



Journal of Human Development and Education for specialized
Research(JHDESR)

مجلة التنمية البشرية والتعليم للأبحاث التخصصية

[http:// jhdesr.siats.co.uk](http://jhdesr.siats.co.uk)

e-ISSN 2462-1730

المجلد 7 ، العدد 2 ، 2021م - Vo: 7, No: 2, 2021



Page from 329 to 354

توظيف المعلمين والمعلمات للفصول الافتراضية في التعليم السعودي خلال جائحة كورونا: أفق
جديد، تحديات كبرى، سياسات وحلول

**RECRUITMENT OF MALE AND FEMALE TEACHERS FOR VIRTUAL
CLASSES IN SAUDI EDUCATION DURING THE CORONA PANDEMIC: A
NEW HORIZON, MAJOR CHALLENGES, POLICIES AND SOLUTIONS.**

إعداد

د. آلاء أسعد صديق مسعود فرغلي

دكتوراه في الإدارة التربوية

تخصص تخطيط واقتصاديات التعليم

aafarghli@gmail.com

Alaa Asaad sediq msoud farghli

PhD in Educational Administration

Specialization in planning and economics of education

aafarghli@gmail.com

المؤتمر العلمي الدولي الأول بعنوان: البحث العلمي ودوره في خدمة المجتمع

28-29 آب/أغسطس 2020م

Received 09/01/2021 - Accepted 21/13/2021 - Available online 15/04/2021

Abstract

The current study aimed to monitor the reality of employing virtual classrooms during the Corona pandemic in the educational environment, as it sheds light on scientific research as one of the tools used to face the crisis. The current study is classified within the post evaluation studies, where the two questionnaire tools were applied, and the

interviews with a sample of male and female teachers in Saudi public education are to be judged on the experience from the teachers 'and female teachers' perspective. So the number of male and female teachers in the Kingdom of Saudi Arabia participating in the current study reached 575 respondents in all regions of the Kingdom. The electronic questionnaire tool was applied to reach at all levels, including primary, intermediate and secondary levels. It also included public, private and international schools, and Quran School. The sample also included experienced teachers rather than newly hired teachers. The study found findings about teachers' visions that benefit in developing future visions for employing virtual classrooms.

المستخلص :

هدفت الدراسة الحالية لرصد واقع توظيف المعلمين والمعلمات الفصول الافتراضية خلال جائحة كورونا في البيئة التعليمية، حيث تلقي الضوء على البحث العلمي كأحد الأدوات التي استخدمت لمواجهة الأزمة. وتُصنف الدراسة الحالية من ضمن دراسات التقويم البعدي حيث تم تطبيق أداتي الاستبانة، والمقابلات مع عينة من المعلمين والمعلمات في التعليم العام السعودي ليتم الحكم على التجربة من منظور المعلمين والمعلمات. فبلغ عدد المعلمين والمعلمات في المملكة العربية السعودية المشاركين في الدراسة الحالية 575 مستجيب في كافة مناطق المملكة. وطبقت أداة الاستبانة الإلكترونية حتى تم التوصل للمستوى المطلوب للتمثيل من المعلمين والمعلمات في كافة المراحل، وشملت المراحل الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية. كما شملت المدارس الحكومية والخاصة والعالمية وتحفيظ القرآن. وشملت العينة أيضًا المعلمين و المعلمات من ذوي الخبرة عوضًا عن حديثي التعيين. وتوصلت الدراسة إلى نتائج حول رؤى المعلمين تفيد في تطوير رؤى مستقبلية لتوظيف الفصول الافتراضية من أهمها: تكرار ظهور متغيرات المنطقة التعليمية، والتدريب، والخبرة، والمرحلة الدراسية، نوع المدرسة، ونوع المعلم كعوامل مؤثرة بدلالة إحصائية. ومن أهم توصيات الدراسة إجراء اختبارات حضورية في المدارس لضبط عملية اختبار الطلاب، وفي القرارات العملية يُقترح تنظيم الطلاب في مجموعات بحسب ما تفرضه الظروف التعليمية للتدريب للحفاظ على الاحترازات الوقائية والتباعد الاجتماعي في خضم استمرار الجائحة.

Keywords: Education economics, the cost of education, distance education.

الكلمات المفتاحية : اقتصاديات التعليم، كلفة التعليم، التعليم عن بُعد.

مقدمة الدراسة

انتشرت عدوى فايروس كورونا في بلدة ووهان بالصين في نهاية عام 2019م وسرت العدوى في كافة بلدان العالم حيث فرضت العدوى التنفسية على الحكومات اتخاذ التدابير الوقائية. وكان العزل الصحي أهم تلك التدابير حيث فرض حظر التجول في بلدان العالم، وبدأت القطاعات الصحية بأخذ التدابير لحالات الطوارئ حيث فُتح باب العمل التطوعي في مجال الرعاية الصحية. وقُدمت برامج قصيرة المدى لتأهيل الراغبين في التطوع، وخيمت حالة الطوارئ على جميع القطاعات، وتوقفت الرحلات الدولية والتنقلات بين المناطق؛ ومع ذلك ارتفعت حالات الوباء بشكل مضطرد، وتساقط العديد من المرضى في عداد القتلى الذين حصدهم الجائحة (OECD,2020).

وانغالت البحوث العلمية في خضم الجائحة من شتى بقاع العالم، وبكافة اللغات حيث كان للبحث العلمي دور بارز في التصدي للجائحة؛ ففي المجال الطبي عملت البحوث، والدراسات الاكلينيكية، والسريية لتطوير لقاح للتصدي للجائحة، والكشف عن سبل العدوى للتصدي لها. وركزت الدراسات في القطاع الصناعي على كيفية تطوير الصناعات ومحطاتها من خلال الميكنة الآلية. وفي التعليم توقف التعليم العام والجامعي المباشر وجهًا لوجه، وافتتحت المنصات الرقمية لتزويد الطلاب، والمعلمين بخدمات تقديم المقررات عن بعد، واستمرار عجلة التعليم. وأجريت البحوث التربوية لمعرفة كيفية تقديم التعليم، وتكييف السياسات، والأخلاقيات المهنية لضمان جودة المخرج لاسيما في التخصصات العملية الدقيقة، مثل طب الاسنان، والهندسة الصناعية، والميكانيكية، وغيرها من التخصصات التي تحتاج للتدريب العملي (Aldossary et al,2020).

وفي التعليم السعودي توجهت مؤسسات التعليم الخاصة لتخفيض رسومها بشكل لافت بسبب أن الطلاب سيتمكنون من الالتحاق بالصفوف بدون الحضور للمدارس، وبالتالي فإن الكلفة تحولت على أولياء الأمور، كذلك تم تسريح جزء كبير من منسوبي المدارس الخاصة لخفض الكلفة التي ترتبت على خفض الرسوم. أما بالنسبة للأسر وفي ظل الركود الاقتصادي الحاصل بسبب الأزمة (Anstey,2018)؛ فاختزلت كلفة التعليم في توفير الأجهزة الرقمية الحديثة التي ستكون وسائط مدرسية لتعلم الطلاب. كما أن كلفة استهلاك تلك الأجهزة للكهرباء، والوقت المبذول تحولت لأولياء الأمور. وبالتالي فإن الكلفة الحديثة في هذا الصدد لتسجيل طالب إضافي تحسب بطريقة مختلفة حيث يسجل الإنفاق الخاص سهم عالي جدًا إذا ما قورن بالإنفاق الحكومي، ومع أن الكتب الدراسية مازالت ورقية، ومطبوعة، وكلف أجور المعلمين مازالت كما هي إلا أن التخفيض شمل الكلف الجارية في انخفاض استهلاك الكهرباء والمياه، وذلك بسبب سياسة حضور المعلمين والهيئة الإدارية في أيام الأسبوع حيث نص البيان الصحفي الصادر من وزارة التعليم السعودية في 15 أغسطس 2020م الذي نصه:

"يكون حضور جميع أعضاء الهيئة الإدارية في المدارس (قادة المدارس، الوكلاء، المرشدون الطلابيون، الإداريون) ومكاتب التعليم (المشرفون التربويون) طيلة أيام العمل خلال الأسبوع" (وزارة التعليم، 2020م).

ويعد توظيف المعلمين المعلمات للفصول الافتراضية خلال جائحة كورونا أحد الجوانب التي يمكن من خلالها تقييم تجربة التعليم عن بُعد، وبالرجوع إلى أدبيات اقتصاديات التعليم في مجال التعليم عن بُعد وُجد أن أغلب البحوث ارتكزت في مجال مؤسسات التعليم العالي بسبب أن التعليم عن بُعد أكثر شيوعاً في مؤسسات التعليم العالي من التعليم العام؛ فخلال السبعينات والثمانينات كانت السمة البارزة للتعليم - لاسيما مؤسسات التعليم العالي في الدول النامية - نمو التعليم عن بُعد (Guthrie, 1991)، لذا يُلاحظ تطور المعرفة التطبيقية، والنظرية في بحوث التعليم العالي في مجال التعليم عن بُعد، لذا سيتم الاستعانة بالدراسات في مجال التعليم العالي لتطويع المعرفة الاقتصادية في جانب دالة الكلفة للتعليم العام حيث تعد من الموضوعات الحاسمة في مجال التعليم عن بُعد (Laaser, 2008).

وبناء عليه ستلقي الدراسة الضوء على نظريات اقتصاديات التعليم الكلاسيكية عن التعليم عن بُعد، وكيف اختلف حساب الكلف، والفوائد في الأدبيات النظرية بمرور الوقت وصولاً إلى ما أنتجته الأدبيات الحديثة. فعلى مر السنين، كانت هناك دراسات بارزة أسهمت في مجال تطوير المعرفة بتكاليف التعليم عن بُعد مثل: (Jamison, Klees & Wells, 1978; UNESCO, 1980; Perraton, 1982; Oliveira & Rumble, 1992; Rumble & Oliveira, 1992; Perraton, 1993)

أهمية الدراسة

تتركز أهمية الدراسة في ثلاث نواحي: نظرية، وتطبيقية، وبحثية. فمن الناحية النظرية في مجال اقتصاديات التعليم، تقدم الدراسة الحالية لمتخذي القرار استقراء للبحوث العلمية حول كلف التعليم عن بُعد التي بدأت منذ السبعينات، وعرض لتطور بعض المفاهيم المتعلقة بها التي تسهم في فهم دوال الكلفة، وعلاقتها برسالة التعليم عن بُعد. فتعد معرفة المتغيرات المؤثرة في آراء المعلمين في التعليم عن بُعد الخطوة الأولى في تطوير الأساس النظري لدوال الكلفة للتعليم عن بُعد، فمثلاً لم تعد الكلف الجارية، وكلفة الفرصة الضائعة، والكلف الحدية تُحسب بالشكل المعهود، وكأن ميدان البحث يدعوا للتنقيب عن معادلات جديدة لتسخير علم اقتصاديات التعليم لتحسين جودة التعليم قبل كنهه.

ومن الناحية التطبيقية تمثل الفصول الافتراضية المستوى المصغر من السياسات التربوية، واقتصاديات التعليم بدت التكلفة للطالب الواحد تقل لكن الجودة بدت كأنها متطلب أساسي، فهناك صعوبة إيصال الخدمات، وصعوبة التأكد من وصول المحتوى التعليمي للطلاب، مع ذلك تَبَاشَر التربويون بأفق جديد لتوظيف الفصول الافتراضية في التعليم، وفرض تحولات كبرى، وأدوات جديدة على المعلمين والمعلمات حيث أضطر عدد كبير للموائمة للتعامل مع الأساليب التقنية الحديثة، وربما تصبح الأدوات التقنية هي أدوات المستقبل التعليمي؛ لذا تقدم الدراسة تصورات للرؤية المستقبلية للقائمين على العملية التربوية حيث تُبنى عليها أساليب التدريس، والتقييم لأداء الطلاب؛ بدءاً بالتدرب التقني على استخدام الوسائط البرمجية، ومنصات التعليم الإلكتروني النظامية، وغير النظامية انتهاءً بالتدرب على تصميم الألعاب التعليمية بشكل جاذب، وتقديم استراتيجيات التعلم في قالب مختلف (الدوسري، 2014).

ومن ناحية بحثية ارتكزت أغلب الدراسات في مجال التربية خلال جائحة كورونا على التعليم عن بعد ففي محاولة جيدة عمل شين (Chan, 2020) على تحليل محتوى الدراسات والبحوث التي تناولت التعليم خلال أزمة كورونا حيث رصد 4 مصطلحات تتعلق بالتعليم عن بعد وهي: "الحراك الدولي" (international mobility) و"الصحة العامة" (public health) والتعليم الرقمي (online education) والتعلم عن بعد (distance learning) حيث مثلت هذه المصطلحات المصبات الرئيسية التي تركزت حولها الدراسات والبحوث العلمية فغطت دراسته 123 ملخص مقدم و 147 مشاركة بحثية في 98 مؤسسة من مؤسسات التعليم العالي حيث توصل إلى 100 كلمة هي الأكثر تكرار في البحوث خلال هذه الفترة: فكانت كلمة الطلاب هي الأكثر تكراراً بمعدل موزون 2.49% وتكرار بلغ 262 وتلاها كلمة التعليم بتكرار 213 ومعدل موزون 2.02% تأتي بعدها كلمة كوفيد بتكرار بلغ 188 ونسبة موزونة 1.79 تلاها كلمة التعلم في المرتبة الرابعة بتكرار بلغ 161 ونسبة موزونة 1.53 تلاها كلمة الرقمي بتكرار بلغ 136 ونسبة موزونة 1.29% ويأتي بعد ذلك التدريس في المرتبة العاشرة بتكرار بلغ 99 ونسبة موزونة 0.94%. وعادة تؤثر البحوث على الموضوعات المهمة والأكثر إلحاحاً للبحث والدراسة.

مصطلحات الدراسة

الكلفة (cost): ويدل مفهومها على كمية المال المنفق من قبل المؤسسات التعليمية لانتاج وتقديم ودعم التدريس (Straut, 2017).

التعليم عن بعد (Distance Education): وتطلق على المقررات التي يعطى 80% منها عبر الانترنت أو أكثر (Straut, 2017).

السعر (Price): هي كمية النقود التي يتم دفعها من قبل الطلاب للتدريس حيث ان مكوناته تكلفة التعليم والرسوم الدراسية (Straut, 2017).

الفصول الافتراضية (Virtual Classrooms): بأنها تلك البيئة التعليمية الرقمية التي تسمح لطرفي العملية التعليمية (المتعلم والمعلم) بأن يتواصلا فيما بينهم بشكل أكثر فاعلية وكفاءة من الطريقة التقليدية وذلك من خلال استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة كالفديو، والصوت، والصورة التي تتوفر على أغلب تطبيقات شبكة الانترنت بشكل كبير (Parker and Martin, 2014).

أهداف الدراسة

- إلقاء نظرة عالمية على البحث، وإدارة المؤسسات التعليمية عن بُعد خلال أزمة كورونا.
- ابتكار حلول للتحديات الاقتصادية، والسياسية التي واجهت قطاعات التعليم والبحث العلمي في الدول العربية خلال الجائحة.

- معرفة واقع توظيف الفصول الافتراضية في التعليم السعودي.

أسئلة الدراسة

عملت الدراسة على الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما إمكانية إحلال التعليم عن بعد كتوجه استراتيجي من خلال الفصول الافتراضية في التعليم السعودي؟

ومن هذا السؤال الأساسي تتفرع الأسئلة الفرعية التالية:

1. كيف تغيرت ملامح إدارة البيئة التعليمية عن بعد خلال أزمة كورونا؟
2. ما العقبات التي واجهت إدارة المؤسسات التعليمية خلال أزمة كورونا؟
3. ما دور البحث العلمي في مواجهة التغيير خلال أزمة كورونا؟

الإطار النظري

تطور التعليم عن بعد منذ أربعينيات القرن التاسع عشر كدراسات بالمراسلة، وكان في البداية مشروعًا تجاريًا بشكل أساسي بعدها شهدت أربعينيات وخمسينيات القرن العشرين تطور البث التعليمي أولاً على الراديو ثم على التلفزيون ثم تأسيس الجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة (1969م) حيث تم الجمع لأول مرة بين المراسلة، والبث الصوتي، والتصميم التعليمي، والتكنولوجيا التعليمية مثل شرائط الكاسيت، وأشرطة الفيديو، والبث الإذاعي والتلفزيوني، وتقنيات الطباعة المحسنة.

وخلال الخمس عشر سنة الماضية طرأت تغييرات مع تطور الاتصالات، والكمبيوتر الشخصي، والإنترنت، والمؤتمرات الإلكترونية، والصوتية، والمرئية، وقدرة أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة على الوصول إلى معلومات الطباعة في أجهزة الكمبيوتر والصوت، والفيديو، وتخزينها عبر الإنترنت؛ وبالنسبة لاقتصاديات التعليم لم تتطور كمجال موضوعي في التعليم عن بعد حتى أواخر الخمسينيات وفي أوائل الستينيات من القرن الماضي مع نشر في المملكة المتحدة لكتاب The (cost of education) المصدر في عام (1958) ومحاضرة ثيودور شولتز حول "الاستثمار في رأس المال البشري" للاقتصاد الأمريكي جمعية (1961) حيث تركز الاهتمام على محاولات التحديد الكمي للفوائد الاقتصادية للاستثمار في التعليم للفرد والدولة، ولكن كانت هناك مخاوف تتعلق بكفاءة الإنفاق العام حيث ارتفع إجمالي الإنفاق على التعليم بشكل حاد، ومع ذلك، فإن الحكومات والدولية أصبحت الوكالات أكثر اهتمامًا ما إذا كانت التكنولوجيا يمكن أن تخفض كلفة التعليم أم لا. وبحلول السبعينيات من القرن الماضي، ازدادت تكلفة التعليم مع إزداد عدد السكان، وارتفعت تكاليف دالة الرفاه الاجتماعي وأصبحت الميزانيات القومية مثقلة بالأعباء المادية حيث كان من المأمول أن تؤدي التكنولوجيا إلى التعليم إلى خفض تكاليف الوحدة التعليمية، ما يساعد السياسيين على تلبية الطلب المتزايد على خدمة التعليم (Guthrie, 1991). بيد أن ذلك قد يتعارض مع رسالة التعليم عن بعد حيث لم تكن رسالة التعليم عن بعد تقليل كلفة التعليم بل التغلب على حواجز المكان، والزمان. وفي الواقع، فإن إيصال خدمة التعليم عن بعد لبعض

المواقع أمر مكلف، بعكس ما هو مشاع، لذا لا ينبغي الاعتقاد بأن التعليم عن بعد سيكون مسؤول عن تقليل الكلفة ما لم تكن رسالته بالأساس (Straut, 2017).

فيما يتعلق بالإنفاق الخاص انتشار الإنفاق الخاص على التعليم خلال السنوات الأخيرة، مع تعدد آلياته ومستوياته. ففي دول شرق آسيا مثل اليابان وهونج كونج وتايوان وسنغافورا و دول جنوب أفريقيا ومصر وكينيا والهند ورومانيا وكندا وبريطانيا يبحث الوالدين لأبنائهم عن التعليم الأفضل من خلال رسوم تدريب أبنائهم (Kang,2007) أو من خلال طلب المدارس الجيدة بإختيار المناطق الأعلى سكا (Feng, 2010).

وعليه تعد الجودة الدافع الأول للإنفاق الخاص، حيث يتزامن ذلك مع تأكيد الأدبيات على الجودة كمتطلب إلزامي (LaRocque,2008). ويتم الحكم على جودة التعليم بعدة مؤشرات، فبحسب كانج (Kang, 2007) تبنت الدراسات عدة مؤشرات للجودة، مثل إنخفاض معدلات التسرب أوالتسجيل بالجامعات أو رواتب سوق العمل. ومازال تأثير الإنفاق الخاص موضع جدل، فتنبه الدراسات إلى أنه لا يمكن الجزم بسببية المدخلات النقدية الخاصة في التأثير على المخرجات. وحذرت الدراسات من الاندفاع مشككة في حجم أثر الانفاق الخاص وإشتراك عوامل أخرى في التأثير على الجودة (Feng, 2010).

ومن أبرز القضايا الاقتصادية التي أثرت ارتفاع الكلف الإدارية، وكلف التسهيلات في التعليم عن بعد حيث تعد عالية خصوصًا إذا كانت المؤسسات التعليمية منشآت حديثة، وذات نشاط واحد غير مدمج. وبالتالي تتحول هذه التكاليف إلى العمليات الداخلية والخارجية. أما كلف تطوير المقررات فتعد مرتفعة إذا ما قورنت بعدد الطلاب خصوصًا الكلف الثابتة الممتدة طوال فترة تقديم المقررات. وطوال عقود مضت سادت الفكرة لدى الحكومات، والقادة السياسيين أن التعليم عن بعد أقل كلفة في مكونات إنتاجه، وبالتالي فإن الطالب أيضًا أقل كلفة. وعليه لا بد من التمييز بين السعر والكلفة فالسعر هي النقود التي يتم دفعها من قبل الطلاب مقابل تدريس المقررات عن بعد وهي تمثل المكون المعروف بالرسوم الدراسية، و أما الكلفة فهي مقدار المال الذي ينفق من قبل المؤسسات لإنشاء، وتقديم، ودعم التدريس (Poulin & Straut,2017).

وعلى أرض الواقع يُفترض أن تنخفض كلفة الوحدة بشكل سريع كلما إرتفع القيد لأن التدريس سيتم من خلال عدد أقل من المعلمين والاداريين. وبعد الإنخفاض في الكلفة هو أحد الفوائد الاقتصادية للتعليم عن بعد حيث تنخفض الكلف الإدارية للأجور بسبب انخفاض أعداد الموظفين. كما تتأثر الكلف في التعليم عن بعد بشكل كبير بنوعية الوسائط المستخدمة في التعليم عن بعد، وكلفتها، ومدى توفر المقررات، وعدد الطلاب المسجلين؛ فكلما كانت المقررات أكثر تخصصية كلما ارتفعت كلفة تقديمها، وتطويرها وكلما كانت المقررات نظرية كان الاستثمار الأجدى بالنسبة للتعليم عن بعد، وكلما كانت أعداد الطلاب أكثر كان الانخفاض في الكلفة أكبر. أيضًا كلما كانت وسائط الإعلام المستخدم في

البث أوسع نطاقاً، وأيسر وصولاً كان التعليم أقل كلفة حيث يعد البث التلفزيوني للدروس الأقل كلفة نظراً للنطاق الواسع الذي يغطيه والإنتشار الذي يحققه بين الطلاب.

أيضاً يتميز التعليم عن بعد بالمرونة في الكلفة حيث ذكر الخبراء الذين بحثوا في التعليم عن بعد أن مدى الكلفة بالنسبة للتعليم عن بعد يبدأ من 1000 دولار إلى ملايين الدولارات. وتعد مرونة الكلفة في التعليم عن بعد ميزة لا يوفرها التعليم وجها لوجه. ويعتمد ذلك على الإطار الفلسفي والتكنولوجيا عبر المؤسسات التعليمية حيث تؤثر على الكلفة، وتسعر الرسوم، فمثلاً يختلف سعر المقرر الذي يقدم كعرض فيديو عن المقرر الذي يقدم بواسطة أحدث وسائل الأنيميشن البرمجية (Straut, 2017).

وتمثل الرسوم الدراسية جزءاً لا يتجزأ من سياسات التعليم عن بعد الأمر الذي جعله شائعاً بالنسبة لمؤسسات التعليم العالي مقارنة بالتعليم الأساسي الذي تحكمه قيم مجانية التعليم وتكافؤ الفرص التعليمية. فمن تجربة مؤسسات التعليم العالي الأمريكية كانت تكاليف حوالي 75.1% من الكليات الأمريكية للتعليم وجها لوجه، والتعليم عن بعد متقاربة لكن أشار حوالي نصف الطلاب الدارسين داخل الحرم الجامعية 54.2% لأن تسعير الرسوم أكثر مقارنة بطلاب التعليم عن بعد (Straut, 2017).

غالباً ما تضاف الرسوم إلى المقررات عن بعد التي تمثل تكاليف إضافية مثل تطوير الفصل، تطوير أعضاء هيئة التدريس، التصميم التعليمي، والخدمات، المراقبة، التدريس عبر الإنترنت. وتعد هذه المكونات لنموذج كلفة التعليم عن بعد غير مطلوبة بالنسبة للطلاب داخل الحرم الجامعي لكنها ضرورية لطلاب التعليم عن بعد. وبالنسبة للمقررات تم تفكيك عناصر التعليم عن بعد إلى 21 مكوناً في أربع فئات: إعداد الطلاب، وتدريس الطلاب، وتقييم الطلاب، ودعم أعضاء هيئة التدريس، والطلاب؛ فتم سؤال المستجيبين عن تجربتهم فيما يتعلق بتكاليف هذا المكونات بالمقارنة بين التعليم عن بعد والتعليم الحضوري فكانت النتيجة أن هناك اثنا عشر مكوناً تكلف نفس التكلفة بينما تسعة فقط تكلف أكثر بالنسبة للمقررات الحضورية وشملت: تطوير أعضاء هيئة التدريس، والتقنيات، وتصميم المقرر، والمواصفات، والتصميم التعليمي، والمواد التعليمية، وهوية الطالب، والتحقق من النتائج، ونماذج تقييمات المقررات، وإمكانية الوصول. وكان العديد من المستجيبين متمسكين بأرائهم أن هذه المكونات التسعة تزيد التكاليف فقط وليست هناك حاجة فعلية لها بالنسبة للتعليم الحضوري (Straut, 2017).

ويكمن المجال الأكبر في ادخار الكلفة في التعليم عن بعد في كلفة الفرصة الضائعة (opportunity costs) وتشمل الكلف المباشرة، وغير المباشرة للطلاب، وأرباب العمل حيث يحدث ادخار الكلفة بالنسبة للطلاب عندما لا يحتمل تلقيهم لمصدر مباشر للدخل، أما أرباب العمل فتقل الكلفة عندما لا يحتاجون لموظفين من نفس الفئة العمرية. والحقيقة تتفوق الفوائد الاجتماعية للتعليم على الفوائد النقدية بكثير حيث لا يمكن الحكم على كلفة، وفوائد العملية التعليمية بشكل نقدي مباشر لذا توالى الدراسات فيما بعد لتدشين نموذجي الكفاءة، والكلفة، والفعالية الكلفة بحيث لا يمكن تقدير الفوائد بشكل نقدي محسوس (O'Donnell, 2009).

وإبان الأزمة الحالية لجائحة كورونا يمكن إضافة كلفة مخاطرة التعلم وجهاً لوجه كبديل للتعلم عن بعد حيث تعد كلفة التعلم وجهاً لوجه ذات مخاطرة عالية فحذرت الدراسات من أن مؤسسات التعليم العالي، والعامّة قد تكون محاضن لمزيد من انتشار العدوى ومصدرًا لها. وبالتالي تكسب المزيد من الحالات التي لن تستطيع القطاعات الصحية تغطيتها لذا كان القرار الأولى ضرورة بقاء التعليم عن بعد في خلال جائحة كورونا. كل ذلك أرشدت له البحوث الاقتصادية المبكرة أما البحوث الاقتصادية الأحدث فإتجهت أيضًا نحو مدخل الكفاءة والكلفة والفعالية والكلفة في معرفة جدوى التعليم عن بعد. ويجري تحليل الكفاءة والفعالية من خلال تقديرات غير نقدية للمدخلات التربوية حيث يتم معرفة كفاءة النظام التعليمي من خلال مخرجاته بالدرجة الأولى على الرغم من الاختلاف في هذا الصدد إلا أن مدخل الكفاءة يقيس جودة المخرجات على المدى القريب (Output) بينما يقيس مدخل الفعالية جودة المخرجات على المدى البعيد (Outcome).

وبالنسبة للتعليم عن بعد فإن كفاءة وفعالية التدريس من خلال نظرية المكونات لجاني وبرز (Gagne and Briggs, 1979) حيث عرفوا من خلال نموذجهم النظري 14 خطوة لتقديم التدريس وهي: تحليل الاحتياجات، والأهداف، والأولويات، وتحليل الموارد، والقيود، وأنظمة التقديم البديلة؛ وتحديد النطاق، وتسلسل المناهج، والمقررات بما في ذلك تصميم نظام تقديم التدريس. فبحث علم اقتصاديات التعليم عن بعد عن ما إذا كان المدخلات يتم توظيفها بشكل أفضل لإنتاج المخرجات حيث تتعلق الكفاءة بالعلاقة بين المدخلات والمخرجات أي إذا ما كان يتم إنتاج المخرجات بأقل كلفة ممكنة.

ملخص ما سبق، أن التعليم عن بدأ كشكل من أشكال التعليم منذ الأربعينات حيث تركزت تطبيقاته في مؤسسات التعليم العالي بدأ بالتعليم بالمراسلة، وانتهاءً بأحدث التقنيات المتطورة للبحث الصوتي، والفيديو. كذلك تم مناقشة الكلفة و دور الانفاق الخاص في مجال التعليم عن بُعد. وأخيرًا قدم نبذة مختصرة عن مدخل الكفاءة والفعالية في مجال التدريس في التعليم عن بُعد.

إجراءات وأدوات الدراسة

انتهجت الدراسة المنهج التقويمي لتجربة توظيف المعلمين للفصول الافتراضية في التعليم السعودي خلال جائحة كورونا وذلك من خلال الجمع بين الأساليب الكمية والنوعية (mixed methode). وتنطلق الدراسات التقويمية من مبررات اقتصادية بالدرجة الأولى حيث تحتم ندرة المواد الاقتصادية توزيع الموارد بأكثر الطرق فعالية. وتجرى دراسات الجدوى الاقتصادية لتقييم المشروعات المخطط تنفيذها فتُرشد متخذي القرار، وتُبصرهم بصناعة أكثر كفاءة لقرارات المشاريع، لكن تمنع صعوبة قياس المخرجات التربوية، وغياب افتراضات السوق الحرة تطبيق أساليب الدراسات التقويمية

بصورتها الاقتصادية المثالية؛ مع ذلك تقدم مخرجات التعليم المتمثلة في تحصيل الطلاب، وآراء المستفيدين، ومريثات الخبراء والقائمين على العملية التربوية مؤشرات صادقة عن نتائج السياسات.

ويتوصل الباحثون لأدلة أقوى عند دراسة سياسات مجربة على أرض الواقع حيث تُصنف الدراسات التقييمية للسياسات التعليمية بحسب الإطار الزمني الذي تعمل فيه الدراسة، فيتنبأ التقييم الإجرائي القبلي (Ex ante Evaluation) بتأثير سياسة معينة من خلال قياس مؤشرات قبل تطبيق البرنامج؛ بمعنى أنه لا يعتمد على بيانات حقيقية ناتجة عن تطبيق برنامج، بينما يختبر التقييم البعدي (Ex- Post Evaluation) بيانات حقيقية بعد تطبيق السياسة (Dias & Blundell, 2000). وينظر هذا التقسيم الزمني مدخلين: التقييم الإجرائي (Operational Or Performance Evaluation)، وتقييم الأثر (Impact Evaluations) حيث يكشف النوع الأول عن مدى تحقيق البرنامج، أو السياسة المعنية لأهداف محددة مسبقاً بينما يقيس تقييم الأثر عن التغير الذي يحدثه تطبيق برنامج، أو سياسة معينة، والفرق أن التقييم الإجرائي يجري قبل أو أثناء تنفيذ البرنامج بينما يشترط تقييم الأثر أن يتم بعد التطبيق الفعلي للبرنامج أو السياسة محل التقييم (Bamberger, 2013)، وبحسب تعريف هيئة المساعدة للتطوير بدول التعاون، والتنمية الاقتصادية (OECD Development Assistance Committee). وتدل كلمة أثر (Impact) على الأثر السلبي أو الإيجابي الناتج من عوامل مباشرة أو غير مباشرة مقصودة أو غير مقصودة أساسية أو ثانوية. وعليه يُعرف تقييم الأثر بأنه البحث بشكل مقنن أو تجريبي عن التأثيرات التي تنتج من تطبيق إجراءات أو برامج معينة.

وعليه تُصنف الدراسة الحالية من ضمن دراسات التقييم البعدي حيث تم تطبيق أداتي الاستبانة، والمقابلات مع عينة من المعلمين والمعلمات في التعليم العام السعودي ليطم الحكم على التجربة من منظور المعلمين والمعلمات. فبلغ عدد المعلمين والمعلمات في المملكة العربية السعودية المشاركين في الدراسة الحالية 575 مستجيب في كافة مناطق المملكة حيث تم التواصل معهم من خلال منصات التواصل الاجتماعي الرقمية. وطبقت أداة الاستبانة الإلكترونية على عينة من المعلمين والمعلمات في كافة المراحل، وشملت المراحل الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية، والمدارس الحكومية والخاصة والعلمية وتحفيظ القرآن. وشملت العينة أيضاً المعلمين والمعلمات من ذوي الخبرة عوضاً عن حديثي التعيين. وتمت الاستعاضة بالخبرة عن معلومات عمر المعلم حيث يرتبط متغير الخبرة عادة بمتغير العمر، ويولد هذا الارتباط إحصائياً ما يُعرف بمشكلة الارتباط الخطي المتعدد، ولتلافي المشكلة تم الاستعاضة بالخبرة عوضاً عن العمر. كما اعتمد مقياس ليكرت الخماسي المتدرج من الموافقة بشدة إلى عدم الموافقة بشدة حيث كانت فئات الإجابة: أوافق بشدة-أوافق-محايد-لا أوافق-لا أوافق بشدة. ويتميز مقياس ليكرت الخماسي عن الرباعي بكونه يتيح فرصة للمستجيب حرية الإجابة حيث يجيب بمحايد في حال عدم الرغبة في إبداء الرأي، وفي التحليل لنتائج الإنحدار سيتم اعتبارها فئة صفرية للمتوسط تدرج نسب الموافقة وعدم الموافقة حولها. كما وُزعت الاستبانة إلكترونياً على كافة مناطق المملكة بشكل عشوائي. ويوضح الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لخصائص العينة:

المتغيرات الأساسية	المتغيرات الضمنية	التكرار	النسبة المئوية
النوع	معلم	251	43.8%
	معلمة	322	56.2%
المدينة	الباححة	14	2.4%
	الجوف	4	0.7%
	الرياض	102	17.8%
	الشرقية	86	15%
	القصيم	14	2.4%
	المدينة المنورة	120	20.9%
	تبوك	12	2.1%
	جازان	20	3.5%
	حائل	6	1%
	عسير	52	9.1%
	مكة المكرمة	120	20.9%
	نجران	14	2.4%
	الحدود الشمالية	9	1.6%
المرحلة التي يدرس بها المعلم	المرحلة الابتدائية	229	40%
	المرحلة المتوسطة	176	30.7%
	المرحلة الثانوية	168	29.3%
الخبرة في المجال التعليمي	٢- إلى أقل من 5 سنوات	96	16.8%
	5- إلى أقل من 10 سنوات	137	23.9%
	١٠- إلى أقل من 15 سنة	92	16.1%
	١٥ سنة- إلى أقل من ٢٠ سنة	94	16.4%
	٢٠- إلى أقل من ٢٥ سنة	92	16.1%
	٢٥- إلى أقل من ٣٠ سنة	54	9.4%
	٣٠ سنة فأكثر	8	1.4%
هل سبق وأن حصلت على تدريب في مجال الحاسب الآلي	نعم	177	30.9%
	لا	396	69.1%
نوع المدرسة	حكومية	497	86.7%
	خاصة	42	7.3%
	تحفيظ قرآن	24	4.2%
	عالمية	10	1.7%
	المجموع	573	100%

وللكشف عن الصدق والثبات للاستبانة أُجري التحليل الإحصائي لمعرفة ثبات المقياس على العينة الاستطلاعية البالغ عددها 100 مشارك للكشف عن صدق وثبات عبارات الاستبيان، كما يوضح الجدول التالي:

معامل ألفا كرونباخ الاعتيادي	معامل ألفا كرونباخ القياسي	عدد عبارات المقياس
0.731	0.723	19

بدا الفرق طفيفا بين معامل ألفا كرونباخ القياسي ومعامل ألفا كرونباخ الإعتيادي ما يدل على موثوقية نتائج مقياس الثبات لمعامل ألفا كرونباخ. وبلغ معامل ألفا كرونباخ درجة جيدة حيث بلغ 0.723. وللتأكد من الصدق العاملي لعبارات الاستبانة تم اختبار الصدق العاملي لعبارات الاستبانة لمعرفة العوامل الكامنة التي تندرج ضمنها العبارات. فتم اجراء اختبار: "كايزر ماير أولكن" لمعرفة الصدق العاملي للعبارات، ومدى كفاية العينة لتمثيل النتائج فكانت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	اختبار بارتلت: كاي تربيع	الدالة الإحصائية	درجات الحرية
0.829	762.118	0.00	171

أعطى اختبار كايزر ماير أولكن مؤشراً جيداً جداً لكفاية العينة وتغطية عبارات الاستبانة كما أن قيمة اختبار بارتلت دالة إحصائية ما يشير لأن هناك فروق إحصائية دالة في استجابات مشاركين تستدعي دراستها. ويتدوير العبارات بأسلوب عامودي (طريقة فارماكس) نتج لدينا عاملين رئيسين تندرج ضمنهما عبارات الاستبانة. ويوضح الجدول التالي قيم تشبع كل عبارة على العامل الذي تندرج ضمنه:

م	العبارة	1	2
1	يعد استخدام الفصول الافتراضية سهلاً	0.735	
2	حصلت أنا أو زملائي /زميلاتي على تأهيل مكثف عن كيفية انشاء صف إلكتروني.	0.436	
3	التفاعل مع طلابي/طالباتي اسرع في الصف الإلكتروني عن الصف الاعتيادي.	0.683	
4	ضبط الطلاب والتأكد من حضورهم الذهني من خلال الصف الإلكتروني صعب	0.309	
5	تتكرر المشكلات التقنية كإنقطاع الانترنت	0.691	
6	تسجيل الدروس بشرحي وارسال الفيديوهات للطلاب أمر مقبول	0.692	
7	الدروس عبر الصفوف الإلكترونية اسهل في شرحها	0.555	
8	متابعة الواجبات اسهل في الصفوف الإلكترونية	0.655	
10	إجراء الاختبارات إلكترونياً اجراء غير عادل في حق الطلاب والطالبات.	0.688	
11	أفضل التصحيح الآلي لنماذج إجابات الطلاب.	0.612	
12	استخدمت برنامج آخر للتواصل مع الطلاب الى جانب المنظومة	0.470	
13	تكثر شكاوي الطلاب والطالبات عن انقطاع الشبكة المؤدية لإعاقة اتمام الاختبارات بشكل سليم.	0.692	
14	نواتج التعليم عن بعد من خلال الصفوف الإلكترونية غير جيدة	0.758	

0.788		15	التعليم عن بعد لا يناسب الصغار في المرحلة الابتدائية.
	0.681	16	التعليم عن بعد من خلال الصفوف الإلكترونية يناسب طلاب المتوسط والثانوي.
	0.656	17	شاهدت اقبال كبير من الطلاب والطالبات على موقع المنظومة للتعليم عن بعد.
0.674		18	توقف اغلب الطلاب والطالبات عن الحضور عندما صدر قرار تمديد الطلاب للصفوف الأعلى الفصل الماضي
	0.698	19	حتى بعد مرور الجائحة ساستعين بوسائل الفصول الافتراضية لأنها مفيدة وتسهل الشرح على الطلاب

نلاحظ أن العاملين الذين توزعت عليهما العبارات يمثلان الجانب الإيجابي للتجربة المتمثلة في عبارات العامل (1) وسلبيات التجربة المندرجة ضمن العامل رقم (2)، ومستويات التشبعات للعبارات كانت مقبولة بشكل عام فلم تقل عن القيمة الأدنى لها وهي 0.3.

عرض النتائج ومناقشتها

تسهم النماذج التنبؤية بشكل أفضل في فهم الظاهرة بدلاً من التركيز الرقمي على التكرارات والنسب المئوية المجردة، لذا تم توظيف تقنية الإنحدار اللوجستي الترتيبي (Ordinal Regression) في تحليل الاستجابات لعبارات الاستبانة لبيان علاقتها بالمتغيرات الأساسية للمستجيبين حيث يعد أحد أنواع نماذج الإنحدار اللوجستي فيتميز هذا النموذج بفهمه لترتيب الأرقام وأنها تشير لمستويات مرتبه من الاستجابة فقط، ولا تعبر عن كميات معينة للسماة المدخلة للمتغيرات، وأن قيمها لا تحمل الصفر المطلق، وأن الامتداد لها غير ممكن فهي محصورة بأرقام ترميز الاستجابات ضمنها. كذلك يعد نموذج الإنحدار اللوجستي أحد النماذج التنبؤية حيث يتم التنبؤ من خلال معكوس لوغاريتم الاحتمال إلى ميل أحد فئات المتضمنة في النموذج إلى الاستجابة على نحو مختلف (فرغلي، 2019م). وأشارت نماذج الإنحدار اللوجستي إلى ملائمة نماذج الإنحدار بالصيغة اللوغاريتمية لكافة عبارات الاستبانة؛ بمعنى أن الفروق كانت دالة بين قيمة مربع كاي للنموذج بالمتغيرات المدخلة، والنموذج بدون المتغيرات التنبؤية ما يؤكد على قدرة المتغيرات على التنبؤ بالاستجابة من خلالها. وبعد التأكد من تحقق فرضية الفروق الدالة بين النماذج الأساسية والنموذج التنبؤي من خلال قيم كاي تربيع، والتأكد من صلاحية مقاييس النموذج كانت نتائج التحليل لكل عبارة على حدة كما يلي:

Commented [31]: عناوين الجداول

م	العبارة	نتائج الإنحدار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإنحدار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
1	يعد استخدام الفصول الافتراضية سهلاً.	المنطقة التعليمية الفئة العمرية	الموافقة	الموافقة بشدة 21.3%	الرياض	عدم الموافقة 24.9%
					الشرقية	عدم الموافقة 15%
					المدينة	عدم الموافقة 13%

الحصول على				24% عدم الموافقة
التدريب				عدم الموافقة 29%
نوع المدرسة				عدم الموافقة 23%
				موافقة 20%
				14% عدم الموافقة
				17% الموافقة
				عدم الموافقة 47%
				عدم الموافقة 25%
				عدم موافقة 11%

اتجهت أغلب الاستجابات نحو الموافقة على العبارة بإجمالي 49.9%. وتشير نتائج تحليل الانحدار اللوجستي لتأثير المنطقة التعليمية الدال إحصائياً حيث أشارت لأن المعلمين يميلون لعدم الموافقة على العبارة بنسب احتمال أعلاها في منطقة عسير بنسبة 29% وأدناها في منطقة المدينة المنورة بنسبة 13%. كما يؤثر عامل الخبرة بحسب مدى الخبرة الزمنية للمعلم حيث يميل المعلمون حديثي الخبرة إلى الموافقة على العبارة بنسبة احتمال 20% بينما يميل المعلمون في مدى الخبرة من 15-أقل من 20 إلى عدم الموافقة على العبارة بنسبة 14% بينما يميل المعلمون ذوي الخبرة الطويلة المدى من 25-أقل من 30 للموافقة على العبارة بنسبة 17%. كذلك يعد عامل الحصول على التدريب مهما في التأثير على الاستجابة حيث يميل المعلمون لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 47% إذا لم يكونوا حاصلين على تدريب في الحاسب الآلي. أيضاً يؤثر نوع المدرسة على الاستجابة حيث يميل المعلمون لعدم الموافقة على العبارة إذا كانوا من مدارس حكومية بنسبة 25% وبنسبة 11% إذا كانوا من مدارس عالمية والتي تندرج ضمن نوعية المدارس الخاصة. ومن بيانات المقابلات عبر أحد المعلمين عن الحاجة لتكثيف الأعداد للتعليم الإلكتروني: "إعداد دورات تدريبية مكثفة مجانية للمعلمين في كل ما يخص التعلم الإلكتروني والفصول الافتراضية"، وذكر آخر: "لم يتم تدريب الطلاب والمعلمين على الصفوف الافتراضية"، وأشار ثالث للتعليم عن بعد كتوجه استراتيجي: "نشر ثقافة التعلم عن بعد والفصول الافتراضية المتزامنة، وغير المتزامنة كمساعد للتعلم المباشر أو بديل في حين الأزمات".

م	العبارة	نتائج الانحدار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الانحدار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
2	حصلت أنا أو زملائي/زميلاتي على تأهيل مكثف عن كيفية انشاء صف إلكتروني.	النوع المنطقة التعليمية	عدم الموافقة	عدم الموافقة بشدة	معلمة	للموافقة 56.5%
		الحصول على التدريب	الموافقة	عدم الموافقة	الرياض	لعدم الموافقة 30%
					لم يحصل على تدريب	عدم الموافقة 61%

تتطابق نتائج الانحدار اللوجستي إلى حد كبير مع النتيجة الظاهرة لتأثير النسب المئوية حيث ترجح الاتجاه نحو الموافقة بنسبة 56.5% إذا كان جنس المشارك أنثى بينما تترجح الاستجابة نحو عدم الموافقة في حال كان المستجيب لم يحصل على تدريب بنسبة 61% وإذا كان من منطقة الرياض بنسبة 30%.

م	العبارة	نتائج الإبحار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإبحار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
3	التفاعل مع طلابي/طالباتي أسرع في الصف الإلكتروني عن الصف الاعتيادي.	نوع المعلم الحصول على التدريب	عدم الموافقة	عدم الموافقة بشدة %30	لم يحصل على تدريب	لعدم الموافقة 54%
				عدم الموافقة %31	معلمة	للموافقة 59.5%

اتجهت أغلب الآراء نحو عدم الموافقة على العبارة بإجمالي 61%. وتشير نتائج الإبحار للوجسني إلى أن متغير الجنس وحصول المعلم على تدريب يؤثر في الاستجابة بدلالة إحصائية فيرجح أن يتجه المعلم نحو عدم الموافقة بنسبة احتمال تبلغ 54%. بينما يرجح أن تتجه الاستجابة نحو الموافقة بنسبة 59.55%.

م	العبارة	نتائج الإبحار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإبحار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
4	ضبط الطلاب والتأكد من حضورهم الذهني من خلال الصف الإلكتروني صعب.	نوع المعلم المنطقة التعليمية الحصول على التدريب نوع المدرسة	الموافقة	الموافقة بشدة %38.4	معلمة	للموافقة 85%
					الباحة	11% عدم الموافقة
					جازان	لعدم الموافقة 17%
				الموافقة %26	عسير	لعدم الموافقة 15%
					لم يحصل على تدريب	للموافقة 53.2%
					حكومية	للموافقة 7.4%
					خاصة	للموافقة 17.1%
					عالمية	للموافقة 10.7%

اتجهت غالبية الاستجابات نحو الموافقة على العبارة بإجمالي 64.4% بينما اتجهت الفئات نحو الموافقة بشكل دال إحصائياً: معلمة بنسبة 85% كذلك إذا كان المستجيب لم يحصل على تدريب فإن نسبة احتمال الموافقة ترتفع إلى 53.2% بينما ظهرت نسب الموافقة بشكل دال إحصائياً وضئيل في المعلمين من المدارس الحكومية بنسبة 7.4% وللمدارس العالمية 10.7% بينما كانت المدارس الخاصة الأعلى في نسبة الموافقة 17.1%. أيضاً ظهرت نسب عدم موافقة وبشكل دال إحصائياً في المناطق: الباحة، جازان، عسير.

ويؤكد كاي (Kay,2010) أن الاستعداد الجيد والتحضير المبكر للفصول الافتراضية يضمن التغلب على الصعوبات لحد كبير حيث أشار لأن استخدم اختبار الصوت الانوماتيكي لقاعة، والدخول مبكراً من الجهاز الأساسي لعرض الدرس وجهاز آخر- قد يكون الهاتف المحمول أو من الأجهزة اللوحية- لاختبار الصوت بحيث يكون ذلك قبل بدء الدرس ولو بخمس دقائق حتى تتأكد من وصول الصوت. كذلك يوصي بإغلاق كافة التطبيقات على جهازك لأن وجود أكثر من برنامج مفتوح يضعف من أداء المقرر ويخفض سرعة الاتصال بالانترنت خصوصاً إذا كان أقل من 5 ميغا

بايت. كذلك استخدام أدوات لتقوية الصوت والتغلب على الضوضاء مثل السماعات الآلية، ومداخل اليو إس بي (USB) التي تُمكن من التواصل الصوتي الفعال، وتجذب انتباه الطلاب بأعلى مستوى من الفعالية.

م	العبارة	نتائج الإندثار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإندثار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
5	تكرر المشكلات التقنية كانقطاع الانترنت.	نوع المدرسة المرحلة التعليمية	الموافقة	الموافقة بشدة	لم يحصل على تدريب	للموافقة 66.6%
				الموافقة	المرحلة المتوسطة	لعدم الموافقة 52.6%
				27.2%		

اتجهت أغلب الاستجابات نحو الموافقة بإجمالي 83.9% ومن نتائج الإندثار يرجح أن يتجه الأشخاص نحو الموافقة بنسبة 66.6% بشكل دال إحصائياً، بينما يتجه المعلمون في المرحلة المتوسطة نحو عدم الموافقة بنسبة 52.6% بشكل دال إحصائياً.

وفي دراسته عرض كاي (kay,2010) في كتابه الممارسات الأفضل للتعليم عن بعد التحديات التي تواجه المعلم في الفصول الافتراضية والتي يمكن التغلب عليها من خلال ممارسات عملية منها: تفحص سرعة الاتصال بالانترنت حيث لا بد أن تعادل 5 ميغا بايت لكل ثانية أو أكثر لأن السرعة الأبطء من ذلك ستؤثر بشكل واضح على جودة بث الفيديوهاات والشروحات التي سيعرضها المعلم على طلابه. أيضاً لا يمكن الاتصال من خلال أجهزة الاتصال اللاسلكي من مزمنة ومشاركة المحتويات المعرفية بكفاءة عالية. كذلك فإن الطلاب الذين لديهم اتصال إنترنت ضعيف سيكون اتصال الصوت لديهم مشوش وشبه منعدم وسوف يخرجون من قاعة الدرس بصورة مستمرة.

م	العبارة	نتائج الإندثار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإندثار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
6	تسجيل الدروس يشرح وإرسال الفيديوهات للطلاب أمر مقبول.	نوع المعلم الحصول على التدريب المرحلة الدراسية المنطقة التعليمية	الموافقة	الموافقة بشدة	لم يحصل على تدريب	لعدم الموافقة 49%
				الموافقة	المرحلة الابتدائية	عدم الموافقة 64%
					تبوك	للموافقة 18.2%
					معلمة	لعدم الموافقة 60%
				23%		

اتجهت أغلبية الآراء نحو الموافقة على العبارة بإجمالي 43.1%. ومن نتائج الإندثار اللوجستي فإنه يحتمل أن يتجه المستجيب نحو عدم الموافقة بدلالة إحصائية بنسبة 49% إذا لم يكن حاصل على تدريب على الحاسب الآلي بينما يُحتمل الاتجاه نحو عدم الموافقة بشكل دال إحصائياً إذا كان جنس المستجيب معلمة بنسبة 60% أيضاً يُحتمل التوجه نحو عدم الموافقة لمعلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية الذين يدرسون المرحلة الابتدائية.

م	العبارة	نتائج الإتحاد للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العالم للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإتحاد للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
7	الدروس عبر الصفوف الإلكترونية أسهل في شرحها.	المنطقة التعليمية الخبرة نوع المدرسة	الموافقة	الموافقة بشدة %13.7	حائل	لعدم الموافقة 16%
					2 أقل 5	للموافقة 26.5%
					10-أقل 15	للموافقة 21.3%
				الموافقة %24.9	15-أقل 20	للموافقة 25.6%
					20-أقل 25	للموافقة 9.7%
					حكومية	للموافقة 25.1%
					خاصة	للموافقة 20%

اتجهت أغلبية الآراء نحو الموافقة على العبارة بإجمالي 38.6%. كما تشير نتائج الإتحاد اللوجستي إلى أن نوع المدرسة التي ينتمي لها المعلم عامل مؤثر حيث يميل المعلم من المدارس الحكومية للموافقة بدلالة إحصائية بنسبة احتمال 25.1% يليه المعلم من المدارس الخاصة بنسبة احتمال للموافقة دالة إحصائية تبلغ 20%. أيضاً كان لخبرة المعلم تأثير دال إحصائياً حيث يميل المعلمين حديثي الخبرة من 2 إلى أقل من 5 للموافقة أكثر من غيرهم حيث بلغت نسب الموافقة بدلالة إحصائية 26.5% بينما يميل يليهم من المعلمين متوسطي الخبرة من 15 سنة إلى أقل 20 سنة للموافقة على العبارة بنسبة احتمال دالة بلغت 25.6% يليهم المعلمين الأقل خبرة بنسبة مقارنة حيث بلغت نسبة موافقتهم 21.3% يليهم المعلمين من ذوي الخبرة في المدى من 20 إلى أقل 25 بنسبة احتمال 9.7%. وأخيراً ظهر متغير المنطقة التعليمية مؤثراً بدلالة إحصائية في منطقة حائل حيث تزداد نسبة عدم الموافقة إذا كان من منطقة حائل بنسبة 16%.

م	العبارة	نتائج الإتحاد للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العالم للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإتحاد للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
8	متابعة الواجبات أسهل في الصفوف الإلكترونية	المنطقة التعليمية المرحلة التعليمية نوع المدرسة	الموافقة	الموافقة بشدة %26.2	الرياض	لعدم الموافقة 29.4%
					المدينة المنورة	لعدم الموافقة 20%
					تبوك	لعدم الموافقة 24.5%
				الموافقة %27.2	المرحلة الابتدائية	لعدم الموافقة 46.7%
					خاصة	للموافقة 23.7%
					عالمية	للموافقة 21%

اتجهت أغلب الآراء نحو الموافقة على إجمالي 51.4%. وتكشف نتائج الإتحاد اللوجستي عن أن نوع المدرسة هو المؤثر الأساسي في نسب الموافقة حيث يحتمل توجه المعلم نحو الموافقة إذا كان من مدرسة خاصة بنسبة 23.7% يليه المعلم من مدارس عالمية حيث يميل للموافقة بنسبة احتمال 21%. ويؤثر متغير المنطقة التعليمية، والمرحلة التعليمية في استجابة المعلمين للعبارة بدلالة إحصائية حيث يحتمل توجه المعلمين من المرحلة الابتدائية نحو عدم الموافقة بنسبة 46.7%. وبالنسبة للمناطق التعليمية يُحتمل توجه المعلمين نحو عدم الموافقة على العبارة إذا كانوا من منطقة الرياض بنسبة 29.4% يليه المعلمين من منطقة تبوك بنسبة 24% يليه المعلمين من منطقة المدينة المنورة بنسبة 20%.

م	العبارة	نتائج الإختبار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإختبار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
9	إجراء الاختبارات إلكترونياً أجراء غير عادل في حق الطلاب والطالبات.	المنطقة التعليمية الحصول على التدريب	الموافقة	الموافقة بشدة %30	لم يحصل على تدريب	للموافقة 63%
				الموافقة 21%	حائل	لعدم الموافقة 17%
					الرياض	للموافقة 32%

اتجهت أغلب الآراء نحو الموافقة على العبارة بإجمالي 51% ومن نتائج الإختبار اللوجستي يؤثر حصول المعلم على تدريب على الحاسب الآلي بشكل دال إحصائياً حيث يحتمل أن يتجه المعلمين الذين لم يحصلوا على تدريب نحو الموافقة بنسبة 63%. ويرتبط هذا الأثر بعدم حصولهم على تدريب في الحاسب الآلي. كذلك أثر متغير المنطقة التعليمية حيث يميل المعلمون من منطقة حائل لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 17% بينما يميل المعلمون من منطقة الرياض للموافقة على العبارة بنسبة 32%.

م	العبارة	نتائج الإختبار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإختبار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
10	أفضل التصحيح الآلي لنماذج إجابات الطلاب.	المنطقة التعليمية الخبرة نوع المدرسة	الموافقة	الموافقة بشدة %31	الباحة	لعدم الموافقة 20%
					جازان	للموافقة 22%
					حائل	للموافقة 7.5%
					2-أقل 5	للموافقة 21.1%
				الموافقة %32	5-أقل 10	للموافقة 25.4%
					20-أقل 25	للموافقة 19%
					حكومية	لعدم الموافقة 5×10^{-9}
					خاصة	لعدم الموافقة 2×10^{-9}

اتجهت أغلب الآراء للموافقة على العبارة بإجمالي 64%. وأظهرت نتائج الإختبار اللوجستي أن المنطقة التعليمية تؤثر بدلالة إحصائية في استجابات المعلمين المشاركين حيث يميل المعلمين لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 20% إذا كانوا من منطقة حائل بينما على العكس يميلون للموافقة على العبارة بنسبة 22% و 7.5% في منطقتي جازان وحائل على التوالي. كذلك يؤثر نوع المدرسة بتأثير دال إحصائياً لكن يبدو ذلك التأثير شبة منعدم حيث يساوي 10×10^{-9} في حال كانت المدرسة حكومية و 10×10^{-9} في حال كانت المدرسة خاصة. ومن بيانات المقابلات ذكر أحد المعلمين ذلك بقوله: "التصحيح الآلي إجراء غير عادل بحق الطلاب والطالبات" وأضاف آخر: لابد من مراجعة التصحيح الآلي وتدقيق النتائج" وأضاف ثالث: "تحدث مشاكل إنقطاع في الإنترنت ما يعيق الطلاب عن أداء اختبارهم بشكل سليم".

م	العبارة	نتائج الإندثار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإندثار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
11	استخدمت برنامج آخر للتواصل مع الطلاب الى جانب المنظومة.	المنطقة التعليمية نوع المعلم الخبرة نوع المدرسة	الموافقة	الموافقة بشدة %31.6	معلمة	للموافقة 40%
					الباحة	للموافقة 11%
					الحدود الشمالية	للموافقة 16%
					الرياض	للموافقة 32%
					الشرقية	للموافقة 11%
					القصيم	للموافقة 6%
					المدينة	للموافقة 16%
					تبوك	للموافقة 12%
					جازان	للموافقة 10%
					حائل	للموافقة 5.6%
					مكة	للموافقة 17%
					2-أقل 5	للموافقة 14%
					5-أقل 10	للموافقة 7.5%
					10-أقل 15	للموافقة 18%
					15-أقل 20	للموافقة 9%
					حكومية	للموافقة 27%
					الموافقة 28.5%	

تظهر النتائج أن أغلبية الآراء كانت تتجه نحو الموافقة بإجمالي 60.1% وتظهر نتائج الإندثار اللوجستي أن المتغيرات المنطقة التعليمية، والنوع، والفئة العمرية، ونوع المدرسة كانت تؤثر تأثيراً دال إحصائياً في الاستجابة للعبارة. ففي متغير المنطقة التعليمية يميل المعلمون عامة للموافقة على العبارة بينما تتفاوت نسب الاتجاه نحو الموافقة حيث أستاذت منطقة الرياض بالنصيب الأعلى بنسبة احتمال بلغت 32% وكانت منطقة حائل الأدنى في الاتجاه نحو الموافقة على العبارة بنسبة بلغت 5.6%. وتميل المعلمات للموافقة على العبارة بنسبة احتمال دالة بلغت 40%. أيضاً تؤثر الخبرة حيث يميل المعلمون في فئات الخبرة المدرجة في الجدول للموافقة على العبارة بشكل دال إحصائياً بحيث كانت نسب الموافقة الأعلى للمعلمين من ذوي الخبرة: 10-أقل من 15 بنسبة بلغت 18% بينما كانت الفئة الأقل في نسبة احتمال الموافقة من المعلمين ذوي الخبرة في المدى 5-أقل من 10 سنوات بنسبة احتمال بلغت 7.5%. أما نوع المدرسة فلم ظهر سوى فئة المعلمين من المدارس الحكومية حيث يميلون للموافقة بنسبة 27%.

م	العبارة	نتائج الإندثار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإندثار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
12	تكثر شكاوي الطلاب والطالبات عن انقطاع الشبكة المؤدية لاعاقة اتمام الاختبارات بشكل سليم.	المرحلة التعليمية	الموافقة	الموافقة بشدة %56	المرحلة الابتدائية	لعدم الموافقة 59%
				الموافقة %26	المرحلة المتوسطة	لعدم الموافقة 61%

اتجهت غالبية الآراء نحو الموافقة على العبارة بإجمالي 82%. وتظهر نتائج الإنحدار اللوجستي تأثير عامل المرحلة التعليمية حيث يميل المعلمون من المرحلة الابتدائية لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 59% بينما يميل معلموا المرحلة المتوسطة لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 61%.

م	العبارة	نتائج الإنحدار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإنحدار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
13	ناتج التعليم عن بعد من خلال الصفوف الإلكترونية غير جيدة.	نوع المعلم المرحلة التعليمية الحصول على التدريب	الموافقة	الموافقة بشدة	معلمة	للموافقة 70%
				33%	المرحلة الابتدائية	لعدم الموافقة 58.5%
				الموافقة 24.3%	لم يحصل على تدريب	للموافقة 55%

تميل غالبية الآراء للموافقة على العبارة بإجمالي 57.2%. وتُظهر نتائج الإنحدار اللوجستي ميل المعلمات للموافقة على العبارة بنسبة 70% بينما يميل المعلمون في المرحلة الابتدائية لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 58.5%. أيضًا يميل المعلمون الذين لم يحصلوا على تدريب للموافقة على العبارة بنسبة 55%. ومن بيانات المقابلات علق أحد المعلمين: "بعض المواد الدراسية تتطلب تواصل مباشر بين الطالب والمعلم.. مثل القرآن الكريم.. وقد يكون من المجدي اللجوء لمعامل صوتية عن بُعد". وعلق آخر: "ترتفع الكلفة للتعليم عن بعد في حال ثبوت عدم جاهزية النظام التعليمي". ووضحها ثالث بقوله: "سيؤدي لمخاطر الهدر التربوي".

م	العبارة	نتائج الإنحدار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإنحدار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
14	التعليم عن بعد لا يناسب الصغار في المرحلة الابتدائية.	المنطقة التعليمية المرحلة الدراسية	الموافقة	الموافقة بشدة	الرياض	للموافقة 24%
				67%	الشرقية	للموافقة 13%
				الموافقة 16%	المدينة المنورة	للموافقة 10%
					عسير	للموافقة 16%
					مكة	للموافقة 14.2%
					المرحلة الابتدائية	عدم الموافقة 31%

تميل أغلب الآراء نحو الموافقة على العبارة بإجمالي 83%. وتظهر نتائج الإنحدار اللوجستي أن المنطقة التعليمية والمرحلة الدراسية لهما تأثير دال إحصائيًا في الاستجابة للعبارة حيث يميل المعلمون في المرحلة الابتدائية لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 31%. كذلك المنطقة التعليمية حيث يميل المعلمون للموافقة على العبارة وكانت نسبة الاحتمال الأعلى لمنطقة الرياض بينما كانت منطقة المدينة المنورة الأقل في الميل للموافقة على هذه العبارة.

م	العبارة	نتائج الإنحدار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإنحدار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
		المنطقة التعليمية	الموافقة		الباحة	للموافقة 15.4%

الموافقة 8.4%	أ	الموافقة بشدة	الخبرة	15	التعليم عن بعد من خلال الصفوف الإلكترونية يناسب طلاب المتوسط والثانوي.
الموافقة 35.1%	مكة	31.8%	المرحلة الدراسية		
الموافقة 34.6%	المرحلة الابتدائية				
الموافقة 12%	2-أقل 5	الموافقة			
الموافقة 7.5%	5-أقل 10	32.1%			
الموافقة 10%	10-أقل 15				
الموافقة 9.5%	15-أقل 20				
الموافقة 6.5%	20-أقل 25				
الموافقة 3.1%	25-أقل 30				

اتجهت غالبية الآراء للموافقة على العبارة بإجمالي بلغ 63.9%. وتشير نتائج الإندثار اللوجستي إلى أن متغير المنطقة التعليمية، والخبرة، والمرحلة الدراسية التي يدرس بها المعلم تؤثر بدلالة إحصائية. ففي متغير المنطقة التعليمية يميل المعلمون للموافقة بنسبة 35.1% إذا كانوا من منطقة مكة بينما يميلون للموافقة بنسبة 15.4% إذا كانوا من الباحة، وتأتي منطقة الحدود الشمالية الأقل في التأثير بالموافقة على العبارة حيث بلغت نسبة الاحتمال 8.4%. كذلك يميل معلموا المرحلة الابتدائية للموافقة بنسبة 34.6%. أيضًا تؤثر الخبرة بكافة فئاتها ما يؤكد دورها في إدراك المعلومة، وتأييد أو مخالفة الرأي المذكور في العبارة حيث كان حديثي الخبرة 2-أقل من 5 هم الأكثر موافقة على العبارة بنسبة احتمال بلغت 12% وكان الأقل توجهها نحو الموافقة بفعل عامل الخبرة هم المعلمون الذين تتراوح خبرتهم بين 25-أقل من 30 بنسبة 3.1%. ومن بيانات المقابلات ذكر أحد المعلمين مقترحًا: " المرحلة الابتدائية والمتوسطة يستمر عن بعد، والثانوية حضور يومين وعن بعد ثلاثة أيام..." وعلق آخر من المرحلة الابتدائية: "الطالب لا يعلم خطورة انتقال العدوى" وذلك بسبب أن الطلاب الأكبر سنًا أكثر قدرة على ضبط الاحترازات الوقائية خلال الجائحة أكثر من الأصغر.

م	العبارة	نتائج الإندثار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإندثار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
16	شاهدت اقبال كبير من الطلاب والطالبات على موقع المنظومة للتعليم عن بعد.	الحصول على التدريب	عدم الموافقة	عدم الموافقة بشدة	لم يحصل على التدريب	عدم الموافقة 51.02%
				عدم الموافقة		

اتجهت غالبية الآراء نحو عدم الموافقة على العبارة بإجمالي 48.4%. وكان لمتغير التدريب أثر دال في الاستجابة حيث يميل المعلمين الغير حاصلين على تدريب لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 51.02%. وعلق أحد المعلمين على ذلك: "ليس جميع الطلاب والطالبات يحضرون الفصول الافتراضية ولكن من حضر هم الطلاب والطالبات المتفوقون دراسيًا، وصعوبة في استخدام المنظومة وانقطاع النت، وعدم دخولهم في الأوقات المخصصة لشرح الدرس".

م	العبارة	نتائج الإختدار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإختدار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
17	توقف أغلب الطلاب والطالبات عن الحضور عندما صدر قرار تمير الطلاب للصفوف الأعلى الفصل الماضي.	المرحلة الدراسية الخبرة الحصول على التدريب نوع المدرسة	الموافقة	الموافقة بشدة	المرحلة الابتدائية	لعدم الموافقة 28.6%
					2-أقل 5	لعدم الموافقة 14%
					10-أقل 15	لعدم الموافقة 8.6%
				الموافقة	15-أقل 20	لعدم الموافقة 15.3%
					لم يحصل على تدريب حكومية	للموافقة 59.9%
					21.3%	للموافقة 9.2%
					خاصة	للموافقة 20.3%

اتجهت أغلب الآراء إلى الموافقة على العبارة بإجمالي بلغ 71.9%. ومن نتائج الإختدار اللوجستي تؤثر المرحلة الدراسية، والخبرة، والحصول على التدريب على الحاسب الآلي، ونوع المدرسة في استجابة المعلمين للعبارة بدلالة إحصائية. وتظهر نتائج الإختدار اللوجستي أن معلمي المرحلة الابتدائية يميلون لعدم الموافقة على العبارة بنسبة احتمال 28.6%. أيضا يميل حديثي الخبرة: 2-أقل من 5 سنوات لعدم الموافقة على العبارة بنسبة 14% أيضا يميل المعلمون الأكثر خبرة لعدم الموافقة على العبارة بنسب غير متدرجة حيث يميل المعلمين من ذوي الخبرة 10-أقل من 15 سنة لعدم الموافقة بنسبة 8.6% ويميل المعلمين الأكثر خبرة لعدم الموافقة بنسبة 15.3%. ويميل المعلمين الذين لم يحصلوا على تدريب للموافقة بنسبة 59.5%. أيضًا يميل المعلمين من المدارس الحكومية للموافقة على العبارة بنسبة 9.2% بينما يميل المعلمين من المدارس الخاصة للموافقة بنسبة أعلى 20.3%.

م	العبارة	نتائج الإختدار للمتغيرات المستقلة	الاتجاه العام للآراء	الفئات ذات الاتجاه العام	نتائج الإختدار للفئات	نسب الاستجابة واتجاهها
18	حتى بعد مرور الجائحة ساستعين بوسائط الفصول الافتراضية لأنها مفيدة وتسهل الشرح على الطلاب.	المنطقة التعليمية الخبرة الحصول على التدريب	الموافقة	الموافقة بشدة	الرياض	عدم الموافقة 16%
					الشرقية	عدم الموافقة 27.1%
					المدينة	عدم الموافقة 17%
					تبوك	عدم الموافقة 24%
					عسير	عدم الموافقة 22.2%
				الموافقة	2-أقل 5	الموافقة 10%
					5-أقل 10	الموافقة 9.2%
					10-أقل 15	الموافقة 7.5%
					15-أقل 20	الموافقة 10.2%
					20-أقل 25	الموافقة 11.9%
					25-أقل 30	الموافقة 8%
					لم يحصل على تدريب	الموافقة 49.5%

اتجهت أغلب الآراء نحو الموافقة على العبارة بإجمالي 59.9%. ومن نتائج الإنحدار اللوجستي تؤثر متغيرات المنطقة التعليمية، والخبرة، والحصول على تدريب في الحاسب الآلي. ففي متغير المنطقة التعليمية أستاذت الشريحة بالنسبة الأعلى من نسب الاحتمال للتوجه نحو عدم الموافقة بنسبة 27.1% وكانت النسبة الأقل للتوجه نحو عدم الموافقة في منطقة الرياض حيث بلغت نسب احتمال عدم الموافقة 16%. وتؤثر الخبرة في الاستجابة في العبارة حيث تعد عامل إيجابي بكافة فئاتها حيث تؤدي للمزيد من الموافقة بشكل عام لكن بنسب متفاوتة، وغير متدرجة كما يتضح من الجدول. أيضاً يؤثر الحصول على تدريب في الحاسب الآلي على آراء المعلمين بحيث يميلون للموافقة على العبارة بنسبة 49.5% في حال لم يحصلوا على تدريب. ومن بيانات المقابلات ذكر أحد المعلمين أن هناك مسؤولية تقع على أولياء أمور الطلاب بقوله: "ولي الأمر يكن له نصيب من تحمل المسؤولية والمساهمة مع المدرسة في كل ما يصلح شأن الأبناء"، وأيده آخر: "الأسر أيضاً لهم دور كبير في مساعدة الأبناء والوعي وتفهم الوضع"

وأعاد البعض سبب غياب الطلاب للمستوى الاقتصادي للأسرة فذكر أحد المعلمين: "المستوى المعيشي للأسرة التي عندها أكثر من طالب المطالبة بتوفير جهاز". وعلل آخر: "ارتفاع سهم الانفاق الخاص بشكل مباشر أو غير مباشر... فتقع على عاتقهم أيضاً مسؤولية الأبناء شراكة مع المدرسة". وأضاف ثالث: "عدم توفر الأجهزة اللوحية للطلاب سبب عدم تفاعلهم مع الدروس"، وعلق آخر: "أغلب الطلاب حالتهم المادية لا تسمح لهم بشراء أجهزة".

موجز القول، تكرر ظهور متغيرات المنطقة التعليمية، والتدريب، والخبرة، والمرحلة الدراسية، نوع المدرسة، ونوع المعلم كعوامل مؤثرة بدلالة إحصائية في استجابة المعلمين لموضوع توظيف الفصول الافتراضية، وعليه فإن هذه المتغيرات هي الأهم في إدراجها في دالة الكلفة بالنسبة للمعلم:

$$xn + 1 = \{\alpha(\text{المنطقة}) + \beta(\text{التمرس}) + \gamma(\text{الخبرة}) + \gamma(\text{المرحلة}) + \varepsilon(\text{النوع}) + \omega(\text{المدرسة})\} \{xn - 1\} + \varepsilon$$

حيث إن x_n معامل حجم الأثر للمعلم في دالة الكلفة للتعليم عن بُعد وتمثل n عدد العوامل التي تم اختبارها بالمعادلة. وتمثل $\omega, \delta, \gamma, \beta, \alpha$ معاملات حجم التأثير اللوجستية العوامل المذكورة في التعليم عن بعد. أما ε فهي معامل حجم الخطأ في القياس.

فبالنسبة للمنطقة التعليمية يتفاوت كم ونوع نسب للتفاوت في حجم، ونوع التجربة ومدى جاهزية شبكة التواصل، وتوفر خدمة الإنترنت عبر مناطق المملكة، كذلك ظهر تأثير لعامل التدريب على الحاسب الآلي حيث تؤثر خبرة المشارك من ناحية توفر الأدوات التقنية اللازمة لديه وقوة تعامله وفهمه للأنظمة الإلكترونية للتدريس إما في اندفاعه نحو توظيف الفصول الافتراضية أو إحجامه عن استخدامها، ولا يمكن القول بأن التدريب يؤثر إيجاباً في كافة الحالات حيث يعتمد ذلك على خبرة المتدرب أثناء تدريبية والصعوبات أو التسهيلات التي واجهها أثناء تدريبه على الحاسب الآلي ويؤدي ذلك إلى تكوين فكرة عن استخدام الحاسب الآلي وينعكس ذلك على آراء المعلم في توظيف الفصول الافتراضية. أما بالنسبة لعامل خبرة المعلم فتؤثر خبرة المعلم المتمرس بعد خمس سنوات على فكرته عن التدريس، وبالنسبة للتعليم

عن بعد الذي طرأ كحل فرضته الضرورة خلال جائحة كورونا فإن المعلمين حديثي الخبرة هم الأكثر إرتباكاً، فهم لا يزالون في الطور الأول لاستيعاب مهام التدريس، فضلاً عن تفرسهم على طرائق التعليم عن بُعد، لذا فإن إضافة التعليم عن بعد قد يعني المزيد من المهارات التي عليهم تعلمها. وبالتالي يؤثر عامل الخبرة تارة إيجاباً في العبارات وسلباً في عبارات أخرى إلا أن عامل خبرة المعلم بشكل عام يعد من المتغيرات المؤثرة إيجاباً في آراء المعلمين بالنسبة للتعليم عن بعد. أما بالنسبة للمرحلة الدراسية فالمعلمين يرجحون التعليم عن بعد كحل بالنسبة لطلاب المرحلة الابتدائية بسبب تطورات الجائحة لأن الطلاب الصغار أقل إدراكاً لطرق العدوى وأقل حفاظاً على الإجراءات الوقائية من الطلاب الأكبر سناً. وبالنسبة لنوع المدرسة فيختلف أثر البيئة المدرسية حيث تختلف بيئات المدارس الحكومية كونها أكثر تقييداً من المدارس الخاصة التي تعد أكثر مرونة في الممارسات التدريسية والإدارية ما يؤثر في آراء المعلمين والمعلمات. وبالنسبة للنوع تعد المعلمات أكثر ميلاً لابتكار طرق بديلة لإحلال التعليم عن بعد بكفاءة أكبر.

الخاتمة والتوصيات والمقترحات

أسهمت هذه الدراسة في التأثير على القضايا المهمة بالنسبة للتدريس عن بعد في مؤسسات التعليم العام في التعليم السعودي، وإعطاء فكرة عن تفاعل المتغيرات المؤثرة في آراء المعلمين والمعلمات في التعليم عن بُعد. كما استعرضت أهم الاسهامات للإنتاج البحثي في مجال اقتصاديات التعليم، والتحويلات في اقتصاديات التعليم عن بعد التي فرضتها الأزمة، لذا توصي الدراسة الحالية بما يلي:

1. شملت الدراسة الحالية مناطق المملكة العربية السعودية الـ 13 وكونت صورة شاملة كثيرة التفاصيل حيث أظهرت تبايناً في آراء المعلمين والمعلمات حول التعليم عن بعد وتوظيف الفصول الافتراضية، لذا يقترح إجراء دراسات مستقلة بكل منطقة من المناطق التعليمية في المملكة العربية السعودية بحيث يُراعى فيها عوامل الخبرة ونوع المدرسة، والمرحلة التعليمية، والخبرة التربوية، وقوة التواصل مع الإدارة المدرسية وعدد الطلاب الذين يدرسه المعلم لدراسة العوامل التي تساهم في تباين آراء المعلمين والمعلمات بحسب تجربة كل منطقة.
2. نظراً لانخفاض مستوى الكلفة للمدى الواسع من وصول خدمة التعليم عن بعد ينبغي توفير بث أثري يضاهي البث التلفزيوني ويتم من خلال تعاون لجان مؤسسات عربية وعالمية خبيرة في مجال التقنية لتوفير منصات التعليم بصورة مباشرة وضمان عدالة تقديم الخدمة عن بعد.
3. عند التعامل مع التعليم عن بعد كتوجه استراتيجي بالنسبة للتدريس للمقررات النظرية لا بد من اجراء اختبارات حضورية في المدارس لضبط عملية اختبار الطلاب، أما المقررات العملية التي تحتاج لتدريب عملي مباشر لاسيما في المراحل المتقدمة كالمرحلة الثانوية حيث يُقترح تنظيم الطلاب في مجموعات بحسب ما تفرضه الظروف العملية للتدريب للحفاظ على الاحترازات الوقائية والتباعد الاجتماعي في خضم استمرار الجائحة.

4. إجراء المزيد من البحوث في مجالي الكفاءة، والفعالية للتعليم عن بعد في التعليم العام من خلال نواتج التعلم لدى الطلاب ومنظور أولياء أمور الطلاب مع الاستفادة من المعرفة النظرية في مجال التعليم عن بعد في مؤسسات لتعليم العالي.

References:

1. Al-Dossary, Nouf Muhammad Hudhaiban (2014). Preparing the E-Learning Teacher in the Kingdom of Saudi Arabia: A Suggested Model, *Specialized Educational International Journal*, 3(9).
2. Aldossary.M, Alrusayes.A, Alzahrani.S.(2020). Impact of COVID-19 Pandemic on Dental Education, Research, and Students, *International Journal of Health Sciences and Research*,10(6)
3. Al-Shammari, Fawaz Bin Hazza (2007) The Importance and Obstacles of Teachers' Use of E-Learning from the Viewpoint of Educational Supervisors in Jeddah Governorate, Unpublished Master Thesis, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah.
4. Al-Zaboon, Ahmad Muhammad Aqla (2016), The degree of availability of requirements for applying e-learning in Jordan from the viewpoint of a sample of Islamic education teachers in the governorates of Dorsh and Ajloun, *Educational Sciences*, 43 (2).
5. Anstey, C. (2018). JPMorgan Predicts the Next Financial Crisis Will Strike in 2020. [online] Bloomberg.com. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-09-13/jpmorgan-sees-liquidity-wildcard-in-gauging-depth-of-next-crisis> [Accessed 23Aug. 2019].
6. Bamberger, M. (2013). The Mixed Methods Approach to Evaluation. SI Concept Note Series Retrieved from:<http://www.socialimpact.com/evaluationresources>.
7. Bernath. U, Friedrich. W, Garz.D, Hanft.A, Scholz, W.D (1999), Technology, Distance Education, and Cost, the *Journal of Education and Development in the Caribbean*, 3(2).
8. Blundell Richard, Dias Monica Costa.(2000). "Evaluation Methods for Non-Experimental Data." *Fiscal Studies* 21(4):427-68
9. C. P, Kang (2007). Does Money Matter ? The Effect of Private Educational Expenditures on Academic Performance by Changhui Kang Does Money Matter? The Effect of Private Educational Expenditures on Academic Performance, (0704).
10. Farghali, Alaa Asaad (2019). Attribution of the teaching of primary grades in the Kingdom of Saudi Arabia to female teachers: educational effectiveness, economic feasibility and future vision, unpublished PhD thesis, Taibah University, College of Education: Educational Administration, Madinah.
11. Feng, H., & Lu, M. (2010). School Quality and Housing Prices: Empirical Evidence Based on a Natural Experiment in Shanghai China, *Hi-Stat Discussion Paper*.
12. Ghavifekr, S. & Rosdy, W.A.W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(2)
13. Kay, Robin (2010) Best Practices for Delivering Effective Instruction in Virtual Classrooms, from: https://www.researchgate.net/publication/277791207_Best_Practices_for_Delivering_Effective_Instruction_in_Virtual_Classrooms, retrieve from: 6-11-1442A.H.
14. Larocque, N. (2008). LITERATURE Public-Private Partnerships in Basic Education : An International Review Welcome to CfBT Education Trust About the Author.

15. Martin, F., & Parker, M. A. (2014). Use of Synchronous Virtual Classrooms: Why, Who, and How? *Journal of Online Learning and Teaching*, 10, 192-210
16. Noesgaard S. S. & Orngreen R.(2015) The Effectiveness of E-Learning: An Explorative and Integrative Review of the Definitions, Methodologies and Factors that Promote e-Learning Effectiveness” *The Electronic Journal of eLearning* 13 (4).
17. O'Donnell, R. (2009) The Concept of Opportunity Cost: is it simple, fundamental or necessary? *Australasian Journal of Economics Education*, 6(1).
18. OECD (2020), *The Impact Of Covid-19 On Education - Insights From Education At A Glance 2020*.
19. Poulin, R. & Straut, T. (2017). *WCET Distance Education Price and Cost Report*.
20. Salah El-Din, Safaa Mohamed (2018) The role of e-learning in the development of education in the Arab Republic of Egypt, *Journal of Middle East Research*, 45 (1).
21. Saudi Ministry of Education (2020 AD). Press release: The Ministry of Education sets the mechanism for the start of the new academic year in public and university education, Source: https://twitter.com/moe_gov_sa/status/1294706971598295048/photo/2 Retrieved on: 9/29/2020.