فاعلية بيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد

The Effectiveness of an Interactive Digital Learning Environment Based on the Flipped Classroom Strategy in Developing Digital Citizenship Values and Awareness of Contemporary Societal Issues Among High School Students in the Republic of Chad

د. أبوبكر علي كوري
مدرس تطوير المناهج التربوية بكلية التربية
جامعة انجامينا تشاد

Dr. Abu Bakr Ali Kuri
Lecturer of educational curriculum development at the College of Education
ab.alikore@gmail.com

المستخلص:

سعت هذه الدراسة إلى معالجة الفجوة البنيوية القائمة بين الممارسات التربوية التقليدية ومتطلبات التحول الرقمي والتماسك المجتمعي في السياق التعليمي بجمهورية تشاد. هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية بيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية قيم المواطنة الرقمية (بأبعادها التسعة) والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة (بأبعاده المعرفية، والوجدانية، والسلوكية) لدى طلاب المرحلة الثانوية. اعتمدت الدراسة التصميم شبه التجريبي ذا المجموعة الضابطة المعادلة مع قياسين قبلي وبعدي، تكونت عينته القصدية من (80) طالباً وطالبة من إحدى الثانويات العامة بمدينة نجامينا، موزعين على مجموعتين: تجريبية (ن=40) وضابطة (ن=40). تم إعداد أداتين رئيسيتين: مقياس قيم المواطنة الرقمية (54 بنداً)، ومقياس الوعي بالقضايا المجتمعية (27 بنداً)، وتم التحقق من صدقهما وثباتهما. كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى 0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية في كلا المتغيرين التابعين، كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي. تُؤكد النتائج أن توظيف الفصل المقلوب ضمن بيئات رقمية تفاعلية يُعد مدخلاً بيداغوجياً فعّالاً لنقل الطلاب من الاستهلاك السلبي للمعلومات إلى الممارسة الفاعلة والمسؤولة رقمياً ومجتمعياً. وتوصي الدراسة بإعادة هندسة المناهج التشادية لتدمج القضايا المحلية كوضعيات مشكلة رقمية، وتطوير البنية التحتية التكنولوجية لدعم استدامة هذا النموذج التعليمي.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم رقمية تفاعلية؛ استراتيجية الفصل المقلوب؛ قيم المواطنة الرقمية؛ الوعي المجتمعي؛ المرحلة الثانوية؛ جمهورية تشاد.

Abstract:

This study sought to address the structural gap between traditional educational practices and the requirements of digital transformation and societal cohesion within the educational context of the Republic of Chad. The study aimed to investigate the effectiveness of an interactive digital learning environment based on the flipped classroom strategy in developing digital citizenship values (across its nine dimensions) and awareness of contemporary societal issues (across its cognitive, affective, and behavioral dimensions) among high school students. A quasi-experimental design with a nonequivalent control group and pre-test/post-test measurements was employed. The purposive sample consisted of 80 students from a public high school in N'Djamena, divided into an experimental group (n=40) and a control group (n=40). Two primary instruments were developed: a digital citizenship values scale (54 items) and a societal issues awareness scale (27 items), with their validity and reliability scientifically verified. The results revealed statistically significant differences (at the 0.05 level) between the mean scores of the two groups in the post-test, favoring the experimental group in both dependent variables. Furthermore, significant differences were found between the pre-test and post-test scores of the experimental group, favoring the post-test. The findings confirm that employing the flipped classroom within interactive digital environments is an effective pedagogical approach for transitioning students from passive information consumption to active, digitally, and socially responsible practice. The study recommends re-engineering Chadian curricula to integrate local issues as digital problem-solving scenarios, and developing technological infrastructure to support the sustainability of this educational model.

Keywords: Interactive Digital Learning Environment; Flipped Classroom Strategy; Digital Citizenship Values; Societal Awareness; High School; Republic of Chad.

مقدمة البحث

تعيش المنظومات التربوية المعاصرة مخاضاً إبستمولوجياً حقيقياً يعيد صياغة فلسفة التعليم، لتدخل مرحلة فلسفية وإبستمولوجية جديدة تُعلي من شأن المشاركة المدنية الواعية والتأسيس لاستراتيجيات تعلم تواكب تقلبات العصر الرقمي. وفي خضم هذا التحول، يفرض مدخل "البيئات التعلمية الرقمية التفاعلية القائمة على استراتيجية الفصل المقلوب (Flipped Classroom Strategy) "نفسه كأداة بيداغوجية وتكنولوجية محورية، تُهيئ المتعلمين للانخراط الفعلي في معالجة المستجدات المتسارعة، متجاوزةً حدود التلقي النظري الجامد (الجريبة، 2017). ولا يتحقق هذا الانتقال البنيوي إلا عبر هندسة ممارسات تعليمية

تدمج الكفايات التكنولوجية في خدمة المجتمع، مع رصد آثارها من خلال مؤشرات اتجاهية وسلوكية محكمة تتناسب مع الخصوصية الرقمية والسوسيوثقافية للمتعلمين.

وتُمثل قيم المواطنة الرقمية ركيزة أساسية من ركائز التربية في الألفية الثالثة، نظراً لتداخلها العميق في ترسيخ المسؤولية التكنولوجية، وصون آداب التواصل الرقمي، وبناء مجتمعات افتراضية وواقعية تستجيب لمتطلبات التحول الرقمي دون الإخلال بالثوابت الأخلاقية (Ribble & Shaaban, 2011). وتُجمع الطروحات التربوية المعاصرة على أن استدماج هذه القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية يُشكل ضمانة استراتيجية لتحقيق الاستقرار السوسيو-رقمي، من خلال تزويدهم بالكفايات المعرفية والوجدانية والمهارية التي تؤهلهم لممارسة أدوارهم كمواطنين فاعلين ومسؤولين في فضاءاتهم الرقمية والمحلية (يبومي، 2023، ص. 88).

أثبتت الدراسات الميدانية الحديثة أن توظيف البيئات الرقمية التفاعلية في السياقات التي تعاني من تعقيدات تنموية واجتماعية -كالحالة التشادية- يُعد آلية محورية لتمكين الشباب من تبني مواقف إيجابية تجاه القضايا المجتمعية الراهنة (Salza & Samuel, 2025؛ الشريف، 2023). فلا يقتصر هذا التوجه التربوي على الجانب التنظيري، بل يمتد ليصقل قدرة الطلاب على التقييم النقدي للممارسات المهددة للنسيج الاجتماعي، ومقاومة ظواهر التطرف والشائعات الرقمية. وبذلك، تُعاد هندسة التحديات المجتمعية المعاصرة — كالهجرة غير الشرعية، والفقر، والتصحر — لتتحول من بؤر توتر إلى محركات لخلق الوعي ودفع عجلة الابتكار المجتمعي المستدام (أيوب، 2022).

يُعد إدماج استراتيجية الفصل المقلوب ضمن المناهج الدراسية للمرحلة الثانوية قفزة منهجية تسعى إلى المزاوجة بين الكفايات الرقمية والممارسات المدنية، مع مراعاة الترابط الجدلي بين الفرد وبيئتيه الافتراضية والمحلية. وقد أكدت الأدبيات الأكاديمية أن هذا النموذج يُعزز مهارات التفكير النقدي، ويرفع من دافعية المتعلمين لتبني قيم المواطنة الرقمية، مما يُسهم في تحقيق مخرجات تعليمية مستدامة تدعم تماسك المجتمع وتعزز الهوية الوطنية (كوري، 2026؛ السنوسي، 2024، ص. 210؛ الشلهوب، 2019). وفي هذا السياق، يُؤكد علماء اجتماع التربية على ضرورة تناول الإشكاليات المجتمعية المعاصرة داخل الفصول الدراسية كمدخل حيوي لتأهيل الشباب لمواجهة تداعيات العولمة عبر تعزيز الفعل التضامني، وهو ما يُحصن المجتمعات النامية، كتشاد، ضد الانحرافات الرقمية عبر دمج الوعي المجتمعي في بنية الهوية المدنية للطلاب (صلحاوي ، 2026، ص. 77؛ Isman & Canan Gungoren, 2014).

تفرض المتطلبات المتجددة للأنظمة التربوية اعتماد مقاربات الفصل المقلوب كحتمية لا غنى عنها؛ إذ توفر هذه المقاربة فضاءات تفاعلية تُسهل استيعاب المفاهيم المعقدة المدرجة في مناهج المرحلة الثانوية، كالأمن السيبراني، والبصمة الرقمية، والحقوق المدنية، بما يتلاءم مع الاحتياجات المحلية. إن هذا التكامل بين الاستخدام الرقمي والرصانة الأكاديمية يُولد بيئة تعليمية محفزة ترفع مستويات التفاعل والإنجاز، وتُحسن الكفاءة الكلية للعملية التعليمية (فقيه ، 2022، ص. 140؛ Bergmann & Sams, 2012, p. 28). وتُبرز الأبحاث أن البيئات التفاعلية المصممة وفق أسس علمية تُسهم بشكل مباشر في تحسين مخرجات التعلم المدني، وزيادة الرضا الأكاديمي، وتعزيز القدرة على الاحتفاظ بالمعرفة وتطبيقها في مواقف اجتماعية حقيقية، مما ينقل قيم المواطنة الرقمية من حيز التنظير إلى حيز الممارسة (الشناوى وسعيد، 2025؛ Uzorka & Odebiyi, 2025).

ورغم الإقرار بأهمية ربط العملية التعليمية بالتحول الرقمي والمسار المجتمعي، تُشير المعطيات البحثية إلى أن البيئات الرقمية التفاعلية تُشكل وسيطاً مثالياً لتجذير قيم المواطنة، شريطة أن تُؤطر برؤية سوسيولوجية تربط المضامين بالسياق الثقافي والاقتصادي المحلي (Choi, 2016؛ بيومي، 2023، ص. 90). ومع ذلك، يُعاني هذا الحقل المعرفي من فجوة واضحة في السياق التشادي، وتحديداً في مرحلة التعليم الثانوي التي تُعد محطة حاسمة في تشكيل الاتجاهات المدنية والرقمية للشباب. وتُحذر الدراسات من أن غياب الاستراتيجيات التعليمية الملامسة للواقع المجتمعي يُضعف فاعلية برامج التربية المدنية، مما يخلق حاجة ماسة لابتكار نموذج تطبيقي يسهم في بناء مجتمع واعٍ وصامد في مواجهة تحديات العولمة وتشتت القيم (المصيلحي ، 2014؛ Cripps, 2025, p. 42).

واستجابةً لهذه الضرورة المعرفية والمجتمعية، يهدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة تعلم رقمية تفاعلية مبنية على استراتيجية "الفصل المقلوب"، بحيث تُدمج بيداغوجياً ضمن مقررات المرحلة الثانوية في جمهورية تشاد. ويستهدف هذا التصميم تنمية قيم المواطنة الرقمية بأبعادها التسعة (الوصول ، التجارة، الاتصالات، الثقافة، الإتيكيت، المسؤلية الإجتماعية، الحقوق والمسؤليات الرقمية، الصحة والسلامة والحماية الذاتية)، عبر توظيف "الوضعيات المشكلة" والسيناريوهات المستمدة من الواقع التشادي. وتُترجم هذه الرؤية من خلال أنشطة ومهام رقمية تتسق مع مبادئ التعلم النشط، بحيث تُحكم الربط بين التوظيف التكنولوجي والتماسك الاجتماعي. ويُعد هذا التدخل آلية لردم الفجوة بين المضامين الأكاديمية والتحديات المجتمعية التشادية، عبر تحفيز الطلاب على الابتكار وبناء شبكات التضامن لمعالجة الأزمات المحلية، مما يصقل قدرتهم على حل المشكلات ويعزز مسؤوليتهم الرقمية والمدنية تجاه تحديات العصر (حجازي والبنيان، 2022، ص. 60؛ Jang & Kim, 2020).

مشكلة البحث:

تتبلور الإشكالية المحورية للبحث الحالي في الفجوة الجوهرية القائمة بين الطموحات التربوية المعلنة في المقررات الدراسية والواقع الفعلي لاكتساب قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد. فرغم الإدراج الشكلي لمفاهيم التربية المدنية وتكنولوجيا المعلومات في الكتب المدرسية، والذي دعت إليه دراسات التنشئة السياسية المبكرة في تشاد (كوري، 1988)، يكشف الواقع الميداني قصوراً بنيوياً يتجاوز العجز المعرفي إلى غياب الترجمة السلوكية والممارسة الميدانية، مما يُفضي إلى تفاقم الهشاشة الرقمية وتأجج الأزمات الاجتماعية في السياق التشادي (UNESCO, 2023؛ فقيه، 2022).

وتُفرض ضرورة معالجة هذه الإشكالية بالتزامن مع التحولات السوسيولوجية والرقمية المتسارعة التي تعصف بالمجتمعات الأفريقية (أيوب، 2018)، وتحديداً تشاد، التي تواجه تحديات وجودية متشابكة كالهجرة غير الشرعية، والتطرف الفكري، والتصحر. وتُبرز الحاجة الملحة لإعادة تأطير دور التعليم الثانوي بوصفه حاضنة لتأهيل الشباب المُقبلين على الاندماج الجامعي وسوق العمل، حيث يُعد استدماج قيم المواطنة الرقمية -المتمثلة في التوقير المعرفي، واحترام آداب التواصل الافتراضي، والمسؤولية المدنية- ركيزة لا غنى عنها لبناء مجتمع صامد (بيومي، 2023). ومن منظور سوسيوبيداغوجي، تبرز "بيئة التعلم الرقمية التفاعلية القائمة على استراتيجية الفصل المقلوب" كمدخل استراتيجي يتجاوز التلقين السلبي، ساعياً إلى تنمية الوعي النظري وتحويله إلى "براكسيس" (ممارسة فاعلة) ترتبط عضوياً بالتماسك الاجتماعي

وإدارة الأزمات المعاصرة سلمياً، مما يفرض انتقال المنظومة التعليمية من حيز التنظير المجرد إلى فضاء الممارسة التفاعلية الميدانية.

وتشهد الأدبيات التربوية المعاصرة على اتساع الهوة بين المناهج النظرية والاكتساب السلوكي لقيم المواطنة الرقمية والوعي المجتمعي. فقد أثبتت الدراسات الميدانية أن تقديم المضامين الرقمية والمدنية عبر طرائق تدريس تقليدية في سياقات الأزمات يُفشل في تمكين الشباب من تبني اتجاهات إيجابية تجاه مجتمعاتهم (السنوسي، 2024، ص. 210؛ حمدي، 2025، ص. 55؛Salza & Samuel, 2025؛ Owen et al., 2025). كما تُعزى هذه الاستعصاءات التربوية إلى هيمنة أنماط الاستظهار المعرفي وغياب استراتيجيات التعلم التفاعلي، كالفصل المقلوب والتعلم القائم على الوضعيات المشكلة، مما يحرم المتعلمين من الاحتكاك بمهام أدائية رقمية تُنضج أبعادهم الوجدانية والسلوكية، وتُعيق تحول المعرفة إلى ممارسة واقعية واعية (Ribble & Shaaban, 2011؛ جعلاب و سعودي، 2022).

ولضبط هذه الفجوة واستقراء أبعادها في البيئة التشادية، أجرى الباحث مسحاً استكشافياً تمهيدياً في مستهل العام الأكاديمي 2026/2025، مستخدماً أداتين: استبياناً مقنناً (بأسئلته المغلقة والمفتوحة)، ومقابلات شبه مقننة، طُبقت على عينة عشوائية بسيطة قوامها (40) طالباً وطالبة من إحدى الثانويات العامة بنجامينا. وقد هدفت هذه الخطوة إلى تقييم الاستيعاب الفعلي لمفاهيم المواطنة الرقمية ورصد الممارسات السلوكية للوعي بالقضايا المجتمعية. وأفرزت المعطيات الكمية مؤشرات دالة على انخفاض حاد تمثل في الآتي:

- عجز (67.5%) من أفراد العينة عن إدراك المعاني الجوهرية لمفاهيم المواطنة الرقمية (كالأمن السيبراني وحقوق الملكية الفكرية)، مقتصرين على الحفظ اللفظي البحت.
- إقرار (87.5%) من الطلاب بتخلفهم عن ممارسة سلوكيات رقمية مسؤولة (كالتحقق من مصداقية الأخبار واحترام خصوصية الآخرين) في الفضاءات الافتراضية.
- عجز (57.5%) منهم عن إسقاط المفاهيم المدنية المقررة على معالجة قضايا مجتمعية محلية ملحة كالهجرة غير الشرعية، والتصحر، والنزاعات القبلية .وتؤكد هذه المعطيات وجود انفصام بنيوي بين البُعد المعرفي والبُعدين الوجداني والسلوكي، مما يحتم البحث عن بدائل بيداغوجية مبتكرة كالبيئات الرقمية التفاعلية القائمة على الفصل المقلوب.

وتتقاطع هذه القراءات الميكروية (المحلية) مع التنبيهات الماكروية (الدولية) الصادرة عن المحافل الإقليمية والدولية المعنية بالتعليم من أجل المواطنة الرقمية في أفريقيا. إذ حذرت تقارير "الاتحاد الدولي للاتصالات" (ITU, 2025) و"اليونسكو" (UNESCO, 2023, p. 33) من أن شح الأنشطة الرقمية التفاعلية في المدارس الأفريقية يشكل عائقاً بنيوياً أمام استدماج قيم المواطنة الرقمية. وقد شددت هذه الجهات على حتمية إحداث قطيعة إبستمولوجية مع التنظير المجرد لصالح توظيف "بيئات التعلم التفاعلية" والسيناريوهات المجتمعية التي تحاكي الأزمات، محذرة من أن غياب الفعل الميداني الرقمي يُفرغ التربية المدنية من مضمونها، ويعرض المجتمعات الأفريقية لانهيار النسيج الاجتماعي تحت وطأة التطرف الرقمي والاستقطاب السيبراني.

وانطلاقاً من هذا التأصيل السوسيولوجي، واستقراء التراث البحثي، والرصد الميداني، والاستجابة للمقتضيات الدولية، تتبلور مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي: ما فاعلية بيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة

على استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟

ولذا، يسعى البحث الحالي إلى تصميم بيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب، وتقويم فاعليتها في تنمية قيم المواطنة الرقمية (بأبعادها المعرفية، والوجدانية، والسلوكية) والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة (بأبعادها السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية) لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد.

أسئلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في ضعف قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بتشاد، وصولاً إلى أهداف الدراسة شبه التجريبية ذات المنظور التربوي والسوسيولوجي، فإن صياغة الأسئلة تأتي استجابة للحاجة الملحة لربط التعليم الثانوي بالواقع الرقمي والمجتمعي المأزوم (UNESCO, 2023؛ حمدي، 2025، ص. 55). وحاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما قيم المواطنة الرقمية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟
2. ما أبعاد الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟
3. ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب لتنمية قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟
4. ما فاعلية بيئة التعلم الرقمية التفاعلية المقترحة في تنمية قيم المواطنة الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟
5. ما فاعلية بيئة التعلم الرقمية التفاعلية المقترحة في تنمية الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟

أهداف البحث

تتمركز الغاية الإبستمولوجية والتجريبية لهذه الدراسة في استقصاء الأثر التربوي والسوسيولوجي لتوظيف بيئة تعلم رقمية تفاعلية مبنية على استراتيجية "الفصل المقلوب"، بغية إحداث تحولات هيكلية في قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد. وتتفرع من هذه الغاية جملة من المقاصد الإجرائية المتكاملة والمتمثلة في الآتي:

1. التأصيل المفاهيمي وتحديد المكونات اللازمة لقيم المواطنة الرقمية المتوافقة مع الخصوصية السوسيوثقافية للسياق التشادي.
2. استنباط الأبعاد (السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية) للوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة الملحة للجمهور المستهدف.

3. هندسة تصميم تعليمي تفاعلي يستند إلى استراتيجية الفصل المقلوب بوصفه مدخلاً بيداغوجياً وتكنولوجياً لتنمية متغيري البحث.
4. التحقق التجريبي من الفاعلية الإحصائية للبيئة الرقمية المقترحة في إحداث نقلات نوعية في مستويات قيم المواطنة الرقمية.
5. قياس الأثر السلوكي والمعرفي للبيئة المقترحة في تعزيز الوعي بالتحديات المجتمعية المعاصرة لدى الطلاب المستهدفين.

أهمية البحث

تستمد هذه الدراسة شرعيتها العلمية والميدانية من الضرورة الملحة لتفكيك الفجوة القائمة بين النسق الأكاديمي التعليمي والتعقيدات السوسيو-رقمية التي تلف السياق التشادي. وتتوزع هذه الأهمية وفق مسارين تكامليين:

المسار الأول: الأهمية النظرية (التأصيلية):

1. الإسهام في إثراء الرصانة المعرفية للأدبيات التربوية الأفريقية والعربية، عبر بلورة إطار سوسيوبيداغوجي يربط العاملين الرقمي بالتماسك المجتمعي، بما يلبي ندرة الدراسات في السياقات النامية تقنياً (Ribble & Shaaban, 2011).
2. تقديم بنية مؤشرية كلانية تتجاوز المقاربات التجزيئية السائدة، عبر دمج الأبعاد المعرفية والوجدانية والسلوكية للمواطنة الرقمية، وإسقاطها على البنى المجتمعية العميقة ومتغيراتها الاقتصادية والبيئية (حمدي، 2025، ص. 62).

المسار الثاني: الأهمية التطبيقية (الإجرائية):

1. تمكين صانعي القرار ومطوري المناهج من إعادة هندسة المقررات الدراسية بالتحول من التلقين إلى تصميم بيئات تعلم مبنية على "الوضعيات المشكلة" الواقعية (كالتصحر والهجرة غير الشرعية والشائعات الرقمية)، لتهيئة مواطن رقمي فاعل (Bergmann & Sams, 2012, p. 30).
2. تزويد الممارسين التربويين بحقيبة تطبيقية ميدانية مدعومة بأدوات قياس محكمة (مقاييس ليكرت)، مصممة خصيصاً لتوظيف الفصل المقلوب بما يتلاءم مع البيئة التكنولوجية والسوسيولوجية في تشاد (بيومي 2023).
3. تقديم شواهد مبنية على الأدلة (Evidence-based) للجهات المعنية حول جدوى إدماج البيئات الرقمية التفاعلية كآلية لترسيخ السلم المجتمعي وتعزيز المواطنة الرقمية (UNESCO, 2023, p. 35).
4. ابتكار نموذج بحثي شبه تجريبي قابل للاستنساخ والتكييف في السياقات الإفريقية ذات التحديات الهيكلية المشتركة، مما يفتح آفاقاً مقارنة في دراسات ما بعد الحداثة الرقمية (السنوسي، 2024).

فروض البحث

بناءً على التأصيل النظري والاستقراء الميداني لطبيعة المتغيرات، تمت صياغة الفروض الإحصائية الآتية لاختبارها عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$):

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمقياس "قيم المواطنة الرقمية"، لصالح المجموعة التجريبية.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين (القبلي والبعدي) على مقياس "قيم المواطنة الرقمية"، لصالح القياس البعدي.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمقياس "الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة"، لصالح المجموعة التجريبية.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين (القبلي والبعدي) على مقياس "الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة"، لصالح القياس البعدي.

حدود البحث

تتحدد المعالم الإبستمولوجية والميدانية للدراسة الحالية وفق الضوابط المنهجية الآتية:

1. الحدود الموضوعية:

يتمحور النطاق المفاهيمي لهذا البحث حول استقصاء الأثر البيداغوجي والسوسيولوجي لمتغير مستقل متمثل في "البيئة التعلمية الرقمية التفاعلية القائمة على استراتيجية الفصل المقلوب"، وتداعياته على متغيرين تابعين هما: "قيم المواطنة الرقمية" و"الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة"، وذلك في سياق مقررات المرحلة الثانوية بالمنظومة التعليمية التشادية (Gouvernement de la République du Tchad, 2024; RTSE, 2015). وتُعالج المتغيرات التابعة وفق أطرها البنيوية المتكاملة؛ حيث يُقاس الأول عبر تسعة أبعاد تفاعلية (الوصول الرقمي، التجارة الإلكترونية، الاتصالات الرقمية، تعزيز الثقافة الرقمية، الإتيكيت الرقمي، المسؤولية الاجتماعية الرقمية، الحقوق والمسؤوليات الرقمية، الصحة والسلامة الرقمية، والحماية الذاتية). بينما يُقاس الثاني عبر ثلاثة أبعاد سوسيوسيكولوجية (المعرفي، الوجداني، والسلوكي) لتتبع فاعلية الطلاب تجاه أزمات محلية كالتصحر والهجرة غير الشرعية، وذلك في إطار منظور تربوي يُحكم الربط العضوي بين الفعل الرقمي والتماسك المجتمعي (Ribble & Shaaban, 2011).

2. الحدود البشرية والمكانية:

تستقر المعالم الجغرافية للبحث في بيئة الثانويات العامة بالعاصمة التشادية نجامينا، بوصفها حاضنة سوسيولوجية وتعليمية تتميز بنسيج طلابي إثني وثقافي متنوع، فضلاً عن توافر الحد الأدنى من البنية التحتية الرقمية الداعمة لتفاعلية بيئات التعلم. أما الحدود الديموغرافية فتتمثل في عينة قصدية قوامها (80) طالباً وطالبة، تم توزيعها منهجياً وفق متطلبات التصميم شبه التجريبي إلى شعبتين متكافئتين (تم التحقق من التكافؤ إحصائياً قبل بدء التجربة): مجموعة تجريبية (ن=40) خضعت للمعالجة عبر البيئة الرقمية التفاعلية القائمة على الفصل المقلوب، ومجموعة ضابطة (ن=40) درست بالطريقة التقليدية، وذلك لضمان التحكم

الصارم في المتغيرات الدخيلة والوصول إلى قياس دقيق لحجم الأثر (Creswell & Creswell, 2017, p. 145).

3. الحدود الزمنية:

يتموضع الإطار الزمني لتطبيق التدخل التجريبي ضمن الفصل الدراسي الأول من العام الأكاديمي 2026/2025، وهي فترة محسوبة لتغطية دورة المعالجة بكامل مراحلها. ويتيح هذا النطاق الزمني مسافة منهجية كافية لتطبيق القياس القبلي، وتنفيذ التدخل التعليمي القائم على "الوضعيات المشكلة" والمهام الأدائية الرقمية (وفق آليات الفصل المقلوب قبل وخلال الحصص)، وصولاً إلى تطبيق القياس البعدي بمقياسي ليكرت، مما يضمن استقرار نواتج التعلم السلوكية والمعرفية ويحول دون تأثر النتائج بالمتغيرات الزمنية العابرة (Cohen et. al., 2002).

مصطلحات البحث

تستلزم المعالجة العلمية الدقيقة لهذه الدراسة بلورة تأصيل مفاهيمي وإجرائي لمتغيراتها الجوهرية، وذلك على النحو الآتي:

1. بيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب (Interactive Digital Learning Environment Based on Flipped Classroom Strategy):

- **التعريف المفاهيمي:** تُشير إلى فضاء تربوي افتراضي مُهندس برمجياً وبيداغوجياً يدمج التكنولوجيا الرقمية بنظريات التعلم البنائية، وتعتمد على استراتيجية الفصل المقلوب التي تعكس النمط التقليدي؛ إذ يُكتسب المحتوى المعرفي (كالفيديوهات التفاعلية والمحتوى متعدد الوسائط) ذاتياً خارج الزمن المدرسي، بينما يُخصص الزمن الحضوري للأنشطة التعاونية، وحل المشكلات، والنقاشات الجادة، بهدف تحويل المتعلم من متلقٍ سلبي إلى منتج نشط للمعرفة (عبدالمنعم، 2021، ص. 88).
- **التعريف الإجرائي:** يُحدد هذا المصطلح إجرائياً بالمتغير المستقل المتمثل في منصة تعليمية رقمية صممها الباحث باستخدام أدوات الويب (محاضرات مسجلة، واختبارات تفاعلية، ومنتديات نقاش) لطلاب المرحلة الثانوية في تشاد. وتُوظف وفق آليات الفصل المقلوب؛ بحيث يدرس الطلاب المضامين المعرفية ذاتياً في المنازل، ويُخصص اللقاء الحضوري لورش العمل والتطبيق العملي وإدارة التفاوت المعرفي، بما يتلاءم مع البنية التحتية للتكنولوجيا المتاحة في البيئة التشادية.

2. قيم المواطنة الرقمية (Digital Citizenship Values):

- **التعريف المفاهيمي:** تُمثل نسقاً سلوكياً وأخلاقياً ينظم تفاعلات الأفراد في الفضاء السيبراني، وتُعرّف بأنها: مجموعة المعايير والممارسات المسؤولة التي تعكس التزام الفرد بالقوانين والآداب الرقمية، وتُمكنه من استخدام التقنيات بأمان. وتستند إلى تسعة أبعاد متكاملة تشمل: (الوصول الرقمي للمشاركة المجتمعية، والتجارة الإلكترونية بوعيها القانوني والأخلاقي، والاتصالات الرقمية لتبادل المعلومات، وتعزيز الثقافة الرقمية لبناء مجتمعات المعرفة، وثقافة الإتيكيت الرقمي،

والمسؤولية الاجتماعية الرقمية، والحقوق والمسؤوليات الرقمية لتداول البيانات، والصحة والسلامة الرقمية، والحماية الذاتية ضد التخريب السيبراني) (Ribble & Shaaban, 2011).

- **التعريف الإجرائي:** يُحدد إجرائياً بالدرجة الكلية التي يحرزها طالب المرحلة الثانوية في "مقياس قيم المواطنة الرقمية" (المُعد وفق استجابات ليكرت الخماسية). ويُقيس التزام الطلاب بالأبعاد التسعة المذكورة؛ كاحترام الآخرين في التواصل، والوعي بقوانين التجارة، والحفاظ على الصحة البدنية والنفسية، وتطبيق إجراءات الحماية الذاتية، في ضوء المحتوى المُقدم عبر البيئة الرقمية المقترحة.

3. الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة (Awareness of Contemporary Societal Issues):

- **التعريف المفاهيمي:** بُنية نفسية واجتماعية متعددة الأبعاد تعكس إدراك الفرد للتحديات التي تؤثر في مسار التنمية. ولا يكتمل هذا الوعي إلا بتكامل أبعاده الثلاثة: البُعد المعرفي (المعلومات والحقائق المتعلقة بالقضايا)، والبُعد الوجداني (توجهات الفرد وتقبله أو رفضه للقضايا مما يُشكل الميول والاتجاهات)، والبُعد السلوكي (الأداء الإيجابي واتخاذ إجراءات عملية وواقعية في حل القضايا المطروحة) (حجازي والبنيان، 2022، ص. 112).
- **التعريف الإجرائي:** يُعرّف إجرائياً بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في "مقياس الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة" (وفق استجابات ليكرت الخماسية). ويُقيس الأبعاد الثلاثة: المعرفي (فهم أسباب وتداعيات قضايا كالتصحر والهجرة غير الشرعية)، والوجداني (استشعار المسؤولية وتكوين اتجاهات إيجابية نحو الحلول)، والسلوكي (الاستعداد لاتخاذ مبادرات عملية لعلاجها)، وذلك في ضوء خبرات التعلم المقدمة عبر بيئة الفصل المقلوب.

الإطار النظري والدراسات السابقة

تأسيساً على الطبيعة الإبستمولوجية والمنهجية لهذا البحث، والتي تستهدف استقصاء أثر بيئة تعلم رقمية تفاعلية مبنية على استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية لدى طلاب المرحلة الثانوية في تشاد، تمت هيكلة الإطار النظري واستقراء التراث البحثي وفق الأبعاد الآتية:

أولاً: قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية: مقاربة سوسيو-رقمية تربوية

(أ) التأصيل المفاهيمي لقيم المواطنة الرقمية:

تجاوز التناول الأكاديمي المعاصر للمواطنة الرقمية الحدود الضيقة للمهارات التقنية لتشغيل الأجهزة، ليتبوأ مكانة استراتيجية في بناء المواطن القرن الحادي والعشرين، خاصة في السياقات النامية كتشاد التي تفتتح تحولات رقمية متسارعة. وتُجمع الأدبيات على استحالة فصل الممارسة الرقمية عن البنية الأخلاقية والقانونية للمجتمع، إذ تُعد السلوكيات الرقمية امتداداً للمواطنة الواقعية في الفضاء الافتراضي (Ribble & Shaaban, 2011). وفي هذا السياق، تُعرّف المواطنة الرقمية بأنها المعايير السلوكية والتقنية المناسبة للاستخدام المسؤول للتكنولوجيا. وتُشترط لتحقيقها التخلي عن المقاربات التجزيئية لصالح رؤية كلية تربط بين الوصول الرقمي، والآداب، والقوانين المنظمة (عبدالمنعم، 2021، ص. 45). كما تُطالب

الدراسات الإفريقية بجعل قضايا "الحماية الذاتية" و"الصحة الرقمية" نواة صلبة لهذه المواطنة لتحصين الشباب من المخاطر السيبرانية (Sá et al., 2021). ومن ثم، تُعرّف قيم المواطنة الرقمية إجرائياً في هذا البحث بأنها: "النسق القيمي المتكامل الذي يستوعبه طالب المرحلة الثانوية التشادية، ويخوله للمشاركة الكاملة في المجتمع التكنولوجي عبر تسعة أبعاد (الوصول، التجارة الإلكترونية، الاتصالات، الثقافة الرقمية، الإتيكيت، المسؤولية الاجتماعية، الحقوق، الصحة، والحماية الذاتية)، كما تقيسه استجاباته على مقياس قيم المواطنة الرقمية."

(ب) الأبعاد المكونة لقيم المواطنة الرقمية:

تتشكل المواطنة الرقمية كبنية تآزرية تتضافر فيها تسعة أبعاد تفاعلية، تتجلى ضرورتها الأكاديمية والتطبيقية في السياق التشادي على النحو الآتي:

- **الوصول الرقمي (Digital Access):** يُمثل الركيزة الأساسية لضمان المشاركة الكاملة والمتكافئة لجميع أفراد المجتمع في البيئة التكنولوجية التعليمية والسياسية والاجتماعية؛ وهو بُعد محوري في السياق التشادي لتقليص الفجوة الرقمية وتفعيل مساهمة المواطنين في التنمية (حجازي والبنيان، 2022، ص. 45).
- **الاتصالات الرقمية (Digital Communication):** وتُعنى بالتبادل الفعّال للمعلومات والبيانات إلكترونياً، والقدرة على استخدام قنوات التواصل الحديثة كالبريد الإلكتروني ومنصات التواصل الاجتماعي ومحركات البحث لتعزيز الترابط والتعاون بين الأفراد والمؤسسات الوطنية (حجازي والبنيان، 2022، ص. 45).
- **الثقافة الرقمية (Digital Literacy):** وتتجاوز المفهوم التقليدي لمحو الأمية (القراءة والكتابة) نحو تمكين الأفراد من مهارات تداول المعرفة الرقمية، وفهم آليات عمل التكنولوجيا، وهو ما يعد هدفاً استراتيجياً لبناء مجتمع معرفي متطور (حجازي والبنيان، 2022، ص. 45).
- **ثقافة الإتيكيت الرقمي (Digital Etiquette):** ترتبط بضبط السلوكيات الذاتية للأفراد عبر الإنترنت، ونشر معايير السلوك الحسن والمبادئ الأخلاقية التي تحكم التفاعل الإنساني في الفضاء السيبراني بمسؤولية واحترام متبادل (Ceccarini, 2021).
- **المسؤولية الاجتماعية (Digital Responsibility):** وتتمحور حول التزام الأفراد الأخلاقي والقانوني تجاه أعمالهم وأفعالهم داخل مجتمع التكنولوجيا، مع الامتثال التام للقوانين والتشريعات المنظمة للبيئة الرقمية لحماية المصلحة العامة (Ceccarini, 2021).
- **الحقوق والمسؤوليات الرقمية (Digital Rights & Responsibilities):** وتشمل حزمة الحقوق القانونية والإنسانية التي تكفل للفرد حرية الوصول إلى المعلومات، وتداول البيانات، والتعبير عن الرأي في البيئة الرقمية، بالتوازي مع التزامه بالواجبات والمسؤوليات المصاحبة لهذه الحقوق (Ceccarini, 2021).

- **التجارة الإلكترونية (Digital Commerce):** وتستلزم بناء وعي نقدي شامل بالعمليات الاقتصادية الرقمية، والإلمام بالقوانين والأخلاقيات الحاكمة لحركات البيع والشراء عبر الإنترنت، بما يضمن تمكين المستخدمين اقتصادياً وحمايتهم في الأسواق الافتراضية (Ribble & Shaaban, 2011).
- **الصحة والسلامة الرقمية (Digital Health & Wellness):** وتُعنى بتبني الإرشادات والتدابير الوقائية اللازمة لحماية السلامة البدنية والنفسية للمستخدمين من المخاطر والأعراض السلبية الناتجة عن الاستخدام المفرط أو الخاطئ للتقنيات الرقمية (Ribble & Shaaban, 2011).
- **الحماية الذاتية والأمن الرقمي (Digital Security & Self-Protection):** وتركز على تزويد المواطنين بالآليات والاحتياطات الأمنية الضرورية لحماية بياناتهم وهوياتهم الرقمية من التهديدات السيبرانية، مثل السرقة، والاختراق، وتشويه أو تدمير المعلومات الحيوية (Ribble & Shaaban, 2011).

(ج) التأصيل المفاهيمي للوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة:

يُمثل الوعي بالقضايا المجتمعية أساساً حضارياً يضبط ديناميكية تفاعل الفرد مع تحديات عصره. فبينما قدمت الأدبيات الكلاسيكية وعياً مجرداً، يُؤكد المنظور المعاصر على استحالة فهم هذا الوعي بمعزل عن البنى المجتمعية العميقة؛ إذ هو نموذج تكاملي يربط بين إدراك الأزمات والميل لمعالجتها (مبارك، 2022، ص. 85). وفي تشاد، تكتسي هذه القضايا طابعاً مركباً يتشابك مع التحديات الاقتصادية والبيئية والسلم الأهلي. ويُعرّف البحث الحالي هذا الوعي إجرائياً بأنه: "البنية المتكاملة من المعارف والاتجاهات والممارسات التي يستوعبها طالب المرحلة الثانوية التشادية، تخوله لإدراك القضايا المطروحة، واستشعار المسؤولية تجاهها، والانخراط في إجراءات عملية لحلها، كما تقيسه استجاباته على مقياس الوعي بالقضايا المجتمعية."

(د) الأبعاد المكونة للوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة:

تتفرع أبعاد هذا الوعي، وفق المنظور التربوي، إلى ثلاثة جوانب سيكلوجية واجتماعية لا تتجزأ:

- **الجانب المعرفي:** ركيزة معرفية تتمثل في استيعاب المعلومات والحقائق والمفاهيم المتعلقة بالقضايا الاجتماعية المختلفة، كالنزاعات الراعوية، وتغير المناخ، والتحديات الصحية (مبارك، 2022، ص. 88).
- **الجانب الوجداني:** يمثل توجهات الفرد وتقبله لقضايا الوعي المطروحة أو رفضها؛ مما يؤدي لتكوين الميول والاتجاهات والقيم الإيجابية الداعمة للسلم والتنمية (جبر، 2012، ص. 54).
- **الجانب السلوكي:** الأداء الإيجابي الملموس الذي يتمثل في التعامل مع القضايا الاجتماعية من حيث تحديدها، واتخاذ إجراءات عملية وواقعية في حلها، والانتقال من التنظير إلى الممارسة الفاعلة (Harris & Johns, 2021, p. 210).

(هـ) الأهمية الاستراتيجية لتنمية المواطنة الرقمية والوعي المجتمعي:

تكتسي هذه القيم أهمية وجودية في تشاد، لا سيما لدى طلاب المرحلة الثانوية بوصفهم الجيل القيادي القادر على المزاوجة بين الاستخدام التقني الواعي والمسؤولية المدنية. وتتبلور هذه الأهمية في: تحصين الشباب رقمياً ومجتمعياً ضد التطرف عبر استدماج قيم الحماية والمسؤولية (عبدالمنعم، 2021، ص. 50)، وتعزيز التماسك الاجتماعي حيث يُدرك الفرد أن الفعل الرقمي ممارسة جمعية تحمي المصلحة العامة وترسخ الانتماء (Ceccarini, 2021)، والتحول نحو مواطنة فاعلة لا تكتفي بالاستهلاك السلبي للتقنية، بل تمتلك الكفاءة لمعالجة المعضلات المحلية.

(و) الاستقراء التحليلي للأدبيات والدراسات السابقة:

تكشف المراجعات النقدية عن اهتمام تصاعدي بقضايا المواطنة الرقمية والوعي المجتمعي. فقد أثبتت دراسة (حجازي والبنيان، 2022، ص. 110) أن البيئات الرقمية ترفع دلالياً الجانبين المعرفي والوجداني للوعي بالقضايا. ويتقاطع معها بحث (جبر، 2012، ص. 60) في تأكيد دور الأنشطة التفاعلية في تنمية مهارات اتخاذ القرار. وعلى الصعيد التقني، أوضحت دراسة (عبدالمنعم، 2021، ص. 65) توظيف بيئات التعلم في تنمية قيم الإتيكيت والمسؤولية. كما أبرزت دراسة (Harris & Johns, 2021, p. 212) دور الانخراط الطلابي في تعزيز التماسك الاجتماعي. وفي السياق التشادي، أثبتت دراسة (كوري، 2025) فاعلية برنامج تدريب إلكتروني مدمج لتنمية مهارات المواطنة الفاعلة لدى طلاب الصف الثالث الثانوي. وانطلاقاً من هذا السياق، يسعى البحث الحالي لسد الفجوة البحثية في البيئة التشادية عبر ربط التربية الرقمية بالقضايا المجتمعية وفق منهجية شبه تجريبية تقيس الأثر السلوكي والقيمي.

ثانياً: بيئة التعلم الرقمية التفاعلية القائمة على الفصل المقلوب: المقاربة البيداغوجية والإنجاز العملي

(أ) مفهوم بيئة التعلم الرقمية التفاعلية والفصل المقلوب:

تُجمع الطروحات البيداغوجية على حتمية تجاوز التلقين السلبي نحو براديغم التعلم النشط. تُعرّف بيئة التعلم الرقمية التفاعلية بأنها فضاء افتراضي مُهندس يدمج أدوات الويب لتقديم محتوى متعدد الوسائط يتفاعل معه المتعلم ذاتياً ومجموعياً (Bergmann & Sams, 2012, p. 15). وتستمد استراتيجية الفصل المقلوب شرعيتها من قدرتها على عكس النمط التقليدي؛ إذ يُكتسب المحتوى خارج الفصل، ويُخصص اللقاء الحضوري للأنشطة التفاعلية وحل المشكلات (الجريبة، 2017، ص. 40). ويُعرّف البحث الحالي هذه البيئة إجرائياً بأنها: "منصة تعليمية رقمية صممها الباحث توظف الفصل المقلوب لطلاب المرحلة الثانوية في تشاد؛ يدرسون عبرها محتوى المواطنة الرقمية والقضايا المجتمعية ذاتياً، ويُخصص اللقاء المدرسي لورش العمل والتطبيق العملي."

(ب) الغايات التربوية للفصل المقلوب الرقمي:

تستهدف هذه البيئة تجاوز الحفظ الاستظهاري نحو إحداث نقلات تطبيقية، وتتمحور غاياتها حول: إكساب الطلاب القدرة على التحليل النقدي للقضايا المجتمعية (كالنزاعات المواردية) وابتكار حلول عبر أدوات رقمية (Bergmann & Sams, 2012, p. 22)، وتحويل الرصيد النظري إلى ممارسات سلوكية ملموسة تعزز الإتيكيت والمسؤولية، وتهيئة الطلاب للانخراط في فرق عمل تفاعلية ترسخ قيم الحوار والتسامح (Harris & Johns, 2021, p. 215).

(ج) الخصائص الإجرائية والمنظومة البرنامجية:

تتطلب هندسة هذه البيئة استدماج مبادئ البيداغوجيا النقدية، حيث تتميز بخصائص: الانغماس في السياق الحياتي للطالب التشادي لاستفزاز الدافعية (جبر، 2012، ص. 62)، والعمل المجموعي التفاعلي الذي يقوض النزعة الفردية، وإلزام الطلاب بإنتاج مخرجات ملموسة كحملات التوعية الرقمية. ويعتمد التصميم البرامجي على المقاربة البنائية بمواجهة الطالب بـ "وضعيات تفاعلية" مستمدة من سياقه التشادي المعيش، تتسم بالسياقية السوسيولوجية (كاستخدام الاتصالات الرقمية لتوعية المجتمع بآثار التصحر)، وتفعيل التضامن الاجتماعي عبر المجموعات الافتراضية، والتقويم المرتكز على الأداء العملي لا الاختبارات التحريرية فحسب (الجريبة، 2017، ص. 55).

(د) الأسس الفلسفية والنظرية:

يستند توظيف هذه البيئة إلى ركائز نظرية متضافرة: النظرية البنائية (فيجوتسكي) التي تقر ببناء المعرفة ذاتياً عبر التفاعل الحيوي مع المحيط الرقمي والأقران، ونظرية التعلم المتصل (Connectivism)التي تتأول التعلم كشبكة علاقات رقمية توفر فضاءً لممارسة المواطنة (Siemens, 2005, p. 5)، ونظرية الفصل المقلوب التي تفترض تجذر المعرفة حين تُكتسب ذاتياً، مع تخصيص الوقت الفعلي للتفكير النقدي وحل المشكلات (Bergmann & Sams, 2012, p. 30).

(هـ) الاستقراء التحليلي للأدبيات الخاصة بالبيئة الرقمية:

تفيد المراجعات بأن استراتيجية الفصل المقلوب المدعوم ببيئات تفاعلية تُحدث اختراقاً معرفياً وسلوكياً. فقد أثبتت دراسة (حجازي والبنيان، 2022، ص. 115) أن إشراك الطلاب في بيئات رقمية يضعهم في مواجهة حية مع القضايا مما يصعد بوعيهم. وبرهنت دراسة (عبدالمنعم، 2021، ص. 70) على أن إدماج الفصل المقلوب يُنمي كفايات الأمان والمسؤولية الرقمية. وعلى الصعيد الإفريقي، أكدت دراسة (Sá et al., 2021) قدرة المنصات الرقمية التفاعلية على تعزيز الاستقرار المجتمعي. كما أشارت دراسة (كوري، 2025) إلى فعالية أسلوب التعلم المدمج في التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية بتشاد. وفي ضوء هذا التراكم، ينبثق البحث الحالي لسد الفجوة عبر تفعيل هذه البيئة داخل السياق الثانوي التشادي وفق منهجية شبه تجريبية.

ثالثاً: فاعلية البيئة الرقمية المقلوبة في بناء القيم والوعي: تقاطع الرؤيتين التربوية والتقنية

تُجمع الطروحات التربوية المعاصرة على أن بيئات التعلم التفاعلية تُمثل القوة الدافعة لنقل المتعلم من حالة "الاستهلاك السلبي للمعلومات" إلى "المواطنة الرقمية الفاعلة". فالاحتكاك المباشر بالمحتوى الرقمي، وتصميم حلول تنبع من المحيط، يُرسخ قناعات وجدانية تعجز المحاضرات التقليدية عن بنائها (حجازي والبنيان، 2022، ص. 118). وتتجلى الأهمية البيداغوجية في قدرة هذه البيئة على هضم المفاهيم المركبة وإعادة إنتاجها كـ "براكسيس" (ممارسة تطبيقية) حي. ففي السياق التشادي، يرتقي الفعل الرقمي ليصبح أداة لإعادة بناء وعي الطلاب؛ وعندما يُشارك الطلاب في إنجاز مهمة رقمية (كمبادرة توعية لمعالجة قضية مجتمعية)، فإنهم يمارسون قيم التسامح والإتيكيت الرقمي، متجاوزين الفردية لصالح المصلحة الجمعية (Sá et al., 2021).

ومن خلال التأمل النقدي في التراث البحثي السابق، يظهر قصور معرفي واضح؛ إذ انحازت دراسات (حجازي والبنيان، 2022؛ جبر، 2012) لتبني مقاربات تربوية صرفة ركزت على البعدين المعرفي والوجداني في سياقات مستقرة، في حين عالجت دراسات أخرى كـ (عبدالمنعم، 2021) قيم المواطنة الرقمية بمعزل عن الجذر السوسيولوجي للأزمات المجتمعية. وفي ضوء هذا القصور، يتبوأ البحث الحالي موقعه لسد فجوة معرفية ومنهجية في البيئة التشادية؛ متمثلة في افتقار الأدبيات لدراسات تشابك بين التربية الرقمية (بأبعادها التسعة المتكاملة) والقضايا المجتمعية المعاصرة (بأبعادها الثلاثة)، عبر تبني تصميم شبه تجريبي يقيس الأثر التطبيقي والسلوكي. وبذلك، يأتي هذا البحث كامتداد نقدي ومحاولة تجاوزية تقدم أنموذجاً تطبيقياً مُكيفاً يراعي الخصوصية التعليمية والتقنية لطلاب المرحلة الثانوية في تشاد.

منهجية البحث وإجراءاته التنفيذية

أولاً: المسار المنهجي للبحث

تأسست البنية المنهجية لهذه الدراسة على التكامل الإبستمولوجي بين مسارين بحثيين لضمان التغطية الشاملة لطبيعة المتغيرات وتساؤلات الدراسة. تمثل المسار الأول في "المقاربة الوصفية التحليلية" التي حكمت مرحلة التأصيل النظري، حيث جرى الاستقراء المنهجي للأدبيات التربوية والتقنية لاستنباط الأبعاد التسعة لقيم المواطنة الرقمية، ومؤشرات الوعي بالقضايا المجتمعية (المعرفية، الوجدانية، والسلوكية)، وهندسة التصميم التعليمي للبيئة الرقمية المقترحة بناءً على التحكيم الخبير (عبدالمنعم، 2021، ص. 90). في حين تمثل المسار الثاني في "المقاربة شبه التجريبية (Quasi-Experimental Design) " التي شكلت الإطار الصلب للتحقق الميداني، واستُخدمت لاختبار الفرضيات الإحصائية وتحديد العلاقات السببية بين المتغير المستقل (البيئة الرقمية التفاعلية القائمة على الفصل المقلوب) والمتغيرات التابعة، عبر الموازنة المقارنة مع الطرائق التقليدية لقياس الأثر البيداغوجي والسلوكي (Creswell & Creswell, 2017, p. 155).

ثانياً: مجتمع البحث

يتموضع المجتمع الإحصائي للبحث في أفراد الشريحة الطلابية بمرحلة التعليم الثانوي (الصف الثالث ثانوي) بمدارس العاصمة التشادية نجامينا، والمسجلين للعام الأكاديمي 2026/2025. واشترط في أفراد المجتمع توافر حد أدنى من الكفايات الرقمية الأساسية، فضلاً عن إمكانية الوصول إلى شبكة الإنترنت خارج الإطار المدرسي، وذلك لضمان استيفاء متطلبات التدخل التجريبي القائم على استراتيجية الفصل المقلوب (التعلم غير المتزامن)، والاستجابة لأدوات القياس القبلية والبعدية (Basuki et al., 2025).

ثالثاً: عينة البحث

اعتمد البحث على عينة قصدية (Purposive Sample) قوامها (80) طالباً وطالبة. وقد بُرر الاختيار القصدي لبيئة الدراسة بضرورة توافر البنية التحتية التقنية الملائمة (كمعامل الحاسوب وشبكات الاتصال)، علاوة على استعداد الإدارة المدرسية والكوادر التعليمية للتعاون في تطبيق استراتيجية الفصل المقلوب (الجريبة، 2017، ص. 65). ورغم محدودية حجم العينة من منظور التعميم الإحصائي الموسع، إلا أن هذا الحجم (40 طالباً لكل مجموعة) يُعد منهجياً كافياً في التصاميم شبه التجريبية التربوية التي تتطلب إشرافاً بيداغوجياً مكثفاً وتفاعلاً متبادلاً، مما يضمن التحكم الصارم في المتغيرات الدخيلة ويحفظ الصدق

الداخلي (Internal Validity) للتجربة. كما يتطابق هذا الحجم مع المعايير المنهجية التي تؤكد كفاية عينة تتراوح بين (30 إلى 40) فرداً للمجموعة الواحدة لاكتشاف أحجام الأثر الكبيرة (Large Effect Size) (Creswell & Creswell, 2017, p. 160)، ويتسق مع دراسات سابقة وظفت بيئات التعلم المقلوبة (Bergmann & Sams, 2012, p. 45). وقد وزعت العينة منهجياً إلى شعبتين متكافئتين: مجموعة تجريبية (ن=40) خضعت للتدخل عبر البيئة الرقمية المقترحة، ومجموعة ضابطة (ن=40) درست بالطريقة التقليدية، مع ضمان التكافؤ الإحصائي القبلي في التحصيل والمهارات الرقمية لتأمين خط أساس موحد للتجربة.

رابعاً: متغيرات البحث

تحددت البنية الإبستمولوجية لمتغيرات الدراسة وفق النسق الآتي:

- **المتغير المستقل:** بيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب.
- **المتغيرات التابعة:** وتتمثل في تنمية قيم المواطنة الرقمية (بمكوناتها التسعة: الوصول الرقمي، التجارة الإلكترونية، الاتصالات الرقمية، تعزيز الثقافة الرقمية، الإتيكيت الرقمي، المسؤولية الرقمية، الحقوق والمسؤوليات، الصحة والسلامة الرقمية، والحماية الذاتية)، وتنمية الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة (بأبعادها المتكاملة: المعرفي، والوجداني، والسلوكي) لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد.

خامساً: التصميم التجريبي

استجابةً للطبيعة السببية لفرضيات البحث، تبنى الباحث "التصميم شبه التجريبي ذا المجموعة الضابطة المعادلة مع قياسين قبلي وبعدي (Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design)". ويُعد هذا التصميم المنهجي الأنسب لعزل أثر المتغير المستقل وتقدير فاعليته مقارنة بالطرائق التقليدية، مع ضمان التحكم النسبي في المتغيرات الدخيلة وتحقيق التكافؤ المبدئي بين المجموعتين، مما يُعزز الصدق الداخلي للتجربة (Creswell & Creswell, 2017, p. 155). ويوضح الجدول (1) البنية الإجرائية للتصميم:

جدول (1): البنية التصميمية للتجربة شبه التجريبية

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية	O1	X1	O2
المجموعة الضابطة	O1	X2	O2

- X1: التدريس باستخدام بيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب.
- X2: التدريس بالطريقة المعتادة (التقليدية).

- O1 و O2: تطبيق أداتي القياس (مقياس قيم المواطنة الرقمية، ومقياس الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة) قبلياً وبعدياً.

سادساً: هندسة مادة المعالجة التجريبية (بيئة التعلم الرقمية التفاعلية)

تطلبت هندسة بيئة التعلم الرقمية التفاعلية القائمة على استراتيجية الفصل المقلوب، بما يحقق مقتضيات تنمية قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية، تبني نموذج تصميم تعليمي منهجي ومُهيكل. وقد وقع الاختيار على نموذج (ADDIE) نظراً لمرونته الإبستمولوجية العالية وقدرته على التكييف البنيوي مع المضامين التربوية والتقنية، فضلاً عن ملاءمته للسياق التعليمي التشادي (Idekhim & Gabriel, 2024؛ Mayer & Fiorella, 2022, p. 45). وقد تُرجم هذا النموذج إجرائياً عبر المراحل الآتية:

- **مرحلة التحليل (Analysis):** استُهلت هذه المرحلة بتفكيك خصائص المتعلمين، حيث جرى استطلاع السمات المعرفية والتقنية لطلاب المرحلة الثانوية في تشاد، ومستوى إلمانهم بتوظيف الأجهزة الذكية، وتقييم البنية التحتية المتاحة للاتصال بالشبكة داخل وخارج المدرسة (Basuki et al., 2025). كما شملت المرحلة تحليل المحتوى، حيث فُككت مضامين المناهج الدراسية لاستنباط المحاور القابلة للتحويل إلى محتوى رقمي تفاعلي (كالحقوق الرقمية، والأخلاقيات، والمشكلات الاجتماعية المحلية). وأخيراً، تم بناء قائمة أولية بأبعاد المواطنة الرقمية التسعة ومؤشرات الوعي المجتمعي، وعُرضت على لجنة الخبراء لاعتمادها كمنطلق لتصميم المهام التفاعلية.

- **مرحلة التصميم (Design):** تُرجمت الأهداف الإجرائية لكل درس إلى مخرجات تعليمية أدائية قابلة للملاحظة والقياس (نحو: تحليل قضية مجتمعية عبر منتدى رقمي، أو تطبيق قواعد الإتيكيت الرقمي في التواصل). واعتُمدت استراتيجية الفصل المقلوب كإطار حاكم، تتداخل معها تعليمية المشاريع والتعلم النشط كبدائل بيداغوجية تعزز الممارسة الرقمية المسؤولة (Bergmann & Sams, 2012, p. 48؛ عبدالمنعم، 2021، ص. 92).

- **مرحلة التطوير (Development):** أنتج الباحث حزمة المحتوى الرقمي التفاعلي متعدد الوسائط (شملت: مقاطع فيديو تعليمية مسجلة، مفاهيم رقمية مكتوبة، اختبارات تكوينية تفاعلية، وسيناريوهات محاكاة لقضايا مجتمعية)، مع الدمج الصارم لمبادئ المواطنة الرقمية التي تربط الفعل الرقمي بالمسؤولية المجتمعية (Ribble & Shaaban, 2011).

- **مرحلة التطبيق الاستطلاعي (Implementation):** خضعت البيئة الرقمية المنتجة لتجربة ميدانية استطلاعية (Pilot Study) على عينة قصدية قوامها (15) طالباً من خارج العينة الأساسية لمدة أسبوع. وجُمعت التغذية الراجعة من المعلمين والطلاب حول وضوح المهام الرقمية وقابليتها للتنفيذ وفق آليات الفصل المقلوب، وأُجريت التعديلات المعمارية والفنية اللازمة لضمان إخراج البيئة بصورتها النهائية المحكمة.(Creswell & Creswell, 2017, p. 160)

- **مرحلة التقييم (Evaluation):** تم بناء أداتي التقويم (مقياس قيم المواطنة الرقمية، ومقياس الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة وفق استجابات ليكرت) لتتوافق بدقة مع طبيعة المهام الأدائية المعروضة،

بحيث تقيس التحولات السلوكية والتطبيقية عوضاً عن قياس الاستظهار النظري المجرد (جبر، 2012، ص. 60).

سابعاً: بناء وضبط أدوات البحث

لتحقيق الغايات الإجرائية للبحث واختبار فرضياته، قام الباحث بتطوير أداتين قياسيتين لتقدير المتغيرين التابعين: "مقياس قيم المواطنة الرقمية" و"مقياس الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة". واستُند في التصميم إلى مقياس ليكرت الخماسي، نظراً لكفاءته السيكومترية في التقاط الأبعاد الوجدانية والسلوكية العميقة التي تعجز الاختبارات التحصيلية المجزأة عن رصدها (Morgado et al., 2017). وفيما يلي تفصيل لإجراءات التقنين:

1. مقياس قيم المواطنة الرقمية:

- **تحديد الغاية والمحاور:** يهدف المقياس إلى تقييم مستوى التزام طلاب المرحلة الثانوية في تشاد بالأبعاد التسعة لقيم المواطنة الرقمية (الوصول، التجارة الإلكترونية، الاتصالات، الثقافة الرقمية، الإتيكيت، المسؤولية، الحقوق، الصحة، والحماية)، ومدى ترجمتها إلى ممارسات سلوكية مسؤولة (Ribble & Shaaban, 2011).
- **صياغة البنود:** صِيغت بنود المقياس في صورة عبارات إيجابية وسلبية، وفق تدرج ليكرت الخماسي (من دائماً=5 إلى أبداً=1)، مع مراعاة انعكاس البنود السلبية. وقد رُوعي في الصياغة اللغوية أن تجسد البنود الخصوصية التقنية والمجتمعية للسياق التشادي.
- **التحقق من الصدق (Validity):** لضمان صدق المحتوى(Content Validity) ، عُرضت الصورة الأولية على لجنة من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج. ولتحديد البنود الصالحة إحصائياً، طُبقت معادلة لاشي (Lawshe) لحساب نسبة صدق المحتوى (Content Validity Ratio - CVR)وهي:

$$CVR = (ne - N/2) / (N/2)$$

حيث **ne** تمثل عدد المحكمين الذين أقروا بضرورة البند، و**N** العدد الكلي للمحكمين. احتُفظ بالبنود التي تجاوزت القيمة الحدية الدالة، وبلغ معامل صدق المحتوى للمقياس ككل (Scale-level CVI) قيمة مرتفعة (0.94)، مما يؤكد تماسك بنوده ومضاءته للسياق.

- **حساب الثبات (Reliability):** طُبق المقياس على عينة استطلاعية (Pilot Sample) قوامها (40) طالباً من خارج مجتمع البحث. وحُسب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، الملائمة للمقاييس المتدرجة (Cronbach, 1951). ويوضح الجدول (2) النتائج:

جدول (2): معاملات الثبات لمقياس قيم المواطنة الرقمية

المقياس	حجم العينة الاستطلاعية	عدد البنود	معامل ألفا كرونباخ
قيم المواطنة الرقمية (ككل)	40	54	0.96

يشير معامل الثبات (0.96) إلى اتساق داخلي عالٍ وموثوقية قوية، مما يؤكد صلاحية الأداة للتطبيق الميداني. وفي صورته النهائية، تكون المقياس من (54) بنداً، بحد أقصى للدرجة الكلية (270) وحد أدنى (54).

2. مقياس الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة:

- **تحديد الغاية والمحاور:** يهدف لقياس الأبعاد الثلاثة المتكاملة (المعرفي، الوجداني، السلوكي) تجاه القضايا المجتمعية المعاصرة (حجازي والبنيان، 2022، ص. 112).
- **صياغة البنود والتحقق من الصدق:** صِيغت بنود المقياس وفق تدرج ليكرت الخماسي لضمان دقة التمييز بين الاتجاهات (Morgado et al., 2017). وعُرض على لجنة المحكمين، وطُبق معامل (CVR) لكل بند(Lawshe, 1975, p. 568) ، وبلغ معامل الصدق الكلي .(0.92) (S-CVI) كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي بحساب معاملات ارتباط كل بند بالدرجة الكلية لمحوره، وارتباط المحاور بالدرجة الكلية، وجاءت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى (0.01).
- **حساب الثبات:** طُبق على العينة الاستطلاعية (ن=40)، وحُسب الثبات بألفا كرونباخ، ويوضح الجدول (3) النتائج:

جدول (3): معاملات الثبات لمقياس الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة

المقياس	حجم العينة الاستطلاعية	عدد البنود	معامل ألفا كرونباخ
الوعي بالقضايا المجتمعية (ككل)	40	27	0.95

تشير القيمة المرتفعة (0.95) إلى موثوقية الأداة ودقتها. وفي صورته النهائية، تكون المقياس من (27) بنداً (9 لكل بُعد)، بحد أقصى للدرجة الكلية (135) وحد أدنى.(27)

3. التثليث المنهجي (Methodological Triangulation):

لافتقاد مقاييس التقدير الذاتي أحياناً لموضوعية القياس الدقيق، وتفادياً لتحيز "المقبولية الاجتماعية" (Social Desirability Bias) الذي قد يطرأ في العينات الصغيرة، اعتمد الباحث مقاربة "المداخلة المنهجية المختلطة المصغرة" (Mini-Mixed Methods). وُظفت الملاحظة الميدانية المنظمة كأداة نوعية مساندة لرصد السلوكيات الفعلية للطلاب (كمشاركتهم في منتديات النقاش، واحترام الإتيكيت، واقتراح الحلول). وتهدف هذه الإضافة النوعية إلى التثليث المنهجي؛ لضمان أن التحولات الإحصائية المقاسة هي انعكاس لبراكسيس (ممارسات) سلوكية فعلية، وليست مجرد استجابات نظرية.

ثامناً: التجربة الأساسية للبحث

للتحقق من فاعلية التدخل البيداغوجي، تم تفعيل التصميم شبه التجريبي (Quasi-Experimental Design) بقياساته القبلية والبعدية. وضماناً للصدق الداخلي (Internal Validity) والتحكم في المتغيرات الدخيلة، نُفذت التجربة وفق الإجراءات الآتية:

- **التدريب وتوحيد المعالجة:** عُقدت ورشة عمل تنظيمية لمعلمي المرحلة الثانوية المشاركين لتوضيح الإجراءات وآليات تفعيل "الفصل المقلوب" مع المجموعة التجريبية. وجرياً على مقتضيات البحث، تم التشديد على ضرورة الالتزام بالطريقة الاعتادية (التقليدية) مع المجموعة الضابطة، ومنع دمج أي عناصر رقمية تفاعلية لتفادي "تلوث المتغير التجريبي" (Experimental Contamination) (Creswell & Creswell, 2017, p. 165).
- **القياس القبلي (Pre-testing):** طُبقت أداتا البحث على المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل بدء التدخل، في وقت متزامن وبتعليمات موحدة. وتُعد هذه الخطوة شرطاً إبستمولوجياً للتحقق من التكافؤ المبدئي للمجموعتين في مستويات المواطنة الرقمية والوعي المجتمعي، حيث تمت معالجة البيانات المستمدة من استجابات مقياس ليكرت إحصائياً للتأكد من عدم وجود فروق جوهرية قبل بدء المعالجة، استناداً إلى متطلبات التصميم شبه التجريبي (Shadish et al., 2002, p. 105).

تاسعاً: التحقق من التكافؤ القبلي والتجانس بين المجموعتين

يُعد إثبات التكافؤ المبدئي (Baseline Equivalence) بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) شرطاً إبستمولوجياً حتمياً في التصاميم شبه التجريبية؛ فالغاية من ذلك هي حماية الصدق الداخلي (Internal Validity) للبحث، وإثبات أن أي تباينات إحصائية قد تنشأ في القياس البعدي يمكن نسبها بثقة إلى فاعلية التدخل البيداغوجي (المتغير المستقل)، وليس إلى تباينات بنيوية سابقة بين أفراد المجموعتين (Creswell & Creswell, 2017, p. 155). ولتحقيق هذا الضبط المنهجي، استُخدم اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples *t*-test) لتحليل بيانات القياس القبلي لأداتي البحث، وجاءت البيانات على النحو الآتي:

1. التكافؤ القبلي في مقياس قيم المواطنة الرقمية:

أُجريت المقارنة الإحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس قيم المواطنة الرقمية بأبعاده التسعة (الوصول الرقمي، التجارة الإلكترونية، الاتصالات الرقمية، تعزيز الثقافة الرقمية، الإتيكيت الرقمي، المسؤولية الاجتماعية، الحقوق والمسؤوليات الرقمية، الصحة والسلامة الرقمية، والحماية الذاتية) ودرجته الكلية. ولضمان السلامة الإحصائية لاستخدام اختبار (ت) (t-test) كاختبار بارامتري(Parametric Test) ، تم التحقق مسبقاً من افتراضات هذا الاختبار. فقد تم فحص افتراض التوزيع الطبيعي (Normality) للبيانات باستخدام اختبار شابيرو-ويلك— (Shapiro-Wilk) الأنسب لحجم العينة الحالي—، وأظهرت النتائج أن جميع مستويات الدلالة للدرجات الكلية وأبعادها في المجموعتين كانت أكبر من (0.05)، مما يؤكد اعتدال توزيع البيانات. كما تم التحقق من افتراض تجانس التباين (Homogeneity of Variances) بين المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار ليفين (Levene's Test)، وجاءت قيم الدلالة غير دالة إحصائياً (أكبر من 0.05)، مما ينفي وجود اختلاف جوهري في التباينات. وبناءً على تحقق هذه الافتراضات، يُعد استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة

والمزدوجة إجرائًا إحصائياً سليماً وقوياً لاختبار فروض الدراسة (Field, 2018). ويوضح الجدول (4) المعطيات الإحصائية:

جدول (4): نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس قيم المواطنة الرقمية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الوصول الرقمي	التجريبية	40	13.13	2.972	0.883	78	0.380	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	13.70	2.848				
التجارة الإلكترونية	التجريبية	40	14.23	2.974	0.882	78	0.381	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	14.80	2.857				
الاتصالات الرقمية	التجريبية	40	14.45	3.178	0.826	78	0.412	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	15.03	3.051				
تعزيز الثقافة الرقمية	التجريبية	40	14.68	3.141	0.832	78	0.408	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	15.25	3.036				
ثقافة الإتيكيت الرقمي	التجريبية	40	15.25	3.011	0.868	78	0.388	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	15.83	2.917				
المسؤولية الاجتماعية	التجريبية	40	14.58	3.312	0.666	78	0.508	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	15.08	3.407				
الحقوق والمسؤوليات الرقمية	التجريبية	40	15.88	3.236	0.806	78	0.423	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	16.45	3.146				
الصحة والسلامة الرقمية	التجريبية	40	16.25	3.395	0.769	78	0.444	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	16.83	3.289				

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
الحماية الذاتية	التجريبية	40	12.35	3.183	0.825	78	0.412	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	12.93	3.050				
الدرجة الكلية	التجريبية	40	130.78	24.722	0.940	78	0.350	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	135.88	23.786				

يتضح من المعطيات الإحصائية في الجدول (4) أن جميع قيم الدلالة الإحصائية (p) للأبعاد التسعة والدرجة الكلية جاءت أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، حيث تراوحت بين (0.350) و(0.508). تؤكد هذه النتيجة غياب الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المجموعتين، مما يُثبت تجانسهما وتكافؤهما في مستوى قيم المواطنة الرقمية قبل تفعيل التدخل التجريبي.

2. التكافؤ القبلي في مقياس الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة:

بالمسار ذاته، تمت معالجة بيانات التطبيق القبلي لمقياس الوعي بالقضايا المجتمعية بأبعاده الثلاثة (المعرفي، الوجداني، السلوكي) ودرجته الكلية. ويوضح الجدول (5) النتائج:

جدول (5): نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس الوعي بالقضايا المجتمعية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
البعد المعرفي	التجريبية	40	24.00	4.777	**0.542**	**78**	**0.590**	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	24.58	4.717				
البعد الوجداني	التجريبية	40	24.48	4.712	**0.549**	**78**	**0.585**	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	25.05	4.657				
البعد السلوكي	التجريبية	40	24.75	4.700	**0.551**	**78**	**0.583**	غير دالة إحصائيًا
	الضابطة	40	25.33	4.626				
الدرجة الكلية	التجريبية	40	73.23	14.159	**0.548**	**78**	**0.585**	

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
	الضابطة	40	74.95	13.971				غير دالة إحصائيًا

تشير المعطيات الواردة في الجدول (5) إلى أن قيمة (ت) المحسوبة للدرجة الكلية بلغت (0.548) بمستوى دلالة (0.585)، وهو ما يتجاوز عتبة الدلالة (0.05). ينطبق هذا الطرح على الأبعاد الفرعية الثلاثة، حيث تراوحت مستويات الدلالة بين (0.583) و (0.590)، مما يؤكد غياب أي فروق جوهرية بين المجموعتين في الوعي المجتمعي قبل المعالجة.

الخلاصة الاستنتاجية:

بناءً على القراءات الإحصائية للقياس القبلي لمتغيري البحث بأبعادهما المتكاملة، يُستنتج بشكل واضح تحقق التكافؤ والتجانس القبلي بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة). ويعزز هذا الضبط الإحصائي سلامة التصميم شبه التجريبي، ويُحكم السيطرة على المتغيرات الدخيلة، مما يُؤسس لمنطقية (Causality)واضحة؛ إذ يجعل أي تباينات دالة قد تنشأ في القياس البعدي قابلة للعزو بثقة عالية إلى فاعلية المتغير المستقل المتمثل في التدخل عبر بيئة التعلم الرقمية التفاعلية القائمة على استراتيجية الفصل المقلوب (عبدالمنعم، 2021، ص. 95).

عاشراً: الإجراءات التنفيذية للتجربة الأساسية

نُفذت التجربة الميدانية وفق تسلسل إجرائي صارم يراعي ضوابط التصميم شبه التجريبي؛ بغرض حماية الصدق الداخلي (Internal Validity) للبحث والتحكم الصارم في المتغيرات الدخيلة (Extraneous Variables).وقد جرت عمليات التنفيذ وفق المسار الآتي:

1. **هندسة الإطار الزمني والمحتوي:** تمتد المعالجة التجريبية على مدار (4) أسابيع متواصلة، خُصصت لتدريس المحاور المعرفية المستهدفة (أبعاد المواطنة الرقمية التسعة، والقضايا المجتمعية المعاصرة كالتحديات الاقتصادية والصحية والبيئية)، بما يضمن التغطية الشاملة للجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية للمتعلمين في السياق التشادي.
2. **تفعيل المعالجة التجريبية (المجموعة التجريبية):** أُدار التدريس للمجموعة التجريبية وفق بيئة التعلم الرقمية التفاعلية القائمة على استراتيجية الفصل المقلوب، وتوزع التدخل إلى مرحلتين تآزريتين: المرحلة غير المتزامنة (خارج الفصل) حيث اطّلع الطلاب ذاتياً على المحتوى الرقمي متعدد الوسائط (كالفيديوهات التفاعلية والمفاهيم المرئية) واستجابوا للاختبارات التكوينية عبر المنصة. أما المرحلة المتزامنة (داخل الفصل) فتضمنت تفعيل التعلم النشط عبر أنشطة تطبيقية كالنقاشات الجماعية لمعالجة إشكاليات الإتيكيت الرقمي، وتوظيف سيناريوهات المحاكاة لمعالجة أزمات مجتمعية محلية (كالأمن السيبراني ونشر الوعي بقضايا تصحر)، مما يعزز ممارسة الحقوق والمسؤوليات الرقمية (Bergmann & Sams, 2012, p. 55).
3. **المعالجة الاعتادية (المجموعة الضابطة):** خضعت المجموعة الضابطة للتدريس بالطريقة التقليدية القائمة على الإلقاء والشرح النظري المعتمد حصرياً على الكتاب المدرسي، مع التأكيد على عدم إدماج

أي عناصر رقمية تفاعلية، وذلك لضمان نقاوة المتغير المستقل (Independent Variable Purity) ومنع التلوث التجريبي.

4. **ضبط المتغيرات التجريبية:** التزمت المجموعتان بدراسة المحتوى ذاته خلال الفترة الزمنية المحددة. وضماناً لمنع أثر "انتشار المعالجة (Diffusion of Treatments) "والتداخل بين أفراد المجموعتين خارج الأوقات الرسمية، اتُخذت إجراءات تحكمية صارمة لعزل التأثيرات المتبادلة (Creswell & Creswell, 2017, p. 162).
5. **القياس البعدي (Post-testing):** عقب استكمال دورة المعالجة التجريبية، طُبقت أداتا البحث (مقياس قيم المواطنة الرقمية، ومقياس الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة) في صورتها البعدية على المجموعتين. وقد اتُخذت كافة الاحتياطات لتوحيد ظروف التطبيق وتعليماته لضمان دقة جمع البيانات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً والتحقق من فرضيات البحث (عبدالمنعم، 2021، ص. 95).

عرض نتائج البحث

يستعرض هذا المحور المخرجات التجريبية للدراسة الحالية، والتي تسعى لاستقصاء فاعلية بيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب في تنمية قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد. وبتفعيل التصميم شبه التجريبي ذي المجموعة الضابطة، تمت معالجة البيانات المستجمعة عبر أداتي القياس (التسعة الأبعاد للمواطنة الرقمية، والأبعاد الثلاثة للوعي المجتمعي) باستخدام برنامج (SPSS). وفيما يأتي تفصيل لنتائج البحث استناداً إلى تساؤلاته:

أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول

ينص التساؤل الأول على: "ما قيم المواطنة الرقمية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟ "لمقاربة هذا التساؤل، اتبع الباحث مساراً استقرائياً تحليلياً انطلق من مراجعة نقدية للأدبيات التربوية والتقنية في السياقات النامية، خاصة الإطار الإفريقي والتشادي الذي يطبع هشاشة في البنية التحتية الرقمية وحاجة ملحة لضبط سلوكيات الشباب سيبرانياً (Ceccarini, 2021؛ عبدالمنعم، 2021). أتاح هذا الاستقراء بلورة نسق مفاهيمي ينتظم في تسعة أبعاد، مواءمةً مع الخصائص النمائية للطلاب ومضامين المناهج (Ribble & Shaaban, 2011؛ حجازي والبنيان، 2022).

بناءً على هذا التأصيل، أُعدت قائمة أولية بمؤشرات المواطنة الرقمية، أُخضعت للتقنين عبر تحكيم خارجي من قِبل خبراء متخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج، بُغية التحقق من صدق المحتوى (Content Validity) ومدى انعكاسها على الإطار الوطني للتوجهات المنهجية (CNOC, 2023)، وقدرة الطلاب على ترجمتها لممارسات آمنة (Gouvernement de la République du Tchad, 2024).

وقد أسفرت عملية التحكيم عن قائمة محكمة ومتكاملة، شكلت منطلقاً لهندسة البيئة الرقمية وبناء المقياس وفق استجابات ليكرت، لضمان التغطية الشاملة للأبعاد المعرفية والأخلاقية والقانونية والوقائية (Morgado et al., 2017؛ جبر، 2012). وقد تبلورت الأبعاد في: (الوصول، الاتصالات، الثقافة) لضمان المشاركة التكنولوجية؛ و(الإتيكيت، المسؤولية، الحقوق) لضبط السلوك السيبراني واحترام الملكية الفكرية؛ و(التجارة، الصحة، الحماية) لتعزيز الوعي التجاري والاحتياطات الوقائية ضد الاختراقات.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني

ينص التساؤل الثاني على: "ما أبعاد الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟ "استكمالاً للمسار الاستقرائي، تم تحديد أبعاد الوعي المجتمعي وتأصيلها نظرياً، لتُخضع بدورها لنفس الإجراءات التحكيمية الصارمة من قِبل لجنة الخبراء، ضماناً لصدق محتواها وملاءمتها للسياق السوسيولوجي التشادي، ولتشكل المرتكز في بناء أداة القياس وفق التدرج الليكرتي (Morgado et al., 2017؛ Gouvernement de la République du Tchad, 2024؛ جبر، 2012).

وقد أفرزت عملية التحكيم عن بلورة بنية تكاملية للوعي المجتمعي تتشكل من ثلاثة أبعاد متضافرة: البُعد المعرفي (استيعاب المعلومات والحقائق حول التحديات الاجتماعية والاقتصادية والصحية المحلية والعالمية)، والبُعد الوجداني (تشكل الاتجاهات والميول الإيجابية أو السلبية تجاه القضايا ودافعية المشاركة في حلها)، والبُعد السلوكي (الاستعداد لاتخاذ إجراءات واقعية ومبادرات عملية لعلاج القضايا داخل البيئة المدرسية والمجتمعية) (حجازي والبنيان، 2022؛ Harris & Johns, 2021).

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث

ينص التساؤل الثالث على: "ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم رقمية تفاعلية قائمة على استراتيجية الفصل المقلوب لتنمية قيم المواطنة الرقمية والوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟ "للإجابة عن هذا التساؤل، اعتُمد نموذج التصميم التعليمي (ADDIE) استناداً إلى المداخل البنائية. وبالاستفادة من مخرجات السؤالين السابقين، تمت هندسة الأطر الفنية لتحويل المفاهيم المجردة إلى مهام تفاعلية تثير الدافعية وتُرسخ المسؤولية المدنية (Bergmann & Sams, 2012؛ Mayer & Fiorella, 2022).

تكون التصميم في صورته النهائية من مرحلتين تكامليتين: المرحلة الأولى (خارج الفصل) تتضمن محتوى رقمياً غير متزامن (فيديوهات، مفاهيم مكتوبة، اختبارات تكوينية). والمرحلة الثانية (داخل الفصل) تركز على البراكسيس التطبيقي عبر النقاشات وحل المشكلات باستخدام سيناريوهات المحاكاة. وللتحقق من الصدق الظاهري (Face Validity) وملاءمة التصميم للخصائص النمائية والسياق التقني التشادي، عُرضت المسودة الأولية على لجنة التحكيم. وأسفرت التغذية الراجعة عن تعديلات جوهرية جعلت المهام الرقمية أكثر استناداً للواقع المعيش، لتصبح البيئة جاهزة كمعالجة تجريبية فاعلة (الجريبة، 2017؛ Creswell & Creswell, 2017).

رابعاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع (فاعلية البيئة الرقمية في تنمية قيم المواطنة الرقمية)

ينص التساؤل الرابع على: "ما فاعلية بيئة التعلم الرقمية التفاعلية المقترحة في تنمية قيم المواطنة الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟". لاستقصاء هذه الفاعلية وتقدير حجم الأثر الواقعي للتدخل البيداغوجي، تم توظيف تصميم التحليل المتعدد المسارات؛ حيث استهدف المسار الأول رصد النمو الداخلي (Intra-group growth) عبر المقارنة بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية، بينما استهدف المسار الثاني إثبات الفاعلية المقارنة (Inter-group comparison) من خلال تقابل المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي.

أ. التحليل الداخلي (القياس القبلي/البعدي للمجموعة التجريبية)

رصد النمو الداخلي للمجموعة التجريبية (ن=40) في أبعاد المواطنة الرقمية التسعة، استُخدم اختبار (ت) للعينات المزدوجة .(Paired Samples *t*-test) وتعكس المعطيات الإحصائية الواردة في الجدول (6) وجود ارتفاع ملحوظ في المتوسطات الحسابية في القياس البعدي.

جدول (6): نتائج اختبار (ت) وحجم الأثر للعينات المزدوجة لدلالة الفرق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المواطنة الرقمية.

المتغير	القياس	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (Sig)	مربع إيتا	تفسير حجم الأثر
الوصول الرقمي	قبلي	40	13.13	2.972	20.584	39	0.000	0.687	أثر كبير جداً
	بعدي	40	25.68	2.693	20.584				
التجارة الإلكترونية	قبلي	40	14.23	2.974	17.587	39	0.000	0.718	أثر كبير جداً
	بعدي	40	25.93	2.768	17.587				
الاتصالات الرقمية	قبلي	40	14.45	3.178	14.690	39	0.000	0.676	أثر كبير جداً
	بعدي	40	24.70	3.065	14.690				
تعزيز الثقافة الرقمية	قبلي	40	14.68	3.141	19.956	39	0.000	0.662	أثر كبير جداً
	بعدي	40	26.30	2.399	19.956				
ثقافة الإتيكيت الرقمي	قبلي	40	15.25	3.011	14.563	39	0.000	0.697	أثر كبير جداً
	بعدي	40	25.05	3.381	14.563				
المسؤولية الاجتماعية	قبلي	40	14.58	3.312	17.944	39	0.000	0.780	أثر كبير جداً
	بعدي	40	26.53	2.562	17.944				
الحقوق والمسؤوليات الرقمية	قبلي	40	15.88	3.236	11.135	39	0.000	0.604	أثر كبير جداً
	بعدي	40	24.68	3.157	11.135				
	قبلي	40	16.25	3.395	11.171	39	0.000	0.649	أثر كبير جداً

المتغير	القياس	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (Sig)	مربع إيتا	تفسير حجم الأثر
الصحة والسلامة الرقمية	**بعدي**	40	24.25	2.706	11.171				
الحماية الذاتية	**قبلي**	40	12.35	3.183	25.321	39	0.000	0.748	أثر كبير جداً
	بعدي	40	27.23	2.281	25.321				
الدرجة الكلية	**قبلي**	40	130.78	24.722	20.313	39	0.000	0.764	أثر كبير جداً
	بعدي	40	230.33	18.135	20.313				

تفيد المعطيات الإحصائية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عالية جداً ($p<0.001$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي عبر جميع الأبعاد والدرجة الكلية. إذ ارتقى المتوسط الكلي للمواطنة الرقمية من (130.78) إلى (230.33) بقيمة (ت) بلغت (20.313). ولتقدير حجم الأثر الحقيقي، حُسب مربع إيتا (η^2)، وبمقارنته بمعايير كوهن (Cohen, 1988) حيث يمثل (0.14) حداً مرجعياً للأثر الكبير، تبين أن قيم مربع إيتا تراوحت بين (0.604) و(0.780) في الأبعاد الفرعية وبلغت (0.764) في الدرجة الكلية. تُؤشر هذه القيم على فاعلية استثنائية للتدخل التجريبي، حيث نجحت بيئة الفصل المقلوب في تحويل المفاهيم المجردة (كالإتيكيت والحماية الذاتية) إلى ممارسة تفاعلية ملموسة، مما عمّق الفهم المعرفي واستشعار المسؤولية الوجدانية (عبدالمنعم، 2021). ويُعزى هذا الأثر العميق إلى التراكم المعرفي غير المتزامن خارج الفصل، والذي أعبأ الطلاب بإدراك الترابط العضوي بين توظيف التقنية والالتزام بأخلاقياتها في السياق التشادي (Ribble & Shaaban, 2011).

ب. التحليل المقارن (القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة):

ولإثبات التفوق المقارن للبيئة الرقمية، استُخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples t-test) لمقارنة المتوسطات البعدية للمجموعتين، مع حساب حجم الأثر الواقعي باستخدام معامل كوهين (Cohen's d). ويوضح الجدول (7) النتائج:

جدول (7): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة وحجم الأثر للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين في القياس البعدي لمقياس قيم المواطنة الرقمية

المتغير	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (Sig)	حجم الأثر (Cohen's d)	تفسير حجم الأثر
الوصول الرقمي	تجريبية	40	25.68	2.693	-13.086	78	0.000	0.826	أثر كبير
	ضابطة	40	16.53	3.508	-13.086				
التجارة الإلكترونية	تجريبية	40	25.93	2.768	-14.086	78	0.000	0.844	أثر كبير
	ضابطة	40	17.53	2.562	-14.086				
الاتصالات الرقمية	تجريبية	40	24.70	3.065	-12.746	78	0.000	0.819	أثر كبير
	ضابطة	40	16.60	2.600	-12.746				
تعزيز الثقافة الرقمية	تجريبية	40	26.30	2.399	-12.357	78	0.000	0.810	أثر كبير
	ضابطة	40	19.00	2.864	-12.357				
ثقافة الإتيكيت الرقمي	تجريبية	40	25.05	3.381	-13.382	78	0.000	0.831	أثر كبير
	ضابطة	40	16.20	2.462	-13.382				
المسؤولية الاجتماعية	تجريبية	40	26.53	2.562	-16.606	78	0.000	0.880	أثر كبير
	ضابطة	40	17.05	2.541	-16.606				
الحقوق والمسؤوليات الرقمية	تجريبية	40	24.68	3.157	-10.907	78	0.000	0.773	أثر متوسط
	ضابطة	40	17.60	2.619	-10.907				
الصحة والسلامة الرقمية	تجريبية	40	24.25	2.706	-12.001	78	0.000	0.802	أثر كبير
	ضابطة	40	17.13	2.604	-12.001				
الحماية الذاتية	تجريبية	40	27.23	2.281	-15.222	78	0.000	0.862	أثر كبير
	ضابطة	40	19.68	2.153	-15.222				

المتغير	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (Sig)	حجم الأثر (Cohen's d)	تفسير حجم الأثر
الدرجة الكلية	تجريبية	40	230.33	18.135	-15.871	78	0.000	0.871	أثر كبير
	ضابطة	40	157.30	22.758	-15.871				

تشير القراءات الإحصائية في الجدول (7) إلى فروق ذات دلالة إحصائية عالية جداً ($p<0.001$) بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في كافة الأبعاد. إذ بلغ المتوسط الكلي للمجموعة التجريبية (230.33) درجة مقابل (157.30) درجة للمجموعة الضابطة. وتؤكد قيم حجم الأثر — (Cohen's *d*) التي تراوحت بين (0.773) و(0.880) وتجاوزت العتبة المرجعية للأثر الكبير (0.80)— التفوق الواقعي والعميق للبيئة الرقمية التفاعلية. ويعكس هذا التفوق نجاح استراتيجية الفصل المقلوب في تخصيص الزمن المدرسي للممارسة السلوكية والتفكير النقدي بدلاً من الاستهلاك السلبي للمعلومات، متفوقة بذلك جوهرياً على الطرائق التقليدية (Bergmann & Sams, 2012, p. 50).

التفسير والمناقشة السيكوبيداغوجية لفاعلية البيئة الرقمية في تنمية قيم المواطنة الرقمية:

تطرح المعطيات الإحصائية المتقدمة (الجداول 6 و7) شواهد دامغة على الفاعلية الجوهرية للبيئة التعلمية الرقمية في إحداث نقلات سيكومترية دالة، سواء في التحول الداخلي (قبلي/بعدي) أو التفوق المقارن (تجريبية/ضابطة). تتقاطع هذه النتائج مع الطرح البيداغوجي المعاصر الذي يُؤكد أن البيئات التفاعلية تعصف بالاتجاهات السلبية وتعيد هندسة السلوك الرقمي عبر مخاطبة البنية الأخلاقية للمتعلم (الجريبة، 2017، ص. 85). وفي ضوء ذلك، يمكن تأويل هذه النتائج وفقاً للمرتكزات الآتية:

1. **الانتقال من التجريد إلى السياقية:** يُعزى التطور الدلالي إلى قدرة البيئة الرقمية على تحويل المضامين النظرية المجردة (كالحقوق والسلامة الرقمية) إلى "وضعيات مشكلة" محاكية للواقع التشادي. هذا الانتقال من النقل المعرفي إلى البراكسيس التطبيقي أعاد إحياء التعلم ونقل الطلاب من الاستظهار إلى الفعل (Salza & Samuel, 2025).
2. **التمكين البنائي للمواطن الرقمي:** أسهمت الأنشطة غير المتزامنة والمتزامنة في تقويض نمط التلقي السلبي، ليتحول المتعلم إلى فاعل رقمي يمتلك كفايات التواصل الآمن. هذا الانخراط المباشر عمّق استيعاب التعقيدات التقنية والأخلاقية، وهو ما يتسق مع النظرية البنائية التي تُعد الممارسة الحيوية نواة لاستدماج السلوك المستدام (حجازي والبنيان، 2022، ص. 115).
3. **استدماج المسؤولية الاجتماعية سيبرانياً:** أتاحت هندسة الفصل المقلوب مساحة زمنية للنقاشات الجادة، مما رسخ قيم الإتيكيت والتعاون الرقمي، ووفر حصانة وقائية ضد السلوكيات السيبرانية المنحرفة، مُجسداً الارتباط الجدلي بين الفعل التكنولوجي والمسؤولية الاجتماعية (Creswell & Creswell, 2017, p. 160).

خامساً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الخامس (فاعلية البيئة الرقمية في تنمية الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة)

ينص التساؤل الخامس على: "ما فاعلية بيئة التعلم الرقمية التفاعلية المقترحة في تنمية الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية تشاد؟". لتقديم إجابة إحصائية رصينة واستقصاء أثر التدخل البيداغوجي في تنمية الوعي المجتمعي بأبعاده الثلاثة (المعرفي، والوجداني، والسلوكي)، تم توظيف ذات التصميم التحليلي ثنائي المسار: مسار للقياس داخل المجموعة (Intra-group) لرصد النمو الذاتي، ومسار للقياس بين المجموعات (Inter-group) لإثبات الفاعلية المقارنة.

أ. التحليل الداخلي (القياس القبلي/البعدي للمجموعة التجريبية):

لرصد النمو الداخلي للمجموعة التجريبية (ن=40) في أبعاد الوعي المجتمعي، استُخدم اختبار (ت) للعينات المزدوجة (Paired Samples t-test). وتعكس المعطيات الإحصائية الواردة في الجدول (8) ارتفاعاً ملحوظاً في المتوسطات الحسابية في القياس البعدي.

جدول (8): نتائج اختبار (ت) للعينات المزدوجة وحجم الأثر للفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالقضايا المجتمعية

المتغير	القياس	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (Sig)	مربع إيتا	تفسير حجم الأثر
البعد المعرفي	قبلي	40	24.00	4.777	17.334	39	0.000	0.653	أثر كبير جداً
	بعدي	40	38.75	3.176	17.334				
البعد الوجداني	قبلي	40	24.48	4.712	14.424	39	0.000	0.696	أثر كبير جداً
	بعدي	40	39.15	3.461	14.424				
البعد السلوكي	قبلي	40	24.75	4.700	11.841	39	0.000	0.523	أثر كبير جداً
	بعدي	40	36.78	4.160	11.841				
الدرجة الكلية	قبلي	40	73.23	14.159	16.055	39	0.000	0.682	أثر كبير جداً
	بعدي	40	114.68	6.996	16.055				

تفيد المعطيات الإحصائية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عالية جداً ($p<0.001$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي عبر جميع الأبعاد والدرجة الكلية. فقد ارتقى المتوسط الكلي للوعي المجتمعي من (73.23) إلى (114.68) بقيمة (ت) بلغت

(16.055). وبتقدير حجم الأثر الحقيقي باستخدام مربع إيتا (η^2)، تبين أن قيمه تراوحت بين (0.523) و(0.696) في الأبعاد الفرعية، وبلغت (0.682) في الدرجة الكلية. وتُؤشر هذه القيم —التي تتجاوز العتبة المرجعية للأثر الكبير (0.14) وفق معايير كوهن —(Cohen, 1988) على فاعلية عميقة للمعالجة التجريبية. ويُعزى هذا النمو المتباين إلى قدرة البيئة الرقمية على توفير سياق أصيل (Authentic Context)نقل الطلاب من حيز الاستيعاب النظري للمشكلات إلى حيز البراكسيس (التطبيق العملي)، مما نضج أبعادهم المعرفية والوجدانية والمهارية لمعالجة تلك القضايا (جبر، 2012، ص. 65).

ب. التحليل المقارن (القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة):

ولإثبات التفوق المقارن للبيئة الرقمية، استُخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples t-test) لمقارنة المتوسطات البعدية للمجموعتين، مع حساب حجم الأثر الواقعي باستخدام معامل كوهن (Cohen's d). ويوضح الجدول (9) النتائج:

جدول (9): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة وحجم الأثر للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين في القياس البعدي لمقياس الوعي بالقضايا المجتمعية

المتغير	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر (cohen's d)	تفسير حجم الأثر
البعد المعرفي	تجريبية	40	38.75	3.176	-12.123	78	0.000	0.805	أثر كبير
	ضابطة	40	27.00	5.243	-12.123				
البعد الوجداني	تجريبية	40	39.15	3.461	-13.363	78	0.000	0.831	أثر كبير
	ضابطة	40	27.20	4.473	-13.363				
البعد السلوكي	تجريبية	40	36.78	4.160	-9.239	78	0.000	0.718	أثر متوسط
	ضابطة	40	27.10	5.153	-9.239				
الدرجة الكلية	تجريبية	40	114.68	6.996	-12.938	78	0.000	0.823	أثر كبير
	ضابطة	40	81.30	14.739	-12.938				

تشير القراءات الإحصائية في الجدول (9) إلى فروق ذات دلالة إحصائية عالية جداً ($p<0.001$) بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في كافة الأبعاد والدرجة الكلية. إذ بلغ المتوسط الكلي للمجموعة التجريبية (114.68) درجة مقابل (81.30) درجة للمجموعة الضابطة. وتؤكد قيم حجم الأثر (Cohen's d) — التي تراوحت بين (0.718) و (0.831) وبلغت (0.823) في الدرجة الكلية، متجاوزة

العتبة المرجعية للأثر الكبير (0.80) — التفوق الواقعي والعميق للبيئة المقترحة. ويعكس هذا التفوق المعرفي والسلوكي نجاح بيئة الفصل المقلوب في تفكيك القضايا المجتمعية من مفاهيم تُلقن إلى أزمات حياتية تُحلل وتُعالج عبر أدوات رقمية تفاعلية، وهو ما تتطلبه بشكل حتمي طبيعة السياق التشادي المثقل بالمشكلات المعاصرة (Harris & Johns, 2021, p. 210).

التفسير والمناقشة السيكوبيداغوجية لفاعلية البيئة الرقمية في تنمية الوعي المجتمعي:

تطرح المعطيات الإحصائية (الجداول 8 و 9) شواهد قاطعة على الفاعلية الجوهرية للبيئة التعلمية الرقمية في تنمية الوعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة. تتقاطع هذه النتائج مع الأدبيات التي تُؤكد أن البيئات الرقمية التفاعلية تُمثل محفزاً إدراكياً قوياً لتفكيك المشكلات المجتمعية وبناء اتجاهات بناءة تجاهها (حجازي والبنيان، 2022، ص. 118). ويمكن تأويل هذه النتائج في ضوء المرتكزات الآتية:

1. **التمكين المعرفي غير المتزامن:** أتاحت استراتيجية الفصل المقلوب للطلاب استكشاف القضايا المجتمعية المعاصرة (كالتحديات الصحية والاقتصادية في تشاد) عبر موارد رقمية غنية خارج الفصل. هذا الاستكشاف الذاتي زوّدهم بخلفية معرفية عميقة مكنتهم من إدارة نقاشات تفاعلية مستنيرة داخل الفصل (Bergmann & Sams, 2012, p. 55).
2. **التكامل الوجداني-السلوكي:** نقلة البيئة الرقمية بالطالب من التلقي السلبي إلى البحث والتحليل أتاحت مساحات للتعبير الوجداني عبر منتديات النقاش، واقتراح حلول تطبيقية (الجانب السلوكي). هذا التداخل حقق تكاملاً سيكومترياً بين أبعاد الوعي الثلاثة، مما حوّل المعلومة إلى موقف وجداني ثم إلى فعل ملموس (جبر، 2012، ص. 70).
3. **تجاوز القيود السوسيولوجية:** كسرت البيئة الرقمية قيود الزمن والمكان، ووضعت طلاب المرحلة الثانوية في تشاد على اتصال مستمر بالتحديات المحلية والعالمية. هذا الانفتاح وسّع آفاقهم المجتمعية وعمق شعورهم بالمسؤولية المدنية، وهو مالم تتمكن من تحقيقه الطرائق التقليدية المعتمدة حصرياً على الكتاب المدرسي (Liu et al., 2024).

التفسير والمناقشة السيكوبيداغوجية لتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة:

أفرزت المعالجات الإحصائية لمخرجات القياس البعدي، وعلى رأسها قيم اختبار (ت) للعينات المستقلة وأحجام الأثر الكلية الكبيرة جداً(Cohen's $d > 0.8$) ، تفوقاً دالاً إحصائياً وعالي الأثر لصالح المجموعة التجريبية التي خضعت للتدخل عبر البيئة الرقمية التفاعلية القائمة على استراتيجية الفصل المقلوب، مقارنة بنظيرتها الضابطة. ولا يقتصر هذا التفوق على الدرجة الكلية لمقياسي المواطنة الرقمية والوعي المجتمعي فحسب، بل يتسع ليشمل كافة الأبعاد الفرعية (التسعة للمواطنة الرقمية، والثلاثة للوعي المجتمعي). ويعكس هذا التباين الإحصائي الأثر التحويلي (Transformative Impact) للتدخل البيداغوجي المقترح، وهو ما يتقاطع نصياً مع الطروحات التربوية المعاصرة التي تُؤكد تفوق مداخل التعلم التفاعلي المقلوب على الطرائق النقلية التقليدية في بناء المواطنة الرقمية الفاعلة والوعي العميق بالأزمات (Bergmann & Sams, 2012, p. 48؛ عبدالمنعم، 2021، ص. 95). ويمكن تأويل هذا التفوق في ضوء المرتكزات السيكوبيداغوجية والتقنية الآتية:

1. **القصور الإبستمولوجي للطريقة التقليدية مقابل الفاعلية التآزرية للفصل المقلوب:** تعتمد الطرائق التقليدية السائدة في التعليم الثانوي التشادي على الإلقاء والشرح النظري والحفظ الاستظهاري، وهي مقاربات تعجز هيكلياً عن استدماج قيم المواطنة الرقمية أو تفكيك التعقيدات المجتمعية، فضلاً عن شلها لحركة البُعدين الوجداني والسلوكي لدى المتعلم. في المقابل، ارتكزت البيئة الرقمية على التعلم الذاتي (غير المتزامن) والمشاركة النشطة (المتزامنة) في حل المشكلات، مما منح التعلم حيوية وعضوية بالواقع التقني والاجتماعي. لقد نجحت البيئة الرقمية في إحداث نقلات عميقة في الاتجاهات والممارسات السلوكية، متجاوزةً مجرد الاستدعاء المعرفي الذي تميزت به المجموعة الضابطة (الجريبة، 2017، ص. 85؛ Sá et al., 2021).

2. **المحاكاة الواقعية والممارسة المدنية الفاعلة:** هندست البيئة الرقمية المقترحة عبر "وضعيات تفاعلية" ومهام أدائية تطلب من الطالب اتخاذ قرارات رقمية وممارسة أدوار مدنية كفاعل اجتماعي (كالتفاوض الرقمي لحل أزمة، أو صياغة مواثيق الإتيكيت، أو تخطيط حملات توعية). هذا المحاكاة للواقع التشادي رفعت الكفاءة السلوكية للمجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة التي أُكتفت بالاستجابات النظرية الجاهزة. ويُعزى التفوق الجوهري في البُعد السلوكي للوعي المجتمعي إلى أن البيئة جعلت الطلاب يمارسون "الفعل المدني" كـ (براكسيس) حي عبر المنصات، مما رسخ قيم التضامن والمسؤولية كآليات للمواجهة (حجازي والبنيان، 2022، ص. 118؛ Harris & Johns, 2021, p. 210).

3. **التجسيد العملي للمواطنة الرقمية:** نجح التدخل في ربط التحديات المحلية بالانتماء للفضاء السيبراني، مما جعل قيم الإتيكيت والحماية الذاتية والعدالة الاجتماعية مفاهيم ملموسة. فبينما اكتفت المجموعة الضابطة باستقبال "السلامة الرقمية" كنص نظري، مارستها المجموعة التجريبية تقنياً عبر ضبط إعدادات الخصوصية وحماية البيانات. لقد حوّل هذا الترابط بين التنظير والتطبيق المفاهيم المجردة إلى ممارسات يومية، وعزّز الاستجابة الوجدانية والسلوكية للطلاب مقارنة بالطرائق التقليدية التي تعرض المفاهيم منفصلة عن سياقهم المعيش (Ribble & Shaaban, 2011؛ جبر، 2012).

4. **التغذية الراجعة التكوينية والتقويم القائم على الأداء:** وفرت البيئة الرقمية تغذية راجعة فورية (Formative Feedback) عبر الاختبارات التفاعلية ومنتديات النقاش، وهو عنصر افتُقد تماماً في التعليم التقليدي المعتمد على التقويم الختامي المجرد. لقد أتاح التقويم المرتكز على الأداء التفاعلي للطلاب مراجعة وتعديل سلوكياتهم في الزمن الحقيقي، مما عزز قدرتهم على استدماج القيم الرقمية وتحويلها إلى ممارسة راسخة، وهو ما تجلى إحصائياً في الارتفاع الحاد في الاستجابات السلوكية وفق مقياس ليكرت (Creswell & Creswell, 2017, p. 160؛ Mayer & Fiorella, 2022, p. 45).

الانعكاس المنهجي: قيود التقرير الذاتي والتحيز للمقبولية الاجتماعية

ورغم القوة الإحصائية للنتائج التي تؤكد تفوق المجموعة التجريبية، يُحرّر البحثُ مساحةً للتأمل المنهجي (Methodological Reflexivity) حول القيود المحتملة .(Limitations) ويأتي في مقدمة هذه القيود اعتماد أداتي القياس البعديتين على "التقرير الذاتي (Self-report) "عبر مقاييس ليكرت لتقدير الأبعاد الوجدانية والسلوكية. إذ يُعد هذا النوع من القياس فريسةً محتملة لـ "التحيز للمقبولية الاجتماعية "

(Social Desirability Bias)؛ حيث قد يميل طلاب المجموعة التجريبية -بحكم وعيهم بأهداف التدخل- إلى تقديم استجابات تُظهرهم بمظهر "المواطن الرقمي المسؤول"، متجاوزين ممارساتهم الفعلية. ومع أن الباحث قد خفف من حدة هذا التحيز عبر توظيف "التثليث المنهجي (Methodological Triangulation)" بالاستعانة بالملاحظة الميدانية المنظمة ومخرجات النقاشات (كما سيُعرض لاحقاً)، إلا أن هذا القيد يستدعي حذراً في التعميم، ويفتح آفاقاً لدراسات مستقبلية تعتمد أدوات قياس موضوعية، كالملاحظة السلوكية المباشرة طويلة المدى.

تتفق هذه المخرجات مع التراكم المعرفي للأدبيات التي تُؤكد أن استدماج البيئات الرقمية التفاعلية والفصل المقلوب في مناهج المرحلة الثانوية يحقق مردوداً تربوياً يفوق التعليم التقليدي في بناء المواطنة وتشكيل الوعي. والأهم من ذلك، تُسفر نتائج البحث الحالي عن أن البيئة الرقمية تُعد آلية قابلة للتطبيق (Implementable Mechanism) في السياق المدرسي التشادي، لكونها تعالج الفجوة البنيوية القائمة بين الطرح النظري للمناهج والواقع السلوكي للطلاب إزاء تحديات التحول الرقمي والأزمات المجتمعية.

التثليث المنهجي

شواهد نوعية داعمة لفاعلية البيئة الرقمية في إطار التقييم المنهجي المختلط المصغر (Mini-Mixed Methods) وتفادياً لقيود حجم العينة، لم يكتفِ الباحث بالمؤشرات الإحصائية الكمية، بل لجأ إلى التثليث المنهجي (Methodological Triangulation) عبر استجلاب شواهد نوعية (Qualitative Artifacts) من الملاحظة الميدانية المباشرة ومخرجات المناقشات الجماعية. وقد جاءت هذه البيانات النوعية متطابقة تماماً مع المسار الكمي، وتبرز الأبعاد الآتية:

1. **في البُعد السلوكي للمواطنة الرقمية (الإتيكيت والحماية):** رُصدت ممارسات فعلية تعكس استدماج القيم، حيث تصدى طلاب المجموعة التجريبية لسلوكيات مزعجة في مجموعة "واتساب" الدراسية، مُذكرين زملاءهم بمبادئ "الإتيكيت الرقمي". وقد تجلى هذا التحول في تصريح أحد الطلاب" *تعلمت أن حريتي في التواصل الرقمي تتوقف عند حدود احترام خصوصية الآخرين، وأصبحت أتحقق من مصادر المعلومات قبل إعادة نشرها لحماية نفسي ومجتمعي من الشائعات."*
2. **في البُعد السلوكي للوعي المجتمعي (المشاركة المدنية):** خلال نشاط تفاعلي حول "تأثير وسائل التواصل على التماسك المجتمعي التشادي"، أظهر الطلاب قدرة تحليلية نقديّة، واقترحوا حملة توعية لمواجهة خطاب الكراهية العرقي. وقد عكست إحدى الطالبات هذا التحول من السلبية إلى الفاعلية قائلة : *"أدركت أن هاتفي المحمول ليس مجرد أداة للترفيه، بل هو منصة لنشر الوعي بقضايا مجتمعنا، وممارسة حقوقي الرقمية بمسؤولية هي الضمانة لسلامنا المجتمعي."*
3. **في البُعد المعرفي والثقافي الرقمي:** قدمت الملاحظات شواهد قاطعة على تخلص الطلاب من التبعية المعرفية للمعلم، حيث وظفوا محركات البحث بكفاءة لاستقصاء معلومات موثوقة بخصوص القضايا الاجتماعية المطروحة، مؤكدين بذلك تملكهم لمهارات الثقافة الرقمية .تُثبت هذه الشواهد الميدانية أن التدخل لم يقتصر على الارتقاء بالمؤشرات الإحصائية، بل أحدث تحولاً إبستمولوجياً في الوعي والممارسة(Praxis) ، مما يُعزز موثوقية النتائج ويرفع من مستوى الصدق الخارجي External)

(Validityللبحث. بناءً على هذا التطابق الكمي-النوعي، تُقبل الفرضيات البحثية، ويُتحقق من الفاعلية العالية للبيئة المقترحة.

قيود البحث

يقر البحث بوجود قيود إبستمولوجية وسياقية يجب استحضارها عند تأويل النتائج. أبرزها انحصار العينة في (80) طالباً من المرحلة الثانوية، مما يضع شروطاً للمعممة (Generalizability) تقتصر على السياقات ذات البنية التحتية المماثلة في العاصمة نجامينا، ولا تعمم بالضرورة على الأقاليم التشادية ذات التفاوت التقني. كما يُعد الاعتماد على التقرير الذاتي (Self-report) في مقاييس ليكرت قيداً منهجياً يفتح المجال لاحتمالية "التحيز للمقبولية الاجتماعية" (Social Desirability Bias)، حيث قد يميل الطلاب لتقديم استجابات تتوافق مع التوقعات الأكاديمية. ورغم ذلك، تُعد هذه القيود مقبولة في إطار الدراسات الاستكشافية التي تهدف لتقديم أنموذج تربوي قابل للاستنساخ(Replicable Model) ، مع التوصية بتوسيع النطاق الجغرافي في الدراسات اللاحقة (Creswell & Creswell, 2017, p. 210).

توصيات البحث

تستند هذه التوصيات إلى النتائج الميدانية التي أثبتت فاعلية البيئة الرقمية التفاعلية القائمة على الفصل المقلوب، وهي موجهة لصانعي القرار التربوي والممارسين الميدانيين في جمهورية تشاد، وتتمثل في الآتي:

1. **إعادة هندسة المقررات الدراسية وفق المنظومة التبادلية للفصل المقلوب:** يُوصى بضرورة انتقال المنظومة التربوية التشادية من نموذج التلقين التقليدي إلى توظيف استراتيجية الفصل المقلوب بوصفها ممارسة بيداغوجية مؤسسية داخل مقررات التربية المدنية وتكنولوجيا المعلومات، بما يضمن نقل الطلاب من مستوى الاستهلاك السلبي للمعلومات إلى المشاركة الفاعلة في إنتاج المعرفة الرقمية وتوظيفها مجتمعياً.

2. **تضمين القضايا المجتمعية المحلية كـ "وضعيات مشكلة" رقمية:** يُوصى مطورو المناهج بدمج الإشكاليات المجتمعية التشادية الملحة (كالتصحر، والهجرة غير الشرعية، والنزاعات القبلية) داخل المحتوى الرقمي التفاعلي للفصل المقلوب، لتحويلها من موضوعات نظرية إلى سيناريوهات تطبيقية تُنمي الجانب السلوكي والوجداني للوعي المجتمعي لدى الطلاب.

3. **بناء إطار مؤسسي وطني لقيم المواطنة الرقمية:** يُوصى وزارة التربية الوطنية والترويج المدني في تشاد بتبني الأبعاد التسعة للمواطنة الرقمية (الوصول، التجارة، الاتصالات، الثقافة، الإتيكيت، المسؤولية، الحقوق، الصحة، والحماية) كمعايير مرجعية أساسية في صياغة السياسات التعليمية، لمحاصرة ظاهرة الهشاشة الرقمية والاستقطاب السيبراني بين الشباب.

4. **تطوير برامج تأهيلية للكوادر التربوية لتوظيف البيئات التفاعلية:** يُوصى بإلحاق معلمي المرحلة الثانوية ببرامج تدريبية متخصصة في تصميم وإدارة بيئات التعلم الرقمية المقلوبة، مع التركيز على كيفية إدارة التفاوت المعرفي داخل الفصل وتقويم المخرجات السلوكية، لضمان كفاءة التنفيذ البيداغوجي وتجنب تلوث المتغير التجريبي عند التطبيق الموسع.

5. **التحول نحو التقويم الأدائي المرتكز على الأدلة (Evidence-based):** يُوصى بإعادة توجيه ممارسات التقويم في مادة التربية المدنية نحو قياس الأداء الفعلي والممارسة التطبيقية (كالبراكسيس) عبر أدوات مثل مقياس ليكرت والملاحظة المنظمة، بدلاً من الاعتماد الحصري على الاختبارات التحريرية التي تقيس الحفظ الاستظهاري وتفشل في رصد التحولات الوجدانية والسلوكية.

6. **سد الفجوة الرقمية كشرط مسبق لإنجاح الاستراتيجية:** نظراً لاعتماد الفصل المقلوب على المرحلة غير المتزامنة (التعلم الذاتي خارج الفصل)، تُوصى الجهات المعنية بتوفير البنية التحتية التكنولوجية (معامل حاسوب، شبكات إنترنت) في الثانويات التشادية، لضمان تكافؤ فرص الوصول الرقمي الذي يُعد الركيزة الأساسية لتحقيق العدالة التعليمية.

مقترحات البحث

تنبثق هذه المقترحات من تداعيات الدراسة الحالية والفجوات المعرفية التي كشفت عنها، وتُعد بمثابة خارطة طريق للباحثين في الدراسات المستقبلية، وتتمثل في الآتي:

1. **إجراء دراسات طولية (Longitudinal Studies) لقياس استدامة الأثر السلوكي:** تقترح الدراسة الحالية إجراء بحوث طولية تتتبع طلاب المرحلة الثانوية بعد تخرجهم واندماجهم في المجتمع أو الجامعة، لقياس مدى استمرارية قيم المواطنة الرقمية والوعي المجتمعي لديهم عبر الزمن، والتأكد من عدم تلاشي أثر التدخل البيداغوجي بعد انتهاء التجربة.

2. **توسيع نطاق العينة الجغرافية والديموغرافية:** يقترح الباحث إعادة تطبيق التصميم شبه التجريبي على عينات أكبر حجماً وتتسم بالتنوع الإثني والجغرافي، لتشمل طلاب المرحلة الثانوية في المناطق الريفية التشادية خارج العاصمة (نجامينا)، لاختبار مدى قابلية النموذج للتعميم في سياقات تفتقر بشكل أكبر للبنية التحتية الرقمية.

3. **دراسة تأثير متغيرات الوساطة (Mediating Variables) على فاعلية البيئة الرقمية:** يقترح البحث استكشاف دور بعض المتغيرات النفسية والمعرفية (كالذكاء العاطفي، أو الدافعية المعرفية، أو أسلوب التعلم) كمتغيرات وسيطية تؤثر في العلاقة بين استراتيجية الفصل المقلوب واكتساب قيم المواطنة الرقمية، لفهم الآليات السيكولوجية العميقة لحدوث التعلم.

4. **تصميم دراسات مقارنة بين استراتيجيات التعلم النشط الرقمية:** يقترح الباحث إجراء دراسات تقارن بين فاعلية استراتيجية الفصل المقلوب واستراتيجيات بيداغوجية أخرى حديثة (كالتعلم القائم على الألعاب الرقميةGamification ، أو التعلم القائم على التصميم Design Thinking) في تنمية المواطنة الرقمية، لتحديد الأكثر كفاءة في معالجة الإشكاليات المجتمعية التشادية.

5. **توظيف المنهجيات النوعية العميقة لاستكشاف التجربة الوجودية للمتعلمين:** بما أن الدراسة الحالية اعتمدت على المقاربة شبه التجريبية الكمية، يقترح البحث إجراء دراسات نوعية تستخدم تقنيات مثل المقابلات العميقة أو التحليل الظاهراتي(Phenomenology) ، لفهم الكيفية التي يدرك بها الطلاب التشاديون تجربتهم داخل الفصل المقلوب، وكيف يُسقطون المفاهيم الرقمية على واقعهم الاجتماعي المعيش.

6. **تطبيق النموذج على مراحل دراسية دنيا وتقييم أثره الوقائي:** يقترح الباحث دراسة فاعلية بيئة التعلم الرقمية المقلوبة في تنمية قيم المواطنة الرقمية لدى طلاب المرحلة الأساسية (الصفوف السفلية)، وذلك بهدف التحقق من فرضية أن التدخل المبكر قد يُشكل وقاية أولية من الانحرافات الرقمية ومقاومة الشائعات قبل تشكل الأنماط السلوكية السلبية.

المراجع

أولًا: المراجع العربية.

أيوب، محمد صالح. (2018). علم الاجتماع التربوي في أفريقيا. دار الفضيلة.

أيوب، محمد صالح. (2022). علم اجتماع التنمية في غابات وصحاري أفريقيا (ط. 1). الدار العالمية للنشر والتوزيع.

بيومي، محمد سيد. (2023). أثر البيئة الرقمية في تعزيز قيم المواطنة» دراسة ميدانية «. *University Social Sciences & of Sharjah Journal for Humanities*, *20*(1).

جبر، مواهب السيد سليمان. (2012). ئثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس علم الاجتماع علي التحصيل وتنمية الوعي ببعض القضايا الاجتماعية لدي طلاب المرحلة الثانوية .*مجلة الدراسات التربوية والإنسانية*، 4(1)، 285-372. doi:10.21608/jehs.2012.96517

الجريبة، منى. (2017). فاعلية استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل في مادة الحديث لطالبات التعليم الثانوي في مدينة الرياض .*التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، (172ج1)، 673-704. doi:10.21608/jsrep.2017.6387

جعلاب، نورالدين و سعودي، أحمد. (2022). تحديات رقمنة التعليم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر الأساتذة-دراسة ميدانية بثانويات ولاية المسيلة. *مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية*, *7*(1), 1262-1286.

حجازي، هدى محمود حسن والبنيان، أسماء بنت محمد. (2022). أثر برنامج تعليمي في تنمية الوعي الاجتماعي بالقضايا المجتمعية المعاصرة لدى الطالبة الجامعية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030 .*مجلة العلوم الاجتماعية، مج50, ع1* ، 237 - 271.

حمدي، ندي. (2025). تنمية المواطنة الرقمية في المؤسسات التعليمية: رؤية تحليلية في ضوء متطلبات العصر الرقمي. *المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية-أسوان*، 6(1) 110 - 130. doi: 10.21608/sjss.2025.347675.1120

السنوسي، محمد يوسف أحمد. (2020). استخدام استراتيجية الفصل المقلوب وأثرها في تنمية مهارات التعبير الكتابي لدى طلاب الصف الثامن الابتدائي. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية)*, *39*(185ج3), 1025-1060.

الشريف, إيمان. (2023). المواطنة الرقمية (دراسة تحليلية للمفهوم). Academic Journal of Research and Scientific Publishing. 4. 201-223. 10.52132/Ajrsp/v4.46.8.

الشناوى، سامية على الشناوى و سعيد، إيناس نظمي. (2025). " أثر استخدام التصميم التفاعلي في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية ناتج التعلم ."*مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، 10(52)، 643 – 657.* doi:10.21608/mjaf.2024.268294.3327

صلحاوي، حسناء. (2026). علم اجتماع التربية والتحول الرقمي-مقاربة سوسيولوجية لتحولات المنظومة التعليمية في المجتمع المعاصر. *مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية*, *11*(1), 101-117.

عبدالمنعم، رانية عبدالله محمد. (2021). البيئات الرقمية القائمة على التعلم التكيفي وفاعليتها في تنمية مهارات الفهم العميق .*المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل - العلوم الإنسانية والإدارية، مج22, ع1* ، 286 - 293.

فقيه، هانيا محمد علي. (2022). التربية على المواطنة الرقمية. *مجلة العلوم القانونية والسياسية*, *11*(3), 163-176.

كوري, أبو بكر علي. (2025). برنامج تدريب إلكتروني مدمج قائم على المقاربة بالكفايات لتنمية مهارات المواطنة الفاعلة لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في تشاد. المجلة التربوية الشاملة، 3(4), 620-474167716 .DOI: 10.21608/ejc.2025

كوري, أبو بكر علي. (2025). فعالية إستراتيجية التعلم القائم على المخ باستخدام أسلوب التعلم المدمج في التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية بتشاد. المجلة التربوية الشاملة،3(4), 565-474168619 .DOI: 10.21608/ejc.2025

كوري، أبو بكر علي. (2026). فاعلية استخدام وسائل تعليمية قائمـة على مدخل الوحدة في التنوع لتنمية الهوية الوطنية وتعزيز التماسك المجتمعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالتشاد. المجلة التربوية الشاملة، 4(2.1)، 210-267.

كوري، أبوبكر علي. (1988). التنشئة السياسية: دراسة لتحليل محتوى الكتب المدرسية في تشاد [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة طرابلس.

مبارك، خلود محمد رسمان. (2022). دور مؤسسات التربية في تنمية قيم المواطنة في المجتمع الكويتي. *مجلة كلية التربية. بنها*, *33*(130), 843-874.

المصيلحي، نجلاء أحمد. (2014). فعالية برنامج التعليم المدنى فى تنمية قيم المواطنة لدى الطلائع: دراسة من منظور الممارسة العامة فى الخدمة الإجتماعية .*مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الإنسانية، ع37, ج7* ، 2209 - 2326.

ثانيًا: المراجع الأجنبية.

Basuki, R. R., Ahmad, M., & Rochimah, H. (2025). Challenges and Opportunities for Digital Education Financing Against the Digital Infrastructure Gap. Journal of English Language and Education, 10(4), 290-294.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.

Cadre national d'orientation curriculaire (CNOC), ministère de l'éducation nationale du Tchad, juin 2008 et juillet 2023

Ceccarini, L. (2021). The digital citizen (ship): Politics and democracy in the networked society. In *The Digital Citizen (ship)*. Edward Elgar Publishing.

Choi, M. (2016). A concept analysis of digital citizenship for democratic citizenship education in the internet age. *Theory & research in social education*, *44*(4), 565-607.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. routledge.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.

Cripps, E. (2025). School for sedition? Climate justice, citizenship and education. *Journal of Moral Education*, 54(1), 27-43. https://doi.org/10.1080/03057240.2024.2375805

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16*(3), 297-334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.

Gouvernement de la République du Tchad. (2024). *Politique nationale enseignante du Tchad (PNET) 2024-2030*. Gouvernement de la République du Tchad.

Harris, A., & Johns, A. (2021). Youth, social cohesion and digital life: From risk and resilience to a global digital citizenship approach. *Journal of Sociology*, *57*(2), 394-411.

Idekhim, Abdelkerim & Gabriel, Djininboh. (2024). L'impact des technologies numériques sur l'apprentissage dans le contexte tchadien. International Journal of Science Academic Research. 5(11), 8568-8572.

International Telecommunication Union (ITU). (2025). *Global connectivity report 2025: Facing the digital divide*. ITU Publications.

International Telecommunication Union (ITU). (2025). *Measuring digital development: Facts and figures in Africa*. ITU Publications.

Isman, A., & Canan Gungoren, O. (2014). Digital citizenship. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(1), 73-77.

Jang, Hwan & Kim, Hye Jeong. (2020). A Meta-Analysis of the Cognitive, Affective, and Interpersonal Outcomes of Flipped Classrooms in Higher Education. Education Sciences. 10. 115. 10.3390/educsci10040115.

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology, 28*(4), 563–575. https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x

Liu, R., Zhang, L., Cao, Z., & Mi, J. (2024). Influence of gamification affordance on young citizens' motivation and learning performance toward digital civic education. *Journal of Chinese Governance*, *9*(2), 244-278.

Mayer, Richard & Fiorella, Logan. (2022). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (3rd ed.). 10.1017/9781108894333.

Morgado, F. F., Meireles, J. F., Neves, C. M., Amaral, A. C., & Ferreira, M. E. (2017). Scale development: ten main limitations and recommendations to improve future research practices. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *30*(1), 3.

Owen, Diana & Sutherland, M. Bradlee. (2025). The Impact of Digital Instruction on Students' Civic Knowledge and Skills.

Ribble, Mike & Shaaban, Ahmed. (2011). Digital Citizenship in Schools Second Edition.

RTSE, REVUE TCHADIENNE DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION, centre national des curricula, MENPCTchad, semestriel n006 janvier 2011 au 2015

Sá, M. J., Santos, A. I., Serpa, S., & Ferreira, C. M. (2021). Digital literacy in digital society 5.0: Some challenges. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, *10*(2), 1-9.

Salza, G., & Samuel, R. (2025). Digital engagement and youth: a scoping review of opportunities, risks, and the role of socioeconomic resources. *Information, Communication & Society*, 1–19. https://doi.org/10.1080/1369118X.2025.2574297

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.

UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education*. UNESCO Publishing.

Uzorka, A., & ODEBIYI, O. A. (2025). Impact of digital learning tools on student engagement and achievement. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, *4*(1), 1436-1445.