تحسين الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى المصرى: دراسة تطبيقية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envelope Analysis

إعداد

الدكتور/ ممدوح الغريب السيد يونس

مدرس أصول التربية بكلية التربية جامعة طنطا

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تحسين الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى المصرى باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى مستعينة بأسلوب تحليل مغلف البيانات فى إجراء الإطار التطبيقى لها، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج كانت أبرزها: عدم تحقيق التعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية – بشكل عام – الكفاءة النسبية التامة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين المدخلى والمخرجى خلال العاميين الدراسيين ٢٠٢٠/٢٠٢١م، ٢٠٢١/٢٠٢٢م، وحققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى فى ثلاث محافظات فقط الكفاءة النسبية التامة وفق التوجه المدخلى والمخرجى للعامين الدراسيين وهى محافظات القليوبية والجيزة والوادى الجديد فى العام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م، أما فى العام ٢٠٢١/٢٠٢٢م فحققت محافظات القليوبية والدقهلية والجيزة الكفاءة النسبية التامة، وكانت محافظة أسيوط أقل المحافظات المصرية تحقيقاً للكفاءة النسبية التامة خلال العام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م، فى حين كانت محافظة شمال سيناء أقلها تحقيقاً للكفاءة النسبية فى العام ٢٠٢١/٢٠٢٢م، وفى ضوء النتائج التى توصلت اليها الدراسة تم اقتراح بعض التوصيات لتحسين الكفاءة النسبية التعليمية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى المصرى .

الكلمات المفتاحية: الكفاءة النسبية، مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى، أسلوب تحليل مغلف البيانات

Improving the relative efficiency of the second-cycle schools in Egyptian public basic education: an applied study using the data Envelope analysis method

Abstract

The current study aims to improve the relative efficiency of education in second- cycle schools in Egyptian public basic education using the data envelopment analysis method. Utilizing the descriptive approach, the data envelopment analysis method is used conducting the applied framework of the study. The findings reveal the failure of education in the second -cycle schools in Egyptian Public basic education in the governorates of the Arab Republic of Egypt - in general to achieve complete relative efficiency according to the variable returns to scale model in the input and output directions during the academic years 2020/2021and 2021/2022.Addittionally,the second -cycle schools in Egypian public basic education in only three governorates, namely, the governorates of Qalyubiya, Dakahlia and Giza achieved complete relative efficiency according to the input and output directions during the academic years 2020/2021. In the academic year 2021/2022 schools of the second cycle of basic education in only three governorates, which are the governorates of Qalyubiya, Giza and the New valley achieved complete relative efficiency. Assiut Governorate was the least Egyptian governorate to achieve complete relative efficiency during the academic year 2020/2021, while North Sinai Governorate was the least to achieve relative efficiency in the year 2021/2022. The study results propose recommendations to improve the relative educational efficiency of the second -cycle schools in Egyptian public basic education.

Keywords: Relative efficiency, Second-cycle schools, public basic Education , Data Envelope analysis method

مقدمـــــة

يعد التعليم أحد أبرز الوسائل التى تسعى لتعزيز التنمية المستدامة ومن شأنه الإسهام فى التصدى للعوامل التى تُهدد السلم والاستقرار، وفضلاً عن كون التعليم أحد حقوق الإنسان الأساسية، فإنه يسهم فى إعمال باقى حقوق الإنسان وأهداف التنمية الدولية، بالنظر إلى تأثيره المباشر على تقليص معدلات الفقر وتعزيز المساواة، ويقع التعليم فى صُلب عمليتى الدمج والتحول الإجتماعى، فمن أهدافه الرئيسية ترسيخ القيم والمواقف والسلوكيات الرامية إلى تمكين الدارسيين حتى يسهموا إسهاماً فاعلاً فى إقامة مجتمعات أكثر عدلاً ومساواة وسلماً واستدامة (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠١٥، ٣٢).

وتنظر جميع المجتمعات بعين الاهتمام إلى قضية تطوير التعليم ومستقبله، باعتبار أنه يؤدى الدور الرئيس فى بناء الإنسان الذى يستطيع العمل بكفاءة على استمرار حياة المجتمع وتطويرها بما يحقق لأفراده السعادة والرفاهية، ولذلك يحتل النظام التعليمى والتحديات التى تواجهه، موقعاً مهماً على سلم الأولويات المطروحة عند دراسة المسائل المتعلقة بمستقبل الدول (الحوت، شاذلى، ١٩٩٢، ١٠٨) .

ونتيجة ذلك، يتطرق الناس فى جميع أنحاء العالم إلى حقل التعليم، ولاسيما من خلال وسائل الإعلام يصفونه كحقل يعيش حالة أزمة، وتتباين أوجه الأزمة بحسب البلدان، فنجد مثلاً أن الأطفال فى أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى لا يستطعيون القراءة بعد عدة سنوات دراسية، وأن ضغط الامتحانات فى الصين يؤثر على التكافؤ بين الجنسين، وأن التركيز على التوظيف أثر سلباً على التعليم فى ألمانيا، وأن المدارس الريفية فى باكستان تُعانى من قلة التمويل فى إطار اللامركزية، وأن التعليم الخاص المتدنى الجودة بات ظاهرة فى بارغواى، وأن المهجرين قسرياً يعانون من تدنى فرص التعليم، ولاسيما اولئك الذين يفرُّون من الحرب فى الجمهورية العربية السورية (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠١٨، ٣).

وليس ببعيد من ذلك حال التعليم فى مصر وبخاصة التعليم الأساسى وتحديداً الحلقة الثانية منه، ولفت الانتباه إلى بُعد المسافة التى تفصله عن تحقيق التزاماته، ولاسيما فى إطار الهدف الرابع للتنمية المستدامة الرامى إلى ضمان التعليم الجيد والمنصف والشامل، وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع، فبوجود الملايين من الأطفال به والبالغ عددهم فى المدارس الحكومية المصرية بهذه المرحلة –طبقاً لإحصاءات وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى– للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢١م (٥٤٢٣٥١٩) طالباً وطالبة، والذين يكافحون من أجل اكتساب المهارات الأساسية، والتركيز بقوة على أوجه الخلل فى توفير التعليم وضمان جودته وزيادة كفاءته، لاسيما فى إطار الميزانيات المحدودة المخصصة له.

ومع هذه الأرقام البشرية الضخمة نجد أنفسنا أمام صناعة تربوية تعتبر أضخم الصناعات المصرية المدنية عدداً وأخطرها مسئولية، لكنها للأسف أقلها كفاءة وأدناها جودة، وهى صناعة مؤثرة فى كيان الدولة، وثروة المجتمع وأحوال كل أسرة، وهى فى مستوى انجازاتها كماً وكيفاً تُمثل المشكلة الكبرى فى تخلفه، كما أنها تمثل فى الوقت نفسه الطاقة المتجددة المُحركة فى تقدمه، ومن ثم يُقال أن التعليم جبهة رئيسة من جبهات الأمن القومى فى قوته أو هشاشته (عمار، ٢٠١٠، ٥).

ويُستدل من ذلك أن تدنى مستوى التعليم وضعف كفاءته يؤثر تأثيراً بالغاً على جميع الفئات الاجتماعية وبخاصة المُهمشة منها والذى يرتبط مصيرها بتوافر رأس المال البشرى الأساسى، بما فى ذلك انتفاعها بفرص التعلم مدى الحياة. ونظراً للترابط الوثيق بين التعليم والأهداف الإنمائية الوطنية والعالمية الأخرى، فإن التقدم البطىء فى تعليم كُفء للجميع يؤثر سلباً كذلك التقدم فى تحقيق التنمية، فضلاً عن ذلك فإن تدنى جودة وكفاءة التعليم الأساسى تؤثر أيضاً على جودة عملية التعلم فى المراحل الدراسية التالية (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠١٥، ١٧) .

وتأسيساً على ما سبق، يجابه التعليم الأساسى فى مصر وبخاصة فى الحلقة الثانية منه العديد من العقبات والتحديات كانت أبرزها: تزايد الطلب الاجتماعى على التعليم، وارتفاع كثافة الفصول، وضعف القدرة الاستيعابية، وانخفاض كفاءة النظام التعليمى بهذه المرحلة، وانخفاض جودة المنهج التعليمى وغياب العدالة التعليمية والتركيز على الكم على حساب الكيف(معهد التخطيط القومى، ٢٠١٩، ١).

وعليه يعد تطوير نظام التعليم ضرورة حتمية تفرضها الأدوار المتوقعة منه أن يؤديها ولا يمكنه تحقيقها إلا برفع كفاءته، من خلال استثمار موارده المتاحة الإستثمار الأمثل وإنتاجه لمخرجات على مستوى عالٍ من الكفاءة وقادرة على مواجهة تحديات العصر الراهن (محمود، ٢٠٢٢، ١١٦) .

لذا تعد الكفاءة شرطاً ضرورياً لبقاء أنظمة ومؤسسات دول العالم باختلاف أهدافها ومجالاتها، وفى مقدمتها الأنظمة التعليمية وبخاصة فى ظل عالم اليوم الذى يتميز بالتنافسية الشديدة على كافة الأصعدة، وانطلقت أيضاً من تنامى الاتجاه نحو قياس وتقييم الكفاءة النسبية فى مجال التعليم أسوة بما يحدث فى مجالى الاقتصاد والإدارة (سليم، ٢٠٢٢، ٦٨).

وفى سياق تقديم صورة شاملة ومفصلة عن كفاءة النظام التعليمى تكون الطرق التقليدية لقياس الكفاءة قاصرة حيث يصعب تطبيقها على مجموعة من المؤسسات فى نفس الوقت، وكذلك يصعب تطبيقها على العديد من المدخلات والمخرجات، وللتغلب على نقائص الطرق التقليدية أمكن استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات لقياس الكفاءة النسبية للمؤسسات التعليمية المتجانسة والمتماثلة ذات المدخلات والمخرجات المتعددة، وتحديد المؤسسات الكفؤة وغير الكفؤة، وتحديد الوحدات المرجعية لكل من المؤسسات غير الكفؤة، وتحديد القيم التى يجب تخفيضها من المدخلات أو التى يجب زيادتها من المخرجات للمؤسسات غير الكفؤة لكى تصل إلى الكفاءة الفنية التامة، بالإضافة إلى تحديد المؤسسات ذات الحجم الأمثل، والمؤسسات

التى لم تحقق كفاءة الحجم وتحتاج للتوسع للوصول للحجم الأمثل (محمود، ٢٠٢٢، ١٣٣).

ونتاجاً لما سبق، يوفر أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA العديد من الفرص الإضافية للإستخدام، وهذا يشمل فرصاً للتعاون بين المحللين وصناع القرار، مثل التوسع فى اختيار المدخلات والمخرجات التى يتم استخدامها، وهو ما يشير إليه (Cooper, W et al, 20077, 2-14) بأنه يتضمن اختيار أنواع الأسئلة " ماذا لو؟" التى سيتم معالجتها، ومثل هذا التعاون يمتد إلى" قياس الأداء" لسلوكيات "ماذا لو؟" وتشمل تحديد المنافسين المحتملين الذين قد يظهروا للنظر فيها فى بعض السيناريوهات، كما أن من مزايا هذا الأسلوب الإضافية هو قدرته – كما سبق الذكر – على تحديد مصادر وكميات عدم الكفاءة فى كل مدخل ومخرج لكل كيان سواء كان (مستشفى، مدرسة، جامعة، بنك، ...) وقدرته على تحديد الوحدات المرجعية للمجموعة الفعالة المستخدمة لإجراء هذه التقييمات وتحديد مصادر ومقدار عدم الكفاءة.

مشكلة الدراســة

فى إطار ما نادت به لجنة التربية فى تقريرها فى الدورة الأربعين بالمؤتمر العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلم فى عام ٢٠١٩م، لمحاولة تحقيق هدف التنمية المستدامة الرابع والمتعلق بالتعليم حتى ٢٠٣٠م عن طريق وضع نُظم تعليمية تتيح التعلم من أجل التمكين، وتوفير مفهوم التعلم مدى الحياة بوصفه أحد المبادئ الرئيسة التى يجب الاستناد عليها لإصلاح القطاع التعليمى برمته إصلاحاً شاملاً، وأحد السُبل التى يمكن سلوكها للتغلب على المصاعب الاجتماعية والاقتصادية المستجدة، وتمكين الطلاب فى مراحل التعليم الأساسية من اكتساب المعارف والقيم التى يحتاجون اليها لكى يصبحوا مواطنين مستنيرين ومسئولين ونشيطين، ولكى

يساهموا فى تحقيق النمو المستدام وفى بناء مجتمعات سالمة (منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلم، ٢٠١٩، ٣).

وانطلاقاً من رؤية مصر ٢٠٣٠ والتى أشارت إلى أن يكون التعليم بجودة عالية متاحاً للجميع دون تمييز فى إطار نظام مؤسسى كُفء وعادل، يساهم فى بناء شخصية متكاملة لمواطن مستنير، مبدع، مسئول يحترم الاختلاف، فخور بوطنه، وقادر على التعامل والتنافس إقليمياً وعالمياً (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى، ٢٠١٤، ٣٢) .

وعليه، فقد بادرت الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعى ٢٠١٤-٢٠٣٠م بمصر إلى وضع الأهداف الإستراتيجية للتعليم الأساسى بالحلقة الثانية منه وكانت أبرزها: إتاحة فرصة تعليمية جيدة لجميع الطلاب المنقولين إلى حلقة التعليم الإعدادى بتوفير بيئة تعليمية داعمة للتعلم، غير مرتفعة الكثافة، عادلة، تراعى البُعد المجتمعى والاقتصادى والبيئى المتفاوت للمتعلمين، وذلك للارتقاء بالمستوى التحصيلى للطلاب (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ٩٣).

واستناداً إلى ما سبق، تنطلق مشكلة الدراسة الحالية من أن التعليم الأساسى الحكومى بجمهورية مصر العربية وبخاصة الحلقة الثانية منه يعانى الكثير من المشكلات كانت أهمها طبقاً لإحصاءات وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى أكثر تعلقاً بالإتاحة وما نتج عنها من اختلالات واضحة فيما يتعلق بكثافة الفصول الدراسية فى تلك المرحلة التعليمية حيث بلغت (٤٩,٩) طالباً/ فصل، وكذلك ارتفاع عدد الطلاب إلى (٢٤,٣) طالباً أمام كل معلم فى العام الدراسى٢٠٢١/٢٠٢٢م، هذا بالإضافة إلى الفجوة التعليمية بتلك المرحلة نتيجة تقسيم اليوم الدراسى بين يوم دراسى كامل، وفترة صباحية وأخرى مسائية، وأخرى بنظام الفترتين، وغير ذلك من المشكلات التى تعلقت باختلال العدالة فى التوزيع الجغرافى للفرص التعليمية، وكذلك قصور المناهج الدراسية وطرق التقويم التى لا تتيح للطالب فرصاً كافية للإبداع والابتكار، وهو ما

نجم عنه تدنى ترتيب مصر وفق مؤشر جودة التعليم الأساسى فى تقارير التنافسية العالمية .

ونتيجة لذلك كان لزاماً قياس كفاءة العملية التعليمية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية، وذلك للحد من الهدر الكمى المرتفع بها، ولما كانت معظم المؤسسات التعليمية تستخدم الطرق التقليدية لقياس كفاءتها لتقويم أدائها والتى يمكن حصرها فى اتجاهين، الأول: ويتمثل فى قياس الكفاءة الداخلية للتعليم الأساسى من خلال طرق الفوج الطلابى، وذلك بتحليل أفواج الطلاب بحساب معدلات الرسوب والتسرب، معتمداً على الطلاب كمدخل ومخرج مستبعداً باقى المدخلات والمخرجات للمؤسسة التعليمية ومدى الاستخدام الأمثل لها، أما الثانى فيعتمد على تحليل النسب ودوال الإنتاج ودالة التكلفة والتحليل الحدى العشوائى SFA، وهذه الطرق بها الكثير من العيوب فى طريقة القياس وفى صدق نتائجه، وقد تم التغلب على عيوب تلك الطرق التقليدية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لقياس الكفاءة النسبية للمؤسسات المتجانسة والمتماثلة ذات المدخلات والمخرجات المتعددة، وحساب كفاءة كل وحدة على حدة ومعرفة درجة كفاءتها ومقارنتها بغيرها من الوحدات، هذا بالإضافة إلى تحديد الوحدات ذات الحجم الأمثل.

وفى ضوء ما سبق، تتبلور مشكلة الدراسة فى السؤال الرئيس التالى:

كيف يمكن تحسين الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى فى مصر باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس عدة اسئلة فرعية تتمثل فيما يلى:

- ما الإطار المفاهيمى للكفاءة النسبية فى التعليم؟
- ما الإطار الفكرى لأسلوب تحليل مغلف البيانات DEA؟
- ما واقع التعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمصر؟

- ما نتائج قياس الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمصر باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات؟
- ما التوصيات والمقترحات التى تهدف لتحسين الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمصر باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات؟

هدف الدراسة

يتمثل هدف الدراسة الرئيس فى قياس الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية، بحيث يتم تحديد مدارس المحافظات الكفؤة التى استخدمت أقل قدر من المدخلات لإنتاج القدر المستهدف من المخرجات، وتحديد مدارس المحافظات غير الكفؤة التى يوجد بها موارد غير مستغلة لإنتاج القدر المستهدف من المخرجات، وتحديد مدارس المحافظات المرجعية لكل محافظة غير كفؤة، ومحاولة التوصل إلى مجموعة من التوصيات لتطوير الكفاءة النسبية للتعليم بالمدارس بمحافظات جمهورية مصر العربية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفى باعتباره المنهج الأمثل لمعالجة مشكلة الدراسة، كما اعتمدت على أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لقياس الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية، وذلك من أجل تحسين كفاءة هذه المدارس.

حدود الدراسة

تضمنت الدراسة الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** تم تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات بنموذجيه CCR، BCC القائمين على التوجه المدخلى والتوجه المخرجى، وذلك وفقاً للإحصاءات

الصادرة عن وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى بجمهورية مصر العربية، وذلك لقياس الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات مصر، وتم تحديد المتغيرات موضع التحليل فى أربعة مدخلات ومخرج واحد فقط .

- **الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة الحالية على التعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية، والبالغ عددها (٢٧) محافظة مصرية .
- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات على مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات مصر لقياس كفاءتها النسبية فى العاميين الدراسيين ٢٠٢٠/٢٠٢١م – ٢٠٢١/٢٠٢٢م، كما تم تحديد مقدار التحسين المطلوب للمحافظات غير الكفؤة للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م فقط .

أهمية الدراسـة

تبرز أهمية الدراسة الحالية فيما يلى:

- تعالج موضوعاً على درجة كبيرة من الأهمية وهو قياس الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية، باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA وهو أحد الأساليب الحديثة فى قياس الكفاءة .
- تساهم فى الكشف عن المشكلات التى أدت إلى ضعف كفاءة التعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى فى كثير من محافظات مصر، وذلك من خلال مقارنتها بغيرها من مدارس المحافظات الكفؤة، والعمل على تحسين كفاءتها باعتبارها وحدات مرجعية لها .

- تساعد صناع القرار والقائمين على السياسات التعليمية على الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة وتخفيض التكاليف، وتحسين نوعية وكميات مخرجات النظام التعليمى لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى والمساهمة فى رفع كفاءتها .

مصطلحات الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على ثلاثة من المصطلحات الرئيسة، نستعرضها على النحو التالى:

١- الكفاءة النسبية فى التعليم Relative Efficiency in Education

تعرف الدراسة الحالية الكفاءة النسبية فى التعليم - إجرائياً- بأنها قدرة مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى فى مصر على الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة فى الحصول على أكبر قدر من المخرجات باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، والذى يتم من خلاله تحديد الكفاءة الفنية لكل مديرية من مديريات التعليم الأساسى وفقاً لنماذج عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة، وعليه يتم تحديد التعليم بالمدارس فى المحافظات الكفؤة التى حققت الكفاءة التامة عن أقرانها بالمحافظات ذات الأداء غير الكفء، للتعرف إلى المدخلات الراكدة والمخرجات الناقصة لتلك المحافظات غير الكفؤة، بالإضافة إلى تحديد مستوى الكفاءة الحجمية للتعرف إلى مدارس المحافظات ذات الحجم الأمثل ومدارس المحافظات التى تحتاج إلى التوسع لتصل إلى الحجم الأمثل.

٢- أسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis

يعرف كل من (Yang.Y et al, 2000,343) و(Kao. C, 2013,325) أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA بأنه إحدى المنهجيات الرياضية الخطية التى تقيس الكفاءة النسبية لمجموعة من وحدات اتخاذ القرار التى تطبق مدخلات متعددة لإنتاج مخرجات متعددة، وتحديد الوحدات غير الفعالة وأسباب ضعف كفاءتها .

وتعرف الدراسة الحالية أسلوب تحليل مغلف البيانات –إجرائياً– بأنه إحدى المنهجيات الرياضية الخطية التى تقيس الكفاءة النسبية التعليمية بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية، لتحديد المحافظات التى حققت الكفاءة التامة، ومساعدة باقى المحافظات غير الكفؤة فى معرفة التحسينات الواجب القيام بها للوصول إلى الكفاءة التامة مقارنة بغيرها من المؤسسات المرجعية .

٣- مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى

تعرف الدراسة الحالية مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بما يتفق وقانون رقم (١٣٩) لسنة ١٩٨١م للتعليم قبل الجامعى بمصر بأنها " تلك المدارس الإعدادية التى يلتحق بها الطالب بعد الانتهاء من التعليم الابتدائى والمسمى بالحلقة الأولى من التعليم الأساسى، وهى تدخل ضمن سنوات الإلزام والتى تبلغ مدتها تسع سنوات ".

الدراسات السابقة

توصلت الدراسة الحالية إلى العديد من الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة وتم تقسيمها إلى نوعين: الدراسات العربية، والدراسات الأجنبية، وسوف يتم التطرق إليها على النحو الآتى:

أولاً: الدراسات العربيـة

١- دراسة المهدى و صلاح الدين (٢٠١٣) بعنوان "منهجية تحليل مغلف البيانات واستخدامها فى دراسات الإدارة التربوية: نموذج تطبيقى على وحدات صنع القرار بجامعة عين شمس"

هدفت الدراسة إلى تحديد منهجية تحليل مغلف البيانات، وبيان أهميتها، ونماذجها ومجالات استخدامها، وكيفية تطبيقها فى دراسات الإدارة التربوية، وذلك بالتطبيق على وحدات صنع القرار بجامعة عين شمس، واستخدمت الدراسة المنهج

الوصفى، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها: أن تسع كليات من كليات جامعة عين شمس لم تحقق الكفاءة النسبية التامة، وأن سبع كليات حققت الكفاءة النسبية التامة .

٢- دراسة السعيدى وآخرون (٢٠١٤م): بعنوان متطلبات تحسين الكفاءة النسبية للأقسام الأكاديمية بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس باستخدام أسلوب مغلف البيانات"

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة النسبية لأقسام كلية التربية بجامعة السلطان قابوس باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، وذلك للإسهام في التعريف بالأسس النظرية للكفاءة النسبية، وتحديد الأقسام الأكاديمية بكلية التربية فى جامعة السلطان قابوس الكفء وغيرالكفء، وتوصلت الدراسة أن الكفاءة النسبية للأقسام الأكاديمية بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس في مجال التدريس ذي التوجه الإدخالي والإخراجي جاءت متقاربة وتقترب من الكفاءة التامة، وجاءت أقسام العلوم الاسلامية وتكنولوجيا التعليم والتعلم بدرجة كفاءة تامة وجاء قسم علم النفس أدنى كفاءة بمعدل (٠.٩٧)، وجاء مجال التدريس الأعلى في متوسط الكفاءة بين جميع الأقسام، بينما جاء مجال البحث العلمي ثانياً بمتوسط كفاءة بين الأقسام بلغت (٠.٦١) وأخيرا مجال خدمة المجتمع بمتوسط كفاءة بلغت (٠.٢٤).

٣- دراسة ناصر (٢٠١٤م) بعنوان "استخدام تحليل مغلف البيانات في قياس كفاءة المؤسسات التعليمية دراسة حالة جامعة بغداد ٢٠١٠/٢٠١٢"

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة الفنية والحجمية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات لكليات جامعة بغداد في العراق، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على دراسة حالة لجميع كليات جامعة بغداد في العراق، والبالغ عددها(٢٤) كلية للعامين الدراسيين(٢٠١٠/٢٠١١، ٢٠١١/٢٠١٢م)، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها: أن نسبة الكليات التي حصلت على الكفاءة الفنية التامة للعام

(٢٠١٢/٢٠١١م) وفق نموذج CCR بلغت ٤٢% من مجموع الكليات وبالتوجهين المدخلي والمخرجي، بينما كانت نسبة الكليات التي حصلت على الكفاءة التامة وفقًا لنموذج BCC بالتوجهين المدخلى والمخرجى هى ٦٧% من مجموع الكليات، وأن نسبة الكليات التي حصلت على الكفاءة ٥٠%، وأسباب عدم الكفاءة الحجمية للكليات غير الكفؤة حجميًا هى الظروف الحجمية الكاملة الخارجية أو العمليات الداخلية أو الإثنان معًا، وأن الاجراءات والإصلاحات اللازمة لتحسن أداء الكليات غير الكفؤة لغرض وصولها إلى مستوى الكليات الكفؤة هي زيادة مخرجاتها أو تقليل مدخلاتها وفق نسبة علمية معينة مقارنة بالكليات المرجعية والتى على الكليات غير الكفؤة الاقتداء بها ومحاكاتها كونها تمتلك نفس الظروف التي تمر بها .

٤- دراسة خضر وصالح (٢٠١٥م) بعنوان" قياس الكفاءة النسبية للكليات الأهلية باستخدام تحليل تطويق البيانات"

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة النسبية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات للكليات الأهلية بالسودان للعام الدراسى ٢٠١٥/٢٠١٤م، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى، واستخدام نموذج عوائد الحجم الثابتة لإيجاد مؤشرات الكفاءة ذات التوجيه الإخراجى ونموذج عوائد الحجم المتغيرة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها حسب نموذج شارنز وكوبر ورودس (CCR) فقد حققت ست كليات مؤشر كفاءة ١٠٠% من مجموع تسع عشرة كلية حسب مؤشرات التوجيه الإخراجى، في حين حسب نموذج بانكر وشارنز وكوبر(BCC)، وقد حققت اثنتا عشرة كلية مؤشر كفاءة ١٠٠% من مجموع تسع عشرة كلية حسب مؤشرات التوجه الإخراجى، وتم تحديد مستويات التخفيض والزيادة في مدخلات ومخرجات الكليات على التوالى التي لم تحقق مؤشر كفاءة ١٠٠٪، حتى تصل إلى مستوى الكفاءة الكامل .

٥-دراسة زكى، ومحمود (٢٠١٧) بعنوان "تطوير الأداء البحثى بالجامعات المصرية فى ضوء قياس كفاءته النسبية باستخدام مدخل التحليل التطويقى للبيانات: مع التطبيق على جامعة بنها "

هدفت الدراسة إلى قياس كفاءة الأداء البحثى فى الجامعات المصرية باستخدام مدخل التحليل التطويقى للبيانات، وذلك بالتطبيق على جامعة بنها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى، وتوصلت الدراسة إلى أن معظم كليات جامعة بنها لم تحقق الكفاءة البحثية بسبب وجود رواكد فى كم المدخلات، ووجود نقص شديد فى كمّ المخرجات البحثية، وأن كليات(الآداب، الحقوق، العلوم، الزراعة، الطب البيطرى) حققت الكفاءة التامة حسب نموذجى BCC, CCR وفق التوجه المدخلى والمخرجى بنسبة ٤١,٧٪ من مجموع كليات الجامعة .

٦-دراسة شاهين(٢٠٢١) بعنوان "الكفاءة النسبية للجامعات: تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات "

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة النسبية للجامعات المصرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها أن عدد الجامعات التى حققت الكفاءة النسبية التامة فى العام الجامعى ٢٠١٤/٢٠١٣م وفقًا للتوجه المدخلى بلغ (١٣) جامعة، ووفقًا للتوجه المخرجى لنفس العام بلغ (١٤) جامعة، وانخفض عدد الجامعات التى حققت الكفاءة النسبية التامة للعام الجامعى ٢٠١٧/٢٠١٦م ووصل عددها إلى (٩) جامعات فقط من أصل(٢٧) جامعة مصرية، وتوصلت الدراسة إلى وضع رؤية مقترحة لتطوير التعليم الجامعى فى ضوء قياس الكفاءة النسبية للجامعات.

٧- دراسة عباس وآخران (٢٠٢١) بعنوان "استخدام تحليل مغلف البيانات لقياس الكفاءة النسبية لكليات جامعة شندى"

هدفت الدراسة إلى استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات وهو أحد الأساليب الكمية الحديثة فى قياس الكفاءة الداخلية النسبية لجامعة شندي، وتوصلت الدراسة إلى أن كليتى التمريض والآداب حققت الكفاءة النسبية فى نموذجى التوجه المخرجى لكل من الـ CCR,BCC، وتوصى الدراسة بضرورة وجود قاعدة بيانات شاملة لجميع المتغيرات التعليمية المتعلقة بالجامعة وتكون فى متناول الباحثين، ويجرى تحديثها دورياً، لأن المشكلة الأساسية التى تواجه من يرد تطبيق هذا الأسلوب هى عدم توفر البيانات وشمولها .

٨- دراسة سليم (٢٠٢٢) بعنوان "تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات"

هدفت الدراسة إلى تحسين الكفاءة النسبية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات للتعليم الابتدائي الحكومي المصرى، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج كانت أبرزها: ضعف تحقيق التعليم الابتدائى الحكومى المصرى للكفاءة النسبية التامة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين الإدخالي والإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م، وقد حققت تسع محافظات مصرية الكفاءة النسبية التامة لهذا التعليم بها بكلا التوجهين خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وحققت ثمان محافظات الكفاءة خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وأن محافظة مطروح كانت أقل المحافظات المصرية تحقيقًا للكفاءة النسبية لهذا التعليم بها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، في حين كانت محافظة المنيا أقلها تحقيقًا لها خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وأنه يمكن تحسين الكفاءة النسبية لهذا التعليم بالمحافظات غير الكفؤة، من خلال التحكم أو السيطرة على كل من متغيرات(مدخلات، ومخرجات هذا التعليم)، وذلك وفق حجم

ومقدار التحسينات المطلوبة لمتغيرات كل محافظة، والتي تم تحديدها عبر استخدام تحليل مغلف البيانات .

٩-دراسة مصطفى (٢٠٢٢) بعنوان "التحليل التطويقى للبيانات مدخل تعزيز محاسبة استهلاك الموارد فى الجامعات المصرية: دراسة تطبيقية على جامعة المنصورة "

هدفت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد بجامعة المنصورة باستخدام التحليل التطويقى للبيانات، وذلك فى الفترة من ٢٠١٦ إلى ٢٠٢١م، وتوصلت الدراسة إلى أن تسع كليات من كليات جامعة المنصورة حققت الكفاءة النسبية التامة فى الفترة الزمنية المحددة للدراسة، وأن عشرة كليات لم تحقق الكفاءة النسبية التامة فى تلك الفترة .

ثانياً: الدراسات الأجنبية

١-دراسة (Abbott,M & Douccouliagos,C,2003) بعنوان "كفاءة الجامعات الأسترالية باستخدام تحليل مغلف البيانات "

هدفت الدراسة إلى استخدام تقنيات غير بارامترية لتقدير الكفاءة الفنية وعلى نطاق واسع للجامعات الأسترالية، وذلك فى ظل مواجهة الحكومات في جميع أنحاء العالم ضغوطًا متزايدة على مواردها المالية، وذلك مع تزايد المشاركة في التعليم العالى بين الشباب، مما أدى إلى الحاجة لتشغيل الجامعات بدرجة أعلى من الكفاءة، وتم استخدام مقاييس مختلفة للمخرجات والمدخلات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه بغض النظر عن مزيج المدخلات والمخرجات، سجلت الجامعات الأسترالية ككل مستويات عالية من الكفاءة بالنسبة لبعضها البعض .

٢-دراسة (Thanassoulis,E, 2011) بعنوان" تكاليف وكفاءة مؤسسات التعليم العالى فى انجلترا باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات "

هدفت الدراسة إلى تقييم الكلفة والكفاءة الإنتاجية فى مؤسسات التعليم العالى فى انجلترا باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، نظرًا لتزايد أعداد الطلاب فى التعليم العالى في المملكة المتحدة خلال السنوات الأخيرة، وأصبح من الأهمية بمكان فهم هيكل التكلفة باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات الذى يوفر تقديرات لتكاليف الوحدة الخاصة بالوحدات المتماثلة مثل تلك التى توفرها الطرق البارامترية، وتوصلت الدراسة إلى أن زيادة عدد الطلاب بنسبة ٢٠-٢٧٪ ممكنة من خلال الاستغلال الأمثل وقياس مكاسب الكفاءة، وكذلك تعديل مزيج الطلاب، واستخدمت الدراسة Malmquist كنهج لمؤشر تقييم تغير الإنتاجية فى التعليم العالى في المملكة المتحدة، وكشفت النتائج انخفاض إنتاجية المؤسسات فعليًا خلال فترة الدراسة.

٣-دراسة (Barra ,C. Zotti ,R,2016) بعنوان "قياس الكفاءة فى التعليم العالى: دراسة تطبيقية باستخدام تحليل مغلف البيانات "

هدفت الدراسة إلى استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات(DEA) لتقييم الكفاءة الفنية في جامعة عامة كبيرة، تم إيلاء اهتمام خاص لنشاطين رئيسيين هما: التدريس والبحث، ومجموعتين كبيرتين هما: قطاع العلوم والتكنولوجيا(ST) وقطاع العلوم الإنسانية والاجتماعية (HSS)، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها: أنه الفترة من ٢٠٠٥ إلى ٢٠٠٩م كان قطاع العلوم والتكنولوجيا أكثر كفاءة من حيث جودة البحث من قطاع HSS، والذي يحقق بدلاً من ذلك كفاءة أعلى فى أنشطة التدريس، واعتمدت تقديرات الكفاءة بشدة على مواصفات المخرجات، بالنظر إلى أن استخدام العديد من وكلاء الجودة، مثل ثلاثة أبحاث واثنين من مؤشرات التدريس البديلة القائمة على استبيان الطالب، يقلل من الأداء وفروقه لكل من أنشطة البحث والتدريس، كما تم استخدام تقنية تمهيد التشغيل أيضًا لتوفير فترات ثقة للحصول على

درجات الكفاءة وللحصول على تقديرات مصححة للتحيز، وتم حساب مؤشر Malmquist لقياس التغيرات في الإنتاجية .

٤- دراسة (An, Q et al, 2019) بعنوان "تقييم الكفاءة لأنظمة العمليات المتوازية المترابطة: تطبيق لجامعات مشروع ٩٨٥ الصينية"

هدفت الدراسة إلى تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات(DEA)على نطاق واسع في قياس كفاءة وحدات صنع القرار المتجانسة، وتم إنشاء شبكة DEA، باعتبارها فرعًا مهمًا من DEA، لفحص الهيكل الداخلى للنظام، بينما تعتبر نماذج DEA التقليدية النظام على أنه "صندوق أسود" ومع ذلك، فإن عددًا قليلاً فقط من الدراسات السابقة حول الأنظمة المتوازية قد نظرت في علاقة الاعتماد المتبادل بين مكونات النظام فى السنوات الأخيرة، وتوجد أنظمة عمليات مترابطة متوازية بشكل شائع في أنظمة الإنتاج بسبب المنافسة الجادة بين المنظمات وبالتالى، ينبغي اقتراح نهج لقياس كفاءة هذه الأنظمة، ويبنى هذا البحث نموذج DEA مضاف لقياس نظام العمليات المترابطة المتوازية مع مكونين لهما علاقة مترابطة بعد ذلك، ويتم تطبيق النموذج لتحليل جامعات "مشروع ٩٨٥" في الصين، وتم شرح بعض الآثار السياسية.

٥- دراسة (Margaritis, S et al, 2022) بعنوان" الكفاءة النسبية والإنتاجية فى المدارس الثانوية: دراسة حالة للمدارس فى وسط اليونان "

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة النسبية والإنتاجية للمدارس الثانوية فى وسط اليونان خلال الفترة(٢٠١٥-٢٠١٨م)، وذلك باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات وتحليل مالمويكست Malmquist، وتوصلت الدراسة إلى وجود هدر كبير للموارد، وأن كثيرًا من المدارس الثانوية فى وسط اليونان لم تحقق الكفاءة التامة، وذلك بالمقارنة بغيرها من المدارس الكفؤة لتحسين أدائها وتقليل الفاقد بها.

٦- دراسة (Sun,Y et al, 2023) بعنوان " تقييم كفاءة أنظمة التعليم العالى فى الصين: استخدام نموذج تحليل مغلف البيانات الموازى الحدى

تحدد الدراسة حدودًا مزدوجة باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات الموازي لتقييم أداء أنظمة التعليم العالي الصينية نظراً لما يؤديه التعليم العالي من دور حاسم فى التنمية الاجتماعية والاقتصادية، وتم تقسيم النظام إلى نظام فرعى للتعليم العالى العادى ونظام ثانوى للتعليم المهنى العالى، وتم قياس أداء نظام التعليم العالى بشكل شامل باستخدام هذا الأسلوب، واستخدمت هذه التقنية الجديدة لدراسة كفاءة ثلاثون نظاماً تعليمًا عاليًا إقليميًا في الصين خلال ٢٠١٥-٢٠١٧م، وتوصلت الدراسة إلى:(أ) النموذج المقدم لديه المزيد تصنيف قوة التمييز من النماذج التقليدية المتفائلة والمتشائمة،(ب) ينبع عدم كفاءة أنظمة التعليم العالى من كل من النظام الفرعى للتعليم العالى العام والنظام الفرعى للتعليم المهنى العالى،(ج) المنطقة الغربية بالصين لديها أدنى متوسط كفاءة للنظام ومتوسط كفاءات النظام الفرعى .

التعقيب على الدراسات السابقة

أوجه الاختلاف: تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة، حيث من الملاحظ أن معظم تلك الدراسات أجريت بدول أجنبية أو دول عربية، بخلاف بعض الدراسات التى تطرقت إلى قياس الكفاءة النسبية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات فى بعض مراحل التعليم المصرى والمختلفة عن المراحل التعليمية التى تناولتها الدراسة الحالية وهى التعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بجمهورية مصر العربية، فى الوقت الذى تطرقت إليه الدراسات الأخرى إلى مرحلة التعليم الابتدائى مثل دراسة (سليم،٢٠٢٢)، ومنها ما تطرق إلى مرحلة التعليم الجامعى مثل دراسة(شاهين،٢٠٢١)،(مصطفى،٢٠٢٢)، أما دراسة(زكى ومحمود،٢٠١٧) فقد تطرقت إلى المرحلة بعد الجامعية وركزت على تقييم كفاءة الأداء البحثى بالجامعات المصرية وذلك بالتطبيق على جامعة بنها، كما اختلفت تلك الدراسة عن غيرها من

الدراسات الأخرى فى الحدود الزمنية والتى ركزت الدراسة خلالها على الفترة من ٢٠٢٠ إلى ٢٠٢٢م .

أوجه التشابـه: قد تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة كونها استفادة من تلك الدراسات فى إثراء الإطار النظرى المرتبط بالكفاءة النسبية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA، وكذلك الاستفادة منها فى تحديد منهجية الدراسة وتطبيق الأداة المستخدمة .

خطوات السيـر فى الدراسـة

يتم اتباع الخطوات التالية فى الدراسة الحالية والتى يمكن تقسيمها إلى المباحث الآتية:

١- **المبحث الأول:** ويشتمل على الإطار النظرى للدراسة ويتضمن محورين، ويتكون المحور الأول من رصد مفهوم الكفاءة بشكل عام وفى الحقل التعليمى بشكل خاص، كما تضمن المحور تطور مفهوم الكفاءة فى التعليم، واستعراض أساليب وطرق قياسها، والتطرق إلى أبرز تلك الأساليب وهو أسلوب تحليل مغلف البيانات، واستعراض مفهومه ومنهجيته ومتطلبات استخدامه، أما المحور الثانى فيتضمن تحليل وتشخيص واقع التعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بجمهورية مصر العربية، وذلك وفق مؤشرات الإتاحة، والجودة، والكفاءة الداخلية، والعدالة والإنصاف.

٢- **المبحث الثانى:** ويتضمن اجراءات الإطار التطبيقى للدراسة وبه أهداف تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات، وتحديد المدى الزمنى، وتحديد مدخلات ومخرجات الدراسة، وتحديد عينة الدراسة، وتحديد النموذج المناسب، وتحديد البرنامج الحاسوبى المناسب للدراسة .

٣- **المبحث الثالث:** ويشتمل على تحليل وتفسير نتائج الدراسة التطبيقية، ويتضمن أولاً: تحليل وتفسير نتائج مؤشرات الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من

التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المدخلى والمخرجى خلال العام الدراسى٢٠٢٠/٢٠٢١م–٢٠٢١/٢٠٢٢م، ثانياً: التحليل المقارن لنتائج مؤشرات الكفاءة النسبية التعليمية بتلك المدارس وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المدخلى والمخرجى للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م–٢٠٢١/٢٠٢٢م، ثالثاً: تفسير النتائج بمقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية التعليمية لمدارس تلك المرحلة طبقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجهين المدخلى والمخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢ م .

٤– **المبحث الرابع:** ويتضمن عرض أبرز النتائج التى توصلت اليها الدراسة، وتقديم مجموعة من التوصيات لتحسين الكفاءة النسبية التعليمية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية، وسوف نستعرض ذلك بالتفصيل فيما يلى:

المبحث الأول: الإطار النظرى للدراسة

يشتمل الإطار النظرى للدراسة على محورين، أما المحور الأول فيتكون من رصد مفهوم الكفاءة بشكل عام وفى الحقل التعليمى بشكل خاص، كما تضمن المحور تطور مفهوم الكفاءة فى التعليم واستعراض أساليب وطرق قياسها، والتطرق إلى أبرز تلك الأساليب وهو أسلوب تحليل مغلف البيانات، واستعراض مفهومه ومنهجيته ومتطلبات استخدامه، أما المحور الثانى فيتضمن تحليل وتشخيص واقع التعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بجمهورية مصر العربية، وذلك وفق مؤشرات الإتاحة، والجودة، والكفاءة الداخلية، والعدالة والإنصاف.

المحور الأول: الإطار المفاهيمى للكفاءة فى التعليم

ويتكون هذا المحور من رصد مفهوم الكفاءة بشكل عام وفى الحقل التعليمى بشكل خاص، كما تضمن المحور تطور مفهوم الكفاءة فى التعليم واستعراض أساليب

وطرق قياسها، والتطرق إلى أبرز تلك الأساليب وهو أسلوب تحليل مغلف البيانات، واستعراض مفهومه ومنهجيته ومتطلبات استخدامه، وذلك على النحو التالى:

أولاً: مفهوم الكفـاءة فى التعليـم

يعد مفهوم الكفاءة فى الحقل التعليمى من المفاهيم المركبة، حيث ظهر لأول مرة في كتاب بعنوان "تكافؤ الفرص التعليمية " لكولمان، ومنذ أن طُرح هذا المفهوم أجرى عدد من العلماء نقاشاً معمقاً وبحثوا حول دلالته وامتداده (chen, L et al, 2022,2).

وقد أصبح موضوع الكفاءة التعليمية ذو أهمية كبيرة خاصة بعد تزايد النظرة الاقتصادية للتعليم من خلال زيادة العائد منه وترشيد الأموال المستثمرة فيه، فالكفاءة مصطلح به قدر كبير من الغموض، وهذا نظراً لارتباطه وتداخله مع مفاهيم أخرى، وإذا طبقنا هذا المصطلح فى المجال التربوى والتعليمى يصبح الخلط أكبر وعدم الوضوح أشمل (زهرة، ٢٠١٩، ٧٠) .

ويختلف مفهوم الكفاءة من باحث إلى آخر وفقاً للخلفية النظرية التى ينطلق منها في تحليل أداء المؤسسة، فالكفاءة كلمة مستعارة من المجال الاقتصادى، وتُعرف بأنها العلاقة المَثلى بين المدخلات والمخرجات، فعندما نحكم على نشاط ما بأنه فعّال فإن ذلك يعنى الحصول على أفضل المخرجات باستخدام الحد الأدنى من المدخلات، ولقد قام المخططون التربويون بتبنى هذا المفهوم لوصف أداء النظام التعليمي(المديرية العامة للتخطيط وضبط الجودة، ٢٠١٢، ١٠).

وهنا يتداخل مفهوم الكفاءة فى التعليم مع العديد من المفاهيم الأخرى مثل الفعالية(Effectiveness) والإنتاجية(Productivity)، وغيرها من المفاهيم الأخرى ذات الصلة، فالكفاءة هى "فعل الشئ بطريقة صحيحة"، فى حين أن الفعالية هى" فعل الشيء الصحيح"، وهنا فالكفاءة والفعالية وجهان متلازمان لأن ترشيد استخدام الموارد قد يضمن بدرجة كبيرة تحقيق الأهداف، وتحقيق الأهداف قد يعكس الترشيد المُشار إليه، ولكن ليس ضروريًا حدوث هذا الأمر، لأنه فى أغلب الأحيان يمكن أن

يكون هناك تعارض بينهما، كأن نحقق الكفاءة على حساب الفعالية أو العكس(زهرة، ٢٠١٩،٦٦).

أما عن العلاقة بين الكفاءة والإنتاجية، فكل منهما مرتبط بالآخر، فالإنتاجية هى العلاقة بين مقدار المخرجات المنتجة ومقدار المدخلات المستخدمة(بريدى،٢٠٠٦، ٢١٩)، فالمصطلحان كما يرى "روجرز" فكرتان بينها قرابة وثيقة، فكما سبق الذكر فالكفاءة تُعرف بأنها الحصول على أكبر قدر من المخرجات من مجموعة معينة من المدخلات، والإنتاجية من ناحية أخرى هى مقدار الوحدة من المخرجات بالنسبة للوحدة من المدخلات (غنيمة، ٢٠٠١، ١٢٧) .

والجدير بالذكر أن المفهوم العام للإنتاجية ينطلق من العلاقة بين المخرجات والمدخلات(كمية العمل المستخدمة فى إنتاجه)، وبذلك تعد مؤشراً من مؤشرات الكفاءة والفعالية، وتُعبر عن نجاح المؤسسة فى تحقيق أهدافها (الفعالية) بالشكل الأمثل، باستخدام الحد الأدنى من المدخلات (الكفاءة)، فهى تربط بين الفعالية للوصول إلى الأهداف، والكفاءة فى حُسن استخدام الموارد المتاحة، فالإنتاجية هي مُحصلة الكفاءة والفعالية معاً (شاهين، ٢٠٢١، ٣٨) .

ويتضح مما سبق، أن مفهوم الكفاءة والمفاهيم المرتبطة به كالفعالية والإنتاجية قد بدأت فى المجال الاقتصادى، حيث يُعد قياس الكفاءة أمر ميسوراً فى قطاعات الصناعة والتجارة، حيث يُمكن قياس المدخلات والمخرجات فى صورة نقدية، أما فى القطاعات الخدمية الأخرى ومنها قطاع التعليم فيصعب قياس الكفاءة فى وجود العديد من المدخلات يقابلها مخرجات يصعب قياسها نقدياً، وتختلف المخرجات عن المدخلات فى طبيعتها، فالمدخلات تتمثل فى الطلاب والمعلمين والإداريين وغيرها، والمخرجات تتمثل فى الطلاب الخريجين(شاهين، ٢٠٢١، ٣٨-٣٩)، ومرّ مفهوم الكفاءة فى التعليم بالعديد من المراحل بداية بالكفاءة الإنتاجية وصولاً إلى الكفاءة النسبية وذلك على النحو التالى:

أ- الكفاءة الإنتاجية فى التعليم

لقد تعددت صيغ تعريف الكفاءة الإنتاجية للنظام التعليمي إلا أنها تُجمع على زيادة الإنتاجية لتحقيق الهدف من المؤسسة التعليمية (عبد العال، ٢٠١٠، ٥١)، ويُقصد بها "الكيفية التي يتم بموجبها تحقيق أقصى قدر من مخرجات العملية التعليمية كماً ونوعاً بأقل قدر ممكن من مدخلات العملية التعليمية، بحيث تقل معها حصة الوحدة الواحدة من المدخلات اللازمة إلى أدنى حد ممكن لها (خلف، ٢٠٠٧، ٢٤٣)، وأشارت(شاهين، ٢٠٢١، ٤١) أنه غالباً ما يستخدم مصطلح الكفاءة الإنتاجية فى التعليم للتعبير ضمنياً عن مصطلح الكفاءة التعليمية، والتى تتكون من جانبين هما الكفاءة الفنية، وكفاءة الكُلفة، ويتم عرضها على النحو التالى:

١- الكفاءة الفنية

يعتبر مفهوم الكفاءة الفنية أكثر المفاهيم شيوعًا للكفاءة التعليمية، والذى يُقصد به تحويل المدخلات المادية إلى مخرجات بأفضل أداء ممكن؛ أى أن المؤسسة التعليمية تستخدم أقل ما يمكن من المدخلات لتعطى مستوى محدد من المخرجات أو أنها تُعطى أعلى قدر من المخرجات دون زيادة فى المدخلات (شاهين،٢٠٢١، ٤١) ويُمكن التمييز بين نوعين من الكفاءة الفنية فى التعليم هما الكفاءة الداخلية، والكفاءة الخارجية وذلك فيما يلى:

١-١- الكفاءة الفنية الداخلية

تشير الكفاءة الدخلية إلى العلاقة بين مُخرجات أو نواتج النظام التعليمى ومُدخلاته، كما تُعبر هذه الكفاءة الداخلية عن فاعلية النظام كما تبينها مخرجاته أو عوائده (حجى، ٢٠٠٢، ٢١٠)، والتى تتمثل فى قدرة النظام التعليمى على إنتاج أكبر عدد من المخرجات(الخريجين) بالنسبة لعدد المدخلات(المقيدين)، ويمكن تقسيم الكفاءة الفنية الداخلية إلى نوعين هما:

١-١-١- الكفاءة الفنية الداخلية الكمية

ترتبط الكفاءة الداخلية بالكفاءة الكمية، حيث إن الثانية لا تنفصل عن الأولى على أساس أنها مؤشر لها، كما أن الكفاءة الداخلية أشمل من الكفاءة الكمية، والكفاءة الكمية تُركز على الجانب الكمى والذى يتمثل فى عدد الناجحين فقط، بينما الكفاءة الداخلية قد تذهب إلى أبعد من ذلك لتشمل كل المدخلات التى تؤثر فى المخرجات، ويقصد بها مدى قدرة النظام التعليمى على تخريج أكبر عدد ممكن من الطلاب والطالبات مع الوصول بنسب التسرب والرسوب إلى أقل ما يمكن(غنايم، ١٩٨٩، ٩١)، كما يُقصد بالكفاءة الداخلية الكمية بأنها قدرة النظام التعليمي على تخريج أكبر عدد من الطلاب المسجلين فى الصف الأول فى نهاية المرحلة المستهدفة (ابراهيم، أبوسمرة، ٢٠٢١، ٣٠٨٧).

١-١-٢- الكفاءة الفنية الداخلية الكيفية

ويُقصد بالكفاءة الفنية الكيفية أنها نوعية الطلاب الذين يخرجهم النظام التعليمى(مرسى، ١٩٧٨، ٤٣)، وقد أشار(حجى،٢٠٠٢، ٢١٠) أنها تعنى أن مُخرجات النظام التعليمي تتصف بالجودة أو تتحقق فيها المواصفات والمعايير التى وضُعت لها .

وهناك بعض المؤشرات التى يمكن الاستدلال بها على الكفاءة الداخلية الكيفية مثل الامتحانات، والمناهج المقررة، والكتب المدرسية، والبرامج، والمعلمين على حسب تأهيلهم، وفعالية الأنشطة والوسائل (شاهين، ٢٠٢١، ٤٤)

١ - ٢ الكفاءة الفنية الخارجية

يشير(مرسى، ١٩٧٨،٤٣) إلى الكفاءة الخارجية على أنها مدى قدرة النظام التعليمى على تحقيق أهداف المجتمع الخارجى الذي وُجد النظام من أجل خدمته، أى قدرة النظام التعليمى على تخريج متعلمين مؤهلين ومناسبين عددياً لتلبية حاجة المجتمع من القوى العاملة ومجهزين بالمعارف اللازمة لمزاولة المهام التي أُعدوا

لها(عيسان، ٢٠١٠، ٣٠)، ويمكن تقسيم الكفاءة التعليمية الفنية الخارجية إلى نوعين:

١-٢-١- الكفاءة الفنية الخارجية الكمية

وتعرف بأنها مدى توازن أعداد الخريجين مع الأعداد المطلوبة لسوق العمل ومواقع الإنتاج دون نقص أو زيادة (مراس، ٢٠١٧، ٢١٩).

١-٢-٢- الكفاءة الفنية الخارجية الكيفية

يُبنى مفهوم الكفاءة الخارجية الكيفية على نظرية رأس المال البشرى، وتُعرف بأنها قدرة النظام التعليمي على انتاج العمالة الماهرة التى تتواكب مع الطلب فى سوق العمل، وتعكس مدى كفاية نظم التعليم لسوق العمل، ومدى قدرته على عكس سنوات الدراسة في هيكل الدخل فى سوق العمل، حيث أن النظام التعليمي الفعّال يجب أن يؤدى إلى وجود علاقة ارتباطية بين سنوات الدراسة وهيكل الأجور، وذلك من خلال المواءمة بين مخرجات النظام التعليمى وطبيعة الطلب على العمالة المدربة فى سوق العمل(Minigou.E&Tapsoba.S,2017,4-5) .

وعليه، فإن الكفاءة الخارجية الكيفية تعكس جودة النظام التعليمى، كما تشير إلى قدرته على انجاز الأهداف التعليمية، وتجدر الإشارة إلى ذلك بعدة عوامل أبرزها معدل الالتحاق بالتعليم، والتكافؤ بين الجنسين، ومعدل التسرب، ومعدل الرسوب، وكثافة الفصول الدراسية، ومدى مواءمة مخرجات التعليم لاحتياجات سوق العمل وغير ذلك(Qutb,R, 2016,168) .

٢- كفاءة الكُلفة Cost Efficiency

تشير كفاءة الكُلفة إلى مزيج من الكفاءة الفنية والكفاءة التخصيصية (والتى تشير إلى ما إذا كانت المدخلات لمستوى معين من المخرجات وتم اختيار أسعار تلك المدخلات لتقليل كلفة الإنتاج)، وستكون المنظمة فعّالة عندئذٍ من حيث التكلفة فقط إذا كانت فعالة من الناحية الفنية والتخصيصية، ويتم احتساب كفاءة التكلفة على

أنها نتاج درجات الكفاءة الفنية والتخصيصية (معبراً عنها كنسبة مئوية)، لذلك يمكن للمؤسسة فقط تحقيق ١٠٠٪ فى كفاءة الكلفة إذا حققت ١٠٠٪ فى كل من الكفاءة الفنية والتخصيصية (Bhagavath .v , 2006, 61) .

ومما سبق، يتبين أن مصطلح الكفاءة الإنتاجية بصورته الحالية لم يعد كافياً للتعبير عن كفاءة المؤسسات التعليمية فى ظل النظرة المتقدمة لمفهوم الكفاءة وأهدافها، والتى لم ولن تستطع الحكم على كفاءة المؤسسة بمعزل عن مثيلاتها، وتصب الاهتمام بقياس جانب واحد على حساب الجوانب الأخرى، وتنظر للكفاءة الإنتاجية كفكرة محددة مسبقاً، وأصبح التعامل مع الكفاءة فى التعليم كفكرة نسبية تستند إلى المقارنة المرجعية وتتجاوز المفهوم التقليدى للكفاءة، ويعد فاريل أول من أشار اليها عام ١٩٥٧م، حيث أدخل مصطلح (منحنى الكفاءة الحدى) فى المؤسسات الهادفة وغير الهادفة للربح، وقدم للكفاءة مفهوماً حديثاً يرتكز إلى المقارنة المرجعية من خلال مقارنة المؤسسة التعليمية بمثيلاتها من المؤسسات التعليمية التي تعمل فى نفس الظروف لتحديد كفاءة المؤسسة، بما يُسمى بمصطلح الكفاءة النسبية فى التعليم (شاهين، ٢٠٢١، ٤٩) .

ب-الكفاءة النسبية في التعليم

تُعرف كل من(زكى، ومحمود، ٢٠١٧، ٣٣٧) الكفاءة النسبية فى التعليم بأنها قدرة المؤسسة التعليمية على الاستفادة الكاملة من الموارد المتاحة فى الحصول على المخرجات المنشود تحقيقها عن طريق أسلوب تحليل مخلف البيانات، والذى فى ضوءه يتم تحديد مستوى الكفاءة الفنية للأداء البحثى لكل مؤسسة تعليمية فى حالة العوائد الثابتة والمتغيرة على الحجم، ومن ثم تحديد المؤسسات التعليمية والبحثية ذات الأداء غير الكُفء بالنسبة لأقرانها ذات الأداء الكُفء، للتعرف إلى المُدخلات الراكدة والمُخرجات الناقصة للمؤسسات التعليمية غيرالكفؤة، بالإضافة إلى تحديد مستوى

الكفاءة الحجمية للتعرف إلى المؤسسات التعليمية ذات الحجم الأمثل، والمؤسسات التى تحتاج للتوسع لكى تصل إلى الحجم الأمثل .

كما أشارت(شاهين،٢٠٢١، ٥٠) إلى الكفاءة النسبية فى التعليم الجامعى بأنها " قدرة الجامعات على الاستفادة الكاملة من الموارد المتاحة فى الحصول على المخرجات المراد تحقيقها، حيث تحدد الكفاءة الفنية لكل جامعة من الجامعات وفقاً لنموذج عوائد الحجم الثابتة ولنموذج عوائد الحجم المتغيرة، ومن ثم تحديد الجامعات غير الكُفؤة بالنسبة للجامعات التي حققت الكفاءة التامة، لتحديد المدخلات الراكدة (الفائضة) والمخرجات الناقصة للجامعات غير الكفؤة، وتحديد درجة التحسين اللازمة لكل من المدخلات والمخرجات، بالإضافة إلى تحديد مستوى كفاءة الحجم، للتعرف إلى الجامعات ذات الحجم الأمثل، والتى تعمل بكامل طاقتها، والجامعات التى لم تحقق كفاءة الحجم وتحتاج للتوسع لكى تصل إلى الحجم الأمثل" .

وفى ذات السياق، يُعرف(سليم، ٢٠٢٢، ٩٠) الكفاءة النسبية فى التعليم الابتدائى الحكومى بأنها " نسبة المخرجات المتعددة إلى المدخلات المتعددة لمؤسسات التعليم الابتدائى المتماثلة والمتناظرة، والتى تُحسب من خلال مقارنة مستويات أداء هذه المؤسسات عن طريق تطبيق أساليب معينة مثل أسلوب تحليل مغلف البيانات، والذى من خلاله يتم تحديد المؤسسات الكفؤة التى تصل درجة كفاءتها إلى الواحد الصحيح أو نسبة ١٠٠%، والمؤسسات غير الكفؤة والتى تكون درجة كفاءتها أقل من الواحد الصحيح، وتحديد أسباب عدم تحقيق الأخيرة الكفاءة التامة، ومن ثم اقتراح بعض التحسينات لرفع درجة كفاءتها إلى الواحد الصحيح".

وتأسيساً على ما سبق، تتبنى الدراسة الحالية الكفاءة النسبية فى التعليم بأنها قدرة مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى فى مصر على الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة فى الحصول على أكبر قدر من المخرجات باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، والذى من خلاله يتم تحديد الكفاءة الفنية لكل مديرية

من مديريات التعليم الأساسي وفقًا لنماذج عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة، وعليه يتم تحديد المدارس الكفؤة التى حققت الكفاءة التامة عن أقرانها ذات الأداء غير الكُفء، للتعرف إلى المدخلات الراكدة والمخرجات الناقصة لتلك المدارس غير الكفؤة، بالإضافة إلى تحديد مستوى الكفاءة الحجمية للتعرف إلى المدارس ذات الحجم الأمثل والمدارس التى تحتاج للتوسع لتصل إلى الحجم الأمثل .

ثانياً: طرق قياس الكفاءة النسبية فى التعليم

ظهرت العديد من أساليب وطرق قياس الكفاءة فى التعليم كأساليب تحليل النسب ومنها أسلوب تحليل الأفواج لقياس كفاءة تدفق الطلاب مثل طريقة الفوج الظاهرى، وطريقة الفوج الحقيقى، وطريقة إعادة تركيب الحياة الدراسية لأحد الأفواج، والطريقة الشاملة وطريقة العينات، وغيرها من أساليب الكفاءة الحدية وسوف نستعرض ذلك على النحو التالى:

١- **أسلوب تحليل النسب Ratio analysis:** هو تقييم يعتمد على إيجاد علاقة بين متغيرين أو أكثر مما ينتج عنه أرقاماً معينة تأخذ شكل نسبة أو معدل معين، والهدف من تحليل النسب هو التعرف إلى مدى إنجاز المؤسسة لأنشطتها الداخلية المختلفة (إلياس، ٢٠١٩، ٣٢) .

٢- **طريقة الفوج الظاهرى The Apparent Cohort Method:** وهى دراسة جميع الطلاب فى صف واحد ولسنة واحدة بغض النظر فيما إذا كانوا من الراسبين أو المستجدين أو المحولين من مدارس أخرى، وتستخدم هذه الطريقة حينما لا تتوفر احصائيات كاملة عن النظام التعليمى موضوع الدراسة، وهذه الطريقة هى الأكثر شيوعاً لسهولة استخدامها ولعدم حاجاتها إلى بيانات إحصائية كثيرة (الحريرى، ٢٠١٣، ٩٠) .

٣- **طريقة الفوج الحقيقى:** تقوم هذه الطريقة على متابعة تدفق أفراد الفوج أنفسهم منذ أن سجلوا معاً لأول مرة كمستجدين فى الصف الأول لإحدى المراحل الدراسية، ولا يعد الراسبون من الأعوام السابقة ضمن هذا الفوج، بل من الفوج السابق ثم تحسب نسب الرسوب والنجاح والتسرب لأفراد الفوج، وقد تؤخذ لصف واحد لتؤشر على مدى كفاية التعليم فيه، أو لجميع صفوف المرحلة لمعرفة مدى كفاية النظام التعليمى فى المرحلة بأكملها، أما الطلبة الذين ينتقلون من مدرسة لأخرى فلا يدخلون ضمن المتسربين، وإنما ضمن المرفوعين إذا نجحوا، وضمن الراسبين إذا انتقلوا إلى صفهم نفسه فى المدرسة الأخرى، وتعد طريقة الفوج الحقيقى من أدق الطرق لقياس الكفاية الداخلية للنظام التعليمى لكنها صعبة الإستخدام وتحتاج إلى وجود نظام إحصائى متطور (الحريرى، ٢٠١٣، ٩١).

٤- **طريقة إعادة تركيب الحياة الدراسية لأحد الأفواج:** وتعتمد هذه الطريقة على عدة افتراضات، أهمها أن تحرك أفراد الفوج من صف إلى خارج المرحلة التعليمية مرتبط بما يسمى بمعدلات التدفق الخاصة لكل صف، ولمعرفة التدفق الطلابى يوزع المسجلون فى كل صف دراسى حتى التخرج، ومثل هذا التوزيع يسمح بحساب معدل التدفق ومعدل الترفيع ومعدل الرسوب (الحاج، ٢٠١٣، ٢٦٧) .

٥- **الطريقة الشاملة Comprehensive Method:** وتعتمد هذه الطريقة على تتبع كل أفواج التلاميذ أو الطلاب فى المرحلة المراد دراستها وحساب كفايتها الداخلية الكمية للتعليم، على أساس أن لكل صف يوجد فوجان أحدهما جديد والآخر قديم (الحاج، ٢٠١٣، ٢٦٧) .

٦- **طريقة العينات Sample Method:** وتعتمد هذه الطريقة على اختيار عينات من المدارس من المرحلة المراد قياس كفاءتها الكمية، ويمكن اختيار العينة لتكون عشوائية أو طبقية أو ممثلة أو ما إلى ذلك، وتعد هذه الطريقة أسهل من الطريقة الشاملة لكنها تحتاج إلى استخدام الأسلوب الإحصائى الدقيق لاختيار العينة

ومدى قدرتها على تمثيل المجتمع الأصلى، كما أنها تفيد فى قياس الكفاءة الداخلية للنظم التعليمية كبيرة الحجم (الحريرى، ٢٠١٣، ٩٣) .

وعلى صعيد آخر، ظهرت دالة الإنتاج التربوى والتى تعطى مؤشرات عن كفاءة النظام التعليمى باستخدام الطرق الإحصائية كأساليب تحليل الانحدار، والتى تعمل على تقدير أثر أحد المدخلات، أو عدة مدخلات على مخرج واحد فقط يتمثل عادة فى الاختبارات المعرفية كمقياس للتحصيل الدراسى للطلاب، كما ظهرت دالة الكُلفة التربوية التى تعطى مؤشرات عن كفاءة النظام التعليمى متعدد المخرجات كالمدارس، وتحدد أيًا من المخرجات له الأولوية فى الإنفاق من أجل ترشيد التكاليف(شاهين، ٢٠٢١، ٦٧-٦٨)، وقد واجهت نتائج الدوال التربوية بعض الصعوبات فى عدم القدرة على ربط التكاليف بصورة مباشرة بالعملية التعليمية، وكذلك من الصعوبة بمكان تمييز حجم المؤسسات التعليمية المراد قياس كفاءتها وأهميتها النسبية (Alexander, K et al, 2014, 343).

ونتيجة لما سبق، ظهرت أساليب حديثة لقياس الكفاءة هى أساليب الكفاءة الحدية نسبة إلى منحنى الكفاءة الحدى Efficienccy Frontier Curve تعتمد على المقارنة المرجعية المبنية على التحليل الحدى، لقياس الكفاءة النسبية لمجموعة من المؤسسات التى لها مدخلات ومخرجات متعددة، حيث تقع الوحدات الكفؤة على منحنى الكفاءة الحدى، وتستفيد منها الوحدات غير الكفؤة فى تحسين مستوى كفاءتها، ومن بين هذه الأساليب الحدية العشوائية: أسلوب التحليل الحدى العشوائى SFA والذى نتج عنه ما يُسمى الخطأ العشوائى فى القياس، وبالتالى فهذا الأسلوب لا يستطيع تحديد مصدر عدم الكفاءة بدقة (شاهين، ٢٠٢١، ٦٨) .

ويتضح مما سبق أن المداخل والتقنيات الإحصائية السابقة يمكن استخدامها لأغراض تقويم كفاءة المؤسسات التعليمية بالحالات التى يوجد بها مدخل واحد ومخرج واحد فقط، أو المتوسط المقدر سلفاً للمدخلات المتعددة لإنتاج مخرج معين،

ومن الصعب استخدامها فى حالة تعدد المدخلات والمخرجات أو فى حالة استخدام مدخل واحد والعديد من المخرجات، أو حتى فى حالة استخدام الأساليب التى تستطيع التعامل مع أكثر مدخل ومخرج فإنها واجهت ضعفًا فى طريقة القياس، وللتغلب على هذه العيوب تم استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات لتقويم الكفاة النسبية للمؤسسات التعليمية المتجانسة والمتماثلة (زكى، ومحمود، ٢٠١٧، ٣٥٨) .

ثالثاً: أسلـوب تحليـل مغلـف البيـانات Data Envelopment Analysis

يعد أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA ضمن إحدى نماذج البرمجة الخطية، والتى تم تطبيقه فى الأصل للمنظمات والمؤسسات غير الربحية، حيث من الصعوبة بمكان إمكانية تقييم كفاءة استخدام الموارد باستخدام المقاييس المالية في حد ذاتها، وذلك بناء على دراسة (Farrell ,1957)، حتى تم اضفاء الطابع الرسمى لهذا الأسلوب على يد (charnes. A , et al ,1976)، وطوره (Banker et , 1984 al)، وتم توسيع مجال التطبيق لهذا الأسلوب حتى شمل المنظمات الربحية أيضاً، وشمل قطاعات البنوك والطاقة والرعاية الصحية، حيث ثبت أن الخدمات المصرفية والرعاية الصحية والزراعة والنقل والتعليم هى المجالات الخمسة الأكثر شعبية للتطبيق (Koltali,T&Tamas,A,2022,100688).

ولقد كان الحافز الرئيس لظهور أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA هو رسالة دكتوراة، حيث اختار الطالب إدوارد رودس فى كلية الإدارة والسياسة العامة موضوع عنوانه "تقييم برنامج المتابعة لمشروع تعليمي خاص بالأقليات من الطلبة السود والمكسيك فى الولايات المتحدة"، وذلك تحت إشراف البروفيسور كوبر، وتتطلب التحليل مقارنة أداء مجموعة من المناطق التعليمية المتماثلة، وظهرت الصعوبة في مقارنة الكفاءة الفنية للمدارس والتى تشتمل عدة مدخلات ومخرجات(باهرمز، ١٩٩٦، ٣١٨-٣١٩)، وهنا كان لزاماً الاعتماد على نهج قائم على برنامج رياضى لقياس الكفاءة النسبية لوحدات صنع القرار التى لها مدخلات ومخرجات متعددة (Cook.D etal, 2014,2) .

وفي ذات السياق، اعتمد أسلوب تحليل مغلف البيانات في جوهره على أمثلة باريتو، والتي بموجبها لا تعمل الوحدة المقاسة بكفاءة إذا استطاع عدد من الوحدات الأخرى متحداً مع بعضه البعض انتاج نفس الكمية من المخرجات بكمية مدخلات أقل وبدون زيادة فى أى مورد آخر، وتوصف الوحدة بأن لها كفاءة باريتو إذا تحقق العكس تماماً، وتحسب الكفاءة النسبية بإيجاد معدل مجموع المخرجات الموزونة إلى مجموع المدخلات الموزونة، ومن مميزات هذا الأسلوب أنه يتم تحديد الأوزان تلقائياً بحل برنامج خطى يهدف إلى تقليل المدخلات أو إلى تعظيم المخرجات للوحدة موضع المقارنة، كما أن التركيز يكون على الكميات الفعلية للمخرجات والمدخلات دون الحاجة إلى اجراء أى تعديل لوحدات قياسها (باهرمز، ١٩٩٦، ٣٢٠).

واستنادا إلى ما سبق، يعرف أسلوب تحليل مغلف البيانات بأنه طريقة برمجة خطية لتقدير حدود الإنتاج، وتقييم الكفاءة النسبية لوحدات صنع القرار فى ضوء عدة مدخلات ومخرجات (Huangoz,z&Li,s,1996,390)، كما عرفه (Emrouznejad,A, et al,2010,297) بأنه طريقة برمجة خطية غير معملية لقياس كفاءة مجموعة من وحدات اتخاذ القرار مثل الشركات أو وكالات القطاع العام، وتم تقديمها لأول مرة فى أدبيات البحوث التشغيلية بواسطة تشارنز، وكوبر، ورودس، لقياس كفاءة هذه الوحدات .

وفى ذات السياق، تم تعريف تحليل مغلف البيانات بأنه منهجية كمية فى القياس المقارن بالأفضل، وتقويم الأداء، وقياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات التنظيمية المتماثلة فى الأهداف ونشاط العمل، تعتمد على وجود بيانات كمية دقيقة لمدخلات ومخرجات كل وحدة، والهدف العام الوصول لأفضل الممارسات لتعظيم المخرجات وتقليل المدخلات، ومن ثم تحقيق أهداف الوحدات التنظيمية بكفاءة (الهنداوى وصلاح الدين، ٢٠١٣، ٢٨٨)، وتحدد درجات كفاءة هذه الوحدات فى ضوء مدخلاتها ومخرجاتها، فالمؤسسات الكفؤة تصل درجة كفاءتها إلى الواحد

الصحيح أو نسبة ١٠٠٪، والمؤسسات غير الكفؤة تكون درجة كفاءتها أقل من الواحد، وبالتالى تحديد الوحدات المؤسسية التي ينتابها أوجه قصور واقتراح بعض التحسينات لرفع درجة كفاءتها إلى الواحد الصحيح (زكى، محمود، ٢٠١٧، ٣٣٩).

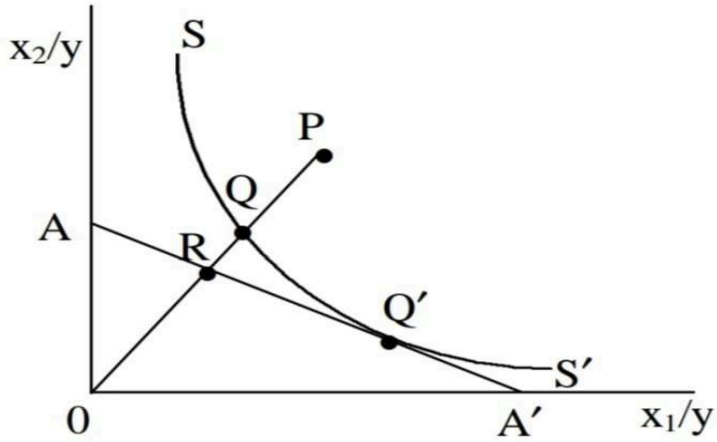
وعليه، يعد أسلوب تحليل مغلف البيانات من أبرز الأساليب الكمية الحديثة فى قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التعليم لمعرفة المؤسسات التى استطاعت أن تصل إلى الكفاءة التامة، ومساعدة بقية المؤسسات غير الكفؤة فى معرفة التحسينات الواجب القيام بها حتى تستطيع الوصول إلى مستوى الكفاءة التامة، أى التعرف إلى الكميات المُثلى من المدخلات والمخرجات والتى تتحقق عندها الكفاءة التامة للمؤسسة غير الكفؤة مقارنة بالمؤسسات الكفؤة المرجعية(محمود، ٢٠٢٢،١١٤).

١- منهجية تحليل مغلف البيانات

يقدم تحليل مغلف البيانات تقييماً موضوعياً للكفاءة الفنية، لمجموعة من الوحدات المتشابهة، والتي تستخدم عدداً من المدخلات للحصول على مخرج أو أكثر، وتنطلق فلسفته من بناء منحنى الكفاءة من خلال عدة وحدات مؤسسية متجانسة، بحيث لايكون بإمكان الوحدة الوهمية المركبة انتاج القدر نفسه على الأقل من المخرجات بقدر أقل من المدخلات، ويطلق على الوحدات التى تقع على منحنى الكفاءة بالوحدات الكفؤة، أما التى لاتقع على المنحنى تسمى بالوحدات غير الكفؤة، ولأن الوحدات المؤسسية – قيد تحليل مغلف البيانات– تقع إما على منحنى الكفاءة أوغيرذلك، فإن منحنى الكفاءة يبدو مغلفاً للبيانات، ومن هنا أطلق عليه هذا الإسم(السيد، ٢٠٠٩، ٢٩) .

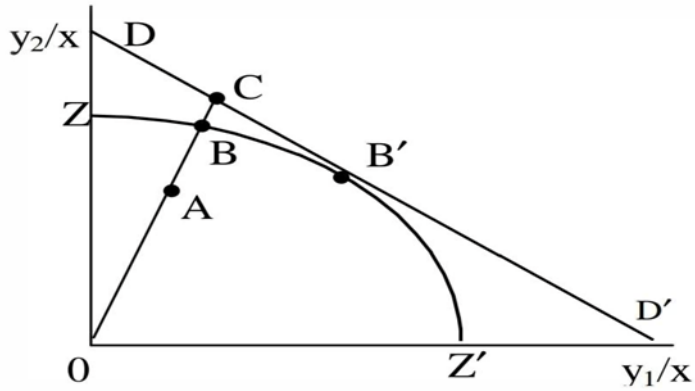
والشكل التالى يوضح منحنى الكفاءة (S Š)، حيث تقع عليه الوحدة (Q) وهى وحدة كفؤة، وهذا معناه أنه لاتوجد أى وحدة من الوحدات الأخرى تنتج المقدار نفسه من المخرجات وذلك باستخدام نفس المدخلات أوأقل، أما الوحدات الأخرى , R (P) فإنها وحدات غير كفؤة بسبب استخدامها مقدار أكبر من المدخلات لإنتاج نفس

ناتج المخرجات للوحدات المتجانسة الأخرى، وبالتالى فهى لاتقع على منحنى الكفاءة ويكون المنحنى عندئذ مُغلفاً للبيانات لوحدات (R, P) .



Source : coelli ,T.J (1996). A Guide to Deap version 2.1 AD ate Envelopment analysis (computer) program ,CEPA working paper .No (3) ,center for Efficiency and productivity analysis ,Department of Econometrics ,university of new England ,Armidale , Australia, p. 4

كما يوضح الشكل التالى ويمثل منحنى الكفاءة الحدى (Z Ž)، وبه وجود عدد (٣) وحدات (A, B,C) ولكل منها مدخل واحد(X) ومخرجين(y2 , y1)، وبتطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات لتحديد كفاءة الوحدات النسبية، تبين أن الوحدة (B) لديها دالة هدف قيمتها(الواحد الصحيح) ومتغيراتها الراكدة والفائضة تساوى(الصفر)، وبالتالى اعتبار هذه الوحدة ذات كفاءة نسبية تامة وتمثل (سطح المغلف) أو خط الكفاءة وهو المنحنى (Z Ž) فى الشكل، كما يلاحظ أن الوحدتين(A , C) لا يقعان على منحنى الكفاءة وبالتالى يعتبران غير كفء لأنه يمكن زيادة(y1, y2) إلى مستوى الوحدة(Q) بدون زيادة فى المدخلات، وعليه تكون قيمة مقياس الكفاءة النسبية للوحدة (A) غير الكفؤة مقارنًا بالوحدة (B) الكفؤة، على سبيل المثال هى عبارة عن النسبة (OA, OB) وهى تمثل نسبة مخرجات الوحدة(A) غير الكفؤة التى تقل عن مخرجات الوحدة(B) الكفؤة، وهو ما يعرف باسم الكفاءة الفنية.



Source: Coelli,T.J (1996). op.cit, p. 7-8

ويعمل أسلوب تحليل مغلف البيانات على حساب الكفاءة النسبية لأي وحدة مؤسسية من خلال إيجاد نسبة مجموع المخرجات الموزونة إلى المدخلات الموزونة للوحدة موضع التقييم، ورياضياً تمت صياغة الكفاءة النسبية كما حددها " Charnes et al ,1978"

$$\text{Efficiency} = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_{ry_{rjo}}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij_o}}$$

I=1,….m&r=1,…,s &$u_r, v_i \geq 0$

Source: Charnes.A et al (1978) Measuring the Efficiency of decision making Units, Europeon Journal of Operational Research 2, North-Holland Publishing Company, p. 430

حيث:

u_r= قيمة الوزن المعطي للمخرج r

$v_i = $ l قيمة الوزن المعطى للمدخل

y_{rj_o} = مقدار المخرج r في الوحده jo

x_{ij_o} = مقدار المدخل i في الوحده jo

s=عدد المخرجات

M=عدد المدخلات

Jo =الوحده المراد قياس كفاءتها

٢- مراحل بناء نموذج البرمجة الخطية لتحليل مغلف البيانات

صاغ (charnes et al,1978) نموذج تحليل مغلف البيانات باستخدام البرمجة الخطية وذلك وفقاً لما يأتى:

$$\max \frac{\sum_{r=1}^{s} u_{ry\,yrj_o}}{\sum_{i=1}^{m} v_i Xij_o}$$

$$\text{subject to: } \frac{\sum_{r=I}^{s} u_{ry\,yrj}}{\sum_{i=I}^{m} v_i Xij} \leq 1 : j = 1, \ldots n$$

$$u_{r,v_i} \geq 0 : r = \perp,\ldots,s, i=1,\ldots,m$$

Source: Charnes.A et al (1978) op.cit, p. 430

حيث تمثل m عددالمدخلات وs عدد المخرجات، وN عدد الوحدات الإدارية، و ur أوزان المخرجات، وvi أوزان المدخلات .

ويعمل النموذج الكسرى رقم ١ على ايجاد قيم الأوزان v, u والتى تؤدى إلى زيادة درجة كفاءة الوحدة الإدارية، ويشترط أن تكون درجة كفاءة جميع الوحدات الإدارية أقل من أويساوى واحد، ونظراً لوجود عدد لانهائي من الحلول للنموذج، وتمت صياغة النموذج الخطى التالى:

$$\text{Max } \sum_{r}^{s} = 1 u_{r\,yrj_o}$$

$$\text{Subject to: } \sum_{i}^{m} = v_i\, x_{ij_o} = 1$$

$$\sum_{r}^{s} = 1 u_r yr_j _ \sum_{i}^{m} = 1 v_i j x_i j \leq 0 \quad :j=1,\ldots,n$$

Source: Sun. Y et al (2023) Efficiency Evaluation of Higher Education Systems in China: Adouble Frontier Parallel DEA Model, Computer &Industrial Engineering, 176, Elsevier, p. 7

وصاغ (charnes.A et al, 1978) باستخدام النموذج المقابل في البرمجة الخطية، يتم تحويل النموذج السابق إلى نموذج مكافئ له ليسهل حله، وذلك علي النحوالآتي:

Min θ

Subject to:

$$\sum_{j}^{n} = 1 \gamma_j\, xi_j _ \theta xij_o \leq 0 \quad :i=1,..,m \;\; j=1,..n$$

$$\sum_{j}^{n} = 1 \gamma_j\, yr_j - yrj_o \geq 0 \quad :r=1,\ldots,s \;\; j=1,\ldots,n$$

حيث θ درجة الكفاءة، وتتراوح قيمتها بين الصفر والواحد، وتدل على نسبة الاستخدام الأمثل للوحدة الإدارية من المدخلات، وبالتالى تكون نسبة التخفيض(١-θ)، فيعمل النموذج على تقدير أصغر قيمة θ تتحقق عندها شروط البرمجة الخطية، وy وزن الوحدة j، وm عدد المدخلات، وs عدد المخرجات، وn عدد الوحدات الإدارية، و$x_i j$ مقدار المدخل i للوحدة j و$x_i j_o$ مقدار المدخل i للوحدة المطلوب قياس كفاءتها jo، و$y_i j$ مقدار المخرج r للوحدة j، و$y_i j_o$ مقدار المخرج r للوحدة المطلوب قياس كفاءتها jo .

٣- نماذج تحليل مغلف البيانات

يمثل أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA مجموعة من النظريات والأساليب التى يمكن تصنيفها إلى أربع مجموعات رئيسة من النماذج تتفق جميعها فى معالجة مشكلات إدارية، وتتمثل فى تشخيص الوحدات الأقل كفاءة وتحديد مصادر عدم الكفاءة، وهى تختلف عن بعضها فى السعة التحليلية، وتختلف عن بعضها فى الافتراضات المتعلقة بالحجم، وسنشرح اثنين منها بسبب كثرة استخدامها فى الدراسات السابقة، وأبرزهذه النماذج (باهرمز، ١٩٩٦، ٣٢٣):

أ- نموذج CCR (نموذج عوائد الحجم الثابتة)

صاغ كل من (Charns, and Cooper, Rhodes1978) هذا النموذج في أواخر سبعينات القرن الماضى، ويعد النموذج الأساسى الذى بنيت عليه النماذج اللاحقة لتحليل مغلف البيانات، ويطلق عليه" نموذج العوائد الثابتة للحجم"، واطلق عليه هذا الاسم نسبةً للعلماء الذين صاغوه وهم: تشارنز، كوبر، ورودس، وتأتى الصيغة من جهة المدخلات للنموذج على النحو التالى:

Min θ
Subject to :

$\sum_j^n = 1 h_j xi_j - \theta xij_o \leq 0$:i=1,..,m j=1,…n

$\sum_j^n = 1 h_j yr_j - yrj_o \geq 0$:r=1,…,s j=1,…,n

$h_j \geq 0$:j=1,…,n

source :cooper w.w et al (2011) Date Envelopment analysis:History ,Models, and Interpretations, p.13 .

حيث تمثل θ درجه كفاءة الوحده الإدارية، والتى تتروح قيمتها بين الصفر والواحد،

yr$_j$= مقدار المخرج r للوحدة j ،

xi$_j$ =مقدار المدخل i للوحدة j

yrj_o= مقدار المخرج r للوحدة المطلوب قياس كفاءتها (jo)

xij_o= مقدار المدخل i للوحدة المطلوب قياس كفاءتها (jo)

S= المخرجات

M= عدد المدخلات

N= عدد الوحدات المراد قياس كفاءتها،

h_j = وزن المدخلات والمخرجات للوحدة j

وتجدر الإشارة هنا إلى أن مغلف البيانات DEA الذى يقدمه النموذج (CCR) هو مغلف يعتمد على أساس أن التغير فى كمية المدخلات التى تستخدمها الوحدة غير الكفؤة يؤثر تأثيراً ثابتاً فى كمية المخرجات التى تقدمها وقت تحركها إلى الحزام الأمامى للكفاءة(Frontier)، وتعرف بخاصية ثبات العائد على الإنتاج CRS(Constant Return to Scale) وتعد هذه الخاصية مناسبة عندما تكون جميع الوحدات محل المقارنة تعمل فى مستوى أحجامها المُثلى(بهاء الدين، ٢٠٠٦، ١٠١)، وأما من جهة المخرجات، فيكون نموذج CCR الصيغة التالية:

Max θ

Subject to: $x_i j_o - \sum_j^n = 1 h_j x i_j \geq 0$:i=1,..m j=1,..n

$\Theta y_r j_o$

$h_j \geq 0 - \sum_j^n = 1 h_j y_r \leq 0$:r=1,..s j=1,…n

J=1,…n

Source: Cooper. W.W et al, (2011), op. cit, p.13

حيث:

$(\Theta-1,1\leq \emptyset<\infty)$ تمثل الزيادة التناسبية في المخرجات، التي يمكن للوحدة j تحقيقها دون مقدارالمدخلات، ويمثل ذلك المقدار $\frac{1}{\emptyset}$ الكفاءة التقنية للوحدة j، والذى يترواح قيمته بين الصفر والواحد، ويعمل نموذج CCR من جهة المخرجات إلي تحديد أكبر مقدار θ لزيادة مقدار مخرجات الوحدة الإدارية المراد قياس كفاءتها بالمقدار الحالى من المدخلات، في حالة كون الوحدة الإدارية غيركفؤة، أى تكون مخرجات الوحدة أقل من مخرجات الوحدة المركبة ومدخلاتها أكبر من مدخلات الوحدة المركبة، ومدخلاتها مع مدخلات الوحدة المركبة، فيصل النموذج إلي عدم إمكانية الزيادة التناسبية في مقدارالمخرجات، وبالتالى فإن قيم θ مساوية للواحد، وعندئذ تكون درجة كفاة الوحدة مقلوب قيمةθأى تساوى الواحد، وهذا يدل أن الوحدة كفؤة .

ب- نمـوذج BCC (نموذج عوائد الحجـم المتغيـرة)

صاغ هذا النموذج كل من(Banker,charnes,cooper,1984) ويتميز هذا النموذج بين الكفاءة التقنية وكفاءة الحجم، وذلك عن طريق:

- تقدير الكفاءة التقنية في مستوى معين من العمليات .
- تعريف ما إذا كانت العوائد متزايدة أو متناقصة أو ثابتة .

ويأخذ هذا النموذج من جهة المدخلات الصيغة الأتية:

Min θ

Subject to :

$\sum_j^n = 1 h_j xi_j - \theta xij_o \leq 0$:i=1,..,m j=1,…n

$\sum_j^n = 1 h_j yr_j - yrj_o \geq 0$:r=1,…,s j=1,…,n

$\sum_j^n = 1 h_j = 1$:j=1,…n

$h_j \geq 0$: j=1,..,n

Source: Charnes. A et al (1994) Data Envelopment analysis: Theory, Methodology, and application, Kluwer, Springer, New York, p. 32

أما من جهة المخرجات، فيكون نموذج Bcc على الصيغة التالية:

Max θ

Subject to :

$x_i j_o - \sum_j^n = 1 h_j x i_j \geq 0$:i=1,..,m j=1,…n

$\theta y_r j_o - \sum_j^n = 1 h_{jy_rj} \leq 0$:r=1,…s j=1,..n

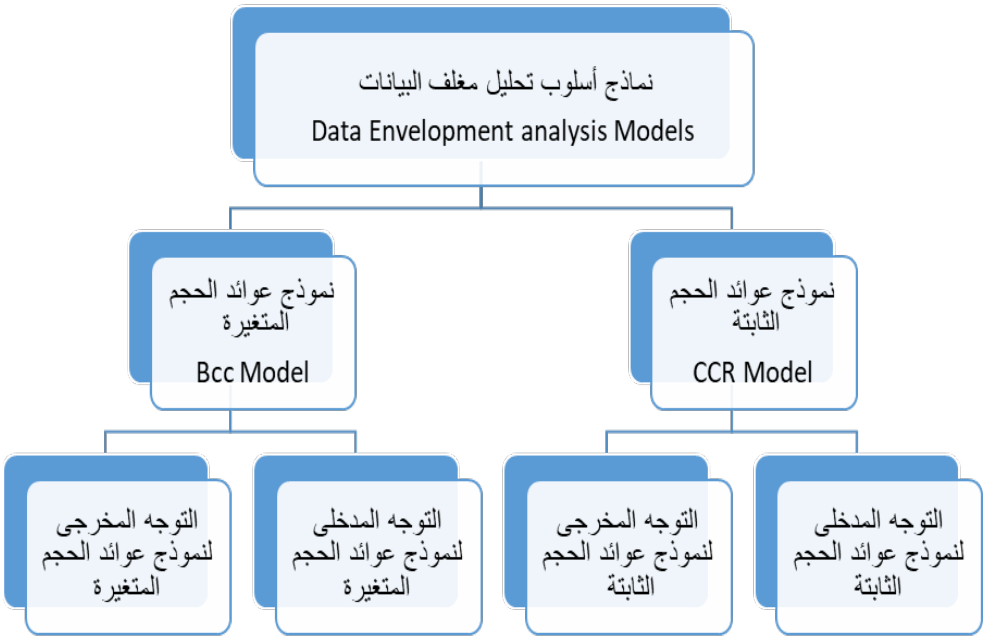
$\sum_j^n = 1\, h_j = 1$:j=1,..,n

$h_j \geq 0$:j=1,..,n

Source: Charnes. A et al (1994) OP.Cit, p.34

ويذكر أنه إذا كانت الوحدة محل القياس ذات كفاءة فى نموذج ccr، فإنها تكون كذلك ذات كفاءة فى نموذج Bcc، ولكن العكس غير صحيح دائماً، وذلك لأنه بسبب نموذج ccr ومجاله الموسع في أسلوب مغلف البيانات، الذى يمكن أن تظهر فيه الوحدة محل القياس بأنها ذات كفاءة، كما أنها إذا كانت ذات كفاءة من خلال المدخلات فإنها تكون كذلك فى جهة المخرجات، والعكس صحيح دائمًا، إلا أن الفرق بين التوجهين المدخلى والمخرجى يظهر فى الوحدات غير الكفؤة .

وتأسيساًعلى ما سبق، ظهرت نماذج عديدة لتقدير الكفاءة النسبية للمؤسسات التعليمية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، ويمكن تصنيفها إلى أربعة نماذج رئيسة هى نموذج عوائد الحجم الثابتة (Contestant return to Scale Model –CRS Model)، ويطلق عليه (CCR Model)، ونموذج عوائد الحجم المتغيرة (Variable Return to Scale Model) أو يطلق عليه (Bcc Model)، وتوجد نماذج أخرى إلا أن هذين النموذجين أكثر النماذج استخداماً في الدراسات العلمية، كما أشارت (شاهين ٢٠٢١، ١٤١) فى الشكل التالى:



ويمكن إيجاد مؤشر الكفاءة باستخدام كلا النموذجين إما من جانب المدخلات ويطلق عليها نماذج التوجيه المدخلى (Input oriented Model) ويقصد بها أن يكون هدف وحدات اتخاذ القرار في المؤسسات التعليمية تخفيض المدخلات إلى أقصى حد ممكن من الإبقاء على المستوى الحالى مع المخرجات، أو من جانب المخرجات ويطلق عليها نماذج التوجيه المخرجى(Out put Oriented Model) وهنا يكون هدف المؤسسات التعليمية زيادة المخرجات إلى أقصى حد ممكن في ظل ثبات مستوى المدخلات الحالى (شاهين، ٢٠٢١، ١٤١).

٤- متطلبات تطبيق تحليل مغلف البيانات

يتطلب التطبيق الجيد لمنهجية تحليل مغلف البيانات توافر مجموعة من الشروط، حددها (الهنداوى، ٢٠١٣، ٣١١)، (شاهين، ٢٠٢١، ١٣٨-١٣٩)، (سليم، ٢٠٢٢) كانت أبرزها:

- ايجابية المتغيرات positively property: تتطلب المنهجية أن تكون المدخلات والمخرجات متغيرات ايجابية وليست سالبة (أكبر من الصفر).
- العلاقة الطردية للمتغيرات Isotinicity property: تتطلب المنهجية أن تكون العلاقة بين المدخلات والمخرجات علاقة موجبة، وتعنى أن أى زيادة فى المدخلات ينتج عنها زيادة فى المخرجات، ولا يمكن أن يؤدى إلى تناقصها والعكس صحيح .
- لا يحتاج تحليل مغلف البيانات إلى أوزان مسبقة، ولا مواصفات صريحة بين المدخلات والمخرجات، والنموذج هو الذى يحددها تلقائياً (Huango,Z&Li,S,1996,390).
- تجانس الوحدات، بمعنى أن تكون كل الوحدات موضع التقييم متماثلة من حيث المدخلات والمخرجات، وتتشابه فى غايتها الأساسية وطبيعة نشاطها .
- عدد وحدات صنع القرار Number of decision making unit، وتشترط المنهجية أن يكون عند وحدات صنع القرار(عينة الدراسة) لا يقل عن ضعف أو ثلاثة أضعاف مجموع (عدد المدخلات+ المخرجات).
- امتلاك الباحث المهارات الأساسية فى الحاسب الآلى للتعامل مع تحديد المدخلات والمخرجات، والمعالجة الكمية بصورة دقيقة وموثوقة .

٥- مميزات استخدام تحليل مغلف البيانات

توجد العديد من مميزات استخدام تحليل مغلف البيانات أبرزها:

- أنه طريقة لا بارامترية تساعد فى تحسين الأداء بالنسبة إلى ملاحظة المقارنة المرجعية فى المجموعات المتماثلة، وتعطى نتائج لا تتوفر فى الإحصاءات التقليدية(Hwang,S et al,2016,122) .
- يتيح استخدام العديد من المدخلات والمخرجات وهى ميزة للمؤسسات الخدمية ولا سيما القطاع التعليمي .

- يعتبر وسيلة موضوعية لإجراء المقارنة المرجعية لتحديد أفضل الممارسات فى المؤسسات التعليمية .
- يسهل رسم النموذج بالرسوم البيانية ويسهل حسابه بالبرامج المتخصصة(الهنداوى، صلاح الدين، ٢٠١٣، ٣١٠).

المحور الثانى: تحليل واقع مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى فى مصر

تعد قضية التعليم وتحسين جودته بصفة عامة والتعليم الأساسى بصفة خاصة أحد أهم أولويات السياسة العامة في جمهورية مصر العربية، حيث نصت المادة التاسعة عشر فى دستور ٢٠١٤م إلى أن " التعليم حق لجميع المواطنين، هدفه بناء الشخصية المصرية والحفاظ على الهوية الوطنية، وتأصيل المنهج العلمى فى التفكير، وترسيخ القيم الحضارية والروحية ومفاهيم المواطنة والتسامح وعدم التمييز، وهو مجانى فى مدارس الدولة ومعاهدها، وتلتزم الدولة بتوفيره وفق معايير الجودة العالمية (دستور جمهورية مصر العربية، ٢٠١٤، ٧) .

وفى ضوء ما سبق، تحاول الدراسة الحالية رصد وتحليل الوضع الراهن للتعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى فى مصر، وذلك فى ضوء عدة مؤشرات، أبرزها الإتاحة، الجودة، الكفاءة الداخلية، والعدالة، وسوف نتناول تلك المؤشرات تفصيلاً على النحو التالى:

أولاً : الإتـاحة

وسوف نتطرق إلى رصد تطور أعداد المدارس والفصول والتلاميذ بالحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى فى مصر فى الفترة من العام الدراسى (٢٠١٨/٢٠١٧) إلى الفترة (٢٠٢٢/٢٠٢١) وذلك من خلال الجدول الآتى:

جدول (١) يبين تطور أعداد المدارس والفصول والتلاميذ بالحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى (٢٠١٧-٢٠١٨ / ٢٠٢١-٢٠٢٢)

السنوات / البيان	مدارس	فصول	تلاميذ
٢٠١٧-٢٠١٨	١٠١٦٠	٩٨٧٣٩	٤٤٦٧٢٠٤
٢٠١٨-٢٠١٩	١٠٣٨٧	٩٨٨٨٠	٤٦٣٦٩٠٣
٢٠١٩-٢٠٢٠	١٠٦٣٧	٩٩٥٦٣	٤٨٣٥٤١٨
٢٠٢٠-٢٠٢١	١٠٨٨٥	١٠٢١٧٦	٥١٣٦١٨٤
٢٠٢١-٢٠٢٢	١١١٢٧	١٠٨٥٩١	٥٤٢٣٥١٩

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على : وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار: كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م إلى العام ٢٠٢١/٢٠٢٢م، القاهرة .

ومن خلال الجدول السابق، يتضح ما يلي:

– أن هناك نمواً مستمراً فى أعداد الطلاب المقيدين فى الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية، فقد بلغ عددهم(٤٤٦٧٢٠٤) تلميذاً للعام الدراسى٢٠١٧/٢٠١٨م، إلى (٥٤٢٣٥١٩) تلميذاً للعام ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م أى زيادة قدرها(٢٩٥٦٣١٠) تلميذاً بمقدار نمو (٢١,٤٪) خلال الخمس سنوات الماضية .

– ارتفاع عدد مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية، من (١٠١٦٠) مدرسة للعام الدراسى٢٠١٧/٢٠١٨م إلى(١١١٢٧) مدرسة للعام الدراسي للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م، أى زيادة قدرها(٩٦٧) مدرسة وبزيادة قدرها (٩,٥٪) خلال السنوات الخمس الماضية .

– زيادة عدد فصول مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بجمهورية مصر العربية(٩٨٧٣٩) فصلاً للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م إلى(١٠٨٥٩١) فصلاً للعام الدراسي٢٠٢١/٢٠٢٢م، أى زيادة قدرها (٩٨٥٢) فصلاً بنسبة (٩,٩٪) خلال السنوات الخمس الماضية .

وبرغم هذه الزيادة من جانب الدولة المصرية فى زيادة عدد الفصول والمدارس إلا أنها لم تفى بالزيادة الهائلة لأعداد التلاميذ المقيدين بالحلقة الثانية من التعليم

الأساسى، حيث وصلت كثافة الفصول بما يعادل (٤٩,٩) تلميذاً/ فصل فى المرحلة الإعدادية، وهى نسبة كثافة مرتفعة إذا ما قورنت بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالتعليم الخاص والتى بلغت العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١م بما يعادل (٢٨,٨) تلميذاً/ فصل .

وهو ما تسبب فى توجه العديد من الأسر المصرية لإلحاق أبناءهم بالتعليم الخاص لنفس المرحلة الدراسية، حيث شهد الالتحاق بالتعليم الخاص ارتفاعًا ونمواً، حيث بلغ عدد الطلاب المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بالتعليم الخاص للعام الدراسى٢٠١٨/٢٠١٧م(٣٥٢٢٧٩) تلميذاً، ووصل فى العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١ (٤٠٦٢٥٦) تلميذاً، وذلك بفارق(٥٣٩٧٧)تلميذاً بمعدل زيادة (١٥,٣٪) خلال السنوات الخمس الماضية .

ثانياً : الجـودة

يرتكز مؤشر جودة التعليم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى المصرى وفق تطور أعداد المعلمين بهذه المرحلة، وعدد التلاميذ أمام كل معلم، وكذلك كثافة الفصول الدراسية، وهو ما سنتناوله بالتفصيل على النحو الآتى:

١- تطـور أعـداد المعلـمين

جدول (٢) يبين تطور أعداد المعلمين فى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى فى مصر (٢٠١٨/٢٠١٧ م – ٢٠٢٢/٢٠٢١ م)

السنوات / المعلمين	تربوى	غير تربوى	إجمالى
٢٠١٨/٢٠١٧ م	٢١٣٩٩١	٣٣١٣٥	٢٤٧١٢٦
٢٠١٩/٢٠١٨ م	٢١٠٨٩٨	٣١٠٩١	٢٤١٩٨٩
٢٠٢٠/٢٠١٩ م	١٨٦٥٦٨	٤٩٦٣٤	٢٣٦٢٠٢
٢٠٢١/٢٠٢٠ م	٢٠١٣٨٧	٢٧٤٧٤	٢٢٨٨٦١
٢٠٢٢/٢٠٢١ م	١٩٧١٢٤	٢٥٨٢٨	٢٢٢٩٥٢

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على : وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار: كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧م إلى العام ٢٠٢٢/٢٠٢١م، القاهرة .

ومن خلال الجدول السابق، يتضح ما يلي :

- انخفاض عدد المعلمين المؤهلين تربوياً، حيث بلغ عددهم(٢١٣٩٩١)معلماً للعام الدراسي٢٠١٨/٢٠١٧م،وأصبح(١٩٧١٢٤) معلماً فى العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١م، بانخفاض(١٦٨٦٧) معلماً، وذلك بنسبة انخفاض(٧,٨٪)خلال السنوات الخمس الماضية.
- انخفاض عدد المعلمين غير المؤهلين تربوياً، حيث بلغ عددهم (٣٣١٣٥) معلماً للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧م، وأصبح (٢٥٨٢٨) معلماً، بانخفاض (٧٣٠٧) معلماً، وذلك بنسبة انخفاض (٢٢,١٪) خلال السنوات الخمس الماضية .
- انخفاض إجمالى عدد المعلمين المؤهلين وغير المؤهلين تربوياً، حيث بلغ عددهم (٢٤٧١٢٦) معلماً للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧م ليصبح (٢٢٢٩٥٢) معلماً للعام الدراسي٢٠٢٢/٢٠٢١م، بانخفاض قدره(٢٤١٧٤)معلماً وذلك بنسبة انخفاض (٩,٧٪) خلال السنوات الخمس الماضية .
- تذبذب نسبة المعلمين المؤهلين تربوياً بين الزيادة والنقصان خلال الفترة من العام الدراسى ٢٠١٧ / ٢٠١٨م حتى ٢٠٢٢/٢٠٢١م، حيث بلغت النسبة (٨٦,٥٪)، (٨٧,١٪)، (٧٨,٩٪)، (٨٧,٩٪)، (٨٨,٤٪) خلال السنوات الخمس الماضية .

٢- عدد التلاميذ لكل معلم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى فى مصر

يعد مؤشر نصيب المعلم من الطلاب أحد أبرز المؤشرات التى توضح جودة العملية التعليمية (محمود، ٢٠٢١، ١٥٠)، ويوضح الجدول (٣) تطور متوسط عدد

الطلاب لكل معلم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى فى مصر خلال الفترة (٢٠١٧/٢٠١٨ – ٢٠٢١/٢٠٢٢)

السنوات	/٢٠١٧ ٢٠١٨	٢٠١٨/٢٠١٩	٢٠١٩/٢٠٢٠	/٢٠٢٠ ٢٠٢١	٢٠٢١/٢٠٢٢
عدد التلاميذ لكل معلم	١٨,٠٨	١٩,١	٢٠,٤	٢٢,٤	٢٤,٣

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على: وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار: كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م إلى العام ٢٠٢١/٢٠٢٢م، القاهرة .

ومن خلال الجدول السابق، يتضح ارتفاع تدريجى لعدد التلاميذ لكل معلم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى، حيث زاد عدد التلاميذ إلى (٢٤,٣) طالب أمام كل معلم فى العام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م، بعد أن كان عدد التلاميذ (١:١٨) في العام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م، هذا فى الوقت الذى كانت النسبة فى التعليم الخاص لنفس المرحلة للعام الدراسى٢٠١٧/٢٠١٨ م (٢١,٧) طالباً لكل معلم، وانخفضت هذه النسبة فى العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م إلى (١٨) طالباً لكل معلم، وهو ما يتطلب زيادة أعداد المعلمين بما يقابلها من زيادة فى أعداد التلاميذ فى هذه المرحلة الدراسية، مع ضرورة تأهيليهم أكاديمياً وتربويًا وثقافياً .

٣- كثافة الفصول

أشارت العديد من التقارير والإحصاءات الوزارية الرسمية إلى ارتفاع كثافة فصول مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى، حيث بلغت كثافة الفصل في المرحلة الإعدادية فى العام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م (٤٥,٢) طالباً، وفى عام ٢٠١٨/٢٠١٩م بلغت (٤٦,٨) طالبًا فى الفصل، وفى عام ٢٠١٩/٢٠٢٠م بلغت

كثافة الفصول(٤٨,٥٪)، أما في عام ٢٠٢٠/٢٠٢١م بلغت(٥٠,٢) طالباً، وفى عام ٢٠٢١/٢٠٢٢م بلغت (٤٩,٩) طالباً، أما الكثافة داخل فصول المدارس الخاصة لنفس المرحلة الدراسية بلغت (٣٠,٧)، (٣٠,٨)، (٣١,٥)، (٣٠,٦)، (٢٨,٨) طالباً على الترتيب فى السنوات الخمس الماضية .

وكانت أعلى المحافظات كثافة للعام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢م محافظات الجيزة والفيوم بعدد (٥٤,٧)، (٥١,٥) طالباًعلى الترتيب، بينما كانت أقلها كثافة محافظات الوادى الجديد، وجنوب سيناء بعدد (٢٧,٦)، (٢٨,٢) طالباً على الترتيب .

ثالثاً : الكفاءة الداخلية

يعد الرسوب والتسرب أحد أبرز الأسباب الهدر التعليمى، حيث يؤدى الرسوب للطلاب إلى مضاعفة كلفة تعليمهم، وكذلك انقطاع الطلاب وتسربهم عن الدراسة، وقد أشارت العديد من التقارير والمؤشرات الرسمية إلى أن إجمالى نسبة التسرب فى المرحلة الإعدادية بلغت بين عامى ٢٠١٩/٢٠٢٠ -٢٠٢٠/٢٠٢١م (,٨٧)، وحاز البنين على نسبة (,٦٦) والبنات (١,١٠)، وكانت أعلى محافظات الجمهورية فى نسب التسرب محافظتى مرسى مطروح، والبحيرة حيث حصلتا على (١,٥٥)، (١,٥٤) على الترتيب، وكانت أقل المحافظات فى نسب التسرب لتلك المرحلة البحر الأحمر والشرقية، حيث حصلتا على (,١٦)، (,٣١)على الترتيب، والجدول (٤) يبين نسبة التسرب فى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى فى السنوات الخمس الماضية ٢٠١٦/٢٠١٧ -٢٠٢١/٢٠٢٢ م

البيان	٢٠١٦/٢٠١٧ ٢٠١٧/٢٠١٨	٢٠١٧/٢٠١٨ ٢٠١٨/٢٠١٩	٢٠١٨/٢٠١٩ ٢٠١٩/٢٠٢٠	٢٠١٩/٢٠٢٠ ٢٠٢٠/٢٠٢١	٢٠٢٠/٢٠٢١ ٢٠٢١/٢٠٢٢
المستجد	٤٤١٢٠٨١	٤٥٢٨٦٧١	٤٧٦٥١٤٦	٤٩٦٠٣١١	٥٤٨٨٨٤٤
المتسرب	١٣٦٧١٥	١٢١٠٩١	٨٢٤٥٦	٤٣٣٥١	٩٥٠٠٧
النسبة %	٣,١	٢,٦٧	١,٧٣	,٨٧	١,٧٣

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على: وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار: كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧م إلى العام ٢٠٢١/٢٠٢٢م، القاهرة .

ويتضح من جدول(٤)، انخفاض معدل التسرب بين تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية، حيث كانت نسبة التسرب فى العام ٢٠١٧/٢٠١٨م (٣,١٪)، وانخفضت إلى (٢,٦٪) فى العام الدراسى٢٠١٨/٢٠١٩ م، حتى وصلت إلى (١,٧٪) فى العام ٢٠٢١/٢٠٢٢ م، ويُعزى ذلك إلى جهود الدولة المصرية وكذلك محاولة مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى لبذل جهود كبيرة فى انحسار تلك الظاهرة من خلال إيجاد بيئة تعليمية أكثر جذباً للتلاميذ .

جدول (٥) تطور معدل انتقال طلاب المرحلة الإعدادية إلى الثانوية (٢٠١٧/٢٠١٨-٢٠٢٢/٢٠٢٣ م)

البيان	٢٠١٧/٢٠١٨ ٢٠١٨/٢٠١٩	٢٠١٨/٢٠١٩ ٢٠١٩/٢٠٢٠	٢٠١٩/٢٠٢٠ ٢٠٢٠/٢٠٢١	٢٠٢٠/٢٠٢١ ٢٠٢١/٢٠٢٢	٢٠٢١/٢٠٢٢ ٢٠٢٢/٢٠٢٣
معدل الانتقال من الإعدادية إلى الثانوية	٣٩,٣	٣٩,٠٨	٤٢,٧	٣٩,٤	٣٧,٥

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على : وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار: كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧م إلى العام ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، القاهرة .

ويتضح من جدول(٥)، أن معدل الانتقال لطلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسى إلى المرحلة الثانوية يشهد تذبذباً طفيفاً، حيث كان معدل الانتقال فى ما بين عامى ٢٠١٧- ٢٠١٨/ ٢٠١٨- ٢٠١٩ م يقارب (٣٩,٣٪) ثم استقرت فى العامين التاليين تقريباً وسجلت (٣٩,٠٨٪) ثم ارتفعت النسبة فى ما بين عامى ٢٠١٩-٢٠٢٠/ ٢٠٢٠-٢٠٢١م لتسجل (٤٢,٧٪)، ثم انخفضت وسجلت (٣٧,٥٪) فيما بين عامى ٢٠٢١-٢٠٢٢/ ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣م، وتفسر الدراسة ارتفاع معدل الانتقال

فيما بين عامى ٢٠١٩-٢٠٢٠/ ٢٠٢٠-٢٠٢١م، حيث شهدت الدولة المصرية والعالم أجمع ظهور وانتشار فيروس كورونا المستجد، وعليه توقف النشاط الدراسى وتغيرت معايير التقييم والاختبارات فى هذه الفترة الزمنية .

رابعاً: العدالـة والإنصـاف

يتناول هذا المؤشر الإجابة عن التساؤلات التالية وهى هل ثمة هناك تمييز قائم على النوع بهذه المرحلة التعليمية؟ وكذلك هل ثمة تمييز بين المتعلمين نتاج خلل تقسيم اليوم الدراسى؟ وكذلك هل ثمة تمييز بين تلاميذ هذه المرحلة ناتج عن التوزيع الجغرافى؟ وهو ما نحاول الإجابة عليه فيما يلى:

١- تكافؤ الفرص بين الجنسين فى الالتحاق بالتعليم

إن تحقيق التكافؤ بين الجنسين، أى تأمين تسجيل معدلات متساوية بين الفتيات والصبيان فى القيد بالمدارس، يمثل الخطوة الأولى باتجاه تحقيق الهدف الخامس من أهداف التعليم للجميع، وإن تحقيق الهدف كاملاً، أى تأمين المساواة بين الجنسين، يتطلب كذلك كفالة ظروف مدرسية مواتية، والترويج للممارسات الخالية من التمييز، وتوفير فرصاً متكافئة بين الجنسين على حد سواء لتمكينهم من إطلاق العنان لطاقاتهم الكامنة(منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠١٤، ١١)، وعليه يبين جدول (٦) تطور نسبة قيد الإناث فى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمصر فى الفترة (٢٠١٨/٢٠١٩ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م)

البيان	٢٠١٨/٢٠١٩	٢٠١٩/٢٠٢٠	٢٠٢٠/٢٠٢١	٢٠٢١/٢٠٢٢	٢٠٢٢/٢٠٢٣
نسبة قيد الإناث فى المرحلة الإعدادية	٪٤٨,٩	٪٤٨,٧	٪٤٨,٥	٪٤٨,٤	٪٤٨,٧

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على : وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار: كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى العام ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، القاهرة .

ويتضح من جدول (٦)، وجود ثبات نسبى فى معدلات التحاق الإناث بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى المصرى، حيث كانت نسبة التحاق الإناث(٤٨,٩٪)،(٤٨,٧٪)، (٤٨,٥٪)، (٤٨,٤٪)، (٤٨,٧٪) في الأعوام الدراسية(٢٠١٨/٢٠١٩) إلى (٢٠٢٢ /٢٠٢٣) على الترتيب، وهذا يشير إلى مدى الوعى الثقافى للكثير من الأسر فى المجتمع المصرى لتعليم فتياتهن وعدم التمييز ضدهن بحرمانهن من حقهن التعليمي، والقضاء على كل الحواجز التي تعيق حصولهن على التعليم والمتمثلة فى حمايتهن من الممارسات التقليدية الضارة، والعنف القائم ضدهن، والممارسات التعليمية، وضمان البيئات الآمنة لهن .

٢- الفجوة التعليمية نتاج تقسيم اليوم الدراسي

جدول (٧) يوضح الفترات الدراسية لليوم المدرسى في مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسي الحكومى للعام ٢٠٢١/٢٠٢٢ م

البيان	أعداد المدارس والفصول والتلاميذ		
	مدارس	فصول	تلاميذ
يوم كامل	٤٠٧٤	٤٠٦٢٤	١٩٩٩٨٩٤
فترة صباحية	٥٨١١	٥٤٢١٢	٢٧١٢٠٥٨
فترة مسائية	١٠١٢	٩٤٧٦	٤٨٥٣١٣
فترتين	٢٣٠	٤٢٧٩	٢٢٦٢٥٤
إجمالى	١١١٢٧	١٠٨٥٩١	٥٤٢٣٥١٩

المصدر: وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢٢): كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م، القاهرة .

ويتضح من جدول(٧)، أن إجمالى مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢ م بلغت عددها (١١١٢٧) مدرسة وذلك بعدد

فصول(١٠٨٥٩١) فصلاً وملتحقاً بها عدد(٥٤٢٣٥١٩) طالباً بالمرحلة الإعدادية، كما يتضح من الجدول السابق أن من بين تلك المدارس يعمل بنظام اليوم الكامل وبلغ عددها(٤٠٧٤) مدرسة ويلتحق بها (١٩٩٨٩٤) طالباً، كما أن هناك مدارس تعمل بنظام الفترة الصباحية فقط وعددها(٥٨١١) مدرسة، ويلتحق بها (٢٧١٢٠٥٨) طالباً، وبلغ عدد المدارس التى تعمل بنظام الفترة المسائية في تلك المرحلة الدراسية (١٠١٢) مدرسة ويلتحق بها (٤٨٥٣١٣) طالباً، كما توجد عدد من المدارس تعمل بنظام الفترتين وعددها (٢٣٠) مدرسة ويلتحق بها (٢٢٦٢٥٤) طالباً، في الوقت الذي لا توجد فية مدرسة خاصة واحدة فى هذه المرحلة الدراسية تقوم بنظام الفترتين للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ م.

وتأسيساً على ما سبق، يشير (عمار، ٢٠١٠، ٧-٨) إن التعليم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى يتم على أساس فترات من اليوم، فمنها كما سبق الذكر تجرى الدراسة فيه على أساس فترة الصباح أى لفترة تتراوح بين (٤ – ٥) ساعات أو على نظام اليوم الكامل لمدة (٧) ساعات، وهناك من المدارس ما تعجز أن يتلقى الطالب بها تعليماً كاملاً، ويتلقى نصف عدد الساعات مما يعنى أنه لا تتاح لهم أية فرصة لممارسة الأنشطة المقررة فى المنهج الرسمي، ثم إنه إذا كانت ثمة شكوى من عدم كفاءة وفاعلية اليوم الكامل التى تستدعى الدروس الخصوصية فى معظم الحالات، فما بالنا بنوعية ومستوى التعليم الذى يتم فى الفترات الصباحية أو المسائية أو على أساس الفترتين .

٣- عدالة التوزيع الجغرافى للفرص التعليمية

جدول (٨) نصيب مديريات التربية والتعليم من عدد التلاميذ المقيدين بالحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى وعدد المدارس للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢ م

م	المحافظة	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد المدارس	أعداد الفصول	نصيب المديرية من إجمالى عدد التلاميذ المقيدين %	نصيب المديرية من إجمالى عدد مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى %
١	القاهرة	٤٣٥٢٤٩	٦٢١	٨١٢٨	٨,٠٢	٥,٥
٢	الاسكندرية	٢٧٦٣٧٥	٣٥٩	٤٩٥٨	٥,٠٩	٣,٢
٣	البحيرة	٣٨٣٤٧٨	٩٣٠	٧٦٩٦	٧,٠٧	٨,٣
٤	الغربية	٢٨٠٩١١	٥٦٧	٥٧٧٨	٥,١	٥,٠٩
٥	كفر الشيخ	١٩٢٥٩٩	٥٨٢	٤١٨٨	٣,٥	٥,٢
٦	المنوفية	٢٦٦٣٩٦	٥٢٨	٥٢٤٥	٤,٩	٤,٧
٧	القليوبية	٣٢٧٠٧٤	٤٦٠	٦٣٠٢	٦,٠٣	٤,١
٨	الدقهلية	٣٥٩٣١٤	٨٠٦	٧٥٤٥	٦,٦	٧,٢
٩	دمياط	٩٦١٤٩	٢٠٩	٢٠٣٠	١,٧	١,٨
١٠	الشرقية	٤١٨٤١٥	١١٠٧	٨٧٩٣	٧,٧	٩,٩
١١	بورسعيد	٣٧٥٢٢	٩١	٩٤٥	,٦٩	,٨
١٢	الاسماعيلية	٨٣٩٢٢	٢١٧	١٨٧٨	١,٥	١,٩
١٣	السويس	٤١٢٥٥	٩٢	٨٧٦	,٧٦	,٨٢
١٤	الجيزة	٤٩٩٥٠٢	٥٢٢	٧٦٠٠	٩,٢	٤,٦
١٥	الفيوم	٢٠٦٩٧٠	٣٤٣	٣٩٢٢	٣,٨	٣,٠٨
١٦	بنى سويف	١٩٢٧٤٩	٤١٣	٣٨٠٦	٣,٥	٣,٧
١٧	المنيا	٣١٦٣٤١	٦٦٨	٦٤٩٤	٥,٨	٦
١٨	أسيوط	٢٨٢٧٧٩	٥١٨	٥٦٤٧	٥,٢	٤,٦
١٩	سوهاج	٢٧٩٤٨٨	٥٧٣	٥٩٤٠	٥,١	٥,١
٢٠	قنا	١٨١٣٥٦	٤٣٢	٤٠٣٠	٣,٣	٣,٨
٢١	الأقصر	٦٥٨٠٦	١٩١	١٤٩٠	١,٢	١,٧
٢٢	أسوان	٨٥١٦٢	٣٠٣	٢١٨٦	١,٥	٢,٧
٢٣	مرسى مطروح	٣٥٧٥٤	١٥٠	٨٠٣	,٦٥	١,٣
٢٤	الوادى الجديد	١٥٣٩٩	١٢٢	٥٥٧	,٢٨	١,١
٢٥	البحر الأحمر	٢٥٦٢٠	٧٩	٦٠٢	,٤٧	,٠٧

م	المحافظة	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد المدارس	أعداد الفصول	نصيب المديرية من إجمالى عدد التلاميذ المقيدين %	نصيب المديرية من إجمالى عدد مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى %
٢٦	شمال سيناء	٢٨١٧٥	١٥٦	٨١٣	,٥١	١,٤
٢٧	جنوب سيناء	٩٧٥٩	٨٨	٣٣٩	,١٧	,٧
الإجمالى		٥٤٢٣٥١٩	١١١٢٧	١٠٨٥٩١		

المصدر: وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢٢): كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م، القاهرة .

ومن خلال جدول (٨) تبين ما يلي:

- تستحوذ مديريات التربية والتعليم ببعض محافظات الجمهورية على نسب عالية من إجمالى الطلاب المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي الحكومى، وهي محافظات الجيزة، والقاهرة، والشرقية، والبحيرة، والدقهلية، والقليوبية، والمنيا، وأسيوط، وذلك بنسب (٩,٢٪)، (٨,٠٢٪)، (٧,٧٪)، (٦,٦٪)، (٦,٠٣٪)، (٥,٨٪)، (٥,٢٪) على الترتيب، فى حين كانت أقل المحافظات استحواذاً على الطلاب المقيدين هى محافظات جنوب سيناء، الوادى الجديد، البحر الأحمر، شمال سيناء، مرسى مطروح، وذلك بنسب (,١٧)، (,٢٨)، (,٤٧)، (,٥١)، (,٦٥) على الترتيب .
- كما استحوذت بعض محافظات الجمهورية على نسب عالية من إجمالى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى وهى محافظات: الشرقية، البحيرة، الدقهلية، المنيا، القاهرة، كفر الشيخ وذلك بنسب (٩,٩٪)، (٨,٣٪)، (٧,٢٪)، (٦٪)، (٥,٥٪)، (٥,٢٪) على الترتيب، فى حين كانت أقل المحافظات استحواذاً على عدد المدارس بهذه المرحلة التعليمية هي محافظات: البحر الأحمر، وشمال

سيناء، وبورسعيد، والوادى الجديد، ومرسى مطروح وذلك بنسب (٠٧,)، (٧,)، (٨,)، (١,١٪)، (١,٣٪) على الترتيب.

٤- المناهج الدراسية وطرق التقويم

تعانى بعض المناهج الدراسية فى التعليم قبل الجامعى بصفة عامة وفى مرحلة التعليم الأساسى بصفة خاصة من الجمود ونقص القدرة على مسايرة الاتجاهات الحديثة وربطها بمجتمعات التعلم واقتصاد المعرفة، حيث لا تتيح للطالب فرصاً كافية للابتكار والإبداع والتفكير الناقد، كما لا تواكب متطلبات الحياة وذلك بسبب ضعف الدور الرقابي على تلك المناهج والإلزام بتطويرها، كما يعانى التعليم الأساسى من ضعف نظم التقويم والمتابعة والحوافز وغياب نظام مؤسسى متكامل للمتابعة والتقويم قائم على النتائج، نتيجة ضعف الهيكل التنظيمى الذى يحدد الواجبات والمسئوليات عبر المستويات الإدارية المختلفة (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ٢٠١٦، ١٤٤) .

المبحث الثانى: اجراءات الإطار التطبيقى للدراسة

يركز المبحث الحالى من الدراسة على إجراءات الإطار التطبيقى للدراسة، والتى تشتمل على أهداف تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات، وتحديد المدى الزمنى للدراسة، وتحديد مدخلاتها ومخرجاتها، وتحديد عينتها، والنموذج الملائم للتطبيق، وتحديد البرنامج الحاسوبى الملائم، وهو ما تسير عليه هذه الدراسة بالاتفاق مع غيرها من الدراسات السابقة مثل دراسة (شاهين، ٢٠٢١) و (Tin,M, 2022) و(سليم، ٢٠٢٢)، وذلك على النحو التالى:

١- تحديد أهداف الإطار التطبيقى للدراسة باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

استخدمت الدراسة الحالية أسلوب تحليل مغلف البيانات لقياس الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية من أجل تطويرها وتحسينها، وارتكزت أهداف هذا الأسلوب على ما يلى :

- تحديد مؤشرات الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصرية العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين المدخلى والمخرجى للعامين الدراسيين ٢٠٢٠/٢٠٢١م – ٢٠٢١/٢٠٢٢م، وتتمثل فى مؤشرى الكفاءة الفنية لكل من عوائد الحجم المتغيرة والثابتة، ومؤشر كفاءة الحجم، وغلة الحجم، وأسباب عدم تحقيق الكفاءة التعليمية بتلك المرحلة التعليمية، والوحدات المرجعية لها .
- مقارنة نتائج مؤشرات الكفاءة لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصرية العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين المدخلى والمخرجى خلال العاميين ٢٠٢٠/٢٠٢١م – ٢٠٢١/٢٠٢٢ م.
- تحديد مقدار التطوير والتحسين المطلوب للكفاءة النسبية للمرحلة التعليمية محل الدراسة بالمحافظات الغير كفؤة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢ م .

٢- تحديد المدى الزمنى

ركزت الدراسة الحالية على قياس الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى بمالمحافظات المصرية خلال العاميين الدراسيين ٢٠٢٠/٢٠٢١م – ٢٠٢١/٢٠٢٢م، وذلك باعتبارهما أحدث الأعوام الدراسية التى توفرت بها بيانات جميع المدخلات والمخرجات لإجراء الإطار التطبيقى للدراسة .

٣- تحديد مدخلات ومخرجات الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية فى تحديد مدخلاتها ومخرجاتها على الإحصاءات الرسمية الصادرة عن الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابعة لوزارة

التربية والتعليم والتعليم الفنى، وذلك فى الأعوام (٢٠٢٠/٢٠٢١م – ٢٠٢١/٢٠٢٢م – ٢٠٢٢/٢٠٢٣م)، وتمثلت المدخلات فى:

أ- أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بالمحافظات المصرية.

ب-أعداد المعلمين والمديرين والإداريين بهذه المرحلة التعليمية بمختلف المحافظات المصرية .

ج- أعداد المدارس بهذه المرحلة التعليمية بمختلف المحافظات المصرية .

د- أعداد الفصول الدراسية بهذه المرحلة التعليمية بمختلف المحافظات المصرية .

وتمثلت **مخرجات الدراسة** فى مخرج واحد فقط هو أعداد التلاميذ الناجحين بهذه المرحلة بمختلف محافظات الجمهورية .

جدول (٩) يوضح مدخلات ومخرجات مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م

م	المحافظة	المخرجات	المدخلات			
		أعداد التلاميذ الناجحين	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد المدرسين والإداريين والعاملين	أعداد الفصول	أعداد المدارس
١	القاهرة	١١٦٢١٨	٤٠٢٩٦٥	٢٢٥٥٢	٧٥٦٢	٥٩٥
٢	الاسكندرية	٧١٩٦٩	٢٥٥٠٩٨	١٤٥٢٧	٤٦٢٧	٣٥٧
٣	البحيرة	١٠٢٠٢٥	٣٦٣٤٢٩	٢١٢٧١	٧٢٦٥	٩١٦
٤	الغربية	٨١٩٣٦	٢٧٢٤١٤	٢١٩٧٣	٥٣٢٧	٥٥٢
٥	كفر الشيخ	٥٨١٤٢	١٨٧٧٠٥	١٧٧٩٩	٤٠٦٣	٥٧٤
٦	المنوفية	٧٥٧٣٢	٢٥٤٨٨٣	١٩٣٧٩	٤٩٢١	٥١٨
٧	القليوبية	٩٧٩١٥	٣١١٦٢٠	٢١٨٤٠	٥٨٤٠	٤٤٧
٨	الدقهلية	١٠٧٧٠٢	٣٥٧٥٠٢	٢٨٣٦٠	٧٢٠٢	٧٩٨
٩	دمياط	٢٨٠١١	٩١١٦٥	٨٠٠١	١٩١٧	٢٠٤

م	المحافظة	المخرجات	المدخلات			
		أعداد التلاميذ الناجحين	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد المدرسين والإداريين والعاملين	أعداد الفصول	أعداد المدارس
١٠	الشرقية	١١١٣٥٢	٣٨٥٥٦٧	٣٩٢٨٧	٨١٦٧	١٠٧٩
١١	بورسعيد	١٠٦٦٨	٣٥٣٤٦	٣٧٠٠	٩٣٠	٨٥
١٢	الاسماعيلية	٢١٥١٥	٧٦٨١٨	٦١٧٢	١٧٠٢	٢٠٦
١٣	السويس	١١٥٠٢	٣٨٨٣٤	٢٥٩١	٨٨٢	٨٨
١٤	الجيزة	١٢٨٦٢٣	٤٥٧٨٨٩	١٩١٥٠	٧٠٩٤	٤٩٨
١٥	الفيوم	٥٥٣٧٥	١٩٤٠٦٦	١١٥٧١	٣٦٨١	٣٤١
١٦	بنى سويف	٤٥٨٩٣	١٧٧٣١٦	١١٠٣٤	٣٥١٠	٤٠٣
١٧	المنيا	٩٥٨٠٢	٣٠٦١٤٢	٢٤٨٩٧	٦٣٥٩	٦٥٩
١٨	أسيوط	٦٩٩٢٦	٢٦٨٩٤٧	١٧٣٨٠	٥٢٣٧	٥٠٤
١٩	سوهاج	٧٦١٣٣	٢٦٨١٨٠	١٧٢٣٢	٥٦٠٥	٥٦٩
٢٠	قنا	٥١٢٤٥	١٧٦٦٢٥	١٤٥١٢	٣٨٨٠	٤٢٩
٢١	الأقصر	١٨٣٥٠	٦٤٩٥٩	٤٨٣٧	١٤٢٥	١٨٨
٢٢	أسوان	٢٤٠٤٠	٨١٦٠٣	٧٥٩٤	٢١٠٦	٢٩٧
٢٣	مرسى مطروح	٨٠٣٥	٣١٤١١	١٦٩٤	٧٠٦	١٣٦
٢٤	الوادى الجديد	٤٦٩٧	١٤٩٠٣	٣٧٣١	٥٣٥	١٢١
٢٥	البحر الأحمر	٦٧٧٦	٢٣٥١٠	٢٠٤٣	٥٣٧	٧٦
٢٦	شمال سيناء	٨٤١٢	٢٨٢٩٧	٤٣٨٤	٧٧٩	١٥٧
٢٧	جنوب سيناء	٢٥٦١	٨٩٩٠	٩٦٢	٣١٧	٨٨

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على: وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار: كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م وللعام ٢٠٢١/٢٠٢٢م، القاهرة .

وجدول (١٠) يوضح مدخلات ومخرجات مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م

م	المحافظة	المخرجات	المدخلات			
		أعداد التلاميذ الناجحين	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد المدرسين والإداريين والعاملين	أعداد الفصول	أعداد المدارس
١	القاهرة	١٣١٣٥٠	٤٣٥٢٤٩	٢١٧١٨	٨١٢٨	٦٢١
٢	الاسكندرية	٨١١١٦	٢٧٦٣٧٥	١٣٨٣٩	٤٩٥٨	٣٥٩
٣	البحيرة	١١٣٤١٠	٣٨٣٤٧٨	٢٠٤٥١	٧٦٩٦	٩٣٠
٤	الغربية	٨٨٥٣٤	٢٨٠٩١١	٢٠٩٨٩	٥٧٧٨	٥٦٧
٥	كفر الشيخ	٥٩٣٦١	١٩٢٥٩٩	١٧٢٩٤	٤١٨٨	٥٨٢
٦	المنوفية	٨٠٨٠٥	٢٦٦٣٩٦	١٨٧٣٨	٥٢٤٥	٥٢٨
٧	القليوبية	١٠٤٢٨٠	٣٢٧٠٧٤	٢١٢٩٣	٦٣٠٢	٤٦٠
٨	الدقهلية	١١٧٤١١	٣٥٩٣١٤	٢٦٩٦٣	٧٥٤٥	٨٠٦
٩	دمياط	٢٩١٢٤	٩٦١٤٩	٧٧٠٩	٢٠٣٠	٢٠٩
١٠	الشرقية	١٢٧٧٢١	٤١٨٤١٥	٣٨٠٩٥	٨٧٩٣	١١٠٧
١١	بورسعيد	١١٥٤٣	٣٧٥٢٢	٣٥٨٠	٩٤٥	٩١
١٢	الاسماعيلية	٢٥٢٢٣	٨٣٩٢٢	٦٠٢٨	١٨٧٨	٢١٧
١٣	السويس	١٢٨١٥	٤١٢٥٥	٢٥٤٢	٨٧٦	٩٢
١٤	الجيزة	١٤٤٧٩٦	٤٩٩٥٠٢	١٨٦٩٦	٧٦٠٠	٥٢٢
١٥	الفيوم	٦١٣٠٠	٢٠٦٩٧٠	١١١٦٠	٣٩٢٢	٣٤٣
١٦	بنى سويف	٥٦٣٧١	١٩٢٧٤٩	١٠٨٧٣	٣٨٠٦	٤١٣
١٧	المنيا	١٠٠٣٣٠	٣١٦٣٤١	٢٣٨٦٢	٦٤٩٤	٦٦٨
١٨	أسيوط	٧٨٧٧٠	٢٨٢٧٧٩	١٧٠٤٢	٥٦٤٧	٥١٨
١٩	سوهاج	٨٤٩٨٤	٢٧٩٤٨٨	١٦٦٨٦	٥٩٤٠	٥٧٣
٢٠	قنا	٥٤٨٦٥	١٨١٣٥٦	١٤٠٩٩	٤٠٣٠	٤٣٢
٢١	الأقصر	٢٠١٩٠	٦٥٨٠٦	٤٦٤٤	١٤٩٠	١٩١
٢٢	أسوان	٢٥٨٢٨	٨٥١٦٢	٧٣٨٩	٢١٨٦	٣٠٣
٢٣	مرسى مطروح	٩٨٢١	٣٥٧٥٤	١٧٠٢	٨٠٣	١٥٠

م	المحافظة	المخرجات	المدخلات			
		أعداد التلاميذ الناجحين	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد المدرسين والإداريين والعاملين	أعداد الفصول	أعداد المدارس
٢٤	الوادى الجديد	٤٦٢٤	١٥٣٩٩	٣٦٨٩	٥٥٧	١٢٢
٢٥	البحر الأحمر	٨٠٦٧	٢٥٦٢٠	٢٠٢٥	٦٠٢	٧٩
٢٦	شمال سيناء	٧٩٩٨	٢٨١٧٥	٤١٤٢	٨١٣	١٥٦
٢٧	جنوب سيناء	٣٠٣٨	٩٧٥٩	٩٣٦	٣٣٩	٨٨

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على: وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار: كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م وللعام ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، القاهرة .

٤- تحديد عينة الدراسة

تمثلت عينة الدراسة الحالية فى أنظمة التعليم مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى فى محافظات جمهورية مصر العربية، البالغ عددها (٢٧) محافظة، وتم تطبيق جميع شروط استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات والتى سبق ذكرها، ومنها على سبيل المثال: التجانس النسبى عينة الدراسة، ومراعاة التوازن بين عدد المدخلات والمخرجات وعدد مديريات التعليم بمحافظات جمهورية مصر العربية، بحيث يكون عدد الوحدات أكبر من أو يساوى ثلاثة أضعاف مجموع عدد المدخلات والمخرجات، حيث جاء عدد الوحدات (المحافظات المصرية أو أنظمة التعليم بمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى بها) مساوياً (٢٧) محافظة، وهو اكبر من ثلاثة أضعاف مجموع عدد المدخلات والمخرجات والذى يساوى ٣ فى (٤+١)=١٥.

٥- تحديد النموذج المناسب للتطبيق

استخدمت الدراسة الحالية نموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS) بالتوجهين المدخلى (Input Oriented) أو المخرجى (Output Oriented) لقياس الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى بالمحافظات المختلفة، ونظراً لطبيعة النظام التعليمى المتغيرة بصفة دائمة، وعليه تبنت الدراسة نموذج عوائد الحجم المتغيرة، وعد تبنيها نموذج عوائد الحجم الثابتة (CRS)، وتم اختيار نموذج عوائد الحجم المتغيرة وفق التوجه المدخلى (وذلك من خلال زيادة المدخلات مع الاحتفاظ بمستوى معين من المخرجات) أو التوجه المخرجى (وذلك من خلال زيادة المخرجات مع الاحتفاظ بمستوى معين من المدخلات).

٦- تحديد البرنامج الحاسوبى المناسب للتطبيق

اعتمدت الدراسة الحالية على برنامج تحليل مغلف البيانات بإصداره (DEAP Version 2.1) والذى صممه (Coelli,T) وهو يعد من أفضل البرامج الإحصائية فى هذا الميدان، وتم ادخال متغيرات الدراسة السابقة الذكر، ونتج عن التطبيق العديد من المؤشرات الكفيلة بقياس مستوى الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى، وهو ما تستعرضه الدراسة فى المبحث التالى .

المبحث الثالث: تحليل وتفسير نتائج الإطار التطبيقى للدراسة

١- تحليل وتفسير نتائج مؤشرات الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المدخلى والمخرجى خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م ـ ٢٠٢١-٢٠٢٢ م

أ- تحليل وتفسير نتائج مؤشرات الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المدخلى خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م

جدول (١١) يبين مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية والحجمية) لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة vrs بالتوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢٠–٢٠٢١ م

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
١	القاهرة	,٩٦٩	,٩٨٩	,٩٨٠	متناقصة	فنى – حجمى	الجيزة–الدقهلية –القليوبية
٢	الاسكندرية	,٩٤٤	,٩٤٧	,٩٩٧	متزايدة	فنى – حجمى	الجيزة– السويس– القليوبية
٣	البحيرة	,٩٣٤	,٩٣٤	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية– الجيزة– السويس
٤	الغربية	,٩٥٧	,٩٥٧	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية– الوادى الجديد
٥	كفر الشيخ	,٩٨٥	,٩٨٦	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية– الوادى الجديد
٦	المنوفية	,٩٤٦	,٩٤٦	١٠٠٠	ثابتة	فنى	الوادى الجديد– القليوبية
٧	القليوبية	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	القليوبية
٨	الدقهلية	,٩٥٩	١٠٠٠	,٩٥٩	متناقصة	فنى – حجمى	الدقهلية
٩	دمياط	,٩٧٨	,٩٧٩	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية–الوادى الجديد– جنوب سيناء
١٠	الشرقية	,٩١٩	,٩٧٣	,٩٤٥	متناقصة	فنى –	الجيزة– الدقهلية

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
						حجمى	
١١	بورسعيد	,٩٦٠	١٠٠٠	,٩٦٠	متزايدة	فنى – حجمى	بورسعيد
١٢	الاسماعيلية	,٨٩١	,٨٩٨	,٩٩٢	متزايدة	فنى – حجمى	الوادى الجديد–الدقهلية–جنوب سيناء
١٣	السويس	,٩٥٥	١٠٠٠	,٩٥٥	متزايدة	فنى – حجمى	السويس
١٤	الجيزة	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الجيزة
١٥	الفيوم	,٩٤٥	,٩٥٠	,٩٩٥	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية–الجيزة –السويس
١٦	بنى سويف	,٨٤٩	,٨٥٥	,٩٩٣	متزايدة	فنى – حجمى	الجيزة–القليوبية–السويس
١٧	المنيا	,٩٩٦	,٩٩٦	١٠٠٠	ثابتة	فنى	الوادى الجديد–القليوبية
١٨	أسيوط	,٨٤٥	,٨٤٧	,٩٩٧	متزايدة	فنى – حجمى	الجيزة–السويس–القليوبية
١٩	سوهاج	,٩٢٤	,٩٢٦	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	السويس–القليوبية –الجيزة
٢٠	قنا	,٩٢٣	,٩٢٣	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية –الوادى الجديد
٢١	الأقصر	,٨٩٩	,٩١١	,٩٨٧	متزايدة	فنى –	جنوب سيناء–

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
						حجمى	السويس– القليوبية
٢٢	أسوان	,٩٣٧	,٩٣٩	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	الوادى الجديد– القليوبية –جنوب سيناء
٢٣	مرسى مطروح	,٨٦٧	١٠٠٠	,٨٦٧	متزايدة	فنى – حجمى	مرسى مطروح
٢٤	الوادى الجديد	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الوادى الجديد
٢٥	البحر الأحمر	,٩١٧	١٠٠٠	,٩١٧	متزايدة	فنى – حجمى	البحر الأحمر
٢٦	شمال سيناء	,٩٤٥	,٩٤٨	,٩٩٦	متزايدة	فنى – حجمى	جنوب سيناء– الوادى الجديد– القليوبية
٢٧	جنوب سيناء	٩٠٦	١٠٠٠	,٩٠٦	متزايدة	فنى – حجمى	جنوب سيناء
	المتوسط	,٩٣٩	,٩٥٩	,٩٧٩			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

من خلال الجدول السابق، يتضح ما يلى :

قسمت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى فى محافظات جمهورية مصر العربية وفق مستوى الكفاءة النسبية إلى المجموعات الآتية:

المجموعة الأولى: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى والتى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فكان مؤشر الكفاءة الفنية فى كلا النموذجين (١٠٠٪)، وبما أن هذه المدارس بهذه المحافظات قد حققت الكفاءة النسبية التامة، فإنه لا يوجد مصادر لعدم الكفاءة، وتمثلت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات القليوبية، والجيزة، الوادى الجديد.

المجموعة الثانية: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالمحافظات التى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المدخلى فى نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها فى نموذج عوائد الحجم الثابتة، وجاء مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات الدقهلية، وبورسعيد، والسويس، ومرسى مطروح، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء ، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لها (٩٥,٩٪)، (٩٦٪)، (٩٥,٥٪)، (٨٦,٧٪)، (٩١,٧٪)، (٩٠,٦٪) على التوالى، وهو مساوى لمؤشر الكفاءة الحجمية وهذا يعنى إمكانية التوسع بنسب (٤,١٪)، (٤٪)، (٤,٥٪)، (١٣,٣٪)، (٨,٣٪)، (٩,٤٪) على التوالى، وكانت غلة الحجم لهم جميعاً متزايدة، وهذا يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تقليل فى المدخلات، باستثناء محافظة واحدة كانت متناقصة وهى محافظة الدقهلية من بين محافظات هذه المجموعة، وهذا يشير إلى وجود زيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وعليه فيجب على هذه المحافظة إعادة هيكلة مدخلات وعمليات ومخرجات العملية التعليمية فى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى، أما فيما يتعلق بمصادر عدم الكفاءة، فكانت المحافظات الست غير كفؤة فنياً وحجماً.

المجموعة الثالثة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى فى نموذجى (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى عدم كفاءتها فنياً فقط، وشملت مدارس محافظات البحيرة، والغربية، وكفر الشيخ، والمنوفية، والمنيا، وقنا، وكان مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لهذه المحافظات (٩٣,٤٪)، (٩٥,٧٪)، (٩٨,٥٪)، (٩٤,٦٪)، (٩٩,٦٪)، (٩٢,٣٪) على التوالى، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بنفس النسب السابقة، ما عدا محافظة كفر الشيخ كانت نسبتها(٩٨,٦٪).

المجموعة الرابعة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة) وكان مؤشر الكفاءة الحجمية لها اقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، كما كانت مصادر عدم الكفاءة فنياً وحجماً لهذه المدارس بمحافظات القاهرة، والأسكندرية، ودمياط، والشرقية، والإسماعيلية، والفيوم، وبنى سويف، وأسيوط، وسوهاج، والأقصر، وأسوان، وشمال سيناء، وجاءت غلة الحجم لمحافظات هذه المجموعة متزايدة وهذا يعنى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات، باستثناء محافظتى القاهرة والشرقية كانت غلة الحجم لهما متناقصة، وهذا يشير إلى وجود زيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لجميع محافظات هذه المجموعة من النوعين الفنى والحجمى.

المجموعة الخامسة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وكانت غلة

الحجم متناقصة لمحافظات هذه المجموعة وهى : القاهرة، والدقهلية، والشرقية، وهو ما يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لهم فنياً وحجماً.

كما اشتملت نتائج التحليل على الوحدات المرجعية (وهى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية والتى حققت الكفاءة النسبية التامة) لمدارس المحافظات غير الكفؤة (وهى المحافظات التى لم تحقق مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بها الكفاءة النسبية التامة)، فكانت أكثر المحافظات الكفؤة كوحدات مرجعية هى محافظة (القليوبية) والتى كان عدد مرات ظهورها (١٧) مرة، تليها محافظة (الوادى الجديد) وكان عدد مرات ظهورها (١٠) مرات، وكانت أقل الوحدات المرجعية ظهوراً من نصيب محافظات مرسى مطروح، والبحر الأحمر، وبورسعيد وظهرت كل منها مرة واحدة فقط

وفى ذات السياق، تضمنت نتائج التحليل فى الصف الأخير من الجدول السابق، أن مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية لم تحقق الكفاءة النسبية التامة بشكل عام، لأنه لم يحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه المدخلى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، عوائد الحجم المتغيرة) للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية فى ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٣,٩٪)، ومتوسطه فى ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٥,٩٪)، وحصل مؤشر الكفاءة الحجمية (٩٧,٩٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع بنسبة (٢,١٪) من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل .

جدول (١٢) يبين مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية والحجمية) لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة vrs بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١ م

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية	مؤشر الكفاءة	غلة	مصدر	المحافظات

		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste	الحجمية crste/vrste	الحجم	عدم الكفاءة	المرجعية
١	القاهرة	,٩٦٩	,٩٩٢	,٩٧٧	متناقصة	فنى – حجمى	الجيزة – الدقهلية – القليوبية
٢	الاسكندرية	,٩٤٤	,٩٤٧	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	الجيزة– السويس – القليوبية
٣	البحيرة	,٩٣٤	,٩٣٨	,٩٩٦	ثابتة	فنى – حجمى	الجيزة– القليوبية – السويس
٤	الغربية	,٩٥٧	,٩٥٧	١٠٠٠	ثابتة	فنى	الوادى الجديد – القليوبية
٥	كفر الشيخ	,٩٥٨	,٩٨٦	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية– الوادى الجديد
٦	المنوفية	,٩٤٦	,٩٤٦	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية – الوادى الجديد
٧	القليوبية	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	القليوبية
٨	الدقهلية	,٩٥٩	١٠٠٠	,٩٥٩	متناقصة	فنى – حجمى	الدقهلية
٩	دمياط	,٩٧٨	,٩٧٩	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية– الوادى الجديد– جنوب سيناء
١٠	الشرقية	,٩١٩	,٩٨١	,٩٣٧	متناقصة	فنى – حجمى	الجيزة– الدقهلية
١١	بورسعيد	,٩٦٠	١٠٠٠	,٩٦٠	متزايدة	فنى – حجمى	بورسعيد
١٢	الاسماعيلية	,٨٩١	,٨٩٧	,٩٩٤	متزايدة	فنى – حجمى	الوادى الجديد – جنوب سيناء – القليوبية

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
١٣	السويس	,٩٥٥	١٠٠٠	,٩٥٥	متزايدة	فنى- حجمى	السويس
١٤	الجيزة	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الجيزة
١٥	الفيوم	,٩٤٥	,٩٥٠	,٩٩٥	متزايدة	فنى – حجمى	الجيزة – السويس – القليوبية
١٦	بنى سويف	,٨٤٩	,٨٥٣	,٩٩٤	متزايدة	فنى – حجمى	الجيزة–السويس –القليوبية
١٧	المنيا	,٩٩٦	,٩٩٦	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية – الوادى الجديد
١٨	أسيوط	,٨٤٥	,٨٤٦	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	السويس- القليوبية الجيزة
١٩	سوهاج	,٩٢٤	,٩٢٥	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية – الجيزة – السويس
٢٠	قنا	,٩٢٣	,٩٢٣	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية – الوادى الجديد
٢١	الأقصر	,٨٩٩	,٩٠٩	,٩٨٩	متزايدة	فنى – حجمى	جنوب سيناء – القليوبية- الوادى الجديد
٢٢	أسوان	,٩٣٧	,٩٣٨	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	الوادى الجديد- القليوبية – جنوب سيناء
٢٣	مرسى مطروح	,٨٦٧	١٠٠٠	,٨٦٧	متزايدة	فنى- حجمى	مرسى مطروح
٢٤	الوادى الجديد	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الوادى الجديد
٢٥	البحر الأحمر	,٩١٧	١٠٠٠	,٩١٧	متزايدة	فنى-	البحر الأحمر

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
						حجمى	
٢٦	شمال سيناء	,٩٤٥	,٩٤٧	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	الوادى الجديد– القليوبية – جنوب سيناء
٢٧	جنوب سيناء	٩٠٦	١٠٠٠	,٩٠٦	متزايدة	فنى– حجمى	جنوب سيناء
المتوسط		,٩٣٩	,٩٦٠	,٩٧٩			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

من خلال الجدول السابق، يتضح ما يلى :

قسمت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى فى محافظات جمهورية مصر العربية وفق مستوى الكفاءة النسبية إلى المجموعات الآتية:

المجموعة الأولى: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى والتى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فكان مؤشر الكفاءة الفنية فى كلا النموذجين (١٠٠٪)، وبما أن هذه المدارس بهذه المحافظات قد حققت الكفاءة النسبية التامة، فإنه لا يوجد مصادر لعدم الكفاءة، وتمثلت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات القليوبية، الجيزة، الوادى الجديد .

المجموعة الثانية: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالمحافظات التى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المخرجى فى نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها فى نموذج عوائد الحجم الثابتة، وجاء مؤشر الكفاءة

الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات الدقهلية، بورسعيد، مرسى مطروح، البحر الأحمر، وجنوب سيناء، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لها (٩٥,٩٪)، ((٩٦٪)، (٩٥,٥٪)، (٨٦,٧٪)، (٩١,٧٪)، (٩٠,٦٪) على التوالى، وهو مساوى لمؤشر الكفاءة الحجمية وهذا يعنى إمكانية التوسع بنسب(٤,١٪)، (٤٪)، (٤,٥٪)، (١٣,٣٪)، (٨,٣٪)، (٩,٤٪) على التوالى، وكانت غلة الحجم لهم جميعاً متزايدة، وهذا يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تقليل فى المدخلات، باستثناء محافظة واحدة كانت متناقصة وهى محافظة الدقهلية من بين محافظات هذه المجموعة، وهذا يشير إلى وجود زيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وعليه فيجب على هذه المحافظة إعادة هيكلة مدخلات وعمليات ومخرجات العملية التعليمية فى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى، أما فيما يتعلق بمصادر عدم الكفاءة، فكانت المحافظات الست غير كفؤة فنياً وحجماً.

المجموعة الثالثة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى فى نموذجى(عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى عدم كفاءتها فنياً فقط، وشملت مدارس محافظات الغربية، كفر الشيخ، المنوفية، المنيا، وقنا، وكان مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لهذه المحافظات(٩٥,٧٪)، (٩٥,٨٪)، (٩٤,٦٪)، (٩٩,٦٪)، (٩٢,٣٪) على التوالى، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بنفس النسب السابقة، ما عدا محافظة كفر الشيخ كانت نسبتها(٩٨,٦٪).

المجموعة الرابعة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة،

عوائد الحجم الثابتة) وكان مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، كما كانت مصادر عدم الكفاءة فنياً وحجماً لهذه المدارس بمحافظات القاهرة، الأسكندرية، البحيرة، دمياط، الشرقية، الإسماعيلية، الفيوم، بنى سويف، أسيوط، سوهاج، الأقصر، أسوان، وشمال سيناء، وجاءت غلة الحجم لمحافظات هذه المجموعة متزايدة وهذا يعنى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات، باستثناء محافظات القاهرة، والبحيرة، والشرقية وكانت غلة الحجم لهم متناقصة، وهذا يشير إلى وجود زيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لجميع محافظات هذه المجموعة من النوعين الفنى والحجمى.

المجموعة الخامسة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وكانت غلة الحجم متناقصة لمحافظات هذه المجموعة وهى: القاهرة، البحيرة، الدقهلية، والشرقية، وهو ما يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لهم فنياً وحجماً.

كما اشتملت نتائج التحليل للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م على الوحدات المرجعية (وهى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية والتى حققت الكفاءة النسبية التامة) لمدارس المحافظات غير الكفؤة (وهى المحافظات التى لم تحقق مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بها الكفاءة النسبية التامة)، فكانت أكثر المحافظات الكفؤة كوحدات مرجعية هى محافظة (القليوبية) والتى كان عدد مرات ظهورها (١٨) مرة، تليها محافظة (الوادى الجديد) وكان عدد مرات ظهورها (١١) مرة، وكانت أقل الوحدات المرجعية ظهوراً من نصيب

محافظات مرسى مطروح، البحر الأحمر، وبورسعيد، وظهرت كل منها مرة واحدة فقط.

وفى ذات السياق، تضمنت نتائج التحليل فى الصف الأخير من الجدول السابق، أن مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م لم تحقق الكفاءة النسبية التامة بشكل عام، لأنه لم يحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه المخرجى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، عوائد الحجم المتغيرة)، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية فى ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٣,٩٪)، ومتوسطه فى ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٦٪)، وحصل مؤشر الكفاءة الحجمية (٩٧,٩٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع بنسبة (٢,١٪) من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.

ب-تحليل وتفسير نتائج مؤشرات الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المدخلى خلال العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م

جدول (١٣) يبين مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية والحجمية) لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة vrs بالتوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢ م

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
١	القاهرة	,٩٩٦	,٩٩٨	,٩٩٨	متناقصة	فنى - حجمى	القليوبية -الجيزة- الدقهلية
٢	الاسكندرية	,٩٦٨	,٩٦٩	,٩٩٩	متزايدة	فنى - حجمى	الجيزة-القليوبية- السويس

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
٣	البحيرة	,٩٦٥	,٩٦٥	١٠٠٠	ثابتة	فنى	القليوبية–الجيزة – السويس
٤	الغربية	,٩٧١	,٩٧٢	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية–الدقهلية –البحر الأحمر
٥	كفر الشيخ	,٩٤٣	,٩٤٤	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	جنوب سيناء – الدقهلية
٦	المنوفية	,٩٤٦	,٩٤٧	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	البحر الأحمر – القليوبية–الدقهلية
٧	القليوبية	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	القليوبية
٨	الدقهلية	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الدقهلية
٩	دمياط	,٩٢٩	,٩٤٢	,٩٨٦	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية– القليوبية–البحر الأحمر
١٠	الشرقية	,٩٣٤	,٩٨٥	,٩٤٨	متناقصة	فنى – حجمى	الدقهلية –الجيزة
١١	بورسعيد	,٩٤١	,٩٨٤	,٩٥٧	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية– السويس–البحر الأحمر
١٢	الاسماعيلية	,٩٢٧	,٩٣٥	,٩٩١	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية–جنوب سيناء –السويس
١٣	السويس	,٩٨٦	١٠٠٠	,٩٨٦	متزايدة	فنى – حجمى	السويس
١٤	الجيزة	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الجيزة
١٥	الفيوم	,٩٦٤	,٩٦٦	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	السويس–الجيزة – القليوبية
١٦	بنى سويف	,٩٤٤	,٩٤٦	,٩٩٨	متزايدة	فنى –	الجيزة–السويس–

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
						حجمى	القليوبية
١٧	المنيا	,٩٧٧	,٩٧٨	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية–الدقهلية–البحر الأحمر
١٨	أسيوط	,٨٨٨	,٨٨٨	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية–الجيزة – السويس
١٩	سوهاج	,٩٧١	,٩٧١	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	السويس–القليوبية–الجيزة
٢٠	قنا	,٩٢٦	,٩٢٨	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	البحر الأحمر–الدقهلية– جنوب سيناء
٢١	الأقصر	,٩٤٩	,٩٦٠	,٩٨٩	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية– جنوب سيناء–السويس
٢٢	أسوان	,٩٢٨	,٩٣٢	,٩٩٥	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية –جنوب سيناء
٢٣	مرسى مطروح	,٩١٤	١,٠٠٠	,٩١٤	متزايدة	فنى – حجمى	مرسى مطروح
٢٤	الوادى الجديد	,٩١٩	,٩٤٩	,٩٦٩	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية– جنوب سيناء
٢٥	البحر الأحمر	,٩٦٤	١,٠٠٠	,٩٦٤	متزايدة	فنى – حجمى	البحر الأحمر
٢٦	شمال سيناء	,٨٦٩	,٨٨٤	,٩٨٢	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية– جنوب سيناء
٢٧	جنوب سيناء	,٩٥٣	١,٠٠٠	,٩٥٣	متزايدة	فنى – حجمى	جنوب سيناء
	المتوسط	,٩٥١	,٩٦٥	,٩٨٦			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

من خلال الجدول السابق، يتضح ما يلى :

قسمت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى فى محافظات جمهورية مصر العربية وفق مستوى الكفاءة النسبية إلى المجموعات الآتية :

المجموعة الأولى: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى والتى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فكان مؤشر الكفاءة الفنية فى كلا النموذجين (١٠٠٪)، وبما أن هذه المدارس بهذه المحافظات قد حققت الكفاءة النسبية التامة، فإنه لا يوجد مصادر لعدم الكفاءة، وتمثلت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات القليوبية، الدقهلية، الجيزة .

المجموعة الثانية: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالمحافظات التى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المدخلى فى نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها فى نموذج عوائد الحجم الثابتة، وجاء مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات السويس، ومرسى مطروح، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لها (٩٨,٦٪)، (٩١,٤٪)، (٩٦,٤٪)، (٩٥,٣٪)على التوالى، وهو مساوى لمؤشر الكفاءة الحجمية وهذا يعنى إمكانية التوسع بنسب (١,٤٪)، (٨,٦٪)، (٣,٦٪)، (٤,٧٪)على التوالى، وكانت غلة الحجم لهم جميعاً متزايدة، وهذا يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تقليل فى المدخلات، أما فيما يتعلق بمصادر عدم الكفاءة، فكانت المحافظات الأربع غير كفؤة فنياً وحجماً .

المجموعة الثالثة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى فى نموذجى (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى عدم كفاءتها فنياً فقط، وشملت مدارس محافظة واحدة فقط هى محافظة البحيرة، وكان مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لهذه المحافظة (٩٦,٥٪)، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بنفس النسبة السابقة .

المجموعة الرابعة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة) وكان مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، كما كانت مصادر عدم الكفاءة فنياً وحجماً لهذه المدارس بمحافظات القاهرة، والأسكندرية، والغربية، وكفر الشيخ، والمنوفية، ودمياط، والشرقية، وبورسعيد، والاسماعيلية، والفيوم، وبنى سويف، والمنيا، وأسيوط، وسوهاج، وقنا، والأقصر، وأسوان، والوادى الجديد، وشمال سيناء، وجاءت غلة الحجم لمحافظات هذه المجموعة متزايدة وهذا يعنى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات، باستثناء محافظتى القاهرة والشرقية كانت غلة الحجم لهما متناقصة، وهذا يشير إلى وجود زيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لجميع محافظات هذه المجموعة من النوعين الفنى والحجمى .

المجموعة الخامسة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وكانت غلة الحجم متناقصة لمحافظات هذه المجموعة وهى: القاهرة،

والشرقية، وهو ما يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لهما فنياً وحجماً .

كما اشتملت نتائج التحليل على الوحدات المرجعية (وهى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية والتى حققت الكفاءة النسبية التامة) لمدارس المحافظات غير الكفؤة (وهى المحافظات التى لم تحقق مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بها الكفاءة النسبية التامة)، فكانت أكثر المحافظات الكفؤة كوحدات مرجعية هى محافظة (الدقهلية) والتى كان عدد مرات ظهورها (١٤) مرة، تليها محافظة (القليوبية) وكان عدد مرات ظهورها (١٣) مرة، وكانت أقل الوحدات المرجعية ظهوراً من نصيب محافظة مرسى مطروح كونها ظهرت مرة واحدة فقط .

وفى ذات السياق، تضمنت نتائج التحليل فى الصف الأخير من الجدول السابق، أن مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية لم تحقق الكفاءة النسبية التامة بشكل عام، لأنه لم يحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه المدخلى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، عوائد الحجم المتغيرة) للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية فى ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٥,١٪)، ومتوسطه فى ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٦,٥٪)، وحصل مؤشر الكفاءة الحجمية (٩٨,٦٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع بنسبة (١,٤٪) من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل .

جدول (١٤) يبين مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية والحجمية) لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة vrs بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢ م

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية	مؤشر الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	مصدر عدم	المحافظات المرجعية

		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste	crste/vrste		الكفاءة	
١	القاهرة	,٩٩٦	,٩٩٨	,٩٩٨	متناقصة	فنى – حجمى	الجيزة–القليوبية–الدقهلية
٢	الاسكندرية	,٩٦٨	,٩٦٩	,٩٩٩	متناقصة	فنى – حجمى	السويس–الجيزة–القليوبية
٣	البحيرة	,٩٦٥	,٩٦٥	١٠٠٠	ثابتة	فنى	الجيزة–الدقهلية–القليوبية
٤	الغربية	,٩٧١	,٩٧٢	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية–القليوبية–البحر الأحمر
٥	كفر الشيخ	,٩٤٣	,٩٤٤	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	جنوب سيناء–الدقهلية
٦	المنوفية	,٩٤٦	,٩٤٧	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	البحر الأحمر–القليوبية–الدقهلية
٧	القليوبية	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	_القليوبية_____
٨	الدقهلية	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الدقهلية
٩	دمياط	,٩٢٩	,٩٤١	,٩٨٧	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية–القليوبية– البحر الأحمر
١٠	الشرقية	,٩٣٤	,٩٩٠	,٩٤٣	متناقصة	فنى – حجمى	الدقهلية –الجيزة
١١	بورسعيد	,٩٤١	,٩٨٢	,٩٥٩	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية–السويس–البحر الأحمر
١٢	الاسماعيلية	,٩٢٧	,٩٣٤	,٩٩٢	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية–جنوب سيناء–السويس

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
١٣	السويس	,٩٨٦	١٠٠٠	,٩٨٦	متزايدة	فنى – حجمى	السويس
١٤	الجيزة	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الجيزة
١٥	الفيوم	,٩٦٤	,٩٦٦	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	السويس–الجيزة–القليوبية
١٦	بنى سويف	,٩٤٤	,٩٤٦	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	الجيزة–السويس–القليوبية
١٧	المنيا	,٩٧٧	,٩٧٨	,٩٩٩	متزايدة	فنى – حجمى	القليوبية–الدقهلية–البحر الأحمر
١٨	أسيوط	,٨٨٨	,٨٨٨	١٠٠٠	ثابتة	فنى – حجمى	القليوبية–الجيزة–السويس
١٩	سوهاج	,٩٧١	,٩٧١	١٠٠٠	ثابتة	فنى – حجمى	السويس–القليوبية–الجيزة
٢٠	قنا	,٩٢٦	,٩٢٨	,٩٩٨	متزايدة	فنى – حجمى	البحر الأحمر–الدقهلية–جنوب سيناء
٢١	الأقصر	,٩٤٩	,٩٥٩	,٩٨٩	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية–جنوب سيناء–السويس
٢٢	أسوان	,٩٢٨	,٩٣٢	,٩٩٦	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية–جنوب سيناء
٢٣	مرسى مطروح	,٩١٤	١٠٠٠	,٩١٤	متزايدة	فنى – حجمى	مرسى مطروح

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة النسبية		مؤشر الكفاءة الحجمية crste/vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	المحافظات المرجعية
		عوائد الحجم الثابتة crste	عوائد الحجم المتغيرة vrste				
٢٤	الوادى الجديد	,٩١٩	,٩٤٧	,٩٧٠	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية–جنوب سيناء
٢٥	البحر الأحمر	,٩٦٤	١٠٠٠	,٩٦٤	متزايدة	فنى – حجمى	البحر الأحمر
٢٦	شمال سيناء	,٨٦٩	,٨٨٢	,٩٨٤	متزايدة	فنى – حجمى	الدقهلية–جنوب سيناء
٢٧	جنوب سيناء	,٩٥٣	١٠٠٠	,٩٥٣	متزايدة	فنى – حجمى	جنوب سيناء
	المتوسط	,٩٥١	,٩٦٤	,٩٨٦			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

من خلال الجدول السابق، يتضح ما يلى :

قسمت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى فى محافظات جمهورية مصر العربية وفق مستوى الكفاءة النسبية إلى المجموعات الآتية:

المجموعة الأولى: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى والتى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١–٢٠٢٢م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فكان مؤشر الكفاءة الفنية فى كلا النموذجين (١٠٠٪)، وبما أن هذه المدارس بهذه المحافظات قد حققت الكفاءة النسبية التامة، فإنه لا يوجد مصادر لعدم الكفاءة، وتمثلت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات القليوبية، الدقهلية، الجيزة.

المجموعة الثانية: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالمحافظات التى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المخرجى فى نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها فى نموذج عوائد الحجم الثابتة، وجاء مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات السويس، ومرسى مطروح، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لها (٩٨,٦٪)، (٩١,٤٪)، (٩٦,٤٪)، (٩٥,٣٪)على التوالى، وهو مساوى لمؤشر الكفاءة الحجمية وهذا يعنى إمكانية التوسع بنسب (١,٤٪)، (٨,٦٪)، (٣,٦٪)، (٤,٧٪)على التوالى، وكانت غلة الحجم لهم جميعاً متزايدة، وهذا يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تقليل فى المدخلات، أما فيما يتعلق بمصادر عدم الكفاءة، فكانت المحافظات الأربع غير كفؤة فنياً وحجماً.

المجموعة الثالثة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى فى نموذجى (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى عدم كفاءتها فنياً فقط، وشملت مدارس محافظات البحيرة، وأسيوط، وسوهاج، وكان مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لهذه المحافظات (٩٦,٥٪)، (٨٨,٨٪)،(٩٧,١٪)، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بنفس النسب السابقة على التوالى.

المجموعة الرابعة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة) وكان مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، كما كانت مصادر عدم الكفاءة فنياً وحجماً لهذه المدارس بمحافظات القاهرة، والأسكندرية، والغربية، وكفر الشيخ، والمنوفية، ودمياط، والشرقية، وبورسعيد، والاسماعيلية، والفيوم، وبنى سويف، والمنيا،

وقنا، والأقصر، وأسوان، والوادى الجديد، وشمال سيناء، وجاءت غلة الحجم لمحافظات هذه المجموعة متزايدة وهذا يعنى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات، باستثناء محافظات القاهرة والأسكندرية والشرقية كانت غلة الحجم لهم متناقصة، وهذا يشير إلى وجود زيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لجميع محافظات هذه المجموعة من النوعين الفنى والحجمى.

المجموعة الخامسة: وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وكانت غلة الحجم متناقصة لمحافظات هذه المجموعة وهى: القاهرة، والأسكندرية، والشرقية، وهو ما يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لهم فنياً وحجماً.

كما اشتملت نتائج التحليل على الوحدات المرجعية (وهى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية والتى حققت الكفاءة النسبية التامة) لمدارس المحافظات غير الكفؤة (وهى المحافظات التى لم تحقق مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بها الكفاءة النسبية التامة)، فكانت أكثر المحافظات الكفؤة كوحدات مرجعية هى محافظة (الدقهلية) والتى كان عدد مرات ظهورها (١٥) مرة، تليها محافظة (القليوبية) وكان عدد مرات ظهورها (١٣) مرة، وكانت أقل الوحدات المرجعية ظهوراً من نصيب محافظة مرسى مطروح كونها ظهرت مرة واحدة فقط.

وفى ذات السياق، تضمنت نتائج التحليل فى الصف الأخير من الجدول السابق، أن مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر

العربية للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م لم تحقق الكفاءة النسبية التامة بشكل عام، لأنه لم يحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه المخرجى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، عوائد الحجم المتغيرة)، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية فى ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٥,١٪)، ومتوسطه فى ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٦,٤٪)، وحصل مؤشر الكفاءة الحجمية (٩٨,٦٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع بنسبة (١,٤٪) من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل .

ثانياً: التحليل المقارن لنتائج مؤشرات الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية طبقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المدخلى والمخرجى للعامين الدراسيين ٢٠٢٠-٢٠٢١_٢٠٢١-٢٠٢٢ م

جدول (١٥) يبين مقارنة مؤشرات الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية طبقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المدخلى للعامين الدراسيين ٢٠٢٠-٢٠٢١_٢٠٢١-٢٠٢٢ م

م	المحافظة	العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١		العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢		مستوى الكفاءة النسبية	
		مؤشر الكفاءة الفنية	مؤشر الكفاءة الحجمية	مؤشر الكفاءة الفنية	مؤشر الكفاءة الحجمية	مؤشر الكفاءة النسبية	مؤشر الكفاءة الحجمية
١	القاهرة	,٩٨٩	,٩٨٠	,٩٩٨	,٩٩٨	متزايدة	متزايدة
٢	الاسكندرية	,٩٤٧	,٩٩٧	,٩٦٩	,٩٩٩	متزايدة	متزايدة
٣	البحيرة	,٩٣٤	١,٠٠٠	,٩٦٥	١,٠٠٠	متزايدة	ثابتة
٤	الغربية	,٩٥٧	١,٠٠٠	,٩٧٢	,٩٩٩	متزايدة	متناقصة
٥	كفر الشيخ	,٩٨٦	١,٠٠٠	,٩٤٤	,٩٩٩	متناقصة	متناقصة
٦	المنوفية	,٩٤٦	١,٠٠٠	,٩٤٧	,٩٩٨	متزايدة	متناقصة
٧	القليوبية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	ثابتة

م	المحافظة	العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١		العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢		مستوى الكفاءة النسبية	
		مؤشر الكفاءة الفنية	مؤشر الكفاءة الحجمية	مؤشر الكفاءة الفنية	مؤشر الكفاءة الحجمية	مؤشر الكفاءة النسبية	مؤشر الكفاءة الحجمية
٨	الدقهلية	١٠٠٠	,٩٥٩	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	متزايدة
٩	دمياط	,٩٧٩	,٩٩٨	,٩٤٢	,٩٨٦	متناقصة	متناقصة
١٠	الشرقية	,٩٧٣	,٩٤٥	,٩٨٥	,٩٤٨	متزايدة	متزايدة
١١	بورسعيد	١٠٠٠	,٩٦٠	,٩٨٤	,٩٥٧	متناقصة	متناقصة
١٢	الاسماعيلية	,٨٩٨	,٩٩٢	,٩٣٥	,٩٩١	متزايدة	متناقصة
١٣	السويس	١٠٠٠	,٩٥٥	١٠٠٠	,٩٨٦	ثابتة	متزايدة
١٤	الجيزة	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	ثابتة
١٥	الفيوم	,٩٥٠	,٩٩٥	,٩٦٦	,٩٩٨	متزايدة	متزايدة
١٦	بنى سويف	,٨٥٥	,٩٩٣	,٩٤٦	,٩٩٨	متزايدة	متزايدة
١٧	المنيا	,٩٩٦	١٠٠٠	,٩٧٨	,٩٩٩	متناقصة	متناقصة
١٨	أسيوط	,٨٤٧	,٩٩٧	,٨٨٨	,٩٩٩	متزايدة	متزايدة
١٩	سوهاج	,٩٢٦	,٩٩٨	,٩٧١	,٩٩٩	متزايدة	متزايدة
٢٠	قنا	,٩٢٣	١٠٠٠	,٩٢٨	,٩٩٨	متزايدة	متناقصة
٢١	الأقصر	,٩١١	,٩٨٧	,٩٦٠	,٩٨٩	متزايدة	متزايدة
٢٢	أسوان	,٩٣٩	,٩٩٨	,٩٣٢	,٩٩٥	متناقصة	متناقصة
٢٣	مرسى مطروح	١٠٠٠	,٨٦٧	١٠٠٠	,٩١٤	ثابتة	متزايدة
٢٤	الوادى الجديد	١٠٠٠	١٠٠٠	,٩٤٩	,٩٦٩	متناقصة	متناقصة
٢٥	البحر الأحمر	١٠٠٠	,٩١٧	١٠٠٠	,٩٦٤	ثابتة	متزايدة
٢٦	شمال سيناء	,٩٤٨	,٩٩٦	,٨٨٤	,٩٨٢	متناقصة	متناقصة
٢٧	جنوب سيناء	١٠٠٠	,٩٠٦	١٠٠٠	,٩٥٣	ثابتة	متزايدة

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

من خلال الجدول السابق، تبين ما يلى:

- انخفاض عدد مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية التى حققت الكفاءة النسبية التامة للتوجه المدخلى وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م(حيث حققت عدد ٧ محافظات من إجمالى ٢٧ محافظة بنسبة قدرها ٢٥,٩٪) عن العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م والذى (حققت فيه ٩ محافظات من نفس العدد الإجمالى بنسبة ٣٣,٣٪).
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة فى كلا المؤشرين للتوجه المدخلى سواء عوائد الحجم المتغيرة أو الكفاءة الحجمية، وهما محافظتى القليوبية، والجيزة خلال العاميين الدراسيين ٢٠٢٠-٢٠٢١/٢٠٢١-٢٠٢٢م، ولذا جاءت الكفاءة النسبية وفق المؤشرين (ثابتة) وذلك بنسبة ٧,٤ %.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة وفق مؤشر عوائد الحجم المتغيرة للتوجه المدخلى للكفاءة النسبية للعاميين الدراسيين وهى محافظات القليوبية، الدقهلية والجيزة والسويس ومرسى مطروح والبحر الأحمر وجنوب سيناء، ولذا جاءت الكفاءة النسبية (ثابتة) بنسبة ٢٥,٩٪ من إجمالى المحافظات.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة وفق مؤشر الكفاءة الحجمية فقط للعاميين الدراسيين وهى محافظات البحيرة، القليوبية، الجيزة، وجاءت الكفاءة الحجمية (ثابتة) وذلك بنسبة ١١,١٪ من إجمالى المحافظات.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة (الوادى الجديد) الكفاءة النسبية التامة خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م فى ضوء مؤشرى الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وعدم تحقيقها لها خلال

العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، ولذلك جاءت الكفاءة النسبية لهذا التعليم وفق هذين المؤشرين (متناقصة).

- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة (أسيوط) أدنى مستوى لها بين محافظات جمهورية مصر العربية فى تحقيق الكفاءة النسبية خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، حيث حصلت على أقل نسبة وهى (٨٤,٧٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، بينما كانت محافظة (شمال سيناء) أقل المحافظات تحقيقاً لها فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م وذلك بنسبة (٨٨,٤٪) .
- تزايد متوسط الكفاءة النسبية لمستوى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى وفق التوجه المدخلى خلال عامى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، ٢٠٢١-٢٠٢٢م وفق مؤشرى الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، حيث تزايد هذا المتوسط وفق المؤشر الأول من نسبة (٩٥,٩٪) فى العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م إلى نسبة (٩٦,٥٪) فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، كما تزايد متوسط المؤشر الثانى وهو الكفاءة الحجمية من نسبة (٩٧,٩٪) فى العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م إلى (٩٨,٦٪) فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م.

جدول (١٦) يبين مقارنة مؤشرات الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية طبقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المخرجى للعامين الدراسيين ٢٠٢٠-٢٠٢١_٢٠٢١-٢٠٢٢ م

م	المحافظة	العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١		العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢		مستوى الكفاءة النسبية	
		مؤشر الكفاءة الفنية	مؤشر الكفاءة الحجمية	مؤشر الكفاءة الفنية	مؤشر الكفاءة الحجمية	مؤشر الكفاءة النسبية	مؤشر الكفاءة الحجمية
١	القاهرة	,٩٩٢	,٩٧٧	,٩٩٨	,٩٩٨	متزايدة	متزايدة
٢	الاسكندرية	,٩٤٧	,٩٩٨	,٩٦٩	,٩٩٩	متزايدة	متزايدة
٣	البحيرة	,٩٣٨	,٩٩٦	,٩٦٥	١,٠٠٠	متزايدة	متزايدة

م	المحافظة	العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١		العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢		مستوى الكفاءة النسبية	
		مؤشر الكفاءة الفنية	مؤشر الكفاءة الحجمية	مؤشر الكفاءة الفنية	مؤشر الكفاءة الحجمية	مؤشر الكفاءة النسبية	مؤشر الكفاءة الحجمية
٤	الغربية	,٩٥٧	١٠٠٠	,٩٧٢	,٩٩٩	متزايدة	متناقصة
٥	كفر الشيخ	,٩٨٦	١٠٠٠	,٩٤٤	,٩٩٩	متناقصة	متناقصة
٦	المنوفية	,٩٤٦	١٠٠٠	,٩٤٧	,٩٩٨	متزايدة	متناقصة
٧	القليوبية	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	ثابتة
٨	الدقهلية	١٠٠٠	,٩٥٩	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	متزايدة
٩	دمياط	,٩٧٩	,٩٩٩	,٩٤١	,٩٨٧	متناقصة	متناقصة
١٠	الشرقية	,٩٨١	,٩٣٧	,٩٩٠	,٩٤٣	متزايدة	متزايدة
١١	بورسعيد	١٠٠٠	,٩٦٠	,٩٨٢	,٩٥٩	متناقصة	متناقصة
١٢	الاسماعيلية	,٨٩٧	,٩٩٤	,٩٣٤	,٩٩٢	متزايدة	متناقصة
١٣	السويس	١٠٠٠	,٩٥٥	١٠٠٠	,٩٨٦	ثابتة	متزايدة
١٤	الجيزة	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	ثابتة	ثابتة
١٥	الفيوم	,٩٥٠	,٩٩٥	,٩٦٦	,٩٩٨	متزايدة	متزايدة
١٦	بنى سويف	,٨٥٣	,٩٩٤	,٩٤٦	,٩٩٨	متزايدة	متزايدة
١٧	المنيا	,٩٩٦	١٠٠٠	,٩٧٨	,٩٩٩	متناقصة	متناقصة
١٨	أسيوط	,٨٤٦	,٩٩٩	,٨٨٨	١٠٠٠	متزايدة	متزايدة
١٩	سوهاج	,٩٢٥	,٩٩٩	,٩٧١	١٠٠٠	متزايدة	متزايدة
٢٠	قنا	,٩٢٣	١٠٠٠	,٩٢٨	,٩٩٨	متزايدة	متناقصة
٢١	الأقصر	,٩٠٩	,٩٨٩	,٩٥٩	,٩٨٩	متزايدة	ثابتة
٢٢	أسوان	,٩٣٨	,٩٩٩	,٩٣٢	,٩٩٦	متناقصة	متناقصة
٢٣	مرسى مطروح	١٠٠٠	,٨٦٧	١٠٠٠	,٩١٤	ثابتة	متزايدة
٢٤	الوادى الجديد	١٠٠٠	١٠٠٠	,٩٤٧	,٩٧٠	متناقصة	متناقصة
٢٥	البحر الأحمر	١٠٠٠	,٩١٧	١٠٠٠	,٩٦٤	ثابتة	متزايدة
٢٦	شمال سيناء	,٩٤٧	,٩٩٨	,٨٨٢	,٩٨٤	متناقصة	متناقصة
٢٧	جنوب سيناء	١٠٠٠	,٩٠٦	١٠٠٠	,٩٥٣	ثابتة	متزايدة

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

من خلال الجدول السابق، تبين ما يلى:

- انخفاض عدد مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية التى حققت الكفاءة النسبية التامة للتوجه المخرجى وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م (حيث حققت عدد ٧ محافظات من إجمالى ٢٧ محافظة بنسبة قدرها ٢٥,٩٪) عن العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م والذى (حققت فيه ٩ محافظات من نفس العدد الإجمالى بنسبة ٣٣,٣٪).
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة فى كلا المؤشرين للتوجه المخرجى سواء عوائد الحجم المتغيرة أو الكفاءة الحجمية، وهما محافظتى القليوبية، والجيزة خلال العاميين الدراسيين ٢٠٢٠-٢٠٢١/٢٠٢١-٢٠٢٢م، ولذا جاءت الكفاءة النسبية وفق المؤشرين (ثابتة) وذلك بنسبة ٧,٤. %
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة وفق مؤشر عوائد الحجم المتغيرة للتوجه المخرجى للكفاءة النسبية للعامين الدراسيين وهى مدارس محافظات القليوبية، الدقهلية، والجيزة، والسويس، ومرسى مطروح، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، ولذا جاءت الكفاءة النسبية (ثابتة) بنسبة ٢٥,٩٪ من إجمالى المحافظات.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة وفق مؤشر الكفاءة الحجمية فقط للعاميين الدراسيين وهى محافظات البحيرة، القليوبية، الجيزة، وجاءت الكفاءة الحجمية (ثابتة) وذلك بنسبة ١١,١٪ من إجمالى المحافظات.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة (الوادى الجديد) الكفاءة النسبية التامة خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م فى ضوء مؤشرى الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وعدم تحقيقها لها خلال العام الدراسى

٢٠٢١-٢٠٢٢م، ولذلك جاءت الكفاءة النسبية لهذا التعليم وفق هذين المؤشرين (متناقصة).

- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة (أسيوط) أدنى مستوى لها بين محافظات جمهورية مصر العربية فى تحقيق الكفاءة النسبية خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، حيث حصلت على أقل نسبة وهى (٨٤,٦٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، بينما كانت محافظة (شمال سيناء) أقل المحافظات تحقيقاً لها فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م وذلك بنسبة (٨٨,٢٪).
- تزايد متوسط الكفاءة النسبية لمستوى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى وفق التوجه المخرجى خلال عامى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، ٢٠٢١-٢٠٢٢م وفق مؤشرى الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، حيث تزايد هذا المتوسط وفق المؤشر الأول من نسبة (٩٦٪) فى العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م إلى نسبة (٩٦,٤٪) فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، كما تزايد متوسط المؤشر الثانى وهوالكفاءة الحجمية من نسبة (٩٧,٩٪) فى العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م إلى (٩٨,٦٪) فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م .

ثالثاً: تفسير النتائج بمقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية طبقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجهين المدخلى والمخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م

هناك توجهين فى قياس الكفاءة النسبية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة وهما كالآتى :

١- تحليل وتفسير النتائج فى ضوء التوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م

يعرض جدول(١٧) نتائج الكفاءة الفنية لمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية، وكمية المتغيرات المرتبطة بعدم تحقيق الكفاءة

لتعديل مسار مدارس هذه المحافظات غير الكفؤة، وجعلها محافظات كفؤة وفقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة للتوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢ م .

م	المحافظة	الكفاءة الفنية	المقيدون (حقيقى)	المقيدون (مستهدف)	مدرسين (حقيقى)	مدرسين (مستهدف)	فصول (حقيقى)	فصول (مستهدف)	مدارس (حقيقى)	مدارس (مستهدف)
١	القاهرة	,٩٩٨	٤٣٥٢٤٩	٣٤٤٥٦٠	٢١٧١٨	٢١٦٨٣	٨١٢٨	٧٤٣٧	٦٢١	٦٠٧
٢	الاسكندرية	,٩٦٩	٢٧٦٣٧٥	٢٦٧٨٥٠	١٣٨٣٩	١٣٤١٢	٤٩٥٨	٤٦١٠	٣٥٩	٣٣٧
٣	البحيرة	,٩٦٥	٣٨٣٤٧٨	٣٧٠٠٢٣	٢٠٤٥١	١٩٧٣٣	٧٦٩٦	٦٤٩٥	٩٣٠	٤٦٤
٤	الغربية	,٩٧٢	٢٨٠٩١١	٢٧٣٠٨٨	٢٠٩٨٩	١٩٧٢٧	٥٧٧٨	٥٦١٢	٥٦٧	٥٥١
٥	كفر الشيخ	,٩٤٤	١٩٢٥٩٩	١٨١٨٩٧	١٧٢٩٤	١٣٧٥٣	٤١٨٨	٣٨٨٧	٥٨٢	٤٤١
٦	المنوفية	,٩٤٧	٢٦٦٣٩٦	٢٥٢٤٠٦	١٨٧٣٨	١٦٩٧٢	٥٢٤٥	٤٩٦٩	٥٢٨	٤٠٣
٧	القليوبية	١٠٠٠	٣٢٧٠٧٤	٣٢٧٠٧٤	٢١٢٩٣	٢١٢٩٣	٦٣٠٢	٦٣٠٢	٤٦٠	٤٦٠
٨	الدقهلية	١٠٠٠	٣٥٩٣١٤	٣٥٩٣١٤	٢٦٩٦٣	٢٦٩٦٣	٧٥٤٥	٧٥٤٥	٨٠٦	٨٠٦
٩	دمياط	,٩٤٢	٩٦١٤٩	٩٠٥٥٢	٧٧٠٩	٦٥٩٨	٢٠٣٠	١٩٠٣	٢٠٩	١٩٦
١٠	الشرقية	,٩٨٥	٤١٨٤١٥	٤١٢٠٩٢	٣٨٠٩٥	٢٣٨٥٠	٨٧٩٣	٧٥٦٥	١١٠٧	٦٩٩
١١	بورسعيد	,٩٨٤	٣٧٥٢٢	٣٦٩٢٩	٣٥٨٠	٢٤٨١	٩٤٥	٨٠٣	٩١	٨٩
١٢	الاسماعيلية	,٩٣٥	٨٣٩٢٢	٧٨٤٧٠	٦٠٢٨	٥٦٣٦	١٨٧٨	١٦٩٢	٢١٧	١٩٥
١٣	السويس	١٠٠٠	٤١٢٥٥	٤١٢٥٥	٢٥٤٢	٢٥٤٢	٨٧٦	٨٧٦	٩٢	٩٢
١٤	الجيزة	١٠٠٠	٤٩٩٥٠٢	٤٩٩٥٠٢	١٨٦٩٦	١٨٦٩٦	٧٦٠٠	٧٦٠٠	٥٢٢	٥٢٢
١٥	الفيوم	,٩٦٦	٢٠٦٩٧٠	١٩٩٩١٨	١١١٦٠	١٠٧٧٩	٣٩٢٢	٣٥٧٩	٣٤٣	٢٧١
١٦	بنى سويف	,٩٤٦	١٩٢٧٤٩	١٨٢٣٤٤	١٠٨٧٣	١٠٢٨٦	٣٨٠٦	٣٣٣٩	٤١٣	٢٥٦
١٧	المنيا	,٩٧٨	٣١٦٣٤١	٣٠٩٣٠٧	٢٣٨٦٢	٢٢٣٤٣	٦٤٩٤	٦٣٤٩	٦٦٨	٦٢٢
١٨	أسيوط	,٨٨٨	٢٨٢٧٧٩	٢٥١٢٣٣	١٧٠٤٢	١٥١٤٠	٥٦٤٧	٤٦٩٥	٥١٨	٣٤٨
١٩	سوهاج	,٩٧١	٢٧٩٤٨٨	٢٧١٥١٣	١٦٦٨٦	١٦٢٠٩	٥٩٤٠	٥٠٤٢	٥٧٣	٣٧١
٢٠	قنا	,٩٢٨	١٨١٣٥٦	١٦٨٣٠٦	١٤٠٩٩	١٢٧١٢	٤٠٣٠	٣٥٨٧	٤٣٢	٤٠٠
٢١	الأقصر	,٩٦٠	٦٥٨٠٦	٦٣١٧٤	٤٦٤٤	٤٤٥٨	١٤٩٠	١٣٧١	١٩١	١٦٠
٢٢	أسوان	,٩٣٢	٨٥١٦٢	٧٩٤١١	٧٣٨٩	٦١٢٢	٢١٨٦	١٧٧٤	٣٠٣	٢٣١
٢٣	مرسى مطروح	١٠٠٠	٣٥٧٥٤	٣٥٧٥٤	١٧٠٢	١٧٠٢	٨٠٣	٨٠٣	١٥٠	١٥٠
٢٤	الوادى الجديد	,٩٤٩	١٥٣٩٩	١٤٦٠٦	٣٦٨٩	١٢٩٦	٥٥٧	٤٣٨	١٢٢	٩٧
٢٥	البحر الأحمر	١٠٠٠	٢٥٦٢٠	٢٥٦٢٠	٢٠٢٥	٢٠٢٥	٦٠٢	٦٠٢	٧٩	٧٩
٢٦	شمال سيناء	,٨٨٤	٢٨١٧٥	٢٤٩١٨	٤١٤٢	٢٠٦٤	٨١٣	٦٥١	١٥٦	١١٩
٢٧	جنوب سيناء	١٠٠٠	٩٧٥٩	٩٧٥٩	٩٣٦	٩٣٦	٣٣٩	٣٣٩	٨٨	٨٨

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

يتضح من خلال الجدول السابق ما يلى :

- هناك عدد من مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية حققت الكفاءة الفنية التامة وفق التوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، حيث كان مؤشر الكفاءة الفنية لها مساوياً (١٠٠٪)، بينما كان هناك عدد من المحافظات الأخرى لم تحقق الكفاءة الفنية التامة، حيث كان مؤشر الكفاءة الفنية لها أقل من (١٠٠٪).
- المحافظات التى حققت الكفاءة الفنية التامة، قد بلغ عددها (٧) محافظات من أصل (٢٧) محافظة بجمهورية مصر العربية، بنسبة (٢٥,٩٪)، وهى محافظة القليوبية، ومحافظة الدقهلية، ومحافظة السويس، ومحافظة الجيزة، ومحافظة مرسى مطروح ، ومحافظة البحر الأحمر، ومحافظة جنوب سيناء .
- المحافظات التى لم تحقق الكفاءة الفنية التامة، قد بلغ عددها (٢٠) محافظة من أصل (٢٧) محافظة بجمهورية مصر العربية بنسبة (٧٤,٠٧٪)، وسيتم عرضها من المحافظات الأعلى كفاءة إلى الأقل كفاءة وفق مؤشر الكفاءة الفنية الخاص بكل منها، كما يلى : محافظة القاهرة (٩٩,٨٪)، ومحافظة الشرقية (٩٩٪)، ومحافظة بورسعيد (٩٨,٤٪)، ومحافظة المنيا (٩٧,٨٪)، ومحافظة الغربية (٩٧,٢٪)، ومحافظة سوهاج (٩٧,١٪)، ومحافظة الأسكندرية (٩٦,٩٪)، ومحافظة الفيوم (٩٦,٦٪)، ومحافظة البحيرة (٩٦,٥٪)، ومحافظة الأقصر(٩٥,٩٪)، ومحافظة الوادى الجديد (٩٤,٧٪)، ومحافظة المنوفية (٩٤,٧)، ومحافظة بنى سويف (٩٤,٦٪)، ومحافظة كفر الشيخ (٩٤,٤٪)، ومحافظة دمياط (٩٤,١٪)، ومحافظة الاسماعيلية (٩٣,٤٪)، ومحافظة أسوان (٩٣,٢٪)، ومحافظة قنا (٩٢,٨٪)،

ومحافظة أسيوط (٨٨,٨٪)، وكانت أقل المحافظات وفق مؤشر الكفاءة هى محافظة شمال سيناء (٨٨,٢٪) .

أما جدول (١٨) يوضح تفسير النتائج بمقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بأقل المحافظات غير الكفؤة بجمهورية مصر العربية طبقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢ م

المحافظة	المتغيرات	درجة الكفاءة النسبية	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام ٧١,٢٪)		النسب المقترحة للزيادة أو النقصان(%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام ٩٩,٣٪)
		القيم الحقيقية	القيم المستهدفة	المدخلات والمخرجات الناقصة/ الفائضة		غلة الحجم
شمال سيناء	أعداد التلاميذ المقيدين	٢٨١٧٥	٢٤٩١٨	٣٢٥٧	١١,٥	متزايدة
	أعداد المدرسين والعاملين	٤١٤٢	٢٠٦٤	٢٠٧٨	٥٠,١	
	أعداد الفصول	٨١٣	٦٥١	١٦٢	١٩,٩	

المحافظة	المتغيرات	درجة الكفاءة النسبية	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام ٧١,٢٪)		النسب المقترحة للزيادة أو النقصان(%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام ٩٩,٣٪)
		القيم الحقيقية	القيم المستهدفة	المدخلات والمخرجات الناقصة/ الفائضة		غلة الحجم
	أعداد المدارس	١٥٦	١١٩	٣٧	٢٣,٧	
	أعدادالتلاميذ الناجحين	٧٩٩٨	٧٩٩٨	٠٠٠	٠٠٠	
	المحافظات المرجعية	الدقهلية – جنوب سيناء				
أسيوط	أعداد التلاميذ المقيدين	٢٨٢٧٩٩	٢٥١٢٣٣	٣١٥٦٦	١١,١	متزايدة
	أعداد المدرسين والعاملين	١٧٠٤٢	١٥١٤٠	١٩٠٢	١١,١	
	أعداد الفصول	٥٦٤٧	٤٦٩٥	٩٥٢	١٦,٨	
	أعداد المدارس	٥١٨	٣٤٨	١٧٠	٣٢,٨	
	أعداد التلاميذ الناجحين	٧٨٧٧٠	٧٨٧٧٠	٠٠٠	٠٠٠	
	المحافظات المرجعية	القليوبية – الجيزة – السويس				
قنا	أعداد التلاميذ المقيدين	١٨١٣٥٦	١٦٨٣٠٦	١٣٠٥٠	٧,١	متزايدة
	أعداد المدرسين	١٤٠٩٩	١٢٧١٢	١٣٨٧	٩,٨	

المحافظة	المتغيرات	درجة الكفاءة النسبية	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام ٧١,٢٪)		النسب المقترحة للزيادة أو النقصان(%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام ٩٩,٣٪)
		القيم الحقيقية	القيم المستهدفة	المدخلات والمخرجات الناقصة/ الفائضة		غلة الحجم
	والعاملين					
	أعداد الفصول	٤٠٣٠	٣٥٨٧	٤٤٣	١٠,٩	
	أعداد المدارس	٤٣٢	٤٠٠	٣٢	٧,٤	
	أعداد التلاميذ الناجحين	٥٤٨٦٥	٥٤٨٦٥	٠٠٠	٠٠٠	
	المحافظات المرجعية	البحر الأحمر – الدقهلية – جنوب سيناء				
أسوان	أعداد التلاميذ المقيدين	٨٥١٦٢	٧٩٤١١	٥٧٥١	٦,٧	متزايدة
	أعداد المدرسين والعاملين	٧٣٨٩	٦١٢٢	١٢٦٧	١٧,١	
	أعداد الفصول	٢١٨٦	١٧٧٤	٤١٢	١٨,٨	
	أعداد المدارس	٣٠٣	٢٣١	٧٢	٢٣,٧	
	أعداد التلاميذ الناجحين	٢٥٨٢٨	٢٥٨٢٨	٠٠٠	٠٠٠	
	المحافظات المرجعية	الدقهلية – جنوب سيناء				

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

من خلال الجدول (١٨)، ركزت الدراسة الحالية على اختيار أربع محافظات فقط من محافظات جمهورية مصر العربية هى محافظات(شمال سيناء، أسيوط، قنا، أسوان) باعتبارها عينة ممثلة للمحافظات الغير كفؤة، وذلك لحصولها على أقل نسب فى مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بالتوجه المدخلى، وجاءت كالتالى:

أولاً: حصلت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة شمال سيناء على أقل نسبة فى مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة وهى (٨٨,٤٪)، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم فى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالتوجه المدخلى، وحتى تحقق الكفاءة النسبية التامة لابد من عمل تحسينات لتحقيق نفس المستوى من المخرجات بمستوى أقل من المدخلات عن طريق ما يلى:

- تخفيض أعداد التلاميذ المقيدين من (٢٨١٧٥) طالباً وطالبة إلى (٢٤٩١٨) وذلك بنسبة تقليل قدرها(١١,٥٪).
- تقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٤١٤٢) إلى (٢٠٦٤) بنسبة خفض قدرها (٥٠,١٪)
- تقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٨١٣) فصلاً إلى (٦٥١) فصلاً بنسبة خفض قدرها (١٩,٩٪)
- تخفيض أعداد المدارس من (١٥٦) مدرسة إلى (١١٩) بنسبة خفض قدرها (٢٣,٧٪).

أما فيما يتعلق بالمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى محافظة شمال سيناء أية مخرجات راكدة، حيث تساوت أعداد التلاميذ الناجحين مع القيمة المستهدفة لها، والتى بلغت (٧٩٩٨) طالباً وطالبة.

ثانياً: أما فيما يتعلق بمدارس محافظة أسيوط، فقد حصلت على نسبة (٨٨,٨٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة

المدخلى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق نفس مستوى المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق ما يلى:

- تقليل أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٢٨٢٧٩٩) طالباً وطالبة إلى (٢٥١٢٣٣)، وذلك بنسبة خفض قدرها (١١,١٪).
- تقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٧٠٤٢) إلى (١٥١٤٠) بنسبة خفض قدرها (١١,١٪).
- تقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٥٦٤٧) إلى (٤٦٩٥) فصلاً بنسبة خفض قدرها (١٦,٨٪).
- تخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٥١٨) إلى (٣٤٨) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها(٣٢,٨٪).

أما فيما يتعلق بالمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى محافظة أسيوط أية مخرجات راكدة، حيث تساوت القيمة الفعلية مع القيمة المستهدفة لها فيما يتعلق بأعداد الطلاب الناجحين والتى بلغت (٧٨٧٧٠) طالباً وطالبة.

ثالثاً: أما فيما يتعلق بمدارس محافظة قنا، فقد حصلت على نسبة (٩٢,٨٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة المدخلى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق نفس مستوى المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق ما يلى:

- تقليل أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٨١٣٥٦) طالباً وطالبة إلى (١٦٨٣٠٦)، وذلك بنسبة خفض قدرها(٧,١٪).
- تقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٤٠٩٩) إلى (١٢٧١٢) بنسبة خفض قدرها (٩,٨٪).
- تقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٤٠٣٠) إلى (٣٥٨٧) فصلاً بنسبة خفض قدرها (١٠,٩٪).
- تخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٤٣٢) إلى (٤٠٠) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها (٧,٤٪).

أما فيما يتعلق بالمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى محافظة قنا أية مخرجات راكدة، حيث تساوت القيمة الفعلية مع القيمة المستهدفة لها فيما يتعلق بأعداد الطلاب الناجحين والتى بلغت (٥٤٨٦٥) طالباً وطالبة.

رابعاً: أما فيما يتعلق بمدارس محافظة أسوان، فقد حصلت على نسبة (٩٣,٢٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة المدخلى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق نفس مستوى المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق ما يلى:

- تقليل أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٨٥١٦٢) طالباً وطالبة إلى (٧٩٤١١)، وذلك بنسبة خفض قدرها(٦,٧٪).

- تقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٧٣٨٩) إلى (٦١٢٢) بنسبة خفض قدرها(١٧,١٪).
- تقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٢١٨٦) إلى (١٧٧٤) فصلاً بنسبة خفض قدرها(١٨,٨٪).
- تخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٣٠٣) إلى (٢٣١) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها(٢٣,٧٪).

أما فيما يتعلق بالمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى محافظة أسوان أية مخرجات راكدة، حيث تساوت القيمة الفعلية مع القيمة المستهدفة لها فيما يتعلق بأعداد الطلاب الناجحين والتى بلغت (٢٥٨٢٨) طالباً وطالبة.

٢- تحليل وتفسير النتائج فى ضوء التوجه المخرجى ٢٠٢١-٢٠٢٢م

يعرض الجدول (١٩) نتائج الكفاءة الفنية لمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية، وكمية المتغيرات المرتبطة بعدم تحقيق الكفاءة لتعديل مسار مدارس هذه المحافظات غير الكفؤة، وجعلها محافظات كفؤة وفقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة للتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢ م .

م	المحافظة	الكفاءة الفنية	الناجحون (حقيقى)	الناجحون (مستهدف)	المقيدون (حقيقى)	المقيدون (مستهدف)	مدرسين (حقيق)	مدرسين (مستهدف)	فصول (حقيقى)	فصول (مستهدف)	مدارس (حقيقى)	مدارس (مستهدف)
١	القاهرة	,٩٩٨	١٣١٣٥٠	١٣١٥٥٢	٤٣٥٢٤٩	٤٣٥٢٤٩	٢١٧١٨	٢١٧١٨	٨١٢٨	٧٤٥٠	٦٢١	٦١٠
٢	الاسكندرية	,٩٦٩	٨١١١٦	٨٣٧٠٤	٢٧٦٣٧٥	٢٧٦٣٧٥	١٣٨٣٩	١٣٨٣٩	٤٩٥٨	٤٧٥٣	٣٥٩	٣٤٧
٣	البحيرة	,٩٦٥	١١٣٤١٠	١١٧٥٤٠	٣٨٣٤٧٨	٣٨٣٤٧٨	٢٠٤٥١	٢٠٤٥١	٧٦٩٦	٦٧٢٧	٩٣٠	٤٨٠
٤	الغربية	,٩٧٢	٨٨٥٣٤	٩١٠٨٥	٢٨٠٩١١	٢٨٠٩١١	٢٠٩٨٩	٢٠٢٩٧	٥٧٧٨	٥٧٧٢	٥٦٧	٥٦٧
٥	كفر الشيخ	,٩٤٤	٥٩٣٦١	٦٢٨٦٢	١٩٢٥٩٩	١٩٢٥٩٩	١٧٢٩٤	١٤٥٤٩	٤١٨٨	٤١٠٨	٥٨٢	٤٦٣
٦	المنوفية	,٩٤٧	٨٠٨٠٥	٨٥٣١٨	٢٦٦٣٩٦	٢٦٦٣٩٦	١٨٧٣٨	١٧٩٢٩	٥٢٤٥	٥٢٤٥	٥٢٨	٤٢٦
٧	القليوبية	١,٠٠٠	١٠٤٢٨٠	١٠٤٢٨٠	٣٢٧٠٧٤	٣٢٧٠٧٤	٢١٢٩٣	٢١٢٩٣	٦٣٠٢	٦٣٠٢	٤٦٠	٤٦٠
٨	الدقهلية	١,٠٠٠	١١٧٤١١	١١٧٤١١	٣٥٩٣١٤	٣٥٩٣١٤	٢٦٩٦٣	٢٦٩٦٣	٧٥٤٥	٧٥٤٥	٨٠٦	٨٠٦
٩	دمياط	,٩٤١	٢٩١٢٤	٣٠٩٥٧	٩٦١٤٩	٩٦١٤٩	٧٠١٦	٧٧٠٩	٢٠٣٠	٢٠٢٠	٢٠٩	٢٠٩
١٠	الشرقية	,٩٩٠	١٢٧٧٢١	١٢٨٩٥٦	٤١٨٤١٥	٤١٨٤١٥	٢٣٤٧٧	٣٨٠٩٥	٨٧٩٣	٧٥٦٨	١١٠٧	٦٨٦
١١	بورسعيد	,٩٨٢	١١٥٤٣	١١٧٥٦	٣٧٥٢٢	٣٧٥٢٢	٢٥٦٨	٣٥٨٠	٩٤٥	٨١٧	٩١	٩١
١٢	الاسماعيلية	,٩٣٤	٢٥٢٢٣	٢٦٩٩٦	٨٣٩٢٢	٨٣٩٢٢	٦٠٢٨	٦٠٢٨	١٨٧٨	١٨٠٢	٢١٧	٢٠٥
١٣	السويس	١,٠٠٠	١٢٨١٥	١٢٨١٥	٤١٢٥٥	٤١٢٥٥	٢٥٤٢	٢٥٤٢	٨٧٦	٨٧٦	٩٢	٩٢
١٤	الجيزة	١,٠٠٠	١٤٤٧٩٦	١٤٤٧٩٦	٤٩٩٥٠٢	٤٩٩٥٠٢	١٨٦٩٦	١٨٦٩٦	٧٦٠٠	٧٦٠٠	٥٢٢	٥٢٢
١٥	الفيوم	,٩٦٦	٦١٣٠٠	٦٣٤٦٩	٢٠٦٩٧٠	٢٠٦٩٧٠	١١١٦٠	١١١٦٠	٣٩٢٢	٣٧٠١	٣٤٣	٢٧٩
١٦	بنى سويف	,٩٤٦	٥٦٣٧١	٥٩٥٩٩	١٩٢٧٤٩	١٩٢٧٤٩	١٠٨٧٣	١٠٨٧٣	٣٨٠٦	٣٥٢٣	٤١٣	٢٦٨

م	المحافظة	الكفاءة الفنية	الناجحون (حقيقى)	الناجحون (مستهدف)	المقيدون (حقيقى)	المقيدون (مستهدف)	مدرسين (حقيق)	مدرسين (مستهدف)	فصول (حقيقى)	فصول (مستهدف)	مدارس (حقيقى)	مدارس (مستهدف)
١٧	المنيا	,٩٧٨	١٠٠٣٣٠	١٠٢٦٢٥	٣١٦٣٤١	٣١٦٣٤١	٢٣٨٦٢	٢٢٨٥٧	٦٤٩٤	٦٤٩٤	٦٦٨	٦٣٦
١٨	أسيوط	,٨٨٨	٧٨٧٧٠	٨٨٦٨٧	٢٨٢٧٧٩	٢٨٢٧٧٩	١٧٠٤٢	١٧٠٤٢	٥٢٧٠	٥٦٤٧	٥١٨	٣٨٧
١٩	سوهاج	,٩٧١	٨٤٩٨٤	٨٧٤٨٦	٢٧٩٤٨٨	٢٧٩٤٨٨	١٦٦٨٦	١٦٦٨٦	٥١٨٧	٥٩٤٠	٥٧٣	٣٨١
٢٠	قنا	,٩٢٨	٥٤٨٦٥	٥٩١٥١	١٨١٣٥٦	١٨١٣٥٦	١٤٠٩٩	١٣٦٩٣	٣٨٦٣	٤٠٣٠	٤٣٢	٤٣٢
٢١	الأقصر	,٩٥٩	٢٠١٩٠	٢١٠٤٣	٦٥٨٠٦	٦٥٨٠٦	٤٦٤٤	٤٦٤٤	١٤٢٣	١٤٩٠	١٩١	١٦٤
٢٢	أسوان	,٩٣٢	٢٥٨٢٨	٢٧٧٠٩	٨٥١٦٢	٨٥١٦٢	٧٣٨٩	٦٥٥٠	١٨٩٣	٢١٨٦	٣٠٣	٢٤٢
٢٣	مرسى مطروح	١٠٠٠	٩٨٢١	٩٨٢١	٣٥٧٥٤	٣٥٧٥٤	١٧٠٢	١٧٠٢	٨٠٣	٨٠٣	١٥٠	١٥٠
٢٤	الوادى الجديد	,٩٤٧	٤٦٢٤	٤٨٨٣	١٥٣٩٩	١٥٣٩٩	٣٦٨٩	١٣٥٥	٤٥٥	٥٥٧	١٢٢	٩٩
٢٥	البحر الأحمر	١٠٠٠	٨٠٦٧	٨٠٦٧	٢٥٦٢٠	٢٥٦٢٠	٢٠٢٥	٢٠٢٥	٦٠٢	٦٠٢	٧٩	٧٩
٢٦	شمال سيناء	,٨٨٢	٧٩٩٨	٩٠٦٣	٢٨١٧٥	٢٨١٧٥	٤١٤٢	٢٣٠٧	٧١٨	٨١٣	١٥٦	١٢٥
٢٧	جنوب سيناء	١٠٠٠	٣٠٣٨	٣٠٣٨	٩٧٥٩	٩٧٥٩	٩٣٦	٩٣٦	٣٣٩	٣٣٩	٨٨	٨٨

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

يتضح من خلال الجدول السابق ما يلى:

- هناك عدد من مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية حققت الكفاءة الفنية التامة وفق التوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، حيث كان مؤشر الكفاءة الفنية لها مساوياً(١٠٠٪)، بينما كان هناك عدد من المحافظات الأخرى لم تحقق الكفاءة الفنية التامة، حيث كان مؤشر الكفاءة الفنية لها أقل من(١٠٠٪).
- المحافظات التى حققت الكفاءة الفنية التامة، قد بلغ عددها (٧) محافظات من أصل (٢٧) محافظة بجمهورية مصر العربية، بنسبة (٢٥,٩٪)، وهى محافظة القليوبية، ومحافظة الدقهلية، ومحافظة السويس، ومحافظة الجيزة، ومحافظة مرسى مطروح، ومحافظة البحر الأحمر، ومحافظة جنوب سيناء.
- المحافظات التى لم تحقق الكفاءة الفنية التامة، قد بلغ عددها (٢٠) محافظة من أصل (٢٧) محافظة بجمهورية مصر العربية بنسبة (٧٤,٠٧٪)، وسيتم عرضها من المحافظات الأعلى كفاءة إلى الأقل كفاءة وفق مؤشر الكفاءة الفنية الخاص بكل منها، كما يلى: محافظة القاهرة (٩٩,٨٪)، ومحافظة الشرقية(٩٨,٥٪)، ومحافظة بورسعيد(٩٨,٤٪)، ومحافظة المنيا(٩٧,٨٪)، ومحافظة الغربية

(٩٧,٢٪)، ومحافظة سوهاج (٩٧,١٪)، ومحافظة الأسكندرية (٩٦,٩٪)، ومحافظة الفيوم(٩٦,٦٪)، ومحافظة البحيرة(٩٦,٥٪)، ومحافظة الأقصر(٩٦٪)، ومحافظة الوادى الجديد (٩٤,٩٪)، ومحافظة المنوفية(٩٤,٧)، ومحافظة بنى سويف(٩٤,٦٪)، ومحافظة كفر الشيخ (٩٤,٤٪)، ومحافظة دمياط(٩٤,٢٪)، ومحافظة الاسماعيلية(٩٣,٥٪)، ومحافظة أسوان(٩٣,٢٪)، ومحافظة قنا(٩٢,٨٪)، ومحافظة أسيوط(٨٨,٨٪)، وكانت أقل المحافظات وفق مؤشر الكفاءة هى محافظة شمال سيناء(٨٨,٤٪) .

أما جدول (٢٠) يوضح تفسير النتائج بمقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بأقل المحافظات غير الكفؤة بجمهورية مصر العربية طبقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢ م

المحافظة	المتغيرات	درجة الكفاءة النسبية	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام ٩٠,٧٪)		النسب المقترحة للزيادة أو النقصان(%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام ٧٦,٩٪)
		القيم الحقيقية	القيم المستهدفة	المدخلات والمخرجات الناقصة/ الفائضة		غلة الحجم
شمال سيناء	أعدادالتلاميذ الناجحين	٧٩٩٨	٩٠٦٣	١٠٦٥	١١,٧	متزايدة
	أعداد التلاميذ المقيدين	٢٨١٧٥	٢٨١٧٥	٠٠٠	٠٠٠	
	أعداد المدرسين والعاملين	٤١٤٢	٢٣٠٧	١٨٣٥	٧٩,٥	
	أعداد الفصول	٨١٣	٧١٨	٩٥	١٣,٢	
	أعداد المدارس	١٥٦	١٢٥	٣١	٢٤,٨	
	المحافظات المرجعية	الدقهلية – جنوب سيناء				
أسيوط	أعداد التلاميذ الناجحين	٧٨٧٧٠	٨٨٦٨٧	٩٩١٧	١١,١	متزايدة
	أعداد التلاميذ المقيدين	٢٨٢٧٩٩	٢٨٢٧٩٩	٠٠٠	٠٠٠	
	أعداد المدرسين والعاملين	١٧٠٤٢	١٧٠٤٢	٠٠٠	٠٠٠	

المحافظة	المتغيرات	درجة الكفاءة النسبية	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام ٩٠,٧٪)		النسب المقترحة للزيادة أو النقصان(%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام ٧٦,٩٪)
		القيم الحقيقية	القيم المستهدفة	المدخلات والمخرجات الناقصة/ الفائضة		غلة الحجم
	أعداد الفصول	٥٦٤٧	٥٢٧٠	٣٧٧	٧,١	
	أعداد المدارس	٥١٨	٣٨٧	٢٠١	٥١,٩	
	المحافظات المرجعية	القليوبية – الجيزة – السويس				
قنا	أعداد التلاميذ الناجحين	٥٤٨٦٥	٥٩١٥١	٤٢٨٦	٧,٢	متزايدة
	أعداد التلاميذ المقيدين	١٨١٣٥٦	١٨١٣٥٦	٠٠٠	٠٠٠	
	أعداد المدرسين والعاملين	١٤٠٩٩	١٣٦٩٣	٤٠٦	٢,٩	
	أعداد الفصول	٤٠٣٠	٣٨٦٣	١٦٧	٤,٣	
	أعداد المدارس	٤٣٢	٤٣٢	٠٠٠	٠٠٠	
	المحافظات المرجعية	البحر الأحمر – الدقهلية – جنوب سيناء				
أسوان	أعداد التلاميذ الناجحين	٢٥٨٢٨	٢٧٧٠٩	١٨٨١	٦,٧	متزايدة
	أعداد التلاميذ المقيدين	٨٥١٦٢	٨٥١٦٢	٠٠٠	٠٠٠	
	أعداد المدرسين والعاملين	٧٣٨٩	٦٥٥٠	٨٣٩	١٢,٨	

المحافظة	المتغيرات	درجة الكفاءة النسبية	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام ٩٠,٧٪)		النسب المقترحة للزيادة أو النقصان(%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام ٧٦,٩٪)
		القيم الحقيقية	القيم المستهدفة	المدخلات والمخرجات الناقصة/ الفائضة		غلة الحجم
	أعداد الفصول	٢١٨٦	١٨٩٣	٢٩٣	١٥,٤	
	أعداد المدارس	٣٠٣	٢٤٢	٦١	٢٥,٢	
	المحافظات المرجعية	الدقهلية – جنوب سيناء				

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث بالاعتماد عن نتائج أسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام برنامج (DEAP Version 2.1)

من خلال الجدول (٢٠)، ركزت الدراسة الحالية على اختيار أربع محافظات فقط من محافظات جمهورية مصر العربية هى محافظات(شمال سيناء، أسيوط، قنا، أسوان) باعتبارها عينة ممثلة للمحافظات الغير كفؤة، وذلك لحصولها على أقل نسب فى مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بالتوجه المخرجى، وجاءت كالتالى:

أولاً: حصلت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة شمال سيناء على أقل نسبة فى مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة وهى (٨٨,٢٪)، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم فى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالتوجه المخرجى، وحتى تحقق الكفاءة النسبية التامة لابد من عمل تحسينات لتحقيق مخرجات أكثر بنفس مستوى المدخلات أو أقل عن طريق ما يلى:

- زيادة أعداد الطلاب الناجحين من (٧٩٩٨) طالباً وطالبة إلى (٩٠٦٣)، وذلك بزيادة قدرها (١١,٧٪) وبنفس أعداد التلاميذ المقيدين بهذه المرحلة .

- تقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٤١٤٢) إلى (٢٣٠٧) بنسبة خفض قدرها (٧٩,٥٪).
- تقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٨١٣) فصلاً إلى (٧١٨) فصلاً بنسبة خفض قدرها (١٣,٢٪)
- تخفيض أعداد المدارس من (١٥٦) مدرسة إلى (١٢٥) بنسبة خفض قدرها (٢٤,٨٪).

ثانياً: أما فيما يتعلق بمدارس محافظة أسيوط، فقد حصلت على نسبة (٨٨,٨٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة المخرجى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق مخرجات أكثر بنفس مستوى المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق ما يلى:

- زيادة أعداد الطلاب الناجحين من (٧٨٧٧٠) طالباً وطالبة إلى (٨٨٦٨٧)، وذلك زيادة قدرها (١١,١٪) وبنفس أعداد التلاميذ المقيدين والمدرسين والإداريين والعاملين.
- تقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٥٦٤٧) إلى (٥٢٧٠) فصلاً بنسبة خفض قدرها (٧,١٪).
- تخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٥١٨) إلى (٣٨٧) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها(٥١,٩٪).

ثالثاً: أما فيما يتعلق بمدارس محافظة قنا، فقد حصلت على نسبة (٩٢,٨٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة المخرجى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه

يستلزم عمل تحسينات لتحقيق مخرجات أكثر بنفس مستوى المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق ما يلى:

- زيادة أعداد الطلاب الناجحين من (٥٤٨٦٥) طالباً وطالبة إلى(٥٩١٥١)، وذلك زيادة قدرها (٧,٢٪) وبنفس أعداد التلاميذ المقيدين وأعداد المدارس .
- تقليل أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٨١٣٥٦) طالباً وطالبة إلى (١٦٨٣٠٦)، وذلك بنسبة خفض قدرها(٧,١٪).
- تقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٤٠٩٩) إلى (١٣٦٩٣) بنسبة خفض قدرها (٢,٩٪).
- تقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٤٠٣٠) إلى (٣٨٦٣) فصلاً بنسبة خفض قدرها (٤,٣٪).

رابعاً: أما فيما يتعلق بمدارس المرحلة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة أسوان، فقد حصلت على نسبة (٩٣,٢٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجه المخرجى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق مخرجات أكثر بنفس مستوى المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق ما يلى:

- زيادة أعداد الطلاب الناجحين من (٢٥٨٢٨) طالباً وطالبة إلى(٢٧٧٠٩)، وذلك زيادة قدرها (٦,٧٪) وبنفس مستوى أعداد التلاميذ المقيدين .
- تقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٧٣٨٩) إلى (٦٥٥٠) بنسبة خفض قدرها(١٢,٩٪).

- تقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٢١٨٦) إلى (١٨٩٣) فصلاً بنسبة خفض قدرها(١٥,٤٪).
- تخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٣٠٣) إلى (٢٤٢) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها(٢٥,٢٪).

المبحث الرابع: نتائج الدراسة وتوصياتها

يتكون المبحث الحالى من ثلاثة جوانب أولهما: النتائج المتعلقة بتحليل مؤشرات مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى بجمهورية مصر العربية، وثانيهما نتائج الإطار التطبيقى للدراسة الناتجة عن استخدام برنامج تحليل مغلف البيانات DEAP، وثالثهما توصيات الدراسة ومقترحاتها، وذلك على النحو الآتى:

أولاً: نتائج تحليل المؤشرات العامة لواقع مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى بمصر

تتمثل أبرز نتائج تحليل المؤشرات العامة لواقع مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى بمصر وذلك فيما يلى :

- أن هناك نمواً مستمراً فى أعداد الطلاب المقيدين فى الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية، فقد بلغ عددهم (٤٤٦٧٢٠٤) تلميذاً للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧م، إلى (٥٤٢٣٥١٩) تلميذاً للعام ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م أى زيادة قدرها (٢٩٥٦٣١٠) تلميذاً بمقدار نمو (٢١,٤٪) خلال الخمس سنوات الماضية .
- ارتفع عدد مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية، من (١٠١٦٠) مدرسة للعام الدراسى٢٠١٨/٢٠١٧م إلى (١١١٢٧) مدرسة للعام الدراسي للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢١م، أى زيادة قدرها (٩٦٧) مدرسة وبزيادة قدرها (٩,٥٪) خلال السنوات الخمس الماضية .
- زاد عدد فصول مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بجمهورية مصر العربية(٩٨٧٣٩) فصلاً للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧م إلى(١٠٨٥٩١) فصلاً للعام

الدراسي٢٠٢١/٢٠٢٢م، أى زيادة قدرها (٩٨٥٢) فصلاً بنسبة (٩,٩٪) خلال السنوات الخمس الماضية .

- انخفاض عدد المعلمين المؤهلين تربوياً، حيث بلغ عددهم (٢١٣٩٩١) معلماً للعام الدراسي٢٠١٧/٢٠١٨م، وأصبح (١٩٧١٢٤) معلماً فى العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م، بانخفاض(١٦٨٦٧) معلماً وذلك بنسبةانخفاض(٧,٨٪)خلال السنوات الخمس الماضية.

- انخفاض عدد المعلمين غير المؤهلين تربوياً، حيث بلغ عددهم (٣٣١٣٥) معلماً للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م، وأصبح (٢٥٨٢٨) معلماً، بانخفاض (٧٣٠٧) معلماً، وذلك بنسبة انخفاض (٢٢,١٪) خلال السنوات الخمس الماضية .

- انخفاض إجمالى عدد المعلمين المؤهلين وغير المؤهلين تربوياً، حيث بلغ عددهم (٢٤٧١٢٦) معلماً للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م ليصبح (٢٢٢٩٥٢) معلماً للعام الدراسي٢٠٢١/٢٠٢٢م، بانخفاض قدره(٢٤١٧٤)معلماً وذلك بنسبة انخفاض (٩,٧٪) خلال السنوات الخمس الماضية .

- تذبذب نسبة المعلمين المؤهلين تربوياً بين الزيادة والنقصان خلال الفترة من العام الدراسى ٢٠١٧ / ٢٠١٨م حتى ٢٠٢١/٢٠٢٢م، حيث بلغت النسبة (٨٦,٥٪)، (٨٧,١٪)، (٧٨,٩٪)، (٨٧,٩٪)، (٨٨,٤٪) خلال السنوات الخمس الماضية .

- ارتفاع كثافة فصول مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى، حيث بلغت كثافة الفصل في المرحلة الإعدادية فى العام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م (٤٥,٢) طالباً، وفى عام ٢٠١٨/٢٠١٩ بلغت (٤٦,٨) طالبًا فى الفصل، وفى عام ٢٠١٩/٢٠٢٠م بلغت كثافة الفصول(٤٨,٥٪)، أما في عام ٢٠٢٠/٢٠٢١م بلغت(٥٠,٢) طالباً، وفى عام ٢٠٢١/٢٠٢٢م بلغت (٤٩,٩) طالباً.

- كانت أعلى المحافظات كثافة للعام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢م محافظات الجيزة والفيوم بعدد (٥٤,٧)، (٥١,٥) طالباًعلى الترتيب، بينما كانت أقلها كثافة محافظات الوادى الجديد، وجنوب سيناء بعدد (٢٧,٦)، (٢٨,٢) طالباً على الترتيب.
- أشارت العديد من التقارير والمؤشرات الرسمية إلى أن إجمالى نسبة التسرب فى المرحلة الإعدادية بلغت بين عامى ٢٠١٩/٢٠٢٠- ٢٠٢٠/٢٠٢١م (,٨٧)، وحاز البنين على نسبة (,٦٦) والبنات (١,١٠)، وكانت أعلى محافظات الجمهورية فى نسب التسرب محافظتى مرسى مطروح، والبحيرة حيث حصلتا على (١,٥٥)، (١,٥٤) على الترتيب، وكانت أقل المحافظات فى نسب التسرب لتلك المرحلة البحر الأحمر والشرقية، حيث حصلت على (,١٦)، (,٣١)على الترتيب.
- وجود ثبات نسبى فى معدلات التحاق الإناث بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى المصرى، حيث كانت نسبة التحاق الإناث (٤٨,٩٪)، (٤٨,٧٪)، (٤٨,٥٪)، (٤٨,٤٪)، (٤٨,٧٪) في الأعوام الدراسية (٢٠١٨/٢٠١٩م) إلى (٢٠٢٢ /٢٠٢٣م) على الترتيب .
- أن إجمالى مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢ م بلغت عددها (١١١٢٧) مدرسة وذلك بعدد فصول (١٠٨٥٩١) فصلاً وملحقاً بها عدد (٥٤٢٣٥١٩) طالباً بالمرحلة الإعدادية، كما يتضح من الجدول السابق أن من بين تلك المدارس يعمل بنظام اليوم الكامل وبلغ عددها (٤٠٧٤) مدرسة ويلتحق بها (١٩٩٨٩٤) طالباً، كما أن هناك مدارس تعمل بنظام الفترة الصباحية فقط وعددها (٥٨١١) مدرسة، ويلتحق بها (٢٧١٢٠٥٨) طالباً، وبلغ عدد المدارس التى تعمل بنظام الفترة المسائية في تلك المرحلة الدراسية (١٠١٢) مدرسة ويلتحق بها (٤٨٥٣١٣) طالباً، كما توجد عدد من المدارس تعمل بنظام الفترتين وعددها (٢٣٠) مدرسة ويلتحق بها (٢٢٦٢٥٤) طالباً .

- استحوذت بعض محافظات الجمهورية على نسب عالية من إجمالى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى وهى محافظات: الشرقية، البحيرة، الدقهلية، المنيا، القاهرة، كفر الشيخ وذلك بنسب (٩,٩٪)، (٨,٣٪)، (٧,٢٪)، (٦٪)، (٥,٥٪)، (٥,٢٪) على الترتيب، فى حين كانت أقل المحافظات استحواذاً على عدد المدارس بهذه المرحلة التعليمية هي محافظات: البحر الأحمر، وشمال سيناء، وبورسعيد، والوادى الجديد، ومرسى مطروح وذلك بنسب (,٠٧)، (,٧)، (,٨)، (١,١٪)، (١,٣٪) على الترتيب.

- استحوذت مديريات التربية والتعليم ببعض محافظات الجمهورية على نسب عالية من إجمالى الطلاب المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي الحكومى، وهي محافظات الجيزة، والقاهرة، والشرقية، والبحيرة، والدقهلية، والقليوبية، والمنيا، وأسيوط، وذلك بنسب (٩,٢٪)، (٨,٠٢٪)، (٧,٧٪)، (٦,٦٪)، (٦,٠٣٪)، (٥,٨٪)، (٥,٢٪) على الترتيب، فى حين كانت أقل المحافظات استحواذاً على الطلاب المقيدين هى محافظات جنوب سيناء، الوادى الجديد، البحر الأحمر، شمال سيناء، مرسى مطروح، وذلك بنسب (,١٧)، (,٢٨)، (,٤٧)، (,٥١)، (,٦٥) على الترتيب .

ثانياً: نتـائج الإطـار التطبيقى للدراسـة

وتتمثل أهم نتائج الدراسة التى تم التوصل اليها عند تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات لقياس الكفاءة النسبية لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية على النحو الآتى:

- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بثلاث محافظات فقط الكفاءة النسبية التامة وفق التوجه المدخلى والمخرجى للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م وهى محافظات القليوبية والجيزة والوادى الجديد .

- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى فى ست محافظات فقط الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المدخلى فى نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها فى نموذج عوائد الحجم الثابتة للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وجاء مؤشرالكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات الدقهلية، وبورسعيد، والسويس، ومرسى مطروح، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، أما فيما يتعلق بمصادرعدم الكفاءة، فكانت المحافظات الست غير كفؤة فنياً وحجماً.
- حققت سبع مديريات تعليمية فقط من المديريات القائمة على مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية الكفاءة الحجمية التامة بالتوجه المدخلى فى نموذجى(عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة) للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م، ولكنها لم تحقق الكفاءة الفنية التامة، وشملت مدارس محافظات البحيرة، والغربية، وكفر الشيخ، والمنوفية، والمنيا، وقنا .
- لم تحقق اثنتا عشرة مديرية قائمة على مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م فى كلا النموذجين(عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة) الكفاءة الفنية والحجمية التامة للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، كما كانت مصادر عدم الكفاءة فنياً وحجماً لهذه المدارس بمحافظات القاهرة، والأسكندرية، ودمياط، والشرقية، والإسماعيلية، والفيوم، وبنى سويف، وأسيوط، وسوهاج، والأقصر، وأسوان، وشمال سيناء، وجاءت غلة الحجم لمحافظات هذه المجموعة متزايدة وهذا يعنى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات، باستثناء محافظتى القاهرة والشرقية كانت غلة الحجم لهما متناقصة، وهذا يشير إلى وجود زيادة فى

المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لجميع محافظات هذه المجموعة من النوعين الفنى والحجمى.

- كانت غلة الحجم متناقصة فى ثلاث مديريات فقط من مديريات مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة)، وكان مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وكانت غلة الحجم متناقصة لمحافظات هذه المجموعة وهى: القاهرة، والدقهلية، والشرقية، وهو ما يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب زيادة أكبر فى المدخلات، وكان مصدر عدم الكفاءة لهم فنياً وحجماً.
- كانت أكثر المحافظات الكفؤة كوحدات مرجعية كما تضمنت نتائج التحليل على الوحدات المرجعية، هى محافظة(القليوبية) والتى كان عدد مرات ظهورها (١٧) مرة، تليها محافظة (الوادى الجديد) وكان عدد مرات ظهورها (١٠) مرات، وكانت أقل الوحدات المرجعية ظهوراً من نصيب محافظات مرسى مطروح، والبحر الأحمر، وبورسعيد وظهرت كل منها مرة واحدة فقط
- تضمنت نتائج التحليل أن مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات جمهورية مصر العربية لم تحقق الكفاءة النسبية التامة بشكل عام، لأنها لم تحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه المدخلى فى كلا النموذجين(عوائد الحجم الثابتة، عوائد الحجم المتغيرة) للعام الدراسى٢٠٢٠-٢٠٢١م، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية فى ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة(٩٣,٩٪)، ومتوسطه فى ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة(٩٥,٩٪)، وحصل مؤشر الكفاءة الحجمية (٩٧,٩٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع بنسبة (٢,١٪) من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.

- شملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالمحافظات التى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المخرجى فى نموذج عوائد الحجم المتغيرة للعام الدراسى٢٠٢٠-٢٠٢١م، بينما لم تحققها فى نموذج عوائد الحجم الثابتة، وجاء مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وشملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات الدقهلية، بورسعيد، السويس، مرسى مطروح، البحر الأحمر، وجنوب سيناء، ويعنى إمكانية التوسع بنسب(٤,١٪)،(٤٪)، (٤,٥٪)،(١٣,٣٪)، (٨,٣٪)، (٩,٤٪) على التوالى، وكانت غلة الحجم لهم جميعاً متزايدة، وهذا يشير إلى أن الزيادة فى المخرجات تتطلب تقليل فى المدخلات، باستثناء محافظة واحدة كانت متناقصة وهى محافظة الدقهلية من بين محافظات هذه المجموعة، أما فيما يتعلق بمصادر عدم الكفاءة، فكانت المحافظات الست غير كفؤة فنياً وحجماً.
- لم تحقق مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م وفق نموذجى(عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)الكفاءة الفنية، ولكنها حققت الكفاءة الحجمية التامة، وشملت مدارس خمس محافظات هى الغربية، كفر الشيخ، المنوفية، المنيا، وقنا .
- لم تحقق مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بثلاث عشرة محافظة من محافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة) الكفاءة الفنية والحجمية وذلك بمحافظات القاهرة، الأسكندرية، البحيرة، دمياط، الشرقية، الإسماعيلية، الفيوم، بنى سويف، أسيوط، سوهاج، الأقصر، أسوان، وشمال سيناء .

- تضمنت نتائج التحليل للعام الدراسى٢٠٢٠-٢٠٢١م على الوحدات المرجعية أن أكثر المحافظات الكفؤة كوحدات مرجعية هى محافظة (القليوبية) والتى كان عدد مرات ظهورها (١٨) مرة، تليها محافظة (الوادى الجديد) وكان عدد مرات ظهورها(١١) مرة، وكانت أقل الوحدات المرجعية ظهوراً من نصيب محافظات مرسى مطروح، البحر الأحمر، وبورسعيد، وظهرت كل منها مرة واحدة فقط.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بمحافظات القليوبية، الدقهلية، الجيزة، الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المدخلى والمخرجى للعام الدراسى٢٠٢١-٢٠٢٢م فى كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فكان مؤشر الكفاءة الفنية فى كلا النموذجين (١٠٠٪).
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى للعام الدراسى٢٠٢١/٢٠٢٢م بمحافظات السويس، ومرسى مطروح، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المدخلى فى نموذج عوائد الحجم المتغيرة فقط، بينما لم تحققها فى نموذج عوائد الحجم الثابتة، وجاء مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وهذا يعنى إمكانية التوسع بنسب (١,٤٪)، (٨,٦٪)، (٣,٦٪)، (٤,٧٪)على التوالى، أما فيما يتعلق بمصادر عدم الكفاءة، فكانت المحافظات الأربع غير كفؤة فنياً وحجماً .
- لم تحقق مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتسع عشرة محافظة بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المدخلى فى كلا النموذجين(عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة) للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م الكفاءة الفنية والحجمية التامة، وذلك بمحافظات القاهرة، والأسكندرية، والغربية، وكفر الشيخ، والمنوفية، ودمياط، والشرقية، وبورسعيد، والاسماعيلية، والفيوم، وبنى سويف،

والمنيا، وأسيوط، وسوهاج، وقنا، والأقصر، وأسوان، والوادى الجديد، وشمال سيناء .

- كانت أكثر المحافظات الكفؤة كوحدات مرجعية اشتملتها نتائج التحليل على الوحدات المرجعية للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م هى محافظة (الدقهلية) والتى كان عدد مرات ظهورها (١٤) مرة، تليها محافظة (القليوبية)، وكان عدد مرات ظهورها(١٣) مرة، وكانت أقل الوحدات المرجعية ظهوراً من نصيب محافظة مرسى مطروح كونها ظهرت مرة واحدة فقط .
- تضمنت نتائج التحليل أن مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية لم تحقق الكفاءة النسبية التامة بشكل عام، لأنها لم تحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه المدخلى فى كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، عوائد الحجم المتغيرة) للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية فى ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٥,١٪)، ومتوسطه فى ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٦,٥٪)، وحصل مؤشر الكفاءة الحجمية (٩٨,٦٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع بنسبة (١,٤٪) من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.
- اشتملت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالمحافظات التى حققت الكفاءة النسبية التامة بالتوجه المخرجى للعام ٢٠٢١/٢٠٢٢م فى نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها فى نموذج عوائد الحجم الثابتة، وجاء مؤشر الكفاءة الحجمية أقل من (١٠٠٪)، وهو ما يشير إلى إمكانية التوسع للوصول إلى الحجم الأمثل، وذلك بمحافظات السويس، ومرسى مطروح، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، بإمكانية توسع بنسب(١,٤٪)،(٨,٦٪)، (٣,٦٪)، (٤,٧٪)على التوالى، وكانت غلة الحجم لهم جميعاً متزايدة، وهذا يشير إلى أن الزيادة فى

المخرجات تتطلب تقليل فى المدخلات، أما فيما يتعلق بمصادر عدم الكفاءة، فكانت المحافظات الأربع غير كفؤة فنياً وحجماً.

- لم تحقق مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية بالتوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢١ م فى كلا النموذجين(عوائد الحجم المتغيرة، عوائد الحجم الثابتة) الكفاءة الفنية والحجمية وذلك بمحافظات القاهرة، والأسكندرية، والغربية، وكفر الشيخ، والمنوفية، ودمياط، والشرقية، وبورسعيد، والاسماعيلية، والفيوم، وبنى سويف، والمنيا، وقنا، والأقصر، وأسوان، والوادى الجديد، وشمال سيناء .
- كانت أكثر المحافظات الكفؤة كوحدات مرجعية اشتملت عليها نتائج التحليل على الوحدات المرجعية للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢١م هى محافظة (الدقهلية) والتى كان عدد مرات ظهورها (١٥) مرة، تليها محافظة (القليوبية) وكان عدد مرات ظهورها (١٣) مرة، وكانت أقل الوحدات المرجعية ظهوراً من نصيب محافظة مرسى مطروح كونها ظهرت مرة واحدة فقط.
- انخفاض عدد مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية التى حققت الكفاءة النسبية التامة للتوجه المدخلى وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م(حيث حققت عدد ٧ محافظات من إجمالى ٢٧ محافظة بنسبة قدرها ٢٥,٩٪) عن العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م والذى (حققت فيه ٩ محافظات من نفس العدد الإجمالى بنسبة (٣٣,٣٪).
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة فى كلا المؤشرين للتوجه المدخلى سواء عوائد الحجم المتغيرة أو الكفاءة الحجمية، وهما محافظتى القليوبية، والجيزة خلال العاميين الدراسيين ٢٠٢٠-٢٠٢١/٢٠٢١-٢٠٢٢م، ولذا جاءت الكفاءة النسبية وفق المؤشرين (ثابتة) وذلك بنسبة ٧,٤ %.

- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة وفق مؤشر عوائد الحجم المتغيرة للتوجه المدخلى للكفاءة النسبية للعاميين الدراسيين وهى محافظات القليوبية، الدقهلية والجيزة والسويس ومرسى مطروح والبحر الأحمر وجنوب سيناء، ولذا جاءت الكفاءة النسبية (ثابتة) بنسبة ٢٥,٩٪ من إجمالى المحافظات.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة وفق مؤشر الكفاءة الحجمية فقط للعاميين الدراسيين وهى محافظات البحيرة، القليوبية، الجيزة، وجاءت الكفاءة الحجمية (ثابتة) وذلك بنسبة ١١,١٪ من إجمالى المحافظات.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة (الوادى الجديد) الكفاءة النسبية التامة خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م فى ضوء مؤشرى الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وعدم تحقيقها لها خلال العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، ولذلك جاءت الكفاءة النسبية لهذا التعليم وفق هذين المؤشرين (متناقصة).
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة (أسيوط) أدنى مستوى لها بين محافظات جمهورية مصر العربية فى تحقيق الكفاءة النسبية خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، حيث حصلت على أقل نسبة وهى (٨٤,٧٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، بينما كانت محافظة (شمال سيناء) أقل المحافظات تحقيقاً لها فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م وذلك بنسبة (٨٨,٤٪) .
- تزايد متوسط الكفاءة النسبية لمستوى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى وفق التوجه المدخلى خلال عامى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، ٢٠٢١-٢٠٢٢م وفق مؤشرى الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، حيث تزايد هذا

المتوسط وفق المؤشر الأول من نسبة (٩٥,٩٪) فى العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م إلى نسبة (٩٦,٥٪) فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، كما تزايد متوسط المؤشر الثانى وهو الكفاءة الحجمية من نسبة (٩٧,٩٪) فى العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م إلى (٩٨,٦٪) فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م.

- انخفاض عدد مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية التى حققت الكفاءة النسبية التامة للتوجه المخرجى وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م (حيث حققت عدد ٧ محافظات من إجمالى ٢٧ محافظة بنسبة قدرها ٢٥,٩٪) عن العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م والذى (حققت فيه ٩ محافظات من نفس العدد الإجمالى بنسبة ٣٣,٣٪).
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة فى كلا المؤشرين للتوجه المخرجى سواء عوائد الحجم المتغيرة أو الكفاءة الحجمية، وهما محافظتى القليوبية، والجيزة خلال العاميين الدراسيين ٢٠٢٠-٢٠٢١/٢٠٢١-٢٠٢٢م، ولذا جاءت الكفاءة النسبية وفق المؤشرين (ثابتة) وذلك بنسبة ٧,٤. %
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة وفق مؤشر عوائد الحجم المتغيرة للتوجه المخرجى للكفاءة النسبية للعامين الدراسيين وهى مدارس محافظات القليوبية، الدقهلية، والجيزة، والسويس، ومرسى مطروح، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، ولذا جاءت الكفاءة النسبية (ثابتة) بنسبة ٢٥,٩٪ من إجمالى المحافظات.
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بجمهورية مصر العربية الكفاءة النسبية التامة وفق مؤشر الكفاءة الحجمية فقط للعاميين الدراسيين وهى محافظات البحيرة، القليوبية، الجيزة، وجاءت الكفاءة الحجمية (ثابتة) وذلك بنسبة ١١,١٪ من إجمالى المحافظات.

- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة (الوادى الجديد) الكفاءة النسبية التامة خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م فى ضوء مؤشرى الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وعدم تحقيقها لها خلال العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، ولذلك جاءت الكفاءة النسبية لهذا التعليم وفق هذين المؤشرين (متناقصة).
- حققت مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة (أسيوط) أدنى مستوى لها بين محافظات جمهورية مصر العربية فى تحقيق الكفاءة النسبية خلال العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، حيث حصلت على أقل نسبة وهى (٨٤,٦٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، بينما كانت محافظة (شمال سيناء) أقل المحافظات تحقيقاً لها فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م وذلك بنسبة (٨٨,٢٪) .
- تزايد متوسط الكفاءة النسبية لمستوى مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى وفق التوجه المخرجى خلال عامى ٢٠٢٠-٢٠٢١م، ٢٠٢١-٢٠٢٢م وفق مؤشرى الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، حيث تزايد هذا المتوسط وفق المؤشر الأول من نسبة (٩٦٪) فى العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م إلى نسبة (٩٦,٤٪) فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، كما تزايد متوسط المؤشر الثانى وهوالكفاءة الحجمية من نسبة (٩٧,٩٪) فى العام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١م إلى (٩٨,٦٪) فى العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م .
- هناك عدد من مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية حققت الكفاءة الفنية التامة وفق التوجه المدخلى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، حيث كان مؤشر الكفاءة الفنية لها مساوياً (١٠٠٪)، بينما كان هناك عدد من المحافظات الأخرى لم تحقق الكفاءة الفنية التامة، حيث كان مؤشر الكفاءة الفنية لها أقل من (١٠٠٪).

- المحافظات التى حققت الكفاءة الفنية التامة، قد بلغ عددها (٧) محافظات من أصل (٢٧) محافظة بجمهورية مصر العربية، بنسبة (٢٥,٩٪)، وهى محافظة القليوبية، ومحافظة الدقهلية، ومحافظة السويس، ومحافظة الجيزة، ومحافظة مرسى مطروح ، ومحافظة البحر الأحمر، ومحافظة جنوب سيناء.
- بلغ عدد المحافظات التى لم تحقق الكفاءة الفنية التامة (٢٠) محافظة من أصل (٢٧) محافظة بجمهورية مصر العربية بنسبة (٧٤,٠٧٪)، وسيتم عرضها من المحافظات الأعلى كفاءة إلى الأقل كفاءة وفق مؤشر الكفاءة الفنية الخاص بكل منها، كما يلى: محافظة القاهرة (٩٩,٨٪)، ومحافظة الشرقية(٩٩٪)، ومحافظة بورسعيد (٩٨,٤٪)، ومحافظة المنيا (٩٧,٨٪)، ومحافظة الغربية(٩٧,٢٪)، ومحافظة سوهاج (٩٧,١٪)، ومحافظة الأسكندرية (٩٦,٩٪)، ومحافظة الفيوم(٩٦,٦٪)، ومحافظة البحيرة (٩٦,٥٪)، ومحافظة الأقصر(٩٥,٩٪)، ومحافظة الوادى الجديد (٩٤,٧٪)، ومحافظة المنوفية (٩٤,٧)، ومحافظة بنى سويف (٩٤,٦٪)، ومحافظة كفر الشيخ (٩٤,٤٪)، ومحافظة دمياط (٩٤,١٪)، ومحافظة الاسماعيلية (٩٣,٤٪)، ومحافظة أسوان (٩٣,٢٪)، ومحافظة قنا(٩٢,٨٪)، ومحافظة أسيوط (٨٨,٨٪)، وكانت أقل المحافظات وفق مؤشر الكفاءة هى محافظة شمال سيناء (٨٨,٢٪) .
- كانت أقل المحافظات فى مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بالتوجه المدخلى هى محافظة شمال سيناء، وحتى تحقق الكفاءة النسبية التامة لابد من عمل تحسينات لتحقيق نفس المستوى من المخرجات بمستوى أقل من المدخلات عن طريق ما يلى:تخفيض أعداد التلاميذ المقيدين من (٢٨١٧٥) طالباً وطالبة إلى (٢٤٩١٨) وذلك بنسبة تقليل قدرها(١١,٥٪)، وتقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٤١٤٢) إلى (٢٠٦٤) بنسبة

خفض قدرها (٥٠,١٪)، وتقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٨١٣) فصلاً إلى (٦٥١) فصلاً بنسبة خفض قدرها (١٩,٩٪)، وتخفيض أعداد المدارس من (١٥٦) مدرسة إلى (١١٩) بنسبة خفض قدرها (٢٣,٧٪)، أما فيما يتعلق بالمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى محافظة شمال سيناء أية مخرجات راكدة، حيث تساوت أعداد التلاميذ الناجحين مع القيمة المستهدفة لها، والتى بلغت (٧٩٩٨) طالباً وطالبة.

- أما فيما يتعلق بمدارس محافظة أسيوط التى تقع فى المرتبة الثانية الدُنيا وفق مؤشر الكفاءة الفنية، فقد حصلت على نسبة (٨٨,٨٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة المدخلى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق نفس مستوى المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق ما يلى: تقليل أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٢٨٢٧٩٩) طالباً وطالبة إلى (٢٥١٢٣٣)، وذلك بنسبة خفض قدرها (١١,١٪)، وتقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٧٠٤٢) إلى (١٥١٤٠) بنسبة خفض قدرها (١١,١٪)، وتقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٥٦٤٧) إلى (٤٦٩٥) فصلاً بنسبة خفض قدرها (١٦,٨٪)، وتخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٥١٨) إلى (٣٤٨) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها(٣٢,٨٪)، أما فيما يتعلق بالمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى محافظة أسيوط أية مخرجات راكدة، حيث تساوت القيمة الفعلية مع القيمة المستهدفة لها فيما يتعلق بأعداد الطلاب الناجحين والتى بلغت (٧٨٧٧٠) طالباً وطالبة.

- أما فيما يتعلق بمدارس محافظة قنا التى تقع فى المرتبة الثالثة الدُنيا، فقد حصلت على نسبة (٩٢,٨٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة المدخلى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق نفس مستوى المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق ما يلى: تقليل أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٨١٣٥٦) طالباً وطالبة إلى (١٦٨٣٠٦)، وذلك بنسبة خفض قدرها(٧,١٪)، وتقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٤٠٩٩) إلى (١٢٧١٢) بنسبة خفض قدرها (٩,٨٪)، وتقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٤٠٣٠) إلى (٣٥٨٧) فصلاً بنسبة خفض قدرها (١٠,٩٪)، وتخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٤٣٢) إلى (٤٠٠) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها (٧,٤٪)، وأما فيما يتعلق بالمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى محافظة قنا أية مخرجات راكدة، حيث تساوت القيمة الفعلية مع القيمة المستهدفة لها فيما يتعلق بأعداد الطلاب الناجحين والتى بلغت (٥٤٨٦٥) طالباً وطالبة.
- أما فيما يتعلق بمدارس محافظة أسوان التى تقع فى المرتبة الرابعة الدُنيا، فقد حصلت على نسبة (٩٣,٢٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة المدخلى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق نفس مستوى المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق ما يلى: تقليل أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٨٥١٦٢) طالباً وطالبة إلى (٧٩٤١١)، وذلك بنسبة خفض قدرها(٦,٧٪)، وتقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم

الأساسى بتلك المحافظة من (٧٣٨٩) إلى (٦١٢٢) بنسبة خفض قدرها(١٧,١٪)، وتقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٢١٨٦) إلى (١٧٧٤) فصلاً بنسبة خفض قدرها(١٨,٨٪)، وتخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٣٠٣) إلى (٢٣١) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها(٢٣,٧٪)، وأما فيما يتعلق بالمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى محافظة أسوان أية مخرجات راكدة، حيث تساوت القيمة الفعلية مع القيمة المستهدفة لها فيما يتعلق بأعداد الطلاب الناجحين والتى بلغت (٢٥٨٢٨) طالباً وطالبة.

- هناك عدد من مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظات جمهورية مصر العربية حققت الكفاءة الفنية التامة وفق التوجه المخرجى للعام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢م، حيث كان مؤشر الكفاءة الفنية لها مساوياً (١٠٠٪)، بينما كان هناك عدد من المحافظات الأخرى لم تحقق الكفاءة الفنية التامة، حيث كان مؤشر الكفاءة الفنية لها أقل من (١٠٠٪)، وبلغ عدد المحافظات التى حققت الكفاءة الفنية التامة(٧) محافظات من أصل (٢٧) محافظة بجمهورية مصر العربية، بنسبة (٢٥,٩٪)، وهى محافظة القليوبية، ومحافظة الدقهلية، ومحافظة السويس، ومحافظة الجيزة، ومحافظة مرسى مطروح، ومحافظة البحر الأحمر، ومحافظة جنوب سيناء.
- أن المحافظات التى لم تحقق الكفاءة الفنية التامة، قد بلغ عددها (٢٠) محافظة من أصل (٢٧) محافظة بجمهورية مصر العربية بنسبة (٧٤,٠٧٪)، وسيتم عرضها من المحافظات الأعلى كفاءة إلى الأقل كفاءة وفق مؤشر الكفاءة الفنية الخاص بكل منها، كما يلى : محافظة القاهرة (٩٩,٨٪)، ومحافظة الشرقية (٩٨,٥٪)، ومحافظة بورسعيد (٩٨,٤٪)، ومحافظة المنيا (٩٧,٨٪)، ومحافظة الغربية (٩٧,٢٪)، ومحافظة سوهاج (٩٧,١٪)، ومحافظة الأسكندرية (٩٦,٩٪)، ومحافظة الفيوم (٩٦,٦٪)، ومحافظة البحيرة (٩٦,٥٪)، ومحافظة الأقصر

(٩٦٪)، ومحافظة الوادى الجديد (٩٤,٩٪)، ومحافظة المنوفية (٩٤,٧)، ومحافظة بنى سويف (٩٤,٦٪)، ومحافظة كفر الشيخ (٩٤,٤٪)، ومحافظة دمياط (٩٤,٢٪)، ومحافظة الاسماعيلية (٩٣,٥٪)، ومحافظة أسوان (٩٣,٢٪)، ومحافظة قنا (٩٢,٨٪)، ومحافظة أسيوط (٨٨,٨٪)، وكانت أقل المحافظات وفق مؤشر الكفاءة هى محافظة شمال سيناء (٨٨,٤٪) .

- كانت أقل المحافظات التى حصلت على نسبة فى مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة هى محافظة شمال سيناء بنسبة(٨٨,٢٪) وفق التوجه المخرجى، وحتى تحقق الكفاءة النسبية التامة لابد من عمل تحسينات لتحقيق مخرجات أكثر بنفس مستوى المدخلات أو أقل عن طريق ما يلى: زيادة أعداد الطلاب الناجحين من (٧٩٩٨) طالباً وطالبة إلى (٩٠٦٣)، وذلك بزيادة قدرها (١١,٧٪) وبنفس أعداد التلاميذ المقيدين بهذه المرحلة، وتقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (٤١٤٢) إلى (٢٣٠٧) بنسبة خفض قدرها (٧٩,٥٪)، وتقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٨١٣) فصلاً إلى (٧١٨) فصلاً بنسبة خفض قدرها (١٣,٢٪)، وتخفيض أعداد المدارس من (١٥٦) مدرسة إلى (١٢٥) بنسبة خفض قدرها (٢٤,٨٪).
- أما فيما يتعلق بمدارس محافظة أسيوط فوقعت فى المرتبة الثانية الدُنيا وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، فقد حصلت على نسبة (٨٨,٨٪)، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجة المخرجى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق مخرجات أكثر بنفس مستوى المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق ما يلى: زيادة أعداد الطلاب الناجحين من (٧٨٧٧٠) طالباً وطالبة إلى (٨٨٦٨٧)، وذلك زيادة قدرها (١١,١٪) وبنفس أعداد التلاميذ المقيدين والمدرسين والإداريين والعاملين، وتقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٥٦٤٧) إلى (٥٢٧٠) فصلاً

بنسبة خفض قدرها (٧,١٪)، وتخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٥١٨) إلى (٣٨٧) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها(٥١,٩٪).

- أما فيما يتعلق بمدارس محافظة قنا فوقعت فى المرتبة الثالثة الدُنيا وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، فقد حصلت على نسبة (٩٢,٨٪)، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجه المخرجى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق مخرجات أكثر بنفس مستوى المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق ما يلى: زيادة أعداد الطلاب الناجحين من (٥٤٨٦٥) طالباً وطالبة إلى(٥٩١٥١)، وذلك زيادة قدرها (٧,٢٪) وبنفس أعداد التلاميذ المقيدين وأعداد المدارس، وتقليل أعداد التلاميذ المقيدين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٨١٣٥٦) طالباً وطالبة إلى (١٦٨٣٠٦)، وذلك بنسبة خفض قدرها(٧,١٪)، وتقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى بتلك المحافظة من (١٤٠٩٩) إلى (١٣٦٩٣) بنسبة خفض قدرها (٢,٩٪)، وتقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٤٠٣٠) إلى (٣٨٦٣) فصلاً بنسبة خفض قدرها (٤,٣٪).
- أما فيما يتعلق بمدارس المرحلة الثانية من التعليم الأساسى بمحافظة أسوان، فقد حصلت على المرتبة الرابعة الدنيا بنسبة (٩٣,٢٪) وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهى لم تحقق الكفاءة النسبية بالتوجه المخرجى، وحتى تصبح مدارس هذه المرحلة الدراسية بتلك المحافظة كفؤة، فإنه يستلزم عمل تحسينات لتحقيق مخرجات أكثر بنفس مستوى المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق ما يلى: زيادة أعداد الطلاب الناجحين من (٢٥٨٢٨) طالباً وطالبة إلى(٢٧٧٠٩)، وذلك زيادة قدرها (٦,٧٪) وبنفس مستوى أعداد التلاميذ المقيدين، وتقليل أعداد المدرسين والإداريين والعاملين بمدارس الحلقة الثانية من التعليم

الأساسى بتلك المحافظة من (٧٣٨٩) إلى (٦٥٥٠) بنسبة خفض قدرها(١٢,٩٪)، وتقليل أعداد الفصول بتلك المرحلة من (٢١٨٦) إلى (١٨٩٣) فصلاً بنسبة خفض قدرها(١٥,٤٪)، وتخفيض أعداد مدارس تلك المرحلة بهذه المحافظة من (٣٠٣) إلى (٢٤٢) مدرسة، وذلك بنسبة خفض قدرها(٢٥,٢٪).

ثالثاً: توصيات الدراسة ومقترحاتها

فى ضوء النتائج السابقة، توصلت الدراسة الحالية إلى مجموعة من المقترحات والتوصيات لتحسين الكفاءة النسبية للتعليم بمدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى بجمهورية مصر العربية، وجاءت أبرز التوصيات والمقترحات على النحو التالى:

- وضع آليات محددة من جانب واضعى الخطط والسياسات التعليمية بجمهورية مصر العربية لتحسين كفاءة مدارس الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى الحكومى بمصر وتحديد وحدات مرجعية للمحافظات غير الكفؤة والتى بلغت عددها (٢٠) محافظة من أصل (٢٧) محافظة للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م .
- التخطيط لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى المصرى فى ضوء نتائج قياس الكفاءة النسبية للتعليم، وتحديد المدخلات بشكل دقيق للحصول على المخرجات المنشودة .
- التخطيط للاستفادة من نتائج البحوث والدراسات العلمية فى ذات الشأن وتعظيم الفائدة منها، ومحاولة تطبيق هذه النتائج بما يزيد من كفاءة النظام التعليمى فى جميع مراحله بصفة عامة، والحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى بصفة خاصة.
- إعادة النظر من جانب واضعى السياسات التعليمية بالاشتراك مع هيئة الأبنية التعليمية بكل محافظة من محافظات جمهورية مصر العربية وذلك فى عدد المدارس الحكومية للمرحلة الإعدادية، وكثافة الفصول، ونسبة المعلمين إلى

الطلاب مما يسهم فى تحقيق الكفاءة النسبية التامة لمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسى الحكومى المصرى .

- وضع آليات محددة عن طريق لجان علمية متخصصة لمراجعة وتحديث المناهج التعليمية بصورة دورية وذلك بصفة خاصة فى مناهج الحلقة الثانية بالتعليم الأساسى للتخلص من الجمود الذى لا يتلائم مع المستجدات المعرفية والتكنولوجية .
- وضع آليات من قبل لجان علمية متخصصة لتوفير موارد مالية كافية للنظام التعليمى بكافة مراحله التعليمية يساعد على آداء أدواره بكفاءة وفعالية، ومحاولة استغلال الموارد والإمكانات المادية الموجودة أفضل استغلال ممكن والحد من الهدر بها .

المراجـــع

أولاً: المراجـع العربيـــة

ابراهيم، عماد محمد و أبوسمرة، محمود أحمد(٢٠٢١): الكفاءة الداخلية الكمية للتعليم الأساسى فى فلسطين" دراسة حالة محافظة الخليل"، مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشامة، جامعة القدس، فلسطين .

الحاج، أحمد على(٢٠١٣): أصول التربية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان – الأردن .

الحريرى، رافدة (٢٠١٣): إقتصاديات وتخطيط التعليم فى ضوء إدارة الجودة الشاملة، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان – الأردن .

الحوت، محمد صبرى و شاذلى، ناهد عدلى(١٩٩٢) تطوير التعليم الأساسى فى مصر: سياسته واستراتيجيته وخطة تنفيذه: دراسة تقويمية، مجلة دراسات تربوية، رابطة التربية الحديثة، المجلد السابع، الجزء ٤١.

السعيدى، محمد على وآخرون(٢٠١٤) متطلبات تحسين الكفاءة النسبية للأقسام الأكاديمية بكلية التربية فى جامعة السلطان قابوس باستخدام أسلوب مغلف البيانات، مجلة العلوم التربوية، العدد الثالث، المجلد الأول، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان .

السيد، سامى عودة (٢٠٠٩) تطبيق تحليل مغلف البيانات فى قياس الكفاءة النسبية للمدارس الثانوية للبنين بالمدينة المنورة، ماجستير، كلية التربية، جامعة طيبة.

المديرية العامة للتخطيط وضبط الجودة، دائرة الإحصاء والمؤشرات (٢٠١٢): تقرير احصائى عن بعض مؤشرات الكفاءة الداخلية للنظام التعليمى بسلطنة عمان (الالتحاق– الترفيع – الإعادة– الإنقطاع)، وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان .

المهدى، ياسر فتحى الهنداوى وصلاح الدين، نسرين صالح(٢٠١٣): منهجية تحليل مغلف البيانات واستخدامها فى دراسات الإدارة التربوية، مجلة كلية التربية، العدد ٣٧، الجزء الثانى، كلية التربية، جامعة عين شمس .

إلياس، طارق (٢٠١٩): الإدارة بالعمليات من الإستراتيجية إلى الخطط التنفيذية، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة .

باهرمز، أسماء محمد(١٩٩٦): تحليل مغلف البيانات: استخدام البرمجة الخطية فى قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية، المجلد ٣٦، العدد الثانى، معهد الإدارة العامة.

بريدى، مارجريت وآخران (٢٠٠٦): الإدارة التعليمية– الإستراتيجية، الجودة، الموارد، ترجمة بهاء شاهين، مجموعة النيل العربية، القاهرة .

بهاء الدين، محمد شامل(٢٠٠٦): استخدام أسلوب مغلف البيانات فى قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية: دراسة إحصائية تطبيقية، مجلة النهضة، المجلد السابع، العدد الثانى، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة .

جمهورية مصر العربية (٢٠١٤): دستور جمهورية مصر العربية، ٢٠١٤، القاهرة .

حجى، أحمد أسماعيل(٢٠٠٢): اقتصاديات التربية والتخطيط التربوى: التعليم، والأسرة، والإعلام، دار الفكر العربى، القاهرة .

خضر، خالد رحمة الله و صالح، مصطفى أحمد(٢٠١٥) قياس الكفاءة النسبية للكليات الأهلية باستخدام تحليل تطويق البيانات، مجلة العلوم والتقانة، المجلد السادس عشر، العدد الثانى، جامعة السودان للعلوم والتقانة، السودان .

خلف، فليح حسن(٢٠٠٧): اقتصاديات التعليم وتخطيطه، عالم الكتاب الحديث، الأردن.

زكى، فاطمة أحمد ومحمود، وفاء عبدالفتاح (٢٠١٧): تطوير الأداء البحثى بالجامعات المصرية فى ضوء قياس كفاءته النسبية باستخدام مدخل التحليل التطويقى للبيانات:

مع التطبيق على جامعة بنها، مجلة دراسات فى التعليم الجامعى، العدد ٣٧، مركز تطوير التعليم الجامعى، كلية التربية، جامعة عين شمس .

زهرة، زيانى (٢٠١٩): قياس كفاءة نظام التعليم العالى بالجزائر باستخدام أسلوب تحليل البيانات المغلفة، دكتوراة، قسم العلوم الاقتصادية بكلية العلوم الاقتصادية وعلوم التيسيير والعلوم التجارية، جامعة الجزائر .

سليم، حسن مصطفى(٢٠٢٢): تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الإبتدائى الحكومى المصرى باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية، المجلد ٤٦، العدد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس .

شاهين، أمنية أسامة (٢٠٢١): الكفاءة النسبية للجامعات: تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات، سلسلة التربية والمستقبل العربى ، الكتاب (١٢)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة .

عبدالعال، عنتر محمد (٢٠١٠): الكفاءة الداخلية للسنة التحضيرية بجامعة حائل فى المملكة العربية السعودية "دراسة ميدانية"، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعى، العدد الخامس، المجلد الثالث .

عمار، حامد(٢٠١٠): أين التعليم للجميع؟ مؤشرات القصور فى منظومة التعليم المدرسى، مجلة التربية المعاصرة، رابطة التربية الحديثة، السنة ٢٧، العدد ٨٤ .

عيسان، صالحة عبدالله يوسف(٢٠١٠): النظم التعليمية والكفاءة الداخلية للتعليم ودور اقتصاديات التعليم، رسالة التربية، وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان .

غنايم، مهنى محمد(١٩٨٩): الكفاءة الداخلية الكمية للتعليم الابتدائى الحكومى بالكويت، المجلة التربوية، مجلس النشر العلمى، جامعة الكويت .

غنيمة، محمد متولى(٢٠٠١): تمويل التعليم والبحث العلمى العربى المعاصر: أساليب جديدة، سلسلة القيمة الاقتصادية للتعليم فى الوطن العربى، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة .

محمود، وفاء عبدالفتاح (٢٠٢٠): الاستدامة المالية فى التعليم الأساسى لتلبية متطلبات رؤية مصر ٢٠٣٠، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، العدد ١٤، الجزء العاشر، كلية التربية، جامعة الفيوم .

محمود، وفاء عبدالفتاح (٢٠٢٢): كفاءة النظام التعليمى وعلاقتها بتحليل كلفته، مجلة دراسات تربوية ونفسية، العدد ١١٦، كلية التربية، جامعة الزقازيق .

مراس، عبدالرازق شاكر(٢٠١٧): تصور مقترح لتحسين الكفاءة الداخلية لنظام التعليم الثانوى الفنى الصناعى النوعى فى جمهورية مصر العربية، مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

مرسى، محمد منير(١٩٧٨): مفهوم الكفاءة الإنتاجية فى التعليم، مجلة التربية، العدد ٢٥، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم .

مصطفى، السيد فكرى عبدالعزيز(٢٠٢٢): التحليل التطويقى للبيانات مدخل لتعزيز محاسبة استهلاك الموارد فى الجامعات المصرية: دراسة تطبيقية على جامعة المنصورة، مجلة الإدارة التربوية، العدد ٣٤، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية .

منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلم (٢٠١٤): التقرير العالمى لرصد التعليم للجميع، التعليم والتعلم (تحقيق الجودة للجميع)، الملخص، منشورات اليونسكو، باريس .

منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلم (٢٠١٥): استراتيجية اليونسكو للتعليم ٢٠١٤-٢٠٢١، منشورات اليونسكو، باريس .

منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلم (٢٠١٨): التقرير العالمى لرصد التعليم: المساءلة فى مجال التعليم، الوفاء بتعهداتنا ٢٠١٨/٢٠١٧، الطبعة الثانية، منشورات اليونسكو، باريس .

منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلم (٢٠١٩): تقرير لجنة التربية، المؤتمر العام، الدورة الأربعون، منشورات اليونسكو، باريس .

معهد التخطيط القومى (٢٠١٩، سبتمبر): تطوير التعليم الأساسى فى مصر فى ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، عدد (٣٠٨)، جمهورية مصر العربية .

ناصر، محمد على (٢٠١٤) استخدام تحليل مغلف البيانات فى قياس كفاءة المؤسسات التعليمية: دراسة حالة جامعة بغداد ٢٠١٠/٢٠١٢م، دكتوراة، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى(٢٠١٤): استراتيجية التنمية المستدامة ، مصر ٢٠٣٠، جمهورية مصر العربية، القاهرة .

وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية(٢٠١٦): استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠، محور التعليم والتدريب، القاهرة .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠١٨): كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م، القاهرة .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠١٩): كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩م، القاهرة .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢٠): كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠١٩/٢٠٢٠م، القاهرة .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢١): كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١، القاهرة .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢٢): كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠٢١/٢٠٢٢م، القاهرة .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢٣): كتاب الإحصاء السنوى للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، القاهرة .

وزارة التربية والتعليم(١٩٨٨): قانون التعليم رقم ١٣٩ لسنة ١٩٨١م، والمعدل بالقانون ٢٣٣ لسنة ١٩٨٨م، جمهورية مصر العربية، القاهرة .

وزارة التربية والتعليم(٢٠١٤): الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعى ٢٠١٤-٢٠٣٠: التعليم (المشروع القومى لمصر)، جمهورية مصر العربية، القاهرة .

ثانياً: المراجـع الأجنبيـة

Alexander, K., Salmon, R. G., & Alexander, F. K. (2014). Financing public schools: Theory, policy, and practice. Routledge.

An, Q., Wang, Z., Emrouznejad, A., Zhu, Q., & Chen, X. (2019). Efficiency evaluation of parallel interdependent processes systems: an application to Chinese 985 Project universities. International Journal of Production Research, 57(17), 5387-5399.

Bhagavath, V. (2006). Technical efficiency measurement by data envelopment analysis: an application in transportation. Alliance Journal of Business Research, 2(1), 60-72.

Charnes .A et al(1994). Data Envelopment analysis; Theory, Methodology, and Application, Kluwer, Springer, New York .

Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. European journal of operational research, 2(6), 429-444.

Chen, L., Yu, Y., Addis, A. K., & Guo, X. (2022). Empirical Assessment and Comparison of Educational Efficiency between Major Countries across the World. Sustainability, 14(7), 4009.

Coelli, T. (1996). A guide to DEAP version 2.1: a data envelopment analysis (computer) program. Centre for Efficiency and Productivity Analysis, University of New England, Australia, 96(08), 1-49.

Cook.D,&Tone.K&Zhu.J(2014)Data Envelopment analysis : Prior Choosing amodel, Omega 44 .

Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Zhu, J. (2011). Data envelopment analysis: History, models, and interpretations. Handbook on data envelopment analysis, 1-39.

Emrouznejad, A., Anouze, A. L., & Thanassoulis, E. (2010). A semi-oriented radial measure for measuring the efficiency of decision making units with negative data, using DEA. European Journal of Operational Research, 200(1), 297-304.

Huang, Z., & Li, S. X. (1996). Dominance stochastic models in data envelopment analysis. European Journal of Operational Research, 95(2), 390-403.

Hwang, S. N., Lee, H. S., & Zhu, J. (Eds.). (2016). Handbook of operations analytics using data envelopment analysis. Springer US.

Johnes.J et al(2017) Efficiency in Education, Journal of the Operational Research Society, 68,No.4.

Kao, C. (2013). Dynamic data envelopment analysis: A relational analysis. European Journal of Operational Research, 227(2), 325-330.

Koltai, T., & Tamas, A. (2022). Performance evaluation of teams in business simulation games with weight restricted data

envelopment analysis models. The International Journal of Management Education, 20(3), 100688.

Margaritis, S. G., Tsamadias, C. P., & Argyropoulos, E. E. (2022). Investigating the Relative Efficiency and Productivity Change of Upper Secondary Schools: the Case of Schools in the Region of Central Greece. Journal of the Knowledge Economy, 1-33.

Miningou, E. W., & Tapsoba, S. J. (2017). Education systems and foreign direct investment: does external efficiency matter?. Journal of Applied Economics, 23(1), p4-5.

Qutb, R. (2016). Analyzing the external and internal efficiency considerations in public subsidization of education in Egypt. Journal of Economics and Sustainable Development, 7(12).

Sun, Y., Wang, D., Yang, F., & Ang, S. (2023). Efficiency evaluation of higher education systems in China: A double frontier parallel DEA model. Computers & Industrial Engineering, 108979.

Thanassoulis, E., Kortelainen, M., Johnes, G., & Johnes, J. (2011). Costs and efficiency of higher education institutions in England: a DEA analysis. Journal of the operational research society, 62(7), 1282-1297.

Tin, M., Panwar, A., & Pant, M. (2021, March). DEA for Measuring the Performance of Higher Education Sector: A Case Study of Myanmar. In Proceedings of the Seventh International Conference on Mathematics and Computing: ICMC 2021 (pp. 539-549). Singapore: Springer Singapore.

Yang, Y., Ma, B., & Koike, M. (2000). Efficiency-measuring DEA model for production system with k independent subsystems. Journal of the Operations Research Society of Japan, 43(3), 343-354.