الدراسات إلا أنها تعتبر غير كافية، ففي دراسة لقياس كفاءة قسم المشتريات في 18 شركة من شركات البترول باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات، وجدت الدراسة أن أهداف المنظمة، ومسئوليات الأقسام، وأنواع المشتريات تؤثر على الأداء، وأوضح الباحث أن هذا الأسلوب استطاع تحديد 6 شركات من شركات القطاع ذات كفاءة عالية بلغت% 100 ، وصنفت على أنها "الأفضل في القطاع الصناعي"، إلا أن هذا الأسلوب يعاب عليه عدم تقديمه لطريقة للتمييز بين الشركات ذات الكفاءة الإدارية العالية في مثل هذه الحالات.

2.في دراسة ميدانية لتقويم أداء الممولين، قام الباحثون بتقسيم الممولين إلى 4 مجموعات : ممولين ذووا أداء عالي وكفء، وممولين ذووا أداء عالي وغير كفء، وممولين ذووا أداء منخفض وكفء، وأخيرًا ممولين ذو أداء منخفض وغير كفء، وبناءً على ذلك تم استخدام المجموعة الأولى كمعيار فعال، أي المجموعة المرجعية (Benchmark Efficace) لتحسين أداء المجموعات الثلاث الأخرى.

3. باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات قام باحثون بدراسة في شركة كندية في مجال التسويق، لتقييم تأثير وتوزيع الموارد على الأرباح، وقد تم إجراء هذه الدراسة على 5 قطاعات هي :المواد الغذائية والخضر ، المواد الغذائية الخاصة بالعصيرات، الصناعات المعدنية، السلع التجارية، والمطاعم والفنادق، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الربح يتأثر بتوزيع كل من الموارد المالية والبشرية، وأن التوزيع الفعال للموارد البشرية يتفاوت من قطاع إلى أخر ، بينما هو غير متفاوت بالنسبة لتوزيع الموارد المالية.

4. قام باحث – في دراسة تطبيقية لمجموعة من المصانع –بإجراء عدة مقارنات لتقويم الأداء في فترات زمنية مختلفة، وقد اكتشف الباحثمفهوماً جديدًا للفعالية أطلق عليه مسمى" الكفاءة الكلية للوقت"، ثم بعد ذلك قام الباحث بتجزئة هذا المفهوم إلى 4 مفاهيم هي : الكفاءة الكلية، كفاءة السعر ، كفاءة المعيار ، وكفاءة الوقت، وقد تم استخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات لقياس مفاهيم الكفاءة الجديدة.

5.في دراسة شملت 55 شركة صناعية أردنية، وجد الباحث 12 شركة فقط كفؤةوفقاً للأسلوب، وقد أوضح الباحث مصادر ونسب عدم الكفاءة في الشركات غير الكفؤة .

المبحث الثاني : نماذج أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات.

سنحاول في هذا المبحث التعرض إلى أهم وأشهر نموذجين لأسلوب التحليل ألتطويقي ، حيث نبدأ بنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CCR) ، ثم نستعرض الصياغة الرياضية لهذا النموذج ، وبعدها نبين كيفية تعيين الوحدات المرجعية والقيام بعملية التحسين، لنختم المبحث بنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (BCC).

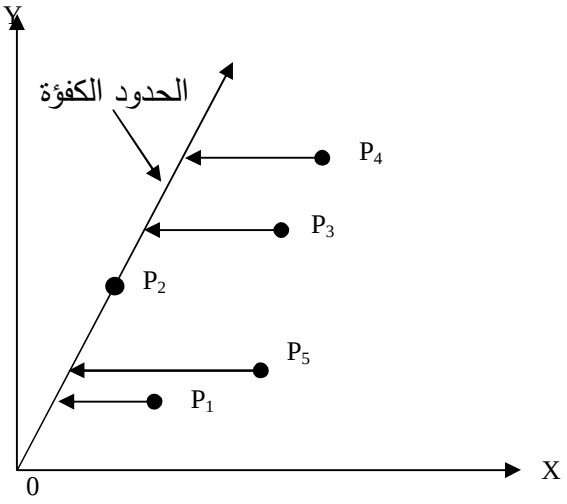
أولا : مفهوم نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CCR) :

- هو النموذج الأساسي الذي قام بوضعه كل من Charnes, Cooper and Rhodes ، ويعتمد هذا النموذج على أساس أن التغير في كمية المدخلات التي تستخدمها الوحدة غير الكفء يؤثر تأثيرا ثابتا في كمية المخرجات التي تقدمها وقت تحركها إلى الحدود الكفؤة، وهذه الخاصية تعرف بخاصية ثبات العائد على الإنتاج CRS (Constant Return To Scale) وتعتبر هذه الخاصية ملائمة فقط عندما تكون جميع الوحدات محل المقارنة تعمل في مستوى أحجامها المثلى، لكن في الواقع توجد كثير من العوائق تمنع الوحدات من تحقيق هذه الاحجام كالمنافسة غير التامة، قيود التمويل وغيرها [1] .

- وبهذا يمكن لوحدة اتخاذ القرار غير الكفؤة من أن تصبح كفؤة بنموذج CCR بإسقاط إحداثياتها على الحدود الكفؤة، فمن التوجه المدخلي نتمكن من تحسين (تخفيض) المدخلات، بينما من ناحية التوجه المخرجي يمكننا تحسين (زيادة) المخرجات وبالتالي يعتمد تحسين الوحدات غير الكفؤة على موقع جدار الحدود سواء مدخلي أو مخرجي، ولتوضيح ذلك نسوق الشكلين التاليين :

[1] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 23 .

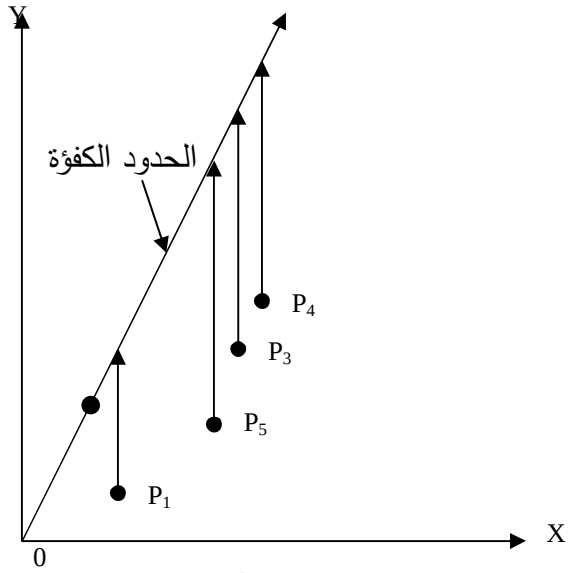
الشكل رقم (2-2) نموذج CCR بالتوجه ألمدخلي :



Source :W.W.Cooper-L.M.Seiford-Joe Zhu**,Handbook on Data Envelopment Analysis ,** Kluwer Academic Publishers , New York , USA, 2004, P 16.

- بافتراض أنه لدينا 05 وحدات (DMU) (P5, P4, P3, P2, P1) لديها مدخل واحد (X) ومخرج واحد (Y) بعد تمثيلها بيانيا يظهر كما في الشكل (3) حيث أن الوحدة P2 تظهر كفؤة بينما بقية الوحدات تظهر غير كفؤة، ولتخفيض استعمالها من المدخل (X) يجب الاتجاه أفقيا نحو الحدود الكفؤة ويعني هذا أننا نحافظ على نفس القدر من المخرجات لكن بتخفيض المدخلات وذلك بالنسبة للكيفية التي تنتج بها الوحدة P2 ، ويعبر السهم الرابط بين الحدود الكفؤة وبين النقاط غير الكفؤة P1 ، P3 ، P4 ، P5 عن نسبة عدم كفاءة هذه الوحدات بالمقارنة مع الجدار الذي ترسمه الوحدة الكفؤة (P2) ، وهذه الأخيرة لكونها على الحدود الكفؤة فلا مجال للتحسين ، أي نسبة كفاءتها 100% .

الشكل رقم (2-3) نموذج CCR بالتوجه ألمخرجي :



Source :W.W.Cooper-L.M.Seiford-Joe Zhu**,Handbook on Data Envelopment Analysis ,** Kluwer Academic Publishers , New York , USA, 2004, P 16.

- وكذلك الأمر بالنسبة للتوجه ألمخرجي، تظهر الوحدة (P2) كفؤة بينما الوحدات الأخرى تظهر غير كفؤة، ولزيادة إنتاجها من المخرج Y يجب التوجه عموديا إلى الحدود الكفؤة، ويعني هذا أننا نحافظ على نفس القدر من المدخلات لكن بزيادة المخرجات بالنسبة للكيفية التي تنتج بها الوحدة P2 ، ويعبر السهم الرابط بين الحدود الكفؤة وبين النقاط غير الكفؤة P5, P4, P3, P1 عن نسبة عدم كفاءة هذه الوحدات بالمقارنة مع الجدار الذي ترسمه الوحدة الكفؤة P2 ، هذه الأخيرة لكونها على الجدار (الحدود الكفؤة) فلا مجال للتحسين أي كفاءتها 100% .

- في نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CCR) تتساوي مؤشرات الكفاءة بالتوجه ألمدخلي والتوجه ألمخرجي.

ثانيا:الصياغة الرياضية لنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CCR) :

قبل التطرق الى الصياغة الرياضية لنموذج () نذكر أهم الفرضيات التي يبنى عليها هذا النموذج .

أ- الفرضيات :

يجب أن يتوفر في الوحدات المختارة مايلي :

1- يجب أن يعبر بأرقام موجبة للمدخلات والمخرجات لكل الوحدات DMU .

2- المتغيرات (المدخلات، المخرجات واختيار DMU) يجب أن تمثل بصدق سواء للمحلل او المسير العناصر الحقيقية المؤثرة في الكفاءة.

3- كمبدأ يجب أن تكون الكفاءة الجيدة تمثل المدخلات الأقل أو المخرجات الأكبر.

4- ليس من الضروري أن تتطابق وحدات القياس سواء في المدخلات أو المخرجات (قيم نقدية، عدد أشخاص، أمتار... الخ) [1] .

ب- النموذج الرياضي لأسلوب DEA :

* نفترض أنه لدينا مجموعة n من وحدات اتخاذ القرار DMU :

$$\{DMU_J : =J=1,2,\ldots\ldots,n\}$$

هذه الوحدات تنتج عدة مخرجات Y_{rj} $(r=1,2,\ldots\ldots,s)$ وذلك باستخدام عدة مدخلات xij $(i=1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots,n)$ [2] .

[1] W.W.Cooper and all , **Introduction To Data Envelopment Analysis And Its Uses**, Springer Sciences + Business Media, USA , 2006 , p 22.

[2] Joe.Zhu, Wade.D.Cook , **Modeling Data Irregularities And Structural Complexities In Data Envelopment Analysis**, Springer Science + Business Media, New York, USA, 2007,p02 .

الجدول رقم (2-1) النموذج الرياضي لأسلوب DEA :

*** دالة الهدف :**

$$Max\theta = \frac{U_1 Y_{10} + U_2 Y_{20} + \ldots\ldots\ldots\ldots + U_s Y_{s0}}{V_1 X_{10} + V_2 X_{20} + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_m X_{m0}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{io}}$$

أي : تعظيم مؤشر الكفاءة θ بالنسبة لوحدة اتخاذ القرار DMU_0 .

- تكون دالة الهدف المذكورة تعمل تحت قيد أن مؤشر الكفاءة لكل وحدات اتخاذ القرار بما فيها وحدة اتخاذ القرار DMU_0 لا يفوق القيمة 1 (100%) التي تعني الكفاءة الكاملة وتكون الصياغة الرياضية لهذا الكلام كما يلي :

$$DMU_1 = \frac{U_1 Y_{11} + U_2 Y_{21} + \ldots\ldots\ldots\ldots + U_s Y_{s1}}{V_1 X_{11} + V_2 X_{21} + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_m X_{m1}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r1}}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{i1}} \leq 1$$

$$DMU_2 = \frac{U_1 Y_{12} + U_2 Y_{22} + \ldots\ldots\ldots\ldots + U_s Y_{s2}}{V_1 X_{12} + V_2 X_{22} + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_m X_{m2}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r2}}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{i2}} \leq 1$$

$$\vdots$$

$$DMU_0 = \frac{U_1 Y_{10} + U_2 Y_{20} + \ldots\ldots\ldots\ldots + U_s Y_{s0}}{V_1 X_{10} + V_2 X_{20} + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_m X_{m0}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{i0}} \leq 1$$

$$\vdots$$

$$DMU_J = \frac{U_1 Y_{1J} + U_2 Y_{2J} + \ldots\ldots\ldots\ldots + U_s Y_{sJ}}{V_1 X_{1J} + V_2 X_{2J} + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_m X_{mJ}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rJ}}{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{iJ}} \leq 1$$

$$V_1 , V_2 , \ldots\ldots\ldots\ldots , V_m \geq 0$$

$$U_1 , U_2 , \ldots\ldots\ldots\ldots , U_s \geq 0$$

Source : H.Sherman David, ZHU Joe, **Service Productivity Management** , Spinger Science +Business Media , New York , USA, 2006, P64.

* حيث أن الرموز المذكورة في النموذج تمثل ما يلي :

J : عدد وحدات اتخاذ القرار (DMU) التي يتم مقارنتها ببعضها البعض في أسلوب (DEA) .

DMU_J : وحدة اتخاذ القرار رقم J .

θ : مؤشر الكفاءة للوحدة تحت التقييم بأسلوب (DEA) .

Y_{rj} : قيمة المخرج r المنتج من قبل وحدة اتخاذ القرار j .

X_{ij} : قيمة المدخل i المستعمل من قبل وحدة اتخاذ القرار j .

r : عدد المخرجات المنتجة من قبل كل وحدة اتخاذ القرار (DMU) .

i : عدد المدخلات المستعملة من قبل كل وحدة اتخاذ القرار (DMU) .

U_r : المعامل أو الوزن المخصص للمخرج r .

V_i : المعامل أو الوزن المخصص للمدخل i .

* لتحديد قيمة المعاملات (Coefficient) V_i ,U_r .

تستخدم إحدى الطرق التالية :

- موضوعيا : (Objectivement) : بحيث تستعمل تقنية حل البرمجة الخطية لإيجاد قيمة هذه المعاملات V_i, U_r والتي ستعطي للكسر الممثل بالمخرجات على المدخلات للوحدة المقيمة اكبر كفاءة ممكنة.

- بطريقة ذاتية : (Subjectivement) :

بحيث تكون هناك حرية اختيار قيم لهذه المعاملات من طرف القائم بالدراسة.

- بطريقة تحكيمية (Arbitrairement) :

وهنا تعطى قيم لهذه المعاملات بناء على دراسات سابقة .

ج- الكفاءة [1]:

1.تكون وحدة اتخاذ القرار(DMU) لها كفاءة كاملة (Fully Efficient) إذا كان مؤشر الكفاءة $\theta = 1$ مع عدم إمكانية تخفيض المدخلات أو الزيادة في المخرجات $(S^{-*} = S^{+*} = 0)$

[1] Joe.Zhu, Wade.D.Cook , op cite , p 05 .

2.تكون وحدة اتخاذ القرار(DMU) لها كفاءة ضعيفة (Weakly Efficient) إذا كان مؤشر الكفاءة $\theta = 1$ مع إمكانية تخفيض المدخلات أو الزيادة في المخرجات $\left(S^{-*} \neq 0, S^{+*} \neq 0\right)$.

3.تكون وحدة اتخاذ القرار (DMU) غير كفؤة إذا كان مؤشر الكفاءة أقل من الواحد $\theta < 1$.

د- التحويل من البرنامج ألكسري إلى البرنامج الخطي :

- إن البرنامج ألكسري السابق يطرح مشكل تعدد الحلول (عدد من الحلول لا نهاية له) فإذا كان (U^*, V^*) يعتبر حل، فإن $(\alpha U^*, \alpha V^*)$يعتبر حلا كذلك ....الخ.

- ولتفادي هذا الإشكال نقوم بتحويل البرنامج ألكسري المذكور سابقا إلى البرنامج الخطي التالي [1] :

$$MAX\theta = U_1 Y_{10} + U_2 Y_{20} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + U_s Y_{s0} = \left(\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r0}\right) \ldots\ldots(1)$$

$S/C....$

$$V_1 X_{10} + V_2 X_{20} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + V_m X_{m0} = \left(\sum_{i=1}^{m} V_i X_{i0}\right) = 1 \ldots\ldots\ldots(2)$$

$$DMU_1 : \sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r1} \leq \sum_{i=1}^{m} V_i X_{i1}$$

$$DMU_2 : \sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r2} \leq \sum_{i=1}^{m} V_i X_{i2}$$

$$\vdots$$

$$DMU_0 : \sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r0} \leq \sum_{i=1}^{m} V_i X_{i0}$$

$$\vdots$$

$$DMU_J : \sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rJ} \leq \sum_{i=1}^{m} V_i X_{iJ}$$

$$*V_1, V_2, \ldots\ldots\ldots\ldots, V_m \geq 0$$

$$*U_1, U_2, \ldots\ldots\ldots\ldots, U_s \geq 0$$

[1] Joe zhu – wade d cook , op cite , p 02 .

حيث أن :

- دالة الهدف تسعى إلى تعظيم مخرجات (بسط دالة الهدف للبرنامج ألكسري) وحدة اتخاذ القرار المقيمة (DMU_0) للوصول بها إلى أعلى درجة كفاءة (100%) وهو ما تم تمثيله بالعبارة (1).

- القيد الأول الممثل بالعبارة رقم (2) ناتج عن تحويل مقام دالة الهدف السابقة للبرنامج ألكسري إلى قيد يساوي القيمة 1.

- في ظل فرضية عدم الانعدام لكل من X و V فإن مقام القيود الممثلة في البرنامج ألكسري تكون كلها موجبة، فإذا ضربنا طرفي كل القيود بقيمة المقام لكل قيد نحصل على القيود المتبقية.

- وبهذا يمكن كتابة الصيغة النهائية لنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CCR) على الشكل التالي [1] :

$$*\ MAX\theta = \sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r0}$$

$$*\ S/C..$$

$$\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} V_i\ X_{ij} \le 0,\ \text{j=1,2,.....,n}$$

$$\sum_{i=1}^{m} V_i\ X_{i0} = 1$$

$$*U_r, V_i \ge 0, \qquad \text{r=1,2,.....,s - i=1,2,.....,m}$$

هـ - تحويل البرنامج الخطي الأصلي إلى برنامج الثنائية :

* إن برنامج الثنائية يهدف إلى تقديم تحليلات ومؤشرات مختلفة لم يكن بالإمكان الحصول عليها باستخدام النموذج الأصلي ، كما أن خطوات وإجراءات حل نموذج الثنائية هي أقل بالمقارنة بالنموذج الأصلي.

- وللحصول على برنامج الثنائية نتبع القواعد التالية :

1.عدد المتغيرات في النموذج الأصلي يوافق عدد القيود في النموذج المقابل (الثنائية)، وعدد القيود في النموذج الأصلي يوافق عدد المتغيرات في نموذج الثنائية.

[1] Joe zhu – wade d cook , op cite , p 03 .

2.دالة الهدف إذا كانت تعظم (MAX) في النموذج الأصلي تصبح تقليل (MIN) في نموذج الثنائية والعكس صحيح.

3.العلاقة الرياضية التي تفصل طرفي العلاقة الرياضية إذا كانت أقل أو تساوي (≤) في النموذج الأصلي تصبح أكبر أو يساوي (≥) في نموذج الثنائية والعكس صحيح.

4.إذا كانت المعاملات الداخلة في تركيب النموذج الأصلي تشكل المصفوفة C ذات الشكل التالي :

$$c = \begin{pmatrix} \overset{S}{\overbrace{0,0\ldots\ldots\ldots,0,}}\ X_{10}\ldots\ldots\ldots X_{m0} \\ Y_{11},Y_{21}\ldots\ldots\ldots Y_{s1},-X_{11}\ldots\ldots\ldots -X_{m1} \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ Y_{1n},Y_{2n}\ldots\ldots Y_{sn},-X_{1n}\ldots\ldots\ldots -X_{mn} \end{pmatrix}$$

- فإنها تصبح في نموذج الثنائية C^t أي ما يعرف بمرافق المصفوفة وتظهر على الشكل التالي :

$$C^t = \begin{pmatrix} 0,Y_{11}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots Y_{1n} \\ 0,Y_{21}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots Y_{2n} \\ \vdots \quad \vdots \qquad\qquad\qquad\qquad \vdots \\ 0,Y_{s1}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots Y_{sn} \\ X_{10},-X_{11}\ldots\ldots\ldots\ldots -X_{1n} \\ \vdots \quad \vdots \qquad\qquad\qquad\qquad \vdots \\ X_{m0},X_{m1}\ldots\ldots\ldots\ldots -X_{mn} \end{pmatrix}$$

- فإذا كانت متغيرات نموذج الثنائية التي تقابل قيود النموذج الأصلي على النحو التالي :

$$(\phi,\lambda_1,\lambda_2,\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots,\lambda_n)$$

- عندها تصبح صيغة نموذج الثنائية على الشكل التالي :

$$MIN\phi$$

$$S/C$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J X_{iJ} \le \phi X_{io} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1) \qquad i = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,m$$

$$r = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,s$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J Y_{rJ} \ge Y_{r0} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2) \qquad J = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,n$$

$$\lambda_J \ge 0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

- يقوم برنامج الثنائية على تدنية قيمة ϕ تحت القيود التالية :

أ)- القيد الأول (1) يعني أن تكون القيم المرجحة لمدخلات الوحدات الأخرى أقل أو يساوي قيم مدخلات الوحدة المراد قياس كفاءتها (DMU_0) .

ب)- القيد الثاني (2) معناه أن تكون القيم المرجحة لمخرجات الوحدات الأخرى أكبر أو يساوي قيم مخرجات الوحدة المراد قياس كفاءتها (DMU_0) .

جـ)- تعبر (λ) عن قيمة المعامل المضروب في المدخلات أو المخرجات للوحدات غير الكفؤة لتصبح وحدات كفؤة (100%) [1] .

- التوجه ألمدخلي لنموذج CCR :

ما تم التطرق إليه سابقا هو التوجه ألمخرجي ويمكن صياغة التوجه ألمدخلي كما يلي[2] :

- النموذج الأولي :

$$MIN \sum_{i=1}^{m} V_i \; X_{i0}$$

$$S/C$$

$$\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rJ} - \sum_{i=1}^{m} V_i \; X_{iJ} \le 0$$

$$\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rJ} = 1$$

$$V_1, V_2, \ldots\ldots\ldots\ldots V_m \ge 0$$

$$U_1, U_2, \ldots\ldots\ldots\ldots U_r \ge 0$$

[1] H . sherman david – joe zhu , op cite , p 69-70 .
[2] W. W . Cooper and all , op cite , p 12 .

- النموذج الثنائي (DUAL) :

- تكتب الصيغة الرياضية للنموذج الثنائي (DUALITE) على الشكل التالي :

$$MAX\theta$$

$$S/C$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J Y_{rJ} \geq \theta Y_{r0} \qquad i = 1,2,.....,m$$

$$r = 1,2,.....,s$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J X_{iJ} \leq X_{i0} \qquad J = 1,2,.....,n$$

$$\lambda_J \geq 0$$

ثالثا: تحديد الوحدات المرجعية والقيام بالتحسين :

لا يقتصر دور أسلوب (DEA) على تحديد درجة كفاءة الوحدات المقومة بل يتعداه ليبين الخلل في المدخلات أو المخرجات للوحدات غير الكفؤة ويحدد لهذه الأخيرة الوحدات النظيرة أو المرجعية التي تكون أقرب لها من حيث الحجم لغرض بلوغ الكفاءة الكاملة.

- ويقصد بالوحدة المرجعية تلك الوحدة الكفؤة التي تستخدم كمية مدخلات تساوي كمية مدخلات الوحدة غير الكفؤة ولكنها تقدم مخرجات أكثر، أو هي تلك الوحدة التي تقدم نفس كمية مخرجات الوحدة غير الكفؤة ولكن باستخدام كمية مدخلات أقل [1].

- بافتراض أن وحدة اتخاذ القرار (DMU_0) غير كفؤة، فإن الوحدات المرجعية لها E_0 تعرف بالشكل التالي [2] :

$$E_0 = \{J / \lambda_J^* > 0\} \qquad J=1,2,.....n$$

- أي أن الوحدات المرجعية لوحدة اتخاذ القرار (DMU_0) هي كل الوحدات التي يكون المتغير (λ)الذي يقابلها غير معدوم عند تحديد مؤشر الكفاءة لوحدة اتخاذ القرار (DMU_0).

- بعد تحديد الوحدات المرجعية للوحدة (DMU_0) يمكننا القيام بتحديد التحسينات الواجبة لهذه الوحدة حتى تصبح وحدة كفؤة.

[1] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي ، مرجع سبق ذكره ، ص 280 .

[2] W .W.Cooper and all , op cite , p 12 .

- بعد حل البرنامج الثنائي الخاص بوحدة اتخاذ القرار (DMU_0) وإيجاد قيمة مؤشر الكفاءة الخاص بها يمكننا معرفة قيمة وكمية المدخلات الفائضة أو الزائدة (Input Excesses) وكمية المخرجات الراكدة أو الناقصة (Output Shortfalls) .

$$\theta^* X_0 = \sum_{J \in E_0} X_J \lambda_J^* + S^{-*}$$

$$Y_0 = \sum_{J \in E_0} Y_J \lambda_J^* - S^{+*}$$

حيث :

X_0 : مدخلات وحدة اتخاذ القرار (DMU_0).

Y_0 : مخرجات وحدة اتخاذ القرار (DMU_0) .

S^{-*} : المدخلات الفائضة أو الزائدة (Input Excesses).

S^{+*} : المخرجات الراكدة أو الناقصة (Output Shortfalls) .

* التحسينات الواجب إدخالها على مدخلات ومخرجات وحدة اتخاذ القرار (DMU_0) حتى تصبح وحدة كفؤة .

$$\Delta X_0 = X_0 - \left(\theta^* X_0 - S^{-*}\right)$$

$$\Delta Y_0 = S^{+*}$$

- وبالتالي تصبح كمية المدخلات والمخرجات بعد القيام بالتحسينات على الشكل التالي :

$$\overline{X_0} = X_0 - \Delta X_0 = \theta^* X_0 - S^{-*} \leq X_0$$

$$\overline{Y} = Y_0 + \Delta Y_0 = Y_0 + S^{+*} \geq Y_0$$

- التحسين الذي تم التطرق إليه سابقا كان هدفه تقليل المدخلات هذا النوع هو نموذج التوجه ألمدخلي، ولكن هناك نوع آخر هدفه زيادة المخرجات يدعى نموذج التوجه ألمخرجي.

* يكون نموذج الثنائية (DUALITE) على الشكل التالي :

$$MAX\eta$$

$$S/C,$$

$$\sum_{J=1}^{n} \mu_J X_{iJ} \le X_{i0} \qquad i = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,m$$

$$\sum_{J=1}^{n} \mu_J Y_{rJ} \ge \eta Y_{r0} \qquad r = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,s$$

$$\mu_J \ge 0 \qquad J = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,n$$

-يمكن اشتقاق الحل الأمثل لهذا النموذج مباشرة من الحل الأمثل لنموذج التوجه ألمدخلي[1]

- وذلك على النحو التالي :

$$\eta^* = \frac{1}{\theta^*} \quad , \quad \mu^* = \frac{\lambda^*}{\theta^*}$$

- حيث أن (η>1) تعني أن الوحدة غير كفؤة وانه يجب التوسع في المخرجات .

- المدخلات الفائضة والمخرجات الزائدة (t^-, t^+)

$$X_0 = \sum_{J \in E_0} \mu_J^* X_J + t^{-*}$$

$$\eta^* Y_0 = \sum_{J \in E_0} \mu_J^* Y_J - t^{+*}$$

- كمية المدخلات والمخرجات بعد القيام بالتحسينات :

$$\overline{X_0} = X_0 - t^{-*}$$

$$\overline{Y} = \eta^* Y_0 + t^{+*}$$

[1] W.W.Cooper and all , op cite , p 58 .

رابعا: نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (BCC) :

ينسب هذا النموذج إلى مل من (Banker, Charnes, Cooper) وقد ظهر سنة 1984 أي بعد نموذج CCR بستة سنوات، هذا الأخير كان يقترض عوائد الحجم الثابتة (CRS- Constant return to Scale) ، مما ينتج عنه إظهار مؤشر الكفاءة خام يحمل في طياته الحالة التي تمر بها المنشأة من عوائد الحجم سواء المتزايدة، المتناقصة أو الثابتة، وهذه الاخيرة فقط التي يظهر فيها مؤشر الكفاءة نفسه سواء بنموذج CCR أو نموذج BCC .

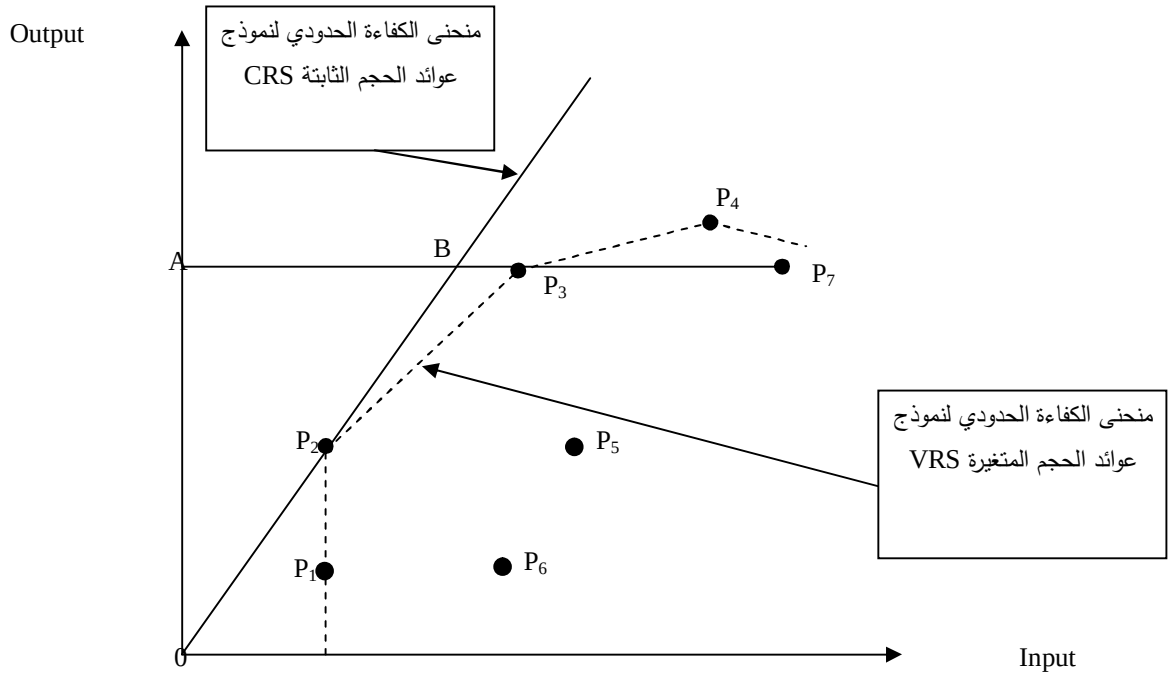
- وكما ذكرنا سابقا فإن نموذج CCR صالح في حالة ما كل الشركات المقيمة تعمل عند حجمها المثالي، لكن كل من المنافسة، السياسة الحكومية، القيود المالية...الخ، تجعل من غير الممكن أن تعمل الشركات عند أحجامها المثالية.

- لهذا يتم اللجوء إلى نموذج BCC ، حيث أن هذا النموذج يميز بين نوعين من الكفاءة هما الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية. وعند مقارنة مؤشر الكفاءة بنموذج CCR ومؤشر الكفاءة بنموذج BCC لنفس الوحدة وبوجود اختلاف فهذا يعني بأن هذه الوحدة غير كفؤة من ناحية الحجم أما إذا تساوى المؤشرين فهذا يعني بأن الوحدة المقيمة تتميز بثبات عوائد الحجم [1].

[1] منصوري عبد الكريم ، **قياس الكفاءة النسبية ومحدداتها للأنظمة الصحية باستخدام تحليل مغلف البيانات للبلدان المتوسطة ة المرتفعة الدخل** ، أطروحة دكتوراه ، جامعة أبو تكر بلقايد ، تلمسان ، 2014 ، ص 97 .

- ولتوضيح الفرق بين النموذجين نسوق الشكل التالي :

الشكل رقم (2-4) :عوائد الحجم ونماذج DEA :



المصدر : أحمد حسين بتال العاني وآخرون، **قياس أداء المؤسسات التعليمية باستخدام نموذج لامعلمي** ، جامعة الانبار ، العراق ، 2004/2003، ص 14 .

من الشكل السابق يمكن إيجاد الكفاءة لكل وحدة اقتصادية (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7) ومؤثر الكفاءة هنا يعتمد على نوع منحى الكفاءة الحدودي (Efficient Frontier) والنقاط المسقطة لكل وحدة على هذا الحد.

- على سبيل المثال لنفرض استعمال مؤشر الكفاءة ذو التوجه المدخلي.

- إذن مؤشر الكفاءة يكون وفق الصيغة التالية :

$$E_J = \frac{\overline{D}_J}{D_J}, J = 1,2,3,4,5,6,7$$

- حيث أن D_J يمثل المسافة المسقطة بين موقع الوحدة J مع المحور العمودي (المخرج) أما $\overline{D_J}$ فيمثل المسافة المسقطة للوحدة J بين منحى الكفاءة الحدودي والمحور العمودي.

- فمثلا كفاءة الوحدة P_7 في حالة نموذج BCC (حالة عوائد الحجم المتغيرة) تكون كالآتي:

$$E_{P\ 7}^{VRS} = \frac{AP_{\ 3}}{AP_{\ 7}}$$

- بينما كفاءة الوحدة P_3 بهذا النموذج تكون :

$$EP_3 = \frac{AP_3}{AP_3} = 1 = 100\%$$

- أما كفاءة الوحدة P_7 بنموذج CCR (حالة عوائد الحجم الثابتة) تكون كالآتي :

$$E_{P7}^{CRS} = \frac{AB}{AP_7}$$

- إذن يلاحظ أن مؤشر الكفاءة بنموذج CCR لا يمكن أن يفوق مؤشر الكفاءة بنموذج BCC .

$$\left(E_{P7}^{CRS} = \frac{AB}{AP_7}\right) < \left(E_{P7}^{VRS} = \frac{AP_3}{AP_7}\right)$$

- من الشكل السابق يتضح أن نموذج CCR أدى إلى تخفيض عدد الوحدات الكفؤة (P_2فقط) بينما في نموذج BCC يلاحظ أن الوحدات P4, P3, P2, P1 كلها تظهر وحدات كفؤة.

- الصياغة الرياضية لنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (BCC) [1] :

لتشكيل نموذج BCC ، نفترض نفس المعطيات الخاصة بنموذج CCR ، أي توفر J من وحدات اتخاذ القرار (DMU) حيث (J=1,2,……,n) كل وحدة اتخاذ القرار تنتج عدة مخرجات Y_{rJ} حيث (r=1,2,……,s) وذلك باستخدام عدة مدخلات X_{iJ} حيث (i=1,2,……..,n) .

- إن نموذج BCC هو نفسه نموذج CCR ولكن بإضافة قيد الحجم $\left(\sum_{J=1}^{n} \lambda_J = 1\right)$ هذا القيد يجعل الوحدات المرجعية بالنسبة للوحدات غير الكفؤة من أن تكون مماثلة لها في الحجم فلا أكبر منها ولا أصغر.

[1] نفس المرجع ، ص 100 ,

- نموذج BCC بالتوجه ألمدخلي :

$$MIN\theta_0$$

$$S/C,$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J X_{iJ} \le \theta_0 X_{io} \qquad i = 1,2,.....,m$$

$$r = 1,2,.....,s$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J Y_{rJ} \ge Y_{r0} \qquad J = 1,2,.....,n$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J = 1$$

$$\lambda_J \ge 0$$

- نموذج BCC بالتوجه ألمخرجي :

$$MAX\phi_0$$

$$S/C$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J X_{iJ} \le X_{io} \qquad i = 1,2,.....,m$$

$$r = 1,2,.....,s$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J Y_{rJ} \ge \theta_0 Y_{r0} \qquad J = 1,2,.....,n$$

$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J = 1$$

$$\lambda_J \ge 0$$

- لكن أحد عيوب مؤشر الكفاءة المحسوب بنموذج BCC ، أنه لا يوضح ما إذا كانت الوحدة تعمل في ظل عوائد الحجم المتناقصة أو المتزايدة، ولمعرفة صفة عوائد الحجم المتغيرة يطبق نموذج DEA على نموذج ثالث هو نموذج عوائد الحجم غير المتزايدة (NIRS=Non Increasing Returne To Scale) بتعديل علامة المساواة في معادلة قيد الحجم $\left(\sum_{J=1}^{n} \lambda_J = 1\right)$ بعلامة أصغر أو تساوي $\left(\sum_{J=1}^{n} \lambda \le 1\right)$ ، ويتم مقارنة مؤشر الكفاءة الفنية بنموذج (NIRS) مع مؤشر الكفاءة الفنية بنموذج VRS فإذا تساوى المؤشران توصف الوحدة بتناقص عوائد الحجم، أما إذا اختلف المؤشران فتوصف الشركة بتزايد عوائد الحجم .

- نموذج عوائد الحجم المتناقص (NIRS) :

الجدول التالي يوضح الصياغة الرياضية لنموذج عوائد الحجم المتناقصة بالتوجهين ألمدخلي و ألمخرجي :

***الجدول رقم (2-2) نموذج عوائد الحجم المتناقصة (NIRS) :**

التوجه ألمدخلي	التوجه ألمخرجي
$MIN\theta_0$	$MAX\phi_0$
S/C	S/C
$\sum_{J=1}^{n}\lambda_J X_{iJ} \le \theta_0 X_{io}$	$\sum_{J=1}^{n}\lambda_J X_{iJ} \le X_{io}$
$\sum_{J=1}^{n}\lambda_J Y_{rJ} \ge Y_{ro}$	$\sum_{J=1}^{n}\lambda_J Y_{rJ} \ge \phi_0 Y_{ro}$
$\sum_{J=1}^{n}\lambda_J \le 1$	$\sum_{J=1}^{n}\lambda_J \le 1$
$\lambda_J \ge 0$	$\lambda_J \ge 0$

Source : R.Ramanathan **, An Introduction to Data Envelopment Analysis** , Sage Publications New Delhi – Thousand Oaks - London , 2003, P74.

*** نموذج عوائد الحجم المتزايدة (NDRS) :**

الجدول التالي يوضح الصياغة الرياضية لنموذج عوائد الحجم المتزايدة بالتوجهين ألمدخلي و ألمخرجي :

الجدول رقم (2-3) نموذج عوائد الحجم المتزايدة (NDRS) :

التوجه ألمخرجي	التوجه ألمدخلي
$MAX\ \phi_0$ S/C $\sum_{J=1}^{n}\lambda_J X_{iJ} \le X_{io}$ $\sum_{J=1}^{n}\lambda_J Y_{rJ} \ge \phi_0 Y_{r0}$ $\sum_{J=1}^{n}\lambda_J \ge 1$ $\lambda_J \ge 0$	$MIN\ \theta_0$ S/C $\sum_{J=1}^{n}\lambda_J X_{iJ} \le \theta_0 X_{io}$ $\sum_{J=1}^{n}\lambda_J Y_{rJ} \ge Y_{r0}$ $\sum_{J=1}^{n}\lambda_J \ge 1$ $\lambda_J \ge 0$

Source : R.Ramanathan **, An Introduction to Data Envelopment Analysis** , Sage Publications New Delhi – Thousand Oaks - London , 2003, P74.

خاتمة الفصل :

إن أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات يعتبر من أنجع وأمثل الأساليب الكمية في قياس الكفاءة النسبية لتشكيلة من وحدات اتخاذ القرار المتماثلة في الأداء، وذلك من خلال ما يقدمه من معلومات وتحليلات لمتخذي القرار ، فهو لا يكتفي بتعين الوحدات الكفؤة والوحدات غير الكفؤة، وإنما يتعدى ذلك إلى تبيين مواطن الخلل في الوحدات غير الكفؤة، ويحدد الوحدات المرجعية لها ومن ثم الكميات الواجب تخفيضها من المخلات والكميات الواجب زيادتها من المخرجات حتى تصبح وحدات كفؤة.

إن أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات يتطلب في استخدامه توفر بعض الشروط ، كما يواجه بعض الصعوبات والعراقيل على غرار مقارنة وحدات اتخاذ القرار بناءا على الأداء الفعلي لها وليس الأداء الأمثل ، ولكن مقارنة بما يتمتع به من مزايا وإيجابيات وسهولة في الاستعمال يجعل هذا الأسلوب يحتل الصدارة، فهو يستخدم الكميات دون الأسعار للمدخلات المتعددة والمخرجات المتعددة ، ولا يحتاج إلى صيغة دالة الإنتاج التي تربط المدخلات بالمخرجات مع قلة القيود المفروضة في تطبيقه.

وقد شهد أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات تطورا كبيرا منذ ابتكاره في أواخر السبعينيات ، سواء من حيث التطبيق أو من حيث التحسينات التي تجرى عليه، ويعتبر استحداث نموذج BCC قفزة نوعية لأسلوب DEA ولأساليب قياس الكفاءة وذلك لأنه يأخذ بعين الاعتبار اقتصاديات الحجم التي تمر بها المنشأة أو الوحدة.

الفصل الثالث

تمهيد :

يقصد بالتعليم كل أشكال التعليم التي تمارسها مؤسسات التعليم سواء أكانت مدارس أو ثانويات أو جامعات أو مدارس عليا أو وطنية أو أكاديميات أو غير ذلك من المؤسسات العاملة في هذا الحقل ، في مستويات تعليمية متعاقبة ويتم الحصول في أغلب الأحوال على شهاداتها العامة .

وقد فرضت البيئة المحيطة بمؤسسات التعليم في الجزائر ضرورة الأخذ بمنهج إستراتيجي مبني على مجموعة من المبادئ على غرار ديمقراطية التعليم و مجانيته ، حتى يمكن لهذه المؤسسات أن تقوم بوظائفها وأن تلعب الدور المنوط بها والمتمثل في المساهمة في تطوير المجتمع وتنميته وذلك من خلال إسهامها في تخريج الإطارات المؤهلة للعمل في كافة المجالات والتخصصات,

إن المتتبع لواقع الأداء الذي وصلت إليه مؤسسات التعليم في الجزائر في الآونة الأخيرة لابد وأن يلحظ ذلك التدهور الذي وصلت إليه هذه المؤسسات ، ولعل ما يؤكد هذا التدهور المستوى المتدني للمتعلمين و التطوير الكمي على حساب التطوير النوعي الذي شكل معضلة أساسية تمثلت في اتساع الهوة بين متطلبات سوق الشغل وقدرات الخريجين

وأمام هذا الزخم من السلبيات التي وصلت إليها مؤسساتنا التعليمية حتم على الجزائر القيام بالإصلاحات اللازمة بهدف الرفع من مستوى التعليم .

و من خلال ما سبق ، سنتطرق في هذا الفصل إلى مبحثين :

- المبحث الأول : واقع النظام التربوي في الجزائر.
- المبحث الثاني : معايير مردودية النظام التربوي في الجزائر.

المبحث الأول : واقع النظام التربوي في الجزائر

إن التطرق لدراسة واقع النظام التربوي الجزائري يقتضي استعراض مختلف الفترات التاريخية التي مر بها النظام التربوي الجزائري وصولا إلى المشاكل التي يعاني منها هذا النظام والعوامل التي تحول دون تحقيقه لأهدافه ومن ثم العروج إلى الإصلاحات التي باشرتها الجزائر لإصلاح منظومتها التربوية.

أولا: تطور النظام التربوي في الجزائر

كانت التربية قبل الاستقلال تتجلى في الكتاتيب والمدارس قرآنية، لكن المستدمر الفرنسي مارس التضييق على هذه المدارس، وأقام في البلاد منظومة تربوية بديلة حاول من خلالها تبديل عقيدة الشعب وحضارته وأصالته، حتى جاء الاستقلال أين وجدت الجزائر نفسها أمام وضع اقتصادي واجتماعي وثقافي مزري تجلت معالمه في تفشي الأمية والجهل وقلة البنية التحتية، ونقص في الموارد البشرية والمالية والمادية. لكن الدولة الجزائرية الفتية عملت على تعبئة كل الإمكانات المتاحة آنذاك، واستعانت بالدول الشقيقة والصديقة من أجل بناء منظومة تربوية جزائرية، وقامت في هذا السياق بإدخال إصلاحات عبر مراحل متميزة حسب الأحداث الكبرى والتحولات الجوهرية نوردها فيما يلي[1]:

1. المرحلة الأولى: 1962-1970

تعتبر مرحلة انتقالية، حيث كان لا بد لضمان انطلاق المدرسة من الاقتصار على إدخال تعديلات تدريجية تمهيدا لتأسيس نظام تربوي يساير التوجهات التنموية الكبرى و من أولويات هذه الفترة قيام بجملة من العمليات الإجرائية تتماشى واختيارات التعريب والتوجه العلمي والتقني نذكر منها:

- تنصيب لجنة إصلاح التعليم.
- التوظيف المباشر للممرنين والمساعدين.
- تأليف الكتب المدرسية وتوفير الوثائق التربوية.
- بناء المرافق التعليمية في كل نواحي الوطن.
- اللجوء إلى عقود التعاون مع البلدان الشقيقة والصديقة لسد الحاجة.

[1] سند تكويني موجه لمدراء المدارس الابتدائية ، **النظام التربوي و المناهج التعليمية** ، المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم ، الحراش ، الجزائر ، 2004 ، ص 18 .

- توسيع شبكة المرافق التربوية.
- تكييف مضامين التعليم الموروثة عن النظام التعليمي الفرنسي.
- التعريب التدريجي للتعليم .

أما **تنظيم التعليم** فقد انقسمت هيكلته في هذه المرحلة إلى ثلاثة مستويات يستقل كل منها عن الآخر وهي:

أ- التعليم الابتدائي: ويشمل ست سنوات ويتوج بامتحان السنة السادسة.

ب-التعليم المتوسط: ويشمل ثلاثة أنماط هي:

- التعليم العام ويدوم أربع سنوات ويتوج بشهادة الأهلية التي عوضت فيما بعد بشهادة التعليم العام (BEG).
- التعليم التقني ويدوم ثلاث سنوات، ويؤدى في إكماليات التعليم التقني، ويتوج بشهادة الكفاءة المهنية.
- التعليم الفلاحي ويدوم ثلاث سنوات، ويؤدى في إكماليات التعليم الفلاحي، ويتوج بشهادة الكفاءة الفلاحية.

ج-التعليم الثانوي: ويشمل ثلاثة أنماط هي:

- التعليم الثانوي العام يدوم ثلاث سنوات ويحضر لمختلف شعب البكالوريا (الرياضيات – علوم تجريبية – فلسفة) أما ثانويات التعليم التقني فتحضرهم لاختبار بكالوريا شعب (تقني رياضيات – تقني اقتصادي)
- التعليم الصناعي والتجاري، وهو يحضر التلاميذ لاجتياز شهادة الأهلية في الدراسات الصناعية والتجارية تدوم خمس سنوات، وقد تم تعويض هذا النظام قبل نهاية المرحلة بتنصيب الشعب التقنية الصناعية، والتقنية المحاسبية التي تتوجها بكالوريا تقني.
- التعليم التقني، يحضر لاجتياز شهادة التحكم خلال ثلاث سنوات من التخصص بعد التحصل على شهادة الكفاءة المهنية.

و كان من نتيجة ذلك الارتفاع في نسب التمدرس في صفوف الأطفال الذين بلغوا سن الدراسة من 12% إبان الدخول المدرسي الأول بعد الاستقلال إلى92 % في نهاية المرحلة.

2. المرحلة الثانية: 1970-1980

عرفت هذه المرحلة إعداد مشاريع إصلاحية كمشروع 1973 المتزامن ونهاية المخطط الرباعي الأول وبداية المخطط الرباعي الثاني ومشروع وثيقة إصلاح التعليم سنة 1974 التي صدت بعد تعديلها في شكل أمر 1976/04/16 وهو الأمر المتعلق بتنظيم التربية والتكوين الذي نص على إنشاء المدرسة الأساسية وتوحيد التعليم الأساسي وإخباريته، وتنظيم التعليم الثانوي وظهور فكرة التعليم الثانوي المتخصص، وتنظيم التربية التحضيرية.

وقد تميزت هذه المرحلة في المجال التربوي بالخصائص التالية:

- تجديد مضامين المناهج وتعميم التعليم المتعدد الشعب.
- استخدام ميكانيزمات فعالة لتوجيه التلاميذ.
- جعل وسائل التعليم والمضامين التعليمية منسجمة مع انشغالات المحيط.
- جزأرة إطارات التعليم.
- تنصيب امتحان شهادة التعليم المتوسط.

وبالتوازي مع العمليات التحضيرية للإصلاح فقد شهد القطاع طيلة هذه المرحلة عددا من القرارت التي مست هيكلة المنظومة في كل أطوار التعليم، كما مست القطاعات المرتبطة بالشهادات وبالتكوين، وتمثل ذلك فيما يلي:

أ- في مرحلة التعليم الابتدائي: لم تدخل عليه تغييرات بالمقارنة لما عرف عنه في المرحلة السابقة باستثناء تغيير تسمية" امتحان السنة السادسة "الذي أصبح يطلق عليه" امتحان الدخول إلى السنة الأولى."

ب-في مرحلة التعليم المتوسط: وقد جمع في إكماليات التعليم المتوسط (التي تم إنشاؤها) كل أنواع التعليم التي كانت تؤدى في الطور الأول من التعليم الثانوي وفي إكماليات التعليم العام والتعليم التقني والتعليم الفلاحي، تلك المؤسسات التي شرع في إزالتها ابتداء من سنة 1970، وتنتهي الدراسة باجتياز شهادة الأهلية للتعليم المتوسط وحذف التعليم التقني القصير المدى، كما خصصت بعض مؤسسات التعليم المتوسط لاجتياز البرامج الجديدة خلال فترة محددة تدوم ثلاث سنوات والتي تمثل الطور الثالث من التعليم الأساسي، كما

أنشئ فرع جديد في شهادة التعليم المتوسط سمي" شهادة التعليم الأساسي "التي تتوج الدراسة في المؤسسات التجريبية.

ج-التعليم الثانوي: يدوم ثلاث سنوات وينتهي باجتياز مختلف شعب البكالوريا التي تؤدي إلى الجامعة، وتحضر ثانويات التعليم العام لاجتياز الامتحان المذكور في الرياضيات والعلوم والآداب.

إن أهم التغييرات التي وقعت في هذه المرحلة تتعلق بالتعليم التقني حيث أنشئت متاقن الطور الأول 1971/1970 وهي تستقبل تلاميذ لسنة الخامسة (السنة الثانية متوسط) بهدف منحهم تكوينا يدوم سنتين ليصبحوا عمالا مؤهلين مع إمكانية الانتقال إلى الطور الثاني لتلقى تكوين يؤهلهم مدة سنتين إضافيتين لأن يصبحوا تقنيين. وقد أهملت هذه التجربة ابتداء من الدخول المدرسي 1974/1973 وحولت المتاقن إلى ثانويات تقنية.

3. المرحلة الثالثة: 1980-1990

ما يطبع هذه الفترة أساسا هو إقامة المدرسة الأساسية ابتداء من الدخول المدرسي 1981/1980. وقد تم تعميمها بشكل تدريجي سنة بعد سنة حتى يتسنى لمختلف اللجان تحضير البرامج والوسائل التعليمية لكل طور، وتدوم فترة التمدرس الإلزامي فيها تسع سنوات وتشمل هيكلتها ثلاثة أطوار مدة الطورين الأولين 6 سنوات (الابتدائي سابقا) ومدة الطور الثالث ثلاث سنوات (المتوسط سابقا).

إن المدرسة الأساسية تم تصميمها لتكون وحدة تنظيمية شاملة، وتمت محاولات على الصعيد التنظيمي ترمي إلى تحقيق هذه الوحدة في إطار (المأمن).

أما التعليم الثانوي فقد شهد خلال هذه الفترة تحولات عميقة رغم أن التكفل به أسند إلى جهاز مستقل وقد شملت هذه التحولات ما يلي:

- التعليم الثانوي العام تميز بإدراج التربية التكنولوجية والتعليم الاختياري في اللغات والإعلام الآلي، والتربية البدنية والفنية، ثم التخلي عنها إثر إعادة هيكلة التعليم الثانوي في الفترة الموالية، وكذا فتح شعبة علوم إسلامية.

- التعليم الثانوي التقني :تميز بما يلي:

- تطابق التكوين في المتاقن مع التكوين الممنوح في الثانويات التقنية.
- فتح بعض شعب التعليم العالي أمام الحائزين على بكالوريا تقني.
- إقامة التعليم الثانوي التقني القصير المدى الذي يتوج بشهادة الكفاءة التقنية والذي ظل ساري المفعول من سنة 1980 إلى1984
- فتح شعب جديدة .
- تعميم تدريس مادة التاريخ لتشمل كل الشعب .

4. المرحلة الرابعة: 1990-2002

أ-التعليم الأساسي: بالنسبة للمرحلة القاعدية للنظام التعليمي هي المدرسة الأساسية ذات التسع سنوات (من السنة الأولى إلى التاسعة أساسي) وتنقسم إلى طورين متكاملين:

- الطورين الأولين ابتدائي (من السنة الأولى إلى السنة السادسة أساسي).
- الطور الثالث، من السنة السابعة إلى التاسعة أساسي.

ويبقى الطموح في تحقيق المدرسة الأساسية المندمجة قائما، وهو أحد الانشغالات التي تعنى بها المصالح المعنية إلى يومنا هذا وتتوج الدراسة بشهادة التعليم الأساسي (BEF).

ب-التعليم الثانوي: بعد اتخاذ بعض الإجراءات لإعادة التنظيم التي أدرجت في الثمانينات، والتي تم التخلي عنها بسرعة (تنويع شعب التعليم التقني، الاختبارات الإجبارية) تم تنصيب الجذوع المشتركة في السنة الأولى ثانوي، وهي:

- الجذع المشترك آداب.
- الجذع المشترك علوم.
- الجذع المشترك تكنولوجيا.

ولكل جذع من هذه الجذوع المشتركة مجموعة من الشعب التي يمكن مراجعتها من خلال النصوص السارية المفعول.

ثانيا: مشاكل النظام التربوي الجزائري

رغم تكفل الدولة بالتربية والتكوين واعتبار التعليم مصلحة عليا من مصالح الدولة إلا أن النظام التربوي سجل له فشل في تحقيق أهدافه، وأصبح يقبع تحت مشاكل عديدة ، و من بين هذه المشاكل:

1.عف المستوى الدراسي، ارتفاع نسبة التسرب المدرسي.
2.حصر التربية على المدرسة وغياب متابعة أولياء التلاميذ لأبنائهم طيلة مسارهم التعليمي.
3.اكتظاظ الأقسام مما يعرقل السير الحسن للدرس واستيعاب التلاميذ.
4.كثافة البرنامج الدراسي
5.كثرة الإضرابات حتى أصبحت كل سنة دراسة يسجل فيها العديد من الإضرابات، وهذا ما يجعلنا أمام مشكل عدم إتمام المقرر الدراسي في أغلب الأحيان.
6.نقص الإمكانات المادية والوسائل التعليمية.
7.غموض سياسة التخطيط.
8.نقص دراسات علمية ميدانية قبل إجراء تعديلات معينة، وغياب الطرق العلمية للتقويم وقياس أداء التعليم.

بالإضافة للمشاكل السابقة يمكننا إضافة إشكالات أخرى تعاني منها المنظومة التربوية أهمها[1]:

أ- **إشكالية التسرب المدرسي**: حيث يلاحظ تفشي لهذه الظاهرة على جميع المستويات التعليمية خاصة بالنسبة للذكور و ذلك لجملة من الأسباب على رأسها أن التعليم في وقتنا هذا لا يؤدي إلى نتيجة مرضية من الناحية المادية فأكبر نسبة للبطالة توجد بين خريجي الجامعات كما أن فتح مجالات مهنية لا تستدعي تكوينا علميا عاليا أدى بالشباب إلى ترك التعليم و التوجه للانخراط في هذه المجالات و التي على رأسها الشرطة و الجيش.

ب- **إشكالية العنف المدرسي**: فالملاحظ أن جرائم الضرب و الجرح و القذف و حتى القتل أصبحت من الظواهر المتفشية في مؤسساتنا التربوية و هذا ليس من قبيل الصدف و إنما هو نتاج تفاعلات اجتماعية و سياسية و اقتصادية أدت إلى استفحال هذه الظاهرة التي لا

[1] نعيم بن محمد ، مقال بعنوان ، **إصلاح المنظومة التربوية في الجزائر - الأمل المفقود** ، اطلع عليه يوم :2016/07/16 عن الموقع التالي :
http://www.elkhadra.com/forum/showthread.php?t=41551

يمكن معالجتها قضائيا أو إداريا و إنما من خلال معالجة أسبابها.

ج- **إشكالية التأطير**: تعتبر إشكالية التأطير إشكالية الإشكاليات فأغلب المؤطرين ليس لديهم مستوى تعليمي عالي الأمر الذي حد من أدائهم التعليمي ناهيك عن التربوي هذا من جهة، من جهة ثانية تعاني المؤسسات التربوية من نقص التأطير و في سبيل تغطية العجز تلجأ إلى سياسية الاستخلاف التي تجعل من عطاء المؤطر محدود لعدم ارتباطه بمنصب عمل دائم لكونه في حالة بحث عن عمل الأمر الذي يجعل علاقته بمنصبه ليست علاقة عضوية تفاعلية .المسألة الأخرى التي يمكن إدراجها تحت هذا العنصر هي الظروف المهنية و الاجتماعية التي يحياها المؤطرون و التي لا تسمح لهم بإعطاء اهتمام أكبر لعملهم و المتمثل في التأطير و التكوين.

د- **إشكالية الفراغ**: و هي من الإشكالات العامة، حيث أن مسألة تأطير التلاميذ خاصة خارج أوقات التعليم الرسمية تبقى عملية فردية و غير جماعية أو مؤسساتية. و ذلك رغم إقامة النوادي و المراكز الثقافية إلا أنها غير جاذبة سواء للتلاميذ و حتى للشباب نتيجة التسيير البيروقراطي الطاغي عليها، مما جعل الملاذ الأهم و الآمن لهم هو الشوارع والأحياء الشعبية و السكنية.

بالإضافة إلى غياب دور الأسرة و قلة الاهتمام بالتلاميذ و دراسة مواهبهم و شخصياتهم و قياس ذكائهم بهدف التوجيه و الإرشاد كما أن عقلية التصغير و الاستخفاف و التحقير حدت من انطلاقهم في طريق العلم و النجاح .

ثالثا: إصلاحات النظام التربوي في الجزائر لسنة 2002

جاء إصلاح سنة 2002 الذي شرع في تطبيقه مع الدخول المدرسي 2004/2003 إلى وضع منظومة تربوية وطنية، عصرية وناجعة تستجيب لتطلعات للمجتمع، لاسيما ما تعلق بمطلب تعليم وتكوين ذي جودة مع تحسين المردود الداخلي والخارجي للمنظومة. وكان التخطيط والتكوين ومحتوى مناهج التعليم وتكنولوجيات الإعلام والاتصال تمثل المحاور الأساسية للإصلاح [1].

- **التخطيط:** بإضافة سنة استقبال تحضيرية للأطفال الذين تبلغ أعمارهم 5 سنوات، وإعادة تنظيم مدة التعليم الأساسي بجعل التعليم الابتدائي 5 سنوات بدلا من 6 سنوات، والتعليم المتوسط 4 سنوات بدلا من 3 سنوات، وإعادة تنظيم التعليم الثانوي في ثلاث شعب: التعليم الثانوي التكنولوجي، والتعليم الثانوي التقني المهني، والتعليم المهني

- **التكوين:** وكان بتطوير الكفاءات العامة والبيداغوجية للمفتشين والأساتذة، وتنسيق عمليات التكوين والتقييم، وإعداد وتنفيذ خطة من أجل تكنولوجيات الإعلام والاتصال (TIC) داخل المؤسسات

- **المحتوى والمناهج:** بداية تنفيذ البرنامج الدراسية الجديدة لمختلف مستويات التعليم تابع لوزارة التربية الوطنية، وإعداد الدعم البيداغوجي والتقييم ، والأخذ بالإعتبار المقاربات البيداغوجية الجديدة للبرامج الدراسية والوسائل وتقييمات التلاميذ والوسائل الخاصة المقدمة

- الأهداف التي سعى إليها الإصلاح التربوي المطبق في سنة 2002 فهي:

1.تعزيز جودة التعليم الإجباري عن طريق تعزيز خطة التكوين المستمر للأساتذة وتطوير البرامج والوسائل التعليمية للجودة.

2.إعادة بنية التعليم الإجباري عن طريق إعادة بنية شعب التعليم الإجباري وتعزيز القدرات والكفاءات للتسيير البيداغوجي والإداري.

[1] حديدان صبرينة و آخر ، **مدخل الى تطبيق المقاربة بالكفاءات في ظل الإصلاح التربوي الجديد في الجزائر** ، الملتقى الوطني حول التكوين بالكفايات في البربية ، جامعة ورقلة ، جانفي 2011 ، مجلد الملتقى ، ص 197 .

3.تعزيز نظام معلوماتي وتوجيهي (نظام للمعلومات والتوجيه).

4.تنفيذ التكنولوجيات الجديدة خبرة عمليات تكنولوجيات الإعلام والاتصال في ميدان التربية TICE.

- جديد الإصلاحات التربوية المطبق في سنة 2002:

1. إدراج البعد الأمازيغي في النظام التربوي.

2. التخلي عن الاختيار الاشتراكي.

3. فتح مجال للخواص لإنشاء المدارس.

4. تحديد فترة التعليم المتوسط إلى أربع سنوات.

5. تقليص مدة التعليم الابتدائي بسنة واحدة .

6.التقويم المرحلي للتعليم الإلزامي وذلك بغرض ترتيب عملية التقويم المرحلي للتعليم الإلزامي على مستوى المؤسسات التربوية، ولأجل هذا تمت إجراء الاستشارة بين مجموع أعضاء الجماعة التربوية، لهيكلة الموضوعات المقترحة للاستشارة والمتمثلة في [1]:

أ-البرامج التعليمية للتعليم الإلزامي: وهذا من خلال مضامين البرامج المدرسية (الشمولية، الانسجام، قابلية الانجاز، قابلية القراءة، قابلية التقويم)، وتنظيم الزمن المدرسي، والملاءمة بين مضامين البرامج، والإهتمام بالوثائق المرافقة وعمليات الإعلام والتكوين والوسائل التعليمية والتقويم البيداغوجي.

ب-تكوين المكونين وتحسين مستواهم: وهذا عن طريق توظيف المدرسين، والاهتمام بالتكون الأولي، والتكوين أثناء الخدمة، والتكوين المتخصص لموظفي التأطير التربوي والإداري.

ج-ظروف التمدرس وتكافؤ فرص النجاح: وهذا يكون عن طريق تحسين ظروف التدريس، ومكافحة التسرب المدرسي، والتكفل بالأطفال ذوي الحاجات الخاصة، والاستفادة من التربية التحضيرية

[1] مديرية تطوير الموارد البيداغوجية و التعليمية للتربية الوطنية ، **النشرة الرسمية للتربية الوطنية** ، المديرية الفرعية للتوثيق ، مكتب النشر ، العدد 556 ، جانفي 2013 ، ص 08 .

د-عصرنة التسيير البيداغوجي والإداري: عن طريق إعادة تنشيط المجالس، وتطوير مشروع المشروع المؤسسة، واستعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال في التسيير البيداغوجي والإداري، وإدراج تكنولوجيات الإعلام والاتصال في تعليم المواد.

رابعا : شروط نجاح الإصلاح التربوي في الجزائر

إن عملية الإصلاح التربوي الشامل تتطلب جهدا و مالا ووقتا و لهذا يجب التريث قبل التأكد من أن هناك حاجة حقيقية للإصلاح و بعد ذلك لابد من القيام بمجموعة من الإجراءات الضرورية و تتمثل فيما يلي :[1]

1.**إيجاد هيكل دائم للبحث و المتابعة** : إذ هناك حاجة إلى منشأة علمية توكل لها مهمة رصد الواقع و التحولات التربوية في ميادين التقييم و المتابعة و إصدار توصيات إصلاح المنظومة التربوية , كما يجب أن توفر لها الإمكانيات والوسائل المادية و تمنح لها كامل الصلاحيات لإنجاز المهام المنوطة بها .

2. **توفير فرق من المربين و الباحثين**: حيث أن الإصلاح هو عملية بحث علمي موضوعي ميداني يتطلب خبرات وكفاءة علمية عالية و موضوعية في تناول القضايا بعيدا عن التأثيرات الحزبية و الإيديولوجية.

و من أجل نجاح الإصلاح لابد من توافر مجموعة من الشروط و التي بدونها لا يتحقق أي إصلاح , هذه الشروط هي [2] :

-وجود كفاءات بشرية مؤهلة و قادرة على التغيير و مؤمنة به.

- توافر وعي تام بالمشكلات التي يعانيها النظام و بحاجته إلى التجديد و التطوير

- وجود إرادة حقيقية للتغيير و الإصلاح و التطوير

- توافر موارد مالية كافية تستطيع مواجهة متطلبات الإصلاح

- توافر معلومات و معطيات صحيحة عن النظام التربوي تؤكد ضرورة الإصلاح الحاجة إليه .

[1] بوفلجة غيات : **التربية و التعليم بالجزائر** ، الطبعة الثانية الطبعة الثانية ، دار الغرب للنشر و التوزيع ، وهران ،, 2006 ، ص 121

[2] عبد القادر فضيل ، **المدرسة في الجزائر"حقائق و إشكاليات** ، الطبعة الثانية ، جسور للنشر والتوزيع ، الجزائر ، 2013 ، ص108 .

ما يمكن أن نستخلصه عن واقع المنظومة التربوية الجزائرية هو على رغم من جهود الدولة في إصلاح التربية والتعليم إلا أن مازالت المنظومة التربوية في الجزائر تعرف جملة من المشاكل، وهذا ما جعل الجزائر تعرف تأخرا في التعليم، وهذا يظهر من خلال مؤشرات قياس ازدهار الشعوب، كمؤشر "ليجاتوم"Legatum الذي يعتمد في قياسه على ثمانية معايير أساسية لقياس الازدهار منها مؤشر التعليم (EDUCATION)،

المبحث الثاني: مؤشرات مردودية النظام التربوي الجزائري

إن مسألة الاهتمام بالوصول بالمنظومة التربوية إلى مردودية أفضل تعد من أكبر انشغالات المسؤولين على قطاع التربية في كل دول العالم ، من خلال زيادة فعالية المدرسة و عن نتائجها و نوعية منتجاتها ، وإذا كانت الامتحانات الرسمية تمثل فيما مضى المعيار الوحيد الذي يسمح بتشخيص الحالة الصحية لأي نظام تربوي فإن العديد من الدول ومن بينها الجزائر أصبحت اليوم تتجه نحو تأسيس معايير يمكن اعتمادها للقيام بتحليل موضوعي لوضعية وسير نظامها التربوي مما يمكنها من تشخيص حالته العامة ودرجة فعاليته .

أولا: مؤشرات مردودية المجال البيداغوجي

من أجل تقييم الوضع الحالي للمنظومة التربوية و تمكين دوائر القرار من اتخاذ التدابير الوجيهة فقد تم تحديد مجموعة من المؤشرات يعتمد عليها في تقييم المردودية الداخلية للنظام التربوي ، يمكن عرضها كما يلي : [1]

- **المؤشر01 :** يخص النسبة الخام للتسجيل في برامج الإيقاظ بالنسبة للطفولة المبكرة .
- **المؤشر 02 :** نسبة التلاميذ الجدد المسجلين في السنة أولى من التعليم الابتدائي الذين تابعوا برنامجا خاصا بالإيقاظ في سن مبكرة .
- **المؤشر 03 :**يمثل نسبة القبول الخام : أي عدد التلاميذ الجدد في السنة الأولى من التعليم الابتدائي بالنسبة إلى العدد الكلي للأطفال الذين بلغوا السن القانونية لقبولهم في هذا التعليم .

[1] بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص280 .

- **المؤشر** 04 : يمثل نسبة القبول الصافية : أي عدد التلاميذ الجدد المسجلين في السنة الأولى ابتدائي الذين بلغوا السن القانونية لقبولهم في هذا التعليم بالنسبة لمجمل عدد الأطفال المعنيين .

- **المؤشر 05 :** يتصل بنسبة التمدرس الخام : أي بعلاقة مجموع التسجيلات في التعليم بالنسبة لعدد الاطفال الذين بلغوا سن التمدرس .

- **المؤشر 06 :** يمثل نسبة التمدرس الصافية المرتبطة بمجموع التسجيلات للشريحة العمرية التي بلغت السن القانونية للدخول إلى المدرسة بالنسبة إلى عدد الأطفال الكلي الذين بلغوا السن ذاتها .

- **المؤشر 07 :** يرتبط بالنفقات العمومية العادية الخاصة بكل طور من أطوار التعليم الابتدائي و المتوسط و الثانوي و بمجملها مجتمعة .

1. بالنسبة إلى الدخل الوطني الخام
2. حسب كل تلميذ : بالنسبة إلى الدخل الوطني الفردي الخام

- **المؤشر 08 :** يتعلق بالنفقات العمومية العادية لكل طور من أطوار التعليم الابتدائي و المتوسط و الثانوي بالنسبة إلى مجموع النفقات العمومية الخاصة بقطاع التربية .

- **المؤشر 09 :** يخص نسبة المعلمين و الأساتذة على مستوى كل طور ممن يحملون شهادات أكاديمية رسمية يقرها القانون .

- **المؤشر 10:** يخص نسبة المعلمين و الأساتذة على مستوى كل طور ممن حازوا شهادة تؤهلهم لممارسة مهنة التعليم حسب المقاييس الوطنية .

- **المؤشر 11 :** متصل بعدد التلاميذ لكل معلم أو أستاذ في الأطوار الثلاثة .

- **المؤشر 12**: مرتبط بنسب الانتقال و تكرار السنة الدراسية و هجران المدرسة في كل سنة دراسية .

- **المؤشر 13:** يمثل نسبة البقاء في السنة الخامسة (نسبة التلاميذ الذين يصلون فعلا إلى الستة الخامسة ابتدائي) و نسبة البقاء في السنة الرابعة متوسط و الثالثة ثانوي .

- **المؤشر 14:** معامل الفعالية (العدد المثالي للسنوات الدراسية الضرورية الذي يسمح لتلاميذ الطور الابتدائي أن ينهوا مرحلتهم هذه و كذلك مرحلتي المتوسط و الثانوي المعبر عنه نسبيا إلى عدد السنوات الدراسية الفعلي) .

- المؤشر 15:متصل بنسبة التلاميذ (بصرف النظر عن المستوى التعليمي الذي وصلوا إليه) الذين يتحكمون في جملة من الكفاءات القاعدية المحددة على المستوى الوطني (تقييم المكتسبات) .

- المؤشر 16:يخص نسبة محو الأمية بين الأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين 15 إلى 24 سنة .

- المؤشر 17: يترجم نسبة محو الأمية بين الكبار : نسبة السكان البالغين 15 سنة فما فوق الذين يعرفون القراءة و الكتابة .

- المؤشر 18: يخص التناسب العددي ما بين الجنسين في محو الأمية .

إلى جانب هذه المؤشرات التي أعدتها هيئات تابعة للأمم المتحدة ،يمكن إضافة مؤشرات أخرى متعلقة بتسيير المنظومة التربوية و الضرورية لاتخاذ القرارات السليمة وهي[1] :

1. التعميم التدريجي للتربية التحضيرية لفائدة الأطفال البالغين 5 سنوات .

2. الوصول إلى تمدرس كل الأطفال الذين بلغوا سن6 إلى 16 سنة .

3. التخفيض التدريجي لنسبة التسرب المدرسي و القضاء على كل العوامل التي تحول دون تمدرس الأطفال .

4. إيصال التلاميذ الذين ينهون التعليم الإلزامي إلى مرحلة ما بعد الإلزامي بنسبة75% .

5. توجيه نسبة70% إلى التعليم الثانوي العام و التكنولوجي من عدد التلاميذ الذين ينتقلون إلى التعليم ما بعد الإلزامي و30% المتبقية توجه نحو التعليم المهني .

- رفع نسبة النجاح في امتحان شهادة البكالوريا إلى 70% .

غير أن تحقيق هذه النتائج يتطلب ما يلي :

- تعميم استعمال تكنولوجيا الإعلام و الإتصال الخاصة بالتربية و التكوين و التسيير .

- تأسيس جهاز لمتابعة تقييم مكتسبات التلاميذ و ضبط سيرورة المنظومة التربوية بتحليل نجاعتها و مردوديتها .

[1] نفس المرجع ، ص 283 .

ثانيا: امتحانات نهاية السنة الدراسية للأطوار التعليمية الثلاثة

لقد شهدت نتائج امتحانات جميع الأطوار التعليمية في ظل الإصلاحات المتخذة تحسنا ملحوظا وذلك على النحو التالي:

1.امتحان شهادة التعليم الابتدائي

لقد أتت نتائج الانتقال إلى السنة الأولى متوسط على النحو المبين في الجدول التالي حيث يلاحظ أن نسبة القبول في هذا المستوى الدراسي تمثل أحسن نتيجة مسجلة منذ إعادة تطبيق هذا الامتحان سنة 1999.

جدول رقم (3-1) : نسبة الانتقال إلى السنة أولى متوسط (1999 / 2008)

السنة الدراسية	1999 2000	2000 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006	2006 2007	2007 2008
نسبة الانتقال إلى السنة الأولى متوسط	%66.27	77.42 %	78.94 %	45.79 %	78.83 %	79.49 %	76.43 %	80.93 %	92.63 %

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص287

2.امتحان شهادة التعليم المتوسط

- الجدول التالي يبين نسبة الاستحقاقات في امتحان شهادة التعليم المتوسط لسنة 2008.

جدول رقم (3-2): نسبة الاستحقاقات في امتحان شهادة التعليم المتوسط لسنة 2008

الاستحقاق	الإناث	الذكور	المجموع	النسبة
ممتاز	252	58	310	%0.11
جيد جدا	5856	1778	7643	%2.81
جيد	19585	7858	27443	%10.09
حسن	41194	24038	65232	%23.99
المجموع	66887	33732	100619	%37.01

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص288

- والجدول التالي يبين تطور نسبة النجاح في امتحان شهادة التعليم الأساسي /المتوسط من 1999/ 2008

جدول رقم (3-3) : تطور نسبة النجاح في امتحان شهادة التعليم الأساسي /المتوسط من 1999/ 2008

الدورة	نسبة النجاح في امتحان شهادة التعليم الأساسي / المتوسط
جوان 1999	%33.24
جوان2000	%41.60
جوان2001	%41.53
جوان2002	%37.66
جوان2003	%36.51
جوان2004	%35.67
جوان2005	%41.73
جوان2006	%60.52
جوان2007	%43.94
جوان2008	%47.93

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص288

3.امتحان شهادة البكالوريا

تميز امتحان شهادة البكالوريا سنة 2008 بوجود فئتين اثنتين من المترشحين من حيث تلقيهم للبرامج الدراسية المقررة أما فيما يخص النتائج المتحصل عليها فإن المترشحين الذين مسهم الإصلاح التربوي هم الذين سجلوا أكبر نسبة في النجاح على مجمل مجموع المسجلين في التعليم الثانوي العام والتكنولوجي.

- الجدول التالي يبين نتائج النجاح الخاصة بالمترشحين الذين مسهم الإصلاح موزعين حسب الجنس.

جدول رقم (3-4) : نتائج النجاح في شهادة البكالوريا دورة 2008

	الحاضرون	الناجحون	النسبة
الذكور	94697	47240	% 49.89
الإناث	168245	97476	%57.94
المجموع	262942	144716	%55.04

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص290

- والجدول الموالي يبين التطور الحاصل في نسبة النجاح في شهادة البكالوريا .

جدول رقم (3-5) : تطور نسبة النجاح في امتحان شهادة البكالوريا(2015/2001)

جوان 2001	جوان 2002	جوان 2003	جوان 2004	جوان 2005	جوان 2006	جوان 2007
% 34.46	% 32.92	% 29.55	% 44.52	% 37.29	% 51.15	% 53.29

جوان 2008	جوان 2011	جوان 2012	جوان 2013	جوان 2014	جوان 2015
55.04%	%59,41	% 61,33	56,86%	%42,51	%43,45

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص292

- لقد صاحب هذا التطور الكمي تحسين في النوع كما يبينه الجدول الموالي:

جدول رقم (3-6) : التطور النوعي للناجحين في شهادة البكالوريا (2008/2000)

السنة	عدد الناجحين	حسن	جيد	جيد جدا	ممتاز	مجموع الاستحقاقات	نسبة الاستحقاقات
1999/ 2000	109690	14855	1239	54		16148	%14.72
2000/ 2001	119438	25553	2211	94		27858	%23.32
2001/ 2002	115463	21324	1740	52		23116	%20.02
2002/ 2003	115323	18072	1376	45		19493	%16.90
2003/ 2004	175658	40318	2259	46		42623	%24.26
2004/ 2005	128674	27949	2458	95		30502	%23.70
2005/ 2006	192121	44046	3795	224		48065	%25.02
2006/ 2007	207302	61606	5754	236		67596	%32.61
2007	81829	16122	728	4		16854	%20.59
2008	144716	41965	10030	1079	03	53077	%36.68

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص299

ثالثا : تطور التمدرس في الأطوار التعليمية الثلاثة

1.تطور عدد المتمدرسين في التعليم الابتدائي

لقد انتقلت نسبة تمدرس الأطفال في سن السادسة من 43 % سنة 1966 إلى 93% سنة 1993 ثم ارتفعت بأربع نقاط سنة 2007 لتصل إلى 97% و هذا يعني أن أهداف التربية للجميع قد تحققت بشكل واسع بل وقد اتسع هذا التمدرس ليمس أطفال السنة الخامسة في إطار التعليم التحضيري.

2.تطور عدد المتمدرسين في التعليم المتوسط

عرف تعداد تلاميذ التعليم المتوسط خلال فترة 2000/1999 إلى 2009/2008 ارتفاعا وصل إلى 1470000 تلميذ ويعود ذلك إلى استقبال المتوسطات في السنة الأولى متوسط تلاميذ السنة السادسة أساسي و السنة الخامسة ابتدائي التي مسها الإصلاح مما جعل العدد ينتقل إلى أكثر من 3 ملايين تلميذ.

3.تطور عدد المتمدرسين في التعليم الثانوي

ارتفع التعداد ما بين سنة 2000/1999 و2009/2008 بأكثر من 52000 تلميذ كما تجدر الإشارة إلى أنه سجل تراجع ما بين سنة 2006/2005 و2007/2006 يقارب 140000 تلميذ وهذا راجع إلى كون الانتقال إلى التعليم الثانوي لم يخص خلال السنة الدراسية 2006/2005 سوى التلاميذ المعيدين في السنة التاسعة أساسي باعتبار أنه تم تمديد مدة التعليم المتوسط بسنة واحدة .

كما أن عدد المتمدرسين في الطور الثانوي خلال الفترة الممتدة من 2010 إلى 2015 عرف إرتفاعا محسوسا و هذا ما يبينه الجدول الموالي :

جدول رقم (3-7) : تطور عدد المتمدرسين في الطور الثانوي (2015/2010)

السنة	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2013 2014	2014 2015
عدد المتمدرسين	1198888	1263120	1497876	1499304	1520905

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

4.تطور عدد المعلمين والأساتذة لجميع الأطوار التعليمية

لقد انتقل عدد المعلمين والأساتذة من 327000 إلى 366000 ما بين 2000/1999 و 2009/2008 أي بزيارة تصل إلى 39000.

- تطور عدد المعلمين في التعليم الابتدائي

إن نوعية التأطير قد تحسنت بشكل ملموس على اعتبار أنه تم في سنة 2001/2000 إحصاء حوالي 2600 معلم ومعلمة حائزين على شهادة ليسانس في حين بلغ عددهم 38021 في الموسم 2009/2008 وبهذا أصبحت هذه الطاقة المستمرة في النماء وسيلة مهمة لتحسين المردود التربوي في التعليم الابتدائي .

- تطور عدد الأساتذة في التعليم المتوسط

عرف التأطير في التعليم المتوسط ارتفاعا يقدر ب32000 أستاذ من2000/1999إلى 2009/2008 .

- تطور عدد الأساتذة في التعليم الثانوي

سجل التأطير في التعليم الثانوي ارتفاعا ب12600 أستاذ من 2000/1999 إلى 2009/2008 .

كما أنه بالنسبة لعدد الأساتذة في التعليم الثانوي فقد شهد قفزة نوعية ما بين 2010- 2015 كما يوضحه الجدول الموالي :

جدول رقم (3-8) : تطور عدد الأساتذة في الطور الثانوي (2015/2010)

السنة	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2013 2014	2014 2015
عدد الأساتذة	74550	80048	89882	95382	99123

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

5.تطور البنى التحتية

لقد عرفت البنى التحتية ارتفاعا محسوسا ، و هذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (3-9) : تطور البنى التحتية من 1999 إلى2009

السنة الدراسية	المدارس	المتوسطات	الثانويات
2000/1999	15729	3315	1218
2001/2000	16186	3414	1259
2002/2001	16482	3526	1289
2003/2002	16714	3650	1330
2004/2003	16899	3740	1381
2005/2004	17041	3844	1423
2006/2005	17163	3947	1473
2007/2006	17357	4104	1538
2008/2007	17487	4272	1598
2009/2008	17796	4584	1699

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص315

.

-كما أن مؤسسات التعليم المتوسط والثانوي تحتاج إلى ورشات ومخابر تبنى بداخلها وإلى تجهيزات خاصة بها لضمان السير الحسن لدروس الأعمال التطبيقية للعلوم الطبيعية والفيزياء والكيمياء .

- والجدول الموالي يبين عدد المخابر و الورشات بالنسبة للسنة الدراسية 2008/2007.

جدول رقم (3-10) : عدد المخابر و الورشات في الموسم الدراسي (2008/2007)

	المتوسط	الثانوي	المجموع
المخابر	9059	7825	16884
الورشات	6733	1206	7939

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص317 .

- علاوة على هذا فإن كل مؤسسة تربوية في التعليم المتوسط أو الثانوي مجهزة أيضا بمخبر للمعلوماتية يحتوي على موزع و 15 جهاز حاسوب , كما أنه سيتم تجهيز المتوسطات و الثانويات الجديدة بالوسائل التعليمية والتربوية و تجديد التجهيزات التربوية للبعض الآخر.[1]

رابعا : تطور معايير التدريس

1.عدد التلاميذ في القسم

يبين الجدول التالي تطور عدد التلاميذ في كل قسم بالنسبة لطور التعليم الابتدائي.

جدول رقم (3-11) : تطور عدد التلاميذ في كل قاعة درس في الطور الابتدائي

السنوات الدراسية	1999 2000	2000 2001	2001 2002	2002 2003	2003 2004	2004 2005	2005 2006	2006 2007	2007 2008	2008 2009
نسبة شغل الحجرات الوطنية	40.02	38.42	37.49	36.57	35.36	33.93	33.42	31.37	31.55	27.86

المصدر : بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 ، ص319 .

- لقد انخفض عدد التلاميذ في القاعة الواحدة إلى حوالي 27 في الموسم 2009/2008 كما أنه هناك توجه نحو تحقيق الهدف المسطر في الإصلاح والمتمثل في الوصول إلى 25 تلميذ في القسم .

[1] نفس المرجع ، ص319،318

2.نسبة التلاميذ لكل معلم

لقد سجل هذا المؤشر المحدد لمستوى الاستثمار البشري في قطاع التربية بشكل عام تحسنا معتبرا حيث انتقل العدد من 39 تلميذ /معلم في 1962 إلى 28 تلميذ في سنة 1999 و وصل إلى 20 تلميذ للمعلم الواحد في السنة الدراسية 2009/2008.

خاتمة الفصل

لقد تعرضنا في هذا الفصل إلى واقع النظام التربوي في الجزائر، حيث تطرقنا إلى المراحل التاريخية التي مر بها النظام التربوي الجزائري بالإضافة إلى توجهاته الأساسية في كل مرحلة , كما استعرضنا أهم المشاكل التي يعرفها النظام التربوي الجزائري و التي دفعت السلطات الجزائرية إلى ضرورة تبني إصلاحات جذرية تعمل على تحسين النظام التربوي و تجويد مخرجاته ،

لقد شكلت المشاكل التي عرفها النظام التربوي والتعليمي في الجزائر بالإضافة إلى المستجدات المعرفية و التكنولوجية و الإدارية الحديثة تحديات كبرى للتعليم في الجزائر بحيث دفعت الجهات المسؤولة عنه إلى القيام بإصلاحات جذرية مست جميع مكونات النظام التعليمي مثل الجانب البيداغوجي ، نظام التقييم ، نظام التكوين والتدريب ، تنظيم المنظومة التربوية ...الخ, هذه الإصلاحات كانت ملامحها بادية و آثارها واضحة في العديد من المجالات حيث أدت إلى الاهتمام بالتلميذ و جعله محور العملية التعليمية و أعطت عناية كبيرة للتكوين و التدريب بالنسبة للمعلمين و مختلف الموظفين الإداريين , كما أولت للعمل التشاركي الاهتمام من خلال مشروع المؤسسة ,إلى جانب زيادة و تطوير المنشآت القاعدية و الوسائل و التجهيزات البيداغوجية المساعدة على عملية التدريس ، وقد أشرنا في نهاية الفصل إلى بعض الإحصائيات و المؤشرات الخاصة بالإصلاحات التربوية في الجزائر.

الفصل الرابع

تمهيد:

لقد شرعت الجزائر منذ عدة سنوات في تطبيق العديد من الإصلاحات للنهوض بقطاع التربية والتعليم ، يظهر ذلك من خلال تبني بعض الأنظمة التي حققت نجاحات في بعض الدول والعمل على تحديث المناهج و تجديد الكتاب المدرسي ، إضافة إلى ذلك فان الدولة قامت في السنوات الأخيرة بتخصيص استثمارات كبرى لتدعيم هذا القطاع بالعديد من المرافق والهياكل البيداغوجية ، ناهيك عن العدد المتزايد من الأساتذة والإطارات مما سيمكن لا محالة، مؤسسات التربية والتعليم من استيعاب واستقبال الأعداد المتزايدة من التلاميذ في أحسن وأفضل الظروف ، وقد يسمح ذلك بالارتقاء بمستوى التعليم في الجزائر بشرط الاستغلال العقلاني والرشيد لهاته الإمكانيات

وحتى يمكن الوقوف على مدى تحقيق هذه الموارد والإمكانيات المسخرة من طرف الدولة للأهداف المنتظرة منها على مستوى هذا القطاع لابد من إجراء التقييم المستمر لأداء مختلف مؤسسات هذا القطاع وذلك بالاعتماد خاصة على الأساليب الكمية الحديثة من أجل الوقوف على مدى كفاءتها في تسيير الموارد والإمكانيات المتاحة لديها .

وهنا يبرز أسلوب التحليل التطويقي للبيانات كأداة فعالة للمقارنة النسبية بين الوحدات المتجانسة ليبين الأفضل والأحسن في الأداء، ويشخص ويحدد مواطن الخلل في الوحدات الأقل كفاءة ، ومقدار ما يجب عليها القيام به من تحسينات للوصول إلى مستوى الوحدات الكفء .

و من خلال ما سبق ، سنتطرق في هذا الفصل إلى مبحثين:

- المبحـــث الأول : تقديم متغيرات وعينة الدراسة
- المبحث الثاني : قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر باستخدام أسلوب (DEA)

المبحث الأول: تقديم متغيرات وعينة الدراسة

سنتناول في هذا المبحث التعريف بمتغيرات الدراسة من مدخلات ومخرجات وكذا الوحدات المكونة لعينة الدراسة ، ثم نستعرض الدراسة الوصفية لهذه المتغيرات .

أولا: تحديد مدخلات ومخرجات الدراسة

يعتبر الاختيار الأمثل لمجموعة المدخلات والمخرجات مرتكزا هاما في تطبيق أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات لأن ذلك يؤثر في تحيز النتائج، لذا لابد من توفر بعض الشروط في اختيارها[1]

- لا بد أن يكون هناك أساس بوجود علاقة تربط بين المدخلات والمخرجات على سبيل المثال أن زيادة أحد المدخلات سيترتب عليه زيادة واحد أو أكثر من المخرجات.

- أن تكون كل المدخلات والمخرجات تتسم بالشمولية ، بمعنى أن يكون لديها القدرة على أن تعكس أنشطة المنظمة التي سيتم تقييم أدائها.

- أن تكون البيانات الخاصة بالمدخلات والمخرجات دقيقة و مراقبة من طرف المراجعين ، بحيث لا تكون عرضة للتلاعب ، إذ يمكن أن يؤثر ذلك في قياسات مؤشرات الكفاءة.

كما تمت مراعات عدد الوحدات الداخلة في التقييم، بحيث يجب أن يكون ثلاثة أضعاف مجموع عدد المدخلات والمخرجات لا يزيد عن عدد الوحدات الداخلة في التقييم.

- ولضمان توفر هذه الشروط قمنا باختيار المدخلات والمخرجات التالية:

1.المدخلات

كان الهدف في البداية هو جمع البيانات لتشمل مختلف العناصر المكونة لمدخلات النظام التعليمي ولكن لصعوبة الحصول على كل البيانات المطلوبة جعلتنا نختصر الدراسة على أربعة مدخلات وهي تمثل في اعتقادنا العناصر الأساسية الفاعلة في النظام التعليمي (التلاميذ، الأساتذة، الإدارة، الهياكل القاعدية) وفيما يلي شرح مفصل لهذه المدخلات:

1 Bowlin.W.E ,**"Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA)**, Journal of Cost Analysis (Fall),1998.

أ- عدد المتمدرسين في الطور الثانوي (المدخل1):

اعتبر التلميذ عنصر أساسي فاعل في النظام التربوي، فهو محور العملية التعليمية وقد استخدم عدد التلاميذ ضمن مدخلات أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات لقياس كفاءة النظام التعليمي في عدة دراسات على غرار (Waldo,2002)، (preeti tyagi and all,2000)، ويشمل هذا المدخل عدد التلاميذ المسجلين في الطور الثانوي ، والمقيدين في السنوات الثلاث لهذا الطور وفي مختلف الشعب، ويعتبر هذا المدخل من بين أهم المدخلات .

ب- عدد الأساتذة في الطور الثانوي (المدخل2):

بالرغم من أن المؤسسات التعليمية تستخدم أكثر فأكثر التكنولوجيا المعلوماتية ووسائل الاتصال الحديثة في العملية التعليمية يبقى الأستاذ هو الفاعل الأساسي و الرئيسي في نقل العلم و المعرفة للتلاميذ بالطرق العلمية و البيداغوجية المعتمدة ، و تشير الإحصائيات على أن النسبة الأكبر من نفقات التعليم تذهب لفائدة المعلمين والأساتذة في شكل أجور، كما أن ارتفاع عدد المعلمين و الأساتذة في أي نظام تعليمي يسمح بتخفيض عدد التلاميذ مقابل كل أستاذ وهذا من شانه تحسين وترقية مستوى التعليم ، ولأهمية هذا المدخل في النظام التعليمي نكاد لا نجد دراسة إلا واستخدمت عنصر المعلمين والأساتذة ضمن مدخلات أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات لقياس كفاءة النظام التعليمي على غرار (محمد العنزي و آخرون ، 2010) ،(Djily Diagne, 2006)، ويشمل هذا المدخل عدد الأساتذة الدائمين والمؤقتين في الطور الثانوي .

ج- عدد العمال والإداريين في الثانويات (المدخل3) :

الإدارة عنصر فاعل و أساسي في النظام التعليمي فهي التي تكفل تسيير مؤسسات التعليم، بحيث تعمل على توفير الشروط الملائمة والظروف المواتية حتى يمكن للأساتذة من أداء دورهم الكامل في عملية التدريس هذا من جهة ، ومن جهة أخرى العمل على خلق الجو الملائم لاستيعاب التلاميذ لمختلف المعارف المقدمة من طرف الأساتذة ، وقد اختير هذا العنصر ضمن مدخلات أسلوب التحليل التطويقي للبيانات في قياس كفاءة النظام التعليمي في دراسة (نياف بن راشد الجابري و آخر، 2010) ، و يشمل هذا المدخل عدد الإطارات والإداريين والعمال المكلفين بتأطير وتسيير مؤسسات التعليم في الطور الثانوي.

د- عدد الثانويات (المدخل4) :

لقد استخدمت الدراسات التي تقيس كفاءة النظام التعليمي المباني والمرافق التعليمية ضمن مدخلات أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات ، حيث نجد مدخل حجم الأقسام في دراسة (عبد الله راشد سعد البشيري الزهراني ، 2008) ونجد مدخل حجرات الدراسة في دراسة (محمد العنزي و آخر، 2010)، كما نجد كذلك مدخل حجم المدرسة في دراسة (نياف بن راشد الجابري و آخر، 2010) ، و لتعسر الحصول على بيانات من هذا النوع اكتفينا بعدد الثانويات كمدخل في هذه الدراسة ، فالثانوية في الجزائر هي المرفق العمومي الذي يلتقي فيه مختلف الفاعلين في العملية التعلمية في مرحلة الثانوي من أساتذة وتلاميذ وعمال وإداريين ، وكما هو معلوم فإن زيادة عدد الثانويات يسمح بتقليص عدد التلاميذ داخل قاعة التدريس وهذا يؤدي إلى رفع وتحسين مستوى التعليم .

2- المخرجات :

في جل الدراسات التي تناولت قياس كفاءة المؤسسات التعليمية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات نجد المخرجات المستخدمة هي نتائج التلاميذ في الاختبارات التحصيلية ، حيث نجد على سبيل المثال لا الحصر مخرج متوسط درجات الطلاب في اختبار وزارة التربية والتعليم النهائي في دراسة (عبد الله راشد سعد البشيري الزهراني، 2008) ونجد كذلك مخرج متوسط درجات الطلاب في الصف الثالث ثانوي في دراسة (نياف بن راشد الجابري وآخر، 2010)، كما نجد أيضا مخرج نسبة النجاح في نهاية مرحلة الثانوي في دراسة (Djily Diagne، 2006) ، لذلك في هذه الدراسة اعتمدنا على نتائج أعلى شهادة في مرحلة التعليم ما قبل الجامعي وهي شهادة البكالوريا واخترنا عدد الناجحين في هذه الشهادة كمخرج لهذه الدراسة وفيما يلي شرح مفصل لهذا المخرج .

- عدد النجاحين في شهادة البكالوريا (المخرج1) :

يشمل هذا المخرج عدد التلاميذ المسجلين في السنة الثالثة ثانوي والذين تحصلوا على معدل (10) فما فوق في امتحان شهادة البكالوريا وهي أعلى شهادة في مرحلة التعليم الثانوي، حيث يمكن للتلميذ الذي تحصل على هذه الشهادة الالتحاق بمختلف الجامعات أو المعاهد أو المدارس العليا المتواجدة عبر الوطن .

- في الجزائر نجد وزارة التربية الوطنية تعتمد على نسبة النجاح في شهادة البكالوريا لتقييم أداء مؤسسات التعليم الثانوي بالولايات ، فكلما ارتفعت هذه النسبة دل ذلك على الأداء الجيد لهذه المؤسسات .

ثانيا: الوحدات المكونة لعينة الدراسة

لقد شملت الدراسة جميع مؤسسات التعليم الثانوي في الجزائر ، حيث تم اعتبار الثانويات الموجودة داخل كل ولاية على أنها وحدة اتخاذ قرار (DMU) وبالتالي لدينا (48) وحدة اتخاذ قرار بعدد ولايات الوطن وهو عدد كافي لإجراء الدراسة مقارنة بعدد المدخلات والمخرجات المستعملة وتحقق الشرط الذي وضعه W. Cooper لضمان نجاح استعمال أسلوب DEA وهو:

(المدخلات + المخرجات)* 3 $\geq$ عدد الوحدات (DMU)

وبالتطبيق على متغيرات الدراسة نجد أن:

[المدخلات (4) + المخرجات (1)] *3=15 $\geq$ عدد الوحدات (48)

ثالثا : الدراسة الوصفية لمتغيرات الدراسة :

في هذه الدراسة استخدمنا البيانات الخاصة بمدخلات ومخرجات وحدات عينة الدراسة لفترة خمس سنوات دراسية من العام الدراسي (2010-2011) إلى العام الدراسي (2014-2015)، لذلك سنعرض في الجداول التالية ملخص إحصائي للمدخلات والمخرجات (أقل قيمة ، أكبر قيمة ، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري) وتليها الأشكال البيانية التي تظهر مدى تطور المدخلات والمخرجات في مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى جميع ولايات الوطن خلال هذه الفترة .

الجدول رقم (4-1) : ملخص إحصائي لعدد المتمدرسين في الطور الثانوي خلال الفترة (2010-2015) على مستوى كل ولايات الجزائر

الولاية	عدد المتمدرسين في الطور الثانوي (المدخل 1)			
	أقل فيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أدرار	16909	19851	18359,6	1367,94
الشلف	37999	43819	41834,6	2431,3
الأغواط	15998	22636	19738,6	2967,63
ام البواقي	23119	29600	27304,8	3011,97
باتنة	48081	57841	53953,2	5156,18
بجاية	38133	44781	42326,4	3031,42
بسكرة	26626	35198	32173,6	4041,93
بشار	10573	12660	11764	1055,23
البليدة	31285	44686	38702,8	5951,72
البويرة	27434	31882	30045,4	2237,11
تامنغست	5653	8853	7653,2	1413,93
تبسة	28021	32737	30039,2	1922,72
تلمسان	28624	38584	34569,4	4728,91
تيارت	30250	37696	34854,2	3666,01
تيزي وزو	37742	48188	43672,2	4659,87
الجزائر	89212	134115	114666,4	20394,25
الجلفة	27198	38261	33479	4704,76
جيجل	30934	36519	34054,8	2249,87
سطيف	52154	63601	58809	5263,64
سعيدة	11324	14399	12845,6	1379,82
سكيكدة	32601	42736	38742	4404,01
سيدي بلعباس	19045	23838	21718,8	2446,57
عنابة	22829	27982	25930	2531,67
قالمة	18427	23219	21184,2	2299,42
قسنطينة	32421	42185	38310,2	4649,18
المدية	28202	34656	32086,4	2700,33
مستغانم	21034	27077	24267,2	2734,47
المسيلة	37166	44898	41920,4	3719,01
معسكر	21574	30277	26170,8	4007,93
ورقلة	24133	32006	29021,6	3602,13
وهران	36708	55171	47739	8315,99
البيض	8764	12908	10966,2	1812,77
اليزي	1147	1729	1489	247,21
برج بوعريرج	26056	30572	28596	2113,29
بومرداس	23193	30601	27375,4	3437,39
الطارف	14366	18008	16435,8	1761,14
تندوف	1363	1901	1624	214,59
تيسمسيلت	12978	14174	13433,4	496,95

الوادي	29453	35829	33231,8	2835,39
خنشلة	16952	20894	19325,8	1759,34
سوق أهراس	14681	17664	16491,2	1525,66
تيبازة	18622	25271	22437	3103,99
ميلة	32584	39531	36796,2	2987,79
عين الدفلة	28581	33653	31425,4	1898,04
النعامة	6605	9302	8018,4	1175,31
عين تيموشنت	11100	14865	13358	1777,2
غرداية	13836	19033	17212,4	2476,89
غليزان	26769	32254	29866	2360,98

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن أكبر عدد للمتمدرسين في الطور الثانوي على مستوى كامل التراب الوطني سجل في ولاية الجزائر العاصمة بمتوسط حسابي قدره (114666,4) تلميذ و بانحراف معياري قدره (20394,25) وذلك خلال خمس سنوات دراسية (2010-2015) بينما سجل أقل عدد للمتمدرسين في الطور الثانوي في ولاية اليزي بمتوسط حسابي قدره (1489) تلميذ و بانحراف معياري قدره (247,21) خلال نفس الفترة .

الجدول رقم (4-2) : ملخص إحصائي لعدد الأساتذة في الطور الثانوي خلال الفترة (2010-2015) على مستوى كل ولايات الجزائر

الولاية	عدد الأساتذة في الطور الثانوي (مدخل 2)			
	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أدرار	1014	1390	1188,2	159,44
الشلف	2116	2834	2520	307,52
الأغواط	1020	1403	1204,6	144,59
ام البواقي	1381	1916	1687,4	231,72
باتنة	2752	3773	3315	444,27
بجاية	2366	3016	2688	293,75
بسكرة	1518	2044	1794	215,36
بشار	682	891	801	84,99
البليدة	1941	2541	2257,2	252,12
البويرة	1836	2378	2150	230,9
تامنغست	390	558	457	69,21
تبسة	1446	1816	1609,8	166,98

تلمسان	1947	2483	2227	231,6
تيارت	1788	2417	2102,2	285,78
تيزي وزو	2631	3160	2909,2	234,67
الجزائر	6383	8353	7323,4	858,52
الجلفة	1614	2427	2049,8	329,89
جيجل	1610	2044	1875,4	180,21
سطيف	2948	3924	3524	404,89
سعيدة	816	1081	959	112,6
سكيكدة	1916	2550	2265,2	258,26
سيدي بلعباس	1377	1678	1529,2	132,84
عنابة	1542	1845	1687,6	136,55
قالمة	1234	1588	1411,8	154,78
قسنطينة	2286	2855	2611,4	229,62
المدية	1744	2509	2206,2	332,23
مستغانم	1450	1879	1700,2	181,62
المسيلة	1989	2884	2504,6	383,37
معسكر	1468	1942	1711,8	194,05
ورقلة	1350	1848	1597,4	208,36
وهران	2557	3438	2983,2	354,34
البيض	621	849	755	94,45
اليزي	136	180	157,2	18,74
برج بوعريرج	1605	2029	1847,8	166,95
بومرداس	1523	1994	1785,2	198,79
الطارف	918	1215	1073,8	130,43
تندوف	94	151	121	22,53
تيسمسيلت	775	1002	915	88,49
الوادي	1452	2198	1855,4	341,42
خنشلة	998	1337	1200	140,63
سوق أهراس	976	1228	1106,4	110,41
تيبازة	1222	1678	1477,4	189,97
ميلة	1699	2308	2077,6	256,7
عين الدفلة	1592	2194	1934,2	243,66
النعامة	528	719	617,6	79,74
عين تيموشنت	761	1030	908,8	112,56
غرداية	861	1214	1050,8	150,11
غليزان	1673	2332	2063	287,58

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن أكبر عدد للأساتذة في الطور الثانوي على مستوى كامل التراب الوطني سجل في ولاية الجزائر العاصمة بمتوسط حسابي قدره (7323,40)أستاذ و بانحراف معياري قدره (858,52) وذلك خلال خمس سنوات دراسية (2010-2015) بينما سجل أقل عدد للمتمدرسين في الطور الثانوي في ولاية تندوف بمتوسط حسابي قدره (121) أستاذ و بانحراف معياري قدره (22,53) خلال نفس الفترة .

الجدول رقم (4-3) : ملخص إحصائي لعدد العمال والإداريين في مؤسسات الطور الثانوي خلال الفترة (2010-2015) على مستوى كل ولايات الجزائر

الولاية	عدد العمال ة الإداريين في الطور الثانوي (مدخل 3)			
	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أدرار	840	971	896,8	47,25
الشلف	1526	1768	1698,4	99,27
الأغواط	684	787	731	41,67
ام البواقي	1318	1446	1388,2	58,18
باتنة	1845	1989	1935	58,19
بجاية	1777	1857	1822	36,66
بسكرة	1067	1248	1182	68
بشار	580	745	652	73,28
البليدة	1199	1372	1291,6	69,02
البويرة	1392	1706	1530,6	132,33
تامنغست	326	389	351,6	26,18
تبسة	984	1012	994,6	11,39
تلمسان	1512	1606	1561,8	35,35
تيارت	1150	1326	1246,6	84,76
تيزي وزو	2158	2272	2193,2	46,54
الجزائر	3918	4068	4014,6	63,22
الجلفة	1043	1467	1307,8	159,48
جيجل	1245	1446	1356,8	72,01
سطيف	2193	2486	2389	114,17
سعيدة	718	765	736,8	19,33
سكيكدة	1609	1703	1668,6	38,22
سيدي بلعباس	1198	1260	1230	26,99
عنابة	1156	1192	1176,2	13,52
قالمة	877	984	929,4	43,41
قسنطينة	1772	1882	1804,4	47,17
المدية	1437	1671	1576,2	93,26
مستغانم	952	1076	1012	44,88
المسيلة	1490	1657	1581,8	59,8

معسكر	1084	1128	1104	16,81
ورقلة	1031	1194	1142,4	64,05
وهران	1544	1694	1648,8	59,81
البيض	500	578	553,8	34
اليزي	158	205	174,8	19,25
برج بوعريرج	1269	1356	1325,2	34,08
بومرداس	929	1144	1060	86,63
الطارف	703	838	778,8	57,69
تندوف	75	105	93	11,02
تيسمسيلت	668	780	724,4	39,92
الوادي	1155	1344	1242,8	79,72
خنشلة	761	961	861	77,73
سوق أهراس	734	817	774	30,49
تيبازة	1059	1131	1103,4	28,89
ميلة	1241	1343	1306	39,86
عين الدفلة	1199	1324	1282,2	50,12
النعامة	461	519	492,8	21,68
عين تيموشنت	594	677	645,6	31,12
غرداية	520	668	608,4	62,68
غليزان	1211	1332	1272,8	43,42

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن أكبر عدد للعمال والإداريين في الطور الثانوي على مستوى كامل التراب الوطني سجل في ولاية الجزائر العاصمة بمتوسط حسابي قدره (4014,60) بين عامل وإداري وهذا بانحراف معياري قدره (63,22) وذلك خلال خمس سنوات دراسية (2010-2015) بينما سجل أقل عدد للعمال والإداريين في الطور الثانوي في ولاية تندوف بمتوسط حسابي قدره (93) بين عامل و إداري وهذا بانحراف معياري قدره (11,02) خلال نفس الفترة .

الجدول رقم (4-4) : ملخص إحصائي لعدد الثانويات على مستوى كل ولايات الجزائر خلال الفترة (2010-2015)

الولاية	عدد الثانويات (مدخل 4)			
	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أدرار	29	36	33	3,67
الشلف	47	61	55,6	5,9
الأغواط	30	37	33,4	2,7
ام البواقي	38	50	42,4	4,98
باتنة	61	84	71,8	10,06
بجاية	50	54	52	1,58
بسكرة	42	45	42,6	1,34
بشار	18	23	21,2	2,17
البليدة	36	43	40,4	2,7
البويرة	42	50	46,2	3,35
تامنغست	14	16	15	1
تبسة	34	41	35,8	2,95
تلمسان	48	53	50,2	1,92
تيارت	42	54	47	4,8
تيزي وزو	56	59	57,2	1,3
الجزائر	117	134	124,8	6,91
الجلفة	53	66	59,8	5,63
جيجل	34	38	37,2	1,79
سطيف	79	86	82,2	2,86
سعيدة	20	23	21,2	1,64
سكيكدة	45	50	47,2	1,92
سيدي بلعباس	37	42	38,8	2,05
عنابة	35	36	35,4	0,55
قالمة	34	38	35,2	1,79
قسنطينة	49	60	53,6	4,39
المدية	39	48	44,4	4,16
مستغانم	36	42	38,2	2,39
المسيلة	53	65	57,6	4,67
معسكر	37	51	44,2	6,14
ورقلة	36	44	39,4	3,44
وهران	57	71	62,6	7,23
البيض	19	24	21,8	1,79
اليزي	6	7	6,4	0,55
برج بوعريريج	51	52	51,8	0,45
بومرداس	32	42	37,6	3,65
الطارف	22	27	25	1,87
تندوف	3	3	3	0
تيسمسيلت	24	27	25,6	1,52

الوادي	46	57	49,6	4,51
خنشلة	26	34	30,2	3,03
سوق أهراس	25	26	25,6	0,55
تيبازة	30	32	30,6	0,89
ميلة	44	51	46,8	3,42
عين الدفلة	36	44	39,2	3,11
النعامة	16	20	18	1,58
عين تيموشنت	19	21	19,8	0,84
غرداية	20	27	23,2	2,59
غليزان	43	47	44,8	1,64

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن أكبر عدد للثانويات على مستوى كامل التراب الوطني سجل في ولاية الجزائر العاصمة بمتوسط حسابي قدره (124,80) ثانوية وهذا بانحراف معياري قدره (6,91) وذلك خلال خمس سنوات دراسية (2010-2015) بينما سجل أقل عدد للثانويات في ولاية تندوف بمتوسط حسابي قدره (3) ثانوية وهذا بانحراف معياري قدره (0) خلال نفس الفترة وهذا يعني أن ولاية تندوف لم تنجز أي ثانوية مند سنة (2010) .

الجدول رقم (4-5) : ملخص إحصائي لعدد الناجحين في شهادة البكالوريا خلال الفترة (2010-2015) على مستوى كل ولايات الجزائر

الولاية	عدد الناجحين في شهادة البكالوريا (مخرج)			
	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أدرار	1554	5568	2790,2	1593,24
الشلف	4472	10514	6843,4	2360,79
الأغواط	2011	5059	2898,4	1235,08
ام البواقي	3110	7210	4330,2	1647,82
باتنة	6427	14403	8940,2	3145,78
بجاية	6491	12777	8256,8	2598,82
بسكرة	3726	7422	5215,6	1372,32
بشار	1012	3389	1681	986,84
البليدة	4561	9587	6440,6	1919,97
البويرة	3844	9682	5438,8	2437,62
تامنغست	594	1798	983,8	478,57

تبسة	3492	7082	5074,2	1354,41
تلمسان	3150	7856	5371,6	1702,3
تيارت	3638	7901	4784,4	1766,09
تيزي وزو	6981	12340	9177,4	1973,23
الجزائر	13688	26188	20183	4514,36
الجلفة	2878	8484	4628,2	2212,54
جيجل	4566	9287	6055,2	1929,19
سطيف	8748	15808	11093	2744,24
سعيدة	1463	3167	2032,6	690,6
سكيكدة	5578	9499	6767,6	1578,72
سيدي بلعباس	2206	4840	3247	1005,76
عنابة	2503	7984	4440,8	2087,84
قالمة	2521	5595	3649,2	1196,82
قسنطينة	5469	10769	7495	2083,95
المدية	4136	8921	5700	1860,84
مستغانم	2969	6115	4057,4	1205,22
المسيلة	4397	12423	6644,4	3301,28
معسكر	3045	5150	4038,6	827,69
ورقلة	3270	7721	4342,8	1898,46
وهران	5108	10639	7447,2	2032,81
البيض	1414	2013	1593,4	242,62
اليزي	115	322	191	79,07
برج بوعريرج	3583	8578	5110,4	1982,27
بومرداس	3664	6660	5077,4	1079,66
الطارف	1804	5100	2782,6	1345,09
تندوف	165	286	212,4	45,04
تيسمسيلت	1840	3294	2358	587,66
الوادي	3402	7950	4822	1826,25
خنشلة	1862	5461	2913	1458,42
سوق أهراس	2079	4012	2708	764,11
تيبازة	3207	4853	3834,4	622,2
ميلة	5016	9617	6441,4	1875,58
عين الدفلة	3783	7396	5013,8	1405,65
النعامة	903	2099	1208,2	503,65
عين تيموشنت	1168	3240	2091,2	753,65
غرداية	2033	4097	2572	861,82
غليزان	3810	6753	4937,4	1095,28

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

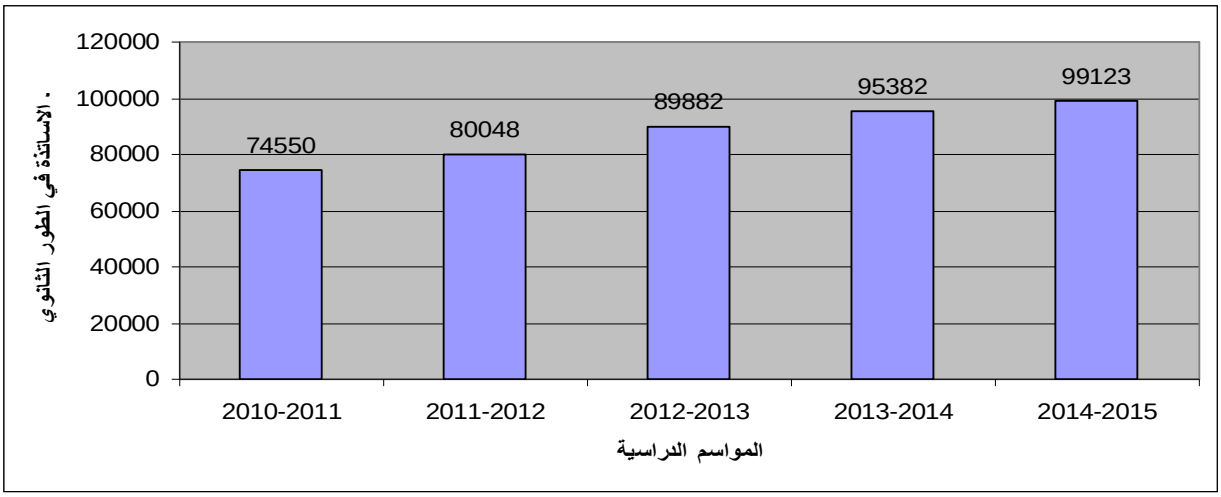
التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن أكبر عدد للناجحين في شهادة البكالوريا على مستوى كامل التراب الوطني سجلت في الجزائر العاصمة بمتوسط حسابي قدره (20183) وبانحراف معياري قدره (4514,36) وذلك خلال خمس سنوات دراسية (2010-2015) بينما سجل أقل عدد للناجحين في شهادة البكالوريا في ولاية إليزي بمتوسط حسابي قدره (191) وبانحراف معياري قدره (79,07) خلال نفس الفترة .

الشكل البياني رقم (4-1): تطور عدد المتمدرسين في الطور الثانوي في الجزائر

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الشكل البياني نلاحظ أن عدد المتمدرسين في الطور الثانوي في الجزائر في تزايد مستمر خلال الفترة (2010-2015) ، حيث ارتفع عدد المتمدرسيين من العدد (1198888) إلى العدد (1520905) أي بنسبة زيادة تصل إلى (26,86%) وذلك خلال خمس مواسم دراسية .

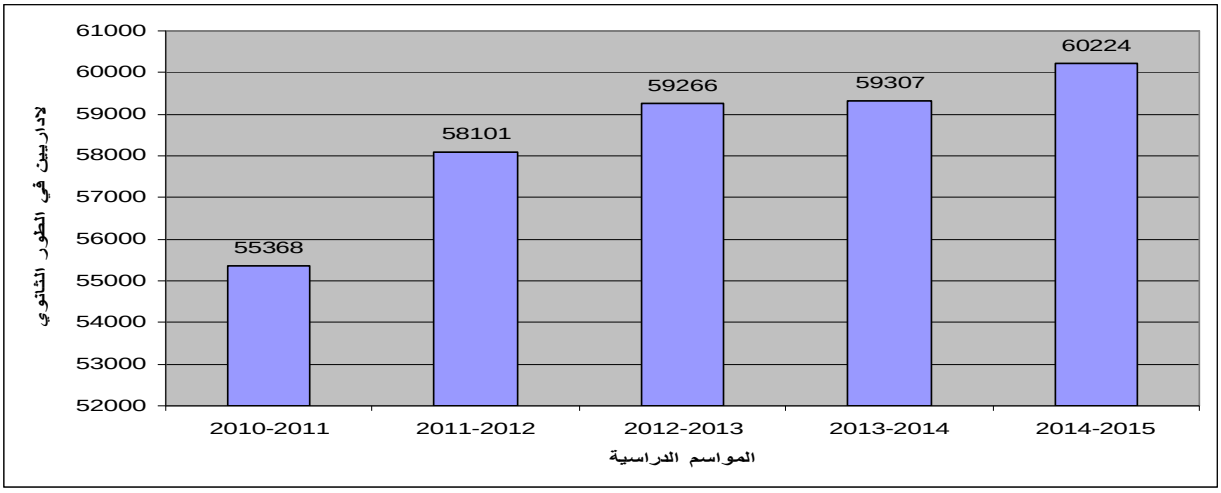
الشكل البياني رقم (4-2): تطور عدد الأساتذة في الطور الثانوي في الجزائر خلال الفترة (2010-2015)



المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الشكل البياني نلاحظ أن عدد الأساتذة في الطور الثانوي في الجزائر في تزايد مستمر خلال الفترة (2010-2015) ، حيث ارتفع عدد الأساتذة من العدد (74550) إلى العدد (99123) أي بنسبة زيادة تصل إلى (32,96%) وذلك خلال خمس مواسم دراسية وهذا يعكس أهمية حجم الاستثمارات المخصصة من طرف الجزائر لتطوير هذا القطاع .

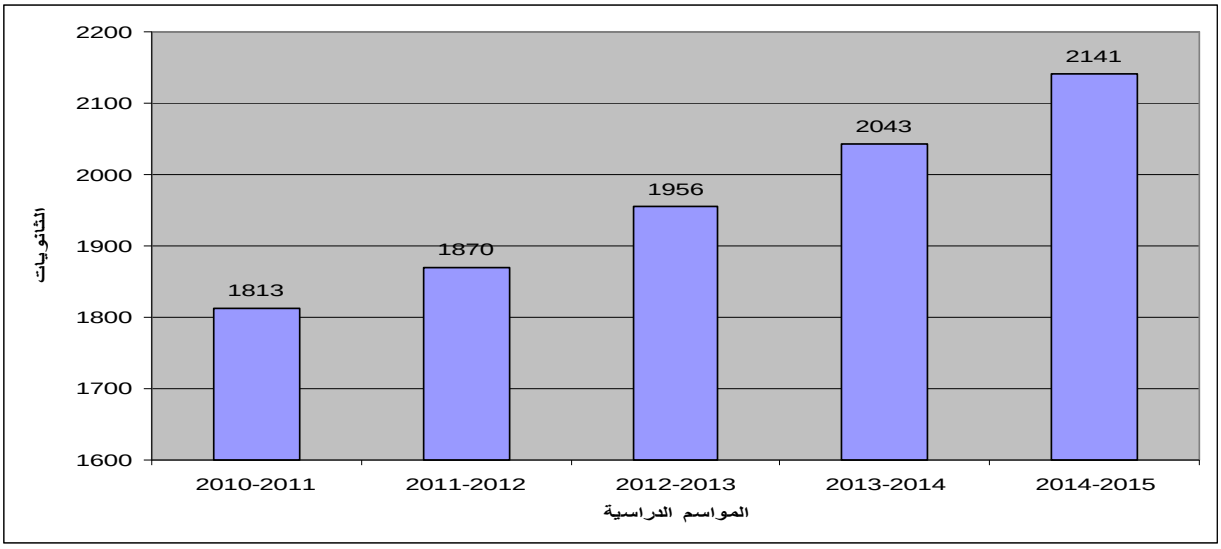
الشكل البياني رقم (4-3): تطور عدد العمال والإداريين في مؤسسات الطور الثانوي في الجزائر خلال الفترة (2010-2015)



المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الشكل البياني نلاحظ أن عدد العمال والإداريين في مؤسسات الطور الثانوي في الجزائر في تزايد مستمر خلال الفترة (2010-2015) ، حيث ارتفع عدد العمال والإداريين من العدد (55368) إلى العدد (60224) أي بنسبة زيادة تصل إلى (8,77%) وذلك خلال خمس مواسم دراسية .

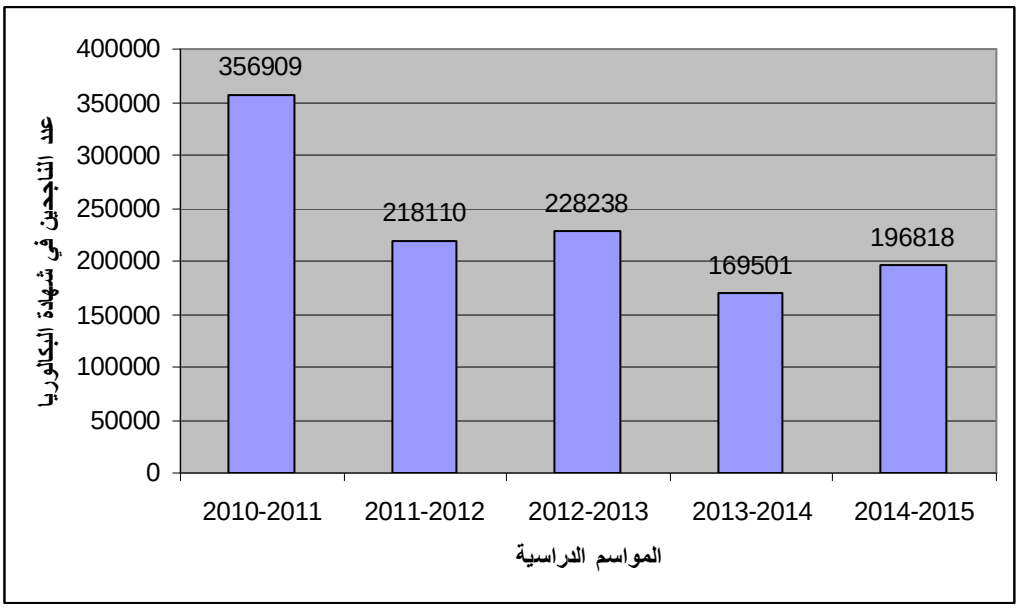
الشكل البياني رقم (4-4): تطور عدد الثانويات في الجزائر خلال الفترة (2010-2015)



المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الشكل البياني نلاحظ أن عدد الثانويات في الجزائر في تزايد مستمر خلال الفترة (2010-2015) ، حيث ارتفع عدد الثانويات من العدد (1813) إلى العدد (2141) أي بنسبة زيادة تصل إلى (18,09%) وذلك خلال خمس مواسم دراسية ، وهذه النسبة تقترب من نسبة الزيادة في عدد المتمدرسين في الطور الثانوي خلال نفس الفترة (26,86%) ، وهذا يعكس جهود الجزائر في تخصيص استثمارات هائلة لانجاز المرافق العمومية في قطاع التربية لمواجهة العدد المتزايد من التلاميذ من سنة إلى أخرى .

الشكل البياني رقم (4-5): تطور عدد الناجحين في شهادة البكالوريا في الجزائر خلال الفترة (2010-2015)



المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على بيانات وزارة التربية الوطنية

التعليق : من خلال الشكل البياني نلاحظ أن عدد الناجحين في شهادة البكالوريا في الجزائر غير مستقر خلال الفترة (2010-2015) ، حيث وصل عدد الناجحين في هذه الفترة إلى أعلى مستوى له في الموسم الدراسي (2010-2011) ليبدأ في الانخفاض في السنوات اللاحقة وقد سجل أدنى عدد للناجحين خلال هذه الفترة في الموسم الدراسي (2013-2014)، وبمقارنة عدد الناجحين في أول سنة من فترة الدراسة مع عدد الناجحين في آخر سنة نجد أن عدد الناجحين في شهادة البكالوريا قد تراجع إلى النصف تقريبا مسجلا انخفاضا بنسبة قدرها (44,85%) .

المبحث الثاني: قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر باستخدام أسلوب (DEA)

من خلال هذا المبحث سنقوم تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) لقياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم في مرحلة الطور الثانوي على مستوى ولايات الجزائر.

أولا : قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الجزائر

سنحاول في البداية قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الجزائر باستخدام التوجه المدخلي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) ، ثم نقارن ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة مع ترتيب الولايات المحدد من طرف وزارة التربية الوطنية،ثم بعد ذلك نحدد الولايات المرجعية وكذا التحسينات في مدخلات الولايات غير الكفء .

- وفيما يتعلق باختيارنا لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) بدلا من نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) فيعود للأسباب التالية :

1- أن جل الدراسات التي تعرضت إلى قياس كفاءة مؤسسات التعليم استخدمت نموذج (BCC) على غرار دراسة (عبد الله راشد سعد البشيري الزهراني، 2008) ، دراسة (نياف بن راشد الجابري و آخر، 2010) ، دراسة (Kalyan Chakraborty and all , 2001) ودراسة (Amparo Seijas Diaz , 2003) .

2- أن نموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) يتميز على نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR) بكونه يقوم بحساب الكفاءة التقنية الصافية ويفصلها عن الكفاءة الحجمية كما يحدد مرحلة غلة الحجم التي تمر بها الوحدة .

- أما فيما يخص اختيارنا للتوجه ألمدخلي بدلا من التوجه ألمخرجي هو أن التوجه ألمدخلي ينظر من ناحية المدخلات ويحدد نسبة المدخلات الزائدة للوحدات التي لم تحقق الكفاءة أي أنه يصب في اتجاه الاستغلال الأمثل للموارد وهذا في نظرنا يتناسب مع المرحلة التي تمر بها البلاد في ظل انخفاض مداخيل الميزانية من جراء تراجع أسعار النفط وتوجه الحكومة الجزائرية نحو العمل على تخفيض النفقات أكثر فأكثر للتخفيف من عجز الميزانية.

1- مؤشرات الكفاءة لكامل الولايات بالتوجه ألمدخلي لنموذج (BCC)

- الجدول التالي يوضح قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الجزائر باستخدام التوجه ألمدخلي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC)

الجدول رقم (4-6) : مؤشرات الكفاءة ، الكفاءة الحجمية و غلة الحجم لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الجزائر

الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	صفة غلة الحجم	الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	صفة غلة الحجم
أدرار	0,772	0,961	متزايدة	قسنطينة	0,962	0,999	متزايدة
الشلف	0,871	0,997	متزايدة	المدية	0,813	0,996	متزايدة
الأغواط	0,836	0,974	متزايدة	مستغانم	0,881	0,988	متزايدة
ام البواقي	0,82	0,984	متزايدة	المسيلة	0,873	1	ثابتة
باتنة	0,933	1	ثابتة	معسكر	0,81	0,986	متزايدة
بجاية	1	1	ثابتة	ورقلة	0,854	0,989	متزايدة
بسكرة	0,921	0,997	متزايدة	وهران	0,898	0,997	متزايدة
بشار	0,723	0,94	متزايدة	البيض	0,745	0,928	متزايدة
البليدة	1	1	ثابتة	اليزي	1	0,61	متزايدة
البويرة	0,87	0,99	متزايدة	برج بوعريرج	0,897	0,987	متزايدة
تامنغست	0,772	0,873	متزايدة	بومرداس	1	1	ثابتة
تبسة	1	1	ثابتة	الطارف	0,862	0,962	متزايدة
تلمسان	0,787	0,989	متزايدة	تندوف	1	0,622	متزايدة
تيارت	0,778	0,996	متزايدة	تيسمسيلت	0,87	0,961	متزايدة
تيزي وزو	1	1	ثابتة	الوادي	0,823	0,994	متزايدة
الجزائر	1	1	ثابتة	خنشلة	0,795	0,996	متزايدة
الجلفة	0,753	0,991	متزايدة	سوق أهراس	0,838	0,964	متزايدة
جيجل	1	1	ثابتة	تيبازة	0,843	0,976	متزايدة
سطيف	1	1	ثابتة	ميلة	0,998	1	ثابتة
سعيدة	0,789	0,954	متزايدة	عين الدفلة	0,851	0,99	متزايدة
سكيكدة	0,933	1	ثابتة	النعامة	0,782	0,917	متزايدة
سيدي بلعباس	0,729	0,976	متزايدة	عين تيموشنت	0,801	0,948	متزايدة
عنابة	0,87	0,984	متزايدة	غرداية	0,882	0,962	متزايدة
قالمة	0,893	0,981	متزايدة	غليزان	0,858	0,993	متزايدة
				المتوسط	**0,875**	**0,965**	-

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP).

التعليق : من خلال الجدول يمكن أن نستنتج ما يلي :

1- بلغ متوسط الكفاءة التقنية لجميع الولايات (0,875) ، وهذا يعني أن الولايات تستخدم في المتوسط (87,5%) من مدخلاتها في تحقيق المخرجات الموجودة لديها .

2- الولايات حققت مستويات عالية من الكفاءة في التعليم الثانوي حيث نلاحظ أن كل الولايات كانت كفاءتها أكبر من (70%) كما أن (37) ولاية بنسبة (77%) من مجمل الولايات كانت كفاءتها أكبر من (80%) و (15) ولاية بنسبة (30%) من مجمل الولايات كانت كفاءتها أكبر من (90%) .

3- حققت (10) ولايات الكفاءة التقنية التامة بحصولها على مؤشر كفاءة يساوي 1 أي (100%) وهي تمثل نسبة (20%) من مجمل الولايات.

4- الولايات التي حققت الكفاءة التقنية التامة هي : بجاية ، البليدة ، تبسة ، تيزي وزو ، الجزائر العاصمة ، جيجل ، سطيف ، اليزي ، بومرداس و تندوف ، حيث نلاحظ أن (04) ولايات من شرق البلاد و (04) من وسط البلاد و (02) من الجنوب ولا توجد أي ولاية من الغرب .

5- ولايتي اليزي و تندوف حققتا الكفاءة التقنية ولكنهما ولايتين شاذتين بالنظر إلى إمكانياتهما الضئيلة مقارنة بباقي الولايات ، وما يعزز هذا الطرح أنهما غير كفؤتين من حيث الحجم كما أن الكفاءة الحجمية لهاتين الولايتين منخفضة جدا مقارنة بباقي الولايات .

6- (04) ولايات لم تحقق الكفاءة التقنية ولكنها حققت الكفاءة من حيث الحجم وهي : باتنة ، سكيكدة ، المسيلة و ميلة .

7- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,965) وكان عدد الولايات التي حققت الكفاءة من حيث الحجم (12) ولاية، ووجد أن كل الولايات التي لم تحقق الكفاءة الحجمية تمر بمرحلة غلة الحجم المتزايدة مما يعني كل هذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

2- مقارنة ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة مع ترتيب وزارة التربية الوطنية

الجدول التالي يوضح ترتيب الولايات حسب مؤشر الكفاءة الذي تحصلنا عليه بالتوجه المدخلي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (**BCC**) مع ترتيب وزارة التربية الوطنية للولايات الذي يعتمد على نسب النجاح المحققة في شهادة البكالوريا .

الجدول رقم (4-7) : ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة مع ترتيب الولايات حسب تقييم وزارة التربية الوطنية

الولايات	مؤشر الكفاءة	الترتيب حسب الكفاءة	نسب النجاح في البكالوريا	ترتيب الوزارة	الولايات	مؤشر الكفاءة	الترتيب حسب الكفاءة	نسب النجاح في البكالوريا	ترتيب الوزارة
بجاية	1,000	1	57,30	13	تيسمسيلت	0,870	23	57,95	12
البليدة	1,000	1	58,63	11	الطارف	0,862	26	47,59	36
تبسة	1,000	1	56,27	16	غليزان	0,858	27	58,97	10
تيزي وزو	1,000	1	71,42	1	ورقلة	0,854	28	44,45	40
الجزائر	1,000	1	66,61	4	عين الدفلة	0,851	29	54,01	19
جيجل	1,000	1	52,31	26	تيبازة	0,843	30	67,30	2
سطيف	1,000	1	60,25	7	سوق أهراس	0,838	31	54,94	17
اليزي	1,000	1	43,60	42	الأغواط	0,836	32	44,06	41
بومرداس	1,000	1	66,85	3	الوادي	0,823	33	45,67	39
تندوف	1,000	1	49,63	32	ام البواقي	0,820	34	50,26	30
ميلة	0,998	11	51,26	27	المدية	0,813	35	53,84	20
قسنطينة	0,962	12	64,42	6	معسكر	0,810	36	65,70	5
باتنة	0,933	13	47,18	38	عين تيموشنت	0,801	37	53,20	22
سكيكدة	0,933	13	57,29	14	خنشلة	0,795	38	41,05	45
بسكرة	0,921	15	47,58	37	سعيدة	0,789	39	53,23	21
وهران	0,898	16	56,63	15	تلمسان	0,787	40	54,40	18
برج بوعريرج	0,897	17	51,17	28	النعامة	0,782	41	49,78	31
قالمة	0,893	18	59,10	9	تيارت	0,778	42	50,33	29
غرداية	0,882	19	47,61	35	أدرار	0,772	43	40,89	46
مستغانم	0,881	20	53,11	23	تامنغست	0,772	43	41,80	43
المسيلة	0,873	21	39,88	47	الجلفة	0,753	45	41,73	44
الشلف	0,871	22	52,98	24	البيض	0,745	46	59,37	8
البويرة	0,870	23	48,51	33	سيدي بلعباس	0,729	47	52,88	25
عنابة	0,870	23	47,79	34	بشار	0,723	48	39,39	48

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP) وبيانات وزارة التربية الوطنية

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن عدد قليل من الولايات حافظت على نفس الترتيب تقريبا في كلا الترتيبين ولكن أغلب الولايات كانت مراتبها لدى الوزارة يختلف بكثير عن ترتيبها حسب مؤشرات الكفاءة ، حيث نجد ولايات حققت درجات عالية من الكفاءة ولكن نجدها مرتبة من طرف الوزارة في آخر المراتب على سبيل المثال ولاية جيجل حققت الكفاءة التامة و لكن ترتيبها لدى الوزارة (26) ، كما نجد العكس من ذلك حيث بعض الولايات

حققت درجات منخفضة في الكفاءة مقارنة بباقي الولايات ولكنها مرتبة من طرف الوزارة في مراتب جد متقدمة على سبيل المثال ولايتي معسكر و تيبازة كانت رتبتهما حسب مؤشرات الكفاءة في المرتبة (36) و (30) على الترتيب في حين كان ترتيبها لدى الوزارة (5) و (2) على الترتيب .

- وللمقارنة أكثر بين الترتيبين لجأنا إلى حساب الارتباط بين الترتيبين باستخدام معامل ارتباط الرتب (Spearman) فتحصلنا على النتائج التالية :

الجدول رقم (4-8) : معامل الارتباط (Spearman) بين ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة و الترتيب المحدد من طرف الوزارة

	الترتيب حسب مؤشرات الكفاءة	الترتيب المحدد من طرف الوزارة
الترتيب حسب مؤشرات الكفاءة	**1**	**0,35**
الترتيب المحدد من طرف الوزارة	**0,35**	**1**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS)

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ معامل الارتباط بين الترتيبين ضعيف حيث بلغت قيمته (0,35) ، وهذا يدل على أن ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة يختلف كثيرا عن ترتيب الولايات لدى الوزارة .

- ما يمكن أن نستنتجه هو أن الترتيب المحدد من طرف الوزارة غير دقيق و لا يعكس أداء الولايات في التعليم الثانوي ، كما أنه مجحف في حق بعض الولايات ، ذلك أن هذا الترتيب يعتمد بالأساس على نسبة النجاح في شهادة البكالوريا وهذه النسبة تحسب بقسمة عدد الناجحين النظاميين في شهادة البكالوريا على عدد التلاميذ النظاميين المرشحين لاجتياز هذه الشهادة وبالتالي فهذا الترتيب لا يأخذ في الحسبان الإمكانيات المتوفرة لكل ولاية ، وعلى العكس من ذلك فإن الترتيب المحدد في هذه الدراسة و المعتمد على مؤشرات الكفاءة أكثر دقة لأنه أخذ بعين الاعتبار الإمكانيات المتوفرة لدى الولايات (عدد التلاميذ ، الأساتذة ، العمال والإداريين في الثانويات وعدد الثانويات) .

3- الولايات المرجعية للولايات غير الكفء :

- الولايات المرجعية هي الولايات التي استطاعت تحقيق الكفاءة بالرغم من أنها لها نفس الظروف مع الولايات غير الكفء .

- في الجدول التالي سنعرض الولايات التي لم تحقق الكفاءة مع الولايات التي كانت مرجعية لها وتحديد الولايات التي تكررت بكثرة كولايات مرجعية .

الجدول رقم (4-9) : الولايات المرجعية في كفاءة التعليم الثانوي

الولايات غير الكفء	الولايات المرجعية	الولايات غير الكفء	الولايات المرجعية
أدرار	تيزي وزو- تندوف – جيجل	**مستغانم**	تيزي وزو – تندوف – بومرداس
الشلف	تيزي وزو- تندوف – تبسة - بجاية	**المسيلة**	سطيف – بومرداس- تبسة- الجزائر العاصمة
الأغواط	تندوف - تبسة – بومرداس	**معسكر**	تيزي وزو - تندوف - بومرداس – بجاية
ام البواقي	تيزي وزو - تندوف - جيجل	**ورقلة**	تندوف - تبسة - جيجل
باتنة	سطيف - تبسة- بومرداس- الجزائر العاصمة	**وهران**	بومرداس - تبسة – الجزائر العاصمة
بسكرة	تيزي وزو - تندوف - جيجل - تبسة	**البيض**	تيزي وزو - تندوف – بومرداس
بشار	تيزي وزو - تندوف - اليزي	**برج بوعريرج**	تيزي وزو - تندوف – تبسة – بجاية
البويرة	تيزي وزو - تندوف - اليزي	**الطارف**	تيزي وزو - تندوف – تبسة – بجاية
تامنغست	تيزي وزو - تندوف - جيجل	**تيسمسيلت**	تيزي وزو - تندوف – اليزي
تلمسان	تيزي وزو - تندوف – تبسة - بجاية	**الوادي**	تيزي وزو - تندوف – تبسة – جيجل
تيارت	تندوف - تبسة – بومرداس	**خنشلة**	تيزي وزو - تندوف – تبسة – جيجل
الجلفة	تندوف - تبسة – بومرداس - بجاية	**سوق أهراس**	تيزي وزو - تندوف – بومرداس
سعيدة	تيزي وزو - تندوف - اليزي	**تيبازة**	تيزي وزو - تندوف – تبسة – جيجل
سكيكدة	تيزي وزو - تندوف - جيجل	**ميلة**	بومرداس - تبسة – الجزائر العاصمة – سطيف
سيدي بلعباس	تيزي وز – اليزي	**عين الدفلة**	تندوف - تبسة - بومرداس – بجاية
عنابة	تيزي وزو - تندوف - بومرداس - بجاية	**النعامة**	تيزي وزو - تندوف – اليزي
قالمة	تيزي وزو - تندوف - بومرداس	**عين تيموشنت**	تيزي وزو - تندوف – بومرداس
قسنطينة	تيزي وزو - تندوف - بومرداس	**غرداية**	تندوف - تبسة – بومرداس
المدية	تيزي وزو- تندوف - تبسة - جيجل - بجاية	**غليزان**	تيزي وزو - تندوف – بومرداس

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP)

- التعليق : باستثناء ولايتي تندوف و اليزي باعتبارهما ولايتين شاذتين ، نلاحظ أن هناك بعض الولايات تكررت العديد من المرات كولايات مرجعية فمثلا ولاية تيزي وزو تكررت كولاية مرجعية (28 مرة) ، ولاية تبسة تكررت كولاية مرجعية (19 مرة) وولاية بومرداس تكررت كولاية مرجعية (17 مرة) .

- هذه الولايات يمكن أن تكون كنموذج تطبيقي جيد ينبغي للولايات غير الكفء أن تحتذي بها وتدرس أسباب تفوقها حتى تستطيع أن تحقق الكفاءة مثلها .

4- التحسينات في مدخلات الولايات غير الكفء :

من مزايا أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات هو تحديد التحسينات المطلوبة في مدخلات ومخرجات الوحدات غير الكفء حتى تصبح وحدات كفء ، ونظرا لاعتمادنا على التوجه المدخلي في هذه الدراسة فإن التحسينات ستكون من ناحية المدخلات .

- والجدول التالي يوضح مختلف نسب التخفيض المطلوبة في مدخلات الولايات غير الكفء حتى تصل إلى حد الكفاءة

الجدول رقم (4-10) : نسب الموارد غير المستغلة في مدخلات الولايات غير الكفء

الولايات غير الكفء	نسب التخفيض (%) في المدخلات				الولايات غير الكفء	نسب التخفيض (%) في المدخلات			
	المدخل (1)	المدخل (2)	المدخل (3)	المدخل (4)		المدخل (1)	المدخل (2)	المدخل (3)	المدخل (4)
أدرار	12,91	22,82	23,35	43,99	مستغانم	12,74	17,31	11,87	23,29
الشلف	16,41	12,91	12,91	19,35	المسيلة	18,96	12,74	12,74	15,98
الأغواط	18,01	17,23	16,41	35,13	معسكر	15,04	18,96	18,96	35,35
ام البواقي	6,66	18,01	25,99	34,97	ورقلة	10,22	14,65	14,65	30,19
باتنة	7,90	6,66	6,66	16,19	وهران	25,51	14,93	10,22	19,98
بسكرة	27,65	7,90	7,90	16,89	البيض	10,29	26,62	25,51	47,39
بشار	13,03	27,65	32,43	43,29	برج بوعريرج	13,78	10,29	10,29	36,44
البويرة	22,84	18,45	13,03	23,89	الطارف	13,04	13,78	13,78	25,21
تامنغست	21,27	22,84	26,09	49,90	تيسمسيلت	17,65	13,04	15,71	35,24
تلمسان	22,17	21,27	21,27	31,45	الوادي	20,46	17,65	17,65	34,66
تيارت	24,66	23,88	22,17	26,27	خنشلة	16,19	20,46	20,46	34,46
الجلفة	21,09	24,66	24,66	46,45	سوق أهراس	15,69	16,62	16,19	25,95
سعيدة	6,73	25,16	21,09	22,05	تيبازة	0,19	15,69	15,69	18,24
سكيكدة	27,09	6,73	7,10	11,46	ميلة	14,87	0,19	0,19	2,13
سيدي بلعباس	12,97	28,52	29,98	38,98	عين الدفلة	21,79	14,87	14,87	15,39
عنابة	10,74	12,97	12,97	17,62	النعامة	19,87	25,54	21,79	36,53
قالمة	3,80	10,47	10,74	26,60	عين تيموشنت	11,84	20,87	19,87	25,09
قسنطينة	3,49	6,51	3,80	8,72	غرداية	14,22	18,24	11,84	17,77
المدية	11,87	18,69	18,69	18,69	غليزان	22,82	18,32	14,22	22,30
					المتوسط	**15,33**	**17,60**	**17,75**	**27,99**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP)

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن الولايات غير الكفء تتفاوت فيما بينها في نسب المدخلات غبر المستغلة ، فبعض الولايات سجلت نسب منخفضة في الموارد غير مستغلة،

بينما بعض الولايات الأخرى سجلت نسب مرتفعة في الموارد غير المستغلة وهذا يظهر مدى سوء التسيير لدى مؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات .

- الولايات غير الكفء حتى تحقق الكفاءة عليها في المتوسط تخفيض مدخلاتها بنسبة (15,33%) في عدد المتمدرسين ، بنسبة (17,6%) في عدد الأساتذة ، بنسبة (17,75%) في عدد العمال والإداريين و بنسبة (27,99%) في عدد الثانويات.

ثانيا : قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر حسب المناطق

بعدما قمنا بقياس كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الجزائر ، سنحاول في هذه المرة قياس كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر ولكن بتقسيم الولايات إلى (04) جهات (شرق ، وسط ، غرب و جنوب) ، بحيث نقوم بقياس الكفاءة لكل مجموعة على حدى ونقارن في البداية بين كفاءة الولايات المنتمية لنفس الجهة وبعد ذلك نقارن متوسط الكفاءة للجهات الأربعة لنقف على مدى اختلاف مستويات الكفاءة في مؤسسات التعليم الثانوي بين هذه المناطق

- في الجداول التالية سنعرض مؤشرات الكفاءة لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر حسب المناطق (شرق ، وسط ، غرب و جنوب) مع ترتيب الولايات في كل مجموعة حسب مؤشر الكفاءة وترتيب الولاية حسب الوزارة ، ثم نقارن بين الترتيبين عن طريق معامل ارتباط الرتب (**Spearman**) لنقف على مدى دقة تقييم وزارة التربية الوطنية لأداء الولايات في التعليم الثانوي .

الجدول رقم (4-11) : مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الشرقية للجزائر مع ترتيب الولايات حسب الكفاءة

الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	ترتيب الكفاءة	نسب النجاح (BAC)	ترتيب الوزارة
بجاية	1	1	ثابتة	1	57,3	4
تبسة	1	1	ثابتة	1	56,27	6
جيجل	1	1	ثابتة	1	52,31	8
سطيف	1	1	ثابتة	1	60,25	2
قسنطينة	1	1	ثابتة	1	64,42	1
الطارف	1	0,867	متزايدة	1	47,59	13
سوق أهراس	1	0,84	متزايدة	1	54,94	7
ميلة	1	0,999	متنافصة	1	51,26	9
قالمة	0,986	0,895	متزايدة	9	59,1	3
باتنة	0,976	0,964	متناقصة	10	47,18	14
برج وعريرج	0,959	0,955	متزايدة	11	51,17	10
سكيكدة	0,946	0,998	متزايدة	12	57,29	5
عنابة	0,937	0,936	متزايدة	13	47,79	12
خنشلة	0,92	0,851	متزايدة	14	41,05	15
ام البواقي	0,886	0,932	متزايدة	15	50,26	11
المتوسط	**0,974**	**0,949**	**معامل ارتباط الرتب (spearman) بين الترتيبين**			**0,515**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP) وبيانات وزارة التربية الوطنية

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ مايلي :

1- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الشرقية للجزائر حققت مستوى عالي من الكفاءة ، حيث بلغ متوسط الكفاءة التقنية (0,974) وهذا يعني أن مؤسسات التعليم الثانوي في هذه الولايات تستخدم في المتوسط (97,4%) من مدخلاتها لتحقيق المخرجات الموجودة لديها .

2- (08) ولايات حققت الكفاءة التقنية التامة من بين (15) ولاية أي بنسبة (53,33%) من مجمل الولايات الشرقية وهي : بجاية ، تبسة ، جيجل ، سطيف ، قسنطينة ، الطارف ، سوق أهراس و ميلة .

3- (03) ولايات حققت الكفاءة التقنية ولم تحقق الكفاءة الحجمية وهي : الطارف ، سوق أهراس و ميلة .

4- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,949) ، وكان عدد الولايات التي لم تحقق الكفاءة من حيث الحجم (10) ولايات ، ووجد من بين هذه الولايات ولايتين (ميلة وباتنة) تمران بمرحلة

غلة الحجم المتناقصة ، أما الباقي فيمر بمرحلة غلة الحجم المتزايدة وبالتالي فمؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

5- بمقارنة ترتيب الولايات الشرقية حسب الكفاءة مع ترتيب الوزارة المعتمد على نسب النجاح في البكالوريا نجد أن معامل ارتباط الرتب (spearman) بلغت قيمته (0,515) وهو يوضح وجود اختلاف بين الترتيبين مما يدل على أن تقييم الوزارة للمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الشرقية كذلك غير دقيق ومجحف في حق بعض الولايات .

الجدول رقم (4-12) : مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الوسطى للجزائر مع ترتيب الولايات حسب الكفاءة

الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	ترتيب الكفاءة	نسب النجاح (BAC)	ترتيب الوزارة
البليدة	1	1	ثابتة	1	58,63	5
تيزي وزو	1	1	ثابتة	1	71,42	1
الجزائر	1	1	ثابتة	1	66,61	4
بومرداس	1	1	ثابتة	1	66,85	3
تيبازة	1	0,826	متزايدة	1	67,3	2
البويرة	0,959	0,898	متزايدة	6	48,51	9
المدية	0,93	0,919	متزايدة	7	53,84	7
عين الدفلة	0,927	0,93	متزايدة	8	54,01	6
الشلف	0,904	0,994	متزايدة	9	52,98	8
المسيلة	0,902	0,996	متزايدة	10	39,88	11
الجلفة	0,821	0,928	متزايدة	11	41,73	10
المتوسط	**0,949**	**0,954**	**معامل ارتباط الرتب (spearman) بين الترتيبين**			**0,877**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP) وبيانات وزارة التربية الوطنية

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ ما يلي :

1- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات وسط الجزائر حققت مستوى عالي من الكفاءة ، حيث بلغ متوسط الكفاءة التقنية (0,944) وهذا يعني أن مؤسسات التعليم الثانوي في هذه الولايات تستخدم في المتوسط (94,4%) من مدخلاتها لتحقيق المخرجات الموجودة لديها .

2- (05) ولايات حققت الكفاءة التقنية التامة من بين (11) ولاية أي بنسبة (45,45%) من مجمل الولايات الوسطى وهي : البليدة ، تيزي وزو ، الجزائر العاصمة ، بومرداس ، وتيبازة ، إلا أن ولاية تيبازة لم تكن كفء من حيث الحجم .

3- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,954) ، وكان عدد الولايات التي لم تحقق الكفاءة من حيث الحجم (04) ولايات ، ووجد أن كل ولايات الوسط التي لم تحقق الكفاءة الحجمية تمر بمرحلة غلة الحجم المتزايدة وبالتالي فمؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

4- بمقارنة ترتيب الولايات الوسطى حسب الكفاءة مع ترتيب الوزارة المعتمد على نسب النجاح في البكالوريا نجد أن معامل ارتباط الرتب (spearman) بلغت قيمته (0,877) وهو ارتباط قوي يعكس مدى التناسق بين الترتيبين وهذا يدل على أن تقييم الوزارة لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الوسطى تقييم سليم ذلك أنه يتوافق إلى حد ما مع الترتيب المحدد في هذه الدراسة والمعتمد على مؤشر الكفاءة الذي يأخذ في الحسبان الإمكانيات المتوفرة لكل ولاية .

الجدول رقم (4-13) : مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الغربية الجزائر مع ترتيب الولايات حسب الكفاءة

الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	ترتيب الكفاءة	نسب النجاح (BAC)	ترتيب الوزارة
سعيدة	1	0,936	متزايدة	1	53,23	6
مستغانم	1	1	ثابتة	1	53,11	8
وهران	1	1	ثابتة	1	56,63	4
تيسمسيلت	1	1	ثابتة	1	57,95	3
عين تيموشنت	1	0,954	متزايدة	1	53,2	7
غليزان	1	1	ثابتة	1	58,97	2
تلمسان	0,97	0,995	متنافصة	7	54,4	5
تيارت	0,925	0,981	متزايدة	8	50,33	10
معسكر	0,941	0,998	متنافصة	9	65,7	1
سيدي بلعباس	0,879	0,985	متنافصة	10	52,88	9
المتوسط	**0,972**	**0,985**	**معامل ارتباط الرتب (spearman) بين الترتيبين**			**0,348**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP) وبيانات وزارة التربية الوطنية

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ مايلي :

1- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الغربية للجزائر حققت مستوى عالي من الكفاءة ، حيث بلغ متوسط الكفاءة التقنية (0,972) وهذا يعني أن مؤسسات التعليم الثانوي في هذه الولايات تستخدم في المتوسط (97,2%) من مدخلاتها لتحقيق المخرجات الموجودة لديها .

2- (06) ولايات حققت الكفاءة التقنية التامة من بين (10) ولايات أي بنسبة (60%) من مجمل الولايات الغربية وهي : سعيدة ،مستغانم ،وهران ،تيسمسيلت ،غليزان و عين تيموشنت إلا أن ولايتي سعيدة وعين تيموشنت كانتا غير كفؤتين من حيث الحجم .

3- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,985) ، وكان عدد الولايات التي لم تحقق الكفاءة من حيث الحجم (06) ولايات ، ووجد من بين هذه الولايات ولايتين (تيارت و عين تيموشنت) تمران بمرحلة غلة الحجم المتزايدة ، أما الباقي فيمر بمرحلة غلة الحجم المتناقصة وبالتالي فمؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

5- بمقارنة ترتيب الولايات الغربية حسب الكفاءة مع ترتيب الوزارة المعتمد على نسب النجاح في البكالوريا نجد أن معامل ارتباط الرتب (spearman) بلغت قيمته (0,348) وهو يوضح وجود اختلاف بين الترتيبين مما يدل على أن تقييم الوزارة للمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الغربية كذلك غير دقيق ومجحف في حق بعض الولايات .

الجدول رقم (4-14) : مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الجنوبية للجزائر مع ترتيب الولايات حسب الكفاءة

الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	ترتيب الكفاءة	نسب النجاح (BAC)	ترتيب الوزارة
بسكرة	1	1	ثابتة	1	47,58	5
اليزي	1	0,791	متزايدة	1	43,6	9
تندوف	1	0,807	متزايدة	1	49,63	3
غرداية	0,997	0,961	متزايدة	4	47,61	4
النعامة	0,96	0,968	متزايدة	5	49,78	2
أدرار	0,946	0,991	متزايدة	6	40,89	11
ورقلة	0,94	0,994	متزايدة	7	44,45	7
الأغواط	0,927	0,977	متزايدة	8	44,06	8
البيض	0,917	0,978	متزايدة	9	59,37	1
بشار	0,9	0,979	متزايدة	10	39,39	12
الوادي	0,896	0,999	متزايدة	11	45,67	6
تامنغست	0,829	0,956	متزايدة	12	41,8	10
المتوسط	**0,943**	**0,950**	**معامل ارتباط الرتب (spearman) بين الترتيبين**			**0,331**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP) وبيانات وزارة التربية الوطنية

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ ما يلي :

1- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الجنوبية للجزائر حققت مستوى عالي من الكفاءة ، حيث بلغ متوسط الكفاءة التقنية (0,944) وهذا يعني أن مؤسسات التعليم الثانوي في هذه الولايات تستخدم في المتوسط (94,4%) من مدخلاتها لتحقيق المخرجات الموجودة لديها .

2- (03) ولايات فقط حققت الكفاءة التقنية التامة من بين (12) ولاية أي بنسبة (25%) من مجمل الولايات الجنوبية وهي : بسكرة ، اليزي و تندوف إلا أن ولايتي (اليزي و تندوف) لم تكونا كفؤتين من حيث الحجم وهما ولايتين شاذتين .

3- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,95) ، ووجد أن كل الولايات الجنوبية باستثناء ولاية بسكرة لم تحقق الكفاءة من حيث الحجم ، وكانت كل هذه الولايات تمر بمرحلة غلة الحجم المتزايدة وبالتالي فمؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

4- بمقارنة ترتيب الولايات الجنوبية حسب الكفاءة مع ترتيب الوزارة المعتمد على نسب النجاح في البكالوريا نجد أن معامل ارتباط الرتب (spearman) بلغت قيمته (0,331) وهو يوضح وجود اختلاف بين الترتيبين مما يدل على أن تقييم الوزارة للمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الجنوبية كذلك غير دقيق ومجحف في حق بعض الولايات .

- مقارنة مستوى كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي بين الجهات الأربع للجزائر :

بعدما قمنا بقياس الكفاءة للولايات حسب المناطق الأربعة للجزائر (شرق ، وسط ، غرب وجنوب) سنحاول في الجدول التالي إجراء مقارنة لمستوى الكفاءة بين هذه المناطق :

الجدول رقم (4-15) : ترتيب المناطق حسب مستوى الكفاءة

المنطقة	متوسط الكفاءة التقنية	عدد الولايات الكفء تقنيا	متوسط الكفاءة الحجمية	عدد الولايات الكفء حجميا
الشرقية	0,974	8	0,949	5
الغربية	0,972	6	0,985	4
الوسطى	0,949	5	0,954	4
الجنوبية	0,943	3	0,95	1

المصدر : من إعداد الطالب

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن مستوى الكفاءة بين المناطق متقاربة وقد بلغ أعلى متوسط للكفاءة في المنطقة الشرقية ، بينما كان أدنى متوسط للكفاءة بالمنطقة الجنوبية ، ووجد أن أكبر عدد للولايات الكفء سجل بالمنطقة الشرقية ، أما أقل عدد للولايات الكفء سجل بالمنطقة الجنوبية .

ثالثا : قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر حسب الحجم

بعدما قمنا بقياس كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الجزائر ثم على مستوى ولايات الجزائر حسب المناطق، سنحاول في هذه المرة قياس كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر ولكن بتقسيم الولايات حسب الحجم إلى (03) مجموعات (كبيرة ، متوسطة وصغيرة الحجم) ، بحيث نقوم بقياس الكفاءة لكل مجموعة على حدى ونقارن في البداية بين كفاءة الولايات المنتمية لنفس المجموعة وبعد ذلك نقارن متوسط الكفاءة للمجموعات الثلاث لنقف على مدى اختلاف مستويات الكفاءة في مؤسسات التعليم الثانوي تبعا لحجم الولاية .

- لتقسيم الولايات حسب الحجم اعتمدنا على مدخل عدد المتمدرسين كما يلي :

1- ولايات كبيرة الحجم(عدد المتمدرسين يفوق 33000 تلميذ)

2- ولايات متوسطة الحجم(عدد المتمدرسين يفوق20000 تلميذ ويقل عن33000 تلميذ) .

3- ولايات صغيرة الحجم(عدد المتمدرسين يقل عن 20000 تلميذ) .

- في الجداول التالية سنعرض مؤشرات الكفاءة لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر حسب الحجم (كبيرة ، متوسطة وصغيرة الحجم) مع ترتيب الولايات في كل مجموعة حسب مؤشر الكفاءة وترتيب الولاية حسب الوزارة ، ثم نقارن بين الترتيبين عن طريق معامل ارتباط الرتب (**Spearman**) لنقف على مدى دقة تقييم وزارة التربية الوطنية لأداء الولايات في التعليم الثانوي .

الجدول رقم (4-16) : مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات كبيرة الحجم في الجزائر مع ترتيب هذه الولايات حسب الكفاءة

الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	ترتيب الكفاءة	نسب النجاح (BAC)	ترتيب الوزارة
بجاية	1,000	1,000	ثابتة	1	57,3	6
البليدة	1,000	1,000	ثابتة	1	58,63	5
تيارت	1,000	0,776	متزايدة	1	50,33	13
تيزي وزو	1,000	1,000	ثابتة	1	71,42	1
الجزائر	1,000	1,000	ثابتة	1	66,61	2
جيجل	1,000	1,000	ثابتة	1	52,31	11
سطيف	1,000	1,000	ثابتة	1	60,25	4
قسنطينة	1,000	0,961	متزايدة	1	64,42	3
الوادي	1,000	0,823	متزايدة	1	45,67	15
ميلة	1,000	1,000	ثابتة	1	51,26	12
الجلفة	0,993	0,752	متزايدة	11	41,73	16
تلمسان	0,972	0,801	متزايدة	12	54,4	9
باتنة	0,937	0,997	متزايدة	13	47,18	14
سكيكدة	0,936	0,997	متزايدة	14	57,29	7
وهران	0,908	0,990	متزايدة	15	56,63	8
الشلف	0,887	0,980	متزايدة	16	52,98	10
المسيلة	0,884	0,988	متزايدة	17	39,88	17
المتوسط	**0,972**	**0,945**				
4170,	**معامل ارتباط الرتب (spearman) بين الترتيبين**					

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP) وبيانات وزارة التربية الوطنية

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ ما يلي :

1- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات كبيرة الحجم حققت مستوى عالي من الكفاءة ، حيث بلغ متوسط الكفاءة التقنية (0,972) وهذا يعني أن مؤسسات التعليم الثانوي في هذه الولايات تستخدم في المتوسط (97,2%) من مدخلاتها لتحقيق المخرجات الموجودة لديها .

2- (10) ولايات حققت الكفاءة التقنية التامة من بين (17) ولاية أي بنسبة (58,82%) من مجمل الولايات كبيرة الحجم وهي : بجاية ، البليدة ، تيارت ، تيزي وزو ، الجزائر ، جيجل ، سطيف ، قسنطينة ، الوادي ، ميلة ولكن من بين هذه الولايات هناك (03) ولايات لم تكن كفء من حيث الحجم وهي : تيارت ، قسنطينة و الوادي .

3- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,945) ، ووجد أن (07) ولايات من أصل (17) ولاية حققت الكفاءة من حيث الحجم أي تعمل عند مستوى الحجم الأمثل ، بينما باقي الولايات

فتمر بمرحلة غلة الحجم المتزايدة وبالتالي فمؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

4- بمقارنة ترتيب الولايات كبيرة الحجم حسب الكفاءة مع ترتيب الوزارة المعتمد على نسب النجاح في البكالوريا نجد أن معامل ارتباط الرتب (spearman) بلغت قيمته (0,417) (ارتباط ضعيف بين الترتيبين) وهو يوضح وجود اختلاف بين الترتيبين مما يدل على أن تقييم الوزارة للمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات كبيرة الحجم كذلك غير دقيق ومجحف في حق بعض الولايات .

الجدول رقم (4-17) : مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات متوسطة الحجم في الجزائر مع ترتيب هذه الولايات حسب الكفاءة

الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	ترتيب الكفاءة	نسب النجاح (BAC)	ترتيب الوزارة
البويرة	1,000	0,976	متناقصة	1	48,51	13
تبسة	1,000	1,000	ثابتة	1	56,27	6
قالمة	1,000	0,929	متزايدة	1	59,1	4
المدية	1,000	0,958	متناقصة	1	53,84	8
بومرداس	1,000	1,000	ثابتة	1	66,85	2
تيبازة	1,000	0,926	متزايدة	1	67,3	1
سيدي بلعباس	0,975	0,826	متزايدة	7	52,88	10
بسكرة	0,972	0,969	متناقصة	8	47,58	15
برج بوعريرج	0,972	0,996	متناقصة	8	51,17	11
عنابة	0,961	0,965	متزايدة	10	47,79	14
مستغانم	0,952	0,947	متزايدة	11	53,11	9
ورقلة	0,944	0,927	متزايدة	12	44,45	16
عين الدفلة	0,920	0,997	متزايدة	13	54,01	7
ام البواقي	0,912	0,962	متزايدة	14	50,26	12
غليزان	0,896	0,994	متزايدة	15	58,97	5
معسكر	0,879	0,946	متزايدة	16	65,7	3
المتوسط	**0,961**	**0,957**	**معامل ارتباط الرتب (spearman) بين الترتيبين**			**0,202**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP) وبيانات وزارة التربية الوطنية

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ ما يلي :

1- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات متوسطة الحجم حققت مستوى عالي من الكفاءة ، حيث بلغ متوسط الكفاءة التقنية (0,961) وهذا يعني أن مؤسسات التعليم الثانوي في هذه الولايات تستخدم في المتوسط (96,1%) من مدخلاتها لتحقيق المخرجات الموجودة لديها .

2- (06) ولايات حققت الكفاءة التقنية التامة من بين (16) ولاية أي بنسبة (37,50%) من مجمل الولايات متوسطة الحجم وهي : البويرة ، تبسة ، قالمة ، المدية ، بومرداس ، تيبازة ولكن من بين هذه الولايات هناك ولايتين(02) فقط حققت الكفاءة من حيث الحجم .

3- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,957) ، ووجد أن (14) ولاية من أصل (16) ولاية لم تحقق الكفاءة من حيث الحجم أي تعمل عند دون مستوى الحجم الأمثل ، حيث (04) ولايات تمر بمرحلة غلة الحجم المتناقصة و (10) ولايات تمر بمرحلة غلة الحجم المتزايدة وبالتالي فمؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

4- بمقارنة ترتيب الولايات متوسطة الحجم حسب الكفاءة مع ترتيب الوزارة المعتمد على نسب النجاح في البكالوريا نجد أن معامل ارتباط الرتب (spearman) بلغت قيمته (0,202) (ارتباط ضعيف جدا بين الترتيبين) وهو يوضح وجود اختلاف بين الترتيبين مما يدل على أن تقييم الوزارة للمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات متوسطة الحجم كذلك غير دقيق ومجحف في حق بعض الولايات .

الجدول رقم (4-18) : مؤشرات كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات صغيرة الحجم في الجزائر مع ترتيب هذه الولايات حسب الكفاءة

الولايات	الكفاءة التقنية	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	ترتيب الكفاءة	نسب النجاح (BAC)	ترتيب الوزارة
الأغواط	1,000	0,972	متناقصة	1	44,06	10
اليزي	1,000	0,731	متزايدة	1	43,6	11
الطارف	1,000	1,000	ثابتة	1	47,59	9
تندوف	1,000	0,749	متزايدة	1	49,63	7
تيسمسيلت	1,000	1,000	ثابتة	1	57,95	2
خنشلة	1,000	0,940	متناقصة	1	41,05	13
غرداية	1,000	1,000	ثابتة	1	47,61	8
سوق أهراس	0,975	0,999	متزايدة	8	54,94	3
عين تيموشنت	0,964	0,985	متزايدة	9	53,2	5
سعيدة	0,931	0,991	متزايدة	10	53,23	4
أدرار	0,910	0,996	متناقصة	11	40,89	14
تامنغست	0,890	0,934	متزايدة	12	41,8	12
النعامة	0,885	0,970	متزايدة	13	49,78	6
البيض	0,861	0,980	متزايدة	14	59,37	1
بشار	0,834	0,986	متزايدة	15	39,39	15
المتوسط	**0,950**	**0,949**	**معامل ارتباط الرتب (spearman) بين الترتيبين**			**0,015**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (DEAP) وبيانات وزارة التربية الوطنية

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ ما يلي :

1- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات صغيرة الحجم حققت مستوى عالي من الكفاءة ، حيث بلغ متوسط الكفاءة التقنية (0,95) وهذا يعني أن مؤسسات التعليم الثانوي في هذه الولايات تستخدم في المتوسط (95%) من مدخلاتها لتحقيق المخرجات الموجودة لديها .

2- (07) ولايات حققت الكفاءة التقنية التامة من بين (15) ولاية أي بنسبة (46,66%) من مجمل الولايات صغيرة الحجم وهي : الأغواط ،اليزي ، الطارف ، تندوف ، تيسمسيلت ، خنشلة ، غرداية ولكن من بين هذه الولايات هناك (03) ولايات فقط حققت الكفاءة من حيث الحجم وهي : الطارف ، تيسمسيلت و غرداية .

3- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,949) ، ووجد أن (12) ولاية من أصل (15) ولاية لم تحقق الكفاءة من حيث الحجم أي تعمل عند دون مستوى الحجم الأمثل ، حيث (03) ولايات تمر بمرحلة غلة الحجم المتناقصة و (09) ولايات تمر بمرحلة غلة الحجم المتزايدة وبالتالي فمؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

4- بمقارنة ترتيب الولايات صغيرة الحجم حسب الكفاءة مع ترتيب الوزارة المعتمد على نسب النجاح في البكالوريا نجد أن معامل ارتباط الرتب (spearman) بلغت قيمته (0,015) (ارتباط ضعيف جدا بين الترتيبين) وهو يوضح وجود اختلاف بين الترتيبين مما يدل على أن تقييم الوزارة للمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات صغيرة الحجم كذلك غير دقيق ومجحف في حق بعض الولايات .

- مقارنة مستوى كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي بين تقسيم الولايات حسب الحجم :

بعدما قمنا بقياس الكفاءة للولايات حسب الحجم (كبيرة ، متوسطة وصغيرة الحجم) سنحاول في الجدول التالي إجراء مقارنة لمستوى الكفاءة بين هذه المجموعات :

الجدول رقم (4-19) : ترتيب الولايات (كبيرة ، متوسطة وصغيرة الحجم) حسب مستوى الكفاءة

الولايات حسب الحجم	متوسط الكفاءة التقنية	عدد الوحدات الكفء تقنيا	متوسط الكفاءة الحجمية	عدد الوحدات الكفء حجميا
كبيرة	0,972	10	0,945	7
متوسطة	0,961	6	0,957	2
صغيرة	0,95	7	0,949	3

المصدر : من إعداد الطالب

- التعليق : من خلال الجدول نلاحظ أن مستوى الكفاءة بين المجموعات متقاربة وقد بلغ أعلى متوسط للكفاءة في الولايات كبيرة الحجم ، بينما كان أدنى متوسط للكفاءة بالولايات صغيرة الحجم ، ووجد أن أكبر عدد للولايات الكفء سجل بالولايات كبيرة الحجم ، أما أقل عدد للولايات الكفء سجل بالولايات متوسطة الحجم .

رابعا : تحديد محددات الكفاءة بنموذج الانحدار (Tobit) :

لتحديد المتغيرات المحددة والمفسرة لكفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات ، قمنا باستخدام نموذج الانحدار (Tobit) ، و قد تم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي (للتفصيل أكثر يمكن الرجوع للملحق رقم 1)

الجدول رقم (4-20) : المتغيرات المحددة لكفاءة مؤسسات التعليم الثانوي بنموذج الانحدار (Tobit)

المتغيرات المفسرة	الرمز	المعامل	نسبة المعنوية (Prob)
عدد الأساتذة	NE	-0,003015	0,0151 *
عدد العمال و الإداريين	NADM	-0,00405	0,0013 **
عدد الثانويات	NLY	-0,119676	0,0006 **
عدد الناجحين في (BAC)	NRBAC	0,002862	0,0001 **
حجم الولاية	TAILLE	-0,755959	0,0354 *
الثابت	C	2,242218	0,0006 **
Test de wald			
F-statistic	**4,215719**		**0.0035 ****
Chi-square	**21,07860**		**0.0008 ****

*** * المعنوية عند (0,01) - * المعنوية عند (0,05)**

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج (EVIEWS 8)

و يمكن وضع المتغيرات المحددة للكفاءة في شكل معادلة كما يلي:

EFFIN = 2,242218 –0,003015*NE– 0,00405*NADM – 0,119676*NLY+0,002862*NRBAC– 0,755959*TAILLE

الكفاءة بالتوجه المدخلي .EFFIN

التعليق :

1- بالاعتماد على اختبار (Test de Wald) الذي يختبر فيما إذا كانت معاملات المتغيرات تساوي أو تختلف عن الصفر ، نجد معنوية (Significatif) كل من إحصائية اختبار فيشر و إحصائية اختبار كاي تربيع عند مستوى معنوية (0,01) و هو ما يدل على المعنوية الإجمالية للنموذج .

2- لقد ظهرت كل المتغيرات المذكورة في الجدول معنوية وهذا ما يؤكد أن هذه المتغيرات لها دور في تحديد و تفسير كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي حيث نجد :

- المتغيرات (عدد الأساتذة ، عدد العمال والإداريين ، عدد الثانويات) ظهرت معنوية سواء عند مستوى (0,01) أو (0,05) و بمعاملات سالبة ، أي أن هذه المتغيرات لها تأثير سلبي على الكفاءة ، فكلما زادت هذه المتغيرات يؤدي ذلك إلى انخفاض كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي وهذا ينطبق مع واقع الحال فهذه المتغيرات عبارة عن تكاليف للنظام التعليمي وزيادتها هي زيادة في التكاليف وبالتالي انخفاض الكفاءة ، لذلك لابد من تكثيف الجهود لتحقيق الاستغلال العقلاني و الرشيد لهذه المتغيرات .

- متغير عدد الناجحين في شهادة البكالوريا ظهر معنوي عند مستوى (0,01) و بمعامل موجب أي أن هذا المتغير له تأثير إيجابي على كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي ، فكلما زاد عدد الناجحين في شهادة البكالوريا أدى ذلك إلى ارتفاع كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي وتفسير ذلك هو أن الرسوب في شهادة البكالوريا يعتبر تكاليف زائدة للنظام التعليمي .

- المتغير التصنيفي حجم الولاية وهو متغير غير متحكم فيه ظهر معنوي عند مستوى (0,05) وبمعامل سالب ، أي أن هذا المتغير له تأثير سلبي على كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي ، فكلما كبر حجم الولاية أدى ذلك إلى انخفاض الكفاءة في مؤسسات التعليم الثانوي ، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن الولايات الكبرى في الوطن تتطلب توفير إمكانيات كبيرة ونفقات عالية مقارنة بالولايات الصغرى وهذا ما يؤدي إلى تدني الكفاءة في هذه الولايات ، خاصة إذا لم يصاحب هذه الإمكانيات استغلال عقلاني ورشيد يعكس ذلك في مخرجات مؤسسات التعليم الثانوي .

خاتمة الفصل

- بعد إجراء الدراسة الوصفية للمدخلات و المخرجات خلال فترة الدراسة (2015/2010) قمنا بتطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) باستخدام التوجه المدخلي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) وذلك لإيجاد مؤشرات الكفاءة لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى كامل ولايات الوطن ، ثم على مستوى الولايات حسب المناطق الأربعة للوطن (شرق ، وسط ، غرب وجنوب) ، ثم على مستوى الولايات حسب الحجم (كبيرة ، متوسطة وصغيرة الحجم) ، وقد ظهر أن مؤسسات التعليم الثانوي لها مستوى عالي من الكفاءة ، كما قمنا بتحديد الولايات التي تكررت العديد من المرات كولايات مرجعية للولايات التي لم تستطع تحقيق الكفاءة ، وكذلك تحديد نسب التحسينات في مدخلات الولايات غير الكفء حتى تصل إلى حد الكفاءة.

- عند مقارنة ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة مع ترتيب وزارة التربية الوطنية للولايات حسب نسب النجاح في شهادة البكالوريا ، تبين أن ترتيب الوزارة غير دقيق ومجحف في حق بعض الولايات .

- لتحديد المتغيرات المحددة و المفسرة لكفاءة مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الوطن، قمنا باستخدام نموذج الانحدار (Tobit) ، وقد ظهرت المتغيرات (عدد الأساتذة ، عدد العمال والإداريين ، عدد الثانويات ، عدد الناجحين في البكالوريا و حجم الولاية) كلها معنوية ولها تأثير سلبي على الكفاءة باستثناء متغير عدد الناجحين في البكالوريا الذي كان له تأثير إيجابي على الكفاءة .

خاتمة عامة

خـاتمــة عــامــة

إن استخدام الطرق الكمية لعلم بحوث العمليات ولا سيما أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات في الأبحاث المتعلقة باقتصاديات التعليم عموما والتعليم ما قبل الجامعة خصوصا من شانه أن يساهم في إيجاد امثل الطرق لاستخدام الموارد التعليمية ماليا وبشريا وتكنولوجيا وزمنيا ، ومن ثم الرقي بمستوى التعليم وتمكينه من أداء دوره الحيوي والمحوري في عملية التنمية وفي شتى المجالات كما هو الحال في البلدان المتقدمة .

في الجزائر أصبح ذلك أكثر من ضروري خصوصا في ظل المستجدات التي أصبحت تفرض نفسها وفي مقدمتها انتشار المؤسسات التعليمية عبر كامل التراب الوطني والتزايد المطرد للتلاميذ الذي وصل اليوم إلى أرقام عالية جدا .

من هنا تأتي هذه الدراسة كمحاولة لإعطاء وتكوين فكرة عن كيفية استخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات في قياس مدى كفاءة مؤسسات التربية والتعليم في استغلال الموارد والإمكانيات المتاحة لها ، حيث حاولنا في الفصل الأول إزالة الغموض الذي يكتنف مصطلحات الأداء ، الكفاءة والفعالية ثم تطرقنا بعد ذلك إلى مفهوم الكفاءة في الأنظمة التعليمية والى الطرق والأساليب التقليدية المستخدمة في قياس كفاءة هذه الأنظمة موضحين محدوديتها في ذلك ، أما الفصل الثاني فقد خصصناه إلى التعريف بأسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات وبنماذجه المعروفة، وبينا المزايا التي يتمتع بها وما يقابلها من صعوبات وعراقيل تحد من استعماله .

بعد ذلك تناولنا في الفصل الثالث النظام التعليمي و التربوي في الجزائر بأطواره الثلاثة والإصلاحات التي باشرتها الجزائر لمعالجة المشاكل التي يعني منها هذا النظام ، وفي الفصل الرابع والأخير من البحث قمنا بتطبيق أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات على مؤسسات التعليم الثانوي حيث اعتبرنا كل الثانويات المتواجدة في الولاية الواحدة على أنها تشكل وحدة اتخاذ قرار.

وفيما يلي خلاصة لأهم ما توصلت إليه الدراسة التطبيقية من نتائج :

1)- لقد بينت الدراسة الوصفية لمدخلات الدراسة أن التعليم في الجزائر يشهد تطور كمي مستمر من خلال التزايد في أعداد المتمدرسين من سنة لأخرى ، حيث ارتفع العدد بنسبة (30%) خلال خمس مواسم دراسية (2015/2010) ، كما بينت الدراسة الوصفية مدى جهود الجزائر وحرصها على النهوض بهذا القطاع من خلال تخصيص نفقات عالية واستثمارات هائلة لمواجهة العدد المتزايد من التلاميذ من سنة لأخرى و يظهر ذلك جليا في ارتفاع عدد الأساتذة في الطور الثانوي بنسبة (32%) خلال خمس مواسم دراسية (2015/2010) ، كما ارتفع عدد الثانويات المنجزة على مستوى كامل الوطن بنسبة (18%) خلال نفس الفترة .

2)- لقد حققت مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات درجات عالية من الكفاءة ، حيث بلغ متوسط الكفاءة التقنية على مستوى كل الولايات (0,875) ، وهذا يعني أن مؤسسات التعليم الثانوي تستخدم في المتوسط (87,5%) من مدخلاتها في تحقيق المخرجات الموجودة لديها، **وعليه نرفض الفرضية القائلة بان " مؤسسات التعليم الثانوي لا تتمتع بدرجات عالية من الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة لها "**

3)- مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات تتقارب في مستويات الكفاءة حيث نلاحظ أن كل الولايات كانت كفاءتها أكبر من (70%) كما أن (37) ولاية بنسبة (77%) من مجمل الولايات كانت كفاءتها أكبر من (80%) و (15) ولاية بنسبة (30%) من مجمل الولايات كانت كفاءتها أكبر من (90%) ، **وعليه نرفض الفرضية القائلة بان " مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات تتباعد في مستويات الكفاءة "**

4)- الولايات التي حققت الكفاءة التقنية التامة في التعليم الثانوي هي : بجاية ، البليدة ، تبسة ، تيزي وزو ، الجزائر العاصمة ، جيجل ، سطيف ، اليزي ، بومرداس و تندوف ، وهذه الولايات هي من شرق أو وسط الجزائر باعتبار أن ولايتي تندوف واليزي هي ولايتين

شاذتين بالنظر إلى إمكانياتهما الضئيلة مقارنة بباقي الولايات وقد كانت الكفاءة الحجمية لهاتين الولايتين منخفضة جدا مقارنة بالكفاءة الحجمية لباقي الولايات .

5)- بلغ متوسط الكفاءة الحجمية (0,965) وكان عدد الولايات التي حققت الكفاءة في التعليم الثانوي من حيث الحجم (12) ولاية، ووجد أن كل الولايات التي لم تحقق الكفاءة الحجمية تمر بمرحلة غلة الحجم المتزايدة مما يعني كل هذه الولايات هي بحاجة إلى التوسع أكثر للوصول إلى الحجم الأمثل .

6)- لقد تكررت ولاية تيزي وزو (28مرة) ، ولاية تبسة (19مرة) وولاية بومرداس (17مرة) كولايات مرجعية لهذا يمكن دراسة أسباب تفوق هذه الولايات لتكون كنموذج تطبيقي جيد لمؤسسات التعليم الثانوي في باقي الولايات .

7)- الولايات التي لم تحقق الكفاءة النسبية التامة عليها في المتوسط تخفيض مدخلاتها بنسبة (15,33%) في عدد المتمدرسين ، بنسبة (17,6%) في عدد الأساتذة ، بنسبة (17,75%) في عدد العمال والإداريين و بنسبة (27,99%) في عدد الثانويات وذلك حتى يمكن أن تصل إلى حد الكفاءة ، وهذه النسب تمثل الموارد غير المستغلة لدى مؤسسات التعليم الثانوي بهذه الولايات .

8) عند مقارنة ترتيب الولايات حسب مؤشرات الكفاءة وترتيب وزارة التربية الوطنية للولايات حسب نسب النجاح المحققة في شهادة البكالوريا باستخدام معامل الارتباط (Spearman) وجد أن قيمة هذا المعامل (0,35) وهذا يدل على أن هناك اختلاف كبير بين الترتيبين وبالتالي ما يمكن أن نستنتجه هو أن التقييم المعتمد من طرف الوزارة للولايات غير دقيق ولا يعكس أداء الولايات في التعليم الثانوي ، كما أنه مجحف في حق بعض الولايات ، ذلك أن هذا الترتيب يعتمد بالأساس على نسبة النجاح في شهادة البكالوريا وهذه النسبة تحسب بقسمة عدد الناجحين النظاميين في شهادة البكالوريا على عدد التلاميذ النظاميين المرشحين لاجتياز هذه الشهادة وبالتالي فهذا الترتيب لا يأخذ في الحسبان الإمكانيات المتوفرة لكل

ولاية ، وعلى العكس من ذلك فإن الترتيب المحدد في هذه الدراسة و المعتمد على مؤشرات الكفاءة أكثر دقة لأنه أخذ بعين الاعتبار الإمكانيات المتوفرة لدى الولايات (عدد التلاميذ ، الأساتذة ، العمال والإداريين في الثانويات وعدد الثانويات) **وعليه يمكن قبول الفرضية القائلة بان " التقييم المعتمد من طرف وزارة التربية الوطنية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات لا يعكس مستوى الكفاءة لدى هذه المؤسسات" .**

9)- عند تقسيم الولايات حسب المناطق الأربعة للوطن (شرق ،وسط ،غرب وجنوب) وحساب مؤشرات الكفاءة لكل منطقة على حدى ، تبين أن مستوى الكفاءة بين المناطق الأربعة متقاربة وبلغ أعلى متوسط للكفاءة في ولايات المنطقة الشرقية بينما سجل أدنى متوسط للكفاءة بالمنطقة الجنوبية ، كما كان أكبر عدد للولايات الكفء بالمنطقة الشرقية أما أقل عدد للولايات الكفء فقد سجل في المنطقة الجنوبية .

10)-عند تقسيم الولايات حسب الحجم (كبيرة ، متوسطة وصغيرة الحجم) وحساب مؤشرات الكفاءة لكل مجموعة تبين أن مستوى الكفاءة بين المجموعات متقاربة وقد بلغ أعلى متوسط للكفاءة في الولايات كبيرة الحجم ، بينما كان أدنى متوسط للكفاءة بالولايات صغيرة الحجم ، ووجد أن أكبر عدد للولايات الكفء سجل بالولايات كبيرة الحجم ، أما أقل عدد للولايات الكفء فقد سجل بالولايات متوسطة الحجم ، ويمكن تفسير ذلك بان ظروف وإمكانيات التعليم في الولايات الكبرى أفضل بكثير من الولايات المتوسطة أو صغيرة الحجم.

11)- عند استخدام نموذج الانحدار (Tobit) لتحديد المتغيرات المحددة والمفسرة للكفاءة ، وجد أن المتغيرات (عدد الأساتذة ، عدد العمال والإداريين ، عدد الثانويات ، عدد الناجحين في شهادة البكالوريا وحجم الولاية) كلها معنوية (Significatif) ، حيث ظهرت متغيرات (عدد الأساتذة ، عدد العمال والإداريين وعدد الثانويات) بمعاملات سالبة ،أي أن هذه المتغيرات لها تأثير سلبي على الكفاءة وهذا ينطبق مع واقع الحال فهذه المتغيرات هي عبارة عن تكاليف للنظام التعليمي وزيادتها هي زيادة في التكاليف تؤدي إلى انخفاض الكفاءة إلا إذا تم ترشيدها لتنعكس في زيادة و تحسين المخرجات ، أما متغير عدد الناجحين في شهادة

البكالوريا فقد ظهر بمعامل إيجابي أي أن هذا المتغير له تأثير إيجابي على كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي ذلك أن الرسوب في امتحان شهادة البكالوريا ما هو إلا تكاليف زائدة في التعليم الثانوي ، بينما متغير حجم الولاية فقد ظهر بمعامل سلبي أي أن هذا المتغير له تأثير سلبي على كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي ، فكلما كبر حجم الولاية أدى ذلك إلى انخفاض الكفاءة في مؤسسات التعليم الثانوي ، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن الولايات الكبرى في الوطن تتطلب توفير إمكانيات كبيرة ونفقات عالية مقارنة بالولايات الصغرى وهذا ما يؤدي إلى تدني الكفاءة في هذه الولايات ، خاصة إذا لم يصاحب هذه الإمكانيات استغلال عقلاني ورشيد يعكس ذلك في مخرجات مؤسسات التعليم الثانوي ، **وعليه يمكن قبول الفرضية القائلة بان " المتغير غير المتحكم فيه (حجم الولاية) له تأثير معنوي على كفاءة مؤسسات التعليم الثانوي" .**

- التوصيات المقترحة :

من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج فانه يمكن عرض جملة من التوصيات المستخلصة من هذه الدراسة وهي موجهة للوزارة الوصية على مؤسسات التعليم الثانوي ، ومن ابرز هذه التوصيات نذكر ما يلي :

1)- تسليط الضوء على مؤسسات التعليم الثانوي في الولايات التي حققت الكفاءة النسبية التامة و في الولايات التي تكررت عدة مرات كولايات مرجعية لدراسة وتشخيص أسباب تفوقها وتحليل العوامل التي ساهمت في ذلك بغية تعميمها على مؤسسات التعليم الثانوي في باقي الولايات .

2)- وجود مستوى كفاءة عالي في مؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الشرق والوسط مقارنة بمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى الولايات الغربية والولايات الجنوبية يستدعي الدراسة لتشخيص الأسباب الكامنة وراء هذا التفاوت .

3)- يجدر بوزارة التربية الوطنية الاعتماد على الطرق الكمية الحديثة في تقييم أداء مختلف مؤسسات التعليم بدلا من الطرق التقليدية التي ثبت عدم دقتها ، فالتقييم السليم من شأنه أن يساهم في اتخاذ القرارات الرشيدة والصائبة .

4)- ضرورة توفير وإتاحة قاعدة بيانات النظام التعليمي للباحثين للتوسع أكثر في تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) وغيره من التقنيات الحديثة المتقدمة لقياس وتقويم كفاءة النظام التعليمي وبالتالي المساهمة في الجهود المبذولة للنهوض بهذا القطاع الحساس عن طريق تشخيص الخلل وتقديم الحلول والاقتراحات .

- آفاق البحث :

لقد اقتصرت الدراسة في تطبيق هذا الأسلوب على المؤسسات التعليمية في الطور الثانوي وعلى عدد محدود من المدخلات والمخرجات، ولكن أهمية النتائج التي تم التوصل إليها تشير إلى ضرورة امتداد جهود الباحثين لتغطية نواحي أخرى لا تقل أهمية عما شملته الدراسة الحالية منها :

1)- المؤشر المرتفع للكفاءة في هذه الدراسة يمكن إرجاعه إلى أننا استخدامنا مخرج كمي وهو عدد الناجحين في شهادة البكالوريا ، وما يلاحظ على الجزائر في السنوات الأخيرة أنها تسعى إلى التطور الكمي على حساب النوعية من خلال تحقيق مستويات عالية في نسب النجاح في مختلف الامتحانات النهائية على غرار شهادة البكالوريا ، لذلك وللوقوف أكثر على مدى كفاءة التعليم في الجزائر لابد من الاعتماد على مخرجات تدل على النوعية وللجودة .

2)- إجراء دراسات تشمل قياس كفاءة التعليم في الطورين الابتدائي و المتوسط .

3)- إجراء دراسات تشمل تطبيق هذا الأسلوب على مؤسسات التعليم في الجزائر باستعمال عدد أكبر من المدخلات والمخرجات .

قائمة المراجع

قائمة المراجع العربية و الأجنبية :

أولا : المراجع العربية

1- أحمد حسن عبد الملك ، **الكفاءة الداخلية لنظام التعليم بالأزهر**، أطروحة دكتوراه، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، مصر ، 1982.

2- أحمد حسين بتال العاني وآخرين ، **قياس أداء المؤسسات التعليمية باستخدام نموذج لا معلمي** ، جامعة الأنبار، العراق ، 2003-2004.

3- أم كلثوم بوزيان وآخر ، **ضرورة تطبيق إدارة الجودة الشاملة في الجامعة الجزائرية لمواجهة متطلبات سوق الشغل في ظل التغيرات الراهنة** ، الملتقى الوطني الأول حول تقويم دور الجامعة الجزائرية في الاستجابة لمتطلبات سوق الشغل ومواكبة تطلعات التنمية المحلية جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، مجلد الملتقى ص ص 171-189، ماي 2010 .

4- بابكر مصطفى، **مؤشرات الأرقام القياسية**، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، المجلد1، العدد 8 ، أوت 2002 .

5- بوبكر بن بوزيد ، **إصلاح التربية في الجزائر -رهانات و إنجازات-** ، الطبعة الأولى ، دار القصبة للنشر ، الجزائر ، 2009 .

6- بوفلجة غيات ، **التربية و التعليم بالجزائر** ، الطبعة الثانية الطبعة الثانية ، دار الغرب للنشر و التوزيع ، وهران ، 2006 .

7- حديدان صبرينة و آخر ، **مدخل الى تطبيق المقاربة بالكفاءات في ظل الإصلاح التربوي الجديد في الجزائر** ، الملتقى الوطني حول التكوين بالكفايات في التربية ، كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية بجامعة ورقلة ، 17-18 جانفي 2011 .

8- حسن بن المالك محمود، **الكفاءة الخارجية للكليات التقنية في المملكة العربية السعودية**، أطروحة دكتوراه، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية ، 2006-2007 .

9- خالد بن منصور الشعبي، **استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية بالتطبيق على الصناعات الكيماوية والمنتجات البلاستيكية بمحافظة جدة بالمملكة العربية السعودية**، مجلة العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود،المملكة العربية السعودية ،2004 .

10- سلطان محمود السيد، **دراسات منهجية في الكفاءات البشرية والكفاية التعليمية** ، دار الحسام، مصر ، 1981 .

11- سماك أندريه، **قياس الكفاءة الداخلية للنظام التعليمي**، مجلة التربية الجديدة، العدد الثالث، السنة الأولى، مكتب اليونسكو للتربية في البلاد العربية، بيروت ، 1974 .

12- سند تكويني موجه لمدراء المدارس الابتدائية، **النظام التربوي والمناهج التعليمية**، المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم ، الحراش ، الجزائر ، 2004 .

13- عبد الغفار حنفي ، **أساسيات إدارة المنظمات** ، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، مصر ، 1997 .

14- عبد القادر فضيل ، **المدرسة في الجزائر"حقائق و إشكاليات** ، الطبعة الثانية، جسور للنشر والتوزيع ، الجزائر ، 2013 .

15- عبد الله راشد سعد البشيري الزهراني ، **قياس الكفاية النسبية لاقسام العلوم الطبيعية بالمدارس الثانوية بمنطقة الباحة باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات** ، رسالة ماجستير

في الإدارة التربوية و التخطيط، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية ، 2008 .

16- عبد المالك مزهود ، **الأداء بين الكفاءة و الفعالية** ، مجلة العلوم الإنسانية ، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية ، جامعة بسكرة ، الجزائر ، العدد الأول ، نوفمبر 2001 .

17- العرادي نوال حمدان، **الكفاءة الداخلية لكليات التربية للبنات بالمملكة العربية السعودية**، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للبنات، الرياض ، 1992 .

18- عشيبة فتحي درويش، **الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في التعليم الجامعي المصري، دراسة تحليلية**، مجلة اتحاد الجامعات العربية " الأمانة العامة لإتحاد الجامعات العربية، عمان، العدد المتخصص ، 2000 .

19- علي بن صالح بن علي الشايع، **قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات**، أطروحة دكتوراه ، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية ، 1428هـ - 1429هـ .

20- الغنام محمد أحمد، **التكنولوجيا الإدارية**، صحيفة التخطيط التربوي في البلاد العربية، العدد 38 ، 1982 .

21- فريح خليوي حمادي الدليمي ، **قياس الكفاءة النسبية لقطاع صناعة السكر في الباكستان باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات** ، أطروحة دكتوراه في فلسفة الإدارة الصناعية ، جامعة سانت كلمنتس العالمية ، 2008 .

22- قورين حاج قويدر ، **نظام مراقبة التسيير في المؤسسات الاقتصادية ودوره في تحسين الأداء** ، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد 37 ، 2008 .

23- محمد إبراهيم السقا، **تحليل الكفاءة الفنية وكفاءة الربحية للبنوك التجارية بدولة الكويت مقارنة ببنوك دول مجلس التعاون الخليجي**، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، م22ع2، ص ص 27-70 ، 2008 .

24- محمد سعيد عبد الفتاح و آخر ، **الإدارة العامة المبادئ والتطبيق** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، 2003 .

25- محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، **قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية**، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الأول، العدد الأول ، 2009 .

26- مديرية تطوير الموارد البيداغوجية و التعليمية للتربية الوطنية ، **النشرة الرسمية للتربية الوطنية** ، المديرية الفرعية للتوثيق ، مكتب النشر ، العدد 556 ، جانفي 2013 .

27- مرسي محمد منير، **الإدارة التعليمية أصولها وتطبيقاتها،عالم الكتب**، القاهرة، مصر، 1993 .

28- مرسي منير وآخر، **تخطيط التعليم واقتصادياته**، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر 1977 .

29- مطاوع إبراهيم عصمت، **التخطيط للتعليم العالي**، الطبعة الأولى، دار الشروق، جدة ، 1982 .

30- مقدم وهيبة، الحاجة إلى تطوير المناهج الجامعية بما يتناسب مع متطلبات سوق الشغل في الجزائر، **الملتقى الوطني الأول حول تقويم دور الجامعة الجزائرية في الاستجابة**

لمتطلبات سوق الشغل ومواكبة تطلعات التنمية المحلية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، مجلد الملتقى ص ص 328-345 ، ماي 2010 .

31- منصوري عبد الكريم، **قياس الكفاءة النسبية ومحدداتها للأنظمة الصحية باستخدام تحليل مغلف البيانات للبلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل**، أطروحة دكتوراه، جامعة أبو بكر بلقايد ، تلمسان ، 2014 .

32- مهدي السامرائي، **إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي و الخدمي** ، الطبعة الأولى ، دار جرير للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2007 .

33- نعيم بن محمد، مقال بعنوان ، **إصلاح المنظومة التربوية في الجزائر - الأمل المفقود**، اطلع عليه يوم :2016/07/16 عن الموقع التالي :
http://www.elkhadra.com/forum/showthread.php?t=41551

34- ألنوري عبد الغني، **اتجاهات جديدة في اقتصاديات التعليم في البلاد العربية**، دار الثقافة، الدوحة ، 1409هـ .

35- نياف بن راشد الجابري و سامي بن عودة السيد ، **تحليل مغلق البيانات لقياس كفاءة مدارس البنين الثانوية بالمدينة المنورة في المملكة العربية السعودية**، مجلة رسالة الخليج العربي، جامعة الطيبة، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية، العدد 117، 2010 .

36- يوسف حجيم الطائي وآخرون، **إدارة الجودة الشاملة في التعليم الجامعي**، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، عمان ، 2008 .

ثانيا : المراجع الأجنبية

1- Ahmed Hussein Battal Al-Ani et autre, **Using Data Envelopment Analysis To Measure Cost Efficiency With An Application On Islamic Banks**, Scientific Journal Of Administrative Development Vol 4, LAD , 2006 .

2- Ali Nabil Belouard, **Application De La Programmation Mathématique A L'évaluation De L'efficience Technique Des Entreprises Algériennes**, Revue Public Par Laboratoire Des Reformes Economique, Développement Et Stratégie D'intégration En Economie Mondiale, Ecole Supérieur de Commerce, N° 05, 2008 .

3- Amparo Seijas Díaz, **Technical Efficiency on Performance in the Secondary Education Centres of A Coruna in Spain** , Journal of the Economical Analysis Working Papers, 2(11), pp 1475- 1579, Spain , 2003 .

4- Bernoux .p et autres , **les Nouvelles Approches Sociologique des Organisations** , ED seuil , Paris , 1996 .

5- Bowlin.W.E **,"Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA),** Journal of Cost Analysis (Fall),1998.

6- Djily Diagne , **Mesure de L'efficience Technique dans le Secteur de L'éducation - une Application de la Méthode DEA** , Revue Suisse d'Economie et de Statistiques , Vol 142 (2) 231-262 , 2006

7- Gregoriou.Greg.N, Zhu.Joe , **Evaluating Hedge Fund And CTA Performance , Data Envelopment Analysis Approach**, John Wiley sons, New Jersey, USA , 2005 .

8- H.Sherman.David, Joe.Zhu, **Service Productivity Management**, Springer science + Business Media , New York, USA , 2006 .

9- Joe.Zhu, Wade.D.Cook, **Modeling Data Irregularities And Structural Complexities In Data Envelopment Analysis**, Springer Science + Business Media, New York, USA , 2007 .

10- Kalyan Chakraborty and all , **Measurement of Technical Efficiency in Public Education : A Stochastic and Nonstochastic Production Function Approach** , Southern Economic Journal , Vol 67 N 4 , April 2001 .

11- Malo J-L et autre, **L'essentiel Du Contrôle De Gestion**, 2ème Edition D'organisation , Paris , 2000 .

12- Masood A. Badri and Tarek EL Mourad **, Determinants of School Efficiencies in Abu Dhabi Using DEA** , International Conference on Management and Education Innovation IPEDR vol 37 , IACSIT press , Singapore , 2012 .

13- Mohammad Al – Enezi and all **, An Assessment of Effeciency of Public Schools in Kuwait using Data Envelopment Approach (DEA) and Tobit Regression** , Journal of Development and Economic policies , Arab Planning Institute , Kuwait , Volume 12 N 02 , July 2010 .

14- Preeti Tyagi and all , **Efficiency analysis of schools using DEA : A case study of Uttar Pradesh state in India** , Department of Mathematics , Department of Humanities and social sciences IIT , Roorkee , India .

15- Quey-Jen yeh , **The Application Of Data Envelopment Analysis In Conjunction With Financial Ratios For Bank Performance Evaluation**, The Journal Of The Operational Research Society, Vol 47, N° 08, Aug , 1996 .

16- R.Ramanathan , **An Introduction To Data Envelopment Analysis**, Sage Publications New Delhi, Thousand Daks.California, London , 2003 .

17- Timothy.J.Coelli And All, **An Introduction To Efficiency And Productivity Analysis,** 2nd Edition, Springer Sciences + Business Media, New York, USA, 2005.

18- Vincent Plauchet , **Mesure Et Amélioration Des Performances Industrielles** , Tome2, UPMF, France , 2006 .

19- Waldo Staffan , **Efficiency in Public Education** , Department of Economics , Lund University, Sweden , 2002 .

20- Waldo Staffan , **Efficiency in Swedish Public Education : Competition and voter monitoring** , Education Economics, 15(2), PP 231- 251 , , Sweden , 2007.

19- W.W.Cooper, L.M.Seiford, Joe.Zhu , **Handbook On Data Envelopment Analysis**, Kluwer Academic Publishers, New York, USA , 2004.

20- W.W.Cooper, L.M.seiford, Kaoru.Tone **, Introduction To Data Envelopment Analysis And Its Uses**, Springer Sciences + Business Media, USA , 2006 .

21- W.W.Cooper, L.M.Seiford, Kaoru Tone , **Data Envelopment Analysis**, 2end Edition, Springer Science+Business Media, USA, 2007.

الملاحق

الملحق رقم (1) : نتائج محددات الكفاءة بنموذج الانحدار (Tobit) باستعمال برنامج (EVIEWS 8)

Dependent Variable: EFFY
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/20/17 Time: 10:34
Sample: 1 48
Included observations: 48
Left censoring (value) at zero
Convergence achieved after 10 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
NADM	-0.003015	0.001241	-2.429826	0.0151
NE	-0.004050	0.001262	-3.208512	0.0013
NLY	-0.119676	0.034980	-3.421313	0.0006
NRBAC	0.002862	0.000729	3.928300	0.0001
TAILLE	-0.755959	0.359354	-2.103662	0.0354
C	2.242218	0.652815	3.434693	0.0006
Error Distribution				
SCALE:C(7)	0.441466	0.108680	4.062065	0.0000

Mean dependent var	0.208333	S.D. dependent var	0.410414
S.E. of regression	0.218942	Akaike info criterion	0.711598
Sum squared resid	1.965360	Schwarz criterion	0.984482
Log likelihood	-10.07836	Hannan-Quinn criter.	0.814721
Avg. log likelihood	-0.209966		
Left censored obs	38	Right censored obs	0
Uncensored obs	10	Total obs	48

1/

Redundant Variables Test
Null hypothesis: NADM are jointly insignificant
Equation: UNTITLED
Specification: EFFY NADM NE NLY NRBAC TAILLE C
Redundant Variables: NADM

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	6.950560	1	0.0084

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-13.55364	42
Unrestricted LogL	-10.07836	41

Restricted Test Equation:
Dependent Variable: EFFY
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/20/17 Time: 10:50
Sample: 1 48
Included observations: 48
Left censoring (value) at zero
Convergence achieved after 10 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
NE	-0.003903	0.001263	-3.091755	0.0020
NLY	-0.148297	0.040812	-3.633687	0.0003
NRBAC	0.002405	0.000622	3.868974	0.0001
TAILLE	-0.815989	0.383066	-2.130151	0.0332
C	1.945460	0.665795	2.922011	0.0035

2/

Redundant Variables Test
Null hypothesis: NE are jointly insignificant
Equation: UNTITLED
Specification: EFFY NADM NE NLY NRBAC TAILLE C
Redundant Variables: NE

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	13.34409	1	0.0003

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-16.75040	42
Unrestricted LogL	-10.07836	41

Restricted Test Equation:
Dependent Variable: EFFY
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/20/17 Time: 10:52
Sample: 1 48
Included observations: 48
Left censoring (value) at zero
Convergence achieved after 10 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
NADM	-0.003158	0.001482	-2.130490	0.0331
NLY	-0.123605	0.040201	-3.074651	0.0021
NRBAC	0.001399	0.000360	3.882422	0.0001
TAILLE	0.217031	0.284596	0.762593	0.4457
C	0.761372	0.545576	1.395538	0.1629
Error Distribution				
SCALE:C(6)	0.654916	0.168549	3.885609	0.0001

Mean dependent var	0.208333	S.D. dependent var	0.410414
S.E. of regression	0.279004	Akaike info criterion	0.947933
Sum squared resid	3.269421	Schwarz criterion	1.181834
Log likelihood	-16.75040	Hannan-Quinn criter.	1.036325
Avg. log likelihood	-0.348967		
Left censored obs	38	Right censored obs	0
Uncensored obs	10	Total obs	48

3/

Redundant Variables Test
Null hypothesis: NLY are jointly insignificant
Equation: UNTITLED
Specification: EFFY NADM NE NLY NRBAC TAILLE C
Redundant Variables: NLY

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	12.73131	1	0.0004

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-16.44401	42
Unrestricted LogL	-10.07836	41

Restricted Test Equation:
Dependent Variable: EFFY
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/20/17 Time: 10:53
Sample: 1 48
Included observations: 48
Left censoring (value) at zero
Convergence achieved after 9 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
NADM	-0.004919	0.001699	-2.895493	0.0038
NE	-0.004117	0.001413	-2.913166	0.0036
NRBAC	0.002516	0.000709	3.547053	0.0004
TAILLE	-0.427604	0.395220	-1.081940	0.2793
C	1.083622	0.639307	1.694994	0.0901
Error Distribution				
SCALE:C(6)	0.665531	0.169874	3.917782	0.0001

Mean dependent var	0.208333	S.D. dependent var	0.410414
S.E. of regression	0.311318	Akaike info criterion	0.935167
Sum squared resid	4.070585	Schwarz criterion	1.169067
Log likelihood	-16.44401	Hannan-Quinn criter.	1.023558
Avg. log likelihood	-0.342584		
Left censored obs	38	Right censored obs	0
Uncensored obs	10	Total obs	48

4/

Redundant Variables Test
Null hypothesis: NRBAC are jointly insignificant
Equation: UNTITLED
Specification: EFFY NADM NE NLY NRBAC TAILLE C
Redundant Variables: NRBAC

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	34.30874	1	0.0000

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-27.23273	42
Unrestricted LogL	-10.07836	41

Restricted Test Equation:
Dependent Variable: EFFY
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/20/17 Time: 10:58
Sample: 1 48
Included observations: 48
Left censoring (value) at zero
Convergence achieved after 9 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
NADM	0.000456	0.001786	0.255376	0.7984
NE	0.002269	0.001134	2.000523	0.0454
NLY	-0.146631	0.060228	-2.434580	0.0149
TAILLE	0.667338	0.471202	1.416248	0.1567
C	-1.088252	0.818914	-1.328896	0.1839
Error Distribution				
SCALE:C(6)	1.127135	0.306145	3.681708	0.0002

Mean dependent var	0.208333	S.D. dependent var	0.410414
S.E. of regression	0.350816	Akaike info criterion	1.384697
Sum squared resid	5.169014	Schwarz criterion	1.618597
Log likelihood	-27.23273	Hannan-Quinn criter.	1.473088
Avg. log likelihood	-0.567348		
Left censored obs	38	Right censored obs	0
Uncensored obs	10	Total obs	48

5/

Redundant Variables Test
Null hypothesis: TAILLE are jointly insignificant
Equation: UNTITLED
Specification: EFFY NADM NE NLY NRBAC TAILLE C
Redundant Variables: TAILLE

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	4.780627	1	0.0288

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-12.46867	42
Unrestricted LogL	-10.07836	41

Restricted Test Equation:
Dependent Variable: EFFY
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/20/17 Time: 10:58
Sample: 1 48
Included observations: 48
Left censoring (value) at zero
Convergence achieved after 9 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
NADM	-0.003232	0.001315	-2.458069	0.0140
NE	-0.002358	0.000855	-2.757995	0.0058
NLY	-0.099751	0.035446	-2.814151	0.0049
NRBAC	0.002105	0.000521	4.040461	0.0001
C	1.066945	0.331240	3.221058	0.0013
Error Distribution				
SCALE:C(6)	0.522062	0.129922	4.018269	0.0001

Mean dependent var	0.208333	S.D. dependent var	0.410414
S.E. of regression	0.247808	Akaike info criterion	0.769528
Sum squared resid	2.579171	Schwarz criterion	1.003428
Log likelihood	-12.46867	Hannan-Quinn criter.	0.857919
Avg. log likelihood	-0.259764		
Left censored obs	38	Right censored obs	0
Uncensored obs	10	Total obs	48

6/All

Redundant Variables Test
Null hypothesis: NADM NE NLY NRBAC TAILLE are jointly insignificant
Equation: UNTITLED
Specification: EFFY NADM NE NLY NRBAC TAILLE C
Redundant Variables: NADM NE NLY NRBAC TAILLE

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	45.90491	5	0.0000

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-33.03082	46
Unrestricted LogL	-10.07836	41

Restricted Test Equation:
Dependent Variable: EFFY
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Newton-Raphson / Marquardt steps)
Date: 02/20/17 Time: 11:01
Sample: 1 48
Included observations: 48
Left censoring (value) at zero
Convergence achieved after 10 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.112783	0.499899	-2.226017	0.0260
Error Distribution				
SCALE:C(2)	1.453541	0.403768	3.599943	0.0003

Mean dependent var	0.208333	S.D. dependent var	0.410414
S.E. of regression	0.415502	Akaike info criterion	1.459617
Sum squared resid	7.941514	Schwarz criterion	1.537584
Log likelihood	-33.03082	Hannan-Quinn criter.	1.489081
Avg. log likelihood	-0.688142		
Left censored obs	38	Right censored obs	0
Uncensored obs	10	Total obs	48

test de wald

Wald Test:
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	4.215719	(5, 41)	0.0035
Chi-square	21.07860	5	0.0008

Null Hypothesis: C(1)=C(2)=C(3)=C(4)=C(5)=0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	-0.003015	0.001241
C(2)	-0.004050	0.001262
C(3)	-0.119676	0.034980
C(4)	0.002862	0.000729
C(5)	-0.755959	0.359354

Restrictions are linear in coefficients.

الملخص :

الهدف من هذه الدراسة هو قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم الثانوي على مستوى ولايات الجزائر وذلك باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) ، حيث تم استخدام أربع مدخلات للنموذج (عدد المتمدرسين ،عدد الأساتذة ،عدد العمال والإداريين وعدد الثانويات) ومخرج واحد هو عدد الناجحين في شهادة البكالوريا ، وقد بينت النتائج باستعمال التوجه المدخلي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC) أن مؤسسات التعليم الثانوي تتمتع بمستوى عالي من الكفاءة (87,5%) ، وعند مقارنة ترتيب الولايات حسب الكفاءة مع ترتيب الوزارة للولايات حسب نسب النجاح في شهادة البكالوريا وجد اختلاف كبير بين الترتيبين ، كما تم دراسة مدى تأثير المتغيرات غير المتحكم فيها على الكفاءة (المنطقة وحجم الولاية) وذلك عن طريق حساب مؤشرات الكفاءة على مستوى الولايات حسب المناطق الأربعة للوطن (شرق ،وسط ،غرب وجنوب) ثم على مستوى الولايات حسب الحجم (كبيرة ، متوسطة و صغيرة الحجم) ، ولتحديد المتغيرات المحددة للكفاءة استخدمنا نموذج الانحدار (Tobit)، وقد أظهرت النتائج أن المتغيرات (عدد الأساتذة ،عدد العمال والإداريين ، عدد الثانويات ، عدد الناجحين في شهادة البكالوريا وحجم الولاية) كلها معنوية ولها تأثير سلبي على الكفاءة باستثناء عدد الناجحين في شهادة البكالوريا الذي كان له تأثير إيجابي على الكفاءة .

الكلمات المفتاحية : الكفاءة النسبية ، مؤسسات التعليم الثانوي ، أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات ، نموذج عوائد الحجم المتغيرة .

Résumé :

Le but de cette étude est de mesuré l'efficiences relatives des établissements secondaire au niveau des wilayates d'Algérie suivant l'application de l'approche (DEA) , d'où on a employé quatre inputs qui sont nombre des (scolarisé , enseignants , travailleurs et administrateurs , lycées) et un output qui est le nombre des élèves admis au (BAC), l'utilisation d'orientation input du modèle (BCC) a montré que les établissements secondaire dispose d'un haut niveau d'efficiences soit (87,5%) . Lorsqu'on a compare la classification des wilayates en termes d'efficiences a celle effectuées par le ministère en termes de taux de réussite au (BAC) , on a constaté une grande différence . on a également étudie l'impactes de certains variables non contrôlées (la région et la taille de wilaya) sur l'efficiences, on a calculé l'indicateur d'efficiences des wilayates suivant la région (est , centre , ouest , sud) et suivant la taille de wilaya (grande , moyenne , petite) . Afin de déterminé les variables explicatives de l'efficience on a utilisé le modèle de régression (Tobit) , les résultats on montré que les variables (nombre des enseignant , nombre des travailleurs et administrateurs , nombre des lycées , nombre des élèves admis au BAC et la taille de wilaya) sont significatifs et ont un impact négatifs sur l'efficiences , a l'exception du nombre des élèves admis au BAC qui a un impact positif sur l'efficience .

Mots clés : efficience relative , établissements secondaire , analyse d'enveloppement des données , modèle de rendement d'échelle variable (BCC) .

Abstract

The aim of this study is to measure relative efficiency of Algerian wilayates educational secondary schools institutions, by using (DEA), four inputs have been used to the model (students number, teachers number, workers and administrators number , and secondary schools number) and one output which is the number of students who succeeded in the baccalaureate degree. By using orientation input the model (BCC) , the findings showed that educational secondary institutions have a high efficiency level (87,5%) , and when comparing wilayates classification in terms of efficiency with the classification which was made by the ministry according to Baccalaureate success percentage , a significant difference has been found between both classifications . Also, the impact of uncontrolled variables on efficiency (region and wilayate size) has been studied, by calculating the efficiency indicators of the wilayates that represent the four regions of the country (east, center, west and south) and then from wilayates that have different sizes (large, medium and small-sized). (Tobit) model has been used to indentify the variables which determine the efficiency. The results showed that all variables (the number of teachers, the number of workers and administrators, the number of secondary schools, the number of successful candidates in the baccalaureate degree and wilayates size) are significant and have a negative effect on efficiency with the exception of the number of successful candidates in the baccalaureate degree which has a positive effect on efficiency.

Key Words: relative efficiency, educational secondary schools institutions, data envelopment analysis, variable returns to scale model (BCC).