

The Availability of Digital Education Transformation Requirements at Higher Technical Institutes from the Perspective of Faculty Members: An Analytical Study of Al-Azizia Higher Institute of Science and Technology

Mahmoud Hussein Al-Jaidi^{1*}, Abu Mardas Ramadan Sassi²

¹ Higher Institute of Science and Technology, Al-Aziziyah, Libya.

² Higher Institute of Science and Technology Kabu, Kabu, Libya.

*Corresponding author: Mahmoud Al-Jaidi | haytam.alagel@gmail.com

Received: 30-09-2025 | Accepted: 02-06-2026 | Available online: 17-06-2026 / DOI: [10.5281/zenodo.20732386](https://doi.org/10.5281/zenodo.20732386)

ABSTRACT

Digital transformation has become an urgent necessity to develop and modernize the educational process in higher technical institutes. Therefore, the researchers chose to address this topic in their research, as the problem of the study was around the question (to what extent are the requirements for digital transformation available in higher technical institutes?). In order to know the requirements, the researchers formulated a main hypothesis about the extent of the availability of the dimensions of digital transformation, which are: (Infrastructure and technology, human resources, digital content and curricula, policies and management). The study aimed to identify the levels of availability of requirements for the transition to digital education at the Azizia Higher Institute of Science and Technology. In order to achieve the research objectives and answer its hypothesis, the descriptive and analytical approach was used by preparing a questionnaire to collect data from the community consisting of faculty members at the Azizia Higher Institute of Science and Technology. The data obtained from the questionnaires distributed to the community were analyzed using some statistical methods in the (SPSS) program. The study concluded that the availability of all the requirements referred to in the study, namely (infrastructure and technology, human resources, digital content and curricula, policies and management), is low and weak.

Keywords: Digital Transformation, Infrastructure and Technology, Human Resources, Digital Content and Curricula, Policies and Management.

مدى توفر متطلبات التحول للتعليم الرقمي بالمعاهد التقنية العليا من وجهة نظر أعضاء هيئة

التدريس: دراسة تحليلية عن المعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية

محمود حسين الجعدي^{1*}، أبو مرداس رمضان ساسي²

¹ المعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية، العزيزية، ليبيا.

² المعهد العالي للعلوم والتقنية كابو، كابو، ليبيا.

* المؤلف المراسل: محمود الجعدي | Mhm.alj78@gmail.com

استقبلت: 30-09-2025 | قبلت: 02-06-2026 | متوفرة على الانترنت | 17-06-2026 | DOI: [10.5281/zenodo.20732386](https://doi.org/10.5281/zenodo.20732386)

ملخص البحث

إن التحول الرقمي أصبح ضرورة ملحة لتطوير وتحديث العملية التعليمية بالمعاهد التقنية العليا، لذلك أثر الباحثان تناول هذا الموضوع في بحثهم، حيث كانت مشكلة الدراسة حول تساؤل (ما مدى توفر متطلبات التحول الرقمي في المعاهد التقنية العليا؟)، ومن أجل معرفة المتطلبات صاغ الباحثان فرضية رئيسية حول مدى توفر ابعاد التحول الرقمي

وهي : (البنية التحتية والتقنية، الكوادر البشرية، المحتوى الرقمي والمناهج، السياسات والإدارة)، وهدفت الدراسة إلى التعرف على مستويات توفر متطلبات التحول نحو التعليم الرقمي في المعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية. ومن أجل تحقيق أهداف البحث والإجابة عن فرضيته تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي عن طريق اعداد استبيان لجمع البيانات من المجتمع المكون من أعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية، وتم تحليل البيانات المتحصل عليها من الاستبيانات الموزعة على المجتمع ببعض الاساليب الاحصائية في برنامج (SPSS). وخلص البحث إلى نتائج تفيد بانخفاض وضعف توفر كل المتطلبات المشار إليها في البحث المتمثلة في (البنية التحتية والتقنية، الكوادر البشرية، المحتوى الرقمي والمناهج، السياسات والإدارة).

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، البنية التحتية والتقنية، الكوادر البشرية، المحتوى الرقمي والمناهج، السياسات والإدارة.

1. المقدمة

يعد موضوع التعلم الرقمي واحد من أبرز التحديات التي باتت تواجه المؤسسات التحولية اليوم ويرجع ذلك الى الابتكارات العلمية والتقنية التي ميزت القرن الواحد والعشرين اذ أصبح من الصعب على الانسان التخلي عنها لما تتسم به من مزايا تيسر مصاعب الحياة وتحقق نتائج مذهلة في العلم والعمل وتضفي الراحة عليهما ولعل من أبرز هذه العلامات المميزة التطور الكبير الذي طال الحاسوب وبرامجه، حيث قدمت الحواسيب وتطبيقاتها خدمات يسرت أمور الحياة، ووفرت على الانسان الكثير من الجهد والوقت في تنفيذ المهام في حياته ككل، الامر الذي جعل مستوى اهتمام الأفراد والمجتمعات بالتكنولوجيا الحديثة في حياتهم اليومية وهذا ما أفرز في المقابل ضرورة تطوير وتحديث مختلف البنيات التحولية (التربوية، والمهنية). وبشكل عام يمكن القول أن التحول الإلكتروني يهدف إلى ايجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنيات الحاسب الآلي والشبكة العالمية للمعلومات، وتمكن الطالب من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت ومن أي مكان، وهو استخدام الوسائط الإلكترونية في عملية نقل وإيصال المعلومات للمتعلم.

2. مشكلة البحث

إن التحول الرقمي يعد من المجالات الحديثة وثورة نحو التطور لكل المؤسسات، وتعتبر المعاهد التقنية العليا من المؤسسات التي يعول عليها في توفير الكوادر العاملة ذات مهارات وكفاءة عالية، وبالتالي أصبح من الضروري أن تواكب المعاهد التقنية العليا هذا الاتجاه، لضمان تقديم تعليم حديث يلبي احتياجات سوق العمل ويعزز من قدرات المتعلمين التقنية.

ويقوم هذه البحث على معرفة مدى توفر متطلبات التحول الرقمي للمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية، حيث ان التوسع في استخدام التكنولوجيا يحتم على المعهد ضرورة توفير متطلبات التحول المطلوبة، وبالتالي

ظهرت تساؤلات حول مدى جاهزية المؤسسات التقنية لهذا التحول، وعليه تتمثل مشكلة البحث في التساؤل التالي: "ما مدى توفر متطلبات التحول الرقمي في المعاهد التقنية العليا؟"

3. فرضية البحث

قام البحث حول التعرف على مدى توفر متطلبات التحول الرقمي بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية، وتم اختيار أربعة متطلبات هي (البنية التحتية والتقنية، الكوادر البشرية، المحتوى الرقمي والمناهج، السياسات والإدارة).

4. أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى :

- التعرف على مستويات توفر متطلبات التحول نحو التعليم الرقمي في المعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية.
- التوصل إلى بعض النتائج والاقتراحات التي من الممكن أن تساهم في مساعدة إدارة المعهد نحو التحول الرقمي.

5. أهمية البحث:

- ان موضوع التحول نحو التعليم الرقمي يعد عنصراً أساسياً لتطوير وتحديث عملية التعليم بالمعهد، ومما لا شك فيه سينتج عن هذا التحول نقلة نوعية في اساليب وطرق التعليم الحديثة، ويفرز منها مخرجات على هيئة خريجين ذوي جودة عالية.
- يعد التحول الرقمي توجهاً عالمياً يتسم بالتنامي ومحل اهتمام لكافة المؤسسات، فضلاً عن كونها أداة فاعلة في زيادة الابداع والابتكار ومواكبة التطور الحاصل في مجالات التقنية.

6. منهجية البحث

1.6: المنهج المتبع في البحث

أتبع الباحثان المنهج الوصفي والتحليلي، فهو المنهج الذي يتناسب مع طبيعة موضوع الدراسة، بحيث يمكن من خلاله دراسة الظاهرة محل الدراسة، وكذلك يهدف لجمع الحقائق والبيانات عن الظاهرة مع محاولة تفسير هذه الحقائق تفسيراً كافياً وتحليلها واستخلاص دلالاتها.

2.6: مجتمع البحث

يتمثل مجتمع البحث في جميع اعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية والبالغ عددهم (32) مفردة، ونظراً لصغر مجتمع الدراسة وحرص الباحثان للحصول على ادق النتائج تم استخدام اسلوب الحصر الشامل في جمع البيانات، أي اخذ جميع آراء مجتمع البحث.

أداة جمع البيانات

أعتمد البحث في جمع البيانات على الاستبيان كأداة رئيسية في جمع البيانات، حيث تم إعداد استبيان خاص بالبحث من خلال مشكلته وفرضيته، كما تم استخدام المقابلات الشخصية غير المقننة في المرحلة الاستطلاع .

حدود البحث

لقد حدد البحث بعدد من الحدود والتي تم تناولها بهدف أخذها في الاعتبار فيما يتعلق بتعميم النتائج والتوصيات وهذه الحدود هي :

الحدود المكانية : تم إجراء البحث في المعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية.

الحدود الزمنية : خلال الفصل الدراسي بالمعهد ربيع 2025م.

7. الإطار النظري :

1.7: تعريف التحول الرقمي وعوامل انتشاره

يعرف التحول الرقمي على أنه (عملية تحويل المواد المطبوعة لمواد شكل رقمي من خلال الحاسبات الآلية وشبكات الانترنت وذلك بتنظيمها بوحدات منفصلة من البيانات التي يطلق عليها Bytes وتخزينها على وسائط تخزين داخلية كالأقراص الصلبة، أو خارجية، أو إتاحتها عبر شبكة الأنترنت[1].

كما يعرف التحول الرقمي بأنه (استخدام المنظمة للتقنية في إدارة أعمالها وخدماتها وأنشطتها وفي معالجة وتحليل بياناتها وفي التواصل بين أفرادها كل الإداريين والموظفين، وفي أداء تعاملاتها إلكترونياً بشكل كامل، ولا بد أن يتم كل ذلك في بيئة تقنية أو رقمية، مؤمنة مستندة لقواعد بيانات محمية) [2].

2.7: متطلبات التحول الرقمي

يتطلب التحول الرقمي توفير مجموعة من الحاجيات الضرورية والبنية الأساسية المشكلة لهذا التحول، وتتمثل في الظروف الناشئة عن المزوجة بين الحاسبات الآلية وشبكات الاتصالات الرقمية[3]، والتي يمكن استعراضها من خلال الأدوار التي تقوم بها كالاتي:

- **الحاسبات الآلية:** إن التحولات الرقمية أثبتت أن فكرة عمليات الاتصال لم تعد بالصورة التقليدية التي تقتضي وتستلزم وجود إنسان مرسل وإنسان مرسل إليه، ورسالة بينهما كشرط من شروط تشكيل عملية التواصل، وإنما أصبح الأمر يتعلق بحوار الآلة مع الإنسان والتفاعل بين العاملين الإنساني والمادي ومازدا من شدة هذا التفاعل هو تطوير أنظمة الحاسوب وبرمجياتها القائمة على التكنولوجيا الرقمية، حيث انتقلت من كونها آلة لمعالجة البيانات Data Processing إلى كونها آلة لمعالجة المعلومات بحيث، Knowledg Processing ثم إلى آلة لمعالجة المعارف، Processing Information أصبح الحاسوب يتمتع بخاصية الذكاء الاصطناعي التي تجعله قادرا على الاستنساخ واستخلاص الأحكام وهو ما يفسر برمجيات وأنظمة يطلق عليها عبارة النظم الخبيرة Expert Systems وسميت هكذا لأنها نظم قادرة على القراءة والسمع والرؤية وحتى على التمييز بين المسافات والأشكال وتستطيع أن تفهم وتحلل، وتحل المسائل وتبرهن النظريات وتتخذ القرارات بل وتؤلف النصوص والأشكال أيضا، ويواصل علم الحاسوب التقدم لإنتاج حواسيب أكثر ذكاء حتى أصبح اليوم يوجد الآلاف من النظم الرقمية ذات الاستخدام اليومي العديد من المجالات.[4]
 - **الشبكات الرقمية:** إن الشبكة عموما تعني مجموعة من الأماكن أو العلاقات بين عدة وحدات سواء كانت تلك الوحدات اجتماعية أو تكنولوجية، أما الشبكة الرقمية فتتمثل في شبكات الاتصال بين الأجهزة الرقمية وعلى رأسها الكمبيوتر، وتعني الربط بين الأجهزة وبعضها كما لو كانت جهازا واحدا، وهناك نوعان من شبكات الاتصال هما:
 - **شبكة محلية Local Area Network** وهي الشبكة التي تربط بين مجموعة من الحواسيب في نطاق جغرافي ضيق ومحدود مما يتيح للمستخدمين إمكانية مشاركة استخدام الموارد المتاحة كأجهزة الطباعة والمسح الضوئي ... وغيرها.
 - **شبكة واسعة النطاق : Wide Area Network :** وهي الشبكة التي توفر إمكانية التعامل والاتصال بين مختلف محطات العمل المتباعدة جغرافيا فهي يمكن أن تغطي مدينة أو دولة أو مواقع منتشرة في جميع أنحاء العالم.
- ومن أبرز المعدات المستخدمة في التحول الرقمي ما يلي[5] :
- الحاسبات الآلية ذات المواصفات الملائمة لعملية الرقمنة.
 - الماسحات الضوئية المرقمنة Scanner لفحص أنواع المعلومات المكتوبة، المطبوعة، المصورة ... الخ.

- أجهزة النسخ الاحتياطية، وتضمن هذه الأجهزة تخزين وحفظ الملفات الرقمية في أمان في حالة حد وتخطر ويفضل حفظها خارج المؤسسة.
- الطابعات التي تساعد في طباعة المعلومات المرقمة في حاملات ورقية.
- البرمجيات المستخدمة في عملية الرقمنة وبرامج الإدخال، من بينها:
 - محرر HTML ويسمح بتحرير أو كتابة أي أكواد HTML عن طريق عملية الترميز.
 - محرر XML يعمل هذا المحرر بشكل كبير بطريقة محرر HTML الترميز.
 - محرر النص أو معالج الكلمات الذي يسمح بإنشاء النص وكتابته وصياغته وتحريره.
 - محرر الصور الذي يسمح بإنتاج الصور وتحريرها لأغراض الحفظ والعرض.
 - برمجيات المسح الضوئي.
 - برمجيات التعرف الضوئي للحروف.
 - برمجيات بروتوكول نقل الملفات FTP
 - برمجيات تخطيط الصفحات وتصميمها.
 - برمجيات PDF
 - برمجيات ضغط وضبط الصورة.
 - برمجيات الاسترجاع المعلومات من الوثائق المرقمة.
 - برمجيات نسخ الوثائق المرقمة على الوسائط الفارغة [6].

3.7: وسائل التحول الرقمي

إن تعدد الوسائل والتقنيات المستخدمة في عمليات الاتصال والتواصل وتبادل المعلومات منتشرة بشكل واسع جداً، وإن الحديث عن التحول الرقمي يقودنا للحديث عن وسائل وتقنيات اتصالية وإعلامية مرتبطة به ارتباطاً وثيقاً يتم عبرها تبادل رسائل متعددة ومختلفة الاتجاهات يصعب السيطرة عليها، وتعد هذه الوسائل والتقنيات المستخدمة في الاتصال من أشد الوسائل أثراً على المجتمعات. وثقافتهم وتوجهاتهم وأفكارهم [7]، ومن أهمها : القنوات الفضائية، الهواتف الذكية، مواقع الأنترنت، وغيرها من الوسائط، وغيرها من الوسائل التي تعمل على توجيه سلوك المجتمعات.

- **القنوات الفضائية:** للمواد المرئية المنشورة على القنوات الفضائية عدة إيجابيات من بينها إمكانية بثها مرات عديدة في أوقات مختلفة، لتصل إلى أكبر عدد من المشاهدين، كما أن بعض القنوات الفضائية تنشر مواد إعلامية نافعة من باب التعاون مع مؤسسات أخرى، وكذلك استضافة المختصين بمعالجة

الظواهر المختلفة، كما تمتاز القنوات الفضائية بتقديم برامج توعوية من خلال ربط الصوت والصورة الحية بمحتوى النص لتكون أكثر فعالية وتأثيراً.

• **الهواتف الذكية:** تلعب الهواتف الذكية دوراً هاماً في تغيير المجتمعات البشرية عامة والتأثير في عاداتها وتقاليدها سلباً وإيجاباً ، بحكم توافره كوسيلة إعلام واتصال رقمية في تلك المجتمعات، حتى صار اليوم ضرورة لا يستغني عنها معظم الأفراد [8].

• **الإنترنت** عالم الإنترنت والشبكة الرقمية منطقة شاسعة ومتنوعة، وتعد بيئة جديدة لتكثيف لما النشر وتوزيعه في ذلك من منافع وإيجابيات لا يمكن حصرها، ومن أهمها إمكانية تقديم العمل الإعلامي بأكثر من صيغة وهذه إحدى أهم خصائص الإنترنت؛ فالمعلومة تقدم مسموعة، مكتوبة، أو مرئية، أو في شكل رسومات انفوغرافيك وغير ذلك من الرسائل التي تتميز بالجاذبية للقدرة على التأثير في مختلف الجماهير [9] . ومن مزايا الإنترنت أن الموقع الذي يحتوي على المعلومة متاح لجميع المستخدمين في كل مكان، فهي ليست محصورة أو مقيدة بمكان أو إقليم محدد بالإضافة إلى أن المعلومة تبقى متاحة ساعة نشرها وبعد ذلك بسنوات، بحيث ما على المستخدم إلا أن يبحث عن المعلومة التي يريدّها وغالباً ما يجدها متوفرة.

• **الوسائط الرقمية:** هي عديدة ومتطورة على شبكة الإنترنت، ويمكن ان نذكر منها على سبيل المثال:

- المواقع والصفحات الالكترونية: بعضها اخبارية كمواقع الصحف وبعضها تجارية واقتصادية لعرض السلع وبيعها، وصفحات دينية وترفيهية وتعليمية ... الخ.
- المراسلات البريدية مثل بريد الياهو والهوتميل، ويمكن من خلالها ارسال المخاطبات والمراسلات والرد عليها وهي وسيلة سهلة وسريعة وغير مكلفة.
- مواقع المحادثة ويمكن من خلالها إجراء المكالمات والمحادثات الفورية مثل الواتساب والفابير وهي وسيلة سهلة وغير مكلفة.
- المدونات هي وسيلة للكتابة ونشر الأفكار والآراء الخاصة، وتختلف عن المذكرات الحقيقية في أنها تستخدم الإنترنت كوسيلة، ويمكن من خلالها تلقي تعليقات القراء ، وبعضها يختص بنقل الأخبار بمختلف أنواعها، بعضها الآخر يختص بأمور شخصية ويومية.
- مواقع التواصل الاجتماعي مثل الفاسبوك وتويتر واليوتيوب ويمكن من خلال التواصل الاجتماعي والسياسي والثقافي والإعلامي، وهي وسائل واسعة الاستخدام والانتشار، ويمكن من خلالها نقل ونشر الأخبار ومشاركة الصور والفيديوهات الخ [10].

- استخدام روبوت الدردشة التفاعلي: يستخدم للإجابة على استفسارات المستخدمين المتشابهة والمتكررة والتي يتم توقعها مسبقاً من صاحب الصفحة.
- استخدام القصص على إنستغرام أو فيسبوك أو واتساب وحتى اليوتيوب وغيرها

4.7: أهداف وأهمية التحول الرقمي

يسعى المنظمات من خلال اعتماد التحول الرقمي كاستراتيجية إلى تحقيق جملة من الأهداف نوجزها فيما يلي [11]:

- توفير كم هائل من المعلومات على وسائل رقمية.
- تسهيل عملية البحث في المجموعات الرقمية واسترجاع المعلومات بوسائل وطرق عديدة.
- توفير خدمات معلوماتية بتقنيات جديدة.
- حفظ مصدر المعلومات الأصلية من التلف.
- إتاحة المعلومات لأكثر عدد من المستفيدين والمتعاملين من خلال المنصات الرقمية.
- بالإضافة إلى ذلك، يهدف التحول الرقمي إلى تحقيق أهداف أخرى توجزها فيما يلي [12]:
- أهداف تقترن بتدعيم مستوى الأداء للتقليل من الأخطاء المترتبة على الإدخال اليدوي، نقل المعلومات بانسيابية بين الإدارات المختلفة.
- اختصار الإجراءات الإدارية يقصد بها نقص الأعمال الورقية وعدم الحاجة إلى نسخ المستندات الورقية ما إذا كانت متوفرة إلكترونياً.
- الاستخدام الأمثل لطاقة البشرية إذا تم اختزان المعلومات بنسخة رقمية، وأصبحت سهلة للاستخدام، توجه الطاقات البشرية للعمل في أشغال أكثر إنتاجية.
- زيادة الانتاجية وخفض التكلفة في الأداء وذلك باستخدام التكنولوجيا المعولة على شبكات المعلومات.
- إيجاد سبل أحسن للمشاركة المواطنين في العملية التنفيذية.

5.7: أهمية التحول الرقمي في الجامعات

- للتحول الرقمي أهمية كبيرة للأفراد في مختلف المجالات والقطاعات إضافة إلى الحكومة والدولة بحد ذاتها ويمكن أن نلخص فوائد التحول الرقمي فيما يلي [13]:
- تسريع طريقة العمل اليومية وزيادة جودة وكفاءة تسير العمل.
 - سهولة وسرعة ومرونة تطبيق الخدمات الجديدة.

- رفع مستويات الشفافية والحوكمة مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء والإيقاف منها.
- زيادة الإنتاجية وتحسين المنتجات مما يحقق استمرارية الأعمال والخدمات.
- إمكانية الاستفادة من التقنيات الحديثة لتطوير الأداء والتنبؤ والتخطيط للمستقبل.
- تحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.
- توفير كم هائل من المعلومات على الوسائط الرقمية وحفظ مصدر المعلومات من التلف.
- الخفض من ظاهرة الفساد الإداري عن طريق نشر كافة البيانات والمعلومات وتوفيرها للمواطنين.

6.7: أبعاد التحول الرقمي

للتحول الرقمي عدة أبعاد نحصرها فيما يلي [14]:

- استخدام التقنيات الرقمية: أي مدى قدرة المنظمة على استغلال تكنولوجيا المعلومات وطموحها التكنولوجي في المستقبل.
- الاستراتيجية الرقمية : التحول الرقمي هو مهمة معقدة مستمرة يمكن أن تشكل عرقلة إذا لم يكن الشخص المسؤول من الناحية التشغيلية عن استراتيجية التحول الرقمي لديه خبرة كافية في المشاريع التحويلية بشكل مباشر لذلك من المهم تحديد مسؤوليات كافية وواضحة لتحديد وتنفيذ استراتيجية التحول الرقمي.
- القدرة التنبؤية والتحليلية: يجب على المؤسسة لكي تكون ناضجة بشكل رقمي أن يكون لها القدرة على التنبؤ بالظروف البيئية والتكيف معها بسرعة.
- رقمنة العملاء وعلاقتهم يتمحور هذا البعد حول جميع النواحي المتعلقة بعلاقات العملاء ومدى تأثير التحول الرقمي على هذه العلاقات.
- ثقافة المنظمة والأفراد: لا ينجح التحول الرقمي الا إذا دعمه الناس العاملون في المنظمة، لذلك تعمل القيادة على توفير وخلق ظروف آمنة وصحية لقوة العمل، لتشجيع جميع الموظفين على النمو والابتكار وتحقيق نتائج مرضية.
- العلاقات الشبكية: يجب على المنظمة التفاعل بشكل كبير على مستوى عالي من السرعة والدقة وتكون جزء من عناصر الشبكة التي تشمل كل من الموردين والشركات الناشئة والحكومات والمستثمرين والشركات الناشئة والجامعات.

ويمكن وضع أبعاد أخرى للتحول الرقمي كما يلي [15] :

- **البعد التقني:** تشير الأدبيات إلى أن المقومات التقنية للتحويل الرقمي للجامعة هي أجهزة مادية مثل أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها المختلفة والبرامج التعليمية والبنية التحتية للاتصالات والشبكات اللازمة الاستخدام التعلم الإلكتروني والتطبيقات المختلفة، يتم التركيز على رقمنة الحرم الجامعي وإعادة تأهيل البنية التحتية المادية للجامعة والمباني والمرافق وسلامة وأمن الفصول الدراسية، ويتحقق ذلك بتوفر المقومات التالية: الأجهزة التقنية أجهزة الكمبيوتر - الشاشات التفاعلية - الكاميرات - معدات البث (والبث)، فصول دراسية ذكية مع تطبيقات حديثة للتعامل مع البيانات المتزايدة الأمن الإلكتروني نظام التدريب الرقمي، انترنت عالي السرعة المعامل والمختبرات الافتراضية المناسبة.
- **البعد البشري:** تعد الموارد البشرية من أهم مقومات التحويل الرقمي للجامعات لأنها من أهم وسائل مواجهة الضغوط والتحديات التي تواجه المؤسسات، كما أنها تعد من أبرز العناصر التي تقود المجتمعات إلى تحقيق التقدم والرقى في مختلف المجالات، إلا أن النقص في عند الأفراد المؤهلين للتأقلم مع البيئة الرقمية من الأمور التي تعاني منه أغلب الدول وبالأخص الدول النامية، حيث بعد النقص في الموارد البشرية المؤهلة للتعامل مع العصر الرقمي معوقاً للتكنولوجيا الحديثة، ولتنفيذ برامج التحويل الرقمي لا بد من خطة لتطوير الكفاءات والقدرات البشرية داخل الجامعات وتنميتها، ويكون ذلك بتوظيف كفاءات وقدرات جديدة ذات خبرة ببرامج التحويل والاستفادة من الوسائل التكنولوجية.
- **البعد التنظيمي:** تتطلب عملية الرقمنة تغييرات شاملة في المؤسسة، وهذا لا يقتصر على المعدات التقنية وتعيين مسؤول عن تكنولوجيا المعلومات فقط، بل يتعدى ذلك إلى تغييرات عميقة وقرارات استراتيجية مستدامة وثقافة تنظيمية تخدم التحويل الرقمي، ويعتبر الانفتاح والشفافية في صنع القرار أمر ضروري ولا سيما فيما يتعلق بإدخال التقنيات الجديدة، يجب تقدير المبادرة الشخصية والابتكار والتفكير فيهما، ويجب تنمية طريقة إيجابية للتعامل مع الأخطاء، وتوفير اسس اختبار التقنيات الجديدة لتجربة التقنيات الرقمية عملياً من قبل الأفراد [16].

8. الدراسة الميدانية

1.8: صدق وثبات أداة البحث :

1.1.8: صدق أداة البحث : تم حساب الاتساق الداخلي للاستبيان البحث وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاستبيان والدرجة الكلية للمحور التي تنتمي إليه، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (1) معامل الارتباط بيرسون لاستبيان الدراسة بين كل عبارات ابعاد التحول الرقمي والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

البنية التحتية والتقنية		الكوادر البشرية		المحتوى الرقمي والمناهج		السياسات والادارة	
معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الترتيب	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الترتيب	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الترتيب	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الترتيب
0.515**	1	0.736**	1	0.803**	1	0.560**	1
0.379*	2	0.767**	2	0.706**	2	0.792**	2
0.622**	3	0.676**	3	0.807**	3	0.576**	3
0.672**	4	0.774**	4	0.813**	4	0.837**	4
0.780**	5	0.853**	5	0.827**	5	0.721**	5
0.648**	6	0.761**	6	0.739**	6	0.767**	6
0.705**	7	0.420*	7	0.854**	7	0.695**	7
0.415*	8	0.715**	8	0.767**	8	0.773**	8
0.672**	9	0.748**	9	0.797**	9	0.722**	9
0.836**	10	0.515**	10	0.562**	10	0.631**	10

** علاقة ارتباط عند مستوى معنوية أقل من 0.01 * علاقة ارتباط عند مستوى معنوية أقل من 0.05

يتضح من الجدول (01) وجود ارتباط إيجابي دال إحصائياً بين كل عبارات ابعاد التحول الرقمي والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، حيث ان مستوى الدلالة لكل معاملات الارتباط اقل من (0.05) وهذه الارتباطات تعزز صدق المقياس.

وتم استخدام مصفوفة الارتباط لمعرفة مدى الاتساق الداخلي لأبعاد البحث وظهرت النتائج كما يلي :

الجدول (2) يوضح مصفوفة ارتباط بيرسون بين أبعاد البحث

إجمالي ابعاد التحول الرقمي	السياسات والادارة	المحتوى الرقمي والمناهج	الكوادر البشرية	البنية التحتية والتقنية	
				1	البنية التحتية والتقنية
			1	0.398*	الكوادر البشرية
		1	0.658**	0.578**	المحتوى الرقمي والمناهج
	1	0.825**	0.556**	0.509**	السياسات والادارة
1	0.872**	0.925**	0.804**	0.719**	إجمالي ابعاد التحول الرقمي

** ارتباط عند مستوى معنوية أقل من 0.01 * ارتباط عند مستوى معنوية أقل من 0.05

يتضح من الجدول السابق رقم (02) أن هناك علاقة ارتباط بين أبعاد متطلبات التحول الرقمي عند مستوى معنوية (0.01) وهذه الارتباطات تعزز صدق المقياس.

2.1.8: اختبار ثبات أداة البحث

استخدم الباحثين معادلة (ألفا كرونباخ)، وطريقة التجزئة النصفية على محاور البحث، وظهرت النتائج في الجدول التالي رقم (03).

جدول (3) نتائج اختبار ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لمحاور البحث

المحاور	عدد العبارات	ألفا كرونباخ	معامل الارتباط بيرسون	معامل الثبات سبيرمان براون
البنية التحتية والتقنية	10	0.815	0.667	0.801
الكوادر البشرية	10	0.885	0.709	0.830
المحتوى الرقمي والمناهج	10	0.921	0.789	0.882
السياسات والادارة	10	0.879	0.745	0.854

يتضح من الجدول السابق رقم (01) أن معامل ثبات محاور البحث (معامل ألفا كرونباخ) قد تراوح بين (0.815، 0.921) لمختلف محاور البحث، ويتبين وجود علاقة ارتباط بين أجزاء محاور البحث، حيث تراوح معامل ارتباط بيرسون بين (0.667، 0.789)، كما إن معامل ثبات سبيرمان براون بين النصف الفردي والزوجي تراوح بين (0.801، 0.882)، وتعد هذه القيم عالية ومناسبة للتحقق من ثبات المقياس.

2.8: ترميز بيانات البحث

بعد تجميع استمارات الاستبيان استخدم الباحثان الطريقة الرقمية في ترميز البيانات، وبما أنه يقابل كل عبارة من عبارات المحاور الأساسية للاستبيان اختيارات وفقاً لمقياس ليكرث الخماسي : (متوفرة بدرجة كبيرة - متوفرة بدرجة متوسطة - متوفرة بدرجة قليلة - غير متوفرة - غير متوفرة بدرجة كبيرة)، وقد تم إعطاء كل من الاختيارات السابقة درجات لتتم معالجتها إحصائياً على النحو التالي : متوفرة بدرجة كبيرة (5) خمس درجات، متوفرة بدرجة متوسطة (4) أربع درجات، متوفرة بدرجة قليلة (3) ثلاث درجات، غير متوفرة (2) درجتان، غير متوفرة بدرجة كبيرة (1) درجة واحدة.

واعتبر الوسط الحسابي مساوياً للرقم (3) باعتبار أن $(5+4+3+2+1)/5 = 3$ ، وبالتالي فإن المتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل من (2) تعبر عن درجة موافقة متدنية، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل من (3) تعبر عن درجة موافقة دون المتوسط، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل أو تساوي (4) وأكبر من (3) تعبر عن درجة موافقة فوق المتوسط، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أكبر من (4) وأقل أو تساوي (5) تعبر عن درجة موافقة مرتفعة.

3.8: مجتمع البحث

يتمثل مجتمع البحث في جميع اعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية والبالغ عددهم (32) مفردة، ونظراً لصغر مجتمع البحث وحرص الباحثان للحصول على ادق النتائج تم استخدام اسلوب الحصر الشامل في جمع البيانات، أي اخذ جميع آراء مجتمع البحث. وقد تم توزيع (32) استبيان على اعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية، حيث كان الغير معادة منها (03) استبيانات، وبعد فحص الاستبيانات للتعرف على مدى صلاحيتها للتحليل، تبين أن هناك (01) استبيان تم استبعادها لعدم مطابقتها للإجابة السليمة أي أن عدد الاستبيانات المسترجعة والقابلة للتحليل (28) استبيان بنسبة إرجاع (87.5%).

4.8: الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث

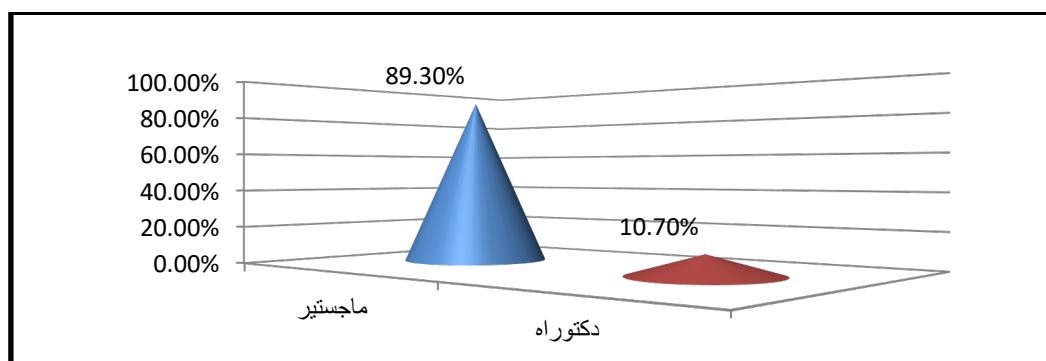
لتحقيق أهداف البحث وتحليل البيانات التي تم جمعها من مفردات المجتمع، تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة بالاعتماد على استخدام برمجية الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية "Statistical Package for Social Sciences" والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS) الاصدار 26، وفيما يلي مجموعة الأساليب الإحصائية التي قام الباحثان باستخدامها:

- معامل ألفا كرونباخ، ومعامل ارتباط بيرسون، معامل ارتباط سبيرمان براون.
- التوزيع النسبي ، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري.
- اختبار t لعينة واحدة كأحد أساليب الإحصاء الاستدلالي، لإمكانية تعميم النتائج من العينة إلى المجتمع.

5.8: خصائص مجتمع البحث

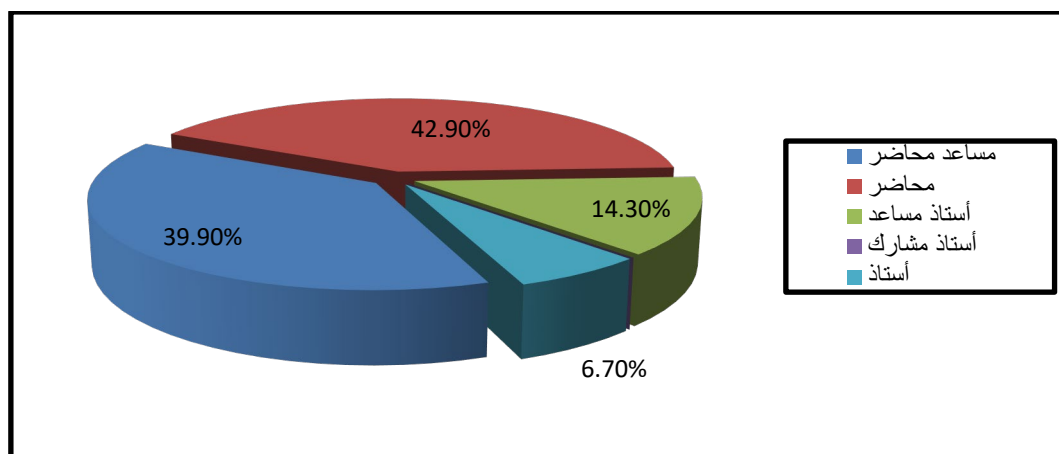
جدول (4) خصائص مجتمع البحث

الخصائص	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	ماجستير	25	89.3%
	دكتوراه	3	10.7%
	المجموع	28	100.0%
الدرجة العلمية	مساعد محاضر	11	39.9%
	محاضر	12	42.9%
	أستاذ مساعد	4	14.3%
	أستاذ مشارك	00	0.00%
	أستاذ	1	3.6%
	المجموع	28	100.0%



الشكل (1) التوزيع النسبي المنوي لمفردات المجتمع حسب المؤهل العلمي

يتضح من الجدول السابق (4) والشكل (1) أن نسبة (89.3%) من مفردات مجتمع البحث مؤهلهم (ماجستير)، ومن مؤهلهم (دكتوراه) تمثل نسبتهم (10.7%).



الشكل (2) التوزيع النسبي المنوي لمفردات المجتمع حسب الدرجة العلمية

يتضح من الجدول السابق رقم (04) والشكل رقم (02) أن نسبة (39.3%) من مفردات مجتمع البحث درجتهم (مساعد محاضر)، ومن درجتهم (محاضر) تمثل نسبتهم (42.9%)، ونسبة (14.3%) درجتهم (أستاذ مساعد)، ونسبة (3.6%) درجتهم (أستاذ)، ولا يوجد أحد من مفردات المجتمع درجته أستاذ مشارك.

6.8: تحليل بيانات البحث

1.6.8: أبعاد متطلبات التحول الرقمي

1.1.6.8 : البنية التحتية والتقنية :

جدول (5) يوضح آراء مجتمع البحث حول البنية التحتية والتقنية

ت	العبارة	الفئة	درجة الموافقة					متوسط المجتمع	الانحراف المعياري	قيمة اختبار (t)	مستوى المعنوية	الترتيب
			متوفرة بدرجة كبيرة	متوفرة بدرجة متوسطة	متوفرة بدرجة قليلة	غير متوفرة	غير متوفرة بدرجة كبيرة					
1	تتوفر في المعهد أجهزة حاسوب حديثة وكافية لعدد الطلاب	ت	00	08	13	05	02	2.964	0.881	17.801	0.00	1
		%	0.00	28.6	46.4	17.9	7.1					
2	يوجد اتصال سريع ومستقر بالانترنت في جميع ارجاء المعهد	ت	00	00	03	17	08	1.821	0.612	15.753	0.00	10
		%	0.00	0.00	10.7	60.7	28.6					
3	تتوفر قاعات مجهزة بشاشات عرض وأجهزة ذكية لدعم التحول الرقمي	ت	00	02	04	14	08	2.000	0.861	12.296	0.00	8
		%	0.00	7.1	14.3	50.0	28.6					
4	يتم صيانة الأجهزة التقنية بشكل دوري لتجنب الأعطال	ت	00	04	10	12	02	2.571	0.836	16.282	0.00	3
		%	0.00	14.3	35.7	42.9	7.1					
5	توجد أنظمة حماية وامان الكتروني تحافظ على بيانات المستخدمين	ت	02	02	05	13	06	2.321	1.124	10.929	0.00	7
		%	7.1	7.1	17.9	46.4	21.4					
6	يوفر المعهد برامج وتطبيقات تعليمية حديثة (مثل أنظمة إدارة التعلم LMS)	ت	00	01	03	15	09	1.857	0.756	13.000	0.00	9
		%	0.00	3.6	10.7	53.6	32.1					
7	توجد بنية تحتية تدعم التعلم عن بعد (خوادم، منصات الخ)	ت	00	02	03	14	09	1.929	0.858	11.900	0.00	2
		%	0.00	7.1	10.7	50.0	32.1					
8	تتوفر أجهزة عرض تفاعلية (سبورات ذكية، أجهزة عرض الخ)	ت	00	02	10	14	02	2.429	0.742	17.324	0.00	6
		%	0.00	7.1	35.7	50.0	7.1					
9	يتم توفير دعم فني سريع عند حدوث مشكلات تقنية	ت	00	01	10	12	05	2.250	0.799	14.895	0.00	5
		%	0.00	3.6	35.7	42.9	17.9					
10	توجد سياسة واضحة لتحديث الأجهزة والبرامج بشكل دوري	ت	01	03	03	16	05	2.250	1.005	11.851	0.00	4
		%	3.6	10.7	10.7	57.1	17.9					
المتوسط العام لإجابات مفردات مجتمع البحث على محور البنية التحتية والتقنية												
								2.239	0.525	22.532	0.00	

من الجدول (05) يتضح أن المتوسطات الحسابية حول (البنية التحتية والتقنية) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الافتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، وإن المتوسط العام للمحور

أقل من (3) مما يشير إلى أن أعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية يؤكدون على قلة توفر متطلبات البنية التحتية والتقنية المطلوبة للتحويل لتعليم الرقمي، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من البحث.

2.1.6.8 : الكوادر البشرية

جدول (6) يوضح آراء مجتمع البحث حول الكوادر البشرية

الترتيب	مستوى المعنوية	قيمة اختبار (t)	الانحراف المعياري	متوسط المجتمع	درجة الموافقة					الفئة	العبارة	ت
					غير متوفرة بدرجة كبيرة	غير متوفرة	متوفرة بدرجة قليلة	متوفرة بدرجة متوسطة	متوفرة بدرجة كبيرة			
1	0.00	15.947	1.067	3.214	02	05	08	11	02	ت	الأساتذة مدبرون على استخدام الأدوات الرقمية في التحول	1
					7.1	17.9	28.6	39.3	7.1	%		
3	0.00	15.407	0.957	2.786	02	09	11	05	01	ت	يوجد كوادر فنية متخصصة في دعم البنية التحتية للتعليم الرقمي	2
					7.1	32.1	39.3	17.9	3.6	%		
8	0.00	12.225	0.881	2.036	07	16	02	03	00	ت	يحصل الأساتذة على دورات تدريبية مستمرة لمواكبة التطورات الرقمية	3
					25.0	57.1	7.1	10.7	0.00	%		
2	0.00	13.053	1.245	3.071	03	08	04	10	03	ت	يقن معظم الأساتذة استخدام منصات التعلم الإلكتروني (مثل Moodle، Google Classroom).	4
					10.7	28.6	14.3	35.7	10.7	%		
5	0.00	13.879	0.994	2.607	02	14	06	05	01	ت	يوجد تشجيع للأساتذة على الابتكار في استخدام التقنيات التحولية	5
					7.1	50.0	21.4	17.9	3.6	%		
6	0.00	13.748	0.962	2.500	03	13	08	03	01	ت	يتم تقييم أداء الاساتذة في توظيف التقنية في العملية التحولية	6
					10.7	46.4	28.6	10.7	3.6	%		

7	توجد حوافز للأساتذة المتميزين في التحول الرقمي	ت	00	02	04	13	09	1.964	0.881	11.796	0.00	10
		%	0.00	7.1	14.3	46.4	32.1					
8	يعي الأساتذة كيفية دمج الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة عبر الأدوات الرقمية	ت	01	02	05	15	05	2.250	0.967	12.312	0.00	7
		%	3.6	7.1	17.9	53.9	17.9					
9	يتم تبادل الخبرات بين في مجال التقنيات التحولية	ت	00	08	08	09	03	2.750	1.005	14.485	0.00	4
		%	0.00	28.6	28.6	32.1	10.7					
10	يتوفر دليل ارشادي للأساتذة حول افضل الممارسات الرقمية في التدريس	ت	00	00	07	15	06	2.036	0.693	15.545	0.00	9
		%	0.00	0.00	25.0	53.6	21.4					
المتوسط العام لإجابات مفردات مجتمع البحث على محور الكوادر البشرية												
0.00 19.541 0.682 2.521												

من الجدول (06) يتضح أن المتوسطات الحسابية حول (الكوادر البشرية) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الافتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، وإن المتوسط العام للمحور أقل من (3) مما يشير إلى أن أعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية يؤكدون على قصور في توفر متطلبات الكوادر البشرية المطلوبة للتحول لتعليم الرقمي، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من البحث.

3.1.6.8 : المحتوى الرقمي والمناهج :

جدول (7) يوضح آراء عينة البحث حول المحتوى الرقمي والمناهج

ت	العبارة	الفئة	درجة الموافقة					متوسط العينة	الانحراف المعياري	قيمة اختبار (t)	مستوى المعنوية	الترتيب
			متوفرة بدرجة كبيرة	متوفرة بدرجة متوسطة	متوفرة بدرجة قليلة	غير متوفرة	غير متوفرة بدرجة كبيرة					
1	تتوفر مناهج رقمية متكاملة (كتب الكترونية، فيديوهات الخ)	ت	00	05	04	11	08	2.214	1.067	10.986	0.00	2
		%	0.00	17.9	14.3	39.3	28.6					
2	يتم تحديث المحتوى الرقمي بشكل دوري لمواكبة التطورات	ت	00	02	04	14	08	2.000	0.861	12.296	0.00	7
		%	0.00	7.1	14.3	50.0	28.6					

3	توجد موارد تعليمية مفتوحة (OER) متاحة للطلاب والأساتذة	ت	00	01	02	21	04	2.000	0.609	17.390	0.00	8
		%	0.00	3.6	7.1	75.0	14.3					
4	يتم تصميم المحتوى الرقمي ليكون تفاعلياً (اختبارات، أنشطة الخ)	ت	00	00	04	19	05	1.964	0.576	18.039	0.00	9
		%	0.00	0.00	14.3	67.9	17.9					
5	تتنوع مصادر التعلم الرقمي (نصوص، فيديو، رسوم متحركة ... الخ)	ت	01	00	06	18	03	2.214	0.787	14.892	0.00	4
		%	3.6	0.00	21.4	64.3	10.7					
6	يتم اعداد المحتوى الرقمي وفق معايير الجودة والاعتماد الاكاديمي	ت	01	02	05	11	09	2.107	1.066	10.460	0.00	5
		%	3.6	7.1	17.9	39.3	32.1					
7	توجد منصات تعليمية تدعم التعلم الذاتي للطلاب	ت	00	04	02	15	07	2.107	0.956	11.663	0.00	6
		%	0.00	14.3	7.1	53.6	25.0					
8	يتم مراعاة الفروق الفردية في تصميم المحتوى الرقمي	ت	00	02	09	13	04	2.321	0.819	15.000	0.00	1
		%	0.00	7.1	32.1	46.4	14.3					
9	توجد اليات لتقييم جودة المحتوى الرقمي من قبل المختصين	ت	00	04	03	16	05	2.214	0.917	12.775	0.00	3
		%	0.00	14.3	10.7	57.1	17.9					
10	يتوفر محتوى رقمي بلغات متعددة اذا لزم الامر	ت	00	01	01	19	07	1.857	0.651	15.105	0.00	10
		%	0.00	3.6	3.6	67.9	25.0					
المتوسط العام لإجابات مفردات عينة البحث على محور المحتوى الرقمي والمناهج												
								2.100	0.648	17.131	0.00	

من الجدول (07) يتضح أن المتوسطات الحسابية حول (المحتوى الرقمي والمناهج) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الافتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، وإن المتوسط العام للمحور أقل من (3) مما يشير إلى أن أعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية يؤكدون على ضعف في توفر متطلبات المحتوى الرقمي والمناهج المطلوبة للتحويل لتعليم الرقمي، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من البحث.

4.1.6.8 : السياسات والإدارة :

جدول (8) يوضح آراء عينة البحث حول السياسات والإدارة

الترتيب	مستوى المعنوية	قيمة اختبار (t)	الانحراف المعياري	متوسط العينة	درجة الموافقة					الفئة	العبارة	ت
					غير متوفرة بدرجة كبيرة	غير متوفرة	متوفرة بدرجة قليلة	متوفرة بدرجة متوسطة	متوفرة بدرجة كبيرة			
4	0.00	13.685	0.911	2.357	05	11	09	03	00	ت	توجد خطة استراتيجية واضحة لتطوير التحول الرقمي في إدارة المعاهد العليا	1
					17.9	39.3	32.1	10.7	0.00	%		
10	0.00	13.316	0.766	1.929	09	12	07	00	00	ت	يتم تخصيص ميزانية كافية لدعم البنية التحتية للتعليم الرقمي	2
					32.1	42.9	25.0	0.00	0.00	%		
3	0.00	11.749	1.062	2.357	06	11	07	03	01	ت	توجد سياسات واضحة لحماية البيانات والخصوصية في المنصات التحولية	3
					21.4	39.3	25.0	10.7	3.6	%		
7	0.00	12.741	0.875	2.107	07	13	06	02	00	ت	يتم متابعة تنفيذ خطط التحول الرقمي وتقييمها دورياً	4
					25.0	46.4	21.4	7.1	0.00	%		
9	0.00	12.296	0.861	2.000	08	11	07	01	00	ت	توجد أنظمة حوافز للمعاهد والافراد المتميزين في التحول الرقمي	5
					32.1	39.3	25.0	3.6	0.00	%		
8	0.00	13.406	0.832	2.107	08	09	11	00	00	ت	يتم تعزيز الشراكات مع مؤسسات تعليمية وتقنية لدعم التحول الرقمي	6
					28.6	32.1	39.3	0.00	0.00	%		
2	0.00	11.966	1.106	2.500	07	06	09	06	00	ت	توجد لوائح تنظم حقوق الملكية الفكرية للمحتوى الرقمي	7
					25.0	21.4	32.1	21.4	0.00	%		

6	0.00	12.166	0.916	2.107	06	16	04	01	01	ت	يتم اشراك الأساتذة والطلاب في صنع قرارات تطوير التحول الرقمي	8
					21.4	57.1	14.3	3.6	3.6	%		
5	0.00	20.341	0.585	2.250	01	20	06	01	00	ت	توجد الية واضحة لقياس اثر التحول الرقمي على التحصيل الدراسي	9
					3.6	71.4	21.4	3.6	0.00	%		
1	0.00	13.629	1.026	2.643	03	11	08	05	01	ت	يتم توثيق افضل الممارسات ونشرها لتعميم الفائدة	10
					10.7	39.3	28.6	17.9	3.6	%		
	0.00	18.877	0.626	2.235	المتوسط العام لإجابات مفردات عينة البحث على محور السياسات والادارة							

من الجدول (08) يتضح أن المتوسطات الحسابية حول (السياسات والادارة) جاءت كلها أقل من 3 (المتوسط الافتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه قلة الموافقة، وإن المتوسط العام للمحور أقل من (3) مما يشير إلى أن اعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية يؤكدون على قصور في توفر متطلبات السياسات والادارة المطلوبة للتحول لتعليم الرقمي، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من البحث.

2.6.8: المجموع الكلي لتوفر متطلبات التحول للتعليم الرقمي بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية

الجدول (9) المجموع الكلي لتوفر متطلبات التحول للتعليم الرقمي بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيزية

الترتيب	مستوى المعنوية المشاهد	قيمة t المحسوبة	95% فترة ثقة لمتوسط المجتمع		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتطلبات
			الحد الأدنى	الحد الأعلى			
2	0.000	22.53	2.443	2.035	0.525	2.239	البنية التحتية والتقنية
1	0.000	19.54	2.786	2.256	0.682	2.521	الكوادر البشرية
4	0.000	17.13	2.351	1.848	0.648	2.100	المحتوى الرقمي والمناهج
3	0.000	18.87	2.478	1.992	0.626	2.235	السياسات والادارة
	0.000	23.20	2.475	2.073	0.518	2.274	المجموع الكلي لتوفر متطلبات التحول للتعليم الرقمي

الجدول السابق (9) يوضح متوسطات درجة إجابة مفردات البحث حول المجموع الكلي لتوفر متطلبات التحول للتعليم الرقمي بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية، ومن الجدول يلاحظ أن متوسط الإجابة حول (الكوادر البشرية) يساوي (2.521) وبالتالي فإن الكوادر البشرية تعد من أكثر متطلبات التحول للتعليم الرقمي توفراً، و(البنية التحتية والتقنية) جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط (2.239)، وأنت (السياسات والادارة) في المرتبة الثالثة بمتوسط (2.235)، وفي المرتبة الرابعة والاخيرة أنت (المحتوى الرقمي والمناهج) بمتوسط (2.100).

كما أن متوسط إجابات مفردات عينة البحث حول (المجموع الكلي لتوفر متطلبات التحول للتعليم الرقمي) تدل على وجود انخفاض وقصور في توفر متطلبات التحول للتعليم الرقمي بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية، لأن المتوسط الحسابي يساوي (2.274) وهو أقل من 3 (المتوسط الافتراضي للمقياس الخماسي). وبما أن قيمة (t) المحسوبة لجميع المحاور أكبر من قيمة (t) الجدولية، التي تساوي (1.684)، وبما أن قيمة مستوى المعنوية المشاهد المقابلة لجميع المحاور أقل من (0.05) مستوى المعنوية المعتمد في البحث، عليه فإنه يمكن القول أن النتائج التي توصل إليها البحث يمكن تعميمها على باقي المعاهد التقنية.

9. النتائج

تبين من نتائج التحليل لمتغيرات البحث أن أعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية يؤكدون على قلة توفر متطلبات البنية التحتية والتقنية المطلوبة للتحول لتعليم الرقمي، ويتمثل هذا في:

- نقص في توفر أجهزة الكمبيوتر والمعدات المصاحبة لها مثل الطابعات والشاشات الرقمية وأجهزة العرض.

- ضعف في البنية التحتية المرتبطة بالاتصالات والانترنت وشبكات التواصل وخوادم الانترنت.

- قصور في توفر التطبيقات الرقمية مثل الزوم والبرامج التفاعلية عبر الانترنت.

أ. اتضح من نتائج التحليل لمتغيرات البحث أن أعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية يؤكدون على قصور في توفر متطلبات الكوادر البشرية المطلوبة للتحول لتعليم الرقمي، وهذا موجود في:

- غالبية أعضاء هيئة التدريس لا يملكون المهارات الكافية للتعامل مع الأدوات الرقمية المطلوبة للتعليم الرقمي.

- أعضاء هيئة التدريس لم يلتحقوا بدورات تدريبية تأهلهم للتعامل بالشكل المطلوب للتحول لتعليم الرقمي.

- لا توجد محفزات أو تشجيع لأعضاء هيئة التدريس تحثهم إلى التعلم وتطوير مهاراتهم اتجاه التحول للتعليم الرقمي.
- ب. أظهرت نتائج التحليل لمتغيرات البحث أن أعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية يؤكدون على ضعف في توفر متطلبات المحتوى الرقمي والمناهج المطلوبة للتحول لتعليم الرقمي، وهذا موجود في:
 - قصور في توفير المناهج التحولية الرقمية أو المناهج المساعدة في كيفية التعلم بالطرق الرقمية.
 - لا يتم وضع خطط وبرامج تساعد المعهد نحو التحول للتعليم الرقمي، ولا يوجد اتجاه نحو تصميم أو تبني محتوى رقمي ضمن مكتبة المعهد.
 - صعوبة الحصول على جهات عامة أو خاصة ممكن ان تساعد إدارة المعهد في توفير محتوى رقمي مناسب.
- ج. تبين من نتائج التحليل لمتغيرات البحث أن أعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية يؤكدون على قصور في توفر متطلبات السياسات والادارة المطلوبة للتحول لتعليم الرقمي، ويتمثل هذا في:
 - لا تتبنى إدارة المعهد أي توجه محدد نحو التحول للتعليم الرقمي.
 - ضعف السياسات والخطط والبرامج التي من الممكن استخدامها في التحول للتعليم الرقمي.
 - قصور في عملية تشجيع وتحفيز أعضاء هيئة التدريس والطلبة نحو التحول للتعليم الرقمي.
 - نقص الميزانية المالية المخصصة لتطوير وتحديث البنية التحتية والكوادر البشرية وتوفير المحتوى الرقمي المساعد نحو التحول للتعليم الرقمي.

10. التوصيات:

- أ. على ضوء النتائج التي توصل إليها البحث يمكن اقتراح عدد من التوصيات وتتمثل في النقاط التالية:
 - أ. ضرورة تبني إدارة المعهد سياسات واستراتيجية واضحة نحو التحول للتعليم الرقمي، لان التحول الرقمي أصبح ضرورة ملحة إذا ما يتم التطلع الى تطوير العملية التحولية في المعهد.
 - ب. توفير ميزانيات مالية مناسبة للتطوير وتحديث متطلبات التحول الرقمي، مثل التدريب والبنية التحتية والمناهج الرقمية.
 - ج. العمل على توفير برامج تدريبية لرفع من مهارات وقدرات أعضاء هيئة التدريس في التعامل مع المتطلبات التقنية للتحول الرقمي.

- د. يجب على إدارة المعهد إيجاد جهات عامة أو خاصة تساعد في تطوير وتحديث المعهد من كافة الجوانب وعقد شركات معهم ليكون مستعد للتحويل الرقمي، وقد تكون هذه الجهات تتبع الدولة أو مكاتب أو شركات متخصصة في هذا المجال.
- هـ. العمل على وضع خطط وبرامج لتحفيز وتشجيع أعضاء هيئة التدريس نحو التحويل الرقمي، كمنحهم جوائز تشجيعية أو منحهم دورات تدريبية.

11. مناقشة النتائج والتوصيات

تسعى هذه الدراسة إلى تقييم واقع التحويل الرقمي في المعاهد التقنية العليا من خلال حالة المعهد العالي للعلوم والتقنية العزبية، وقد كشفت النتائج عن فجوة واضحة بين الواقع الحالي والمتطلبات الضرورية للتحويل الرقمي الفعال، وتعكس النتائج تحدياً مؤسسياً متعدد الأبعاد يؤثر على قدرة المؤسسة التعليمية على مواكبة التطورات التقنية المعاصرة في مجال التعليم.

11.1. مناقشة النتائج

أ. البنية التحتية والتقنية

تشير النتائج إلى قصور حاد في البنية التحتية الرقمية، وهو أمر مثير للقلق خاصة في المعاهد التقنية التي يفترض أن تكون رائدة في تبني التقنيات الحديثة، وعدم توفر الأجهزة الأساسية والشبكات المناسبة يعيق ليس فقط تطبيق التعليم الرقمي، بل يؤثر على الجودة التعليمية الأساسية، وضعف شبكة الإنترنت خاصة يعد عائقاً جوهرياً أمام أي مبادرة للتحويل الرقمي، حيث تعتمد معظم الأدوات الرقمية على اتصال مستقر وسريع.

ب. الكوادر البشرية

يكشف البحث عن إشكالية جوهريّة تتمثل في الفجوة الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس، وغياب المهارات الرقمية والتدريب المناسب يخلق فجوة بين الإمكانيات التقنية (حتى لو كانت محدودة) والقدرة على توظيفها، والأكثر إثارة للانتباه هو غياب المحفزات والتشجيع المؤسسي، مما يشير إلى بيئة تنظيمية لا تعطي أولوية للتحويل الرقمي أو تطوير المهارات الرقمية.

ج. المحتوى الرقمي والمناهج

يعكس غياب المناهج التحولية والمحتوى الرقمي نظرة تقليدية للتعليم لا تواكب متطلبات العصر الرقمي، وصعوبة إيجاد جهات داعمة للمحتوى الرقمي تشير إلى ضعف في الشراكات الخارجية وربما غياب رؤية

استراتيجية للتعاون مع القطاع الخاص أو المؤسسات المتخصصة.

د. السياسات والإدارة

يعد غياب التوجه الإداري الواضح نحو التحول الرقمي العامل الأكثر تأثيراً على باقي النتائج، فبدون سياسات واستراتيجيات واضحة، وبدون تخصيص مالي ملائم، تبقى أي محاولات للتطوير جزئية وغير مستدامة، وهذا الغياب للرؤية الاستراتيجية يفسر الترابط بين جميع جوانب القصور المذكورة في البحث.

11.2. مناقشة التوصيات

أ. استراتيجية وسياسات واضحة

تعد التوصية الأولى (تبني سياسات واستراتيجية واضحة) حجر الزاوية لأي تحول ناجح، وبدون إطار استراتيجي، تبقى الجهود مشتتة وغير موجهة، ويحتاج المعهد إلى خطة زمنية مرحلية تبدأ بتقييم الاحتياجات وتنتهي بالتطبيق والمراجعة.

ب. التمويل والميزانيات

ربط التمويل بالأولويات الاستراتيجية أمر ضروري، ولا بد من تخصيص ميزانية خاصة للتحول الرقمي ضمن الميزانية العامة للمعهد، مع إمكانية البحث عن تمويل خارجي من خلال مشاريع أو شراكات.

ج. بناء القدرات البشرية

برامج التدريب المقترحة يجب أن تكون مستدامة وليس مجرد دورات منعزلة، والأهم هو خلق ثقافة التعلم المستمر والتطوير الذاتي بين أعضاء هيئة التدريس.

د. الشراكات الخارجية

التوصية الخاصة بإيجاد جهات داعمة تعكس الحاجة لرؤية تتجاوز الإمكانيات الذاتية للمعهد، والشراكة مع القطاع الخاص والمؤسسات المتخصصة يمكن أن توفر موارد وخبرات قد لا تكون متاحة داخلياً.

هـ. الحوافز والتشجيع

نظام الحوافز المقترح يحتاج إلى أن يكون جزءاً من نظام تقييم أداء شامل، يرتبط بالمشاركة الفعالة في التحول الرقمي وإتقان المهارات الرقمية.

12. الخاتمة

تكشف الدراسة عن تحديات منهجية في طريق التحول الرقمي بالمعهد العالي للعلوم والتقنية العزيرية، تتطلب معالجتها نهجاً شاملاً يبدأ من وضع استراتيجية واضحة، مروراً بتوفير الموارد المالية والبشرية اللازمة، وانتهاءً ببناء الشراكات الفاعلة، والنجاح في هذا التحول لا يعتمد فقط على توفر التقنيات، بل على تغيير الثقافة التنظيمية وتبني رؤية مستقبلية تستثمر في الرقمنة كوسيلة لتحسين الجودة التعليمية وملاءمة مخرجات التعليم لمتطلبات سوق العمل الحديثة، وفي هذا الإطار المنهجي ممكن وضع مقترحات لبحوث المستقبلية كالتالي :

- دراسة مقارنة مع معاهد أخرى نجحت في التحول الرقمي للاستفادة من تجاربها.
- بحث حول معوقات التحول الرقمي من وجهة نظر الطلاب والإدارة.
- دراسة جدوى اقتصادية للتحول الرقمي في المعاهد التقنية.
- تحليل أثر التحول الرقمي على مخرجات التعلم وجودة التعليم في المعاهد التقنية.

الشكر والتقدير:

الحمد لله الذي بفضلته تتم الصالحات، وتُخرج الكلمات من دائرة الفكرة إلى فضاء النشر والحقيقة. يتقدم الباحثان بأسمى آيات الامتتان والتقدير إلى السادة إدارة وأعضاء هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية بالعزيرية، الذين لا يسعنا إلا أن نوجه لهم قلبياً الشكر وعميق التقدير على تعاونهم النشط والجاد في الإجابة عن استبيان البحث، ولقد كانت آراؤهم الثمينة ومشاركتهم الصادقة حجر الزاوية في بناء نتائج هذه الدراسة، ونبراساً أضاء طريق التحليل والتوصيات.

المراجع

- [1]. يس نجلاء متطلبات التحول الرقمي في الدول العربية مجلة المكتبات والمعلومات، دار النخلة للنشر ليبيا، العدد 13، السنة السادسة، يناير 2015، ص 126.
- [2]. الطائي حسن جعفر، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، دار البداية، الأردن، 2013، ص 143
- [3]. عبد الرزاق مساعديه، تحولات القراءة في العصر الرقمي (طلبة الدراسات العليا بجامعة أحمد بوقرة نموذجاً)، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم المكتبات والعلوم الوثائقية، جامعة وهران الجزائر 2014/2015، ص 39-40.
- [4]. فارس كريم متطلبات تطبيق الإدارة الإلكترونية في مركز نظم المعلومات التابع للحكومة الإلكترونية في دولة قطر، دراسة مكملة لنيل شهادة ماجستير تخصص إدارة الأعمال، قطر، 2008م، ص 16.
- [5]. نجلاء بس متطلبات التحول الرقمي المؤسسات المعلومات العربية، مرجع سبق ذكره، ص 37
- [6]. فاطمة الزهراء فرحات، دور التحول الرقمي في تحسين أداء وظائف العلاقات العامة في المؤسسة العمومية الجزائرية، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم الإعلام والاتصال تخصص اتصال وعلاقات عامة جامعة

- العربي بن مهدي - أم البواقي - كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية قسم العلوم الإنسانية 2020/2019، ص 74-75.
- [7]. الفهد بن عبد العزيز الغفيلي، الإعلام الرقمي أشكاله ووظائفه وسبل تفعيله وملحق به مشاريع وتطبيقات ميدانية، ط1، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، الرياض، 2017م، ص17.
- [8]. الفهد بن عبد العزيز الغفيلي، الإعلام الرقمي أشكاله ووظائفه وسبل تفعيله وملحق به مشاريع وتطبيقات ميدانية، ط1، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، الرياض، 2017م، ص 19.
- [9]. بنت دخيل الله الختعمي مشاريع وتجارب التحول الرقمي في مؤسسات المعلومات (دراسة للاستراتيجيات المتبعة) <http://www.webreview.dz>.
- [10]. حمدي بشير محمد علي الإعلام الرقمي واقتصاديات صناعته، ورقة عمل للمشاركة في المنتدى الاعلامي السنوي السابع للجمعية السعودية للإعلام والاتصال، تحت عنوان "منتدى الإعلام والاقتصاد، تكامل الأدوار في خدمة التنمية 11-12 أبريل 2016، الرياض، ص 8.
- [11]. فاطمة الزهراء فرحات، نور الدين حفاظة، دور التحول الرقمي في تحسين أداء وظائف العلاقات العامة في المؤسسة العمومية الجزائرية، مذكرة النيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي الجزائر 2019-2020، ص 66.
- [12]. طلق عوض الله أسواط أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي المحلة العربية للنشر العلمي، العدد ثلاث وأربعون، الأردن ماي 2022 ص 654.
- [13]. محمد فتحي عبد الهادي 2011، رقمنة، الدوريات العربية مشروع رقمنة الدوريات بدار الكتب المصرية نموذجاً - مجلة مكتبة الملك فهد 03-02 الوطنية، ص17.
- [14]. محمد أمين داو الحاج، أهمية التحول الرقمي للمؤسسة في تحقيق فاعلية الاستبصار الاستراتيجي، مذكرة لنيل شهادة الماستر، قسم علوم التسيير كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة أحمد دراية أدرار، الجزائر، 2020-2021، ص 08.
- [15]. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع المجلد 82 العدد 82 كلية الإمارات للعلوم التربوية، أوت 2022، ص 4-46.
- [16]. زهرة بن طييبة، صبرينة خليل، التحول الرقمي والا لله بإدارة التغير في كلية الطور الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، مجلة الابحاث الاقتصادية، المجلد 18، العدد (2)، البليدة، 2022، ص 247.