

## Using logistic regression to analysis students' attitudes about e- learning in during COVID- 19 pandemic (case study for students of the Faculty of Science, University of Tabuk)

Dalia Kamal Fathi

Randa Saleh Alharbi

Science Collage || University of Tabuk || KSA

**Abstract:** The study aimed to use logistic regression to analyze the factors affecting the satisfaction of the students of the University of Tabuk with the e- learning system during COVID- 19 from the perspective of the students themselves to reveal the challenges faced by the students and their satisfaction with the e- learning experience. The study included (321) students at the Faculty of Science, University of Tabuk. The electronic survey method prepared according to the Likert scale was used to collect information related to the study variables. The study adopted the descriptive analytical approach, a logistic regression model was used to determine the factors affecting students' satisfaction with e- learning. The results of the study showed that the level of student satisfaction with e- learning is good (72%) are satisfied with e- learning. Also, the study found that the course material prepared, speed of internet, assessment, and Workshops and explanations prepared by the Deanship of E- Learning to help students had a significant positive effect on student satisfaction. The study recommends the necessity of measuring student satisfaction on a continuous basis to improve and develop the educational process.

**Keywords:** student satisfaction, logistic regression, COVID- 19, the e- learning system.

## استخدام الانحدار اللوجستي لتحليل اتجاهات الطلاب عن التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا (دراسة حالة لطلاب كلية العلوم جامعة تبوك)

داليا كمال فتحي

رندا صالح الحربي

كلية العلوم || جامعة تبوك || المملكة العربية السعودية

**المستخلص:** هدفت الدراسة إلى استخدام الانحدار اللوجستي لتحليل العوامل المؤثرة في رضا طلاب جامعة تبوك عن نظام التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا من وجهة نظر الطلاب أنفسهم لكشف التحديات التي يواجهها الطلاب ورضاهم عن تجربة التعلم الإلكتروني. اشتملت الدراسة على (321) طالباً وطالبة في كلية العلوم جامعة تبوك. تم استخدام طريقة المسح الإلكتروني التي تم إعدادها وفقاً لمقياس ليكرت لجمع المعلومات المتعلقة بمتغيرات الدراسة، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، استخدم نموذج الانحدار اللوجستي لتحديد العوامل المؤثرة على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني. أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى رضا الطلاب عن التعلم الإلكتروني جيد (72%) راضون عن التعلم الإلكتروني. كما اشارت نتائج الدراسة إلى أن مادة المقرر المعدة وسرعة الإنترنت والتقييم وورش العمل والشروح التي أعدها عمادة التعلم الإلكتروني لمساعدة الطلاب كان لها أثر إيجابي كبير على رضا الطلاب. أوصت الباحثان بضرورة قياس رضا الطلبة بصفه مستمرة للتحسين وتطوير العملية التعليمية

الكلمات المفتاحية: رضا الطلاب، الانحدار اللوجستي، جائحة فيروس كورونا، نظام التعليم الإلكتروني.

## 1- المقدمة.

ظهور فيروس كورونا اصاب كل مناحي الحياة بالشلل لما فرضه من حالة الحجر والتباعد الاجتماعي تأثرت الجوانب الأكاديمية حالها كحال بقية الأنشطة (الاقتصادية، الاجتماعية، الرياضية وغيرها). من مظاهر مرحلة مواجهة فيروس كورونا الجديد مسالة التباعد الاجتماعي والعزل مما ادى إلى اغلاق المؤسسات وحظر التجول في العديد من الدول، وهذا الأمر فرض واقعا مختلفا على مجتمعاتنا، وكان نظام التعليم الإلكتروني بمثابة طوق النجاة الذي وظفته المؤسسات الأكاديمية لمعالجة حالة الانقطاع الذي اصاب هذا القطاع الحيوي بفضل مبتكري العلوم المتقدمة وتكنولوجيا التعليم، قد يكون موضوع التعلم الإلكتروني أفضل نتيجة تم تحقيقها في عصر الابتكار التكنولوجي، ونجاح العملية التعليمية من وجهة نظر المختصين في هذا المجال مبنية على ثلاثة عناصر رئيسة هي: المعلم، والتعلم، والمعرفة العلمية، وتتضمنها طرائق التدريس، والوسائل العلمية، والتقييم، فبدون هذه العناصر لا يمكن لأي معلم مهما يمتلك من مهارات وكفاءة علمية من توصيل المادة العلمية للمتعلم، للارتقاء بالمستوي المعرفي والزمني للمتعلم.

## 2- مشكلة الدراسة:

اتجهت شعوب العالم إلى الابتعاد والعزل لمجابهة جائحة كورونا مما ادى إلى التحول إلى التعليم الإلكتروني الذي يعتبر من وسائل التعليم التي تدعم العملية التعليمية فكان لا بد من معرفة ما درجة رضا الطلاب عن نظام التعليم الإلكتروني في جامعه تبوك والعوامل المؤثرة على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني. مشكلة الدراسة نابعه من التحول الفجائي لنظام التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا، ومن ردود بعض الطلاب لتقبل التعليم الإلكتروني وما مدى تأثير بعض العوامل المؤثرة (أستاذ المقرر، سرعة الإنترنت، رفع المادة العلمية، التقييمات، الورش والشروحات التي أعددتها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب) على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني، يمكن التعبير عن المشكلة بصياغة سؤال رئيسي ماهي العوامل المؤثرة على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني؟.

## 3- فروض الدراسة:

- تصحيح الواجبات والاختبارات بصورة عادلة وتقديم درجات الواجبات والاختبارات في هذا المقرر خلال وقت معقول على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني.
- توفير المادة العلمية سيؤثر على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني.
- أداء أستاذ المقرر وعرضة لمحتوى التدريسي سيؤثر على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني
- سرعه شبكة الإنترنت سيؤثر على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني.
- الورش والشروحات التي أعددتها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب توثر في رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني.

## 4- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- 1- التعرف على أثر استخدام الانحدار اللوجستي لتحليل وتقدير العوامل المؤثرة على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا.
- 2- معرفه مستوى رضا طلاب جامعه تبوك عن نظام التعليم الإلكتروني
- 3- تحديد العوامل التي تؤثر على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني باستخدام الانحدار اللوجستي.
- 5- أهمية الدراسة:

لتحسين أي شيء وتطويره لأبد من معرفته، ومعرفة أهدافه وخصائصه، لذلك فإن معرفة وفهم الواقع الفعلي بوضوح ودقة، سيساعد على وضع الخطط والاستراتيجيات المناسبة وبناء القرار السليم، بهدف تحسين وتطوير وإضافة مؤثرات حقيقية من واقع المتغيرات. وهذا ما توفره الدراسات العلمية، وبناء عليه يمكن تلخيص أهمية الدراسة:

- تتوقع الباحثتان أن يسهم هذا البحث في زيادة الوعي بأهمية الطالب ومعرفة رضاهم بشكل عام عن التعليم الإلكتروني.
- قد تفيد في إثراء البحث العلمي حول مستوى رضا طلاب جامعه تبوك عن نظام التعليم الإلكتروني أثناء جائحة كورونا.
- استخدام الانحدار اللوجستي لتحديد العوامل المؤثرة على رضا طلاب كلية العلوم في جامعه تبوك عن التعليم الإلكتروني.
- قد يسهم هذا البحث في تشجيع ودعم التعليم الإلكتروني.

#### حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: استخدام الانحدار اللوجستي لتحليل اتجاهات الطلاب عن التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا.
- الحدود البشرية: دراسة حالة طلاب كلية العلوم بجامعه تبوك.
- المجال المكاني: جامعه تبوك.
- المجال الزمني: خلال جائحة فيروس كورونا؛ الفصل الثاني للعام 1440-1441

#### مصطلحات الدراسة:

- رضا الطالب: الرضا: هو شعور بالسعادة والفرح يحصل عليه الإنسان من خلال إشباع الحاجات أو الرغبات . فالإشباع في مجال إدارة الأعمال والخدمات، كرضا المستهلك هو ما يحققه من منفعة نتيجة لاستهلاكه سلع معينة ما أو حصوله وانتفاعه لخدمة معينة.
- إدارة التعليم الإلكتروني: نظام يوفر بيئة تعليمية إلكترونية يمكن من خلالها إنشاء وتصميم وإدارة المقررات الإلكترونية، يمكن إضافة: الاختبارات الإلكترونية، الواجبات الإلكترونية، ملفات نصية، ملفات صوتية، ملفات مرئية ويوفر التواصل الإلكتروني من خلال: الصف الافتراضي، الرسائل، منتدى المقرر (أمين، إسراء فاضل، الشنطي، & دعاء عبد الرحمن. (2017).
- مفهوم التعليم الإلكتروني: يعتبر التعليم الإلكتروني أحد الأنماط المتطورة التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والابتكار والتفاعل وتنمية واكتساب المهارات والمعارف، يجمع مفهوم التعليم

الإلكتروني جميع الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم حيث يستخدم أحدث التقنيات في مجالات التعليم الفردي أو الجماعي اعتمادا على اجهزة الحواسيب وشبكاتنا وصفحات الويب ولقد أدت نقلات التقنية السريعة إلى ظهور التعليم الإلكتروني؛ حيث يتابع المتعلم تعلمه حسب امكانياته وقدرته وسرعة تعلمه بما يتوافق مع خبراته ومهاراته السابقة. (الدكتور يوسف عثمان يوسف، 2020).

- حيث يعتمد التعليم الإلكتروني اعتمادا كليا على اجهزة الحاسب والاجهزة الذكية والشبكات في نقل المعارف والمهارات وتضم تطبيقاته التعلم عبر الويب والتعلم بالأجهزة الحاسوبية وغرف الفصول الافتراضية والتعاون الرقمي حيث يتم تقديم الدروس عبر الإنترنت باستخدام الوسائل السمعية والفيديو والأقراص المدمجة.
- نظام البلاك بورد: **Black Board System** هو أحد نظم إدارة بيئة التعلم التي تتسم بالقوة كونه قدم فرصا تعليمية متنوعة من خلال كسر جميع الحواجز والعوائق التي تواجه المؤسسات التعليمية والمتعلمين، كما أن هذا النظام ساعد كثيرا من المؤسسات التعليمية في نشر التعميم عن طريق الإنترنت" (ريم عبدالرحمن المبارك، 2018)

## 2- الدراسات السابقة.

- دراسة فادي القضاة. (2021) هدفت الدراسة الي تحليل وتقييم جودة التعلم الإلكتروني (تقييم عضو هيئة التدريس وتقييم عملية التعليم عن بعد، وتقييم البنية التحتية) وأثره على رضا الطلاب في جامعة طيبة. استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الوصفي. تم استخدام الاستبيان لجمع البيانات للدراسة، والتي تتكون من (18) فقرة، ل (300) طالب وطالبة. تم تحليل النتائج باستخدام طرق نمذجة المعادلات الهيكلية لتحديد التأثير بين المتغيرات المستقلة والتابعة قيد الدراسة. كما وجد أن الاتجاه العام للرضا لدى طلبة الجامعات في جامعة طيبة بالمملكة العربية السعودية مرتفع نسبيا بمتوسط إجمالي يبلغ (4.128)، حيث يتراوح المتوسط الحسابي لبعده جودة التعلم الإلكتروني بين (4.070 - 4.187) يشير البحث إلى أن جامعة طيبة بحاجة إلى الاستمرار في اعتماد التعلم الإلكتروني كخيار استراتيجي، ومراجعة أفضل الممارسات الدولية في مجال التعلم الإلكتروني، واعتماد الممارسات المعاصرة في هذا المجال.
- دراسة يوسف عثمان (2020) اتجاهات الطلاب نحو التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا دراسة تطبيقية على عينة من طلاب كلية الاتصال والاعلام بجامعة الملك عبدالعزيز-جدة هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات واء الطلاب الجامعيين نحو عملية التعليم الإلكتروني في فترة جائحة فيروس كورونا، طبقت الدراسة على عينة مكون من 151 طالب من كلية الاتصال والاعلام بجامعة الملك عبدالعزيز تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، اشارت الدراسة إلى وجود رضا لدى الطلاب عن التعليم الإلكتروني.
- دراسة لطيفة صافي (2020) واقع استخدام التعليم الإلكتروني الافتراضي بالجامعة الجزائرية في ظل جائحة كورونا. دراسة ميدانية على عينة من كلية العلوم الانسانية والاجتماعية جامعه العربي التبسي مجلة الدراسات العلوم الانسانية. تهدف الدراسة على التعرف على واقع استخدام وتوظيف جامعه التبسي للتعليم الإلكتروني خلال فترة انتشار جائحة كورونا، تم اخذ عينة من طلبة كلية العلوم الانسانية والاجتماعية كنموذج، تم تصميم استبانة تحتوي على 16 سؤال، من اهم نتائج الدراسة أن تأثير البيئة الإلكترونية ايجابيا من خلال تلقي المحاضرات والدروس و سلبيا على عدم قدرة الطلاب على الاستيعاب والفهم.
- دراسة (أمل الموزان، 1437) فاعلية توظيف تطبيق البلاك بورد للمتعلم على الهواتف الذكية في تنمية مهارات التعامل مع بعض المستحدثات التكنولوجية ومستوى الرضا نحو التعلم لدى الطالبات الجامعيات. هدف البحث

إلى تحديد مدى فاعلية استخدام تطبيق Blackboard على الهواتف الذكية للمتعلمين في تنمية مهارات التعامل مع بعض الابتكارات التكنولوجية، وتحليل مدى رضا طلاب الكلية عن دراستهم للعام الدراسي 1437 هـ، وتشير النتائج إلى مساهمة استخدام تطبيق Blackboard للمتعلمين على مستوى الدعم في تحقيق درجة عالية من الرضا عن العملية التعليمة.

- دراسة (Bashir,2019) هدفت إلى نمذجة تفاعل التعلم الإلكتروني ورضا المتعلم ونيات التعلم المستمر في مؤسسات التعليم العالي الأوغندية، طبقت الدراسة اسلوب المنهج المسحي، ودرست فاعلية التعلم الإلكتروني التي تم ربطها برضا المتعلم ونيات التعلم المستمر، وتم تطبيق استبيان مكون من 28 فقرة على 232 متعلماً. توصلت الدراسة إلى أن تفاعل التعلم الإلكتروني يتألف من هيكل ثلاثي العوامل: وهو واجهة المتعلم، وتفاعل التغذية الراجعة، بالإضافة إلى محتوى التعلم.
- دراسة (Raphael & Mtebe, 2018) هدفت الدراسة إلى تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على رضا المتعلمين عن نظام التعلم الإلكتروني في جامعة دار السلام في تنزانيا، باستخدام عينة من 163 طالب مسجلين. حيث بينت الدراسة أن اعتماد واستخدام أنظمة التعلم الإلكتروني المختلفة يكتسب أهمية وشعبية في تعزيز التدريس والتعلم في التعليم العالي في صحراء جنوب أفريقيا الكبرى، من خلال برنامج قائم على الويب لتوزيع المقررات الدراسية وتتبعها وإدارتها عبر الإنترنت. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج كان من أبرزها تطوير نموذج الدراسة العوامل الهامة لرضا المتعلم عن نظام التعلم الإلكتروني، وقد تكون النموذج المقترح من ستة عوامل: جودة النظام، جودة المقرر، جودة الخدمة، جودة المدرس، الافادة المدركة، ورضا المتعلم. كما أن جميع العوامل كان لها تأثير كبير وبدرجات متفاوتة على رضا المتعلمين عن نظام التعلم الإلكتروني.

### التعليق على الدراسات السابقة:

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في كونا تناولت التعليم الإلكتروني ورضا الطلاب كمتغيرات دراسة مع الاختلاف الطفيف في دراسة ابعاد الابعاد المؤثرات الخاصة بالتعليم الإلكتروني.تناولت الدراسة كل من (عن أداء أستاذ المقرر، وضوح وعدالة التقييم، التقييم ووضوح، سرعه شبكة الإنترنت، جاهزية وتوفير المادة العلمية، والورش والشروحات التي أعدها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب) كعوامل مستقلة و رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني كمتغير تابع. كما اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الاطار المكاني والزمني للدراسة بالاضافة إلى طريقة تحليل البيانات حيث استخدمت الدراسة نموذج الانحدار اللوجيستي.

### 3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

#### المنهجية:

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي لقياس رضا طلاب جامعة تبوك عن التعليم الإلكتروني من خلال بناء نموذج الانحدار اللوجيستي للتنبؤ بمستوي الرضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني. نموذج الانحدار اللوجستي Logistic Regression Model هو أحد حالات النماذج غير الخطية والتي تستخدم عندما يكون المتغير التابع متغيراً وصفيًا يأخذ قيمتين معبراً عنهما بـ (0، 1) وهي التي تعرف بالمتغيرات الوهمية (Dummy Variables) ذات الحدين، في حين تكون المتغيرات المستقلة متغيرات كمية، وبناءً عليه يتم اجراء عملية تجانس بين البيانات الوصفية والكمية باستخدام النموذج اللوجستي من خلال اعطاء قيم تقديرية احتمالية للمتغير

المعتمد والذي يرمز له بالرمز ( $pi^*$ ) ليمثل تقدير نسب الخلاف لكل من المتغيرات المستقلة في النموذج للحصول على معلومات حول فرصة حدوث الظاهرة لحالة معينة مقارنة بحالة أخرى،

إذ أن نسب الخلاف تعد من مقاييس الترابط في جداول التوافق كما تعد معلمة أساسية في معالم نماذج

الانحدار اللوجستية (Hosmer Jr, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R.. (2013)

تم الاعتماد على نموذج الانحدار اللوجستي لاختبار عينة الدراسة، وفقاً للصيغة الآتية:

$$Y_i = \frac{e^{P_i^*}}{1+e^{P_i^*}}$$

$$P_i^* = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e_i$$

إذ أن:

$Y_i$ : المتغير المعتمد في نموذج دالة انحدار اللوجستي، والذي يمثل رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني.

$P_i^*$ : وهي القيمة اللوغاريتمية الطبيعية التي تمثل قيمة احتمالية بعد أخذ اللوغاريتم لغرض اعطاء تجانس

بين المتغيرات المستقلة والمتغير المعتمد نسبة إلى نموذج الانحدار وفق الصيغة الآتية:

$$P_i^* = \log \left( \frac{p_i}{1 - p_i} \right)$$

$\beta_0$ : الحد الثابت.

$\beta_5 - \beta_1$ : تمثل معالم النموذج، وهي مقدار التغير الحاصل في رضا الطلاب  $Y$  عند تغير  $X$  بمقدار وحدة واحدة.

$X_5 - X_1$ : تمثل المتغيرات المستقلة.

$e_i$  = مقدار الخطأ في التقدير.

يتكون نموذج البحث من متغير معتمد ومجموعة متغيرات مستقلة تؤثر فيه. والمتغير المعتمد وهو (رضا

الطالب) ( $Y_i$ ) والذي يعد متغيراً وهمياً (Dummy Variable) أي يأخذ احتمالين معبراً عنهما بـ (0، 1) ويعني ذلك أن

النموذج يأخذ المتغير التابع (رضا الطالب) ضمن حالتين، الأولى هي احتمال أن يكون الطالب راضي عن التعليم

الإلكتروني (1)، والثانية هي احتمال أن يكون غير راضي عن التعليم الإلكتروني (0).

أما المتغيرات المستقلة ( $X_5, X_4, X_3, X_2, X_1$ ) وهي:

$X_1$ : رضا الطلاب عن توفير المادة العلمية.

$X_2$ : رضا الطلاب عن أستاذ المقرر.

$X_3$ : رضا الطالب عن سرعه الإنترنت

$X_4$ : رضا الطالب عن الورش والشروحات التي أعددتها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب

$X_5$ : رضا الطالب عن التقييم.

2-6. المتغيرات: تم دراسة العلاقة ذات الدلالة الإحصائية بين المتغيرات المستقلة الآتية:

(أستاذ المقرر، سرعه شبكة الإنترنت، تقييمات المقرر، المادة العلمية للمقرر، و الورش والشروحات التي

قدمتها إدارة التعليم الإلكتروني).

المتغير التابع مستوى رضا الطالب بشكل عام عن التعليم الإلكتروني.

3-6. المجتمع و العينة: لقد بلغ عدد الطلاب الذين تم توزيع استمارات الاسئلة البحثية عليهم (340 طالباً،

استرجعت 330). فقد بلغت نسبة الذكور 30% ونسبة الاناث 70%.

#### أدوات الدراسة:

قام الباحث بجمع المعلومات من خلال الاستبيان الإلكتروني باستخدام الاسئلة المغلقة وتكونت الاستمارة من البيانات الاساسية او الديموغرافية وهي (العمر، المستوى الاكاديمي، الكلية، الحالة الاجتماعية) بالإضافة إلى محاور أساسية صممت وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا موافق بشدة) وهي:

المحور الأول: رضا الطلاب عن أداء أستاذ المقرر

المحور الثاني: رضا الطلاب عن التقييم ووضوح متطلبات النجاح وعدالة الدرجات

المحور الثالث: رضا الطلاب عن سرعه شبكة الإنترنت

المحور الرابع: رضا الطلاب عن جاهزية وتوفير المادة العلمية

المحور الخامس: رضا الطلاب عن الورش والشروحات التي أعددتها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب.

#### الصدق والثبات:

تم التأكد من صدق وثبات الاستبيان بإجراء اختبار الفاكرونباخ حيث بلغت قيمة الفاكرونباخ تساوى 0.93.

الوسائل الاحصائية: تم استخدام البرنامج الاحصائي (SPSS).

جدول رقم (1): مستوى الموافقة بناء على مستوى ليكرت:

الموافقة	المتوسط الحسابي
لا أوافق بشدة	1 - 1.80
لا أوافق	1.81-2.60
محايد	2.61-3.40
أوافق	3.41-4.20
أوافق بشدة	4.21-5.00

تم تفسير النتائج وتحليلها الرتب كالتالي:

- إذا كانت قيمة متوسط الرضا اقل من (2.5، 50%) تكون درجة الرضا ضعيفة
- إذا كانت قيمة متوسط الرضا أكبر من 2.5 (، 50%) واقل من (3.00، 60%) تكون درجة الرضا مقبولة
- إذا كانت قيمة متوسط الرضا أكبر (3.00، 60%) واقل من (4.00، 80%) تكون درجة الرضا جيدة
- إذا كانت قيمة متوسط الرضا أكبر من (4.00، 80%) تكون درجة الرضا ممتازة

#### 4- عرض النتائج وتحليلها

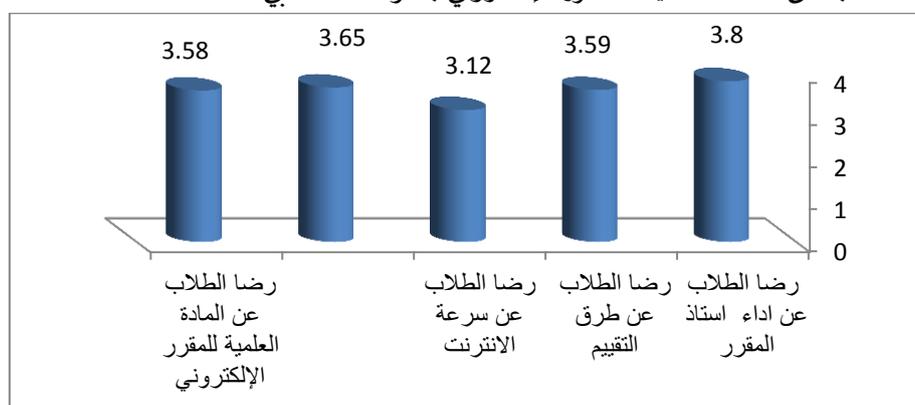
- أولاً- قياس مستوى رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني

جدول رقم (2): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة

الترتيب	مستوى الرضا	الموافقة	نسبة الموافقة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
1	جيد	أوافق	76%	1.10	3.80	رضا الطلاب عن أداء أستاذ المقرر

الترتيب	مستوى الرضا	الموافقة	نسبة الموافقة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
3	جيد	أوافق	72%	1.20	3.59	رضا الطلاب عن طرق التقييم
5	جيد	أوافق	62%	1.40	3.12	رضا الطلاب عن سرعة الإنترنت
2	جيد	أوافق	73%	1.15	3.65	رضا الطلاب الورش والشروحات التي أعددتها عمادة التعليم الإلكتروني
4	جيد	أوافق	72%	1.20	3.58	رضا الطلاب عن المادة العلمية للمقرر الإلكتروني

من الجدول رقم (1) يتبين مستوى رضا الطلاب عن أداء أستاذ المقرر جيد بمتوسط 3.80، مستوى رضا الطلاب عن طرق التقييم جيدة بمتوسط قدره 3.59، مستوى رضا الطلاب عن سرعة الإنترنت جيد بمتوسط 3.12، رضا الطلاب الورش والشروحات التي أعددتها عمادة التعليم الإلكتروني أيضا جيد بمتوسط 3.59، كما نلاحظ أيضا أن مستوى رضا الطلاب عن المادة العلمية للمقرر الإلكتروني بمتوسط حسابي 3.58.



#### الشكل رقم (1): المتوسط الحسابي للعوامل المؤثرة في رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني

يوضح الشكل رقم (1) أن متوسط رضا الطلاب عن أداء أستاذ المقرر 3.8 بينما نجد أن متوسط رضا الطلاب عن سرعة الإنترنت 3.12.

#### • ثانياً- الانحدار اللوجستي:

تصنيف الطلاب إلى مجموعتين (راضية، غير راضية) وذلك للتعرف على حالة الطالب (Y) من خلال استخدام عوامل مؤثرة على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني. والغرض من التصنيف التوصل لنموذج الانحدار اللوجستي الذي يمكننا من التنبؤ برضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني في عينة البحث. تم تصنيف المتغير التابع (رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني إلى واحد وصفر، وإذا أن الطالب راضي عن التعليم الإلكتروني وصفر غير ذلك)

#### اختبار جودة توفيق النموذج:

تم اختبار جودة وكفاءة النموذج المقدر من خلال اختبار Hosmer and Lemeshow Test حيث نجد إحصاءه الاختبار تتبع مربع كاي التي تساوي 0.237 وبما أن القيمة الاحتمالية أكبر من قيمة مستوى المعنوية 0.05 مما يدل على كفاءة ومعنوية النموذج.

جدول رقم (3) جدول الانحدار اللوجستي لتقدير العوامل المؤثرة في رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني

95%confidence interval		Odds ratio	pvalue	Standard error	B	المتغيرات
Upper	Lower					
5.034	1.992	3.167	.001	.236	1.153	المادة العلمية للمقرر الإلكتروني
1.790	.624	1.057	.836	.269	.056	أستاذ المقرر
2.953	1.446	2.067	.001	.182	.726	سرعه الإنترنت
2.598	1.053	1.654	.029	.230	.503	الورش والشروحات التي أعدتها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب
4.461	1.650	2.713	.001	.254	.998	التقييم
		.001	.001	1.315	- 9.798-	الثابت

يتبين من الجدول رقم (3) أن العمود الثاني (B) يوضح القيم التقديرية للمتغيرات، أما العمود الثالث فيوضح قيم الخطأ المعياري كل معمة من المعلمات المقدر. العمود الرابع فيوضح القيم الاحتمالية نجدان القيم الاحتمالية لمتغير المادة العلمية للمقرر، وسرعه الإنترنت، الورش والشروحات التي أعدتها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب، والتقييم اقل من 0.05 عليه فان المتغيرات (المادة العلمية للمقرر، وسرعه الإنترنت، الورش والشروحات التي أعدتها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب، والتقييم) معنوية في النموذج ولها تأثير على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني. اما العمود الخامس فيوضح مقدار التغير الحاصل في نسبة ارجحية ( odds ratio) الحدوث إذا كانت القيمة أكبر من الواحد الصحيح فإن نسبة أرجحية وقوع الحدث راض ستزيد والعكس صحيح. بالنسبة لمتغير المادة العلمية قيمة odds ratio=3.167 مع وجود متغير المادة العلمية فان نسبة الرضا ستكون أكبر بمقدار 3.167.

بالنسبة لمتغير سرعة الإنترنت odds ratio=2.067 هذا أن نسبة أرجحية أن يكون الطالب راض عن التعليم الإلكتروني ستكون أكبر بمقدار 2.067 مرة. العمود الاخير عمود فترة الثقة لنسبة الارجحية (odds Ratio) .  
جدول رقم (4): جدول التصنيف المتنبئ به لمستوي الرضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني

النسبة المصححة	التصنيف المتنبئ به لمستوي الرضا		الملاحظات
	غير راضي	راضي	
94.8	12	219	راضي
81.1	73	17	غير راضي
91.0	نسبة التصنيف الكلية		

من جدول رقم (4) يتضح أن الطلاب الذين تم تصنيفهم بشكل صحيح 292 من اصل 321 طالب حيث بلغت نسبة التصنيف الكلية % 91.0، حيث بلغ عدد الطلاب الذين تم تصنيفهم بصورة خاطئة 29 طالب حيث بلغت نسبة الخطأ % 9.0.

تحليل النتائج وتفسيرها:

إن نتائج الاستبانة تُظهر، بشكل عام صدق فرضية البحث، أي إن مستوى رضا الطلبة عن أداء أستاذ المقرر وتقييمات المقرر وسرعه الإنترنت و الورش والشروحات التي أعدتها عمادة التعليم الإلكتروني لتجهيز الطلاب للتعامل

مع التعليم الإلكتروني و تجهيز المادة العلمية يصل إلى درجة الجيد. وهذه نتيجة صادقة للتحول الفجائي لنظام التعليم الإلكتروني أثناء جائحة فيروس كورونا. توصلت النتائج إلى أن نموذج الانحدار اللوجستي الذي تم الحصول عليه هو نموذج معنوي وقادر على تقدير العوامل المؤثرة في رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني. بلغت نسبة التصنيف الكلية الصحيحة لرضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني لطلاب كلية العلوم في جامعة تبوك 91.0% مما يدل على كفاءة نموذج الانحدار اللوجستي المقدر. كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن مادة المقرر المعدة وسرعة الإنترنت والتقييم وورش العمل والشروح التي أعدتها عمادة التعلم الإلكتروني لمساعدة الطلاب كان لها أثر إيجابي كبير على رضا الطلاب. كما اتفقت نتائج الدراسة مع دراسة (Raphael & Mtebe, 2018) أن العوامل الهامة لرضا المتعلم عن نظام التعلم الإلكتروني: جودة النظام، جودة المقرر، جودة الخدمة، جودة المدرس، كما أن جميع العوامل كان لها تأثير كبير وبدرجات متفاوتة على رضا المتعلمين عن نظام التعلم الإلكتروني.

#### الخلاصة:

سخرت جامعة تبوك كافة جهودها لنيل رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني، حيث استغلت المنظومة التقنية خلال جائحة كورونا، نتيجة لذلك نجد أن الاتجاه العام لرضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني كان مرتفعا وذلك للجهود المبذولة من اعضاء هيئة التدريس الذين يتمتعون بمهارات عالية واستخدامهم لأساليب التدريس العلمية الحديثة واهتمامهم بالرد على مناقشات واستفسارات الطلبة وللورش والشروحات المقدمة من عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب والاعضاء على استخدام نظام التعليم الإلكتروني، بالإضافة إلى تقديم خدمة الدعم الفني لحل المشكلات. التركيز على الطالب اليوم اصبح مهما، ويعد الطالب إحدى ركائز العملية التعليمية لذلك فإن قياس رضا الطلبة يعتبر ركن اساسي من أركان الجودة والاعتماد التي تسعى الجامعات لتحقيقها، اشارت نتائج الدراسة إلى أن (توفير ورفع المادة العلمية للمقرر، وسرعه الإنترنت، الورش والشروحات التي أعدتها عمادة التعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب، والتقييم) معنوية في النموذج ولها تأثير على رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني.

#### التوصيات والمقترحات.

توصي الدراسة بضرورة قياس رضا الطلبة بصفه مستمرة للتحسين وتطوير العملية التعليمية. كما توصي الدراسة بالتوسع في الانحدار اللوجستي بحيث يأخذ المتغير التابع أكثر من قيمتين. إن نتائج هذه الدراسة تلفت الانتباه إليها، وتدعو الباحثين وتشجعهم على إجراء دراسات مستقبلية متعمقة لدراسة رضا الطلاب عن التعليم الإلكتروني.

#### قائمة المراجع:

- الفوال، محمد خير أحمد(2007) ، آراء طلاب التعليم المفتوح (اختصاص رياض الأطفال) عن مستوى جودة التعليم في مركز التعليم المفتوح في جامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق للبحوث التربوية، المجلد23، العدد الثاني.
- (لطيفة صافي، 2020م) واقع استخدام التعليم الإلكتروني الافتراضي بالجامعة الجزائرية في ظل جائحة كورونا. دراسة ميدانية على عينة من كلية العلوم الانسانية والاجتماعية جامعته العربي التبسي مجلة الدراسات العلوم الانسانية.

- الدكتور يوسف عثمان يوسف. (2020). Dr Yousif Osman Yousif. اتجاهات الطلاب نحو التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا. مجلة الحكمة للدراسات الاعلامية والاتصالية، (3) 8، 47- 12
- ريم عبدالرحمن المبارك. (2018). أثر اختلاف نمط التعلم المستخدم في تدريس المقررات بنظام إدارة التعلم (البلاك بورد) على التحصيل المعرفي لطلبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن واتجاهاتهن نحوه. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، (2) 26
- أمل علي الموزان. (2021). فاعلية توظيف تطبيق البلاكبودر للمتعلم على الهواتف الذكية في تنمية مهارات التعامل مع بعض المستحدثات التكنولوجية ومستوى الرضا نحو التعلم لدى الطالبات الجامعيات. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. (1) 29.
- أمين، إسراء فاضل، الشنطي، & دعاء عبد الرحمن. (2017). متطلبات إدارة التعلم الإلكتروني.
- الدكتور يوسف عثمان يوسف. (2020). Dr Yousif Osman Yousif. اتجاهات الطلاب نحو التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا. مجلة الحكمة للدراسات الاعلامية والاتصالية، (3) 8، 47- 12
- عبد المحسن التقي، عبد العزيز وآخرون (2008)، انطباعات الطلبة عن جودة الخدمة في جامعة الكويت والتعليم التطبيقي والجامعات الخاصة، مجلة العلوم الاجتماعية، المجلد 36 العدد 3.
- فادي حامد القضاة. (2021). تقييم جودة التعليم الإلكتروني وأثرها على درجة رضا طلاب الجامعات: دراسة حالة- جامعة طيبة في المملكة العربية السعودية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، 29 (1).
- سعد، & علي إسماعيل عبد الصمد. (2010). التنبؤ بدرجة الرضا الوظيفي باستخدام نموذج الانحدار اللوجستي بطريقة بيز: دراسة تطبيقية Doctoral dissertation، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- فادي حامد القضاة. (2021). تقييم جودة التعليم الإلكتروني وأثرها على درجة رضا طلاب الجامعات: دراسة حالة- جامعة طيبة في المملكة العربية السعودية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، 29 (1).

#### المراجع باللغة الانجليزية:

- Bashir, K. (2019). Modeling E- Learning Interactivity, Learner Satisfaction and Continuance Learning Intention in Ugandan Higher Learning Institutions. International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology, 15 (1), n1.
- Mtebe, J. & Raphael, C. (2018). Key factors in learners' satisfaction with the e- learning system at the University of Dar es Salaam, Tanzania. Australasian Journal of Educational Technology, 34 (4), 107- 122.
- MUZAMMIL, M., SUTAWIJAYA, A., & HARSASI, M. (2020). Investigating student satisfaction in online learning: the role of student interaction and engagement in distance learning university. Turkish Online Journal of Distance Education, 21 (Special Issue- IODL), 88- 96.
- Acheampong, E., Boyetey, D. B., Gyimah, F. O., & Okyere, E. (2013). Assessing Student Satisfaction: An Application of Logistic Regression Analysis to Methodist University College Ghana (MUCG) Data. Open Science Repository Mathematics, (open- access), e23050464.

- Lengyel, P., Herdon, M., Pancsira, J., Ráthonyi, G., & Füzési, I. (2017). The Effectiveness of the E-Learning Applications: Assessment of the Service Quality Using Binominal Logistic Regression. Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science, 10 (2), 52- 57.
- Hosmer, David W., & Lemeshow, S., (2000), "Applied Logistic Regression", University of Massachusetts, Working Paper. <http://www.indiana.edu/~lceiub/PY206F05/Logistic.pdf>.
- R. Alharbi, D. Alnagar, A. T. Abdulrahman and O. Alamri, Statistical methods to represent the anxiety and depression experienced in Almadinah KSA during covid19, JP Journal of Biostatistics 18 (2) (2021), 231- 248.
- Alnagar, D. K. F. (2020). Using Artificial Neural Network to Predicted Student Satisfaction in E-learning. American Journal of Applied Mathematics and Statistics, 8 (3), 90- 95.