جامعـــة الدكتـــور طاهـــر مـــولاي -سعيـــدة-

UDTMS

Université Dr.Tahar Moulay –Saïda-

كليـــة العلـــوم الاقتصاديـــة والتجاريـــة وعلـــوم التسييـــر

قســـــــــم العلـــــــــوم الاقتصاديـــــــــة

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: علوم اقتصادية وعلوم التسيير وعلوم تجارية

الشعبـــــة: علـــوم اقتصاديـــة

التخصص: الطرق الكمية في التسيير

من إعداد الطالب:

مـولاي بـلال

تحت إشراف الأستاذ:

طلحة عبد القادر

بعنـــــــــــوان

قياس الكفاءة النسبية للمؤسسات التربوية

من منظور التحليل التطويقي للبيانات (DEA)

-دراسة حالة: المؤسسات التربوية لولاية سعيدة-

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: .....

أمـــام اللجنـــة المكونـــة مـــن الســـادة:

أ.: ..... أستاذ: ..... جامعة: ..... رئيسا

أ.: ..... أستاذ: ..... جامعة: ..... مشرفا

أ.: ..... أستاذ: ..... جامعة: ..... مناقشا

أ.: ..... أستاذ: ..... جامعة: ..... مناقشا

السنة الجامعية: 2014/2013

جامعـــة الدكتـــور طاهـــر مـــولاي -سعيـــدة-

UDTMS

Université Dr.Tahar Moulay –Saïda-

كليـــة العلـــوم الاقتصاديـــة والتجاريـــة وعلـــوم التسييـــر

قســـــــــم العلـــــــــوم الاقتصاديـــــــــة

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: علوم اقتصادية وعلوم التسيير وعلوم تجارية

الشعبـــــة: علـــوم اقتصاديـــــة

التخصص: الطرق الكمية في التسيير

من إعداد الطالب:

مـولاي بـلال

تحت إشراف الأستاذ:

طلحة عبد القادر

بعنـــــــــــوان

قياس الكفاءة النسبية للمؤسسات التربوية

من منظور التحليل التطويقي للبيانات (DEA)

-دراسة حالة: المؤسسات التربوية لولاية سعيدة-

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: .....

أمـــام اللجنـــة المكونـــة مـــن الســـادة:

أ.: ..... أستاذ: ..... جامعة: ..... رئيسا

أ.: ..... أستاذ: ..... جامعة: ..... مشرفا

أ.: ..... أستاذ: ..... جامعة: ..... مناقشا

أ.: ..... أستاذ: ..... جامعة: ..... مناقشا

السنة الجامعية: 2014/2013

الإهـــــداء

إلـــى أمي وأبي، وإلـــى زوجتي: أم عبد الله،
وإلـــى فلذة كبدي: ابني عبد الله، وإلـــى
أخوتي الأعزاء، وإلـــى عمي أحمد، وإلـــى كل
من علمني ولو حرفا واحدا، أهدي هذا الجهد
المتواضـــع.

الشكـــر والتقدير

بعد الحمد والشكر لله تعالى على توفيقه في إتمام هذه الدراسة، أتقدم بالشكر الجزيل إلى كليـــة العلوم الاقتصادية والتجاريـــة والعلوم التسيير، أساتـــذة وإداريـــن، وأخـــص بالذكـــر أ.: طلحة عبد القادر المشرف على هذا البحث المتواضع، ود.: صوار يوسف، كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى زملائي في العمل الذين كان لهم الدور المهم في إنجاز هذا البحث.

الملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على قياس الكفاءة النسبية للمؤسسات التربوية والممثلة في عينة من متوسطات ولاية سعيدة من منظور أسلوب التحليل التطويقي للبيانات لفترة 2010-2013، وذلك بتحديد المؤسسات الكفء وغير الكفء وتحديد كمية المدخلات الفائضة وكمية المخرجات الراكدة للمؤسسات غير الكفء وتحديد المؤسسات المرجعية للمؤسسات غير الكفء.

حيث انتهجنا في هذه الدراسة منهج الدراسة النظرية ومنهج الدراسة الميدانية باختيار عينة بطريقة الطبقية العشوائية متكونة من 33 متوسطة من أصل مجتمع الدراسة المتكون من 57 متوسطة تابعة لمديرية التربية لولاية سعيدة، أما المتغيرات المختارة في الدراسة فتمثلت في 09 مدخلات، ومخرجين.

تم تبويب البيانات في جداول وأشكال باستعمال برنامج Excel، وإجراء المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج SPSS وذلك من خلال الأساليب التالية: النسب المئوية والمتوسط الحسابي وأكبر وأصغر قيمة والانحراف المعياري ..الخ، أما أداة الدراسة فكانت DEAP (نموذج CRS ذو التوجه المدخلي).

وبذلك خلصت الدراسة إلى أن متوسط الكفاءة النسبية للمؤسسات التربوية بولاية سعيدة بلغت 92.40%، وبلغ عدد المؤسسات الكفء 16 مؤسسة، وعدد المؤسسات غير الكفء 17 مؤسسة، كما أنه يوجد تباين واضح في الكفاءة من مؤسسة تربوية لأخرى بسبب النظام (الداخلي، شبه الداخلي والخارجي)، والوسط (الحضري، شبه الحضري والريفي) وتاريخ إنشاء هذه المؤسسات.

الكلمات المفتاحية: المؤسسات التربوية، الكفاءة النسبية، التحليل التطويقي للبيانات.

Abstract :

The aim of this search paper is to shed light on the relative efficiency measurement of the educational schools presented at the middle schools in Saida of wilaya from the perspective of Data Envelopment Analysis (DEA) for the period 2010-2013, and by identifying the Competent and Incompetent schools and determine the input surplus amount and the output amount of Slacks institutions inefficient and identify incompetent schools resource and determine the return on the peers of the schools.

In this study, we try to follow the theory and the practical approach by choosing a sample via the stratified random way composed by 33 schools from 57 schools Middle belongs to the Education Academy of Saida, however the variables selected in this study represented in nine (9) inputs and tow (2) outputs.

We used Microsoft Excel program to formulate data and forms; and perform statistical processing by using the SPSS program through the following methods: percentages and arithmetic average of the largest and the smallest value and standard deviation .. etc. The study tool was DEAP (Model CRS is Oriented Input).

Thus, the study concluded that the average relative efficiency of the educational schools of Saida's Academy amounted to 92.40%, that have been to 16 efficient middle schools, and 17 inefficient middle schools, as there is a clear disparity in the efficiency from one educational schools to another, from the system (internal and external), situation (urban and rural), and their creation date.

Key words: Data Envelopment Analysis, Relative Efficiency, Educational Schools

الفهرس:

الإهداء:	I
الشكر:	II
الملخص:	III
الفهرس:	IV
قائمة الجداول:	IV
قائمة الأشكال:	IV
قائمة الملاحق:	IV
قائمة الاختصارات والرموز:	IV
مقدمة:	01
الفصل الأول: الأدبيات النظرية والتطبيقية حول أداء النظام التربوي	07
المبحث الأول: الأدبيات النظرية حول أداء النظام التربوي في الجزائر.	08
المطلب الأول: واقع النظام التربوي في الجزائر.	08
أولاً: مفهوم وخصائص وأهداف النظام التربوي.	09
ثانياً: مكونات النظام التربوي.	10
ثالثاً: تطور وهيكلة المنظومة التربوية في الجزائر.	11
رابعاً: جديد إصلاحات 2002.	15
خامساً: مشاكل النظام التربوي الجزائري وعوامل فشله.	17
المطلب الثاني: كفاءة النظام التربوي.	19
أولاً: ماهية الأداء.	19
ثانياً: مفاهيم مرتبطة بالأداء.	22
ثالثاً: الكفاءة وأنواعها.	23
رابعاً: طرق تحسين الكفاءة.	25
خامساً: الكفاءة في النظام التربوي.	27

المبحث الثاني: الدراسات العلمية السابقة.	29
المطلب الأول: الدراسات العلمية العربية.	29
أولاً: دراسة عبد الله راشد سعد البشيري الزهراني، (2008).	29
ثانياً: دراسة علي بن صالح بن علي الشايع، (2008).	30
ثالثاً: دراسة محمد العتري وآخرون، (2010).	30
رابعاً: دراسة نياف بن رشيد الجابري، سامي بن عودة، (2010).	31
خامساً: حنان مبارك الشهراني، (2012).	32
المطلب الثاني: الدراسات العلمية الأجنبية.	32
أولاً: McMillan و.Melville L، (1998).	32
ثانياً:.Ruggiero J، (1996).	33
ثالثاً: Amparo Seijas Díaz، (2003).	33
رابعاً: Djily Diagne، (2006).	34
خامساً: Waldo Staffan، (2007).	34
الفصل الثاني: الدراسة الميدانية حول كفاءة المؤسسات التربوية الجزائرية	36
المبحث الأول: أدوات وإجراءات الدراسة الميدانية.	37
المطلب الأول: التحليل التطويقي للبيانات كأداة للدراسة الميدانية.	37
أولاً: ماهية التحليل التطويقي للبيانات.	37
ثانياً: مميزات التحليل التطويقي للبيانات.	39
ثالثاً: عيوب التحليل التطويقي للبيانات.	41
رابعا: شروط استخدام التحليل التطويقي للبيانات.	43
خامساً: نماذج التحليل التطويقي للبيانات	44
المطلب الثاني: إجراءات الدراسة الميدانية.	50
أولاً: مجتمع الدراسة.	50
ثانياً: ضوابط حجم عينة الدراسة.	51
ثالثاً: البيانات المتعلقة بتوزيع العينة.	52
رابعاً: العينة المستهدفة في الدراسة.	54
خامساً: المتغيرات المختارة في الدراسة.	57

المبحث الثاني: النتائج والمناقشة.	59
المطلب الأول: عرض النتائج.	59
أولاً: ملخص إحصائي لمتغيرات الدراسة	59
ثانياً: عرض مؤشرات الكفاءة النسبية.	62
ثالثاً: عرض المؤسسات المرجعية ومعاملات التحسين	66
رابعاً: عرض المتغيرات المقترحة.	69
خامساً: عرض نسب تحسين المتغيرات.	70
المطلب الثاني: المناقشة.	73
أولاً: تحليل الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة.	73
ثانياً: تحليل نتائج مؤشرات الكفاءة.	74
ثالثاً: تحليل نتائج الوحدات المرجعية ومعاملات التحسين.	80
رابعاً: تحليل نتائج المتغيرات المقترحة.	81
خامساً: تحليل نتائج نسب تحسين المتغيرات.	82
خاتمة:	83
قائمة المراجع:	87
الملاحق:	93

قائمة الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1-1	ترتيب العالمي للجزائر في التعليم حسب Legatum	18
1-1-2	طريقة حساب مؤشر الكفاءة الاقتصادية	25
1-1-2	نموذج CRS	48
2-1-2	الصيغة الرياضية DUAL لنماذج DEA	49
3-1-2	نموذج Banker-Morey-1986	49
4-1-2	المتوسطات المستبعدة من الدراسة	50
5-1-2	تصنيف المتوسطات حسب توزيعها على بلديات ودوائر ولاية سعيدة	52
6-1-2	تصنيف المتوسطات حسب نسبة النجاح على مستوى الدوائر	53
7-1-2	تصنيف المتوسطات حسب وسطها	54
8-1-2	توزيع عينة الدراسة حسب معيار الدائرة ومعيار نسبة النجاح ومعيار الوسط	55
9-1-2	اختيار مفردات العينة	56
10-1-2	ترميز متغيرات الدراسة	58
1-2-2	ملخص إحصائي لمتغيرات العينة لسنوات الدراسة	59
2-2-2	مصفوفة الارتباط لمتغيرات الفعلية لحصيلة السنوات الثلاثة	62
3-2-2	مؤشرات الكفاءة النسبية لـ33 متوسطة حسب CRS I	63
4-2-2	الوحدات المرجعية ومعاملات التحسين للمتوسطات	67
5-2-2	عدد تكرارات متوسطات المرجعية	68
6-2-2	المتغيرات المقترحة حسب CRS I	69
7-2-2	مصفوفة الارتباط لمتغيرات المقترحة لحصيلة السنوات الثلاثة	70
8-2-2	نسب تحسينات المتعلقة بالمخرجات حسب CRS I	71
9-2-2	نسب تحسينات المتعلقة بالمدخلات حسب CRS I	72
10-2-2	عدد ونسبة المتوسطات كفء وغير كفء	76
11-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب تاريخ الإنشاء المؤسسة لسنوات الدراسة	77
12-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب وسط المؤسسة للسنوات الدراسة	78
13-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب نظام المؤسسة للسنوات الدراسة	79

قائمة الأشكال[1]:

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1-1	مكونات النظام التربوي	11
2-1-1	تطور ترتيب الجزائر بالنسبة لمؤشر التعليم ضمن بلدان العالم من السنة 2009 إلى 2013 حسب تقرير Legatum	18
3-1-1	الأداء بين الكفاءة والفعالية	21
1-1-2	حالة التغليف بالتوجه المخرجي	39
2-1-2	منحنىCRS	44
3-1-2	الفرق بين CRS وVRS	45
1-2-2	تطور مخرجات المتوسطات خلال فترات الدراسة مع حصيلة السنوات	60
2-2-2	تطور مدخلات المتوسطات خلال فترات الدراسة مع حصيلة السنوات	61
3-2-2	مؤشرات الكفاءة لـ33 متوسطة حسب نموذج CRS I لفترة 2010-2012	64
4-2-2	مؤشرات الكفاءة لـ33 متوسطة حسب نموذج CRS I لـ 2012-2013 وحصيلة السنوات	65
5-2-2	نسبة المتوسطات كفء وغير كفء	76
6-2-2	عدد المتوسطات غير كفء	76
7-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب تاريخ الإنشاء المؤسسة لسنوات الدراسة	78
8-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب وسط المؤسسة للسنوات الدراسة	79
9-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب نظام المؤسسة للسنوات الدراسة	80

[1]: لتسهيل عملية البحث في القائمة الجداول والأشكال اعتمدنا على الترميز التالي: الرقم الأول يدل على رقم الفصل والرقم الثاني يدل على رقم المبحث والرقم الأخير يدل على الرقم التسلسلي للشكل في المبحث، مثال: الشكل 2-1-3 هذا يعني أن الشكل يوجد في الفصل الثاني (02) من المبحث الأول (01) وهو يعد الشكل الخامس (05) في المبحث.

قائمة الأشكال[1]:

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1-1	مكونات النظام التربوي	11
2-1-1	تطور ترتيب الجزائر بالنسبة لمؤشر التعليم ضمن بلدان العالم من السنة 2009 إلى 2013 حسب تقرير Legatum	18
3-1-1	الأداء بين الكفاءة والفعالية	21
1-1-2	حالة التغليف بالتوجه المخرجي	39
2-1-2	منحنىCRS	44
3-1-2	الفرق بين CRS وVRS	45
1-2-2	تطور مخرجات المتوسطات خلال فترات الدراسة مع حصيلة السنوات	60
2-2-2	تطور مدخلات المتوسطات خلال فترات الدراسة مع حصيلة السنوات	61
3-2-2	مؤشرات الكفاءة لـ33 متوسطة حسب نموذج CRS I لفترة 2010-2012	64
4-2-2	مؤشرات الكفاءة لـ33 متوسطة حسب نموذج CRS I لـ 2012-2013 وحصيلة السنوات	65
5-2-2	نسبة المتوسطات كفء وغير كفء	76
6-2-2	عدد المتوسطات غير كفء	76
7-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب تاريخ الإنشاء المؤسسة لسنوات الدراسة	78
8-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب وسط المؤسسة للسنوات الدراسة	79
9-2-2	متوسط كفاءة المؤسسات حسب نظام المؤسسة للسنوات الدراسة	80

[1]: لتسهيل عملية البحث في القائمة الجداول والأشكال اعتمدنا على الترميز التالي: الرقم الأول يدل على رقم الفصل والرقم الثاني يدل على رقم المبحث والرقم الأخير يدل على الرقم التسلسلي للشكل في المبحث، مثال: الشكل 2-1-3 هذا يعني أن الشكل يوجد في الفصل الثاني (02) من المبحث الأول (01) وهو يعد الشكل الخامس (05) في المبحث.

قائمة الملاحق:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	متغيرات الفعلية لحصيلة السنوات الثلاثة	93
02	تقديرات المعمول بها في شهادة التعليم المتوسط	93
03	تحديد قوة واتجاه الارتباط	94

قائمة الاختصارات والرموز:

الرمز	المصطلح بالعربية	المصطلح بالإنجليزية	تعريف
ES	المؤسسة التربوية	Educational Schools	مؤسسة عمومية لها الشخصية المعنوية والاستقلال المالي، تعمل وفق المبادئ العامة لنظام التربوي، لها ميزانية التسيير والتجهيز تسيير حسب قوانين وضوابط محددة بنصوص تشريعية واضحة يسيرها مدير ويساعده مجلس التربية والتسيير أو التربية والتوجيه و يعمل إلى جانبه فريق إداري. (**فسيح براجع، 2011، ص:04**).
RE	الكفاءة النسبية	Relative Efficiency	تعتبر وحدة اتخاذ القرار ذات كفاءة كاملة 100% إذا وإذا فقط عدم مقدرة وحدات اتخاذ القرار الأخرى الأداء أفضل منها بدون النقص في مدخلاتها أو مخرجاتها **(Cooper, etal,2004,P :03)**.
DEA	تحليل التطويقي للبيانات	Data Envelopement Analysis	طريقة رياضية تستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات اتخاذ القرار من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة مدخلاته ومجموعة مخرجاته وذلك بناء على الأداء الفعلي لها. (**محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص:257**).
DMU	وحدات اتخاذ القرار	Decision Making Units	وحدات متجانسة تستخدم نفس مجموعة المدخلات والمخرجات
SI	المدخلات الفائضة	Surplus Inputs	الموارد التي لم تستغلها وحدة اتخاذ القرار بالطريقة المثلى.
SO	المخرجات الراكدة	Slacks Outputs	الإنتاج التي لم تستطع وحدة اتخاذ القرار تحقيقها بالطريقة المثلى
PU	الوحدات المرجعية	Peers Units	وحدات اتخاذ القرار التي حققت كفاءة كاملة والتي يجب على وحدات اتخاذ القرار غير الكفء محاكاتها لتحقيق الكفاءة المثلى.
CRS	عائد الحجم الثابت	Constant Return to Scale	تضاعف المخرجات بنفس قدر مضاعفة المدخلات.

المقدمة

مقدمة

1. توطئة

يتفق معظم المفكرين على أن التبعية الاقتصادية والسيطرة الاجتماعية والموالاة السياسية و الهيمنة الثقافية التي تفرضها البلدان ذات الموقع القوي في تيار العولمة على البلدان الضعيفة ما هو إلا بسبب التدهور في تربية وتعليم هذه الأخيرة، فعلى الصعيد العالمي تلعب المنظومة التربوية مع ما تحمله من خصائص وأهداف مستمدة من بيئة تواجدها دورا هاما في تطوير الأمم، ذلك أنها هي مركز خلق أفكار جديدة ومولد نقل المعرفة للأجيال والمساهمة في تحسين نوعية حياة الشعوب.

ومن هذا المنطلق قامت الدولة الجزائرية بجملة من الإصلاحات للمنظومة التربوية عبر مراحل متميزة حسب الأحداث والتحولات الكبرى الحاصلة في العالم في مسعى منها لمواكبة عالم العولمة والمعرفة المتسارعة من أجل الوصول إلى أداء عالي لمؤسسات التربية والتعليم ولاسيما التعليم القاعدي بشقيه الأساسي والثانوي. ومع ذلك، فإنه ليست مهمة سهلة، لأن المؤسسات التربوية هي الكائنات الحية المعقدة التي تستخدم مدخلات متعددة ومتباينة لإنتاج مخرجات تتمثل في تحقيق الأهداف المرجوة كميا بزيادة عدد الخريجين وكيفيا بتحسين نوعية التعليم بدون هدر في الموارد المتاحة، وفي أقصر وقت ممكن، وبأكبر قدر من الرضا، ومن تم الوصول إلى درجات كفاءة عالية للنظام التعليمي؛ من هنا أصبح قياس كفاءة هذا النظام ضرورة ملحة لتحقيق أهداف الإصلاحات.

لقد تعددت طرق قياس كفاءة هذا النظام، ومن أحدث وأنجع هذه الطرق نجد الأساليب الكمية ولاسيما الأسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) الذي يقوم على فكرة أساسية وهي تقييم الكفاءة النسبية لمجموعة من وحدات اتخاذ القرار (DMU) المتجانسة باستخدام نسبة مجموع المخرجات المرجحة على مجموع المدخلات المرجحة.

كانت الانطلاقة الأولى لهذا الأسلوب من قياس كفاءة التعليم وامتدت حدوده إلى العديد من المجالات الأكاديمية بما في ذلك علوم الإدارة والبحوث العمليات والاقتصاد والرياضيات، مثبتا نجاعته في قياس الكفاءة النسبية للوحدات اتخاذ القرار؛ وها نحن في دراستنا هذه نعود إلى النقطة التي بدأ منها التحليل التطويقي للبيانات أول مرة وهو قياس كفاءة المؤسسات التربوية للوقوف على مكامن الخلل والضعف والقصور من أجل تداركها ومن تم تحقيق الهدف الأساسي وهو تحسين مستوى كفاءة المؤسسات التربوية الجزائرية كيفاً وكماً.

2. طرح الإشكالية:

من خلال ما سبق يمكن صياغة الإشكالية التي يعالجها هذا البحث في سؤال أساسي وهو: **ما مستوى الكفاءة النسبية للمؤسسات التربوية الجزائرية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) ؟**

يمكن لهذه الإشكالية أن ينجر عنها مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو واقع أداء المؤسسات التربوية الجزائرية عامة والمؤسسات التربوية لولاية سعيدة خاصة؟
- ماذا نقصد بأسلوب التحليل التطويقي للبيانات، وهل يعتبر أداة فعالة لقياس كفاءة المؤسسات التربوية؟
- ما هي المؤسسات الكفء التي تستخدم كمية أقل من المدخلات المتاحة لإنتاج أكبر كمية من المخرجات؟
- ما هي المؤسسات المرجعية للمؤسسات غير الكفء؟
- ما هو المقدار الذي يجب تخفيضه من مدخلات أو زيادته في مخرجات المؤسسات غير الكفء حتى تحقق الكفاءة؟
- ما هي العوامل التي لها تأثير على كفاءة المؤسسات التربوية؟.

3. فرضيات الدراسة:

للإجابة على التساؤلات المطروحة للدراسة يمكن صياغة الفرضيات التالية:

- إن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات ملائم لقياس الكفاءة النسبية للمؤسسات التربوية.
- المؤسسات التربوية لا تستخدم مدخلاتها بطريقة مثلى في تحقيق مخرجاتها.
- المؤسسات التربوية تتباين درجات كفاءتها فيما بينها بسبب عدة عوامل.

4. مبررات اختيار الموضوع:

يوجد عدة أسباب دعتنا إلى اختيار هذا الموضوع نسرد منها:

- أهمية قطاع التربة والتعليم بالنسبة للتنمية الوطنية.
- المساهمة في الجهود المبذولة من طرف الدولة لإصلاح قطاع التربية عن طريق قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التربية لمعرفة كل مؤسسة موقعها من حيث الأداء ومن تم خلق منافسة رفع الأداء بين هذه المؤسسات.
- التعرف على أسلوب التحليل التطويقي للبيانات باعتباره من الأساليب الكمية الحديثة المطبقة في التسيير.

- محاولة معرفة درجة كفاءة المؤسسات التربوية لولاية سعيدة، والعوامل المؤثرة على كفاءة هذه المؤسسات.

5. أهداف الدراسة:

وقع اختيارنا على هذا الموضوع في سعي منا لتحقيق غاية وهي قياس كفاءة المؤسسات التربوية لولاية سعيدة باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، وهذا ما مكننا من تحقيق جملة من النتائـــج تمثلت في مـــا يلي:

- الإطلاع على أحد الأساليب الكمية الحديثة والمتمثل في أسلوب التحليل التطويقي للبيانات.
- تحديد المؤسسات الكفء وغير الكفء ودرجة كفاءتها، مع تحديد متوسط درجة الكفاءة النسبية للمؤسسات ككل.
- تحديد المقدار الذي يجب تخفيضه من المدخلات أو زيادته في المخرجات للمؤسسات غير الكف من أجل تحقيق الكفاءة المطلوبة.
- تحديد المؤسسات المرجعية الكفء التي استطاعت تحقيق الكفاءة النسبية رغم تواجدها في نفس الظروف التنافسية للمؤسسات غير الكفء.
- ترتيب المؤسسات حسب درجة الكفاءة.
- استخلاص واقع أداء المؤسسات التربوية الجزائرية عامة والمؤسسات التربوية لولاية سعيدة خاصة، مع تحديد العوامل المؤثرة في كفاءة هذه المؤسسات.

6. أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من كون التربية بمثابة القالب الذي تصاغ فيه شخصية الأمة، ولا يمكن للتربية أن تكون كذلك ما لم تحقق مؤسساتها التربوية الكفاءة العالية التي سنحاول في هذا البحث قياسها، إضافة إلى عوامل أخرى أعطت للدراسة أهميتها، نذكر منها:

- توصيات الدراسات السابقة باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات في قياس الكفاءة النسبية ومن ثم تطوير الأداء.
- تعد كفاءة المؤسسات التربوية أحد أهم عناصر نجاح النظام التربوي في تحقيق أهدافه المرجوة منه.
- التحول من الأساليب التقليدية في قياس كفاءة المؤسسات إلى الأساليب الكمية الحديثة ولاسيما أسلوب التحليل التطويقي للبيانات.
- وجود تباين واضح في الأداء من مؤسسة تربوية لأخرى وهذا يحتاج إلى طريقة جيدة لقياس كفاءة هذه المؤسسات وتحديد الكفء منها وغير الكفء.

- نرجو أن تسهم هذه الدراسة في دعم اتجاه البحوث التي تقف على قياس كفاءة المنظومة التربوية باستخدام أساليب حديثة التي تعطي نتائج أكثر دقة وتساعد في اتخاذ قرارات على أسس علمية.
- تشجيع صناع القرار في التربة الوطنية على استخدام هذا النوع من الأساليب، وتدريب المسيرين والمستشارين التربويين على كيفية تطبيقه والعمل به.
- إعطاء صانع القرار صورة عن واقع أداء المؤسسات التربوية لولاية سعيدة.
- إثراء رفوف المكتبة الوطنية والعربية بدراسة نظرية وتطبيقية عن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات

7. حدود الدراسة:

الحدود المكانية: اقتصرنا في هذه الدراسة على متوسطات ولاية سعيدة.

الحدود الزمانية: اعتمدنا في هذه الدراسة على البيانات المتعلقة بالمواسم الدراسية: 2011/2010 و2012/2011 و2013/2012 والصادرة عن مصالح مديرية التربية لولاية سعيدة.

8. منهج الدراسة والأدوات المستخدمة:

اعتمدنا في هذا البحث على المنهج المتكامل في البحوث التطبيقية الذي يستند على أسلوبين هما:

أولا: أسلوب الدراسة النظرية والتطبيقية الذي اعتمدنا فيه على عدد كبير من الدراسات والبحوث السابقة والمتعلقة بموضوع البحث والمستمدة من الدوريات والمجلات العلمية.

ثانيا: أسلوب الدراسة الميدانية الذي اعتمدنا فيه على الأدوات والأساليب الكمية الحديثة المساعدة في التحليل والمتمثلة في أسلوب التحليل التطويقي للبيانات. أما إجراءات الدراسة فقد اعتمدنا فيها على طرق إحصائية مساعدة على اختيار عينة البحث (طريقة الطبقية العشوائية)، والمتكونة من 33 متوسطة من أصل مجتمع دراسة متكون من 57 متوسطة تابعة لمديرية التربية –سعيدة–، أما المتغيرات المختارة في الدراسة تمثلت في تسع (09) مدخلات، ومخرجين

أما البيانات المستعملة في الدراسة تم تبويبها في جداول وأشكال باستعمال برنامج Excel، وإجراء المعالجة الإحصائية كانت باستخدام برنامج SPSS وذلك من خلال الأساليب التالية: التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري .. الخ، أما برنامج القياس المستند عليه في الدراسة فكانت DEAP (نموذج CRS ذو التوجه المدخلي).

وبخصوص المنهج العلمي المستخدم في البحث فهو منهجية **IMRAD**[1].

[1] **I**ntroduction, **M**ethods, **R**esults [**A**nd] **D**iscussion.

والحالة المدروسة كانت المؤسسات التربوية لولاية سعيدة –الجزائر– ليكون بذلك موضوع البحث بعنوان: **قياس الكفاءة النسبية للمؤسسات التربوية من منظور أسلوب التحليل التطويقي للبيانات.**

9. مرجعية الدراسة:

نظرا لأن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات يعتبر من الأساليب الكمية الحديثة، فإنه يعرف ندرة في المراجع التي نشرت حوله ولاسيما المراجع العربية، وبذلك كان اعتمادنا الكبير في دراستنا هذه على رسائل الدكتوراه والماجستير، والمقالات المنشورة في هذا المجال، بالإضافة إلى بعض الكتب الأجنبية التي تكلمت عن التحليل التطويقي للبيانات، وهذا الأمر انطبق أيضا على موضوع قياس كفاءة النظم التربوية التي هي بدورها تعرف قلة في المراجع.

10. صعوبات الدراسة:

ما يعتـــرض أي باحث في مثل هذه البحوث هو قلة البيانات وندرتها، ومع ذلك استطعنا في دراستنا هذه جمع قدر معتبر من البيانات التي مكنتنا من القيام بالدراسة، أين وجدنا أنفسنا أمام 1089 قيمة (33مؤسسة × 11متغيرة × 3سنوات = 1089قيمة)، وهذا طرح لنا إشكالية صعوبة التبويب والمعالجة والعرض والتحليل والتعليق والمناقشة لهذه البيانات، مع وجود إشكالية قصر وقت إنجاز الدراسة، وأضف إلى هذا صعوبة فهم أسلوب التحليل التطويقي للبيانات.

11. هيكل الدراسة:

هيكل البحث تم تكوينه على شكل مقدمة وخاتمة تخللهما فصلين، كل فصل تكون من مبحثين، وكل مبحث بدوره تكون من مطلبين وبذلك كان هيكل البحث على الشكل التالي:

- الفصل الأول احتوى على الأدبيات النظرية والتطبيقية للدراسة، حيث تطرقنا في المبحث الأول إلى واقع النظام التربوي الجزائري، ثم تعرضنا إلى الأداء وإلى الكفاءة كجزء منه أين تكلمنا عن أنواعها وطرق تحسينها وأنواع الكفاءة في النظام التربوي. أما المبحث الثاني فتعرضنا لأهم الدراسات العلمية السابقة العربية والأجنبية التي ناقشت كفاءة النظم التربوية والتعليمية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات.
- أما الفصل الثاني فقد احتوى على الدراسة الميدانية، حيث ذكرنا في المبحث الأول أسلوب التحليل التطويقي للبيانات كأداة للدراسة أين تعرضنا إلى ماهية الأسلوب ومميزاته وعيوبه وشروط استخدامه وأهم نماذجه، ثم انتقلنا إلى إجراءات الدراسة بذكر مجتمع الدراسة والعينة المختارة منه وطرق توزيعها واختيارها مع تحديد متغيرات الدراسة، أما المبحث الثاني فقد تم فيه عرض نتائج الدراسة المتحصل عليها من تطبيق أسلوب DEA على متوسطات ولاية سعيدة مع مناقشتها.

الفصل الأول

الأدبيات النظرية والتطبيقية
حول أداء النظام التربوي

الفصل الأول: الأدبيات النظرية والتطبيقية حول أداء النظام التربوي

تمهيد:

تعتبر الأدبيات النظرية والتطبيقية أحد الركائز الأساسية التي يعتمد عليها الدارس في الوصول إلى الحقيقة العلمية للظاهرة المدروسة، فالتعرف على المفاهيم النظرية والتطبيقية تمكن صاحب الدراسة من استنباط الحلول الملائمة للمشكلة المراد حلها.

ومن هذا المنطلق كان اعتمادنا في دراستنا هذه على الأدبيات المرتبطة بواقع النظام التربوي الجزائري في ظل الإصلاحات الكبرى التي مر بها، مع التطرق إلى أداء النظم التربوية وطرق قياس كفاءتها، وأهم الدراسات العلمية المرتبطة بموضوع الدراسة.

المبحث الأول: الأدبيات النظرية حول أداء النظام التربوي في الجزائر

تعد الكفاءة من المؤشرات الاقتصادية الكمية التي شاع استخدامها في تقييم أداء المؤسسات الربحية، إلا أن هذا لم يمنع استخدامه في تقييم أداء المؤسسات غير الربحية، ولاسيما المؤسسات التربوية والتعليمية، التي سنتعرض إلى واقع نظامها في الجزائر وكفاءته.

المطلب الأول: واقع النظام التربوي في الجزائر

إن التطرق لدراسة واقع النظام التربوي الجزائري يقتضي استعراض مفهوم النظام التربوي وخصائصه وأهدافه ومكوناته ومن تم العروج على مختلف الفترات التاريخية التي مر بها النظام التربوي الجزائري ووصولا إلى مشاكل هذا النظام وعوامل فشله.

أولاً: مفهوم وخصائص وأهداف النظام التربوي.

1. مفهوم النظام التربوي:

هو مجموعة القواعد والتنظيمات والإجراءات التي تتبعها دولة ما في تنظيم وتسيير شؤون التربية والتعليم من جميع الجوانب، والنظم التعليمية بصفة عامة هي انعكاس الفلسفة الفكرية والاجتماعية والسياسية في أي بلد بغض النظر عما إذا كانت هذه الفلسفة مصرح بها ومعلنا عنها أم لا. (مقدم وهيبة، **2010**، ص: **08**).

2. خصائص النظام التربوي:

إن للنظام التربوي جملة من خصائص نذكر منها: (**المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم، 2004، ص: 10**).

1. يتكون النظام التربوي من أجزاء متفاعلة فيما بينها لتحقيق الغايات المحددة للنظام، فالمنهاج المدرسي والمتعلم والمعلم عناصر نظام التربوي تفاعلها الإيجابي يعطي نتائج جيدة، وتنافر هذه العناصر يعطي العكس.
2. للنظام التربوي أهداف محددة مسبقا ويكون بينها تشكل مدروس ومتكامل.
3. لكل نظام تربوي هويته ومميزاته وخصائصه وأهدافه يستمدها من بيئة تواجده والتي ينفرد بها وتجعله مختلفا عن غيره من الأنظمة.
4. للنظام سلطات ومسؤوليات مختلفة، وله جملة من القواعد والتنظيمات والإجراءات محددة لإنجاز أهدافه.
5. للنظام تركيب هرمي يربط عناصر النظام بعضها بالبعض ويربطها بالبيئة.
6. للنظام بيئة يؤثر عليها وتؤثر عليه وتحدده وتتفاعل معه، كما توجد بعض المعوقات البيئية التي تؤثر على سلوك النظام.
7. النظام التربوي هو أمل الأمم في النهضة والرقي والتقدم، وهو المستجيب للتطلعات الشعوب إلى العدالة.

3. أهداف النظام التربوي:

لكل نظام تربوي جملة من الأهداف يستمدها من البيئة التي نشأ فيها نذكر منها:(**إبراهيم هياق، 2011، ص: 52**).

1. النظام التربوي يضمن للفرد القدرة على التكيف مع محيطه وبيئته الداخلية والخارجية التي يعيش فيهما.
2. النظام التربوي من خلال مناهجه التربوية يزود المتعلم التعليم اللازم من أجل المعرفة ومن أجل المقدرة على اكتساب المهارات الأساسية المفيدة في مزاولة الأنشطة المختلفة في حياته العلمية والعملية.
3. النظام التربوي يهدف إلى تحسين التعليم من الناحية الكيفية بتطوير جودته ونوعيته ومن الناحية الكمية بزيادة عدد المتعلمين، وهذا التحسين يكون من خلال الإصلاحات التي تحدث من حين إلى أخر حسب المتطلبات والتحولات بيئة تواجد النظام.

ثانياً: مكونات النظام التربوي.

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

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 هذا النظام، وتتمثل هذه المدخلات في:

- **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[1] 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 يحاولون التعامل مع هذه الظروف بالتجديد والإصلاح من حين إلى آخر.
- **الموارد المادية:** تتمثل في كافة الوسائل التعليمية والتدريبية من معدات وأدوات والتي تستخدم لتنفيذ عملية التعليم.
- **الموارد المالية:** تتمثل في الاعتماد المالي المخصص للتسيير وتوفير مستلزمات التعليم.

ب-**العمليات التربوية:** وتتمثل في مختلف العمليات التي تحكم تسيير مدخلات النظام التربوي، وتتمثل هذه العمليات في: التخطيط والتصميم والتنفيذ والتوجيه والمتابعة والتقويم والتطوير. وهذه العمليات التربوية لها عناصر تتفاعل فيما بينها باستمرار وهي: المنهاج والمعلم والمتعلم

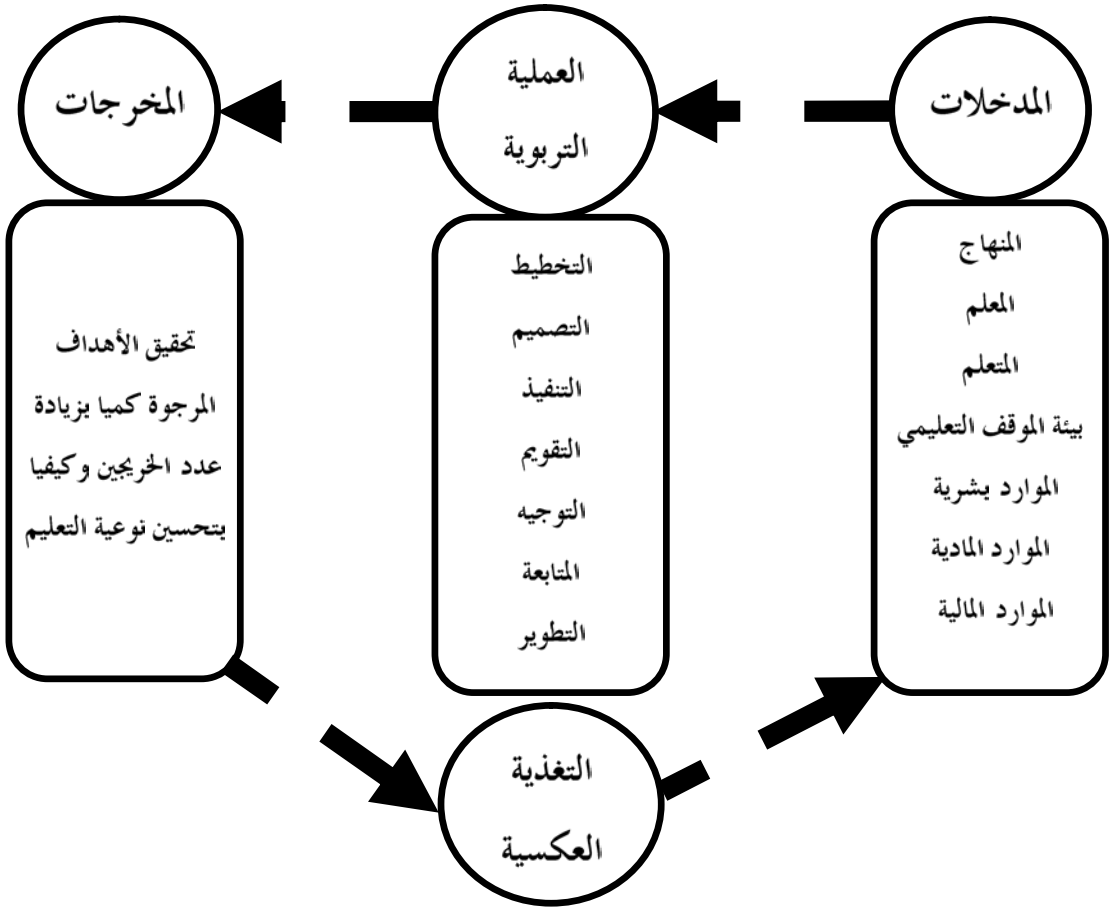
ج- **المخرجات:** وتتمثل في تحقيق أهداف النظام التربوي كميا عن طريق زيادة كمية عدد المتعلمين ونوعيا عن طريق الاهتمام بنوعية التعليم الذي يتلقاه المتعلم.

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

[1] المنهاج أو المحتوى هو وثيقة بيداغوجية رسمية تصدر عن وزارة التربية الوطنية لتحديد الإطار الإجباري لتعلم مادة دراسية ما.

من خلال الشكل رقم (1-1-1) تتلخص لنا مكونا النظام التربوي.

شكل رقم (1-1-1): مكونات النظام التربوي



المصدر: جمع وترتيب الطالب

ثالثاً: تطور وهيكلة المنظومة التربوية في الجزائر:

كانت التربية قبل الاستقلال تتجلى في الكتاتيب والمدارس القرآنية، 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: **(المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم، 2004، ص: 18)**.

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 القيام بجملة من العمليات الإجرائية تتماشى واختيارات التعريب والتوجه العلمي والتقني نذكر منها:

- 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.
- 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 ويدوم ثلاث سنوات ويحضر لمختلف شعب البكالوريا (الرياضيات وعلوم تجريبية وفلسفة) أما ثانويات التعليم التقني فتحضرهم لاختبار بكالوريا شعب (تقني رياضيات وتقني اقتصادي).

- التعليم الصناعي والتجاري، وهو يحضر التلاميذ لاجتياز شهادة الأهلية في الدراسات الصناعية والتجارية وتدوم 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.

وكان 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.

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 صدرت بعد تعديلها في شكل أمر 1976/04/16 وهو الأمر المتعلق بتنظيم التربية والتكوين الذي نص على إنشاء المدرسة الأساسية وتوحيد التعليم الأساسي وإجباريته، 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 القرارات التي مست هيكلة المنظومة في كل أطوار التعليم، كما مست القطاعات المرتبطة بالشهادات وبالتكوين، وتمثل ذلك فيما يلي:

أ- **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 في الدخول المدرسي 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.

المرحلة الثالث: 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 ست سنوات (الابتدائي سابقا) ومدة الطور الثالث ثلاث سنوات (المتوسط سابقا). فالمدرسة 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 والفتية، 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 .

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، والجذع المشترك علوم، والجذع المشترك تكنولوجيا. ولكل جذع من هذه الجذوع المشتركة مجموعة من الشعب التي يمكن مراجعتها من خلال النصوص السارية المفعول.

رابعاً: جديد إصلاحات 2002.

جاء إصلاح سنة 2002 الذي شرع في تطبيقه مع الدخول المدرسي 2004/2003 إلى وضع منظومة تربوية وطنية، عصرية وناجعة تستجيب للتطلعات 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.(**حديدان صبرينة، معدن شريفة، 2011، ص:197**)

التخطيط: بإضافة سنة استقبال تحضيرية للأطفال الذين تبلغ أعمارهم خمس سنوات، وإعادة تنظيم مدة التعليم الأساسي بجعل التعليم الابتدائي خمس سنوات بدلا من ست سنوات، والتعليم المتوسط أربع سنوات بدلا من ثلاث 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 بالاعتبار المقاربات البيداغوجية الجديدة للبرامج الدراسية والوسائل وتقييمات التلاميذ والوسائل الخاصة المقدمة.

أما الأهداف الإصلاح التربوي المطبق في سنة 2002 فهي:

- تعزيز جودة التعليم الإجباري عن طريق: تعزيز خطة التكوين المستمر للأساتذة وتطوير البرامج والوسائل التعليمية للجودة.
- إعادة بنية التعليم الإجباري عن طريق: إعادة بنية شعب التعليم الإجباري وتعزيز القدرات والكفاءات للتسيير البيداغوجي والإداري.
- تعزيز نظام معلوماتي وتوجيهي (نظام للمعلومات والتوجيه).
- تنفيذ التكنولوجيات الجديدة عن طريق خبرة عمليات تكنولوجيات الإعلام والاتصال في ميدان التربية TICE.

أما عن جديد الإصلاح التربوي المطبق في سنة 2002 فهو:

- إدراج البعد الأمازيغي في النظام التربوي.
- فتح مجال للخواص لإنشاء المدارس.
- تمديد فترة التعليم المتوسط إلى أربع سنوات.
- تقليص مدة التعليم الابتدائي بسنة واحدة .

التقويم المرحلي للتعليم الإلزامي: جاء منشور (رقم: 62 والمؤرخ في 2013/01/31) 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:(**مديرية تطوير الموارد البيداغوجية والتعليمية للتربية الوطنية، 2013، ص:08.**)

أ- **البرامج التعليمية للتعليم الإلزامي:** وهذا من خلال مضامين البرامج المدرسية (الشمولية، والانسجام، وقابلية الانجاز، وقابلية القراءة، وقابلية التقويم)، وتنظيم الزمن المدرسي، والملاءمة بين مضامين البرامج، والاهتمام 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- **تكافؤ فرص النجاح:** وهذا يكون عن طريق تحسين ظروف التدريس، ومكافحة التسرب المدرسي، والتكفل بالأطفال ذوي الحاجات الخاصة، والاستفادة من التربية التحضيرية

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

خامساً: مشاكل النظام التربوي الجزائري وعوامل فشله.

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.

عوامل فشل الإصلاح: إن لفشل الإصلاحات عدة عوامل نذكر منها (**حمري محمد، 2012، ص: 50**).

1. غياب دراسات معمقة وشاملة من طرف باحثين أكفاء ذوي الاختصاص.
2. طغيان البعد السياسي على محاولات الإصلاح وعدم الاهتمام بالمشاكل التربوية الحقيقية.
3. تهميش الكفاءات العلمية التربوية حيث يتولى الإصلاح أفراد بعيدين كل البعد على النظام التربوي.
4. نقص الاستثمار في الجانب التربوي والإنفاق عليه، وعليه يجب الاهتمام بقطاع التربية والاهتمام بكل الشروط المادية حتى تقوم المدرسة بالمهام المنوطة بها، والعناية بالأساتذة

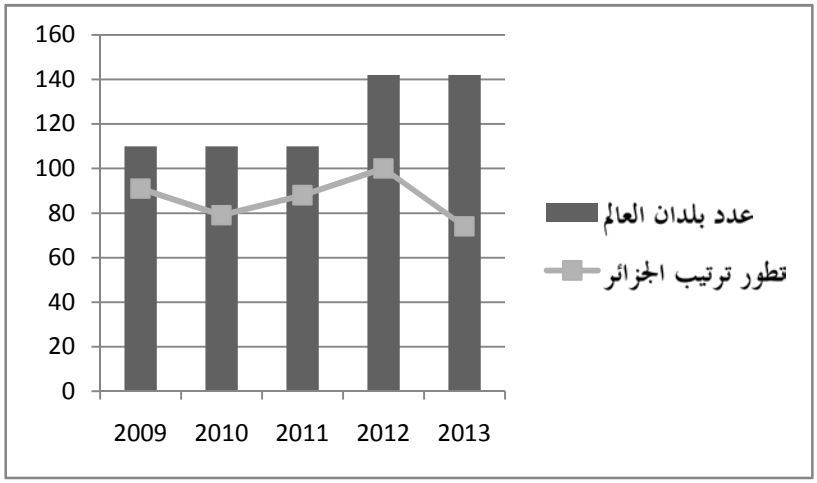
مشاكل نظام التربوي الجزائري: يعاني النظام التربوي من عدة مشاكل، و لا يمكن إسناد مصدر هذه المشاكل إلى طرف دون آخر، ومن بين هذه المشكلات:

1. ضعف المستوى الدراسي، وارتفاع 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. نقص التأطير فأغلب المؤطرين ليس لديهم مستوى تعليمي عالي الأمر الذي حد من أدائهم التربوي والتعليمي.
8. غموض سياسة التخطيط.
9. نقص دراسات علمية ميدانية قبل إجراء تعديلات معينة، وغياب الطرق العلمية للتقويم وقياس أداء التعليم.

ما يمكن أن نستخلصه عن واقع منظومة التربوية الجزائرية هو على رغم من جهود الدولة في الإصلاح إلا أن المنظومة التربوية في الجزائر مازالت تعرف جملة من المشاكل، وهذا ما جعل الجزائر تعرف تأخرا في التربية والتعليم، وهذا يظهر من خلال مؤشرات قياس ازدهار الشعوب، كمؤشر "ليجاتوم"Legatum[2] الذي يعتمد في قياسه على ثمانية معايير أساسية لقياس الازدهار منها مؤشر التعليم (EDUCATION)، والجدول التالي يوضح ترتيب الجزائر بالنسبة لمؤشر التعليم ضمن دول العالم.

الشكل رقم (1-1-2): تطور ترتيب الجزائر بالنسبة لمؤشر التعليم ضمن بلدان العالم من السنة 2009 إلى 2013 حسب تقرير Legatum



الجدول رقم(1-1-1): ترتيب العالمي للجزائر في التعليم حسب Legatum

السنوات	عدد بلدان	ترتيب الجزائر
2009	110	91
2010	110	97
2011	110	88
2012	142	100
2013	142	74
المتوسط	122,8	86,4

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على معطيات تقرير Legatum

من خلال المعطيات السابقة المبوبة في الجدول رقم (1-1-1) والشكل رقم (1-1-2) نلاحظ أن ترتيب الجزائر يعرف تذبذب فنجد تحسن في الترتيب في سنة 2010 تم التراجع في السنوات 2011 و2012 ليعود تحسن الترتيب في سنة 2013.

[2]: المعهد Legatum منظمة مستقلة غير حزبية مقرها لندن، يعمل على إجراء البحوث، وطرح الأفكار والبرامج للوصول إلى مجتمعات مزدهرة عن طريق قياس معدلات التنمية والازدهار بين الشعوب وتوفير المعلومات اللازمة لصناع القرار في جميع أنحاء العالم، والمعهد يصدر تقريرًا سنويًّا لمدة سبع (07) سنوات عن حالة 142 دولة.

المطلب الثاني: كفاءة أداء النظام التربوي

يعتبر مفهوم الكفاءة من المصطلحات التي يكتنفها الكثير من الغموض وذلك من خلال تداخلها مع بعض المفاهيم الأخرى القريبة منها كالأداء والجودة والفعالية والإنتاجية ..الخ، وهذا ما سنحاول توضيحه فيما سيأتي.

أولاً: ماهية الأداء.

1- مفهوم الأداء (Performance) :

لقد تعددت مفاهيم الأداء بتعدد الدراسات، و لم يســـتطع دراسة في مجال الإدارة الوصول إلى مفهوم دقيق وشامل، وفيما يلي نعرض أهم وأكثر المفاهيم شمولا للأداء. (**الشيخ الداوي، 2010، ص: 218**).

مفهوم الأداء حسبP. Druker هو "قدرة المؤسسة على الاستمرارية والبقاء محققة التوازن بين رضا المساهمين والعمال"؛ فحسب هذا التعريف نجد أن الأداء يعد المقياس على مدى تحقيق المؤسسة لهدفها الرئيس والمتمثل في الاستمرارية والنمو في ظل المنافسة مع تحقق التوازن بين رضا المساهمين والعمال.

أما مفهوم الأداء حسب Miller et Bromily فهو: "انعكاس لكيفية استخدام المؤسسة للموارد المالية والبشرية، واستغلالها بكفاءة وفعالية بصورة تجعلها قادرة على تحقيق أهدافها"؛ فحسب هذا التعريف نقول أن الأداء هو حاصل تفاعل بين الكفاءة التي هي الطريقة في استخدام موارد المؤسسة، والفعالية وهي الأهداف المحققة من ذلك الاستخدام، ونعني بذلك عامل الفعالية، فالأداء هو الجمع بين الكفاءة والفعالية.

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. (**نهاد ناهض فؤاد الهبيل، 2013، ص:19**)

أما الهدف من هذا التقييم فهو بغرض تحقيق ما يلي:

1. الوقوف على مستوى إنجاز الوحدات الاقتصادية للوظائف المكلفة بأدائها.
2. الكشف عن مواطن الضعف في نشاط الوحدات وإجراء تحليل شامل لها وبيان مسبباتها لوضع الحلول اللازمة لها وإرشاد المنفذين إلى وسائل تلافيها مستقبلا.
3. الوقوف على مدى كفاءة استخدام الموارد المتاحة بطريقة رشيدة تحقق عائدا أكبر بتكاليف أقل وبنوعية أجود.

4. 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 صنفوها إلى عوامل خارجية (اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية وتكنولوجية، ..الخ) وأخرى داخلية (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: **(عبد المليك مزهوده، 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:

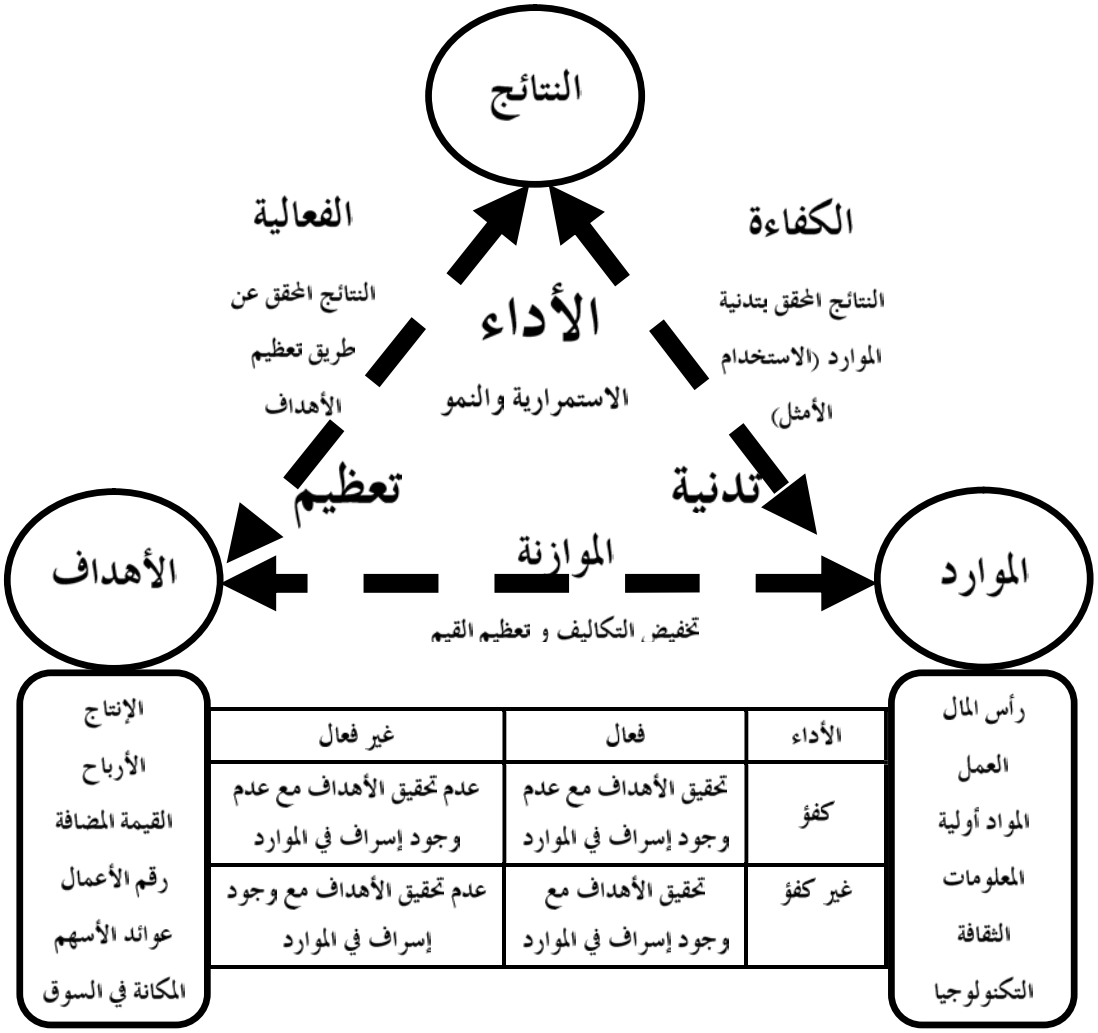
- **الإشراف:** نقصد به اختيار الشخص المناسب للوظيفة ما، وهو من أبرز العمليات الرئيسية التي تحرص من خلالها المؤسسة على تحقيق أكبر مستوى من الفعالية في الأداء للوصول إلى درجة عالية من الكفاءة الإنتاجية.
- **الحوافز:** يعتبر العنصر البشري من أهم عناصر الإنتاج في المؤسسة ومن أجل تحقيق كفاءة هذا العنصر لابد 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:** لهذه العاملين دور كبير على العنصر البشري في التعامل مع المشكلته.
- **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 الديمغرفي، وفئات العمر، والأقسام 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 والأمني للدولة، ونظام الحكم، والقوانين والقرارات المعمول بها، ..الخ.

الشكل رقم (1–1–3): 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: جمع وترتيب الطالب

ثانياً: مفاهيم مرتبطة بالأداء.

من خلال تتبع لمفاهيم التي تتحدث عن الأداء يلاحظ أن هنا ترابط مفهوم الأداء بمفاهيم أخرى سواء بالتداخل هذه المفاهيم أو تفاعلها أو تكاملها ونذكر من هذه المفاهيم ما يلي:

1. مفهوم الجودة (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". (**يزيد قادة، 2012، ص: 30**).

2. مفهوم الإنتاجية (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 ويعبر عنها بنسبة مئوية.

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

3. مفهوم المردودية:

هي قدرة المنظمة على تحقيق النتائج، وتعتبر من القيود الأساسية لكل منظمة تحتاج إلى الاستقرار، والتكيف والنمو في إطار محيط تنافسي في تغير دائم إضافة إلى أن المساهمين الحاليين أو المحتملين يهتمون بالخصوص بمردودية المنظمة التـــي استثمروا أو ينوون الاستثمار فيها . فأرباحهم تتوقف على مدى المردودية التي ستحققها المنظمة.

4. مفهوم التنافسية:

هي قدرة المنظمة على دخول المنافسة في الأسواق وهي تقاس بالفرق بين القيمة والتكلفة. وتتطلب التنافسية اجتماع مستويين مختلفين للتسيير: المستوى الإستراتيجي الذي يخلق مجموعة من الطاقات وقواعد اللعب، تمكن المنظمة من بلوغ أهدافها المرجوة، والمستوى العملي الذي يستغل بطريقة كفاءة هذه الطاقات حتى يحقق الأهداف ضمن قواعد اللعبة.

5. مفهوم الفعالية (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. (شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 251).

ويعرفها **أحمد نور** بأن الفعالية تستخدم لقياس قدرة الوحدة الاقتصادية على تحقيق أهدافها المخططة. وعلى هذا الأساس، يتم قياس فعالية الوحدة الاقتصادية بنسبة ما تحققه من نتائج فعلية إلى ما كانت ترغب في تحقيقه طبقا للخطة. والفعالية بهذا المفهوم ترتبط بكمية المخرجات النهائية دون النظر إلى كمية الموارد المستنفذة في سبيل الحصول عليها. أما بالنسبة لـــ: **حسين حريم** فهي مدى تحقيق المنظمة لأهدافها.

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

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

6. مفهوم الكفاءة (Efficiency):

تنصب وظيفة هذا العنصر على مدى نجاح الوحدة في إحكام العلاقة بين الموارد (المدخلات) المستخدمة والمخرجات بطريقة كفء تهدف إلى زيادة المخرجات وتخفيض المدخلات أي تقيس العلاقة بين المخرجات أو المدخلات (نهاد ناهض فؤاد الهبيل، 2013، ص:19).

وعليه: فالأداء هو مفهوم شامل لما سبق من المفاهيم وهو ذلك التفاعل بينها.

ثالثاً: الكفاءة وأنواعها.

لما كانت هذه الدراسة تتكلم عن قياس الكفاءة كان لابد من التوسع بذكر مفاهيم أخرى للكفاءة.

"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".(Malo J-L et Mathe J-C, 2000, P:106)

"هي القدرة على القيام بالعمل المطلوب بقليل من الإمكانيات، والنشاط الكفء هو النشاط الأقل تكلفة.(Vincent Plauchet, 2006, P: 6)

"هي تحقق أكبر قدر من المخرجات باستخدام أدنى قدر من المدخلات في أقصر وقت وبأكبر قدر من الرضا والارتياح" (شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 251).

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. وتقاس الكفاءة (النسبة) كما يلي:

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

أما الفرق بين الكفاءة (**Efficiency**) والكفاية (**Sufficiency**) هو أن الكفاءة تقيس الجانب الكمي، بينما تقيس الكفاية الجانب الكمي والكيفي لمخرجات النظام. (شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 251).

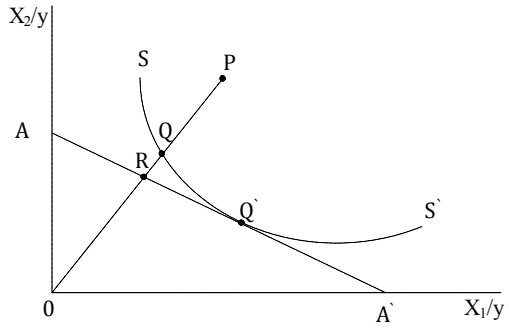
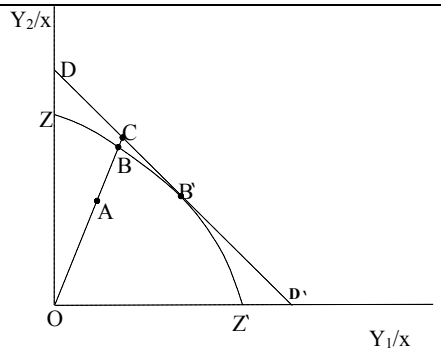
أنواع الكفاءة:

1. **كفاءة النسبية (Relative Efficiency) RE**: يقصد بها معدل مجموع المخرجات المرجحة إلى مجموع المدخلات الموزونة. (خليوي حمادي الدليمي، 2008، ص: 16).
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 الأخر إنتاج نفس الكمية من المخرجات بكمية مدخلات أقل وبدون زيادة في أي مورد آخر، وتكون الوحدة الإدارية لها كفاءة باريتو إذا تحقق العكس". (علي بن صالح بن علي الشايع، 1428-1429، ص: 68).
3. **كفاءة 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 (BCR). (خليوي حمادي الدليمي، 2008، ص: 17).
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): (بابكر، مصطفى، 2000، ص: 16)

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.

جدول رقم (1-1-2): طريقة حساب مؤشر الكفاءة الاقتصادية.

نوع التوجه / نوع الكفاءة	المدخلي	المخرجي
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		

المصدر: جمع وترتيب الطالب

رابعاً: طرق تحسين الكفاءة.

هناك عدة مقاربات يمكن اعتبارها كإستراتيجيات يمكن اختيار بعضها أو كلها في تحسين الكفاءة (رفع الكفاءة الإنتاجية) سواء على مستوى المنظمة أو على مستوى النشاط، واختيار أي منها يتوقف على نتيجة التشخيص للعناصر المسؤولة عن الخلل، بالإضافة إلى القيود البيئية الخارجية التي تخضع لها المنظمة ويصعب عليها تغييرها في بعض الأحيان، فقد تمنع هذه القيود من إمكانية الاعتماد على بعض تلك المداخل، و تتمثل هذه التوجهات فيما يلي: (منصوري عبد الكريم، **2010**، ص: **87**)

1. **ثبات المخرجات مع تقليل المدخلات**: أي **بقاء قيمة المنتج النهائي ثابتة وتخفيض الموارد المستخدمة** ويعني ذلك التخلص من عناصر المدخلات الزائدة و غير المستغلة والتي سوف لا يترتب على التخلي

منها التأثير في كم المخرجات المحققة، ومثال ذلك أن تكتشف بعض المنظمات أن لديها قطعا من الأراضي غير المستغلة وذات قيمة متميزة فتتخلص منها بالبيع، مما يتح لها موارد مالية دون التأثير على كم المخرجات وكذلك الأمر بالنسبة للعمالة الزائدة إذا كان ذلك ممكنا اجتماعيا وسياسيا وقانونيا.

2. **زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات:** أي **زيادة قيمة المنتج النهائي مع بقاء قيمة الموارد** ويعني ذلك استخدام كافة الأساليب الإدارية والإشرافية والرقابية التي تعمل على التحريك الأفضل للموارد ومنع حدوث الفاقد أو العمل على تقليله إلى أقل حد ممكن، ويتضح ذلك بشكل أساسي عندما يتم إدخال نظم إدارية أو عند تغيير الإدارة العليا بالعديد من المنظمات الصناعية والخدمية، فقطاع خدمتي نلاحظ الأثر المباشر للإدارة الجديدة على الكفاءة وجودة تلك المنظمات، و ينطوي هذا المدخل على تحسين لكلا من الجانب الفني و البشري.
3. **زيادة المخرجات وزيادة المدخلات:** أي **زيادة قيمة المنتج النهائي مع زيادة الموارد المستخدمة بنسبة أقل** بشرط أن تكون نسبة الزيادة في المخرجات أعلى، و يعتمد هذا المدخل على التوسع والإنفاق 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 ولكن مع توقع أن تزيد المخرجات بنسبة أكبر، وهنا يجب ربط الحوافز بمستوى الكفاءة وإلا أصبحت عبئا على المنظمة.
4. **تخفيض المخرجات وتخفيض المدخلات:** أي **تخفيض قيمة المنتج النهائي مع تخفيض قيمة الموارد المستخدمة بنسبة أعلى** بشرط أن يكون تخفيض المدخلات بنسبة أكبر، ويكون ذلك عن طريق تقليص حجم النشاط والخروج من بعض الأنشطة التي ليس للمنظمة ميزة تنافسية فيها والتركيز على الأنشطة التي تحقق فيها المنظمة مستوى كفاءة إنتاجية أفضل، والمثال الواضح في هذا الصدد هو قيام شركة IBM بالتخصص بإنتاج الأجهزة وترك صناعة البرامج الجاهزة لشركة MICROSOFT، وعن طريق التخصص في مجال معين يمكن الشركة من تحقيق مستويات ربحية أفضل.
5. **زيادة المخرجات مع تخفيض المدخلات: أي زيادة قيمة المنتج النهائي مع تخفيض قيمة الموارد المستخدمة** ويعتبر هذا أفضل المداخل حيث يتم عن طريقه تحقيق مخرجات أكبر بقدر أقل من المدخلات، والمثال الواضح هي عملية إحلال الآلات والتكنولوجيا محل عنصر العمل، إلا أنه قد لا يكون ذلك ممكنا في بعض الحالات على الأقل في الأجل القصير، فقد تكون هناك قيود اجتماعية وسياسية 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.

خامساً: الكفاءة في النظام التربوي.

تعددت صيغ تعريف الكفاءة الإنتاجية للتعليم إلا أنها تجتمع على زيادة الإنتاجية لتحقيق الهدف.

فيقصد بأنها "القدرة على إحداث تغيير في مدخلات النظام التعليمي على نحو يحقق مخرجات أفضل دون تغيير أو زيادة في الكلفة". (**شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 251**).

كما يقصد به: "مدى قدرة النظام التعليمي على تحقيق الأهداف المنشودة منه، ولهذه الكفاءة جوانب أربعة : الجانب الأول منها يتعلق بالكفاءة الداخلية، والجانب الثاني يتعلق بالكفاءة الخارجية والجانب الثالث يتعلق بالكفاءة الكمية والجانب الرابع يتعلق بالكفاءة النوعية" (**مرسي منير والنوري محمد، 1977، ص: 223**).

وهذه الكفاءات في قطاع الخدمات صعبة القياس والتقويم نقدا، بسبب تعدد المدخلات والمخرجات واختلاف في طبيعتها ونوعيتها كما هو الحال في قطاع التعليم، حيث نجد أنه في حين أن المدخلات هي المدرسون والإداريون والفنيون والميزانية، فإن المخرجات تكون طلاب تم تخريجهم وطلاب مازالوا يدرسون وبعض المخرجات الكيفية كالمعرفة والمهارات وطريقة التفكير وغيرها من القدرات التي اكتسبها الخريج خلال إعداده. (**محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 252**).

ومن خلال التعريفات السابقة فإن الاهتمام بكفاءة البرامج التعليمية والتدريب تشمل العمليات الداخلية والخارجية، وتنقسم الكفاءة إلى قسمين:

1. الكفاءة الداخلية للتعليم:

يقصد بالكفاءة الداخلية للتعليم حسب Coombs and Halla على "أنها العلاقة بين مدخلات ومخرجات النظام التعليم، أي معدلات المدخلات إلى المخرجات"، بمعنى العمليات والنشاطات الداخلية للنظام التعليمي وقدرته على القيام بالأدوار المتوقعة منه وحسن تصريفها وتكاملها والمتمثلة أساسا في الاحتفاظ بمدخراته من الطلاب والانتقال بهم من سنة دراسية إلى أخرى ومن مرحلة إلى أخرى دون تسرب أو رسوب. (**طلحة عبد القادر، 2011-2012، ص: 23**).

كما يعرفه **النوري** على أنه "تحقيق النظام التعليمي لأهدافه داخلياً أي العلاقة بين المدخلات والمخرجات، ويتم قياس هذا النوع بمعايير ثلاث"، الكفاءة الكمية والنوعية والكفاءة المرتبطة بالتكاليف. (**النوري عبد الغني، 1409هـ،ص: 224**).

أ- **الكفاءة الداخلية الكمية** (Internal Quantitative efficiency): يقصد بها "عدد التلاميذ الذين يخرجهم النظام بالنسبة للمدخلات، ويرتبط بهذا الجانب دراسة حالات التسرب والرسوب؛ أو يقصد بها "قدرة النظام التعليمي على إنتاج أكبر عدد من الخريجين مقابل العدد

الكلي من الطلاب الداخلين في النظام، أي عن نسبة المخرجات إلى المدخلات في أي مرحلة تعليمية. (مرسي منير والنوري محمد، **1977** ، ص: **247**).

وتكون نسبة الكفاءة الداخلية الكمية 100% إذا تخرج جميع الطلاب الذين التحقوا بالمؤسسة التعليمية في نفس السنة الدراسية للحد الأدنى لعدد لسنوات الدراسية.

ب–**الكفاءة الداخلية النوعية** (Internal Qualitative efficiency): وتعتمد على نوعية المخرج ومدى اتصافه بالجودة أو تحقق المواصفات والمعايير التي وضعها النظام.

ج– **الكفاءة المرتبطة بالتكاليف:** وتهتم بقياس تكلفة الوحدة التي يجب أن تكون في أقل وحدة دون التفريط في جودة المخرج.

فالكفاءة الداخلية للنظام التعليمي تكون عالية إذا استطاع هذا النظام تخفيض عدد الراسبين وزيادة التحصيل المتعلمين وتحسن مهاراتهم.

2. الكفاءة الخارجية للتعليم:

هي قدرة النظام التعليمي على تحقيق أهداف المجتمع الذي وجد النظام من أجل خدمته. (يوسف بن عبد الرحمن بن يوسف الشبل، **2007**، ص: **09**).

أو هي قدرة النظام التعليمي على الوفاء باحتياجات سوق العمل وتزويده بالتخصصات المختلفة من العمالة المدربة والمتعلمة الماهرة والتي يوفرها هذا النظام، وذلك بالكم والكيف المناسبين وفي الوقت المناسب.

أ– **الكفاءة الخارجية الكمية:** تُعرّف الكفاءة الخارجية الكمية بأنها عدد الطلاب الذين يخرجهم النظام التعليمي بنجاح، كما تُعرّف بأنها قدرة النظام التعليمي على تخريج كم من المتخرجين يتناسب مع الاحتياجات الفعلية لهيكل العمالة في المجتمع بحيث لا يكون هناك عجز أو فائض في أعداد هؤلاء المتخرجين.

ب–**الكفاءة الخارجية النوعية:** تُعرّف الكفاءة الخارجية النوعية بأنها نوعية الطلاب الذين يخرجهم النظام التعليمي، كما تُعرّف بأنها قدرة النظام التعليمي على إعداد نوعية من المتخرجين يتناسب مستوى أدائهم مع المستويات المطلوبة للعمل أو الأعمال التي يكلفون بها.

المبحث الثاني: الدراسات العلمية السابقة كأدبيات تطبيقية.

مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة أو بعض جوانبها من شأنه أن تجعل الدارس يبدأ من حيث انتهى غيره، وتبين له أوجه التشابه والاختلاف بين دراسته وبين ما سبقها من دراسات.

ومن هذا المنطلق قمنا بمراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع، لكن لم تتوفر لدينا دراسة سابقة قامت بقياس كفاءة المتوسطات، حيث معظم المحاولات التي بين أيدينا عبارة عن دراسات طبقت على الجامعات والمعاهد والمؤسسات الثانوية في بلدان متقدمة وبعض المحاولات في بلدان الوطن العربي والتي سنتناول البعض منها في هذا المبحث، حيث قسمناها إلى دراسات عربية وأخرى أجنبية، وهذا حسب تاريخ نشرها في الدوريات والمجلات العلمية.

المطلب الأول: الدراسات العلمية العربية

تعد الدراسات العربية في مجال قياس كفاءة المؤسسات التربوية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات من الدراسات النادرة والقليلة، خاصة تلك المتعلقة بالتعليم القاعدي، ومن أهم هذه الدراسات:

أولاً: عبد الله راشد سعد البشيري الزهراني، **"قياس الكفاية النسبية لأقسام العلوم الطبيعية بالمدارس الثانوية بمنطقة الباحة باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA"**؛ دراسة مقدمة إلى قسم الإدارة التربوية والتخطيط بكلية التربية بجامعة أم القرى كمتطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في الإدارة التربوية والتخطيط لسنة (1429هـ-2008م). **تهدف هذه الدراسة إلى:** "قياس الكفاية النسبية لأقسام العلوم الطبيعية بالمدارس الثانوية بمنطقة الباحة باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات وتحديد الأقسام الكفء وغير الكفء وتحديد كمية المدخلات الفائضة وكمية المخرجات الراكدة للأقسام غير كفء وتحديد الأقسام المرجعية للأقسام غير كفء وتحديد العائد على الحجم للأقسام العلوم الطبيعية، حيث اعتمد الباحث في دراسته على عينة تكونت من 31 قسما للعلوم الطبيعية مستخدما في ذلك مدخلين تمثلا في: حجم قسم العلوم الطبيعية ونسبة المعلمين للطلاب، ومخرجين تمثلا في: متوسط درجات اختبار وزارة التربية والتعليم النهائي في الصف الثالث ثانوي قسم العلوم الطبيعية ومتوسط اختبار القدرات الذي يقيمه المركز الوطني للقياس. وقد بينت النتائج نموذج BCC ذو التوجه المدخلي أنه: بلغ متوسط الكفاءة النسبية لأقسام العلوم الطبيعية بالمدارس الثانوية بمنطقة الباحة (88%)، وبلغ عدد أقسام العلوم الطبيعية الكفء 14 قسم، وبلغ عدد أقسام العلوم الطبيعية غير الكفء 17 قسم، وبلغ عدد أقسام العلوم الطبيعية ذات العائد على الحجم المنخفض 22 قسم، وبلغ عدد أقسام العلوم الطبيعية ذات العائد على الحجم الثابت 09 أقسام".

ثانياً: علي بن صالح بن علي الشايع، " **قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات"**، دراسة مقدمة إلى قسم الإدارة التربوية والتخطيط بكلية التربية بجامعة أم القرى كمتطلب تكميلي لنيل درجة الدكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط (إدارة تعليم عالي) لسنة (1428-1429)؛ **تهدف هذه الدراسة إلى:** "تحديد الكليات الكفء التي استطاعت استخدام أقل قدر من المدخلات لإنتاج القدر المتحقق من المخرجات؛ تحديد الكليات غير الكفء التي يوجد لديها موارد معطلة لم تستخدم في إنتاج القدر المتحقق من المخرجات؛ تحديد المقدار الذي يجب تخفيضه من مدخلات الكليات غير الكفء حتى تحقق الكفاءة؛ تحديد المقدار الذي يجب زيادته من مخرجات الكليات غير الكفء حتى تحقق الكفاءة؛ تحديد الوحدات المرجعية لكل من الوحدات (الكليات) غير الكفء. وكان منهج الدراسة هو: استخدم أسلوب تحليل مغلف البيانات وهو نموذج خطي لا معلمي. أين تم توصل إلى أهم نتائج الدراسة وهي: تحديد الكليات الكفء في كل جامعة، وهي في جامعة الملك سعود (07) كليات من (13) كلية داخلة في التقييم، أما في جامعة الملك عبد العزيز فعدد الكليات الكفء هي (06) كليات من (12) كلية داخلة في التقييم، أما في جامعة الملك فيصل فعدد الكليات الكفء هي (04) كليات من (08) كليات داخلة في التقييم؛ تحديد أقل الكليات كفاءة، ففي جامعة الملك سعود أقل الكليات كفاءة حصلت على مقدار كفاءة (45%)، أما في جامعة الملك عبد العزيز فكان أقل مقدار للكفاءة (28%)، وأما جامعة الملك فيصل فأقل الكليات كفاءة (10%) وهي أقل الكليات كفاءة على الإطلاق؛ تحديد أعلى متوسط كفاءة حصلت عليه جامعة الملك سعود (75%)، ثم تلتها جامعة الملك عبد العزيز (81%)، ثم جامعة الملك فيصل (62%). أما عن أهم توصيات الدراسة فكانت: أن تسعى مراكز التدريب وخدمة المجتمع في الجامعات ومعهد الإدارة العامة والغرف التجارية إلى تضمين برنامج تدريبي متخصص في مجال تطبيقات أسلوب تحليل مغلف البيانات للباحثين؛ أن يكون التركيز في تدريس بحوث العمليات والتحليل الكمي في الجامعات على الجانب التطبيقي، مما يتيح للدارسين فهم أعمق واستفادة أكبر؛ توفير منح بحثية لتطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات في القطاعين الحكومي والخاص، وهذه البحوث ستساعد في تطوير هذا الأسلوب؛ ضرورة وجود قاعدة بيانات، شاملة لجميع المتغيرات التعليمية المتعلقة بالجامعات وتكون في متناول الباحثين، ويجري تحديثها دوريًا؛ لأن المشكلة الأساسية التي تواجه من يريد تطبيق هذا النموذج هو توفر البيانات وشمولها".

ثالثاً: محمد العنزي وآخرون، **"تقييم كفاءة المدارس الحكومية في دولة الكويت"**، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المعهد العربي للتخطيط –الكويت–، المجلد: 12، العدد: 02، (يوليو 2010)؛ **تهدف هذه الدراسة إلى:** "تقييم كفاءة المدارس الحكومية في دولة الكويت لجميع المراحل الدراسية من (رياض الأطفال، حتى مرحلة الثانوية) وذلك على مدى ست سنوات دراسية (1979-1980، 1984-1985، 1989-1990، 1994-1995، 1999-2000، 2004-2005م). يستخدم التحليل المعلومات

الخاصة بجميع المدارس في دولة الكويت، وذلك بإتباع منهج من مرحلتين. يتم في المرحلة الأولى تقدير الكفاءة التقنية، وكفاءة الحجم، والكفاءة المالية والكفاءة الاقتصادية من خلال استخدام تقنية التحليل المغلف للبيانات (Data Envelopment Analysis). أما في المرحلة الثانية، فيتم تحديد العلاقة بين مواصفات المدرسة والكفاءة التقنية عن طريق نموذج اقتصادي قياسي (Tobit Regressin Model). وقد تم استخدام عدد من العوامل المؤثرة في هذا النموذج، مثل المحافظة التي تقع بها المدرسة، ورواتب المدرسين، ونسبة المدرسين الكويتيين، وجنس الطلبة(ذكور أم إناث) وقد بينت التقديرات الناتجة عن النموذج أنّ المدارس الحكومية في دولة الكويت تستخدم موارد أكثر من الموارد اللازمة لمخرجاتها. كما أنّها تعمل بمستوى أقل من المستوى المثالي وتستخدم نسب مدخلات غير مثالية. كما وُجِد أنّ لرواتب المدرسين تأثير إيجابي على الكفاءة التقنية، بينما نسبة المدرسين الكويتيين لها أثر سلبي على الكفاءة التقنية. وأن مدارس الإناث تتميز بكفاءة أعلى من مدارس الذكور".

رابعاً: نياف بن رشيد الجابري، سامي بن عودة، (كلية التربية، جامعة الطيبة –المدينة المنورة–، السعودية)، **"تحليل مغلف البيانات لقياس كفاءة مدارس البنين الثانوية بالمدينة المنورة في المملكة العربية السعودية"**، مجلة رسالة الخليج العربي، السنة الحادية والثلاثون (2010). **تهدف هذه الدراسة إلى:** "إلى تطبيق تحليل مغلف البيانات، في قياس الكفاءة النسبية للمدارس، لإدخال فكر جديد في الوطن العربي عامة، وفي المملكة العربية السعودية، على وجه الخصوص، في أساليب بحث الكفاءة. وقد تضمنت الورقة خلفية نظرية لتحليل مغلف البيانات، ثم نتائج التطبيق العملي للأسلوب لتحليل بيانات 70 مدرسة ثانوية للبنين بالمدينة المنورة؛ وكشفت عن مستوى كفاءة المدارس الثانوية قيد التحليل، وعن مصادر ومقدار تراجع الكفاءة لكل مدرسة، وعن أن كفاءة المدارس الثانوية تختلف باختلاف المتغيرات التي تكوِّن حزمة المدخلات-المخرجات المستخدمة في تحليل مغلف البيانات. واختبرت الدراسة ثلاثة من نماذج تحليل مغلف البيانات: النموذج التصنيفي، ونموذج بانكر وموري، ونموذج BCC. واتضح أن نموذج بانكر وموري أكثر حساسية لكشف كفاءة المدارس مقارنة بنموذج BCC، وكانت تقديرات نموذج المتغيرات التصنيفية قريبة من تقديرات نموذج Morey-Banker الأساسي. كما أوصت صنّاع القرار في وزارة التربية والتعليم السعودي بتطبيق تحليل مغلف البيانات في قياس كفاءة المدارس، والإفادة من نتائجه في تحسين توظيف الموارد، وحثت على إثراء قواعد البيانات وتمكين الباحثين منها. ويمكن للباحثين إعادة تطبيق تحليل مغلف البيانات لقياس كفاءة المدارس الابتدائية والمتوسطة، و إدارات التعليم، والجامعات والأقسام والكليات، لسنة دراسية أو سنوات متتالية، وفي تعليم البنات".

خامساً: حنان مبارك الشهراني، **"أسلوب تحليل مغلف البيانات (دراسة تطبيقية على المدارس الثانوية للبنات بمحافظة جدة)"**، مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الإدارة العامة بكلية الاقتصاد والإدارة بجامعة الملك عبد العزيز، السعودية، سنة (1433هـ-2012م). **تهدف هذه الدراسة إلى:** "قياس الكفاءة النسبية لمدارس البنات الثانوية باستخدام تحليل مغلف البيانات ملبيةً احتياجات متخذي القرار وترشيد القرارات التعليمية، من أجل الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة أي، تحسين مستوى الكفاءة في توظيف الموارد العامة في مجال التعليم وقد قدم البحث إيضاحاً نظريا لأسلوب تحليل مغلف البيانات، إلى جانب التطبيق العملي للأسلوب بالاستفادة من بيانات 78 مدرسة من مدارس البنات الثانوية بجدة، وتم تقدير درجة الكفاءة لكل مدرسة من المدارس، فقد توصلت الدراسة إلى أن حوالي 13٪ من المدارس الداخلة في التقييم هي كفء نسبياً. أي لا توجد بها موارد راكدة أو مخرجات فائضة، وأن 87٪ من المدارس تعتبر غير كفء وجد لديها موارد راكدة لم يتم استخدامها لإنتاج القدر الحالي من المخرجات، كما تم تحديد مقدار ومصادر عدم الكفاءة للمدارس غير الكفء بالإضافة إلى المدارس المرجعية لها، وخلصت الدراسة إلى عدة توصيات منها: الحث على أخذ أسلوب تحليل مغلف البيانات بعين الاعتبار والتعرف عليه والاهتمام به وخاصة من قبل المعنيين باتخاذ القرار، والتوسع في تدريس بحوث العمليات لبرامج الدراسات العليا ليتمكن الخريج من استخدامها بكفاءة في اتخاذ القرارات الصائبة في مجال عمله، بالإضافة لعمل دراسات مماثلة للدراسة الحالية لقياس الكفاءة النسبية لمدارس البنات ولكن لسنوات متعاقبة، مع دراسة الاختلافات بين نسب الكفاءة للمدارس خلال السنوات ومعرفة أسبابها ومصادرها والعمل على معالجتها".

المطلب الثاني: الدراسات العلمية الأجنبية

أهم الدراسات الأجنبية التي تعرضت لقياس كفاءة المؤسسات التربوية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات كان عبارة عن دراسات منشورة باللغة الإنجليزية، والتي نذكر منها:

أولاً: McMillan و.Melville L، **"الكفاءة النسبية للجامعات الكندية من منظور التحليل المغلف للبيانات"**، قسم الاقتصاد، جامعة ألبرتا، ادمونتون، كندا، سنة (1998)، **تهدف هذه الدراسة إلى:** "تقييم الكفاءة النسبية لـ(45) جامعة كندية للموسم الدراسي 1992-1993 بمساعدة أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، والنتائج المحصل عليها كانت انطلاقا من (09) مواصفات (متغيرات) مختلفة من المدخلات والمخرجات. وقد خلصت الدراسة إلى أن الكفاءة النسبية للجامعات هي متقاربة من خلال المتغيرات المختلفة. حيث تم تصنيف كليات الجامعات إلى ثلاثة أصناف هي: جامعات لديها كليات طب، وجامعات ليس لديها

كليات طب، وجامعات تعطي شهادات البكالوريوس فقط. فوجدا أن هناك كليات فعالة وأخرى غير فعالة، إلا أن معظم الجامعات الكندية تعمل في مستويات كفاءة مرتفعة نسبيا".

ثانياً:.J Ruggiero، **"قياس الكفاءة الفنية في القطاع العام"**، المجلة الأوروبية للبحوث العمليات، أمريكا، سنة (1996)، **تهدف هذه الدراسة إلى**: "قياس الكفاءة الفنية لمؤسسات القطاع العام، أين طبق الباحث أحد أساليب البرمجة الرياضة والمتمثل في التحليل التطويقي للبيانات وهذا بغرض السيطرة على العوامل الخارجية المؤثرة في أداء هذه المؤسسات، والدراسة تمت على 636 مقاطعة تعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية، على مستوى التعليم العام، وتم تطبيق نموذج Ruggiero (مكتشف النموذج هو صاحب الدراسة)، والذي ركز في النموذج على مدخل المستوى الاقتصادي للأسرة، إلى جانب المستوى التعليمي، باعتبارهما مؤثرين في كفاءة المدرسة. ومن هنا نجد أن متغيرات الدراسة تكونت من مدخلات النموذج وتمثلت في: نسبة معاوني المعلم لكل طالب، ومتوسط تقييم أداء المعلمين بالمدرسة، ونسبة المعلمين الحاصلين على البكالورياء على الأقل، والمستوى التعليمي للأسرة، والمستوى الاقتصادي للأسرة. أما مخرجات النموذج فتمثلت في: متوسط درجات الطلاب في اختبارات الصفين الثالث والعاشر، ومتوسط نتائج الاختبار للمنطقة في القراءة، والرياضيات، والعلوم الاجتماعية للصف السادس، وقد خلصت الدراسة إلى أن المستوى التعليمي للأسرة، والمستوى الاقتصادي للأسرة لهم تأثير على درجة كفاءة المؤسسات التعليمية باعتبارهما متغيرات بيئية".

ثالثاً: Amparo Seijas Díaz، **"الأداء الكفاءة الفنية في مراكز تعليم الثانوي من لاكورونيا في اسبانيا "**، مجلة ورق عمل تحليل الاقتصادي، اسبانيا (2003)، **تهدف هذه الدراسة إلى**: "تقييم أداء مراكز التعليم الثانوي من لاكورونيا في إسبانيا باستخدام دالة الإنتاج، والتي تسمح لنا بقياس كفاءتها، وتحقيقا لهذه الغاية تم استخدام تحليل مغلف البيانات، باعتباره أسلوب ذو طبيعة مرنة، وبالتالي هو أكثر ملاءمة لخصوصيات العملية التعليمية، وقد طبق في ذلك نموذج BCC، والدراسة توفرت على بيانات 54 وحدة اتخاذ القرار متمثلة في مراكز تعليمية (على مستوى المرحلة الثانوية) لعدة سنوات دراسية: 1995/1996 – 1999/1998 لكل سنة على حدة. أما المدخلات فتمثلت في: نسبة معلم لطالب، ومتوسط تقييم المدرسة، والإنفاق في رواتب المعلمين نسبة لكل طالب، مستوى تعمير المنطقة التي تقع بها المدرسة، ونسبة البطالة في تلك المنطقة، حيث المدخلتين الأخيرتين تعتبر متغيرات تتعلق بالبيئة المحيطة بالمدرسة؛ أما المخرجات فتمثلت في:

متوسط درجات الطلاب في علم الصحة، ومتوسط درجات الطلاب في علم التقنية، ومتوسط درجات الطلاب في العلوم الإنسانية، ونسبة درجات الطلاب للفصل الأول في الجامعة (ومن خريجي المدرسة) لعدد طلاب المدرسة والمقبولين بالجامعة. أظهرت النتائج بشكل واضح أن الكفاءة الفنية للمراكز التعليم مرتفع للغاية وأن العوامل التي لا تكون تحت سيطرة إدارة المركز تعد من الأمور الأساسية المؤثرة في كفاءة المركز".

رابعاً: Djily Diagne، **"قياس الكفاءة الفنية في قطاع التعليم: تطبيق طريقة التحليل التطويقي للبيانات"**، مجلة السويسرية للاقتصاد والإحصاء، سويسرا، (2006)، **تهدف هذه الدراسة إلى**: "قياس الكفاءة الفنية للمدارس الثانوية الناطقة بالفرنسية في غرب سويسرا من خلال الأسلوب التحليل التطويقي للبيانات كأداة من الأدوات غير الحدودية البديلة والحديثة في قياس كفاءة المؤسسات التعليمية. حيث أظهر نتائج الدراسة وجود اختلافات كبيرة في أداء المدارس في الأقاليم المختلفة، حيث متوسط الكفاءة الفنية وصل إلى 85٪، وعند الأخذ بالعين الاعتبار البيئة الاجتماعية والاقتصادية للطلاب يرتفع متوسط الكفاءة الفنية إلى 94٪. تم تحليل هذه العوامل التي تفسر الاختلاف في الأداء من خلال أساليب مختلفة. وبذلك خلصت الدراسة إلى أن الحالة الاجتماعية والاقتصادية للطلاب والمدرسين تلعب دورا هاما في تباين درجات الكفاءة، أما نتائج فيما يتعلق بالخبرة المهنية ومستوى تدريب المدرسين تعتبر عوامل غير حاسمة في مستوى ونتائج الطلاب ".

خامساً: Waldo Staffan، **"الكفاءة في التعليم العام السويدي"**، اقتصاديات التعليم، السويد سنة (2007)، **تهدف هذه الدراسة إلى**: "محاولة معرفة كفاءة التعليم العام السويدي وهذا بعد إصلاح التعليم الذي قامت به الدولة السويدية في فترة 1991-1993 أين تم استحداث نظام لمنافسة المدارس الخاصة، وتحويل تسيير التعليم العام من المركزية إلى للامركزية (التسيير المحلي)، وبذلك كان أحد أهداف هذا الإصلاح هو زيادة الكفاءة في إنتاج التعليم العام. حيث تضمنت الورقة وحدات اتخاذ القرار متمثلة في 105 بلدية على مستوى جميع مراحل التعليم العام للموسم الدراسي 1999-2000 مطبقا الباحث في ذلك أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) باستخدام نموذج Morey-Banker، وكانت مدخلات النموذج متمثلة في: كلفة الطالب، ونسبة الطلاب السويديين، وتعليم الأم كمتغير نوعي ترتيبي، حيث أعطى كل مستوى تعليمي رقماً، فالرقم الواحد (01) للمستوى الابتدائي، والرقم اثنان (02) للمستوى الثانوي، و الرقم ثلاثة (03) للمستوى الجامعي، و الرقم أربعة (04) للمستوى الماجستير، والرقم خمسة (05) للمستوى الدكتوراه، بحيث

يحدد لكل طالب بالمدرسة مستوى تعليم الأم، ثم يحسب المتوسط لجميع طلاب المدرسة. أما مخرجات النموذج فمثلث في: متوسط درجات الطلاب في اللغة السويدية، والرياضيات. كانت نتائج الدراسة هو تقلل موارد المدرسة من 8-12٪ دون تقليل من النتائج (مخرجات)".

بمراجعة الدراسات السابقة يتضح أن المدخلات التربوية والتعليمية مصنفة في فئتين: الفئة الأولى تتشكل من مدخلات يمكن ضبطها والسيطرة عليها، كمتوسط خبرة المدرسين، أما الفئة الثانية فتتشكل من المدخلات التي لا يمكن ضبطها والسيطرة عليها، كالمستوى الاجتماعي والاقتصادي لأولياء التلميذ.

خلاصة الفصل:

انتهجت الدولة الجزائرية عدة إصلاحات كان أولها أمرية نوفمبر 1976 التي تمثل بداية إرساء أسس وقواعد المنظومة التربوية في الجزائر وآخرها إصلاحات 2002، إلا أن هذه الإصلاحات تعرضت لجملة من الانتقادات من بينها عدم مسايرتها للتطورات الحادثة على المستوى الداخلي والخارجي لاعتمادها على أساليب تقليدية مبنية على التلقين في حين أن التعليم في الوقت الحاضر يعتمد على التفكير والتحليل ومنه تنتقل إلى مرحلة الإتقان والإبداع الفكري والعملي، كما يؤخذ عليها انغلاقها وعدم تفتحها أما الوسائل التكنولوجية الحديثة، لكن المأخذ الرئيس في كل هذا هو أنها منظومة التربوية بعيدة كل بعد عن استخدامها لطرق قياس أداء مؤسساتها التربوية عن طريق مجموعة من الدارسات العلمية التي ترمي إلى التعرف على مدى كفاءة هذه المؤسسات في تحويل مدخلات والمتمثلة في المناهج والمعلمين والمتعلمين ..الخ إلى مخرجات والمتمثلة في الخرجين بالنوعية والكمية المطلوبة في ظل المنافسة مع المؤسسات النظيرة عن طريق تغلبها على الصعوبات التي تعتريها وابتداع أساليب أكثر تطورا في مجال التربية والتعليم.

الفصل الثاني

الدراسة الميدانية حول كفاءة المؤسسات التربوية الجزائرية

الفصل الثاني: الدراسة الميدانية حول كفاءة المؤسسات التربوية الجزائرية

تمهيد:

في دراستنا الميدانية هذه سنقوم بتطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات على عينة من متوسطات ولاية سعيدة من أجل معرفة درجة كفاءتها ونسب التحسينات المقترحة في متغيراتها، حيث سنتعرض بداية إلى التحليل التطويقي للبيانات كأداة لدراستنا بذكر مفهومه ومميزاته وصعوبات وشروط استخدامه وأهم نماذجه، ثم نذكر بعد ذلك الإجراءات التي تمت بها الدراسة بتحديد حجم العينة وتوزيعها واختيارها، لنختم بعرض نتائج الدراسة في جداول وأشكال بيانية مع تحليل هذه النتائج والتعليق عليها ومناقشتها.

المبحث الأول: أدوات وإجراءات الدراسة الميدانية

يتكون هذا المبحث من مطلبين أساسيين: الأول يتعلق بالأداة المستخدمة في الدراسة، والثاني يتعلق بإجراءات الدراسة.

المطلب الأول: التحليل التطويقي للبيانات كأداة للدراسة الميدانية.

يعد أسلوب التحليل التطويقي للبيانات من الأساليب الكمية الحديثة الأكثر ملائمة لقياس كفاءة النظام التربوي، حيث يكفي لاستعماله توفر معلومات عن متغيرات الدراسة.

أولاً: ماهية التحليل التطويقي للبيانات.

1- نشأة تحليل التطويقي للبيانات:

تعود نشأة أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) إلى دراسة التي قام بها الباحث Farell سنة 1957 التي حاول فيها قياس الكفاءة الإنتاجية لنموذج متكون من مدخلة ومخرجة بدون وضع أي فرضيات متعلقة بصيغة دالة الإنتاج، ليكون بعد ذلك فضل تطوير هذا الأسلوب إلى الطالب الدكتوراه «Rhodes» ومشرفيه «Charnes, Cooper» ضمن دراسة علمية نشرت سنة 1978 في مقال بعنوان: «Meamring the efficiency of decision making units»، حيث تم فيها مقارنة أداء مجموعة من المناطق التعليمية المتجانسة في الولايات المتحدة الأميركية والتي كانت تظم طلاب من الأقليات (السود والأسبان) المتعثرين دراسياً، حيث استطاع هؤلاء الباحثون أن يقدموا وصفا لكيفية **استخدام المدخلات والمخرجات متعددة ومتباينة** في قياس أداء المؤسسات العامة التي لا تهدف إلى الربح عن طريق صياغة نموذج CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) مستندون في ذلك على أمثلية باريتو (أوكفاءة باريتو) «pareto Optimality»، ومن هنا ظهر مفهوم DEA وأصبح يُستخدم بشكل واسع في قياس أداء

المؤسسات الخَدمية والربحية، ليكون هذا الأسلوب محل جذب لانتباه كثير من الباحثين، والممارسين للأساليب الكمية، وخضع لكثير من الدراسات، والتطبيق والنقد في القطاعين العام والخاص.

2- مفهوم تحليل التطويقي للبيانات

المفهوم الأول: "يعتبر نموذج التحليل بتطويق البيانات «DEA» «Data Envelopment Analysis» DEA Model) نموذج غير معلمي«Non Parametric») ويستخدم البرمجة الخطية لإيجاد نقاط التجزئة لمنحنى الحدود القصوى للأداء ومن ثم يقيس درجة الكفاءة مقارنة بهذا المنحنى. وهنالك نوعان من نماذج الـــ«DEA» هما اقتصاديات الحجم الثابتة (CRS) واقتصاديات الحجم المتغيرة(VRS) ولأي من النوعين يمكن حساب مؤشرات الكفاءة إما باستخدام خريطة المدخلات أو خريطة المخرجات". (**مصطفى، بابكر، 2002، ض:20**).

المفهوم الثاني: "طريقة رياضية تستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات الإدارية (وحدات اتخاذ قرار) من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة مدخلاته ومجموعة مخرجاته وذلك بناء على الأداء الفعلي لها"(**محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص:257**).

من خلال المفاهيم السابقة يمكن صياغة مفهوم لأسلوب التحليل التطويقي للبيانات هو أنه: "أداة كمية من أدوات وأساليب بحوث العمليات الذي يستخدم البرمجة الخطية لاستخراج نموذج رياضي غير معلمي (برمتري) معتمَد في قياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات اتخاذ القرار متماثلة الأهداف والأنشطة من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة متعددة ومتباينة من المدخلات والمتمثلة في استخدام الموارد والمخرجات والمتمثلة في إنتاج الخدمات والتي يصعب حسابها كميا بشكل واضح؛ وهذا بغية تحديد مستوى الكفاءة الفنية لكل وحدة بالنسبة[1] إلى مجموعة الوحدات الأخرى عن طريق إيجاد نقاط التجزئة لمنحني الحدود القصوى، ليتم بعد ذلك حساب المدخلات الفائضة، وتقدير المخرجات المنتجة إضافيا عند حسن استخدام نفس الموارد" (**جمع وترتيب الطالب**).

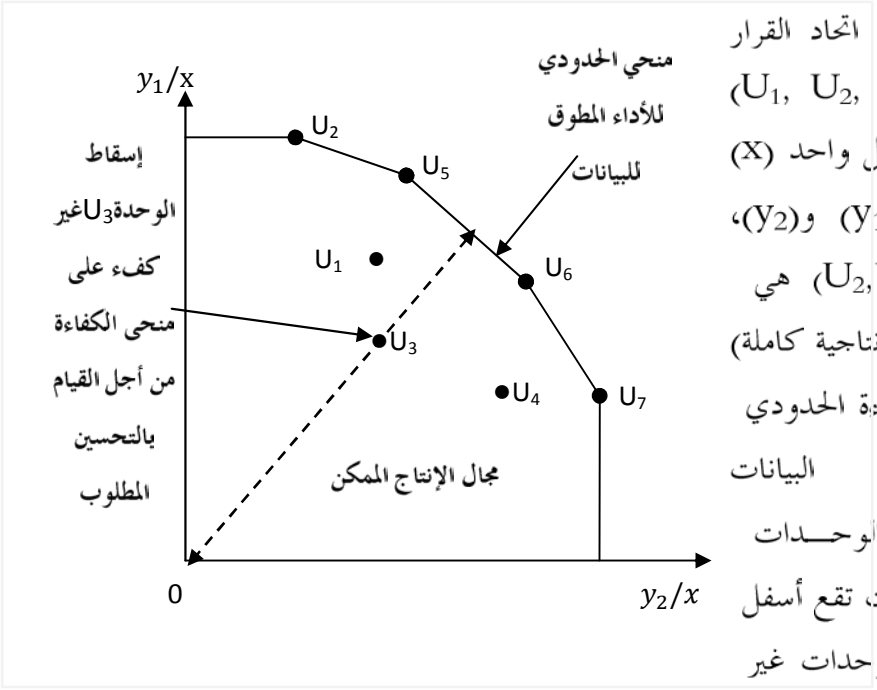
3- سبب التسمية:

تسمية هذا الأسلوب بالإنجليزية هو: «Data Envelopment Analysis» واختصارها هو: «DEA» أما بالفرنسية فهو: «l'Analyse d'Enveloppement des Données» واختصارها هو: «DEA» أما بالعربية فعرب إلى "التحليل التطويقي البيانات"، وعرب إلى "التحليل المغلف للبيانات"، وعرب إلى"التحليل التظريفي للبيانات".

[1] يصطلح على هذه الكفاءة بـــ"الكفاءة الفنية النسبية" «Relative Technical Efficiency».

وسبب هذه التسمية هو أن هناك وحدات اتخاذ القرار تكون في المقدمة وتشكل سويا المنحنى الحدودي للأداء الذي يطوق ويغلف ويظرف كل الوحدات اتخاذ القرار التي لا تقع على هذا المنحنى، حيث تتمتع الوحدات التي تقع على المنحنى الحدودي بالكفاءة في عملية توزيع مدخلاتها وإنتاج مخرجاتها، بينما تعد الوحدات التي لا تقع على المنحنى الحدودي غير كفء. والشكل التالي يوضح هذا المفهوم.

الشكل رقم (2-1-1): حالة التغليف بالتوجه المخرجي.



SourceM : W. W. Cooper, L. M. Seiford, Kaoru Tone,2005, P : 9

في الشكل رقم (2-1-1) المقابل نفترض سبع (07) وحدات اتخاذ القرار (U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7) تستخدم هذه الوحدات مدخل واحد (x) من أجل إنتاج مخرجين (y_1) و(y_2)، فالوحدات (U_2,U_5, U_6, U_7) هي وحدات كفء (ذات كفاءة إنتاجية كاملة) تقع على سطح المنحني الكفاءة الحدودي الذي يطوق البيانات (المخرجات/المدخلات) أما الوحدات (U_1, U_3, U_4) فهي وحدات تقع أسفل من منحني الكفاءة، وتعتبر وحدات غير كفء أساءت استخدام مدخلها المتاح (استخدمت مدخلات أكثر لإنتاج نفس مخرجات الوحدات الأخرى)، وحسب مفهوم DEA تحسب الكفاءة النسبية لكل وحدة بالمقارنة إلى كل الوحدات الأخرى في المجموعة، وبذلك يكون مجال الإنتاج الممكن محصور بين المحورين (y_1/x) و(y_2/x) ومنحنى الحدودي للأداء الذي نسقط عليه كل وحدة غير كفء من أجل تحديد المستويات التحسين المطلوبة (مستويات التقليص في المدخلات أو مستويات الزيادة في المخرجات) لتحقيق الكفاءة الكاملة.

ثانياً: مميزات التحليل التطويقي للبيانات.

من خلال ما سبق يمكن القول أن أسلوب تحليل التطويقي للبيانات يعد الاختيار الأحسن لقياس الكفاءة النسبية للمؤسسات غير الربحية، لما يتمتع به هذا الأسلوب من مزايا تميزه عن باقي الأساليب التقليدية، ويمكن إيضاح بعض هذه المزايا في ما يلي:

1- الأسلوب لا يحتاج إلى تحديد أوزان سابقة للمدخلات والمخرجات، وإنما يترك ذلك للبرنامج الذي يقوم بتحديدها تلقائيًا، كما لا يشترط تحديدًا لأسعار تلك المدخلات والمخرجات خاصة في القطاع الحكومي الذي يتعذر فيه عطاء أسعار محددة للخدمات التي يقدمها مثل خدمات التعليم والصحة والأمن. (**محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 254-255**).

2- الأسلوب يعطي تقويمًا دقيقًا لكل من الكفاءة النسبية والقيم الحدية للمدخلات والمخرجات كما يعطي أهدافًا محددة لتحسين الكفاءة. (**علي بن صالح بن علي الشايع، 2008، ص:72**).

3- الأسلوب ينتج لدينا مقياس مفرد للكفاءة لكل وحدة اتخاذ قرار، من خلال استفادتها بالمدخلات (المتغيرات المستقلة) لإنتاج مخرجات مرغوبة. (**علي بن صالح بن علي الشايع، 2008، ص:72**).

4- يمكن للأسلوب استخدام مدخلات ومخرجات متعددة ومتباينة (ذات وحدات مختلفة في القياس، مثل: عدد تلاميذ المؤسسة، حجم ميزانية المؤسسة، نسبة النجاح في المؤسسة)، ويمكن للأسلوب التعامل مع العوامل الخارجة عن تحكم الوحدة المراد قياسها. (**محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 254-255**).

5- الأسلوب لا يحتاج 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)، ويرى Stolp أن تحليل مغلف البيانات يجعل البيانات تتحدث لنفسها بدلاً من أن تتحدث في إطار صيغة دالة مفروضة عليها، وذلك لأن تحليل مغلف البيانات يركز على تعظيم دالة كل وحدة بمفردها عكس ما يحدث في تحليل. (**محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 254-255**).

6- الأسلوب يجمع في قياسه للكفاءة بين الكفاءة الداخلية بشقيها (الكمية والنوعية) وبين الكفاءة الخارجية، حيث يمكن للأسلوب التعامل مع المتغيرات الوصفية التي يصعب قياسها، مثل رضا العملاء عن الخدمات المقدمة. (**محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 254-255**).

7- 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 الكفء وتؤدي المقارنة إلى التعرف على مصادر عدم الكفاءة للوحدات التي لا تقع على منحنى الكفاءة. (**محمد إبراهيم السقا، 2009، ص:43**).

8- الأسلوب يلخص أداء كل وحدة في صورة مؤشر عددي واحد للكفاءة النسبية، حيث تحصل الوحدات الإدارية ذات الكفاءة النسبية التامة على مؤشر يساوي الواحد، أما الوحدات الإدارية ذات الكفاءة النسبية غير التامة فتحصل على مؤشر يقل عن واحد. ويسمح هذا المؤشر بإيجاد نقاط التجزئة لمنحني الحدود القصوى ومن ثم يقيس درجة الكفاءة مقارنة بهذا المنحنى. (**محمد إبراهيم السقا، 2009، ص: 42**).

9- الأسلوب يوفر معلومات تفصيلية تساعد الإدارة في تحديد مواطن الخلل والضعف في الوحدات التي يتم تقييمها، من أجل العمل على إصلاح النقص أثناء عملية التقييم لتلك الوحدات، ومن أهم هذه المعلومات. (**محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 254–255**).

- الأسلوب يحدد الوحدات ذات الكفاءة النسبية التي تقع على مقدمة الكفاءة، مما يمكن الإدارة العليا معرفة أسباب التفوق هذه الوحدات واعتبارها نموذج مرجعي تطبيق عوامله على بقية الوحدات غير الكفء التي تقع أسفل مقدمة الكفاءة والتي تحدد عن طريق الأسلوب كذلك.
- الأسلوب يحدد مصادر وكمية الطاقة الراكدة من المدخلات المستخدمة من قبل الوحدات الأقل كفاءة.
- الأسلوب يحدد مصادر وكمية الطاقة الفائضة أو إمكانية زيادة المخرجات في الوحدات الأقل كفاءة وبدون زيادة المدخلات (الموارد).
- الأسلوب يحدد طبيعة العائد على حجم الإنتاج عند حدود الكفاءة (عائد ثابت، أم متغير).

ثالثاً: عيوب التحليل التطويقي للبيانات.

من خلال ما سبق يتبين لنا أن التحليل التطويقي للبيانات يتميز بايجابياته عديدة إلا أن هذا الأسلوب يتميز كذلك بجملة من الصعوبات التي تعيق استخدامه من أهمها ما يلي: (**محمد إبراهيم السقا، 2009، ص:44–46**)

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، كما أن خطأ القياس قد يتسبب في مشاكل ذات أهمية بالغة، خصوصا إذا كان هناك نقاط متطرفة في العينة المختارة.

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 كفء في الوظيفة الأولى وغير كفء في الوظيفة الثانية. على سبيل المثال يصعب قياس الكفاءة الإنتاجية والربحية للوحدة الإنتاجية في آن واحد على 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 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 أن 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 أن يدلنا عن كيفية مقارنة المشاهدات مع الأداء الأفضل على المستوى الوطني أو 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: شروط استخدام التحليل التطويقي للبيانات.

لإجراء عملية تقويم كفاءة نسبية ناجحة باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات يتعين مراعاة مجموعة من الشروط وهي:

1- **إيجابية المتغيرات (Positively Property)**: يتطلب أسلوب التحليل التطويقي للبيانات بأن تكون المدخلات والمخرجات عبارة عن متغيرات موجبة (قيمة المتغيرات$\geq$0).

2- **العلاقة الطردية للمتغيرات (Isotinicity property)**: يتطلب أسلوب التحليل التطويقي للبيانات بأن تكون علاقة المدخلات بالمخرجات علاقة رياضية طردية، والتي تعني أن أي زيادة في المدخلات ينتج عنها زيادة ولو طفيفة في المخرجات.

3- **تجانس وحدات اتخاذ القرار (Homogeneity of DMUS)**: يتطلب أسلوب التحليل التطويقي للبيانات تجانس نسبي لوحدات اتخاذ القرار، بمعنى أن كل الوحدات المدرجة في التقييم لديها نفس المدخلات ونفس المخرجات.

4- **مراقبة الأوزان (Control of weights)**: إن الأوزان أو المعاملات Ur، Vi تحدد عن طريق حل نموذج التحليل التطويقي للبيانات، 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 التحليل التطويقي للبيانات ربما لا تمثل نفس الأوزان أو المعاملات المحددة ذاتيا والتي يمكن للمسير أن يستخدمها، كالأهمية النسبية للمتغيرات (خاصة متغيرات المخرجات) المستعملة في نموذج DEA. (**طلحة عبد القادر، 2011–2012، ص: 43–44**)

5- **وحدات القياس (Measure unity)**: ليس من الضروري في التحليل التطويقي للبيانات أن تتطابق وحدات القياس المتغيرات سواء كانت مدخلات أو مخرجات (قيمة نقدية، عدد أشخاص، أوزان، أطوال، أحجام، ...إلخ).

6- **صدق اختيار الوحدات والمتغيرات:** يجب أن يكون اختيار الوحدات والمدخلات والمخرجات قي التحليل التطويقي للبيانات تتميز بصدق سواء للمحلل أو المسير العناصر الحقيقية المؤثرة في الكفاءة.

7- **الكفاءة الجيدة:** كمبدأ أساسي في DEA يجب أن تكون الكفاءة الجيدة تمثل المدخلات الأقل والمخرجات الأكبر.(**W. W. Cooper, L. M. Seiford, Kaoru Tone, 2005, p : 22**).

خامساً: نماذج التحليل التطويقي للبيانات:

تعدّدت نماذج التحليل التطويقي للبيانات، لكنها تلتقي في كونها نماذج تكشف لنا عن الوحدات الكفء من غير الكفء، وتحدد لنا مصادر عدم الكفاءة مع إعطاء التحسينات اللازمة للوحدات غير الكفء، ولكن هذه النماذج وجه الاختلاف فيما بينها تكمل في السعة التحليلية، وطبيعة المتغيرات، والافتراضات المتعلقة بالعائد للحجم، أهم هذه النماذج هي:

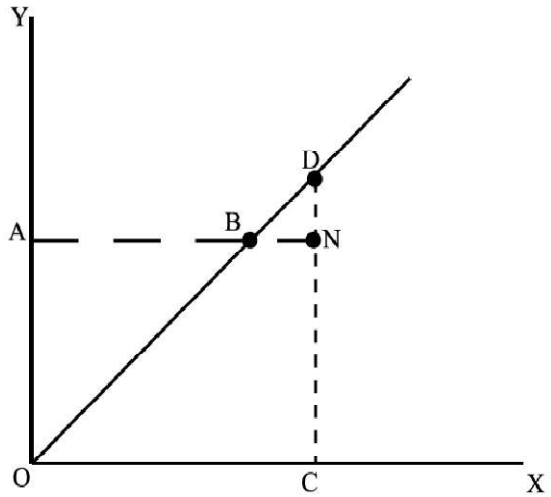
1. نموذج عوائد الحجم الثابتة (CRS):

نسبة هذا النموذج تعود إلى كل من (Charnes-Cooper-Rhodes) (CCR) اللذين قاموا باقتراحه في أواخر السبعينات القرن العشرين، ويعرف النموذج CCR بنموذج "العوائد الثابتة للحجم" لأنه يعتمد على فرضية ثبات العائد على الإنتاج (Constant Return to Scale) (CRS) والتي مفادها أن التغير في كمية المدخلات التي تستخدمها الوحدة غير الكفء يؤثر تأثيرا ثابتا في كمية الخدمات (المخرجات) التي تقدمها وقت تحركها إلى الحزام الأمامي للكفاءة، أي أن المخرجات تزداد بنسبة الزيادة نفسها في المدخلات، وهذه الخاصية ملائمة فقط عندما تكون جميع الوحدات محل المقارنة تعمل في مستوى أحجامها المثلى. لكن في الواقع قد توجد كثير من العوائق تمنع الوحدات من تحقيق هذه الأحجام كالمنافسة غير التامة، وقيود التمويل وغيرهما. **(شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، 2009، ص: 265).**

رغم أن نموذج CRS هو النموذج الأساسي في التحليل التطويقي للبيانات، إلا أنه يخلط بين الكفاءة التقنية وكفاءة الحجمية التي يعتبر فيها الوحدة المقيمة تعمل في حجمها المثالي، بعيد عن المنافسة وسياسة الدولة ..الخ، وهذا الخلط قد يؤدي إلى انحراف العديد من وحدات اتخاذ القرار عن الكفاءة، بسبب عدم وقوع منحنى الكفاءة في المكان المناسب. ومن هذا المنطلق تم صياغة نموذج VRS.

حسب Coelli فإن تساوي قيم الكفاءة من جهتي المدخلات والمخرجات فقط في حالة ثبات عوائد الحجم (CRS) والشكل المقابل يوضح ذلك، أي نجد ثلاث وحدات اتخاذ القرار (B,D,N) تستخدم مدخل واحد X ومخرج واحد Y، حيث هناك عوائد ثابتة للحجم (CRS)، والوحدة N لا تقع على منحنى الكفاءة، وبالتالي فهي غير ذات كفاءة، أما الوحدتين : B وD ذات كفاءة، لوقوعهما على منحنى (CRS). فحسب مقياس Farell للكفاءة التقنية للوحدة N من جهة

الشكل رقم (2-1-2): منحنى CRS



المصدر: نياف بن رشيد ج.، سامي بن عودة، 2010، ص:20.

المدخلات والمخرجات تتساوي.

2. نموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS):

تم اقتراح هذا النموذج من طرف كل من (Banker-Charnes-Cooper) (BCC) في ثمانينات القرن العشرين، ويعرف بنموذج BCC (نسبة إلى مكتشفيه)، كما يعرف بنموذج "العوائد المتغيرة للحجم" (Variable Return to Scale) (VRS) لأنه يميز بين الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية بتعديل نموذج CRS إلى نموذج VRS بإضافة متغير منفصلε حتى يمكن معرفة صفة عوائد الغلة المتغيرة للوحدة اتخاذ القرار.

حيث قيمتي الكفاءة التقنية (TE) من جهتي المدخلات والمخرجات، لا تتساوى في حالة انخفاض عوائد الحجـــم (DRS) (Decreasing Returns to Scale) أو في حالة ارتفاع عوائد الحجـــم (IRS) (Increasing Returns to Scale)، ويقصد بنموذج DRS تزايد المدخلات بنسبة معينة مع تزايد المخرجات بنسبة أقل، بينما يقصد بنموذج IRS زيادة المدخلات بنسبة معينة مع تزايد المخرجات بنسبة أكبر.

من خلال الشكل المقابل نلاحظ أن لدينا منحنين: منحنى كفاءة CRS ومنحنى كفاءة VRS، وضمن هذين المنحنين يوجد ست (06) وحدات اتحاد القرار (P, P′, P″, Q, M, N)، تستخدم هذه الوحدات مدخل واحد (x) من أجل إنتاج مخرج واحد (y).

حسب الشكل فإن الوحدة P غير كفء، وتحسب كفاءتها بتوجه مدخلي بطريقة التالية:

كفاءة التقنية لـــP حسب منحنى CRS

$$ET_{CRS}=AP''/AP$$

كفاءة التقنية لـــP حسب منحنى VRS

$$ET_{VRS}=AP'/AP$$

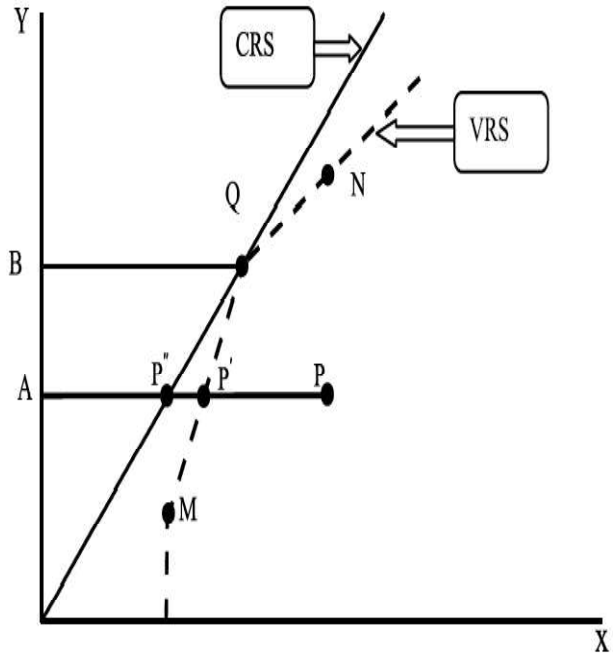
كفاءة الحجم لـــP حسب منحنى VRS

$$ST_{VRS}= ET_{CRS} / ET_{VRS} = AP''/AP$$

المسافة P″P: تمثل مدى عدم الكفاءة للوحدة P بالنسبة للمنحة CRS.

المسافة P′P: تمثل مدى عدم الكفاءة للوحدة P بالنسبة للمنحة VRS.

الشكل رقم (2-1-3): الفرق بين CRS وVRS



المصدر: نياف بن رشيد ج.، سامي بن عودة، 2010، ص:22.

بما أن $PP' \neq PP''$ فإن $ET_{VRS} \neq ET_{CRS}$ والفرق بين المسافة P"P والمسافة P'P يمثل درجة عدم كفاءة الحجم للوحدة P.

أما بالنسبة للوحدة Q فإنها وحدة ذات كفاءة، وتحسب كفاءتها بتوجه مدخلي بطريقة التالية:

كفاءة التقنية لـــ Q حسب منحنى CRS هي

$$ET_{CRS}=BQ/BQ=1$$

كفاءة التقنية لـــ Q حسب منحنى VRS هي

$$ET_{VRS}=BQ/BQ=1$$

كفاءة الحجم لـــ Q حسب منحنى VRS هي

$$ST_{VRS}= ET_{CRS} / ET_{VRS} = 1$$

- الوحدة Q تقع في نقطة مشتركة بين منحنى CRS ومنحنى VRS فهي تتميز بعوائد ثابتة الحجم سواء كان توجه مدخلي أو مخرجي.
- الوحدة M تقع أسفل الوحدة Q فهي تتميز بعوائد منخفضة الحجم.
- الوحدة N تقع فوق الوحدة Q فهي تتميز بعوائد متزايدة الحجم.

3. نموذج Banker-Morey:

جاء الباحثين Banker وMorey سنة 1986 بنموذجين: نموذج (Banker-Morey-1986A) ونموذج (Banker-Morey-1986B). (**نياف بن رشيد الجابري، أ. سامي بن عودة، 2010، ص:32**)

فنموج (Banker-Morey-1986A) أو ما يعرف بالنموذج غير المتصل (Non–Discretionary) ليتعامل مع المتغيرات التي لا يمكن السيطرة عليها من طرف الإدارة كالمتغيرات البيئية، وتكون في صيغة متغيرات نوعية (اسمية أو ترتيبية) أو كمية منفصلة ذو قيم صحيحة موجبة لا تدخل في مقاييس الكفاءة المحسنة، إلى جانب المتغيرات متغيرات كمية متصلة ذو قيم صحيحة أو نسبية خاضعة لسيطرة الإدارة، كما يتميز هذا نموذج بتعامله مع العوائد الثابتة والمتغيرة للحجم المتزايدة والمتناقصة.

أما نموذج (Banker-Morey-1986B) أو ما يعرف بالنموذج المتغيرات التصنيفية (Categorical variables) فجاء ليقيس الكفاءة النسبية للوحدات اتخاذ القرار عن طريق متغير تصنيفي، فهذا النموذج يصنف الوحدات المراد تقييم كفاءتها إلى عدد من الفئات، وبعد ذلك تقيم الوحدات الفئة الأولى ضمن المجموعة ككل، وتقيم وحدات الفئة الثانية بالمقارنة مع الوحدات الفئة الأولى وهكذا.

4. الصيغ الرياضية لنماذج DEA:

لبناء الصيغ الرياضية لنماذج DEA نفترض أن:

- $j=1 \dots n$: وحدات اتخاذ القرار المتجانسة.
- DMU_j: وحدة اتخاذ القرار رقم j.
- i: عدد المدخلات المستعملة من قبل DMU_j.
- r: عدد المخرجات المنتجة من قبل DMU_j.
- x_{ij}: مقدار المدخل i المستعمل من قبل DMU_j.
- y_{rj}: مقدار المخرج r المنتج من قبل DMU_j.
- v_i (m x 1): قيمة الوزن المعطى للمدخل i.
- u_r (s x 1): قيمة الوزن المعطى للمخرج r.

لتحديد قيمة المعاملات v_i و u_r تستخدم إحدى الطرق التالية: (**طلحة عبد القادر، 2012، ص: 84**)

- **موضوعيا (Objectivement)**: بحيث تستعمل تقنية حل البرمجة الخطية لإيجاد قيمة هذه المعاملات والتي ستعطي للكسر الممثل بالمخرجات على المدخلات للوحدة المقيمة أكبر 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.

- X: مصفوفة المدخلات m x n
- Y: مصفوفة المدخلات s x n

θ : مؤشر الكفاءة لـــDMU_j، ويأخذ قيمته بين (0-1)،

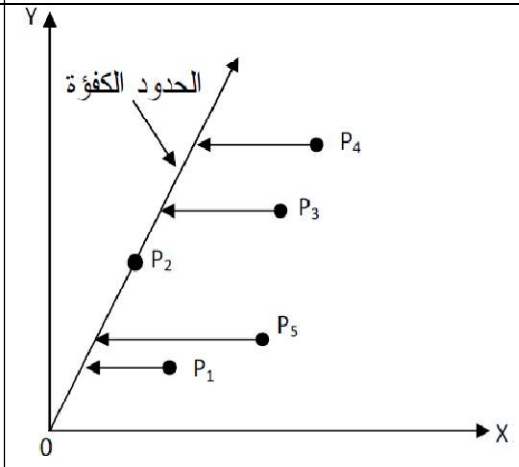
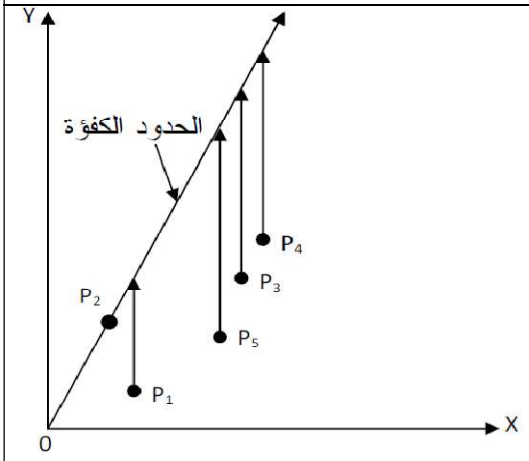
- DMU_j لها كفاءة كاملة إذا كان $\theta = 1$ مع عدم إمكانية تخفيض المدخلات أو زيادة المخرجات.
- DMU_j لها كفاءة ضعيفة إذا كان $\theta = 1$ مع إمكانية تخفيض المدخلات أو زيادة المخرجات.
- DMU_j غير كفء إذا كان $\theta < 1$.

λ_j (n x 1): أوزان وحدات اتخاذ القرار

أما لبناء الصيغ الرياضية لنماذج **Banker-Morey-1986** بإضافة لافتراضات السابقة نفترض أن:

- D: مدخلات DMU التي يمكن التحكم فيها.
- ND: مدخلات DMU غير متحكم فيها.
- Dk :مجموعة جزئية من DMU، وهو تمثل عدد التصنيفات الممكنة لـــDMU .
- ε: عدد صغير جداً، يمثل نسبة الخطأ، ويقدر بـــ ND، وأدرجت في النموذج من أجل المقارنة بالوحدات المرجعية، ثم بعد تقدير قيمة الكفاءة للوحدة يتم إلغاء مقدار الفائض فيND .
- s_i^- : مقدار التباطؤ في المدخل i.
- s_r^+: مقدار التباطؤ في المخرج r.

جدول رقم (2–1–1): نموذج CRS

النموذج	التوجه المدخلي	التوجه المخرجي
الأولي	Max $\sum_{r=1}^{s} u_r y_{ro}$ Subject to : $\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0$ $\sum_{i=1}^{m} v_i x_{io} = 1$ $u_r, v_i \geq 0$ j = 1,...,n r=1,...,s i=1,...,m	Min $\sum_{i=1}^{m} v_i x_{io}$ Subject to : $\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0$ $\sum_{r=1}^{s} u_r y_{ro} = 1$ $u_r, v_i \geq 0$ j = 1,...,n r=1,...,s i=1,...,m
الخريطة الإنتاجية		
Source :W.W.Cooper-L.M.Seiford-Joe Zhu, 2004, P 16.		
التعليق	من خلال خريطة الإنتاجية نجد أن لدينا 05 وحدات اتخاذ القرار (P5, P4, P3, P2, P1) تستخدم مدخلة (X) ومخرجة (Y)، حيث P2 تظهر كفء بينما بقية الوحدات تظهر غير كفء، ولتحسين كفاءة هذه الوحدات لدينا حالتين: **حالة التوجه المدخلي:** لتخفيض استخدامها من المدخل(X) يجب الاتجاه أفقيا نحو الحدود الكفء ويعني هذا أننا نحافظ على نفس القدر من المخرجات لكن بتخفيض المدخلات وذلك بالنسبة للكيفية التي تستخدم بها الوحدة P2. **حالة التوجه المخرجي:** لزيادة إنتاجها من المخرج (Y) يجب الاتجاه عموديا نحو الحدود الكفء ويعني هذا أننا نحافظ على نفس القدر من المدخلات لكن بزيادة المخرجات وذلك بالنسبة للكيفية التي تنتج بها الوحدة P2	

جدول رقم (2–1–2): الصيغة الرياضية **DUAL** لنماذج **DEA**

المخرجي	المدخلي	التوجه / النموذج
Max θ s.c. $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq \theta\, y_{rj}$ (1) $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{i0} \leq x_{i0}$ (2) $\lambda_j \geq 0$ (3) j = 1,…,n r=1,…,s i=1,…,m	Min θ s.c. $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq \theta\, x_{i0}$ (1) $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0}$ (2) $\lambda_j \geq 0$ (3) j = 1,…,n r=1,…,s i=1,…,m	**CRS**
Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$		**VRS**
Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \leq 1$		**NIRS**
Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \geq 1$		**NDRS**

Source : Wade D. Cook, Joe Zhu, 2005, P :10

جدول رقم (2–1–3): نموذج **Banker-Morey-1986**:

Banker-Morey-1986B	**Banker-Morey-1986A**	نموذج / عوائد الحجم
Max θ $-\varepsilon(\sum_{i=1}^{m} s_i^- + \sum_{r=1}^{s} s_r^+)$ s.c. $\sum_{j \in \cup_{k=1}^{k} Dk} \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta\, x_{ij}$ $\sum_{j \in \cup_{k=1}^{k} Dk} \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{rj}$ $\lambda_{j \in \cup_{k=1}^{k} Dk} = 0$ j = 1,…,n r=1,…,s i=1,…,m Add $\sum_{j \in \cup_{k=1}^{k} Dk} \lambda_j = 1$	Min $\theta - \varepsilon(\sum_{i=1}^{m} s_i^- + \sum_{r=1}^{s} s_r^+)$ s.c. $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta\, x_{i0}$ $i \epsilon D$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} + s_i^- = x_{i0}$ $i \epsilon ND$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{r0}$ $\lambda_j \geq 0$ j = 1,…,n r=1,…,s i=1,…,m $D \cup ND = i$ and $D \cap ND = \phi$ Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$	الثابتة
Add $\sum_{j \in \cup_{k=1}^{k} Dk} \lambda_j \leq 1$	Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \leq 1$	المتزايدة
Add $\sum_{j \in \cup_{k=1}^{k} Dk} \lambda_j \geq 1$	Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \geq 1$	المتناقصة

المصدر: قياف بن رشيد ج.، سامي بن عودة، 2010، ص:32–34.

المطلب الثاني: إجراءات الدراسة الميدانية

إجراءات دراستنا هذه تمر بعدة مراحل، أولها بجمع البيانات عن متغيرات مجتمع الدراسة والمتمثل في متوسطات ولاية سعيدة، ليتم بعد ضبط حجم العينة، تم اختيارها وتوزيعها بطرق إحصائية.

أولاً: مجتمع الدراسة.

ما هو ملاحظ من خلال ما سبق أن الدراسات المنشورة سابقا التي وصلتنا كانت في عزوف عن قياس وتقييم الكفاءة النسبية للمؤسسات التعليم القاعدي ولاسيما المؤسسات التعليم الأساسي، حيث انصب اهتمام هذه الدراسات بالجامعات والمعاهد التعليم والتكوين؛ لهذا الأسباب حاولنا استهداف المؤسسات التربوية لما لها من الدور المهم في التنمية الوطنية الشاملة، أما الأسباب التي دعتنا لاختيار المتوسطات بدلاً عن المؤسسات الابتدائية والثانوية هو أن:

- مؤسسات ابتدائية تعاني من قلة خبرة مدرائها في تحكم في البيانات الإحصائية المتعلقة بهذه المؤسسات.
- مؤسسات الثانوية تعاني من عدم تجانس، حيث يوجد في كل مستوى عدة شعب متباينة (شعبة العلوم التجريبية، شعبة الاقتصاد، شعبة الآداب والفلسفة، ..الخ) تتأثر فيها عوامل مختلفة.

وبهذا فإن مجتمع الدراسة تكون من جميع متوسطات ولاية سعيدة للمواسم الدراسية: 2011/2010 و2012/2011 و2012-2013 والذي بلغ عددها 51 متوسطة من أصل 57 متوسطة، وذلك باستبعاد ست (06) متوسطات أي بنسبة 10.52% من مجتمع الدراسة لأنه قبل الموسم الدراسي: 2012-2013 لم تكن هذه المؤسسات موجودة (لم تنشا بعد) وهي:

الجدول رقم (2-1-4): المتوسطات المستبعدة من الدراسة

الرقم	المؤسسات	البلدية	الدائرة
01	متوسطة البرج الجديدة	سعيدة	سعيدة
02	متوسطة كورات خليفة	سعيدة	سعيدة
03	متوسطة الجديدة سيدي أحمد	سيدي أحمد	عين الحجر
04	متوسطة بوراشد	عين الحجر	عين الحجر
05	متوسطة الحساسنة الجديدة	الحساسنة	الحساسنة
06	متوسطة المعمورة الجديدة	المعمورة	الحساسنة

المصدر: من إعداد الطالب

ثانياً: ضوابط حجم عينة الدراسة.

من أهم الضوابط التي يجب مراعاتها عند تطبيق التحليل التطويقي للبيانات هو التجانس بين الوحدات اتخاذ القرار والتوازن بين عدد المتغيرات (المدخلات والمخرجات) وعدد الوحدات الداخلة في الدراسة، ومن هنا كان منطلق الباحث Cooper الذي أجرى دراسة مع مجموعة من الباحثين في سنة 2006، وخرجوا على إثرها بجملة من الضوابط التي يؤدي تحقيق إحداها إلى ضمان كفاءة ونجاعة أسلوب التحليل التطويقي للبيانات وهي: **(A. Manzoni, S.M.N. Islam, 2009, p : 119)**

1. **الضابط الأول:** يجب أن يكون حجم العينة (عدد وحدات اتخاذ القرار) أكبر من ضعف مجموع عدد المدخلات والمخرجات، وإلا سيكون النموذج غير قادر على التمييز بين الوحدات الكفء و الوحدات غير الكفء.

nDMU: حجم عينة وحدات اتخاذ القرار (DMU)

I: عدد المدخلات.

O: عدد المخرجات.

$$nDMU \geq (O)x(I)$$

2. **الضابط الثاني:** يجب أن يكون حجم العينة أكبر من ثلاثة أضعاف مجموع عدد المدخلات والمخرجات.

$$nDMU \geq 3x\ (O+I)$$

3. **الضابط الثالث:** يتم التأكد من جودة النموذج في النتائج المحصلة، بحيث يجب أن لا يفوق عدد الوحدات ذات الكفاءة الكاملة (nDMUEfficients 100%) ثلث العينة المدروسة (nDMU).

$$nDMUEfficients\ 100\% \leq \frac{1}{3} \times nDMU$$

لقد دعم **Ramanathan** الضابط الأول وتساهل في الضابط الثاني قائلا أن حجم العينة يجب أن تكون أكبر على الأقل مرتين من مجموع عدد المدخلات مع عدد المخرجات.

ثالثاً: البيانات المتعلقة بتوزيع العينة.

اعتمدنا في هذه الدراسة على عينة متكونة من 33 متوسطة (CEM)[2] أي بنسبة قدرها 64.70% من أصل 51 متوسطة متواجدة بولاية سعيدة في الفترة الممتدة من سنة 2010 إلى سنة 2013، وقد اخترنا هذه المتوسطات بالطريقة الطبقية العشوائية بالاعتماد على المعايير الثلاثة التالية:

1. **معيار الدائر:** في هذا المعيار تم تصنف المتوسطات حسب دوائر الولاية، والجدول رقم (2-1-5) التالي يوضح توزيع المتوسطات المنتمية لكل دائرة.

جدول رقم (2-1-5): تصنيف المتوسطات حسب توزيعها على بلديات ودوائر ولاية سعيدة

رقم	الدوائر	البلديات	عدد المتوسطات حسب البلدية	عدد المتوسطات حسب الدائرة
01	سعيدة	سعيدة	17	17
02	عين الحجر	عين الحجر	05	08
		مولاي العربي	02	
		سيدي أحمد	02	
03	الحساسنة	الحساسنة	03	05
		المعمورة	01	
		عين السخونة	02	
04	سيدي بوبكر	سيدي بوبكر	03	11
		أولاد خالد	04	
		سيدي أعمر	03	
		هونت	01	
05	يوب	يوب	03	04
		ذوي ثابت	01	
06	بالول	بالول	04	06
		تيرسين	01	
		عين السلطان	01	
المجموع			51	

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على بيانات مديرية التربية –سعيدة–

[2] Collège d'Enseignement Moyen.

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة حسب معيار الدوائر :

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة حسب معيار الدوائر	=	حجم العينة المختارة في الدراسة	x	عدد المتوسطات في دائرة سعيدة / عدد إجمالي المتوسطات مجتمع الدراسة

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة حسب معيار الدوائر= **33** x $\frac{\textbf{17}}{\textbf{51}}$ ≈ **11**

2. معيار نسبة النجاح في كل متوسطة: نقصد بهذا المعيار نسبة نجاح التي تحصلت عليها كل متوسطة في شهادة التعليم المتوسط (BEM) للموسم الدراسي 2013/2012، حيث كان هناك مؤسسات تحصلت على نسبة النجاح أقل أو تساوي 50% ومؤسسات تحصلت على نسبة النجاح تفوق 50%، والجدول رقم (2-1-6) يوضح ذلك.

جدول رقم (2-1-6): تصنيف المتوسطات حسب نسبة النجاح على مستوى الدوائر

رقم	الدوائر	نسبة النجاح ≥ 50%	النسبة	نسبة النجاح < 50%	النسبة
01	سعيدة	04	%23.53	13	%76.47
02	عين الحجر	04	%50.00	04	%50.00
03	الحساسنة	03	%60.00	02	%40.00
04	سيدي بوبكر	05	%45.45	06	%54.55
05	يوب	02	%50.00	02	%50.00
06	بالول	03	%50.00	03	%50.00
الحصيلة		21	%41.18	30	%58.82
مجموع المؤسسات		51			

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على بيانات مديرية التربية –سعيدة–

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة التي فيها ن. النجاح ≥ 50%:

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة التي فيها ن. النجاح ≥ 50%	=	حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة حسب معيار الدوائر	x	عدد المتوسطات في دائرة سعيدة التي تحصلت على نسبة النجاح ≥ 50% / عدد المتوسطات على مستوى دائرة سعيدة

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة التي فيها ن. النجاح ≥ 50% = **11** x $\frac{\textbf{4}}{\textbf{19}}$ ≈ **3**

3. معيار وسط المؤسسة: حسب هذا المعيار تم تصنف المتوسطات إلى مؤسسات حضرية وشبه حضرية وريفية، والجدول رقم (2-1-7) يوضح ذلك.

جدول رقم (2-1-7) تصنيف المتوسطات حسب وسطها

رقم	الدوائر	الوسط					
		الحضري	%	شبه الحضري	%	الريفي	%
01	سعيدة	17	%100.00	00	%00.00	00	%00.00
02	عين الحجر	00	%00.00	05	%62.50	03	%37.50
03	الحساسنة	00	%00.00	03	%60.00	02	%40.00
04	سيدي بوبكر	00	%00.00	09	%81.82	02	%18.18
05	يوب	00	%00.00	03	%75.00	01	%25.00
06	بالول	00	%00.00	04	%66.67	02	%33.33
الحصيلة		17	%33.33	24	%47.06	10	%19.61
المجموع المؤسسات		51					

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على بيانات مديرية التربية –سعيدة–

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة التي فيها نسبة النجاح ≥ 50% في الوسط الحضري:

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة التي فيها نسبة النجاح ≥ 50% في الوسط الحضري = حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة التي فيها ن. النجاح ≥ 50% × (عدد المتوسطات في دائرة سعيدة التي فيها ن.ج. ≥ 50% في الوسط الحضري / عدد المتوسطات في دائرة سعيدة التي تحصلت على نسبة النجاح ≥ 50%)

حجم العينة بالنسبة لدائرة سعيدة التي فيها نسبة النجاح ≥ 50% في الوسط الحضري = 3 x 4/4 = 3

رابعاً: العينة المستهدفة في الدراسة.

لدينا في الجدول رقم (2-1-8) التالي توزيع عينة متكونة من 33 مفردة موزعة بطريقة الطبقية العشوائية حسب المعايير الثلاثة المذكورة أنفا:

جدول رقم (2-1-8): توزيع عينة الدراسة حسب معيار الدائرة ومعيار نسبة النجاح ومعيار الوسط

رقم	الدائرة	ع. المؤسسات	العينة	ن. النجاح	ع. المؤسسات	العينة	الوسط	ع. المؤسسات	العينة
1	سعيدة	17	11,0	ن.نج. ≥ 50%	4	2,6	حضري	4	3
							ش. حضري	0	0
							ريفي	0	0
				ن.نج. < 50%	13	8,4	حضري	13	8
							ش. حضري	0	0
							ريفي	0	0
2	عين الحجر	8	5,2	ن.نج. ≥ 50%	4	2,6	حضري	0	0
							ش. حضري	3	2
							ريفي	1	1
				ن.نج. < 50%	4	2,6	حضري	0	0
							ش. حضري	2	1
							ريفي	2	1
3	الحساسنة	5	3,2	ن.نج. ≥ 50%	3	1,9	حضري	0	0
							ش. حضري	1	1
							ريفي	2	1
				ن.نج. < 50%	2	1,3	حضري	0	0
							ش. حضري	2	1
							ريفي	0	0
4	سيدي بوبكر	11	07,0	ن.نج. ≥ 50%	5	3,0	حضري	0	0
							ش. حضري	4	2
							ريفي	1	1
				ن.نج. < 50%	6	3,9	حضري	0	0
							ش. حضري	5	3
							ريفي	1	1
5	يوب	4	2,6	ن.نج. ≥ 50%	2	1,3	حضري	0	0
							ش. حضري	1	1
							ريفي	1	1
				ن.نج. < 50%	2	1,3	حضري	0	0
							ش. حضري	2	1
							ريفي	0	0
6	بالول	6	3,9	ن.نج. ≥ 50%	3	1,9	حضري	0	0
							ش. حضري	3	2
							ريفي	0	0
				ن.نج. < 50%	3	1,9	حضري	0	0
							ش. حضري	1	1
							ريفي	2	1
الحصيلة		51	33		51	33		51	33

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على بيانات مديرية التربية –سعيدة–

بعد تحديد حجم العينة وتوزيعها تم اختيار المتوسطات بطريقة العينات غير العشوائية المقصودة والجدول التالي يبين ذلك:

جدول رقم (2-1-9): اختيار مفردات العينة

ترميز المؤسسات	المؤسسات	تاريخ الانشاء	النظام	الوسط	نسبة النجاح	الدائرة
CEM01	متوسطة الشاوش عبد الكريم	1984	خارجي	حضري	ن.نج. ≥ 50%	سعيدة
CEM02	متوسطة علا لطيفة	1984	خارجي			
CEM03	متوسطة رفاس إبراهيم	1994	خارجي			
CEM04	متوسطة براشمي مصطفى	1990	خارجي	حضري	ن.نج. < 50%	
CEM05	متوسطة فقير مصطفى	1975	خارجي			
CEM06	متوسطة بورقاق لعرج	1992	خارجي			
CEM07	متوسطة عرابي محمد	2001	شبه خارجي			
CEM08	متوسطة خديجة أم المؤمنين	1972	خارجي			
CEM09	متوسطة المقراني	1970	خارجي			
CEM10	متوسطة زياني لخضر	2009	خارجي			
CEM11	متوسطة مولود فرعون	1965	داخلي			
CEM12	متوسطة بلوادي الطيب	1991	داخلي	ش. حضري	ن.نج. ≥ 50%	عين الحجر
CEM13	متوسطة عامر موسى	1984	داخلي			
CEM14	متوسطة أم الدود	2006	شبه خارجي	ريفي		
CEM15	متوسطة براهيمي عامر	2002	خارجي	ش. حضري	ن.نج. < 50%	
CEM16	متوسطة ياحي عبد القادر	1994	شبه خارجي	ريفي		
CEM17	متوسطة الإخوة بلحجار	1986	شبه خارجي	ش. حضري	ن.نج. ≥ 50%	الحساسنة
CEM18	متوسطة حاكمي قدور	2008	شبه خارجي	ريفي		
CEM19	متوسطة عون علي	2004	خارجي	ش. حضري	ن.نج. < 50%	
CEM20	متوسطة الإخوة الشهداء أرزاق	1995	شبه خارجي	ش. حضري	ن.نج. ≥ 50%	سيدي بوبكر
CEM21	متوسطة ثابتي عيسى	2006	شبه خارجي			
CEM22	متوسطة زيتوني حميدة	2008	خارجي	ريفي		
CEM23	متوسطة أبي راس الناصري	2003	خارجي	ش. حضري	ن.نج. < 50%	
CEM24	متوسطة الإخوة صديق	1995	خارجي			
CEM25	متوسطة فراح عيسى	1996	شبه خارجي			
CEM26	متوسطة كريم بن عبد الله	1991	شبه خارجي	ريفي		
CEM27	متوسطة عراب لخضر	1995	شبه خارجي	ش. حضري	ن.نج. ≥ 50%	يوب
CEM28	متوسطة شنة جلول	1995	داخلي	ريفي		
CEM29	متوسطة الأمير عبد القادر	1984	شبه خارجي	ش. حضري	ن.نج. < 50%	
CEM30	متوسطة بوعلام محمد	1995	داخلي	ش. حضري	ن.نج. ≥ 50%	بالول
CEM31	متوسطة عيساوي عبد القادر	1989	خارجي			
CEM32	متوسطة بوسماحة محمد	1999	شبه خارجي	ش. حضري	ن.نج. < 50%	
CEM33	متوسطة مولاي المعراج	2005	خارجي	ريفي		

المصدر: من إعداد الطالب

خامساً: المتغيرات المختارة في الدراسة.

إن ما يميز أسلوب DEA هو تشخيص المتغيرات (المدخلات والمخرجات)، ومن المعروف أن المؤسسات التربوية هي مؤسسات تقدم خدمات تربوية وتعليمية لا تهدف إلى الربح ولها كم هائل من المتغيرات، لذلك تبرز الصعوبة في تحديد مدخلات المؤسسات. فعلى الرغم من أنه لا توجد دراسات دقيقة توجهنا إلى كيفية اختيار المتغيرات المؤثرة على مستوى كفاءة الوحدات اتخاذ القرار، إلا أننا حاولنا في دراستنا هذه التدقيق ومحاولة الإلمام بالمتغيرات التي لها تأثير على أداء المؤسسات التي هي قيد الدراسة، فبلغ عدد هذه المتغيرات إحدى عشرة متغيرة (11) لتتوافق مع ضوابط حجم العينة، وهذه المتغيرات عبارة عن المتوسط الحسابي لسنوات الدراسية: 2010-2011 و2011-2012 و2012-2013 والمتمثلة في ما يلي:

المدخلات (Inputs) : اعتمدنا على تسع متغيرات.

1. **عدد أفواج التلاميذ على مستوى المؤسسة.**
2. **عدد التلاميذ المسجلين** في كل السنوات.
3. **عدد الأساتذة** في المؤسسة.
4. **عدد الأساتذة النساء** في المؤسسة.
5. **عدد الأساتذة خرجي المعاهد التكنولوجية.**
6. **عدد العمال:** ويقصد بهم موظفي التأطير والموظفين الإداريين والعمال المهنيين.
7. **عدد التلاميذ المعوزين:** وهم التلاميذ الذين يتقدمون إلى المؤسسة بشهادة الاحتياج من أجل الاستفادة من المنحة المدرسية التي تقدمها الدولة الجزائرية للمحتاجين والتي قدرت في سنة 2013 بـــ 3000 دج.
8. **عدد التلاميذ المعيدين** في كل السنوات الأربعة.
9. **إعانات التشغيل:** هي الميزانية التي تخصصها الدولة للمؤسسات التربوية المقسمة على 06 أقسام: إعانات التغذية وإعانات مصالح المشتركة (تكاليف الماء والكهرباء والصيانة ..الخ) وإعانات تجديد التجهيزات وإعانات من أجل قاعات الدراسة و المنحة الوطنية وإعانات المخصصة للأقسام الدراسة والرياضة، إلا أننا في الدراسة نكتفي بالأقسام التي تشترك فيها جميع المؤسسات التربوية والمتمثلة في: إعانات المصالح المشتركة وإعانات تجديد التجهيزات وإعانات من أجل القاعات الدراسة.

لم نستعمل متغير نسبة إتمام المنهاج كمدخل لأنه نسبة الإتمام تصل إلى 100% في جميـــع متوســـطات التابعة لمديرية التربية –سعيدة–.

المخرجات (Outputs): اعتمدنا على متغيرتين.

1. **نسبة نجاح التلاميذ الذين تحصلوا على تقدير جيد فما فوق في شهادة التعليم المتوسط**
2. **عدد التلاميذ المنتقلين** إلى السنة أولى ثانوي، وهم التلاميذ الذين تحصلوا على المعدل 10 فما فوق، ويتم حساب معدل الانتقال بالطريقة التالية:

$$\text{معدل الانتقال} = \frac{\text{معدل شهادة التعليم المتوسط + معدل السنوي لسنة الرابعة}}{2}$$

جدول رقم (2–1–10): ترميز متغيرات الدراسة

التوجه	الرقم	المتغيرات	الترميز
المدخلات	01	عدد أفواج التلاميذ	Inp01
	02	عدد التلاميذ المسجلين	Inp02
	03	عدد الأساتذة	Inp03
	04	عدد الأساتذة النساء	Inp04
	05	عدد الأساتذة خرجي المعاهد	Inp05
	06	عدد العمال	Inp06
	07	عدد التلاميذ المعوزين	Inp07
	08	عدد التلاميذ المعيدين	Inp08
	09	إعانات التشغيل	Inp09
المخرجات	01	ن.نجاح بتقدير جيد فما فوق في ش.ت.م	Out01
	02	عدد التلاميذ المنتقلين	Out02

المصدر: من إعداد الطالب

عند مراعاة ضوابط حجم عينة الدراسة نجد أن:

– الضابط الأول محقق في دراستنا لأن: $nDMU \geq (O)x(I)$ ■ ◄■ $33 \geq (2)x(9)$ ■ ◄■ $33 \geq 18$

– الضابط الثاني محقق في دراستنا لأن: $nDMU \geq 3x\ (O+I)$ ■ ◄■ $33 \geq 3x(2+9)$ ■ ◄■ $33 \geq 33$

المبحث الثاني: النتائج والمناقشة.

في دراستنا الميدانية هذه سنقدم فيها عرضا للبيانات التي استطعنا أن نستخلصها عن المدخلات والمخرجات لكل متوسطة في شكل جداول ومخططات بيانية مع مناقشة هذه النتائج.

المطلب الأول: عرض النتائج.

قمنا في هذا المطلب بعرض ملخص إحصائي لمتغيرات فترة 2010-2013، أما بخصوص مؤشرات الكفاءة والمؤسسات المرجعية والقيم المقترحة والتحسينات باستخدام التحليل التطويقي للبيانات فتم الاعتماد فيه على قيم المتوسط الحسابي لمتغيرات السنوات الثلاثة (2010 و2011 و2012) وتم إطلاق عليه اسم **الحصيلة** (حصيلة السنوات الثلاثة) لتتم عليها الدراسة باعتبارها سنة مستقلة.

أولاً: ملخص إحصائي ومصفوفة الارتباط لمتغيرات الدراسة:

بيانات الجدول رقم (2-2-1) تمثل وصفا إحصائيا لمدخلات ومخرجات المتوسطات للفترات الدراسة بما فيه حصيلة السنوات الثلاث من حيث مجموع القيم والمتوسط الحسابي وأدنى وأعلى قيمة والانحراف المعياري.

جدول رقم (2-2-1): ملخص إحصائي لمتغيرات العينة لسنوات الدراسة

الفترة	المتغيرات	Out01	Out02	Inp01	Inp02	Inp03	Inp04	Inp05	Inp06	Inp07	Inp08	Inp09
2011-2010	Total	454,04%	2176	482	16640	828	470	425	639	5484	2627	48191094
	Mean	13,76%	65,90	14,60	504,20	25,10	14,20	12,90	19,40	166,20	79,60	1460336,20
	Min	3,03%	13	4	92	9	1	1	9	0	2	1115200
	Max	33,33%	190	28	1056	45	31	37	35	477	211	1786639
	SD	7,13%	38,40	6,31	241,32	10,77	7,96	10,95	6,20	106,93	45,88	156492,27
2012-2011	Total	506,33%	3326	487	15143	867	496	423	666	5768	3316	47971810
	Mean	15,34%	100,80	14,80	458,90	26,30	15,00	12,80	20,20	174,80	100,50	1453691,20
	Min	1,67%	24	4	76	9	2	0	10	34	10	1155000
	Max	41,44%	217	28	1006	45	32	38	36	473	297	1798258
	SD	9,45%	57,62	6,16	212,98	10,44	7,83	10,55	5,77	91,15	57,40	144505,72
2013-2012	Total	225,88%	2183	489	14508	873	518	340	650	4664	2877	56816300
	Mean	6,84%	66,20	14,80	439,60	26,50	15,70	10,30	19,70	141,30	87,20	1721706,10
	Min	0,00%	14	4	67	9	3	1	9	37	23	1434000
	Max	23,86%	128	29	934	49	33	28	35	305	209	2071295
	SD	6,45%	34,60	5,88	197,00	10,13	7,63	8,56	5,69	64,85	47,38	140853,96
الحصيلة	Total	395,42%	2561,67	486,00	15430,30	856,00	494,67	396,00	651,70	5305,30	2940,00	50993068,00
	Mean	11,98%	77,60	14,70	467,60	25,90	15,00	12,00	19,70	160,80	89,10	1545244,50
	Min	3,38%	19,70	4,00	78,30	9,00	2,00	0,70	10,00	33,70	11,70	1268200,00
	Max	29,50%	167,30	28,30	998,70	46,30	30,70	34,30	35,30	392,00	206,70	1884132,70
	SD	6,26%	41,03	6,09	215,31	10,36	7,68	9,83	5,78	78,75	45,23	145745,26

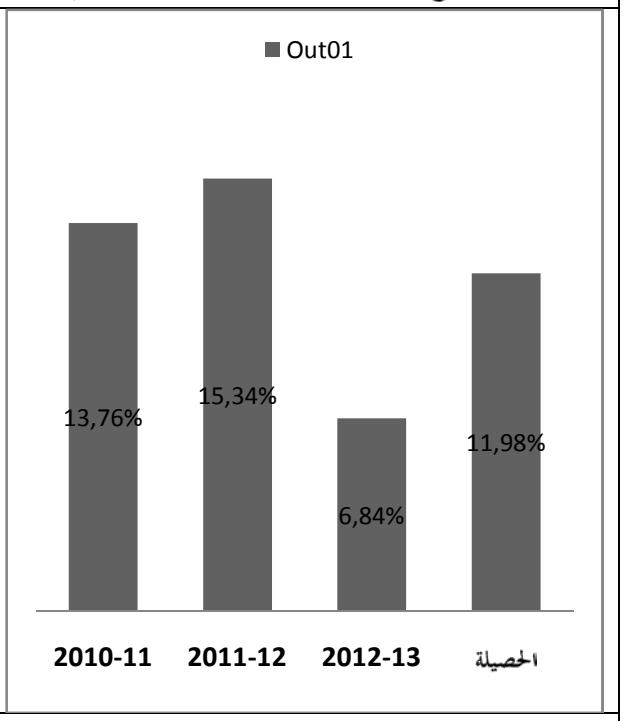
المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على بيانات مديرية التربية –سعيدة–

من خلال الجدول رقم (2-2-1) الذي يستعرض الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة (المدخلات والمخرجات) نلاحظ أن أكبر متوسط عدد التلاميذ المنتقلين (Out02) بلغ 100 تلميذ في الموسم الدراسي 2012-2011، كما وصلت أعلى متوسط نسبة نجاح للتلاميذ بتقدير جيد فما فوق 15.34% في نفس الموسم الدراسي، أما أصغر متوسط هذه النسبة سجل في الموسم الدراسي 2013-2012 بما نسبته 6.84%.، وأصغر متوسط عدد التلاميذ المنتقلين بلغ 66 تلميذ في الموسمين الدراسيين 2011-2010 و2012-2011.

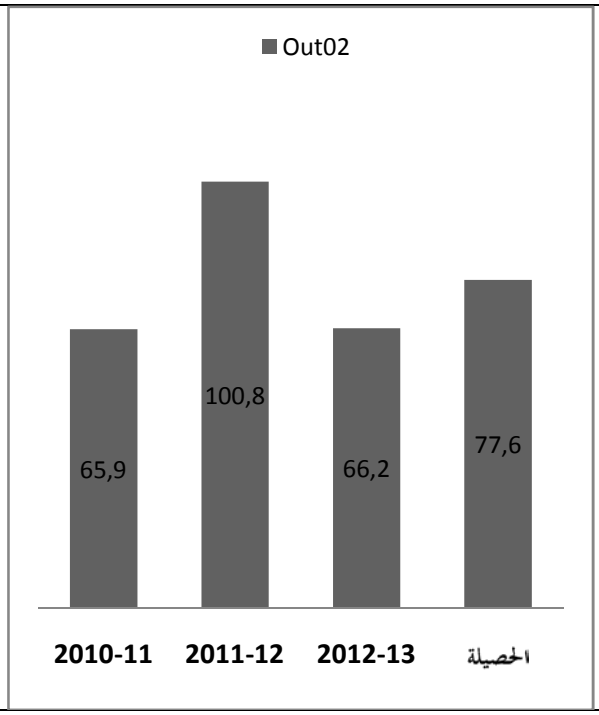
الشكلين البيانيين رقم (2-2-2) ورقم (2-2-3) التاليين يبينان تطور متغيرات الدراسة (المدخلات والمخرجات) خلال فترات الدراسة بما فيه حصيلة السنوات:

الشكل رقم (2-2-2): تطور مخرجات المتوسطات خلال فترات الدراسة مع حصيلة السنوات

نسبة نجاح التلاميذ بتقدير جيد فما فوق في ش.ت.م

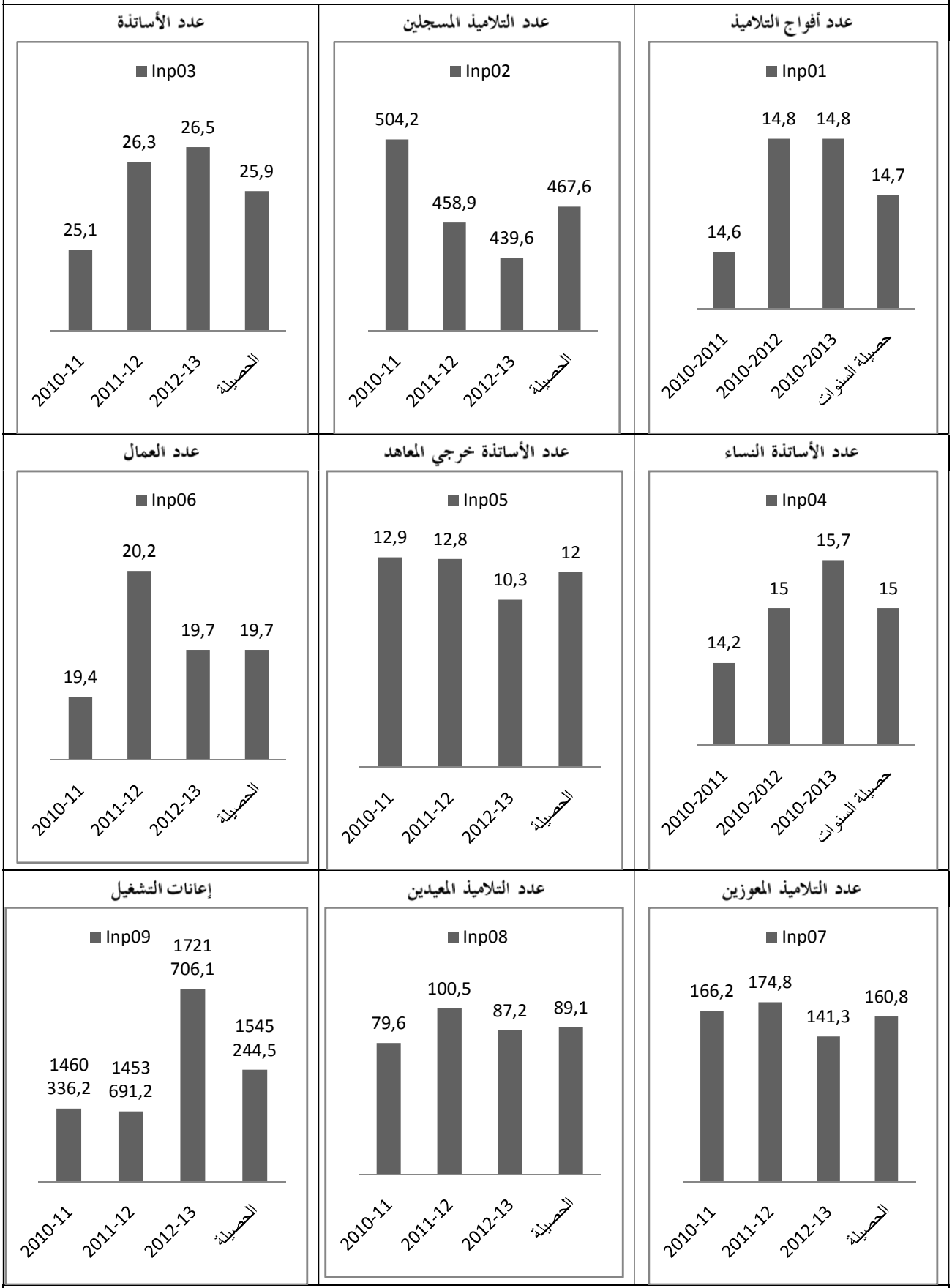


عدد التلاميذ المنتقلين إلى السنة أولى ثانوي



المصدر: من إعداد الطالب

الشكل رقم (2-2-1): تطور مدخلات المتوسطات خلال فترات الدراسة مع حصيلة السنوات



المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الأشكال البيانية السابقة التي تستعرض تطور المتغيرات (المدخلات والمخرجات خلال فترات الدراسة نلاحظ مثلا: أن أكبر عدد التلاميذ المسجلين بلغ 504 تلميذ في الموسم الدراسي: 2010-2011، في حين سجلنا أقل عدد للأساتذة بـــ 25 أستاذ مع أدنى مستوى في عدد الناجحين بـــ 66 ناجح تقريبا في نفس الموسم الدراسي.

الجدول رقم (2-2-2) يمثل مصفوفة الارتباط للمتغيرات الفعلية (الملحق رقم (01)) لحصيلة السنوات.

جدول رقم (2-2-2): مصفوفة الارتباط لمتغيرات الفعلية لحصيلة السنوات الثلاثة

Matrice de corrélationa

Var	Out01	Out02	Inp01	Inp02	Inp03	Inp04	Inp05	Inp06	Inp07	Inp08	Inp09	
Out01	1,000	,794	,728	,722	,748	,675	,867	,346	,353	,466	,404	Corrélation=0,755
Out02	,000	1,000	,960	,963	,960	,925	,751	,465	,716	,794	,655	
Inp01	,000	,000	1,000	,986	,993	,929	,709	,576	,810	,853	,741	
Inp02	,000	,000	,000	1,000	,977	,928	,679	,537	,809	,873	,751	
Inp03	,000	,000	,000	,000	1,000	,933	,750	,549	,799	,848	,723	
Inp04	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,656	,502	,786	,813	,662	
Inp05	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,357	,340	,384	,394	
Inp06	,024	,003	,000	,001	,000	,001	,021	1,000	,526	,460	,748	
Inp07	,022	,000	,000	,000	,000	,000	,026	,001	1,000	,864	,761	
Inp08	,003	,000	,000	,000	,000	,000	,014	,004	,000	1,000	,714	
Inp09	,010	,000	,000	,000	,000	,000	,012	,000	,000	,000	1,000	
	Signification=0,23%											

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على مخرجات SPSS

من خلال الجدول نلاحظ أن معاملات الارتباط بين هذه المتغيرات متفاوتة (من الارتباط الطردي القوي جدا إلى الارتباط الطردي الضعيف)، فمثلا بلغ معامل الارتباط المدخل الثاني (**Inp02**) والمخرج الثاني (**Out02**) 0.963 وهو ارتباط قوي جدا، وقد بلغ متوسط معامل الارتباط بين كل المتغيرات 0.755 وهو معامل ارتباط طردي قوي، عند مستوى معنوية 0.23%.

ثانياً: عرض مؤشرات الكفاءة النسبية.

لقد تم الاعتماد على برنامج DEAP من أجل الحصول على مؤشرات الكفاءة النسبية لـــ33 متوسطة للسنوات الدراسة حسب نموذج CRS بتوجه مدخلي الذي نفترض فيه أن كل المتوسطات تعمل عند مستوى الحجم الأمثل، والجدول التالي يوضح هذه المؤشرات:

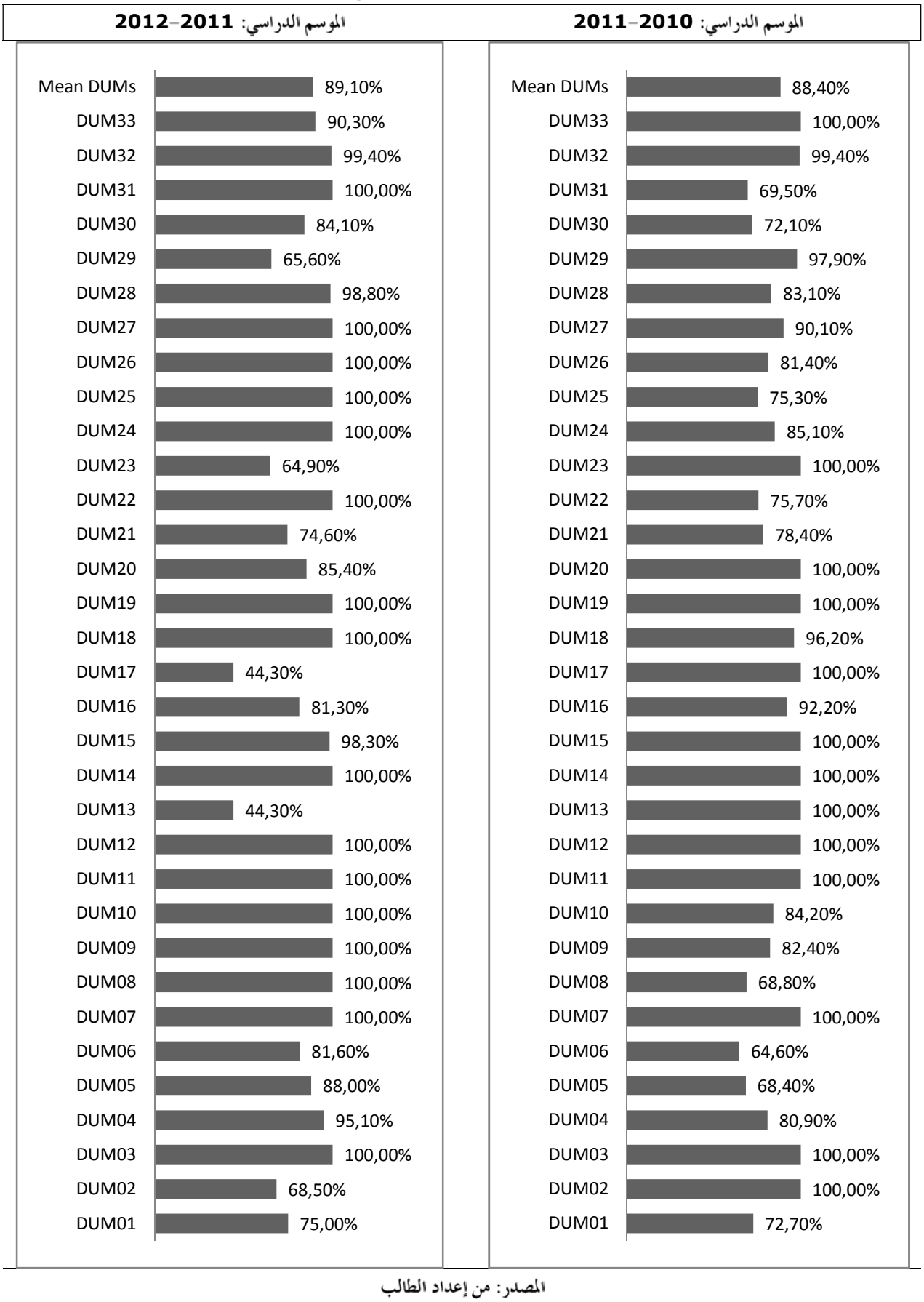
جدول رقم (2-2-3): مؤشرات الكفاءة النسبية لـــ33 متوسطة حسب CRS I

ترتيب المؤسسات	الحصيلة	2013-2012	2012-2011	2011-2010	المؤسسة
32	%80,90	%64,80	%75,00	%72,70	**CEM01**
29	%81,90	%62,90	%68,50	%100,00	**CEM02**
2	%100,00	%100,00	%100,00	%100,00	**CEM03**
15	%95,60	%100,00	%95,10	%80,90	**CEM04**
19	%91,40	%97,90	%88,00	%68,40	**CEM05**
26	%78,40	%93,70	%81,60	%64,60	**CEM06**
4	%100,00	%100,00	%100,00	%100,00	**CEM07**
22	%88,80	%69,40	%100,00	%68,80	**CEM08**
11	%100,00	%100,00	%100,00	%82,40	**CEM09**
10	%100,00	%100,00	%100,00	%84,20	**CEM10**
5	%100,00	%100,00	%100,00	%100,00	**CEM11**
3	%100,00	%100,00	%100,00	%100,00	**CEM12**
33	%81,10	%61,00	%44,30	%100,00	**CEM13**
1	%100,00	%100,00	%100,00	%100,00	**CEM14**
7	%100,00	%100,00	%98,30	%100,00	**CEM15**
25	%77,90	%70,40	%81,30	%92,20	**CEM16**
28	%83,60	%86,90	%44,30	%100,00	**CEM17**
18	%100,00	%68,10	%100,00	%96,20	**CEM18**
16	%96,80	%72,00	%100,00	%100,00	**CEM19**
24	%84,00	%54,10	%85,40	%100,00	**CEM20**
31	%80,20	%69,00	%74,60	%78,40	**CEM21**
13	%100,00	%100,00	%100,00	%75,70	**CEM22**
17	%100,00	%100,00	%64,90	%100,00	**CEM23**
9	%100,00	%100,00	%100,00	%85,10	**CEM24**
14	%100,00	%100,00	%100,00	%75,30	**CEM25**
12	%100,00	%100,00	%100,00	%81,40	**CEM26**
21	%81,80	%66,50	%100,00	%90,10	**CEM27**
23	%85,10	%59,20	%98,80	%83,10	**CEM28**
27	%82,90	%69,60	%65,60	%97,90	**CEM29**
30	%84,30	%65,00	%84,10	%72,10	**CEM30**
20	%93,40	%82,60	%100,00	%69,50	**CEM31**
6	%100,00	%100,00	%99,40	%99,40	**CEM32**
8	%100,00	%100,00	%90,30	%100,00	**CEM33**
%88,78	%92,37	%85,25	%89,08	%88,44	**Mean**
%100,00	%100,00	%100,00	%100,00	%100,00	**Max**
%60,23	%77,90	%54,10	%44,30	%64,60	**Min**
%13,49	%8,59	%16,85	%16,17	%12,36	**SD**

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على مخرجات DEAP

الشكلين التالين يوضحان مؤشرات الكفاءة للمتوسطات حسب نموذج CRS بالتوجه المدخلي خلال فترات الدراسة مع حصيلة السنوات:

الشكل رقم (2-2-3): مؤشرات الكفاءة لـ33 متوسطة حسب نموذج CRS I لفترة 2010-2012



المصدر: من إعداد الطالب

الشكل رقم (2-2-4): مؤشرات الكفاءة لـ33 متوسطة حسب نموذج CRS I لـ 2012-2013 وحصيلة السنوات

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول رقم (2-2-3) والأشكال البيانية رقم (2-2-3) ورقم (2-2-4) الذين يستعرضون مؤشرات الكفاءة النسبية للمتوسطات خلال فترات الدراسة (2010-2013) مع حصيلة السنوات، نلاحظ أنه خلال الموسم الدراسي 2010-2011 بلغ عدد المتوسطات التي حققت الكفاءة التامة 13 متوسطة من أصل 33 متوسطة، أما باقي المواسم الدراسية مع حصيلة السنوات فقد بلغ عدد المتوسطات التي حققت الكفاءة التامة 16 متوسطة من أصل 33 متوسطة، كما نلاحظ أن متوسط الكفاءة النسبية للسنوات الدراسة بما فيه حصيلة السنوات بلغت 88.87% بانحراف معياري ما قيمته 13.49%.

ثالثاً: عرض المؤسسات المرجعية ومعاملات التحسين

ما يميز أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) هو تحديده للوحدات المرجعية (الوحدات النظيرة) (Benchmarking Units) ومعاملات التحسين (أوزان التحسينات) (peer weights) لكل وحدة غير كفء، وهذا ما يبينه الجدول رقم (2-2-4) التالي الذي يوضح المتوسطات المرجعية مع معاملات التحسينات للمتوسطات التي لم تحقق الكفاءة النسبية التامة الخاصة بحصيلة السنوات الثلاث (2010-2013):

جدول رقم (2-2-4): الوحدات المرجعية ومعاملات التحسين للمتوسطات.

λ	peers	λ	peers	λ	Peers	Λ	peers	Λ	peers	المؤسسات
0.121	CEM25	0.078	CEM32	0.377	CEM09	0.092	CEM03	0.050	CEM07	CEM01
				0.439	CEM07	0.247	CEM14	0.144	CEM03	CEM02
								1.000	CEM03	CEM03
		0.262	CEM14	0.170	CEM03	0.401	CEM09	0.105	CEM11	CEM04
		0.188	CEM26	0.017	CEM14	0.412	CEM03	0.342	CEM07	CEM05
		0.368	CEM11	0.138	CEM03	0.210	CEM14	0.046	CEM07	CEM06
								1.000	CEM07	CEM07
		0.081	CEM11	0.294	CEM07	0.263	CEM03	0.405	CEM14	CEM08
								1.000	CEM09	CEM09
								1.000	CEM10	CEM10
								1.000	CEM11	CEM11
								1.000	CEM12	CEM12
				0.469	CEM32	0.159	CEM14	0.417	CEM25	CEM13
								1.000	CEM14	CEM14
								1.000	CEM15	CEM15
				0.338	CEM14	0.106	CEM26	0.091	CEM32	CEM16
		0.135	CEM03	0.289	CEM26	0.003	CEM32	0.117	CEM12	CEM17
								1.000	CEM18	CEM18
				0.481	CEM32	0.155	CEM14	0.039	CEM03	CEM19
				0.110	CEM33	0.205	CEM26	0.424	CEM14	CEM20
		0.046	CEM26	0.426	CEM14	0.100	CEM03	0.124	CEM22	CEM21
								1.000	CEM22	CEM22
								1.000	CEM23	CEM23
								1.000	CEM24	CEM24
								1.000	CEM25	CEM25
								1.000	CEM26	CEM26
						0.729	CEM14	0.046	CEM11	CEM27
				0.018	CEM14	0.118	CEM33	0.672	CEM26	CEM28
0.090	CEM25	0.124	CEM14	0.370	CEM09	0.348	CEM07	0.003	CEM32	CEM29
				0.159	CEM15	0.391	CEM32	0.403	CEM14	CEM30
				0.834	CEM26	0.057	CEM32	0.172	CEM14	CEM31
								1.000	CEM32	CEM32
								1.000	CEM33	CEM33

Peers: المتوسطات المرجعية **λ**: معامل التحسين

المصدر: من إعداد الطالب باعتماد على مخرجات برنامج DEAP

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2-2-4) أن هناك متوسطات مرجعية تكررت أكثر من مرة، فمثلا متوسطة (CEM14) اعتبرت متوسطة مرجعية لـــ 14 متوسطة، كما نلاحظ أن أكبر معامل تحسين ما قيمته 0.834 بالنسبة للمتوسطة المرجعية (CEM26) للمتوسطة غير كفء (CEM31).

الجدول رقم (2-2-5) يوضح عدد المرات التي تكررت فيها المتوسطات المرجعية لسنوات الدراسة الثلاثة بما فيه حصيلة السنوات.

الجدول رقم(2-2-5): عدد تكرارات متوسطات المرجعية

السنوات / المؤسسة	2011-2010	2012-2011	2013-2012	الحصيلة	متوسط التكرارات
CEM01	0	0	0	0	0
CEM02	2	0	0	0	0,5
CEM03	1	9	0	9	4,75
CEM04	0	0	0	0	0
CEM05	0	0	0	0	0
CEM06	0	0	0	0	0
CEM07	1	0	7	6	3,5
CEM08	0	2	0	0	0,5
CEM09	0	12	9	3	6
CEM10	0	2	7	0	2,25
CEM11	3	2	0	4	2,25
CEM12	15	4	0	1	5
CEM13	5	0	0	0	1,25
CEM14	17	11	11	15	13,5
CEM15	1	0	4	1	1,5
CEM16	0	0	0	0	0
CEM17	6	0	0	0	1,5
CEM18	0	11	0	0	2,75
CEM19	1	1	0	0	0,5
CEM20	7	0	0	0	1,75
CEM21	0	0	0	0	0
CEM22	0	2	0	1	0,75
CEM23	7	0	1	0	2
CEM24	0	0	0	0	0
CEM25	0	0	3	3	1,5
CEM26	0	8	5	7	5
CEM27	0	0	0	0	0
CEM28	0	0	0	0	0
CEM29	0	0	0	0	0
CEM30	0	0	0	0	0
CEM31	0	2	0	0	0,5
CEM32	0	0	7	8	3,75
CEM33	0	0	7	2	2,25

المصدر: من إعداد الطالب

الجدول رقم (2-2-5) يستعرض عدد التكرارات للمتوسطات المرجعية لفترات الدراسة بما فيها حصيلة السنوات، حيث نلاحظ أن أكثر تكرار كان من نصيب المتوسطة (CEM14)، بـــ 17 تكرار في الموسم الدراسي: 2010-2011.

رابعاً: عرض المتغيرات المقترحة.

إضافة إلى مزايا التحليل التطويقي للبيانات في تحديد درجة كفاءة كل مؤسسة والمؤسسات المرجعية ومعاملات التحسين فإن هذا الأسلوب يحدد لنا مصادر عدم الكفاءة عن طريق تحديد المدخلات الراكدة والمخرجات الفائضة والكميات المقترحة لهذه المتغيرات حتى تصبح هذه المؤسسات كفء.

الجدول رقم(2-2-6): المتغيرات المقترحة حسب CRS I

Inp09	Inp08	Inp07	Inp06	Inp05	Inp04	Inp03	Inp02	Inp01	Out02	Out01	المؤسسات
1114297,20	54,73	93,01	13,76	14,02	11,33	21,30	403,42	12,40	75,67	13,03%	CEM01
1223585,63	82,14	130,71	13,37	15,12	14,47	25,34	446,18	13,90	91,67	10,78%	CEM02
1581733,33	74,33	91,67	17,67	23,00	23,00	32,67	676,67	19,67	134,00	10,27%	CEM03
1427547,39	60,21	93,52	17,54	17,70	13,93	25,74	474,90	14,65	91,67	18,48%	CEM04
1495587,70	96,01	149,08	16,28	18,90	19,96	31,80	600,46	18,30	120,00	10,60%	CEM05
1173241,85	68,73	94,11	14,07	17,36	13,66	23,54	428,56	12,95	86,00	16,19%	CEM06
1556000,00	156,33	249,00	17,00	26,00	24,33	42,00	751,33	23,00	154,00	12,25%	CEM07
1525283,44	81,10	124,98	16,95	17,18	16,00	27,97	493,75	15,41	101,00	15,16%	CEM08
1621533,33	76,33	127,67	21,67	24,33	17,33	33,67	644,67	19,67	119,00	23,61%	CEM09
1333600,00	50,33	110,67	19,00	10,00	16,33	23,33	402,33	13,00	68,67	18,50%	CEM10
1675000,00	132,67	171,00	21,67	34,33	24,33	41,33	772,33	22,67	153,00	29,50%	CEM11
1884132,67	206,67	392,00	29,33	9,67	30,67	46,33	998,67	28,33	167,33	5,60%	CEM12
1463446,19	60,99	126,28	16,24	6,22	8,11	18,20	314,71	10,38	56,67	13,72%	CEM13
1271634,67	11,67	33,67	13,67	1,67	2,00	9,00	78,33	4,00	19,67	15,93%	CEM14
1675197,67	203,33	317,00	23,33	10,00	30,67	40,33	777,67	23,33	129,67	13,73%	CEM15
727495,71	19,69	43,13	7,79	1,30	3,12	7,31	104,33	3,86	20,67	7,52%	CEM16
883410,94	52,53	98,13	10,39	5,02	10,01	15,77	306,89	9,48	56,00	5,00%	CEM17
1268200,00	54,33	82,00	10,33	0,67	8,00	12,67	190,33	7,67	28,00	9,31%	CEM18
970473,34	53,07	100,56	10,82	3,55	7,77	13,88	261,52	7,95	47,33	8,48%	CEM19
1019626,63	24,85	55,08	10,81	1,40	4,20	10,08	138,89	5,29	26,33	9,49%	CEM20
955803,83	31,25	48,14	10,87	3,75	5,90	11,50	177,41	6,20	34,67	8,84%	CEM21
1497371,67	129,00	148,33	20,67	5,00	18,00	28,00	492,33	16,00	81,00	4,58%	CEM22
1530400,00	112,33	148,00	18,33	17,33	12,33	31,67	571,67	18,00	90,33	10,76%	CEM23
1528866,67	137,33	189,33	19,67	18,33	15,67	32,67	620,00	18,33	88,00	26,95%	CEM24
1360866,67	28,67	75,33	15,00	8,67	3,33	14,00	203,00	8,00	37,00	13,72%	CEM25
1542190,33	62,33	136,00	15,67	2,67	11,33	20,33	337,00	12,00	62,67	10,14%	CEM26
1003480,63	14,57	32,36	10,96	2,79	2,57	8,45	92,39	3,95	21,33	12,96%	CEM27
1236156,69	49,75	105,89	12,71	1,98	8,76	16,08	267,21	9,36	48,00	7,81%	CEM28
1426455,57	86,99	145,45	17,04	19,06	15,47	29,53	529,56	16,55	103,67	16,25%	CEM29
1358129,19	76,36	138,61	15,74	4,22	11,02	19,16	336,67	10,66	60,33	13,17%	CEM30
1590593,42	59,77	130,20	16,38	2,80	10,58	19,85	321,23	11,48	60,33	11,87%	CEM31
1481000,00	100,67	191,00	16,67	5,00	13,67	23,33	464,33	13,67	81,33	11,67%	CEM32
1491879,00	64,67	117,33	16,33	1,33	9,33	19,00	332,33	10,33	46,67	5,94%	CEM33
1360430,95	77,99	129,98	15,99	10,62	13,25	23,51	424,58	13,35	77,63	12,78%	Mean
727495,71	11,67	32,36	7,79	0,67	2,00	7,31	78,33	3,86	19,67	4,58%	Min
1884132,67	206,67	392,00	29,33	34,33	30,67	46,33	998,67	28,33	167,33	29,50%	Max
348903,22	49,30	77,25	5,14	8,91	7,71	11,05	232,05	6,48	42,54	6,10%	SD

المصدر: من إعداد الطالب باعتماد على مخرجات برنامج **DEAP**

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2-2-6) الذي يستعرض قيم المتغيرات المقترحة، أن أكبر قيمة مقترحة لنسبة النجاح التلاميذ بتقدير جيد فما فوق هي 29.50% كانت من نصيب متوسطة (CEM11)، أما أكبر عدد تلاميذ منتقلين هو 167 تلميذ كان من نصيب متوسطة CEM12، وأكبر عدد تلاميذ مسجلين هو 999 تلميذ تقريبا كان من نصيب CEM12.

جدول رقم (2-2-7): مصفوفة الارتباط لمتغيرات المقترحة لحصيلة السنوات الثلاثة

Matrice de corrélation

Var	Out01	Out02	Inp01	Inp02	Inp03	Inp04	Inp05	Inp06	Inp07	Inp08	Inp09	
Out01	1,000	,785	,733	,736	,760	,671	,906	,603	,398	,514	,580	Corrélation=0.806
Out02	,000	1,000	,973	,975	,974	,947	,804	,787	,764	,829	,732	
Inp01	,000	,000	1,000	,996	,996	,958	,727	,870	,841	,903	,807	
Inp02	,000	,000	,000	1,000	,991	,959	,727	,861	,841	,901	,777	
Inp03	,000	,000	,000	,000	1,000	,952	,760	,861	,825	,900	,801	
Inp04	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,638	,820	,838	,896	,732	
Inp05	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,488	,310	,464	,476	
Inp06	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,002	1,000	,805	,812	,891	
Inp07	,011	,000	,000	,000	,000	,000	,039	,000	1,000	,948	,715	
Inp08	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,003	,000	,000	1,000	,722	
Inp09	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,003	,000	,000	,000	1,000	
	Signification=0,10%											

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على مخرجات SPSS

نلاحظ في خلال الجدول رقم (2-2-7) أن معاملات الارتباط بين المتغيرات المقترحة (المدخلات والمخرجات) متفاوتة (من الارتباط الطردي القوي جدا إلى الارتباط الطردي الضعيف) مثل ما هو الحال في الجدول رقم (2-2-2) الخاص بالمتغيرات الفعلية، حيث بلغ متوسط معامل الارتباط بين المتغيرات المقترحة 0.806 وهو معامل ارتباط طردي قوي، عند مستوى معنوية 0.10%.

خامساً: عرض نسب تحسين المتغيرات.

من المعلومات القيمة التي يقدمها التحليل التطويقي للبيانات لمتخذي القرار هي مقدار التحسينات لكل مدخل ومخرج الخاص بالوحدات غير كفء، والجدول رقم (2-2-8) يبين لنا نسب تحسين المتغيرات المتعلقة بمتوسطات التي هي حيز الدراسة:

الجدول رقم (2-2-8): نسب تحسينات المتعلقة بالمخرجات حسب CRS I

Out02	Out01	المؤسسات
0,00%	30,78%	CEM01
0,00%	22,21%	CEM02
0,00%	0,00%	CEM03
0,00%	0,00%	CEM04
0,00%	5,28%	CEM05
0,00%	0,00%	CEM06
0,00%	0,00%	CEM07
0,00%	0,00%	CEM08
0,00%	0,00%	CEM09
0,00%	0,00%	CEM10
0,00%	0,00%	CEM11
0,00%	0,00%	CEM12
0,00%	185,22%	CEM13
0,00%	0,00%	CEM14
0,00%	0,00%	CEM15
0,00%	15,47%	CEM16
0,00%	0,00%	CEM17
0,00%	0,00%	CEM18
0,00%	0,00%	CEM19
0,00%	34,21%	CEM20
0,00%	0,00%	CEM21
0,00%	0,00%	CEM22
0,00%	0,00%	CEM23
0,00%	0,00%	CEM24
0,00%	0,00%	CEM25
0,00%	0,00%	CEM26
0,00%	0,00%	CEM27
0,00%	0,00%	CEM28
0,00%	0,00%	CEM29
0,00%	0,00%	CEM30
0,00%	251,27%	CEM31
0,00%	0,00%	CEM32
0,00%	0,00%	CEM33
0,00%	17,01%	Mean
0,00%	0,00%	Min
0,00%	251,27%	Max
0,00%	53,43%	SD

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على مخرجات DEAP

من خلال الجدول رقم (2-2-8) الذي يستعرض نسب تحسينات المتعلقة بالمخرجات نلاحظ أن أعلى نسبة تحسين مقترحة لزيادة في المخرج Out01 سجلت لدى متوسطة CEM31 بنسبة 251.27%، في حين لم نسجل أي تحسين مقترح في عدد التلاميذ المنتقلين

الجدول رقم (2-2-9): نسب تحسينات المتعلقة بالمدخلات حسب CRS I

Inp09	Inp08	Inp07	Inp06	Inp05	Inp04	Inp03	Inp02	Inp01	المؤسسات
-29,28%	-46,17%	-45,61%	-19,09%	-19,09%	-19,09%	-19,09%	-20,64%	-19,09%	CEM01
-24,80%	-18,13%	-51,89%	-18,13%	-30,21%	-37,96%	-25,47%	-18,13%	-19,77%	CEM02
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM03
-4,42%	-4,42%	-38,34%	-21,44%	-29,20%	-19,61%	-4,66%	-6,58%	-4,42%	CEM04
-8,56%	-8,56%	-37,80%	-22,50%	-8,56%	-22,24%	-16,31%	-8,56%	-16,84%	CEM05
-21,61%	-21,61%	-44,97%	-23,26%	-31,48%	-28,08%	-22,39%	-21,61%	-22,29%	CEM06
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM07
-11,20%	-11,20%	-25,01%	-52,02%	-30,38%	-30,43%	-16,09%	-11,20%	-17,46%	CEM08
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM09
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM10
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM11
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM12
-18,87%	-37,97%	-32,95%	-44,64%	-18,87%	-18,87%	-21,98%	-24,95%	-24,08%	CEM13
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM14
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM15
-46,26%	-38,47%	-49,85%	-22,07%	-22,10%	-22,08%	-42,28%	-39,93%	-42,07%	CEM16
-46,14%	-49,81%	-16,37%	-32,22%	-16,37%	-21,03%	-29,38%	-23,60%	-16,37%	CEM17
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM18
-37,57%	-24,54%	-41,08%	-38,78%	-3,19%	-13,66%	-3,18%	-5,59%	-4,54%	CEM19
-25,12%	-45,99%	-19,00%	-22,81%	-16,05%	-16,04%	-16,03%	-17,00%	-20,63%	CEM20
-32,37%	-33,04%	-19,76%	-54,09%	-19,76%	-36,77%	-19,76%	-22,64%	-22,48%	CEM21
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM22
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM23
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM24
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM25
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM26
-30,76%	-56,29%	-33,05%	-32,91%	-40,34%	-44,97%	-18,21%	-35,99%	-25,85%	CEM27
-19,52%	-17,09%	-40,62%	-37,47%	-14,89%	-24,98%	-16,84%	-25,22%	-14,91%	CEM28
-17,13%	-25,22%	-43,77%	-47,31%	-17,13%	-17,13%	-25,56%	-17,13%	-28,07%	CEM29
-15,66%	-17,60%	-24,94%	-18,58%	-15,66%	-29,66%	-22,34%	-35,09%	-28,91%	CEM30
-6,62%	-33,34%	-32,66%	-39,32%	-6,63%	-6,62%	-16,15%	-31,46%	-17,98%	CEM31
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM32
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	CEM33
-12,37%	-15,30%	-18,68%	-17,08%	-10,62%	-12,79%	-10,49%	-11,42%	-10,80%	Mean
-46,26%	-56,29%	-51,89%	-54,09%	-40,34%	-44,97%	-42,28%	-39,93%	-42,07%	Min
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	Max
14,82%	18,21%	19,46%	18,49%	12,27%	14,00%	11,81%	13,08%	12,05%	SD

المصدر: من إعداد الطالب وباعتماد على مخرجات DEAP

من خلال الجدول رقم (2-2-9) الذي يستعرض نسب تحسينات المتعلقة بالمدخلات نلاحظ أن أعلى نسبة تحسين مقترحة لتخفيض في المخرجات سجلت عند المدخل inp07 بمتوسط 18.68% تم يليه المدخل inp06 بمتوسط 17.08% تم يليه المدخل inp08 بمتوسط 15.30%.

المطلب الثاني: مناقشة النتائج.

أولاً: تحليل الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة

بتركيزنا على الوصف الإحصائي لمخرجات الدراسة نلاحظ أن أكبر متوسط (Mean) نسبة نجاح بتقدير جيد فما فوق في ش.ت.م (Out01) سجل في سنة 2011-2012 بنسبة 15.34%، أما أكبر (Max) نسبة فقد بلغت (33.33%) وقد سجلت في سنة 2010-2011 وكانت من نصيب متوسطة أم الدود (CEM14)، أما بخصوص أضعف (Min) نسبة فقد سجلت في سنة 2012-2013 أين لاحظنا عدة مؤسسات لم تحصل على أي نسبة وهذه المؤسسات هي: متوسطة الإخوة الشهداء أرزاق (CEM20) ومتوسطة ثابتي عيسى (CEM21) ومتوسطة عراب لخضر (CEM27) ومتوسطة شنة جلول (CEM28) ومتوسطة عيساوي عبد القادر (CEM31)

أما عن أكبر متوسط (Mean) عدد التلاميذ المنتقلين إلى الأولى ثانوي (Out02) سجل كذلك في سنة 2011-2012 أين بلغ متوسط عدد التلاميذ المنتقلين 100 تلميذ، وقد سجل في نفس السنة أكبر (Max) عدد منتقلين مقارنة بباقي السنوات وكان هذا العدد يساوي 217 منتقل كان من نصيب متوسطة مولود فرعون (CEM11)، أما أضعف (Min) عدد منتقلين فقد سجل في سنة 2010-2011 رغم أن هذه السنة سجل فيها أكبر عدد تلاميذ مسجلين (16640تلميذ) بمعدل 504 تلميذ في كل مؤسسة، **وحسب رأينا** هذا راجع إلى قلة التأطير أين نجد كل مؤطر (من بين أساتذة وإداريين وعمال) يقابله 11.33 تلميذ مسجل في كل مؤسسة، بينما نجد في سنة 2011-2012 يقابل كل مؤطر 9.86 تلميذ مسجل في كل مؤسسة، وفي سنة 2012-2013 يقابل كل مؤطر 9.51 تلميذ مسجل في كل مؤسسة.

يتضح من الجدول رقم (2-2-2) أنه يوجد ارتباط طردي بين جميع المتغيرات الفعلية للدراسة والمذكورة في الملحق رقم (01)، حيث معاملات الارتباط بين هذه المتغيرات متفاوتة (من الارتباط الطردي القوي جدا إلى الارتباط الطردي الضعيف)، ولكن متوسط معامل الارتباط بين كل المتغيرات يساوي 0.755 وهو معامل ارتباط طردي قوي، ما يدل على أننا قد راعينا الاختيار الدقيق لكل من المدخلات والمخرجات، بحيث توجد علاقة واضحة بين المدخلات والمخرجات بما يضمن تمثيل الكفاءة النسبية لكل متوسطة من متوسطات العينة تمثيلا صحيحا.

كما نلاحظ أن قيمة P.Value تساوي 0.23%، وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وبالتالي فإننا نفرض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل القائل بأنه هناك علاقة ارتباط طردي معنوي بين المتغيرات.

ثانياً: تحليل نتائج مؤشرات الكفاءة

وفقا لأسلوب التحليل التطويقي للبيانات، تعتبر المتوسطات غير الكفء إذا كان مؤشر الكفاءة أقل من 100%، والذي نقصد به أقصى مقدار من مزيج المدخلات الذي يمكن استخدامه من طرف المتوسطات لتحقيق المقدار الحالي أو أكثر من مزيج من المخرجات حتى تكون المتوسطات كفء.

وانطلاقا من الجدول رقم (2-2-3) نستنتج جملة من الملاحظات:

- خلال الموسم الدراسي 2010-2011 كان عدد المؤسسات الكفء هو 13 (بنسبة 39%) ولكن باقي السنوات بما فيه حصيلة السنوات تحسنت النسبة لتستقر عند 16 مؤسسة حققت الكفاءة تامة (بنسبة 48%).
- خمس (05) مؤسسات من أصل 33 مؤسسة حافظت على الكفاءة الكاملة طيلة السنوات الثلاث بما فيها حصيلة السنوات، وهذه المؤسسات هي: متوسطة رفاس إبراهيم (CEM03) ومتوسطة عرابي محمد (CEM07) ومتوسطة مولود فرعون (CEM11) ومتوسطة بلوادي الطيب (CEM12) ومتوسطة أم الدود (CEM14)
- تسع (09) مؤسسات من أصل 33 مؤسسة حافظت على الكفاءة الكاملة لسنتين بما فيها حصيلة السنوات، وهذه المؤسسات هي: متوسطة المقراني (CEM09) ومتوسطة زياني لخضر (CEM10) ومتوسطة براهيمي عامر (CEM15) ومتوسطة زيتوني حميدة (CEM22) ومتوسطة أبي راس الناصري (CEM23) ومتوسطة الإخوة صديق (CEM24) ومتوسطة فراح عيسى (CEM25) ومتوسطة كريم بن عبد الله (CEM26) ومتوسطة مولاي المعراج (CEM33)
- ثلاث (03) مؤسسات من أصل 33 مؤسسة حافظت على الكفاءة الكاملة لمدة سنتين وهذه المؤسسات هي: متوسطة حاكمي قدور (CEM18) ومتوسطة عون علي (CEM19) ومتوسطة بوسماحة محمد (CEM32)

- ثمنية (08) مؤسسات من أصل 33 مؤسسة حافظت على الكفاءة الكاملة لسنة واحدة فقط وهذه المؤسسات هي: متوسطة علا لطيفة (CEM02) ومتوسطة براشمي مصطفى (CEM04) ومتوسطة خديجة أم المؤمنين (CEM08) ومتوسطة عامر موسى (CEM13) ومتوسطة الإخوة بلحجار (CEM17) ومتوسطة الإخوة الشهداء أرزاق (CEM20) ومتوسطة عراب لخضر (CEM27) ومتوسطة عيساوي عبد القادر (CEM31)
- ثمنية (08) مؤسسات من أصل 33 مؤسسة لم تحقق. الكفاءة الكاملة طيلة السنوات الثلاث بما فيها حصيلة السنوات وهذه المؤسسات هي: متوسطة الشاوش عبد الكريم (CEM01) ومتوسطة فقير مصطفى (CEM05) ومتوسطة بورقاق لعرج (CEM06) ومتوسطة ياحي عبد القادر (CEM16) ومتوسطة ثابتي عيسى (CEM21) ومتوسطة شنة جلول (CEM28) ومتوسطة الأمير عبد القادر (CEM29) ومتوسطة بوعلام محمد (CEM30)
- أدنى كفاءة سجلت سنة: 2010-2011 بلغت 64.60% وكانت من نصيب متوسطة بورقاق لعرج (CEM06).
- أدنى كفاءة سجلت للموسم الدراسي: 2011-2012 بلغت 44.30% وكانت من نصيب متوسطة عامر موسى (CEM13) ومتوسطة الإخوة بلحجار (CEM17)، وهذا المؤشر يعتبر أدنى مؤشر كفاءة قد سجل على الإطلاق.
- أدنى كفاءة سجلت سنة: 2012-2013، بلغت 54.10% وكانت من نصيب متوسطة الإخوة الشهداء أرزاق (CEM20).
- أدنى كفاءة سجلت لحصيلة السنوات الثلاث بلغت 77.90% وكانت من نصيب متوسطة ياحي عبد القادر (CEM16).
- المؤسسات التي حقق الريادة متوسطة أم الدود (CEM14) ومتوسطة رفاس إبراهيم (CEM03) ومتوسطة بلوادي الطيب (CEM12) ومتوسطة عرابي محمد (CEM07) ومتوسطة مولود فرعون (CEM11)، على الترتيب أما المؤسسة التي أخذت مؤخرة الترتيب هي: متوسطة عامر موسى (CEM13) ومؤشر كفاءتها يشير إلى أن هذه المؤسسة يجب أن تكون قادرة على إنتاج القدر الحالي من المخرجات أو أكثر باستخدام 71.60% فقط أو أقل من المدخلات الحالية المستخدمة حتى تكون كفء.

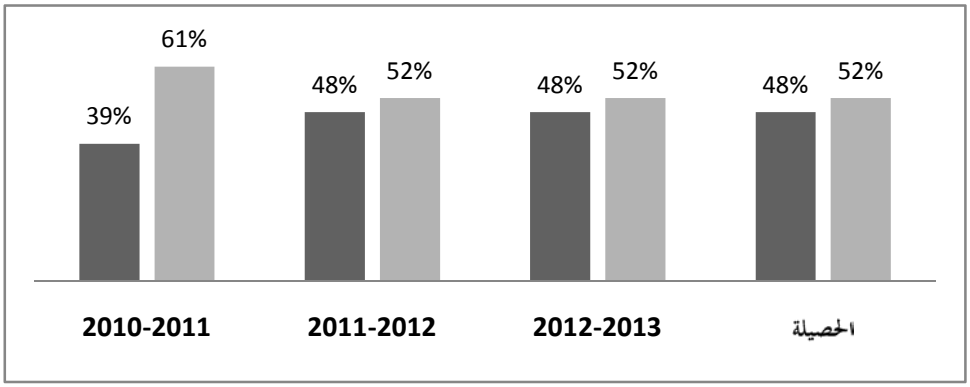
- **متوسط مؤشر الكفاءة لحصيلة السنوات والذي بلغ (92.37%) يعني أن للمؤسسات إمكانية تخفيض مدخلاتها بنسبة 7.60% من أجل الحصول على القدر الحالي من المخرجات.**
- من خلال جدول رقم (2-2-3) يمكن أن نستنتج عدد ونسب المتوسطات الكفء والأخرى غير الكفء والجدول رقم (2-2-10) يبين ذلك:

جدول رقم (2-2-10): عدد ونسبة المتوسطات الكفء وغير الكفء

عدد المؤسسات / السنوات	الكفاءة الكاملة	%	غير كفء				%
			مرتفعة	مقبولة	متوسطة	ضعيفة	المجموع	
2011-2010	13	%39	11	09	00	00	20	%61
2012-2011	16	%48	10	05	00	02	17	%52
2013-2012	16	%48	04	11	02	00	17	%52
حصيلة السنوات الثلاث	16	%48	15	02	00	00	17	%52

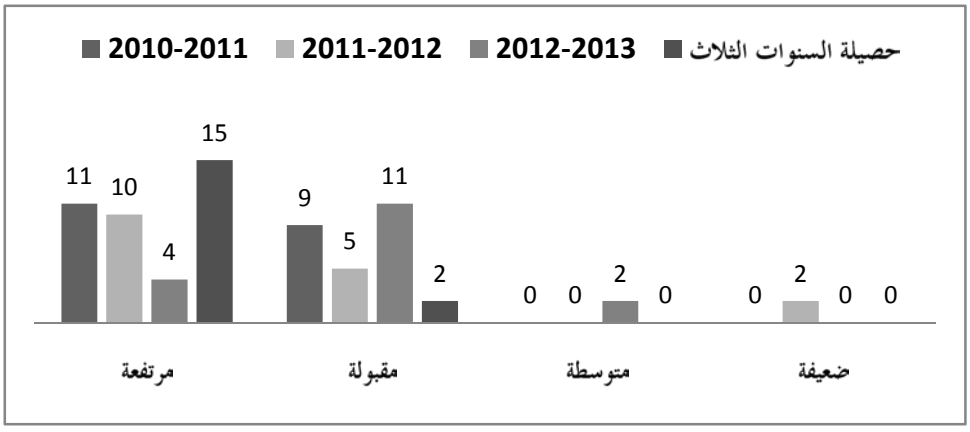
المصدر: من إعداد الطالب

الشكل رقم (2-2-5): نسبة المتوسطات الكفء وغير الكفء



المصدر: من إعداد الطالب

الشكل رقم (2-2-6): عدد المتوسطات غير الكفء



المصدر: من إعداد الطالب

- **متوسط مؤشر الكفاءة للعينة المدروسة للسنوات الثلاث (2010 و2011 و2012) تتراوح مابين 85.20% إلى 89.10% فحين مؤشر الكفاءة لحصيلة السنوات الثلاث بلغ 92.40% ومتوسط مؤشر الكفاءة السنوات الثلاثة بما فيه حصيلة السنوات بلغ 88.87% وهذه مؤشرات كفاءة مرتفعة، وهذه نسبة ليست ثابتة بل متفاوتة بين المؤسسات حيث أضعف مؤشر كفاءة سجل هو: 44.30%.**
- ويوضح الشكل رقم (2-2-3) والشكل رقم (2-2-4) مستويات الكفاءة النسبية المحققة بواسطة مؤسسات العينة المستخدمة في الدراسة، حيث تمثل المؤسسات التي حصلت على مستوى كفاءة 100% المنحنى الحدودي للكفاءة (Frontier) بين مفردات العينة، أما باقي المؤسسات فتقع أسفل المنحنى، أي أنها أقل كفاءة، ومن ثم تحتاج إلى رفع مستويات كفاءتها الفنية لكي تصل إلى المنحنى الحدودي وتحقق كفاءة تامة 100%.

للتعمق في تحليل نتائج مؤشر الكفاءة النسبية للمتوسطات ومعرفة السبب الرئيس من وراء تحقيق بعض المؤسسات الكفاءة الكاملة دون غيرها، تم تقسيم عينة الدراسة حسب العوامل المؤثرة في الكفاءة النسبية للمتوسطات.

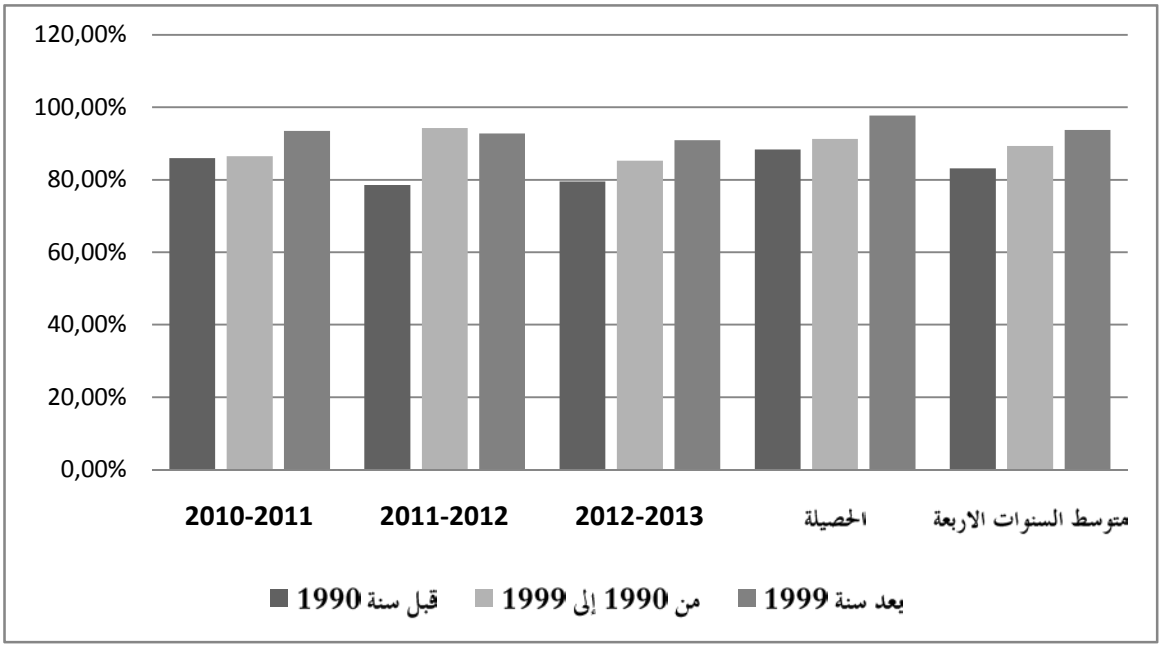
- الجدول رقم (2-2-11) والشكل رقم (2-2-7) يبينان متوسط الكفاءة النسبية للمتوسطات حسب تاريخ إنشاء هذه المتوسطات، وهذا باعتماد على الجدول رقم (2-2-3):

جدول رقم (2-2-11): متوسط كفاءة المؤسسات حسب تاريخ .إنشاء المؤسسة لسنوات الدراسة

السنوات / تاريخ الإنشاء	2011-2010		2012-2011		2013-2012		الحصيلة		متوسط السنوات الأربعة
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
قبل سنة 1990	85,97%	14,90%	78,57%	14,90%	79,51%	15,90%	88,40%	7,50%	83,11%
من 1990 إلى 99	86,48%	11,70%	94,28%	11,70%	85,30%	18,80%	91,32%	9,40%	89,35%
بعد سنة 1999	93,45%	10,00%	92,81%	10,00%	90,91%	14,70%	97,70%	6,20%	93,72%

المصدر: من إعداد الطالب

الشكل رقم (2-2-7): متوسط كفاءة المؤسسات حسب تاريخ ..إنشاء المؤسسة لسنوات الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن هناك تفاوت متباين في مؤشر الكفاءة حسب تاريخ إنشاء المؤسسات، إذ نجد أن المؤسسات حديثة النشأة تجاوزت كفاءتها 90% على مر السنوات الثلاث بما فيها حصيلة السنوات، كما نلاحظ أن هناك تقارب بين مؤشرات كفاءة هذه المؤسسات لأن انحراف معياري صغير، وهي بذلك أحسن كفاءة من المؤسسات قديمة النشأة التي لم تتجاوز كفاءتها 90% طيلة السنوات الأربع؛ **ومنه يمكن القول: أنه كلما تقدم متوسط عمر المؤسسات كلما انخفض مؤشر كفاءة هذه المؤسسات.**

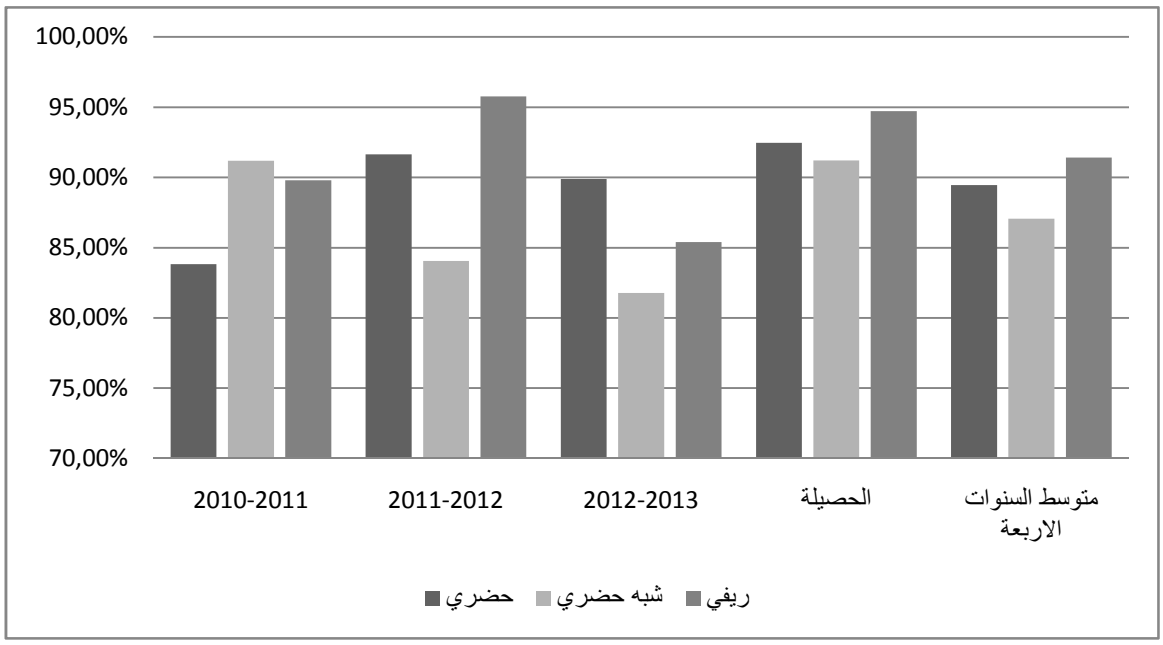
- الجدول رقم (2-2-12) والشكل (2-2-8) يبينان متوسط الكفاءة النسبية للمتوسطات حسب وسط هذه المتوسطات، وهذا باعتماد على الجدول رقم (2-2-3):

جدول رقم (2-2-12): متوسط كفاءة المؤسسات حسب وسط المؤسسة للسنوات الدراسة

السنوات / الوسط	2011-2010		2012-2011		2013-2012		الحصيلة		متوسط السنوات الأربعة
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
حضري	83,82%	%14,20	%91,65	%11,70	%89,88	%15,70	%92,45	%9,90	89,45%
ش. حضري	91,19%	%11,80	%84,06	%20,60	%81,78	%17,20	%91,21	%9,70	87,06%
ريفي	89,80%	%9,70	%95,77	%7,30	%85,39	%18,50	%94,71	%7,60	91,42%

المصدر: من إعداد الطالب

الشكل رقم (2-2-8): متوسط كفاءة المؤسسات حسب وسط المؤسسة للسنوات الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن هناك تفاوت متقارب في مؤشر كفاءة حسب وسط المؤسسات، إذ نجد أن المؤسسات ذو وسط ريفي أحسن كفاءة من المؤسسات الحضرية وشبه الحضرية (باستثناء سنة 2010-2011) بانحراف معياري صغير مما يعطي لنا فكرة تقارب بين مؤشرات كفاءة هذه المؤسسات؛ **ومنه يمكن القول: أنه متوسط مؤشر كفاءة المؤسسات ذات الوسط الريفي أحسن مما عليه باقي المؤسسات الأخرى.**

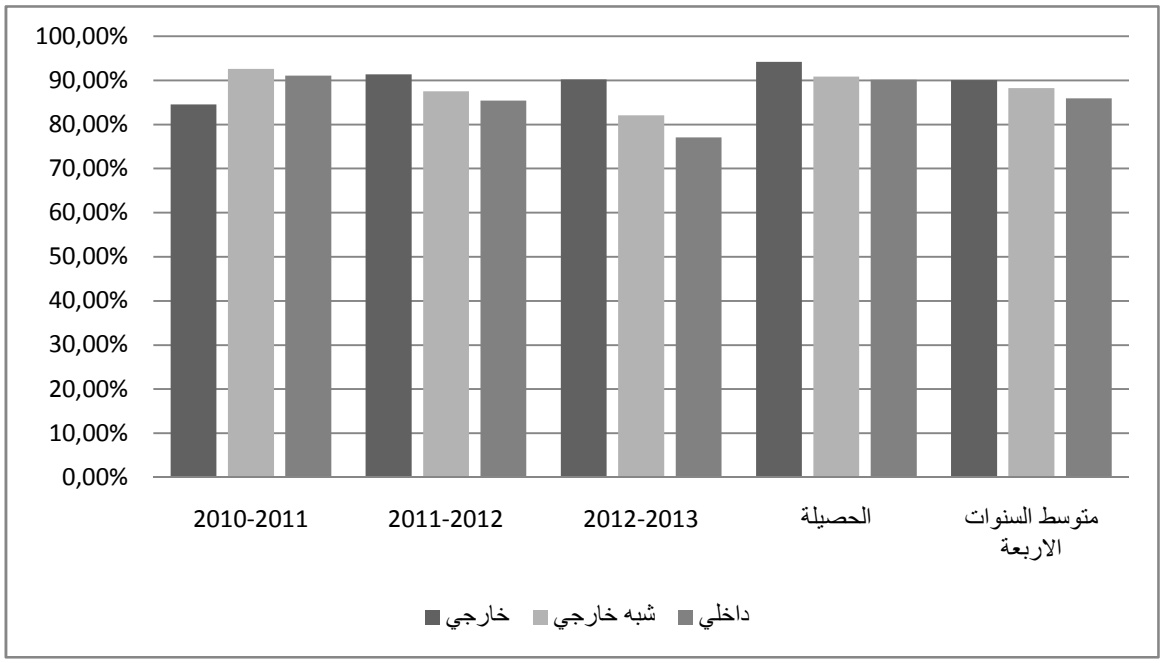
- الجدول رقم (2-2-13) والشكل رقم (2-2-9) يبينان متوسط الكفاءة النسبية للمتوسطات حسب نظام هذه المتوسطات، وهذا باعتماد على الجدول رقم (2-2-3):

جدول رقم (2-2-13): متوسط كفاءة المؤسسات حسب نظام المؤسسة للسنوات الدراسة

السنوات / النظام	2011-2010		2012-2011		2013-2012		الحصيلة		متوسط السنوات الأربعة
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
خارجي	84,52%	%13,70	%91,36	%12,30	%90,21	%14,50	%94,20	%7,70	90,07%
ش. خارجي	92,58%	%9,20	%87,55	%18,20	%82,05	%17,40	%90,87	%9,70	88,26%
داخلي	91,04%	%12,90	%85,44	%24,00	%77,04	%21,10	%90,10	%9,20	85,91%

المصدر: من إعداد الطالب

الشكل رقم (2-2-9): متوسط كفاءة المؤسسات حسب نظام المؤسسة للسنوات الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن هناك تفاوت في مؤشر الكفاءة حسب نظام المؤسسات، إذ نجد أن المؤسسات ذو نظام خارجي أحسن كفاءة من المؤسسات ذات النظام شبه الخارجي والداخلي (باستثناء سنة 2010-2011)، بانحراف معياري صغير نوعا ما مما يعني أن هناك تقارب بين مؤشرات كفاءة هذه المؤسسات؛ **ومنه يمكن القول: أنه متوسط مؤشر كفاءة المؤسسات ذات النظام الخارجي أحسن مما عليه باقي المؤسسات الأخرى.**

ثالثاً: تحليل نتائج الوحدات المرجعية ومعاملات التحسين

في الجدول رقم (2-2-4) تم تقسيم المتوسطات محل الدراسة وفقاً لعدد المنافسين، بحيث يتم مقارنة كل متوسطة بالمتوسطات الأخرى التي تعمل معها في الظروف التنافسية نفسها. ونتيجة لذلك يكون لكل متوسطة غير كفء مجموعة من متوسطات مرجعية كفء (Reference plants) يقارن بها لمعرفة مواطن الضعف في المتوسطة غير الكفء، ومقدار الاختلاف في مدخلاتها ومخرجاتها عن تلك المتوسطات الكفء، أي هذه المتوسطات المرجعية (Benchmarking) استطاعت أن تحقق الكفاءة النسبية على الرغم من أنها تعمل في الظروف نفسها مع الوحدات غير الكفء.

حيث نلاحظ من الجدول رقم (2-2-4) أن المتوسطات المرجعية بالنسبة للمتوسطات التي لم تحقق نسبة كفاءة ليست هي كل المتوسطات التي تحصلت على مؤشرات الكفاءة 100%.

أما الجدول رقم (2-2-5) فهو يبين عدد المرات التي تكرر فيها المتوسطات المرجعية، أين نجد أن هناك بعض المتوسطات الكفء تكررت كمتوسطات مرجعية أكثر من غيرها، وهذه المتوسطات هي: متوسطة أم الدود (CEM14) ومتوسطة رفاس إبراهيم (CEM03) ومتوسطة بلوادي الطيب (CEM12) ومتوسطة كريم بن عبد الله (CEM26) ومتوسطة عرابي محمد (CEM07) ومتوسطة بوسماحة محمد (CEM32) على الترتيب، وبذلك يمكن لمتخذي القرار أن يتخذوا من هذه المتوسطات (ولاسيما المتوسطة متوسطة أم الدود (CEM14) التي تكرر أكثر من 14 مرة كمؤسسة مرجعية) كنماذج تطبيقية جيدة، وتدرس أسباب تفوقها وتحقيقها للكفاءة، لترجع إليها المتوسطات غير الكفء وتحاكيها في كفاءتها حتى تستطيع تحقيق الكفاءة مثلها.

رابعاً: تحليل نتائج المتغيرات المقترحة.

المتغيرات المقترحة ما هي إلا قيم فعلية تم تعديلها باستخدام معاملات التحسين لبلوغ الهدف الذي تصبو إليه المؤسسات غير الكفء وهو حصول هذه الأخيرة على كفاءة تامة عن طريق تعظيم المخرجات وتقليل المدخلات كما هو موضح في الجدول رقم (2-2-6).

وبالاعتماد على القيم الفعلية والقيم المقترحة يمكن أن نستخلص نسب التحسينات التي يجب على المؤسسات التربوية غير الكفء القيام بها حتى تصل إلى كفاءة نظيراتها من المؤسسات التربوية ذات الكفاءة.

يتضح من الجدول رقم (2-2-7) أنه يوجد ارتباط طردي بين جميع متغيرات (المدخلات والمخرجات) المقترحة في الجدول رقم (2-2-6) مع بعضها البعض، حيث معاملات الارتباط بين هذه المتغيرات متفاوتة (من الارتباط الطردي القوي جدا إلى الارتباط الطردي الضعيف)، ولكن متوسط معامل هذه الارتباطات المتغيرات المقترحة يساوي 0.806 وهو معامل ارتباط طردي قوي، مع ملاحظة أن هناك تحسين في معامل الارتباط متغيرات المقترحة مقارنة مع معامل الارتباط متغيرات الفعلية (من 0.755 إلى 0.806)، وهذا يدل على أن التحسينات التي قد أجريت على المتغيرات لها معنوية.

كما نلاحظ أن هناك كذلك تحسن في قيمة P.Value مقارنة على ما كانت عليه في المتغيرات الفعلية، حيث تساوي 0.0010 أي 0.10%، وهي أقل من مستوى المعنوية 5%، وبالتالي فإننا نفرض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل القائل بأن هناك علاقة ارتباط طردي معنوي بين المتغيرات المقترحة.

خامساً: تحليل نتائج نسب تحسين المتغيرات.

يبين الجدول رقم (2-2-8) مستويات الزيادة المطلوبة في مخرجات المتوسطات التي لم تحقق مؤشرات الكفاءة النسبية 100% لنموذج CRS بتوجه المدخلي، حيث من خلال هذا الجدول يتضح أن متوسط نسب تحسين الخاصة بالمخرج Out01 وصلت إلى 17.01% وكانت أعلى نسبة تحسبن مطلوبة للزيادة كانت من نصيب المتوسطة CEM31 بنسبة 251.27% وبذلك كان الانحراف المعياري يساوي 53.43% مما يدل تفاوت كبير بين المتوسطات في ما يخص تحسينات مدخل نسبة النجاح بتقدير جيد فما فوق في ش.ت.م (Out01).

أما متوسط نسب التحسين الخاصة بالمخرج عدد التلميذ المنتقلين (Out02) فلم نسجل أي نسبة تحسين (نسبة الزيادة تساوي 00%).

يبين الجدول رقم (2-2-9) مستويات التخفيض المطلوبة في مدخلات المتوسطات التي لم تحقق مؤشرات الكفاءة النسبية 100% لنموذج CRS بتوجه المدخلي، حيث من خلال هذا الجدول يتضح أن متوسط نسب التحسينات المدخلات (تخفيض نسبة المدخلات) تراوح بين 10.80% و 18.68%، حيث كانت أكبر نسب التخفيضات المطلوبة كانت من نصيب:

- المدخل Inp07 (عدد التلاميذ المعوزين) بنسبة تخفيض 18.68% وكانت أعلى نسبة تخفيض سجلت عند المتوسطة غير كفء متوسطة علا لطيفة (CEM02)بنسبة تخفيض 51.89%.
- المدخل Inp06 (عدد العمال) بنسبة تخفيض 17.08% وكانت أعلى نسبة تخفيض سجلت عند المتوسطة غير كفء ثابتي عيسى (CEM21) بنسبة تخفيض 54.09%.
- المدخل Inp08 (عدد التلاميذ المعيدين) بنسبة تخفيض 15.30% وكانت أعلى نسبة تخفيض سجلت عند المتوسطة غير كفء كريم بن عبد الله (CEM26) بنسبة تخفيض 56.29%.

خلاصة الفصل:

إن العلاقة التفاعلية المعقدة وغير الواضحة بين مدخلات ومخرجات المؤسسات التربوي، تجعلنا نواجه صعوبة قياس كفاءة هذه المؤسسات، وهذه الصعوبات لعلنا نتغلب عليها إذا اتجهنا إلى استخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات باعتباره الخيار الأفضل لقياس الكفاءة النسبية للمؤسسات التربوية فيما بينها، لما يتمتع به هذا الأسلوب من مزايا تميزه عن غيره من الأساليب التقليدية السابقة، ويمكن أن نلمس ذلك في سهولة استعماله من جهة، ومن جهة أخرى ما يمكن أن يقدمه هذا الأسلوب من تحليلات تعجز عنه تلك الأساليب، كتحديد مؤشرات الكفاءة النسبية للمؤسسات، وتبيين الخلل في المدخلات أو المخرجات المؤسسات غير الكفء، ونسب التحسينات التي ينبغي أن تقوم بها، مع تحديد لهذه الأخيرة المؤسسات المرجعية لغرض بلوغ الكفاءة الكاملة، ولهذا كان اعتمادنا على هذا الأسلوب في الكشف عن كفاءة المؤسسات التربوية لولاية سعيدة.

الخاتمة

الخاتمة:

يعد التحليل التطويقي للبيانات أسلوب تشخيص غير معلمي، يكشف لمتخذي القرار التربوي أسباب عدم الكفاءة للمؤسسات التربوي مقارنة ببقية المؤسسات، كما يعطي مؤشرات حول مصادر الهدر في المدخلات هذه المؤسسات، وكيف يمكن تحويل المؤسسة التربوية من حالة عدم الكفاءة إلى حالة الكفاءة. وهذا ما تم مع المتوسطات ولاية سعيدة، أين قمنا بقياس الكفاءة النسبية لهذه المتوسطات باستخدام DEA بتطبيق نموذج CRS بتوجه مدخلي، معتمدين في ذلك على 33 متوسطة تنتج لنا مخرجين (كمي ونوعي)، باستعمال (09) مدخلات من بينها مدخلات بيئية لا نستطيع المؤسسة التحكم فيها كعدد التلاميذ المعوزين.

كانت نتائج هذه الدراسة هو أن متوسط مؤشر الكفاءة النسبية لعينة المتوسطات فاق 90% وهذه مؤشر كفاءة مرتفعة. ومن هنا يمكن القول أن هذه المؤسسات يمكنها توفير 10 ٪ من الموارد المستخدمة (مدخلاتها) مع الحفاظ على نفس المستوى من الإنتاج الحالي (المخرجاتها). مع ملاحظة أن مؤشرات الكفاءة ليست ثابتة بل هي متباينة بين المؤسسات حيث هناك مؤسسات حقق مؤشر كفاءة 100% ومؤسسات سجلت كفاءة ضعيفة وصلت إلى 44.30% مما يستلزم إعادة النظر في المدخلات والمخرجات هذه الأخيرة من قبل الجهات المتخذة للقرار على مستوى الوصاية حتى يتم تحقيق أفضل استخدام للموارد. وبذلك يمكن استخلاص من هذه الدراسة جملة من الاستنتاجات والتوصيات:

استنتاجات:

- لدى متوسطات لولاية سعيدة مقدرة على تحويل مدخلاتها إلى مخرجات بأفضل أداء وبدون هدر كثير من مواردها المتاحة.
- وجود ارتباط قوي طردي (0.755) بين المتغيرات الفعلية ما يعني أن هذه المتغيرات اختيرت بدقة، وهذا معامل تحسن في المتغيرات المقترحة بنسبة 6.75%.
- متوسطات حديثة النشأة تملك مؤشر كفاءة جيد (وصل إلى 97.70%) مقارنة مع باقي المؤسسات، وهذا حسب رأينا راجع إلى أن هذه المتوسطات حديثة النشأة تملك موارد حديثة من تجهيزات وفريق تاطير له رغبة في العمل والعطاء.
- متوسطات ذات الوسط الريفي تملك مؤشر كفاءة جيد نسبيا (متوسط مؤشر كفاءة لسنوات الأربعة قدر بـــ 91.42%) مقارنة مع باقي المتوسطات (الوسط الحضري وشبه الحضري)، وهذا في

رأينا يرجع إلى طبيعة التلاميذ الذين يعيشون في البيئة الريفية، التي تجعل الأساتذة والطاقم الإداري أكثر تحكم فيهم مقارنة بباقي التلاميذ، إضافة إلى بعد هؤلاء التلاميذ عن بعض مغريات الحضارة كالانترنت ومراكز اللعب واللهو التي تكون في بعض الأحيان معوق في تحصيل التلاميذ.

- متوسطات ذات نظام الخارجي تملك مؤشر كفاءة جيد (تجاوزت 90%) مقارنة مع باقي المتوسطات (النظام الداخلي وشبه الداخلي)، وهذا في رأينا راجع إلى أن تلاميذ الوسط الخارجي بعد إتمامهم الدراسة ينصرفون إلى بيوتهم وهذا ما يوفر لهم الاستقرار مما ينعكس على نتائجهم بالإيجاب.
- العوامل التي لا تكون تحت سيطرة إدارة المؤسسات التربوية مثل الوسط المؤسسة تعد من الأمور المؤثرة في كفاءة المؤسسات التربوية.

التوصيات:

- نأمل من صناع القرار في التربية على المستوى المحلى والوطني التشجيع مثل هذه البحوث (بحوث قياس الأداء)، لأننا مقتنعون بفائدتها في تعزيز الإدارة السليمة والفعالة على مستوى المؤسسات التربوي.
- إجراء دراسات لتحديد أسباب عدم تحقيق بعض المؤسسات التربوية للكفاءة النسبية بهدف الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.
- ندعو متخذي القرار إلى استخدام أسلوب التحليل التطويقي البيانات في قياس كفاءة المؤسسات التربوي.
- ضرورة وجود قاعدة بيانات محين وشاملة لجميع المتغيرات المتعلقة بالمؤسسات التربوية وتكون في متناول الدارسين، لأن عدم توفر البيانات تعد مشكلة أساسية التي تواجه كل من يريد القيام بمثل هذه البحوث.
- نرجو من صانعي القرار في إدارات المؤسسات التربوية تطبيق ما جاء في نتائج هذا الدراسة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية

01- إبراهيم بختي، "**الندوة الأولى حول كيفية تحرير مذكرة التخرج وفق طريقة الـــ IMRAD**"، مخبر الجامعة والمؤسسة والتنمية المحلية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، (2012-2013).

02- إبراهيم هياق، "**اتجاهات أساتذة التعليم المتوسط نحو الإصلاح التربوي في الجزائر**" مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في علم الاجتماع التربية، قسم علم الاجتماع، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة قسنطينة، الجزائر، (2010-2011).

03- أحمد حسين بتال العاني، عبد الرحمن عبيد جمعة الكبيسي، علي بن صالح الشايع، "**قياس أداء المؤسسات التعليمية باستخدام نموذج لا معلمي**"، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الأنبار، العراق، (2003-2004).

04- الشيخ الداوي، "**تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء**"، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، الجزائر، العدد: 07، (2009-2010).

05- المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم، "**النظام التربوي والمناهج التعليمية**" سند تكويني لفائدة مديري المدارس الابتدائية، الحراش، الجزائر، (2004).

06- النوري عبد الغني، "**اتجاهات جديدة في اقتصاديات التعليم في البلاد العربية**"،دار الثقافة:الدوحة،ط1، 1409هـــ.

07- الهلالي الشربيني الهلالي، "**اتجاهات حديثة في كفاءة العملية التعليمية الجامعية من المنظور الاقتصادي**"، مؤتمر حول مستقبل التعليم الجامعي العربي، جامعة عين شمس بالإشراك مع المركز العربي للتعليم والتنمية، 3-2004/05/5.

08- بابكر ، مصطفى، "**مؤشرات الأرقام القياسية**"، المعهد العربي للتخطيط، الكويت-، المجلد: 01، العدد: 08، (أوت 2002) .

09- حديدان صبرينة، معدن شريفة، "**مدخل إلى تطبيق المقاربة بالكفاءات في ظل الإصلاح التربوي الجديد في الجزائر**"، الملتقى الوطني حول التكوين بالكفايات في التربية، قسم العلوم الاجتماعية، كلية العلوم

الاجتماعية والإنسانية، بجامعة ورقلة، 17- 18 جانفي 2011.

10- حمري محمد، **"ثقافة التوجيه المدرسي في الجزائر بين الإصلاح والواقع"** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في الثقافة الشعبية (أنثروبولوجيا)، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة تلمسان، الجزائر، (2011-2012).

11- حنان مبارك الشهراني، **"أسلوب تحليل مغلف البيانات (دراسة تطبيقية على المدارس الثانوية للبنات بمحافظة جدة)"**، مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الإدارة العامة، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، (1433هـ-2012م).

12- خالد بن منصور الشعيبي، استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية بالتطبيق على الصناعات الكيماوية والمنتجات .342 - البلاستيكية بمحافظة جدة بالمملكة العربية السعودية، مجلة العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، (2004).

13- صالح العصفور، **"الأرقام القياسية"**، المعهد العربي للتخطيط –الكويت-، المجلد: 02، العدد: 19، (جويلة 2003).

14- صوار يوسف، عبد الكريم منصوري، **"تحديد الاقتصاديات المرجعية في مجال التنمية المستدامة باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) – دراسة حالة الاقتصاديات العربية –"**، الملتقى الدولي حول إستراتيجية الحكومة للقضاء على البطالة و تحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر، جامعة المسيلة، 15-2011/11/16

15- طلحة عبد القادر، **"محاولة قياس كفاءة الجامعة الجزائرية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات (DEA) –دراسة حالة جامعة سعيدة–** " مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير (حوكمت الشركات)، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة تلمسان، الجزائر، (2011-2012).

16- عبد الله راشد سعد البشيري الزهراني، **"قياس الكفاية النسبية لأقسام العلوم الطبيعية بالمدارس الثانوية بمنطقة الباحة باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA"**، مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الإدارة التربوية والتخطيط، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية، (1429هـ-2008م).

17- عبد المليك مزهوده، **"الأداء بين الكفاءة والفعالية"**، مجلة العلوم الإنسانية، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة، الجزائر، العدد الأول، ص: 85-100(نوفمبر 2001).

18- علي بن صالح بن علي الشايع، " **قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف**

البيانات"، أطروحة الدكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، (1428-1429).

19- علي عبد القادر علي، "**قياس معدلات العائد على التعليم**"، المعهد العربي للتخطيط –الكويت–، المجلد: 08، العدد: 79، (جوان 2009).

20- علي عبد القادر علي، "**نوعية المؤسسات والأداء التنموي**"، المعهد العربي للتخطيط –الكويت–، المجلد: 06، العدد: 62، (أبريل 2007).

21- عنتر محمد عبد العال، "**الكفاءة الداخلية للسنة التحضيرية بجامعة الحائل في المملكة العربية السعودية – دراسة ميدانية–**"، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، المملكة العربية السعودية، المجلد: 03، العدد: 05، ص: 46-73 (2010).

22- فريح خليوي حمادي الدليمي، "**قياس الكفاءة النسبية لقطاع صناعة السكر في الباكستان باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات**"، أطروحة الدكتوراه في فلسفة في الإدارة الصناعية، جامعة سانت كلمنتس العالمية، (2008).

23- فسيح براجع، "**الدور الاجتماعي والتربوي للمقتصد في المؤسسة التربوية** "، الملتقى الوطني بتنظيم من المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم بالحراش، معهد ابن رشد، تيارت، 03-04-05 ماي 2011.

24- محمد إبراهيم السقا، "**تحليل الكفاءة الفنية وكفاءة الربحية للبنوك التجارية بدولة الكويت مقارنة ببنوك دول مجلس التعاون الخليجي**"، مجلة جامعة الملك عبد، المجلد: 22، العدد: 02: ص: 27-70، (2008).

25- محمد العتزي، نديم بيرني، جي جونس، مروة المسلم، "**تقييم كفاءة المدارس الحكومية في دولة الكويت**"، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المعهد العربي للتخطيط –الكويت–، المجلد: 12، العدد: 02، (يوليو 2010).

26- 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، (محرم 1430 ه/يناير 2009 م).

27- مديرية تطوير الموارد البيداغوجية والتعليمية للتربية الوطنية، "**النشرة الرسمية للتربية الوطنية**: "، المديرية

الفرعية للتوثيق، مكتب النشر، العدد: 556، جانفي 2013، ص: 08.

28- مرسي منير والنوري محمد، **"تخطيط التعليم واقتصادياته"**، دار النهضة العربية، القاهرة ، مصر، 1977.

29- 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 الجلفة، مجلد الملتقى ص: 328-345، (ماي 2010).

30- ملياني عبد الكريم، **"فاعلية النشاط الاجتماعي المدرسي في رفع مستوى أداء المؤسسة التربوية –دراسة مقارنة بمتوسطات ولاية مسيلة–"**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في النفس (علم النفس الاجتماعي)، قسم العلوم الاجتماعية، جامعة بسكرة، الجزائر، (2012-2013).

31- منصوري عبد الكريم، **"محاولة قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) –دراسة حالة الجزائر–"** مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة تلمسان، الجزائر، (2009-2010).

32- نهاد ناهض فؤاد ، **"قياس الكفاءة باستخدام نموذج SFA"**، لمتطلبات على درجة الماجستير في كلية 2013.

33- بن بن (كلية التربية، – –،)، **"تحليل مغلف كفاءة الثانوية في المملكة العربية "**، مجلة ، العدد 117، 13-68، (2010).

34- " **التربوي في** "، مجلة العلوم كلية والعلوم الجزائر، العدد: 11، ص 09-31 (ماي 2007).

35- " **في التعليم الجزائرية –دراسة ولاية** – مذكرة مقدمة لنيل شهادة في علوم التسيير (الشركات)، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم الجزائر، (2011-2012).

36- يوسف بن عبد **"الكفاءة في العربية السعودية"**، أطروحة الدكتوراه في الإدارة قسم التربية، كلية العلوم الاجتماعية، محمد بن المملكة العربية السعودية، (2006-2007).