عنوان المداخلة: التحول الرقمي ودوره في تحسين جودة خدمات المؤسسة الجامعية بالجزائر

أ. د. معين أمين السيد
جامعة الجزائر 03

د. علوط فتيحة
جامعة الجلفة

أ. أمين السيد
جامعة الجزائر 03

الملخص:

هدفت الدراسة للتعرف على مفاهيم التحول الرقمي ودوره في تحسين خدمات مؤسسات التعليم العالي بالجزائر، واهميته واهدافه والصعوبات التي تواجه المؤسسات الجامعية في تطبيقه. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي القائم على وصف الظاهرة موضوع الدراسة، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج أهمها أن للتحول الرقمي دور أساسي في تحسين جل الخدمات المقدمة من طرف مؤسسات التعليم العالي بالجزائر، وساهم بشكل كبير في القضاء على البيروقراطية وتسهيل عمليات الحصول على هذه الخدمات وبشكل أكثر مصداقية وبأسرع وقت ممكن وبتكاليف أقل وغيرها من الميزات التي جعلت مؤسسات التعليم العالي بالجزائر تواكب الانفجار التكنولوجي العالمي.

الكلمات المفتاحية :التحول الرقمي، خدمات المؤسسات الجامعية.

Summary:

The study aimed to identify the concepts of digital transformation and its role in improving the services of higher education institutions in Algeria, its importance and goals, and the difficulties facing university institutions in implementing it. To achieve the objectives of the study, a descriptive approach was used based on describing the phenomenon that is the subject of the study. The study reached several results, the most important of which is that digital transformation has a fundamental role in improving most of the services provided by higher education institutions in Algeria, and it contributed significantly to eliminating bureaucracy and facilitating the processes of obtaining these services. More credible, as quickly as possible, at lower costs, and other features that made higher education institutions in Algeria keep pace with the global technological explosion.

Keywords: digital transformation, university institutions services.

مقدمة:

أصبح التحول الرقمي خلال السنوات التالية اهتمام المفكرين والعلماء في جميع أنحاء العالم، لما له من منافع تمس جل الميادين الحياتية مثل الصناعة، السياسة، الاجتماع وكذا الميدان الاقتصادي، وهذا على المدى البعيد، فهو يؤثر بشكل مباشر على أداء أعمال المنظمات كتحسين الانتاجية، زيادة الأرباح وتخفيض التكاليف وما إلى ذلك.

كما أن الجامعات هي مؤسسات تقوم بالبحث وتقديم الخدمات التعليمية ونشر المعرفة الانسانية وتطويرها، لذا فالتحول الرقمي يعتبر أحد الأساليب التي تحتاجها الجامعات حاليا لأجل ضمان السير الحسن لمختلف خدماتها المقدمة وكذا الحصول على المراكز الأولى في التصنيفات العالمية.

والجزائر كغيرها من الدول تسعى جاهدة إلى مواكبة التطور الذي يحصل في العالم، وخلال السنوات الفارطة خاصة تلك المتعلقة بانتشار كوفيد-19 دفع بالجزائر إلى إعادة النظر في كيفية تسييرها لأعمالها في شتى الميادين، ومحاولة تبني ما يسمى بالتحول الرقمي الذي كان ولا يزال السبب الرئيسي في تحسين جودة الخدمات التي تقدمها الدولة للمجتمع، ومن بين القطاعات التي تأثرت وبشكل كبير من جائحة كورونا نجد قطاع التعليم العالي حيث أدت جائحة كوفيد-19 إلى تسريع التحول نحو التعليم الرقمي، أين اضطرت العديد من المؤسسات التعليمية إلى التحول إلى نماذج التدريس عن بعد والهجينة.

ولذلك فإن التغيرات في قطاع التعليم، وخاصة التعليم العالي، أمر حيوي لإنتاج أجيال المستقبل ذات الجودة والكفاءة المتميزة، مثل النقد، والابتكار، والإبداع، والتنافسية العالية، والحساسية الاجتماعية العالية.

مما سبق ومحاولة منا الوصول لأهداف هذه المداخلة تم وضع **الاشكالية** التالية:

كيف يساهم التحول الرقمي في تحسين جودة خدمات المؤسسة الجامعية بالجزائر؟

وتندرج تحت هذه الاشكالية جملة من **التساؤلات**:

- ما مدى اعتماد الجامعة الجزائرية على التحول الرقمي لتأدية خدماتها؟
- هل يتم تقديم الخدمات في الجامعة بشكل إلكتروني؟
- هل يعمل التحول الرقمي على تسهيل وتسريع خدمات المؤسسة الجامعية؟
- ما هي أوجه النجاح والقصور في التحول الرقمي بالجامعة الجزائرية؟

لأجل الاجابة على هذه التساؤلات تم وضع **الفرضيات** التالية:

- تعتمد الجامعة الجزائرية بشكل واسع جدا على التحول الرقمي في تأدية خدماتها؛

- أغلب الخدمات المقدمة من طرف الجامعة الجزائرية تتم بشكل إلكتروني؛
- ساهم التحول الرقمي في تسهيل وتسريع خدمات المؤسسة الجامعية وأنقص من البيروقراطية وبطئ الخدمات؛
- هناك عدة أوجه نجاح وصلت لها الجامعة الجزائرية إثر تبنيها للتحول الرقمي من بينها القضاء على البيروقراطية وتسريع الأعمال داخلها إضافة إلى مصداقية الخدمات المقدمة، أما أوجه القصور فهي عديدة أهمها عدم وجود كوادر ذات كفاءة عالية في مجال التحول الرقمي وعدم فهمها جيدا من قبل مستخدميها سواء أساتذة، موظفين أو طلبة؛

وقد حاولنا في هذه الورقة الوصول لمعرفة مدى فعالية التحول الرقمي داخل المؤسسة الجامعية وما دوره في تحسين جودة الخدمات المقدمة من طرف هذه الأخيرة.

ويعتبر التحول الرقمي من المواضيع الحالية التي لها أهمية بالغة في تحسين الخدمات المقدمة من طرف المؤسسات خاصة الجامعية وبرزت أهميته أكثر بعد انتشار فيروس كورونا أي جعل من نفسه أداة ضرورية وأساسية لتأدية المهام.

وللوصول للهدف المراد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة وإلقاء نظرة عن الأدبيات التي تناولت موضوع التحول الرقمي وكذا خدمات المؤسسة الجامعة وتحليلها وتفسيرها لأجل الوصول إلى دور التحول الرقمي في تحسين جودة الخدمات الجامعية.

أولا: أساسيات حول التحول الرقمي وجودة الخدمات الجامعية

1. **مفهوم التحول الرقمي:** بداية سنحاول تقديم تعريفات بسيطة لمصطلح **الرقمنة**، فبالنسبة لمالتاليفيرن (2017)، تشير كلمة "الرقمنة" إلى "التحويل من التناظري إلى الرقمي" (على سبيل المثال، رقمنة البيانات). واستخدم غارنتر مصطلح "الرقمنة" للتأكيد على أن "الهدف هو خلق وتقديم قيمة جديدة للعملاء، وليس فقط تحسين ما يتم إنجازه أو تقديمه بالفعل". وفي الوقت نفسه، عرّف قاموس أكسفورد الإنجليزي (2016) مصطلح "الرقمنة" على أنه "اعتماد أو زيادة استخدام التكنولوجيا الرقمية أو تكنولوجيا الكمبيوتر من قبل منظمة أو صناعة أو بلد، وما إلى ذلك." وقدمت شركة استشارات الأعمال الرقمية، SCOOP I (2016)، تعريفًا موجزًا للرقمنة حيث: "الرقمنة تعني استخدام التكنولوجيا والبيانات الرقمية لتوليد الإيرادات، وتحسين العمليات التجارية، واستبدال/تحويل العمليات التجارية (وليس مجرد رقمنتها)، وإنشاء بيئة للأعمال الرقمية حيث تكون المعلومات الرقمية في جوهرها"[1].

[1] Phung The VINH, **Digital Transformation at Universities: Global Trends and Vietnam's Chances**, Proceedings of the International Conference on Emerging Challenges: Business Transformation and Circular Economy, Advances in Economics, Business and Management Research, Atlantis Press International B.V, volume 196, 2021. P: 74.

إن التحول الرقمي عبارة عن سلسلة من التغييرات العميقة والمنسقة في الثقافة والقوى العاملة والتكنولوجيا التي تتيح نماذج تعليمية وتشغيلية جديدة، وتحول نموذج الأعمال والتوجهات الاستراتيجية وعروض القيمة للجامعات. تم اقتراح هذا التعريف من قبل Educause، وهي جمعية مقرها الولايات المتحدة الأمريكية تهدف إلى تعزيز التعليم العالي من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات. تضم عضوية Educause أكثر من 2300 كلية وجامعة ومنظمة تعليمية و300 شركة، مع 16500 عضو نشط.

يقصد به عملية انتقال المنظمة لنماذج عمل تعتمد على التقنيات الرقمية لدعم تطوير وابتكار ما تقدمه من منتجات وتوفير قنوات تسويق جديدة وزيادة فرص عمل تزيد من قيمة منتجاتها[1].

ويمكن أن نعرف التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية على أنه انتقال هذه الأخيرة من وضعها التقليدي الحالي إلى الصورة الرقمية، وإدخال المعلومات والأدوات والتقنيات الحديثة والاعتماد على الواقع الافتراضي، مع الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في مختلف جوانب العمل داخل هذه المؤسسات[2].

2. خصائص التحول الرقمي في المؤسسات: يمكن سردها في النقاط الموالية :

- استخدام المعلومات كمورد اقتصادي؛
- تصميم نظم معلومات تسمح بإتاحة فرص التعليم وتبادل الثقافات بين أفراد المجتمع؛
- الانفجار المعرفي والتكنولوجي وانتشار نظم المعلومات؛
- تكوين شبكة مجتمع معلومات وظهور العديد من النظريات الحديثة التي تدعم فكرة التعلم في العصر الرقمي؛

3. متطلبات التحول الرقمي:

نظرا لتعدد مفاهيم التحول الرقمي فنجده يعتمد على المعرفة ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن كافة مجالات خدماتها كهدف رئيسي تسعى إليه الدول بأكملها، لذلك يتطلب هذا التحول الرقمي ما يلي[1]:

01- تحديد الرؤية Vision تحديدا دقيقا يعني ضرورة توضيح لما تريد أن تكون عليه مستقبلا؛

02- المراجعة المستمرة لخطة التحول الرقمي؛

03- استمرار الدعم القيادي والإداري لجهود التحول الرقمي وذلك من خلال تركيز المسؤولين على الممارسات الإدارية المرتبطة بالتكنولوجيا وتوفير الموارد البشرية والمالية والمادية، والتشريعات اللازمة لتحقيقه.

---

[1] باسل أنور أسعد، مادلين محمد جنبلاط، **أثر التحول الرقمي للخدمات الجامعية في تعزيز رضا الطلاب (دراسة تحليلية على طلاب الدراسات العليا في جامعة تشرين)**، مجلة جامعة البعث، جامعة البعث، سوريا، المجلد 44، العدد 21، 2022. ص: 77.

[2] عادل محمد محمد، **متطلبات تطبيق التحول الرقمي في تحقيق أهداف المؤسسات التعليمية بمصر**، مجلة كلية التربية، بنها، مصر، العدد 133، ج 1، 2023. ص: 548.

04- تطوير الهياكل التنظيمية القائمة من خلال البعد عن الهياكل المعقدة والسعي لإيجاد هياكل تنظيمية مرنة، والتركيز على فرق العمل الفعالة؛
05- بناء استراتيجية التحول الرقمي في ضوء تحليل السوق واحياجاته، وتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات الموجودة بالبيئة الخارجية.
06- التركيز على البعد التكنولوجي، وذلك من خلال تجديد البيئة التحتية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات من حيث توفير الأجهزة الحديثة والبرامج المتنوعة والمتطورة.
07- تنمية الموارد البشرية، من خلال مراعاة عملية التوظيف والتعيين، وتنمية مهارات وقدرات كافة الشباب من خلال برامج التدريب والتكوين.

4 . مفهوم جودة الخدمات الجامعية

يمكن ان نقول بأن الجودة وفق ISO (8402 إصدار 1994) هي مجموعة الخصائص والميزات الخاصة بمنتوج أو خدمة والتي تسمح له بإرضاء حاجات ظاهرة أو كامنة[1]. اما فيما يخص جودة خدمات المؤسسة الجامعية فنقصد بها الدرجة التي تشير إلى تألق وتميز الخدمات المقدمة من طرف المؤسسة الجامعية عند مقارنتها مع المعايير الموضوعية من طرف الزبون (الطالب، الأستاذ أو الموظف).

ومن بين الخدمات التي يمكن التطرق لها والتي تم إدخال عليها الرقمنة في الجامعات الجزائرية نجد التسجيلات الأولية والنهائية للطلبة، دفع رسوم الدراسة، طلب الحصول على الشهادة المدرسية، الاعلان الالكتروني عن كافة ما يحتاجه الطالب في سير تعليمه من الجدول الزمني للدراسة والامتحانات، والنقاط والمناقشات وأي اشكال قد يواجهه، ومن ناحية الأستاذ فتم تسهيل عليه عدة أمور منها يمكنه طلب أوراقه من خلال أرضية البروغرس، الترقيات أيضا عبر المنصة والتدريس وجراء مشاريع عن طريق الرقمنة، وكذلك الموظف الذي أصبح يسلم ويستلم الأوراق الإدارية إلكترونيا، تقديم شكاوي إلكترونيا، التسجيل لتحسين المستوى أيضا إلكتروني وغيرها من الخدمات التي سهلت على جميع مستخدمي الجامعة سير أمورهم العملية والشخصية بشكل سلس وبأسرع وقت والحد الكبير من البيروقراطية.

5- أهداف التحول الرقمي في المؤسسة الجامعية: يمكن طرحها في النقاط الموالية[2]:

- تعزيز تجارب الطلبة؛
- تحسين التنافسية؛
- تحسين الاجراءات الإدارية والتنظيمية؛
- خلق ثقافة صنع القرار ضمن المؤسسة بالاستناد إلى البيانات؛
- تحسين الموارد ومستوى الأداء؛
- زيادة الإنتاجية وخفض تكلفة الأداء؛

---

[1] يحياوي إلهام، **محاضرات مقياس إدارة الجودة**، موجهة لطلبة سنة أولى تخصص التسويق والاستراتيجية والسنة الثانية تخصص النقل والامداد، قسم الماستر، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، د.ت. ص: 8.

[2] أحمد قاسم الجمال وآخرون..، **التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العربية: الواقع، التحديات، المقاربات المستقبلية**، اتحاد مجالس البحث العلمي العربية، سبتمبر 2023. ص ص: 16، 17.

- تحسين تجربة التعلم عن بعد؛
- التعلم مدى الحياة وتطوير المهارات؛
- البحث والابتكار؛

وينقسم التحول الرقمي إلى ثلاث سمات: خلق القيمة، وتحسين العمليات التي تنفذ رؤية تجارب العملاء، وبناء القدرات الأساسية التي تدعم الهيكل بأكمله. فتأثير التحول الرقمي يتجاوز التكنولوجيا، فمن خلال عملية التحول الرقمي، تستخدم المؤسسات العديد من التقنيات الرقمية الجديدة، بهدف تحقيق أداء متفوق وميزة تنافسية مستدامة. وبهذه الطريقة، فإنها تحول الأبعاد المختلفة للأعمال، مثل نموذج الأعمال، وتجربة العملاء والعمليات، وتؤثر في الوقت نفسه على الأشخاص والشبكات[1].

ثانيا: علاقة الخدمة مع الرقمنة

1: استخدام الرقمنة في المرافق العمومية.

نتج عن التقدم التكنولوجي وانتشار شبكة الأنترنت بروز تأثيرات عديدة على الإدارات العمومية، والتي تراجعت معها أشكال الخدمة العامة التقليدية إلى نمط جديد يرتكز على البعد التكنولوجي والمعلوماتي، والذي بدروه يشجع على تبني مفهوم الرقمنة وكذا تقديم الخدمات إلكترونيا، حيث أصبحت الخدمة العامة تتم عبر وسائط إلكترونية كالمواقع الإلكترونية والبريد الإلكتروني، الشباك الإلكتروني و الدفع الإلكتروني...الخ.

إن وجود الحاسب واستخداماته في عمليات تشغيل البيانات في الإدارات العمومية أدى إلى اختفاء بعض مشاكل الرقابة الداخلية الهامة، والتي كانت تتمحور على اهتمام كبير في الأنظمة الكلاسيكية، حيث أصبحت من المزايا التي تقدمها تلك الحاسبات هي تحقيق الدقة مقارنة بالعنصر البشري، والثبات الذي يعني تنفيذ تعليمات البرنامج في جميع الأحوال، فالآلة صماء ليس لديها أي إحساس كي تقوم بالسرقة أو الاختلاس، كما لا يوجد للحاسب مصلحة شخصية عكس الموظف[2].

ويمكن أن نجمل أهم مزايا تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسات العمومية فيما يلي:

- تساهم في تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال في توفير البيانات والمعلومات وإتاحتها أمام أفراد المجتمع؛
- تبسيط إجراءات إنجاز الخدمة العمومية، وتدفع سير المعاملات إلكترونيا، وتسهل الإجراءات بين الدوائر المختلفة؛
- تقلل من الأعباء الورقية بجمع البيانات مرة واحدة لاستخدامات متعددة؛

---

[1] Adam Marks, **Digital Transformation in Higher Education: A Framework for Maturity Assessment**, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 11, No. 12, 2020. P: 505.

[2] عابد عبد الكريم غريسي، محمد شريف، **دور الإدارة الإلكترونية في ترشيد وتحسين الخدمة العمومية**، المجلة الجزائرية للمالية العامة، العدد03، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2013، ص79.

- توفير الأرشفة الإلكترونية، مما يسمح بالحصول على معلومات صحيحة من أجل أداء خدمات عمومية رشيدة.
- تساعد المنظمات العمومية على تعزيز مفهوم إدارة الجودة مما يساعد على تحسين جودة الخدمة المقدمة؛
- المساهمة في تحقيق اتصال أفضل وأسرع، مما يساعد المواطنين في الحصول على خدمة حكومية عالية الجودة وبتكلفة أقل؛
- الوصول الآلي للمعلومات والخدمات من دون الحاجة إلى مراجعة الدوائر المعنية؛
- تساعد على زيادة ولاء المواطنين، نتيجة الاستجابة السريعة والمبسطة للخدمة العمومية.

2: التحول نحو إدارة عمومية رقمية وإلكترونية.

لقد أصبح من الضروري على كل الإدارات والمؤسسات العمومية الدخول في مرحلة تطبيق الرقمنة والإدارة الإلكترونية، بالنظر إلى ما تنتجه الرقمنة والتحول الرقمي وكذا تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عملية ترقية وتحسين أنشطة ومهام المؤسسات ذات الصلة بالخدمة العمومية، كما تمثل الإدارة الإلكترونية مرحلة حاسمة في الانتقال نحو الخدمات العامة الإلكترونية، والتحول من الاتصال المباشر للمواطنين مع مؤسسات الخدمة العامة إلى التواصل الافتراضي عبر الشبكات الرقمية والإلكترونية المختلفة، وتنطلق من الاستخدام الأمثل لمختلف الأجهزة والمعدات وبرامج تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتقدم نقلة نوعية للإدارات في عملية تحسين الأداء والجودة في الخدمة.

إن تطبيق الرقمنة في مختلف الإدارات العمومية أدى إلى تحسين جودة الخدمات التي تقدمها للمواطنين، وذلك من خلال تأثيرها على أساليب تقديم الخدمة العمومية وطرق إجراء المعاملات المرتبطة بها، وهذا ما يتجلى في الأبعاد التالية[1]:

1- **سرعة الاستجابة واحترام المواعيد:** حيث يعتمد إلى استخدام تقنية الشباك الوحيد للأنشطة الإدارة المتماثلة، وهذا لربح الوقت ودفع الإدارة للقيام بالالتزامات مع تحقيق سرعة الاستجابة للخدمة دون تأخر؛
2- **مردودية الخدمة العمومية:** حيث يتعلق الأمر بمدى مردودية مشاريع الخدمة العمومية، ومختلف إسهاماتها في إعادة ترتيب الخدمة المقدمة للمواطنين، وما هي فوائد تطبيق هذا النموذج من الخدمات على واقع الجهاز البيروقراطي الحكومي، وهل تم الوصول إلى كسب رضا المواطن وثقته بمؤسسات الخدمة العامة؛
3- **تقليص تكاليف الخدمة العمومية:** من خلال الاتصال عبر الخط دون الانتقال، والتوصل للخدمة من خلال النوافذ مما يتيح تخفيض التكاليف، والناتج عن التنقل الإلكتروني بين بوابات الخدمة العمومية.

[1] رشيد سالمي، أسماء قاسمية، **ترشيد الخدمة العمومية من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال**، مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية، العدد8، جامعة البليدة، الجزائر، 2017، ص352.

4- الدقة: تشير الدقة وفق نموذج الإدارة الإلكترونية للخدمات إلى إنجاز الأعمال وفق مقاييس مضبوطة تحدد من خلال أنظمة معالجة معلوماتية، بشكل يحد من الأخطاء الإدارية ويمنع التجاوزات أثناء تقديم الخدمة.

5- وضوح الخدمة وسهولة المحاسبة: انطلاقا من توظيف تكنولوجيا المعلومات بشكل كامل في أداء الخدمة العمومية، يؤدي ذلك إلى إمكانية المحاسبة على كل جزئيات تلك المهام والأنشطة من خلال وجود النشر الإلكتروني لكل مراحل الخدمة، إذ لا مجال لإخفاء المعاملات ولا فرصة لاستحواذ جهة بخدمة دون أخرى، فالمصلحة تصبح عامة ما دامت الخدمة عامة.

ثالثا: جهود الجزائر للتحول نحو بيئة رقمية رشيدة وعصرنة المرافق العامة داخل الإدارات العمومية.

في هذا الإطار، اتجهت الجزائر إلى تبني مشروع الحكومة الإلكترونية، الذي يشمل وضع شبكات ربط ما بين المؤسسات وما بين الوزارات، يكون بمثابة البوابة الرقمية الحكومية، بهدف تحسين وترشيد الخدمات العامة وعصرنة المرافق العامة داخل الإدارات العمومية، بحيث تم وضع مباردة التحول الرقمي، كشكل من أشكال الحكم الإلكتروني، أين بذلت الجزائر العديد من الجهود **نحو التحول للخدمة العامة الرقمية،** وفيما يلي الأساليب لتحقيق هذا التطور، وهذا ما سنتطرق إليه ضمن النقاط الآتية[1]:

01-**تعميم تكنولوجيا المعلومات والاتصال:** منإدخال وتعزيز استخدام تكنولوجيا البيئة الرقمية، والتحول من الأساليب التقليدية التي طالما لازمتها في الإدارات العمومية، بشكل يعيد النظر فيها من حيث كيفية السير والتنظيم وتكييف الخدمة المقدمة للمواطنين.

وبذلك وضعت الجزائر أهدافا خاصة وأخرى مشتركة لكل دائرة وزارية تخص الجوانب التالية:

- استكمال البنى الأساسية للمعلومات، ووضع نظم إعلام مندمجة، وتنمية الكفاءات البشرية؛
- نشر تطبيقات قطاعية متميزة.
- تطوير الخدمات الإلكترونية لفائدة المواطنين والشركات والعمال والإدارات الأخرى.

02-**رفع كفاءة العاملين بالإدارة العمومية:** حيث أن رفع كفاءة القوى العاملة التقنية والفنية، تطرح كضرورة ومطلب أساسي في التحول الناجح نحو الإدارة الإلكترونية، أصبحت مهمة قبل التفكير في شكل التحول الإلكتروني للإدارة العامة المراد اتباعه، وضمن هذا الإطار ترتكز المحاور الأساسية لاستراتيجية الجزائر على تطوير الكفاءات الاستراتيجية، وتنطلق من وجوب تطوير الكفاءات البشرية، وترقية البنى

[1] داودي أحمد محمد بلقاسم فايزة، **أهمية استخدام التكنولوجيا الرقمية في تسيير المرفق العام لتحسين الخدمة العمومية بالجزائر**، المجلة الجزائرية للمالية العامة، العدد 2017، 07، ص139.

والهياكل التحتية، وما تشمله من مبادرات تعميم النفاذ إلى تكنولوجيا الإعلام والاتصال، بإجراءات ملموسة في مجال التكوين وتطوير الموارد البشرية، بهدف تعميم أفضل وكامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وكذا ضمان تملكها على مستويات عدة ومختلفة.

ويمكن القول أن تطوير مستوى العاملين على مستوى الإدارة العامة كأحد أوجه المعادلة الخاصة بترشيد وتحسين الخدمة العمومية في الجزائر، يتطلب بالأساس إعادة النظر في كفاءة العاملين، من خلال دمج الموارد البشرية للمنظمات العامة ضمن برامج رفع المستوى التأهيلي، بهدف التوافق مع مستجدات وواقع هذه المؤسسات في ظل استراتيجية التحول الرقمي، وتحسين مردود موظفي الخدمة العامة.

رابعا: أمثلة عن رقمنة الخدمة الإدارية العامة في الإدارات العمومية الجزائرية.

أضحت عملية الرقمنة مهمة جدا في عملية ترقية وجودة الخدمات المقدمة في الإدارات العمومية، وذلك وفق المحاور الاستراتيجية التي تضمنها مشروع الحكومة الإلكترونية 2013، وفي الجدول أدناه أهم أمثلة عن رقمنة الخدمات العامة في الإدارات العمومية الجزائرية.

الجدول رقم (01): أمثلة عن رقمنة الخدمات العامة في الإدارات العمومية الجزائرية.

القطاع	الأمثلة
الإدارات العمومية	- التحول نحو رقمنة أنشطة الإدارة العمومية عن طريق تغيير مفاهيم الخدمة العامة من خلال إدراج تكنولوجيا المعلومات والاتصال. - تنصيب شبكة حكومية داخلية (RIG)، وهي نظام شامل يتضمن مجموع الوسائل الحديثة للاتصال. - وضع برنامج (IDARA) في مصلحة الموارد البشرية على مستوى الوظيف العمومي وتنصيب شبكة معلومات تربط الإدارات مع الهياكل المركزية والمحلية المكلفة بالتسيير التنبئي للموظفين العموميين. - إطلاق بطاقة التعريف الوطنية وجواز السفر في صيغتهما البيومترية والإلكترونية. - رقمنة وثائق البطاقة الرمادية. - إتاحة خدمات على الخط في بعض مؤسسات الخدمة العمومية، من شأنه تدعيم شفافية الخدمة، وتوفير المعطيات والدلالات الرقمية لجمهور المواطنين.
البريد والمواصلات	-توفير خدمات السحب والاطلاع على الرصيد وطلب الصكوك البريدية، عن طريق استخدام بطاقة السحب الإلكتروني والشباك الإلكتروني. -توفير خدمات الاطلاع على الرصيد وطلب الصكوك البريدية والحصول على كشف العمليات الحسابية عن طريق شبكة الأنترنت.
الضمان الاجتماعي	-عملية إعادة ترقيم المشتركين، في إطار بناء قاعدة معطيات وطنية للضمان الاجتماعي.

	-استحداث بطاقة الشفاء الإلكترونية للتأمينات الاجتماعية، التي تسمح بالتعرف على هوية المؤمن اجتماعيا وذوي الحقوق وتسهيل دفع مستحقاتهم وتعويضاتهم.
البنوك	-مبادرات التحول نحو الصيرفة الإلكترونية التي تقوم على تقديم البنوك للخدمات البنكية التقليدية في صيغة إلكترونية من خلال نظام شبكي يجعل الوصول إليها يقتصر على المنتسبين للبنك فقط. -استحداث وسائل إلكترونية لتلقي الخدمات البنكية من بينها: بطاقة الخصم، بطاقة الائتمان، البطاقة الذكية. -تدعيم التحول الرقمي الآمن في القطاع البنكي من خلال مشروع (RIS).

المصدر: أطر رقمنة الإدارة العمومية في مشروع الجزائر الإلكترونية 2013، مجلة معارف، جامعة البويرة، جوان 2015، المجلد10، العدد 18، ص:225.

خامسا: الرقمنة في المؤسسات الجامعية

تواجه المنظمات، بغض النظر عن مجال أعمالها، صعوبة في دمج التقنيات الرقمية في ممارساتها وعملياتها الحالية. في حالة مؤسسات التعليم العالي، تصبح عملية التحول الرقمي أكثر تعقيدًا بسبب عدد من الاتجاهات الإشكالية مثل انخفاض معدلات الالتحاق وارتفاع التكاليف التشغيلية وتغير المتطلبات التعليمية وما إلى ذلك. وتزيد هذه الاتجاهات من إمكانية استبدال البنية التحتية والتطبيقات الحالية لتكنولوجيا المعلومات مع التقنيات الأكثر ملاءمة للتعليم العالي في العالم الرقمي.

إن مفهوم التحول الرقمي يتجاوز مجرد اعتماد التكنولوجيا الرقمية المتقدمة. وفي حالة مؤسسات التعليم العالي، يعد تحويل نماذج التدريس والتعلم الحالية أمرًا ضروريًا للبقاء والحفاظ على الوضع التنافسي على المدى الطويل. وقد حدد قادة التعليم العالي أربعة أهداف رئيسية وثابتة، تتمثل في تحسين بيئة التعلم للطلاب، زيادة الكفاءة التشغيلية، زيادة قوة الحوسبة للأبحاث المتطورة، وتحفيز الابتكار في التعليم.

بالنسبة لمؤسسات التعليم العالي، من الضروري إعادة التفكير في ممارسات التدريس والتعلم الخاصة بها من خلال دمج الأدوات الرقمية في أنظمتها الحالية، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى إثراء مناهجها التربوية التقليدية ونظامها التعليمي من خلال أدوات توصيل التعليم المتقدمة.

ومع ذلك، حتى الآن، في التعليم العالي، كان يُنظر إلى التكنولوجيا على أنها وسيلة لإجراء تغييرات تدريجية من حيث تحسين أساليب التعلم الحالية، وتم تجاهل التكنولوجيا إلى حد كبير كوسيلة للتغييرات التخريبية والتطورية. علاوة على ذلك، يجب أن يمتد التحول الرقمي في التعليم العالي أيضًا إلى ما هو أبعد من الابتكار الذي يقوده الأستاذ لتحسين الأساليب التعليمية، ويجب أن تتضمن أيضًا مهارات الرقمنة بدلاً من التركيز فقط على دعم عمليات التعلم بالتكنولوجيا.

كما يظهر المركز الوطني لإحصاءات التعليم أنه في الفترة ما بين 2010 إلى 2018، ارتفعت النفقات غير الإدارية لمؤسسات التعليم العالي العامة والخاصة غير الهادفة للربح ومقرها الولايات المتحدة، بنسبة 18%. وفي هذا الصدد، فإن الاستثمار في التكنولوجيا وتبسيط العمليات التجارية من خلال التكنولوجيا سيساعد كثيرًا في تقليل تكاليف التشغيل. سيساعد استخدام التقنيات السحابية أيضًا في تقليل تكاليف الصيانة. علاوة على ذلك، مع ازدياد تعقيد البحث العلمي، تنشأ الحاجة إلى امتلاك قوة حاسوبية آمنة أكثر قابلية للتطوير.

إن رقمنة قدرات الحوسبة هذه واستخدام أدوات البحث عن بعد أو المتصلة بالشبكة أو المستندة إلى السحابة يعد أمرًا ضروريًا لمؤسسات التعليم العالي[1].

الهدف الأساسي للتغيير المحوسب في التعليم المتقدم هو تغيير الإدارات التعليمية وإعادة إنشاء استراتيجيات وظيفية للتعليم المتقدم. وبهذه الطريقة، هناك ثلاثة إجراءات لتحقيق هذه الأهداف، هي[1]:

1. التعديلات التكنولوجية المهمة في الإدارة:

الهدف الأساسي من هذا التحول هو توصيف العناصر من خلال تنفيذ عملية إلكترونية جديدة وحديثة داخل الجامعة، فيصبح التحول الرقمي للتعليم واضحًا في موضوعات مثل تسجيل الطلبة، والتقييم، والجدول الزمني والعمل الأكاديمي في مؤسسات التعليم العالي كجزء من الطريقة الأكثر شيوعًا للتطوير، وحافز للعملاء (الاساتذة، الطلبة والموظفين) ورقمنة الإدارات للدعم. ومن ناحية أخرى، يعتقد الجميع أن التغيير المحوسب في التعليم الجامعي هو ضرورة للتنمية، ويتم التفكير في التغييرات في استراتيجيات التعلم للطلاب والاستفادة من الابتكار.

2. التحولات التكنولوجية للمنظمات:

ترتبط هذه الطريقة ارتباطًا وثيقًا بالهدف الإعلامي للجامعات، وتعني هذه الطريقة القيام بمشاريع تعليمية جديدة ورقمنة الأنشطة التي قدمها النظام القديم. تم تحسين مجموعة واسعة من هياكل التعلم عن بعد في المراكز الأكاديمية، وخاصة الدورات الإلكترونية المفتوحة الهائلة باستراتيجيات جديدة. كما تم في الآونة الأخيرة توسيع الانتماءات على شبكة الإنترنت، وتم عزل شهاداتها وتغيير المواد لتلبية المتطلبات الإلكترونية. من العملي تصديق أن مقاطع الفيديو المأخوذة من أدوات ثابتة موجودة جيدًا مثل تلك المأخوذة من الخلايا.

3. الأحداث الميكانيكية الأساسية في الإدارات والتنفيذيين:

نشاط المساعدة الذي يحتاج إلى تغيير يعني المرور بمزيج منظم من المنهجيتين المذكورتين أعلاه. يتم الانتهاء من تحسين الدورات الوظيفية وتقنيات التعلم في نفس الوقت. يتم استخدام هذا الإطار، وهو التطبيق التجريبي الرائد في الكليات الحالية، على نطاق واسع.

---

[1] Mamdouh Alenezi, **Deep Dive into Digital Transformation in Higher Education Institutions**, educations sciences, 2021. P p: 4, 5. https://www.mdpi.com/journal/education

في كل واحدة من المنهجيات الثلاث، يُنظر إلى اختلافات الطلاب في التقنيات والتحسينات المتقدمة على أنها مشكلة مهمة.

سادسا: أبعاد التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

يمكن سرد أهم هذه الأبعاد في النقاط الموالية[1]:

1. الأدوات التعليمية الرقمية:

هنا وجب استخدام الأدوات التي تلبي المعايير والتقنيات التعليمية الحالية، وخاصة تلك التي تعتمد على التكنولوجيا. و يُنظر إلى الأدوات التعليمية الرقمية على أنها توفر أدوارًا جديدة للباحثين والمدرسين والمتعلمين، وتولد أساليب أكثر تفاعلية ومحاكاة وجاذبية للتعليم والتعلم، وتعزز التعاون والمشاركة.

2. المناهج الدراسية الرقمية:

في العصر الرقمي الحالي، هناك حاجة إلى قوة عاملة جديدة ذات مهارات عالية تتمتع بالمهارات التكنولوجية والخبرة في مجال التكنولوجيا والمعرفة المعاصرة. وقد أكد جملة من الباحثين أمثال بوند وآخرون أن المشورة الفنية والتعليمية مطلوبة من وجهة نظر أساتذة الجامعات لإعداد الطلاب للتوظيف في المستقبل.

ونتيجة لذلك، هناك حاجة إلى تحديث المناهج الدراسية لتلبية المعايير والتقنيات التعليمية الحالية، بما في ذلك اكتشاف طرق جديدة لتسريع التعلم الرقمي وتوسيع استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات.

3. البنية التحتية والإدارة:

لقد تم التأكيد على أن التحول الرقمي للبنية الإدارية يمكن أن يؤدي إلى بنية سريعة ومرنة يمكنها تمكين الإدارة من التكيف بسرعة مع التقنيات والأنظمة الناشئة. وبالمثل، رأى فاريا وهينريكيتا أن عددًا من معاهد التعليم العالي قامت بدمج التقنيات الرقمية لتحسين ممارساتها الحالية من حيث كيفية التعامل مع بيانات الطلاب والمناهج الدراسية وابتكار تجاربهم الإدارية مع اتخاذ قرارات استباقية ومستنيرة تعتمد على البيانات.

سابعا: التحول الرقمي في المؤسسة الجامعية الجزائرية

الجامعة الجزائرية كغيرها من قطاعات التعليم العالي في العالم تحاول دائما إيجاد الطرق والوسائل الأفضل والأوثق والأسرع لتلبية متطلبات مختلف زبائنها. لذا عملت على محاولة تجسيد التحول الرقمي داخل قطاعها بتبني مختلف الأدوات والوسائل الخاصة بهذا المفهوم.

[1] Mamdouh Alenezi, op-cit. p : 6.

رغم المحاولات الكبيرة التي تبذلها الوزارة الخاصة بالتعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر في رقمنة قطاعها إلا أنها تواجه العديد من الصعوبات يمكن أن نطرح أهمها فيما يلي:

- وجود هيكل تنظيمي غير مرن وجامد لا يتناسب واحتياجات القطاع؛
- مركزية عملية صنع القرار في الوحدة المركزية للقطاع؛
- عدم كفاية وكفاءة المورد البشري والمالي الذي يؤهل للتحول نحو الرقمنة؛
- مقاومة التغيير لدى البعض مثل الأساتذة والطلبة كون أنها تتعارض وقدراتهم المتوفرة؛
- ضعف المهارات القيادية والابداعية للإدارات الجامعية مما يؤثر سلبا في تبني عملية التحول الرقمي؛
- التناقض الموجود بين الهياكل الجامعية ومتطلبات التحول الرقمي؛
- ضعف التنسيق والتواصل بين الجهات الفاعلة في القطاع؛
- القصور في جوانب دعم البحث العلمي بالحوافز المادية والمعنوية لأعضاء هيئة التدريس، وهذا راجع لمشكلة التمويل من قبل الجهات الحكومية؛
- عدم كفاية الثقافة التنظيمية السائدة في الجامعات والمؤسسات الثقافية التنظيمية التي تتوافق مع متطلبات التحول الرقمي؛

ومن خلال دراسة أجراها الباحثان ذهبي آسيا وبوهالي محمد توصلا لعدة نتائج حول التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية أهمها[1]:

- إن تقدم التحول الرقمي داخل الجامعة يتم بوتيرة بطيئة جدا ويرجع ذلك لاستراتيجيات التحول الرقمي الغير واضحة وغير المتناسقة مع أهداف ورؤية الجامعة؛
- غياب الاستعداد اللازم لتغيير قيم ونمط العمل بما يتناسب وعملية التحول الرقمي؛
- عدم مشاركة واستشارة الأساتذة فيما يتعلق بعملية التحول الرقمي، وأن القرارات مركزية تأتي من أعلى؛

كما نلاحظ أن مساعي وزير التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر قام بعدة تغييرات على الوزارة من أجل تطويرها وتحديثها وفق ما يسمى بالتحول الرقمي. ونجد أنه خلال الشهر الفارط فقط قام بوضع حيز الخدمة منصتين رقميتين، المنصة الأولى تمثلت ب **انشغالاتي** الموجه لفائدة الطلبة المقيمين بمختلف الاقامات الجامعية عبر ربوع الوطن، والمنصة الثانية تمثلت ب **الحاضنة الرقمية** لفائدة خرجي الجامعات.

وهنا نرى محاولة القطاع مواكبة التحول الرقمي ومحاولة جعله من أساسيات القطاع.

[1] ذهبي آسيا، بوهالي محمد، **أثر التحول الرقمي على جودة التعليم العالي (دراسة حالة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة عمار ثليجي بالأغواط)**، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، جامعة الأغواط، الجزائر. المجلد 15، العدد 1، 2024. ص: 64.

خاتمة

إن النضج الرقمي لمؤسسات التعليم العالي يسمح لهذه الأخيرة بأن تصبح أكثر مرونة وفعالية في توفير التعليم الذي يتكيف مع الاحتياجات التعليمية المتغيرة، والاستجابة للتفضيلات المتغيرة والتنبؤ بالاضطرابات المستقبلية.

ومن خلال ما سبق تم التوصل للعديد من **النتائج** أهمها:

- أحدثت الرقمنة تغيرات مهمة في عصرنة الإدارة العمومية وتحسين جودة الخدمات المقدمة من طرفها.
- رغم الإنجازات التي تقوم بها الإدارات العمومية ومحاولاتها لمواكبة العصر إلى أنها يوجد بعض القطاعات باتت متأخرة نظرا للمجهودات الضئيلة مقارنة بالدول المتقدمة، وتبقى هذه الإنجازات مجرد مبادرات وانطلاقا نحول التحول الرقمي، فقد تبين أنه رغم التطور الملحوظ للجزائر في هذا المشروع الضخم الذي انبثق في 2013 خلال مشروع الجزائر الإلكترونية، إلا أنه لا يزال لم يحقق النتائج المرغوبة، مقارنة بما يحدث دوليا.
- إن تحسين الخدمة وترقيتها; وتحسين جودتها يعد من الضروريات لبناء قطاع متميز بكفاءاته وقدرته على تسهيل وتلبية حاجات المتعاملين من خلال جودة الخدمة.
- تحرص الوزارة الوصية على المداومة على عصرنة خدماتها وتبني استراتيجيات لتحسين جودة خدماتها المقدمة وتطوير عناصر الرقمنة المتمثلة في برامج وشبكات بهدف رفع مستوى الجودة.
- وجود ارتباط مقبول بين كل بعد من عناصر الرقمنة و جودة الخدمات و المساهمة الفعالة لعملية الرقمنة .
- بدأت وزارة التعليم العالي بالجزائر بالاعتماد على التحول الرقمي لتأدية خدماتها بشكل ملحوظ جدا ولا زالت تعمل على تعميمه على كافة إداراتها؛
- أغلب الخدمات في الجامعة تقدم بشكل إلكتروني (البروغرس)؛
- يعمل التحول الرقمي في خدمات المؤسسة الجامعية على تسهيل عملية التواصل والاتصال بين زبائن الجامعة ومختلف إداراتها؛
- كما يؤدي إلى المرونة والسرعة في تقديم الخدمات الجامعية مما يؤثر في رضا زبائنها؛
- تتمثل أوجه النجاح في التحول الرقمي بالجامعة الجزائرية في عدة نقاط أهمها أنها ساهمت في تسريع مختلف الأعمال الخاصة بالجامعة وخدماتها، والقضاء على ما يمسى بالبيروقراطية والقضاء على المحسوبية، اصبح الطلاب والاساتذة وكذا موظفو الجامعة على دراية كافية بما يحدث في المحيط الجامعي... الخ؛
- أما أوجه القصور في التحول الرقمي بالجامعة الجزائرية تتمثل في عدة نقاط أهمها عدم توافر البنى التحتية لعملية التحول الرقمي وكذا عدم وجود ثقافة التحول الرقمي

داخل الجامعة مما جعل العديد من الطلبة والاساتذة والموظفين مواجهة صعوبات في استعمال الرقمنة في مسارهم العملي؛

بعد التحليل والتفسير لكافة الأدبيات المتعلقة بالتحول الرقمي وخدمات المؤسسة الجامعية والوصول لعدة نتائج، يمكن أن نصل إلة جملة من **التوصيات** والمتمثلة بما يلي :

- بضرورة نشر ثقافة التحول الرقمي بين أعضاء المؤسسة الجامعية بالجزائر لكي تسهل عملية انتشار هذا الموضوع قبوله من كافة زالمتعاملين بهذه المؤسسة؛

- المراقبة المستمرة و هذا من اجل مواكبة التحديات و التطورات؛

- التحقق المستمر من صحة المعلومات لتفادي الغش و اكتشاف المخاطر؛

- المشاركة في اتخاذ القرارات الخاصة باستخدام الرقمنة في تفعيل إجراءات العمل؛

- الزيادة في الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات والتقنيات الرقمية الحديثة في الإدارة الاستراتيجية للإدارات العمومية في ظل التغيرات العالمية المتسارعة ضمن العصر الرقمي الحديث والتي لها دور فعال في تحسين جودة الخدمات؛
- ضرورة اعتماد أجهزة ومعدات أكثر تطورا وأمنا لتعزيز الثقة وترسيخ مبدأ الضمان والاطمئنان لدى المهتمين بخصوص تقديم الخدمات الإلكترونية؛
- تكثيف العمليات التوعوية والتحسيسية والترويج للخدمات المقدمة من طرف الإدارات العمومية بهدف التنمية والمساهمة في خلق مجتمع رقمي يتبنى التطورات والتعاملات التقنية والرقمية بسهولة وثقة، وتصحيح جميع السلبيات المتعلقة بالرقمنة والخطر الناتج عن ذلك؛
- تأسيس الثقة في التعاملات الإلكترونية وتطوير آليات وميكانيزمات لأمن البيانات الإلكترونية وكل ما يتعلق بالاقتصاد الرقمي من أجل تثمين المجهودات وتحقيق الأمن الإلكتروني والسمعة التي تعزز السير نحو الاتجاه والتحول الرقمي.
- تحسين جودة الأنترنت المتدفقة لتسهيل العمل للمهتنمين وتفادي مشاكل تأخر وانسداد النظام.

قائمة المراجع:

بالعربية

- أحمد قاسم الجمال وآخرون..، **التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العربية: الواقع، التحديات، المقاربات المستقبلية**، اتحاد مجالس البحث العلمي العربية، سبتمبر 2023.
- باسل أنور أسعد، مادلين محمد جنبلاط، **أثر التحول الرقمي للخدمات الجامعية في تعزيز رضا الطلاب (دراسة تحليلية على طلاب الدراسات العليا في جامعة تشرين)**، مجلة جامعة البعث، جامعة البعث، سوريا، المجلد 44، العدد 21، 2022.
- رشيد سالمي، أسماء قاسمية، ترشيد الخدمة العمومية من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية، العدد8، جامعة البليدة، الجزائر، 2017.

- داودي أحمد محمد بلقاسم فايزة، أهمية استخدام التكنولوجيا الرقمية في تسيير المرفق العام لتحسين الخدمة العمومية بالجزائر، المجلة الجزائرية للمالية العامة، العدد 07، 2014.
- ذهبي آسيا، بوهالي محمد، **أثر التحول الرقمي على جودة التعليم العالي (دراسة حالة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة عمار ثليجي بالأغواط)**، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، جامعة الأغواط، الجزائر. المجلد 15، العدد 1، 2024.

- عابد عبد الكريم غريسي، محمد شريف، دور الإدارة الإلكترونية في ترشيد وتحسين الخدمة العمومية، المجلة الجزائرية للمالية العامة، العدد03، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2013
- عادل محمد محمد، **متطلبات تطبيق التحول الرقمي في تحقيق أهداف المؤسسات التعليمية بمصر**، مجلة كلية التربية، بنها، مصر، العدد 133، ج 1، 2023.
- يحياوي إلهام، **محاضرات مقياس إدارة الجودة**، موجهة لطلبة سنة أولى تخصص التسويق والاستراتيجية والسنة الثانية تخصص النقل والامداد، قسم الماستر، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، د.ت.

بالأجنبية

- Mamdouh Alenezi, **Deep Dive into Digital Transformation in Higher Education Institutions**, educations sciences, 2021. https://www.mdpi.com/journal/education
- Phung The VINH, **Digital Transformation at Universities: Global Trends and Vietnam's Chances**, Proceedings of the International Conference on Emerging Challenges: Business Transformation and Circular Economy,

Advances in Economics, Business and Management Research, Atlantis Press International B.V, volume 196, 2021.

- Shaikh Abdul Hannan**, Development of Digital Transformation in Higher Education Institutions**, Journal of Computer Science & Computational Mathematics, Volume 13, Issue 01, March 2023.