مجلة
جامعة المهرة
للعلوم الإنسانية
مجلة علمية محكمة نصف سنوية
عدد محكم خاص بأبحاث المؤتمر الدولي الأول بجامعة المهرة.
27-28- أكتوبر 2024م
ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

تقنيات الثورة الرقمية الثانية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة بالجامعات اليمنية

د. عبد السلام أحمد حسين قاسم العروسي*
Arosi707@gmail.com
د. بشرى ناجي صالح الصيادي *

ملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تطبيقات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة بالجامعات اليمنية، ولتحقيق الهدف تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وذلك بتصميم استبانة أداة لجمع البيانات، وتطبيقها على عينة بلغت (302) من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أبرزها: أن توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية قد جاء بدرجة توافر متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي (3.20)، وبانحراف معياري (0.690)، كما أن التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية قد جاء بواقع عال، إذ بلغ المتوسط الحسابي (3.56)، وبانحراف معياري بلغ (0.977)، كما كشفت النتائج عن وجود دور ذي دلالة إحصائية لتقنيات الثورة الرقمية الثانية، وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية، واستخدامها في العمليات الأكاديمية المختلفة.

الكلمات المفتاحية: الثورة الرقمية، تقنيات الثورة الرقمية الثانية، التنمية المستدامة، الجامعات اليمنية.

* أستاذ مهارات الاتصال المساعد المعهد العالي للتدريب والتأهيل أثناء الخدمة (الشوكاني) .

* أستاذ الإدارة والتخطيط التربوي المساعد دكتوراه كلية التربية بجامعة صنعاء.

© نُشر هذا البحث وفقًا لشروط الرخصة Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أُجريت عليه.

The Technologies of the Second Digital Revolution and Their Role in Achieving Sustainable Development in Yemeni Universities

Dr. Abdul Salam Ahmed Hussein Qasim Al-Arousi *

Arosi707@gmail.com

Dr. Bushra Naji Saleh Al-Sayyadi *[*]

Abstract:

The study aimed to identify the role of the applications of the second digital revolution in achieving sustainable development in Yemeni universities. To achieve the goal, the descriptive survey approach was used, by designing a questionnaire as a tool for collecting data, and applying it to a sample of (302) faculty members in Yemeni universities. The study reached many results, the most prominent of which are: The availability of the technologies of the second digital revolution in Yemeni universities came at a medium level of availability, as the arithmetic mean reached (3.20), and a standard deviation of (0.690). Sustainable development in Yemeni universities came at a high level, as the arithmetic mean reached (3.56), and a standard deviation of (0.977). The results also revealed the existence of a statistically significant role for the technologies of the second digital revolution. The study recommended the necessity of applying the technologies of the second digital revolution in Yemeni universities, and using them in various academic processes.

Keywords: Digital revolution, technologies of the second digital revolution, sustainable development, Yemeni universities.

. * Assistant Professor of Communication Skills, Higher Institute for In-Service Training and Qualification (Al-Shawkani).

* Assistant Professor of Educational Administration and Planning, PhD, College of Education, Sana'a University.

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.

مجلة
جامعة المهرة
للعلوم الإنسانية
مجلة علمية محكمة نصف سنوية
عدد محكم خاص بأبحاث المؤتمر الدولي الأول بجامعة المهرة.
27-28- أكتوبر 2024م
ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

مقدمة:

في ظل المتغيرات العالمية المعاصرة التي طرأت في القرن الحادي والعشرين بصورة سريعة، نحو عصر رقمي جديد، له سماته وخصائصه ومتطلباته، الأمر الذي انعكس على الساحة التربوية ما يتطلب التكيف مع هذا التقدم الهائل، ومحاولة الاستفادة من الثورة الرقمية، والنقلة المعلوماتية الحديثة.

ويشهد العالمُ تطوراً سريعاً في المجالات-كافة- لاسيما في مجال التعليم؛ إذ تسعى كثير من الدول المتقدمة إلى تطوير سياساتها التربوية بما يتناسب مع التطور العلمي الهائل، واستغلال التقنية الحديثة في خدمة سياساتها التعليمية، فالعالَم اليوم مليء بالاختراعات القائمة على التقنيات الحديثة الناجمة عن الثورة الرقمية الثانية، وهي ثورة التقنيات الحديثة التي أثرت على كافة مجالات الحياة كالتربية والتعليم. (Maria, Shahbodin, and Pee,2018).

فقد دخل العالم اليوم أعتاب ثورة صناعية جديدة، وهي ما يشير إليها بعضهم باسم «الثورة الرقمية الثانية أو الثورة الصناعية الرابعة»؛ التي ترتكز على إدماج تقنيات مادية ورقمية وحيوية من أهمها الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة، وتُعَدُّ هذه الثورة امتدادا لسلسلة من الثورات الصناعية السابقة شهدها العالم، بدأت في النصف الثاني من القرن الثامن عشر، وتدرجت بشكل ملحوظ من الاعتماد على القوة العضلية إلى قوة الآلة، كما هو الحال اليوم مع الثورة الصناعية الرابعة (Schwab, 2016).

لذا ظهرت العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها، لتطويعها في خدمة التعليم، وما ينفعه، بما يمكن من النهوض بالعملية التعلمية، فظهرت أنماط جديدة للثورة الصناعية والمتمثلة في النظم الخبيرة، وشكلت هذه الأنماط منظمة متكاملة من خلالها يتم تطوير وتحديث العملية التعليمية، والاستفادة من التقنيات الحديثة (عزمي؛ إسماعيل؛ ومبارز، 2014).

ومن أجل تحقيق اتحاد وإدماج متطلبات الثورة الرقمية الثانية في مجالات التعليم ينبغي تعزيز تدريس العلوم التطبيقية المتقدمة والحديثة والتركيز على مستوى الاحترافية والمهنية في المؤسسات التعليمية، وتحويل المؤسسات التعليمية إلى مراكز بحثية علاوة على اطلاع المتعلمين على التجارب العالمية (الدهشان، 2019).

وبما أن التنمية تعد من أهم الأهداف التي تسعى لتحقيقها كل الدول والمجتمعات سواء أكانت متقدمة أم نامية، وأنها بمنزلة تغيير للأوضاع السائدة نحو الأفضل عبر الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة؛ لذا فإن موضوع التنمية المستدامة وخاصة المحلية منها جاءت لتأخذ مركزًا مهمًا بين مواضيع التنمية في الفكر الاقتصادي والتنموي لسياسات الكثير من الدول والمؤسسات الاجتماعية والبيئية، ويرجع ذلك إلى أن التنمية المستدامة أصبحت عملاً ومنهجاً ومدخلاً وحركة يمكن من خلالها الانتقال بالمجتمع من حالة التخلق والركود إلى وضع التقدم والقوة والسير نحو طريق النمو والارتقاء إلى ما هو أفضل، وسد وتلبية

الاحتياجات الأساسية للسكان المحليين بجهودهم الذاتية، وبمساندة من الهيئات الحكومية (باطويح، 2008).

وفي ضوء ذلك تسعى الدراسية الحالية لمعرفة دور تقنيات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لقد نبعت فكرة الدراسة الحالية من الاهتمام الدولي والمحلي المتزايد الذي أولته مختلف الدول مؤخرا بالثورة الرقمية الثانية، وأثرها في تحقيق التنمية في مختلف جوانب الحياة، وذلك فور إعلان المنتدى الاقتصادي العالمي عصر الثورة الصناعية الرابعة رسميا، في دافوس برئاسة العالم الاقتصادي، والرئيس التنفيذي للمؤتمر كلاوس شواب ، والذي دق ناقوس الخطر للعالم الذي نعيش فيه اليوم أن العالم سوف يتغير تغيرا جذريا بسبب التقدم التكنولوجي السريع على وتيرة لم يسبق لها مثيل من قبل(Schwab,2016)، وعليه، أظهرت نتائج الدراسة الدولية الصادرة عن اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) التابعة لمنظمة الأمم المتحدة (الاسكوا، 2019)، والتي سلطت الضوء على الثورة الصناعية الرابعة (الرقمية الثانية) في سياق المنطقة العربية بأن التقنيات الرقمية، والبيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي تعد من العوامل التمكينية المهمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وأوصى التقرير بأن على الحكومات الاهتمام بتعليم الطلبة تقنيات الثورة الرقمية الثانية، وتحديث المناهج والمهارات لتتماشى مع عصر هذه الثورة، الأمر الذي يقود إلى القول: بأنه ينبغي لمؤسسات التعليم العالي العمل على توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية بغرض جعل منظومة التعليم قادرة على استيعاب التغيرات والتطورات العالمية الهائلة والتحديات المصاحبة لها، وتوفير الكادر البشري المؤهل للعصر الجديد، ومن ثم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومن هنا يمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما دور تطبيقات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة بالجامعات اليمنية؟

وللإجابة عن السؤال الرئيس يتفرع منه الأسئلة الآتية:

1. ما درجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية؟
2. ما واقع التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية؟
3. هل يوجد دور لتقنيات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة لدرجة توافر لتقنيات الثورة الرقمية الثانية وواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغيرات الدراسة (النوع، الرتبة الأكاديمية، التخصص، سنوات الخبرة)؟

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة لتحقيق الهدف الرئيس الآتي: التعرف على دور تطبيقات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة بالجامعات اليمنية.

ولتحقيق الهدف الرئيس يتفرع منه الأهداف الآتية:

1. تشخيص درجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية.
2. التعرف على واقع التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية.
3. تحديد دور تقنيات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية.
4. الكشف عن الفروق الإحصائية في استجابات أفراد العينة لدرجة توافر لتقنيات الثورة الرقمية الثانية وواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغيرات الدراسة (النوع، الرتبة الأكاديمية، التخصص، سنوات الخبرة).

أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة أهميتها من أهمية موضوعها والنتائج التي ستقدمها والحقائق التي ستكتشفها والتي سوف تعود بالفائدة العلمية والعملية على الجامعات اليمنية، وعلى متخذي القرارات في الجامعات المبحوثة، ويمكن تفصيلها على النحو التالي:

1- تناولت الدراسة الحالية موضوع الثورة الرقمية الثانية والتنمية المستدامة، وتعد من أهم التوجهات العصرية الحالية وأحدثها.

2- من المؤمل أن تسهم نتائج الدراسة في توجيه الجهات المسؤولة في مؤسسات التعليم العالي إلى توفير المزيد من متطلبات توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية.

3- ستوفر للباحثين والدارسين بيانات ومعلومات في مجال تقنيات الثورة الرقمية الثانية، التنمية المستدامة، من خلال ما ستتوصل إليه من نتائج وتوصيات.

4- قلة الدراسات التي تناولت تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الدول العربية وخاصة في اليمن.

5- تسهم نتائج الدراسة الحالية في فتح مجال لإجراء دراسات أخري في تطوير نظام التعليم الجامعي باليمن في ضوء الثورة الرقمية الثانية.

6- ستسهم هذه الدراسة في إثراء المكتبة التربوية وخصوصا في ظل قلة الدراسات التي تناولت الثورة الرقمية الثانية باليمن نظرا لحداثة هذا المجال وخاصة في المرحلة الجامعية حسب علم الباحثين.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

1. الحد الموضوعي: اقتصرت الدراسة على تقنيات الثورة الرقمية (تقنيات عامة، تقنيات خاصة بالقيادة والحوكمة، تقنيات خاصة بالبيئة التعليمية، تقنيات خاصة بالمقررات الأكاديمية، تقنيات خاصة بأعضاء هيئة التدريس) ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
2. الحد البشري: أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية.
3. الحد المكاني: جامعتي صنعاء والعلوم والتكنولوجيا.
4. الحد الزماني: تم تطبيق الدراسة في الفصل الثاني من العام الجامعي 1444هـ/2024م.

مصطلحات الدراسة

تقنيات الثورة الرقمية الثانية:

– عرفها شوابSchwab (2016) بأنها التقنيات سريعة التطور التي تعمل على إدماج العوالم الرقمية والمادية والبيولوجية بشكل فعال، فهي تشمل التقنيات المادية الطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات المستقلة، والروبوتات المتقدمة، والذكاء الاصطناعي. والتقنيات الرقمية تشمل استخدام إنترنت الأشياء، والمنصات الرقمية، والتقنيات البيولوجية تتمثل في البيولوجيا الاصطناعية، والطب الدقيق والتعديلات الوراثية.

– كما عرفها محمود ودهشان (2021) بأنها "التطور الهائل والسريع والتغيير الكبير في مجال التقنيات الحديثة والمتنوعة والناتجة عن دمج عدد من التقنيات كالحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتكنولوجيا النانو وغيرها؛ لتطوير الإنتاج وزيادة كفاءته ومرونته. بشكل أسرع.

– **يعرفها الباحثان إجرائيا بأنها:** مجموعة الجهود والعمليات الرقمية التي تمارسها الجامعات اليمنية لتحقيق أهدافها المرسومة من خلال تقنيات (عامة، وخاصة بالقيادات والحوكمة، خاصة بأعضاء هيئة التدريس، خاصة بالبيئة الأكاديمية، خاصة بالمنهج الأكاديمي)، والتي يمكن قياسها بالاستبانة التي أعدت لهذا الغرض.

التنمية المستدامة:

– تعرف بأنها "ضرورة استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريقة لا تؤدي إلى فنائها أو تدهورها، أو تؤدي إلى تناقص جدواها المتجددة بالنسبة للأجيال القادمة، وذلك مع المحافظة على رصيد ثابت بطريقة فعالة أو غير متناقص من الموارد الطبيعية مثل: التربة والمياه الجوفية والكتلة البيولوجية"(Michaela.2014,3)

– وتعرف بأنها: "التنمية التي تبنى على مبدأ الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، بهدف رفع مستوى معيشة أجيال المستقبل إلى جانب الجيل الحاضر (الشرمان والفرسان، 2020، 477).

الخلفية النظرية ودراسات سابقة

يتناول الباحثان في هذا المحور مفهوم الثورة الرقمية الثانية، وتطبيقاتها أو تقنياتها، إذ تقتضي هذه التطبيقات / التقنيات مجموعة من المهارات اللازم التعامل معها وتوظيفها، سواء في مجال العمل مستقبلًا أو الحياة الحاضرة والمستقبلية، وفيما يلي تفصيل ذلك:

الثورة الرقمية الثانية: مفهومها وتقنياتها

مفهوم الثورة الرقمية الثانية:

بالرغم من تعدد مفاهيم الثورة الرقمية الثانية، إلا أنه يمكن القول أنها تقوم على دمج المجالات المادية والرقمية والبيولوجية بواسطة التقنيات الفائقة السرعة والقدرة، مما يزيل الحدود الفاصلة بين تلك المجالات، ومن ثم إنشاء ما يسمى بالتصنيع الذكي، والأشياء الذكية وعمليات الإنتاج المرن، الذي أحدث تغيرات عميقة وجذرية في عمليات الإنتاج وطبيعة التعليم وغايته، ومهارات العمل والحياة، أي أنها ووفق ما يذكر روجكوRojko (2017) عملية استغلال إمكانات التقنيات الحديثة، ومنها: دمج العمليات التقنية بالمؤسسات المجتمعية، وانترنت الأشياء، والخرائط الرقمية والمحاكاة الافتراضية، والتصنيع الذي يهدف إلى تخفيض تكاليف الإنتاج وخفض زمنه، وزيادة الربحية، وهذا يتضح في تعريف "أبو الثورة الرقمية الثانية" كلاوس شواب Klaus Schwab"، الذي طرحه أول مرة في يناير 2016 على أنها العصر الصناعي اللاحق للثورات الثلاث السابقة عليها، ويتميز بالتركيز الشديد على إزالة الفواصل بين المجالات الفيزيائية والبيولوجية والرقمية، التي يطلق عليها مجتمعة "الفيزيائية السيبرانية"، اعتمادًا على التطور التقني الهائل في عدد من المجالات التي من أهمها: الذكاء الاصطناعي الروبوتات، وتقنيات النانو، والتكنولوجيا الحيوي، والحوسبة السحابية، وأنترنت الأشياء والتصنيع الإضافي، والتقنيات اللاسلكية من الجيل الخامس، وانترنت الأشياء الصناعية، والإجماع اللامركزي، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات المستقلة بالكامل (Schwab,2019)

وقد عرفها هارفارد بأنها: "الموجة الصناعية الجديدة التي تستند على الصناعة في طورها الرابع من حيث استخدامها للتقنية، لاسيما التكنولوجيا الحديثة في مجالات جديدة مثل الروبوتات والذكاء الاصطناعي والطباعة ثلاثية الأبعاد وإنترنت الأشياء وغيرها، واستخدام هذه التقنيات في الحياة اليومية" (هارفارد، 2020)

تقنيات الثورة الرقمية الثانية: تتنوع تقنيات الثورة الرقمية الثانية، أو ما يطلق عليها البعض تطبيقات الثورة الرقمية الثانية، بصورة شملت مختلف مناحي الحياة، وجوانبها الصناعية، والاقتصادية والاجتماعية والتجارية وغيرها، ويمكن عرض أهم هذه التقنيات على النحو الآتي:

1- **الذكاء الاصطناعي والروبوتات:** تتمثل في القدرة على تخزين الكم الهائل من البيانات، وتوفير القدرة على تحليل البيانات واستخراجها بصورة غير مسبوقة من قبل، وتساعد هذه التقنية في تقديم مختلف الخدمات بصورة أكثر مرونة وسرعة، وبتكلفة منخفضة للغاية.(Schwab, 2016)، يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم تقنيات الثورة الرقمية الثانية وأحد أهم محركاتها الرئيسة.

2- **البيانات الضخمة:** يرتبط مصطلح البيانات الضخمة "Big Data" بوصفه أحد أهم تقنيات الثورة الرقمية الثانية، "بمصطلح الذكاء الاصطناعي، التي تشير إلى الكم الهائل من البيانات التي تتميز بالحجم الكبير، وتنوع المصادر التي تتدفق من خلالها، وتنوع البيانات نفسها، وسرعة إنتاجها، وتكاثرها بصورة كبيرة، والقيمة التي تمثلها، ويعتبر الإنترنت المصدر الرئيس لتدفقها (عبد الله والهنائي، 2018، 26).

3- **إنترنت الأشياء:** أصبح مصطلح إنترنت الأشياء (IoT) واحدًا من أكثر التقنيات الشائعة بين مختلف القطاعات في الفترة الأخيرة، إذ يدخل استخدام إنترنت الأشياء في كثير من الخدمات والصناعات، وقد عرفه هولر وآخرون (Holler et al., 2014) على أنه الربط بين الأشياء المتعددة من خلال أنظمة ومستشعرات، يتم التحكم بها من خلال شبكة الإنترنت، حيث يمكن أن تتفاعل هذه الأشياء مع بعضها ومع البشر، الأمر الذي أتاح ظهورَ العديد من التطبيقات في مختلف المجالات.

4- **الحوسبة السحابية:** تعد الحوسبة السحابية نتاج تكامل كل من تقنية الشبكات وتقنية الحاسوب، التي من أهمها الحوسبة الموزعة، والحوسبة الشبكية، وحوسبة الأدوات، والحوسبة المتوازية، والتحول للنسق الافتراضي التخزين الشبكي، وتقنيات وموازن الحمل(Liu, et. al,2018)، وهي نهج حوسبي يقوم ويتأسس على الإنترنت يربط عددًا من أجهزة الحاسب الآلي بشبكة الإنترنت بهدف معالجة المشكلات المتعلقة بتخزين البيانات الضخمة عن بعد (أبو لبهان، 2019، 376).

5- **الواقع المعزز:** وتعتمد هذه التقنية على دمج العناصر الافتراضية مع عناصر البيئة المادية مما ينتج عنه واقعًا مختلطًا منهما، ومن أمثلة ذلك الفيديوهات والأشكال ثلاثية الأبعاد، ونظارات الرؤية الافتراضية مما يجعل الفرد يتفاعل مع المحتوى الرقمي، وهذا من شأنه تمكين الطلاب من الوصول للمعلومات والبيانات بطريقة مفتوحة وغير محدودة في سياق عملهم في المشروعات والمهام التي يبحثون عنها (العميري، الطلحي، 2020، 378)

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

6- **الطابعات ثلاثية الأبعاد:** هي تقنية يتم من خلالها تصنيع مجسمات ثلاثية الأبعاد وذلك برص طبقات فوق بعضها حتى يتم تكوين المنتج المطلوب معتمدا على المعلومات الرقمية الموجودة للنموذج الثلاثي الأبعاد(Pramanik et al., 2020)، وتستخدم الطابعات ثلاثية الأبعاد في طباعة الملفات على شكل طبقات، بدلا من الطباعة العادي ذات البعد الواحد، وذلك اعتمادا على نماذج رقمية، وقد باتت الطابعات ثلاثية الأبعاد قادرة على إنتاج مكونات بالغة التعقيد، وسيزداد ذلك في المستقبل القريب، وستصبح منتجاتها واسعة الانتشار في مختلف المجتمعات (الصغير2021، 15-16).

التنمية المستدامة:

ثمة بعض التعريفات المتاحة لمفهوم التنمية المستدامة، نذكر منها:

-التنمية لغة: مصدر من الفعل (نمّى)، يقال: أنميت الشيء ونميته جعلته نامياً.

-أما المستدامة: فهي مأخوذة من: دام الشيء، يدوم دواماً وديمومة: ثبت، والمداومة على الأمر أو الشيء: المواظبة عليه (ابن منظور، 2003، ج15، 341).

تعريف التنمية المستدامة اصطلاحا:

-عرفها أحمد (2008) بأنها: "التنمية التي تفي باحتياجات الأجيال الحاضرة دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة على الوفاء باحتياجاتها الخاصة"، وهي "تنمية اقتصادية واجتماعية متوازنة ومتناغمة، تُعْنَى بتحسين نوعية الحياة مع حماية النظام الحيوي"، وهي "تنمية اقتصادية واجتماعية مستمرة من غير الإضرار بنوعية الموارد الطبيعية التي تستخدم في الأنشطة البشرية وتعتمد عليها التنمية (أحمد،2008، 12).

- تعريف موسوعة المعلومات ويكيبيديا (2015): التنمية المستدامة هي عملية تطوير الأرض والمدن والمجتمعات وكذلك الأعمال التجارية بشرط أن تلبي احتياجات الحاضر بدون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها. ويواجه العالم خطورة التدهور البيئي الذي يجب التغلب عليه مع عدم التخلي عن حاجات التنمية الاقتصادية وكذلك المساواة والعدالة الاجتماعية.

في ضوء ما سبق، يمكن تعريف التنمية المستدامة بأنها التنمية المستمرة، والعادلة، والمتوازنة، والمتكاملة، والتي تراعي البعد البيئي في جميع مشروعاتها، والتي لا تجني الثمار للأجيال الحاليّة على حساب الأجيال القادمة.

أسس التنمية المستدامة: يستند مفهوم التنمية المستدامة إلى مجموعة من الأسس أو الضمانات الرامية إلى تحقيق أهدافها وكانت أهمها:

1- أن تأخذ التنمية في الاعتبار الحفاظ على خصائص ومستوى أداء الموارد الطبيعية الحالي والمستقبلي كأساس لشراكة الأجيال المقبلة في المتاح من تلك الموارد.

2- لا ترتكز التنمية إزاء هذا المفهوم على قيمة عائدات النمو الاقتصادي بقدر ارتكازها على نوعية وكيفية توزيع تلك العائدات، وما يترتب على ذلك من تحسين للظروف المعيشية للمواطنين حال الربط بين سياسات التنمية والحفاظ على البيئة.

3- يتعين إعادة النظر في أنماط الاستثمار الحالية، مع تعزيز استخدام وسائل تقنية أكثر توافقا مع البيئة تستهدف الحد من مظاهر الضرر والإخلال بالتوازن البيئي والحفاظ على استمرارية الموارد الطبيعية.

4- لا ينبغي الاكتفاء بتعديل أنماط الاستثمار وهياكل الإنتاج، وإنما يستلزم الأمر أيضا تعديل أنماط الاستهلاك السائدة اجتنابا للإسراف وتبديد الموارد وتلوث البيئة.

5- لابد أن يشتمل مفهوم العائد من التنمية ليشمل كل ما يعود على المجتمع بنفع بحيث لا يقتصر ذلك المفهوم على العائد والتكلفة، استنادا إلى مردود الآثار البيئية غير المباشرة وما يترتب عليها من كلفة اجتماعية، تجسد أوجه القصور في الموارد الطبيعية (إبراهيم، 2004).

الثورة الرقمية الثانية والتنمية المستدامة

تعد عملية تطوير الجامعات قضية جوهرية من قضايا الإصلاح الاجتماعية؛ وذلك لمحورية دور الجامعات في التنمية البشرية والمجتمعية المستدامة وفى تحقيق التقدم والرفاهية المنشودة للمجتمعات وفى ظل المتغيرات العالمية والتوجهات للثورة الرقمية الثانية أصبح من الضروري إعادة النظر في الأداء الحالي للجامعات؛ لمواجهة التحديات المستجدة وتلبية الاحتياجات المجتمعية التي نتجت عنها. وقد حظيت الجامعات باهتمام متزايد في معظم دول العالم؛ لاعتماد المجتمعات الحديثة عليها في تحقيق كل ما تهدف إليه في مختلف المجالات، ومن ثم بات من الضروري تطوير الجامعات حتى تستطيع أن تتفاعل مع حضارة عصر الثورة الرقمية الثانية. ولذلك يقع على الجامعات في القرن الحادي والعشرين رسالة نشر العلوم والمعرفة من ناحية، وتوسيع قاعدتها للتطوير والتنمية وللإسهام في حل مشكلات المجتمعات، وإعداد القادة والمفكرين والباحثين في شتى المجالات، وذلك من أجل الإمساك بناصية العلم الحديث والإلمام بأساليبه التطبيقية والتقنية، فالعلم أصبح من أكثر الثروات البشرية التي تساعد الأمم على التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبشرية، بل هو أداة الأمم المعاصرة في تحقيق سيادتها (الزائدى،2009، 62).

دراسات سابقة:

–دراسة كاظم ولطيف (2018): تناولت الدراسة المفاهيم الأساسية للتنمية البشرية المستدامة وكذلك توضيح معنى الموارد البشرية ومستلزماتها والقدرة على الارتقاء بمهارات ومعارف الأفراد وتعظيمها، وعرضت الدراسة العلاقة بين السكان والتنمية البشرية المستدامة وبيان التغيرات السكانية المطلوبة لبناء قاعدة الانطلاق الحقيقية للتنمية وأنهم مصدر إدارتها، وأيضا ماهية الاختصاصات العلمية الأساسية المطلوبة لبناء هذه القاعدة. كما بينت الدراسة إشكالية إدارة التنمية (الموارد البشرية والاقتصادية) وشكل التحديات التي تواجه هذه الإدارة في التعليم العالي ومنها ضعف التخصيصات المالية وغياب التعاون البحثي بين الجامعات وبينها وبين جامعات العالم.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

–دراسة الدهشان، وسمحان(2020) وهدفت إلى تقديم رؤية مقترحة لتنمية مهارات مهن ووظائف المستقبل على ضوء الثورة الرقمية الثانية، ولتحقيق ذلك اعتمدت على المنهج الوصفي، مستعينة بالاستبانة أداة لجمع المعلومات والبيانات اللازمة، وطبقت على عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية بلغت 154 عضوا، وتوصلت الدراسة إلى ثلاث مجموعات رئيسة لمهارات مهن ووظائف المستقبل، هي: مهارات الثقافة الرقمية، ومهارات التعلم والإبداع، ومهارات الحياة والعمل، وقدمت الدراسة رؤية مقترحة لتوفير متطلبات تنمية المهارات اللازمة لمهن ووظائف المستقبل لدى طلاب الجامعات المصرية، تضمنت منطلقات، ومكونات وأبعاد، وآليات تنفيذها، والمعوقات المحتملة وسبل التغلب لها.

–دراسة السويكت(2021): هدفت إلى تحديد متطلبات تنمية مهارات طلاب المرحلة الثانوية في ضوء متطلبات الثورة الرقمية الثانية اعتمدت الدراسة على المنهج الاستشرافي، إذ تم تطبيق ثلاث استبانات بالاعتماد على أسلوب دلفي من أجل الوصول إلى إجماع المشاركين في تحديد تلك المتطلبات، بلغ حجم ين الدراسة (24) خبيرا من خبراء التربية يمثلون (21) جامعة من (11) دولة. وأكدت نتائج الدراسة أهمية تلك المتطلبات لتنمية مهارات طلاب المرحل الثانوية، إذ أشارت النتائج إلى وجود درجة عالية جدا من إجماع الخبراء من 90%- 100% في كل من المتطلبات العامة والمتطلبات الخاصة المرتبطة بأهداف التعليم الثانوي العام، القيادة والحوكمة، البيئة التعليمية، المعلم والمتعلم والتقويم لذلك، توصي الدراسة بأهمية توفير تلك المتطلبات من أجل تطوير دور المدرسة الثانوية في تنمية مهارات الطلاب وفقا لمتطلبات الصناعية الرابعة.

–دراسة الصيعرية، العاني، وآخرون(2021) هدفت إلى الكشف عن دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بمؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان، واستخدمت المنهج النوعي لملاءمته أهداف الدراسة من خلال إجراء المقابلات، وتكونت عينة الدراسة من (10) من قيادات مؤسسات التعليم العالي الحكومية والخاصة بالسلطنة، وأظهرت النتائج أهمية دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى توافر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة كانت بين ممتازة، ومتوسطة بحسب وجهة نظرهم. ووجود عدد من التحديات الإدارية والتقنية والبشرية في توظيف هذه التقنيات.

–دراسة العيان(2021) هدفت إلى الكشف عن آثار نواتج الثورة الرقمية الثانية مثل إنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة، والأمن السيبراني، الذكاء الاصطناعي، وخدمة بلوكنشين Blockchain والروبوتات في المتغيرات التعليمية: التحكم في التعلم، وفرص التعلم، والأنشطة التعليمية، والآثار الاجتماعية. ولتحقيق هدف الدراسة، طبقت استبانة مكون من 30 فقرة على 77 معلم علوم قبل الخدمة بوصفها عينة تجريبية في جامعة صحار في سلطنة عمان في العام

الدراسي2020/2019؛ أظهرت النتائج اختلافات في تصورات معلمي العلوم قبل الخدمة حول آثار الثورة الرقمية الثانية في التعليم، حيث بينت النتائج أن خدمة بلوكيشين Blockchain والحوسبة السحابية والأمن السيبراني ستستخدم على نطاق واسع في المستقبل، لتحسين فرص التعلم والحفاظ على أنشطة الطلاب لفترة طويل؛ وأن عمليات التدريس والتعلم قد تتم بدون قيم ومع انخفاض مستوى التفاعلات بين الطلاب والمعلمين، وأن الروبوتات والآلات ستعمل بدلاً من البشر حتى في الوظائف التعليمية في المستقبل وفقًا للنتائج.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يتبين من استعراض الدراسات السابقة بأن هناك فجوة تحاول الدراسة الحالية سدها، وتتمثل في أن غالبية الدراسات السابقة لم تتطرق لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات، الأمر الذي يوضح تميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الحدود الموضوعية والبشرية والمكانية التي لم تجتمع معًا في أي من الدراسات السابقة.

منهج الدراسة

في ضوء طبيعة الدراسة، والأهداف التي تسعى لتحقيقها، والأسئلة التي تحاول الإجابة عنها، والبيانات المراد الحصول عليها، فإن الدراسة الحالية استخدمت المنهج الوصفي المسحي، وهو ذلك النوع من البحوث الذي يتم بواسطة استجواب جميع أفراد المجتمع، أو عينة كبيرة منهم، بهدف وصف الظاهرة الموصوفة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها فقط، دون أن يتجاوز دراسة العلاقة أو استنتاج الأسباب مثلا (العساف، 2012).

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس في جامعتي صنعاء والعلوم والتكنولوجيا والبالغ عددهم (2422) عضو هيئة تدريس، منهم (2014) عضو هيئة تدريس بجامعة صنعاء، و(408) عضو هيئة تدريس بجامعة العلوم والتكنولوجيا) (حسب الإحصاءات الرسمية من الجامعتين، 1444هـ).

عينة الدراسة

بسبب تفاوت عدد أعضاء هيئة التدريس بالجامعتين، قام الباحثان باختيار عينة بالطريقة العشوائية الطبقية، حيث بلغت عينة الدراسة (302) عضو هيئة تدريس، وهي عينة ممثلة لمجتمع البحث الدراسة حسب جدول (Morgan & Krejcie, 1970). وفي الآتي وصف لخصائص عينة الدراسة

جدول (1) وصف عينة الدراسة

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة
النوع	ذكر	196	64.9
	أنثى	106	35.1
الرتبة الأكاديمية	أستاذ	18	6.0

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة
	أستاذ مشارك	8	2.6
	أستاذ مساعد	226	74.8
	مساعد عضو هيئة تدريس	50	16.6
التخصص	علمي	178	58.9
	إنساني	124	41.1
سنوات الخبرة	7 سنوات فأقل	126	41.7
	8-15 سنة	98	32.5
	16 سنة فأكثر	78	25.8
الإجمالي		**302**	**100.0**

يتبين من الجدول (1) أن عدد أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس ومساعديهم كان (302) عضو هيئة تدريس يتصفون بالعديد من الخصائص الديموغرافية من حيث: (النوع، والرتبة الأكاديمية، والتخصص، وسنوات الخبرة).

أداة الدراسة

للحصول على بيانات الدراسة الحالية تم استخدام الاستبانة، وقد اتبع الباحثان الخطوات الآتية في إعدادها:

1- **تحديد الهدف من الاستبانة:** التعرف على دور تقنيات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة بالجامعات اليمنية.

2- **تحديد محتوى الاستبانة:** تكونت الاستبانة من جزأين: الأول البيانات الأولية لعينة الدراسة، والجزء الثاني اشتمل على مجالات الاستبانة، وهي: (تقنيات عامة، تقنيات خاصة بالقيادة والحوكمة، تقنيات خاصة بالبيئة التعليمية، تقنيات خاصة بالمقررات الأكاديمية، تقنيات خاصة بأعضاء هيئة التدريس، أهداف التنمية المستدامة)؛ وتم صياغة فقرات الأداة وفقًا للأدبيات المتوافرة من خلال الاعتماد على مجموعة من الدراسات والبحوث أمثال: (السويكت، 2022؛ عبد السلام، 2021)، وشملت الاستبانة على (36) فقرة على نمط مقياس ليكرت (Likert Scale) خماسي التدريج.

3- **تصميم الاستبانة:** بعد تحديد مجالات الأداة، تم صياغة الفقرات في خطوات سلوكية مباشرة، وقد راعى الباحثان الآتي: ألا تحتوي على مصطلحات غامضة، وألا تكون منفية، استخدام فقرات قصيرة، وكل فقرة تصف أداء واحدا فقط.

صدق الأداة ثباتها:

– **صدق المحكمين:** للتحقق من صدق الاستبانة قام الباحثان بعرضها على خمسة محكمين؛ بغرض التأكد من أن الفقرات تعبر عن المجال الذي اندرجت تحته، وتم أخذ جميع آراء المحكمين من حذف

وإضافة وتعديل، وفي ضوء آراء المحكمين أصبحت الاستبانة مكونة من (31) فقرة، وقد كانت قبل التحكيم (36) فقرة.

– **الصدق البنائي:** يعد الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل مجال من مجالات أداة الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات الأداة، وللتحقق من الصدق البنائي تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مجال من مجالات أداة الدراسة والدرجة الكلية للاستبانة كما في الجدول (2).

– **ثبات الأداة:** لحساب ثبات الاستبانة، استخدم الباحثان طريقة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha، لمجالي الاستبانة؛ للتحقق من ثبات هذين المجالين، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) معامل الارتباط والثبات لكل مجال من مجالات الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة

م	المجال	عدد الفقرات	معامل الارتباط (R)	معامل ألفا Alpha
1	تقنيات عامة	5	.768**	0.95
2	تقنيات خاصة بالقيادة والحوكمة	5	.833**	0.96
3	تقنيات خاصة بالبيئة التعليمية	5	.738**	0.95
4	تقنيات خاصة بالمقررات الأكاديمية	5	.854**	0.96
5	تقنيات خاصة بأعضاء هيئة التدريس	5	.719**	0.94
	تقنيات الثورة الرقمية ككل	25	.880**	0.98
	أهداف التنمية المستدامة	6	.912**	0.97
	إجمالي الأداة ككل	31		0.98

** دالة عند مستوى دلالة (0.01).

يتضح من الجدول (2) أن جميع معاملات الارتباط في جميع مجالات الاستبانة دالة إحصائيًا، وبدرجة قوية عند مستوى دلالة (0.01)، وبذلك تعتبر جميع المجالات صادقة وتقيس ما وضعت لقياسه.

كما يتبين من الجدول (2) أن درجة ثبات المجالات تراوحت بين (0.94- 0.98)، كما أظهرت نتائج التحليل أن ثبات الاستبانة ككل وصل إلى (0.98)، الأمر الذي يعكس درجة عالية من الثبات.

عرض نتائج البحث ومناقشتها

إجابة السؤال الأول والذي ينص على: ما درجة تو افر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية؟

للإجابة عن ذلك تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية التي تقيس درجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية، وتم عرض النتائج على النحو الآتي:

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية

م	مجالات تقنيات الثورة الرقمية الثانية	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	تقنيات عامة	1	3.51	.881	عالية
2	تقنيات خاصة بالقيادة والحوكمة	3	3.11	.964	متوسطة
3	تقنيات خاصة بالبيئة التعليمية	4	3.05	1.010	متوسطة
4	تقنيات خاصة بالمقررات الأكاديمية	5	3.02	1.013	متوسطة
5	تقنيات خاصة بأعضاء هيئة التدريس	2	3.30	.873	متوسطة
تقنيات الثورة الرقمية الثانية ككل			3.20	.845	متوسطة

يتضح من الجدول (3) أن توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية قد جاء بدرجة توافر متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.20)، وبانحراف معياري (0.690)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى إدراك الجامعات اليمنية لأهمية العنصر التقني، وأنها المورد العصري لأي تنمية على المدى المتوسط والبعيد.

كما يتضح من الجدول (3) أن توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية على مستوى الأبعاد، حيث تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط الحسابي، ثم الانحراف المعياري لكل بعد كما يلي:

- حصل مجال التقنيات العامة على المرتبة الأولى، وبدرجة توافر عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.51)، وبانحراف معياري (0.881).
- حصل مجال التقنيات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس على المرتبة الثانية، وبدرجة توافر متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.30)، وبانحراف معياري (0.873).
- حصل مجال التقنيات الخاصة بالقيادة والحوكمة على المرتبة الثالثة، وبدرجة توافر متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.11)، وبانحراف معياري (0.964).
- حصل مجال التقنيات الخاصة بالبيئة التعليمية على المرتبة الرابعة، وبدرجة توافر متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.05)، إضافة إلى تشتت كبير في استجابات أفراد العينة حول هذا المجال، وذلك من خلال قيمة الانحراف المعياري والذي بلغ (1.010).
- حصل مجال التقنيات الخاصة بالمقررات الأكاديمية على المرتبة الخامسة والأخيرة، وبدرجة توافر متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.02)، إضافة إلى تشتت كبير في استجابات أفراد العينة حول هذا المجال، وذلك من خلال قيمة الانحراف المعياري والذي بلغ (1.013).

وفيما يأتي النتائج مفصلة لكل مجال من مجالات توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية.

أولا مجال التقنيات العامة: لمعرفة درجة توافر التقنيات العامة في الجامعات اليمنية، تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد لدرجة توافر التقنيات العامة في الجامعات اليمنية

م	التقنيات العامة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	إعداد خطة استراتيجية بالجامعة لتنمية مهارات الثورة الرقمية الثانية.	1	4.05	1.023	عالية
2	تحديث البنية التحتية بالجامعة لمواكبة الثورة الرقمية الثانية.	2	3.71	.989	عالية
3	تحديد الاحتياجات المستقبلية للجامعة بما يتواكب مع الثورة الرقمية الثانية.	3	3.36	.975	متوسطة
4	توفير التمويل اللازم لتطوير البنية التحتية بالجامعة بما يتلاءم والثورة الرقمية الثانية.	4	3.29	1.035	متوسطة
5	تبني ريادة الأعمال بالجامعة كجزء من استراتيجيات التعليم والتعلم.	5	3.13	.969	متوسطة
	متوسط مجال التقنيات العامة ككل		**3.51**	**.881**	**عالية**

يتضح من الجدول (4) أن توافر التقنيات العامة في الجامعات اليمنية قد جاء بدرجة توافر عالية، فقد بلغ المتوسط الحسابي (4.05)، وبانحراف معياري بلغ (0.881)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى إدراك قيادات الجامعات اليمنية أهمية توافر التقنيات العامة بالجامعات؛ استجابة لمستجدات القرن الحادي والعشرين.

أما درجة توافر التقنيات العامة في الجامعات اليمنية على مستوى فقرات هذا المجال فإنه يتضح من الجدول (4) الآتي:

-حصول الفقرة (1) والتي تنص على "إعداد خطة استراتيجية بالجامعة لتنمية مهارات الثورة الرقمية الثانية" على أعلى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (4.05)، ولكن يتضح من الانحراف المعياري البالغ (1.0.23) أن هناك تشتتاً وتبايناً في استجابات أفراد عينة الدراسة، ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى: حرص الجامعات اليمنية على إعداد خطط استراتيجية بهدف تنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء الهيئة التدريسية فيها؛ نظرًا لما تتطلبه المستجدات والمستحدثات التقنية.

-حصلت الفقرة (5) والتي تنص على: "تبني ريادة الأعمال بالجامعة كجزء من استراتيجيات التعليم والتعلم" على أدنى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (3.13)، وبانحراف معياري بلغ (0.969)، ويعود ذلك إلى أن هذا التبني بحاجة إلى مزيد من الوقت والجهد والمال، وهو ما لم يتوافر بالجامعات اليمنية في ظل الوضع الحالي، والظروف التي تمر بها الجامعات.

ثانيا مجال التقنيات الخاصة بالقيادة والحوكمة

لمعرفة درجة توافر التقنيات الخاصة بالقيادة والحوكمة في الجامعات اليمنية، تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد لدرجة توافر التقنيات الخاصة بالقيادة والحوكمة في الجامعات اليمنية

م	التقنيات الخاصة بالقيادة والحوكمة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	تمكين القيادات الجامعية من توظيف تطبيقات الثورة الرقمية الثانية في العمليات القيادية.	5	2.87	1.033	متوسطة
2	استحداث إدارة لأمن البيانات والمعلومات بالجامعة لضمان الثقة الرقمية لمواجهة تحديات الثورة الرقمية الثانية.	1	3.38	1.004	متوسطة
3	تطبيق نظام لحوكمة الجامعة يعكس مدى تقدمها في تنمية تقنيات الثورة الرقمية الثانية.	3	2.99	1.132	متوسطة
4	تطوير السياسات والإجراءات القائمة بما يتيح الاستخدام المبتكر لتقنيات الثورة الرقمية الثانية.	2	3.36	.974	متوسطة
5	توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية كإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي...الخ.	4	2.93	1.185	متوسطة
متوسط مجال التقنيات الخاصة بالقيادة والحوكمة ككل			**3.11**	**.964**	**متوسطة**

يتضح من الجدول (5) أن توافر التقنيات الخاصة بالقيادة والحوكمة في الجامعات اليمنية قد جاء بدرجة توافر متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.11)، وبانحراف معياري بلغ (0.964)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى سعي الجامعات اليمنية إلى مواكبة الاتجاهات العالمية في الحوكمة والقيادة، والتسابق معها في التصنيفات العالمية.

أما درجة توافر التقنيات الخاصة بالقيادة والحوكمة في الجامعات اليمنية على مستوى فقرات هذا المجال فيتضح من الجدول (5) الآتي:

- حصول الفقرة (2) والتي تنص على "استحداث إدارة لأمن البيانات والمعلومات بالجامعة لضمان الثقة الرقمية لمواجهة تحديات الثورة الرقمية الثانية" على أعلى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (3.38)، ولكن يتضح من الانحراف المعياري البالغ (1.004) أن هناك تشتتاً وتبايناً في استجابات أفراد عينة الدراسة، ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى: إدراك الجامعات اليمنية أهمية استحداث مثل هذه الإدارات لما لها من أثر إيجابي في ثقة المرؤوسين ومنسوبي الجامعات للحفاظ بياناتهم ومعلوماتهم.

- حصلت الفقرة (1) والتي تنص على: "تمكين القيادات الجامعية من توظيف تطبيقات الثورة الرقمية الثانية في العمليات القيادية"، على أدنى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (2.87)، ولكن يتضح

من الانحراف المعياري البالغ (1.033) أن هناك تشتتاً وتبايناً في استجابات أفراد عينة الدراسة، ويعود ذلك إلى المركزية الشديدة التي تنتهجها الجامعات اليمنية، فضلًا عن تدني تنبي تطبيقات الذكاء الاصطناعي والثورة الرقمية الثانية.

ثالثا مجال التقنيات الخاصة بالبيئة التعليمية

لمعرفة درجة توافر التقنيات الخاصة بالبيئة التعليمية في الجامعات اليمنية، تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد لدرجة توافر التقنيات الخاصة بالبيئة التعليمية في الجامعات اليمنية

م	التقنيات الخاصة بالبيئة التعليمية	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية لتوفير بيئة تعليمية مرنة متاحة من أي مكان من خلال مصادر تعلم متنوعة.	2	3.15	1.251	متوسطة
2	تبني بيئة تعليمية رقمية لتنمية الابتكار والإبداع الرقمي لدى الطلبة.	1	3.17	1.277	متوسطة
3	مشاركة تقنيات الثورة الرقمية الثانية العنصر البشري في تطوير البيئة الجامعية.	3	3.06	1.045	متوسطة
4	تزويد البيئة الجامعية بتقنيات الثورة الرقمية الثانية مثل الروبوتات التعليمية، الذكاء الاصطناعين الحوسبة السحابية...الخ.	5	2.89	.975	متوسطة
5	توفير بيئة جامعية تمكن الطلبة من اكتشاف ذواتهم وتنمية مهاراتهم التي تتواكب مع متطلبات الثورة الرقمية الثانية.	4	2.96	1.135	متوسطة
متوسط مجال التقنيات الخاصة بالبيئة التعليمية ككل			**3.05**	**1.010**	**متوسطة**

يتضح من الجدول (6) أن توافر التقنيات الخاصة بالبيئة التعليمية في الجامعات اليمنية قد جاء بدرجة توافر متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.05)، إضافة إلى تشتت واضح في استجابات أفراد العينة، وذلك من خلال قيمة الانحراف المعياري والتي بلغت (1.010)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن تقنيات البيئة التعليمية بحاجة إلى تمويل كبير لتوفير بيئة مثالية تلبي احتياجات الطلبة وأعضاء هيئة التدريس في توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية.

أما درجة توافر التقنيات الخاصة بالبيئة التعليمية في الجامعات اليمنية على مستوى فقرات هذا المجال فإنه يتضح من الجدول (6) الآتي:

-حصول الفقرة (2) والتي تنص على "تبني بيئة تعليمية رقمية لتنمية الابتكار والإبداع الرقمي لدى الطلبة" على أعلى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (3.17)، ويتضح من الانحراف المعياري البالغ (1.277) أن هناك تشتتاً وتبايناً في استجابات أفراد عينة الدراسة، ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى:

مجلة
جامعة المهرة
للعلوم الإنسانية
مجلة علمية محكمة نصف سنوية
عدد محكم خاص بأبحاث المؤتمر الدولي الأول بجامعة المهرة.
27-28- أكتوبر 2024م
ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

حرص الجامعات اليمنية على رعاية وتنمية المواهب في البيئة الأكاديمية سواء أكانوا من الهيئة التدريسية أم من الإداريين أم الطلبة.

–حصلت الفقرة (4) والتي تنص على " تزويد البيئة الجامعية بتقنيات الثورة الرقمية الثانية مثل الروبوتات التعليمية، الذكاء الاصطناعين الحوسبة السحابية...الخ" على أدنى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (2.89)، وبانحراف معياري بلغ (0.975)، ويعود ذلك إلى قلة الموارد المالية التي تعاني الجامعات اليمينة في شحة هذه الموارد، إضافة إلى قلة التخصصات الأكاديمية التي يمكن أن توظف مثل هذه التقنيات.

رابعا مجال التقنيات الخاصة بالمقررات الأكاديمية :

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد لدرجة توافر التقنيات الخاصة بالمقررات الأكاديمية في الجامعات اليمنية

م	التقنيات الخاصة بالمقررات الأكاديمية	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	تطوير محتوى المناهج الأكاديمية بما يتوافق مع تقنيات الثورة الرقمية الثانية.	4	2.89	1.215	متوسطة
2	تنظيم محتوى المناهج الأكاديمية بطريقة تنمية أنماط التفكير العلمي بأنواعه المختلفة.	3	3.07	1.124	متوسطة
3	تطوير استراتيجيات التدريس التي تعتمد على نشاط المتعلم واستخدامه للمصادر التعليمية والتقنية المختلفة.	2	3.10	1.055	متوسطة
4	توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية في تقديم مسارات أكاديمية فردية وتكيفية لتنمية أسس التعلم الذاتي لطى الطلبة.	5	2.77	1.161	متوسطة
5	تصميم المحتوى الأكاديمي بما يتوافق مع تقنيات الثورة الرقمية الثانية المعتمدة على الواقع الافتراضي والمعزز، والواقع المختلط.	1	3.27	1.105	متوسطة
	متوسط مجال التقنيات الخاصة بالمقررات الأكاديمية ككل		**3.02**	**1.013**	**متوسطة**

يتضح من الجدول (7) أن توافر التقنيات الخاصة بالمقررات الأكاديمية في الجامعات اليمنية قد جاء بدرجة توافر متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.05)، إضافة إلى تشتت واضح في استجابات أفراد العينة، وذلك من خلال قيمة الانحراف المعياري والتي بلغت (1.013)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى رتابة المقررات الأكاديمية وقلة الاهتمام برفد الهيئة التدريسية بدماء جديدة كون المقررات لم تتغير بما يتوافق مع الثورة الرقمية الثانية ومتطلبات احتياجات سوق العمل.

أما درجة توافر التقنيات الخاصة بالمقررات الأكاديمية في الجامعات اليمنية على مستوى فقرات هذا المجال فإنه يتضح من الجدول (7) الآتي:

– حصول الفقرة (5) والتي تنص على: "تصميم المحتوى الأكاديمي بما يتوافق مع تقنيات الثورة الرقمية الثانية المعتمدة على الواقع الافتراضي والمعزز، والواقع المختلط" على أعلى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (3.27)، ويتضح من الانحراف المعياري البالغ (1.105) أن هناك تشتتاً وتبايناً في استجابات أفراد عينة الدراسة، ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى: إدراك أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية لأهمية تصميم المحتويات والمقررات الأكاديمية رقميًا بما يتوافق وطبيعة المرحلة.

– حصلت الفقرة (4) والتي تنص على: "توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية في تقديم مسارات أكاديمية فردية وتكيفية لتنمية أسس التعلم الذاتي لدى الطلبة" على أدنى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (2.77)، ولكن يتضح من الانحراف المعياري البالغ (1.161) أن هناك تشتتاً وتبايناً في استجابات أفراد عينة الدراسة، ويعود ذلك إلى شحة الإمكانات المساعدة، والبيئات الداعمة لذلك، فضلًا عن تدني الرغبة لدى القيادات الأكاديمية وأعضاء هيئة التدريس لتبني مثل هذه التقنيات نظرًا لانقطاع المرتبات وارتفاع غلاء المعيشة الأمر الذي يؤدي إلى البحث عن مصادر أخرى للعيش خارج البيئة الأكاديمية.

خامسًا مجال التقنيات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس

لمعرفة درجة توافر التقنيات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية، تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد لدرجة توافر التقنيات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية

م	التقنيات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	يخطط أعضاء هيئة التدريس بالجامعة لمواقف أكاديمية تتطلب لتنفيذها طرق مبتكرة قائمة على تقنيات الثورة الرقمية الثانية.	1	3.47	.956	عالية
2	يوظف أعضاء هيئة التدريس بالجامعة التقنيات الرقمية في تقويم الأداء الفردي والمؤسسي.	2	3.32	1.138	متوسطة
3	يصمم أعضاء هيئة التدريس بالجامعة أنشطة أكاديمية تراعي الفروق الفردية بين الطلبة أثناء استخدامهم لتقنيات الثورة الرقمية الثانية.	3	3.31	1.131	متوسطة
4	يخطط أعضاء هيئة التدريس بالجامعة لأنشطة افتراضية لدعم المشاركة الفعالة للطلبة في العملية الأكاديمية.	5	3.14	.878	متوسطة
5	يطبق أعضاء هيئة التدريس بالجامعة استراتيجيات أكاديمية قائمة على تقنيات الثورة الرقمية الثانية.	4	3.26	.983	متوسطة
متوسط مجال التقنيات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس ككل			**3.30**	**.873**	**متوسطة**

مجلة
جامعة المهرة
للعلوم الإنسانية
مجلة علمية محكمة نصف سنوية
عدد محكم خاص بأبحاث المؤتمر الدولي الأول بجامعة المهرة.
27-28- أكتوبر 2024م
ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

يتضح من الجدول (8) أن توافر التقنيات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية قد جاء بدرجة توافر متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي (3.30)، وبانحراف معياري بلغ (0.873)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى تدني حث أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية على التنمية المهنية الذاتية، وتطوير مهاراتهم الرقمية بما يتوافق واحتياجات المرحلة. أما درجة توافر التقنيات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية على مستوى فقرات هذا المجال فيتضح من الجدول (8) الآتي:

-حصول الفقرة (1) والتي تنص على: "يخطط أعضاء هيئة التدريس بالجامعة لمواقف أكاديمية تتطلب لتنفيذها طرقا مبتكرة قائمة على تقنيات الثورة الرقمية الثانية"، على أعلى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (3.47)، وبانحراف معياري بلغ (0.956)، ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى الاجتهادات الفردية لأعضاء الهيئة التدريسية ومساعديهم في خلق وتهيئة مواقف أكاديمية يسودها الابتكار والإبداع مع ما يرافق ذلك من توظيف التقنيات الرقمية المتاحة.

-حصلت الفقرة (4) والتي تنص على "يخطط أعضاء هيئة التدريس بالجامعة لأنشطة افتراضية لدعم المشاركة الفعالة للطلبة في العملية الأكاديمية" على أدنى درجة توافر بمتوسط حسابي بلغ (3.14)، وبانحراف معياري بلغ (0.878)، ويعود ذلك إلى تدني توظيف الأنشطة الافتراضية في العملية الأكاديمية باستثناء تلك التي يمكن أن تؤدى عن طريق بعض تطبيقات التواصل الاجتماعي.

إجابة السؤال الثاني والذي ينص على: ما و اقع التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية؟

جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحر افات المعيارية لتقديرات أفراد لو اقع التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية

م	التنمية المستدامة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدلالة اللفظية
1	ترتبط رؤية الجامعة واستراتيجياتها بأهداف التنمية المستدامة.	1	3.79	.895	عال
2	تقدم الجامعة برامج الاستدامة والإبداع ضمن برامجها المختلفة.	4	3.54	1.010	عال
3	تمتلك الجامعة مقاييس ومؤشرات لقياس الأداء البيئي والاقتصادي والاجتماعي.	5	3.44	1.162	عال
4	تعمل الجامعة على تعزيز القاعدة العلمية لمفاهيم التنمية المستدامة وقيمتها.	6	3.23	.974	متوسط
5	تحرص الجامعة على تقديم تعليم من أجل المواطنة والمساواة.	3	3.64	1.156	عال
6	توفر الجامعة تعليم من أجل تأهيل طلابها من أجل سوق عمل منتج ومستدام.	2	3.72	1.182	عال
متوسط مجال التنمية المستدامة ككل			**3.56**	**.977**	**عال**

يتضح من الجدول (9) أن التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية قد جاء بواقع عال، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.56)، وبانحراف معياري بلغ (0.977)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى التوجه الاستراتيجي للجامعات اليمنية، والذي يأتي من ضمن هذه التوجهات تحقيق التنمية المستدامة في كافة المجالات.

أما واقع التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية على مستوى فقرات هذا المجال فإنه يتضح من الجدول (9) الآتي:

- حصول الفقرة (1) والتي تنص على: "ترتبط رؤية الجامعة واستراتيجياتها بأهداف التنمية المستدامة" على أعلى واقع بمتوسط حسابي بلغ (3.79)، وبانحراف معياري بلغ (0.895)، ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى: حرص الجامعات اليمنية على مواكبة الجامعات العربية والإقليمية والعالمية في تبني التوجهات الاستراتيجية وتحقيق التنمية المستدامة.

- حصلت الفقرة (4) والتي تنص على: "تعمل الجامعة على تعزيز القاعدة العلمية لمفاهيم التنمية المستدامة وقيمتها"، على أدنى واقع بمتوسط حسابي بلغ (3.23)، وبانحراف معياري بلغ (0.974)، ويعود ذلك إلى غموض الرؤية التنموية في البيئة الأكاديمية بداية من استحداث مقررات أكاديمية جديدة، وتطوير البعض، وإعفاء البعض الآخر.

إجابة السؤال الثالث والذي ينص على: هل يوجد دور لتقنيات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل الانحدار البسيط، وهو عبارة عن إدخال المتغير الثابت تقنيات الثورة الرقمية الثانية إلى نموذج الانحدار؛ للتحقق من دوره في تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية، وكما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (10) نتائج اختبار تحليل الانحدار الخطي لمعرفة دور تقنيات الثورة الرقمية في تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية

ملخص النماذج			تحليل التباين ANOVA			معاملات الانحدار				
المتغير التابع	Rمعامل الارتباط	R2 معامل التحديد	F المحسوبة	sig F* مستوى الدلالة	df درجة الحرية	المتغير المستقل	قيمة β	الخطأ المعياري	T	sig t* مستوى الدلالة
التنمية المستدامة	.609	.371	176.697	.000	1	تقنيات الثورة الرقمية الثانية	.704	.053	13.293	.000
					300					
					301					

تشير نتائج الجدول (10) أن معامل الارتباط R (0.609) والذي يدل على وجود علاقة ارتباط طردية

موجبة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، كما أن هناك دور ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل (تقنيات الثورة الرقمية الثانية) على المتغير التابع (التنمية المستدامة)، كما بلغت قيمة (F) المحسوبة (176.697) وبمستوى دلالة بلغ (0.00) وهو أقل من (a≤ 0.05)، بالإضافة إلى أن قيمة معامل التحديد (R2=0.371) ما يؤكد معنوية الانحدار.

كما يتضح من معاملات الانحدار أن هناك دورا ذا دلالة إحصائية لتقنيات الثورة الرقمية الثانية، إذ أظهرت النتائج أن قيمة معامل التحديد β بلغ (0.704) وأن قيمة (T) عنده هي (13.293)، وبمستوى دلالة (0.00)، مما يشير إلى دور تقنيات الثورة الرقمية الثانية في تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية ويعزو الباحثان ذلك إلى أن تقنيات الثورة الرقيمة الثانية تعد من العوامل والركائز التي تدفع بالجامعات اليمنية إلى تحقيق التنمية المستدامة لما لها من قدرة من توفير للوقت والجهد.

إجابة السؤال الرابع والذي ينص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة لدرجة توافر لتقنيات الثورة الرقمية الثانية وواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغيرات الدراسة (النوع، الرتبة الأكاديمية، التخصص، سنوات الخبرة)؟

أولا متغير النوع:

لفحص دلالات الفروق بين متوسطي استجابات أفراد العينة لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية، وواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير النوع، تم استخدام اختبار t – test . لعينتين مستقلتين انظر الجدول (11)

جدول (11) نتائج فحص دلالة الفرق بين متوسطي تقديرات أفراد العينة لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية، وواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير النوع

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	دالة عند α	الدلالة اللفظية
تقنيات الثورة الرقمية الثانية	ذكور	196	3.00	.807	-5.789-	.000	دالة
	إناث	106	3.56	.793			
التنمية المستدامة	ذكور	196	3.49	.680	-1.763	.079	غير دالة
	إناث	106	3.69	1.360			

يتضح من الجدول (11) أنه:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (a≤ 0.05) بين متوسطي استجابات أفراد لواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير النوع.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (a≤ 0.05) بين متوسطي استجابات أفراد لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير

النوع، وذلك لصالح الإناث ويعزو الباحثان ذلك إلى الشغف الأكاديمي الذي تتمتع به أعضاء هيئة التدريس من الإناث، إضافة إلى أن هذه التطبيقات تساعدهن على الجمع بين العمل الأكاديمي وبين أعمالهن كربات أسر في حياتهن الاجتماعية.

ثانيًا بحسب متغير الرتبة الأكاديمية

لفحص دلالات الفروق بين متوسطي استجابات أفراد العينة لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية، وواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ONE WAY ANOVA)، والجدول رقم (12) يوضح ذلك:

جدول (12) نتائج فحص دلالة الفرق بين متوسطي تقديرات أفراد العينة لدرجة تو افر تقنيات الثورة الرقمية الثانية، وو اقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية

المحور		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F قيمة	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية
تقنيات الثورة الرقمية الثانية	بين المجموعات	2.511	3	.837	1.176	.319	غير دالة
	داخل المجموعات	212.168	298	.712			
	التباين الكلي	214.679	301				
التنمية المستدامة	بين المجموعات	30.280	3	10.093	11.704	.000	دالة
	داخل المجموعات	256.996	298	.862			
	التباين الكلي	287.276	301				

يتضح من الجدول (12) أنه:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي استجابات أفراد لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي استجابات أفراد لواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية.

ولمعرفة من تؤول إليه الفروق في استجابات أفراد لواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية، تم استخدام اختبار (LSD) للمقارنات المتعددة، والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (13)نتائج اختبار(LSD) للمقارنات المتعددة بين متوسطات استجابات أفراد العينة لو اقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية

المحور	المجموعة	أستاذ	أستاذ مشارك	أستاذ مساعد	مساعد عضو هيئة تدريس
التنمية المستدامة	أستاذ		-.620	-.941*	-.264
	أستاذ مشارك	0.62		-.321	0.357
	أستاذ مساعد	.941*	0.321		.677*
	مساعد عضو هيئة تدريس	0.264	-.357	-.677*	
* دالة عند مستوى 0,05 لصالح المتوسط الأكبر.					

يتضح من الجدول (13) بأنه:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (a≤ 0.05) بين متوسطات استجابات أفراد لواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية، وذلك لصالح الأساتذة المساعدين على الأساتذة ومساعدي أعضاء الهيئة التدريسية، وربما يرجع ذلك إلى محاولة إثبات ذواتهم والسعي لتحقيق مزيدًا من الرتب الأكاديمية.

ثالثا بحسب متغير التخصص:

جدول (14) نتائج فحص دلالة الفرق بين متوسطي تقديرات أفراد العينة لدرجة تو افر تقنيات الثورة الرقمية الثانية، وو اقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير التخصص

المجال	التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	دالة عند α	الدلالة اللفظية
تقنيات الثورة الرقمية الثانية	علمي	178	3.43	.648	5.953	.000	دالة
	إنساني	124	2.87	.978			
التنمية المستدامة	علمي	178	3.75	.838	4.206	.000	دالة
	إنساني	124	3.28	1.093			

يتضح من الجدول (14) بأنه:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (a≤ 0.05) بين متوسطي استجابات أفراد لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية وواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير التخصص، وذلك لصالح أعضاء هيئة التدريس في التخصصات العلمية، وربما يرجع ذلك إلى أن تقنيات الثورة الرقمية الثانية هي بحد ذاتها تعد من التخصصات العلمية، ومن أجل ذلك فإن أعضاء الهيئة التدريسية في التخصصات

العلمية يرون أن تقنيات الثورة الرقمية الثانية لها دور في التنمية المستدامة أكثر من مما يراه الأعضاء في التخصصات الإنسانية.

رابعًا بحسب متغير سنوات الخبرة

لفحص دلالات الفروق بين متوسطي استجابات أفراد العينة لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية، وواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير سنوات الخبرة، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ONE WAY ANOVA)، والجدول (15) يوضح ذلك:

جدول (15)تائج فحص دلالة الفرق بين متوسطي تقديرات أفراد العينة لدرجة تو افر تقنيات الثورة الرقمية الثانية، وو اقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير سنوات الخبرة

المحور		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F قيمة	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية
تقنيات الثورة الرقمية الثانية	بين المجموعات	18.276	2	9.138	13.911	.000	دالة
	داخل المجموعات	196.404	299	.657			
	التباين الكلي	214.679	301				
التنمية المستدامة	بين المجموعات	1.828	2	.914	.957	.385	غير دالة
	داخل المجموعات	285.448	299	.955			
	التباين الكلي	287.276	301				

يتضح من الجدول (15) أنه:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي استجابات أفراد لدرجة توافر تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير سنوات الخبرة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي استجابات أفراد لواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

ولمعرفة من تؤول إليه الفروق في استجابات أفراد العينة لدرجة توافر تطبيقات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير سنوات الخبرة، تم استخدام اختبار (LSD) للمقارنات المتعددة.

جدول (16) نتائج اختبار(LSD) للمقارنات المتعددة بين متوسطات استجابات أفراد العينة لدرجة تو افر تطبيقات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير سنوات الخبرة

المحور	المجموعة	7 سنوات فأقل	15-8 سنة	16 سنة فأكثر
تطبيقات الثورة الرقمية الثانية	7 سنوات فأقل		0.058	.584*
	15-8 سنة	-.058		.527*
	16 سنة فأكثر	-.584*	-.527*	
* دالة عند مستوى 0,05 لصالح المتوسط الأكبر.				

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

يتضح من الجدول (16) أنه:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي استجابات أفراد لواقع تحقيق التنمية المستدامة في الجامعات اليمنية تعزى لمتغير سنوات الخبرة، وذلك لصالح أعضاء الهيئة التدريسية من ذوي الخبرة (7 سنوات فأقل، و8-15 سنة) إلى أصحاب الخبرة (16 سنة فأكثر)، وربما يرجع ذلك إلى احتكاك هاتين الفئتين مع التقنيات الرقمية أكثر من غيرهم.

التوصيات:

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحثان بالآتي:

- ضرورة تطبيق تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية، واستخدامها في العمليات الأكاديمية المختلفة.
- إنشاء مركز أكاديمي يعنى بتطبيقات الثورة الرقمية الثانية، وفتح فروع لها في جميع الكليات بهدف تدريب أعضاء الهيئة التدريسية على اكتساب مهارات توظيف هذه التطبيقات.
- تبني ريادة الأعمال بالجامعة كجزء من استراتيجيات التعليم والتعليم.
- تمكين القيادات الجامعية من توظيف تطبيقات الثورة الرقمية الثانية في العمليات القيادية.
- تزويد البيئة الجامعية بتقنيات الثورة الرقمية الثانية مثل الروبوتات التعليمية، الذكاء الاصطناعين الحوسبة السحابية...الخ.
- توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية في تقديم مسارات أكاديمية فردية وتكيفية لتنمية أسس التعلم الذاتي لدى الطلبة.
- العمل على تعزيز القاعدة العلمية لمفاهيم التنمية المستدامة وقيمتها.

المقترحات

يقترح الباحثان إجراء دراسات مستقبلية حول الآتي:

- دراسة مسحية لمعرفة معوقات تطبق تقنيات الثورة الرقمية الثانية في الجامعات اليمنية.
- دراسة تطويرية لتطوير البيئة الأكاديمية في الجامعات اليمنية في ضوء تقنيات الثورة الرقمية الثانية.
- دراسة تطبيقية لمعرفة أثر توظيف تقنيات الثورة الرقمية الثانية على تحصيل الطلبة.

المراجع:

إبراهيم، محمد إبراهيم جبر. (2004). مفاهيم التنمية المستدامة من منظور إسلامي: دراسة في ضمانات الإدارة الحضرية المتواصلة للمدينة الإسلامية، الندوة العلمية الثامنة لمنظمة العواصم الإسلامية (استراتيجيات الإدارة الحضرية المتواصلة بالمدينة الإسلامية)، أبريل.

أبو ليهان، من الله محمد (2019). تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصري إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، **مجلة التربية**، جامع الأزهر، 3(181)، 417-366.

أحمد، فرج أحمد،(2009). دراسات في تحليل وتصميم المصادر الرقمية. الرياض-السعودية: مكتبة الملك فهد الوطنية.

الإسكوا (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا). (2020). نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية آفاق عالمية وتوجهات إقليمية، بيروت: بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح.

الإسكوا(اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا .(2019). نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية آفاق عالمية وتوجهات إقليمية، بيروت، بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح.

إسماعيل، عبد الرؤوف محمد. (2017). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. مصر: عالم الكتب.

باطويح، محمد. (2018). التنمية المحلية المستدامة والمشروعات الصغيرة والمتوسطة، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الدول العربية بالمركز العربي للتخطيط، (141).

الدهشان، جمال على. (2019). برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. المجلة التربوية، جامعة سوهاج (68) ، 3153- 3199.

الدهشان، جمال على، سمحان، منال فتحي. (2020). المها رات اللازمة للإعداد لمهن ووظائف المستقبل لمواكب الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها، رؤية مقترحة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، (80)، 1-150

الزائدى، أسماء محمد(2009). نموذج مقترح لجامعة افتراضية بالتعليم الجامعي السعودي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ص 62

السويكت، أحمد بن عبد الله. (2021م)، متطلبات تنمية مهارات الثورة الصناعية الرابعة لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة من وجهة نظر الخبراء، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، كلية التربية، جامعة القصيم، العدد (21)، يناير 2022 م.

الشرمان، منيرة محمود؛ والفرسان، محمد نواف. (2020). دور الإدارة المدرسية في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الأردن.

المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، متوافر على الرابط: https://doi.org/DOI:10.31559/EPS2020.8.2.17

الصغير، أحمد حسين (2021) .الجامعات المصرية وتحقيق متطلبات وظائف المستقبل في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، 1(80)، 1-22

الصيعرية، مشاعل، والعاني، وجيهة، والعبري، خلف، والشنفري، عبد الله، والبراشدية، حفيظة. (2021). دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تحقيق التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عُمان"، جامعة السلطان قابوس، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، المجلد(13)، العدد(1).

عبد السلام، أماني محمد شريف. (2021). تصور مقترح لتحويل جامعة أسيوط لإحدى جامعات الجيل الرابع في ضوء أهداف التنمية المستدامة ورؤية مصر 2030، مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، 37(12)، 1-70.

عبد الله، خالد عتيق سعيد؛ الهنائي، عبد الله بن سالم. (2018). البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس، واقعها وأثر دور المديرين كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات، المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، 9(1)، 23-52

عزمي، نبيل جاد؛ وإسماعيل، عبد الرؤوف محمد؛ ومبارز، منال عبد العالي. (2014م). فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، 23- 279.

العساف، صالح بن حمد (2012). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، الرياض

العميري، فهد بن محمد؛ والطلحي، محمد بن دخيل(2020), توظيف تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في الجغرافيا التربوية بمراحل التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات،10(2)، 347-396.

كاظم، ابراهيم جواد، ولطيف، يوسف على(2018). إدارة التنمية المستدامة وتحدياتها في التعليم العالي والبحث العلمي، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الدولي الثاني لجامعة جيهان- اربيل في العلوم الإدارية والمالية، العدد 2.

محمود، هناء ودهشان، جمال(2021). رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. مجلة كلية التربية- أسيوط، 37(11)، 1-120

هارفارد بزنس ريفيو سكول ببليشينغ. (2020). "الثورة الصناعية الرابعة: https://hbrarabic.com .

Michaela, Krechovska and Petra, Tausl. (2014). Sustainability and its Integration into Corporate Governance Focusing on Corporate Performance Management and Reporting, Procedia Engineering, Vol. 69, No. 1, 1144 – 1151.

Rojko, A. (2017). Industry 4.0 Concept: Background and Overview International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM), 11(5), 77–90. Rrieved from

Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. Retrieved from World Economic Forum, available at https://www.weforum.org/about/thefourth- industrial- revolution-by-klaus-schwab, in 21/6/2019.