10.21608/MEAE.2022.275144

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

تأثير جائحة كورونا (كوفيد-19) على التعليم الزراعي الجامعي في مصر (دراسة حالة لجامعة الإسكندرية)

أد/ أحمد أبواليزيد الرسول أد/ سامح محمد حسن شهاب د/ إيمان يوسف حافظ
قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية

المستخلص

الملخص

استهدف البحث التعرف على أثر جائحة كورونا (كوفيد-19) على نظام التعليم الزراعي الجامعي في مصر. واستند البحث إلى بيانات ميدانية تم تجميعها من 684 طالباً من طلاب مرحلة البكالوريوس بكل من كلية الزراعة بالشاطبى وكلية الزراعة بسابا باشا بجامعة الإسكندرية، وبلغ عدد طلاب عينة الدراسة 444 طالباً بكلية الزراعة بالشاطبي، 240 طالباً بكلية الزراعة بسابا باشا.

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

1) أظهرت النتائج أن التعليم عن بُعد يقلل من قدرة تحصيل الطلبة للمواد الدراسية بالمقارنة بالتعليم المباشر، وهو ما يعني أفضلية أن يكون نظام التعليم هجين بين التعليم المباشر والتعليم Online. كما أشارت النتائج إلى أن التعليم عن بُعد ساعد في التفاعل بين الطلبة والقائمين بالتدريس.
2) تبين أن الطلبة بعينة الدراسة وجدوا صعوبة عند الدخول لموقع المقرر الإلكتروني من داخل الجامعة حيث سرعة الإنترنت غير ملائمة ولكن لم تواجههم هذه المشكلة خارج الجامعة حيث السرعة تكون أكثر ملائمة، كما أن اللغة الإنجليزية مشكلة تواجه الطلبة عند استخدام الإنترنت.
3) أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تقارب شديد بين طلبة عينة الدراسة بالكليتين، وإن كان هناك تفوقاً لنسبة عوامل عينة طلبة كلية الزراعة بالشاطبي عن نظيرتها لعوامل عينة طلبة كلية الزراعة بسابا باشا، وقد أبرزت نتائج الدراسة أن التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد لا يمكن أن يحقق النتائج المرجوة، إضافة إلى الافتقار إلى التفاعل وجهاً لوجه مع القائمين بالتدريس.
4) توصي الدراسة بتقوية البنية التحتية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بالجامعة، تدريب الطلبة على استخدام المنصات التعليمية وتوفير الدعم الفني لتسهيل التعامل من خلالها، إتاحة خدمات الإنترنت للطلاب بالكليات بسرعة كافية

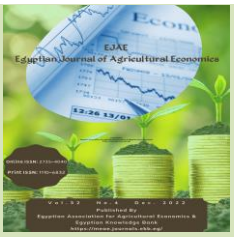
بيانات البحث

استلام 2022 /10/3
قبول 2022 /11 / 20

الكلمات المفتاحية:
التعليم الزراعي الجامعي، التعليم عن بُعد، جائحة كورونا، التحليل العاملي، تحليل مكونات التباين.

الباحث المسئول: ا.د/ احمد ابواليزيد الرسول
البريد الإلكتروني: aabulyazid@alexu.edu.eg
© The Author(s) 2022.

10.21608/MEAE.2022.275144



Available Online at EKb Press
Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

The Impact of the Corona Pandemic (Covid-19) on University Agricultural Education in Egypt (A Case Study of Alexandria University)

Ahmed Abou El-Yazid El-Rasoul* **Prof. Sameh M.H. Shehab** **Dr. Eman Yousef Hafez**
Economics and Agribusiness Dept., Faculty of Agriculture, Alexandria University.

ARTICLE INFO

Article History
Received:2-10- 2022
Accepted:20- **11- 2022**

Keywords:
University agricultural education, distance education, corona pandemic, factor analysis, components analysis of variance.

ABSTRACT

There is no doubt that the spread of the Coronavirus (COVID-19) has significant effects on the university agricultural education system in Egypt. The study mainly aims to identify the impact of the Corona pandemic (Covid-19) on the university agricultural education system in Egypt. The research was based on field data collected through a questionnaire from undergraduate students at the level of academic years in both the faculties of agriculture in Shatby and the Faculty of Agriculture in Saba Basha at Alexandria university.

The following is the most important results of the study:

- The elements and factors were arranged according to their relative weight between the faculties of agriculture at El-Shatby and Saba Basha, and it was found that cooperation between peers comes in the first place, and in the second place the factor of interaction with the teaching staff, and in the third place the factor of knowledge and innovation, and in the fourth place the factor of the components of the education process and comes in the center Fifth is the factor of distance education problems and obstacles, and the factor of satisfaction and application comes in sixth place, and the factor of students' motives towards distance education comes in seventh and final place.
- The results indicated that there is a strong convergence between the students of the study sample in the two colleges, although there is a superiority in the proportion of the factors of the sample of the students of the faculty of agriculture in Shatby than the factors of the sample of the students of the faculty of Agriculture in Saba Basha.

Corresponding Author: **Ahmed Abu Elazid El Rasoul**
Email: aabulyazid@alexu.edu.eg
© The Author(s) 2022.

10.21608/MEAE.2022.275144

مقدمة

التعليم حق أساسي من حقوق الإنسان لكي يعيش حياة صحية واجتماعية وثقافية سليمة في مجتمعه. وهو الخطوة الأولى في طريق التنمية، ويُعد الاستثمار في الموارد البشرية من خلال التركيز على التعليم من أهم العوامل المؤثرة في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، بما يكفل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة والمستدامة والتي تؤدي لزيادة رفاهية أفراد المجتمع. (إبراهيم، 2021).

ويُعد التعليم أمراً حيوياً في تطوير أي دولة لأنه يعمل كوسيلة وغاية للتنمية. وتبذل جميع دول العالم جهوداً متضافرة لحصول أفرادها على تعليم جيد وتحسين مستوى معيشتهم ورفع مستوى الرفاهية. كما أن التعليم هو أحد الركائز الأربع الرئيسية للاقتصاد القائم على المعرفة وهي: (1) الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي Economic Incentive and Institutional Regime، (2) التعليم Education، (3) الابتكار Innovation، (4) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology.

وقد كانت جائحة كورونا (كوفيد-19) COVID-19 بمثابة صدمة لجميع دول العالم، ويمكن القول أنه بسببها تغيرت أنظمة التعليم في جميع أنحاء العالم، لكن الاقتصادات التي اعتمدت على التكنولوجيا وضمنت الخدمات عبر الإنترنت كانت أقل تأثراً نسبيًا. وحاول واضعي السياسات الاستفادة من هذه الأزمة كمحفز للمؤسسات التعليمية للنمو واختيار منصات رقمية للتعليم عن بُعد ذات تقنيات متقدمة، واستخدامها كفرصة جيدة لإدخال أساليب تعليمية جديدة، والاستمرار في تطوير المنصات الرقمية التي تم إنشاؤها ودمج مفهوم التعلم مدى الحياة والتعليم المستدام، من أجل تحقيق التنمية المستدامة والحد من الفقر. (Joshi, Vinay and Bhaskar, 2021).

وتُعد كليات الزراعة مؤسسات تعليمية في المقام الأول، كما أن من ضمن مهامها الأساسية أيضاً المساهمة في إجراء البحوث والدراسات في مجالات الزراعة المختلفة، وتقديم الخدمات الإرشادية والاستشارات الفنية للجهات المختصة خاصة وأن الدول النامية في حاجة ماسة إلى تلاحم الجامعات بالمجتمع وإلى تطوير أنماط الحياة الريفية فيها. كما أن كليات الزراعة تستطيع أن تقوم بعمل مهم ومؤثر في التنمية الزراعية المستدامة خاصةً وأن الريف في حاجة شديدة إلى استيعاب الجديد في الزراعة والاقتصاد والحياة الريفية.

مشكلة البحث

مما لا شك فيه أن جائحة كورونا (COVID-19) كانت لها آثاراً كبيرة على نظام التعليم الزراعي الجامعي في مصر، وقد أدت الاضطرابات التي حدثت في أنظمة التعليم خلال جائحة COVID-19 (خاصةً عام 2020) إلى خسائر كبيرة وتفاوتات في التعلم. وبُذلت جهود كبيرة جداً لتوفير التعليم عن بُعد، ولكنه كان بديلاً أكثر إثارة للقلق، وتوقع البنك الدولي أن تؤدي عمليات إغلاق الجامعات والمدارس والاضطرابات الناتجة عن المشاركة في التعلم إلى خسائر تقدر بنحو 10 تريليون دولار. وتبحث هذه الدراسة في مواقف طلاب التعليم الزراعي الجامعي تجاه المقررات الجامعية الرقمية والتعليم عن بُعد لمعرفة وجهات نظرهم حول التعليم الزراعي عن بُعد في مصر. وبناءً على ما سبق فإن مشكلة الدراسة تتمثل في التساؤل التالي: ما هو أثر جائحة كورونا على نظام التعليم الزراعي الجامعي؟.

أهداف البحث

يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة أثر جائحة كورونا (كوفيد-19) على نظام التعليم الزراعي الجامعي في مصر، ودراسة أهمية التعليم عن بُعد (Online) وذلك من خلال نتائج الاستبيان لدراسة أهمية التعليم عن بُعد بكليتي الزراعة بالشاطبي وسابا باشا بجامعة الإسكندرية ، وكان من أهم أهداف الاستبيان الإجابة على عدة تساؤلات:

1- هل يُعد التعلم عن بُعد أكثر أو أقل كفاءة عند مقارنته بالتعلم وجهاً لوجه؟
2- هل هناك اختلافات في خصائص الطلبة بين أولئك الذين يرون أن التعلم عن بُعد فعال، مقابل رأي نظرائهم في عدم فاعلية التعليم عن طريق الإنترنت ؟

منهجية البحث

لتحقيق أهداف البحث ومعالجة وتوصيف مشكلة البحث تم الاعتماد على أسلوبي التحليل الوصفي والكمي وذلك من خلال بعض الأدوات الإحصائية والقياسية، واستندت الدراسة إلى مجموعة متنوعة من الأساليب الإحصائية والقياسية، حيث استخدمت الدراسة **تحليل العوامل** Factor Analysis لمؤشرات التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد بطريقة تحليل المكون الرئيسي Principal Component Analysis method (PCA)، حيث أنها تُعد طريقة قابلة للتطبيق وتستخدم بشكل متكرر في التحليلات العلمية التي تستخدم مقاييس أو أبعاد متعددة للتعبير عن تعريف محدد للمتغير، كما أنها مناسبة للدراسات التي تسعى إلى العمل على تقليل المعلومات من العديد من المؤشرات إلى مؤشر واحد، أو يتم استخدامها لتحديد المتغيرات الكامنة التي تسهم في التباين المشترك بين مجموعة من المؤشرات. (Dunteman, 2013).

وتحليل العوامل يحدد عدداً صغيراً من العوامل التي تُستخدم في تمثيل مجموعات من المتغيرات ذات الصلة، ومن أهم أهدافه: تقليل عدد المتغيرات، دراسة الهيكل أو العلاقة بين المتغيرات (Norusis, 1992)، ويُستخدم أيضاً لتحديد المتغيرات ذات الصلة الأكبر مع بعضها، حيث دائماً ما تكون هناك حاجة لتقليل عدد المتغيرات إلى عدد أقل يعبر عن جميع الأبعاد موضع الاهتمام، مما يجعل تحليل

10.21608/MEAE.2022.275144

العوامل مثالياً لتقليل العدد الكبير من المتغيرات إلى إطار سهل الفهم (Dogbegah et al., 2011). وبالتالي فإن استخدام تحليل العوامل هي تقنية جيدة للحد من البيانات.. وتشمل نقاط القوة في تحليل العوامل تمثيل مجموعة من المؤشرات المختلفة في مؤشر واحد، وتحديد المؤشرات التي تسهم إسهامًا كبيرًا في التباين المشترك، مما يشير إلى الأهمية النسبية لكل مؤشر. (عطيه، 2013). في حين تتضمن نقاط الضعف الأساسية لهذه الطريقة اعتمادها على الارتباط، والذي قد لا يعكس التأثير الحقيقي للمؤشرات على الظاهرة المقاسة، وتأثير أي تغيير أو تطرف في البيانات، وتأثرها الشديد بأحجام العينات الصغيرة. (Meyers, 2006). كما تم تقدير الوزن النسبي للعناصر المكونة للعوامل موضع الدراسة، وأيضاً تقدير الوزن النسبي لتلك العوامل، ومن ثم أمكن ترتيب العناصر والعوامل وفقاً لوزنها النسبي بين كليتي الزراعة بالشاطبي وسابا باشا.

مصادر البيانات:

البيانات المستخدمة في البحث هي بيانات ميدانية عن طريق المقابلة الشخصية مع طلاب كلية الزراعة بالشاطبى وكلية الزراعة بسابا باشا بجامعة الإسكندرية على مستوى السنوات الدراسية الأربع بالكليتين (على أساس أنهما يمثلا مجتمع الدراسة للتعليم الزراعي الجامعي بالإسكندرية)، وذلك من خلال استبيان تم إعداده لمعرفة وجهة نظرهم حول التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد أثناء جائحة كورونا (كوفيد-19)، وكان إجمالي عدد طلاب عينة الدراسة من الكليتين 684 طالباً (تمثل نحو 7.0% من إجمالي عدد الطلبة بالكليتين)، منهم 444 طالباً بكلية الزراعة الشاطبي، 240 طالباً بكلية الزراعة بسابا باشا.

وقد تم تحكيم استمارة الاستبيان بعد تصميمها من أساتذة متخصصين في الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية بكلية الزراعة جامعة الإسكندرية للتحقق من صدقها ومدى قياسها للهدف الذي صُممت من أجله، وكانت معظم آراء المحكمين موافقة على أسئلة ومحاور الاستمارة لذا تم قبول الاستمارة، كما تم أخذ اقتراحات المحكمين بعين الاعتبار بحذف وتعديل وإضافة بعض الفقرات وأيضاً بدمج وإعادة توزيع وترتيب بعض الفقرات وصولاً للشكل النهائي للاستبانة، ثم تم إجراء اختبار مبدئي Pre-test على استمارة الاستبيان قبل تطبيقها وذلك للتعرف على مدى دقة صياغة الأسئلة ولتجنب الأخطاء والصعوبات التي يمكن أن تتضح أثناء تجميع البيانات الميدانية اللازمة للدراسة. كما تم استخدام معامل الاتساق الداخلي إحصائياً (معامل ثبات المقياس) باستخدام معامل ألفا-كرونباخ Alpha Cronbach للتحقق من ثبات الاستمارة، وتبين أن محاور الاستبانة تتمتع بقيمة ثبات كافية لأغراض تطبيق الاستبانة حيث بلغت قيمة معامل ألفا-كرونباخ 0.886 وهي أعلى من 0.6، الأمر الذي يشير إلى ثبات الاستبانة وإمكانية الاعتماد عليها.

مجال وحدود الدراسة:

المجال البشري: تم اختيار عينة من طلاب كلية الزراعة بالشاطبي وكلية الزراعة بسابا باشا لتجميع بيانات ميدانية عن التعليم الزراعي الجامعي خلال فترة جائحة كورونا، وتم استيفاء بيانات الاستبيان منهم بالمقابلة الشخصية.

المجال الجغرافي: تم اختيار كليتي الزراعة بالشاطبي وسابا باشا لتمثل مجتمع الدراسة كونهما يمثلا التعليم الزراعي الجامعي بمحافظة الإسكندرية.

المجال الزمني: تم تجميع البيانات الأولية (الميدانية) عام 2021.

التعليم في فترة جائحة كورونا

في عام 2020 أنتشر فيروس COVID-19، في جميع أنحاء العالم وأثر سلباً على جميع جوانب الاقتصاد، ووصل هذا الأثر الاقتصادي إلى العديد من القطاعات، وكان له تأثيراً كبيراً على التعليم في العالم. وفقًا لليونسكو، فقد فرضت أكثر من 165 دولة شكلاً من أشكال إغلاقات الجامعات والمدارس التي أثَّرت على ما لا يقل عن 63 مليون مُعلم، وتأثر أكثر من 1.5 مليار متعلم حول العالم من الأطفال والشباب، وانخفض هذا العدد إلى حوالي مليار مع نهاية عام 2020 (UNESCO, 2020b). وقد سلط مدير قسم السياسات وأنظمة التعلم في اليونسكو الضوء على القلق من أن الإغلاق المطول للمدارس قد يكون له آثاراً كبيرة على التدريس والتعلم والتقييمات ووثائق الاعتماد، وأن تعطيل التدريس والامتحانات قد يؤدي إلى تأخير تقدم الطلبة وإلى تأثيرات اجتماعية واقتصادية سلبية أوسع. (UNESCO, 2020a).

وتسببت جائحة COVID-19 في حدوث تغييرات مفاجئة وعميقة في جميع أنحاء العالم. وكانت أسوأ صدمة لأنظمة التعليم منذ عقود، مع الإغلاق الأطول للجامعات والمدارس جنباً إلى جنب مع الركود، والقلق من أن يؤدي ذلك إلى انتكاسة التقدم المحرز في أهداف التنمية العالمية، لا سيما تلك التي تركز على التعليم. (Zhong, 2020)، ومن المرجح أن تؤدي الأزمات الاقتصادية داخل الدول وعلى الصعيد العالمي إلى زيادة الفقر، وقلة الموارد المتاحة للاستثمار في الخدمات العامة من كل من الإنفاق المحلي والمساعدات الإنمائية. (World Bank, 2020).

وعلى الرغم من أن تعليق الدراسة وإغلاق المدارس والجامعات ساعد في الحد من انتشار الفيروس، إلا أنه كان له بعض الآثار السلبية على الطلبة وعائلاتهم. على سبيل المثال، تأثر الطلبة ذوو القدرات المنخفضة بشكل كبير بسبب عدم قدرتهم على التعلم الذاتي، كما واجهت العديد من الأسر تحديات كبيرة في توفير الرعاية المستمرة اللازمة لأبنائها. ومع انتشار فيروس كورونا واجه النظام التعليمي

10.21608/MEAE.2022.275144

في جميع أنحاء العالم أزمة هائلة، بسبب إغلاق المدارس والخسائر المحتملة في رأس المال البشري، باعتبار أن التعليم أهم مكوناته. (Biltagy, 2021).

ومما لا شك فيه أن أزمة كوفيد-19 أضرت بنتائج العملية التعليمية في جميع الدول، والآن، لدى الحكومات فرصة ممتازة للاستفادة من هذه الأزمة من خلال إعادة النظر في تطوير أنظمتها التعليمية، وإدخال أساليب جديدة، وتوفير تعليم جيد النوعية للأجيال القادمة، ولمواجهة تحديات تفشي فيروس كوفيد-19. (Ewiss, 2020)).

وتعاني المجتمعات الفقيرة من الفقر الرقمي وبالتالي لا يمكنها الوصول إلى الامتيازات التعليمية التكنولوجية الحديثة. ومنذ تفشي الوباء، كان الوصول إلى التكنولوجيا هو المفتاح لاستمرار التعليم في شكل التعلم عن بُعد بدون الوصول إلى التكنولوجيا، تم إيقاف التعليم فعلياً لأولئك الذين يعيشون في المجتمعات الفقيرة. (Matouk, 2020).

وحرصت الحكومة المصرية على تطوير نظام التعليم من خلال إيجاد حلول تقدم فرصًا متساوية لجميع الأجيال القادمة، لضمان: منع انتشار فيروس COVID-19، تطوير نظام تعليمي قوي ومستدام لتحمل الأزمات المستقبلية. وتعزيز التغيير السريع في حلول التعلم والتعلم الإلكتروني. (Matouk, 2020). وتبنت مصر خطة شاملة لمواجهة تداعيات هذا الوباء للحد من تأثيره على المواطنين وعلى مختلف القطاعات بالدولة، وأصدرت عدة قرارات رئاسية استجابة للأزمة، إضافة إلى تبني الحكومة مجموعة من الإجراءات الاحترازية. أما بخصوص نظام التعليم فقد تم تعليق الدراسة في الجامعات والمدارس لمدة أسبوعين اعتباراً من يوم الأحد الموافق 2020/3/15، وتم تمديد هذا التعليق حتى 16 أكتوبر 2020، وذلك ضمن خطة الدولة الشاملة للتعامل مع تداعيات فيروس كورونا.

واشتمل الاستبيان على سبعة محاور رئيسية هي: البيانات الشخصية والخصائص الاجتماعية لمفردات العينة، مكونات عملية التعليم عن بُعد (التعليم الإلكتروني)، دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد، التعاون بين الزملاء، المعرفة والإبتكار، التفاعل مع القائمين بالتدريس، مشاكل ومعوقات التعلم عن بُعد.

خصائص مفردات عينة الدراسة:

1- السنة الدراسية:

يتبين من الجدول رقم (1) أن نحو 21.05% من الطلبة في السنة الأولى، أما الطلبة بالسنة الثانية فكانت نسبتهم نحو 27.05%، وكانت نسبة الطلبة بالسنة الثالثة نحو 23.39%، أما الطلبة بالسنة الرابعة (البكالوريوس) فكانت نسبتهم نحو 28.51% من إجمالي عدد الطلبة بعينة الدراسة.

جدول رقم (1): توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً للسنة الدراسية

السنة الدراسية	كلية زراعة الشاطبي		كلية زراعة سابا باشا		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
أولى	94	21.17	50	20.83	144	21.05
ثانية	129	29.05	56	23.34	185	27.05
ثالثة	95	21.40	65	27.08	160	23.39
رابعة	126	28.38	69	28.75	195	28.51
الإجمالي	**444**	**100**	**240**	**100**	**684**	**100**

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة 2021.

2- توزيع طلاب مفردات العينة وفقاً للنوع:

تشير بيانات الجدول رقم (2) إلى أن معظم الطلبة بعينة الدراسة من الإناث حيث بلغت نسبتهن نحو 63.89%، بينما بلغت نسبة الذكور نحو 36.11% من إجمالي عدد الطلبة بعينة الدراسة.

10.21608/MEAE.2022.275144

جدول رقم (2): توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً للنوع

الجنس	كلية زراعة الشاطبي		كلية زراعة سابا باشا		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
ذكر	187	42.12	60	25	247	36.11
أنثى	257	57.88	180	75	437	63.89
الإجمالي	**444**	**100**	**240**	**100**	**684**	**100**

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة عام 2021.

أولاً: مكونات عملية التعليم عن بُعد (التعليم الإلكتروني)

1- عدد ساعات استخدام الإنترنت في العملية التعليمية:

يوضح الجدول رقم (3) فئات عدد ساعات استخدام طلبة عينة الدراسة يومياً للإنترنت في العملية التعليمية، ومنه يتضح أن الفئة من 4-7 ساعات تأتي في المرتبة الأولى بأهمية نسبية بلغت نحو 57.43%، بينما جاءت الفئة من 1-3 ساعات في المرتبة الثانية بأهمية نسبية بلغت 38.45%، ثم في المرتبة الثالثة جاءت الفئة 8 ساعات فأكثر بأهمية نسبية بلغت 17.98% من إجمالي عدد طلاب عينة الدراسة، وهذا الترتيب يتفق لطلاب الكليتين.

جدول رقم (3): توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً لعدد ساعات استخدام الإنترنت في العملية التعليمية

عدد الساعات	كلية زراعة الشاطبي		كلية زراعة سابا باشا		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
3-1	169	38.06	94	39.17	263	38.45
7-4	188	42.34	110	45.83	298	43.57
8 فأكثر	87	19.60	36	15.00	123	17.98
الإجمالي	**444**	**100**	**240**	**100**	**684**	**100**

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة 2021.

2- عدد المقررات التي درسها الطلبة عن طريق الإنترنت خلال السنة الدراسية:

يتبين من الجدول رقم (4) أن عدد المقررات التي دُرست (Online) خلال العام الدراسي الجامعي 20-2021 لعينة الدراسة يتراوح بين مقرر واحد كحد أدنى، وخمسة عشر مقرراً كحد أقصى، وأن الفئة من 4-7 تأتي في المرتبة الأولى بأهمية نسبية بلغت نحو 54.68%، بينما احتلت الفئة من 8-11 المرتبة الثانية بأهمية نسبية بلغت 28.51%، ثم في المرتبة الثالثة جاءت الفئة من 1-3 بأهمية نسبية 16.81%، من إجمالي عدد الطلبة بعينة الدراسة.

10.21608/MEAE.2022.275144

جدول رقم (4): توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً لعدد المقررات التي تمت دراستها عن طريق الإنترنت

عدد المقررات	كلية زراعة الشاطبي		كلية زراعة سابا باشا		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
3-1	105	23.65	10	4.17	115	16.81
7-4	269	60.58	105	43.75	374	54.68
11-8	70	3.38	125	20.83	195	28.51
الإجمالي	**444**	**100**	**240**	**100**	**684**	**100**

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة 2021.

3- إجراء الاختبارات عن طريق الإنترنت:

يتضح من الجدول رقم (5) أن نحو 84.36% من إجمالي الطلبة بالكليتين تم إجراء الاختبارات لهم عن طريق الإنترنت، ومن الملاحظ ارتفاع هذه النسبة بكلية الزراعة بسابا باشا عن نظيرتها بالشاطبي، في حين إن نحو 15.64% لم يتم إجراء الاختبارات لهم عن طريق الإنترنت. وتشير قيمة مربع كاي المحسوبة إلى وجود اختلافات بين طلبة الكليتين بعينة الدراسة من حيث إجراء الاختبارات لهم عن طريق الإنترنت.

جدول رقم (5): توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً لإجراء الاختبارات عن طريق الإنترنت

بيان	كلية زراعة الشاطبي		كلية زراعة سابا باشا		الإجمالي		قيمة مربع كاي χ^2
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
نعم	359	80.86	218	90.83	577	84.36	**11.01****
لا	85	19.14	22	9.14	107	15.64	
الإجمالي	**444**	**100**	**240**	**100**	**684**	**100**	

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة 2021.

4- توزيع مفردات العينة وفقاً لمنصات التعليم:

يتبين من الجدول رقم (6) أن أكثر المنصات التعليمية استخداماً منصة **Microsoft Teams** بإجمالي عدد طلبة في الكليتين 675 طالباً يمثلون نحو 98.68% من إجمالي عدد طلبة، يليها منصة **Google Classroom** بنسبة بلغت نحو 62.57%، وفي المركز الثالث البث المباشر بنسبة بلغت نحو 43.27%، وجاءت منصة **ZOOM** في المركز الأخير بنسبة بلغت نحو 39.77% من إجمالي عدد طلبة العينة.

جدول رقم (6): توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً للمنصات التعليمية الأكثر استخداماً

	المنصات	كلية زراعة الشاطبي		كلية زراعة سابا باشا		الإجمالي	
		عدد	%	عدد	%	عدد	%
1	**Microsoft Teams**	441	99.32	234	97.50	675	98.68
2	**Google Classroom**	276	62.16	152	63.33	428	62.57
3	**البث المُباشر**	194	43.69	102	42.50	296	43.27
4	**ZOOM**	194	43.69	78	32.50	272	39.77

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة 2021.

10.21608/MEAE.2022.275144

5- نظام التعليم منذ تفشي فيروس كورونا:

يتبين من الجدول رقم (7) أن نظام التعليم (أثناء فترة تفشي فيروس كورونا) يتميز بأنه هجين، أي أنه يجمع بين التدريس عن بُعد (Online) والتدريس المباشر وجهاً لوجه، حيث بلغت نسبته نحو 89.33%، يليه التعليم المباشر وبلغت نسبته نحو 6.43%، أما التدريس عن بُعد فكانت نسبته نحو 4.24% من إجمالي عدد الطلبة بعينة الدراسة.

جدول رقم (7): توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً لنظام التعليم منذ تفشي فيروس كورونا

نوع التدريس	كلية زراعة الشاطبي		كلية زراعة سابا باشا		الإجمالي		قيمة مربع كاي χ^2
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
(Online)تدريس عن بُعد	13	2.93	16	6.67	29	4.24	
هجين	389	87.61	222	92.50	611	89.33	**23.57****
(Offline)تدريس مباشر	42	9.46	2	0.83	44	6.43	
الإجمالي	**444**	**100**	**240**	**100**	**684**	**100**	

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة 2021.

وتشير قيمة مربع كاي المحسوبة إلى وجود اختلافات بين آراء طلبة الكليتين من حيث نوع التدريس في التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد.

التحليل العاملي لعناصر التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد

اشتمل التحليل العاملي Factor Analysis في هذا الجزء على سبعة عوامل تحتوي على 30 عنصراً أو مؤشراً أو متغيراً فرعياً، تم الحصول عليها من نتائج الاستبيان لعينة الدراسة من طلبة كليتي الزراعة بالشاطبي وسابا باشا، وهي موزعة كما يلي: **1) عامل مكونات عملية التعليم عن بُعد** ويشتمل على 9 عناصر، **2) عامل دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد** ويشتمل على 3 عناصر، **3) عامل التعاون بين الأقران (الزملاء)** ويشتمل على 4 عناصر، **4) عامل المعرفة والابتكار** ويشتمل على 5 عناصر، **5) عامل التفاعل مع القائمين بالتدريس** ويشتمل على عنصرين، **6) عامل مشاكل ومعوقات التعلم عن بُعد** ويشتمل على 5 عناصر، **7) عامل الرضا والتطبيق** ويشتمل على عنصرين. (جدول رقم 8).

وتم إجراء اختبار الموثوقية Reliability على جميع العناصر الـ 30 لعينة الدراسة من طلبة كلية الزراعة بالشاطبي، وبلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ 0.717 للعامل 1 (مكونات عملية التعليم عن بُعد)، 0.829 للعامل 2 (دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد)، 0.820 للعامل 3 (التعاون بين الأقران)، 0.716 للعامل 4 (المعرفة والابتكار)، 0.693 للعامل 5 (التفاعل مع القائمين بالتدريس)، 0.659 للعامل 6 (مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد)، 0.805 للعامل 7 (الرضا والتطبيق). وهذه النتائج تشير إلى أن موثوقية أداة القياس، حيث كانت قيمة ألفا كرونباخ للعوامل مقبولة.

كما تم إجراء اختبار الموثوقية Reliability على جميع العناصر الـ 30 لعينة الدراسة، وبلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ 0.719 للعامل 1 (مكونات عملية التعليم عن بُعد)، 0.888 للعامل 2 (دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد)، 0.803 للعامل 3 (التعاون بين الأقران)، 0.814 للعامل 4 (المعرفة والابتكار)، 0.720 للعامل 5 (التفاعل مع القائمين بالتدريس)، 0.836 للعامل 6 (مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد)، 0.707 للعامل 7 (الرضا والتطبيق). وهذه النتائج تشير إلى أن موثوقية أداة القياس، حيث كانت قيمة ألفا كرونباخ للعوامل مقبولة.

10.21608/MEAE.2022.275144

جدول رقم (8): عوامل وعناصر مشاركة الطلاب في بيئة التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد بكليتي الزراعة بالشاطبي وسابا باشا بجامعة الإسكندرية وقيمة اختبار مربع كاي

العوامل	العناصر	قيمة مربع كاي χ^2
أولاً: مكونات عملية التعليم عن بُعد	1- نظام التعليم أثناء فترة تفشي فيروس كورونا: (Online & هجين & Offline).	23.57**
	2- استخدام الطلبة للإنترنت بصفة عامة: (نعم & لا).	0.00ns
	3- إجراء الاختبارات عن طريق الإنترنت: (نعم & لا).	11.01**
	4- وجود دليل لكيفية استخدام المنصة التعليمية: (نعم & لا).	0.02ns
	5- تدريب الطلبة على استخدام المنصات التعليمية: (نعم & لا).	0.30ns
	6- مدى توفر دعم فني في حالة حدوث مشكلة في التعامل: (نعم & إلى حد ما & لا).	16.00**
	7- مدى إتاحة البيئة العائلية لاستخدام الإنترنت: (نعم & إلى حد ما & لا).	10.66**
	8- مدى إتاحة الإنترنت للطلبة في الكلية: (نعم & إلى حد ما & لا).	2.91ns
	9- مدى كفاية الإنترنت المتاح بالكلية للطلاب: (نعم & إلى حد ما & لا).	0.16ns
ثانياً: دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد	1- أثر الدراسة عن طريق الإنترنت في تزايد اهتمام الطلبة للتعلم: (نعم & إلى حد ما & لا).	4.89ns
	2- استخدام الإنترنت يشجع الطلبة على اداء المهام المطلوبة للمقرر التي يحددها أعضاء هيئة التدريس: (نعم & إلى حد ما & لا).	13.32**
	3- متابعة المحاضرات عبر الإنترنت: (نعم & إلى حد ما & لا).	8.04*
ثالثاً: التعاون بين الأقران (الزملاء)	1- أهمية استخدام الإنترنت في التعليم على التفاعل بين الطلبة وبعضهم: (نعم & إلى حد ما & لا).	1.66ns
	2- تعاون الطلبة مع بعضهم في حل المشكلات والأسئلة الصعبة بالمقرر: (نعم & إلى حد ما & لا).	3.43ns
	3- تعاون الطلبة مع زملائهم في أداء مهام المقرر عبر الإنترنت: (نعم & إلى حد ما & لا).	5.09ns
	4- مشاركة الطلبة في الإجابة عن الأسئلة التي يطرحها زملائهم.	8.62*
رابعاً: المعرفة والابتكار	1- التعليم عن بُعد ساعد الطلبة على الابتكار: (نعم & إلى حد ما & لا).	0.09ns
	2- التعليم عن بُعد ساعد الطلبة في استخلاص أفكار جديدة من المعرفة التي يتعلمونها: (نعم & إلى حد ما & لا).	4.09ns
	3- التعليم عن بُعد يظهر الفروق الفردية بين الطلاب: (نعم & إلى حد ما & لا).	3.56ns
	4- التعليم عن بُعد يقلل من درجة تحصيل الطلبة للمواد الدراسية: (نعم & إلى حد ما & لا).	3.74ns
	5- التعليم عن بُعد ساعد في تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت: (نعم & إلى حد ما & لا).	4.60ns
خامساً: التفاعل مع القائمين بالتدريس	1- استخدام الإنترنت في التعليم ساعد على زيادة التفاعل بين الطلبة والقائمين بالتدريس: (نعم & إلى حد ما & لا).	11.59**
	2- استفسار الطالب من القائم بالتدريس عن محتويات المقرر: (نعم & إلى حد ما & لا).	3.61ns
سادساً: مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد	1- صعوبات تواجه الطلبة عند الدخول لموقع المقرر الإلكتروني من داخل الجامعة: (نعم & إلى حد ما & لا).	2.32ns
	2- صعوبات تواجه الطلبة عند الدخول لموقع المقرر الإلكتروني من خارج الجامعة: (نعم & إلى حد ما & لا).	11.14**
	3- مدى ملائمة سرعة الاتصال بالإنترنت من داخل الجامعة: (نعم & إلى حد ما & لا).	18.40**

10.21608/MEAE.2022.275144

	4- مدى ملائمة سرعة الاتصال بالإنترنت من خارج الجامعة: (نعم & إلى حد ما & لا).	1.22ns
	5- مشكلة عدم إجادة اللغة الإنجليزية عند استخدم الإنترنت: (نعم & إلى حد ما & لا).	0.60ns
سابعاً: الرضا والتطبيق	1- مدى رضا الطلبة عن المقررات التي يدرسونها عبر الإنترنت: (نعم & إلى حد ما & لا).	0.38ns
	2- مدى تطبيق المعرفة التي يتعلمها الطلبة من دراسة المقرر عبر الإنترنت: (نعم & إلى حد ما & لا).	4.01ns

ولقياس مدى ملائمة البيانات لتحليل العوامل يستخدم لذلك اختبارين، هما:

- اختبار Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test: وهو يتراوح بين صفر & واحد صحيح. وهو اختبار إحصائي يشير إلى نسبة التباين في المتغيرات موضع الدراسة والتي قد يكون سببها العوامل الأساسية. وتشير القيم العالية (القريبة من 1.0) عموماً إلى أن تحليل العوامل يكون مفيداً جداً للبيانات المتاحة. وإذا كانت قيمة KMO أعلى من 0.90 فهو "ممتاز"، أما إذا كانت في حدود 0.80 فهو "جيد"، وإذا كانت في حدود 0.70 فهو فقط "متوسط"، أما إذا كانت أقل من 0.60 فهو "غير مقبول"، أما إذا كانت القيمة أقل من 0.50، فإن نتائج تحليل العوامل قد لا تكون مفيدة للغاية، وهذا يعني أن قيمته يجب أن تكون أكبر من 0.60. (**Kaiser, 1974**).
- اختبار Bartlett's test: وهو يشير إلى ما إذا كانت العينة التي تم استخدامها في التحليل مناسبة أم لا، ويوضح قوة العلاقة بين المتغيرات، كما أنه يتحقق أيضاً مما إذا كانت مصفوفة الارتباط عبارة عن مصفوفة الوحدة وذلك عن طريق اختبار الفرضية الأصلية Null Hypothesis، فإذا كان الاختبار معنوياً –من خلال قيمة مربع كاي المحسوبة– يتم رفض الفرضية الأصلية التي تشير إلى أن مصفوفة الارتباط ليست مصفوفة الوحدة وأن المتغيرات في تلك المصفوفة غير مرتبطة (**Dogbegah et al., 2011**)، وهو ما يدل على وجود علاقة قوية بين المتغيرات مما يجعلها مناسبة لاستخدام تحليل العوامل، وتعبر القيمة الذاتية الأولية Initial Eigenvalue عن نسبة التباين التي يتم حسابها لكل متغير بالنسبة لباقي المتغيرات، والقيمة المستخلصة Extraction هي قيمة تقديرات التباين التي يتم حسابها بواسطة تحليل العوامل. (**Stevens, 2002**).

وتم تقدير مصفوفة الارتباط للتعرف على ما إذا كانت المتغيرات مرتبطة بشكل كاف مع بعضها البعض بحيث يمكن تقليل عددها بتطبيق تحليل العوامل، ولوحظ أن المتغيرات موضع الدراسة مرتبطة ارتباطاً كبيراً ببعضها. كما تبين أن جميع المؤشرات التي تمثل الأبعاد السبعة للتعليم الزراعي الجامعي عن بُعد ملائمة بشكل كبير لاستخدام تحليل العوامل وذلك من خلال قيمة كل من اختبار (KMO) والتي بلغت حوالي 817.0 لكلية الزراعة بالشاطبي، 817.0 لكلية الزراعة بسابا باشا، وأيضاً قيمة اختبار Bartlett's Test حيث بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة حوالي 1232.0 لكلية الزراعة بالشاطبي، 435.04 لكلية الزراعة بسابا باشا، وكلتاهما معنوية عند مستوى 0.01، وبالتالي يمكن رفض الفرض الأصلي الذي يشير إلى عدم وجود ارتباط بين تلك المؤشرات، وأنه توجد علاقة قوية بينهم خلال فترة الدراسة.

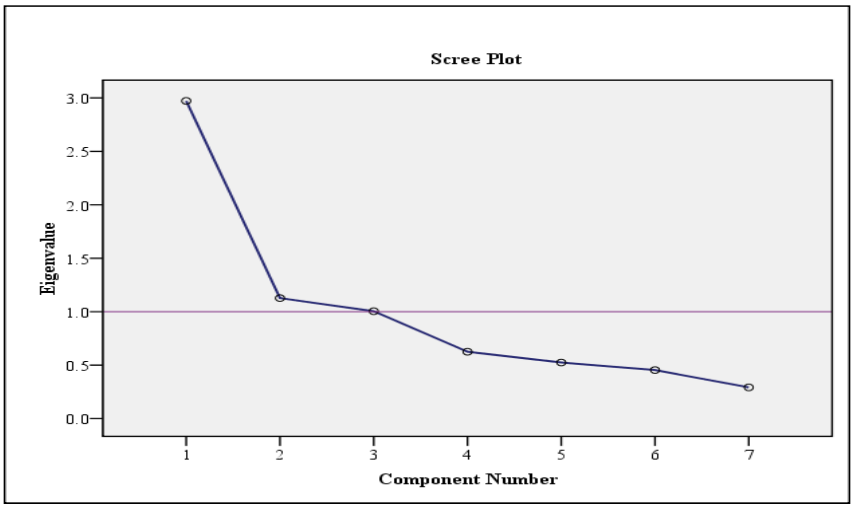
وتوضح النتائج الواردة بجدولي (9 & 10) التباين المفسر بواسطة الحل الأولي لتحليل العوامل، وقيم الجذور الكامنة للعوامل المستخلصة، والقيمة الذاتية المبدئية Initial Eigenvalue والتي تُعد معياراً لما يستطيع كل عنصر أن يفسره من تباين، ومنه يلاحظ **لكلية الزراعة بالشاطبي** أنه توجد 3 عوامل كانت القيمة الذاتية المبدئية لها أكبر من واحد، وأنها مجتمعة تفسر نحو 72.913% من التباين الكلي في المتغيرات، ويفسر العامل الأول نحو 42.455%، ويفسر العامل الثاني نحو 16.105%، ويفسر العامل الثالث نحو 14.354%، وهذا يشير إلى أن هناك ثلاثة تأثيرات كامنة ترتبط بمؤشرات التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد، ويؤكد مخطط الجذور الكامنة المقابلة للعوامل المستخلصة Scree Plot في الشكل رقم (1) نفس النتيجة، حيث يلاحظ منه أن النقاط الأكبر من واحد هي 3 نقاط. كما يلاحظ **لكلية الزراعة بسابا باشا** أنه يوجد عاملين كانت القيمة الذاتية المبدئية Initial Eigenvalue لهما أكبر من واحد، وأنهما مجتمعين يفسرا نحو 58.264% من التباين الكلي في المتغيرات، ويفسر العامل الأول نحو 43.862%، ويفسر العامل الثاني نحو 14.402%، ويؤكد شكل Scree Plot في الشكل رقم (2) نفس النتيجة، حيث يلاحظ منه أن النقاط الأكبر من واحد هما نقطتان فقط.

10.21608/MEAE.2022.275144

جدول رقم (9): التباين الكلي المفسر للعوامل السبعة موضع الدراسة لكلية الزراعة بالشاطبي

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.972	42.455	42.455	**2.972**	**42.455**	**42.455**
2	1.127	16.105	58.559	**1.127**	**16.105**	**58.559**
3	1.005	14.354	72.913	**1.005**	**14.354**	**72.913**
4	0.625	8.933	81.846			
5	0.525	7.493	89.339			
6	0.454	6.489	95.828			
7	0.292	4.172	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.



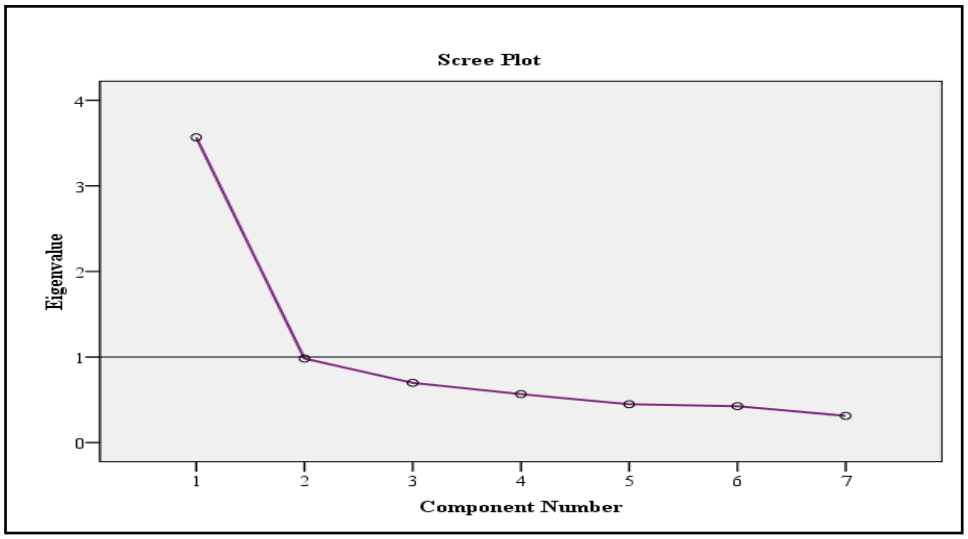
شكل رقم (1): مخطط الجذور الكامنة المقابلة للعوامل المستخلصة لكلية الزراعة بالشاطبي

10.21608/MEAE.2022.275144

جدول رقم (10): التباين الكلي المفسر للعوامل السبعة موضع الدراسة لكلية الزراعة بسابا باشا

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.070	43.862	43.862	**3.570**	**43.862**	**43.862**
2	1.008	14.401	58.264	**1.008**	**14.402**	**58.264**
3	0.947	13.524	71.787			
4	0.584	8.343	80.130			
5	0.547	7.815	87.945			
6	0.481	6.874	94.819			
7	0.363	5.181	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.



شكل رقم (2): مخطط الجذور الكامنة المقابلة للعوامل المستخلصة لكلية الزراعة بسابا باشا

وحيث إن تطبيق طريقة المكونات الرئيسية Principal Component Analysis يسمح في التحليل بتدوير Rotation المكونات للتعرف على أهم المتغيرات المؤثرة في كل عامل من العوامل المستخلصة، وعلى قيم تشبع Communality كل المتغيرات على العوامل السبعة، وقد تم أخذ المتغيرات ذات قيم التحميل Loading أو الترجيح الأكبر من 0.40، وهو ما يوضحه الجدول رقم (11) حيث يمكن استنتاج لكلية الزراعة **بالشاطبي** أن العامل الأول هو الأكثر أهمية في تحديد عناصر التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد وأنه يضم 5 متغيرات أو عناصر هي بالترتيب الرضا والتطبيق، دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد، المعرفة والابتكار، التفاعل مع القائمين بالتدريس، التعاون بين الأقران بقيم تحميل أو بتشبع قدره 0.861، 0.767، 0.753، 0.746، 0.685 على الترتيب. أما العامل الثاني فهو يضم متغير أو عنصر واحد هو مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد بتشبع قدره 0.961، كما أن العامل الثالث يضم متغير أو عنصر واحد هو مكونات عملية التعليم عن بُعد بتشبع قدره 0.971. وفيما يتعلق بكلية الزراعة **بسابا باشا** فيمكن استنتاج من نفس الجدول أن العامل الأول هو الأكثر أهمية في تحديد عناصر التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد وأنه يضم 5 متغيرات أو عناصر هي بالترتيب الرضا والتطبيق، دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد، التفاعل مع القائمين بالتدريس، المعرفة والابتكار، مكونات عملية التعليم عن بُعد بقيم تحميل

10.21608/MEAE.2022.275144

أو بتشبع قدره 0.813، 0.763، 0.740، 0.699، 0.591 على الترتيب. أما العامل الثاني فهو يضم متغيرين أو عنصرين هما مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد، التعاون بين الأقران بتشبع قدره 0.966، 0.801 على الترتيب.

جدول رقم (11): مصفوفة المكونات بعد التدوير **Rotated Component Matrix**

	كلية الزراعة بالشاطبي			كلية الزراعة بسابا باشا	
	Component			Component	
	1	2	3	1	2
أولاً: مكونات عملية التعليم الإلكتروني	0.075	0.021	**0.971**	**0.591**	0.109
ثانياً: دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد	**0.767**	-0.147	0.268	**0.763**	-0.047
ثالثاً: التعاون بين الأقران (الزملاء)	**0.685**	0.306	0.067	0.268	**0.801**
رابعاً: المعرفة والابتكار	**0.753**	0.174	-0.216	**0.699**	0.294
خامساً: التفاعل مع القائمين بالتدريس	**0.746**	-0.021	0.045	**0.740**	0.115
سادساً: مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد	-0.007	**0.961**	0.009	0.028	**0.966**
سابعاً: الرضا والتطبيق	**0.861**	-0.164	0.102	**0.813**	-0.091

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

مقارنة بين طلبة عينة الدراسة بكليتي الزراعة بالشاطبي وسابا باشا

تم تقدير الوزن النسبي للعناصر المكونة لكل عامل من العوامل السبع موضع الدراسة، وأيضاً تقدير الوزن النسبي للعوامل، ومن ثم أمكن ترتيب العناصر والعوامل وفقاً لوزنها النسبي، وأيضاً تم إجراء مقارنة بين طلبة عينة الدراسة بالكليتين على أساس الأوزان النسبية للعوامل. ويوضح الجدول رقم (12) ترتيب العناصر الداخلة في تكوين العوامل موضع الدراسة.

ويتضح من الجدول رقم (13) ترتيب العوامل السبع ويلاحظ منه أن العامل الثالث (التعاون بين الأقران) يأتي في المرتبة الأولى بوزن نسبي بلغ نحو 0.73، وبلغت نسبته في كلية الزراعة بالشاطبي نحو 41.23%، في حين بلغت نحو 40.34% بكلية الزراعة بسابا باشا. ويأتي في المركز الثاني عامل التفاعل مع القائمين بالتدريس بوزن نسبي بلغ نحو 0.71، وبلغت نسبته في كلية الزراعة بالشاطبي نحو 42.54%، في حين بلغت نحو 43.17% بكلية الزراعة بسابا باشا. ويأتي في المركز الثالث عامل المعرفة والإبتكار بوزن نسبي بلغ نحو 0.68، وبلغت نسبته في كلية الزراعة بالشاطبي نحو 35.71%، في حين بلغت نحو 35.15% بكلية الزراعة بسابا باشا. ويأتي في المركز الرابع عامل مكونات عملية التعليم عن بُعد بوزن نسبي بلغ نحو 0.68، وبلغت نسبته في كلية الزراعة بالشاطبي نحو 18.81%، في حين بلغت نحو 20.17% بكلية الزراعة بسابا باشا. ويأتي في المركز الخامس عامل مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد بوزن نسبي بلغ نحو 0.64، وبلغت نسبته في كلية الزراعة بالشاطبي نحو 26.62%، في حين بلغت نحو 25.77% بكلية الزراعة بسابا باشا. ويأتي في المركز السادس عامل الرضا والتطبيق بوزن نسبي بلغ نحو 0.60، وبلغت نسبته في كلية الزراعة بالشاطبي نحو 19.93%، في حين بلغت نحو 17.91% بكلية الزراعة بسابا باشا. ويأتي عامل دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد في المركز السابع والأخير بوزن نسبي بلغ نحو 0.58، وبلغت نسبته في كلية الزراعة بالشاطبي نحو 20.48%، في حين بلغت نحو 15.77% بكلية الزراعة بسابا باشا.

ومما سبق التوصل إليه، ومن النتائج الواردة بالجدول رقم (13) يلاحظ التقارب الشديد بين طلبة عينة الدراسة بالكليتين، وإن كان هناك تفوقاً لنسبة عوامل عينة طلبة كلية الزراعة بالشاطبي عن نظيرتها لعوامل عينة طلبة كلية الزراعة بسابا باشا، حيث بلغ المتوسط الهندسي للعناصر بكلية الزراعة بالشاطبي نحو 27.79%، في حين بلغت نحو 26.42% بكلية الزراعة بسابا باشا. وبصفة عامة يمكن القول أن نتائج الدراسة الميدانية أبرزت أن التعليم الزراعي الجامعي عن بُعد لا يمكن أن يحقق النتائج المرجوة، حيث لا تستطيع الغالبية

10.21608/MEAE.2022.275144

العظمى من الطلبة الوصول إلى الإنترنت بسبب المشكلات الفنية والمالية. في ظل الافتقار إلى التفاعل وجهاً لوجه مع القائمين بالتدريس، على الرغم من أن الرضا في بيئة التعلم الإلكتروني يعكس التوقعات والمواقف الإيجابية تجاه التعليم عن بُعد.

جدول رقم (12): مقارنة بين كلية الزراعة بالشاطبي وكلية الزراعة بسابا باشا والوزن النسبي للعوامل

بيـــــان	الإجمالي	كلية زراعة الشاطبي	%	كلية زراعة سابا باشا	%	الترتيب وفقاً للوزن النسبي للعنصر
عدد الطلبة بعينة الدراسة	684	444		240		
أولاً: مكونات عملية التعليم عن بُعد						
1- التعليم عن بُعد أثناء فترة تفشي فيروس كورونا	29	13	1.90	16	2.34	**5**
2- استخدام الطلبة للإنترنت بصفة عامة	684	444	100.00	240	100.00	**1**
3- إجراء الاختبارات عن طريق الإنترنت	577	359	80.66	218	90.83	**2**
4- وجود دليل لكيفية استخدام المنصة التعليمية	264	170	38.29	94	39.17	**4**
5- تدريب الطلبة على استخدام المنصات التعليمية	112	74	16.67	38	15.83	**6**
6- مدى توفر دعم فني في حالة حدوث مشكلة	12	8	1.80	4	1.67	**8**
7- مدى إتاحة البيئة العائلية لاستخدام الإنترنت	403	273	61.49	130	54.17	**3**
8- مدى إتاحة الإنترنت للطلبة في الكلية	56	38	8.56	18	7.50	**9**
9- مدى كفاية الإنترنت المتاح بالكلية للطلاب	62	40	9.01	22	9.17	**7**
المتوسط الهندسي			**18.81**		**20.17**	
ثانياً: دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد						
1- أثر الدراسة عن طريق الإنترنت في تزايد اهتمام الطلبة للتعلم	123	89	20.05	34	14.17	**1**
2- استخدام الإنترنت يشجع الطلبة على أداء المهام المطلوبة للمقرر	134	96	21.62	38	15.83	**2**
3- متابعة المحاضرات عبر الإنترنت	130	88	19.82	42	17.50	**3**
المتوسط الهندسي			**20.48**		**15.77**	
ثالثاً: التعاون بين الأقران (الزملاء)						
1- أهمية استخدام الإنترنت في التعليم على التفاعل بين الطلبة وبعضهم	222	142	31.98	80	33.33	**4**
2- تعاون الطلبة مع بعضهم في حل المشكلات والأسئلة الصعبة بالمقرر	280	190	42.79	90	39.13	**3**
3- تعاون الطلبة مع زملائهم في أداء مهام المقرر عبر الإنترنت	355	225	50.68	130	54.17	**1**
4- مشاركة الطلبة في الإجابة عن الأسئلة التي يطرحها زملائهم	275	185	41.67	90	37.50	**2**
المتوسط الهندسي			**41.23**		**40.34**	

رابعاً: المعرفة والابتكار						
1- التعليم عن بُعد ساعد الطلبة على الابتكار	208	136	30.63	72	30.00	2
2- التعليم عن بُعد ساعد الطلبة في استخلاص أفكار جديدة من المعرفة التي يتعلمونها	199	133	29.95	66	27.50	3
3- التعليم عن بُعد أظهر الفروق الفردية بين الطلاب	194	122	27.48	72	30.00	4
4- التعليم عن بُعد قلل من درجة تحصيل الطلبة للمواد الدراسية	262	174	39.19	88	36.66	5
5- التعليم عن بُعد ساعد في تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت	403	261	58.78	142	59.17	1
المتوسط الهندسي			**35.71**		**35.15**	
خامساً: التفاعل مع القائمين بالتدريس						
1- استخدام الإنترنت في التعليم ساعد على زيادة التفاعل بين الطلبة والقائمين بالتدريس	270	182	40.99	88	36.67	2
2- استفسار الطالب من القائم بالتدريس عن محتويات المقرر	284	196	44.14	88	50.83	1
المتوسط الهندسي			**42.54**		**43.17**	
سادساً: مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد						
1- صعوبات تواجه الطلبة عند الدخول لموقع المقرر الإلكتروني من داخل الجامعة	341	213	47.97	128	53.33	1
2- صعوبات تواجه الطلبة عند الدخول لموقع المقرر الإلكتروني من خارج الجامعة	176	102	22.97	74	30.83	4
3- مدى ملائمة سرعة الاتصال بالإنترنت من داخل الجامعة	49	37	8.33	12	5.00	5
4- مدى ملائمة سرعة الاتصال بالإنترنت من خارج الجامعة	223	145	32.66	78	32.50	3
5- مشكلة عدم إجادة اللغة الإنجليزية عند استخدم الإنترنت	300	198	44.59	102	42.50	2
المتوسط الهندسي			**26.62**		**25.77**	
سابعاً: الرضا والتطبيق						
1- مدى رضا الطلبة عن المقررات التي يدرسونها عبر الإنترنت	134	90	20.27	44	18.33	1
2- مدى تطبيق المعرفة التي يتعلمها الطلبة من دراسة المقرر عبر الإنترنت	129	87	19.59	42	17.50	2
المتوسط الهندسي			**19.93**		**17.91**	
المتوسط الهندسي للعوامل السبعة			**29.33**		**28.33**	

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة 2021.

10.21608/MEAE.2022.275144

جدول رقم (13): مقارنة بين كلية الزراعة بالشاطبي وكلية الزراعة بسابا باشا والوزن النسبي للعوامل

العوامـل	عدد العناصر بكل عامل	متوسط كلية الزراعة بالشاطبي %	متوسط كلية الزراعة بسابا باشا %	الوزن النسبي	الترتيب
أولاً: مكونات عملية التعليم عن بُعد (التعليم الإلكتروني)	**9**	18.81	**20.17**	**0.67**	**4**
ثانياً: دوافع الطلبة نحو التعليم عن بُعد	**3**	**20.48**	15.77	**0.58**	**7**
ثالثاً: التعاون بين الأقران (الزملاء)	**4**	**41.23**	40.34	**0.73**	**1**
رابعاً: المعرفة والإبتكار	**5**	**35.71**	35.15	**0.68**	**3**
خامساً: التفاعل مع القائمين بالتدريس	**2**	42.54	**43.17**	**0.71**	**2**
سادساً: مشاكل ومعوقات التعليم عن بُعد	**5**	**26.62**	25.77	**0.64**	**5**
سابعاً: الرضا والتطبيق	**2**	**19.93**	17.91	**0.60**	**6**
المتوسط الهندسي		**27.79**	**26.42**		

المصدر: جُمعت وحُسبت من: بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة 2021.

ويمكن القول أنه على الرغم من أن مصر بذلت جهودًا كبيرة في فترة انتشار فيروس كورونا لتحسين التعليم، وكان التعليم أحد المجالات الأقل تعطلاً خلال أزمة فيروس كورونا المستمرة، إلا أن انتشار التعليم عن بُعد يعاني من التحديات الشديدة التي تواجه المدارس والجامعات فيما يتعلق بالتكاليف الباهظة لإنشاء البنية التحتية والصيانة والتدريب على اكتساب المهارات المعرفية الرقمية. ويمكن القول بأن الإصلاح المنهجي القائم على تكنولوجيا التعليم في مصر يمثل تحدياً كبيراً. ويجب أن تكون الأولوية الرئيسية للفترة القادمة هي تحسين مرونة نظام التعليم، وتعزيز التعليم للجميع من خلال تطوير التعليم الجيد وتوفير وتعزيز البنية التحتية اللازمة لذلك. ويجب على صانعي القرار التخطيط بشكل فعال لذلك حتى لا يحدث اضطراب في التعليم، وذلك لدفع الاقتصاد إلى الأمام، حيث إن مثل هذه السياسات ستسرع النمو وتجعل نظام التعليم مستداماً وتحد من الفقر. وهذا يعني أن ضمان مرونة نظام التعليم سيقلل من آثار هذا الوباء على العملية التعليمية، ويضمن استعداداً أفضل لحالات الطوارئ المحتملة في المستقبل، ويعزز جودة التعليم. وستؤدي البرامج التعليمية الفعالة إلى تكوين رأس المال البشري، والذي سيكون مدرباً وماهراً ومنتجاً مع المعرفة التي تدفع الاقتصاد الوطني نحو النمو. كما ورد في تقرير اليونسكو لعام 2014 "التنمية المستدامة تبدأ بالتعليم"، فإن التعليم الجيد الذي يمكن الوصول إليه ضروري لتحقيق جميع الأهداف، بما في ذلك الحد من الفقر: من خلال زيادة الدخل، وتوفير سبل عيش أفضل، والحد من الفقر.

ومن خلال النتائج السابقة **يمكن استخلاص التوصيات التالية**:

1- تقوية البنية التحتية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بالجامعة لتكون قادرة على إستيعاب التوسع في استخدام الإنترنت في التعليم.

2- تنمية وتطوير برامج التعليم الهجين بين التعليم المباشر والتعليم عن بُعد Online.

3- تدريب الطلبة على استخدام المنصات التعليمية وتوفير الدعم الفني لتسهيل التعامل من خلالها.

4- إتاحة خدمات الإنترنت للطلاب بالكليات بسرعة كافية.

5- زيادة الإنفاق على التعليم بما يتلائم مع إحتياجات العملية التعليمية.

6- الاستفادة من المبادرات الرئاسية مثل حياة كريمة في دعم وتطوير عمليات التعليم الزراعي الفني والجامعي والتعليم بالريف للحد من الفقر.

7- تنمية مهارات الطلبة في المشاركة والتفاعل على المنصات التعليمية بين الطلبة وبعضهم وأعضاء هيئة التدريس.

10.21608/MEAE.2022.275144

المراجع

إبراهيم، إيمان محمد (2021)، "**دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية**"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، المجلد (22)، العدد (1)، ص ص 62-33.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2018)، "**التقرير الإحصائي الوطني لمتابعة مؤشرات التنمية المستدامة 2030 في جمهورية مصر العربية**"، القاهرة.

عطيه، محسن علي (2013)، "**المناهج الحديثة وطرائق التدريس**"، الطبعة الأولى، المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص ص 261-260.

Becker, G.S. (1962). "**Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis**", Journal of Political Economy, 70.

Biltagy, Marwa (2021). "**How did Covid-19 Pandemic Impact Education in Egypt?**", Euro-Mediterranean Economists Association, EMEA Policy Paper, April. www.euromed-economists.org

Dogbegah, R., Owusu-Manu, D. and Omoteso, K. (2011). "**A Principal Component Analysis of Project Management Competencies for the Ghanaian Construction Industry**", Australasian Journal of Construction Economics and Building, 11 (1) 26-40.

Dunteman, G.H. (2013). "**Principal Components Analysis**", Sage University.

Ewiss, M.A. Zaki (2020). "**Empowering the Egyptian's Education in the Era of Covid-19**", Journal of Research in Humanities and Social Science, 8(11), PP. 43-56.

Joshi, Amit, Vinay, Muddu and Bhaskar, Preeti (2021). "**Impact of Coronavirus Pandemic on the Indian Education Sector: Perspectives of Teachers on Online Teaching and Assessments**", Interactive Technology and Smart Education, 18(2), PP. 205-226. https://www.emerald.com/insight/1741-5659.htm

Kaiser, H. F. (1974). "An Index of Factorial Simplicity", Psychometrika, 39(1): 31–36.

Matouk, Bassiouny and Omar S. Bassiouny (2020). "**Covid-19 and Education in Egypt: The Impact of a Pandemic on the Education System in the Arab Republic of Egypt**", The Guide to the World's Leading Financial and Corporate Law Firms.

Meyers, L. S., Gamst, G., and Guarino, A. J. (2006). "**Applied Multivariate Research: Design and Interpretation**", Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

Norusis, M. J. (1992). "**SPSS for Windows, Profession Statistics**", Release 5. SPSS INC., Chicago.

Stevens, J.P. (2002). "Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences", 4th Ed., Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

World Bank, (1991). "**Egypt: Alleviating Poverty during Structural Adjustment**", Washington, DC: World Bank. P: XIII. WWW. World Bank. Org.

World Bank, (2020). "**Education and COVID-19**".

World Bank, (2021). "**Education Response and Recovery During and After COVID-19**". https://www.worldbank.org/en/topic/education/brief/mission-recovering-education-in-2021

UNESCO, (2020a). "**COVID-19 Educational Disruption and Response**".

UNESCO, (2020b). "**Education in a Post-COVID World: Nine Ideas for Public Action**", International Commission on the Futures of Education, Paris, France.

Zhong, R. (2020). "**The Coronavirus Exposes Education's Digital Divide**", https://www.nytimes.com/2020/03/17/technology/china-schools-coronavirus.html