

## تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

دكتور/ حسن مصطفى حسن سليم

مدرس أصول التربية  
كلية التربية - جامعة الزقازيق

### المستخلص

هدف البحث الحالي التوصل إلى الكيفية التي يمكن من خلالها تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات. واقتضت طبيعة هذا البحث استخدام المنهج الوصفي، والاستعانة بأسلوب تحليل مغلف البيانات في إجراء دراسة تطبيقية؛ بهدف قياس الكفاءة النسبية لهذا النمط من التعليم بمختلف المحافظات المصرية؛ من أجل تحسينها. وقد خلص البحث إلى عدة نتائج، من أبرزها: عدم تحقيق التعليم الابتدائي الحكومي المصري -بشكل عام- الكفاءة النسبية التامة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين الإدخالي والإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وتحقيق (٩) محافظات مصرية الكفاءة النسبية التامة لهذا التعليم بها بكلا التوجهين خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وتحقيق (٨) محافظات هذه الكفاءة خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وأن محافظة مرسى مطروح كانت أقل المحافظات المصرية تحقيقاً للكفاءة النسبية لهذا التعليم بها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، في حين كانت محافظة المنيا أقلها تحقيقاً لها خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وأنه يمكن تحسين الكفاءة النسبية لهذا التعليم بالمحافظات غير الكفوءة، 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. وفي ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث، تم اقتراح مجموعة من التوصيات الكفيلة بتحسين مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري.

**الكلمات المفتاحية:** الكفاءة النسبية، الكفاءة التعليمية، الكفاءة التعليمية النسبية، التعليم

الابتدائي الحكومي، أسلوب تحليل مغلف البيانات.

# Improving the Relative Efficiency of the Egyptian Public Primary Education by using the Data Envelopment Analysis Method

Dr. Hasan Mustafa Hasan Selim  
Lecturer of Education Foundations  
Faculty of Education - Zagazig University

## Abstract

The current research aimed to find out how to improve the relative efficiency of the Egyptian public primary education by using the data envelopment analysis method (DEA). The nature of this research required using the descriptive method, and using DEA in conducting an applied study; with the aim of measuring the relative efficiency of this type of education in various Egyptian governorates; in order to improve it. The research had reached several results, among the most prominent of them were: The failure of Egyptian public primary education - in general - to achieve the complete relative efficiency, according to the variable returns to scale model (BCC) with the input and output orientations during the academic years 2018/2019 and 2019/2020, and (9) Egyptian governorates achieved the complete relative efficiency of this education in them in both orientations during the 2018/2019 academic year, and (8) governorates achieved this efficiency during the 2019/2020 academic year, and that Marsa Matrouh governorate was the lowest in the Egyptian governorates to achieve the relative efficiency of this education during the academic year 2018/2019, while Minya governorate was the least achieved during the 2019/2020 academic year, and that the relative efficiency of this education can be improved in the inefficient governorates, by controlling or control over each of the variables (inputs and outputs) of this education, according to the size and amount of required improvements for the variables of each governorate, which were identified through using DEA. In light of the results of this research, a set of recommendations were proposed to improve the relative efficiency of the Egyptian public primary education.

**Keywords:** Relative Efficiency, Educational Efficiency, Relative Educational Efficiency, Public Primary Education, Data Envelopment Analysis Method (DEA).

## تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

دكتور/ حسن مصطفى حسن سليم

مدرس أصول التربية  
كلية التربية - جامعة الزقازيق

### مقدمة

يمر العالم اليوم بالعديد من التغيرات الهائلة والمتلاحقة والسريعة، التي شملت مختلف مجالات الحياة، وأثرت على مختلف المستويات المحلية والإقليمية والدولية، مما أدى إلى اتجاه معظم دول العالم إلى الارتقاء بمستويات أداء أنظمتها ومؤسساتها المختلفة، وإلى اتخاذ خطوات جادة نحو تحقيق كفاءة هذه الأنظمة والمؤسسات؛ من أجل التكيف مع هذه التغيرات، ولا يقتصر الأمر عند ذلك الحد، بل تتجه هذه الدول إلى قياس وتقييم هذه الكفاءة باستمرار؛ من أجل تحسينها، حيث لم يعد ذلك الأمر اختياريًا، بل أصبح شرطًا جوهريًا لبقاء هذه الدول ونموها في عالم شديد التنافسية. لذا، تُعتبر الكفاءة غاية طموحة تسعى إلى تحقيقها مختلف دول العالم بمختلف أنظمتها ومؤسساتها، كما تُعتبر عملية قياسها وتقييمها عملية ضرورية وملحة؛ لاتخاذ قرارات حاسمة؛ من تحسينها، ومن ثم تحقيق الميزة التنافسية لهذه الأنظمة والمؤسسات.

وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث العلمية على أهمية الكفاءة وأهمية تحسينها، فعلى سبيل المثال، أشار (المهدي والفهدي ولاشين والسعيد، مارس ٢٠١٧، ص ٨٩) إلى أن الهدف من الكفاءة هو حُسن استغلال المدخلات في تعظيم المخرجات من ناحية، والوصول إلى أفضل مخرجات باستخدام المتاح من المدخلات من ناحية أخرى، ومن ثم تحقيق ميزة نسبية للمؤسسة قياسًا بغيرها من المؤسسات.

ورغم أن بداية ظهور مصطلح الكفاءة كانت في مجال الاقتصاد، إلا أن تحقيق الكفاءة في المجال التعليمي أصبح مطلبًا أساسيًا؛ من أجل زيادة القدرة التنافسية للدول، بما يُمكنها من تحقيق معدلات نمو اقتصادية كبيرة. وقد أكدت العديد من الدراسات

والبحوث العلمية على ذلك، فعلى سبيل المثال، أشار (مراس، أبريل ٢٠١٧، ص ١٩٩) إلى تزايد الاهتمام عالمياً -منذ فترة الثمانينيات من القرن الماضي- بكفاءة التعليم؛ بُغية تحقيق الأهداف والطموحات التي تسعى إليها المجتمعات، من خلال اهتمامها بالقيام بالدور التعليمي في إطار الإنتاجية المتزايدة وبالكفاءة المطلوبة، وصولاً إلى ثقافة الإتقان والتميز، وأنه مع هذا الاهتمام المتزايد، أصبحت الحاجة ملحة لأساليب تقيس كفاءة الأنظمة التعليمية، ولمؤشرات تُدلل على مدى نجاحها في تحقيق هذه الكفاءة، كما أوصت دراسة (عتلم، مايو ٢٠١٧، ص ٣٢٧، ص ٣٦٧) بضرورة دراسة مؤشرات كفاءة التعليم بعامة والتعليم الابتدائي خاصة على المستوى القومي والمستويات المكانية الصغرى؛ لما لها من أهمية في تحديد التفاوتات المكانية في هذه المؤشرات، حيث إن هذه التفاوتات تؤثر بالسلب على العملية التعليمية وعلى معدلات القيد والتسرب، ولما لها من دور هام في توجيه خطط التنمية الإقليمية؛ من أجل تحقيق العدالة التعليمية وتحسين فرص التعليم في مختلف المناطق.

وتماشياً مع هذا التأكيد، تضمنت الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠ م هدفاً عاماً لها ومجموعة من الأهداف الاستراتيجية التي تسعى لتحقيقها بحلول عام ٢٠٣٠ م، وقد تحدد الهدف العام لمرحلة (التعليم الابتدائي) في توفير تعليم عالي الجودة لجميع الأطفال من بداية المرحلة الابتدائية حتى انتقالهم للمرحلة التالية بكفاءة وفاعلية، كما تحدد الهدف العام لبرنامج (تطوير البنية المؤسسية لمنظومة قطاع التعليم قبل الجامعي في إطار مركزي/لامركزي) في تطوير البنية المؤسسية لإدارة قطاع التعليم قبل الجامعي من منظومة تقوم على توفير المدخلات إلى منظومة تقوم على النتائج، تُعظم من الكفاءة في استغلال الموارد والفاعلية في تحقيق العوائد في إطار متوازن بين المركزية واللامركزية، وتحدد الهدف العام للبرنامج الفرعي الخاص (بالمتابعة والتقويم) في توفير نظام فعال للمتابعة والتقويم مبنى على النتائج يقيس فاعلية النظام التعليمي وتطبيق السياسات وكفاءة استغلال الموارد على مختلف المستويات

الإدارية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ص ٧١، ص ٩٠، ص ١٠٠). والملاحظ هنا، تضمين هذه الأهداف العامة الثلاثة مصطلح الكفاءة، وتضمينها ما يؤكد على ضرورة تحقيق كفاءة التعليم قبل الجامعي، وبخاصة لمرحلة التعليم الابتدائي.

والكفاءة النسبية في مجال التعليم -مثلها مثل الكفاءة النسبية في مجالي الاقتصاد والإدارة- نوع من أنواع الكفاءة الشاملة، ظهر لتلافي سلبيات الأنواع التقليدية لها، التي تهتم بقياس الكفاءة المطلقة للأنظمة والمؤسسات، ولا تهتم بمقارنة كفاءة هذه الأنظمة والمؤسسات بمثيلاتها؛ من أجل تحسينها وتطويرها. ولقد حظيت الكفاءة النسبية في مجال التعليم -كمنظور لتقييم أداء وقياس كفاءة الأنظمة والمؤسسات التعليمية المختلفة- باهتمام واسع لدى العديد من العلماء والمتخصصين والباحثين في مجال التعليم، وهي تهدف إلى تحسين وتطوير أداء الأنظمة والمؤسسات التعليمية بمختلف المراحل التعليمية بصفة مستمرة؛ من خلال تقييم هذا الأداء، مقارنة بنظيراتها، ومن ثم وضع رؤى وخطط لتحسينه.

ولقد تعددت أساليب قياس الكفاءة النسبية بصفة عامة وأساليب قياسها في مجال التعليم بصفة خاصة. ورغم هذا التعدد، إلا أنه أمكن للمتخصصين والباحثين في هذا المجال تصنيفها إلى: الأساليب البارامترية أو المعلمية (Parametric Methods)، والأساليب غير البارامترية أو غير المعلمية (Non-Parametric Methods).

وبخصوص الأساليب البارامترية أو المعلمية فهي تُعد من الأساليب الإحصائية التقليدية لقياس الكفاءة النسبية، التي تقوم على أساس تحليل الانحدار واستخدام تقنيات الاقتصاد القياسي، وتُعد هذه الأساليب أكثر شيوعاً وفهماً وقبولاً، حيث تهتم برسم حدود للكفاءة عن طريق تحديد دالة التكاليف أو الأرباح، وتحديد العلاقة بين المدخلات والمخرجات، أما بخصوص الأساليب غير البارامترية أو غير المعلمية، فهي تقوم على أساس البرمجة الخطية التي تُعد إحدى أساليب بحوث العمليات، وتعتبر هذه الأساليب منهجاً جديداً لقياس الكفاءة النسبية إذا ما قورنت بالأساليب البارامترية (علي وزينب، ٢٠١٦، ص ١١٣)، وقد اكتسبت الأساليب غير البارامترية شعبية كبيرة لدى العديد من

الباحثين؛ لعدة أسباب، أبرزها: أنه من السهل تقدير العمليات الحسابية عند استخدامها، ومن الممكن استخدام البيانات النوعية، ومن الممكن أيضًا تصنيف البيانات بصورة ترتيبية، وعدم احتوائها على العديد من الافتراضات المقيدة مثل الاستدلال الإحصائي البارامتري، كما أنها توفر إرشادات حول كيف يمكن لوحدة الإنتاج غير الفعالة أن تصبح فعالة، من خلال استخدامها مفهوم المجموعة المرجعية لوحدة صنع القرار الفعالة التي تنتج مخرجات مماثلة، وهي تُعد خيارًا أفضل عندما تكون اضطرابات العينة العشوائية أقل أهمية (Asmare & Begashaw, 2018, p.1, p.3, p.6)، ومن أبرز الأساليب غير البارامتريّة أسلوب تحليل مغلف البيانات (Data Envelopment Analysis) (DEA).

ورغم أن هذا الأسلوب لم يُعرف إلا في عام ١٩٧٨م، إلا أن الاهتمام الكبير بهذا الأسلوب ظهر من خلال الدراسات والبحوث العلمية الكثيرة التي تم إنجازها عبر استخدامه، حيث اتسم بسهولة الاستخدام وتنوع مجالاته، وبكونه أسلوبًا متميزًا ومتطورًا في تحليل البيانات، يُسهم في دراسة العوامل المؤدية للمشكلات الإدارية في القطاعات المختلفة -سواء كانت اقتصادية أو تعليمية- بأسلوب علمي سليم، وذلك بالاستعانة بالأساليب الكمية المختلفة كبحوث العمليات؛ للوصول إلى قرارات أكثر دقة ومنطقية (أحمد، ٢٠١٤، ص٥٥٨)، تُسهم في تحسين كفاءة الوحدات (المؤسسات) غير الكفؤة.

وتأكيدًا على أهمية استخدام هذا الأسلوب في مجال التعليم، أشار (المهدي وصلاح الدين، ٢٠١٣، ص٣٠٦-٣٠٨) في ضوء تحليلهما للدراسات العلمية ذات الصلة بهذا المجال إلى أن أبرز مجالات استخدامه تحددت فيما يلي: مجال القياس المقارن بالأفضل، ومجال قياس الأداء المؤسسي وتقويمه، ومجال قياس الكفاءة النسبية. وبخصوص أهمية استخدامه في مجال قياس الكفاءة التعليمية النسبية، أشارا أيضًا إلى أنه يُعد أداة هامة وفعالة لقياس الكفاءة النسبية لوحدة صنع القرار (المؤسسات التعليمية) المتماثلة، فمن الممكن توظيفه كأداة تشخيصية فعالة للكشف عن أسباب نقص كفاءة

الوحدات التنظيمية أو الإدارية، أو توظيفه كأداة علاجية فعالة لتحديد التغييرات المطلوبة في الوحدات ناقصة الكفاءة والتي يمكن أن تنفذها الإدارة التعليمية، بحيث تعمل هذه التغييرات على تطوير أداء الوحدات ناقصة الكفاءة ليطابق أداء الوحدات التي تتصف بأفضل الممارسات.

ولقد حظيت مرحلة التعليم الابتدائي -شأنها شأن مختلف المراحل التعليمية- باهتمام الباحثين من مختلف دول العالم؛ لقياس وتقييم كفاءتها بصفة عامة وكفاءتها النسبية بصفة خاصة؛ من أجل تحسينها؛ نظرًا للأهمية الكبيرة التي تحظى بها هذه المرحلة التعليمية، فهي تمثل قاعدة الهرم التعليمي في أي نظام تعليمي، وهي تهدف بالأساس إلى بناء شخصية المواطن القادر على التكيف مع مجتمعه وتحقيق تقدمه وتنميته، كما استعانت العديد من الدراسات والبحوث العلمية بأسلوب تحليل مغلف البيانات عند قياسها وتقييمها للكفاءة النسبية لهذه المرحلة، فعلى سبيل المثال، لا الحصر، أجرى العنزي وبيبري وجونس والمسلم (Al-Enezi, Burney, Johnes, & Al-Musallam, July 2010, p.7) دراسة بهدف تقييم كفاءة المدارس الحكومية في دولة الكويت لجميع المراحل الدراسية (من رياض الأطفال، حتى مرحلة الثانوية) وذلك على مدى ست سنوات دراسية (١٩٧٩/ ١٩٨٠م، ١٩٨٤/ ١٩٨٥م، ١٩٨٩/ ١٩٩٠م، ١٩٩٤/ ١٩٩٥م، ١٩٩٩/ ٢٠٠٠م، ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥م)، وقد استخدمت الدراسة المعلومات الخاصة بجميع المدارس في دولة الكويت، وذلك بإتباع منهج من مرحلتين، حيث تم في المرحلة الأولى تقدير الكفاءة التقنية، وكفاءة الحجم، والكفاءة المالية والكفاءة الاقتصادية من خلال استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، أما في المرحلة الثانية، فقد تم تحديد العلاقة بين مواصفات المدرسة والكفاءة التقنية عن طريق استخدام نموذج انحدار توبت، وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن المدارس الحكومية في دولة الكويت تستخدم موارد أكثر من الموارد اللازمة لمخرجاتها، كما أنها تعمل بمستوى أقل من المستوى المثالي وتستخدم نسب مدخلات غير مثالية، كما وُجد أن مدارس الإناث تتميز بكفاءة أعلى من مدارس الذكور، أما **دوتا**

(Dutta, April 2012, p.31) فقد أجرى دراسة بهدف تقييم الكفاءة الفنية والاختلافات في مستويات الكفاءة والتعرف على محددات الكفاءة في نظام التعليم الابتدائي بمختلف الولايات الهندية، وذلك باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات ونموذج الانحدار البسيط، وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن ولايات دلهي وكيرالا وتاميل نادو وناغالاند قد حققت قيم إنجاز عالية نسبيًا في قطاع التعليم تقع على الحدود الفعالة، في حين حققت ولايات بيهار وماديا براديش وأوديشا وأوتار براديش نتائجًا منخفضة، وأنه نظرًا للمستويات المنخفضة من المدخلات للولايات الأخيرة، فإن مجال تحسين نتائجها ومواكبتها للولايات الكفوة يكون محدودًا، في حين أجرى أريستوفنيك (Aristovnik, 2013, p.237) دراسة بهدف تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات على مجموعة واسعة من دول الاتحاد الأوروبي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، بما في ذلك الدول الأعضاء الجديدة في الاتحاد الأوروبي؛ وذلك لتقييم الكفاءة الفنية داخل قطاع التعليم الابتدائي في الفترة من عام ١٩٩٩م حتى ٢٠٠٩م، وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن دول الدنمارك والمجر والبرتغال كانت أكثر الدول كفاءة في هذا القطاع التعليمي، وأن دولتي اليونان ورومانيا تتمتعان بالكفاءة، رغم أن نفقاتهما الأولية لكل تلميذ منخفضة للغاية، وأن الدول الأقل كفاءة هي بلجيكا والسويد وكرواتيا، وأنه يجب على بعض الدول الأقل كفاءة أن تُخفض مدخلاتها بشكل ملحوظ و/ أو زيادة مخرجاتها؛ لكي تُصبح كفوة، وبشكل عام، كانت الدول الأعضاء الجدد في الاتحاد الأوروبي أكثر كفاءة نسبية من الدول غير الأعضاء فيه والمتضمنة في العينة، ومع ذلك، فإنها تُظهر كفاءة نسبية منخفضة مقابل الدول الأعضاء القديمة في هذا الاتحاد.

وفي هذا الإطار، أجرت تساكيريديو وستيرغيو (Tsakiridou &

Stergiou, 2014, p.89) دراسة بهدف قياس مستوى كفاءة التعليم الابتدائي في اليونان، وتحليل تأثير العوامل المتعلقة بالبيئة المدرسية (الداخلية و/ أو الخارجية) على هذا المستوى من الكفاءة، وقد استخدمت الدراسة البيانات الرسمية لعينة من المدارس،



مكونة من (١٧) مدرسة واقعة في شمال اليونان، واستخدمت أيضاً استبانات تم جمعها ذاتياً، وأجاب عليها التلاميذ وأولياء أمورهم ومديرو هذه المدارس. وقد استعانت هذه الدراسة بكل من تحليل مغلف البيانات وتقنية الانحدار الخطي وطريقة المربعات الصغرى العادية. وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن الوضع الاجتماعي والاقتصادي لأسر التلاميذ ومنطقة المدرسة والابتكارات المدرسية كانت مرتبطة بشكل إيجابي بالكفاءة، وأن التأثير الإيجابي الأكبر للمستوى التعليمي للوالدين على الكفاءة كان للمستوى التعليمي العالي للأب، وأن حجم المدرسة يؤثر بشكل هام وسلبى على كفاءتها، كما أجرى هاملين (Hamlin, May 2014, pp.5-6, p.68) دراسة بهدف تحليل الكفاءة الفنية للموارد على مستوى (٢٨) مدرسة ابتدائية ومتوسطة – وليس على مستوى المناطق التعليمية- في منطقة مدارس تكساس، وقد استعانت هذه الدراسة بأسلوب تحليل مغلف البيانات وتحليل الحدود العشوائية، وقد أظهر هذا التحليل وجود علاقات سلبية معتدلة وقوية بين كل من الكفاءة والقيادة التعليمية وخدمات دعم الطلاب، أما (المهدي وآخرون، مارس ٢٠١٧، ص ٨٨) فقد أجروا دراسة بهدف تقييم كفاءة مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان واقتراح إجراءات عملية لتحسينها في ضوء مدخل الكفاءة النسبية، وقد استخدمت الدراسة مدخل التعددية المنهجية، حيث طبقت أسلوب تحليل مغلف البيانات مع الاستعانة بأداة الاستبانة والمقابلة المقننة؛ لتحديد العوامل المؤثرة في كفاءة مدارس التعليم الأساسي ومقترحات تحسينها، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٢٤) مدرسة، وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن متوسط مؤشر الكفاءة النسبية لمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان مرتفع حيث بلغ ٩٤,٨٩٪، وأن هناك (٢٥) مدرسة حققت كفاءة نسبية تامة طبقاً لنموذج عوائد الحجم الثابتة، وأن مستوى الكفاءة النسبية في مدارس الإناث أفضل منه في مدارس الذكور، وأن أبرز العوامل المؤثرة في كفاءة مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان: عدد الطلاب في الفصول، ونصاب المعلم من

الحرص، والأدوات والمعينات التعليمية، وجاهزية المباني والبيئة المادية، ومدى كفاءة نظام العمل الإداري.

ولم يقتصر الأمر عند ذلك، فقد أجرى باجريك وكادريك وباسيك وفاتريس

**وباسيك (Bajric, Kadric, Pasic, Vatres, & Pasic, 2019, p.115)**

دراسة بهدف تحليل كفاءة المدارس الابتدائية في كانتون سراييفو في البوسنة والهرسك؛ وذلك من أجل تحديد المدارس الكفوة وغير الكفوة، وبيان مقدار التحسين للمدارس غير الكفوة، وترتيب المدارس وفق مستوى كفاءتها، وقد استخدمت هذه الدراسة أسلوب تحليل مغلف البيانات لإجراء مقارنة بين كفاءة المدارس الابتدائية وترتيبها حسب كفاءة العمل خلال العامين الدراسيين ٢٠١٦ و ٢٠١٧م، وكان من أبرز نتائجها أن جميع المدارس تعمل بكفاءة، أما لي ورثينجتون وويلسون **(Lee, Worthington, & Wilson, 2019, p.678)** فقد أجروا دراسة بهدف تقييم كفاءة المدارس الابتدائية بولاية كوينزلاند الأسترالية، من خلال دمج بيئة التعلم مباشرة في عملية التقييم، حيث تم استخدام تحليل مغلف البيانات؛ لاشتقاق درجات الكفاءة، ونهج الانحدار المقطع المزدوج للاقتصاد القياسي؛ لتحديد مصادر الكفاءة في (٤٣٠) مدرسة ابتدائية بهذه الولاية، وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن الخلفية الاجتماعية والاقتصادية للطلاب وأسره وبيئة التدريس تؤثر على كفاءة المدرسة، وأن المعلمين لديهم تأثير إيجابي على أداء الطلاب ومن ثم كفاءة المدرسة.

بالإضافة إلى ذلك، أجرى ديما وكوتسز وديما **(Dima, Kotosz, &**

**Dima, Jan 2020, p.18)** دراسة بهدف قياس الكفاءة لمرحلي الطفولة المبكرة والتعليم الابتدائي باستخدام تحليل مغلف البيانات، مع تصحيح التحيز لدرجات الكفاءة الفنية، ويهدف تقديم إطار محتمل مستمد من نموذج رأس المال البشري؛ لدعم اختيار المدخلات والمخرجات في تقييم الكفاءة. وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن بلدان الشمال الأوروبي لديها أعلى كفاءة فنية قائمة على المخرجات، وأجرى شوداساما

**(Chudasama, Mar 2020, p.59, p.74)** دراسة بهدف تطبيق تحليل مغلف البيانات؛ لتقييم كفاءة التعليم الابتدائي في الولايات الهندية/ الأقاليم الاتحادية، وذلك باستخدام بطاقات تقرير الولاية وقاعدة البيانات الإحصائية التابعة للجامعة الوطنية للتخطيط التربوي والإدارة، وبهدف مقارنة درجات الكفاءة (النتيجة من تطبيق تحليل مغلف البيانات) بدرجات الأداء (الواردة بمؤشر التنمية التعليمية-EDI)؛ من أجل التحقق من إمكانية تحول الأداء التعليمي الأفضل إلى أداء فعال وكفاء، وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن التخصيص والاستخدام الأمثل للموارد التعليمية يُزيد من كفاءة التعليم الابتدائي في هذه الولايات، أما **دينكا ودينكا وأندرونك وباسزتوري (Dinca, Dinca, Andronic, & Pasztori, 2021, p.1)** فقد أجروا دراسة لتقييم الكفاءة التعليمية للاتحاد الأوروبي، حيث هدفت هذه الدراسة تقييم كفاءة قطاع التعليم من خلال مقارنة (٢٨) دولة في الاتحاد الأوروبي على مستويات مختلفة من التعليم باستخدام النهج الرياضي لتحليل مغلف البيانات، حيث تم حساب الكفاءة من كلا المنظورين التخصيصي والفني؛ من خلال النظر في جميع مستويات التعليم بشكل منفصل ثم بشكل كلي، وذلك كل ثلاث سنوات، بدءًا من عام ٢٠٠٦م، ثم تم تكييف متغيرات المدخلات والمخرجات لكل مستوى معين من التعليم. وقد قدمت هذه الدراسة صورة كاملة لنظام التعليم بدول الاتحاد الأوروبي، حيث وفرت ترتيبًا للدول، بناءً على درجات الكفاءة. وباستقراء الدراسات والبحوث السابق الإشارة إليها، اتضح أن أغلبها كانت أجنبية، وأنه لم يتم الإشارة صراحة إلى نمط التعليم الابتدائي الحكومي إلا في دراسة واحدة، وهي دراسة العنزى وآخرون (Al-Enezi et al., July 2010)، والتي هدفت إلى تقييم كفاءة المدارس الحكومية في دولة الكويت لجميع المراحل الدراسية (من رياض الأطفال، حتى مرحلة الثانوية) وذلك على مدى ست سنوات دراسية، واتضح أيضًا -على حد علم الباحث- أنه لم يتم إجراء أية دراسة؛ لقياس وتقييم الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي المصري بصفة عامة، والنمط الحكومي منه بصفة خاصة، باستخدام أسلوب تحليل مغلف

البيانات، ولا شك أن هذا الأمر يُؤثر بالسلب على أية جهود لتحسين وتطوير هذا التعليم، ومن ثم على جهود تحقيق التنمية المستدامة والتقدم المنشود.

بناءً على ما سبق، وانطلاقاً من سعي مصر نحو تطوير التعليم الابتدائي والنهوض به وتحسين كفاءته، والذي برز في تضمين الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م - كما سبق الإشارة - هدفاً عاماً لمرحلة التعليم الابتدائي، تحدد في توفير تعليم عالي الجودة لجميع الأطفال من بداية المرحلة الابتدائية حتى انتقالهم للمرحلة التالية بكفاءة وفاعلية، انصب اهتمام البحث الحالي على الاستفادة من مزايا أسلوب تحليل مغلف البيانات، واستخدامه في قياس وتقييم الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري؛ من أجل تحسينها، عبر تقديم مجموعة من التوصيات المقترحة؛ لتحسينها في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

#### مشكلة البحث وتساؤلاته

انطلقت مشكلة البحث من كون الكفاءة شرطاً ضرورياً لبقاء دول العالم المختلفة وأنظمتها ومؤسساتها المتنوعة، وفي مقدمتها الأنظمة والمؤسسات التعليمية، خاصة في ظل عالم اليوم الذي يتميز بالتنافسية الشديدة على كافة الأصعدة، وانطلقت أيضاً من تنامي الاتجاه نحو قياس وتقييم الكفاءة النسبية في مجال التعليم، أسوة بما يحدث في مجال الاقتصاد والإدارة، حيث تُعد هذه الكفاءة نوعاً من أنواع الكفاءة الشاملة، ظهر لتلأفي سلبيات الأنواع التقليدية لها، وهي تهدف إلى تحسين وتطوير أداء الأنظمة والمؤسسات بصفة مستمرة، من خلال تقييم أدائها، مقارنة بنظيراتها، كما انطلقت من ميزة تتمتع بها الكفاءة النسبية، وهي تعدد وتنوع أساليب قياسها وتطورها وظهور أساليب جديدة لها باستمرار، والتي كان من أبرزها أسلوب تحليل مغلف البيانات، حيث استعان به العديد من المتخصصين والباحثين التربويين في قياس وتقييم الكفاءة النسبية للعديد من الأنظمة والمراحل والمؤسسات التعليمية؛ من أجل تحسينها، إلا أن قياس وتقييم الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي المصري -وبخاصة النمط الحكومي منه الذي يشكل الجزء الأكبر

منه- بهذا الأسلوب أو غيره لم يحظى -على حد علم الباحث- بأي اهتمام، رغم اهتمام الدولة بتطويره وتحقيق كفاءته، كما أشارت إلى ذلك الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م، ورغم معاناته من العديد من المشكلات والقضايا الملحة و بروز العديد من التحديات التي تعوق تحقيقه لأهدافه وتعيق تحسين كفاءته.

وبالنسبة للنقطة الأولى، والخاصة بقلة اهتمام الباحثين بقياس وتقييم الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي المصري، وبخاصة النمط الحكومي منه، فهناك دراستان -على حد علم الباحث- تناولتا كفاءة التعليم الابتدائي المصري، لكن من منظور مغاير إلى درجة كبيرة من منظور الكفاءة النسبية، وهما: دراسة (عباس، يونيو ٢٠١٦، ص ١٧٤، ص ١٩٧، ص ١٩٩، ص ٢٠٤) والتي هدفت إلى التعرف على التمكين الإداري باعتباره مدخل لرفع كفاءة الأداء في مدارس التعليم العام في مصر، ولتحقيق هذا الهدف تم الاعتماد على المنهج الوصفي، وتمثلت أدوات هذه الدراسة في المقابلة الشخصية واستمارة استبيان، والتي تم تطبيقها على عينة مكونة من مديري الإدارات التعليمية ورؤساء الأقسام بهذه الإدارات في بعض محافظات مصر، والبالغ عددهم (٢٢٠) مدير ورئيس قسم، وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن تحقيق التمكين الإداري والتفويض واللامركزية مازال مطلبًا بعيد المنال وصعب التحقيق بالشكل المطلوب في واقع ممارسة العمليات الإدارية في الإدارة الوسطى للتعليم في مصر، ودراسة (عتلم، مايو ٢٠١٧، ص ٣٢٧، ص ٣٣٠) التي أجراها بهدف التعرف على التباينات المكانية لبعض مؤشرات قياس كفاءة التعليم الابتدائي العام في مصر، وكان من أبرز هذه المؤشرات: كثافة الفصول، ونصيب المدرس من التلاميذ، وكثافة المدارس وتباعدها، والفجوة النوعية، وملكية المدارس (حكومية، وخاصة)، وبيئة المدارس (حضر، وريف)، والمؤهلات الدراسية للمدرسين، ومعدل خدمة المدارس من السكان، والعديد من المؤشرات الكمية والكيفية الأخرى، واعتمدت هذه الدراسة على منهج تحليل التباين المكاني الذي يُعد أحد المناهج الجغرافية المتميزة، وقد أفادت هذه الدراسة في التعرف على جوانب القوة

والضعف في بعض مؤشرات التعليم الابتدائي العام في مصر، التي يمكن عن طريقها توجيه خطط التنمية الإقليمية؛ من أجل تحقيق العدالة المكانية من ناحية، وتحسين فرص التعليم في المناطق التي تعاني من ضعف مؤشراتها من ناحية أخرى، كما قدمت هذه الدراسة العديد من المقترحات التنموية لحل مشكلات التعليم الابتدائي في مصر.

**وبخصوص النقطة الأخيرة، والخاصة بمعاونة التعليم الابتدائي المصري من العديد من المشكلات والقضايا الملحة** وبرز العديد من التحديات التي تعوق تحقيق لأهدافه وتعيق تحسين كفاءته، والتي تتطلب في نفس الوقت الاهتمام بقياس وتقييم كفاءته النسبية، وبخاصة النمط الحكومي منه الذي يشكل الجزء الأكبر فيه والذي يُلبى الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم باستمرار؛ من أجل تحسينها، فقد تعددت وتنوعت الدراسات والبحوث العلمية التي اهتمت بتحليل واقعه ومشكلاته والتحديات التي تواجهه، وقد خلصت هذه الدراسات والبحوث إلى العديد من النتائج بخصوص ذلك، فعلى سبيل المثال، خلصت دراسة **(الطويل، أبريل ٢٠١٧، ص ص ٢٠٣-٢٠٤)** إلى أن من أبرز المشكلات التي يُعاني منها التعليم المصري بعامة والتعليم الابتدائي منه بخاصة ما يلي:

- معاونة المدارس الحكومية من مجموعة من المشكلات، منها: ارتفاع الكثافات الطلابية، وقلة الاهتمام بالأنشطة الصفية أو اللاصفية؛ نتيجة لضعف الامكانيات وارتفاع الكثافات الطلابية، وسوء التوزيع الجغرافي لهذه المدارس، فأعداد المدارس الفعلية لا تتناسب مع أعداد الطلاب أو الراغبين في الالتحاق، ومعاونة معظم هذه المدارس من القصور في الأداء من قبل العاملين بها، ومعاوناتها أيضًا من سوء المتابعة والتخطيط التربوي.
- انفصال التعليم عن خطط التنمية الشاملة للبلاد، وعدم وجود خطط شاملة من قبل الدولة لدمج التعليم واستثماره في خطط التنمية.
- ارتفاع معدلات رسوب التلاميذ، رغم انتشار ظاهرة الغش في الامتحانات.

- ضعف إجادة العديد من التلاميذ للقراءة والكتابة، رغم إطلاق مشروع القرائية، الذي لم يُؤت ثماره المرجوة بعد؛ بسبب عدم تخصيص حصص في الجدول الدراسي له، وعدم منح المعلم حافزاً للعمل في هذا المشروع.
- قلة الاهتمام بدعم الطلاب اقتصادياً واجتماعياً وأكاديمياً، وبحل مشكلاتهم. وخلصت نتائج دراسة (معوض وحسين ورسمي، أكتوبر ٢٠١٨، ص ص ٣٩٩-٤٠٠) إلى أن من أبرز المشكلات والقضايا الملحة التي تواجه التعليم الابتدائي في مصر ما يلي: وجود بعض القصور في أداء إدارة المدرسة الابتدائية، حيث نادراً ما تهتم بتطوير أداء المعلم وفق معايير واضحة، وافتقار المنظومة الابتدائية لبعض الأنشطة في حالة عدم الموافقة على الصرف المالي أو قلة توافر الإمكانيات المناسبة لممارستها، وقلة متابعة الإدارة المدرسية للمعلمين ومدى تفاعلهم مع التلاميذ داخل الفصول، واتسام عملها بالروتينية، وقلة المخصصات المالية للمنظومة الابتدائية، مما يعوق تطوير العمل المدرسي داخلها.
- وفي هذا الإطار، أشارت نتائج دراسة (عتلم، ٢٠١٩، ص ص ٥٧٧-٥٧٨) إلى أن من أبرز المشكلات التي يعاني منها التعليم الابتدائي في مصر ما يلي: ارتفاع كثافة الفصول بمرحلة التعليم الابتدائي، مقارنة بكثافتها بالمراحل التعليمية الأخرى، واتجاه هذه الكثافة نحو التزايد، وأن هناك زيادة ملحوظة في أعداد المدرسين في بعض التخصصات، يقابلها نقص ملحوظ في أعدادهم في تخصصات أخرى، وأن معدل تباعد المدارس الابتدائية بلغ (٠,٠٦ كم)، وأن هذا المعدل شهد تفاوتاً جغرافياً في محافظات مصر المختلفة، وارتباط تعدد فترات الدراسة بالمدارس الحكومية أكثر من ارتباطها بالمدارس الخاصة، الأمر الذي أكد على ضرورة الارتقاء بالتعليم الابتدائي الحكومي.
- ولم يقتصر الأمر على اهتمام الدراسات والبحوث العلمية بتحليل ذلك، بل اهتمت العديد من الوثائق والتقارير الرسمية بذلك الأمر، فعلى سبيل المثال، لا الحصر، اهتمت الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م بتحليل واقع التعليم قبل

الجامعي، وفي مقدمته التعليم الابتدائي؛ من أجل التعرف على المشكلات والقضايا الملحة التي تواجهه. وقد جاءت نتائج هذا التحليل مؤكدة أن هناك مشكلات وقضايا ملحة خاصة بمحور إتاحة هذا التعليم، ومشكلات وقضايا أخرى خاصة بمحور جودته، وأخيرًا مشكلات وقضايا خاصة بمحور كفاءة البنية التنظيمية التعليمية، وجاءت مؤكدة أيضًا أن من أبرز المشكلات والقضايا الملحة الخاصة بمحور الإتاحة: نقص الإتاحة والاستيعاب، ومشكلات التسرب والرسوب والغياب والغش، ومشكلات الأبنية التعليمية وانعكاساتها على الأداء التعليمي، أما عن المشكلات والقضايا الملحة الخاصة بمحور الجودة، فمن أبرزها: تدني جودة ونوعية التعليم في المرحلة الابتدائية، وضعف المهارات الأساسية في الصفوف الثلاثة الأولى منها (مهارات القراءة، والكتابة، والحساب، والاتصال)، وضعف الاهتمام بالتحسين الكيفي للمناهج، وتدني الاهتمام بالأنشطة المدرسية وسبل تفعيلها، وتعدد مشكلات نظم التقويم والامتحانات، وضعف التوظيف الأمثل لتكنولوجيا التعليم، وتفشي مشكلة الدروس الخصوصية، وضعف التعامل مع المناطق الأكثر فقرًا، وضعف الإنتاجية والكفاءة التعليمية، وتدني الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة، وضعف المحاسبية والشفافية، وبخصوص المشكلات والقضايا الملحة الخاصة بمحور كفاءة البنية التنظيمية التعليمية، فمن أبرزها: تدني كفاءة البنى التنظيمية لأجهزة التعليم، وضعف الاهتمام بإعادة الهيكلة، وتدني الاهتمام بالاستثمار الأمثل للموارد البشرية، وضعف نظم المعلومات والاتصالات، وتعدد أنظمة التعليم (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ص ٥٢-٥٣).

وفي هذا الإطار، اهتمت استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠م بتحليل التحديات الأساسية التي تواجه التعليم العام الأساسي، حيث قسمت هذه التحديات إلى ثلاث مجموعات، شملت المجموعة الأولى منها مجموعة التحديات التي تتميز بتأثيرها الكبير وسهولة التحكم فيها نسبيًا، ومن أمثلتها: انخفاض أعداد المعلمين نسبة إلى الطلاب، وعدم وضوح معايير توزيعهم، وعدم تحديد موعد ملزم للاعتماد في فترة



محددة، وتدهور الثقة بين المجتمع والمنظومة التعليمية، ونقص قواعد البيانات التفصيلية، وتعد هذه التحديات ذات أولوية أولى، أما المجموعة الثانية، فقد شملت مجموعة التحديات التي تتميز بالقدرة على التغلب عليها، وبثأثيرها النسبي المحدود، ومن أمثلتها: ضعف فاعلية وكفاءة التدريب الحالي، وضعف نظم التقويم والمتابعة والحوافز، وقلة عدد الفصول وضعف كفاءه توزيعها، وضعف المناهج التعليمية وتأخر تحديثها وتكاملها، وصعوبة تطبيق معايير الجودة بالعديد من المدارس؛ نتيجة نقص الموارد المالية والبشرية المدربة، ومحدودية قدرة هيئة ضمان الجودة على القيام بدورها في الاعتماد، ومحدودية قدرة الأكاديمية المهنية للمعلمين في توفير ترخيص مزاولة المهنة، وضعف الجدوى الاقتصادية والتربوية من الحصول على الاعتماد، وضعف التشريعات الملزمة لدمج ذوي الإعاقة البسيطة، وضعف القوانين الملزمة بالحصول على رخصة مزاولة المهنة، وبخصوص المجموعة الثالثة، فقد شملت مجموعة التحديات التي تتميز بأنها أقل أولوية وبوجوب التصدي إليها، ومن أمثلتها: ضعف التمويل وقلة مصادره، واعتماد النظام الحالي للجودة على جودة العمليات وقلة التركيز على جودة المخرجات النهائية، وضعف الكفاءة المهنية لبعض المعلمين، وتدهور البنية التحتية لمعظم المدارس، وارتفاع تكلفة تكنولوجيا التعليم الحديث، وقلة عدد المراكز لاكتشاف ورعاية الموهوبين، والقصور في وجود مدارس في المناطق المحرومة، والاحتياج إلى تغيير جذري في عملية تخريج وإعداد المعلمين (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، يونيو ٢٠١٦، ص ١٤٤-١٤٦).

وقد اهتم **معهد التخطيط القومي** أيضًا بتشخيص واقع التعليم الأساسي في مصر؛ من أجل تطويره في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة، وذلك في الإصدار رقم (٣٠٨) من سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، حيث شخص هذا الواقع في ضوء التحليل الرباعي (SWOT) وفي ضوء مؤشرات بعض التقارير الدولية، وقد تم التوصل إلى وجود العديد من المخاطر والتهديدات التي تواجه النظام التعليمي المصري بصفة عامة والتعليم

الأساسي بصفة خاصة، وتحددت أبرز هذه المخاطر والتهديدات فيما يلي: زيادة الطلب الاجتماعي على الخدمة التعليمية بمعدلات تفوق معدلات العرض من مؤسسات التعليم، وتزايد معدلات الفقر داخل المجتمع المصري، وتزايد أعداد ونسب الأميين، مما يشكل حلقة مفرغة أمام تسرب التلاميذ، والتغير السريع في أسواق العمل وأشكال التكنولوجيا، وتراجع الإقبال على تعليم الرياضيات والعلوم، مما يعد خطرًا في ضوء الاتجاه نحو بناء مجتمعات المعرفة، وازدواجية النظام التعليمي والتي تتناقض مع ديمقراطيته وتؤثر سلبيًا على مفاهيم تكافؤ الفرص والعدالة الاجتماعية (معهد التخطيط القومي، سبتمبر ٢٠١٩، ص ٢٨، ص ١٥١).

مما سبق، اتضح وجود حاجة ملحة لقياس وتقييم الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري؛ من أجل تحسينها، ومن أجل دعم تطلعات الدولة لتحسين كفاءة وفعالية هذا التعليم، واتضح أيضًا وجود حاجة ملحة لإجراء هذا النوع من البحوث العلمية التي تنظر إلى الكفاءة التعليمية من منظور نسبي وليس تقليدي، والتي يمكن -عبر إجراءاتها- سد الفجوة ومعالجة النقص في هذا المجال.

وعليه، صيغت مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

كيف يمكن تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام

أسلوب تحليل مغلف البيانات؟

وتفرع عن هذا التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما الإطار الفكري والمفاهيمي للكفاءة النسبية في مجال التعليم؟
- ما الإطار الفكري لأسلوب تحليل مغلف البيانات؟
- ما ملامح واقع التعليم الابتدائي الحكومي المصري وأبرز مشكلاته والتحديات التي تواجهه؟
- ما نتائج قياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات؟

- ما التوصيات المقترحة لتحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري في ضوء نتائج قياسها باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات؟

### أهداف البحث

- تمثل الهدف الرئيس للبحث الحالي في التوصل إلى الكيفية التي يمكن من خلالها تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:
- إلقاء الضوء على الإطار الفكري والمفاهيمي للكفاءة النسبية في مجال التعليم.
  - إلقاء الضوء على الإطار الفكري لأسلوب تحليل مغلف البيانات.
  - تحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي المصري، وأبرز مشكلاته، والتحديات التي تواجهه.
  - قياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري؛ من أجل تحسينها، وذلك بالاستعانة بأسلوب تحليل مغلف البيانات.
  - اقتراح مجموعة من التوصيات لتحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري في ضوء نتائج قياسها باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات.

### أهمية البحث

- استمد البحث الحالي أهميته مما يلي:
- أنه مثل استجابة لتنامي الاتجاه نحو قياس وتقييم الكفاءة النسبية في مجال التعليم، أسوة بما يحدث في مجال الاقتصاد والإدارة، تلك الكفاءة التي تُعد من أحدث أنواع الكفاءة التي ظهرت في عالم اليوم الذي يتميز بالتنافسية الشديدة على كافة الأصعدة، والتي تُعد نوعاً من أنواع الكفاءة الشاملة، الذي ظهر لتلافي سلبيات الأنواع التقليدية لها.
  - أنه مثل سداً للفجوة ومعالجة للنقص الملحوظ الموجود في الدراسات والبحوث العلمية التي تتناول كفاءة التعليم الابتدائي الحكومي المصري وسبل قياسها وتحسينها.

- أنه مثل استجابةً ودعمًا لتطلعات الدولة لتحسين كفاءة وفعالية التعليم الابتدائي بصفة عامة والحكومي منه بصفة خاصة، وقد برزت تلك التطلعات بوضوح في الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م، حيث تضمن الهدف العام لمرحلة التعليم الابتدائي توفير تعليم عالي الجودة لجميع الأطفال من بداية المرحلة الابتدائية حتى انتقالهم للمرحلة التالية بكفاءة وفاعلية، وبرزت بوضوح أيضًا في الدستور المصري الصادر عام ٢٠١٤م، حيث أشارت المادة (١٩) منه إلى أن التعليم حق لكل مواطن، وأن الدولة ملتزمة بتوفيره وفقًا لمعايير الجودة العالمية، كما برزت في استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠م، حيث تضمنت ثلاثة أهداف استراتيجية رئيسية، تُحدد التوجه الاستراتيجي للتعليم قبل الجامعي حتى عام ٢٠٣٠م، منها: تحسين جودة النظام التعليمي بما يتوافق مع النظم العالمية، وتحسين تنافسية نظم ومخرجات التعليم. ولا شك أن السبيل إلى تحقيق هذه الأهداف يبدأ بقياس وتقييم كفاءة النظام التعليمي؛ من أجل تحسينها، بما يُسهم في تحسين تنافسيته وتحقيق ميزته التنافسية، وهنا تأتي أهمية الاستعانة بمدخل الكفاءة النسبية كأحد أفضل وأحدث مداخل قياس الكفاءة التعليمية؛ من أجل النجاح في تحقيق ذلك.
- أنه طرح عرضًا لمؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري - وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م- التي تم الحصول عليها باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، كما طرح تحليلًا مقارنًا لنتائج هذه المؤشرات، إضافةً إلى أنه حدد مقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م وفق هذا النموذج وفي ضوء هذين التوجيهين.

- أنه طرح مجموعة من التوصيات المقترحة لتحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري في ضوء نتائج قياسها باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات، إضافة إلى طرحه العديد من التوصيات المقترحة العامة التي قد تُسهم في النجاح في تحقيق ذلك، حيث إن المنظومة التعليمية تتسم بالشمولية والتداخل، فلا يمكن تحسين كفاءة مرحلة تعليمية بمعزل عن المراحل التعليمية الأخرى.

- أن النجاح في تنفيذ هذه التوصيات المقترحة قد يكون خطوة هامة؛ لتحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية، حيث يُعد هذا التعليم النمط الرئيس للتعليم الابتدائي المصري، والمقصد الرئيس للكثير من أولياء الأمور؛ وذلك لتلبيته الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم، ولاتسامه بالمجانبة، وانخفاض رسومه الدراسية، مقارنة بالتعليم الابتدائي الخاص بأشكاله المتعددة.

#### منهج البحث وأداته

انطلاقاً من طبيعة البحث الحالي، وتحقيقاً لأهدافه، تم الاعتماد على المنهج الوصفي؛ لوصف مشكلة البحث وتحليلها في ضوء تساؤلاته وأهدافه، كما تم الاستعانة بأسلوب تحليل مغلف البيانات في إجراء دراسة تطبيقية؛ بهدف قياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري؛ من أجل تحسينها، مما أسهم -في النهاية- في التوصل إلى مجموعة من النتائج، التي أفادت في وضع مجموعة من التوصيات المقترحة لتحسين الكفاءة النسبية لهذا النمط من التعليم.

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- **الحد الموضوعي:** وتمثل في قياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS) بالتوجيهين الإدخالي (Input Oriented) والإخراجي (Output Oriented)، عبر تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات على البيانات المتضمنة بالإحصاءات الصادرة عن الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابعة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، وقد تحددت المتغيرات موضع التحليل في أربعة مدخلات ومخرج واحد فقط.
- **الحد المكاني:** وتمثل في جميع المحافظات المصرية، وبعبارة أخرى أنظمة التعليم الابتدائي الحكومي في جميع المحافظات المصرية، البالغ عددها (٢٧) محافظة، حيث تم تحديد مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بها، وإجراء تحليل مقارن لنتائج هذه المؤشرات، أما بخصوص تحديد حجم ومقدار التحسين المطلوب لهذه الكفاءة للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، فقد تم تحديده للمحافظات الأربعة التالية: المنيا، والقليوبية، وقنا، وبني سويف؛ لحصولها على أقل نسب في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بكل من التوجيهين الإدخالي والإخراجي.
- **الحد الزمني:** وتمثل في العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م، حيث تم تحديد مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية خلال هذين العامين، كما تم إجراء تحليل مقارن لنتائج هذه المؤشرات خلالهما أيضاً، إلا أن تحديد مقدار التحسين المطلوب لهذه الكفاءة، فقد كان للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م فقط.

## خطوات السير في البحث

عالج البحث الحالي موضوعه، وفقاً لمجموعة من الخطوات التي عبرت عنها محاوره التالية:

- المحور الأول: الإطار الفكري والمفاهيمي للكفاءة النسبية في مجال التعليم.
- المحور الثاني: الإطار الفكري لأسلوب تحليل مغلف البيانات.
- المحور الثالث: التعليم الابتدائي الحكومي المصري: أهميته وواقعه وأبرز مشكلاته وتحدياته.
- المحور الرابع: الدراسة التطبيقية: الإجراءات والنتائج.
- المحور الخامس: نتائج البحث وتوصياته.

وقد تم تناول هذه المحاور الخمسة بالتفصيل على النحو التالي:

### المحور الأول: الإطار الفكري والمفاهيمي للكفاءة النسبية في مجال التعليم

لقد حظيت الكفاءة النسبية كمنظور لتقييم أداء وقياس كفاءة المؤسسات المختلفة باهتمام واسع لدى العديد من الباحثين والمفكرين في مختلف المجالات، بدءاً من المجال الاقتصادي ومروراً بمجال الإدارة وانتهاءً بمجال التعليم وغيره من مجالات قطاع الخدمات. والكفاءة النسبية في مجال التعليم تهدف إلى تحسين وتطوير أداء المؤسسات التعليمية بمختلف المراحل التعليمية بصفة مستمرة؛ من خلال تقييم هذا الأداء، مقارنة بنظيراتها، ومن ثم وضع رؤى وخطط لتحسينه. ومن أجل فهم واضح لقضية الكفاءة النسبية في مجال التعليم، تم التطرق إليها بصفة عامة وفي مجال التعليم بصفة خاصة، وذلك على النحو التالي:

### أولاً: الكفاءة النسبية

تناول البحث الحالي الكفاءة النسبية بصفة عامة، من خلال إبراز مفهومها وأبرز المصطلحات المرتبطة بها، وأنواعها، وأساليب قياسها، وذلك فيما يلي:

## ١- مفهوم الكفاءة النسبية

كان من الضروري قبل التعرف على مفهوم الكفاءة النسبية التطرق إلى مفهوم الكفاءة بصفة عامة؛ باعتبار ذلك المدخل الرئيس لفهمنا لهذه القضية، وهذا ما تم تناوله على النحو التالي:

### ١-١- مفهوم الكفاءة بصفة عامة

تُشير الكفاءة في اللغة العربية إلى معنى المماثلة أو التساوي، وهي مشتقة من مادة (ك ف أ)، فقد ورد بالمعجم الوسيط (٢٠٠٤) أن الكفاءة تعني: المماثلة في القوة والشرف. ومنه الكفاءة في الزواج: أن يكون الرجل مساوياً للمرأة في حسنها ودينها وغير ذلك، والكفاءة للعمل: القدرة عليه وحسن تصريفه (مجمع اللغة العربية، ٢٠٠٤، ص ٧٩١). ويقابل كلمة الكفاءة في اللغة الإنجليزية كلمة (Efficiency)، والتي تُشير إلى معنى الكفاءة أو القدرة أو الجدارة، وهي مشتقة من الكلمة اللاتينية (Efficientia)، والتي تعني القوة لإنجاز شيء ما (Online Etymology Dictionary, 15 Jan 2021). وقد ورد بقاموس أكسفورد الحديث لدارسي اللغة الإنجليزية (Oxford University Press, 2004, p.243) أن كلمة (Efficiency) تعني: الفعالية والكفاءة والقدرة، وأن كلمة (efficient) تعني: الشخص الذي يُوصف بأنه كفء وفعال، أو بأنه قادر على العمل بشكل جيد دون ارتكاب أخطاء أو إضاعة الوقت والطاقة.

هذا عن المعنى اللغوي للكفاءة، أما بخصوص المعنى الاصطلاحي لها، فقد تعددت وتنوعت تعريفاتها الاصطلاحية، شأنها شأن أغلب مصطلحات العلوم الانسانية والاجتماعية. ومن أمثلة هذه التعريفات ما يلي:

- تعريف خزرموتلاه (Khezrimotlagh, 2020, p.172) لها بأنها: القيام بالعمل بشكل جيد، من خلال الاعتماد على العلاقات بين العوامل كأوزانها وأسعارها وقيمها، وتوافر المفاهيم السائدة كلياً والتحذب والنهج الإشعاعي، على الأقل؛ لتمييز الشركات خطياً.



- تعريف (بدير والشيباني، يوليو ٢٠٢٠، ص ٤١) لها بأنها: قدرة المنظمة على الاستخدام الأمثل لإمكانياتها ومواردها المتاحة (المدخلات)؛ للوصول إلى إنجاز أفضل قدر من (المخرجات) وعوائد مُتلى، بأقل كلفة وجهد ووقت، وهو الهدف الذي تسعى إليه المنظمة لتحقيقه.

- تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2021, p.58) لها بأنها: تحويل المدخلات (الأموال، والخبرة، والموارد الطبيعية، والوقت، وما إلى ذلك) إلى مخرجات ونتائج وتأثيرات، بأكثر الطرق الممكنة فعالية من حيث التكلفة، مقارنة بالبدائل الممكنة في السياق، أي أنها تتعلق بالاختيارات بين البدائل الممكنة التي يمكن أن تقدم نتائج مماثلة ضمن الموارد المحددة.

مما سبق، اتضح اتفاق هذه التعريفات على أن مفهوم الكفاءة يرتبط بدرجة أساسية بالعلاقة بين المدخلات والمخرجات، وأن الكفاءة تُعد الطريقة المثلى لاستثمار المدخلات؛ من أجل الحصول على أفضل قدر من المخرجات، واتضح أيضًا أن أكثر النظم والمؤسسات كفاءة هي التي تحقق أكبر قدر من المخرجات باستخدام أدنى قدر من المدخلات في أقصر وقت وبأقل جهد وتكلفة وبأكبر قدر من الرضا. وفي هذا السياق، عرف البحث الحالي الكفاءة بأنها: قدرة النظم والمؤسسات المختلفة، كالنظم والمؤسسات التعليمية، على تحقيق الأداء الأمثل في استثمار مدخلاتها المتنوعة، وذلك بهدف تعظيم مخرجاتها، ومن ثم تحقيق أهدافها وغاياتها المنشودة.

## ٢-١- مفهوم الكفاءة النسبية بصفة خاصة

تعددت تعريفات الكفاءة النسبية؛ نظرًا لتعدد تعريفات مفهوم الكفاءة بصفة عامة، وارتباط وتداخل بعض المصطلحات معها. فعلى سبيل المثال، عرف (إسماعيل، نوفمبر ٢٠٠٩، ص ٧٥٠) الكفاءة النسبية بأنها: قدرة أية وحدة صنع قرار (مدرسة، مزرعة، مصنع، بنك. . إلخ) على استخدام مدخلات أقل من مثيلاتها؛ لإنتاج نفس مستوى المخرجات، أو قدرتها على إنتاج أكبر كمية من المخرجات مقارنة بمثيلاتها باستخدام نفس مستويات المدخلات، وعرفها (السيد، ٢٠١١، ص ١٠٣) بأنها: "معدل مجموع المخرجات الموزونة إلى مجموع المدخلات الموزونة". أما (سعيد وبن تفات، يناير ٢٠٢١، ص ٣٠٧) فقد عرفها بأنها: الطريقة الصحيحة لاستخدام الموارد، أو الطريقة الصحيحة للحصول على النتائج، من خلال المقارنة النسبية بين وحدات اتخاذ القرار، إذ أن الكفاءة مفهوم واقعي مبني على مقارنات وليس مفهوم مثالي يجب الوصول إليه.

وجدير بالذكر هنا، أن هناك من يذكر مفهوم الكفاءة النسبية للأفراد، وهي تعني القيام بتقييم كفاءة الأفراد ليس فيما يتعلق بالحد الأقصى المشتق نظريًا، ولكن فيما يتعلق بالحد الأقصى من الإنجاز الوظيفي الذي لوحظ في البيانات المعطاة بمستوى معين من الموارد، إذ يشكل الأفراد على منحني الكفاءة الحدي في هذه الحالة- أفضل الممارسات، ويتم تقييم الأفراد الآخرين الأقل كفاءة بالنسبة إلى هؤلاء الأفراد الذين يمارسون أفضل الممارسات، ويتم تفسير المسافة التي تفصلهم عن الحدود على أنها مقياس لمدى عدم كفاءة هؤلاء الأفراد في تحويل مواردهم إلى وظائف محققة (Binder & Broekel, May 2011, p.261). وجدير بالذكر هنا أيضًا أن شرينر وآخرون (Schreiner et al., Feb 2001, p.54) قد ميزوا بإيجاز بين مفهوم كل من الكفاءة بصفة عامة والكفاءة المطلقة والكفاءة النسبية، حيث عرفوا الكفاءة بصفة عامة بأنها التكاليف لكل ناتج، وعرفوا الكفاءة المطلقة بأنها الحد الأدنى من التكاليف لمخرجات معينة، أما الكفاءة النسبية فعرّفوها بأنها تكاليف أقل من البديل.

وعليه، ومن خلال العرض السابق، عرف البحث الحالي الكفاءة النسبية بأنها: نسبة المخرجات المتعددة إلى المدخلات المتعددة لمجموعة من المؤسسات المماثلة والمناظرة، والتي تُحسب من خلال مقارنة مستويات أداء هذه المؤسسات، عن طريق تطبيق أساليب معينة، تعتمد على استخدام دوال الإنتاج، كالأساليب البارامترية وغير البارامترية، حيث يتم من خلالها تحديد المؤسسات الكفوة والمؤسسات غير الكفوة، وتحديد أسباب عدم تحقيق الأخيرة الكفاءة التامة، ومن ثم اقتراح بعض التحسينات؛ لرفع درجة كفاءتها.

## ٢- أنواع الكفاءة النسبية

كان من الضروري قبل التعرف على أنواع الكفاءة النسبية التطرق إلى أنواع الكفاءة بصفة عامة؛ باعتبار ذلك المدخل الرئيس لفهمنا لهذه القضية، وهذا ما تم تناوله على النحو التالي:

**أما بخصوص أنواع الكفاءة بصفة عامة، فقد تعددت وتنوعت التصنيفات التي**

تناولت أنواعها. وفيما يلي أبرز هذه التصنيفات:

\* التصنيف الأول: تصنيف (أنيس وتوفيق، ديسمبر ٢٠١٧، ص ص ٣٠٤-٣٠٦، ص ص ٣٠٩-٣١٠): وفيه تم تصنيف أنواع الكفاءة في ضوء بعدين، هما: البعد الأول: وهو يتعلق بإدارة الموارد البشرية، ويتضمن دراسة الكفاءات البشرية، سواء كانت فردية أو جماعية، والبعد الأخير: وهو يرتبط بالإدارة الاستراتيجية، أي بالكفاءات التنظيمية. ومن ثم، تحددت أنواع الكفاءة وفق هذا التصنيف فيما يلي:

- الكفاءة الفردية (Individual Efficiency): وهي تركيبة تمزج مجموعة عناصر متفاعلة ومتداخلة داخل الفرد في إطار معين؛ بقصد تحقيق أهداف محددة يصبو إليها هذا الفرد. ومن ثم، يمكن اعتبارها نظامًا متكاملًا، فهو يتسق مع حالة التكامل الذي تتميز به شخصية الفرد.

- الكفاءة الجماعية (Collective Efficiency): في حالات كثيرة لا يمكن للكفاءات الفردية بمفردها أن تُحقق سبقاً للمؤسسة عن غيرها من المنافسين، ولا أن تحقق ميزة تنافسية مستدامة، إضافة إلى ذلك أن غالبية المؤسسات في الوقت الحالي والتميز باشتداد المنافسة وسرعة معدلات الابتكار، أصبحت تعتمد أكثر على العمل الجماعي وطرق التنظيم التي تبنى على فرق العمل، وهو ما يدعم مفهوم الكفاءة الجماعية، التي يمكن تعريفها بأنها المجموع أو الكل المكون من مجموعة المعارف والقدرات والسلوكيات والمواقف التي يمتلكها أفراد الجماعة، والتي تنشأ في إطار تفاعلاتهم.

- الكفاءة التنظيمية أو الكفاءة المؤسسية (Organizational Efficiency, or Institutional Efficiency): وباعتبار أن الكفاءة الفردية والكفاءة الجماعية يؤخذ بهما على مستوى إدارة الموارد البشرية، فإن الكفاءة التنظيمية تكون محل اهتمام على المستوى الاستراتيجي للمؤسسة، حيث تكون عنصرًا محددًا لتنافسياتها، ويؤخذ بها عند القيام بالتحليل الاستراتيجي، وتحديد موقف المؤسسة مقارنة ببيئتها التنافسية، حيث إن مثل هذا النوع من الكفاءات -النادرة وصعبة التقليد- يسمح للمؤسسة بتحديد المهام والنشاطات التي تكون قادرة على تأديتها بأكمل وجه، وهذا ما يسمح لها بصنع ميزة تنافسية مقارنة بمنافسيها.

\* التصنيف الثاني: تصنيف لجنة الإنتاجية التابعة للحكومة الأسترالية (Productivity Commission, May 2013, p.13): وفيه تم تصنيف الكفاءة إلى نوعين رئيسيين، هما: الكفاءة الفنية، والكفاءة الاقتصادية، وتصنيف الكفاءة الاقتصادية إلى ثلاثة أنواع، هي: الكفاءة الإنتاجية، والتخصيصية، والديناميكية. ومن ثم، تحددت أنواع الكفاءة وفق هذا التصنيف فيما يلي:

- الكفاءة الفنية أو التقنية (Technical Efficiency): وتُعرف بأنها: مقياس لمدى جودة تحويل المدخلات إلى مخرجات، وهي تُقاس كنسبة المخرجات المادية إلى المدخلات المادية.

- الكفاءة الاقتصادية (Economic Efficiency): وتُعرف بأنها: مقياس الزيادة في صافي الفوائد، وهي تُعد الخيار الفعال اقتصاديًا، حيث إنه لا يوجد خيار آخر يمكن أن يوفر فائدة صافية أعلى من الفائدة التي توفرها، وتشمل الأنواع التالية:
- الكفاءة الإنتاجية (Productive/Production Efficiency): وتُعرف بأنها: مقياس لمدى جودة قيمة معينة من المدخلات يتم تحويلها إلى قيمة مخرجات، وهي تقاس كنسبة قيمة المخرجات إلى قيمة المدخلات. وتُعد الكفاءة الإنتاجية عنصرًا من عناصر القياس المعتاد للإنتاجية الإجمالية أو الإنتاجية متعددة العوامل.
  - الكفاءة التخصيصية أو التوزيعية (Allocative Efficiency): وتُعرف بأنها: مقياس لمدى تخصيص الموارد المتاحة للإنتاج التي تلبي تفضيلات السكان، والذي يظهر على أنه تغيير في صافي الفوائد. وفي بعض الأحيان وعلى نطاق واسع، يتم اعتبار الكفاءة التخصيصية مرادفة للكفاءة الاقتصادية الشاملة.
  - الكفاءة الديناميكية (Dynamic Efficiency): وتُعرف بأنها: مقياس لمدى تخصيص الموارد بمرور الوقت لتلبية التفضيلات الحالية والمستقبلية للسكان.
- \* التصنيف الثالث: تصنيف الهبيل (٢٠١٣) الذي أشار إليه (زغبة واحلام، ٢٠٢٠، ص٢٩١) في بحثهما المعنون: (قياس الكفاءة التشغيلية في البنوك التجارية الجزائرية.. دراسة تطبيقية خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠١٧م): وفيه صنفت الهبيل الكفاءة إلى خمسة أنواع، هي:
- الكفاءة الإنتاجية (Production Efficiency): وهي تتحقق باستخدام الموارد المتاحة للحصول على أقصى إنتاج ممكن بطريقة ملائمة، يُراعى فيها تقليل التكاليف وتحقيق رغبات المستهلكين.
- كفاءة تخصيص الموارد (Resource Allocation Efficiency): ويهدف هذا النوع من الكفاءة إلى قياس خسارة الرفاهية الاجتماعية للمجتمع الناتجة عن عدم

استخدام أو عدم تخصيص الموارد بشكل أمثل، حيث يرى معظم الباحثين أن عدم الكفاءة في تخصيص الموارد ينتج عنها خسارة في رفاهية المجتمع.

- كفاءة إكس (X-Efficiency): ويقصد بها كل العوامل غير القابلة للقياس والتي تساهم -بالإضافة لعوامل الإنتاج المعروفة تقليديًا- في تحديد كميات الإنتاج وجودته، ومن أمثلة هذه العوامل غير القابلة للقياس للبنية والتنظيم الداخلي للمؤسسة.

- الكفاءة النسبية (Relative Efficiency): وهي مقياس للكفاءة -سواء كانت كفاءة تقنية أو كفاءة سعرية أو كفاءة اقتصادية- لمؤسستين أو أكثر، حيث يتم مقارنة درجة الكفاءة بين المؤسسات داخل الصناعة الواحدة أو داخل المجال الواحد.

- الكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency): وهي تشمل العديد من الاستراتيجيات والتقنيات المستخدمة لتحقيق الهدف الأساسي المتمثل في تقديم سلع ذات جودة عالية للعملاء بأفضل طريقة ممكنة، من حيث التكلفة ومناسبة الوقت.

مما سبق، اتضح أن الكفاءة النسبية نوع من أنواع الكفاءة الشاملة، ظهر لتلافي سلبيات الأنواع التقليدية لها، التي تهتم بقياس الكفاءة المطلقة للنظم والمؤسسات، ولا تهتم بمقارنة كفاءة هذه النظم والمؤسسات بمثيلاتها؛ من أجل تحسينها وتطويرها.

وأما بخصوص أنواع الكفاءة النسبية بصفة خاصة، فقد صنفها اللجنة

التوجيهية لمراجعة تقديم خدمات الكومنولث/ الدولة (Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision, 1997, pp.9-10 إلى الأنواع الثلاثة التالية:

- الكفاءة الفنية أو التقنية (Technical Efficiency): وهي من أكثر أنواع الكفاءة النسبية شيوعًا، ويُقصد بها تحويل المدخلات المادية (مثل خدمات الموظفين والآلات) إلى مخرجات تتعلق بأفضل الممارسات. وبعبارة أخرى، بالنظر إلى التكنولوجيا الحالية، يتضح أنه لا يوجد هدر للمدخلات على الإطلاق في إنتاج كمية معينة من المخرجات. وعليه، فإن المنظمة التي تعمل في أفضل

الممارسات تكون فعالة من الناحية الفنية بنسبة ١٠٠٪، وإذا كان العمل دون مستويات أفضل الممارسات، فسيتم التعبير عن الكفاءة الفنية للمؤسسة كنسبة مئوية من أفضل الممارسات.

- الكفاءة التخصيضية أو التوزيعية (Allocative Efficiency): وهي تشير إلى ما إذا كانت المدخلات قد تم اختيارها لتقليل تكلفة الإنتاج، فعلى سبيل المثال، وعلى افتراض أن المنظمة التي يتم فحصها هي بالفعل فعالة فنياً بالكامل، فإنه يتم التعبير عن الكفاءة التخصيضية أيضاً كنسبة مئوية، حيث إن درجة ١٠٠٪ تشير إلى أن المنظمة تستخدم مدخلاتها بالنسب التي من شأنها تقليل التكاليف، ويمكن أن تظل المنظمة التي تعمل بأفضل الممارسات غير فعالة من حيث التخصيص؛ لأنها لا تستخدم المدخلات بالنسب التي تقلل من تكاليفها، بالنظر إلى أسعار المدخلات النسبية.

- كفاءة التكلفة (Cost Efficiency): وهي تُشير إلى الجمع بين كل من الكفاءة الفنية والتخصيضية. وبعبارة أخرى، ستكون المنظمة فعالة من حيث التكلفة، فقط إذا كانت فعالة من الناحيتين الفنية والتخصيضية، أي أنه يتم احتساب كفاءة التكلفة على أنها نتاج درجات الكفاءة الفنية والتخصيضية (معيّراً عنها كنسبة مئوية)، لذلك يمكن للمنظمة فقط تحقيق درجة ١٠٠٪ في كفاءة التكلفة، إذا حققت ١٠٠٪ في كل من الكفاءة الفنية والتخصيضية. ويتم توسيع كفاءة التكلفة أحياناً لتشمل مقياساً ثالثاً يسمى (الكفاءة الديناميكية)، والتي تُشير إلى الدرجة التي يستجيب بها المنتجون للتغيرات في التكنولوجيا والمنتجات بعد التغييرات التي تحدث في تفضيلات المستهلك والفرص الإنتاجية.

وفي هذا السياق، صنفها شيرمان وتشو (Sherman & Zhu, 2006,

pp.4-5) إلى الأنواع الأربعة التالية:

- الكفاءة التخصيصية أو التوزيعية (Allocative Efficiency): وقد سبق الإشارة إلى مفهومها ومضمونها بكل من تصنيف لجنة الإنتاجية التابعة للحكومة الأسترالية، وتصنيف اللجنة التوجيهية لمراجعة تقديم خدمات الكومنولث/ الدولة.
  - الكفاءة الفنية أو التقنية (Technical Efficiency): وقد سبق الإشارة إلى مفهومها ومضمونها أيضًا بكل من تصنيف لجنة الإنتاجية التابعة للحكومة الأسترالية، وتصنيف اللجنة التوجيهية لمراجعة تقديم خدمات الكومنولث/ الدولة.
  - كفاءة الحجم (Scale Efficiency): وهي تُشير إلى المستوى الأمثل لحجم نشاط المؤسسة، حيث قد ينشأ عدم الكفاءة إذا تم إنتاج السلع أو الخدمات بدرجة أعلى أو أقل من المستوى الأمثل، الأمر الذي أدى إلى وجود تكاليف إضافية؛ بسبب الحجم، وهذا يحدث بسبب السيطرة الإدارية الممتدة، أو لكون العمليات عند مستوى تكون فيه التكاليف الثابتة عالية، وما إلى ذلك. فعلى سبيل المثال، تحتاج أية مستشفى إلى مدير واحد بغض النظر عن صغر حجمها، مما يؤدي إلى جعل تكلفة إدارة المستشفى الصغير أعلى من تكلفة المستشفى الأكبر نوعًا ما.
  - كفاءة السعر (Price Efficiency): وهي تتطلب توفير المدخلات التي تُلبى معايير الجودة بأقل سعر، حيث يمكن للمؤسسة زيادة كفاءتها إذا كانت بإمكانها شراء مدخلاتها (رأس المال البشري والمواد) بسعر أقل دون التضحية بالجودة.
- من خلال العرض السابق، اتضح تعدد وتنوع أنواع الكفاءة بصفة عامة، وأنواع الكفاءة النسبية بصفة خاصة، واتضح أيضًا تداخل هذه الأنواع مع بعضها البعض، حيث إن الكفاءة النسبية تُعد أحد أنواع الكفاءة العامة، وهي في نفس الوقت تتضمن نوعين من الكفاءة تتضمنها الكفاءة العامة، هما: الكفاءة الفنية، والكفاءة التخصيصية. وهذا يعكس حالة التداخل وعدم الاتفاق من قبل المتخصصين والباحثين على وضع رؤية محددة – ليست واحدة، لكن رؤية أو رؤى متفق عليها-بخصوص قضية الكفاءة.

### ٣-أساليب قياس الكفاءة النسبية



تعددت وتنوعت أساليب قياس الكفاءة، فقد صاحب ظهور مفهوم الكفاءة ظهور عدة أساليب لقياسها، وقد سعت مختلف الدراسات والبحوث العلمية لقياسها، وذلك من خلال استخدام مجموعة كبيرة من الأساليب التقليدية كمقياس الإنتاجية (الكلية والجزئية)، والنسب المالية (نسب السيولة، والتشغيل والربحية)، والمقاييس الإحصائية، ومقاييس أمثلية باريتو، إلا أنه يُعاب على هذه الأساليب إهمالها أهمية المدخلات والمخرجات، كما أنها تُعطي فقط صورة ضيقة وغير متكاملة عن أداء المؤسسة، ولا تُعطي نظرة طويلة المدى للكفاءة. وهذا ما أدى إلى استعمال الأساليب الكمية لقياس الكفاءة (علي وزينب، ٢٠١٦، ص ١١٢)، التي ظهرت وتطورت بدرجة كبيرة مع ظهور مفهوم الكفاءة النسبية، والتي تنقسم بدورها إلى:

### ٣-١- الأساليب البارامترية أو المعلمية (Parametric Methods)

وهي تُعد من الأساليب الإحصائية التقليدية لقياس الكفاءة النسبية، التي تقوم على أساس تحليل الانحدار واستخدام تقنيات الاقتصاد القياسي، وتُعد هذه الأساليب أكثر شيوعاً وفهماً وقبولاً، حيث يتم من خلالها تحديد دالة انحدار للبيانات الخاصة بالوحدات الممثلة للعينة، ومن ثم قد يختلف ترتيب كفاءة الوحدات حسب الصيغة الدالية المختارة. وتهتم هذه الأساليب برسم حدود للكفاءة عن طريق تحديد دالة التكاليف أو الأرباح، وتحديد العلاقة بين المدخلات والمخرجات (علي وزينب، ٢٠١٦، ص ١١٣).

وتتمتاز هذه الأساليب بمزايا عدة، أبرزها: أنها تكون أكثر جاذبية ومناسبة عندما تعاني البيانات من أخطاء قياس خطيرة وأحداث عشوائية، وقدرتها على التمييز بين الاضطرابات العشوائية وعدم الكفاءة، ومن ثم، فهي أكثر اتساقاً من الأساليب غير البارامترية. ومع ذلك، تتطلب هذه الأساليب تحديد النموذج المستخدم، وقد يكون فصل تداخل الاضطرابات العشوائية عن حقيقة وجود الكفاءة من عدمها مقيداً في معظم الحالات (Asmare & Begashaw, 2018, p.1).

ومن أبرز الأساليب البارامترية: تحليل الانحدار البسيط ( Simple Regression Analysis)، والتحليل الحدودي العشوائي (Stochastic Frontier Analysis) (SFA)، ويُعد الأخير امتدادًا للأول، فبينما يسعى تحليل الانحدار البسيط عادةً إلى تقدير دالة الإنتاج أو التكلفة، فإن التحليل الحدودي العشوائي يسعى لتقدير (حدود) مجموعة من الوظائف بمستويات أساسية مختلفة من الكفاءة (Sarafidis, Oct 2002, p.2).

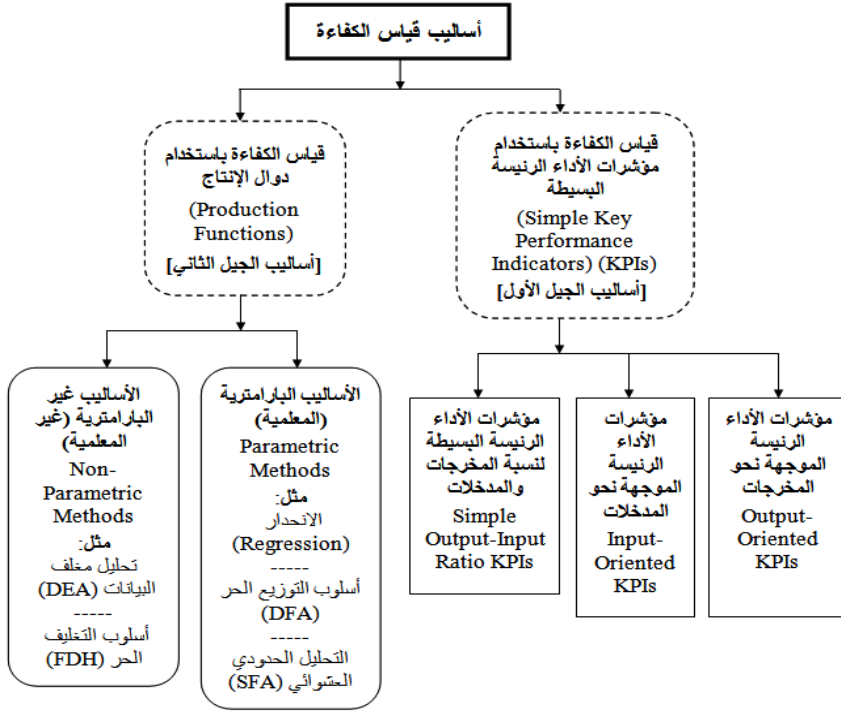
### ٢-٣- الأساليب غير البارامترية أو غير المعلمية (Non-Parametric Methods)

وهي تقوم على أساس البرمجة الخطية التي تُعد إحدى أساليب بحوث العمليات. وتعرف البرمجة الخطية بأنها أسلوب رياضي يعتمد لمعالجة المشكلات الإدارية، ومن ثم اتخاذ القرارات، بحيث يساعد على تحقيق أقصى مستوى من الأرباح أو الوصول بالتكاليف إلى أدنى مستوى ممكن. وتعتبر الأساليب غير البارامترية منهجًا جديدًا لقياس الكفاءة إذا ما قورنت بالأساليب البارامترية (علي وزينب، ٢٠١٦، ص ١١٣).

وقد اكتسبت هذه الأساليب شعبية كبيرة لدى العديد من الباحثين؛ لعدة أسباب، أبرزها: أنه من السهل تقدير العمليات الحسابية عند استخدامها، ومن الممكن استخدام البيانات النوعية، ومن الممكن أيضًا تصنيف البيانات بصورة ترتيبية، وعدم احتوائها على العديد من الافتراضات المقيدة مثل الاستدلال الإحصائي البارامترية، كما أنها توفر إرشادات حول كيف يمكن لوحدة الإنتاج غير الفعالة أن تصبح فعالة، من خلال استخدامها مفهوم المجموعة المرجعية لوحدة صنع القرار الفعالة التي تنتج مخرجات مماثلة، وهي تُعد خيارًا أفضل عندما تكون اضطرابات العينة العشوائية أقل أهمية. ومع ذلك، فإن هذه الأساليب تُعاني من أوجه قصور، أبرزها عدم التمييز بين عدم الكفاءة الحقيقية وتأثيرات التداخل الإحصائي. لذا، يتم تفسير المسافة الكاملة الممتدة من موقع المؤسسة (وحدة صنع القرار) على منحني الكفاءة الحدية إلى حد الكفاءة على أنها عدم كفاءة (Asmare & Begashaw, 2018, p.1, p.3, p.6).

ومن أبرز الأساليب غير البارامترية: أسلوب التغليف الحر ( Free Disposal Hull) (FDH)، وأسلوب تحليل مغلف البيانات ( Data Envelopment Analysis) (DEA) الذي يُعد امتدادًا للتقنية البسيطة لأرقام الفهرس ( Index Numbers) (Sarafidis, Oct 2002, p.2).

ويوضح الشكل (١) أساليب قياس الكفاءة بصفة عامة والكفاءة النسبية بصفة خاصة.



الشكل (١)

أساليب قياس الكفاءة والكفاءة النسبية

المصدر: (Hammerschmidt, 2006, p.105).

وباستقراء الشكل السابق، ومن خلال ما سبق عرضه، اتضح أنه لا يوجد تصنيف محدد لأساليب قياس الكفاءة، واتضح أيضًا أنه كما كان هناك تداخل بين أنواع الكفاءة بصفة عامة وأنواع الكفاءة النسبية بصفة خاصة، والتي تُعد أحد أنواعها، فقد كان

هناك تداخلاً أيضاً بين أساليب قياس الكفاءة بصفة عامة وأساليب قياس الكفاءة النسبية بصفة خاصة، إلا أنه يمكن القول أن ظهور أساليب قياس الكفاءة النسبية رافق ظهور أساليب الجيل الثاني لقياس الكفاءة، والتي تعتمد على استخدام دوال الإنتاج.

نظراً لأن كل من الأساليب البارامترية وغير البارامترية لها مميزاتا وعيوبها الخاصة، فقد كان اختيار أسلوب قياس مناسب للكفاءة أمراً مثيراً للجدل ولا يزال غير واضح. لذلك، فإن العلاقة بين هذين النوعين من أساليب قياس الكفاءة ليست علاقة منافسة مباشرة ولكنها مكملة. ومن ثم، فإن الاستخدام المشترك لأساليب قياس الكفاءة البارامترية وغير البارامترية هو قضية جديدة في الأدبيات التجريبية الحديثة (Asmare & Begashaw, 2018, p.6).

من خلال العرض السابق، اتضح وجود تداخل بين أساليب قياس الكفاءة بصفة عامة وأساليب قياس الكفاءة النسبية بصفة خاصة، وأن ظهور أساليب قياس الكفاءة النسبية رافق ظهور أساليب الجيل الثاني لقياس الكفاءة، والتي تعتمد على استخدام دوال الإنتاج، حيث صُنفت هذه الأساليب إلى أساليب بارامترية وأساليب أخرى غير بارامترية، وكان لهذين النوعين من الأساليب مميزات وعيوب خاصة، ومن ثم، ينبغي على الباحثين في هذا المجال الانتقاء الجيد من بين هذه الأساليب، بل والدمج بين أكثر من أسلوب إذا لزم الأمر؛ من أجل النجاح في تحقيق أهدافهم البحثية، وقياس الكفاءة النسبية للنظم والمؤسسات محل الدراسة.

### ثانياً: الكفاءة التعليمية النسبية

تناول البحث الحالي الكفاءة التعليمية النسبية، من خلال إبراز مفهومها، وأنواعها، وأهمية وأساليب قياسها، وطرق تحسينها، وذلك فيما يلي:

#### ١- مفهوم الكفاءة التعليمية النسبية

كان من الضروري قبل التعرف على مفهوم الكفاءة التعليمية النسبية التطرق إلى مفهوم الكفاءة التعليمية؛ باعتبار ذلك المدخل الرئيس لفهمنا لهذه القضية، وهذا ما تم تناوله على النحو التالي:

**بالنسبة لمفهوم الكفاءة التعليمية،** فقد تعددت تعريفاتها، حيث عرفها (السبحي والرشيدي والنجار، ٢٠١٥، ص ٢٣-٢٤) بأنها: مجموع العمليات والنشاطات الداخلية للنظام التعليمي، وقدرته على القيام بالأدوار المتوقعة منه وحسن تصريفها وتكاملها، والمتمثلة أساساً في الاحتفاظ بمدخراته من الطلاب والانتقال بهم من صف إلى صف دراسي آخر، ومن مرحلة إلى أخرى دون هدر تربوي.

ووضع (بن العارية وبلبالي ويوسف، ٢٠١٧، ص ٨٧) تعريفاً شاملاً موجزاً لها، حيث عرفوها بأنها: الاستخدام الأمثل لمدخلات العملية التعليمية داخل وحدات التعليم؛ للوصول لأقصى النتائج سواء المادية أو المعنوية. وربط (عباس ومحمد وأحمد، مايو ٢٠٢١، ص ٥٩٩) بين الكفاءة التعليمية وتحقيق الأهداف التنظيمية للمؤسسة التعليمية، حيث عرفوا الكفاءة التعليمية بأنها: جهود المؤسسة التعليمية في تحقيق أهدافها التنظيمية؛ لتبدو في شكل سهل ومحسوس، سواء كان ذلك نوعياً أو كمياً، أما دينكا وآخرون (Dincă et al., 2021, p.6) فقد وضعوا تعريفاً موجزاً لها، تشابه إلى حد كبير مع التعريفات التي تناولت مفهوم الكفاءة بصفة عامة، حيث عرفوها بأنها: مقارنة المدخلات والنتائج التعليمية ذات الصلة.

وعليه، وفي ضوء ما سبق، عرف البحث الحالي الكفاءة التعليمية بأنها: قدرة مؤسسات التعليم الابتدائي على الاستخدام الأمثل لإمكاناتها ومواردها المتاحة (مدخلاتها)؛ للوصول إلى أفضل قدر من المخرجات والعوائد المثلى، سواء كانت كمية أو نوعية، ومن ثم تحقيق أهدافها المنشودة والموضوعة من قبل المجتمع، وذلك بأقل كلفة ووقت وجهد.

أما بالنسبة لمفهوم الكفاءة التعليمية النسبية، فقد تعددت تعريفاتها أيضاً، حيث عرفها تشاندلر (Chandler, Aug 2008, p.4) بأنها: مقارنة بين كفاءة مؤسسة تعليمية ما مع جميع المؤسسات التعليمية الأخرى المتشابهة معها. وعرّفها كل من المهجري ورونهولم وهيبا وهاجرين وكوبونين (El-Mahgary, Rönholm, Hyyppä, Haggrén, & Koponen, 2014, p.4) بأنها: نسبة المخرجات المتعددة إلى المدخلات المتعددة لمؤسسة تعليمية ما، والتي تُحسب من خلال مقارنة مستوى أدائها مع مستويات أداء مجموعة من المؤسسات التعليمية الأخرى المناظرة والمماثلة لها، وهذا يعني أن مجموعة النتائج ستحتوي دائماً على مؤسسة تعليمية فعالة واحدة على الأقل بدرجة كفاءة نسبية مقدارها ١٠٠٪.

وقد اتجهت (زكي ومحمود، ٢٠١٧، ص٣٣٧) إلى تعريفها عبر التركيز - بدرجة كبيرة وملحوظة- على إجراءات وأساليب قياسها وأنواعها، فقد عرفتها بأنها: قدرة المؤسسات التعليمية على الاستفادة الكاملة من الموارد المتاحة في الحصول على المخرجات المنشود تحقيقها، عن طريق تطبيق أساليب معينة، مثل أسلوب تحليل مغلف البيانات، حيث يتم في ضوئها تحديد مستوى الكفاءة الفنية لأداء هذه المؤسسات في حالة العوائد الثابتة والمتغيرة على الحجم، ومن ثم تحديد المؤسسات ذات الأداء غير الكفاء بالنسبة لمؤسسات الأقران ذات الأداء الكفاء؛ وذلك من أجل التعرف على المدخلات الراكدة والمخرجات الناقصة للمؤسسات غير الكفوة، بالإضافة إلى تحديد مستوى الكفاءة الحجمية للتعرف على المؤسسات ذات الحجم الأمثل، والمؤسسات التي تحتاج للتوسع لكي تصل إلى الحجم الأمثل.

ووضع كل من (المهدي وآخرون، مارس ٢٠١٧، ص٩٢) تعريفاً موجزاً شاملاً لها، حيث عرفوها بأنها: حُسن استغلال المؤسسة التعليمية لإمكاناتها المتاحة في تحقيق أفضل قدر من المخرجات قياساً بغيرها من المؤسسات التعليمية المماثلة. أما (بدير والشيباني، يوليو ٢٠٢٠، ص٣٨) فقد عرفها بأنها: قدرة المؤسسة التعليمية على تحقيق

أداء يفوق نظيراتها دون نقص أو زيادة في مدخلاتها ومخرجاتها، من خلال الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانات المتاحة.

وعليه، وفي ضوء ما سبق، عرف البحث الحالي الكفاءة التعليمية النسبية بأنها: نسبة المخرجات المتعددة إلى المدخلات المتعددة لمؤسسات التعليم الابتدائي المتماثلة والمتناظرة، والتي تُحسب من خلال مقارنة مستويات أداء هذه المؤسسات، عن طريق تطبيق أساليب معينة، مثل أسلوب تحليل مغلف البيانات، والذي من خلاله يتم تحديد المؤسسات الكفوة التي تصل درجة كفاءتها إلى الواحد الصحيح أو نسبة ١٠٠٪، والمؤسسات غير الكفوة والتي 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.

## ٢-أنواع الكفاءة التعليمية النسبية

كان من الضروري قبل التعرف على أنواع الكفاءة التعليمية النسبية التطرق إلى أنواع الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي؛ باعتبار ذلك المدخل الرئيس لفهمنا لهذه القضية، وهذا ما تم تناوله على النحو التالي:

### ٢-١-أنواع الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي

قبل التطرق إلى أنواع الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي، كان من الضروري عرض عناصر النظام التعليمي، حيث يتكون هذا النظام بصفة عامة من عناصر تنتمي وتتوافق مع بعضها، وتتصل وتتشابك داخليًا فيما بينها بشكل منظم من خلال العمليات والتفاعلات؛ لتحقيق الأهداف المرجوة منها. وتتحدد عناصر هذا النظام فيما يلي (عبيد، ٢٠٠٩، ص ص ١٧٦٨-١٧٧٠):

\* المدخلات: وهي عبارة عن مصفوفة من العناصر المختلفة التي ينبغي توافرها لتحقيق الغايات والأهداف من نظام التعليم. وبصفة عامة يشتمل أي نظام تعليمي

على ثلاثة أنواع من المدخلات، وهي: مدخلات بشرية، ومدخلات مادية، ومدخلات معنوية.

\* العمليات: ويُقصد بها كافة الأنشطة الهادفة إلى تحويل المدخلات -وما تشمله من عناصر في النظام التعليمي- وتغييرها من طبيعتها الأولى إلى شكل آخر يتناسب ورغبات النظام وأهدافه. ويتوقف نجاح النظام بدرجة كبيرة على كفاءة هذه الأنشطة ومدى قدرتها على استيعاب المدخلات المتاحة وتوظيفها والاستفادة منها والوصول إلى الدرجة المناسبة والمتوافقة مع طبيعة النتائج المستهدفة. وتشتمل عمليات النظام التعليمي على ثلاثة أنواع هي: عمليات التحويل، وعمليات الصيانة، وعمليات الضبط.

\* المخرجات: وهي عبارة عن الناتج النهائي لمدخلات النظام عبر العمليات والأنشطة داخل النظام التعليمي، وهي تمثل في حقيقة الأمر وظائف النظام التعليمي، وبالتالي تتحدد طبيعة ونوعية مخرجات النظام وفقاً للأهداف والمقاصد المرجوة والطموحات المستهدفة لهذا النظام ووظائفه. وتصنف مخرجات النظام التعليمي بصفة عامة إلى ثلاثة أنواع، هي: مخرجات بشرية، ومخرجات مادية، ومخرجات معنوية.

أما بخصوص أنواع الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي، فقد صنّفها علماء اقتصاديات التعليم إلى نوعين رئيسيين، هما: الكفاءة التعليمية الداخلية، والكفاءة التعليمية الخارجية، يندرج تحتها عدة أنواع فرعية. وتم تناول هذين النوعين الرئيسيين والأنواع الفرعية التي تندرج تحتها بالتفصيل على النحو التالي:

## ٢-١-١- الكفاءة التعليمية الداخلية (Internal Educational Efficiency)

تعددت آراء الباحثين والمتخصصين في مجال اقتصاديات التعليم حول مفهوم الكفاءة التعليمية الداخلية، ومن ثم تنوعت تعريفاتها. فعلى سبيل المثال، عرفها (حمزة، ٢٠١٦، ص ١٣٧) بأنها: العمليات والنشاطات الداخلية للنظام التعليمي، وقدرته على القيام



بالأدوار المتوقعة منه، وحسن تعريفها وتكاملها، والمتمثلة أساساً في الاحتفاظ بمدخلاته من الطلاب والانتقال بهم من صف دراسي إلى آخر دون تسرب أو رسوب، أما (السليحات وبطاح، ٢٠١٩، ص٧٣٥) فقد عرفها بأنها: مقدره النظام التعليمي الداخلي على القيام بالأدوار المتوقعة منه، وتشمل العناصر البشرية الداخلة في النظام التعليمي التي تتولى تحديد وتنظيم البرامج التعليمية، وإعداد المناهج الدراسية، وتحديد الوسائل التكنولوجية، ووضع الأنشطة المصاحبة لها، وكل ما يساعد في تنفيذ تلك البرامج والمناهج والأنشطة بالشكل الأفضل ومعالجتها بأحسن الأساليب، وتهيئة المناخ التعليمي الجيد، والإدارة التعليمية الرشيدة، وتنظيم أوقات الدراسة ومتابعتها ومراقبتها، وغير ذلك من أعمال تؤدي إلى تخريج نوعية مخرجات ممتازة تؤدي دورها في مجال العمل التعليمي الذي ينتظرها على أحسن وجه.

وتكمن أهمية الكفاءة التعليمية الداخلية في أن قياسها وتحليلها يُفسر العلاقة بين مخرجات أو نواتج النظام التعليمي ومدخلاته، كما أنه يُعبر عن فاعلية هذا النظام وذلك في ضوء مخرجاته أو فوائده وعوائده، وهي بالتبعية: تكلفة النظام، والنواتج التعليمية التي اكتسبها المتعلمون، وبذا، يمكن تحسين هذه الكفاءة الداخلية مستقبلاً (العجمي، يناير ٢٠٢٠، ص٢٧٨).

ويتطلب تحقيق الكفاءة الداخلية للنظام التعليمي وجود تفاهم بين الجميع واتفاقهم على الأدوار المتوقعة من هذا النظام، وعلى الأهداف التي يسعى النظام لتحقيقها، كما تتطلب تعاوناً وتكاتفاً من جانب العاملين جميعاً. وعلى الرغم من أن ذلك يبدو سهلاً من الناحية النظرية، فإن واقع الأمر مختلف، ذلك أننا نجد الأمور قد تسير على عكس ذلك في النظم التعليمية، ويرجع ذلك أساساً إلى انعدام الاتفاق حول الأهداف والغايات المنشودة (العجمي، يناير ٢٠٢٠، ص٢٧٩). وهذا ما يجب السعي لتجاوزه؛ من أجل التقييم الفعلي للكفاءة الداخلية للنظام التعليمي، بما يمكن من تحسين كفاءته باستمرار.

## وبخصوص أنواع الكفاءة الداخلية للنظام التعليمي، فقد أشار العديد من الباحثين

والمختصين في مجال اقتصاديات التعليم إلى وجود نوعين فرعيين لها، هما: الكفاءة الداخلية الكمية (العديدية)، والكفاءة الداخلية الكيفية (النوعية)، وأضاف بعضهم إلى هذين النوعين نوعاً ثالثاً، هو الكفاءة الداخلية المرتبطة بالتكلفة (كفاءة كلفة التعليم). وفيما يلي عرضاً لهذه الأنواع الثلاثة:

### \* الكفاءة الداخلية الكمية (العديدية)

وهي تعني مدى قدرة النظام التعليمي على إنتاج أكبر عدد من الخريجين مقابل العدد الكلي من الطلاب الداخلين فيه، أي نسبة المخرجات التعليمية إلى المدخلات التعليمية. وتكون نسبة هذه الكفاءة ١٠٠٪ إذا تخرج الطلاب الذين التحقوا في نفس السنة الدراسية بنجاح في مدة الحد الأدنى لعدد سنوات الدراسة. لذا، تُعبر مؤشرات الكفاءة الداخلية الكمية المرتفعة عن تحسن الكفاءة والإنتاجية التعليمية، وتخفيض نسبة الرسوب والتسرب، وتقليل الكلفة التعليمية (باناجه ومقبل، يونيو/ ديسمبر ٢٠١٢، ص ١٠٨). وهناك العديد من المؤشرات الدالة على الكفاءة الداخلية الكمية للنظام التعليمي، أبرزها (مراس، أبريل ٢٠١٧، ص ص ٢٢٤-٢٢٥):

- النسبة المئوية من الطلاب الذين ينهون المرحلة التعليمية بنجاح، سواء ضمن المدة الرسمية المحددة بها أم بعد عدد من سنوات الإعادة.
- النسبة المئوية من الطلاب الذين ينهون المرحلة التعليمية بنجاح، سواء ضمن المدة الرسمية لها أم نسبة هؤلاء إلى المجموع الكلي للفوج.
- نسبة الطلاب الذين يتسربون قبل إتمام المرحلة التعليمية وتوزيعهم حسب الصفوف.
- معامل الفعالية (مستوى الكفاءة)، ويمثل النسبة للمئوية لعدد السنوات/ طالب اللازمة لإنتاج خريج في وضع مثالي لا إعادة فيه إلى العدد الإجمالي للسنوات/ طالب التي استثمرت فعلاً من قبل الفوج بما فيه المتسربون.

- عدد السنوات/ طالب التي استثمرت لإنتاج خريج واحد، ويحصل على هذا المؤشر بقسمة مجموع السنوات/ طالب المستثمرة من قبل الفوج على عدد الخريجين.
- معامل المدخلات إلى المخرجات، وهو حاصل قسمة عدد السنوات/ طالب لكل خريج على عدد السنوات اللازمة لإنتاج خريج في حالة مثالية.
- متوسط مدة للدراسة لكل خريج، وهو عدد السنوات التي قضاها الخريج في المرحلة الدراسية، وهذا المؤشر لا يأخذ في الاعتبار السنوات/ الطالب المستثمرة من قبل المتسربين.

#### \* الكفاءة الداخلية الكيفية (النوعية)

لا تنحصر أهداف الأنظمة التعليمية في تخريج أعداد معينة من الطلاب وحسب، بل من أهدافها أيضًا توفير نوعية من الخريجين تتناسب مع حاجات المجتمع ومتطلباته. ومن هذا المنطلق، اهتم الباحثون والمتخصصون بقياس وتقييم وتحسين الكفاءة الداخلية الكيفية (النوعية) للنظام التعليمي، إلى جانب اهتمامهم بقياس وتقييم وتحسين الكفاءة الداخلية الكمية له، كما سبق الإشارة.

وترتكز الكفاءة الداخلية الكيفية على جودة المخرجات للنظام التعليمي، ويُقصد بها نوعية الطالب الذي يخرج النظام التعليمي، وإلى أي مدى يقوم هذا النظام بتحقيق أهدافه المنشودة في إنتاج خريج ذي مواصفات تفي بالغرض المعد له ووفقًا لمعايير محددة، وهي تُحدد نوعية التعليم الذي يحصل عليه الطلاب علي أساس نوعية مدخلات العملية التعليمية المادية والبشرية، كما أن هناك بعض المؤشرات الأخرى التي يمكن من خلالها الاستدلال علي هذه النوعية منها: نوعية البرامج والمناهج والكتب والمعلمين وغيرها من المؤشرات الموضوعية ذات الصلة بتحديد النوعية، وهناك معايير للحكم علي كل واحدة منها ومعرفة مدى جودتها وكفاءتها، ويعتبر البعض أن الامتحانات وسيلة لا تكشف لنا عن كل جوانب النوعية المطلوبة (مراس، أبريل ٢٠١٧، ص ص ٢١٣-٢١٤).

وهناك العديد من المؤشرات الدالة على الكفاءة الداخلية الكيفية للنظام التعليمي، أبرزها: تقويم نواتج أو مخرجات النظام التعليمي، وتحليل واقع النظام التعليمي، وتحليل النظام التعليمي عبر استخدام أسلوب تحليل النظم (مراس، أبريل ٢٠١٧، ص ٢١٤).

### \* الكفاءة الداخلية المرتبطة بالتكلفة (كفاءة كلفة التعليم)

وهي تعني بقاء تكلفة الخريج عند أدنى مستوى دون أن تتأثر نوعية التعليم المقدم إليه ومستوى تخرجه (المسلم، يونيو ٢٠١٠، ص ١٤٣)، مع الاعتماد على تقديرات واقعية وحقيقية تراعي العامل الزمني وما يترتب عليه من زيادة نسبية في التقديرات يمكن التنبؤ بها وحساب احتمالاتها.

وتُعد كلفة التعليم من المدخلات الاقتصادية والتعليمية الهامة التي تتحكم في كم وجودة نواتج ومخرجات النظام التعليمي، وكلما تم خفض كلفة التعليم مع الحفاظ على جودته دل ذلك على كفاءة النظام التعليمي، ويتم قياس ذلك بحساب تكلفة الخريج مع الأخذ في الاعتبار متوسط مدة الدراسة التي قضاها في المرحلة التعليمية ومقارنتها بمدة الدراسة اللازمة لتخرجه دون رسوب. وارتفاع تكلفة التعليم قد تعني توسع في المؤسسات التعليمية أو قبول أعداد أكثر من الطلاب أو زيادة في أجور العاملين بالعملية التعليمية بالإضافة لارتفاع أسعار الصيانة والمواد الداخلة في البناء أو الصيانة، وليس بالضرورة الحكم على أن ارتفاع تكلفة الطالب يضمن تحقيق الجودة، لذلك يستخدم معدل التكلفة كمؤشر على التعليم والاستثمار فيه (مراس، أبريل ٢٠١٧، ص ٢١٤-٢١٥).

وجدير بالذكر هنا، أن هناك من صنف الكفاءة التعليمية الداخلية من منظور مغاير لما سبق عرضه، فقد أشار (يوسف، سبتمبر ٢٠١٦، ص ٦٣) إلى أن هناك نوعين من هذه الكفاءة، هما: الكفاءة التقنية والكفاءة الاقتصادية، حيث توصف العملية التعليمية بأنها ذات كفاءة تقنية مرتفعة إذا أنتجت أكبر قدر من المخرجات من مجموعة معينة من المدخلات، وتوصف بأنها ذات كفاءة اقتصادية مرتفعة إذا أمكن الحصول على مخرجات بأقل تكلفة للمدخلات. والكفاية التقنية تتمثل في أن النظام التعليمي يتقبل مدخلات في شكل

طلاب يقوم بتدريبهم وإكسابهم مهارات خاصة ثم يتخرجون في نهاية المرحلة التعليمية في شكل مخرجات لهذا النظام (الخريجون)، ولدراسة ذلك لابد من توافر البيانات والإحصائيات الضرورية عن تدفق الطلاب منذ دخولهم المرحلة التعليمية حتى الانتهاء من الدراسة بنجاح أو التسرب منها.

من خلال العرض السابق، أمكن القول أن الكفاءة التعليمية الداخلية بأنواعها الفرعية الثلاثة (الكمية، والكيفية، وكلفة التعليم) تشمل كل ما هو موجود داخل النظام التعليمي، من مدخلات تعليمية ومخرجات ونواتج تعليمية ومن تفاعلات حادثة بينها (عمليات)، وأمکن القول أيضًا أن النوع الكمي لهذه الكفاءة يهتم بتقدير النسبة بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلاته، أما النوع الكيفي فيهتم بمدى تحقيق هذا النظام لأهدافه الموضوعية والمحددة سلفًا، وبخصوص النوع المرتبط بكلفة التعليم فهو يهتم بتحقيق أكبر عائد ممكن من خلال أقل تكلفة مع عدم التأثير على نوعية المخرجات.

## ٢-١-٢- الكفاءة التعليمية الخارجية (External Educational Efficiency)

تعددت آراء الباحثين والمتخصصين في مجال اقتصاديات التعليم حول مفهوم الكفاءة التعليمية الخارجية، ومن ثم تنوعت تعريفاتها. فعلى سبيل المثال، عرفها (مراس، أبريل ٢٠١٧، ص ٢١٩) بأنها: مدى قدرة النظام التعليمي على تلبية أهداف المجتمع المحيط بالمؤسسات التعليمية، ومدى مساهمة مخرجات هذا النظام لأية مرحلة تعليمية في الحياة العامة وفي تنمية المجتمع، عن طريق توفير الخريجين المؤهلين القادرين على القيام بالأعمال التي توكل إليهم، أما (السليحات ويطاح، ٢٠١٩، ص ٧٣٥) فقد عرفها بأنها: القدرة الاجتماعية للخريج على القيام بدور المواطنة الصالحة، وممارسة الحقوق والواجبات الاجتماعية المرتبطة بهذا الدور، والتي تتحقق من خلال مقدرة النظام التعليمي على الوفاء باحتياجات سوق العمل من التخصصات المختلفة بالكم والكيف المناسبين، وفي الوقت المناسب.

وتكمن أهمية الكفاءة التعليمية الخارجية في أن قياسها وتحليلها يوفر معلومات مفيدة في تحديد المستوى المناسب للإنفاق التعليمي لبلد ما، أو في اتخاذ قرار بشأن تخصيص الأموال لقطاعات فرعية مختلفة مثل التعليم الابتدائي أو التدريب المهني. ومع ذلك، فإنه لا يوفر إرشادات حول السياسات المحددة التي ينبغي اتباعها داخل قطاع التعليم (Lockheed & Hanushek, Mar 1994, p.7).

ويتطلب تحقيق الكفاءة الخارجية للنظام التعليمي مراعاة هذا النظام للبيئة المحلية التي تفرض متطلباتها بين الخبرة والمعرفة واحتياجاتها من القوى المؤهلة. وهنا، يتضح أهمية الربط الوثيق بين المؤسسات التعليمية والمجتمع في جميع دول العالم على اختلاف مستوياتها التنموية، ولاسيما الدول النامية ذات الإمكانيات الضعيفة والتي لا تستطيع تحمل المزيد من الإهدار في إنتاجيتها (بن عامر وساعد، ديسمبر ٢٠١٧، ص ٢٨٤).

ويُستدل على الكفاءة الخارجية للمؤسسة التعليمية بمدى رضا المجتمع من أرباب العمل ومؤسسات المجتمع المختلفة عن مستوى خريجها، من حيث المعرفة التي يمتلكونها، ومهاراتهم، وثقافتهم، ومقدرتهم على انجاز العمل بكفاءة، ومساهماتهم في تنمية المجتمع، ويُستدل عليها أيضاً بمدى رضا المجتمع عن الخدمات التي تقدمها هذه المؤسسة التعليمية للمجتمع (السليحات وبطاح، ٢٠١٩، ص ٧٣٧).

وبخصوص أنواع الكفاءة الخارجية للنظام التعليمي، فقد أشار العديد من الباحثين والمتخصصين في مجال اقتصاديات التعليم إلى وجود نوعين فرعيين لها، هما: الكفاءة الخارجية الكمية (العديدية)، والكفاءة الخارجية الكيفية (النوعية). وفيما يلي عرضاً لهذين النوعين:

#### \* الكفاءة الخارجية الكمية أو المواعمة العديدة

وهي تعني أن أعداد خريجي النظام التعليمي كافية لاحتياجات سوق العمل، سواء من حيث الأعداد أو التخصصات، وبالتالي فإن القصور في أعداد الخريجين في قطاع ما

يعنى قصورًا في الموازنة العددية للكفاءة الخارجية للتعليم. وهناك العديد من المؤشرات الدالة على الكفاءة الخارجية الكمية للنظام التعليمي، أبرزها (الراشد، أبريل ٢٠٠٠، ص ٢٥٢-٢٥٤):

- الاتساق والتكامل بين النظام التعليمي واحتياجات خطط التنمية الشاملة أو الجزئية.
- وفاء النظام التعليمي بالاحتياجات الفعلية لقطاعات سوق العمل المختلفة من الناحية الكمية.
- وجود قنوات اتصال جيدة بين نظام التعليم وغيره من الأنظمة المجتمعية تسمح بدرجة مناسبة من التفاعل.
- أعداد الخريجين الذين يلتحقون بقطاعات العمل والانتاج.

#### \* الكفاءة الخارجية الكيفية (النوعية) أو الموازنة المهنية

ويُقصد بها أنواع التخصصات (نواتج التعلم) التي يمتلكها كل خريج في مجال تخصصه، وهذا يعني أنه إذا توافرت أنواع التخصصات اللازمة لقطاعات العمل والانتاج كانت الموازنة المهنية محققة. وهناك العديد من المؤشرات الدالة على الكفاءة الخارجية الكيفية للنظام التعليمي، أبرزها: جودة وملائمة المناهج الدراسية، ومدى توافر المعلم المتمكن، ومدى توافر الامكانيات المتاحة، ومدى ملاءمة المبنى المدرسي، ومدى توافر وتطبيق التكنولوجيا والوسائل التعليمية الحديثة، ومدى توافر الدراسات التطبيقية (الراشد، أبريل ٢٠٠٠، ص ٢٥٢، ص ٢٥٥-٢٥٨).

وجدير بالذكر هنا، أن العلاقة وثيقة بين الكفاءة الداخلية والكفاءة الخارجية للنظام التعليمي، إذ أن الأمر المؤكد هو أن ما يحدث داخل النظام التعليمي، ويُعد من مقومات الكفاءة الداخلية له، يؤثر بشكل واضح في جودة المنتج، أي نوعية الخريج ومدى كفاءته لأداء دوره في قطاعات العمل والانتاج (الراشد، أبريل ٢٠٠٠، ص ٢٥٢).

من خلال العرض السابق لأنواع الكفاءة التعليمية الرئيسية والفرعية، أمكن القول أنه من الصعب الفصل بين هذه الأنواع، وأن الفصل بينها كان بقصد الدراسة العلمية

وحسب؛ حيث إن الاهتمام بقياس وتقييم وتحسين أحد هذه الأنواع دون النظر إلى الأنواع الأخرى يؤدي إلى خلل جوهري في تحليل النظام التعليمي، ومن ثم الفشل في إصلاحه وتحسينه.

## ٢-٢- أنواع الكفاءة التعليمية من منظورها النسبي

لا يوجد تصنيف محدد لأنواع الكفاءة التعليمية النسبية، وهذا بخلاف ما هو موجود بالكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي، والتي أجمع المتخصصون والباحثون في علم اقتصاديات التعليم على تصنيفها إلى الكفاءة التعليمية الداخلية والكفاءة التعليمية الخارجية. وربما يرجع السبب في ذلك إلى أمرين، هما:

\* الأمر الأول: ويتمثل في انعكاس الأسس التي تركز عليها الكفاءة النسبية في مجال الاقتصاد بصفة عامة على الكفاءة النسبية في مجال التعليم، حيث لا يوجد تصنيف محدد لأنواع الكفاءة النسبية في مجال الاقتصاد، وهذا الأمر تم الإشارة إليه مسبقاً عند توضيح أنواع الكفاءة النسبية بالمحور الحالي، فقد تمت الإشارة إلى أن اللجنة التوجيهية لمراجعة تقديم خدمات الكومنولث/ الدولة (Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision, 1997, pp.9-10) قد صنفها إلى الأنواع الثلاثة التالية: الكفاءة الفنية أو التقنية، والكفاءة التخصيصية أو التوزيعية، وكفاءة التكلفة، وصنفاها شيرمان وتشو (Sherman & Zhu, 2006, pp.4-5) إلى الأنواع الأربعة التالية: الكفاءة التخصيصية أو التوزيعية، والكفاءة الفنية أو التقنية، وكفاءة الحجم، وكفاءة السعر.

\* الأمر الثاني: ويتمثل في حداثة الاهتمام بقياس وتقييم الكفاءة التعليمية من منظور نسبي، يهتم بمقارنة كفاءة المؤسسات التعليمية المتماثلة والمتناظرة، فكثيراً ما كان يتم قياس هذه الكفاءة من منظور مطلق، يتم فيه قياس كفاءة المؤسسة التعليمية وحدها دون مقارنتها بمثيلاتها.



وعلى الرغم مما ذكر، إلا أنه كان هناك اجتهادات عدة من قبل بعض المتخصصين والباحثين في مجال اقتصاديات التعليم لتصنيف أنواع الكفاءة التعليمية النسبية. وكان من أبرز هذه الاجتهادات ما يلي:

\* التصنيف الأول: تصنيف كورنالي (Cornali, 2012, p.256)، حيث صنفت أنواعها بشكل عام إلى نوعين، هما:

- الكفاءة التخصيصية أو التوزيعية: وهي تتعلق بكيفية تخصيص الموارد، سواء كانت موارد بشرية مثل أعضاء هيئة التدريس والموظفين الإداريين والتقنيين والمساعدين، أو موارد ملموسة مثل التمويل أو التسهيلات التكنولوجية.

- الكفاءة الفنية أو التقنية: وهي تتعلق بالاستخدام الأمثل للموارد نفسها.

\* التصنيف الثاني: تصنيف (زكي ومحمود، ٢٠١٧، ص ٣٣٧)، حيث صنفتها إلى النوعين التاليين:

- الكفاءة الفنية أو التقنية: وهي تهتم بتحديد المؤسسات التعليمية ذات الأداء غير الكفاء بالنسبة لمؤسسات الأقران ذات الأداء الكفاء؛ وذلك من أجل التعرف على المدخلات الراكدة والمخرجات الناقصة للمؤسسات غير الكفوة.

- الكفاءة الحجمية: وهي تهتم بتحديد المؤسسات التعليمية ذات الحجم الأمثل، والمؤسسات التي تحتاج للتوسع لكي تصل إلى الحجم الأمثل.

من خلال العرض السابق لأنواع الكفاءة التعليمية النسبية، أمكن القول أن أنواعها لا تختلف كثيرًا عن الأنواع المتعارف عليها في قياس الكفاءة النسبية في مجال الاقتصاد، وأمکن القول أيضًا أن أكثر أنواعها شيوعًا، هي: الكفاءة الفنية أو التقنية، والكفاءة الحجمية، والكفاءة التخصيصية أو التوزيعية.

### ٣- أهمية قياس الكفاءة التعليمية النسبية

رأى العديد من المتخصصين والباحثين المهتمين باقتصاديات التعليم أن قياس الكفاءة التعليمية -سواء من منظورها التقليدي أو النسبي- عملية بالغة الأهمية، رغم مواجهتها العديد من الصعوبات، والتي تم التطرق إليها بالمحور الحالي، عند الحديث عن أساليب قياس الكفاءة التعليمية النسبية.

إن الحديث عن أهمية قياس الكفاءة التعليمية النسبية يطلب الإشارة أولاً إلى أهمية قياس الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي؛ حيث إن عملية قياس الكفاءة التعليمية من منظورها النسبي تنفرد بجوانب أهمية، لا توفرها عملية قياسها من منظورها التقليدي. وبخصوص أهمية قياس الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي، فحددها العديد من المتخصصين والباحثين فيما يلي:

- التعرف على واقع النظام التعليمي.
- التعبير عن الكيفية المثلى لاستثمار النظام التعليمي موارده وإمكانياته المتاحة في تحقيق النتائج المرجوة والأهداف الموضوعية له (محمد وإبراهيم، ديسمبر ٢٠١٤، ص ٩٩).
- إمداد صانعي القرار التعليمي بأحدث وأدق المعلومات التي يمكن الحصول عليها، والتي تساعدهم في تعزيز الوصول والإنصاف وتحسين الجودة (Windham, Aug 1990, p.14)
- اتخاذ إجراءات عملية لتحسين كفاءة النظام التعليمي، بما يُسهم في ترشيد النفقات والتكاليف التعليمية (يوسف، سبتمبر ٢٠١٦، ص ٦٧)، وبما يُسهم في تحقيق نمو شخصية الطلاب، ورفع مستوى إنجازهم الأكاديمي، وتعويض الفاقد في ذلك.
- إكساب المؤسسات التعليمية القدرة على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، وتحقيق الميزة التنافسية (المالكي، مارس ٢٠١٨، ص ٩٥).
- فهم طبيعة العلاقة المتبادلة بين التعليم والمجتمع المحلي، حيث إن التعليم كنظام اجتماعي، ليست كفاءته محصورة فقط في قبوله لأفواج من الطلاب وتدفقات هؤلاء

الطلاب، كما أن الكفاءة التعليمية ليست مسألة دراسة العلاقة بين المدخلات والمخرجات التعليمية، إنما هي أكثر اتساعاً وشمولاً؛ نظراً لاهتمامها الشديد-والذي من المفترض الإيمان به والعمل عليه- بدراسة العلاقة الوثيقة والمتبادلة بين النظام التعليمي والمجتمع المحلي بمختلف أنظمتهم ومؤسساتهم (السيد، يونيو ١٩٩٦، ص١١٨).

- المساعدة في تحسين الحوافز الإدارية؛ لضمان تنفيذ البرامج التعليمية بشكل جيد، الأمر الذي يجعل العاملين بالنظام التعليمي قادرين على تحمل المسؤولية (OECD, 2021, p.58)، كلٌّ في مجال عمله.

أما بخصوص أهمية قياس الكفاءة التعليمية من منظورها النسبي، فحددها العديد من المتخصصين والباحثين فيما يلي:

- إجراء المقارنات بين وحدات صنع القرار التعليمي (المؤسسات التعليمية) المتناظرة والمتماثلة، إما داخل المنطقة التعليمية أو داخل الدولة أو خارجها، الأمر الذي يُسهم في تحديد المؤسسات صاحبة الممارسات الأفضل، وكذلك المؤسسات ضعيفة الممارسة، والتي من الممكن تحسين أدائها من خلال مقارنتها بالمؤسسات الأخرى وخاصة صاحبة الممارسات الأفضل.
- قياس وتقويم الأداء المؤسسي للمؤسسات التعليمية، من خلال تحديد مستوى العلاقة التي تربط بين الموارد المتاحة وكفاءة استخدامها، إضافة إلى دراسة مدى تطور هذه العلاقة خلال فترة زمنية معينة، عن طريق إجراء مقارنات بين المستهدف والمتحقق من الأهداف، وذلك باستخدام أساليب قياس معينة.
- الكشف عن أسباب نقص كفاءة المؤسسات التعليمية، إضافة إلى تحديد التغييرات المطلوب إحداثها في المؤسسات ناقصة الكفاءة، والتي يمكن أن تنفذها الإدارة التعليمية، بحيث تعمل هذه التغييرات على تطوير أداء هذه المؤسسات، ليُطبق أداء المؤسسات التي تتصف بأفضل الممارسات.

- المساهمة في تقدير كمية الخدمة الإضافية التي يمكن أن تقدمها المؤسسة التعليمية ناقصة الكفاءة بدون الحاجة لاستخدام موارد إضافية.
  - المساعدة في حساب كمية ونوعية التكلفة التعليمية وفي توفير الموارد الممكن تحقيقها، من خلال جعل كل مؤسسة تعليمية من المؤسسات ناقصة الكفاءة كمؤسسات ذات كفاءة تامة (المهدي وصلاح الدين، ٢٠١٣، ص ٣٠٦-٣٠٨).
  - المساهمة في دراسة العوامل المؤدية للمشكلات الإدارية بأسلوب علمي سليم، الأمر الذي يُساعد في الوصول إلى قرارات وحلول لهذه المشكلات تكون أكثر دقة ومنطقية.
  - المساهمة في حل مشكلات المؤسسات التي كانت تقوم بقياس أدائها وكفاءتها بالأساليب التقليدية التي اتسمت بمحدوديتها في القياس، عن طريق استخدامها أساليب القياس الحديثة التي تتميز بأنها تخدم أهداف هذه المؤسسات، وبأنها بمثابة مرشد لتطوير وتحسين أدائها (أحمد، ٢٠١٤، ص ٥٥٨).
- من خلال العرض السابق، اتضح أنه لا يمكن الفصل بين جوانب أهمية قياس الكفاءة التعليمية سواء من منظورها التقليدي أو النسبي، حيث إن ما ذكر حول أهمية قياسها من منظور تقليدي يندرج أيضاً تحت أهمية قياسها من منظور نسبي، وقد كان الهدف من الفصل بين أهمية قياس كليهما هو إبراز الاختلاف بينهما، والتأكيد على أن الكفاءة التعليمية النسبية مغايرة إلى حد كبير عن الكفاءة التعليمية التقليدية.

#### ٤- أساليب قياس الكفاءة التعليمية النسبية

رأى العديد من المتخصصين والباحثين المهتمين باقتصاديات التعليم أن قياس كفاءة النظام التعليمي عملية تواجه بالعديد من الصعوبات، وخاصة في ظل عدم وجود

أسلوب إحصائي موحد يستخدم في القياس. وتتحدد أبرز هذه الصعوبات فيما يلي  
(European Research Associates, Oct 2006, p.132):

- وجود صعوبة في مقارنة البيانات التي يتم تجميعها والحصول عليها؛ وذلك لكونها تتعلق بالإنفاق على التعليم، وارتباطها بدرجة كبيرة ببند التكلفة، والذي يختلف من دولة إلى أخرى.
  - اعتماد قياس الناتج التعليمي على أهداف النظم التعليمية، والتي تختلف فيما بين الدول وبعضها البعض.
  - وجود صعوبة في تحديد العلاقة بين المدخلات والمخرجات التعليمية.
  - وجود صعوبة في التعرف على عناصر النظام التعليمي، والتي تكون مرتبطة بتحليل النظام، بالإضافة إلى صعوبة تحديد الأسلوب الذي يتم به قياس تلك العناصر.
  - وجود صعوبات مرتبطة بالتكاليف (الإنفاق التعليمي)، وخاصة المرتبطة بالإنفاق الخاص سواء داخل المؤسسات التعليمية أو خارجها، كعدم الاتفاق على نوع محدد من الإنفاق يندرج تحت بند الإنفاق الخاص.
  - وجود صعوبات مرتبطة بقياس بعض أنواع العوائد والمخرجات التعليمية، مثل السمات العاطفية للخريجين، والتي تُعد إحدى أدوات تحديد مستواهم.
  - وجود صعوبة كبيرة في قياس الكفاءة الخارجية للنظام التعليمي، تتمثل في أن المؤسسات التعليمية هي مشروعات متعددة المنتجات، وليس لها منتج واحد فقط، وأن الخصائص الفنية لهذه المنتجات مختلفة؛ لأن بعضها له فوائد ومنافع نقدية والبعض الآخر له فوائد ومنافع غير نقدية.
- ورغم تلك الصعوبات، إلا أن الاهتمام بدراسة كفاءة الأنظمة التعليمية ساعد على التوصل إلى العديد من الأساليب والمؤشرات العملية التي يمكن استخدامها في قياسها.

وكان من الضروري قبل التعرف على أساليب قياس الكفاءة التعليمية النسبية التطرق إلى أساليب قياس الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي؛ باعتبار ذلك المدخل الرئيس لفهمنا لهذه القضية، وهذا ما تم تناوله على النحو التالي:

#### ٤-١- أساليب قياس الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي

توجد أساليب عدة لقياس كفاءة الأنظمة التعليمية من منظورها التقليدي، وفي حالة عدم توافر أساليب محددة، يستعين المتخصصون والباحثون بالعديد من المعايير والمؤشرات، التي يمكن من خلالها الحكم على مدى كفاءة هذه الأنظمة، كما يحدث في عملية قياس الكفاءة الداخلية الكيفية وقياس الكفاءة الخارجية. وتحددت أبرز هذه الأساليب والمعايير والمؤشرات فيما يلي:

#### ٤-١-١- أساليب قياس الكفاءة التعليمية الداخلية

لقد سبق الإشارة إلى أن العديد من علماء اقتصاديات التعليم قد صنف الكفاءة التعليمية الداخلية إلى النوعين التاليين: الكفاءة الداخلية الكمية (العديدية)، والكفاءة الداخلية الكيفية (النوعية)، وأن هناك من أضاف إليهما الكفاءة الداخلية المرتبطة بالتكلفة (كفاءة كلفة التعليم). وعليه، تم عرض أساليب قياس الكفاءة التعليمية الداخلية بنوعها الكمي والكيفي وحسب على النحو التالي:

**بالنسبة لأساليب قياس الكفاءة الداخلية الكمية (العديدية)**، فقد ظهرت هذه الأساليب وتطورت وما زالت تتطور باستمرار؛ نظرًا للاهتمام المستمر والمتواصل من قبل المتخصصين والباحثين بدراسة كفاءة الأنظمة التعليمية. وتُعد هذه الأساليب من أدق الأساليب التي يمكن استخدامها في هذا المجال؛ لأنها تركز على استخلاص المؤشرات والدلالات الكمية المباشرة، والتي تدل بوضوح على درجة كفاءة النظام التعليمي كميًا. ومن أبرز هذه الأساليب ما يلي:

\* **أسلوب الفوج الحقيقي:** ويُقصد به مجموعة الطلاب الذين يلتحقون معًا لأول مرة في الصف الأول من أية مرحلة تعليمية، وفي هذا الأسلوب يتم تتبع الحياة الدراسية

الحقيقية لفوج أو عدة أفواج من الدارسين، وذلك برصد عدد الناجحين والراسبين والمتسربين لكل صف (مراس، أبريل ٢٠١٧، ص ٢٢١).

\* **أسلوب الفوج الظاهري:** يُستعمل هذا الأسلوب عند صعوبة الحصول على المعلومات والبيانات التي يتطلبها أسلوب الفوج الحقيقي، وتنصب الدراسة في هذا الأسلوب على دراسة فوج ظاهر من الطلاب، ويقصد به كل الطلاب المسجلين في الصف الدراسي الأول من المرحلة التعليمية قيد البحث دون تمييز بين المستجد والراسب منهم، وحتى عند تتبع هذا الفوج في تدفقه من الصف الأول إلى الصفوف التالية الأعلى لا يتم التمييز أيضًا بين طالب مستجد وآخر راسب من أفواج أخرى (يوسف، سبتمبر ٢٠١٦، ص ص ٥٩-٦٠).

\* **أسلوب إعادة تركيب الفوج:** من الأساليب التي تُستخدم لقياس الكفاءة الداخلية للتعليم أسلوب إعادة تركيب الحياة الدراسية لفوج من الدارسين في مرحلة تعليمية معينة. ويمكن استخدام هذا الأسلوب إذا توفرت بيانات عن أعداد الطلاب المسجلين في كل صف دراسي موزعين إلى ناجحين وراسبين ومتسربين (يوسف، سبتمبر ٢٠١٦، ص ٦٠)، ويُعد هذا الأسلوب من أكثر الأساليب دقة، بالرغم مما يكتنفه من تعقيدات؛ بسبب صعوبة تتبع البيانات ورصدها في كل سنوات الفوج (باناجه ومقبل، يونيو/ديسمبر ٢٠١٢، ص ١١٢).

\* **الأسلوب الشامل:** يعتمد هذا الأسلوب على أسلوب الفوج الحقيقي أو الفوج الظاهري. وفيه يتم حساب الكفاءة الداخلية الكمية لكل أفواج الطلاب في المرحلة التعليمية المراد دراستها، خلال فترة زمنية، ويسهل استخدام هذا الأسلوب عندما تكون الأنظمة التعليمية صغيرة الحجم (حمزة، ٢٠١٦، ص ١٣٩).

\* **أسلوب العينات:** يعتمد هذا الأسلوب على اختيار عينات من المدارس من المرحلة التعليمية المراد قياس كفاءتها الداخلية الكمية، وهذا يعني الاقتصار على بعض هذه المدارس وليس كلها كما في الأسلوب الشامل (حسني، ٢٠١٩، ص ٢٧٤)، ويُعتبر

هذا الأسلوب أنسب من الأسلوب الشامل في دراسة الأنظمة التعليمية كبيرة الحجم (يوسف، سبتمبر ٢٠١٦، ص ٦١).

\* **أساليب التقديرات التنبؤية (المتوقعة):** وتعتمد بعض هذه الأساليب على التقدير التنبؤي لتكاليف مجموعة من الطلاب أنهت تعليمها بالمرحلة بنجاح ثم مقارنة ما تتكلفه أصلاً (أي ما ينفق على الفوج الذي تنتمي له هذه المجموعة)، أو قد يعتمد بعضها على تدوير الأفواج الحقيقية. ويؤخذ على هذه الأساليب أنها تعتمد على القدرة التنبؤية لمستخدمها، وارتفاع تكلفتها؛ نظراً لاعتمادها على بيانات رياضية وبرامج حاسوبية معقدة، وقلة دقته؛ لارتباطها بتوقعات مستقبلية (يوسف، سبتمبر ٢٠١٦، ص ٦٢).

أما بالنسبة لأساليب قياس الكفاءة الداخلية الكيفية (النوعية)، فلم يعد قياسها خاضعاً للأحكام الذاتية، وإنما استطاع مجموعة من المتخصصين والباحثين التوصل إلى بعض أساليب قياسها ومؤشرات علمية تُقاس من خلالها (حسني، ٢٠١٩، ص ٢٧٤) ومن أبرز هذه الأساليب ما يلي:

\* **الأسلوب الأول:** تقييم مدى تحقيق النظام التعليمي لأهدافه المنشودة في إنتاج مخرجات تعليمية ذات مواصفات تفي بالأغراض المعدة لها، ويتم ذلك باستخدام أدوات ووسائل تقييم مختلفة (مراس، أبريل ٢٠١٧، ص ٢٢٦)، كالاختبارات التحصيلية، واختبارات قياس المهارات والاتجاهات والقدرات المختلفة.

\* **الأسلوب الثاني:** تحليل واقع النظام التعليمي بعناصره ومكوناته المختلفة، والتي تُعد بمثابة مؤشرات لقياس كفاءته، وتتمثل هذه المؤشرات فيما يلي: أهداف العملية التعليمية، ونوعية الإدارة التعليمية، وكفاءة المعلمين، ونوعية المناهج، والتوجيه الفني والإداري، ونوعية وجودة الأبنية التعليمية والمرافق والتجهيزات، وكلفة الطالب، ونسبة عدد الطلاب للمعلم، ومدى توافر الوسائل التكنولوجية، والمدة الفعلية للدراسة، وأساليب تقييم الطلاب. وجميع هذه



العناصر والمكونات تؤثر تأثيرًا مباشرًا على نوعية المخرجات التعليمية، وبذا، تُعد أسلوبًا لقياس الكفاءة الداخلية الكيفية لأي نظام تعليمي (الدوسري، والعتيق، والسبيعي، تهاني، ٢٠١٩، ص ٧٤).

\* **الأسلوب الثالث:** وهذا الأسلوب يجمع بين الأسلوبين السابقين معًا؛ بهدف إعطاء رؤية أوسع وأشمل، وخاصة إذا كان المخطط التعليمي يهدف من خلال دراسة الكفاءة إلى صنع مجموعة من القرارات التي تهدف إلى تطوير التعليم والارتقاء به (حسني، ٢٠١٩، ص ٢٧٥).

من خلال العرض السابق لأساليب قياس الكفاءة التعليمية الداخلية بنوعها الكمية والكيفية، اتضح تعددها وتنوعها، ومناسبة كل أسلوب لحالٍ معين. وعليه، من الضروري على المتخصصين والباحثين في هذا المجال الاختيار الأمثل لأسلوب القياس الذي يتناسب مع طبيعة وكمية البيانات والمعلومات والاحصاءات المتوافرة لهم، حيث إن لكل أسلوب طبيعة خاصة وشروط محددة.

#### ٤-١-٢- أساليب قياس الكفاءة التعليمية الخارجية

لقد سبق الإشارة أن هناك صعوبات عدة تواجه المتخصصون والباحثون عند قياس الكفاءة التعليمية، بنوعها الداخلية والخارجية، وأن هذه الصعوبات تزداد عند محاولة قياس الكفاءة الخارجية. وفي هذا السياق أشار ويندهام (Windham, Aug, 1990, p.14) إلى أن هناك صعوبتان رئيسيتان في قياس الكفاءة الخارجية للنظام التعليمي، تتحدد الصعوبة الأولى في الحتمية، بمعنى ضرورة قياس التأثير السلبي للتعليم، بينما تتحدد الصعوبة الأخيرة في حسم التفضيلات الزمنية، بمعنى أن النفقات التعليمية التي هي استثمارات في النتائج المستقبلية تتطلب تضحية مالية فورية؛ من أجل الحصول على منفعة مستقبلية، قد تتأخر لفترة طويلة.

وعليه، لا توجد أساليب محددة لقياس الكفاءة التعليمية الخارجية -بعكس الكفاءة التعليمية الداخلية وبخاصة الكمية- إنما يوجد العديد من الاجتهادات المبذولة من قبل

المتخصصين والباحثين في هذا المجال؛ لوضع واقتراح العديد من المؤشرات التي يُعدّ النقصي والبحث عن مدى توافرها بمثابة أساليب لقياس هذه الكفاءة. وفيما يلي عرضاً لأبرز هذه الاجتهادات:

أشار (السعيد، ٢٠١٤، ص١٨) إلى أنه يمكن اتباع الأساليب التالية أو بعضها لقياس الكفاءة الخارجية للخريجين، ومن ثم الكفاءة الخارجية للنظام التعليمي:

- تتبع أعداد الخريجين من التخصصات المختلفة ومدى مناسبتها لسوق العمل، وبالتالي تحديد نسب العجز أو الفائض من هذه التخصصات، وهذا يمثل الجانب الكمي من الكفاءة الخارجية. ويتطلب تحقيق ذلك دراسة سوق العمل ومعرفة احتياجاته من الخريجين، وتحديد أكثر التخصصات طلباً وأكثرها بطالة؛ لأخذ ذلك في الاعتبار مستقبلاً، عند التخطيط للنظام التعليمي.
  - التعرف على رضا أصحاب العمل عن نوعية الخريجين، وهذا يُمثل الجانب الكيفي للكفاءة الخارجية.
  - التعرف على دور الخريج في المجتمع من حيث القدرة الاجتماعية، وهذا يتحقق من خلال متابعة الخريجين وملاحظة سلوكهم في العمل وخارجه.
  - معرفة القدرة الاجتماعية للخريج في القيام بدور الإنسان الصالح أو ما يقصد به حسن المواطنة.
  - أخذ آراء الخريجين أنفسهم عن البرامج التعليمية التي تلقوها أثناء الدراسة والحكم على مدى الاستفادة منها في العمل.
- كما أشار (يوسف، سبتمبر ٢٠١٦، ص٦٢) إلى أن الكفاءة الخارجية للنظام التعليمي تُقاس بالاعتماد على عدد من المؤشرات المرتبطة بمدى قدرة النظام التعليمي على تلبية احتياجات سوق العمل في القطاعين الإنتاجي والخدماتي بالخريجين المؤهلين بالكف والكيف المناسبين، وكذلك مدى قدرة النظام التعليمي على تجسيد وتحقيق الأهداف الكبرى المرسومة له والمحددة من قبل المجتمع. وتتمثل هذه المؤشرات في: مؤشر القدرة

على تقليص نسبة البطالة في صفوف الخريجين، ومؤشر القدرة على الحد من هجرة الأدمغة إلى دول أخرى، ومؤشر النجاح في صنع المواطن الصالح الذي يقوم بواجباته مقابل الحقوق التي يتقاضاها، ومؤشر قدرة الخريج على القيام بمهامه وأدواره بعد التحاقه بالوظيفة.

إضافة إلى أساليب قياس الكفاءة التعليمية بنوعها الداخلية والخارجية، السابق عرضها، هناك العديد من الأساليب التي أشار إليها بعض المتخصصين والباحثين، وإن كانت ليست بنفس درجة شيوع وانتشار الأساليب السابق عرضها، حيث إنها تمثل اجتهادات شخصية من قبلهم، فعلى سبيل المثال، أشارت رابطة شركاء البحث الأوروبي (European Research Associates, Oct 2006, p.98) إلى أنه يمكن قياس الكفاءة التعليمية من خلال استخدام الأساليب التالية: أسلوب تحليل التكلفة/ العائد، وأسلوب تحليل التكلفة/ الفعالية، وأسلوب قياس معدلات العائد من التعليم، وأشار ويندهام (Windham, Aug 1990, p.105) إلى أن هناك أربعة أساليب لقياس وتحليل الكفاءة التعليمية البديلة، هي: أسلوب تحليل الفائدة/ التكلفة، وأسلوب تحليل الفعالية من حيث التكلفة، وأسلوب تحليل التكلفة الأقل، وأسلوب تحليل المنفعة من حيث التكلفة.

من خلال العرض السابق لأساليب قياس الكفاءة التعليمية من منظورها التقليدي، أمكن القول أن هناك صعوبات عدة تواجه عملية قياسها بصفة عامة، وأنه لا يتوافر أساليب قياس محددة ومتفق عليها من قبل المتخصصين والباحثين لكل من الكفاءة الداخلية الكيفية والكفاءة الخارجية بنوعها الكمية والكيفية. وهذا الأمر، جعل عملية قياس كفاءة التعليم مسألة خلافية بين المتخصصين والباحثين، وساهم في لجوء الكثيرين منهم إلى استخدام أساليب القياس النوعية، والأخذ بنتائجها كدلالات للحكم على درجة كفاءة الأنظمة والمؤسسات التعليمية.

#### ٤-٢- أساليب قياس الكفاءة التعليمية من منظورها النسبي

لا تختلف أساليب قياس الكفاءة التعليمية النسبية كثيرًا عن أساليب قياس الكفاءة النسبية في مجال الاقتصاد بصفة عامة، فقد تكاد تكون نفس الأساليب مستخدمة في كلا المجالين الاقتصادي والتعليمي، حيث يستخدم المتخصصون والباحثون في مجال اقتصاديات التعليم نفس نوعي الأساليب المستخدمة في قياسها، وهما: الأساليب البارامترية (المعملية)، والأساليب غير البارامترية (غير المعملية)، اللذان سبق الإشارة إليهما تفصيلاً بالمحور الحالي عند عرض أساليب قياس الكفاءة النسبية، حيث قد سبق الإشارة إلى أن هذين النوعين ينتميان إلى أساليب الجيل الثاني لقياس الكفاءة التي تعتمد على استخدام دوال الإنتاج (Hammerschmidt, 2006, p.105)، كما سبق عرض التالي بالتفصيل: الأساس الذي يقوم عليه كل نوع منهما، ومميزات وعيوب وأبرز أساليب كل نوع، وملامح العلاقة بين هذين النوعين.

وجدير بالذكر هنا أن ظهور بعض أساليب قياس الكفاءة النسبية بصفة عامة كان مرتبطاً بالعملية التعليمية، ولا أدل على ذلك من أن أسلوب تحليل مغلف البيانات ظهر لأول مرة على يد كل من شارنر وكوبر ورويس (Charnes, Cooper, & Rhodes) في أوائل السبعينيات من القرن العشرين؛ استجابة لجهود أطروحة الدكتوراه لإدواردو روديس (Edwardo Rhodes) تحت إشراف و. و. كوبر (W.W. Cooper)، حيث كان الهدف الرئيس من إجراء هذه الأطروحة هو تقييم البرامج التربوية للطلبة المتعثرين دراسياً (الزواج والأسبان)، وقد تطلب التحليل مقارنة أداء مجموعة من المدارس المتناظرة، وظهرت صعوبة المقارنة في تقدير الكفاءة الفنية للمدارس، حيث تضمنت عدة مدخلات وعدة مخرجات بدون توفر معلومات عنها، ونجم عن ذلك الوصول إلى نتائج غير مرضية وغير معقولة رغم استخدام العديد من مناهج الاقتصاد القياسي. وللتغلب على هذه الصعوبة قاما بالتعاون مع تشارنر (Charnes) في صياغة نموذج أسلوب تحليل مغلف البيانات عام ١٩٧٨م (Cooper, Seiford, & Zhu, 2011, pp.2-4).

وجدير بالذكر هنا أيضاً أن هناك العديد من الدراسات والبحوث العلمية العربية والأجنبية- التي استعانت بأحد الأساليب غير البارامترية؛ لقياس الكفاءة التعليمية النسبية، مثل دراسة دينكا وآخرون (Dincă et al., 2021, p.1) التي استخدمت أسلوب تحليل مغلف البيانات؛ لتقييم كفاءة قطاع التعليم الأوروبي، من خلال مقارنة كفاءة الأنظمة التعليمية لثمانية وعشرين دولة من دول الاتحاد الأوروبي على مستويات مختلفة من التعليم، ودراسة (بدير والشيباني، يوليو ٢٠٢٠، ص ٣٥) التي استخدمت نفس هذا الأسلوب بنموذجيه عوائد الحجم الثابتة (CRS) وعوائد الحجم المتغيرة (VRS) بالتوجه الإخراجي فقط؛ لقياس الكفاءة النسبية للكليات العلمية بجامعة تعز للفترة الجامعية من ٢٠٠٨/٢٠٠٩م حتى ٢٠١٢/٢٠١٣م.

وهناك العديد منها التي استعانت بأكثر من أسلوب من هذه الأساليب، مثل دراسة لافادو وكاباندا (Lavado & Cabanda, 2009, p.275) التي استخدمت كل من أسلوب تحليل مغلف البيانات وأسلوب التغليف الحر وأسلوب مالمكويست المستمد من أسلوب تحليل مغلف البيانات (Malmquist-DEA)؛ لقياس كفاءة استخدام مقاطعات الفلبين للموارد العامة المخصصة لقطاعي الصحة والتعليم، كما أن هناك العديد من الدراسات والبحوث العلمية التي دمجت بين أكثر من أسلوب من كلا النوعين (الأساليب البارامترية، والأساليب غير البارامترية)، مثل دراسة شواني وشياوهونغ وشيكوي (Chuanyi, Xiaohong, & Shikui, 2016, p.2753) التي استخدمت كل من أسلوب التحليل الحدودي العشوائي (وهو أحد الأساليب البارامترية)، وأسلوب تحليل مغلف البيانات (وهو أحد الأساليب غير البارامترية)؛ لقياس الكفاءة النسبية لجامعات الصين البحثية للعلوم والتكنولوجيا، ودراسة يوان وشان (Yuan & Shan, Dec 2016, p.923) التي استخدمت كل من أسلوب التحليل العنقودي (Cluster Analysis approach) (وهو أحد الأساليب البارامترية)، وأسلوب تحليل مغلف

البيانات (وهو أحد الأساليب غير البارامترية)؛ لتحليل الكفاءة التعليمية لمقاطع شنههاي السبعة عشرة.

ولاشك أن الدمج بين أكثر من أسلوب من أساليب قياس الكفاءة التعليمية النسبية يُسهم بدرجة كبيرة في نجاح الباحثين في تحقيق أهدافهم البحثية، ومن ثم تحسين كفاءة الأنظمة والمؤسسات التعليمية، إلا أن هذا لا يفي نجاح العديد منهم أيضًا في تحقيق أهدافهم البحثية في حالة استخدامهم لأسلوب واحد فقط؛ حيث إن العبرة بمتطلبات البحث نفسه، وبالتوظيف الجيد للأسلوب أو الأساليب المستخدمة، وليس بعددها، فقد يستخدم أحد الباحثين أكثر من أسلوب دون توظيفهم بشكل جيد، بل قد يحدث أحيانًا صدام وتداخل سلبي أثناء تطبيقه لهم.

وجدير بالذكر هنا، أن البحث الحالي قد استعان بأسلوب تحليل مغلف البيانات؛ لقياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري؛ وذلك لما يتمتع به هذا الأسلوب من مميزات، تمت الإشارة إليها بالمحور الثاني.

من خلال العرض السابق لأساليب قياس الكفاءة التعليمية- سواء من منظورها التقليدي أو النسبي- اتضح محدودية الأساليب التقليدية في قياس الكفاءة التعليمية، واقتصارها فقط على دراسة العلاقة بين المدخلات والمخرجات التعليمية، وعلى تحليل مدى تحقيق النظام التعليمي لأهدافه الموضوعية له، أما أساليب الكفاءة التعليمية النسبية فتتجاوز ذلك، حيث تُساهم في قياس كفاءة العديد من المؤسسات التعليمية ومقارنتها ببعضها البعض؛ وذلك من أجل تحديد المؤسسات ذات الكفاءة التامة (المرجعية) والمؤسسات غير الكفوة، وتحديد أسباب عدم تحقيق الأخيرة للكفاءة التامة، وسبل تحسين كفاءتها.

#### ٥- طرق تحسين الكفاءة التعليمية النسبية

يُعد تحسين الكفاءة التعليمية- سواء من منظورها التقليدي أو النسبي- عملية هامة ذات تأثير إيجابي واضح على تحقيق النظام التعليمي لأهدافه، لا سيما في مواجهة

الضغوط المالية التي تواجه معظم الأنظمة التعليمية، لكن هناك العديد من الأسباب التي قد تحول دون تحقيق ذلك، من أهمها: المعرفة غير الكافية حول الفعالية الداخلية، وعدم كفاية المعرفة حول تكاليف المدخلات، وصعوبة الحصول على المعلومات المناسبة (Lockheed & Hanushek, Mar 1994, p.11).

ورغم وجود هذه الصعوبات، إلا أن عملية التحسين لم تفقد قيمتها وأهميتها، ولم يتراجع المتخصصون والباحثون في هذا المجال عن وضع الطرق والأساليب التي تفيد في القيام بهذه العملية، بل والنجاح فيها، فعلى سبيل المثال، أشار لوكهيد وهانوشيك (Lockheed & Hanushek, Mar 1994, p.11) إلى أنه يمكن تحسين كفاءة النظام التعليمي بطريقتين، هما: الطريقة الأولى: ويتم فيها إعادة تخصيص الموارد من المدخلات التي لها تأثيرات أقل على التعلم إلى تلك التي لها تأثيرات أكبر عليه، أي عن طريق زيادة المخرجات المرتبطة بمستويات معينة من الموارد، والطريقة الأخيرة: ويتم فيها تقليل الموارد الإجمالية مع الحفاظ على مستويات التعلم الحالية.

واتفق (عمار والبيلي، ٢٠١١، ص ٧٤٠) مع الرأي السابق بدرجة كبيرة، حيث أشارتا إلى أنه يمكن تحسين الكفاءة التعليمية إما بالتحكم في المدخلات أو التحكم في المخرجات، ويتم ذلك بتخفيض كمية المدخلات والمحافظة على مستوى المخرجات. وبالعكس، فإن التحكم في المخرجات يهدف إلى تعظيم المخرجات بنفس مستوى المدخلات. وأنه تتم المفاضلة بين الطريقتين بالاعتماد على قدرة متخذ القرار في التحكم في المدخلات أو التحكم في المخرجات.

ولم يختلف رأي دينكا وآخرون (Dincă et al., 2021, p.6) كثيرًا عن الرأيين السابقين، حيث أشاروا إلى أن الكفاءة التعليمية تعني مقارنة المدخلات والمخرجات التعليمية ذات الصلة. ومن ثم، فهناك اتجاهان مهمان يمكن تنفيذهما لتحسين الكفاءة التعليمية، يتضمن أولهما تخفيض مقدار محدد من التكاليف أو الموارد غير المالية

الأخرى التي يمكن تخفيضها؛ وذلك للحصول على نفس المستوى من الإنتاج أو النتيجة، ويتضمن آخرهما تعظيم النتائج من خلال الحفاظ على نفس قيم المدخلات.

وفي هذا الإطار، وضعت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2021, p.58) مجموعة من الافتراضات والنقاط المهمة التي يجب مراعاتها؛ من أجل

تحسين الكفاءة التعليمية، بمفهومها التقليدي والنسبي، وهي:

- يجب فهم الموارد التعليمية بالمعنى الواسع، وتضمن التكاليف الاقتصادية الكاملة (البشرية، والبيئية، والمالية، وتكاليف الوقت)؛ حيث إنها لا تندرج تحت ميزانية البرنامج أو ضمن الأموال التي يتم إنفاقها.

- يجب أيضاً فهم نتائج قياس وتقييم الكفاءة التعليمية بالمعنى الشامل، بحيث تتضمن مختلف أنواع النتائج، والمتمثلة في المخرجات والعوائد والآثار، حيث إن هناك بعض المؤسسات التي تربط الكفاءة بالمخرجات فقط، ومع ذلك، تقوم بتحديد المعايير ووضع تصور لها؛ لتشجيع تقييم الكفاءة أيضاً فيما يتعلق بالعلاقة ذات المستوى الأعلى مثل التأثيرات، رغم أن ذلك قد يمثل تحدياً في كثير من الأحيان.

- يجب أن تكون عملية قياس الكفاءة التعليمية قابلة للتقييم، حيث تؤثر القدرة على تقييم الفعالية والتأثير والتماusk والاستدامة على عملية قياسها، ومن ثم تحسينها مستقبلاً.

- يجب تحديد البدائل المفيدة والقابلة للمقارنة من حيث الجودة والنتائج قبل إجراء مقارنات الفعالية/ التكلفة، حيث إنه من المعروف أن الكفاءة تتعلق بالاختيارات بين البدائل الممكنة التي يمكن أن تحقق نتائج مماثلة ضمن الموارد المحددة.

من خلال العرض السابق لطرق تحسين الكفاءة التعليمية سواء من منظورها التقليدي أو النسبي، اتضح أنه لم يكن هناك خلافاً بين المتخصصين والباحثين في هذا المجال حول هذه الطرق، بل كان هناك شبه اتفاق بينهم جميعاً على أن تحسين الكفاءة التعليمية يتم من خلال التأثير في المدخلات (كتخفيضها مثلاً) مع ثبات المخرجات، أو من خلال التأثير في المخرجات (كزيادتها مثلاً) مع ثبات المدخلات، واتضح أن هناك العديد



من الأساليب التي يمكن استخدامها لقياس الكفاءة التعليمية النسبية ومن ثم تحسينها، مثل أسلوب تحليل مغلف البيانات، وهو ما تعرض إليه البحث الحالي بالتحليل بالمحور التالي، وهو ما تم استخدامه بالدراسة التطبيقية للبحث الحالي.

### المحور الثاني: الإطار الفكري لأسلوب تحليل مغلف البيانات

يُعد أسلوب تحليل مغلف البيانات أحد الأساليب غير البارامترية لقياس الكفاءة التعليمية من منظورها النسبي، وقد حظي –ولازال يحظى- هذا الأسلوب باهتمام العديد من الباحثين والمتخصصين في مجال اقتصاديات التعليم؛ لتمتعه بالعديد من الميزات، أبرزها: سهولة استخدامه، وإمكانية استخدام البيانات النوعية عند تطبيقه، وإمكانية تصنيف البيانات بصورة ترتيبية. وعليه، عرض المحور الحالي الإطار الفكري لهذا الأسلوب، من خلال تناول نشأته وتطوره ومفهومه وأهميته ومجالات استخدامه ونماذجه ومنهجية تطبيقه، وذلك على النحو التالي:

#### أولاً: نشأة وتطور أسلوب تحليل مغلف البيانات

يُعد أسلوب تحليل مغلف البيانات (Data Envelopment Analysis) (DEA) أحد أهم المفاهيم الحديثة لقياس الكفاءة التي اعتمدت بشكل رئيس على المفاهيم التي قدمها المفكر الاقتصادي فاريل (Farrell) عام ١٩٥٧م، حيث تم تقديم هذا الأسلوب لأول مرة من قبل كل من شارنر وكوبر ورووس (Charnes, Cooper, & Rhodes) الذين اهتموا بصياغته في أوائل السبعينيات من القرن العشرين؛ استجابة لجهود أطروحة الدكتوراه لإدواردو رودس (Edwardo Rhodes) تحت إشراف و. و. كوبر (W.W. Cooper)، حيث كان الهدف من إجراء هذه الأطروحة تقييم البرامج التربوية للطلبة المتعثرين دراسياً (الزواج والأسبان) بشكل رئيس بدعم من حكومة الولايات الفيدرالية، وقد تطلب التحليل مقارنة أداء مجموعة من المدارس المتناظرة، وظهرت صعوبة المقارنة في تقدير الكفاءة الفنية للمدارس، حيث تضمنت عدة مدخلات وعدة مخرجات بدون توفر معلومات عنها، ونجم عن ذلك الوصول إلى نتائج غير مرضية

وغير معقولة رغم استخدام العديد من مناهج الاقتصاد القياسي. وللتغلب على هذه الصعوبة قاما بالتعاون مع تشارنرز (Charnes) في صياغة نموذج أسلوب تحليل مغلف البيانات (Data Analysis Envelopment) عام ١٩٧٨م، وهو ما عرف بنموذج (CCR) (Cooper et al., 2011, pp.2-4)، وبما أن هذا النموذج قام على افتراض ثبات العائد إلى الحجم، أصبح يسمى (Contestant Returns to Scale) واختصارًا (CRS)، وهو ما يعرف بمصطلح النموذج البسيط أو النموذج الأصلي من نماذج تحليل مغلف البيانات (حسن، صيف ٢٠١٩، ص ١٢٦).

ومنذ أن تم تقديم أسلوب تحليل البيانات (DEA) لأول مرة في عام ١٩٧٨م بشكله الحالي، أدرك الباحثون في العديد من المجالات بصورة سريعة أنها منهجية ممتازة وسهلة الاستخدام لنمذجة العمليات التشغيلية؛ من أجل تقييم الأداء، وقد ساهم ذلك في تطويره باستمرار (Cooper et al., 2011, p.2). وقد تم تطوير هذا النموذج لاحقًا من قبل كل من بانكر وشارنرز وكوبر (Banker, Charnes, & Cooper) في العام ١٩٨٤م، حيث تم افتراض تغير العائد إلى الحجم (Variable Returns to Scale) واختصارًا (VRS)، فأصبح يسمى أيضًا بنموذج (BCC)، وقد ظهرت فيما بعد أنواع أخرى لنماذج قياس الكفاءة مثل: النماذج التجميعية، ونماذج التباطؤ، إلا أن أشهر النماذج وأكثرها استخدامًا هما نمودجي (CCR) و (BCC)، أو ما يُعرفا بنمودجي عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة (حسن، صيف ٢٠١٩، ص ١٢٦).

وقد صاحب نشأة وتطور هذا الأسلوب، ظهور وتطور ثلاث صيغ له، أشار إليها بهاغافاث (Bhagavath, 2006, p.66) على النحو التالي:

- الصيغة الرياضية لتحليل مغلف البيانات: وتمثلت فيما يلي:

$$Max h = \frac{\sum_r u_r y_{rj_0}}{\sum_i v_i x_{ij_0}} \quad \text{subject to} \quad (1)$$

$$\frac{\sum_r u_r y_{rj}}{\sum_i v_i x_{ij}} \leq 1, \quad j = 1, \Lambda, n \text{ (for all } j \text{)}$$

الصيغة  
الرياضية

(Bhagavath, 2006, p.66)

حيث تمثل  $u$ 's و  $v$ 's متغيرات المشكلة، ويتم تقييدها لتكون أكبر من أو تساوي بعض الكمية الموجبة الصغيرة  $\epsilon$ ؛ وذلك لتجنب تجاهل أي مدخلات أو مخرجات في حساب الكفاءة.

$$u_r, v_i \geq \epsilon$$

وحل النموذج السابق يُعطي قيمة  $h$ ، والتي يتم تقييم كفاءة الوحدة على أساسها. فإذا كانت قيمة  $h = 1$ ، فإن هذه الوحدة تكون كفوة بالنسبة للآخرين، ولكن إذا كانت أقل من الواحد الصحيح، فإن بعض الوحدات الأخرى تكون أكثر كفاءة من هذه الوحدة، والتي تُحدد مجموعة الأوزان الأكثر ملاءمة. وهنا تجدر الإشارة إلى أن هذه المرونة يمكن أن تكون نقطة ضعف؛ لأن الاختيار الحكيم للأوزان بواسطة وحدة -ربما لا علاقة لها بقيمة أي مدخلات أو مخرجات- قد تسمح للوحدة بالظهور بكفاءة.

ولحل النموذج، يجدر تحويل هذه الصيغة الرياضية إلى صيغة برمجة خطية.

- صيغة البرمجة الخطية لتحليل مغلف البيانات: وتمثلت فيما يلي:

$$Max h = \sum_r u_r y_{rj_0}$$

subject to dual variable

$$\sum_i v_i x_{ij_0} = 100(\%)$$

$$\sum_r u_r y_{rj} - \sum_i v_i x_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \Lambda, n$$

$$-v_i \leq -\epsilon \quad i = 1, 2, \Lambda, m$$

$$-u_r \leq -\epsilon \quad r = 1, 2, \Lambda, t$$

$$Z_0 \quad (2)$$

$\lambda_j$  الصيغة  
الخطية

$$s_i^+$$

$$s_r^-$$

(Bhagavath, 2006, p.66)

حيث تسمى هذه الصيغة بنموذج (CCR)، وهو النموذج الذي صاغه كل من

شارنر وكوبر ورودس عام ١٩٧٨م.

• الصيغة المزدوجة لتحليل مغلف البيانات: وتمثلت فيما يلي:

$$\text{Min} 100Z_0 - \epsilon \sum_i s_i^+ - \epsilon \sum_r s_r^- \quad (3)$$

Subject to

$$\sum_j \lambda_j x_{ij} = x_{ij_0} Z_0 - s_i^+, \quad i = 1, \Lambda, m \quad \text{الصيغة}$$

$$\sum_j \lambda_j y_{rj} = y_{rj_0} + s_r^-, \quad r = 1, \Lambda, t \quad \text{المزدوجة}$$

$$\lambda_j, s_i^+, s_r^- \geq 0 \quad \text{(الثنائية)}$$

(Bhagavath, 2006, p.66)

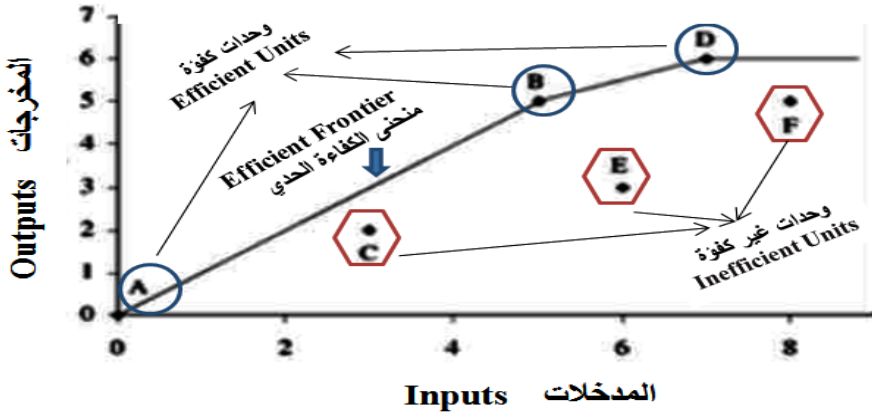
حيث يمكن بناء هذه الصيغة المزدوجة، عن طريق تعيين متغير مزدوج لكل قيد في النموذج الأولي، وبناء نموذج جديد على هذه المتغيرات. وتعتبر المتغيرات المزدوجة  $\lambda$ 's عن أسعار اعتبارية متعلقة بالقيود التي تحد من كفاءة كل وحدة، بحيث لا تزيد عن واحد صحيح.

وجدير بالذكر هنا، أن النماذج المذكورة أعلاه تفترض عوائد ثابتة على الحجم. وفي حالة إضافة متغير إلى النموذج، فيمكن إنشاء نموذج لتحليل مغلف بيانات بعائد متغير على الحجم. والعائد المتغير يعني أنه يمكن الحصول على مستويات مختلفة من الإنتاج؛ بسبب انخفاض الأداء أو اقتصاديات الحجم. ويُعرف هذا الإصدار الجديد من النموذج عمومًا باسم (BCC)، وهو النموذج الذي صاغه كل من بانكر وشارنر وكوبر عام ١٩٨٥م (Bhagavath, 2006, p.66).

ثانيًا: مفهوم أسلوب تحليل مغلف البيانات

بمراجعة الدراسات والبحوث العلمية المتنوعة ذات الصلة بهذا المجال، اتضح أن مصطلح تحليل مغلف البيانات هو التعريب الشائع للمصطلح الإنجليزي (Data Envelopment Analysis)، وأن هناك مسميات أخرى له مثل تحليل تطويق

البيانات وتحليل نظريف البيانات والتحليل التطويقي للبيانات. واتضح أيضاً أن سبب تنوع مسمياته هو خلاف العلماء والباحثين على ترجمة كلمة (Envelopment). ورغم هذا الخلاف اللغوي، إلا أن العلماء والباحثين في هذا المجال قد أجمعوا على أن أسلوب تحليل مغلف البيانات من الأساليب الكمية الحديثة الذي يُستخدم في قياس الكفاءة النسبية للوحدات (للمؤسسات أو المنظمات) المتماثلة في الأداء، حيث يُمكن هذا الأسلوب متخذي القرار من معرفة الوحدات الأفضل والأحسن في الأداء، كما يُبين مواطن الخلل والقصور في الوحدات الأقل كفاءة (أحمد، ٢٠١٤، ص ٥٥٧). ويعود سبب تسمية هذا الأسلوب بهذا الاسم، وغيره من المسميات السابق الإشارة إليها، إلى كون الوحدات ذات الكفاءة تكون في المقدمة وتغلف الوحدات غير الكفؤة، وعليه يتم تحليل البيانات التي تغلفها (الشرقي والصاعدي، يناير ٢٠١٧، ص ١٦٧). ويوضح الشكل (٢) ذلك.



الشكل (٢)

الوحدات الكفؤة وغير الكفؤة على منحنى الكفاءة الحدي لأسلوب تحليل مغلف البيانات

المصدر: من إعداد الباحث، بالاعتماد على مرجع (Mishra, Dec 2018, p.39).

ومن الشكل السابق، اتضح أنه يتم حساب درجة كل وحدة صنع قرار بالنسبة إلى

منحنى الكفاءة الحدي، حيث تتمتع الوحدات التي تقع على هذا المنحنى (وهي: A، B، D)

بنتيجة كفاءة تبلغ (واحد صحيح)، ومن ثم يُطلق عليها (وحدات كفاءة)، بينما تتمتع الوحدات التي تقع أسفله (وهي: F،E،C) بكفاءة (أقل من واحد صحيح)، ومن ثم يُطلق عليها (وحدات غير كفاءة). ونظرًا لعدم وجود كفاءة للوحدات (أكثر من الواحد الصحيح)، فمن المستحيل تحديد مواقع لوحدات فوق هذا المنحنى Mishra, Dec 2018, (p.39).

وقد عرض البحث الحالي عددًا من التعريفات الاصطلاحية لهذا الأسلوب على النحو التالي:

عرف شارنز وكوبر ورووس (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978) في مقالهم المعنون «قياس كفاءة وحدات صنع القرار» Measuring the Efficiency of Decision Making Units أسلوب تحليل مغلف البيانات بأنه: نموذج برمجة رياضي مطبق على بيانات مراقبة الأداء، التي توفر طريقة جديدة للحصول على تقديرات تجريبية للعلاقات -مثل وظائف الإنتاج و/أو حدود إمكانية الإنتاج الفعالة - التي تشكل حجر الزاوية للاقتصاد الحديث (Cooper et al., 2011, p.2). ويُعد ذلك التعريف من أقدم التعريفات التي تناولت هذا المفهوم، كما أنه اهتم بإبراز العلاقة الكلية بين تطبيق هذا الأسلوب وبين بناء الاقتصاد الحديث.

وقد عرفته اللجنة التوجيهية لمراجعة تقديم خدمات الكومونولث/ الدولة (Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision, 1997, p.xiii) بأنه: تقنية البرمجة الخطية التي تُحدد أفضل الممارسات داخل العينة، والتي تقيس الكفاءة، بناءً على الاختلافات بين الوحدات المرصودة والتي من بينها الوحدات صاحبة أفضل الممارسات، وعادة ما تُستخدم تلك التقنية في قياس الكفاءة التقنية. وعرفته نفس هذه اللجنة أيضًا بأنه: أسلوب يمكن استخدامه؛ للمساعدة في تحديد أداء أفضل الممارسات في استخدام الموارد، وفي تسليط الضوء على أكبر المكاسب التي يمكن تحقيقها من جراء إدخال التحسينات في الكفاءة، ومساعدة الوحدات على

الاستفادة القصوى من إمكانياتها (Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision, 1997, p.1). وقد لوحظ أن هذين التعريفين قد اهتمتا بإبراز العلاقة بين تطبيق هذا الأسلوب وبين تحسين كفاءة الوحدات والمؤسسات، التي تُعد الأساس لبناء الاقتصادات الحديثة.

أما كوبر وآخرون (Cooper et al., 2011, p.1) فعرفوه بأنه: نهج موجه نحو البيانات، يُستخدم في تقييم أداء مجموعة من الكيانات أو المؤسسات النظرية، التي تسمى بوحدات صنع القرار (DMUs) (Decision-Making Units)، والتي تحول المدخلات المتعددة إلى مخرجات متعددة، حيث تتسم هذه الوحدات بالعمومية والمرونة.

وقدم كل من زرفوبولوس وفارغاس وتشينغ تعريفًا شاملاً –إلى حد ما- لهذا الأسلوب، حيث عرفوه بأنه: تقنية غير بارامترية تعتمد على البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لوحدات صنع القرار، حيث يتم تحديد درجات الكفاءة لها مقابل حدود أفضل الممارسات، والتي تتكون من الوحدات الأفضل أداءً للعينة قيد التقييم (Zervopoulos, Vargas, & Cheng, 2012, p.226). أما إمروزنجاد وتافانا وحاتمي-ماربيني فقد قدموا تعريفًا له، لا يختلف كثيرًا عن التعريفين السابقين، حيث عرفوه بأنه: منهجية لقياس الكفاءات النسبية لمجموعة من وحدات صنع القرار التي تستخدم مدخلات متعددة لإنتاج مخرجات متعددة (Emrouznejad, Tavana, & Hatami-Marbini, 2014, p.1).

وفي هذا الإطار، قدم كل من (زكي ومحمود، ٢٠١٧، ص٣٣٩) تعريفًا له، اتسم بالشمول والوضوح إلى حد كبير، حيث عرفاه بأنه: إحدى المنهجيات الرياضية التي تستخدم في تقدير الكفاءة النسبية لمختلف الوحدات المؤسسية التي يُطلق عليها مسمى وحدات اتخاذ القرار، بحيث تحدد درجات كفاءة هذه الوحدات في ضوء مدخلاتها ومخرجاتها -فالمؤسسات الكفوة تصل درجة كفاءتها إلى الواحد الصحيح أو نسبة ١٠٠٪، أما المؤسسات غير الكفوة فتكون درجة كفاءتها أقل من الواحد الصحيح- وبالتالي تحديد

أية الوحدات التي ينتابها أوجه قصور، واقتراح بعض التحسينات؛ لرفع درجة كفاءتها إلى الواحد الصحيح.

بعد العرض السابق لأبرز تعريفات أسلوب تحليل مغلف البيانات، كان من

الجدير الإشارة إلى نقطتين هامتين، هما:

- **النقطة الأولى:** وتحددت في أن هناك تعريفين أساسيين يعتمد عليهما هذا الأسلوب في آلية عمله، هما:

- **التعريف الأول:** (كفاءة باريتو/ تعريف باريتو-كوبمانس الموسع) (Efficiency

Extended Pareto-Koopmans Definition) -: والذي ينص على

أن تحقيق الكفاءة التامة (الكفاءة بنسبة ١٠٠٪) من قبل أية وحدة صنع قرار

(DMU) يتم فقط في حالة عدم إمكان تحسين أي من مدخلاتها أو مخرجاتها،

دون تفاقم بعض المدخلات أو المخرجات الأخرى (Cooper et al., 2011,

p.3). وبعبارة أخرى، إن أية وحدة صنع قرار تكون غير كفوة إذا استطاعت

وحدة أخرى إنتاج نفس كمية المخرجات بكمية مدخلات أقل وبدون استخدام أي

مورد إضافي (الباجوري، أبريل ٢٠٢٠، ص ص ٩٤-٩٥).

- **التعريف الثاني:** (الكفاءة النسبية) (Relative Efficiency): يمكن وصف أية

وحدة صنع قرار بأنها كفوة تمامًا (كفوة بنسبة ١٠٠٪) على أساس الأدلة المتاحة،

فقط إذا كان أداء الوحدات الأخرى لا يُظهر أن بعض مدخلاتها أو مخرجاتها

يمكن تحسينها دون تفاقم بعض المدخلات أو المخرجات الأخرى. وهذا التعريف

الأخير يتجنب الحاجة إلى اللجوء إلى الافتراضات الأخرى للأوزان، والتي يتم

اختيارها مسبقًا ويفترض أن تعكس الأهمية النسبية للمدخلات أو المخرجات

المختلفة، كما أنه يتجنب الحاجة إلى التحديد الصريح للعلاقات الرسمية التي من

المفترض أن توجد بين المدخلات والمخرجات (Cooper et al., 2011,

p.3).



- **النقطة الأخيرة:** وتحددت في أنه توجد بعض المصطلحات المرتبطة بأسلوب تحليل مغلف البيانات، والتي قد ورد بعضها بالتعريفات السابقة لهذا الأسلوب، وقد أفاد التعرف على أبرز تعريفاتها في فهم المنهجية التي يستند إليها هذا الأسلوب. ومن أبرز هذه المصطلحات ما يلي:
- **الكفاءة التقنية أو الفنية (Technical Efficiency):** وهو مصطلح يُشير إلى نسبة قيمة المخرجات إلى قيمة المدخلات، وهذه الكفاءة تقتصر فقط على تحديد هذه النسبة، دون أن تضع في الاعتبار أية عوامل أخرى تؤثر في الكفاءة الكلية، مثل: الأسعار، أو التكاليف. وبذلك يمكن صياغتها رياضياً على النحو التالي: الكفاءة التقنية = المخرجات ÷ المدخلات.
- **منحنى الكفاءة (Efficiency Frontier):** وهو مصطلح يُشير إلى ذلك المنحنى الذي يُغلف كل وحدات صنع القرار، بحيث تكون الوحدات التي تقع على هذا المنحنى هي الوحدات التي تتمتع بأقصى كفاءة ممكنة، وهو يظهر عند استخدام تحليل مغلف البيانات؛ نتيجة قياس كفاءة الوحدة الإنتاجية نسبة إلى كفاءة وحدة إنتاجية أخرى مماثلة لها (الباجوري، أبريل ٢٠٢٠، ص ص ٩٤-٩٥).
- **البرمجة الخطية (Linear Programming):** وهو مصطلح يُشير إلى ذلك الأسلوب الرياضي الكمي الموجه نحو تحقيق هدف معين، إما بالتعظيم أو التذنتة، في ظل وجود موارد محدودة ومجموعة قيود مُعبر عنها بعلاقات خطية تُعيق الوصول لذلك الهدف (بدير والشيباني، يوليو ٢٠٢٠، ص ٣٨)، وهو أحد أساليب بحوث العمليات.
- **الإحصاء اللابارامترى أو اللامعلمي (Non-Parametric Statistics):** وهو مصطلح يُشير إلى مجموعة من الطرق الإحصائية البديلة التي تُستخدم في حالات عدم تحقق الافتراضات حول المجتمع الذي تسحب منه العينة، أو في حالة البيانات الاسمية والرتبية. ويُعد الإحصاء اللابارامترى أكثر مرونة وأكثر قوة وقابلية للتطبيق

على البيانات غير الكمية من الإحصاء البارامتري، إلا أن مستوى الثقة فيه أقل من

الإحصاء البارامتري (Hesse, Ofosu, & Nortey, July 2017, p.iii).

- **وحدات صنع القرار (DMUs) (Decision Making Units):** وهو مصطلح يُشير إلى المنظمات أو الوحدات التي يتم فحصها في الدراسات التي تستخدم تقنية تحليل مغلف البيانات، وقد لا تكون هذه الوحدات كيانات تجارية أو كيانات هادفة للربح في دراسات القطاع العام.
- **النظراء أو المجموعات المرجعية (Peers):** وهو مصطلح يُشير إلى مجموعة الوحدات صاحبة أفضل الممارسات من بين وحدات صنع القرار المتماثلة، والتي يتم من خلالها مقارنة الوحدات غير الكفوة نسبياً.
- **أفضل الممارسات (Best Practice):** وهو مصطلح يشير إلى الأداء الأمثل لمجموعة من الوحدات المتماثلة، أي الممارسات طبقاً للإمكانية القصوى للإدارة والعمل، ويمكن تحديد أفضل الممارسات في عدد من المستويات بما في ذلك المستويات التنظيمية والوطنية والدولية.
- **القياس المقارن بالأفضل (Benchmarking):** وهو مصطلح يُشير إلى عملية مقارنة أداء وحدة فردية بمستوى أداء معياري أو مثالي، حيث يمكن تعيين المعايير على أساس الأداء بمرور الوقت أو عبر عينة من الوحدات المتماثلة، أو بمقابلة بعض المعايير القياسية الموضوعية خارجياً.
- **عوائد الحجم أو غلة الحجم (Returns to scale):** وهو مصطلح يُشير إلى العلاقة بين المخرجات والمدخلات، حيث يمكن أن تكون هذه العوائد ثابتة في حالة كانت الزيادة في المخرجات بنفس نسبة زيادة المدخلات، وهنا يُطلق عليها عوائد أو غلة الحجم الثابتة (Constant Returns to Scale)، أو تكون متزايدة في حالة كانت زيادة المخرجات بنسبة أكبر من نسبة زيادة المدخلات، وهنا يُطلق عليها عوائد أو غلة الحجم المتزايدة (Increasing Returns to Scale)، أو تكون متناقصة

في حالة كانت زيادة المخرجات بنسبة أقل من نسبة الزيادة في المدخلات، وهنا يُطلق عليها عوائد أو غلة الحجم المتناقصة (Decreasing Returns to Scale).

- **الركود أو التباطؤ (Slack):** وهو مصطلح يُشير إلى القيمة الإضافية الذي يمكن من خلالها تقليل أو زيادة المدخل (أو المخرج)؛ لتحقيق الكفاءة الفنية بعد أن يتم تقليل (أو زيادة) جميع المدخلات (أو المخرجات) بنسب متساوية للوصول إلى حدود الإنتاج. وهذه سمة من سمات حدود الإنتاج الخطي التي تظهر عند استخدام تحليل مغلف البيانات (Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision, 1997, pp.xiii-xv).

وفي هذا السياق، عرف البحث الحالي أسلوب تحليل مغلف البيانات بأنه: منهجية رياضية غير بارامترية، تُستخدم في قياس أداء وتقييم كفاءة العديد من الأنظمة أو الكيانات أو المؤسسات المتناظرة، كأنظمة التعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية؛ من أجل تحديد المحافظات المرجعية (الأفضل أداءً) للمحافظات الأخرى غير الكفوءة، وتحديد حجم ومقدار التحسينات المطلوبة لرفع الكفاءة النسبية لهذا النمط من التعليم بالمحافظات الأخيرة، مما يُساهم في تحقيق الميزة التنافسية لهذا التعليم محليًا وإقليميًا ودوليًا.

### ثالثًا: أهمية أسلوب تحليل مغلف البيانات ومجالات استخدامه

على الرغم من أن أسلوب تحليل مغلف البيانات لم يُعرف إلا في عام ١٩٧٨م، إلا أن الاهتمام الكبير بهذا الأسلوب ظهر من خلال الدراسات والبحوث العلمية الكثيرة التي تم إنجازها عبر استخدامه، حيث اتسم بسهولة الاستخدام وتنوع مجالاته، وبكونه أسلوبًا متميزًا ومتطورًا في تحليل البيانات يتفق مع توجهات الإدارة في القطاعات المختلفة سواء كانت اقتصادية أو تعليمية، يُساهم في دراسة العوامل المؤدية للمشكلات الإدارية بأسلوب علمي سليم، وذلك بالاستعانة بالأساليب الكمية المختلفة كبحوث العمليات؛ للوصول إلى قرارات أكثر دقة ومنطقية. وقد ساهم هذا الأسلوب في حل مشكلة

المنظمات والمؤسسات التي كانت تقوم بقياس أدائها بالطرق التقليدية، ولأهميته الكبيرة، أعادت كثير من المنظمات والمؤسسات وغيرها تقييم أدائها بهذا الأسلوب؛ لكونه يخدم أهداف المنظمات، باعتباره مرشدًا لتطوير وتحسين أدائها (أحمد، ٢٠١٤، ص ٥٥٨).

ولا يقتصر استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات في تقييم أداء القطاعات على تقييم أداء القطاعات الاقتصادية والتعليمية وحسب، بل تتسع استخداماته لتشمل أيضًا القطاعات الحكومية وغير الهادفة للربح، بما في ذلك المستشفيات والوحدات العسكرية وقوات الشرطة وأنظمة المحاكم والعدالة الجنائية، إلخ. ويُعود سبب تعدد استخداماته إلى ارتباطه بمصطلح (وحدة صنع القرار)، الذي ينطبق بصورة كبيرة وبطريقة مرنة على أي كيان من تلك الكيانات، مع قدرته على تقييم كل كيان كجزء من مجموعة تستخدم مدخلات مماثلة لإنتاج مخرجات مماثلة. وتحدد أهمية هذا الأسلوب -كما سبق الإشارة عند تحليل مفهومه- في تقييم الوحدات المختلفة، حيث تحصل كل وحدة على (درجة كفاءة)، وفي تحديد مصادر ونسبة عدم الكفاءة لجميع مدخلات ومخرجات كل وحدة، وفي تحديد الوحدات الموجودة على (حدود الكفاءة) والتي حققت الكفاءة التامة (Cooper, Seiford, & Tone, 2006, pp.xix-xx).

Seiford, & Tone, 2006, pp.xix-xx)

وتحدد أهميته أيضًا في أنه يُسهم في تحسين كفاءة الوحدات غير الكفؤة (الحاصلة على درجة أقل من ١٠٠٪)، حيث يتم تحسين كفاءة كل وحدة من وحدات صنع القرار بشكل فردي من خلال البرمجة الخطية أحادية الهدف، ومقارنة الموارد المستخدمة (المدخلات) والكميات المنتجة (المخرجات) بمستويات الوحدات الأخرى. إضافة إلى ذلك، فإنه يوفر أهدافًا افتراضية ومجموعة مرجعية لوحدات صنع القرار غير الفعالة، حيث تُشير (الأهداف) إلى المستويات التي يجب أن تحققها مدخلات ومخرجات تلك الوحدات غير الفعالة؛ من أجل أن تكون فعالة، كما تُمثل (المجموعة المرجعية) وحدات صنع القرار الفعالة، وهي تُعد بمثابة المعايير، التي سيتم استخدامها كمراجع لممارسات الإدارة الجيدة (Carlucci, Cirà, & Coccoresse, 2018, pp.5-6).

وأما بخصوص أهمية أسلوب تحليل مغلف البيانات في قطاع التعليم، ومجالات استخدامه في هذا القطاع، فما سبق ذكره والإشارة إليه من أهمية لهذا الأسلوب في مختلف القطاعات لا ينفصل عن قطاع التعليم، إلا أنه يمكن عرض أبرز مجالات استخدام هذا الأسلوب في هذا القطاع، والتي أشار إليها (المهدي وصلاح الدين، ٢٠١٣، ص ٣٠٦-٣٠٨) في ضوء تحليلهما للدراسات العلمية ذات الصلة، على النحو التالي:

- مجال القياس المقارن بالأفضل (Benchmarking): حيث يُعد هذا الأسلوب أداة هامة لإجراء القياس المقارن بالأفضل. وإجراء هذا القياس قد يكون داخلياً أو خارجياً، فعلى سبيل المثال، يمكن أن يقارن تحليل مغلف البيانات بين مجموعة من وحدات صنع القرار التعليمي داخل المنطقة التعليمية أو داخل الدولة، مثل: المقارنة بين مجموعة من المدارس وبعضها، كما يمكن أن تكون المقارنة خارجية مع مدارس خارج المنطقة أو الدولة (دولية)، كما يمكن أن يُستخدم هذا الأسلوب في المقارنة بين مجموعة من الأقسام أو الوحدات داخل المدرسة الواحدة، أو بين مجموعة من الجامعات وبعضها، أو بين كليات جامعة واحدة محددة، أو بين أقسام إحدى الكليات، أو بين مجموعة من الكليات المتناظرة من جامعات مختلفة، أو بين الأقسام المتناظرة من كليات في جامعات مختلفة، مع الأخذ في الاعتبار جميع المصادر المستخدمة (المدخلات) والخدمات المقدمة (المخرجات)، ومن ثم يتم تحديد الوحدات الأفضل في الممارسة (المؤسسات، الفروع، الأقسام)، والوحدات ضعيفة الممارسة والتي من الممكن تحسين أدائها، وذلك من خلال مقارنة مزيج وكمية الخدمات المقدمة والموارد المستخدمة من خلال كل وحدة مقارنة بجميع الوحدات الأخرى.

- مجال قياس الأداء المؤسسي وتقييمه (Performance Measurement & Evaluation): حيث يُعد هذا الأسلوب أداة هامة وفعالة في قياس وتقييم الأداء المؤسسي للمؤسسات التعليمية، وهو ينظر إلى تقييم الأداء بوصفه جميع العمليات والدراسات التي ترمى إلى تحديد مستوى العلاقة التي تربط بين الموارد المتاحة

وكفاءة استخدامها من قبل المؤسسة، مع دراسة تطور العلاقة المذكورة خلال فترة زمنية معينة، عن طريق إجراء المقارنات بين المستهدف والمتحقق من الأهداف بالاستناد إلى مقاييس ومعايير معينة.

- مجال قياس الكفاءة النسبية (Relative Efficiency): حيث يُعد هذا الأسلوب أداة هامة وفعالة لقياس الكفاءة النسبية لوحدات صنع القرار (المؤسسات التعليمية) المتماثلة، فمن الممكن توظيفه كأداة تشخيصية فعالة للكشف عن أسباب نقص كفاءة الوحدات التنظيمية أو الإدارية، أو توظيفه كأداة علاجية فعالة لتحديد التغييرات المطلوبة في الوحدات ناقصة الكفاءة والتي يمكن أن تنفذها الإدارة التعليمية، بحيث تعمل هذه التغييرات على تطوير أداء الوحدات ناقصة الكفاءة لي مطابق أداء الوحدات التي تتصف بأفضل الممارسات. علاوة على أن بإمكان هذا الأسلوب تقدير كمية الخدمة الإضافية التي يمكن أن تقدمها الوحدة ناقصة الكفاءة بدون الحاجة لاستخدام موارد إضافية، كما أنه يُساعد على حساب كمية ونوعية التكلفة وتوفير الموارد الممكن تحقيقها، من خلال جعل كل وحدة من الوحدات ناقصة الكفاءة كوحدة ذات كفاءة تامة.

مما سبق، اتضح تعاضم أهمية أسلوب تحليل مغلف البيانات من وقت لآخر، وتنوع وتعدد مجالات استخدامه، وقد يكون سبب ذلك هو تميز هذا الأسلوب بالعديد من الخصائص والمميزات، والتي يعتبرها البعض بمثابة نقاط قوة له، الأمر الذي جعله من أفضل أساليب تقييم الأداء وقياس الكفاءة النسبية للوحدات المختلفة بل وللقطاعات المتنوعة. ومن أبرز مميزات هذا الأسلوب ما يلي (Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision, 1997, pp.21-22):

- أنه يمكن أن يتضمن بسهولة مدخلات ومخرجات متعددة، ولحساب الكفاءة الفنية، لا يتطلب الأمر سوى معلومات عن كميات المدخلات والمخرجات (وليس

- الأسعار). وهذا يجعله مناسباً بشكل خاص لتحليل كفاءة مقدمي الخدمات الحكومية، وخاصة أولئك الذين يقدمون الخدمات البشرية، حيث يصعب أو يستحيل تحديد الأسعار للعديد من المخرجات.
- أنه يمكن من تحديد المصادر المحتملة لعدم الكفاءة، وكذلك مستويات الكفاءة لمختلف وحدات صنع القرار.
  - أنه يُسهّم في تحديد (الأقران) للمنظمات أو للوحدات التي لا يتم ملاحظتها، والنظر إليها على أنها فعالة، وهذا يوفر مجموعة من النماذج المحتملة التي يمكن للوحدة أن تتطلع إليها، في المقام الأول؛ من أجل تحسين عملياتها.
  - أنه يُعد أداة مفيدة لقياس وتغيير برامج التنفيذ، ويتم تعزيز هذا الدور من خلال قدرته على دمج الاختلافات في بيانات التشغيل الخارجة عن سيطرة الإدارة، وبالتالي إجراء مقارنات أكثر تشابهاً.
- وفي هذا الصدد، أشار أغاروال (Agarwal, 2016, pp.74-75) إلى أنه يتم اختيار وتفضيل تحليل مغلف البيانات على الأساليب والطرق والتقنيات الأخرى؛ للأسباب التالية:
- أنه يركز على الملاحظات الفردية بدلاً من التقديرات الإحصائية (كما هو الحال في تحليل الانحدار).
  - أنه أداة اتخاذ قرارات تحليلية ديناميكية، لا توفر فقط (صورة أو لقطة) للكفاءة الحالية لوحدة اتخاذ القرار مقارنة بالمجموعة، ولكنها تشير أيضاً إلى إمكانيات تحسين الكفاءة النسبية لها.
  - أنه يستخدم نهج المقارنة المعيارية لقياس كفاءة الوحدة مقارنة بنظيراتها.
  - أنه يمكن أن يساعد في تحديد أفضل الممارسات أو تحديد الوحدات الفعالة وغير الفعالة داخل المجموعة.

- أن نتائجه يمكن أن تسمح لصانعي السياسات بوضع سياسات، تُساهم في تحسين أداء الوحدات غير الفعالة نسبياً.
- وأضاف ميشرا (Mishra, Dec 2018, p.39) إلى المميزات السابقة ميزة أخرى، وهي أن الوزن المخصص للمدخلات والمخرجات لا يتم تعيينه من قبل المستخدمين، وإنما يتم حسابه من خلال النموذج نفسه. وعليه، فهذا الأسلوب لا يتطلب أوزاناً مسبقة.
- على الرغم من الأهمية الكبيرة لأسلوب تحليل مغلف البيانات، وعلى الرغم من تعدد مجالات استخدامه، وتنوع مميزاته، إلا أن هناك العديد من العيوب له، والتي اعتبرها البعض بمثابة قيود أو نقاط ضعف له. وتحدد أبرز هذه العيوب فيما يلي:
- أنه يُعد تقنية حتمية وليست تقنية إحصائية، وهذا يؤدي إلى الحصول على نتائج حساسة لخطأ القياس بشكل خاص، حيث يقيس تحليل مغلف البيانات الكفاءة المتعلقة بأفضل الممارسات داخل العينة المحددة فقط، وبالتالي، فليس من المجدي مقارنة الدرجات بين دراستين مختلفتين.
- أن نتائجه ودرجاته قد تكون حساسة لمواصفات المدخلات والمخرجات وحجم العينة (Bhagavath, 2006, p.65) ، ومن ثم، يجب دائماً مراعاة الطبيعة النسبية لهذا الأسلوب.
- رغم أن إحدى مميزات هذا الأسلوب هي التحديد الداخلي لأوزان معايير الأداء، مع تخصيص أفضل نتيجة ممكنة لكفاءة كل وحدة من وحدات صنع القرار، إلا أن هذه الميزة تؤدي أيضاً إلى عيب كبير، فهي تسمح بأوزان القيمة الصفرية التي تستبعد المعايير من التقييم (Ahn, Neumann, & Novoa, 2012, p.233).
- وجدير بالذكر هنا، أنه رغم عيوب هذا الأسلوب ورغم نقاط الضعف التي تؤخذ عليه، إلا أنه لازال يُعد أداة مهمة في مجال تقويم الأداء وقياس الكفاءة النسبية للمنظمات



والمؤسسات المختلفة؛ لكونه أداة غير معلمية، ولا يحتاج إلى نماذج مسبقة، ولأنه يمكن تكيفه مع العديد من الأدوات والأساليب الأخرى. لذا، ولضمان النجاح في استخدامه، فمن الأفضل استخدامه جنبًا إلى جنب مع الأساليب الأخرى، والتحقق من صحة النتائج مقابل العمليات المقبولة عند استخدامه في القطاعات المختلفة (Paradi, Yang, & Zhu, 2011, p.356).

من خلال العرض السابق، اتضح تنامي أهمية أسلوب تحليل مغلف البيانات باستمرار، وتعدد خصائصه وتنوع مميزاته، وهذا الأمر لا يفتح المجال لنكران سلبياته، وإن كانت ليست بقدر مميزاته. واتضح أيضًا أن هذا التنامي والتعدد والتنوع هو محصلة التطورات العديدة التي طرأت عليه منذ نشأته وظهور أول نموذج له، حيث إن كل تطور كان بمثابة إضافة جديدة له ولخصائصه ولمميزاته، الأمر الذي جعله واحدًا من أفضل أساليب قياس الكفاءة النسبية لمختلف المنظمات والمؤسسات والوحدات، بل ولمختلف القطاعات. وعليه، فمن الضروري على العلماء والباحثين في مختلف القطاعات وفي مقدمتها قطاع التعليم- العمل على تعظيم الاستفادة من هذا الأسلوب، وتلافي عيوبه.

#### رابعًا: نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات

يُعد أسلوب تحليل مغلف البيانات امتدادًا لفكرة فاريل (Farrell) التي اقترحها عام ١٩٥٧م؛ لربط حساب الكفاءة الفنية بحدود الإنتاج، إلا أنه يُعاب على فكرة فاريل قياسها للكفاءة الفنية لمدخل واحد ومخرج واحد فقط، بينما يتميز أسلوب تحليل مغلف البيانات بتعامله مع مجموعة من المدخلات ومجموعة من المخرجات (السيد، ٢٠١١، ص١٠٥).

وقد تم تطوير أول نموذج لتحليل مغلف البيانات وهو (نموذج عوائد الحجم الثابتة) (Contestant Returns to Scale Model) والمعروف اختصارًا بنموذج (CCR) بواسطة كل من شارنز وكوبر ورووس (Charnes, Cooper, & Rhodes) عام ١٩٧٨م، وهذا النموذج نموذج برمجة كسري، يقيس الكفاءة التقنية النسبية

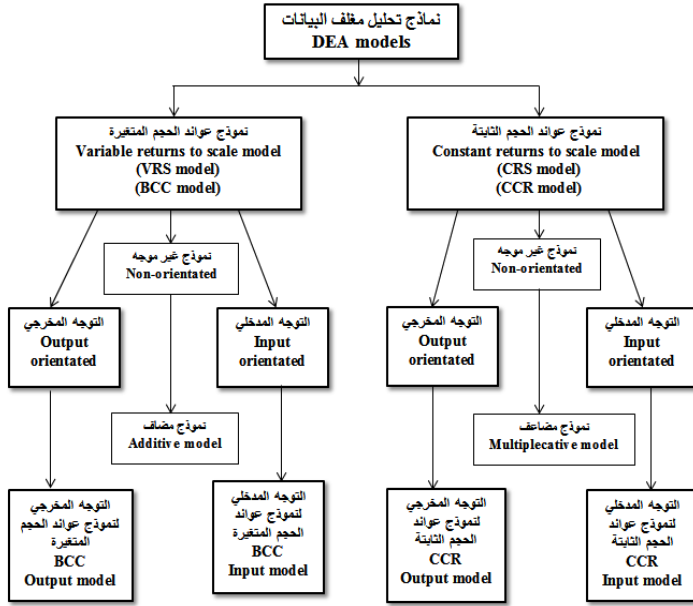
لوحة صنع القرار عن طريق حساب نسبة المجموع المرجح لمخرجاتها إلى المجموع المرجح لمدخلاتها، حيث يتم تشغيل البرنامج الكسري لكل وحدة؛ لتحديد مجموعة أوزان المدخلات والمخرجات، والتي تزيد من كفاءة تلك الوحدة بشرط أنه لا يمكن لأية وحدة أن تحصل على درجة كفاءة نسبية أكبر من الوحدة لتلك المجموعة من الأوزان. وهكذا، يحسب تحليل مغلف البيانات -بواسطة هذا النموذج- مجموعة فريدة من أوزان العوامل لكل وحدة. وتتميز مجموعة الأوزان تلك بعدة خصائص، أبرزها: أنها تزيد من كفاءة الوحدة التي يتم حسابها من أجلها إلى أقصى حد، وأنها مجدية لجميع الوحدات. ويتمثل العيب في هذا النموذج في أنه يقارن وحدات صنع القرار فقط بناءً على الكفاءة الإجمالية بافتراض عوائد قياسية ثابتة، أي أنه يتجاهل حقيقة أن هذه الوحدات المختلفة يمكن أن تعمل بمقاييس مختلفة (Kabnurkar, 2001, p.31, p.34).

وللتغلب على هذا العيب طور كل من بانكر وشارنز وكوبر (Banker, Charnes, & Cooper) هذا النموذج لاحقاً في العام ١٩٨٤م، وظهر في صورة (نموذج عوائد الحجم المتغيرة) (Variable Returns to Scale Model) والذي سُمي اختصاراً بنموذج (BCC)، وهذا النموذج يأخذ في الاعتبار العوائد القياسية المتغيرة، ويقارن بين وحدات صنع القرار على أساس الكفاءة التقنية (Kabnurkar, 2001, p.31, p.34).

وقد ظهرت فيما بعد نماذج أخرى لهذا الأسلوب، إلا أن أشهر هذه النماذج وأكثرها استخداماً هما نموذجي (CCR) و (BCC)، أو ما يُعرفا بنموذجي عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة (حسن، صيف ٢٠١٩، ص ١٢٦).

وكلا النموذجين يمكن أن يكون موجهاً نحو المدخلات (Input-oriented DEA) أو موجهاً نحو المخرجات (Output-oriented DEA). ويتحدد الهدف الأساسي لهذين النموذجين في تقليل استخدام المدخلات لإنتاج مستوى معين من المخرجات، أو تعظيم مستوى المخرجات عند مستويات معينة من المدخلات. فباستخدام تحليل مغلف البيانات الموجة نحو المدخلات، يتم تكوين النموذج لتحديد مقدار المدخلات التي يمكن تقليلها إذا تم تشغيل الوحدة بكفاءة؛ من أجل تحقيق نفس مستوى المخرجات.

وفي المقابل، باستخدام تحليل مغلف البيانات الموجة نحو المخرجات، يتم تكوين النموذج لتحديد المخرجات المحتملة، إذا تم تشغيل الوحدة بكفاءة على طول حدود أفضل الممارسات (Gerek, Erdis, Mistikoglu, & Usmen, 2014, p.4). ويوضح الشكل (٣) أبرز هذه النماذج على النحو التالي:



الشكل (٣)

أبرز نماذج تحليل مغلف البيانات

المصدر: (Gerek et al., 2014, p.4).

ومن الملاحظ أن الشكل السابق قد أشار إلى وجود نماذج غير موجهة لتحليل مغلف البيانات (Non-oriented DEA Models)، إضافة إلى النماذج الموجهة التقليدية السابق الإشارة إليها.

وقد أكد كل من بورتيلو وبورجيس وثاناسوليس (Portela, Borges, & Thanassoulis, 2003, p.251) على أهمية هذه النماذج غير الموجهة، بقولهم: إن نماذج تحليل مغلف البيانات التقليدية (الموجهة) لا توفر أقرب الأهداف الممكنة (أو الأقران) للوحدات غير الفعالة، ولكنها تقدم إجراءً للوصول إلى مثل هذه الأهداف. وعلى

النقيض من ذلك، تفترض مقاييس الكفاءة غير الموجهة، وعلى رأسها نماذج تحليل مغلف البيانات غير الموجهة، أن وحدات الإنتاج قادرة على التحكم، وبالتالي تغيير المدخلات والمخرجات في وقت واحد، ومن ثم إيجاد الأهداف القريبة.

وجدير بالذكر هنا، أنه بالإضافة إلى هذين النموذجين المهمين: نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR)، ونموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC)، بنوعيهما: الموجه نحو المدخلات (Input-oriented) أو الموجه نحو المخرجات (Output-oriented)، هناك نماذج أخرى لتحليل مغلف البيانات، لكنها أقل شيوعاً في الأدبيات المختلفة من هذين النموذجين، ذكر باكو وبيريز (Paço & Pérez, 2013, p.2) أبرز خمسة نماذج منها، وهي: النموذج الإضافي (The Additive Model) لشارنز وآخرون (Charnes et al., 1985)، والنموذج المضاعف (The Multiplicative Model) لشارنز وآخرون (Charnes et al., 1982)، ونموذج تحليل مغلف البيانات ذو النسبة المخروطية (The Cone-Ratio DEA Model) لشارنز وآخرون (Charnes et al., 1990)، ونموذج تحليل مغلف البيانات لمنطقة الضمان (The Assurance Region DEA Model) لطومسون وآخرون (Thompson et al., 1986, 1990)، ونموذج الكفاءة الفائقة (The Super-Efficiency Model) لأندرسن وبيترسن (Andersen and Petersen, 1993).

وفي هذا الإطار، أشار بوري وياداف (Puri & Yadav, 2014, p.117) إلى أن هناك نوعان من نماذج تحليل مغلف البيانات، هما: النماذج الشعاعية (Radial Models)، والنماذج غير الشعاعية (Non-radial Models)، حيث يتعامل النموذج الشعاعي فقط مع التغييرات النسبية للمدخلات/المخرجات، ويهمل فترات الركود في الإدخال/الإخراج، بينما يتعامل النموذج غير الشعاعي مباشرةً مع فترات الركود في الإدخال/الإخراج.

من خلال العرض السابق، اتضح تعدد وتنوع نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات، الأمر الذي أدى إلى المرونة في اختيارها، وإلى شمول ومناسبة استخدام هذا الأسلوب لتقييم أداء وقياس الكفاءة النسبية لمختلف المؤسسات والوحدات والقطاعات الحياتية، واتضح أيضًا أن هذه النماذج-بمختلف أشكالها- قد اشتقت من النموذج الأصلي (نموذج عوائد الحجم الثابتة) (CCR)، وأنها تُمثل إضافة علمية جديدة أو تطويرًا لهذا النموذج الأصلي. وعليه، ينبغي على الباحثين اختيار النموذج الأنسب لإجراء أبحاثهم ودراساتهم العلمية في هذا المجال.

#### خامسًا: منهجية تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات

يستند تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات -كغيره من أساليب وتقنيات قياس الكفاءة النسبية- إلى منهجية ذات طبيعة خاصة، حيث إن البدء في تطبيقه يستلزم من الباحث أن يكون على دراية أولاً بمتطلبات وشروط التطبيق؛ من أجل اتباع إجراءات وخطوات تطبيقه بصورة صحيحة، وأن يكون على دراية أيضًا بمعوقات وقيود التطبيق وسبل التغلب عليها أو تلافيها إن أمكن. وهذا ما عرضه البحث الحالي فيما يلي:

#### ١-متطلبات وشروط التطبيق

يتطلب التطبيق الجيد لأسلوب تحليل مغلف البيانات توافر مجموعة من الشروط، أبرزها (Al—Delaimi & Al-Ani, 2006, pp.142-143):

- إيجابية المتغيرات (Positively Property): بشكل عام، يتطلب تطبيق هذا الأسلوب أن تكون المدخلات والمخرجات متغيرات موجبة (أي أكبر من الصفر).
- العلاقة الطردية للمتغيرات (Isotonicity Property): من الضروري أن تكون العلاقة بين المدخلات والمخرجات علاقة طردية (موجبة)، والتي تعني أن

أية زيادة في المدخلات ينتج عنها زيادة في المخرجات، ولا يمكن أن يؤدي إلى تناقصها، والعكس صحيح.

- عدد وحدات صنع القرار ( Number of Decision Making Units): يشترط تطبيق هذا الأسلوب أن يكون عدد وحدات صنع القرار (عينة الدراسة) لمتغيرات المدخلات والمخرجات المستخدمة في النموذج ثلاث وحدات على الأقل؛ وذلك من أجل ضمان توافر درجات كافية من الحرية؛ لإجراء تحليل ذي معنى.

- تجانس وحدات صنع القرار (Homogeneity of DMUs): يتطلب هذا الأسلوب توافر تجانس نسبي لوحدات صنع القرار، بمعنى أن تكون كل الوحدات موضع التقييم متماثلة من حيث عدد المدخلات والمخرجات، وبكميات موجبة.

- تحليل النافذة (Window analysis): من أجل التعرف على اختلافات الكفاءة بمرور الوقت، اقترح تشارنر (Charnes) تقنية تسمى (تحليل النوافذ)، حيث تقوم هذه التقنية بتقييم أداء وحدات صنع القرار بمرور الوقت، من خلال معاملتها ككيان مختلف في كل فترة زمنية. وهذه التقنية تسمح بتتبع أداء الوحدة أو العملية، فعلى سبيل المثال، إذا كانت هناك وحدات (n)، تتوافر لها بيانات عن مدخلاتها ومخرجاتها، ونُقاس في فترات (k)، فيجب تقييم إجمالي وحدات (nk) في وقت واحد؛ للتعرف على اختلافات الكفاءة بمرور الوقت.

- التحكم في الأوزان (Control of Weights): يتم تحديد الأوزان من خلال نموذج تحليل مغلف البيانات المستخدم، حيث لا يحتاج هذا الأسلوب إلى تحديد أوزان سابقة للمدخلات والمخرجات.

وفي هذا السياق، أشار (إسماعيل، نوفمبر ٢٠٠٩، ص٧٤٧) إلى أنه على الرغم من أن أسلوب تحليل مغلف البيانات أسلوب لا معلمي؛ أي لا يقوم على افتراضات مثل

النماذج المعلمية، كتحديد شكل دالة العلاقة بين المدخلات والمخرجات، إلا أن هذا الأسلوب يقوم على مجموعة من الاشتراطات التي من أهمها ما يلي:

- تلافى أخطاء القياس؛ من أجل الحصول على نتائج معبرة بصدق عن الكفاءة النسبية لوحدات صنع القرار، وهذا يتطلب أن تكون البيانات الخاصة بالمدخلات والمخرجات صحيحة ودقيقة.
- التوصيف الصحيح للنموذج المستخدم، من حيث: اختيار النموذج الملائم، واختيار التوجه الصحيح (تعظيم المخرجات أو تقليل المدخلات)، وشمول بيانات المدخلات والمخرجات بحيث تُعبر بوضوح عن أنشطة جميع الوحدات.
- تناسب عدد المدخلات والمخرجات مع عدد وحدات صنع القرار: فقد اقترح بانكر وآخرون (Banker et al., 1984) أن يكون عدد وحدات صنع القرار أكبر من، أو يساوي ثلاثة أضعاف مجموع عدد المدخلات والمخرجات، أي أن:

$$n \geq 3 \times (p+s) \quad (٤)$$

(Banker et al., 1984)

حيث تمثل (n) عدد الوحدات، و(p) عدد المدخلات، و(s) عدد المخرجات. في حين اقترح كوبر وآخرون (Cooper et al., 2006, p.272) أن يكون عدد وحدات صنع القرار أكبر من، أو يساوي القيمة الأكبر من حاصل ضرب عدد المدخلات في المخرجات، وثلاثة أضعاف مجموع عدد المدخلات والمخرجات، أي أن:

$$n \geq \max\{p \times s, 3(p+s)\} \quad (٥)$$

(Cooper et al., 2006, p.272)

وأضاف (المهدي وصلاح الدين، ٢٠١٣، ص ٣١٢-٣١٤) إلى ما سبق المتطلبات والشروط التالية:

- أن تكون المشكلة البحثية قابلة للتناول والمعالجة الكمية، بمعنى أن يتمكن الباحث من تحديد مدخلاتها ومخرجاتها، وأن يصل إلى بيانات كمية دقيقة وموثوقة عنها.

- أن يكون لدى الباحث المهارات الأساسية في استخدام الحاسب الآلي.

- أن يكون لدى الباحث خلفية وتدريب مسبق في مجالات الإحصاء والقياس والتقييم التربوي.

- أن يتوفر للباحث برنامج حاسوبي مناسب لإجراء تحليل مغلف البيانات.

- أن يكون لدى الباحث تدريب كافٍ على استخدام أحد البرامج الحاسوبية لإجراء تحليل مغلف البيانات. ومن أشهر هذه البرامج: برنامج DEA-Solver-pro، وبرنامج Frontier Analyst، وبرنامج DEA Frontier Software، وبرنامج EMS، وبرنامج XLDEA.

من خلال العرض السابق، اتضح تعدد وتنوع المتطلبات والشروط اللازمة لتطبيق واستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للقطاعات والوحدات المختلفة، واتضح أيضاً شمولها جوانب متعددة، حيث أمكن تصنيفها إلى متطلبات وشروط خاصة بوحدات صنع القرار، ومتطلبات وشروط أخرى خاصة بالمتغيرات، ومتطلبات وشروط أخرى خاصة بالنموذج أو النماذج المستخدمة، ومتطلبات وشروط أخرى خاصة بالمسألة البحثية، وأخيراً متطلبات وشروط خاصة بالباحث نفسه.

## ٢- خطوات وإجراءات التطبيق

تتعدد جهات النظر حول خطوات وإجراءات تطبيق أسلوب تحليل مغلف

البيانات، إلا أنه يمكن عرض أبرز هذه الخطوات والإجراءات فيما يلي:

### \* الخطوة الأولى: تحديد الهدف من التقييم



وهي أولى خطوات تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات، حيث يتم فيها تحديد الهدف من التقييم، وهذا الهدف يختلف من دراسة علمية لأخرى، وفق طبيعة المشكلة البحثية ذاتها.

#### \* الخطوة الثانية: اختيار وحدات صنع القرار

يُعد اختيار وحدات صنع القرار (عينة الدراسة) خطوة هامة أثناء تطبيق هذا الأسلوب؛ لكون هذا الاختيار سيؤثر على أهمية النتائج، فمن المهم أن تكون الوحدات المختارة متشابهة (متجانسة نسبياً)، بمعنى أن تكون كل الوحدات موضع التقييم متماثلة من حيث عدد المدخلات والمخرجات، وبكميات موجبة. ومن المهم أيضاً اختيار عدد هذه الوحدات بعناية، وتوجد آراء مختلفة في تحديد هذا العدد، أبرزها أن يكون عددها ثلاث وحدات على الأقل؛ وذلك من أجل ضمان توافر درجات كافية من الحرية؛ لإجراء تحليل ذي معنى (Al—Delaimi & Al-Ani, 2006, p.142). وحول أهمية عدد الوحدات، أشار تسابات (Taşabat, 2020, p.167) إلى أنه عندما لا تكون هذه الوحدات كافية، يتم مواجهة مشكلة (درجات الحرية)، ويؤدي هذا الموقف إلى انخفاض قوة التمييز عند استخدام هذا الأسلوب، ومن ثم جعل العديد من الوحدات غير الفعالة فعالة، ومن ناحية أخرى، يمكن أن يؤثر العدد الكبير من الوحدات سلباً على التجانس.

#### \* الخطوة الثالثة: اختيار متغيرات المدخلات والمخرجات

يتم تعريف القيم التي تم الحصول عليها كنتيجة لعمل وحدات صنع القرار على أنها مخرجات، ويتم تحديد الخصائص المحددة المكتسبة أثناء الحصول على المخرجات كمدخلات. لذلك، قد تختلف اختيارات متغيرات الإدخال/ الإخراج وفقاً للغرض. ومن أجل موثوقية تحليل الكفاءة، يجب تناسب عدد المدخلات والمخرجات مع عدد الوحدات (Taşabat, 2020, p.167)، كما يجب أن تكون المدخلات والمخرجات متغيرات إيجابية، وأن تكون العلاقة بينهم علاقة طردية (Al—Delaimi & Al-Ani, 2006, p.142).

### \* الخطوة الرابعة: جمع وتنظيم البيانات

من الضروري -في هذه الخطوة- الحصول على بيانات المدخلات والمخرجات لجميع أنشطة وحدات صنع القرار (Taşabat, 2020, p.167)، ومن الضروري أيضاً أن تكون هذه البيانات صحيحة ودقيقة، بما يضمن تلافي أخطاء القياس، ومن ثم الحصول على نتائج معبرة بصدق عن الكفاءة النسبية للوحدات (إسماعيل، نوفمبر ٢٠٠٩، ص٧٤٧).

### \* الخطوة الخامسة: اختيار النموذج وقياس الكفاءة النسبية

تتعدد نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات، الأمر الذي أدى إلى المرونة في اختيارها، ورغم هذا التعدد إلا أن هناك نموذجين أساسيين لهذا الأسلوب-كما سبق الإشارة- هما: نموذج عوائد الحجم الثابتة (CCR)، ونموذج عوائد الحجم المتغيرة (BCC).

وفي هذه الخطوة، ينبغي الاهتمام بالتوصيف الصحيح للنموذج المستخدم، من حيث اختيار النموذج الملائم، واختيار التوجه الصحيح (تقليل استخدام المدخلات لإنتاج مستوى معين من المخرجات، أو تعظيم مستوى المخرجات عند مستويات معينة من المدخلات) (إسماعيل، نوفمبر ٢٠٠٩، ص٧٤٧). وفي هذه الخطوة، ينبغي أيضاً التحكم في الأوزان أي تحديد الأوزان من خلال النموذج المستخدم، كما يمكن الاستعانة بتقنية (تحليل النوافذ) لتشارنز، والتي تُفيد في التغلب على اختلافات الكفاءة بمرور الوقت (Al—Delaimi & Al-Ani, 2006, pp.142-143)، الأمر الذي يؤدي إلى الدقة في حساب الكفاءة النسبية.

ويتم إجراء قياس الكفاءة النسبية بهذه الخطوة-على مرحلتين، هما: المرحلة الأولى: وفيها يتم تحديد أفضل وحدات صنع القرار التي أنتجت معظم المخرجات باستخدام مدخلات قليلة على الأقل. والمرحلة الأخيرة: وفيها يتم تحديد الوحدات

المرجعية، وقياس مسافات ملاحظات عدم الكفاءة من منحنى الكفاءة الحدي (Taşabat, 2020, p.167)، وتحديد أسباب عدم كفاءة الوحدات التي لم تُحقق الكفاءة التامة.

**\* الخطوة السادسة: تقييم النتائج وتقديم الاقتراحات**

في هذه الخطوة، يتم تقييم النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام تحليل مغلف البيانات، ويتبع ذلك تقديم رؤى أو مقترحات في ضوء الغرض من التقييم المحدد سلفًا. وفي هذا السياق، حدد (المهدي وصلاح الدين، ٢٠١٣، ص ص ٣١٧-٣١٨) مجموعة من الخطوات والاجراءات لتطبيق هذا الأسلوب، وهي:

\* تحديد مشكلة البحث المرتبطة بإحدى الظواهر الإدارية أو الوحدات التنظيمية المطلوب تقويمها، أو قياس أداءها وكفاءة عملها، أو إجراء القياس المقارن لها بالأفضل.

\* تحديد المدخلات والمخرجات موضع التحليل. وهنا ينبغي مراعاة معايير اختيار المدخلات والمخرجات التي أشار إليها الباحثون والمتخصصون في هذا المجال. تحديد النموذج المناسب للتحليل وفقًا لطبيعة مشكلة البحث والهدف منه، وفي ضوء طبيعة المدخلات والمخرجات المحددة.

\* اختيار عينة البحث من وحدات صنع القرار (المنظمات/ الأقسام/ الوحدات) المراد تقويمها أو قياس كفاءتها. وهنا ينبغي مراعاة شروط اختيار عينة التحليل التي أشار إليها الباحثون والمتخصصون في هذا المجال.

\* جمع بيانات كمية دقيقة عن المدخلات والمخرجات لعينة البحث المختارة.

\* إدخال البيانات على أحد البرامج الحاسوبية لإجراء تحليل مغلف البيانات.

\* تحليل البيانات وتفسير النتائج: وفيها يتم تحديد مؤشرات كفاءة الأداء للوحدات محل الدراسة، ومستويات التحسين المطلوبة للوحدات ناقصة الكفاءة، ويتم فيها أيضًا القيام بدراسة مستفيضة لأسباب نقص كفاءة بعض الوحدات مقارنة بغيرها من الوحدات المشابهة محل الدراسة والتي حققت مستوى كفاءة ١٠٠٪.

\* وضع مقترحات التحسين وعلاج النقص في الأداء أو الكفاءة للوحدات ناقصة الكفاءة.

من خلال العرض السابق، اتضح أن النجاح في تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات يتوقف على مدى التزام الباحث بمتطلبات وشروط تطبيقه، السابق الإشارة إليها، حيث إنها تتضمن العديد من المعايير القادرة، في حالة الالتزام بها، على تحقيق الهدف المنشود من تطبيق هذا الأسلوب.

### ٣- معوقات وقيود التطبيق

هناك العديد من المعوقات والقيود التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تطبيق هذا الأسلوب، وهي:

- أن هذا الأسلوب من الأساليب اللامعلمية، ومن ثم، فعملية تحديد الفرضية الإحصائية فيه تكون عملية صعبة.
- أن نتائج تطبيق هذا الأسلوب تكون على عينة معينة وحداتها متجانسة.
- قد يتسبب خطأ القياس في حدوث مشكلات ذات أهمية بالغة، خصوصاً إذا كان هناك نقاط متطرفة في العينة المختارة؛ لأن النموذج يفترض بأنه لا توجد هناك أخطاء في عملية القياس.
- نتائج هذا التحليل نسبية وليست مطلقة، فهو يبين أفضل الممارسات التي تمت المقارنة بينها وليست أفضلها على الإطلاق (قناوي والفكي، ٢٠١٥، ص ٩٩).
- وجود مشاهدات متطرفة، حيث تواجه عملية التحليل الإحصائي أحياناً أثناء تطبيق هذا الأسلوب بوجود عدد قليل من المشاهدات المتطرفة ( Outlying Observations)، وهي مجموعة قليلة من المشاهدات تبعد قيمها بصورة كبيرة عن بقية قيم المشاهدات في العينة، ووجودها يؤدي إلى تحيز كبير في قيم الكفاءة المقدرة، ويوجد مصدران لهذه المشاهدات، هما: أخطاء البيانات الناتجة عن أخطاء القياس في مرحلة جمع البيانات، أو أخطاء في مرحلة المعالجة. وتتم

معالجة مشكلة هذه المشاهدات المتطرفة من خلال ثلاث خطوات، هي: تحديدها، وقياس أثرها، ومن ثم معالجة وجودها (إسماعيل، نوفمبر ٢٠٠٩، ص ٧٦٦، ص ٧٧٣).

- نظرًا لكون الصياغة التقليدية لهذا الأسلوب تقوم على أساس عمل برمجة خطية لكل وحدة من الوحدات التي تشتمل عليها العينة، فإن معالجة عينات ضخمة الحجم ينتج عنها العديد من المشكلات في عملية الحساب.
- قد يكون هناك صعوبة في مزج الأبعاد المختلفة للتحليل بالنسبة للوحدات التي تقوم بأكثر من وظيفة، فمن الممكن أن يؤدي تطبيق هذا الأسلوب إلى أن تكون الوحدة كفؤة في الوظيفة الأولى وغير كفؤة في الوظيفة الثانية، وللتغلب على هذا المعوق، يحتاج الباحث إلى أن يقوم باختيار نموذجين، يقيس كل نموذج كفاءة إحدى الوظيفتين.
- من الممكن أن يحدث خلط بين التقلبات العشوائية مع نقص الكفاءة الممثلة في البيانات.
- المعلومات والأوزان التي يتم التوصل إليها لكل وحدة تُعد وحيدة، ولا تُطبق على كل الوحدات في العينة، وبالتالي فإن هذا الأسلوب لا يقدم نموذجًا للتنبؤ بأداء الوحدات لسنوات لم تدخل في سلسلة البيانات، أي أنه لا يقدم نموذجًا يمكن توسيعه لفترة زمنية خارج نطاق السلسلة الزمنية موضع الدراسة.
- إن ترتيبات الكفاءة النسبية حساسة بدرجة كبيرة لتوصيف المدخلات والمخرجات وحجم العينة، ذلك أن زيادة حجم العينة سوف يؤدي إلى خفض متوسط درجات الكفاءة؛ لأن زيادة عدد الوحدات يوفر مجالاً أكبر لإيجاد شركاء متقاربين في الأداء، وعلى العكس فإنه كلما قل عدد الوحدات بالنسبة لعدد المدخلات والمخرجات، فإنه من الممكن أن تتضخم درجات الكفاءة المحققة (عمرأوي، ٢٠١٣، ص ١٥٨-١٥٩).

من خلال العرض السابق، اتضح أن مصدر معوقات وقيود تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات إما أن يكون طبيعة وخصائص هذا الأسلوب نفسه، أو عملية التطبيق نفسها. وفي كلا الحالتين، يجب على الباحثين الاعتراف بهذه المعوقات والقيود، كما اعترفوا بالأهمية الكبيرة لهذا الأسلوب، ويجب عليهم أيضاً مراعاة هذه المعوقات وهذه القيود، ووضع حلول لها، والتي سبق الإشارة إلى بعضها؛ وذلك من أجل الاستفادة القصوى منه.

### المحور الثالث: التعليم الابتدائي الحكومي المصري: أهميته وواقعه وأبرز مشكلاته وتحدياته

يحظى التعليم الابتدائي الحكومي بأهمية كبيرة؛ لكونه يُشكل الجزء الأكبر من التعليم الابتدائي في مصر، وكونه مجاني يُلبّي الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم من قبل العديد من فئات المجتمع، كما يُعد تحليل واقع هذا التعليم والمشكلات والتحديات التي تواجهه من الأمور الهامة الداعمة لقياس وتقييم كفاءته النسبية، حيث يُقدم هذا التحليل رؤية كلية وشاملة لهذا الواقع، متضمنة مؤشرات عدة حول مدى كفاءته، كما أن نتائج هذا التحليل قد تدعم نتائج قياس وتقييم الكفاءة النسبية له في حالة وجود تناغم وتوافق بين نتائجهما. وعليه، تناول المحور الحالي تحليلاً لأهمية التعليم الابتدائي الحكومي المصري وواقعه وأبرز المشكلات والتحديات التي تواجهه، تمهيداً لقياس وتقييم كفاءته النسبية، وذلك على النحو التالي:

#### أولاً: أهمية التعليم الابتدائي الحكومي

يُعد التعليم الابتدائي قاعدة الهرم التعليمي في مصر، ويُشكل التعليم الابتدائي الحكومي الجزء الأكبر منه؛ لكونه مجاني، ولانخفاض الرسوم الدراسية به، مقارنة بالتعليم الابتدائي الخاص. وقد كفل الدستور المصري الصادر عام ٢٠١٤م مجانية التعليم، حيث ورد بجزء من المادة (١٩) منه ما يلي: "التعليم حق لكل مواطن، هدفه بناء الشخصية المصرية، والحفاظ على الهوية الوطنية، وتأسيس المنهج العلمي في التفكير، وتنمية المواهب وتشجيع الابتكار، وترسيخ القيم الحضارية والروحية، وإرساء مفاهيم

المواطنة والتسامح وعدم التمييز، وتلتزم الدولة بمراعاة أهدافه في مناهج التعليم ووسائله، وتوفيره وفقاً لمعايير الجودة العالمية. والتعليم إلزامي حتى نهاية المرحلة الثانوية أو ما يعادلها، وتكفل الدولة مجانيته بمراحله المختلفة في مؤسسات الدولة التعليمية، وفقاً للقانون. وتلتزم الدولة بتخصيص نسبة من الإنفاق الحكومي للتعليم لا تقل عن ٤٪ من الناتج القومي الإجمالي، تتصاعد تدريجياً حتى تتفق مع المعدلات العالمية" (جمهورية مصر العربية، ٢٠١٤، ص ١١).

وتمثل مرحلة التعليم الابتدائي -بنمطها العام والخاص- الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، وذلك وفق المادة (٤) من قانون التعليم الصادر بالقانون رقم (١٣٩) لسنة ١٩٨١م وتعديلاته، حيث تضمن جزء من هذه المادة ما يلي: تكون مدة الدراسة في التعليم قبل الجامعي على النحو التالي: تسع سنوات للتعليم الأساسي الإلزامي، ويتكون من حلقتين: الحلقة الابتدائية، ومدتها ست سنوات، والحلقة الإعدادية، ومدتها ثلاث سنوات (رئاسة الجمهورية، ٩ أغسطس ١٩٨١، ص ص ٢-٣).

وبخصوص أهمية مرحلة التعليم الابتدائي، فهي تحظى بأهمية كبيرة، حيث ورد بالمادة (١٦) من قانون التعليم -السابق الإشارة إليه- ما يلي: "يهدف التعليم الأساسي إلى تنمية قدرات واستعدادات التلاميذ وإشباع ميولهم وتزويدهم بالقدر الضروري من القيم والسلوكيات والمعارف والمهارات العملية والمهنية التي تتفق وظروف البيئات المختلفة، بحيث يمكن لمن يتم مرحلة التعليم الأساسي أن يواصل تعليمه في مرحلة أعلى أو أن يواجه الحياة بعد تدريب مهني مكثف؛ وذلك من أجل إعداد الفرد لكي يكون مواطناً منتجاً في بيئته ومجتمعه" (رئاسة الجمهورية، ٩ أغسطس ١٩٨١، ص ٥)، كما نصت المادة (١٧) من نفس القانون على أن تنظيم الدراسة في مرحلة التعليم الأساسي يكون لتحقيق الأغراض الآتية (رئاسة الجمهورية، ٩ أغسطس ١٩٨١، ص ص ٥-٦):

- التأكيد على التربية الدينية والوطنية والسلوكية والرياضية خلال مختلف سنوات الدراسة.

- تأكيد العلاقة بين التعليم والعمل المنتج.
- توثيق الارتباط بالبيئة على أساس تنوع المجالات العملية والمهنية، بما يتفق وظروف البيئات المحلية ومقتضيات تنمية هذه البيئات.
- تحقيق التكامل بين النواحي النظرية والعملية في مقررات الدراسة وخططها ومناهجها.
- ربط التعليم بحياة الناشئين وواقع البيئة التي يعيشون فيها، بشكل يؤكد العلاقة بين الدراسة والنواحي التطبيقية، على أن تكون البيئة وأنماط النشاط الاجتماعي والاقتصادي بها من المصادر الرئيسة للمعرفة والبحث والنشاط في مختلف موضوعات الدراسة.
- وتأكيدًا على أهمية مرحلة التعليم الابتدائي، تضمنت الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م هدفًا عامًا لها ومجموعة من الأهداف الاستراتيجية التي تسعى لتحقيقها بحلول عام ٢٠٣٠م، وقد تحدد الهدف العام لها في توفير تعليم عالي الجودة لجميع الأطفال من بداية المرحلة الابتدائية حتى انتقالهم للمرحلة التالية بكفاءة وفاعلية، وتحددت أهدافها الاستراتيجية فيما يلي (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ص٧):
- توفير خدمة تعليم ابتدائي جيدة لجميع الأطفال في سن التعليم الابتدائي.
- ضمان توفير خدمة تعليمية جيدة متكافئة لأطفال المرحلة الابتدائية والاحتفاظ بهم حتى إتمام المرحلة.
- القضاء على الفجوات بين المدارس في مستويات الأداء والتحصيل.
- رفع كفاءة منظومة إدارة المرحلة الابتدائية.
- من خلال العرض السابق، اتضح أهمية مرحلة التعليم الابتدائي، بنمطها الحكومي والخاص؛ لكونها المرحلة التعليمية الأولى التي تُساعد الطفل على امتلاك مهارات التفكير السوي، وتضمن له امتلاك الحد الأدنى من المعارف والمهارات



والخبرات التي تُهيئه للحياة في المجتمع والتعايش مع الآخرين، والقيام بدور منتج فيه لاحقاً، واتضح أن هذه الأهمية قد تم ترجمتها في صورة مواد قانونية، وردت بالدستور المصري وبقانون التعليم رقم (١٣٩) لسنة ١٩٨١م، وقد حددت هذه المواد أهدافاً مرجو تحقيقها عبر الاهتمام بهذه المرحلة، كما تم صياغتها في صورة أهداف استراتيجية وأهداف أخرى تنفيذية مرجو تحقيقها، وردت بالخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م.

وقد ساهم العرض السابق في إبراز أهمية التعليم الابتدائي الحكومي، باعتباره النمط الرئيس للتعليم الابتدائي المصري، والمقصد الرئيس للكثير من أولياء الأمور؛ وذلك لاتسامه بالمجانبة، وانخفاض رسومه الدراسية، مقارنة بالتعليم الابتدائي الخاص بأشكاله المتعددة. وعليه، كان من الضروري بعد إبراز هذه الأهمية القيام بتحليل واقعه وأبرز المشكلات والتحديات التي تواجهه، الأمر الذي ساهم لاحقاً في الفهم الواضح لوضعه الحالي، وفي المساعدة في تحليل وقياس كفاءته النسبية، وفي تحليل نتائج ذلك؛ وذلك من أجل وضع توصيات لتحسين هذه الكفاءة.

### ثانياً: واقع التعليم الابتدائي الحكومي

هناك مداخل عدة لتحليل واقع النظم التعليمية، ومن أكثر هذه المداخل شيوعاً مدخل الانطلاق من المحاور الأساسية للإصلاح، وهي: الإتاحة، والجودة، وكفاءة البنية التنظيمية التعليمية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ص١٧). وقد اهتم البحث الحالي بتحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق هذا المدخل، من خلال تحليل نتائج أبرز المؤشرات والتقارير والإحصاءات ذات الصلة، وذلك على النحو التالي:

#### ١- محور الإتاحة

عرفت الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م الإتاحة بأنها: "مدى قدرة النظام على توفير فرص متكافئة للسكان في سن التعليم للالتحاق بالنظام

التعليمي، دون اعتبار للنوع أو المستوى الاقتصادي والاجتماعي أو أي اختلافات أخرى" (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ص ١٨).

وقد اهتمت العديد من المؤشرات والتقارير والإحصاءات المحلية والدولية بتحليل مدى إتاحة التعليم الابتدائي المصري بصفة عامة والحكومي منه بصفة خاصة، إلا أن الاهتمام انصب بدرجة كبيرة على التعليم الابتدائي عامة (بنمطيه الحكومي والخاص)، وهذا الأمر كان بمثابة معوق للوصول إلى رؤية تحليلية شاملة وتفصيلية لمحور الإتاحة لهذا النوع من التعليم، إلا أن البحث الحالي استعان بالقدر المتوافر من البيانات الخاصة بالتعليم الابتدائي الحكومي، واستعان أيضاً بالبيانات الأخرى الخاصة بالتعليم الابتدائي بصفة عامة، باعتبارها مؤشرًا هامًا لواقع إتاحة التعليم الابتدائي الحكومي؛ حيث يحتل هذا التعليم النصيب الأكبر من التعليم الابتدائي، وقد اتضح ذلك عند تحليل نتائج المؤشرات والتقارير والإحصاءات ذات الصلة.

وفي هذا الصدد، تصدر وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بصورة دورية كتاب الإحصاء السنوي، متضمنًا العديد من الإحصاءات والمؤشرات التعليمية. والجدول (١) عرض الملامح الإحصائية لمعدلات الإتاحة (أعداد المدارس، وأعداد الفصول، وأعداد التلاميذ، وأعداد المدرسين) للتعليم الابتدائي (بنمطيه الحكومي والخاص) خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة.

#### الجدول (١)

الملامح الإحصائية لمعدلات الإتاحة (أعداد المدارس، وأعداد الفصول، وأعداد التلاميذ، وأعداد المدرسين) للتعليم الابتدائي (الحكومي والخاص) خلال الأعوام الدراسية

٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م و ٢٠٢٠/٢٠٢١م

البيان		العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م		العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩م	
		خاص	حكومي	خاص	حكومي
يوم كامل	١٣	١٣٧٣	٦٠٣٨	١٣٨٩	٦١٤٠
غير كامل	١٤	١٤٧٠	١٣٨٩	١٣٨٩	٦١٤٠

دكتور/ حسن مصطفى حسن سليم

العام الدراسي م ٢٠٢١/٢٠٢٠		العام الدراسي م ٢٠٢٠/٢٠١٩		العام الدراسي م ٢٠١٩/٢٠١٨		البيان
خاص	حكومي	خاص	حكومي	خاص	حكومي	
٢٤١٢	١٦٩٢٠	٢٣٢٢	١٦٧٣٧	٢٢٤٨	١٦٥١٤	يوم كامل، وفترتين معا
٣٧٤٤٠	٢٢٠٠٦٠	٣٦٧٢٣	٢١٦٦١٦	٣٥١٩٨	٢١٣٩٢٦	أعداد الفصول
١٢٥٠٤٧٣	١٢١١٩٨٦٧	١٢٦٤١٧٤	١١٥٥٦١٢٠	١١٩٧٨٨٩	١١٠٠٢٢١٠	أعداد التلاميذ
٥٩٨٦٢	٣٧٩٩٨١	٤٨٩٦٣	٣٨٨٢٤٠	٤٧٣١٩	٣٩٣٠٠٠	أعداد المدرسين

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على المرجع التالي: (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، (٢٠٢١).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

- ارتفاع أعداد المدارس الابتدائية الحكومية التي تعمل بنظام اليوم الدراسي الكامل خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، حيث ارتفع عددها من (٥٨٧٦) مدرسة خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠١٨ م إلى (٦٠٣٨) مدرسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩ م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى (٦١٤٠) مدرسة خلال العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٠ م، وهذا الأمر ينطبق كذلك على المدارس الابتدائية الخاصة.
- ارتفاع إجمالي أعداد المدارس الابتدائية الحكومية (مجموع المدارس التي تعمل بنظام اليوم الدراسي الكامل والمدارس التي تعمل بنظام الفترتين) خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، حيث ارتفع عددها من (١٦٥١٤) مدرسة خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠١٨ م إلى (١٦٧٣٧) مدرسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩ م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى (١٦٩٢٠) مدرسة خلال العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٠ م، وهذا الأمر ينطبق كذلك على المدارس الابتدائية الخاصة.

- ارتفاع أعداد الفصول بالمدارس الابتدائية الحكومية خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، حيث ارتفع عددها من (٢١٣٩٢٦) فصلاً خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (٢١٦٦١٦) فصلاً خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى (٢٢٠٠٦٠) فصلاً خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وهذا الأمر ينطبق كذلك على أعداد الفصول بالمدارس الابتدائية الخاصة.

- ارتفاع أعداد التلاميذ بالمدارس الابتدائية الحكومية خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، حيث ارتفعت أعدادهم من (١١٠٠٢٢١٠) تلميذاً خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (١١٥٥٦١٢٠) تلميذاً خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى (١٢١١٩٨٦٧) تلميذاً خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وهذا الأمر لا ينطبق على المدارس الابتدائية الخاصة، حيث ارتفعت أعداد التلاميذ بها في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م عنها في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، ثم انخفضت أعدادهم في العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م عنها في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م. وقد أرجع البحث الحالي هذا الانخفاض إلى تداعيات جائحة كوفيد-١٩ على التحاق التلاميذ بالمدارس الخاصة، حيث عزف الكثير من أولياء الأمور عن إحقاق أبنائهم بها؛ نظرًا لانقطاع الدراسة فترات طويلة خلال فتره انتشار وتفشي الجائحة في مصر.

- انخفاض أعداد المدرسين بالمدارس الابتدائية الحكومية خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، حيث انخفضت أعدادهم من (٣٩٣٠٠٠) مدرساً ومدرسة خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (٣٨٨٢٤٠) مدرساً ومدرسة خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم انخفاضها مرة أخرى إلى (٣٧٩٩٨١) مدرساً ومدرسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وهذا الأمر لا ينطبق على

المدارس الابتدائية الخاصة، حيث ارتفعت أعداد المدرسين بها في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م عنها في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، ثم ارتفعت أعدادهم مرة أخرى في العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م عنها في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م. وقد أرجع البحث الحالي ذلك التباين في الارتفاع والانخفاض ما بين المدارس الحكومية والخاصة إلى اتجاه الدولة نحو عدم تعيين مدرسين جدد بالمدارس الحكومية، وهذا عكس ما حدث بالمدارس الخاصة، حيث إنها لا تخضع لقرارات وزارة المالية بخصوص عدم تعيين موظفين جدد بالجهاز الإداري للدولة.

واستكمالاً لما سبق ذكره، بخصوص تحليل واقع إتاحة التعليم الابتدائي الحكومي المصري، عرض الجدول (٢) الملامح الإحصائية لمعدلات الإتاحة (نسب الاستيعاب والقيود الإجمالي والوصافي) بمرحلة التعليم الابتدائي بصفة عامة (أي بنمطها الحكومي والخاص معاً) خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة؛ وذلك نظراً لعدم توافر بيانات مستقلة حول ذلك، تكون خاصة بالتعليم الابتدائي الحكومي وحده.

#### الجدول (٢)

الملامح الإحصائية لمعدلات الإتاحة (نسب الاستيعاب والقيود الإجمالي والوصافي) بمرحلة التعليم الابتدائي (بصفة عامة) خلال الأعوام الدراسية ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م و٢٠٢٠/٢٠٢١م

البيان	العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م	٢٠١٩/٢٠٢٠م	٢٠٢٠/٢٠٢١م
نسبة الاستيعاب الإجمالي بالصف الأول الابتدائي	١٠١,٤	١٠٠,٦	١٠٢,٥
نسبة الاستيعاب الوصافي بالصف الأول الابتدائي	٩٠,٩	٨٩,٢	٩٠,٩
نسبة القيود الإجمالي	٩٩,٥	١٠٢,٧	١٠٥,٣
نسبة القيود الوصافي	٩٦,٩	١٠٠,١	١٠٣,٠

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على المراجع التالية:

- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٩).
  - (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٠).
  - (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١).
- وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:
- انخفاض نسبة الاستيعاب الإجمالي بالصف الأول الابتدائي من (١٠١,٤٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (١٠٠,٦٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها إلى (١٠٢,٥٪) خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وتعكس هذه المؤشرات مستوى عاليًا جدًا لانتشار التعليم الابتدائي في مصر، رغم عدم وجود ثبات ملحوظ في هذه النسب.
  - انخفاض نسبة الاستيعاب الصافي بالصف الأول الابتدائي من (٩٠,٩٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (٨٩,٢٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها إلى (٩٠,٩٪) خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وتعكس هذه المؤشرات وجود تحدٍ يواجهه السياسة التعليمية، وهو الوصول إلى نسبة استيعاب صافي مقدارها (١٠٠٪)، فعلى سبيل المثال، كان هناك نسبة (٩,١٪) من الأطفال ممن هم في سن (٦) سنوات لم يتم استيعابهم خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.
  - ارتفاع نسبة القيد الإجمالي من (٩٩,٥٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (١٠٢,٧٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى (١٠٥,٣٪) خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وتعكس هذه المؤشرات

التي اتسمت بالاتجاه المطرد نحو الزيادة خلال هذه الأعوام الدراسية الثلاثة مستوى عاليًا جدًا للالتحاق بالتعليم الابتدائي المصري.

- ارتفاع نسبة القيد الصافي من (٩٦,٩٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (١٠٠,١٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى (١٠٣,٠٪) خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وتعكس هذه المؤشرات التي اتسمت بالاتجاه المطرد نحو الزيادة خلال هذه الأعوام الدراسية الثلاثة ارتفاع معدلات الالتحاق بهذا التعليم، فعلى سبيل المثال، لم يكن هناك أية نسبة من الأطفال ممن هم في سن (٦) سنوات لم يلتحقوا بالصف الأول الابتدائي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٩/٢٠٢٠م و٢٠٢٠/٢٠٢١م.

إضافة إلى ما سبق ذكره، عرض البحث الحالي تحليلاً لواقع إتاحة التعليم الابتدائي المصري عبر مقارنة هذا الواقع بواقع إتاحتها في دول العالم المختلفة، والتي تضمنتها العديد من المؤشرات والتقارير الدولية ذات الصلة، فعلى سبيل المثال، تضمن التقرير العالمي لرصد التعليم ٢٠٢٠م، والمعنون: (التعليم الشامل للجميع: الجميع بلا استثناء) العديد من مؤشرات تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومدى تقدم دول العالم المختلفة في تحقيق هذه الأهداف. وعرض الجدول (٣) أبرز المؤشرات ذات الصلة بإتاحة التعليم الابتدائي، ومدى تقدم مصر والبلدان متوسطة الدخل ودول العالم مجتمعة في تحقيقها.

### الجدول (٣)

الملامح الإحصائية لمعدلات الإتاحة للتعليم الابتدائي المصري في ضوء التقرير العالمي لرصد التعليم ٢٠٢٠م

مدى التقدم في تحقيق هذه الأهداف			السنة المرجعية	مؤشرات تحقيق أهداف التنمية المستدامة
العالم	البلدان متوسطة الدخل	مصر		
٨ (المعدل المرجح)	٧ (المعدل المرجح)	١	٢٠١٨م	النسبة المئوية المنوية للأطفال غير الملتحقين بالمدارس الابتدائية وهم في السن الرسمي للالتحاق بها
١٠٤	١٠٤	١٠٦	٢٠١٨م	نسبة الالتحاق الاجمالية في

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

مدى التقدم في تحقيق هذه الأهداف			السنة المرجعية	مؤشرات تحقيق أهداف التنمية المستدامة
العالم	البلدان متوسطة الدخل	مصر		
(المعدل المرجح)	(المعدل المرجح)			التعليم الابتدائي (%)
٩٠ (المعدل المرجح)	٩٢ (المعدل المرجح)	٩٨	٢٠١٨م	المعدل الصافي المكيف للالتحاق بالتعليم الابتدائي (%)
٩٠ (المعدل المرجح)	٩٢ (المعدل المرجح)	١٠١	٢٠١٨م	نسبة الالتحاق الإجمالية حتى الصف الأخير من التعليم الابتدائي (%)

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على المرجع التالي: (اليونسكو، ٢٠٢٠، ص ٣٥٤، ص ٣٥٨).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

- انخفاض النسبة المئوية للأطفال غير الملتحقين بالمدارس الابتدائية وهم في السن الرسمية للالتحاق بها للعام ٢٠١٨م في مصر، (حيث بلغت ١٪) عن المعدل المرجح لمجموعة البلدان متوسطة الدخل (حيث بلغ ٧٪)، أي بفارق مقداره ٦٪، وكذلك انخفاضها عن المعدل المرجح لمجموعة دول العالم (حيث بلغ ٨٪)، أي بفارق مقداره ٧٪، وهذا الانخفاض مؤشر على تقدم مصر في إتاحة التعليم الابتدائي، إلا أنه لا زال نسبة ١٪ من الأطفال ممن هم في السن الرسمية للالتحاق بالمدارس الابتدائية غير ملتحقين بها.

- ارتفاع نسبة الالتحاق الإجمالية في التعليم الابتدائي المصري للعام ٢٠١٨م، (حيث بلغت ١٠٦٪) عن المعدل المرجح لمجموعة البلدان متوسطة الدخل والمعدل المرجح لمجموعة دول العالم، حيث بلغ (١٠٤٪) لكل منهما، وكذلك ارتفاع معدل الصافي المكيف للالتحاق بالتعليم الابتدائي المصري لنفس العام، (حيث بلغ ٩٨٪) عن المعدل المرجح لمجموعة البلدان متوسطة الدخل والمعدل المرجح لمجموعة دول العالم، حيث بلغ (٩٢٪) و(٩٠٪) لكل منهما على التوالي، وكذلك ارتفاع نسبة الالتحاق الإجمالية حتى الصف الأخير من التعليم الابتدائي المصري لنفس العام، (حيث بلغت



١٠١٪) عن المعدل المرجح لمجموعة البلدان متوسطة الدخل والمعدل المرجح لمجموعة دول العالم، حيث بلغ (٩٢٪) و(٩٠٪) لكل منهما على التوالي. وهذا الارتفاع في هذه المؤشرات الثلاثة دليلٌ على تقدم مصر في إتاحة التعليم الابتدائي، ونظرًا لأن التعليم الابتدائي الحكومي يمثل النصيب الأكبر من التعليم الابتدائي بمصر، فإن هذا الارتفاع يُعد بمثابة مؤشر على تقدم مصر في إتاحة التعليم الابتدائي الحكومي، مقارنة بالمعدل المرجح لكل من مجموعة البلدان متوسطة الدخل، ومجموعة دول العالم.

وفي هذا الإطار، أشار تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٢٠م، والمعنون: (أفق جديد .. التنمية البشرية والأنتروبوسين) إحراز مصر تقدمًا ملحوظًا في مؤشر النسبة الإجمالية للالتحاق بالتعليم الابتدائي (نسبة الإناث إلى الذكور) خلال الأعوام من ٢٠١٤م إلى ٢٠١٩م، حيث بلغت هذه النسبة (١,٠٠)، وهي نفس النسبة التي أحرزتها البلدان التي حققت تنمية بشرية مرتفعة (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٢٠، ص ٣٧٦-٣٧٧)، وهذا يُعد بمثابة مؤشر على إتاحة مصر التعليم الابتدائي بصفة عامة والتعليم الابتدائي الحكومي بصفة خاصة لكل من فئة الذكور والإناث على حد سواء دون تمييز بينهما.

## ٢- محور الجودة

تُعد جودة التعليم مطلبًا أساسيًا لتطوير الأنظمة التعليمية، ووسيلة رئيسة لتحقيق غاياتها وأهدافها وطموحاتها التي تسعى إلى تحقيقها، كما أنها تساهم في تطوير وتحسين أداء الأنظمة التعليمية المختلفة عبر تحليل واقعها أولاً، ومدى تحقيقها لمعايير ومؤشرات معينة معبرة عن مدى إنجازها لما هو مطلوب منها بدقة وإتقان. ولا يمكن علميًا وعمليًا الفصل بين محوري الإتاحة والجودة، إلا أن الفصل بينهما هنا كان نظريًا؛ بدافع تحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي المصري، وواقع كفاءته من خلال تحليل مدى تقدمه في تحقيق مؤشرات معينة ومحددة قادرة على تحليل هذا الواقع من مختلف جوانبه وأبعاده.

وقد اهتمت العديد من المؤشرات والتقارير والإحصاءات المحلية والدولية بتحليل مدى جودة التعليم الابتدائي المصري بصفة عامة والحكومي منه بصفة خاصة، إلا أن الاهتمام -كما سبق الإشارة- بمحور الإتاحة- انصب بدرجة كبيرة على التعليم الابتدائي عامة (بنمطيه الحكومي والخاص)، وهذا لا يعني تجاهل تحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي؛ نظراً لعدم توافر البيانات ذات الصلة المباشرة به، إنما يعني توظيف البيانات المتوافرة بخصوص التعليم الابتدائي المصري -بنمطيه الحكومي والخاص- جيداً، وبقدر الإمكان؛ من أجل الوصول إلى رؤية واضحة ومعبرة عن هذا الواقع.

ومن أبرز مصادر الوصول إلى هذه البيانات كتاب الإحصاء السنوي الصادر عن وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني -السابق الإشارة إليه- حيث تضمن العديد من الإحصاءات والمؤشرات التعليمية ذات الصلة بجودة التعليم الابتدائي (بنمطيه الحكومي والخاص). والجدول (٤) عرض الملامح الإحصائية لمعدلات جودة التعليم الابتدائي (تطور كثافة الفصل، ونصيب المدرس من التلاميذ، وتطور أعداد المدرسين المؤهلين تربوياً ونسبتهم من إجمالي هيئات التدريس، ونسبة المدارس التي تعمل بنظام اليوم الواحد إلى إجمالي عدد المدارس التي تعمل بنظام اليوم الدراسي الكامل ونظام الفترتين الدراسيتين، ونسبة نجاح التلاميذ بالشهادة الابتدائية) بنمطيه الحكومي والخاص خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة.

#### الجدول (٤)

اللامح الإحصائية لمعدلات جودة التعليم الابتدائي (تطور كثافة الفصل، ونصيب المدرس من التلاميذ، وتطور أعداد المدرسين المؤهلين تربوياً ونسبتهم من إجمالي هيئات التدريس، ونسبة المدارس التي تعمل بنظام اليوم الكامل إلى إجمالي عدد المدارس، ونسبة نجاح التلاميذ بالشهادة الابتدائية) خلال الأعوام الدراسية ٢٠١٩/٢٠٢٠م و٢٠٢٠/٢٠٢١م

لين	لعم الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م			لعم الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م			لعم الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م		
	تعليم حكومي	تعليم خاص	جملة	تعليم حكومي	تعليم خاص	جملة	تعليم حكومي	تعليم خاص	جملة
تطور كثافة فصل	٥١,٤٣	٣٤,٠٣	٤٨,٩٧	٥٣,٣٥	٣٤,٤٢	٥٠,٦١	٥٥,٠٨	٣٣,٤٠	٥١,٩٢

دكتور/ حسن مصطفى حسن سليم

البيان	لعم الدراسي ٢٠١٩/٢٠١٨ م			لعم الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩ م			لعم الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ م		
	تعليم حكومي	تعليم خاص	جملة	تعليم حكومي	تعليم خاص	جملة	تعليم حكومي	تعليم خاص	جملة
نصيب المدرس من التلاميذ	٢٧,٦١	٢٥,٣٢	٢٧,٣٧	٢٩,٥١	٢٥,٨٢	٢٩,١٠	٣١,٦٩	٢٠,٨٩	٣٠,٢٣
تطور أعداد لمدرسين لموظفين تربويًا	٣٦٦٧٢٩	٢١٤٩٠	٣٨٨٢١٩	٣٣١١٥١	٢٢٥٧٩	٣٥٣٧٣٠	٣٥٥٨٠٧	٢٨٦٩٦	٣٨٤٥٠٣
نسبة للمدرسين التربويين لإجمالي هيئة التدريس	%٩٣,٤١	%٤٥,٤٢	%٨١,٣١	%٨٥,٤٢	%٤٦,١١	%٨١,٥	%٩٣,٦٨	%٤٧,٩٤	%٨٧,٤٩
نسبة للمدرسات التي تعمل بنظم لوم لكل إلى إجمالي عدد مدارس	%٣٥,٥٨	%٦١,٠٨	—	%٣٦,٠٧	%٥٩,٨٢	—	%٣٦,٢٩	%٦٠,٩٤	—
نسبة نجاح التلاميذ بلشهادة الابتدائية	%٩٧,٢	%٩٩,٧	%٩٧,٤	%٩٨,٣	%٩٩,٧	%٩٨,٥	—	—	—

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على المراجع التالية:

- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، (٢٠١٩).
- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، (٢٠٢٠).
- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، (٢٠٢١).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

- ارتفاع متوسط كثافة الفصل بمدارس التعليم الابتدائي الحكومي خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، حيث ارتفع متوسطها من (٥١,٤٣) تلميذًا/ فصل خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ م إلى (٥٣,٣٥) تلميذًا/ فصل خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى (٥٥,٠٨) تلميذًا/ فصل خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ م، وهذا الارتفاع يعد مؤشرًا على انخفاض جودة مخرجات

عملية التعليم، كما أنه يعكس عجز العرض عن ملاحقة الطلب، فالخدمة التعليمية الابتدائية الحكومية لا تتناسب مع معدلات النمو السكاني ولا مع زيادة الطلب الاجتماعي عليها، أما بالنسبة لمتوسط كثافة الفصل بمدارس التعليم الابتدائي الخاص، فقد جاء متوسطها منخفضاً عن متوسطها بمدارس التعليم الابتدائي الحكومي بفارق مقداره (١٧،٤٠) و(١٨،٩٣) و(٢١،٦٨) تلميذاً/ فصل خلال هذه الأعوام الدراسية الثلاثة على التوالي، وهذا يعكس ارتفاع جودة مخرجات عملية التعليم بمدارس التعليم الابتدائي الخاص عنها بمدارس التعليم الابتدائي الحكومي.

- ارتفاع نصيب المدرس من التلاميذ بمدارس التعليم الابتدائي الحكومي خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، حيث ارتفع نصيبه من (٢٧،٦١) تلميذاً/ مدرس خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (٢٩،٥١) تلميذاً/ مدرس خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى (٣١،٦٩) تلميذاً/ مدرس، وهذا الارتفاع يعد مؤشراً على انخفاض جودة مخرجات عملية التعليم، كما أنه يشنت من جهد المدرس ويزيد من صعوبة أداء عمله على أكمل وجه، أما بالنسبة لنصيب المدرس من التلاميذ بمدارس التعليم الابتدائي الخاص، فقد جاء نصيبه منخفضاً عن نصيبه بمدارس التعليم الابتدائي الحكومي بفارق مقداره (٢،٢٩) و(٣،٦٩) و(١٠،٨٠) تلميذاً/ مدرس خلال هذه الأعوام الدراسية الثلاثة على التوالي. والملاحظ هنا أن أكثر الأعوام الدراسية انخفاضاً في نصيب المدرس من التلاميذ بمدارس التعليم الابتدائي الخاص هو العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وهو العام التالي للعام الذي ظهرت فيه جائحة كوفيد-١٩، حيث أدى انقطاع الدراسة لفترات طويلة خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م إلى عزوف العديد من أولياء الأمور عن إحقاق أبنائهم بالمدارس الخاصة، ومن ثم زيادة الطلب الاجتماعي على التعليم الحكومي، الأمر الذي أدى إلى ارتفاع نصيب المدرس من التلاميذ بالمدارس الابتدائية الحكومية، ومن ثم انخفاض جودة التعليم بها.

- انخفاض أعداد المدرسين المؤهلين تربويًا بالمدارس الابتدائية الحكومية من (٣٦٦٧٢٩) مدرسًا ومدرسة خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (٣٣١١٥١) مدرسًا ومدرسة خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها إلى (٣٥٥٨٠٧) مدرسًا ومدرسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وهذا الأمر لا ينطبق على المدارس الابتدائية الخاصة، حيث ارتفع أعداد المدرسين المؤهلين تربويًا بها خلال الأعوام الدراسية الثلاثة دون انخفاض، أما بخصوص نسبة المدرسين التربويين لإجمالي هيئات التدريس بالمدارس الابتدائية الحكومية، فقد انخفضت هذه النسبة من (٩٣,٤١%) خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (٨٥,٤٢%) خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفعت إلى (٩٣,٦٨%) خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وتعد هذه النسب مرتفعة إذا ما قورنت بنسبة أعدادهم بالمدارس الابتدائية الخاصة، فقد كانت نسبتهم (٤٥,٤٢%) خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وارتفعت هذه النسبة بدرجة بسيطة خلال العامين الدراسيين ٢٠١٩/٢٠٢٠م و٢٠٢٠/٢٠٢١م حتى وصلت إلى (٤٦,١١%) و(٤٧,٩٤%) على التوالي. وبمقارنة مدى جودة كل من التعليم الابتدائي الحكومي والتعليم الابتدائي الخاص في هذا المؤشر، اتضح ارتفاع جودة التعليم الابتدائي الحكومي فيه، وهذه نقطة قوة ميزت هذا النمط من التعليم، حيث اهتمت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني خلال السنوات الأخيرة -التي فتحت فيها باب التعيين- بتعيين حاصلين على مؤهلات تربوية، واهتمت أيضًا بتشجيع المدرسين العاملين من غير التربويين على الحصول على مؤهل تربوي.

- ارتفاع نسبة المدارس الابتدائية الحكومية التي تعمل بنظام اليوم الدراسي الكامل إلى إجمالي أعداد المدارس الابتدائية الحكومية خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، حيث ارتفعت نسبتها من (٣٥,٥٨%) خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (٣٦,٠٧%) خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم ارتفاعها مرة أخرى إلى

(٢٩, ٣٦٪) خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، ورغم وجود هذا الارتفاع، إلا أنه يُعد ارتفاعاً طفيفاً، كما أن نسبة المدارس الابتدائية الحكومية التي تعمل بنظام اليوم الدراسي الكامل تُعد منخفضة خلال هذه الأعوام الدراسية الثلاثة، وهذا يُعد مظهرًا من مظاهر العجز في الأبنية التعليمية، وهو يؤثر سلبًا علي جودة التعليم الابتدائي الحكومي، حيث إن انخفاض عدد المدارس التي تعمل بنظام اليوم الدراسي الكامل يؤثر بالسلب على زمن التعلم الفعال، وهذا الأمر لا ينطبق على المدارس الابتدائية الخاصة، حيث إن نسبة المدارس الخاصة التي تعمل بنظام اليوم الدراسي الكامل وصلت خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الماضية إلى (٦٠٪) تقريبًا من إجمالي عدد المدارس، وهذا الأمر يُعد مؤشرًا على الفجوة بين نمطي التعليم الابتدائي الحكومي والخاص في مجال توفير الأبنية التعليمية، فالعجز موجود بدرجة كبيرة في المدارس الابتدائية الحكومية وموجود بدرجة أقل في المدارس الابتدائية الخاصة، وهذا يُفسر التفاوت الموجود بين هذين النوعين من المدارس في زمن التعلم الفعال، مما ينعكس على جودة التعليم الابتدائي بهذين النوعين من المدارس.

- ارتفاع نسبة نجاح التلاميذ بالشهادة الابتدائية بالمدارس الحكومية خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م - وهما أحدث عامين توافرت لهما بيانات بخصوص ذلك- حيث ارتفعت من (٩٧,٢٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى (٩٨,٣٪) خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، أما بالنسبة لنسبة نجاح التلاميذ بهذه الشهادة بالمدارس الخاصة خلال هذين العامين، فقد كانت ثابتة ومرتفعة -إلى حد قليل- عن نسبتها بالمدارس الحكومية، حيث وصلت إلى (٩٩,٧٪).

واستكمالاً لما سبق ذكره بخصوص تحليل واقع جودة التعليم الابتدائي الحكومي المصري، عرض الجدول (٥) الملامح الإحصائية لمعدلات جودة التعليم الابتدائي بصفة عامة (أي بنمطيه الحكومي والخاص معاً)، والمتمثلة في: معدل الانتقال من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الإعدادية، ونسبة التسرب للمرحلة الابتدائية، وذلك خلال الأعوام

الدراسية من ٢٠١٧/٢٠١٨م إلى ٢٠٢٠/٢٠٢١م؛ وذلك نظراً لعدم توافر بيانات مستقلة حول ذلك، خاصة بالتعليم الابتدائي الحكومي وحده.

الجدول (٥)

الملامح الإحصائية لمعدلات جودة التعليم الابتدائي بصفة عامة (معدل الانتقال من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الإعدادية، ونسبة التسرب للمرحلة الابتدائية) خلال الأعوام الدراسية من ٢٠١٧/٢٠١٨م إلى ٢٠٢٠/٢٠٢١م

البيان	الفترة الزمنية	ما بين عامي ٢٠١٧/٢٠١٨م و٢٠١٩/٢٠١٨م	ما بين عامي ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠٢٠/٢٠١٩م	ما بين عامي ٢٠١٩/٢٠٢٠م و٢٠٢١/٢٠٢٠م
معدل الانتقال من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الإعدادية		٩٩,٠٠	١٠٢,١٦	٩٩,٨٨
البيان	الفترة الزمنية	ما بين عامي ٢٠١٧/٢٠١٨م و٢٠١٩/٢٠١٨م	ما بين عامي ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠٢٠/٢٠١٩م	---
نسبة التسرب للمرحلة الابتدائية		٠,٢٥	٠,٢٥	---

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على المراجع التالية:

- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٩).
  - (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٠).
  - (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١).
- وباستقراء الجدول السابق اتضح ما يلي:
- ارتفاع معدل الانتقال من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الإعدادية من (٩٩,٠٠٪) في فترة ما بين عامي ٢٠١٧/٢٠١٨م إلى ٢٠١٩/٢٠١٨م إلى

(١٦, ١٠٢٪) في فترة ما بين عامي ٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م، ثم

انخفاضه إلى (٩٩, ٨٨٪) في فترة ما بين ٢٠١٩/٢٠٢٠م و ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

- ثبات نسبة التسرب للمرحلة الابتدائية عند (٢٥, ٠٪) في فترة ما بين عامي

٢٠١٧/٢٠١٨م و ٢٠١٨/٢٠١٩م وفي فترة ما بين عامي ٢٠١٨/٢٠١٩م و

٢٠١٩/٢٠٢٠م. ورغم أن نسبة التسرب هذه ضعيفة، إلا أنها تُعد مؤشرًا على

ضرورة بذل النظام التعليمي المصري مجهودًا أكبر؛ من أجل خفضها، ورفع

جودة هذه المرحلة التعليمية، وخاصة النمط الحكومي منها.

إضافة إلى ما سبق ذكره، عرض البحث الحالي تحليلاً لواقع جودة التعليم

الابتدائي المصري، عبر مقارنة هذا الواقع بواقع جودته في دول العالم المختلفة، والتي

تضمنته العديد من المؤشرات والتقارير الدولية ذات الصلة، فعلى سبيل المثال، تضمن

التقرير العالمي لرصد التعليم ٢٠٢٠م - السابق الإشارة إليه- العديد من مؤشرات تحقيق

أهداف التنمية المستدامة، ومدى تقدم دول العالم المختلفة في تحقيق هذه الأهداف.

وعرض الجدول (٦) أبرز المؤشرات ذات الصلة بجودة التعليم الابتدائي، ومدى تقدم

مصر والبلدان متوسطة الدخل ودول العالم مجتمعة في تحقيقها.

### الجدول (٦)

الملاح الإحصائية لمعدلات جودة التعليم الابتدائي المصري في ضوء التقرير العالمي  
لرصد التعليم ٢٠٢٠م

مدى التقدم في تحقيق هذه الأهداف			السنة المرجعية	مؤشرات تحقيق أهداف التنمية المستدامة
العالم	البلدان متوسطة الدخل	مصر		
١٨ (المتوسط)	٢٢ (المتوسط)	٢٤	٢٠١٨م	نسبة الطلاب إلى المعلمين بالمرحلة الابتدائية
٩٥ (المتوسط)	٩٥ (المتوسط)	٨٣	٢٠١٨م	النسبة المئوية للمعلمين المدربين في الفصول الدراسية بالمرحلة الابتدائية
١٠٠ (المتوسط)	٩٨ (المتوسط)	١٠٠	٢٠١٨م	النسبة المئوية للمعلمين المؤهلين في الفصول الدراسية بالمرحلة



دكتور/ حسن مصطفى حسن سليم

مدى التقدم في تحقيق هذه الأهداف			السنة المرجعية	مؤشرات تحقيق أهداف التنمية المستدامة	
العالم	البلدان متوسطة الدخل	مصر			
				الابتدائية	
٨٥ (المعدل المرجح)	٨٧ (المعدل المرجح)	٩١	٢٠١٨م	معدل الإكمال بمرحلة التعليم الابتدائي (%)	
٩١ (المعدل المرجح)	٩٢ (المعدل المرجح)	٩٧	٢٠١٨م	النسبة المئوية للانتقال من التعليم الابتدائي إلى التعليم الإعدادي	
٦٠ (النسبة المئوية من البلدان)	٦٠ (النسبة المئوية من البلدان)	كلا	٢٠١٨م	مادة القراءة	إجراء تقييم ممثل وطنيًا للتعليم في الصف الأخير من التعليم الابتدائي
٦١ (النسبة المئوية من البلدان)	٦١ (النسبة المئوية من البلدان)	كلا	٢٠١٨م	مادة الرياضيات	

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على المرجع التالي: (اليونسكو،

٢٠٢٠، ص ص ٣٥٤-٣٥٥، ص ص ٣٥٨-٣٥٩، ص ٤٠٠، ص ٤٠٢).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

- ارتفاع نسبة التلاميذ إلى المعلمين بالمرحلة الابتدائية للعام ٢٠١٨م في مصر (حيث بلغت ٢٤ تلميذًا/ معلم) عن متوسط نسبتهم لمجموعة البلدان متوسطة الدخل ومتوسط نسبتهم لمجموعة دول العالم، حيث بلغت (٢٢ تلميذًا/ معلم) و(١٨ تلميذًا/ معلم) على التوالي، وهذا الارتفاع يُعد مؤشرًا على انخفاض جودة مخرجات التعليم الابتدائي المصري في هذا المؤشر.
- انخفاض النسبة المئوية للمعلمين المدربين في الفصول الدراسية بالمرحلة الابتدائية للعام ٢٠١٨م في مصر (حيث بلغت ٨٣%) عن متوسط نسبتهم لمجموعة البلدان متوسطة الدخل ومتوسط نسبتهم لمجموعة دول العالم، حيث بلغت (٩٥%) لكلاهما على التوالي. وهذا الانخفاض يُعد مؤشرًا على انخفاض جودة التعليم الابتدائي المصري في هذا المؤشر، حيث تحتاج مصر إلى زيادة

النسبة الخاصة بها بمقدار (١٢٪)؛ من أجل الوصول إلى متوسط مستوى جودة التعليم الابتدائي لمجموعة دول العالم بصفة عامة ومجموعة البلدان متوسطة الدخل بصفة خاصة في هذا المؤشر.

- تساوي النسبة المئوية للمعلمين المؤهلين في الفصول الدراسية بالمرحلة الابتدائية للعام ٢٠١٨م في مصر مع متوسط نسبتهم لمجموعة دول العالم، حيث بلغت (١٠٠٪)، وارتفاع نسبتهم في مصر عن متوسط نسبتهم لمجموعة البلدان متوسطة الدخل بفارق مقداره (٢٪)، وهذا يُعد مؤشراً على ارتفاع جودة التعليم الابتدائي المصري في هذا المؤشر.

- ارتفاع معدل الإكمال بمرحلة التعليم الابتدائي المصري للعام ٢٠١٨م (حيث بلغ ٩١٪) عن المعدل المرجح لمجموعة البلدان متوسطة الدخل ومجموعة دول العالم، حيث بلغ (٨٧٪) و (٨٥٪) لكل منهما على التوالي. ورغم تقدم مصر في هذا المؤشر، مقارنة بهما، إلا أن ذلك لا ينفي وجود نسبة من تلاميذ المرحلة الابتدائية -مقدارها (٩٪)- لم تكمل تعليمها لأسباب عدة، سبق ذكر بعضها، وهذا الأمر مؤشر على ضعف جودة التعليم الابتدائي المصري، مما تسبب في تسرب العديد من التلاميذ، ونتائج هذا المؤشر متشابهة إلى حد كبير مع نتائج مؤشر النسبة المئوية للانتقال من التعليم الابتدائي إلى التعليم الإعدادي، حيث بلغت النسبة المئوية له للعام ٢٠١٨م في مصر (٩٧٪)، بينما بلغ المعدل المرجح له لمجموعة البلدان متوسطة الدخل ومجموعة دول العالم (٩٢٪) و (٩١٪) على التوالي.

- ضعف اهتمام مصر بتقييم تعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية عالمياً، وتمثل هذا الضعف في عدم إجراء مصر تقييمًا ممثلًا وطنياً للتعلم في الصف الأخير من التعليم الابتدائي في مادتي القراءة والرياضيات، وذلك وفق إحصاءات عام ٢٠١٨م، بينما شاركت العديد من دول العالم في إجراء هذا التقييم، حيث بلغت

النسبة المئوية للدول المشاركة في تقييم ماده القراءة (٦٠٪) من إجمالي دول العالم، وبلغت نسبتها (٦١٪) في تقييم مادة الرياضيات. وفي هذا الإطار، أشار تقرير التنافسية العالمية للعام ٢٠١٩م -وهو أحدث تقرير توافرت به بيانات خاصة بمستوى تنافسية دول العالم وترتيبها أثناء فترة إعداد البحث الحالي، حيث تم تعليق ترتيب الدول في التقرير الصادر عام ٢٠٢٠م؛ نظرًا لعدم اكتمال استبيانات الدول؛ بسبب تداعيات جائحة كوفيد-١٩- إلى احتلال مصر المرتبة (٨٩) عالميًا من إجمالي (١٤١) دولة في مؤشر نسبة التلاميذ إلى المعلمين في التعليم الابتدائي، واحتلالها المرتبة (١٢٣) عالميًا في مؤشر التفكير النقدي في التدريس (World Economic Forum, 2019, p.200). ولاشك أن احتلال مصر هاتين المرتبتين المتأخرتين، وخاصة المرتبة الخاص بمؤشر التفكير النقدي في التدريس يُعد مؤشرًا على تدني جودة التعليم بصفة عامة والتعليم الابتدائي بصفة خاصة، ويدل على ضعف تحقيقها مستوى الجودة التعليمية الذي ترنو إليه.

### ٣-محور كفاءة البنية التنظيمية التعليمية

اعتمدت الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤/٢٠٣٠م عند تحليلها للموقف الراهن لمراحل التعليم في مصر على مدخل كفاءة البنية التنظيمية التعليمية (مدخل كفاءة نظم إدارة قطاع التعليم) وذلك ضمن المداخل الثلاثة التي اعتمدت عليها لتحقيق ذلك. وقد اهتم هذا المدخل بتحليل واقع توظيف الموارد البشرية، ونظم المعلومات والانفاق على التعليم (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ص١٧، صص٤٥-٤٨).

وقد تبنى البحث الحالي هذا المدخل أيضًا لتحليل واقع التعليم الابتدائي بصفة عامة، حيث إن من الصعب -كما سبق الإشارة- تحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي بصورة مستقلة. ومن أجل تحقيق ذلك الهدف، استعان البحث الحالي بالعديد من المؤشرات والتقارير التي تضمنت بعض المؤشرات الدالة على واقع كفاءة البنية التنظيمية للتعليم الابتدائي المصري، فعلى سبيل المثال، أشار مؤشر المعرفة العالمي للعام ٢٠٢٠م

إلى أن مصر احتلت المرتبة (٩٣) عالمياً من إجمالي (١٣٨) دولة في مؤشر الإنفاق على التعليم، وذلك بقيمة مقدارها (٣٩) من إجمالي (١٠٠) درجة، وأشار بخصوص النسبة المئوية للإنفاق الحكومي على التعليم الأساسي من الناتج المحلي الإجمالي إلى احتلال مصر المرتبة (٣١) عالمياً بقيمة مقدارها (٤٥) درجة (مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ديسمبر ٢٠٢٠، ص ١-٢). والملاحظ هنا احتلالها مرتبة جيدة إلى حد ما في النسبة المئوية للإنفاق الحكومي على التعليم الأساسي من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي، لكنها ليست كافية لرفع كفاءة نظام التعليم الابتدائي الحكومي؛ نظراً لوجود مؤشرات عديدة أخرى -سبق الإشارة إليها عند تحليل واقع إتاحة وجودة التعليم الابتدائي- احتلت فيها مصر مراتب متأخرة، أو عانت من تدني تحقيق الأهداف الخاصة بها.

وتأكيداً على ما سبق، أشار التقرير العالمي لرصد التعليم ٢٠٢٠م إلى أن النسبة المئوية لحصة التلميذ بمرحلة التعليم الابتدائي من الإنفاق الحكومي على التعليم من إجمالي الناتج المحلي للعام ٢٠١٨م في مصر بلغت (١٠٪)، وهذه النسبة أقل من متوسط نسبتها لمجموعة البلدان متوسطة الدخل، والتي بلغت (١٣٪)، ومجموعة دول العالم، والتي بلغت (١٥٪) (اليونسكو، ٢٠٢٠، ص ٣٤٥، ص ٣٤٩).

واستكمالاً لما سبق، كان من الضروري تحليل واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض تربوية، حيث يُعد ذلك من أبرز المؤشرات الدالة على كفاءة أو عدم أو قلة كفاءة البنية التنظيمية التعليمية، وبخصوص موقف مصر من هذا المؤشر، فقد ورد بتقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٢٠م أن النسبة المئوية للمدارس الابتدائية الموصولة بشبكة الإنترنت خلال الأعوام الدراسية من ٢٠١٠م إلى ٢٠١٩م بلغت (٤٨٪) من إجمالي المدارس الابتدائية بمصر (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٢٠، ص ٣٧١)، وهذا يعني أن نسبة (٥٢٪) من المدارس الابتدائية غير موصولة

بشبكة الإنترنت، وهذا الأمر يُعد مؤشرًا على ضعف كفاءة البنية التنظيمية للتعليم الابتدائي المصري.

من خلال العرض السابق لواقع التعليم الابتدائي المصري بصفة عامة والتعليم الحكومي منه بصفة خاصة عبر تحليله في ضوء أبرز المؤشرات والتقارير والإحصاءات ذات الصلة، أمكن الوصول إلى نتيجة عامة، مفادها أن مصر قد حققت تحسنًا في مؤشرات إتاحة هذا التعليم بدرجة تفوق التحسن الذي حققته في المؤشرات الخاصة بجودته وكفاءة البنية التنظيمية التعليمية، مما يتطلب الاهتمام بتطوير هذا التعليم ورفع كفاءته.

### ثالثًا: أبرز المشكلات والتحديات التي تواجه التعليم الابتدائي الحكومي

اهتمت العديد من الوثائق والتقارير الرسمية وكذلك الدراسات والبحوث العلمية بتحليل المشكلات والقضايا الملحة والتحديات التي تواجه التعليم الابتدائي المصري، والتي أمكن للبحث الحالي الاستفادة منها في إبراز المشكلات والقضايا والتحديات التي تواجه النمط الحكومي منه، حيث يحتل التعليم الابتدائي الحكومي - كما سبق الإشارة - النصيب الأكبر من التعليم الابتدائي، فعلى سبيل المثال، اهتمت الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م بتحليل واقع التعليم قبل الجامعي، وفي مقدمته التعليم الابتدائي؛ من أجل التعرف على المشكلات والقضايا الملحة التي تواجهها في المداخل الثلاثة السابقة. وجاءت نتائج هذا التحليل على النحو التالي (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ص ٥٢-٥٣):

- بخصوص المشكلات والقضايا الملحة الخاصة بمحور الإتاحة: فقد تحددت أبرز هذه المشكلات والقضايا فيما يلي: نقص الإتاحة والاستيعاب في مرحلة التعليم الأساسي، ومشكلات التسرب والرسوب والغياب والغش في هذه المرحلة، ومشكلات الأبنية التعليمية وانعكاساتها على الأداء التعليمي (كثافة الفصول، والفترات الدراسية).

- بخصوص المشكلات والقضايا الملحة الخاصة بمحور الجودة: فقد تحددت أبرز هذه المشكلات والقضايا فيما يلي: تدني جودة ونوعية التعليم في المرحلة الابتدائية، وضعف المهارات الأساسية في الصفوف الثلاثة الأولى منها (مهارات القراءة، والكتابة، والحساب، والاتصال)، وضعف الاهتمام بالتحسين الكيفي للمناهج، وتدني الاهتمام بالأنشطة المدرسية وسبل تفعيلها، وتعدد مشكلات نظم التقويم والامتحانات، وضعف التوظيف الأمثل لتكنولوجيا التعليم، وتفشي مشكلة الدروس الخصوصية، وانفصال مخرجات التعليم العام عن حاجات المجتمع، وضعف التعامل مع المناطق الأكثر فقراً، وقضايا المواطنة، وضعف الإنتاجية والكفاءة التعليمية، والقصور في كل من الأداء المدرسي والانضباط والانتظام في المدارس، وانخفاض جاذبية المدارس وضعف قدرتها على الاحتفاظ بالطلاب، وضعف الخدمات المدرسية المقدمة للطلاب، وتدني الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة، وضعف المحاسبية والشفافية في النظام التعليمي.

- بخصوص المشكلات والقضايا الملحة الخاصة بمحور كفاءة البنية التنظيمية التعليمية: فقد تحددت أبرز هذه المشكلات والقضايا فيما يلي: تدني كفاءة البنية التنظيمية لأجهزة التعليم، وضعف الاهتمام بإعادة الهيكلة، وضعف الاهتمام بإيجاد صيغة مناسبة للجمع بين سياسات المركزية واللامركزية داخل المؤسسات التعليمية، وتدني الاهتمام بالاستثمار الأمثل للموارد البشرية، وضعف نظم المعلومات والاتصالات، وضعف مرونة السلم التعليمي، وتعدد أنظمة التعليم (الخاص، والأجنبي، والدولي).

إضافة إلى ما سبق، بخصوص المشكلات والقضايا الملحة الخاصة بمحور كفاءة البنية التنظيمية التعليمية، أشارت نتائج دراسة (معوض وآخرون، أكتوبر ٢٠١٨، ص ٣٩٩-٤٠٠) -السابق الإشارة إليها- إلى أن من أبرز هذه المشكلات والقضايا ما يلي: وجود بعض القصور في أداء إدارة المدرسة الابتدائية، حيث نادرًا ما تهتم بتطوير أداء

المعلم وفق معايير واضحة، وافتقار المنظومة الابتدائية لبعض الأنشطة في حالة عدم الموافقة على الصرف المالي أو قلة توافر الإمكانيات المناسبة لممارستها، واهتمامها بتدريب بعض المعلمين أثناء العام الدراسي مما يعطل سير العملية التعليمية، وقلة متابعة الإدارة المدرسية للمعلمين ومدى تفاعلهم مع التلاميذ داخل الفصول، وضعف التزامها بالقرارات واللوائح المنظمة للعمل، واتسام عملها بالروتينية، وقلة المخصصات المالية للمنظومة الابتدائية مما يعوق تطوير العمل المدرسي داخلها.

وبالرجوع إلى استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠م، اتضح اهتمامها - كما سبق الإشارة - بتحليل التحديات الأساسية التي تواجه التعليم العام الأساسي، حيث قسمت هذه التحديات إلى ثلاث مجموعات هي (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، يونيو ٢٠١٦، ص ص ١٤٤-١٤٦):

- المجموعة الأولى: وتتميز التحديات التي تنتمي إليها بتأثيرها الكبير وسهولة التحكم فيها نسبياً، ولذلك فهي تعد ذات أولوية أولى، وتشمل ما يلي: انخفاض أعداد المعلمين نسبة إلى الطلاب، وعدم وضوح معايير توزيعهم، وعدم تحديد موعد ملزم للاعتماد في فترة محددة، وتدهور الثقة بين المجتمع والمنظومة التعليمية، والأمية الرقمية لمعظم المعلمين، ونقص قواعد البيانات التفصيلية وأثرها السلبي في دعم اتخاذ القرار.

- المجموعة الثانية: وتتميز التحديات التي تنتمي إليها بالقدرة على التغلب عليها، ولكنها ذات تأثير نسبي محدود، وتشمل ما يلي: ضعف فاعلية وكفاءة التدريب الحالي، وتقلص دور المجتمع المدني والقطاع الخاص في العملية التعليمية، وضعف نظم التقويم والمتابعة والحوافز وغياب نظام مؤسسي متكامل للمتابعة والتقويم قائم على النتائج، وقلة عدد الفصول وضعف كفاءه توزيعها، وضعف الدور الرقابي على المناهج التعليمية، وضعف المناهج التعليمية وتأخر تحديثها وتكاملها، وصعوبة تطبيق معايير الجودة بالعديد من المدارس نتيجة نقص الموارد المالية والبشرية

المدربة، ومحدودية قدرة هيئة ضمان الجودة على القيام بدورها في الاعتماد، ومحدودية قدرة الأكاديمية المهنية للمعلمين في توفير ترخيص مزاولة المهنة، وضعف الجدوى الاقتصادية والتربوية من الحصول على الاعتماد، ومحدودية أعداد الأخصائيين النفسيين والاجتماعيين المدربين، ومحدودية الوسائل التعليمية المتاحة لذوي الإعاقة، وضعف التشريعات الملزمة لدمج ذوي الإعاقة البسيطة، والاحتياج إلى هيئات كافية لتهيئة المدارس للجودة المطورة، وضعف القوانين الملزمة بالحصول على رخصة مزاولة المهنة.

- المجموعة الثالثة: وتتميز التحديات التي تنتمي إليها بأنها أقل أولوية، لكن هذا لا يعني تجاهلها، بل يجب التصدي إليها، وتشمل ما يلي: ضعف التمويل وقلة مصادره، واعتماد النظام الحالي للجودة على جودة العمليات وقلة التركيز على جودة المخرجات النهائية، وضعف الكفاءة المهنية لبعض المعلمين، وإهمال إضافة أشكال دعم تحتاجها بعض الأسر في المناطق المهمشة والفقيرة، وضعف قدرة المدارس على الحفاظ على الطلاب، وتدهور البنية التحتية لمعظم المدارس، وارتفاع تكلفة تكنولوجيا التعليم الحديث، وقلة عدد المراكز لاكتشاف ورعاية الموهوبين، وطبيعة توزيع الأعمال داخل الأسرة في الريف، والقصور في وجود مدارس في المناطق المحرومة، والاحتياج إلى تغيير جذري في عملية تخريج وإعداد المعلمين، ونقص التطبيقات والنشاطات الخاصة باستخدام اللغة، وضعف الالتزام بالمشاركة في الاختبارات العالمية مثل اختبارات PIRLS وTIMSS.

وجدير بالذكر هنا، رغم أن التحديات السابقة تواجه التعليم الأساسي بصفة عامة، إلا أن هذا لا ينفي أن غالبيتها -إن لم يكن جميعها- تعاني منها منظومة التعليم الابتدائي الحكومي، حيث تمثل هذه المنظومة إحدى حلقتي مرحلة التعليم الأساسي، كما يمثل نظام التعليم الحكومي النسبة الأكبر من هذا التعليم. وعليه، لا بد من أخذ هذه



التحديات في الاعتبار عند تحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي ومشكلاته والتحديات التي تواجهه.

وقد اهتم (معهد التخطيط القومي، سبتمبر ٢٠١٩، ص ٢٨، ص ١٥١) - كما سبق الإشارة- بتشخيص واقع التعليم الأساسي في مصر؛ من أجل تطويره في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة، وتوصل إلى وجود العديد من المخاطر والتهديدات التي تواجه النظام التعليمي المصري بصفة عامة والتعليم الأساسي بصفة خاصة، والتي تحددت فيما يلي: ارتفاع معدل النمو السنوي للسكان، وزيادة الطلب على الخدمة التعليمية بمعدلات تفوق معدلات العرض من مؤسسات التعليم، وتزايد معدلات الفقر داخل المجتمع المصري، وتزايد أعداد ونسب الأميين، مما يشكل حلقة مفرغة أمام تسرب التلاميذ، والتغير السريع في أسواق العمل وأشكال التكنولوجيا، وتراجع الإقبال على تعليم الرياضيات والعلوم، مما يعد خطرًا في ضوء الاتجاه نحو بناء مجتمعات المعرفة، وازدواجية النظام التعليمي والتي تتناقض مع ديمقراطيته وتؤثر سلبيًا على مفاهيم تكافؤ الفرص والعدالة الاجتماعية.

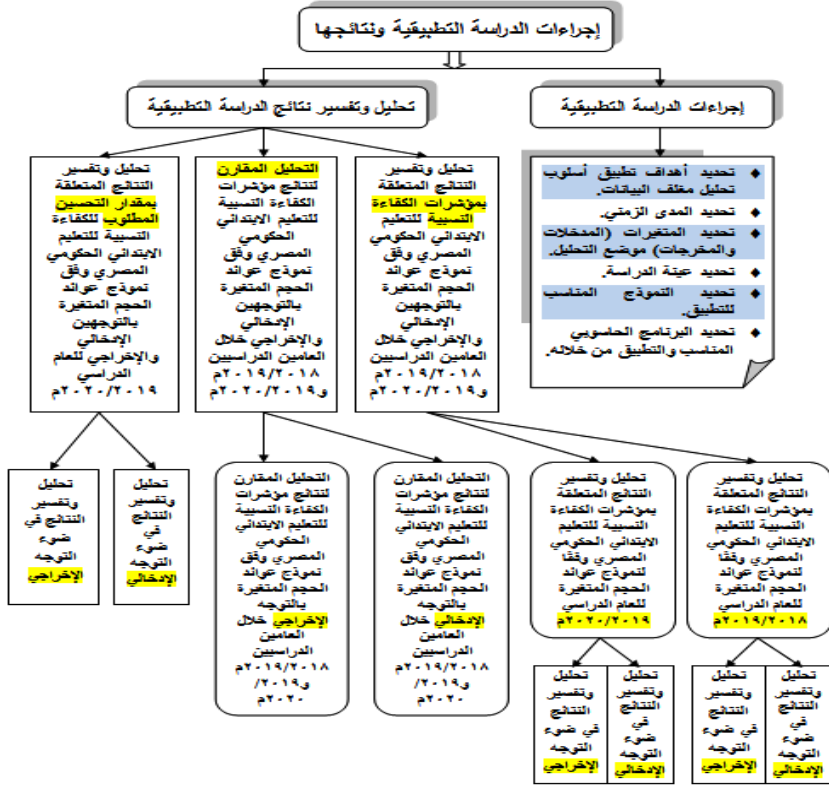
كما قد قام نفس المعهد أيضًا بتحليل أسباب الأزمة التي يُعاني منها التعليم الأساسي المصري، والتي برزت مظاهرها في المشكلات والمخاطر والتهديدات والتحديات السابق عرضها، حيث أشار إلى أن أهم أسباب هذه الأزمة ما يلي: الافتقار إلى فلسفة تربوية واضحة، وتناقض مجانية التعليم مع الواقع، وإعاقة الفقر التحاق بعض الأطفال بالتعليم، ودخول الحكومة مع القطاع الخاص في منافسة بإنشاء المدارس التجريبية للغات بمصروفات، وتفاقم سلبيات الاعتماد على القروض والمساعدات المشروطة، وتحويل التعليم إلى سلعة لها مقابل، وزيادة المناطق المحرومة من التعليم، ووجود قصور في الإمكانيات المتاحة، وقلة التمويل الحكومي للتعليم، وضعف قدرة الدولة على توفير المعلمين بالكَم والكيف المناسبين، وتدنى الوضع الاجتماعي والاقتصادي للمعلم، وضعف تدريبه وتنميته مهنيًا، كما أشار هذا الإصدار أيضًا أن هناك العديد من الفرص المتاحة للتعليم المصري بصفة عامة والتعليم الأساسي منه بصفة خاصة، والتي

يمكن من خلالها التغلب على هذه الأزمة ومظاهرها المتنوعة، بما يُسهم في تطويره واللاحق بركب الدول المتقدمة، وقد تحددت هذه الفرص فيما يلي: ظهور التقنيات الحديثة ووسائل الاتصال مما يساعد على تقديم أشكال جديدة من الخدمة التعليمية، وتبني سياسة ربط التعليم بأهداف التنمية المستدامة، وتبني تطوير منظومة التعليم بشكل متكامل ووفق رؤية استراتيجية محددة، وتبني الحكومة لبرامج دعم التعليم الأساسي بالبنية التحتية اللازمة من منطلق بناء الإنسان المصري، وتزايد أعداد مؤسسات المجتمع المدني المشاركة في دعم منظومة التعليم، ووجود جامعة الطفل لدعم الموهوبين (معهد التخطيط القومي، سبتمبر ٢٠١٩، ص ١٥١-١٥٢).

من خلال العرض السابق، اتضح اهتمام مصر بالتعليم الابتدائي بصفة عامة والتعليم الابتدائي الحكومي بصفة خاصة، وقد برز هذا الاهتمام بوضوح في التشريعات والقوانين والخطط الاستراتيجية ذات الصلة، كما انعكس هذا الاهتمام على أرض الواقع في صورة حدوث تحسن في مؤشرات إتاحة هذا التعليم بدرجة تفوق التحسن الذي تم تحقيقه في المؤشرات الخاصة بجودته وكفاءة بنيته التنظيمية، وقد رافق هذا التحسن المحدود بروز العديد من المشكلات والقضايا الملحة وبرز العديد من التحديات التي تعوق تحقيق هذا التعليم لأهدافه وتعوق تحسين كفاءته، الأمر الذي دفع العديد من الباحثين والمتخصصين إلى الإقرار بأن هذا التعليم يُعاني من أزمة مرتبطة بتحقيق جودته وتحسين كفاءته، أزمة لها أسبابها المتنوعة وتحتاج إلى المواجهة عبر السعي نحو تطوير هذا التعليم ورفع كفاءته، والخطوة الأولى لتحقيق ذلك تتحدد في قياس وتقييم كفاءته النسبية؛ من أجل تحسينها، وهذا ما سعى المحور التالي لتحقيقه.

#### المحور الرابع: الدراسة التطبيقية: الإجراءات والنتائج

اهتم المحور الحالي بإجراء دراسة تطبيقية؛ بهدف قياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري؛ من أجل تحسينها، وذلك بالاستعانة بأسلوب تحليل مغلف البيانات. وقد لخص الشكل (٤) إجراءات الدراسة التطبيقية ونتائجها.



الشكل (٤)

مخطط لإجراءات الدراسة التطبيقية ونتائجها

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

من الشكل السابق، اتضح أن المحور الحالي قد تناول إجراءات خاصة للدراسة التطبيقية، كما تناول تحليلاً وتفسيراً لنتائج هذه الدراسة، وقد تم عرض ذلك تفصيلاً على النحو التالي:

أولاً: إجراءات الدراسة التطبيقية

تحددت إجراءات الدراسة التطبيقية في الخطوات التالية:

\* الخطوة الأولى: تحديد أهداف تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات

استعان البحث الحالي بأسلوب تحليل مغلف البيانات؛ لقياس مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري؛ من أجل تحسينها. وتحددت أهداف استخدام وتطبيق هذا الأسلوب فيما يلي:

- تحديد مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م، والمتمثلة في: مؤشري الكفاءة الفنية لكل من عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة، ومؤشر الكفاءة الحجمية، وغلة الحجم، ومصادر عدم تحقيق الكفاءة النسبية لهذا التعليم بالمحافظات المختلفة، والوحدات (المحافظات) المرجعية لها.
- إجراء التحليل المقارن لنتائج مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م.
- تحديد مقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

#### \* الخطوة الثانية: تحديد المدى الزمني

اقتصر البحث الحالي على قياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م، حيث يُعد هذان العامين أحدث الأعوام التي توافرت لها بيانات جميع المدخلات والمخرجات. وجدير بالذكر هنا أنه قد توافرت جميع بيانات العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م باستثناء أعداد التلاميذ الناجحين، حيث لم يصدر كتاب الإحصاء السنوي للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م - والذي من المفترض شموله على هذه الأعداد- أثناء إجراء البحث الحالي، وجدير بالذكر

هنا أيضاً أن الباحث كان سيقصر على قياس الكفاءة النسبية لهذا التعليم خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، إلا أن هذا العام شهد ظهور وتفشي جائحة كوفيد-١٩ بعد بدء الدراسة بالفصل الدراسي الثاني، ومن ثم كان من الضروري قياسها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م؛ من أجل إجراء التحليل المقارن لها خلال هذين العامين، الأمر الذي ساهم في زيادة دقة النتائج، واقتصر البحث الحالي أيضاً عند تحديد مقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري على نتائج قياسها في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م فقط.

#### \* الخطوة الثالثة: تحديد المتغيرات (المدخلات والمخرجات) موضع التحليل

تعتمد الاستفادة المثلى من النتائج الخاصة بقياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري -والتي يتم الحصول عليها بتطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات- أساساً وبالدرجة الأولى على البيانات المتاحة (المدخلات والمخرجات) عن هذا التعليم من حيث كمها ونوعيتها. ومن الضروري الإشارة هنا أنه لا يوجد معايير حاسمة ترشد الباحثين إلى الاختيار الدقيق لمجموعة المدخلات والمخرجات التي من الممكن أن تعكس مستوى الكفاءة النسبية للأنظمة التعليمية بمختلف مراحلها، وفي مقدمتها مرحلة التعليم الابتدائي، كما أن الأنظمة والمؤسسات التعليمية تنتمي إلى القطاع الخدمي غير الهادف للربح، ومن ثم تزداد صعوبة تحديد مخرجاتها. ومن هذا المنطلق، وبناءً على البيانات المتاحة المنشورة، حرص الباحث -وبقدر الإمكان- على الاختيار الدقيق لمجموعة البيانات الخاصة بالمدخلات والمخرجات، وحرص أيضاً على تمثيل المدخلات والمخرجات ذات الأهمية والتي تستطيع التعبير عن مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية، كما حرص على وجود علاقة بين المدخلات والمخرجات المختارة، وأن تكون عاكسة لنشاط المؤسسات محل التقييم، وأن تكون إيجابية وعلاقتها طردية، حيث إن أي خطأ في ذلك يؤدي إلى الحصول على نتائج غير صحيحة وغير دقيقة.

وقد تم الاعتماد -وبصفة أساسية- على الإحصاءات الصادرة عن الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابعة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، والواردة بكتاب الإحصاء السنوي للأعوام الدراسية (٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م و ٢٠٢٠/٢٠٢١م)، وتحددت البيانات التي استطاع الباحث الحصول عليها؛ لتكون مدخلات ومخرجات التعليم الابتدائي الحكومي المصري فيما يلي:

- المدخلات: وتمثلت في أربعة مدخلات، هي:

- أعداد التلاميذ المقيدين بهذه المرحلة بمختلف المحافظات المصرية.
- أعداد الفصول بهذه المرحلة بمختلف المحافظات.
- أعداد المدرسين العاملين بهذه المرحلة بمختلف درجاتهم الوظيفية وأنواعها.
- أعداد المدرسين العاملين بهذه المرحلة الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية.

- المخرجات: وتمثلت في مخرج واحد فقط، هو: أعداد التلاميذ الناجحين بهذه المرحلة بمختلف المحافظات.

وجدير بالذكر هنا أنه من خلال إطلاع الباحث على الإحصاءات الخاصة بهذه المرحلة، اتضح عدم توافر بعض البيانات، والتي كانت ستفيد في عملية قياس الكفاءة النسبية في حال توافرها، ومن أمثلة هذه البيانات: بيان بالمخصصات المالية لهذه المرحلة لكل محافظة على حده، ونتائج الاختبارات الدولية (TIMSS) في حالة مشاركة مصر في إجرائها عن طريق مشاركة جميع طلاب الصف الرابع الابتدائي من مختلف المحافظات في أداؤها، إلا أن عدم توافر هذه البيانات لا ينفى إمكانية الاستفادة من البيانات المتاحة (متغيرات الدراسة التطبيقية الحالية)، حيث إن البيانات المتاحة كقيلة بدرجة كبيرة بقياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف محافظات الجمهورية. وقد

أوضح الجدول (٧) مدخلات ومخرجات التعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م.

الجدول (٧)

مدخلات ومخرجات التعليم الابتدائي الحكومي المصري للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م

م	البيان المحافظة	المدخلات				المخرجات
		أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	أعداد الفصول	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد التلاميذ الناجحين
١	القاهرة	١٢٨١١	٢٣٦٠٠	١٤٦٠٦	٨٠٤٥٧٠	١٢٠١٥٧
٢	الاسكندرية	٩٧٥٢	١٥١٦٩	٨٩٠٠	٥٢٣٤٤١	٧٦٨٣٧
٣	البحيرة	١٢٣٦٨	٢٢٥٢٧	١٥٢٦٧	٧٩٤٧٥٥	١١٠٨١٠
٤	الغربية	١٣٢٨٣	١٨٦٠٠	١٠٧٥٥	٥٧٨١٧٤	٨٤٩٩٤
٥	كفر الشيخ	١٠٤٧٢	١٦٠١٧	٨٣٩١	٤٠٩٧٠٧	٦٠٠٨٦
٦	المنوفية	١٠٩١٠	٢٠٣٨٩	١٠٤٥٦	٥٤٢٧٨٤	٧٨٢٣٤
٧	القليوبية	١٣٠٩٧	٢٣٩٨٦	١١٧٧٩	٦٥٧٧٨١	٩٥٢٢٢
٨	الدقهلية	١٠٧١١	٢٧١٨١	١٤٤٠٩	٧٤٩١٢٨	١١٣٠١٩
٩	دمياط	٤٨٢٠	٩٦١٢	٤٠٧٣	١٩٠٠٧٢	٢٦٨٣٨
١٠	الشرقية	٢٠٨٩٢	٣٤٢٣٦	١٦٩٣٠	٨٦٣٧٥٣	١٢٦٢٣٦
١١	بورسعيد	٣٦١٦	٤٨٠٣	١٧٨٨	٧٤٤٤٥	١١٣٠٨
١٢	الاسماعيلية	٣٧٢٨	٦٤٥٩	٣٧٨٥	١٧٢٢٧٤	٢٤٨٨٣
١٣	السويس	٢٠٨٨	٣٥٦٠	١٦٩٩	٧٨٥٥٠	١١٦٦١
١٤	الجيزة	١٢٣٨٥	٢١٨٠٢	١٤٨٣٤	٩٧٧٨٧٣	١٣٨٠١٧
١٥	الفيوم	٦٧٢٤	١٢٧٤٨	٨٢٢٣	٤٢٢٠٧٠	٥٨٨٤٠
١٦	بني سويف	٧٦٨٨	١٢٢٢٩	٨٠٦٨	٤٠٤٥١٨	٥٣٦٩٢
١٧	المنيا	٢٠٩٥١	٢٨٣٨٩	١٣٦٩٦	٦٦٩٢٠٢	٩٧٩٧٥
١٨	أسيوط	١٣١٢٦	١٩٦٤٦	١٠٧٨٩	٥٥٨٨٧٦	٧٥٩٢٨
١٩	سوهاج	١٣٧٩٢	٢٣٠٨٤	١٢٠٨١	٥٨٥٨٩٦	٨١٧٧٠
٢٠	قنا	١٣٣٥٢	١٩٢٠١	٨٥٣٣	٣٨٣٦٢٤	٥٤٥١٢
٢١	الأقصر	٣٧٧٦	٦٦٨٦	٣٢٠٩	١٣٩٢٦٨	١٩٩٠٢

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

المدخلات				المخرجات	البيان المحافظة	م
أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	أعداد الفصول	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد التلاميذ الناجحين		
٥٤٩٤	٩٠١١	٤٦٣٩	١٧٩٥٣٣	٢٥٣٦٢	أسوان	٢٢
١٩٢٠	٢٨١٧	٢٠٣١	٧٩٥٨٥	١٠١٥٠	مرسى مطروح	٢٣
٢٣١٣	٤٢٨٩	١١٥٢	٣٤٣٩٨	٤٦٦٦	الوادي الجديد	٢٤
١٣٧٢	٢٠٤٠	١١٤٦	٥٠٤٩٠	٦٩٦٨	البحر الأحمر	٢٥
٢٤٢٩	٣٩٨٣	١٩١٤	٥٨٧٧٩	٨٨١٠	شمال سيناء	٢٦
٦٧٣	٩٣٦	٧٧٣	١٨٦٦٤	٢٨١٦	جنوب سيناء	٢٧

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على المرجعين التاليين:

- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٩).

- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٠).

كما أوضح الجدول (٨) مدخلات ومخرجات التعليم الابتدائي الحكومي بمختلف

المحافظات المصرية للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م.



دكتور/ حسن مصطفى حسن سليم

الجدول (٨)

مدخلات ومخرجات التعليم الابتدائي الحكومي المصري للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩

م	البيان المحافظة	المدخلات			المخرجات	
		أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	أعداد الفصول	أعداد التلاميذ المقيدين	أعداد التلاميذ الناجحين
١	القاهرة	١١٥٧١	٢٣١٦٨	١٤٨٤٠	٨٤٤١٦٤	١٣٣١٣٧
٢	الاسكندرية	٩٤٣٧	١٤٨٥٠	٨٨٩٥	٥٤٥٦٠٩	٨٤٥٦٥
٣	البحيرة	١١٩٤٠	٢٢١٨٦	١٥٥٠٥	٨٣٥٧٣٤	١٢٢٩١٨
٤	الغربية	١٣١٥١	١٩١٤٦	١٠٨٦٦	٥٩٩٨٦٣	٩١٤٢٥
٥	كفر الشيخ	٨٦٤٦	١٥٨٧٤	٨٥١٤	٤٣٣٥٤١	٦٤٨٣٥
٦	المنوفية	١٠٤٨٧	٢٠٠٨٧	١٠٥٢٩	٥٦٢٢٨١	٨٥٤٥٤
٧	القليوبية	١٢٦٦٧	٢٣٥١٨	١١٨٤٨	٦٩٥٨٨٤	٩٧٦٧١
٨	الدقهلية	١٠١١٣	٢٦٢٩٤	١٤٤٨٨	٧٧٦٩٠٩	١٢٥٣٢٨
٩	دمياط	٤٥٣٨	٩٣٢٦	٤١٤٦	١٩٦٨٢٥	٣١٣٤٣
١٠	الشرقية	١٩٥١٥	٣٣٧٧٥	١٧١٠٤	٩٠٤٦٨٢	١٣٤١٩٨
١١	بورسعيد	٢٦٦٦	٤٧٢٤	١٨٣٠	٧٧٨٦٦	١٢٢٦٣
١٢	الاسماعيلية	٣٤٠٦	٦٣٧١	٣٧٨٧	١٨٢٦٣٠	٢٦٣٩٧
١٣	السويس	١٥٦٧	٣٤٥٦	١٧٠٦	٨٢٣٦٨	١٢٥٩٨
١٤	الجيزة	١٠٦١٠	٢١٦٢٨	١٥١٣٠	١٠٣٥٤٣٠	١٥٧٩٦٦
١٥	الفيوم	٦٥٢٣	١٢٧٠٢	٨٤٣٥	٤٤٥٤٨٨	٦٥٨٠٦
١٦	بني سويف	٦٨٨١	١٢١٦٩	٨٢١٠	٤٢٧٨٦٦	٦٠٥٣٦
١٧	المنيا	١٨٩٨٦	٢٨٢٦١	١٣٧٣٦	٧٠١٥٨٣	٨٧٧٣٣
١٨	أسيوط	١٢٦٢١	١٩٤٦٦	١٠٨٠٧	٥٨٥٩٣٤	٨٥٥٦٠
١٩	سوهاج	١٠٠٣٩	٢٢٦١٩	١٢٣٥٨	٦١٩٢٨٩	٩٠١٠٥
٢٠	قنا	١٢٦٨٦	١٨٩١١	٨٦٦٧	٤٠٨٠٤٨	٥٩٢٥٨
٢١	الأقصر	٣٥٧٥	٦٥٠٩	٣٢٥٩	١٤٦٠٢٠	٢٢٠٢٨
٢٢	أسوان	٥٣٧١	٩٠٩٩	٤٨٠٣	١٩١٥٦٥	٢٨١٣٧
٢٣	مرسى مطروح	١٨٢٩	٢٧٥٩	٢٠٨٠	٨٥٧١٢	١١٩٨٠
٢٤	الوادي الجديد	٢١٨٢	٤٣١٧	١١٦٩	٣٥٦٨٩	٥٤٣٦
٢٥	البحر الأحمر	١٣٨٨	٢١٥٠	١٢٣٠	٥٤٣٢٧	٧٩٦٠
٢٦	شمال سيناء	٢٢٦٤	٣٩٥٨	١٨٦٩	٦٠٣٢٠	١٠٠٥٧
٢٧	جنوب سيناء	٥٥٩	٩١٧	٨٠٥	٢٠٤٩٣	٢٩٦٩

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على المرجعين التاليين:

- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٠).

- (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢١).

وباستقراء الجدولين السابقين، اتضح تفاوت المحافظات المصرية في نسب مدخلاتها ومخرجاتها سواء بالثبات أو الزيادة أو النقصان من عام ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى عام ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وهذا الأمر أثر بالتأكيد على مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري.

#### \* الخطوة الرابعة: تحديد عينة الدراسة

هدف البحث الحالي تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات؛ لقياس وتحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري، وعليه، تمثلت عينة الدراسة في أنظمة التعليم الابتدائي الحكومي في المحافظات المصرية، البالغ عددها (٢٧) محافظة، حيث إنه يمكن وصف التعليم الابتدائي الحكومي بكل محافظة بالنظام التعليمي الفرعي الذي يكون مع الأنظمة التعليمية الفرعية الأخرى ببقية المحافظات المصرية النظام التعليمي الرئيس، والمتمثل في التعليم الابتدائي الحكومي المصري. وقد تمت مراعاة شروط التجانس النسبي عند تحديد هذه العينة، وأبرزها: تماثل عدد ونوعية المدخلات والمخرجات في جميع المحافظات المصرية، وتشابه أهداف وطبيعة أنشطة التعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية، وانطباق نفس القوانين واللوائح التنفيذية عليها، وتوافر بيانات المتغيرات لها جميعاً، كما تمت مراعاة التوازن بين عدد المدخلات والمخرجات وعدد وحدات صنع القرار الداخلة في القياس (المحافظات المصرية هنا أو بعبارة أخرى أنظمة التعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات)، بحيث يكون عدد الوحدات أكبر من أو يساوي ثلاثة أضعاف مجموع عدد المدخلات والمخرجات، حيث جاء عدد الوحدات

(المحافظات المصرية أو أنظمة التعليم الابتدائي الحكومي بها) مساويًا (٢٧) وحدة أو محافظة، وهو أكبر من ثلاثة أضعاف مجموع عدد المدخلات والمخرجات، والذي يساوي  $[10 = (1 + 4) \times 3]$ .

#### \* الخطوة الخامسة: تحديد النموذج المناسب للتطبيق

تبنى البحث الحالي نموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS) بالتوجيهين الإدخالي أو المدخلي (Input Oriented)، والإخراجي أو المخرجي (Output Oriented)؛ لقياس الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري، وذلك للأسباب التالية:

- افتراض أن التعليم الابتدائي الحكومي المصري لم يصل إلى مستويات الحجم المثلى؛ نظرًا لطبيعة النظام التعليمي المتغيرة باستمرار، ومواجهته للعديد من التحديات بصورة مستمرة، تعوق وصوله إلى هذه المستويات المثلى، وتعوق وجود تأثير ثابت للمدخلات على المخرجات، وهذا الأمر أدى إلى تبني البحث الحالي عوائد الحجم المتغيرة (VRS)، وعدم تبنيه نموذج عوائد الحجم الثابتة (CRS).

- إن اختيار نموذج عوائد الحجم المتغيرة وفق التوجه الإدخالي أو الإخراجي يعتمد بدرجة كبيرة على قدرة صانعي القرار التعليمي على التحكم أو السيطرة على أي من المدخلات أو المخرجات بدرجة أكبر. وهذا الأمر أدى إلى تبني البحث الحالي هذين التوجيهين، فبإمكان صانعي القرار التعليمي -على مختلف المستويات- التحكم أو السيطرة على كل من مدخلات ومخرجات التعليم الابتدائي الحكومي، حيث يمكنهم زيادة المدخلات مع الاحتفاظ بمستوى معين من المخرجات، ويكون التوجه هنا (إدخالي)، ويمكنهم أيضًا زيادة المخرجات مع الاحتفاظ بمستوى معين من المدخلات، ويكون التوجه هنا (إخراجي).

#### \* الخطوة السادسة: تحديد البرنامج الحاسوبي المناسب والتطبيق من خلاله

في هذه الخطوة، تم تحديد البرنامج الحاسوبي المناسب للتطبيق، وهو برنامج تحليل مغلف البيانات الاصدار ٢,١ (DEAP Version 2.1) الذي قام بتصميمه تيم

كولي (Tim Coelli)، وقد اتسم هذا البرنامج بمميزات عدة، جعلته من أفضل البرامج الإحصائية في هذا المجال، ويمكن الحصول على نسخة من هذا البرنامج ومعلومات عنه وعن أبرز مميزاته وكيفية استخدامه من خلال الدخول على موقع كلية الاقتصاد بجامعة كوينزلاند (The University of Queensland) التالي: <https://economics.uq.edu.au/cepa/software>.

وقد تم ادخال متغيرات الدراسة (المدخلات والمخرجات) إليه، واتباع خطوات تطبيقه كما هي وارده بالموقع الالكتروني السابق الإشارة إليه، وقد نجم عن التطبيق عليه الحصول على العديد من المؤشرات الكفيلة بقياس مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري، والتي قام الباحث بتحليلها وتفسيرها في الجزء التالي من البحث الحالي.

#### ثانياً: تحليل وتفسير نتائج الدراسة التطبيقية

أسهمت استعانة البحث الحالي بأسلوب تحليل مغلف البيانات؛ لقياس مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري في الوصول إلى العديد من النتائج، والتي تم تحليلها وتفسيرها على النحو التالي:

1- تحليل وتفسير النتائج المتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال

العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م

اهتم البحث الحالي بتحليل وتفسير النتائج المتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة وفي ضوء التوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال العامين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م، حيث تم تحليل وتفسير نتائج مؤشري الكفاءة الفنية لكل من عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة، ومؤشر الكفاءة الحجمية، وغلة الحجم، ومصادر عدم تحقيق الكفاءة النسبية لهذا التعليم بالعديد من المحافظات، وكذلك الوحدات (المحافظات) المرجعية لها، وذلك على النحو التالي:

١-١- تحليل وتفسير النتائج المتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م

تم تحليل وتفسير النتائج المتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية لهذا التعليم وفق هذا النموذج في ضوء التوجهين الإدخالي والإخراجي، وذلك فيما يلي:

١-١-١- تحليل وتفسير النتائج في ضوء التوجه الإدخالي

عرض الجدول (٩) مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية، والحجمية) للتعليم الابتدائي الحكومي المصري، وغلة الحجم، ومصادر عدم تحقيق الكفاءة النسبية لهذا التعليم بالعديد من المحافظات، وكذلك الوحدات (المحافظات) المرجعية لها.

الجدول (٩)

مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية والحجمية) للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإدخالي للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة الفنية		مؤشر الكفاءة الحجمية = Crste / Vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الوحدات (المحافظات المرجعية)
		لعوائد الحجم الثابتة (Crste)	لعوائد الحجم المتغيرة (Vrste)				
١	القاهرة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	القاهرة
٢	الاسكندرية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الاسكندرية
٣	البحيرة	٠,٩٤١	٠,٩٤١	١,٠٠٠	ثابتة	فني	الجيزة- القاهرة- جنوب سيناء
٤	الغربية	٠,٩٨٠	٠,٩٨٢	٠,٩٩٨	متزايدة	فني وحجمي	القاهرة- الدقهلية- بورسعيد
٥	كفر الشيخ	٠,٩٧١	٠,٩٧١	١,٠٠٠	ثابتة	فني	بورسعيد- الدقهلية
٦	المنوفية	٠,٩٥٥	٠,٩٥٧	٠,٩٩٨	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- بورسعيد- القاهرة
٧	القليوبية	٠,٩٧٣	٠,٩٧٤	٠,٩٩٩	متزايدة	فني وحجمي	القاهرة- السويس- الاسكندرية
٨	الدقهلية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الدقهلية
٩	دمياط	٠,٩٣٤	٠,٩٣٤	١,٠٠٠	ثابتة	فني	الدقهلية- بورسعيد- جنوب سيناء

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة الفنية		مؤشر الكفاءة الحجمية = Crste / Vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الوحدات (المحافظات المرجعية)
		لعودد الحجم الثابتة (Crste)	لعودد الحجم المتغيرة (Vrste)				
١٠	الشرقية	٠,٩٦٨	١,٠٠٠	٠,٩٦٨	متناقصة	فني وحجمي	القاهرة- الجيزة
١١	بورسعيد	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	بورسعيد
١٢	الاسماعيلية	٠,٩٥٧	٠,٩٥٧	١,٠٠٠	ثابتة	فني	الدقهلية- جنوب سيناء- القاهرة
١٣	السويس	٠,٩٨٢	١,٠٠٠	٠,٩٨٢	متزايدة	فني وحجمي	السويس
١٤	الجيزة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الجيزة
١٥	الفيوم	٠,٩٣٢	٠,٩٣٦	٠,٩٩٦	متزايدة	فني وحجمي	الجيزة- الدقهلية- القاهرة- جنوب سيناء
١٦	بني سويف	٠,٨٨٨	٠,٨٨٨	٠,٩٩٩	متزايدة	فني وحجمي	القاهرة- الدقهلية- جنوب سيناء
١٧	المنيا	٠,٩٦٩	٠,٩٧٠	٠,٩٩٩	متناقصة	فني وحجمي	بورسعيد- الدقهلية
١٨	أسيوط	٠,٩٠٢	٠,٩٠٢	١,٠٠٠	ثابتة	فني	بورسعيد- القاهرة- الدقهلية- جنوب سيناء
١٩	سوهاج	٠,٩٢٤	٠,٩٢٥	١,٠٠٠	ثابتة	فني	بورسعيد- الدقهلية
٢٠	قنا	٠,٩٣٩	٠,٩٤١	٠,٩٩٧	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية- بورسعيد
٢١	الأقصر	٠,٩٤٥	٠,٩٤٥	١,٠٠٠	ثابتة	فني	الدقهلية- بورسعيد- جنوب سيناء
٢٢	أسوان	٠,٩٣٣	٠,٩٣٤	٠,٩٩٩	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية- بورسعيد
٢٣	مرسى مطروح	٠,٨٤٦	٠,٨٥١	٠,٩٩٥	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- القاهرة
٢٤	الوادي الجديد	٠,٨٩٣	٠,٨٩٦	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	بورسعيد- جنوب سيناء
٢٥	البحر الأحمر	٠,٩١٤	١,٠٠٠	٠,٩١٤	متزايدة	فني وحجمي	البحر الأحمر
٢٦	شمال سيناء	٠,٩٨٨	٠,٩٨٩	٠,٩٩٩	متزايدة	فني وحجمي	جنوب سيناء- بورسعيد- الدقهلية
٢٧	جنوب سيناء	٠,٩٩٧	١,٠٠٠	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	جنوب سيناء
	المتوسط	٠,٩٥٣	٠,٩٥٩	٠,٩٩٤			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على نتائج استخدام برنامج (DEAP Version 2.1).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

\* صُنفت المحافظات المصرية وفق مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بها إلى خمس مجموعات، هي:

- المجموعة الأولى: وضمت المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فقد جاء مؤشر الكفاءة الفنية لها في كلا النموذجين مساويين (١٠٠٪)، وهذا يعني أنها وظفت مواردها المتاحة من المدخلات على الوجه الأمثل لتحقيق المخرجات. وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها مساويًا (١٠٠٪)، وهذا يعني أنها حققت الحجم الأمثل وأنه ليس هناك حاجة للتوسع في التعليم الابتدائي الحكومي، وإنما عليها المحافظة على نفس المستوى الحالي، حيث جاءت غلة الحجم ثابتة. ولكون التعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات قد حقق الكفاءة النسبية التامة، فإنه لا يوجد مصادر لعدم الكفاءة. وتحددت هذه المحافظات في المحافظات الخمسة التالية: القاهرة، والإسكندرية، والدقهلية، وبورسعيد، والجيزة.

- المجموعة الثانية: وضمت المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها في نموذج عوائد الحجم الثابتة بنفس التوجه. وبخصوص مؤشر الكفاءة الحجمية، فقد جاء أقل من (١٠٠٪)، ما يعني أن هناك إمكانية للتوسع بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وضمت هذه المجموعة أربع محافظات هي: الشرقية، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، حيث جاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لها (٩٦,٨٪) و(٩٨,٢٪) و(٩١,٤٪) و(٩٩,٧٪) على التوالي، كما جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أيضًا بنفس هذه النسب المئوية على التوالي، وهذا يعني إمكانية التوسع بنسب (٣,٢٪)

و(١,٨٪) و(٨,٦٪) و(٠,٣٪) على التوالي؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل لها. وقد جاءت غلة الحجم لمحافظة السويس والبحر الأحمر وجنوب سيناء متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات، أما غلة الحجم لمحافظة الشرقية فقد جاءت متناقصة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب زيادة أكبر في المدخلات، وأنه على هذه المحافظة إعادة النظر في مدخلات ومخرجات وعمليات التعليم الابتدائي الحكومي بها؛ من أجل تحقيق ذلك. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد جاءت لجميع المحافظات الأربعة من كلا النوعين الفني (وفق عوائد الحجم الثابتة فقط) والجمي. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ما يلي: ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات، وسوء العوامل البيئية الخارجية المحيطة بهذا التعليم بهذه المحافظات.

- المجموعة الثالثة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها مساوياً (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هذه المحافظات قد حققت الحجم الأمثل، وعليها المحافظة على نفس المستوى الحالي، حيث جاءت غلة الحجم ثابتة. وقد جاءت مصادر عدم كفاءتها من النوع الفني فقط. وضمت هذه المجموعة سبع محافظات هي: البحيرة، وكفر الشيخ، ودمياط، والإسماعيلية، وأسيوط، وسوهاج، والأقصر، فقد جاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لهذه المحافظات (٩٤,١٪) و(٩٧,١٪) و(٩٣,٤٪) و(٩٥,٧٪) و(٩٠,٢٪) و(٩٢,٤٪) و(٩٤,٥٪) على التوالي، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة لها بنفس النسب السابقة على التوالي، ما عدا محافظة سوهاج التي جاءت نسبتها (٩٢,٥٪).



- المجموعة الرابعة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هناك إمكانية للتوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد كانت من النوعين الفني والحجمي لجميع هذه المحافظات. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة ثماني محافظات، هي: الغربية، والمنوفية، والقليوبية، والفيوم، وبني سويف، ومرسى مطروح، والوادي الجديد، وشمال سيناء. وقد لوحظ أن محافظات مرسى مطروح وبني سويف والوادي الجديد من ضمن المحافظات التي قد حصلت على النسب المنخفضة في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، حيث حصلت على نسب (٨٥,١٪) و(٨٨,٨٪) و(٨٩,٦٪) على التوالي. وجدير بالذكر هنا أن محافظة مرسى مطروح هي أقل المحافظات المصرية تحقيقاً للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي في ضوء التوجه الإدخالي.

- المجموعة الخامسة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هناك إمكانية للتوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متناقصة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب زيادة أكبر في المدخلات، ومن ثم، فعلى كل محافظة من محافظات هذه المجموعة إعادة النظر في مدخلات التعليم الابتدائي الحكومي بها

ومخرجاته وعملياته؛ من أجل تحقيق ذلك. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد جاءت من النوعين الفني والحجمي لكافة محافظات المجموعة. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة ثلاث محافظات، هي: المنيا، وقنا، وأسوان.

\* تضمنت نتائج التحليل -كما أوضح العمود الأخير من هذا الجدول- الوحدات المرجعية (المحافظات التي حقق التعليم الابتدائي الحكومي بها كفاءته النسبية التامة) للمحافظات غير الكفوة (المحافظات التي لم يُحقق التعليم الابتدائي الحكومي بها كفاءته النسبية التامة)، فعلى سبيل المثال، كانت محافظتنا الفيوم وأسيوط أكثر المحافظات غير الكفوة التي ظهر لها أكبر عدد من الوحدات المرجعية، حيث خُدد لكل واحدة منهما (٤) وحدات مرجعية، تُعد بمثابة نموذج ومرجع لها؛ لكي يُساعدها في تحقيق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها، كما تضمنت نتائج التحليل أيضًا -كما ظهر بنفس الجدول- عدد مرات ظهور المحافظات الكفوة كوحدة مرجعية، والذي يُعد بمثابة مؤشر على درجة قوة تلك الوحدات، فعلى سبيل المثال، جاءت محافظة الدقهلية في المرتبة الأولى من حيث عدد مرات ظهورها، حيث تكرر ذكرها (١٥) مرة، تلتها محافظة بورسعيد، حيث تكرر ذكرها (١٢) مرة، وهكذا حتى جاءت محافظتي الإسكندرية والسويس في المرتبة الأخيرة، حيث تم ذكرهما مرة واحدة فقط.

\* تضمنت نتائج التحليل أيضًا -كما أوضح الصف الأخير من هذا الجدول- أن التعليم الابتدائي الحكومي المصري بشكل عام لم يُحقق الكفاءة النسبية التامة؛ لكونه لم يُحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، وعوائد الحجم المتغيرة) للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية في ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٣،٩٥٪)، وجاء متوسطه في ضوء نموذج

عوائد الحجم المتغيرة (٩, ٩٥٪)، ولكون متوسط مؤشر الكفاءة الحجمية جاء أقل من (١٠٠٪)، حيث حصل على نسبة (٤, ٩٩٪)، فهذا يعني إمكانية التوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسبة (٦, ٠٪)؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.

### ١-١-٢- تحليل وتفسير النتائج في ضوء التوجه الإخراجي

عرض الجدول (١٠) مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية، والحجمية) للتعليم الابتدائي الحكومي المصري، وغلة الحجم، ومصادر عدم تحقيق الكفاءة النسبية لهذا التعليم بالعديد من المحافظات، وكذلك الوحدات (المحافظات) المرجعية لها.

#### الجدول (١٠)

مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية والحجمية) للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي للعام الدراسي

٢٠١٨/٢٠١٩م

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة الفنية		مؤشر الكفاءة الحجمية = Crste / Vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الوحدات (المحافظات) المرجعية
		لعوائد الحجم الثابتة (Crste)	لعوائد الحجم المتغيرة (Vrste)				
١	القاهرة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	القاهرة
٢	الاسكندرية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الاسكندرية
٣	البحيرة	٠,٩٤١	٠,٩٤١	١,٠٠٠	ثابتة	فني	البحيرة - جنوب سيناء - القاهرة
٤	الغربية	٠,٩٨٠	٠,٩٨٢	٠,٩٩٩	متزايدة	فني وحجمي	القاهرة - الدقهلية - بورسعيد
٥	كفر الشيخ	٠,٩٧١	٠,٩٧١	١,٠٠٠	ثابتة	فني	بورسعيد - الدقهلية
٦	المنوفية	٠,٩٥٥	٠,٩٥٧	٠,٩٩٩	متزايدة	فني وحجمي	القاهرة - الدقهلية - بورسعيد
٧	القليوبية	٠,٩٧٣	٠,٩٧٣	٠,٩٩٩	متزايدة	فني وحجمي	القاهرة - السويس - الاسكندرية
٨	الدقهلية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الدقهلية
٩	دمياط	٠,٩٣٤	٠,٩٣٤	١,٠٠٠	ثابتة	فني	جنوب سيناء - الدقهلية - بورسعيد
١٠	الشرقية	٠,٩٦٨	١,٠٠٠	٠,٩٦٨	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية - البحيرة
١١	بورسعيد	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	بورسعيد

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة الفنية		مؤشر الكفاءة الحجمية = Crste / Vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الوحدات (المحافظات المرجعية)
		لحوادث الحجم الثابتة (Crste)	لحوادث الحجم المتغيرة (Vrste)				
١٢	الاسماعيلية	٠,٩٥٧	٠,٩٥٧	١,٠٠٠	ثابتة	فني	بورسعيد- جنوب سيناء- الدقهلية
١٣	السويس	٠,٩٨٢	١,٠٠٠	٠,٩٨٢	متزايدة	فني وحجمي	السويس
١٤	الجيزة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الجيزة
١٥	الفيوم	٠,٩٣٢	٠,٩٣٥	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	الجيزة- الدقهلية- القاهرة- جنوب سيناء
١٦	بني سويف	٠,٨٨٨	٠,٨٨٨	١,٠٠٠	ثابتة	فني	القاهرة- جنوب سيناء
١٧	المنيا	٠,٩٦٩	٠,٩٧٠	٠,٩٩٩	متناقصة	فني وحجمي	بورسعيد- الدقهلية
١٨	أسيوط	٠,٩٠٢	٠,٩٠٢	١,٠٠٠	ثابتة	فني	الدقهلية- القاهرة - جنوب سيناء
١٩	سوهاج	٠,٩٢٤	٠,٩٢٥	٠,٩٩٩	متناقصة	فني وحجمي	بورسعيد- الدقهلية
٢٠	قنا	٠,٩٣٩	٠,٩٤١	٠,٩٩٧	متناقصة	فني وحجمي	بورسعيد- الدقهلية
٢١	الأقصر	٠,٩٤٥	٠,٩٤٥	١,٠٠٠	ثابتة	فني	الدقهلية- بورسعيد- جنوب سيناء
٢٢	أسوان	٠,٩٣٣	٠,٩٣٤	٠,٩٩٩	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية- بورسعيد
٢٣	مرسى مطروح	٠,٨٤٦	٠,٨٥٠	٠,٩٩٦	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- القاهرة- جنوب سيناء
٢٤	الوادي الجديد	٠,٨٩٣	٠,٨٩٥	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	جنوب سيناء- بورسعيد
٢٥	البحر الأحمر	٠,٩١٤	١,٠٠٠	٠,٩١٤	متزايدة	فني وحجمي	البحر الأحمر
٢٦	شمال سيناء	٠,٩٨٨	٠,٩٨٩	٠,٩٩٩	متزايدة	فني وحجمي	جنوب سيناء- بورسعيد- الدقهلية
٢٧	جنوب سيناء	٠,٩٩٧	١,٠٠٠	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	جنوب سيناء
	المتوسط	٠,٩٥٣	٠,٩٥٩	٠,٩٩٤			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على نتائج استخدام برنامج (DEAP Version 2.1).  
وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

\* صُنفت المحافظات المصرية وفق مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بها إلى خمس مجموعات، هي:

- المجموعة الأولى: وضمت المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فقد جاء مؤشر الكفاءة الفنية لها في كلا النموذجين مساويين (١٠٠٪)، وهذا يعني أنها وظفت مواردها المتاحة من المدخلات على الوجه الأمثل لتحقيق المخرجات. وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها مساويًا (١٠٠٪)، وهذا يعني أنها حققت الحجم الأمثل وأنه ليس هناك حاجة للتوسع في التعليم الابتدائي الحكومي، وإنما عليها المحافظة على نفس المستوى الحالي، حيث جاءت غلة الحجم ثابتة. ولكون التعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات قد حقق الكفاءة النسبية التامة، فإنه لا يوجد مصادر لعدم الكفاءة. وتحددت هذه المحافظات في المحافظات الخمسة التالية: القاهرة، والإسكندرية، والدقهلية، وبورسعيد، والجيزة.

- المجموعة الثانية: وضمت المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها في نموذج عوائد الحجم الثابتة بنفس التوجه. وبخصوص مؤشر الكفاءة الحجمية، فقد جاء أقل من (١٠٠٪)، ما يعني أن هناك إمكانية للتوسع بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وضمت هذه المجموعة أربع محافظات هي: الشرقية، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، حيث جاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لها (٩٦,٨٪) و(٩٨,٢٪) و(٩١,٤٪) و(٩٩,٧٪) على التوالي، كما جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أيضًا بنفس هذه النسب المئوية على التوالي، وهذا يعني إمكانية التوسع بنسب (٣,٢٪) و(١,٨٪) و(٨,٦٪) و(٠,٣٪) على التوالي؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل لها. وقد جاءت غلة الحجم لمحافظات السويس والبحر الأحمر وجنوب سيناء متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب

تخفيض المدخلات، أما غلة الحجم لمحافظة الشرقية فقد جاءت متناقصة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب زيادة أكبر في المدخلات، وأنه على هذه المحافظة إعادة النظر في مدخلات ومخرجات وعمليات التعليم الابتدائي الحكومي بها؛ من أجل تحقيق ذلك. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد جاءت لجميع المحافظات الأربعة من كلا النوعين الفني (وفق عوائد الحجم الثابتة فقط) والحجمي. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى سوء العوامل البيئية الخارجية المحيطة بهذا التعليم بهذه المحافظات.

- المجموعة الثالثة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها مساوياً (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هذه المحافظات قد حققت الحجم الأمثل، وعليها المحافظة على نفس المستوى الحالي، حيث جاءت غلة الحجم ثابتة. وقد جاءت مصادر عدم كفاءتها من النوع الفني فقط. وضمت هذه المجموعة سبع محافظات، هي: البحيرة، وكفر الشيخ، ودمياط، والإسماعيلية، وبنى سويف، وأسيوط، والأقصر، فقد جاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لهذه المحافظات (٩٤,١٪) و(٩٧,١٪) و(٩٣,٤٪) و(٩٥,٧٪) و(٨٨,٨٪) و(٩٠,٢٪) و(٩٤,٥٪) على التوالي، وجاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة لها بنفس النسب السابقة على التوالي.

- المجموعة الرابعة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هناك إمكانية للتوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات. وبخصوص مصادر عدم

الكفاءة، فقد كانت من النوعين الفني والحجمي لجميع هذه المحافظات. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة سبع محافظات، هي: الغربية، والمنوفية، والقليوبية، والفيوم، ومرسى مطروح، والوادي الجديد، وشمال سيناء. وقد لوحظ أن محافظتي مرسى مطروح والوادي الجديد من ضمن المحافظات التي قد حصلت على النسب المنخفضة في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، حيث حصلنا على نسبتي (٨٥,٠٪) و(٨٩,٥٪) على التوالي. وجدير بالذكر هنا أن محافظة مرسى مطروح هي أقل المحافظات المصرية تحقيقاً للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي في ضوء التوجه الإخراجي.

- المجموعة الخامسة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هناك إمكانية للتوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متناقصة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب زيادة أكبر في المدخلات، ومن ثم، فعلى كل محافظة من محافظات هذه المجموعة إعادة النظر في مدخلات التعليم الابتدائي الحكومي بها ومخرجاته وعملياته؛ من أجل تحقيق ذلك. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد جاءت من النوعين الفني والحجمي لكافة محافظات المجموعة. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة أربع محافظات، هي: المنيا، وسوهاج، وقنا، وأسوان.

\* تضمنت نتائج التحليل -كما أوضح العمود الأخير من هذا الجدول- الوحدات المرجعية (المحافظات التي حقق التعليم الابتدائي الحكومي بها كفاءته النسبية التامة) للمحافظات غير الكفؤة (المحافظات التي لم يُحقق التعليم الابتدائي الحكومي بها كفاءته النسبية التامة)، فعلى سبيل المثال، كانت محافظة الفيوم أكثر المحافظات غير الكفؤة التي ظهر لها أكبر عدد من الوحدات المرجعية، حيث حُدد لها (٤) وحدات مرجعية، كما تضمنت نتائج التحليل أيضًا -كما ظهر بنفس الجدول- عدد مرات ظهور المحافظات الكفؤة كوحدة مرجعية، فعلى سبيل المثال، جاءت محافظة الدقهلية في المرتبة الأولى من حيث عدد مرات ظهورها، حيث تكرر ذكرها (١٥) مرة، تلتها محافظة بورسعيد، حيث تكرر ذكرها (١٢) مرة، وهكذا حتى جاءت محافظتي الإسكندرية والسويس في المرتبة الأخيرة، حيث تم ذكرهما مرة واحدة فقط.

\* تضمنت نتائج التحليل أيضًا -كما أوضح الصف الأخير من هذا الجدول- أن التعليم الابتدائي الحكومي المصري بشكل عام لم يُحقق الكفاءة النسبية التامة؛ لكونه لم يُحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، وعوائد الحجم المتغيرة) للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية في ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٣،٩٥٪)، وجاء متوسطه في ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩،٩٥٪)، ولكون متوسط مؤشر الكفاءة الحجمية جاء أقل من (١٠٠٪)، حيث حصل على نسبة (٤،٩٩٪)، فهذا يعني إمكانية التوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسبة (٦،٠٪)؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.

#### ٢-١-٢- تحليل وتفسير النتائج المتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي

الحكومي المصري وفقاً لنموذج عوائد الحجم المتغيرة للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م

تم تحليل وتفسير النتائج المتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية لهذا التعليم وفق هذا

النموذج في ضوء التوجيهين الإدخالي والإخراجي، وذلك فيما يلي:



١-٢-١- تحليل وتفسير النتائج في ضوء التوجه الإدخالي

عرض الجدول (١١) مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية، والحجمية) للتعليم الابتدائي الحكومي المصري، وغلة الحجم، ومصادر عدم تحقيق الكفاءة النسبية لهذا التعليم بالعديد من المحافظات، وكذلك الوحدات (المحافظات) المرجعية لها.

الجدول (١١)

مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية والحجمية) للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإدخالي للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة الفنية		مؤشر الكفاءة الحجمية = Crste Vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الوحدات (المحافظات) المرجعية
		لعوائد الحجم الثابتة (Crste)	لعوائد الحجم المتغيرة (Vrste)				
١	القاهرة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	القاهرة
٢	الاسكندرية	٠,٩٩٢	٠,٩٩٨	٠,٩٩٤	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- السويس- الجيزة
٣	البحيرة	٠,٩٣٧	٠,٩٣٧	١,٠٠٠	ثابتة	فني	القاهرة- الجيزة- جنوب سيناء
٤	الغربية	٠,٩٥٢	٠,٩٥٥	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- الجيزة- السويس
٥	كفر الشيخ	٠,٩٢٥	٠,٩٢٥	١,٠٠٠	ثابتة	فني	شمال سيناء- الدقهلية
٦	المنوفية	٠,٩٤٢	٠,٩٤٥	٠,٩٩٦	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- السويس- الجيزة
٧	القليوبية	٠,٨٨٩	٠,٨٩٣	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- الجيزة- السويس
٨	الدقهلية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الدقهلية
٩	دمياط	٠,٩٨١	٠,٩٨٦	٠,٩٩٤	متزايدة	فني وحجمي	شمال سيناء- بورسعيد- الدقهلية
١٠	الشرقية	٠,٩١٩	٠,٩٣٦	٠,٩٨١	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية- الجيزة
١١	بورسعيد	٠,٩٦٤	١,٠٠٠	٠,٩٦٤	متزايدة	فني وحجمي	بورسعيد
١٢	الاسماعيلية	٠,٨٩٥	٠,٩٠٥	٠,٩٨٩	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- القاهرة

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة الفنية		مؤشر الكفاءة الحجمية = Crste / Vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الوحدات (المحافظات المرجعية)
		لعوائد الحجم الثابتة (Crste)	لعوائد الحجم المتغيرة (Vrste)				
١٣	السويس	٠,٩٤٣	١,٠٠٠	٠,٩٤٣	متزايدة	فني وحجمي	السويس
١٤	الجيزة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الجيزة
١٥	الفيوم	٠,٩٣٣	٠,٩٣٦	٠,٩٩٦	متزايدة	فني وحجمي	القاهرة- الدقهلية- جنوب سيناء
١٦	بني سويف	٠,٨٩٤	٠,٨٩٨	٠,٩٩٦	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- القاهرة
١٧	المنيا	٠,٧٧٣	٠,٧٧٤	٠,٩٩٩	متناقصة	فني وحجمي	شمال سيناء- الدقهلية
١٨	أسيوط	٠,٩٠٨	٠,٩١٢	٠,٩٩٥	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- الجيزة- السويس
١٩	سوهاج	٠,٨٩٩	٠,٩٠١	٠,٩٩٨	متناقصة	فني وحجمي	شمال سيناء- الدقهلية
٢٠	قنا	٠,٨٩٤	٠,٨٩٧	٠,٩٩٦	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية- شمال سيناء
٢١	الأقصر	٠,٩٢٦	٠,٩٣٥	٠,٩٩٠	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- شمال سيناء- بورسعيد- السويس
٢٢	أسوان	٠,٨٩٨	٠,٩٠٢	٠,٩٩٦	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية- شمال سيناء
٢٣	مرسى مطروح	٠,٨٧١	٠,٩٠٣	٠,٩٦٥	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- القاهرة
٢٤	الوادي الجديد	٠,٩١٤	٠,٩٧٦	٠,٩٣٦	متزايدة	فني وحجمي	شمال سيناء- جنوب سيناء- بورسعيد
٢٥	البحر الأحمر	٠,٩٠٣	١,٠٠٠	٠,٩٠٣	متزايدة	فني وحجمي	البحر الأحمر
٢٦	شمال سيناء	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	شمال سيناء
٢٧	جنوب سيناء	٠,٨٨٨	١,٠٠٠	٠,٨٨٨	متزايدة	فني وحجمي	جنوب سيناء
	المتوسط	٠,٩٢٧	٠,٩٤٥	٠,٩٨٢			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على نتائج استخدام برنامج (DEAP Version 2.1).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

\* صُنفت المحافظات المصرية وفق مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بها إلى خمس مجموعات، هي:

- المجموعة الأولى: وضمت المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فقد جاء مؤشري الكفاءة الفنية لها في كلا النموذجين مساويين (١٠٠٪)، وهذا يعني أنها وظفت مواردها المتاحة من المدخلات على الوجه الأمثل لتحقيق المخرجات. وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها مساوياً (١٠٠٪)، وهذا يعني أنها حققت الحجم الأمثل وأنه ليس هناك حاجة للتوسع في التعليم الابتدائي الحكومي، وإنما عليها المحافظة على نفس المستوى الحالي، حيث جاءت غلة الحجم ثابتة. ولكون التعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات قد حقق الكفاءة النسبية التامة، فإنه لا يوجد مصادر لعدم الكفاءة. وتحددت هذه المحافظات في المحافظات الأربعة التالية: القاهرة، والدقهلية، والجيزة، وشمال سيناء.

- المجموعة الثانية: وضمت المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها في نموذج عوائد الحجم الثابتة بنفس التوجه. وبخصوص مؤشر الكفاءة الحجمية، فقد جاء أقل من (١٠٠٪)، ما يعني أن هناك إمكانية للتوسع بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات، كما جاءت مصادر عدم كفاءتها من كلا النوعين الفني (وفق عوائد الحجم الثابتة فقط) والحجمي. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى سوء العوامل البيئية الخارجية المحيطة بهذا التعليم بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة أربع محافظات، هي: بورسعيد، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، حيث جاء مؤشر الكفاءة الفنية

لعوائد الحجم الثابتة لها (٩٦,٤٪) و(٩٤,٣٪) و(٩٠,٣٪) و(٨٨,٨٪) على التوالي، كما جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أيضًا بنفس هذه النسب المئوية على التوالي، وهذا يعني إمكانية التوسع بنسب (٣,٦٪) و(٥,٧٪) و(٩,٧٪) و(١١,٢٪) على التوالي؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل لها.

- المجموعة الثالثة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها مساويًا (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هذه المحافظات قد حققت الحجم الأمثل، وعليها المحافظة على نفس المستوى الحالي، حيث جاءت غلة الحجم ثابتة. وقد جاءت مصادر عدم كفاءتها من النوع الفني فقط. وضمت هذه المجموعة محافظتين، هما: البحيرة، وكفر الشيخ، فقد جاء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة لمحافظة البحيرة (٩٣,٧٪) و(٩٣,٧٪) على التوالي، وجاء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة لمحافظة كفر الشيخ (٩٢,٥٪) و(٩٢,٥٪) على التوالي.

- المجموعة الرابعة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هناك إمكانية للتوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد كانت من النوعين الفني والحجمي لجميع هذه المحافظات. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة اثنتي عشرة محافظة، هي: الإسكندرية،

والغربية، والمنوفية، والقليوبية، ودمياط، والإسماعيلية، والفيوم، وبنى سويف، وأسيوط، والأقصر، ومرسى مطروح، والوادي الجديد. وقد لوحظ أن محافظتي القليوبية وبنى سويف من ضمن المحافظات التي قد حصلت على النسب المنخفضة في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، حيث حصلنا على نسبي (٣, ٨٩٪) و(٨, ٨٩٪) على التوالي. ولوحظ أيضًا أن محافظة الوادي الجديد من ضمن المحافظات التي قد حصلت على نسب منخفضة في مؤشر الكفاءة الحجمية، حيث حصلت على نسبة (٦, ٩٣٪).

- المجموعة الخامسة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هناك إمكانية للتوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متناقصة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب زيادة أكبر في المدخلات، ومن ثم، فعلى كل محافظة من محافظات هذه المجموعة إعادة النظر في مدخلات التعليم الابتدائي الحكومي بها ومخرجاته وعملياته؛ من أجل تحقيق ذلك. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد جاءت من النوعين الفني والحجمي لكافة محافظات المجموعة. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة خمس محافظات، هي: الشرقية، والمنيا، وسوهاج، وقنا، وأسوان. وقد لوحظ أن محافظتي المنيا وقنا من ضمن المحافظات التي قد حصلت على النسب المنخفضة في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، حيث حصلنا على نسبي (٤, ٧٧٪) و(٧, ٨٩٪) على التوالي. وجدير بالذكر هنا، أن

محافظة المنيا هي أقل المحافظات المصرية تحقيقًا للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي في ضوء التوجه الإدخالي.

\* تضمنت نتائج التحليل -كما أوضح العمود الأخير من هذا الجدول- الوحدات المرجعية (المحافظات التي حقق التعليم الابتدائي الحكومي بها كفاءته النسبية التامة) للمحافظات غير الكفوة (المحافظات التي لم يُحقق التعليم الابتدائي الحكومي بها كفاءته النسبية التامة)، فعلى سبيل المثال، كانت المحافظات غير الكفوة التالية: الغربية، وأسيوط، والأقصر أكثر المحافظات التي ظهر لها أكبر عدد من الوحدات المرجعية، حيث حُدد لكل واحدة منها (٤) وحدات مرجعية، كما تضمنت نتائج التحليل أيضًا -كما ظهر بنفس الجدول- عدد مرات ظهور المحافظات الكفوة كوحدة مرجعية، فعلى سبيل المثال، جاءت محافظة الدقهلية في المرتبة الأولى من حيث عدد مرات ظهورها، حيث تكرر ذكرها (١٧) مرة، تلاها محافظتي شمال سيناء وجنوب سيناء، حيث تكرر ذكرهما (٨) مرات، وهكذا حتى جاءت محافظة بورسعيد في المرتبة الأخيرة، حيث تكرر ذكرها (٣) مرات.

\* تضمنت نتائج التحليل أيضًا -كما أوضح الصف الأخير من هذا الجدول- أن التعليم الابتدائي الحكومي المصري بشكل عام لم يُحقق الكفاءة النسبية التامة؛ لكونه لم يُحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، وعوائد الحجم المتغيرة) للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية في ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٢,٧٪)، وجاء متوسطه في ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٤,٥٪)، ولكون متوسط مؤشر الكفاءة الحجمية جاء أقل من (١٠٠٪)، حيث حصل على نسبة (٩٨,٢٪)، فهذا يعني إمكانية التوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسبة (١,٨٪)؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.

١-٢-٢- تحليل وتفسير النتائج في ضوء التوجه الإخراجي

عرض الجدول (١٢) مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية، والحجمية) للتعليم الابتدائي الحكومي المصري، وغلة الحجم، ومصادر عدم تحقيق الكفاءة النسبية لهذا التعليم بالعديد من المحافظات، وكذلك الوحدات (المحافظات) المرجعية لها.

الجدول (١٢)

مؤشرات الكفاءة النسبية (الفنية والحجمية) للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة الفنية		مؤشر الكفاءة الحجمية = Crste / Vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الوحدات (المحافظات) المرجعية
		لعوائد الحجم الثابتة (Crste)	لعوائد الحجم المتغيرة (Vrste)				
١	القاهرة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	القاهرة
٢	الاسكندرية	٠,٩٩٢	٠,٩٩٨	٠,٩٩٤	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- الجيزة- السويس
٣	البحيرة	٠,٩٣٧	٠,٩٣٧	١,٠٠٠	ثابتة	فني	القاهرة- الجيزة- جنوب سيناء
٤	الغربية	٠,٩٥٢	٠,٩٥٥	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- السويس- الجيزة
٥	كفر الشيخ	٠,٩٢٥	٠,٩٢٥	١,٠٠٠	ثابتة	فني	الدقهلية- شمال سيناء
٦	المنوفية	٠,٩٤٢	٠,٩٤٥	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- السويس- الجيزة
٧	القليوبية	٠,٨٨٩	٠,٨٩١	٠,٩٩٨	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- السويس- الجيزة
٨	الدقهلية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الدقهلية
٩	دمياط	٠,٩٨١	٠,٩٨٦	٠,٩٩٥	متزايدة	فني وحجمي	شمال سيناء- بورسعيد- الدقهلية
١٠	الشرقية	٠,٩١٩	٠,٩٤٩	٠,٩٦٩	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية- الجيزة
١١	بورسعيد	٠,٩٦٤	١,٠٠٠	٠,٩٦٤	متزايدة	فني وحجمي	بورسعيد
١٢	الاسماعيلية	٠,٨٩٥	٠,٩٠٤	٠,٩٩٠	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- شمال سيناء- جنوب سيناء
١٣	السويس	٠,٩٤٣	١,٠٠٠	٠,٩٤٣	متزايدة	فني وحجمي	السويس
١٤	الجيزة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	الجيزة
١٥	الفيوم	٠,٩٣٣	٠,٩٣٦	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	القاهرة- الدقهلية- جنوب سيناء

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

م	المحافظة	مؤشر الكفاءة الفنية		مؤشر الكفاءة الحجمية = /Crste Vrste	غلة الحجم	مصدر عدم الكفاءة	الوحدات (المحافظات المرجعية)
		لعوائد الحجم المتغيرة (Vrste)	لعوائد الحجم الثابتة (Crste)				
١٦	بني سويف	٠,٨٩٤	٠,٨٩٧	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- القاهرة- جنوب سيناء
١٧	المنيا	٠,٧٧٣	٠,٧٧٥	٠,٩٩٨	متناقصة	فني وحجمي	شمال سيناء- الدقهلية
١٨	أسيوط	٠,٩٠٨	٠,٩١١	٠,٩٩٧	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- السويس- الجيزة
١٩	سوهاج	٠,٨٩٩	٠,٩٠١	٠,٩٩٨	متناقصة	فني وحجمي	شمال سيناء- الدقهلية
٢٠	قنا	٠,٨٩٤	٠,٨٩٨	٠,٩٩٦	متناقصة	فني وحجمي	شمال سيناء- الدقهلية
٢١	الأقصر	٠,٩٢٦	٠,٩٣٢	٠,٩٩٣	متزايدة	فني وحجمي	شمال سيناء- السويس- بورسعيد- الدقهلية
٢٢	أسوان	٠,٨٩٨	٠,٩٠٣	٠,٩٩٤	متناقصة	فني وحجمي	الدقهلية- شمال سيناء
٢٣	مرسى مطروح	٠,٨٧١	٠,٨٩٩	٠,٩٦٩	متزايدة	فني وحجمي	الدقهلية- جنوب سيناء- القاهرة
٢٤	الوادي الجديد	٠,٩١٤	٠,٩٧١	٠,٩٤١	متزايدة	فني وحجمي	بورسعيد- شمال سيناء- جنوب سيناء
٢٥	البحر الأحمر	٠,٩٠٣	١,٠٠٠	٠,٩٠٣	متزايدة	فني وحجمي	البحر الأحمر
٢٦	شمال سيناء	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة	لا يوجد	شمال سيناء
٢٧	جنوب سيناء	٠,٨٨٨	١,٠٠٠	٠,٨٨٨	متزايدة	فني وحجمي	جنوب سيناء
	المتوسط	٠,٩٢٧	٠,٩٤٥	٠,٩٨٢			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على نتائج استخدام برنامج

(DEAP Version 2.1).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

\* صُنفت المحافظات المصرية وفق مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي

بها إلى خمس مجموعات، هي:

- المجموعة الأولى: وضمت المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، فقد جاء مؤشر الكفاءة الفنية لها في كلا النموذجين مساويين



(١٠٠٪)، وهذا يعني أنها وظفت مواردها المتاحة من المدخلات على الوجه الأمثل لتحقيق المخرجات. وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها مساوياً (١٠٠٪)، وهذا يعني أنها حققت الحجم الأمثل وأنه ليس هناك حاجة للتوسع في التعليم الابتدائي الحكومي، وإنما عليها المحافظة على نفس المستوى الحالي، حيث جاءت غلة الحجم ثابتة. ولكون التعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات قد حقق الكفاءة النسبية التامة، فإنه لا يوجد مصادر لعدم الكفاءة. وتحدد هذه المحافظات في المحافظات الأربعة التالية: القاهرة، والدقهلية، والجيزة، وشمال سيناء.

- المجموعة الثانية: وضمت المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في نموذج عوائد الحجم المتغيرة، بينما لم تحققها في نموذج عوائد الحجم الثابتة بنفس التوجه. وبخصوص مؤشر الكفاءة الحجمية، فقد جاء أقل من (١٠٠٪)، ما يعني أن هناك إمكانية للتوسع بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات، كما جاءت مصادر عدم كفاءتها من كلا النوعين الفني (وفق عوائد الحجم الثابتة فقط) والحجمي. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى سوء العوامل البيئية الخارجية المحيطة بهذا التعليم بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة أربع محافظات، هي: بورسعيد، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء، حيث جاء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة لها (٩٦,٤٪) و(٩٤,٣٪) و(٩٠,٣٪) و(٨٨,٨٪) على التوالي، كما جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أيضاً بنفس هذه النسب المئوية على التوالي، وهذا يعني إمكانية التوسع بنسب (٣,٦٪) و(٥,٧٪) و(٩,٧٪) و(١١,٢٪) على التوالي؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل لها.

- المجموعة الثالثة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة،

وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها مساوياً (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هذه المحافظات قد حققت الحجم الأمثل، وعليها المحافظة على نفس المستوى الحالي، حيث جاءت غلة الحجم ثابتة. وقد جاءت مصادر عدم كفاءتها من النوع الفني فقط. وضمت هذه المجموعة محافظتين، هما: البحيرة، وكفر الشيخ، فقد جاء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة لمحافظة البحيرة (٩٣,٧٪) و(٩٣,٧٪) على التوالي، وجاء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة لمحافظة كفر الشيخ (٩٢,٥٪) و(٩٢,٥٪) على التوالي.

- المجموعة الرابعة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هناك إمكانية للتوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب تخفيض المدخلات. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد كانت من النوعين الفني والحجمي لجميع هذه المحافظات. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة اثنتي عشرة محافظة، هي: الإسكندرية، والغربية، والمنوفية، والقليوبية، ودمياط، والإسماعيلية، والفيوم، وبنى سويف، وأسيوط، والأقصر، ومرسى مطروح، والوادي الجديد. وقد لوحظ أن محافظتي القليوبية وبنى سويف من ضمن المحافظات التي قد حصلت على النسب المنخفضة في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، حيث حصلتا على نسبتي (٨٩,١٪) و(٨٩,٧٪) على التوالي. ولوحظ أيضاً أن محافظة الوادي الجديد من ضمن

المحافظات التي قد حصلت على نسب منخفضة في مؤشر الكفاءة الحجمية، حيث حصلت على نسبة (٩٤,١٪).

- المجموعة الخامسة: وضمت المحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة). وقد جاء مؤشر الكفاءة الحجمية لها أقل من (١٠٠٪)، وهذا يعني أن هناك إمكانية للتوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسب متفاوتة للوصول إلى الحجم الأمثل. وقد جاءت غلة الحجم لجميع محافظات هذه المجموعة متناقصة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب زيادة أكبر في المدخلات، ومن ثم، فعلى كل محافظة من محافظات هذه المجموعة إعادة النظر في مدخلات التعليم الابتدائي الحكومي بها ومخرجاته وعملياته؛ من أجل تحقيق ذلك. وبخصوص مصادر عدم الكفاءة، فقد جاءت من النوعين الفني والحجمي لكافة محافظات المجموعة. وأرجع الباحث سبب عدم تحقيقها الكفاءة النسبية التامة إلى ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية للتعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات. وضمت هذه المجموعة خمس محافظات، هي: الشرقية، والمنيا، وسوهاج، وقنا، وأسوان. وقد لوحظ أن محافظتي المنيا وقنا من ضمن المحافظات التي قد حصلت على النسب المنخفضة في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، حيث حصلنا على نسبتي (٧٧,٥٪) و(٨٩,٨٪) على التوالي. وجدير بالذكر هنا، أن محافظة المنيا هي أقل المحافظات المصرية تحقيقاً للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي في ضوء التوجه الإخراجي.

\* تضمنت نتائج التحليل -كما أوضح العمود الأخير من هذا الجدول- الوحدات المرجعية (المحافظات التي حقق التعليم الابتدائي الحكومي بها كفاءته النسبية التامة) للمحافظات غير الكفوة (المحافظات التي لم يُحقق التعليم الابتدائي الحكومي بها كفاءته النسبية التامة)، فعلى سبيل المثال، كانت المحافظات غير الكفوة التالية:

الغربية، وأسيوط، والأقصر أكثر المحافظات التي ظهر لها أكبر عدد من الوحدات المرجعية، حيث حُدد لكل واحدة منها (٤) وحدات مرجعية، كما تضمنت نتائج التحليل أيضًا -كما ظهر بنفس الجدول- عدد مرات ظهور المحافظات الكفوة كوحدة مرجعية، فعلى سبيل المثال، جاءت محافظة الدقهلية في المرتبة الأولى من حيث عدد مرات ظهورها، حيث تكرر ذكرها (١٧) مرة، تلتها محافظة شمال سيناء، حيث تكرر ذكرها (٩) مرات، وهكذا حتى جاءت محافظة بورسعيد في المرتبة الأخيرة، حيث تكرر ذكرها (٣) مرات.

\* تضمنت نتائج التحليل أيضًا -كما أوضح الصف الأخير من هذا الجدول- أن التعليم الابتدائي الحكومي المصري بشكل عام لم يُحقق الكفاءة النسبية التامة؛ لكونه لم يُحقق الكفاءة الفنية وفق التوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، وعوائد الحجم المتغيرة) للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية في ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٢,٧٪)، وجاء متوسطه في ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٤,٥٪)، ولكون متوسط مؤشر الكفاءة الحجمية جاء أقل من (١٠٠٪)، حيث حصل على نسبة (٩٨,٢٪)، فهذا يعني إمكانية التوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسبة (١,٨٪)؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.

٢- التحليل المقارن لنتائج مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م

اهتم البحث الحالي بإجراء تحليل مقارن لنتائج مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي؛ من أجل متابعة مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بمختلف المحافظات وفق مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م؛ وذلك لتحديد وضع الكفاءة

النسبية لهذا التعليم بمصر بصفة عامة، ووضعه بكل محافظة على حده بصفة خاصة، من حيث ثبات أو تزايد أو تناقص مستوى هذه الكفاءة. وقد تم إجراء هذا التحليل المقارن - كما سبق الإشارة- وفق هذا النموذج وفي ضوء هذه التوجيهين على النحو التالي:

٢-١- التحليل المقارن لنتائج مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإدخالي خلال العامين

الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م

قبل عرض نتائج هذا التحليل المقارن، كان من الضروري عرض النتائج المتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفقاً لهذا النموذج وفي ضوء هذا التوجه لهذين العامين الدراسيين في الجدول (١٣).

الجدول (١٣)

مقارنة مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإدخالي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م

م	المحافظة	العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م		العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م	
		مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة
١	القاهرة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠
٢	الاسكندرية	٠,٩٩٤	٠,٩٩٨	١,٠٠٠	١,٠٠٠
٣	البحيرة	١,٠٠٠	٠,٩٣٧	١,٠٠٠	٠,٩٤١
٤	الغربية	٠,٩٩٧	٠,٩٥٥	٠,٩٩٨	٠,٩٨٢
٥	كفر الشيخ	١,٠٠٠	٠,٩٢٥	١,٠٠٠	٠,٩٧١
٦	المنوفية	٠,٩٩٦	٠,٩٤٥	٠,٩٩٨	٠,٩٥٧
٧	القليوبية	٠,٩٩٧	٠,٨٩٣	٠,٩٩٩	٠,٩٧٤
٨	الدقهلية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠
٩	دمياط	٠,٩٩٤	٠,٩٨٦	١,٠٠٠	٠,٩٣٤
١٠	الشرقية	٠,٩٨١	٠,٩٣٦	٠,٩٦٨	١,٠٠٠

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

م	المحافظة	العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ م		العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ م		مستوى الكفاءة النسبية
		مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	
١١	بورسعيد	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة
١٢	الإسماعيلية	٠,٩٥٧	٠,٩٠٥	١,٠٠٠	٠,٩٨٩	متناقصة
١٣	السويس	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٠,٩٨٢	٠,٩٤٣	ثابتة
١٤	الجيزة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة
١٥	الفيوم	٠,٩٣٦	٠,٩٣٦	٠,٩٣٦	٠,٩٩٦	ثابتة
١٦	بني سويف	٠,٨٨٨	٠,٨٩٨	٠,٩٩٩	٠,٩٩٦	متزايدة
١٧	المنيا	٠,٩٧٠	٠,٧٧٤	٠,٩٩٩	٠,٩٩٩	متناقصة
١٨	أسيوط	٠,٩٠٢	٠,٩١٢	١,٠٠٠	٠,٩٩٥	متزايدة
١٩	سوهاج	٠,٩٢٥	٠,٩٠١	١,٠٠٠	٠,٩٩٨	متناقصة
٢٠	قنا	٠,٩٤١	٠,٨٩٧	٠,٩٩٧	٠,٩٩٦	متناقصة
٢١	الأقصر	٠,٩٤٥	٠,٩٣٥	١,٠٠٠	٠,٩٩٠	متناقصة
٢٢	أسوان	٠,٩٣٤	٠,٩٠٢	٠,٩٩٩	٠,٩٩٦	متناقصة
٢٣	مرسى مطروح	٠,٨٥١	٠,٩٠٣	٠,٩٩٥	٠,٩٦٥	متزايدة
٢٤	الوادي الجديد	٠,٨٩٦	٠,٩٧٦	٠,٩٩٧	٠,٩٣٦	متزايدة
٢٥	البحر الأحمر	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٠,٩١٤	٠,٩٠٣	ثابتة
٢٦	شمال سيناء	٠,٩٨٩	١,٠٠٠	٠,٩٩٩	١,٠٠٠	متزايدة
٢٧	جنوب سيناء	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٠,٩٩٧	٠,٨٨٨	ثابتة
	المتوسط	٠,٩٥٩	٠,٩٤٥	٠,٩٩٤	٠,٩٨٢	متناقصة

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على نتائج استخدام برنامج

(DEAP Version 2.1).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

\* انخفاض عدد المحافظات المصرية التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإجمالي -سواء حققتها في ضوء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فقط أو في ضوء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية معًا- في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م (حيث بلغ عددها ٨ محافظات من إجمالي ٢٧ محافظة، وبنسبة مقدارها ٢٩,٦٪) عنه في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م (حيث بلغ عددها ٩ محافظات من نفس هذا العدد الإجمالي، وبنسبة مقدارها ٣٣,٣٪).

\* تناقص متوسط مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري خلال هذين العامين الدراسيين وفق مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، حيث انخفض هذا المتوسط وفق المؤشر الأول من نسبة (٩٥,٩٪) في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى نسبة (٩٤,٥٪) في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، كما انخفض وفق المؤشر الثاني من نسبة (٩٩,٤٪) في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى نسبة (٩٨,٢٪) في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م. وقد علل الباحث سبب هذا الانخفاض بالتداعيات السلبية لجائحة كوفيد-١٩ على المنظومة التعليمية المصرية، مثلها مثل مختلف دول العالم، حيث ظهرت وانتشرت تلك الجائحة في مصر بعد بدء الدراسة بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

\* تحقيق محافظات (القاهرة، والدقهلية، والجيزة) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال هذين العامين الدراسيين في كل من مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وعليه، جاء مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بهذه المحافظات وفق هذين المؤشرين (ثابتة)، وتحقيق محافظات (بورسعيد، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء) هذه الكفاءة النسبية التامة خلال نفس

هذين العاملين الدراسيين في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فقط، وعليه، جاء مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بها وفق هذا المؤشر (ثابتة)، بينما جاء وفق مؤشر الكفاءة الحجمية (متناقصة).

\* تحقيق محافظة (الإسكندرية) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م في ضوء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وتحقيق محافظة (الشرقية) لها أيضاً خلال نفس هذا العام، لكن في ضوء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فقط، وعدم تحقيق هاتين المحافظتين لها خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وعليه، جاء مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بهما وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة (متناقصة).

\* تحقيق محافظة (شمال سيناء) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م في ضوء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وعدم تحقيقها لها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وعليه، جاء مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بها وفق هذه المؤشرين (متزايدة).

\* كانت محافظة (مرسى مطروح) أقل المحافظات المصرية تحقيقاً للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، حيث حصلت على أقل نسبة (مقدارها ٨٥,١٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، بينما كانت محافظة (المنيا) أقلها تحقيقاً لها خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، حيث حصلت على أقل نسبة (مقدارها ٧٧,٤٪) في نفس المؤشر.

\* ثبات مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بمحافظة (الفيوم) في كل من مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية خلال هذين العاملين الدراسيين، حيث حصلت هذه المحافظة على نسبة (مقدارها ٩٣,٦٪)، ونسبة (مقدارها ٩٩,٦٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة ومؤشر الكفاءة



الحجمية لهذين العامين على التوالي. وأمكن الباحث وصف هذا الثبات بالثبات السلبي، وهو عكس الثبات الإيجابي الذي حظيت به محافظات (القاهرة، والدقهلية، والجيزة)، والذي من خلاله حافظت هذه المحافظات الثلاثة على الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال هذين العامين.

٢-٢- التحليل المقارن لنتائج مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م

قبل عرض نتائج هذا التحليل المقارن، كان من الضروري عرض النتائج المتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفقاً لهذا النموذج وفي ضوء هذا التوجه لهذين العامين الدراسيين في الجدول (١٤).

الجدول (١٤)

مقارنة مؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بمختلف المحافظات المصرية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م

م	المحافظة	العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م		العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م	
		مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة
١	القاهرة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠
٢	الاسكندرية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠
٣	البحيرة	٠,٩٤١	٠,٩٣٧	١,٠٠٠	١,٠٠٠
٤	الغربية	٠,٩٨٢	٠,٩٩٩	٠,٩٩٧	٠,٩٩٧
٥	كفر الشيخ	٠,٩٧١	٠,٩٢٥	١,٠٠٠	١,٠٠٠
٦	المنوفية	٠,٩٥٧	٠,٩٤٥	٠,٩٩٧	٠,٩٩٧
٧	القليوبية	٠,٩٧٣	٠,٩٩٩	٠,٩٩٨	٠,٩٩٨
٨	الدقهلية	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

م	المحافظة	العام الدراسي م ٢٠١٩/٢٠٢٠		العام الدراسي م ٢٠١٨/٢٠١٩		مستوى الكفاءة النسبية
		مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة	
٩	دمياط	٠,٩٩٥	٠,٩٨٦	١,٠٠٠	٠,٩٣٤	متناقصة
١٠	الشرقية	٠,٩٦٩	٠,٩٤٩	٠,٩٦٨	١,٠٠٠	متزايدة
١١	بورسعيد	٠,٩٦٤	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	متناقصة
١٢	الاسماعيلية	٠,٩٩٠	٠,٩٠٤	١,٠٠٠	٠,٩٥٧	متناقصة
١٣	السويس	٠,٩٤٣	١,٠٠٠	٠,٩٨٢	١,٠٠٠	متناقصة
١٤	الجيزة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابتة
١٥	الفيوم	٠,٩٩٧	٠,٩٣٦	٠,٩٩٧	٠,٩٣٥	ثابتة
١٦	بني سويف	٠,٩٩٧	٠,٨٩٧	١,٠٠٠	٠,٨٨٨	متناقصة
١٧	المنيا	٠,٩٩٨	٠,٧٧٥	٠,٩٩٩	٠,٩٧٠	متناقصة
١٨	أسيوط	٠,٩٩٧	٠,٩١١	١,٠٠٠	٠,٩٠٢	متناقصة
١٩	سوهاج	٠,٩٩٨	٠,٩٠١	٠,٩٩٩	٠,٩٢٥	متناقصة
٢٠	قنا	٠,٩٩٦	٠,٨٩٨	٠,٩٩٧	٠,٩٤١	متناقصة
٢١	الأقصر	٠,٩٩٣	٠,٩٣٢	١,٠٠٠	٠,٩٤٥	متناقصة
٢٢	أسوان	٠,٩٩٤	٠,٩٠٣	٠,٩٩٩	٠,٩٣٤	متناقصة
٢٣	مرسى مطروح	٠,٩٦٩	٠,٨٩٩	٠,٩٩٦	٠,٨٥٠	متناقصة
٢٤	الوادي الجديد	٠,٩٤١	٠,٩٧١	٠,٩٩٧	٠,٨٩٥	متناقصة
٢٥	البحر الأحمر	٠,٩٠٣	١,٠٠٠	٠,٩١٤	١,٠٠٠	متناقصة
٢٦	شمال سيناء	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٠,٩٩٩	٠,٩٨٩	متزايدة
٢٧	جنوب سيناء	٠,٨٨٨	١,٠٠٠	٠,٩٩٧	١,٠٠٠	متناقصة
	المتوسط	٠,٩٨٢	٠,٩٤٥	٠,٩٩٤	٠,٩٥٩	متناقصة

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على نتائج استخدام برنامج

(DEAP Version 2.1).

وباستقراء الجدول السابق، اتضح ما يلي:

\* انخفاض عدد المحافظات المصرية التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي -سواء حققتها في ضوء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فقط أو في ضوء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية معًا- في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م (حيث بلغ عددها ٨ محافظات من إجمالي ٢٧ محافظة، وبنسبة مقدارها ٢٩,٦٪) عنه في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م (حيث بلغ عددها ٩ محافظات من نفس هذا العدد الإجمالي، وبنسبة مقدارها ٣٣,٣٪).

\* تناقص متوسط مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري خلال هذين العامين الدراسيين وفق مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، حيث انخفض هذا المتوسط وفق المؤشر الأول من نسبة (٩٥,٩٪) في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى نسبة (٩٤,٥٪) في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، كما انخفض وفق المؤشر الثاني من نسبة (٩٩,٤٪) في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى نسبة (٩٨,٢٪) في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م. وقد علل الباحث سبب هذا الانخفاض أيضًا بالتداعيات السلبية لجائحة كوفيد-١٩ على المنظومة التعليمية المصرية، مثلها مثل مختلف دول العالم، حيث ظهرت وانتشرت تلك الجائحة في مصر بعد بدء الدراسة بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

\* تحقيق محافظات (القاهرة، والدقهلية، والجيزة) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال هذين العامين الدراسيين في كل من مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وعليه، جاء مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بهذه المحافظات وفق هذين المؤشرين (ثابتة)، وتحقيق محافظات (بورسعيد، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء) هذه الكفاءة النسبية التامة خلال نفس

هذين العاملين الدراسيين في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فقط، وعليه، جاء مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بها وفق هذا المؤشر (ثابتة)، بينما جاء وفق مؤشر الكفاءة الحجمية (متناقصة).

\* تحقيق محافظة (الإسكندرية) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م في ضوء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وتحقيق محافظة (الشرقية) لها أيضاً خلال نفس هذا العام، لكن في ضوء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فقط، وعدم تحقيق هاتين المحافظتين لها خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وعليه، جاء مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بهما وفق مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة (متناقصة).

\* تحقيق محافظة (شمال سيناء) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م في ضوء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية، وعدم تحقيقها لها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وعليه، جاء مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم بها وفق هذه المؤشرين (متزايدة).

\* كانت محافظة (مرسى مطروح) أقل المحافظات المصرية تحقيقاً للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، حيث حصلت على أقل نسبة (مقدارها ٨٥,٠٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، بينما كانت محافظة (المنيا) أقلها تحقيقاً لها خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، حيث حصلت على أقل نسبة (مقدارها ٧٧,٥٪) في نفس المؤشر.

٣- تحليل وتفسير النتائج المتعلقة بمقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م

اهتم البحث الحالي بتحليل وتفسير النتائج المتعلقة بمؤشرات حجم التحسين المطلوب للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين الإدخالي والإخراجي، وذلك على النحو التالي:

### ٣-١- تحليل وتفسير النتائج في ضوء التوجه الإدخالي

اهتم البحث الحالي بدراسة وتحليل مقدار التحسين المطلوب الذي يجب تخفيضه من مدخلات التعليم الابتدائي الحكومي (والمتمثلة في: أعداد التلاميذ المقيدين، وأعداد الفصول، وأعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية، وأعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية) بالمحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة له، وذلك وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة في ضوء التوجه الإدخالي. وقد تم اختيار المحافظات الأربعة التالية: (محافظة المنيا، ومحافظة القليوبية، ومحافظة قنا، ومحافظة بني سويف) كعينة ممثلة من المحافظات محل التقييم البالغ عددها (٢٧) محافظة؛ لدراستها بالتفصيل، وتوضيح حجم التحسين المطلوب لكل متغير من متغيراتها سواء المدخلات أو المخرجات، حيث تم اختيار هذه المحافظات الأربعة؛ لحصولها على أقل نسب في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، حيث حصلت على نسب (٧٧,٤٪) و(٨٩,٣٪) و(٨٩,٧٪) و(٨٩,٨٪) على التوالي. وقد عرض الجدول (١٥) مقدار التحسين المطلوب الذي يجب تخفيضه من مدخلات التعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات الأربعة؛ وذلك من أجل تحقيق الكفاءة النسبية التامة لهذا التعليم بها.

الجدول (١٥)

مؤشرات حجم التحسين المطلوب للتعليم الابتدائي الحكومي المصري بالمحافظات الأربعة المحددة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة في ضوء التوجه الإدخالي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩م

المحافظة	المتغيرات	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام) ٠,٩٤٥		درجة الكفاءة النسبية	النسبة المقترحة للتخفيض أو الزيادة (%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام) ٠,٩٨٢
		القيم المقترحة	التحسن المطلوب			
المنيا	أعداد التلاميذ المقيدين	٧٠١٥٨٣	٥٤٣١٩٧,٤٥٥	٠,٥٤٥	١٥٨٣٨٥	٢٢,٥٧
	أعداد الفصول	١٣٧٣٦	١٠٣٧٢,٣٨٣	٣٣٦٣,٦١٧		٢٤,٤٩
	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	٢٨٢٦١	١٩٠٠٩,٢٣٧	٩٢٥١,٧٦٣		٣٢,٧٤
	أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	١٨٩٨٦	٧٥٥٣,٠٩٢	١١٤٣٢,٩٠٨		٦٠,٢٢
	أعداد التلاميذ الناجحين	٨٧٧٣٣	٨٧٧٣٣	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
	المحافظات المرجعية	شمال سيناء- الدقهلية				
القليوبية	أعداد التلاميذ المقيدين	٦٩٥٨٨٤	٦٢١١٠٦,١٢٢	٧٤٧٧٧,٨٧٨		١٠,٧٤
	أعداد الفصول	١١٨٤٨	١٠٥٧٤,٨٤٥	١٢٧٣,١٥٥		١٠,٧٤
	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	٢٣٥١٨	١٧٨٢٥,٠٩٠	٥٦٩٢,٩١		٢٤,٢١
	أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	١٢٦٦٧	٧٥١٣,٨٩٧	٥١٥٣,١٠٣		٤٠,٦٨
	أعداد التلاميذ الناجحين	٩٧٦٧١	٩٧٦٧١	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
	المحافظات المرجعية	الدقهلية- الجيزة- السويس				
الفيوم	أعداد التلاميذ المقيدين	٤٠٨٠٤٨	٣٦٦١٨٠,٩٣١	٤١٨٦٧,٠٦٩		١٠,٢٦
	أعداد الفصول	٨٦٦٧	٧٢٥٥,١٥٥	١٤١١,٨٤٥		١٦,٢٩
	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	١٨٩١١	١٣٤٩١,٦٥١	٥٤١٩,٣٤٩		٢٨,٦٦
	أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	١٢٦٨٦	٥٦١٤,١٨٠	٧٠٧١,٨٢		٥٥,٧٤

دكتور/ حسن مصطفى حسن سليم

المحافظة	المتغيرات	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام) ٠,٩٤٥		درجة الكفاءة النسبية	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام) ٠,٩٨٢
		القيم المقترحة	التحسن المطلوب	القيم الفعلية	
		النسبة المقترحة للتخفيض أو الزيادة (%)	غلة الحجم		
البحر الأحمر	أعداد التلاميذ الناجحين	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٥٩٢٥٨	٥٩٢٥٨
	المحافظات المرجعية	الدقهلية- شمال سيناء			
البحر الأحمر	أعداد التلاميذ المقيدين	١٠,٢٣	٤٣٧٦٩,٥٦٦	٣٨٤٠٩٦,٤٣٤	٤٢٧٨٦٦
	أعداد الفصول	١٤,٣٧	١١٧٩,٧	٧٠٣٠,٣٠٠	٨٢١٠
	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	١٠,٢٣	١٢٤٤,٨٥٧	١٠٩٢٤,١٤٣	١٢١٦٩
	أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	٢١,٥٣	١٤٨١,٧٠٦	٥٣٩٩,٢٩٤	٦٨٨١
	أعداد التلاميذ الناجحين	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٦٠٥٣٦	٦٠٥٣٦
	المحافظات المرجعية	الدقهلية- جنوب سيناء- القاهرة			

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على نتائج استخدام برنامج

(DEAP Version 2.1).

وباستقراء الجدول (١١) والجدول (١٥)، اتضح أن التحسينات المطلوبة للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة في ضوء التوجه الإدخالي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩م جاءت على النحو التالي:

\* حققت محافظات (القاهرة، والدقهلية، والجيزة، وشمال سيناء) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في نمذجي عوائد الحجم المتغيرة والثانية، لذا لم يتم إدراجها ضمن جدول التحسينات المطلوبة.

\* حققت محافظات (بورسعيد، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في نموذج عوائد الحجم المتغيرة، ولم تُحققها في نموذج عوائد الحجم الثابتة، وهذه المحافظات لا يوجد لديها

مدخلات فائضة ولا مخرجات راکدة، ومن ثم، لم يكن هناك حاجة أيضاً لإدراجها ضمن جدول التحسينات المطلوبة.

\* لم تُحقق بقية المحافظات المصرية، وعددها (١٩) محافظة الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، وكان من الممكن إدراجها جميعاً ضمن جدول التحسينات المطلوبة، لكن اختار الباحث المحافظات الأربعة التالية: (محافظة المنيا، محافظة القليوبية، ومحافظة قنا، ومحافظة بني سويف) كعينة ممثلة لهذه المحافظات التسعة عشرة؛ وذلك لحصولها علي أقل نسب في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، كما سبق الإشارة.

\* بخصوص محافظة المنيا: حصلت هذه المحافظة على أقل نسبة (٧٧,٤٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإدخالي في كلا النموذجين مثل المحافظتين المرجعيتين لها (شمال سيناء، والدقهلية). وحتى تُحقق هذه المحافظة الكفاءة النسبية التامة المطلوبة لهذا التعليم يمكنها عمل تحسينات لتحقيق نفس المستوى من المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق إجراء الآتي:

- تخفيض أعداد التلاميذ المقيدین من (٧٠١٥٨٣) تلميذاً وتلميذة إلى ما يعادل (٥٤٣١٩٧) تلميذاً وتلميذة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٢٢,٥٧٪).
- تخفيض أعداد الفصول من (١٣٧٣٦) فصلاً إلى ما يعادل (١٠٣٧٢) فصلاً، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٢٤,٤٩٪).
- تخفيض أعداد المدرسين العاملين بمختلف درجاتهم الوظيفية من (٢٨٢٦١) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (١٩٠٠٩) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٣٢,٧٤٪).



- تخفيض أعداد المدرسين العاملين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية من (١٨٩٨٦) مدرسا ومدرسة إلى ما يعادل (٧٥٥٣) مدرسا ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٢٢, ٦٠٪).
- وبالنسبة للمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى هذه المحافظة أية مخرجات من هذا النوع، حيث تساوت القيمة الفعلية لأعداد التلاميذ الناجحين مع القيمة المقترحة لها، والتي بلغت (٨٧٧٣٣) تلميذاً وتلميذة.
- \* بخصوص محافظة القليوبية: حصلت هذه المحافظة على نسبة منخفضة مقدارها (٣, ٨٩٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإجمالي في كلا النموذجين مثل المحافظات الثلاثة المرجعية لها (الدقهلية، والجيزة، والسويس). وحتى تُحقق هذه المحافظة الكفاءة النسبية التامة المطلوبة لهذا التعليم يمكنها عمل تحسينات لتحقيق نفس المستوى من المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق إجراء الآتي:
- تخفيض أعداد التلاميذ المقيدين من (٦٩٥٨٨٤) تلميذاً وتلميذة إلى ما يعادل (٦٢١١٠٦) تلميذاً وتلميذة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٧٤, ١٠٪).
- تخفيض أعداد الفصول من (١١٨٤٨) فصلاً إلى ما يعادل (١٠٥٧٥) فصلاً، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٧٤, ١٠٪).
- تخفيض أعداد المدرسين العاملين بمختلف درجاتهم الوظيفية من (٢٣٥١٨) مدرسا ومدرسة إلى ما يعادل (١٧٨٢٥) مدرسا ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٢٤, ٢١٪).
- تخفيض أعداد المدرسين العاملين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية من (١٢٦٦٧) مدرسا ومدرسة إلى ما يعادل (٧٥١٤) مدرسا ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٦٨, ٤٠٪).

وبالنسبة للمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى هذه المحافظة أية

مخرجات من هذا النوع، حيث تساوت القيمة الفعلية لأعداد التلاميذ الناجحين مع

القيمة المقترحة لها، والتي بلغت (٩٧٦٧١) تلميذاً وتلميذة.

\* بخصوص محافظة قنا: حصلت هذه المحافظة على نسبة منخفضة، مقدارها

(٨٩,٧٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهي لم تُحقق الكفاءة

النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإجمالي في كلا النموذجين، مثل

المحافظتين المرجعيتين لها (الدقهلية، وشمال سيناء). وحتى تُحقق هذه المحافظة

الكفاءة النسبية التامة المطلوبة لهذا التعليم، يمكنها عمل تحسينات لتحقيق نفس

المستوى من المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق إجراء الآتي:

- تخفيض أعداد التلاميذ المقيدين من (٤٠٨٠٤٨) تلميذاً وتلميذة إلى ما يعادل

(٣٦٦١٨١) تلميذاً وتلميذة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (١٠,٢٦٪).

- تخفيض أعداد الفصول من (٨٦٦٧) فصلاً إلى ما يعادل (٧٢٥٥) فصلاً، وذلك

بنسبة خفض مقدارها (١٦,٢٩٪).

- تخفيض أعداد المدرسين العاملين بمختلف درجاتهم الوظيفية من (١٨٩١١)

مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (١٣٤٩٢) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض

مقدارها (٢٨,٦٦٪).

- تخفيض أعداد المدرسين العاملين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعلياً تربوية

من (١٢٦٨٦) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (٥٦١٤) مدرساً ومدرسة، وذلك

بنسبة خفض مقدارها (٥٥,٧٤٪).

وبالنسبة للمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى هذه المحافظة أية

مخرجات من هذا النوع، حيث تساوت القيمة الفعلية لأعداد التلاميذ الناجحين مع

القيمة المقترحة لها، والتي بلغت (٥٩٢٥٨) تلميذاً وتلميذة.

\* بخصوص محافظة بني سويف: حصلت هذه المحافظة على نسبة منخفضة، مقدارها (٨٩,٨٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإجمالي في كلا النموذجين مثل المحافظات الثلاثة المرجعية لها (الدقهلية، وجنوب سيناء، والقاهرة). وحتى تُحقق هذه المحافظة الكفاءة النسبية التامة المطلوبة لهذا التعليم، يمكنها عمل تحسينات لتحقيق نفس المستوى من المخرجات بمستوى أقل من المدخلات، وذلك عن طريق إجراء الآتي:

- تخفيض أعداد التلاميذ المقيدون من (٤٢٧٨٦٦) تلميذاً وتلميذة إلى ما يعادل (٣٨٤٠٩٦) تلميذاً وتلميذة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (١٠,٢٣٪).
  - تخفيض أعداد الفصول من (٨٢١٠) فصلاً إلى ما يعادل (٧٠٣٠) فصلاً، وذلك بنسبة خفض مقدارها (١٤,٣٧٪).
  - تخفيض أعداد المدرسين العاملين بمختلف درجاتهم الوظيفية من (١٢١٦٩) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (١٠٩٢٤) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (١٠,٢٣٪).
  - تخفيض أعداد المدرسين العاملين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعلياً تربوية من (٦٨٨١) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (٥٣٩٩) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٢١,٥٣٪).
- وبالنسبة للمخرجات الراكدة، فإنه لا يوجد لدى هذه المحافظة أية مخرجات من هذا النوع، حيث تساوت القيمة الفعلية لأعداد التلاميذ الناجحين مع القيمة المقترحة لها، والتي بلغت (٦٠٥٣٦) تلميذاً وتلميذة.

### ٣-٢- تحليل وتفسير النتائج في ضوء التوجه الإجمالي

اهتم البحث الحالي بدراسة وتحليل مقدار التحسين المطلوب الذي يجب زيادته من مخرجات التعليم الابتدائي الحكومي (والمتمثلة في أعداد التلاميذ الناجحين)

تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

بالمحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة له، وذلك وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة في ضوء التوجه الإخراجي. وقد تم اختيار المحافظات الأربعة التالية: (محافظة المنيا، ومحافظة القليوبية، ومحافظة بني سويف، ومحافظة قنا) كعينة ممثلة من المحافظات محل التقييم البالغ عددها (٢٧) محافظة؛ لدراستها بالتفصيل، وتوضيح حجم التحسين المطلوب لكل متغير من متغيراتها سواء المدخلات أو المخرجات، حيث تم اختيار هذه المحافظات الأربعة؛ لحصولها على أقل نسب في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، حيث حصلت على نسب (٧٧,٥٪) و(٨٩,١٪) و(٨٩,٧٪) و(٨٩,٨٪) على التوالي. وقد عرض الجدول (١٦) مقدار التحسين المطلوب الذي يجب زيادته من مخرجات التعليم الابتدائي الحكومي بهذه المحافظات الأربعة؛ وذلك من أجل تحقيق الكفاءة النسبية التامة لهذا التعليم بها.

الجدول (١٦)

مؤشرات حجم التحسين المطلوب للتعليم الابتدائي الحكومي المصري بالمحافظات الأربعة المحددة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة في ضوء التوجه الإخراجي للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م

المحافظة	المتغيرات	درجة الكفاءة النسبية	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام) ٠,٩٤٥		النسبة المقترحة للتخفيض أو الزيادة (%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام) ٠,٩٨٢
			القيم المقترحة	التحسن المطلوب		
المنيا	أعداد التلاميذ المقيدين	٧٠١٥٨٣	٧٠١٥٨٣	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	متناقصة
	أعداد الفصول	١٣٧٣٦	١٣١٦١	٥٧٥	٤,١٩	
	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	٢٨٢٦١	٢٣٩٤٦	٤٣١٥	١٥,٢٧	
	أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	١٨٩٨٦	٩٢٨٨	٩٦٩٨	٥١,٠٨	
	أعداد التلاميذ الناجحين	٨٧٧٣٣	١١٣٢١١	٢٥٤٧٨	٢٩,٠٤	
	المحافظات المرجعية	شمال سيناء- الدقهلية				
القليوبية	أعداد التلاميذ المقيدين	٦٩٥٨٨٤	٦٩٥٨٨٤	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	متزايدة
	أعداد الفصول	١١٨٤٨	١١٨٤٨	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	
	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	٢٣٥١٨	١٩٩٥٤	٣٥٦٤	١٥,١٥	
	أعداد المدرسين الحاصلين على	١٢٦٦٧	٨٣٦٧	٤٣٠٠	٣٣,٩٥	

دكتور/ حسن مصطفى حسن سليم

المحافظة	المتغيرات	درجة الكفاءة النسبية	عوائد الحجم المتغيرة (المتوسط العام) ٠,٩٤٥		النسبة المقترحة للتخفيض أو الزيادة (%)	الكفاءة الحجمية (المتوسط العام) ٠,٩٨٢
			القيم المقترحة	التحسن المطلوب		
	مؤهلات ممتازة وعليا تربوية					غلة الحجم
	أعداد التلاميذ الناجحين	٩٧٦٧١	١٠٩٥٧٥	١١٩٠٤	١٢,١٩	
	المحافظات المرجعية	الدقهلية- السويس- الجيزة				
البحر الأحمر	أعداد التلاميذ المقيدين	٤٢٧٨٦٦	٤٢٧٨٦٦	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	متزايدة
	أعداد الفصول	٨٢١٠	٧٧٨٦	٤٢٤	٥,١٦	
	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	١٢١٦٩	١٢١٦٩	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	
	أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	٦٨٨١	٥٩٧٧	٩٠٤	١٣,١٤	
	أعداد التلاميذ الناجحين	٦٠٥٣٦	٦٧٤٨٩	٦٩٥٣	١١,٤٨	
	المحافظات المرجعية	الدقهلية- القاهرة- جنوب سيناء				
الفيوم	أعداد التلاميذ المقيدين	٤٠٨٠٤٨	٤٠٨٠٤٨	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	متناقصة
	أعداد الفصول	٨٦٦٧	٧٩٩٢	٦٧٥	٧,٧٩	
	أعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية	١٨٩١١	١٤٧٩٧	٤١١٤	٢١,٧٥	
	أعداد المدرسين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية	١٢٦٨٦	٦٠٧٣	٦٦١٣	٥٢,١٣	
	أعداد التلاميذ الناجحين	٥٩٢٥٨	٦٥٩٩٣	٦٧٣٥	١١,٣٦	
	المحافظات المرجعية	شمال سيناء- الدقهلية				

المصدر: الجدول من تصميم وإعداد الباحث، بالاعتماد على نتائج استخدام برنامج

(DEAP Version 2.1).

وباستقراء الجدول (١٢) والجدول (١٦)، اتضح أن التحسينات المطلوبة للتعليم الابتدائي الحكومي المصري وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة في ضوء التوجه الإخراجي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩م جاءت على النحو التالي:

- \* حققت محافظات (القاهرة، والدقهلية، والجيزة، وشمال سيناء) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في نموذجي عوائد الحجم المتغيرة والثانية، لذا لم يتم إدراجها ضمن جدول التحسينات المطلوبة.
- \* حققت محافظات (بورسعيد، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في نموذج عوائد الحجم المتغيرة، ولم تُحققها في نموذج عوائد الحجم الثابتة، وهذه المحافظات لا يوجد لديها مدخلات فائضة ولا مخرجات راکدة، ومن ثم، لم يكن هناك حاجة أيضًا لإدراجها ضمن جدول التحسينات المطلوبة.
- \* لم تُحقق بقية المحافظات المصرية، وعددها (١٩) محافظة الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين (عوائد الحجم المتغيرة، وعوائد الحجم الثابتة)، وكان من الممكن إدراجها جميعًا ضمن جدول التحسينات المطلوبة، لكن اختار الباحث المحافظات الأربعة التالية: (محافظة المنيا، ومحافظة القليوبية، ومحافظة بني سويف، ومحافظة قنا) كعينة ممثلة لهذه المحافظات التسعة عشرة؛ وذلك لحصولها على أقل نسب في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، كما سبق الإشارة.
- \* بخصوص محافظة المنيا: حصلت هذه المحافظة على أقل نسبة (٧٧,٥٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين مثل المحافظاتتين المرجعيتين لها (شمال سيناء، والدقهلية). وحتى تُحقق هذه المحافظة الكفاءة النسبية التامة المطلوبة لهذا التعليم يمكنها تقديم مخرجات أكثر بنفس المستوى من المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق إجراء الآتي:

- رفع أعداد التلاميذ الناجحين من (٨٧٧٣٣) تلميذاً وتلميذة إلى ما يُعادل (١١٣٢١١) تلميذاً وتلميذة، وذلك بنسبة زيادة مقدارها (٢٩,٠٤٪)، وبنفس المستوى الموجود من مدخل أعداد التلاميذ المقيدين.
- تخفيض أعداد الفصول من (١٣٧٣٦) فصلاً إلى ما يعادل (١٣١٦١) فصلاً، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٤,١٩٪).
- تخفيض أعداد المدرسين العاملين بمختلف درجاتهم الوظيفية من (٢٨٢٦١) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (٢٣٩٤٦) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (١٥,٢٧٪).
- تخفيض أعداد المدرسين العاملين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعلياً تربوية من (١٨٩٨٦) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (٩٢٨٨) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٥١,٠٨٪).
- \* بخصوص محافظة القليوبية: حصلت هذه المحافظة على نسبة منخفضة مقدارها (٨٩,١٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين مثل المحافظات الثلاثة المرجعية لها (الدقهلية، والسويس، والجيزة). وحتى تُحقق هذه المحافظة الكفاءة النسبية التامة المطلوبة لهذا التعليم يمكنها تقديم مخرجات أكثر بنفس المستوى من المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق إجراء الآتي:
- رفع أعداد التلاميذ الناجحين من (٩٧٦٧١) تلميذاً وتلميذة إلى ما يُعادل (١٠٩٥٧٥) تلميذاً وتلميذة، وذلك بنسبة زيادة مقدارها (١٢,١٩٪)، وبنفس المستوى الموجود من مدخلي أعداد التلاميذ المقيدين وأعداد الفصول.

- تخفيض أعداد المدرسين العاملين بمختلف درجاتهم الوظيفية من (٢٣٥١٨) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (١٩٩٥٤) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (١٥,١٥٪).

- تخفيض أعداد المدرسين العاملين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية من (١٢٦٦٧) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (٨٣٦٧) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٣٣,٩٥٪).

\* بخصوص محافظة بني سويف: حصلت هذه المحافظة على نسبة منخفضة، مقدارها (٨٩,٧٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين مثل المحافظات الثلاثة المرجعية لها (الدقهلية، والقاهرة، وجنوب سيناء). وحتى تُحقق هذه المحافظة الكفاءة النسبية التامة المطلوبة لهذا التعليم، يمكنها تقديم مخرجات أكثر بنفس المستوى من المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق إجراء الآتي:

- رفع أعداد التلاميذ الناجحين من (٦٠٥٣٦) تلميذاً وتلميذة إلى ما يُعادل (٦٧٤٨٩) تلميذاً وتلميذة، وذلك بنسبة زيادة مقدارها (١١,٤٨٪)، وبنفس المستوى الموجود من مدخلي أعداد التلاميذ المقيدين وأعداد المدرسين بمختلف درجاتهم الوظيفية.

- تخفيض أعداد الفصول من (٨٢١٠) فصلاً إلى ما يعادل (٧٧٨٦) فصلاً، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٥,١٦٪).

- تخفيض أعداد المدرسين العاملين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية من (٦٨٨١) مدرساً ومدرسة إلى ما يعادل (٥٩٧٧) مدرساً ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (١٣,١٤٪).

\* بخصوص محافظة قنا: حصلت هذه المحافظة على نسبة منخفضة، مقدارها (٨٩,٨٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، وهي لم تُحقق الكفاءة



النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بالتوجه الإخراجي في كلا النموذجين، مثل المحافظتين المرجعيتين لها (شمال سيناء، والدقهلية). وحتى تُحقق هذه المحافظة الكفاءة النسبية التامة المطلوبة لهذا التعليم، يمكنها تقديم مخرجات أكثر بنفس المستوى من المدخلات أو أقل، وذلك عن طريق إجراء الآتي:

- رفع أعداد التلاميذ الناجحين من (٥٩٢٥٨) تلميذًا وتلميذة إلى ما يُعادل (٦٥٩٩٣) تلميذًا وتلميذة، وذلك بنسبة زيادة مقدارها (١١,٣٦٪)، وبنفس المستوى الموجود من مدخل أعداد التلاميذ المقيدين.

- تخفيض أعداد الفصول من (٨٦٦٧) فصلًا إلى ما يعادل (٧٩٩٢) فصلًا، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٧,٧٩٪).

- تخفيض أعداد المدرسين العاملين بمختلف درجاتهم الوظيفية من (١٨٩١١) مدرسًا ومدرسة إلى ما يعادل (١٤٧٩٧) مدرسًا ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٢١,٧٥٪).

- تخفيض أعداد المدرسين العاملين الحاصلين على مؤهلات ممتازة وعليا تربوية من (١٢٦٨٦) مدرسًا ومدرسة إلى ما يعادل (٦٠٧٣) مدرسًا ومدرسة، وذلك بنسبة خفض مقدارها (٥٢,١٣٪).

**من خلال العرض السابق، اتضح ضعف كفاءة التعليم الابتدائي الحكومي المصري، حيث إنه لم يُحقق -بشكل عام- الكفاءة النسبية التامة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين الإدخالي والإخراجي خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م، واتضح أيضًا تحقيق عدد قليل من المحافظات المصرية الكفاءة النسبية التامة لهذا التعليم بها، حيث حققت (٩) محافظات فقط من إجمالي (٢٧) محافظة هذه الكفاءة خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، بينما حققتها (٨) محافظات فقط خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، كما اتضح تناقص متوسط مستوى الكفاءة النسبية لهذا التعليم خلال هذين العامين الدراسيين، حيث انخفض هذا المتوسط وفق مؤشر الكفاءة الفنية**

لعوائد الحجم المتغيرة من نسبة (٩٥,٩٪) في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى نسبة (٩٤,٥٪) في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، مما دفع -كل ذلك وأكثر- الباحث إلى دراسة وتحليل مقدار التحسين المطلوب للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بالمحافظات المصرية الأربعة الحاصلة على أقل نسب في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة في كلا التوجهين الإدخالي والإخراجي، الأمر الذي ساهم في صياغة الباحث لمجموعة من التوصيات حول كيفية تحسين الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي المصري بشكل عام، عبر الاستفادة من النتائج التي تم التوصل إليها بالبحث الحالي. وهذا ما عرضه البحث الحالي بالمحور التالي.

#### المحور الخامس: نتائج البحث وتوصياته

بعد العرض السابق لمحاور البحث، يُختتم البحث الحالي بأهم النتائج التي تم التوصل إليها، والتي ساهمت في اقتراح مجموعة من التوصيات؛ لتحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري. وسيتم عرض نتائج البحث وتوصياته على النحو التالي:

#### أولاً: نتائج البحث

وتحددت أبرز هذه النتائج فيما يلي:

#### ١- النتائج المتعلقة بتحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي المصري ومشكلاته وتحدياته:

وتحددت أبرز هذه النتائج في الآتي:

- اهتمام مصر بالتعليم الابتدائي بصفة عامة والتعليم الابتدائي الحكومي بصفة خاصة، وقد برز هذا الاهتمام بوضوح في التشريعات والقوانين والخطط الاستراتيجية ذات الصلة.

- التأكيد على أن تحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي وأبرز ومشكلاته والتحديات التي تواجهه أمرٌ هامٌّ لا ينبغي إغفاله عند السعي لقياس وتقييم كفاءته النسبية، حيث يُقدم هذا التحليل رؤية كلية وشاملة لهذا الواقع، متضمنة مؤشرات عدة حول مدى

كفاءته، كما أن نتائج هذا التحليل قد تدعم وتتناغم مع نتائج قياس وتقييم كفاءته النسبية.

- وجود مداخل عدة لتحليل واقع الأنظمة التعليمية المختلفة، أبرزها مدخل الانطلاق من المحاور الأساسية للإصلاح، وهي: الإتاحة، والجودة، وكفاءة البنية التنظيمية التعليمية، وهو المدخل الذي استعان به البحث الحالي؛ من أجل تحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي ومشكلاته والتحديات التي تواجهه، حيث يتميز هذا المدخل بقدرته على الوصول إلى رؤية تحليلية عامة وشاملة، واعتماده بدرجة كبيرة على نتائج المؤشرات والاحصاءات ذات الصلة.

- اهتمام العديد من المؤشرات والتقارير والإحصاءات المحلية والدولية بتحليل واقع التعليم الابتدائي المصري بصفة عامة، والحكومي منه بصفة خاصة، إلا أن الاهتمام انصب بدرجة كبيرة على التعليم الابتدائي عامة (بنمطيه الحكومي والخاص)، وهذا الأمر شكل في البداية مُعوقاً للوصول إلى رؤية تحليلية شاملة وتفصيلية لواقع التعليم الابتدائي الحكومي، إلا أن استعانة البحث الحالي بالقدر المتوفر من البيانات الخاصة بالتعليم الابتدائي الحكومي، والبيانات الأخرى الخاصة بالتعليم الابتدائي بصفة عامة، كانت بمثابة مؤشر هام لواقع التعليم الابتدائي الحكومي، وذلك بحكم احتلال هذا التعليم النصيب الأكبر من التعليم الابتدائي.

- تحقيق مصر تحسناً في مؤشرات إتاحة التعليم الابتدائي الحكومي بدرجة تفوق التحسن الذي حققته في المؤشرات الخاصة بجودته وكفاءة البنية التنظيمية التعليمية، وهذا يتطلب الاهتمام بتطوير هذا التعليم ورفع كفاءته.

- تشابه واقع كل من التعليم الابتدائي الحكومي والخاص في العديد من المؤشرات، من أبرزها: ارتفاع إجمالي أعداد المدارس الابتدائية الحكومية والخاصة خلال الأعوام الدراسية الثلاثة ٢٠١٨/٢٠١٩م و ٢٠١٩/٢٠٢٠م و ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وارتفاع أعداد

الفصول بها على حد سواء، وارتفاع نسبة نجاح التلاميذ بالشهادة الابتدائية بهذه المدارس خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م.

- إحرار التعليم الابتدائي الخاص تقدماً ملحوظاً في العديد من المؤشرات، مقارنةً بالتعليم الابتدائي الحكومي، ومن أبرز هذه المؤشرات: انخفاض متوسط كثافة الفصل بمدارس التعليم الابتدائي الخاص عن متوسطها بمدارس التعليم الابتدائي الحكومي خلال الأعوام الدراسية الثلاثة الأخيرة، وانخفاض متوسط نصيب المدرس من التلاميذ بمدارس التعليم الابتدائي الخاص عن متوسطه بمدارس التعليم الابتدائي الحكومي خلال هذه الأعوام الدراسية، وارتفاع نسبة المدارس الابتدائية الخاصة التي تعمل بنظام اليوم الدراسي الكامل إلى إجمالي أعداد المدارس الابتدائية الخاصة خلال هذه الأعوام الدراسية مقارنةً بنسبتها في التعليم الابتدائي الحكومي.

- إحرار التعليم الابتدائي الحكومي تقدماً ملحوظاً في مؤشر واحد مقارنةً بالتعليم الابتدائي الخاص، حيث ارتفعت أعداد المدرسين المؤهلين تربوياً بالمدارس الحكومية عن أعدادهم بالمدارس الخاصة خلال هذه الأعوام الدراسية، ويُعد ذلك بمثابة نقطة قوة ميزت التعليم الابتدائي الحكومي.

- تنوع وتعدد المشكلات والقضايا الملحة والتحديات التي تواجه التعليم الابتدائي بصفة عامة والتعليم الحكومي منه بصفة خاصة، الأمر الذي تطلب تصنيفها، حيث صنفت الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م -كما سبق الإشارة- هذه المشكلات والقضايا الملحة إلى: مشكلات وقضايا ملحة مرتبطة بمحور الإتاحة، ومشكلات وقضايا ملحة أخرى مرتبطة بمحور الجودة، ومشكلات وقضايا أخرى مرتبطة بمحور كفاءة البنية التنظيمية التعليمية، وصنفت استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠م -كما سبق الإشارة أيضاً- التحديات التي تواجهه إلى: تحديات تتميز بتأثيرها الكبير وسهولة التحكم فيها نسبياً، وتحديات أخرى تتميز بأنها

ذات تأثير نسبي محدود وبالقدرة على التغلب عليها، وتحديات أخرى تتميز بأنها أقل أولوية لكن يجب التصدي إليها وعدم تجاهلها.

- تسبب المشكلات والقضايا الملحة والتحديات المتنوعة التي تواجه التعليم الابتدائي - وفي مقدمته التعليم الحكومي منه- في معاناته من أزمة مرتبطة بتحقيق جودته وتحسين كفاءته، الأمر الذي يتطلب مواجهة هذه الأزمة وتداعياتها المختلفة، عبر السعي نحو تطوير هذا التعليم ورفع كفاءته، والخطوة الأولى لتحقيق ذلك هي قياس وتقييم كفاءته النسبية؛ من أجل تحسينها.

## ٢-نتائج الدراسة التطبيقية: وتحدد أبرز نتائجها في الآتي:

- إن تبنى البحث الحالي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS)، وعدم تبنيه نموذج عوائد الحجم الثابتة (CRS) نابغ من افتراض أن التعليم الابتدائي الحكومي المصري لم يصل إلى مستويات الحجم المثلى؛ نظرًا لطبيعة النظام التعليمي المتغيرة باستمرار، ومواجهته للعديد من التحديات بصورة مستمرة، تعوق وصوله إلى هذه المستويات المثلى، وتعوق وجود تأثير ثابت للمدخلات على المخرجات، كما أن تبنى البحث الحالي لنموذج عوائد الحجم المتغيرة وفق كل من التوجه الإدخالي ( Input Oriented) والتوجه الإخراجي (Output Oriented) معًا استند إلى إمكانية صانعي القرار التعليمي -على مختلف مستوياتهم الوظيفية والإدارية- التحكم أو السيطرة على كل من مدخلات ومخرجات هذا التعليم، حيث يمكنهم زيادة المدخلات مع الاحتفاظ بمستوى معين من المخرجات، ويكون التوجه هنا (إدخاليًا)، ويمكنهم أيضًا زيادة المخرجات مع الاحتفاظ بمستوى معين من المدخلات، ويكون التوجه هنا (إخراجيًا).

- لم يُحقق التعليم الابتدائي الحكومي المصري -بشكلٍ عام- الكفاءة النسبية التامة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين الإدخالي والإخراجي خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م؛ لكونه لم يُحقق الكفاءة الفنية وفق هذين التوجهين في كلا النموذجين

(عوائد الحجم الثابتة، وعوائد الحجم المتغيرة) لهذا العام الدراسي، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية وفق هذين التوجيهين في ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٥,٣٪)، وجاء متوسطه -وفق هذين التوجيهين أيضًا- في ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٥,٩٪). وقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الحجمية في ضوء هذه التوجيهين أقل من (١٠٠٪)، حيث حصل التعليم الابتدائي الحكومي المصري على نسبة (٩٩,٤٪)، وهذا يعني إمكانية التوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسبة (٠,٦٪)؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.

- تحقيق (٩) محافظات مصرية الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، سواء في نمذجي عوائد الحجم المتغيرة والثابتة معًا أو في نموذج عوائد الحجم المتغيرة فقط. وتحددت هذه المحافظات التسعة فيما يلي: القاهرة، والإسكندرية، والدقهلية، وبورسعيد، والجيزة (حيث حققتها في كلا النموذجين)، والشرقية، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء (حيث حققتها في نموذج عوائد الحجم المتغيرة فقط)، في حين لم تتحقق بقية المحافظات (وعددها ١٨ محافظة) الكفاءة النسبية التامة لهذا التعليم بها.
- توافر وحدات (محافظات) مرجعية للمحافظات غير الكفوة، في نتائج قياس وتحليل الكفاءة النسبية لهذا التعليم في ضوء التوجيهين الإدخالي والإخراجي للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، حيث يمكن للمحافظات الأخيرة الاستعانة بالمحافظات الأولى في تحقيق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها، وكانت محافظتنا الفيوم وأسيوط أكثر المحافظات غير الكفوة التي ظهر لها أكبر عدد من الوحدات المرجعية. وقد جاءت محافظة الدقهلية في المرتبة الأولى من بين الوحدات (المحافظات) المرجعية، من حيث عدد مرات ظهورها كوحدة مرجعية، سواء بالتوجه الإدخالي أو الإخراجي.

- لم يُحقق التعليم الابتدائي الحكومي المصري -بشكلٍ عامٍ- الكفاءة النسبية التامة وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م؛ لكونه لم يُحقق الكفاءة الفنية وفق هذين التوجيهين في كلا النموذجين (عوائد الحجم الثابتة، وعوائد الحجم المتغيرة) لهذا العام الدراسي، فقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الفنية وفق هذه التوجيهين في ضوء نموذج عوائد الحجم الثابتة (٩٢,٧٪)، وجاء متوسطه -وفق هذين التوجيهين أيضًا- في ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة (٩٤,٥٪). وقد جاء متوسط مؤشر الكفاءة الحجمية في ضوء هذين التوجيهين أقل من (١٠٠٪)، حيث حصل التعليم الابتدائي الحكومي المصري على نسبة (٩٨,٢٪)، وهذا يعني إمكانية التوسع وزيادة حجم الأنشطة بنسبة (١,٨٪)؛ من أجل الوصول إلى الحجم الأمثل.

- تحقيق (٨) محافظات مصرية الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها بالتوجيهين الإدخالي والإخراجي خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، سواء في نمودجي عوائد الحجم المتغيرة والثابتة معاً أو في نمودج عوائد الحجم المتغيرة فقط. وتحددت هذه المحافظات الثمانية فيما يلي: القاهرة، والدقهلية، والجيزة، وشمال سيناء (حيث حققتها في كلا النموذجين)، وبورسعيد، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء (حيث حققتها في نمودج عوائد الحجم المتغيرة فقط)، في حين لم تُحقق بقية المحافظات (وعددها ١٩ محافظة) الكفاءة النسبية التامة لهذا التعليم بها.

- توافر وحدات (محافظات) مرجعية للمحافظات غير الكفوة في نتائج قياس وتحليل الكفاءة النسبية لهذا التعليم في ضوء التوجيهين الإدخالي والإخراجي للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، حيث يُمكن للمحافظات الأخيرة الاستعانة بالمحافظات الأولى في تحقيق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها، وكانت محافظات الغربية وأسيوط والأقصر أكثر المحافظات غير الكفوة التي ظهر لها أكبر عدد من الوحدات المرجعية، وقد جاءت محافظة الدقهلية في المرتبة الأولى من بين الوحدات

(المحافظات) المرجعية، من حيث عدد مرات ظهورها كوحدة مرجعية، سواء بالتوجه الإدخالي أو الإخراجي.

- انخفاض عدد المحافظات المصرية التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة بكلا التوجهين -سواء حققتها في ضوء مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فقط أو في ضوء مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية معًا- في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م (حيث بلغ عددها ٨ محافظات من إجمالي ٢٧ محافظة، وبنسبة مقدارها ٢٩,٦٪) عنه في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م (حيث بلغ عددها ٩ محافظات من نفس هذا العدد الإجمالي، وبنسبة مقدارها ٣٣,٣٪).

- تناقص متوسط مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري خلال العامين الدراسيين ٢٠١٨/٢٠١٩م و٢٠١٩/٢٠٢٠م وفق مؤشري الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية -وفي ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة بكلا التوجهين- حيث انخفض هذه المتوسط -وفق المؤشر الأول- من نسبة (٩٥,٩٪) في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى نسبة (٩٤,٥٪) في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، كما انخفض -وفق المؤشر الثاني- من نسبة (٩٩,٤٪) في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م إلى نسبة (٩٨,٢٪) في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م. وقد علل الباحث سبب هذا الانخفاض بالتداعيات السلبية لجائحة كوفيد-١٩ على المنظومة التعليمية المصرية، مثلها مثل مختلف دول العالم، حيث ظهرت وانتشرت تلك الجائحة في مصر بعد بدء الدراسة بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

- كانت محافظة (مرسى مطروح) أقل المحافظات المصرية تحقيقًا للكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بها خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، حيث حصلت على أقل نسبة (مقدارها ٨٥,١٪) في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بالتوجه الإدخالي، كما حصلت على أقل نسبة (مقدارها ٨٥,٠٪) في نفس المؤشر في ضوء



التوجه الإخراجي، بينما كانت محافظة (المنيا) أقلها تحقيقاً لها خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، حيث حصلت على أقل نسبة (مقدارها ٤,٧٧٪) في نفس المؤشر السابق ذكره في ضوء التوجه الإدخالي، كما حصلت على أقل نسبة (مقدارها ٥,٧٧٪) في نفس المؤشر في ضوء التوجه الإخراجي.

- تحقيق محافظات (القاهرة، والدقهلية، والجيزة، وشمال سيناء) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها بكلا التوجهين في نموذجي عوائد الحجم المتغيرة والثابتة، وذلك خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، لذا لم يتم إدراجها ضمن جدول التحسينات المطلوبة.

- تحقيق محافظات (بورسعيد، والسويس، والبحر الأحمر، وجنوب سيناء) الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها بكلا التوجهين في نموذج عوائد الحجم المتغيرة، وعدم تحقيقها في نموذج عوائد الحجم الثابتة، وذلك خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م. ونظراً لعدم توافر مدخلات فائضة أو مخرجات راکدة لهذه المحافظات الأربعة، فلم يكن هناك حاجة أيضاً لإدراجها ضمن جدول التحسينات المطلوبة.

- اختيار محافظات (المنيا، والقليوبية، وقنا، وبني سويف) كعينة ممثلة للمحافظات المصرية التسعة عشرة التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها بكلا التوجهين وفي كلا النموذجين للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م؛ لإدراجها ضمن جدول التحسينات المطلوبة؛ من أجل تحديد حجم ومقدار التحسين المطلوب لكل متغير من متغيراتها، سواء المدخلات أو المخرجات، مما يُساهم في رفع الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بها. وكان مبرر اختيار هذه المحافظات الأربعة هو حصولها على أقل نسب في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بكلا التوجهين.

## ثانياً: توصيات البحث

في ضوء تحليل جوانب البحث المختلفة، وما أسفرت عنه نتائجه، اقترح البحث الحالي مجموعة من التوصيات الكفيلة بتحسين مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي المصري بصفة عامة والتعليم الحكومي منه بصفة خاصة، الأمر الذي يساهم في تطويره وتحقيق الأهداف المرجوة منه. وتحدد هذه التوصيات المقترحة فيما يلي:

- التأكيد على ضرورة استفادة المسؤولين وصانعي القرار التعليمي -على اختلاف مستوياتهم الوظيفية والإدارية- من نتائج الدراسة التطبيقية للبحث الحالي، والمتعلقة بمؤشرات الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي المصري ومقدار التحسين المطلوب لها، والتي تم التوصل إليها في ضوء نموذج عوائد الحجم المتغيرة بالتوجهين الإجمالي والإخراجي، مع ضرورة أخذهم في الاعتبار ما يلي: الإمكانيات المتوفرة لإحداث هذا التحسين، والظروف المؤثرة فيه، ومراعاة التدرج عند تطبيق عملية التحسين؛ نظراً لتعدد وتنوع المشكلات والقضايا الملحة والتحديات التي تواجه التعليم الابتدائي الحكومي في مختلف مكوناته وعناصره؛ ونظراً لكون تطوير أي نظام تعليمي مرهون بدرجة كبيرة بالسياسات والإجراءات الإصلاحية التي يُطبقها المجتمع في مختلف المجالات السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، .... إلخ.
- التأكيد على ضرورة اهتمام المسؤولين وصانعي القرار التعليمي بتوسيع مجال تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي، بحيث يشمل جميع المحافظات المصرية التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة لهذا التعليم، مع اعتبار المحافظات الأربعة التي حصلت على أقل نسب في مؤشر الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة، والتي اعتبرها البحث الحالي عينة ممثلة للمحافظات غير الكفوة، نقطة انطلاق لبقية المحافظات، يمكن الاسترشاد بها والاستفادة من إجراءات التحسين الخاصة بها.

- إنشاء لجنة وطنية عليا بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بالإضافة إلى الوزارات والمؤسسات الأخرى ذات الصلة (مثل: وزارة المالية، ووزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، والأكاديمية المهنية للمعلمين، والمؤسسات الأهلية، .... إلخ)، تكون مهامها ما يلي: وضع استراتيجية قياس وتحسين الكفاءة النسبية للتعليم المصري بعامة والتعليم الابتدائي الحكومي بخاصة، والتنسيق بين هذه الوزارات والمؤسسات لتنفيذها، وحل المعوقات التي تصادف التنفيذ، ووضع آليات لضمان متابعة ومراجعة تنفيذ هذه الاستراتيجية، ولضمان استمرار قيام هذه اللجنة المشكلة بدورها في هذا الإطار.
- وضع آليات للتقييم المرحلي لأنشطة وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في مجال قياس وتحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي؛ للتعرف على مدى تحقيق الكفاءة النسبية التامة له، وتحديد المعوقات التي تحول دون تحقيقها؛ وذلك من أجل العمل على حلها، اشتراكًا مع مختلف مؤسسات الدولة ذات الصلة.
- وضع المسؤولين وصانعي القرار التعليمي آليات محددة؛ لدراسة نتائج وتوصيات الدراسات والبحوث العلمية التي تناولت واقع ومشكلات التعليم الابتدائي الحكومي، ومدى تحقيقه للكفاءة النسبية التامة، مع اتخاذ المحافظات التي حققت الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها، والتي بلغ عددها (٩) محافظات في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، و(٨) محافظات في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، كما أشارت إليها نتائج البحث الحالي، كنماذج تطبيقية وكوحدات مرجعية للمحافظات غير الكفوة؛ من أجل تحسين كفاءتها، حيث يمكن دراسة وتحليل نوعية وحجم وكيفية توزيع متغيراتها المختلفة من مدخلات ومخرجات.

- تعميم التجارب الناجحة في مجال تحقيق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي، وذلك من خلال قيام المسؤولين بتشجيع المحافظات التي حققت هذه الكفاءة على المحافظة على هذا الانجاز، عبر تقديم حوافز ومكافآت عينية أو مادية، وتيسير سبل الحفاظ على استمرارية تحقيقها لهذه الكفاءة، مع أخذ هؤلاء المسؤولين في اعتبارهم أن تحقيق هذه الكفاءة مرهون بدرجة كبيرة بالسياسة التعليمية للنظام التعليمي المصري، من حيث نظام الالتحاق بالتعليم الابتدائي، ومعدل الإنفاق الحكومي على التعليم الابتدائي من إجمالي الناتج المحلي، وآلية تعيين المدرسين وأعدادهم، ..... إلخ.
- قيام المسؤولين وصانعي القرار التعليمي بالمحافظات التي لم تُحقق الكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها بدراسة الأسباب الأخرى الكامنة وراء عدم تحقيقها هذه الكفاءة، واهتمامها أيضاً بوضع آليات للتغلب على هذه الأسباب، والتي يأتي في مقدمتها -كما سبق الإشارة- ما يلي: ضعف استثمار الموارد المتاحة من المدخلات، وضعف مستوى إدارة العمليات الداخلية لهذا التعليم بهذه المحافظات، وسوء العوامل البيئية الخارجية المحيطة بهذا التعليم بهذه المحافظات، مع مراعاة أن تتلاءم هذه الآليات مع إمكانيات وظروف كل محافظة من هذه المحافظات على حده.
- اهتمام المسؤولين وصانعي القرار التعليمي بتشجيع الباحثين على إجراء المزيد من الدراسات والبحوث العلمية ذات الصلة بهذه القضية البحثية، وعلى إجراء دراسات مقارنة حول الكفاءة النسبية لكل من التعليم الابتدائي الحكومي المصري وغيره من الأنظمة التعليمية الأجنبية والعربية المتميزة المناظرة له، وإجراء دراسات مقارنة أخرى بخصوص الكفاءة النسبية لهذا النمط من التعليم والأنماط الأخرى الموجودة بمصر، والمتمثلة في التعليم الابتدائي الخاص والأجنبي والدولي.

- وضع الباحثين والمتخصصين آليات محددة لتعظيم الاستفادة المسؤولين وصانعي القرار التعليمي -على اختلاف مستوياتهم الوظيفية والإدارية- من نتائج الدراسات والبحوث العلمية في مجال قياس وتحسين الكفاءة التعليمية النسبية. ومن أبرز هذه الآليات: إعداد تقارير وملخصات سياسات بتوصيات إجرائية تساعد في اتخاذ القرارات الصحيحة في هذا المجال، وعقد مؤتمرات وندوات علمية؛ لنشر نتائج وتوصيات هذه الدراسات والبحوث.
- اهتمام واضعي السياسة التعليمية وصانعي القرار التعليمي بمختلف المراحل التعليمية، وفي مقدمتها مرحلة التعليم الابتدائي، بإعادة النظر في كل من: عدد المدارس الحكومية، ومعدل كثافة الفصول، ونصيب المدرس من التلاميذ، وغيرها، لاسيما أن هذه المتغيرات قد تسببت في عدم تحقيق العديد من المحافظات المصرية للكفاءة النسبية التامة للتعليم الابتدائي الحكومي بها.
- اتخاذ المسؤولين وصانعي القرار التعليمي إجراءات عملية لتطوير التعليم الابتدائي الحكومي والارتقاء به، واستناد عملية التطوير إلى تحليل الواقع أولاً، مع الأخذ في الاعتبار عند تحليل هذا الواقع أنه لا يمكن الحكم على واقع أي نظام تعليمي من خلال قياس كفاءته النسبية وحسب، حيث إن قياسها يُعد أحد أساليب قياس وتحليل الواقع، وهناك أساليب أخرى، اهتم بتحديد وتطويرها باستمرار المتخصصون والباحثون في مجال اقتصاديات التعليم، وبعبارة أخرى، يجب النظر إلى عملية تحليل واقع التعليم الابتدائي الحكومي المصري نظرة شمولية وعامة، ويجب اعتبار قياس كفاءته النسبية خطوة أولية من الخطوات العديدة لتحقيق ذلك.
- اتجاه واضعي السياسة التعليمية وصانعي القرار التعليمي نحو الاستفادة من الاستراتيجيات الموضوعية لتطوير التعليم الأساسي، مثل: استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠م، والخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي

٢٠١٤-٢٠٣٠م، والاستراتيجية المقترحة من قبل معهد التخطيط القومي والمنشورة ضمن سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، في الإصدار رقم (٣٠٨)، والمعنون: (تطوير التعليم الأساسي في مصر في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة).

- إنشاء وحدة بوزارة التربية والتعليم والفني ووحدات أخرى فرعية تابعة لها بمختلف المديرات والإدارات التعليمية، تهدف إلى توفير بيانات جميع المتغيرات التعليمية واستخدامها في قياس وتقييم الكفاءة التعليمية بصفة عامة والكفاءة التعليمية النسبية بصفة خاصة لجميع المراحل التعليمية بصورة دورية ومستمرة؛ وذلك من أجل الوقوف على الوضع الراهن للتعليم بهذه المراحل المختلفة، ومعرفة أسباب انخفاض كفاءة المؤسسات التعليمية غير الكفوة، ومن ثم وضع آليات تنفيذية لتحسين هذه الكفاءة، كما يمكن لهذه الوحدة الرئيسية - التابعة للوزارة- إجراء دراسات مقارنة؛ من أجل مقارنة كفاءة نظام التعليم المصري بالأنظمة التعليمية المتميزة إقليمياً وعالمياً، ويمكن لهذه الوحدة أيضاً إقامة شراكة وتعاون مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي؛ للاستفادة من الكوادر العلمية الموجودة بالجامعات المصرية، ولضمان عدم تعارض القرارات والآليات التنفيذية بين الوزارتين.

- تطوير نظام المعلومات الإدارية التربوية على أساس مبادئ تحليل الكفاءة التعليمية، وذلك من خلال إنشاء قاعدة بيانات إلكترونية شاملة وتفصيلية، ويُقصد بالشمول هنا شمولها جميع المتغيرات التعليمية (سواء كانت مدخلات أو مخرجات) لجميع المراحل التعليمية، أما التفصيل فيقصد به اشتغالها على هذه المتغيرات على مستوى المديرات والإدارات التعليمية وكذلك على مستوى المدارس، مع الاهتمام بتجديد وتحديث هذه القاعدة باستمرار، وإتاحة الفرصة لجميع الباحثين للحصول على بيانات هذه المتغيرات بسهولة ويسر وفي أي

وقت، حيث إن من أكثر الصعوبات التي تواجه الباحثين عند سعيهم لقياس الكفاءة النسبية للأنظمة التعليمية هو قلة توافر البيانات الدقيقة والشاملة والتفصيلية، أو قلة إتاحتها لهم.

- اهتمام المسؤولين عن وضع أو إعادة صياغة السياسة التعليمية بمراعاة تأثير المتغيرات التعليمية (المدخلات والمخرجات) التي تناولها البحث الحالي بالدراسة والتحليل، والتي تناولتها الدراسات والبحوث الأخرى أيضاً، حيث إن ذلك يُساهم في التغلب على أسباب انخفاض الكفاءة التعليمية في المحافظات والإدارات التعليمية وفي المدارس المختلفة.

- تشجيع المؤسسات البحثية التربوية الباحثين على استخدام أساليب متنوعة وحديثة لقياس الكفاءة التعليمية النسبية، وهذا يتحقق من خلال تشجيعهم على الاطلاع على هذه الأساليب بصورة دورية، وبخاصة الأساليب المستحدثة في مجال الاقتصاد والإدارة، وتدريبهم عليها، بما يمكنهم من توظيف هذه الأساليب؛ لتتلاءم مع مجال التعليم، حيث إن مجال التعليم يتسم بالعديد من الخصائص والسمات التي تميزه عن مختلف المجالات.

- اهتمام كليات التربية بأنواعها المختلفة ومراكز البحوث التربوية المتنوعة بإكساب الباحثين التربويين المهتمين بإجراء الدراسات والبحوث العلمية في مجال اقتصاديات التعليم المعلومات والمعارف والمهارات التي تُمكنهم من قياس وتقييم كفاءة الأنظمة التعليمية بصفة عامة وكفاءتها النسبية بصفة خاصة، ويُمكن تحقيق ذلك عبر توفير برامج تعليمية وتدريبية لهم.

- دعم ومساندة مؤسسات الدولة المختلفة أية جهود تُبذل لقياس وتقييم الكفاءة التعليمية النسبية وتحسينها، وهذا يتطلب التنسيق بين هذه المؤسسات.

- توفير التمويل اللازم -إذا تطلب الأمر- لتنفيذ برامج ومشروعات تساعد في تحسين الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي بالمحافظات غير الكفوة، حيث

يمكن توجيه هذا التمويل لتعيين مدرسين جدد، أو بناء مدارس وفصول جديدة، أو تطوير المناهج التعليمية، وغيرها من المتغيرات ذات التأثير المباشر والقوى على تحقيق هذه الكفاءة وتحسينها.

وختامًا، أمكن القول أن عملية قياس وتقييم مستوى الكفاءة النسبية للتعليم الابتدائي الحكومي هي في الأساس عملية استرشادية لواقعي السياسة التعليمية وصانعي القرار التعليمي، فبإمكانهم الاستناد إليها عند تطوير هذا النمط من التعليم، كما أنها عملية متكاملة وشمولية وليست جزئية، حيث تتضمن مختلف عناصر المنظومة التعليمية، ويشترك العديد من المؤسسات والهيئات -بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني- في استخراج ونشر بيانات المتغيرات اللازمة لقياسها، كما أن النجاح في تحسينها مرهون بمشاركة جميع المؤسسات المجتمعية مع المؤسسات التعليمية في تحقيقه.



قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أحمد، أحمد محمد سالم علي. (٢٠١٤). استخدام تحليل مطوق البيانات كأداة لقياس الكفاءة النسبية للموانئ البحرية: دراسة تطبيقية. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، (٣)، ٥٥٠-٥٧٣.
- إسماعيل، محمد عبدالرحمن. (نوفمبر ٢٠٠٩). تقييم أداء نماذج تحليل مغلف البيانات في ظل وجود مشاهدات متطرفة. *دورية الإدارة العامة*، ٤٩ (٤)، ٧٤٥-٧٧٦.
- أنيس، كشاط وتوفيق، برباش. (ديسمبر ٢٠١٧). التحول من الكفاءة الفردية إلى الكفاءة الجماعية ضمن الممارسات الحديثة لإدارة الموارد البشرية. *مجلة وحدة البحث في تنمية إدارة الموارد البشرية*، ٨ (٢)، ٢٩٧-٣٢٨.
- الباجوري، سمر حسن. (أبريل ٢٠٢٠). تقييم فعالية النمو الاقتصادي في الحد من الفقر في دول حوض النيل: دراسة تطبيقية باستخدام تحليل مغلف البيانات. *مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية*، ٢١ (٢)، ٧٩-١٠١.
- الدوسري، هدى سعيد البكر والعتيق، تهاني عبدالله والسبيعي، تهاني فهيد. (٢٠١٩). الكفاءة الإنتاجية للتعليم. *المجلة الدولية للأداب والعلوم الانسانية والاجتماعية*، (٢٩)، ٦٥-١٣١.
- الراشد، أحمد عبدالعزيز. (أبريل ٢٠٠٠). الكفاءة الخارجية لنظام التعليم الثانوي الصناعي بالمملكة العربية السعودية. *مجلة التربية*، (١٩)، ٢٤٣-٢٩٣.
- السبحي، عبدالحى بن أحمد والرشيدي، خالد بن محمد والنجار، حسين بن عبدالمجيد. (٢٠١٥). كفاءة النظام التعليمي لبرنامج الدبلوم العالي في التربية الخاصة بجامعة الملك عبد العزيز في ضوء الكفايات المهنية. *مجلة العلوم التربوية*، (١)، ١٥-٧٦.
- السعيدى، محمد بن علي بن حمد. (٢٠١٤). الكفاءة النسبية للأقسام الأكاديمية بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، مسقط.

السليحات، وعد احمد وبطاح، أحمد محمد. (٢٠١٩). تصور مقترح لتحسين الكفاءة الخارجية

لكليات العلوم التربوية في الجامعات الأردنية. دراسات- العلوم التربوية، ٤٦(١)،

٧٥٨-٧٣١.

السيد، أحمد عبدالرحمن. (يونيو ١٩٩٦). أولويات النشاط الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس

بالجامعة في تحسين كفاءة النظام التعليمي: دراسة ميدانية. دراسات تربوية واجتماعية،

١٥٧-١١٧، (٢)٢.

السيد، الشربيني شوقي. (٢٠١١). قياس الكفاءة النسبية للبلديات الفرعية التابعة لأمانة الإحساء

بالمملكة العربية السعودية باستخدام أسلوب تحليل ملف البيانات (DEA) دراسة

تطبيقية. المجلة المصرية للدراسات التجارية، ٣٥(٣)، ٩٩-١٢٣.

الشرقي، عمر بن زيان والصاعدي، هناء بنت مبروك مرشود. (يناير ٢٠١٧). تقييم الكفاءة

الإنتاجية لبرنامج الرعاية الصحية المنزلية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات:

دراسة تطبيقية على مستشفيات وزارة الصحة بمحافظة جدة (السعودية). مجلة البحوث

التجارية، ٣٩(١)، ١٥٧-٢١٠.

الطويل، سوهير عبد العال عبد القادر. (أبريل ٢٠١٧). واقع التعليم المصري ومشكلاته ومدى

توافر العدالة الاجتماعية: دراسة تحليلية. مجلة كلية الآداب بجامعة سوهاج، (٤٣)،

٢١٦-١٦٧.

العمري، محسن ظافر. (يناير ٢٠٢٠). تقييم الكفاءة الداخلية لمدارس التعليم الأساسي بدولة

الكويت في ضوء مدخل الجودة الشاملة. مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية،

٢٩٣-٢٧٢، (١٦).

المالكي، عثمان شداد. (مارس ٢٠١٨). الكفاءة الإنتاجية الكلية لأقسام كليات التربية بالجامعات

السعودية. المجلة العلمية لكلية التربية جامعة أسيوط، ٣٤(٣)، ٨٩-١٢١.

المسلم، سليمان بن ناصر. (يونيو ٢٠١٠). تقييم الكفاءة الخارجية النوعية لخريجي الكليات التقنية

دراسة ميدانية. مجلة البحوث المالية والتجارية، (١)، ١٢٢-١٧٢.

المهدي، ياسر فتحي الهنداوي والفهدي، راشد بن سليمان ولاشين، محمد عبدالحميد والسعيد،

محمد علي. (مارس ٢٠١٧). تقييم كفاءة مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان

وإجراءات تحسينها في ضوء مدخل الكفاءة النسبية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٦(٣)، ٨٨-١٠٠.

المهدي، ياسر فتحي الهنداوي وصلاح الدين، نسرین صالح محمد. (٢٠١٣). منهجية تحليل مغلف البيانات واستخدامها في دراسات الإدارة التربوية: نموذج تطبيقي على وحدات صنع القرار بجامعة عين شمس. مجلة كلية التربية، (٣٧)، ٢٨٣-٣٣٧.

اليونسكو. (٢٠٢٠). التقرير العالمي لرصد التعليم ٢٠٢٠م: التعليم الشامل للجميع: الجميع بلا استثناء. باريس: المؤلف.

باناجه، محمد عمر ومقبل، أحمد محمد أحمد. (يونيو/ ديسمبر ٢٠١٢). قياس جودة التعليم الجامعي عبر مدخلي الإنتاجية والكفاءة: دراسة حالة كلية الاقتصاد جامعة عدن. مجلة الاقتصادي، ٥(٥)، ٩٥-١٢٩.

بدير، أكرم سفيان محمد والشيباني، حلمي علي. (يوليو ٢٠٢٠). الكفاءة النسبية لجامعة تعز باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA). مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية: سلسلة الآداب والعلوم التربوية والإنسانية والتطبيقية، ٥(١١)، ٣٤-٦٥.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (٢٠٢٠). تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٢٠: أفق جديد.. التنمية البشرية والأثر وبوسين. نيويورك: الأمم المتحدة.

بن العارفة، حسين وبلبالي، عبدالسلام ويوسف، حاجي. (٢٠١٧). قياس كفاءة كليات جامعة احمد دراية ادرا- الجزائر باستخدام التحليل التطويقي للبيانات للسنة الجامعية ٢٠١٥-٢٠١٦. مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، (٦)، ٨٣-١٠٠.

بن عامر، وسيلة وساعد، صباح. (ديسمبر ٢٠١٧). معايير الكفاءة الإنتاجية للتكوين الجامعي ومدى تناسبها مع احتياجات سوق العمل من العمالة المؤهلة. مجلة علوم الإنسان والمجتمع، (٢٥)، ٢٧٩-٢٩٦.

جمهورية مصر العربية. (٢٠١٤). دستور جمهورية مصر العربية المعدل الصادر في ١٨ يناير ٢٠١٤م. القاهرة: الهيئة العامة للاستعلامات.

حسن، سيدة أحمد أحمد. (صيف ٢٠١٩). قياس كفاءة المصارف التجارية المدرجة في البورصة

المصرية باستخدام تحليل مغلف البيانات DEA. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*،

٤٩ (٢)، ١١١-١٦٤.

حسني، يسرا إسماعيل صدقي. (٢٠١٩). معوقات تفعيل دور الإدارة المدرسية في رفع الكفاءة

الداخلية بمدارس التعليم الثانوي الفني الصناعي بمحافظة الفيوم. *مجلة جامعة الفيوم*

للعلوم التربوية والنفسية، (١٢)، ٢٥٥-٣١١.

حمزة، محمدي. (٢٠١٦). التسرب المدرسي والكفاءة التعليمية في الجزائر، *مجلة آفاق للعلوم*،

(٤)، ١٣٥-١٤١.

رئاسة الجمهورية. (٩ أغسطس ١٩٨١). *قانون التعليم الصادر بالقانون رقم (١٣٩) لسنة ١٩٨١م*

وتعديلاته. تاريخ الاسترجاع ٢٠ نوفمبر ٢٠٢١م، متاح على موقع وزارة التربية

والتعليم والتعليم الفني التالي:

<https://moe.gov.eg/media/l3hnmv4/educationactno139of1981.pdf>

زغبة، طلال واحلام، نعيجة رزقية. (٢٠٢٠). قياس الكفاءة التشغيلية في البنوك التجارية

الجزائرية.. دراسة تطبيقية خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠١٧م. *مجلة أبحاث اقتصادية*

وإدارية، (٢) ١٤، ٢٨٧-٣٠٦.

زكي، فاطمة أحمد ومحمود، وفاء عبدالفتاح. (٢٠١٧). تطوير الأداء البحثي بالجامعات

المصرية في ضوء قياس كفاءته النسبية باستخدام مدخل التحليل التطويقي للبيانات (مع

التطبيق على جامعة بنها). *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (٢) ٣٧، ٣٢٧-٤٧٩.

سعيد، عمار وبن تفات، عبد الحق. (يناير ٢٠٢١). تقدير الكفاءة الفنية لمحصول البطاطا في

ولاية الوادي باستخدام تحليل مغلف البيانات. *مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال*،

(٢) ١٧، ٣٠٤-٣٢٢.

عباس، عبدالسلام الشبراوي. (يونيو ٢٠١٦). التمكين الإداري: مدخل لرفع كفاءة الأداء في

مدارس التعليم العام في مصر: دراسة ميدانية. *مجلة كلية التربية*. جامعة بورسعيد،

(٢٠) ١٧٠-٢١٢.

- عباس، مجدي عبدالإله محمد ومحمد، أشرف إدريس سعيد وأحمد، إبراهيم محمد إبراهيم سيد. (مايو ٢٠٢١). استخدام تحليل مغلف البيانات لقياس الكفاءة النسبية لكليات جامعة شندي. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، ٢(٥)، ٥٩٧-٦٠٩.
- عبيد، إبراهيم محمد إبراهيم. (٢٠٠٩). العلاقة التفاعلية بين مدخلات تعليم التصميم ومخرجاته في مجال تصميم الأثاث والإنشاءات المعدنية. *المؤتمر العلمي السنوي (العربي الرابع -الدولي الأول): الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي: الواقع والمأمول*، ٨-٩ أبريل ٢٠٠٩م (١٧٦٤-١٧٨٠). المنصورة: كلية التربية النوعية بالمنصورة وفرعها بميت غمر ومنية النصر.
- عتلم، موسى فتحي موسى. (مايو ٢٠١٧). التباين المكاني لبعض مؤشرات كفاءة التعليم الابتدائي في مصر. ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي: نحو تعليم داعم للتنمية المستدامة في مصر، ٦-٨ مايو ٢٠١٧م (٣٢٧-٣٧٦). القاهرة: معهد التخطيط القومي.
- عتلم، موسى فتحي موسى. (٢٠١٩). التحليل الجغرافي لبعض مشكلات التعليم الابتدائي في مصر وأفاق تنميته. ورقة مقدمة إلى المؤتمر الجغرافي الدولي الثاني: التنمية المستدامة في الوطن العربي بين الإمكانيات وطموحات الشعوب، الفترة من ٢ حتى ٤ فبراير ٢٠١٩م (٥٦٢-٥٨١). جامعة المنوفية: مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بكلية الآداب.
- علي، خليل وزينب، عمراوي. (٢٠١٦). قياس الكفاءة النسبية للبنوك العربية باستخدام تقنية التحليل التطويقي للبيانات DEA دراسة مقارنة بين البنوك التقليدية والبنوك الإسلامية. *مجلة البديل الاقتصادي*، ٣(٢)، ١٠٨-١٢٩.
- عمار، منى محمد الحسيني والبيلى، منى مصطفى. (٢٠١١). تحسين الكفاءة الإنتاجية لتحقيق جودة التعليم دراسة تطبيقية على جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. *مجلة التجارة والتمويل*، (١)، ٧٠٥-٧٦٠.
- عمراوي، زينب. (٢٠١٣). قياس الكفاءة النسبية للبنوك باستخدام تقنية التحليل التطويقي للبيانات DEA (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الجزائر ٣، الجزائر العاصمة.

قناوي، خالد رحمة الله خضر والفكي، مصطفى أحمد صالح. (٢٠١٥). قياس الكفاءة النسبية

للكليات الأهلية باستخدام تحليل تطويق البيانات. *مجلة العلوم الطبيعية والطبية SUST*

*Journal of Natural and Medical Sciences*, 17(2), 93-102.

مجمع اللغة العربية. (٢٠٠٤). *المعجم الوسيط (ط٤)*. القاهرة: مكتبة الشروق الدولية.

محمد، بن لباد وإبراهيم، بن عيسى. (ديسمبر ٢٠١٤). الكفاءة التعليمية بين متطلبات الواقع

ومؤشرات القياس. *المجلة الجزائرية للمالية العامة*، (٤)، ٨٧-١٠١.

مراس، عبدالرازق شاكر. (أبريل ٢٠١٧). تصور مقترح لتحسين الكفاءة الداخلية لنظام التعليم

الثانوي الفني الصناعي النوعي في جمهورية مصر العربية. *العلوم التربوية*، ٢٥(٢)،

١٩٧-٢٧٥.

معهد التخطيط القومي. (سبتمبر ٢٠١٩). *تطوير التعليم الأساسي في مصر في ضوء الاتجاهات*

*التربوية الحديثة* (سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، رقم ٣٠٨). القاهرة: المؤلف.

معوذ، أسماء حمدي السيد وحسين، سلامة عبدالعظيم ورسمي، محمد حسن. (أكتوبر ٢٠١٨).

مشكلات التعليم الابتدائي في مصر وكيفية مواجهتها. *مجلة كلية التربية بينها*،

٢٩(١١٦)، ٣٨٣-٤٠٤.

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (ديسمبر ٢٠٢٠).

*مؤشر المعرفة العالمي ٢٠٢٠م: بيانات الدول: مصر* (ص ١-٣). تاريخ

الاسترجاع ٢٣ نوفمبر ٢٠٢١م، متاح على:

<https://knowledge4all.com/Scorecard2020.aspx?language=ar>

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري. (يونيه ٢٠١٦). *استراتيجية التنمية المستدامة:*

*رؤية مصر ٢٠٣٠م*. القاهرة: المؤلف.

وزارة التربية والتعليم. (٢٠١٤). *الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م*.

القاهرة: المؤلف.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

(٢٠١٩). *كتاب الإحصاء السنوي للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م*. القاهرة: المؤلف.

تاريخ الاسترجاع ١٤ أكتوبر ٢٠٢١م، متاح على:

[http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/018-019/main\\_book2019.html](http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/018-019/main_book2019.html)

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار. (٢٠٢٠). كتاب الإحصاء السنوي للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م. القاهرة: المؤلف.

تاريخ الاسترجاع ١٤ أكتوبر ٢٠٢١م، متاح على:

[http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/019-020/main\\_book2020.html](http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/019-020/main_book2020.html)

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار. (٢٠٢١). كتاب الإحصاء السنوي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م. القاهرة: المؤلف.

تاريخ الاسترجاع ١٤ أكتوبر ٢٠٢١م، متاح على:

[http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/020-021/main\\_book2021.html](http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/020-021/main_book2021.html)

يوسف، حديد. (سبتمبر ٢٠١٦). كفاءة النظام التعليمي واشكالية الهدر المدرسي. مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، (٢٦)، ٦٩-٥٥.

#### ثانيًا: المراجع الأجنبية

Agarwal, S. (2016). Evaluation of efficiency and effectiveness of public transport sector of india using dea approach, In A. Emrouznejad, R. Banker, H. Ahn and M. Afsharian (Eds.), *Data Envelopment Analysis and its Applications: Proceedings of the 13th International Conference of DEA*, August 2015, (pp.73-83). Braunschweig, Germany, DOI: 10.13140/RG.2.1.4082.9202, ISBN: 978 1 85449 497 9.

Ahn, H., Neumann, L., & Novoa, N.V. (2012). Relative balance as a complementary measure to relative efficiency. In R. Banker, A. Emrouznejad, A. L. M. Lopes, & M. R. de Almeida (Eds.), *Data Envelopment Analysis: theory and Applications: Proceedings of the 10th International Conference on DEA*, August 2012 (pp. 233-238). Natal, Brazil: International Data Envelopment Society (IDEAS).

Al-Delaimi, K. S. k., & Al-Ani, A. H. B. (2006). Using data envelopment analysis to measure cost efficiency with an application on Islamic banks. *Scientific Journal of Administrative Development*, 4, pp.134-156.

- Al-Enezi, M., Burney, N. A., Johnes, J., & Al-Musallam, M. (2010, July). An assessment of efficiency of public schools in Kuwait using data envelopment approach (DEA) and tobit regression. *Journal of Development and Economic Policies*, 12(2), 6-33.
- Aristovnik, A. (2013). Relative efficiency of public education in the new EU member states: The case of primary education, *Active Citizenship by Knowledge Management & Innovation: Proceedings of the Management, Knowledge and Learning International Conference 2013*, 19-21 June 2013 (237-243). Croatia: University of Zadar.
- Asmare, E., & Begashaw, A. (2018). Review on parametric and nonparametric methods of efficiency analysis. *Open Access Biostatistics & Bioinformatics*, 2(2), 1-7. DOI: 10.31031/OABB.2018.02.000534
- Bajric, H., Kadric, E., Pasic, M., Vatres, A., & Pasic, M. (2019). Evaluation of the efficiency and ranking of primary schools in Canton Sarajevo using DEA, *Proceedings of the 30<sup>th</sup> DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation*, 23-26<sup>th</sup> October 2019 (115-122). Vienna: DAAAM International.
- Bhagavath, V. (2006). Technical efficiency measurement by data envelopment analysis: An application in transportation. *Alliance Journal of Business Research (AJBR)*, 2(1), 60-72.
- Binder, M., & Broekel, T. (2011, May). Applying a non-parametric efficiency analysis to measure conversion efficiency in great Britain. *Journal of Human Development and Capabilities*, 12(2), 257-281. <http://dx.doi.org/10.1080/19452829.2011.571088>
- Carlucci, F., Cirà, A., & Coccoresse, P. (2018). Measuring and explaining airport efficiency and sustainability: Evidence from Italy. *Sustainability*, 10(2), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su10020400>
- Chandler, F. R. (2008, Aug). *Determining the relative efficiency of the fourteen universities of the Pennsylvania state system of higher education using data envelopment analysis* (Unpublished Doctoral Dissertation). Indiana University of Pennsylvania, Indiana County, Pennsylvania.
- Chuanyi, W., Xiaohong, L., & Shikui, Z. (2016). The relative efficiencies of research universities of science and technology in china: Based



- on the data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(10), 2753-2770. [Doi: 10.12973/eurasia.2016.02302a](https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.02302a)
- Chudasama, K. M. (2020, Mar). Elementary school education in INDIA: PERFORMANCE versus efficiency analysis using DEA. *Towards Excellence: An Indexed, Refereed & Peer Reviewed Journal of Higher Education*, 12(2), 59-78.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2006). *Introduction to data envelopment analysis and its uses: With DEA-solver software and references*. Berlin: Springer Science+Business Media, Inc.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Zhu, J. (2011). Data envelopment analysis: History, models, and interpretations, In W. W. Cooper, L. M. Seiford, & J. Zhu (Eds.), *Handbook on Data Envelopment Analysis (International Series in Operations Research & Management Science, 164)* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp.1-39). Berlin: Springer Science+Business Media, LLC.
- Cornali, F. (2012). Effectiveness and efficiency of educational measures: Evaluation practices, indicators and rhetoric. *Sociology Mind*, 2(3), 255-260. <http://dx.doi.org/10.4236/sm.2012.23034>
- Dima, B., Kotosz, B., & Dima, S. M. (2020, Jan). Early childhood and primary education efficiency in Europe: a data envelopment analysis approach. *Hungarian Statistical Review*, 3(1), 18-45. <http://doi:10.35618/hsr2020.01.en018>
- Dincă, M. S., Dincă, G., Andronic, M. L., & Pasztori, A. M. (2021). Assessment of the European union's educational efficiency. *Sustainability*, 13(6), 1-29. <https://doi.org/10.3390/su13063116>
- Dutta, S. (2012, Apr). Evaluating the technical efficiency of elementary education in india: An application of DEA. *The IUP Journal of Applied Economics*, XI(2), 31-47.
- El-Mahgary, S., Rönnholm, P., Hyypä, H., Haggrén, H., & Koponen, J. (2014). Evaluating the performance of university course units using data envelopment analysis. *Cogent Economics & Finance*, 2(1), 918856. 1-20, <https://doi.org/10.1080/23322039.2014.918856>
- Emrouznejad, A., Tavana, M., & Hatami-Marbini, A. (2014). The state of the art in fuzzy data envelopment analysis, In A. Emrouznejad, & M. Tavana (Eds.), *Performance Measurement with Fuzzy Data*

- Envelopment Analysis (Studies in Fuzziness and Soft Computing, 309)* (pp.1-45). Berlin: Springer Science+Business Media, LLC.
- European Research Associates. (2006, Oct). *Key education indicators on social inclusion and efficiency status: Final Project report*. Brussels: European Commission Education and Culture DG.
- Gerek, I. H., Erdis, E., Mistikoglu, G., & Usmen, M. A. (2014). Evaluation of plastering crew performance in building projects using data envelopment analysis. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(6), 1–15. <https://doi.org/10.3846/20294913.2014.909903>
- Hamlin, L. (2014, May). *Resource Allocation Efficiency at the Elementary and Middle School Levels in a Texas School District* (unpublished doctoral dissertation). University of North Texas, Texas.
- Hammerschmidt, M. (2006). *Effizienzanalyse im marketing: Ein produktionstheoretisch fundierter ansatz auf basis von frontier functions* (Gabler Edition Wissenschaft). Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Hesse, C. A., Oforu, J. B., & Nortey, E. N. (2017, July). *Introduction to nonparametric statistical methods*. Accra, Ghana: Akrong Publications Ltd.
- Kabnurkar, A. (2001). *Mathematical modelling for data envelopment analysis with fuzzy restriction on weights*. MSc Dissertation. Industrial and Systems Engineering, Virginia Polytechnic Institute and State University, Falls church, Virginia.
- Khezrimotlagh, D. (2020). Decision-making and productivity measurement. In K. D. Lawrence, & D. R. Pai (Eds.), *Applications of Management Science (Vol.20)* (pp.165-185). England: Emerald Publishing Limited.
- Lavado, R. F., & Cabanda, E. C. (2009). The efficiency of health and education expenditures in the Philippines. *Central European Journal of Operations Research*, 17(3), 275–291. DOI:10.1007/s10100-009-0095-1
- Lee, B.L., Worthington, A., & Wilson, C. (2019). Learning environment and primary school efficiency: A DEA bootstrap truncated regression analysis, *International Journal of Educational Management*, 33(4), 678-697. <https://doi.org/10.1108/IJEM-05-2017-0103>

- Lockheed, M. E., & Hanushek, E. (1994, Mar). *Concepts of educational efficiency and effectiveness.. working paper*, Washington, DC: Education and Social Policy Department, The World Bank
- Mishra, V. (2018, Dec). Measuring technical efficiency in healthcare service: A case study. *Pacific Business Review International*, 11(6), 36-44.
- OECD. (2021). *Applying evaluation criteria thoughtfully*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/543e84ed-en>
- Online Etymology Dictionary. (2021, Jan 15). *Efficiency*. Retrieved September 11, 2021, from: <https://www.etymonline.com/word/efficiency>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). *Applying evaluation criteria thoughtfully*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/543e84ed-en>
- Oxford University Press. (2004). *Oxford Wordpower* (9<sup>th</sup> Ed.). Oxford: Author.
- Paço, C. L., & Pérez, J. M. C. (2013). The use of DEA (Data Envelopment Analysis) methodology to evaluate the impact of ICT on productivity in the hotel sector. *Via@ - international interdisciplinary review of tourism*, (3), 1-13. <https://doi.org/10.4000/viatourism.1005>
- Paradi, J. C., Yang, Z., & Zhu, H. (2011). Assessing bank and bank branch performance: Modeling considerations and approaches, In W. W. Cooper, L. M. Seiford, & J. Zhu (Eds.), *Handbook on Data Envelopment Analysis (International Series in Operations Research & Management Science, 164)* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp.315-361). Berlin: Springer Science+Business Media, LLC.
- Portela, M. C. A. S., Borges, P. C., & Thanassoulis, E. (2003). Finding closest targets in non-oriented DEA models: The case of convex and non-convex technologies. *Journal of Productivity Analysis*, 19(2), 251-269. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1022813702387>
- Productivity Commission. (2013, May). *On efficiency and effectiveness: some definitions*, Staff Research Note. Canberra: Productivity Commission, Australian Government's.
- Puri, J., & Yadav, S. P. (2014). Fuzzy mix-efficiency in fuzzy data envelopment analysis and its application, In A. Emrouznejad, & M. Tavana (Eds.), *Performance Measurement with Fuzzy Data Envelopment Analysis (Studies in Fuzziness and Soft Computing*,

- 309) (pp.117-155). Berlin: Springer Science+Business Media, LLC.
- Sarafidis, V. (2002, Oct). *An assessment of comparative efficiency measurement techniques. Occasional paper 2*. London: Europe Economics.
- Schreiner, M., Sherraden, M., Clancy, M., Johnson, L., Curley, J., Grinstein-Weiss, M., et al. (2001, Feb). *Savings and asset accumulation in individual development accounts: Downpayments on the American dream policy demonstration.. A national demonstration of individual development accounts*. Missouri: Center for Social Development, George Warren Brown School of Social Work, Washington University in St. Louis.
- Sherman, H.D., & Zhu, J. (2006). *Service productivity management: Improving service performance using data envelopment analysis (DEA)*. New York: Springer.
- Steering Committee for the Review of Commonwealth/State Service Provision. (1997). *Data envelopment analysis: A technique for measuring the efficiency of government service delivery*. Canberra: Australian Government Publishing Service (AGPS).
- Taşabat, S. E. (2020). The efficiency of the world countries fight against covid 19 pandemic: Data envelopment analysis approach. In F. D. Mobo, & S. K. Ontunc (Eds.). *4th Asia Pacific International Modern Sciences Congress.. Proceedings Book*, 12- 13 December 2020 (pp.164-175). Subic Bay Freeport Zone, Philippines: College of Subic Montessori - Subic Bay.
- Tsakiridou, H., & Stergiou, K. (2014). Explaining the efficiency differences in primary school education using data envelopment analysis. *Journal of Education, Psychology and Social Sciences*, 2(2), 89-96.
- Windham, D. M. (1990, Aug). *Indicators of educational effectiveness and efficiency. Improving the efficiency of educational systems: A USAID Project*. Washington, D.C.: United States Agency for International Development. Retrieved from the ERIC database. (ED 351 784).
- World Economic Forum. (2019). *The global competitiveness report 2019*. (K. Schwab, Ed.). Geneva: Author.
- Yuan , Y., & Shan, M. (2016, Dec). The educational efficiency evaluation framework: by using DEA model and CA method. *International*

*Journal of Information and Education Technology*, 6(12), 923-926.

DOI: 10.7763/IJET.2016.V6.818

Zervopoulos, P. D., Vargas, F., & Cheng, G. (2012). Reconceptualizing the DEA bootstrap for improved estimations in the presence of small samples. In R. Banker, A. Emrouznejad, A. L. M. Lopes, & M. R. de Almeida (Eds.), *Data Envelopment Analysis: theory and Applications: Proceedings of the 10th International Conference on DEA*, August 2012 (pp. 226-232). Natal, Brazil: International Data Envelopment Society (IDEAS).

