مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث 2026، 14(03)، ص265-ص288

أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية- خضوري

The Impact of Digital Transformation on the Quality of Technical Education from the Perspective of Students at Palestine Technical University – Kadoorie

يوسف عبد الله شكارنة[1*]

Yousef A. Shakarnah[1*]

[1]قسم تكنولوجيا الإعلام، جامعة فلسطين التقنية خضوري، الخليل، فلسطين.

[1]Department Of Media Technology, Palestine Technical University, Hebron, Palestine.

تاريخ الإستلام:2026/04/22 تاريخ القبول: 2026/08/5 تاريخ النشر: 2026/11/03

المستخلص: تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر طلبة جامعة فلسطين التقنية-خضوري، بالاعتماد على نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) كإطار نظري. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبانة وزعت على عينة مكونة من (420) طالبًا وطالبة من تخصصات تقنية مختلفة في فروع الجامعة الثلاثة. أظهرت النتائج أن مستوى توفر البنية التحتية الرقمية كان بمستوى كبيرة (متوسط = 3.68)، بينما جاء توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية بمستوى متوسطة (متوسط = 3.67)، وكذلك كفاءة الكادر الأكاديمي (متوسط = 3.50). كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات أفراد عينة الدراسة تُعزى إلى متغير الجنس لصالح الإناث، وإلى متغير السنة الدراسية لصالح طلبة السنة الأولى، وإلى متغير الكلية لصالح طلبة كلية فلسطين التقنية، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير فرع الجامعة. وتوصي الدراسة بتطوير البنية الشبكية، وتعزيز تكامل أنظمة التقييم، وبناء ثقافة رقمية تشاركية بين الطلبة والكادر الأكاديمي.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، جودة التعليم التقني، التعليم الإلكتروني، البنية التحتية الرقمية، الكفاءة الأكاديمية.

Abstract: This study aims to assess the impact of digital transformation on the quality of technical education from the perspective of students at Palestine Technical University – Kadoorie, based on the Technology Acceptance Model (TAM) as the theoretical framework. The study employed a descriptive-analytical approach, and data were collected through a questionnaire distributed to a sample of 420 students from various technical disciplines across the university's three branches. The findings indicated that the availability of digital infrastructure was rated as high (mean = 3.68), while the use of digital educational systems was rated as moderate (mean = 3.67), as was the competence of academic staff (mean = 3.50). The findings also indicated statistically significant differences in students' perceptions attributable to gender, academic year, and college. The differences were in favor of female students with respect to gender, first-year students with respect to academic year, and Palestine Technical College students with respect to college. However, no statistically significant differences were found according to

*البريد الإلكتروني للباحث الرئيسي: yousef.shakarnah@ptuk.edu.ps

the university branch. The study recommends improving network infrastructure, enhancing the integration of digital assessment systems, and fostering a participatory digital culture between students and academic staff.

Keywords: Digital Transformation, Quality of Technical Education, E-Learning, Digital Infrastructure, Academic Competence.

المقدمة

يشكل التحول الرقمي إحدى أهم القضايا الإستراتيجية في التعليم العالي، لما له من أثر جوهري في تطوير جودة التعليم وتحقيق الكفاءة الأكاديمية والتقنية، وقد أدت التحولات التكنولوجية المتسارعة إلى إعادة تشكيل البنية التعليمية في الجامعات، خصوصًا في التخصصات التقنية التي تعتمد بمستوى كبيرة على الوسائط الرقمية والبنية التحتية الذكية. وفي السياق الفلسطيني، تبرز الحاجة الملحة إلى تقييم مدى استجابة مؤسسات التعليم العالي، لا سيما جامعة فلسطين التقنية – خضوري، لهذه المتغيرات، في ظل ما تواجهه من تحديات في البيئة التعليمية، والبنية التحتية، وإعداد الكادر الأكاديمي، ودمج الطلبة في النظم الرقمية.

تم تقييم أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني في الجامعات الفلسطينية في فترات الطوارئ، خصوصا تجربة التعليم الإلكتروني، والتي ظهر فيها الحاجة إلى تحسين تدريب الكادر الأكاديمي وتطوير البنية التحتية بهدف تعزيز جودة التعليم الإلكتروني (القاسم، 2024). مع ضرورة الالتفات إلى دور الجامعات في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وتعزيز أهمية تعزيز الإبداع من خلال التعلم الذاتي وتطوير المناهج (شناعة، 2023). وفي السياق ذاته، إن استخدام التقنيات الحديثة في الجامعات الفلسطينية أثناء الأزمات تأثيرها الإيجابي على التحصيل الأكاديمي وطرائق التدريس وتحقيق الأهداف التعليمية (عواد، 2024). مما يبرز أهمية التحول الرقمي في تحسين جودة التعليم التقني. وعلى مستوى التواصل الجامعي، تؤدي المواقع الإلكترونية دورًا مهمًا في تزويد الطلبة بالمعلومات اللازمة عن الجامعة ودعم قرارات التحاقهم بها (تنوح، وشكارنة، 2026).

وعليه، تهدف هذه الدراسة إلى تقصي أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني في جامعة فلسطين التقنية – خضوري من وجهة نظر الطلبة، اعتمادًا على نموذج تبني التكنولوجيا (TAM)، مع التركيز على أربعة أبعاد رئيسة: البنية التحتية الرقمية، وتوظيف الأنظمة التعليمية الرقمية، وكفاءة الكادر الأكاديمي، وجودة مخرجات التعليم.

مشكلة الدراسة

شهد قطاع التعليم العالي تحولًا متزايدًا نحو الرقمنة، خاصة في ظل التحديات التقنية والتربوية التي فرضتها الظروف العالمية والإقليمية. وعلى الرغم من تبني العديد من مؤسسات التعليم العالي الفلسطينية لمفاهيم التحول الرقمي، فإن هذا التبني لا يعني بالضرورة أن هناك تحولًا حقيقيًا وفعالًا في جودة التعليم، خصوصًا في التخصصات التقنية التي تتطلب بيئة رقمية متكاملة تشمل البنية التحتية، الأنظمة التعليمية، وكفاءة العنصر البشري.

أشارت نتائج عدد من الدراسات السابقة إلى أن نجاح التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي يرتبط بتوافر البنية التحتية الرقمية، وكفاءة الكادر الأكاديمي، وتكامل الأنظمة التعليمية الرقمية، كما بينت وجود تفاوت في مستوى تطبيق هذه المكونات وانعكاسها على جودة العملية التعليمية (Prasad et ; Kharchenko et al., 2024; Eldabaa et al,. 2023 al., 2024).

يلاحظ وجود فجوة بين توفر الأدوات والمنصات الرقمية وبين مدى توظيفها الفعلي في العملية التعليمية، ما يثير تساؤلات حول فعالية التحول الرقمي في تحسين جودة التعليم التقني، لا سيما من وجهة نظر المستفيدين الأساسيين

من هذه العملية، وهم الطلبة. كما أن معظم الدراسات السابقة تناولت التحول الرقمي من منظور إداري أو تقني، في حين تظل التجربة التعليمية اليومية للطلبة في بيئة تعليمية رقمية غير مدروسة بعمق في السياق الفلسطيني.

من هنا تنبع مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة على السؤال المركزي التالي: **ما أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية – خضوري**؟ ويتفرع عن هذا السؤال مجموعة من الأسئلة المرتبطة بأبعاد محددة مثل البنية التحتية الرقمية، وتوظيف الأنظمة التعليمية، وكفاءة الكادر الأكاديمي، والفروق المرتبطة بالمتغيرات الديموغرافية.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية

تكتسب هذه الدراسة أهمية علمية من خلال توظيفها لـ نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) كإطار نظري في بيئة تعليمية فلسطينية، مما يثري الأدبيات التربوية حول استخدام هذا النموذج في تقييم فاعلية التحول الرقمي في التعليم العالي. كما تقدم الدراسة مقاربة كمية تحليلية تستند إلى رأي عينة واسعة من الطلبة في التخصصات التقنية، ما يتيح بناء فهم دقيق لمستوى الاستفادة من الأدوات الرقمية، ومدى انعكاسها على جودة التعليم من منظور المستخدم الفعلي، وليس فقط من منظور الإدارة أو التخطيط.

وتساهم الدراسة في سد الفجوة البحثية حول العلاقة بين مكونات البنية التحتية الرقمية ومؤشرات الكفاءة الأكاديمية في التخصصات العملية والتطبيقية، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى المزيد من الدراسات الميدانية المعمقة في السياق العربي والفلسطيني تحديدًا.

الأهمية التطبيقية

تنطلق الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة من طبيعة السياق الذي تنتمي إليه، حيث تعاني بعض فروع جامعة فلسطين التقنية – خضوري من تفاوت في مستويات الرقمنة والبنية التحتية. لذا، تقدم النتائج مؤشرات قابلة للتنفيذ يمكن أن تسهم في تحسين سياسات التحول الرقمي على مستوى الكليات والفروع، خاصة من خلال:

- رصد أوجه القصور في تكامل الأنظمة التعليمية مع التقييم والمتابعة الأكاديمية.
- تسليط الضوء على جوانب الكفاءة الرقمية للكادر الأكاديمي واحتياجاته التدريبية.
- دعم صناع القرار في الجامعة لتطوير خطة استراتيجية للتحول الرقمي تستند إلى بيانات ميدانية دقيقة مبنية على تجربة المستخدم النهائي (الطلبة).
- توجيه برامج تطوير البنية الشبكية وخدمات الإنترنت بما يتناسب مع الأولويات التي أبرزها الطلبة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية – خضوري، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

1. التعرف إلى مدى توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي في جامعة فلسطين التقنية – خضوري من وجهة نظر الطلبة.

2. التعرف إلى مدى توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية في عمليتي التدريس والتدريب التقني في الجامعة.

3. التعرف إلى مدى كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية ضمن العملية التعليمية في التخصصات التقنية.

4. الكشف عن الفروق في تقديرات الطلبة لأثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني في جامعة فلسطين التقنية – خضوري تبعًا للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، السنة الدراسية، فرع الجامعة، والكلية).

أسئلة الدراسة

أتت هذه الدراسة لتجيب عن سؤالها الرئيس: ما أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية-خضوري؟ ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مدى توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي في التخصصات التقنية من وجهة نظر طلبة الإعلام في جامعة فلسطين التقنية – خضوري؟

- إلى أي مدى يتم توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية في عملية التدريس والتدريب التقني بالجامعة؟

- ما مدى كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية ضمن العملية التعليمية في التخصصات التقنية؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية – خضوري تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (الجنس، السنة الدراسية، فرع الجامعة، والكلية؟

مصطلحات الدراسة

- **التحول الرقمي اصطلاحا:** عملية شاملة واستراتيجية تهدف إلى دمج التقنيات الرقمية الحديثة في جميع مجالات عمل المؤسسة، لإعادة تصميم نماذج الأعمال وطرق تقديم القيمة، بما يعزز من كفاءة الأداء، ويحقق التفاعل الفعال مع العملاء وأصحاب المصلحة. ويتضمن هذا التحول إحداث تغييرات جذرية في الثقافة المؤسسية، والبنية التنظيمية، والعمليات التشغيلية، بما يواكب متطلبات السوق المتغيرة ويدفع نحو الابتكار المستدام وخلق نماذج أعمال جديدة تدعم التميز التنافسي (الرشيدي، 2024).

يقصد به إجرائيًا في هذه الدراسة الدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة على فقرات الاستبانة التي تقيس البنية التحتية الرقمية، وتوظيف الأنظمة التعليمية الرقمية، وكفاءة الكادر الأكاديمي في جامعة فلسطين التقنية – خضوري.

- **التعليم التقني:** يهدف إلى تزويد المجتمع بالكوادر المؤهلة تقنياً ومهنياً في مختلف المجالات (عبد الله، 2017). يركز على الجانب العملي التطبيقي أكثر من النظري، ويعتمد على استخدام التكنولوجيا الحديثة. كما يساهم التعليم التقني في تلبية متطلبات اقتصاد المعرفة من خلال إنتاج المعرفة وتطبيقها عبر البحث العلمي والتدريب العملي (الساعدي، 2022).

يقصد به إجرائيًا في هذه الدراسة مستوى جودة العملية التعليمية كما يدركها طلبة جامعة فلسطين التقنية – خضوري، ويقاس من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد العينة على فقرات مقياس جودة التعليم التقني في الاستبانة.

- **جودة التعليم الجامعي:** قدرة المؤسسة التعليمية على تلبية احتياجات وتوقعات الطلاب والمجتمع وسوق العمل، من خلال تقديم تعليم عالي الكفاءة، يلبي المعايير المطلوبة، ويواكب التغيرات والابتكارات، ويحقق نواتج تعليمية تتماشى مع متطلبات المرحلة الراهنة والمستقبلية، بما يضمن رضا المستفيدين واستمرار التميز والتطوير في العملية التعليمية (الحدراوي وآخرون، 2021).

يقصد به إجرائيًا في هذه الدراسة مستوى جودة العملية التعليمية كما يدركها طلبة جامعة فلسطين التقنية – خضوري في ضوء توفر البنية التحتية الرقمية، وتوظيف الأنظمة التعليمية الرقمية، وكفاءة الكادر الأكاديمي، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد العينة على استبانة الدراسة.

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: تتناول هذه الدراسة موضوع أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية - خضوري. تركز الدراسة على فهم العلاقة بين التحول الرقمي وجودة التعليم الأكاديمي في الجامعة، بالاستناد إلى بيانات كمية يتم جمعها عبر استبانة معدة لهذا الغرض.

- الحدود البشرية: يقتصر مجتمع الدراسة على الطلبة المسجلين في جامعة فلسطين التقنية خضوري في فروعها الثلاث.

- الحدود المكانية: تتركز الدراسة في الضفة الغربية، حيث أن الجامعة تمارس عملها الأكاديمي في مناطق مختلفة من الضفة الغربية شمالها ووسطها وجنوبها.

- الحدود الزمانية: تجرى هذه الدراسة في العام الأكاديمي (2026 – 2025) وهي فترة جمع البيانات من العينة المختارة. قد تتأثر النتائج بالتطورات التي تطرأ بعد انتهاء فترة جمع البيانات.

الدراسات السابقة

- أجرى براساد وآخرون (Prasad et al., 2024) دراسة بعنوان" :التحول الرقمي في التعليم العالي: تحليل مخرجات تعلم الطلبة"، هدفت إلى دراسة أثر التحول الرقمي في مخرجات تعلم طلبة التعليم العالي، والتعرف إلى أنماط استخدام الأدوات الرقمية. واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، وطبقت على عينة ميسرة بلغت (100) من الطلبة والعاملين في التعليم العالي الهندية. وأظهرت النتائج أن الرقمنة أسهمت في تحسين مخرجات التعلم وزيادة مرونة العملية التعليمية، مع التأكيد على أهمية التدريب والدعم المؤسسي لتحقيق الاستفادة المثلى من التقنيات الرقمية.
- أجرى (محمد وآخرون، 2024) دراسة بعنوان" :دور التحول الرقمي في تطوير الخدمات التعليمية بجامعة أسيوط من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"، هدفت إلى التعرف إلى دور التحول الرقمي في تطوير الخدمات التعليمية بجامعة أسيوط، واقتراح إجراءات لتفعيل هذا الدور. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداةً لجمع البيانات، وطبقت على عينة مكونة من (266) عضو هيئة تدريس بجامعة أسيوط في مصر. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يسهم في تطوير الخدمات التعليمية، مع الحاجة إلى تحسين الخدمات الرقمية المقدمة للطلبة، وتوفير بيئة رقمية داعمة، وتنمية المهارات الرقمية للطلبة، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على توظيف التقنيات الرقمية في العملية التعليمية.
- أجرى (العلوي، 2024) دراسة بعنوان" :التحول الرقمي وأثره على التعليم العالي اليمني من وجهة نظر طلبة كلية التربية جامعة تعز"، هدفت إلى التعرف إلى أثر التحول الرقمي في التعليم العالي اليمني من وجهة نظر الطلبة. واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، وطبقت على عينة عشوائية بلغت (500) طالب وطالبة. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يعزز جودة التعليم، شريطة توافر البنية التحتية المناسبة والتدريب المؤسسي المستمر.

- أجرى (Kharchenko et al., 2024) دراسة بعنوان" :*التقنيات الرقمية عاملًا في تحول التعلم في التعليم الجامعي*" ، هدفت إلى استكشاف أثر التقنيات الرقمية في تطوير التعليم الجامعي في أوكرانيا. واعتمدت المنهج المختلط، وطبقت على عينة قصدية مكونة من (200) عضو هيئة تدريس و(500) طالب، إضافة إلى مقابلات مع 20 عضو هيئة تدريس و30 طالبًا. وأظهرت النتائج أن التقنيات الرقمية عززت التفاعل والمرونة في التعلم، مع استمرار الحاجة إلى تطوير البنية التحتية والتدريب المستمر لأعضاء هيئة التدريس.
- أجرى (الزبيدي وآخرون، 2023) دراسة بعنوان" :أثر التحول الرقمي على جودة التعليم في المملكة العربية السعودية"، هدفت إلى التعرف إلى أثر التحول الرقمي في جودة التعليم في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية (2030). واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، بالاستناد إلى تحليل الأدبيات والواقع التعليمي. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يسهم في تحسين جودة التعليم، وأن اتجاهات المعلمين نحو التعليم الرقمي كانت إيجابية، مع أهمية الدعم المؤسسي وتحفيز المعلمين لإنجاح التحول الرقمي.
- أجرى (Aisyah et al., 2023) دراسة بعنوان" :تأثير التحول الرقمي في جودة الخدمات بقطاع التعليم"، هدفت إلى قياس أثر التحول الرقمي في جودة الخدمات التعليمية بمؤسسات التعليم العالي. واعتمدت المنهج الكمي، وطبقت على عينة بلغت (93) موظفًا بجامعة تيربوك المفتوحة في إندونيسيا. وأظهرت النتائج أن الموارد، ونظم المعلومات، والثقافة التنظيمية تؤثر إيجابيًا في نجاح التحول الرقمي وتحسين جودة الخدمات التعليمية.
- أجرى فاروق وآخرون (2023) دراسة بعنوان" :أثر استخدام التحول الرقمي على جودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان"، هدفت إلى قياس أثر استخدام التحول الرقمي على جودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي على عينة قوامها (310) استجابة. وأظهرت النتائج أن تطبيق تقنيات التحول الرقمي أدى إلى تحسين تفاعل الطلبة مع المحتوى التعليمي، وزيادة كفاءة العملية التعليمية، مما يؤكد الدور الإيجابي للتحول الرقمي في تعزيز جودة التعليم العالي.
- أجرى (شحاتة، 2022) دراسة بعنوان" :دور التحول الرقمي في تطوير المؤسسات التعليمية العربية"، هدفت إلى بيان دور التحول الرقمي في تطوير المؤسسات التعليمية العربية. واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي بالاستناد إلى مراجعة الأدبيات والدراسات ذات الصلة. وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يسهم في تعزيز التعلم الذاتي والمرن، ويتطلب تبني سياسات تدريبية مستمرة للكوادر التعليمية لضمان استدامة التحول الرقمي.
- أجرى (Ipatov et al., 2020)دراسة بعنوان" :أثر عملية التحول الرقمي في إحدى الجامعات الروسية "، هدفت إلى تحديد العوامل الرئيسة المؤثرة في نجاح التحول الرقمي في التعليم العالي من وجهة نظر الطلبة. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي على عينة استطلاعية من (54) طالب وطالبة، مدعومًا بدراسة نوعية، وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يسهم في تحسين الوصول إلى المعرفة وتبادل المعلومات وتطوير المهارات الرقمية، إلا أن نجاحه يتطلب تعزيز البنية الرقمية، ورفع كفايات أعضاء هيئة التدريس، وتطوير المقررات الإلكترونية، مع إبداء الطلبة مخاوف تتعلق بالتفاعل المباشر والآثار الصحية للاستخدام المكثف للتقنيات الرقمية.
- أجرى (حمدان، 2013) دراسة بعنوان" :واقع تطبيق معايير جودة التعليم التقني في جامعة وكليات فلسطين التقنية بالضفة الغربية"، هدفت إلى التعرف إلى واقع تطبيق معايير جودة التعليم التقني في جامعة وكليات فلسطين التقنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداةً لجمع البيانات من أعضاء هيئة التدريس البالغ عددهم (71) مستجيب من أصل (83) مفردة. وأظهرت النتائج أن مستوى تطبيق معايير جودة التعليم التقني جاء مرتفعًا في معيار البيئة والبرامج التقنية، بينما جاءت بقية المعايير بمستوى متوسط.
- هدفت دراسة شكارنة (2026) إلى قياس أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في ممارسات التعلم لدى طلبة الإعلام في الجامعات الفلسطينية، والكشف عن مستوى الاستخدام والتحديات المرتبطة به. واعتمدت المنهج الكمي التحليلي ونموذج قبول التكنولوجيا TAM، على عينة بلغت 360 طالبًا وطالبة. أظهرت النتائج ارتفاع مستوى الاستخدام (4.13) وأثره في ممارسات التعلم (4.02)، مع وجود علاقة طردية قوية بينهما (r=0.712)، وفسر الاستخدام 50.6% من التباين في ممارسات التعلم.

التعليق على الدراسات السابقة

تبرز الدراسات السابقة المعروضة تنوعًا جغرافيًا ومنهجيًا في تناول موضوع التحول الرقمي وتأثيره على جودة التعليم في السياقات الجامعية، مما يعزز من موثوقية الأدلة ويوفر خلفية مقارنة غنية. وقد اتفقت معظم هذه الدراسات – سواء التي أجريت في دول عربية مثل السعودية واليمن وعمان (Farouk et al., 2023؛ العلوي، 2024؛ الزبيدي وآخرون،2023) أو في دول أوروبية وآسيوية مثل روسيا والهند (Prasad et al., 2024; Ipatov et al., 2020;) – على أن التحول الرقمي يسهم بشكل فاعل في تحسين جودة العملية التعليمية، شريطة توافر البنية التحتية الرقمية والتدريب المؤسسي المستدام.

تميزت بعض الدراسات مثل (Kharchenko et al., 2024) بتسليط الضوء على الجانب البنائي للنموذج التعليمي في مرحلة ما بعد الجائحة، حيث ناقشت بعمق كيف أعادت التقنيات الرقمية تشكيل العلاقة بين المتعلم والمحتوى، وهو ما يدعم تأطير التحول الرقمي كعنصر تحولي جذري وليس فقط كتحسين تقني.

أبرزت بعض الدراسات مثل (Aisyah, 2023) أهمية الكفاءة الرقمية المؤسسية وجودة الخدمات التعليمية كمحددات أساسية في إنجاح التحول الرقمي، مما يوسع دائرة التحليل لتشمل عناصر تنظيمية تتجاوز الفعل التعليمي الضيق.

أن معظم الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مع أدوات مثل الاستبيانات والمقابلات، مما يمنح نتائجها طابعًا استكشافيًا أكثر من كونه تجريبيًا. كما أن العديد منها لم يفصل في النماذج النظرية المعتمدة، مما يمنح هذه الدراسة ميزة نسبية باعتمادها على نظرية تبني التكنولوجيا (TAM) كأساس نظري واضح يربط بين المتغيرات.

هناك تفاوتًا في العمق التحليلي بين الدراسات، حيث ركزت بعض الدراسات على الأثر العام للتحول الرقمي دون تفكيك مكوناته (مثل البنية التحتية، الأنظمة، التدريب)، بينما تسعى الدراسة الحالية إلى تحليل الأثر المركب لهذه الأبعاد على جودة التعليم التقني تحديدًا، وفي سياق تخصص الإعلام داخل الجامعات الفلسطينية، وهو سياق قليل التناول في الأدبيات المعروضة.

تعددت الدراسات التي تناولت موضوع التحول الرقمي في التعليم العالي في سياقات دولية وعربية مختلفة، إلا أن معظمها ركز على الجوانب العامة لجودة التعليم، أو تناول التحول الرقمي من منظور إداري أو تنظيمي دون ربطه بشكل مباشر بجودة التعليم في التخصصات التقنية والمهنية. كما أن عددًا كبيرًا من هذه الدراسات لم يفصل في تحليل أثر مكونات التحول الرقمي (مثل البنية التحتية، استخدام الأنظمة التعليمية، وتدريب الكادر الأكاديمي) على الأبعاد المختلفة لجودة التعليم، مثل الرضا، الكفاءة، والملاءمة المهنية.

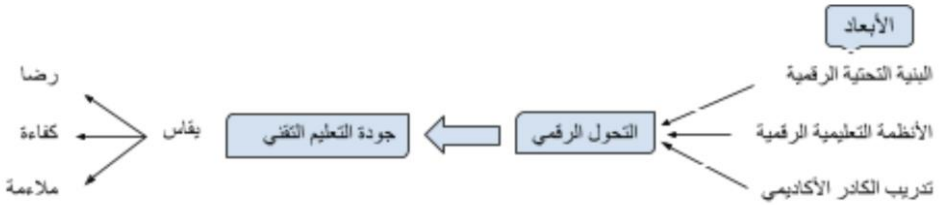
لم يرصد الباحث دراسات ميدانية كافية تناولت العلاقة بين التحول الرقمي وجودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة أنفسهم في السياق الفلسطيني الذي يواجه تحديات فريدة تتعلق بالإمكانات التكنولوجية، والاستقرار المؤسسي، والدعم الفني. وبالتالي، تنبع الفجوة العلمية من نقص الأدبيات التطبيقية التي تربط بين أبعاد التحول الرقمي ومؤشرات جودة التعليم التقني في التخصصات الإعلامية، وفي ظل غياب إطار نظري واضح في كثير من الدراسات السابقة، تأتي هذه الدراسة لتعتمد على نظرية تبني التكنولوجيا (TAM) لتفسير هذه العلاقة في بيئة تعليمية فلسطينية جامعية محددة، مما يمنحها أصالة وتميزًا في الطرح والمعالجة.

الإطار النظري

نموذج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على **نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model [TAM])** الذي قدمه Davis (1989)، لكونه من أكثر النماذج استخدامًا في تفسير تبني التقنيات الرقمية في البيئات التعليمية. واستنادًا إلى هذا النموذج، اعتبر **التحول الرقمي** متغيرًا مستقلًا، ويقاس من خلال البنية التحتية الرقمية، والأنظمة التعليمية

الرقمية، وتدريب الكادر الأكاديمي، في حين تمثل **جودة التعليم التقني** المتغير التابع، وتقاس من خلال رضا الطلبة، واكتسابهم للمهارات، ومواءمة مخرجات التعليم مع احتياجات سوق العمل. ويفترض النموذج أن تعزيز مكونات التحول الرقمي يسهم في تحسين جودة التعليم التقني، وهو ما يتوافق مع الدراسات التي تبنت نموذج **TAM** في المجال التعليمي (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000; Granić & Marangunić, 2019؛ الورفلي، 2024).



الشكل رقم (1). هذا النموذج خاص للدراسة الحالية بناء على الدراسات السابقة و(Tam) لإيضاح العلاقة بين المتغيرات.

نظرية تبني التكنولوجيا Technology Acceptance Model, TAM

تعد نظرية تبني التكنولوجيا (Technology Acceptance Model - TAM) من أكثر الأطر النظرية استخدامًا في مجال دراسة اعتماد الأفراد على النظم الرقمية، وقد برزت أهميتها منذ أن طورها "فريد ديفيس" في أواخر الثمانينات لتفسير العوامل المؤثرة في قبول المستخدمين للتقنيات الجديدة، خصوصًا في بيئات العمل والتعليم. وتتميز هذه النظرية بمرونتها وإمكانية تطبيقها في مختلف السياقات التكنولوجية، حيث لا تكتفي بتفسير استخدام التكنولوجيا من منظور تقني بحت، بل تأخذ بعين الاعتبار البعد الإدراكي والنفسي لدى المستخدم (Davis, 1989; Silva, 2015).

في هذه الدراسة، يعاد تأطير النظرية لتتلاءم مع البيئة الجامعية الفلسطينية، حيث يمثل الطلبة الفئة المستهدفة، وتوظف مبادئ TAM لفهم العلاقة بين مكونات التحول الرقمي (مثل البنية التحتية الرقمية، والأنظمة التعليمية الرقمية، ومدى تدريب وتأهيل الكادر الأكاديمي) وبين تقييم الطلبة لجودة التعليم التقني الذي يتلقونه. وتعتمد الدراسة على فرضية مركزية مفادها أن إدراك الطلبة لمدى نفع الأدوات الرقمية وسهولة استخدامها هو ما يحدد مدى استفادتهم منها فعليًا في سياق التعليم، وهو ما ينعكس بدوره على مستوى رضاهم، وكفاءتهم، ومدى توافق تعليمهم مع متطلبات سوق العمل (الورفلي، 2024).

ما يميز استخدام نظرية TAM في هذه الدراسة هو اتساع نطاق تطبيقها من مجرد قياس نية الاستخدام إلى استكشاف آثار الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا في تحسين جودة العملية التعليمية ككل. إن الدراسة لا تكتفي بقياس مواقف الطلبة اتجاه التكنولوجيا، بل تنظر إلى تبني التحول الرقمي كمنظومة مؤسسية تشمل بنية تحتية وأدوات تعليمية وكوادر مؤهلة، وتربط كل ذلك بنتائج تعليمية قابلة للقياس ضمن التخصصات ذات الطابع التقني (Lee et al., 2003).

الإطار المفاهيمي

النشأة المبكرة للتعليم التقني في فلسطين:

شهدت فلسطين بدايات مبكرة للتعليم التقني مع مطلع خمسينيات القرن العشرين، استجابةً للحاجة المتزايدة إلى إعداد كوادر مؤهلة في المجالات التربوية والصحية والمهنية. وتمثلت هذه المرحلة في إنشاء معاهد لإعداد المعلمين والمعلمات لتلبية احتياجات المدارس من الكوادر التعليمية، إلى جانب مؤسسات صحية محلية لتأهيل مساعدي الأطباء في عدد من التخصصات الأساسية. كما برز دور وكالة غوث وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين (الأونروا) التي أنشأت عام (1952) مركز التدريب المهني في غزة، والذي يعد من أوائل مؤسسات التعليم التقني في فلسطين، بهدف تأهيل أبناء

اللاجئين الفلسطينيين وتزويدهم بالمهارات المهنية والتقنية اللازمة للاندماج في سوق العمل، من خلال برامج تدريبية ركزت على تخصصات مثل النجارة، والكهرباء، والخياطة، والميكانيك. واتسمت هذه المرحلة بطابعها التأسيسي والإغاثي، إذ لم يكن التعليم التقني آنذاك جزءًا من منظومة تعليمية وطنية متكاملة، وإنما جاء استجابةً للاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية الملحة، الأمر الذي مهد لاحقًا لتطوير المعاهد التقنية وتحويلها إلى كليات تقنية أسهمت في دعم التنمية الوطنية وتلبية احتياجات سوق العمل من الكفاءات المهنية والتقنية (الخطيب، ٢٠٢٤؛ حمدان، 2013).

التحويل إلى الكليات التقنية

تطور التعليم التقني في المرحلة الثانية من خلال تحويل العديد من معاهد التدريب إلى كليات تقنية متخصصة. وجاء ذلك استجابة لحاجة المجتمع الفلسطيني إلى قوى عاملة ماهرة تدعم خطط التنمية الشاملة. تضم فلسطين عددًا من الكليات التقنية المنتشرة في الضفة الغربية وقطاع غزة، وهي مؤسسات تعليمية تعنى بإعداد كوادر بشرية مهنية وتقنية تلبي احتياجات السوق المحلي. ومن أبرز الأمثلة على هذا التحول هو كليات:

1. جامعة فلسطين التقنية – خضوري (في طولكرم)، التي تعد من أقدم المؤسسات التقنية وقد تطورت من مدرسة زراعية عام 1930 إلى جامعة تمنح درجات البكالوريوس في تخصصات تقنية وهندسية.

2. كلية فلسطين التقنية – رام الله للبنات، التي بدأت كدار معلمات عام (1952) وتحولت إلى مؤسسة تقنية متخصصة،

3. كلية فلسطين التقنية – العروب، التي بدأت كدار للمعلمين عام (1952) ثم أصبحت تدرس برامج تقنية ابتداء من عام (1995).

في عام 2017، أصدر مجلس الوزراء الفلسطيني قرار دمج كليات فلسطين التقنية – رام الله والعروب مع جامعة فلسطين التقنية – خضوري (التي كانت قد تحولت عام 2007 من كلية إلى جامعة)، فتشكلت بذلك جامعة فلسطين التقنية بفروعها في طولكرم ورام الله والخليل. جاء هذا الدمج رسميًا بقرار وزاري في نيسان/أبريل 2017، ما مكن الجامعة من تعزيز مكانتها كمظلة وطنية للتعليم التقني في فلسطين، وزيادة تخصصاتها ودمج الموارد والخبرات الأكاديمية تحت إدارة مؤسسية واحدة (Palestine Technical University–Kadoorie. n.d.).

4. كلية الأمة في القدس، تأسست عام (1983) بوصفها كلية مجتمع متوسطة، ثم توسّعت أكاديميًا بتطوير مناهجها واستحداث برامج تقنية في الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والتصميم الجرافيكي، استجابةً لاحتياجات سوق العمل. ورافق ذلك توسّع عمراني، إذ حصلت عام (1998) على رخصة لإنشاء مبنى جديد بمساحة (3770) مترًا مربعًا (صفدي. 2015). وتواصل تطورها باعتمادها كليةً جامعية عام (2019)، لتشمل برامجها درجتي الدبلوم والبكالوريوس (Al-Ummah University College, n.d.).

5. كلية فلسطين التقنية بدير البلح، نشأت عام (1992) بتجهيزات وتخصصات محدودة، ثم توسعت أكاديميًا باستحداث برامج للدبلوم والبكالوريوس، وامتد توسعها جغرافيًا بإنشاء مقر جديد في مدينة غزة عام 2015 (Palestine Technical College–Deir El-Balah, n.d).

6. كلية العلوم والتكنولوجيا في خانيونس، تأسست عام (1990) كمؤسسة أهلية تعنى بالتعليم التقني، ثم أصبحت مؤسسة حكومية عام (1997). وتوسعت أكاديميًا لتشمل برامج الدبلوم المتوسط والبكالوريوس في ستة وثلاثين تخصصًا علميًا وتقنيًا، ورافق ذلك تطوير مرافقها التعليمية ((University College of Science and Technology, n.d).

تمنح هذه الكليات درجات الدبلوم والبكالوريوس في تخصصات مهنية وتقنية متنوعة. تسهم هذه الكليات مجتمعة في تطوير التعليم المهني في فلسطين وتوفير فرص تدريب وتأهيل في مجالات تتماشى مع متطلبات الاقتصاد المحلي وخطط التنمية (حمدان، 2013).

التحديات التي تواجه الكليات التقنية في فلسطين

إن التحديات التي تواجه الكليات التقنية في فلسطين تنعكس بشكل مباشر على جودة التعليم التقني، إذ تؤثر في مدخلات النظام التعليمي ومخرجاته. فضعف الإقبال الطلابي والنظرة الاجتماعية السلبية يقللان من جودة البيئة التعليمية ويحدان من استقطاب الطلبة ذوي القدرات والميول المناسبة، مما ينعكس سلبًا على نوعية الخريجين.

كما أن النقص في التمويل وضعف الإمكانات المادية يعيقان توفير بيئة تقنية حديثة قادرة على دعم التدريب العملي الفعال، وهو ما يعد أحد أهم معايير الجودة في التعليم التقني. كذلك فإن غياب الكفاءات الأكاديمية المتخصصة يضعف من قدرة الكليات على تقديم برامج تعليمية متقدمة وفعالة، بينما يؤدي قصور المناهج وعدم مواءمتها مع سوق العمل إلى ضعف ارتباط التعليم باحتياجات التنمية الاقتصادية. أما غياب سياسات القبول والإرشاد المهني الفعالة، فيؤدي إلى ضعف التوجيه الأكاديمي، وانخفاض الرضا الطلابي، وهدر الموارد، وهو ما يتعارض مع فلسفة الجودة التي تركز على تحسين الأداء وتلبية حاجات المستفيدين (حمدان، 2013).

المنهجية والإجراءات

تعد هذه الدراسة دراسة كمية (Quantitative Study)، حيث تعتمد على منهجية جمع البيانات الرقمية من خلال استبانة موجهة على عينة طلبة الجامعة، اعتماداً على أدوات إحصائية مناسبة للاختبارات الاستدلالية والوصفية. وهي تحليل التباين الأحادي، اختبار ت، ومعامل الارتباط، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. تتمثل إجراءات الدراسة الحالية طريقتها في الآتي:

منهج الدراسة

استندت هذه الدراسة إلى المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Method) في إطار المقاربة الكمية، حيث تم جمع البيانات بواسطة استبانة موجهة لعينة من الطلبة لقياس العلاقة الإحصائية بين التحول الرقمي وجودة التعليم التقني. وبذلك يمكن هذا المنهج الباحث من الوصول إلى استنتاجات موضوعية حول طبيعة الظاهرة المدروسة، وتقديم توصيات مبنية على نتائج كمية قابلة للقياس والتحليل.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة جامعة فلسطين التقنية–خضوري في فروعها الثلاث (طولكرم، ورام الله، والعروب) في مختلف المستويات الدراسية، وفق البيانات الرسمية الصادرة عن دائرة القبول والتسجيل في الجامعة، والبالغ عددهم نحو (10000) طالب وطالبة موزعين على الفروع كالتالي: المركز الرئيسي (7050)، فرع رام الله (2000)، فرع العروب (1090). واستنادًا إلى جدول Krejcie and Morgan (1970)، فإن الحد الأدنى المناسب لحجم العينة لهذا المجتمع يبلغ (370) مفردة (Krejcie & Morgan, 1970).

واعتمدت الدراسة أسلوب العينة الميسرة، حيث أتيحت الاستبانة الإلكترونية لجميع طلبة الجامعة من خلال عدة قنوات رسمية لضمان الوصول إلى أكبر عدد ممكن من أفراد المجتمع. فقد جرى تعميم رابط الاستبانة عبر النظام الداخلي للجامعة، كما أرسل من خلال نظام المراسلات الرسمي إلى عمادات الكليات، التي قامت بدورها بتعميمه على رؤساء الأقسام الأكاديمية، ليتم توزيعه على طلبة جميع الأقسام في الفروع الثلاثة. وإلى جانب ذلك، نشر رابط الاستبانة عبر المجموعات الطلابية الرسمية على تطبيقات التواصل الاجتماعي، كما جرى التعريف بالدراسة وتشجيع الطلبة على

المشاركة أثناء المحاضرات الدراسية. واستمرت عملية جمع البيانات حتى بلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل الإحصائي (420) استبانة كما يظهر في جدول (1)، وهو عدد يفوق الحد الأدنى المطلوب لحجم العينة، مما يعزز ملاءمة العينة لأغراض الدراسة.

جدول (1): خصائص العينة الديمغرافية

المتغيرات	العدد	النسبة المئوية	المتغيرات	العدد	النسبة المئوية
	النوع		الفرع		
ذكر	166	39.5	المقر الرئيسي	196	46.7
أنثى	254	60.5	رام الله	120	28.8
	السنة الدراسية		العروب	80	24.8
سنة أولى	129	30.7	الكلية		
سنة ثانية	106	25.2	كلية فلسطين التقنية	100	23.8
سنة ثالثة	97	23.1	كلية الآداب والعلوم التربوية	113	26.9
سنة رابعة	88	21.0	كلية العلوم التطبيقية	65	15.5
			كلية الأعمال والاقتصاد	56	13.3
			كلية الهندسة والتكنولوجيا	44	10.5
			كلية العلوم والتكنولوجيا الزراعية	42	10

أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات، لملاءمتها لطبيعة الدراسة وأهدافها، وقدرتها على جمع البيانات من عدد كبير من أفراد مجتمع الدراسة بكفاءة. وقد بنى الباحث الاستبانة بعد مراجعة الأدبيات ذات الصلة، والاستفادة من الدراسات السابقة التي تناولت التحول الرقمي وجودة التعليم، ولا سيما دراسة (Farouk et al. 2023)، ودراسة (الزبيدي وآخرون،2023)، ودراسة (Ipatov et al., 2020)، إضافة إلى الاستناد إلى نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM) الذي قدمه (Davis, 1989).

اشتقت فقرات الاستبانة من الأبعاد الرئيسة للدراسة استنادا إلى الإطار النظري والدراسات السابقة، وصيغت بما يحقق الاتساق والتناغم بين الفقرات والمحاور التابعة لها، بما يضمن سلامة البناء المفاهيمي للأداة ودقة قياس متغيرات الدراسة وتحقيق أهدافها. وفي ضوء ذلك أعدت النسخة الأولية للاستبانة.

تكونت الاستبانة من قسمين رئيسين؛ تضمن القسم الأول البيانات الديموغرافية للمبحوثين، وشملت: الجنس، والكلية، والسنة الدراسية، وفرع الجامعة، بينما تضمن القسم الثاني (19) فقرة، واشتمل على ثلاث محاور رئيسية؛ الأول يقيس توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي لدى التخصصات التقنية، والمحور الثاني فيقيس توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية في التدريس والتدريب التقني. أما المحور الثالث فيقيس كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية في العملية التعليمية. واعتمدت الاستبانة مقياس ليكرت الخماسي للإجابة عن الفقرات، بحيث تراوحت البدائل بين (1) معارض بشدة و(5) موافق بشدة.

المعالجة الإحصائية

بعد جمع بيانات الدراسة، قام الباحث بإدخالها إلى الحاسوب، وإجراء المعالجة الإحصائية اللازمة للبيانات، وذلك باستخراج التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية. كما استخدمت الاختبارات الإحصائية المناسبة للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من وجود الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغيراتها، عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وذلك باستخدام اختبار (T-test)،

واختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)، ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)، ومعامل الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، بالاعتماد على برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

سلم المتوسط الحسابي	منخفضة	متوسطة	كبيرة
المتوسط الحسابي	1.00–2.33	2.34–3.67	3.68–5.00

الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

للتحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة، عرضت الصيغة الأولية للاستبانة على ثلاثة محكمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين ممن يحملون درجة الدكتوراه في مجالات الإعلام، وتكنولوجيا التعليم، والقياس والتقويم؛ وذلك للحكم على مدى وضوح الفقرات، وسلامة صياغتها اللغوية، وملاءمتها لأهداف الدراسة، وانتمائها للمحاور التي تقيسها، وشمولها لأبعاد متغيرات الدراسة. وفي ضوء ملاحظات المحكمين أجريت التعديلات اللازمة، والتي تمثلت في إعادة صياغة عدد من الفقرات وتحسين صياغتها اللغوية وترتيبها، حتى أصبحت الأداة بصورتها النهائية جاهزة للتطبيق.

صدق البناء

للتحقق من صدق البناء لأداة الدراسة، تم تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية، ثم حسبت معاملات ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين الدرجة الكلية لكل بُعد والدرجة الكلية للأداة، وذلك للتحقق من مدى اتساق أبعاد الأداة مع البناء النظري الذي تقيسه. وقد أظهرت النتائج وجود معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) ، مما يشير إلى وجود اتساق مرتفع بين أبعاد الأداة والدرجة الكلية، ويؤكد تمتع الأداة بدرجة مناسبة من صدق البناء وصلاحيتها للتطبيق على العينة الفعلية للدراسة.

جدول (2): معاملات ارتباط بيرسون بين أبعاد أداة الدراسة والدرجة الكلية للتحقق من صدق البناء

البعد	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة
توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي	0.752	0.000
توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية في التدريس والتدريب التقني	0.908	*0.000
كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية	0.859	0.000

يتضح من نتائج جدول (2) أن معاملات ارتباط أبعاد أداة الدراسة بالدرجة الكلية جاءت موجبة ومرتفعة، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.752) و**(0.908) **، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$)، إذ بلغت قيمة الدلالة (Sig = 0.000) لجميع الأبعاد. وتشير هذه النتائج إلى وجود اتساق مرتفع بين أبعاد الأداة والدرجة الكلية، مما يؤكد تمتع الأداة بدرجة جيدة من صدق البناء، وصلاحيتها للتطبيق على العينة الفعلية للدراسة.

ثبات أداة الدراسة (الاتساق الداخلي)

للتحقق من ثبات أداة الدراسة، طُبقت الاستبانة على العينة الاستطلاعية المكونة من (56) مفردة، ثم حسب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لكل بعد من أبعاد الأداة، إضافة إلى معامل الثبات الكلي للأداة، وذلك للتأكد من اتساق فقراتها داخلياً قبل تطبيقها على العينة الفعلية للدراسة. وتوضح نتائج ذلك في الجدول (3).

جدول (3): نتائج معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) لثبات أداة الدراسة

المجالات	عدد الحالات	عدد الفقرات	قيمة ألفا
توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي	56	6	0.795
توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية في التدريس والتدريب التقني	56	6	*0.806
كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية	56	7	0.836
المتوسط الكلي	**56**	**19**	**0.900**

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة على العينة الاستطلاعية باستخدام معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، وذلك للتأكد من اتساق فقرات الأداة قبل تطبيقها على العينة الفعلية للدراسة. وتشير نتائج الجدول (3) إلى أن قيم معامل الثبات لأبعاد الدراسة تراوحت بين (0.795) و**(0.836)** ، في حين بلغ معامل الثبات الكلي للأداة (0.900). وتعد هذه القيم مرتفعة وفق المعايير الإحصائية المتعارف عليها، مما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والثبات، ويؤكد صلاحيتها للتطبيق على العينة الفعلية للدراسة..

النتائج

سؤال الدراسة الأول

ما أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية-خضوري؟ للإجابة عن السؤال السابق استخرجت الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية له، وذلك كما هو واضح في الجدول رقم (4).

جدول (4): الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية

المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي	420	3.68	0.93	متوسط
توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية في التدريس والتدريب التقني	420	3.67	0.65	متوسط
كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية	420	3.50	1.03	متوسط
المتوسط الكلي	**420**	**3.62**	**0.72**	**متوسط**

تشير المعطيات الواردة في الجدول (4) أن مدى توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي في التخصصات التقنية من وجهة نظر طلبة الإعلام في جامعة فلسطين التقنية – خضوري كان متوسطاً، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه المستوى على المتوسط الكلي لمقياس الدراسة (3.62).

سؤال الدراسة الثاني

ما مدى توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي في التخصصات التقنية من وجهة نظر طلبة جامعة فلسطين التقنية – خضوري؟

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهم مظاهر مدى توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي في التخصصات التقنية من وجهة نظر طلبة الإعلام في جامعة فلسطين التقنية – خضوري

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
q5	وجود بيئة تقنية مناسبة للتدريب العملي	4.02	1.28	كبير
q1	توفر أجهزة حاسوب حديثة في المختبرات	3.96	0.97	كبير
q6	توفر الدعم الفني والصيانة المنتظمة للأجهزة	3.93	1.08	كبير
q4	توفر برمجيات متخصصة في التعليم التقني	3.63	0.91	متوسط
q3	وجود سبورات ذكية وتقنيات عرض رقمية في القاعات الدراسية	3.53	1.14	متوسط
q2	توفر إنترنت عالي السرعة في القاعات والمختبرات	3.05	1.59	متوسط
	المتوسط الكلي	**3.63**	**0.93**	**كبير**

تشير المعطيات الواردة في الجدول (5) أن مستوى مدى توفر البنية التحتية الرقمية الداعمة للتحول الرقمي في التخصصات التقنية من وجهة نظر طلبة الإعلام في جامعة فلسطين التقنية – خضوري كانت كبيرة حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه المستوى (3.68). هذا المؤشر يعكس تقييماً إيجابياً نسبيًا من قبل الطلبة لمدى جاهزية البنية الرقمية في بيئتهم التعليمية. وقد بينت البيانات تفاوتًا في تقدير الطلبة لمظاهر البنية التحتية، إذ جاءت أعلى البنود تقييمًا في "وجود بيئة تقنية مناسبة للتدريب العملي" بمتوسط (4.02)، بينما حصل بند "توفر إنترنت عالي السرعة في القاعات والمختبرات" على أدنى متوسط حسابي (3.05)، ما يشير إلى محدودية هذه الخدمة رغم أهميتها في دعم التحول الرقمي.

يتضح من هذه النتائج أن الاهتمام الأكبر في الجامعة ينصب على تطوير البيئة التقنية المادية المتمثلة بالأجهزة والمختبرات، في حين تعاني بعض الجوانب الخدمية مثل البنية الشبكية من ضعف نسبي. ويحتمل أن يكون هذا التفاوت ناتجًا عن محدودية الموارد المالية أو ضعف البنية التحتية الوطنية للاتصالات في بعض فروع الجامعة، الأمر الذي ينعكس سلبًا على فعالية التحول الرقمي وتكامله داخل الحرم الجامعي.

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (Farouk & Eldabaa., 2023) لتأكيدها على دور البنية التحتية الرقمية في مؤسسات التعليم العالي في تحسين جودة العملية التعليمية، خاصة من حيث دعم تفاعل الطلاب مع المحتوى الرقمي وزيادة كفاءة التدريب. وعلى نحو مشابه، وجدت دراسة (Prasad et al., 2024) أن التحول الرقمي يعتمد إلى حد كبير على توفر الأدوات والبنى التحتية الرقمية المناسبة، وهو ما يتقاطع مع التفاوت الملحوظ بين مظاهر البنية التحتية في نتائج هذه الدراسة. وفي المقابل، جاء في (Kharchenko et al. 2024) أن الجامعات ما زالت تفتقر إلى الاستخدام الفعال للتكنولوجيا رغم توفرها، ما يشير إلى أن توفر الأدوات لا يعني بالضرورة استخدامها بكفاءة.

في ضوء نظرية تبني التكنولوجيا فإن ارتفاع تقييم الطلبة لمظاهر مثل "توفر بيئة تدريب تقنية" و"توفر أجهزة حديثة" يعكس إدراكًا قويًا للمنفعة المتوقعة، حيث تعزز هذه الفقرات من كفاءة الطالب العملية تؤهله لسوق العمل. في المقابل، فإن انخفاض تقييم بند "توفر الإنترنت عالي السرعة" يظهر ضعفًا في عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة، بما يحد من قدرة الطلبة على الاستفادة الكاملة من التقنيات الرقمية في العملية التعليمية (Davis, 1989).

يمكن تفسير هذه النتائج بعدة عوامل، أهمها أن الاستثمارات المؤسسية غالبًا ما تركز على تجهيز المختبرات والتجهيزات التقنية الملموسة كونها قابلة للعرض والتقييم المباشر، في حين تعد خدمات الإنترنت والصيانة الرقمية من المجالات التي لا تحظى بالأولوية رغم أهميتها. كما قد يعزى ذلك إلى قصور في الدعم الفني أو ضعف التنسيق بين الإدارة التقنية والأكاديمية، مما ينعكس على جودة تنفيذ التحول الرقمي بشكل متكامل. كذلك، من المحتمل أن تؤثر الفروقات بين فروع الجامعة المختلفة في هذا التقييم، خصوصًا إذا كان هناك تباين في البنية التقنية المقدمة بين الفرع الرئيسي والفروع الأخرى، وهو ما تدعمه نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بمتغيري "الفرع الجامعي" و"الكلية" الواردة في الدراسة.

سؤال الدراسة الثالث

ما أبرز العوامل المؤثرة على مدى يتم توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية في عملية التدريس والتدريب التقني في تخصصات الإعلام بالجامعة؟

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهم العوامل المؤثرة على مدى يتم توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية في عملية التدريس والتدريب التقني بالجامعة مرتبة حسب الأهمية.

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
q10	توفر محتوى رقمي تفاعلي (عروض، كتب إلكترونية)	3.93	0.84	كبير
q7	استخدام منصات التعليم الإلكتروني (مثل Moodle،Teams) بانتظام	3.89	1.07	كبيرة
q11	استخدام أدوات تعليم إلكتروني مخصصة	3.74	0.84	كبير
q8	تقديم المحاضرات عبر الوسائط الرقمية (فيديوهات، بودكاست)	3.60	1.13	متوسط
q9	استخدام الفصول الافتراضية في التدريب التقني	3.44	0.75	متوسط
q12	تكامل الأنظمة الرقمية في التقييم والمتابعة الأكاديمية	3.44	1.28	متوسط
	المتوسط الكلي	**3.67**	**0.65**	**متوسط**

تشير المعطيات الواردة في الجدول (6) أن مستوى أبرز العوامل المؤثرة على مدى توفر الأنظمة التعليمية الرقمية في عملية التدريس والتدريب التقني بالجامعة كانت متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.67). ويظهر أن أكثر العوامل تأثيراً كما يراها الطلبة هو "توفر محتوى رقمي تفاعلي (عروض، كتب إلكترونية)"، بمتوسط (3.93). يليه استخدام منصات التعليم الإلكتروني مثل Moodle وMicrosoft Teams بانتظام بمتوسط (3.89). بينما جاء في أدنى الترتيب من حيث التأثير كل من "استخدام الفصول الافتراضية في التدريب الإعلامي" و"تكامل الأنظمة الرقمية في التقييم والمتابعة الأكاديمية"، بمتوسط (3.44) لكل منهما، وهي قيم متوسطة لكنها تعد منخفضة نسبيًا مقارنة ببقية البنود.

تعكس هذه النتائج إدراك الطلبة لأهمية المحتوى الرقمي كعامل مركزي في تفعيل الأنظمة التعليمية الرقمية؛ وتوفير مواد تعليمية تفاعلية ومحدثة مثل العروض والفيديوهات والكتب الإلكترونية يعد عنصرًا أساسيًا في تحسين تجربة التعلم. في المقابل، فإن تدني تقييم "تكامل الأنظمة الرقمية في التقييم والمتابعة الأكاديمية" قد يشير إلى ضعف التكامل بين نظم إدارة التعلم وأنظمة التقييم الداخلي في الجامعة.

تتوافق هذه النتائج مع ما أكدته دراسة (الزبيدي وآخرون، 2023) أن توظيف المحتوى الرقمي التفاعلي يشكل مدخلًا فعالًا لتعزيز جودة التعليم الرقمي في الجامعات، خصوصًا عند دعمه بمنصات إدارة تعلم فعالة. كما تشير نتائج (Prasad et al., 2024) إلى أن أحد التحديات التي تعيق فعالية التحول الرقمي في التعليم العالي هو الضعف في دمج الأنظمة التعليمية مع أدوات التقييم والمتابعة، مما ينعكس على فعالية النظام ككل ويضعف من جدواه من منظور المستخدم النهائي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(Musleh, 2026) ، التي أظهرت أن توظيف المحتوى السمعي البصري في تعليم طلبة الإعلام بالجامعات الفلسطينية أسهم في تطوير عدد من المهارات التقنية والمهنية؛ إذ ارتبط التعرض للمحتوى بزيادة اهتمام الطلبة بتقنيات الإنتاج، وتعزيز فهمهم للأساليب التقنية، وتنمية قدرتهم على النقد والتحليل الفني.

وفقًا لنموذج TAM، فإن مدى تبني المستخدمين للأنظمة التقنية يعتمد على عاملين رئيسيين: المنفعة المتوقعة وسهولة الاستخدام المدركة (Davis, 1989). وتعكس نتائج هذا السؤال إدراك الطلبة لمنفعة الأنظمة الرقمية، ولا سيما عندما توفر محتوى تفاعليًا ومنصات تعليمية تسهم في دعم عملية التعلم. ويتسق ذلك مع دراسة (Shakarnah, 2026) التي أظهرت علاقة طردية قوية بين مستوى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتطور ممارسات التعلم لدى الطلبة، بما يدعم تفسير أهمية المنفعة المتحققة من توظيف التقنيات الرقمية في تعزيز الممارسات التعليمية .أما البنود الأقل تقييمًا، مثل التقييم الرقمي والفصول الافتراضية، فقد تشير إلى وجود جوانب في توظيف هذه الأنظمة وتكاملها تحتاج إلى مزيد من التطوير.

سؤال الدراسة الرابع

ما مدى كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية ضمن العملية التعليمية في التخصصات التقنية؟

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية ضمن العملية التعليمية في التخصصات التقنية؟ مرتبة حسب الأهمية.

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
q15	إدماج التكنولوجيا في التخطيط للدروس وتنفيذها	3.94	0.72	كبير
q16	يشرح المحاضرون طريقة استخدام الأنظمة الرقمية التعليمية بشكل جيد وسهل الفهم	3.77	0.70	كبير
q17	يظهر اهتمام الكادر الأكاديمي بدمج التكنولوجيا في التدريس العملي والنظري	3.54	1.31	متوسط
q14	يمتلك أعضاء هيئة التدريس مهارات واضحة في التعامل مع منصات التعليم الإلكتروني	3.44.	1.46	متوسط
q13	يستخدم المحاضرون أدوات رقمية متنوعة أثناء الشرح والعرض داخل المحاضرات	3.41	1.27	متوسط
q18	يتمكن المحاضرون من معالجة المشكلات التقنية التي تواجه الطلبة خلال التعلم الإلكتروني	3.17	1.39	متوسط
q19	يشجعنا المحاضرون على استخدام الأدوات الرقمية في المهام والتدريبات الجامعية	3.25	1.38	متوسط
	المتوسط الكلي	**3.50**	**1.03**	**متوسط**

تشير المعطيات الواردة في الجدول (7) إلى لمدى كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية ضمن العملية التعليمية في التخصصات التقنية؟ كانت متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.50)، وقد تبين أن أكثر الفقرات شيوعا هي "إدماج التكنولوجيا في التخطيط للدروس وتنفيذها" بمتوسط (3.94)، مما يعكس استعدادًا نسبيًا لدى الكادر الأكاديمي لتضمين التكنولوجيا. يليه "شرح المحاضرين لاستخدام الأنظمة الرقمية التعليمية بطريقة واضحة وسهلة الفهم" بمتوسط (3.77)، وهو مؤشر على توفر قدر من الكفاءة التواصلية التقنية. أما الفقرات الاقل شيوعا هي "تشجيع المحاضرين للطلبة على استخدام الأدوات الرقمية في المهام والتدريبات الجامعية" بمتوسط (3.25)، و"تمكن المحاضرين من معالجة المشكلات التقنية التي تواجه الطلبة" بمتوسط (3.17)، مما يشير إلى ضعف نسبي في جوانب الدعم الفني والتحفيز الطلابي، وهي عناصر جوهرية لنجاح التعليم الرقمي.

تشير هذه النتائج إلى أن الكادر الأكاديمي يظهر كفاءة في الجوانب التخطيطية والتنفيذية للدروس باستخدام التكنولوجيا، لكنه لا يزال يعاني من فجوة في جوانب التفاعل العملي مع الطلبة، خصوصًا في معالجة المشكلات التقنية اليومية وتحفيزهم على الاستخدام النشط للأدوات الرقمية. هذا التفاوت يعكس نمطًا شائعًا في التحولات التقنية في المؤسسات التعليمية.

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (Al-Alaw, 2023) التي وجدت أن فعالية التحول الرقمي في التعليم تعتمد بمستوى كبيرة على كفاءة الكادر الأكاديمي ومدى امتلاكه لمهارات الدعم والتوجيه، وليس فقط قدرته على استخدام الأدوات التقنية. كما أظهرت دراسة (Shehata, 2022) أن تطوير المؤسسات التعليمية يتطلب تدريبًا مؤسسيًا مستمرًا يركز على دور المحاضر كمنسق رقمي وموجه تفاعلي، وليس مجرد ناقل للمحتوى عبر المنصات. ويتفق ذلك مع دراسة (Khlouf and Musleh 2026)، التي أكدت أن جودة الممارسات التعليمية والإعلامية لا تعتمد على إتقان الأدوات التقنية وحده، وإنما على كفاءة القائمين عليها، والالتزام بالمعايير المهنية والأخلاقية، وتوحيد أسس التقييم، بما يعزز جودة المخرجات التعليمية.

ويتفق ذلك مع دراسة (Khlouf, 2026)، التي أكدت أن جودة الممارسات التعليمية والإعلامية لا تعتمد على إتقان الأدوات التقنية وحده، وإنما على كفاءة القائمين عليها، والالتزام بالمعايير المهنية والأخلاقية، وتوحيد أسس التقييم، بما يعزز جودة المخرجات التعليمية.

في ضوء نظرية تبني التكنولوجيا، فإن إدماج التكنولوجيا في التخطيط وتنفيذ الدروس يعكس ارتفاع إدراك الكادر الأكاديمي للمنفعة المتوقعة (Perceived Usefulness). ومع ذلك، فإن ضعف الجوانب المتعلقة بالتفاعل مع الطلبة والدعم الفني يشير إلى انخفاض في سهولة الاستخدام المدركة (Perceived Ease of Use)، خاصة من قبل الطلبة، مما قد يحد من مستوى القبول العام للأنظمة الرقمية داخل البيئة التعليمية (Davis, 1989). وهذا يتماشى مع فرضية النظرية بأن تبني المستخدمين للتقنيات يتأثر بتصوراتهم عن فاعليتها وسهولة استخدامها، والتي تتأثر بدورها بمستوى الدعم المؤسسي والتربوي المتوفر في السياق الأكاديمي.

سؤال الدراسة الخامس

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أثر التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية – خضوري تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (الجنس، السنة الدراسية، فرع الجامعة، والكلية؟

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على الدرجة الكلية لأثر التحول الرقمي في جودة التعليم التقني وفقًا للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، السنة الدراسية، فرع الجامعة، والكلية).

المتغير	الفئة	العدد (N)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	166	1.8416	0.41450
	أنثى	254	1.9549	0.38500
السنة الدراسية	الأولى	129	1.7751	0.28607
	الثانية	106	2.0780	0.38671
	الثالثة	97	1.7765	0.48773
	الرابعة	88	2.0532	0.32616
الفرع	طولكرم	196	1.8926	0.41476
	رام الله	120	1.9075	0.36725
	العروب	104	1.9463	0.41041
الكلية	كلية فلسطين التقنية	100	1.9158	0.30183
	كلية الآداب والعلوم التربوية	113	1.9143	0.37785
	كلية العلوم التطبيقية	65	1.9312	0.46779
	كلية الأعمال والاقتصاد	56	1.6090	0.34635
	كلية الهندسة والتكنولوجيا	44	2.0239	0.45068
	كلية العلوم والتكنولوجيا الزراعية	42	2.1351	0.34879

جدول رقم (9): نتائج اختبارات (T-test) في إذا كان الجنس يشكل فرقا دال احصائياً في مدى تأثير التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية-خضوري.

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (t) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
ذكر	166	1.845	0.41	334	-2.819*	0.005
أنثى	254	1.971	0.39			

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة تعزى إلى متغير النوع كما في جدول (8)، استخدم اختبار (T) للعينات المستقلة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، كما بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات الذكور (1.841)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات الإناث (1.971) مما يشير إلى أن الإناث كانت تقديراتهن لأثر التحول الرقمي في جودة التعليم التقني أعلى من تقديرات الذكور.

يمكن تفسير ارتفاع متوسط استجابات الإناث مقارنة بالذكور بأن الطالبات قد يكن أكثر تفاعلاً مع بيئات التعلم الرقمية وأكثر التزاماً باستخدام المنصات التعليمية والأنشطة الإلكترونية، مما يجعلهن أكثر إدراكاً لأثر التحول الرقمي في تحسين جودة التعليم التقني. كما أن التحول إلى التعليم الإلكتروني والتعليم المدمج خلال السنوات الأخيرة قد أتاح فرصاً متقاربة للوصول إلى المحتوى التعليمي، إلا أن درجة الاستفادة والتفاعل مع هذه البيئات قد تختلف باختلاف أنماط التعلم والالتزام الأكاديمي، وهو ما انعكس في ارتفاع متوسط تقديرات الإناث مقارنة بالذكور.

جدول رقم (10): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Analysis of Variance) للفروق في مدى تأثير التحول الرقمي على جودة التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة في جامعة فلسطين التقنية خضوري تعزى للمتغيرات: (العام الدراسي، الفرع الجامعي، الكلية).

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية
العام الدراسي	بين المجموعات	8.872	3	18.564		
	داخل المجموعات	165.929	416	0.399	46.498*	*0.000
	المجموع	221.568	419			
فرع الجامعة	بين المجموعات	0.197	2	0.098		
	داخل المجموعات	66.943	417	0.161	0.613	0.542
	المجموع	67.140	419			
الكلية	بين المجموعات	98.939	5	19.787		
	داخل المجموعات	122.632	416	0.296	66.801*	*0.000
	المجموع	221.568	419			

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

كما بينت نتائج الجدول رقم (9) والجدول رقم (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة تعزى إلى متغيري العام الدراسي والكلية، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير فرع الجامعة .فقد بلغت قيمة ف المحسوبة لمتغير العام الدراسي *(46.498)، عند مستوى دلالة (Sig.=0.000)، وبلغت قيمة ف المحسوبة لمتغير الكلية *(66.801)، عند مستوى دلالة (Sig.=0.000)، وهما أقل من مستوى الدلالة الإحصائية المعتمد ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة تبعاً لهذين المتغيرين. في المقابل، بلغت قيمة ف المحسوبة لمتغير فرع الجامعة (0.613) عند مستوى دلالة (0.542)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى عدم وجود فروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة تعزى لاختلاف فرع الجامعة. وبناءً على ذلك، أُجريت اختبارات المقارنات البعدية (Post Hoc) لتحديد اتجاه الفروق بين مستويات متغيري العام الدراسي والكلية، ومعرفة أي المجموعات تختلف عن غيرها.

جدول (11): المجموعات المتجانسة لمتغير العام الدراسي وفق اختبار Tukey HSD

العام الدراسي	العدد	المتوسط الحسابي	المجموعة المتجانسة
الأولى	129	3.9765	الثالثة
الثالثة	106	3.6778	الثانية
الرابعة	97	3.5483	الثانية
الثانية	88	3.1146	الأولى

تشير نتائج اختبار Tukey HSDفي جدول (11) إلى توزيع السنوات الدراسية على ثلاث مجموعات متجانسة. فقد جاءت السنة الثانية منفردة في المجموعة الأولى بأدنى متوسط حسابي بلغ (3.1146)، بينما شكلت السنتان الثالثة والرابعة المجموعة الثانية، ولم تظهر بينهما فروق ذات دلالة إحصائية، في حين جاءت السنة الأولى منفردة في المجموعة الثالثة

بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.9765)، مما يدل على أن طلبة السنة الأولى كانت تقديراتهم لأثر التحول الرقمي أعلى من بقية السنوات الدراسية.

يمكن تفسير تسجيل طلبة السنة الأولى أعلى متوسط حسابي بأنهم التحقوا بالجامعة في فترة شهدت توسعًا في تطبيق التحول الرقمي نتيجة الظروف الميدانية التي فرضتها الحرب غزة والضفة الغربية، وما رافقها من اعتماد أكبر على التعليم الإلكتروني والتعليم المدمج. كما أن طبيعة الخطة الدراسية لطلبة السنة الأولى تعتمد بدرجة كبيرة على المساقات العامة، والتي أصبحت تطرح في جامعة فلسطين التقنية – خضوري خلال السنوات الأخيرة بنمط التعليم الإلكتروني أو التعليم المدمج، الأمر الذي أتاح لهم التعرض المكثف للمنصات التعليمية الرقمية والخدمات الإلكترونية منذ بداية تجربتهم الجامعية. وقد أسهم ذلك في تكوين اتجاهات أكثر إيجابية نحو التحول الرقمي، وانعكس على تقييمهم للبنية التحتية الرقمية، والأنظمة التعليمية الإلكترونية، وكفاءة الكادر الأكاديمي في توظيف الأدوات الرقمية، ومن ثم ارتفاع تقديراتهم لأثر التحول الرقمي في جودة التعليم التقني. ولا سيما أن الدراسة تنطلق من نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) الذي يفترض أن زيادة التعرض للتقنيات الرقمية وسهولة استخدامها تعزز اتجاهات المستخدمين نحوها وتنعكس على تقييمهم لجودة العملية التعليمية.

جدول (12) المجموعات المتجانسة لمتغير الكلية وفق اختبار Tukey HSD

الكلية	العدد	المتوسط الحسابي	المجموعة المتجانسة
كلية فلسطين التقنية	100	4.4021	الرابعة
كلية الآداب والعلوم التربوية	113	3.9279	الثالثة
كلية العلوم التطبيقية	65	3.9038	الثالثة
كلية الأعمال والاقتصاد	56	3.6690	الثالثة
كلية الهندسة والتكنولوجيا	44	2.8532	الثانية
كلية العلوم والتكنولوجيا الزراعية	42	2.4339	الأولى

أظهرت نتائج اختبار Tukey HSD في جدول (12) وجود أربع مجموعات متجانسة بين الكليات. وقد سجلت كلية فلسطين التقنية أعلى متوسط حسابي بلغ (4.4021)، تلتها كلية الآداب والعلوم التربوية، ثم كلية العلوم التطبيقية، تليها كلية الأعمال والاقتصاد، في حين سجلت كلية العلوم والتكنولوجيا الزراعية أدنى متوسط حسابي بلغ (2.4339). كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كليات الآداب والعلوم التربوية، والعلوم التطبيقية، والأعمال والاقتصاد؛ إذ انتمت جميعها إلى المجموعة المتجانسة الثالثة، بينما جاءت كلية الهندسة والتكنولوجيا في مجموعة مستقلة، وكذلك كلية العلوم والتكنولوجيا الزراعية، في حين انفردت كلية فلسطين التقنية بأعلى مجموعة متجانسة.

ويمكن تفسير ارتفاع المتوسط الحسابي لطلبة كلية فلسطين التقنية بأن طبيعة برامجها الأكاديمية تقوم على التخصصات التطبيقية، إذ تعتمد معظم المقررات التخصصية على جانبين نظري وعملي، وتتطلب استخدام المختبرات والأجهزة والبرمجيات والمنصات الرقمية بصورة مستمرة. ومن ثم فإن التحول الرقمي يمثل عنصرًا أساسياً في تنفيذ العملية التعليمية داخل هذه الكلية، مما يعزز إدراك الطلبة لأثره في تحسين جودة التعليم. وفي المقابل. ويمكن تفسير ارتفاع المتوسط الحسابي لطلبة كلية فلسطين التقنية في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، إذ إن كثافة استخدام المختبرات والأجهزة والمنصات الرقمية في برامجها التطبيقية تعزز إدراك الطلبة لفائدة التحول الرقمي وسهولة استخدامه، مما ينعكس على تقييمهم الإيجابي لجودة العملية التعليمية.

خلاصة النتائج

- جاء تقييم الطلبة لمستوى توفر البنية التحتية الرقمية بمستوى كبيرة (متوسط = 3.68)، مما يعكس تطورًا نسبيًا في توفير مختبرات وتجهيزات تقنية ملائمة، مع ملاحظة ضعف في توفر الإنترنت داخل القاعات.

- تم تقييم مستوى توظيف الأنظمة التعليمية الرقمية بمستوى متوسطة (متوسط = 3.67)، وتحديدًا كان المحتوى التفاعلي أكثر تأثيرًا، في حين كان تكامل أنظمة التقييم والمتابعة الرقمية هو الأضعف.
- سجلت كفاءة الكادر الأكاديمي في استخدام الأدوات الرقمية مستوى متوسطة (متوسط = 3.50)، إذ برزت قدرته على إدماج التكنولوجيا في التخطيط والتنفيذ، بينما ظهرت نقاط ضعف في دعم الطلبة والتعامل مع مشكلاتهم التقنية.
- كشفت نتائج اختبارات (t-test) وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات الطلبة تُعزى إلى متغيرات الجنس، والسنة الدراسية، والكلية؛ حيث كانت الفروق في متغير الجنس لصالح الإناث، وفي متغير السنة الدراسية لصالح طلبة السنة الأولى، وفي متغير الكلية لصالح طلبة كلية فلسطين التقنية، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير فرع الجامعة.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وما أظهرته من أثر للتحول الرقمي في جودة التعليم التقني، يقترح الباحث مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تعزيز التحول الرقمي والارتقاء بجودة العملية التعليمية في جامعة فلسطين التقنية – خضوري، وذلك على النحو الآتي:

- تحسين البنية الشبكية والبنية التحتية للاتصال الرقمي في القاعات الدراسية والمختبرات، خاصة من حيث سرعة الإنترنت وتوفره المستمر.
- تكامل أنظمة إدارة التعلم مع أدوات التقييم والمتابعة الأكاديمية لضمان تجربة تعلم رقمية شاملة تشمل التعلم، والمتابعة، والتقويم.
- بناء ثقافة رقمية لدى الكادر الأكاديمي من خلال برامج تدريبية متخصصة تركز على دعم الطلبة، وحل المشكلات التقنية، واستخدام أدوات تقييم رقمية فعالة.
- تحفيز الطلبة على استخدام الأدوات الرقمية في الأنشطة الصفية واللاصفية من خلال التضمين المنهجي لهذه الأدوات ضمن الخطط الدراسية والتقويمية.
- إجراء مراجعة دورية لمستوى تبني التحول الرقمي في كل كلية وفرع جامعي بهدف تقليص الفجوة بين الفروع وتعزيز العدالة الرقمية في الوصول إلى التكنولوجيا.
- اعتماد نموذج TAM كمرجعية تقييم مستمرة لرصد إدراك الطلبة لمنفعة الأنظمة الرقمية وسهولة استخدامها في التخصصات التقنية، من أجل تطويرها بشكل مستند إلى بيانات واقعية.

المراجع

المراجع العربية

تنوح، أ.، شكارنة، ي. (2026). دور حملات العلاقات العامة في التأثير على قرار الطلبة الجدد في الالتحاق بالجامعات الفلسطينية. مجلة جامعة النجاح للأبحاث ب (العلوم الإنسانية). (9999)9999 https://doi.org/10.35552/0247.a2862

الحدراوي ح.، جبر، ك.، شعلان ح. (2021). نمذجة العلاقة بين استراتيجيات التعليم الالكتروني وجودة التعليم الجامعي .مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية(00)16 ، 69-56. https://doi.org/10.36325/ghjec.v0i0000.1802

حمدان، ر. (2013). مدى تطبيق معايير جودة التعليم التقني في جامعة وكليات فلسطين التقنية في الضفة الغربية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية أطروحة ماجستير- جامعة القدس. القدس. https://dspace.alquds.edu/items/2dfd488a-5334-41e1-a1ec-1dacce28aa41

الخطيب، ن.، أبو زياد ن. (2024). التعليم العالي في فلسطين نشأته وتطوره "دراسة مقارنة قبل وبعد إعلان السلطة الفلسطينية. مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية, 6(4)، 40–72. https://doi.org/10.53285/artsep.v6i4.2255

الرشيدي، ي. (2024). متطلبات التحول الرقمي فى المؤسسات التعليمية بالكويت في ضوء بعض الخبرات الدولية (دراسة تطبيقية على مدارس منطقة مبارك الكبير التعليمية في الكويت). مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 48(1)، 421–454. https://doi.org/10.21608/jfees.2024.354464

الرشيدي، ي. (2024). متطلبات التحول الرقمي فى المؤسسات التعليمية بالكويت في ضوء بعض الخبرات الدولية (دراسة تطبيقية على مدارس منطقة مبارك الكبير التعليمية فى الكويت. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، (1)48، 421 - 454. https://doi.org/10.21608/jfees.2024.354464

الزبيدي، ن.، الخالدي ر.، الفيصل، م.، صديق، و. (2023). أثر التحول الرقمي على جودة التعليم في المملكة العربية السعودية .مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع، (94)، 347-374. https://doi.org/10.33193/JALHSS.94.2023.883

الساعدي، ع. (2022). التعليم التكنولوجي ودور الحاسبة في التدريب والتأهيل الهندسي. مجلة كلية التربية الأساسية، 19(79)، 117-133. https://doi.org/10.35950/cbej.v19i79.7265

شحاته س. (2022). التحول الرقمي ودوره في تطوير المؤسسات التعليمية. مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، (5)1، 463-474. https://doi.org/10.56961/mejhss.v1i5.246

شناعة، هـ. (2023). دور جامعة فلسطين التقنية-خضوري في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبتها من وجهة نظر الطلبة أنفسهم. مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية. 3(9)، 206–232. https://doi.org/10.69867/peaj0094

صفدي، أ. (2015). محددات بناء القدرة التنافسية لمدينة القدس: مدينة مقدسة وعاصمة للدولة الفلسطينية. رسالة ماجستير. جامعة القدس. القدس. https://dspace.alquds.edu/handle/20.500.12213/1511

عبد الله، ن. (2017). تصور مقترح لتطوير التعليم التقني والمهني في ليبيا .مجلة كلية التربية العلمية، ع4، 5835-. https://doi.org/10.37376/1667-000-004-002

العلوي، ج. (2024). التحول الرقمي وأثره على التعليم العالي اليمني من وجهة نظر طلبة كلية التربية جامعة تعز . مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية 40، 554 -572. https://doi.org/10.55074/hesj.vi40.1111

عواد، ر.، عوايص، ا. (2024). تأثير استخدام تقنيات الإعلام الحديثة على جودةِ التعليمِ الجامعي خلال الأزمات من وجهة نظر الطلبة الفلسطينيين. مجلة البحوث الإعلامية، 70(3)، 3451–3500. https://doi.org/10.21608/jsb.2024.278412.1727

القاسم، ح. (2024). تجربة التعليم الإلكتروني من وجهة نظر طلبة كلية الآداب والعلوم التربوية في جامعة فلسطين التقنية- خضوري في حالات الطوارئ. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 13، 539–558. https://doi.org/10.31559/eps2024.13.specialissue.1

محمد، أ.، الحلواني، ح.، أحمد، ن. (2024). دور التحول الرقمي في تطوير الخدمات التعليمية بجامعة أسـيوط من وجهـة نظر أعضـاء هيئـة التـدريس .مجلـة كليـة التربيـة (أسـيوط) . (11.2)40، 87-58. https://doi.org/10.21608/mfes.2024.419545

الورفلي، ح.، هلوم، ا. (2024). تطبيق نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصي فعالية استخدام أدوات التعليم عن بعد على فئة من أعضـاء هيئة التدريس بجامعة بنغازي. مجلة كلية التربية العلمية، 16، 211–232. https://doi.org/10.37376/fesj.vi16.7103

المراجع العربية مترجمة

Abdullah, N. (2017). A proposed vision for developing technical and vocational education in Libya. Journal of the Faculty of Scientific Education, 4, 35-58. https://doi.org/10.37376/1667-000-004-002

Al-Alawi, J. A. A. (2024). The impact of digital transformation on higher education in Yemen from the perspective of college of education students. Humanitarian and Educational Sciences Journal, 40, 554-572. https://doi.org/10.55074/hesj.vi40.1111

Al-Hadrawi, H. K., Jabr, K. S., & Shaalan, H. K. (2021). Modeling the relationship between e-learning strategies and the quality of university education. Al-Ghary Journal of Economic and Administrative Sciences, 16(00), 56-69. https://doi.org/10.36325/ghjec.v0i0000.1802

Alkhateeb, N. A. A. M., & Abuziyad, N. O. A. (2024). Higher education in Palestine, its origins and development, a comparative study before and after the announcement of the Palestinian Authority. Arts for Educational & Psychological Studies, 6(4), 40-72. https://doi.org/10.53285/artsep.v6i4.2255

Al-Qasim, H. (2024). The experience of e-learning from the perspective of students of the Faculty of Arts and Educational Sciences at Palestine Technical University–Kadoorie during emergencies. International Journal of Educational and Psychological Studies, 13(Special Issue), 539–558. https://doi.org/10.31559/eps2024.13.specialissue.1

Al-Rashidi, Y. (2024). Requirements for digital transformation in educational institutions in Kuwait in light of selected international experiences: An applied study on schools in Mubarak Al-Kabeer Educational District, Kuwait. Journal of the Faculty of Education for Educational Sciences, 48(1), 421–454. https://doi.org/10.21608/jfees.2024.354464

Al-Saadi, O. A. M. (2022). Technological education and the role of computers in engineering training and qualification. Journal of the College of Basic Education, 19(79), 117–133. https://doi.org/10.35950/cbej.v19i79.7265

Al-Ummah University College. (n.d.). About the college. https://www.alummah.ps/en/about/

Al-Zubaidi, N., Al-Khaldi, R., Al-Faisal, M., & Siddiq, W. (2023). The impact of digital transformation on the quality of education in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences, 94, 1–15. https://doi.org/10.33193/JALHSS.94.2023.883

Awwad, R., & Awais, I. A. (2024). The impact of modern media technologies on the quality of university education during crises from the perspective of Palestinian students. Journal of Mass Communication Research "JMCR", 70(3), 1979-2012. https://doi.org/10.21608/jsb.2024.278412.1727

Farouk, M., Amin, M., & Eldabaa, A. (2023). The impact of digital transformation on the quality of education: An applied study on higher education institutions. Journal of Commercial and Environmental Studies, 14(4), 339–367. https://doi.org/10.21608/jces.2023.344323

Hamdan, R. (2013). The extent of applying technical education quality standards at Palestine Technical University and technical colleges in the West Bank from the perspective of faculty members (Master's thesis, Al-Quds University). Jerusalem, Palestine.

https://dspace.alquds.edu/server/api/core/bitstreams/55d1731c-ecd8-4a73-86c1-17443b499cb3/content

Khlouf., M. Musleh., A. (2026). Developing Unified, Ethics-Centered Standards for Applied Media Production: Evidence from Palestinian Universities. FWU Journal of Social Sciences, 105. https://doi.org/10.51709/19951272/summer2026/8

Mohammed, A., El-Halawani, H., & Ahmed, N. (2024). The Role of Digital Transformation in Developing Educational Services at Assiut University from the Point of View of Faculty Members. Journal of Faculty of Education- Assiut University, 40(11.2), 58-87. https://doi.org/10.21608/mfes.2024.419545

Musleh, A. A (2026). The perspective of journalism students towards Palestinian short narrative films: Evidence from a survey across Palestinian universities. Estudios sobre el Mensaje Periodístico, 32(1), 109–121.https://doi.org/10.5209/esmp.104151

Palestine Technical College–Deir El-Balah. (n.d.-a). About the college [In Arabic]. https://www.ptcdb.edu.ps/?page_id=11401

Palestine Technical University–Kadoorie. (n.d.). About the university [In Arabic]. https://ptuk.edu.ps/ar/new-students/university-life-about.php

Prasad, R., Sharma, R., Aran, A., & Bhardwaj, V. (2024). Digital transformation in higher education: Analysis of student learning outcomes. ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts, 5(6), 1082–1087. https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v5.i6.2024.2088

Safadi, A. H. A. (2015). Determinants of building the competitive capacity of Jerusalem: A holy city and capital of the Palestinian state [Master's thesis, Al-Quds University; in Arabic]. Al-Quds University Repository. https://dspace.alquds.edu/handle/20.500.12213/1511

Shakarnah, Y. A. (2026). The impact of the use of artificial intelligence tools on learning practices of media students in Palestinian universities. Journal of Intelligent Digital Media and Communication, 1(1), 86–104. https://doi.org/10.67732/jidmc.v1i1.9

Shanaa, H. (2023). The role of Palestine Technical University - Kadoorie in developing creative thinking among its students from the point of view of the students themselves. Journal of the Palestinian Educators Association for Literature and Educational and Psychological Studies, 3(9), 206-232. https://doi.org/10.69867/PEAJ0094

Shehata, S. (2022). Digital transformation and its role in the development of educational institutions. Middle East Journal of Humanities and cultural sciences, 1 (5), 474-463. https://doi.org/10.56961/mejhss.v1i5.246

Tnoh, A. M., & Shakarnah, Y. A. Y. (2026). The impact of public relations campaigns in Palestinian universities on new students' enrollment decisions. An-Najah University Journal for Research - B (Humanities). Advance online publication. https://doi.org/10.35552/0247.a2862

University College of Science and Technology. (n.d.-b). Vision and origins [In Arabic]. https://cst-kh.edu.ps/ar/index.php/college/college-in-brief

المراجع الأجنبية

Aisyah, S., Nurqamarani, A. S., Wulandari, F. R., & Broto, M. F. (2023). The influence of digital transformation on service quality in the education sector. E3S Web of Conferences, 440, 04009. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344004009

Al-Werfli, H., & Helloum, A. (2024). Applying the Technology Acceptance Model (TAM) to investigate the effectiveness of distance learning tools among a sample of faculty members at the

University of Benghazi. Journal of the Faculty of Education, 16, 211–232. https://doi.org/10.37376/fesj.vi16.7103

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. British Journal of Educational Technology, 50(5), 2572–2593. https://doi.org/10.1111/bjet.12864

Ipatov, O., Barinova, D., Odinokaya, M., Rubtsova, A., & Pyatnitsky, A. (2020). The impact of digital transformation process of the Russian university. In B. Katalinic (Ed.), Proceedings of the 31st DAAAM International Symposium (pp. 271–275). DAAAM International. https://doi.org/10.2507/31st.daaam.proceedings.037

Kharchenko, A., Nalyvaiko, O., Kreydun, N., Sheiko, A., Ptushka, A., Khatuntseva, S., & Zotova, L. (2024). Digital technologies as a factor of transformation of learning in the university education. Revista Românească pentru Educaţie Multidimensională, 16(4), 97–126. https://doi.org/10.18662/rrem/16.4/909

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement, 30(3), 607–610. https://doi.org/10.1177/001316447003000308

Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. (2003). The Technology Acceptance Model: past, present, and future. Communications of the Association for Information Systems, 12. https://doi.org/10.17705/1cais.01250

Silva, P. (2015). Davis' Technology Acceptance Model (TAM) (1989). In Advances in knowledge acquisition, transfer, and management book series/Advances in knowledge acquisition, transfer and management book series (pp. 205–219). https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8156-9.ch013

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. Management Science, 46(2), 186–204. https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926