جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

تطوير وِحدة تعليمية في العلوم قائمة على التعليم المدمج لتنمية الثقافة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

إعداد

أ/ وصايف بنت معيض جربوع الرويلي

معلمة علوم في الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الحدود الشمالية

د/ مبارك بن غديّر سعد العنزي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك، جامعة الحدود الشمالية

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد 127 – يوليو 2024م

تطوير وِحدة تعليمية في العلوم قائمة على التعليم المدمج لتنمية الثقافة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

أ/ وصايف بنت معيض جربوع الرويلي [1]

د/ مبارك بن غديّر سعد العنزي [2]

المستخلص: هدفت الدراسة إلى تطوير وِحدة تعليمية في العلوم قائمة على التعليم المدمج وقياس أثرها في تنمية الثقافة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، وطبّق الباحثان اختبار الثقافة الرقمية –بعد التأكّد من صدقه وثباته– على عيّنة عشوائية مكوّنة من (57) طالبة في المدرسة المتوسطة الرابعة بمدينة طريف، موزّعة إلى مجموعتين: تجريبية، عددها (28)، وضابطة، عددها (29)، وأظهرت النتائج أنّ أهم مهارات الثقافة الرقمية المناسبة لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم هي (استخدام التطبيقات الرقمية، المشاركة والتواصل الرقمي، التعاون الرقمي، صنع النتاجات الرقمية)، وحدّد الباحثان عددًا من الأسس لتطوير الوِحدة المختارة، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطَي درجات المجموعتين: الضابطة والتجريبية، في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية، عند الدرجة الكلية، وعند كل مهارةٍ فرعيّة على حِدة، بحجم أثر (كبير)، وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحثان بتوفير بيئة صفية ثريّة بمصادر التعلّم والتطبيقات العملية لتنمية مهارات الثقافة الرقمية للطالبات في ضوء التعليم المدمج، وربط مقررات العلوم بمواقع إلكترونية لدعم عملية التعلّم من خلال أحدث التطبيقات الرقمية.

الكلمات المفتاحية: تطوير، الوِحدة التعليمية، التعليم المدمج، الثقافة الرقمية.

1 معلمة علوم في الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الحدود الشمالية

2 أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك، جامعة الحدود الشمالية

البريد الالكتروني للباحث الرئيس: Wmrt77@hotmail.com

البريد الالكتروني للباحث المشارك: Mubarak.Alenezi@nbu.edu.sa

Developing an educational unit in science based on blended learning to develop digital culture among second-year middle school female students

Wasayf Muidh J Alruwaili*, Mubarak Ghadeer S ALenezi

*Science teacher in the General Administration of Education in the Northern Border Region

*Email: Wmrt77@hotmail.com

**Associate Professor of Curriculum and Science Teaching Methods, Northern Border University

**Email: Mubarak.Alenezi@nbu.edu.sa

Abstract: The study aimed to develop an educational unit in science based on blended learning and measure its impact on the development of digital culture among second-grade female students, The study used The Experimental Method, The researchers applied the digital culture test - after making sure of its validity and reliability – on the study sample consisting of (57) female students in the fourth intermediate school in Turaif city, distributed randomly into two groups: experimental, number (28), and control, number (29), The results showed that the most important digital culture skills appropriate for second-year intermediate school students in science are (using digital applications, digital participation and communication, digital cooperation, and creating digital products),The researchers also identified a number of foundations for developing the selected unit, and the results also confirmed the presence of significant differences Statistically between the average scores of the control and experimental groups, in the post-measurement of the digital culture test, at the total score, and in each sub-skill, with a (large) effect size, In light of these results, the researchers recommended providing a classroom environment rich in learning resources and applications. The process to develop students' digital culture skills in the light of blended education and to link science courses with websites to support the learning process through the latest digital applications.

Keywords: Development, Educational unit, blended learning, and Digital culture.

مقدمة:

يعيش العالم اليوم ثورةً علميةً وتقنيةً هائلة، في ظل انتشار وسائل التقنية الحديثة والمتطوّرة، ممّا يفرض على دول العالم التي تنشُد التقدّم والرقيّ مسايرة هذه التغيّرات، من خلال تزويد أفرادها بالمعارف والمهارات التي تمكّنهم من التعامل الأمثل مع هذه المستجدّات الرقمية المتعدّدة، إذ أنّ البيئة العالمية ترتبط بقوّة حركة نموّ التقنية، والتحوّل الرقمي المتسارع، حيث توفُّر شتّى وسائل الاتصالات وتقنية المعلومات؛ الأمر الذي يلقى بظلاله على منظومة التعليم؛ ممّا يحتّم توفير بيئةٍ تفاعليةٍ متطوّرة، تعتمد على الاستفادة من نظم الاتصال الرقمية؛ لتحقيق الأهداف، وتجويد المخرجات.

وجاءت رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠؛ لتقدّم عدّة برامج تهدف إلى تحقيق التنمية والاستدامة، من أهمّها: برنامج التحوّل الرقمي؛ الذي يهدف إلى تنمية وتطوير المهارات الرقمية لدى الأفراد في مختلف المجالات؛ والتي من أهمّها مجال التعليم، من خلال التركيز على تطوير المناهج التعليمية والعمل على تحويل طرق التدريس من طور التلقين إلى طور الإبداع (رؤية المملكة العربية السعودية، ٢٠٣٠).

ويتطلّب المجتمع الرقمي الذي نعيشه اليوم امتلاك المتعلّمين ثقافة رقمية، تمكّنهم من استخدام أجهزة الحاسوب، والتطبيقات، والخدمات الإلكترونية؛ لمواكبة الحياة الحديثة للمجتمعات، والمشاركة فيها بفاعلية.

وتمثّل الثقافة الرقمية جزءًا مهمًا في العملية التعليمية، إذ أنّ الاستخدام الصحيح للتقنية الرقمية هو أحد المرتكزات الفاعلة في نجاح عمليّتي التعليم والتعلّم، فهي تساعد المعلمين على تعليم طلابهم كيفية الوصول إلى المعرفة الصحيحة، واستخدام التقنية بشكلٍ منظّم، كما أنّها تنمّي لدى الطلاب القدرة على تحصيل المعرفة ذاتيًا، والمشاركة بفاعلية في أنشطة التعلّم بدافعيةٍ عالية.

ويعرّف هوبس (Hobbs, 2010) الثقافة الرقمية بأنّها "القدرة على تبادل المعلومات والمعارف والأفكار بشكلٍ فردي أو جماعي، والاستفادة من جميع الوسائط والأدوات والتقنيات الرقمية الحديثة؛ لإحداث المشاركة الفعالة في المجتمع" ص2.

ويتجسّد مفهوم الثقافة الرقمية في مجموعة المهارات الرقمية التي يتمتّع بها الجيل الحالي، من استخدامٍ لوسائل الاتصالات الرقمية، والحواسيب الموصولة بالإنترنت، والهواتف النقالة، وقدرتهم على التفاعل والتواصل الاجتماعي، وبناء العلاقات الافتراضية (إبراهيم، ٢٠١٨).

وتبرز أهمّية مهارات الثقافة الرقمية كإحدى مهارات القرن الحادي والعشرين؛ التي تسهّل التواصل والتفاعل بين الثقافات المحلية والعالمية، وإتاحة بناء الموارد المعرفية المشتركة، وتعزيز الرقابة على المعرفة والمعلومات، وتحديد ملامح التنمية الثقافية في المستقبل (الزهراني، ٢٠١٩).

وللثقافة الرقمية جوانب متعدّدة، تتطلّب التكامل بين المهارات المعرفية والتواصلية، وحل المشكلات، وما وراء المعرفية، حيث تتمتّع بالقدرة على الوصول إلى المعلومات والأفكار، وتحليلها، وتقييمها، والمشاركة في إنشاء وتبادل المعلومات والأفكار، باستخدام التقنيات الحديثة والتطبيقات (زغلول وإسماعيل، 2014).

وتؤكّد محمد (2020) على أهمّية الثقافة الرقمية، بضرورة دمجها في الممارسات التعليمية والتدريسية؛ باعتبارها من الأدوات الرئيسة والمتطلّبة للحياة في القرن الحادي والعشرين، والذي يُطلق عليه "العالم الرقمي"؛ فدمج الأدوات الرقميّة في عناصر المنهج التعليمي تعزّز عمليات النمو المعرفي لدى الطلبة، بالإضافة إلى تعزيز عمليّات التعليم والتعلّم، وتنمية البحث الرقمي.

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أهمّية تنمية الثقافة الرقميّة لدى الطلبة من خلال تدريس العلوم؛ كدراسة المغربي وبني حسن (2020) التي أظهرت نتائجها تدنّي مستوى اكتساب طلبة الصف الثامن في مادة العلوم لمهارات الثقافة الرقمية، ووجود فروق في مستوى اكتساب هذه المهارات لصالح الإناث، ولذوي التحصيل الدراسي المرتفع، وأوصت الدراسة بتضمين مقررات العلوم إستراتيجيات وأنشطة لتنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى الطلبة، وتنمية مهارات المعلّمين في هذا المجال.

ودراسة الفريحي وتدمري (2023) التي أكّدت أن نموّ مهارات الثقافة الرقميّة لدى طلبة العلوم في المدارس المتوسطة والثانوية كان (متوسطًا)، وأوصت بتوفير البنية التحتيّة اللازمة لتفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك تضمين مقررات العلوم أنشطة لتنمية مهارات الثقافة الرقميّة، والدعم الفنّي والتقني للمعلمين لتعزيز اكتساب الطلاب للمهارات الرقمية.

ودراسة القحطاني (2022) التي أثبتت أنّ التطبيقات الرقميّة تسهم في معالجة الفروق الفرديّة بين الطالبات، وتكوين اتجاهات إيجابيّة لديهنّ، وزيادة تكيّفهنّ مع المجتمع المحيط، وإكسابهنّ المهارات الأكاديمية اللازمة، وأوصت بعمل حملات توعويّة بأهميّة استخدام التطبيقات الرقميّة في التعليم، وتدريب المعلّمات عليها، والاستفادة من الخبرات الأجنبية في توظيف هذه التطبيقات في مجال التعليم.

ويمثّل التعليم الركيزة الأساسية التي يمكن للفرد أن يبني عليها قاعدةً فكريةً متينة، فمن الصعب أن تنشأ الثقافة وتنمو في جوٍ من الأمّية المعلوماتية، وقد شهد قطاع التعليم تطوُرًا واضحًا وملموسًا في أنماط التعليم، والانتقال من التقليدي إلى الإلكتروني؛ للارتقاء بالعملية التعليمة؛ وخلق جيلٍ واعٍ ومثقفٍ فكريًا ورقميًا، قادرٍ على الاستفادة من التقنيات الرقمية (علي، ٢٠١٨).

وقد أثّرت التطوّرات الحديثة في مجال الاتصالات وتقنية المعلومات على تصميم وتقديم البرامج التعليمية في التعليم، وأصبح للتقدّم التقني أثرٌ إيجابيٌ في تحقيق التواصل الفعّال بين المعلم والمتعلّم؛ ممّا وفّر لدى المعلم سبلًا عديدة لتوصيل المعلومات، وإكساب المهارات، وتنمية الكفاءات بأساليب وطرق متنوعة، تثري عملية التعلّم، وتزيد من فاعليّتها (ملكاوي، 2021).

وتمثّل المرحلة العمرية لطلبة المرحلة المتوسطة نهاية مرحلة الطفولة المتأخرة، وبداية مرحلة البلوغ، ويتميّز طلبة هذه المرحلة باتساع آفاقهم العقلية، وتعلُّم المهارات الأكاديمية، والتقدّم نحو النضج العقلي؛ حيث يتحقّق واقعيًا من قدراته، كما يتّسم بتعلّم المهارات الجسمية اللازمة للألعاب، وألوان النشاط المختلفة الملائمة لنضجه الجسمي، كما يتسّع لديه إدراك البيئة الاجتماعية، والتفاعل النشط معها ومع المدرسة، والانضمام لجماعاتٍ جديدة، والزيادة في التقدّم نحو النموّ الواضح في كافة مظاهر وجوانب الشخصية (زهران، 2005).

ومن المناسب في هذه المرحلة تنمية مهارات الثقافة الرقمية من خلال استخدام أساليب وإستراتيجيات تدريسيّة تناسب هذه المرحلة العمرية الحرجة؛ حيث يفضّل الكثير من التربويين استثمار التعليم المدمج على غيره من أساليب التعليم الأخرى؛ لتعدّد أنماطه ومميزاته التي جذبت الكثير لاستخدامه، مثل: المرونة، والتفاعلية، إضافةً إلى دمجه بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني (Warrier, 2011).

ويُعدُّ التعليم المدمج مكمّلًا للأساليب التربوية العادية، ورافدًا مهمًا للتعليم العام والتعليم الجامعي التقليدي، المعتمد على المحاضرة والإلقاء، إذ أنّ تقنية المعلومات ليست هدفاً أو غاية بحدّ ذاتها؛ بل هي وسيلة لتوصيل المعرفة؛ ولهذا يدمج هذا الأسلوب مع التدريس المعتاد؛ ليكون داعماً له بصورةٍ سهلةٍ وسريعةٍ وواضحة (عفيفي، 2010).

وتعدّدت لدى التربويين والباحثين مسمّيات التعليم الذي يجمع بين النمط التقليدي والنمط الإلكتروني، فالبعض يُطلق عليه "التعليم المدمج"؛ بينما يسمّيه آخرون "التعليم الهجين"؛ في حين يفضّل آخرون تسميته بـ "التعليم المختلط"، ويميل البعض إلى تسميته بـ "التعليم التكاملي".

ويعرّف بلايك وآخرون (Bliuc et al ,2007) التعليم المدمج بأنّه "النشاطات التعليمية التي تشتمل على الدمج الممنهج للتفاعل المباشر (التقليدي)، مع التفاعل بمساعدة التقنية بين المتعلّمين والمعلّمين والمصادر التعليمية" ص٢٣٤.

وتبرز أهمية التعليم المدمج في الاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الحديثة؛ لتصميم مواقف تعليمية تجمع بين التدريس داخل الصفوف الدراسية والتدريس عبر الإنترنت، وتمتاز باختصار الوقت، والجهد، والتكلفة، بالإضافة إلى تحسين مستوى التحصيل لدى الطلاب، ومساعدة المعلم والطلاب على توفير بيئةٍ تعليميةٍ في أيّ مكانٍ وزمان، وتنمية العلاقات الاجتماعية فيما بينهم (سيفين، 2011).

ويهدف التعليم المدمج إلى زيادة التفاعل بين المعلّم والمتعلّم، وإثارة الحوار والنقاش في بيئة تعليمية تقنيّة، كما أنّه يعزّز الجوانب الإنسانية والاجتماعية، ويختصر الوقت والجهد، من خلال إيصال المعلومات للمتعلّمين بأسرع وقت، وبصورةٍ تمكّن من إدارة العملية التعليمية، وضبطها، ورفع جودتها (الصنعاوي، 2018).

وقد تناولت العديد من الدراسات أهمّية استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم؛ فهدفت دراسة الحربي (2018) إلى التعرّف على استخدام التعلم المدمج الإلكتروني وأثره في تحسين التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة، والتي أثبتت نتائجها وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الأولى، التي درست باستخدام التعليم المدمج.

وبحثت دراسة سيج وتورجن (Seage & Türegün, 2020) في تحديد آثار تعليم العلوم التقليدي والتعليم المدمج على تحصيل طلاب المدارس الابتدائية في المناطق الاجتماعية والاقتصادية المنخفضة، وأشارت نتائجها إلى أنّ أسلوب التدريس باستخدام التعليم المدمج كان له تأثيرٌ دالٌ إحصائيًا على الدرجات الخطية للعلوم والتكنولوجيا والرياضيات والهندسة.

وسعت دراسة أسعد (2022) إلى استقصاء أثر التعليم المدمج في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي وتفكيرهم العلمي في مادة العلوم والحياة، وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجة طلاب الصف السادس في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام أسلوب التعليم المدمج، وعدم وجود فروق بين متوسطات المجموعتين في اختبار التفكير العلمي، وأوصت بتضمين التعليم المدمج في مناهج العلوم والحياة لكافة الصفوف، وتوفير دليل للمعلّم، وتدريبه على كيفيّة استخدامه بالشكل الصحيح.

ولأنّ مادة العلوم ذات طابعٍ متجدّد، وبحاجةٍ ملحّةٍ إلى استخدام وسائل التعلّم الرقمية في الجانب التطبيقي، خاصةً في المختبرات، والجانب المعرفي في استخدام شبكة الإنترنت في البحث والحصول على المواد الرقمية المناسبة للموقف التعليمي، وإنتاج مواد التعلّم الرقمية؛ كالصور، ومقاطع الفيديو، والرسوم، وأداء التكليفات المتنوعة، وهو ما يُكسب المتعلّم مجموعة من الخبرات التعليمية، والمهارات الرقمية التي يحتاجها (الموسى، ٢٠١٨)، فقد يكون التعليم المدمج من أنسب أساليب التدريس المتاحة حديثًا لتنمية مهارات الثقافة الرقمية في المرحلة المتوسطة؛ لما يتميّز به من استخدام التطبيقات المتعلقة بالتقنية الرقمية كجزءٍ من دمج التعليم الإلكتروني بالتعليم التقليدي من خلال مادة العلوم.

مشكلة الدراسة:

إشارةً إلى ما تضمّنه المؤتمر الدولي الثاني لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي من توصيات، تتعلّق بالتعليم الإلكتروني، والعولمة، والتقنيات، والتي تتضمّن الثقافة الرقمية؛ حيث نصّت التوصية العلمية الحادية عشر على "إعداد الخطط والبرامج والإستراتيجيات من قِبل وزارة التعليم لتفعيل التعليم المدمج وِفق أُسس علمية، ومعايير عالمية، للدمج بين نمطَي التعليم: الإلكتروني والتقليدي؛ للاستفادة من مميّزاتهما التعليمية معًا" (المؤتمر الدولي الثاني لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي، ٢٠٢١).

وسعيًا لريادة المملكة العربية السعودية في التعليم الرقمي، واستشرافًا لمستقبلٍ مزهرٍ بما ينسجم مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، واستجابةً لدعوة وزارة التعليم للمدارس برفع جاهزيّتها للتحوّل الرقمي؛ لتعزيز كفاءة الأداء، وتجويد المخرجات، بما ينعكس إيجاباً على تحقيق رؤية ورسالة وأهداف التعليم.

إضافةً إلى ما أكّدت عليه دراسة المغربي وبني حسن (2020) من تدنّي مستوى القدرة العلميّة في مهارات الثقافة الرقمية في تعليم العلوم، وضعف الطلاب في فهم كيفيّة تنمية وتطوير المهارات الرقمية؛ جاءت فكرة هذه الدراسة في محاولةٍ من الباحثَين لتطوير وِحدة تعليمية قائمة على التعليم المدمج لتنمية الثقافة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

أسئلة الدراسة:

1. ما مهارات الثقافة الرقمية اللازم تنميتها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم؟
2. ما أسس تطوير الوِحدة التعليمية المختارة في ضوء التعليم المدمج لتنمية الثقافة الرقمية لدى الطالبات؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية الكلّي؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية في كلٍ من المهارات الفرعية للثقافة الرقمية (استخدام التطبيقات الرقمية، المشاركة والتواصل الرقمي، التعاون الرقمي، صنع النتاجات الرقمية)؟

أهداف الدراسة:

1. تحديد مهارات الثقافة الرقمية اللازم تنميتها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم.
2. تحديد أسس تطوير الوِحدة التعليمية المختارة في ضوء التعليم المدمج لتنمية الثقافة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.
3. الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية الكلّي.

4. الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية في كلٍ من المهارات الفرعية للثقافة الرقمية (استخدام التطبيقات الرقمية، المشاركة والتواصل الرقمي، التعاون الرقمي، صنع النتاجات الرقمية).

أهمية الدراسة:

- مواكبة أحدث التوجّهات التربوية العالمية التي تنادي بالاهتمام بإكساب الطلبة مهارات الثقافة الرقميّة، في ضوء متطلّبات العصر الرقمي.
- توجيه اهتمام مخطّطي مناهج العلوم بوزارة التعليم بمهارات الثقافة الرقمية المناسبة لطالبات الصف الثاني المتوسط؛ لتضمينها في مقرّر العلوم.
- تزويد مشرفات العلوم بآلية تطبيق أسلوب التعليم المدمج في تدريس العلوم؛ لتدريب المعلّمات عليها.
- تزويد معلّمات العلوم بقائمة مهارات الثقافة الرقمية اللازم تنميتها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، لتحسين ممارساتهنّ التدريسيّة، المتعلّقة بالمهارات الرقميّة، ورفع مستوى الطالبات فيها.
- توفير دليل إرشادي لمعلّمات العلوم، يتضمّن خطوات تطبيق أسلوب التعليم المدمج في التدريس.
- تنمية الثقافة الرقمية لدى الطالبات، واستثمارها في إثارة دافعيّتهن للتعلّم؛ لتحقيق أهداف المقرّر ؛ وتجويد المخرجات.

حدود الدراسة:

-الحدود الموضوعية: تصميم وِحدة تعليمية مطوّرة في مقرّر العلوم للصف الثاني المتوسط قائمة على التعليم المدمج، وقياس أثرها في تنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى الطالبات.

-الحدود البشرية: عيّنة عشوائية من طالبات الصف الثاني المتوسط.

-الحدود المكانية: المدارس الحكومية المتوسطة للبنات بمدينة طريف بمنطقة الحدود الشمالية.

-الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثالث من العام الجامعي ١٤٤٤هـ.

مصطلحات الدراسة:

التعليم المدمج:

يُعرّف بأنّه "مزج التعليم التقليدي (وجهًا لوجه) مع التعليم الإلكتروني (عن بُعد)؛ للاستفادة من التقنيات بشكلٍ كامل؛ لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوّة" (المبارك، 2021).

ويُعرّفه الباحثان إجرائيًا بأنّه: أسلوب تعليمي قائم على استخدام جميع الإمكانات التقليدية والإلكترونية المتاحة، من خلال الدمج بين نوعين من التعليم: المباشر، والإلكتروني؛ بهدف تجويد عملية التعليم، وتوفير بيئة تعلّم جاذبة للمتعلّمين، بما يتناسب مع احتياجاتهم، وطبيعة المادة الدراسية.

الثقافة الرقمية:

يعرّفها إبراهيم (2018) بأنّها "القدرة على استخدام التكنولوجيا وأدوات الاتصالات الرقمية للتواصل بفاعلية عبر الشبكة العنكبوتية؛ لتمكين الأفراد من استخدام التطبيقات الرقمية والتواصل مع الآخرين" ص42.

ويعرّفها الباحثان إجرائيًا بأنّها: مجموعة العادات والمهارات والسلوكيات التي تنشأ من علاقة المتعلّم بالتقنية، وتعامله معها، وتتضمّن مجموعة من المهارات التي تسهّل عملية التعلّم، وتزيد دافعية المتعلّم، وتتمثّل في مهارات (استخدام التطبيقات الرقمية، المشاركة والتواصل الرقمي، التعاون الرقمي، صنع النتاجات الرقمية)، وتُقاس بالدرجة المتحصَّل عليها في اختبار الثقافة الرقمية.

منهجيّة الدراسة وإجراءاتها:

أولًا: منهج الدراسة

بناءً على طبيعة الدراسة وأهدافها؛ اعتمد الباحثان المنهج التجريبي، ذا التصميم شبه التجريبي، وتقوم فكرة هذا التصميم على اختيار مجموعتين: إحداهما تمثّل المجموعة التجريبية، والأخرى تمثّل المجموعة الضابطة، بحيث يتمّ تطبيق أداة الدراسة قبليًا؛ بهدف التأكّد من تكافؤ المجموعتين، ثمّ تدريس أفراد المجموعة التجريبية باستخدام (الوِحدة التعليمية القائمة على التعليم المدمج)، والمجموعة

الضابطة (باستخدام الطريقة الاعتيادية)، ثمّ إعادة تطبيق الأداة بعديًا؛ لمعرفة فاعليّة الوِحدة المطوّرة.

مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الحكومية بمدينة طريف، التابعة للإدارة العامة للتعليم بمنطقة الحدود الشمالية، (الفصل الدراسي الثاني 1444هـ)، والبالغ عددهنّ (1030) طالبة، موزّعات على (34) مدرسة. (مكتب التعليم بمدينة طريف).

عيّنة الدراسة:

تمّ اختيار عيّنة الدراسة من المدرسة المتوسطة الرابعة بمدينة طريف، بالطريقة العشوائية البسيطة؛ وبلغت العيّنة (57) طالبة، مقسّمة إلى مجموعتين: تجريبية، عددها (28)، وضابطة، عددها (29).

جدول (1): توزيع أفراد عيّنة الدراسة على المجموعتين

المجموعة	العدد	النسبة المئوية
التجريبية	28	%%49.12
الضابطة	29	%50.88
المجموع	57	%100

أدوات الدراسة وموادّها التعليمية:

وتمّ إعدادها حسب الخطوات التالية:

أولًا: تحديد مهارات الثقافة الرقمية

قام الباحثان بوضع قائمة من المهارات التي وردت في عددٍ من الأدبيات والدراسات تناولت تنمية مهارات الثقافة الرقمية؛ كدراسات: الجيزاوي (٢٠20)، المغربي وبني حسن (2020)، السريع وآخرون (٢٠٢١)، العطار وآخرون (٢٠٢١)، والقحطاني (٢٠٢٢)، ومن ثمّ حصر أكثر المهارات تناولًا وتكرارًا في تلك الدراسات، فكانت (11) مهارة.

عُرضت قائمة المهارات في صورة استبانة إلكترونية على مجموعةٍ من المحكّمين ذوي الخبرة الاختصاص من أعضاء هيئة التدريس في عددٍ من الجامعات المحلّية، بلغ عددهم (9)، استُطلعت آراؤهم حول مدى أهميّة هذه المهارات، ومناسبتها لعيّنة الدراسة، وِفق تدرّج خماسي (مرتفعة جدًا، مرتفعة، متوسطة، منخفضة، منخفضة جدًا)، واقتراح ما يرونه مناسبًا من تعديلات، وبعد تحليل آرائهم وملاحظاتهم، حُدّدت أربع مهارات للثقافة الرقمية، حصلت على أعلى نسبة تأييد من المحكّمين، هي: (استخدام التطبيقات الرقمية، المشاركة والتواصل الرقمي، التعاون الرقمي، صنع النتاجات الرقمية).

الخصائص السيكومترية لاستبانة قائمة مهارات الثقافة الرقمية:

أ- صدق الاستبانة:

تمّ حساب صدق الاستبانة باستخدام معامل ارتباط بيرسون؛ للتحقّق من الاتساق الداخلي، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين كلّ مهارة والمجموع الكلّي للاستبانة.

جدول (2): معاملات ارتباط بيرسون بين كل مهارة والدرجة الكلية للاستبانة

المهارات	معامل الارتباط
استخدام التطبيقات الرقمية	0.895**
المشاركة والتواصل الرقمي	0.920**
التعاون الرقمي	0.798**
صنع النتاجات الرقمية	0.986**

** دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)

يتّضح من الجدول (2) صلاحيّة جميع المهارات على مستوى إجمالي الاستبانة؛ حيث جاءت معاملات الاتساق الداخلي عند مستوى معنوية (0.01) بين درجات كلّ مهارة على حِدة، والمجموع الكلّي للمهارات، وتراوحت هذه المعاملات بين (0.798-0.986).

ب– ثبات الاستبانة:

تمّ حساب ثبات الاستبانة باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ، وطريقة التجزئة النصفية باستخدام معامل سبيرمان براون، ومعامل جتمان، كما يتّضح في الجدول التالي:

جدول (3): معاملات الثبات لاستبانة قائمة مهارات الثقافة الرقمية

معامل الفاكرونباخ	معامل سبيرمان براون	معامل جتمان
0.961	0.975	0.967

يتّضح من الجدول (3) أنّ معامل ثبات ألفا كرونباخ لإجمالي الاستبانة بلغ (0.961)؛ ممّا يدلّ على ثباتها المرتفع، وبلغت قيمة الارتباط بمعامل سبيرمان براون (0.975) وبمعامل جتمان (0.967)، وهي قِيم مرتفعة؛ تدلّ على تمتّع الاستبانة بقدرٍ كبيرٍ من الثبات.

ثانيًا: إعداد اختبار الثقافة الرقمية

تمّ إعداد اختبار الثقافة الرقمية في صورته الأولية في ضوء المهارات المستخلصة من القائمة المحكّمة، والمتمثّلة في مهارات (استخدام التطبيقات الرقمية–المشاركة والتواصل الرقمي–التعاون الرقمي–صنع النتاجات الرقمية)، بعد الرجوع لعددٍ من الأدبيّات والدراسات ذات العلاقة، كدراسات: المغربي وبني حسن (2020)، عبد القادر (2019)، علي (2018)، العدواني وعلوي (2021)، ورُوعي إعداد جدول المواصفات للاختبار؛ لتحقيق التوازن النسبي في توزيع الأسئلة بين موضوعات الوِحدة المطوّرة، بلغ إجمالي عدد الأسئلة (16)، يُجاب عليها من خلال أربعة بدائل، وتضمّنت التعليمات: بيان الهدف من الاختبار، وكيفية الإجابة عن الأسئلة، والزمن المحدّد لها، وتقديم مثال توضيحي لكيفيّة تسجيل الإجابة الصحيحة في المكان المخصّص، كما أُعدّ مفتاح لتصحيح الاختبار، وخُصّصت (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة، و(صفر) للإجابة الخاطئة؛ لتكون الدرجة الكلية للاختبار (16).

جدول(4): جدول المواصفات لاختبار الثقافة الرقمية في الوِحدة المطوّرة

(النباتات وموارد البيئة) *

المحتوى	مهارات الثقافة الرقمية				عدد الأسئلة	النسبة المئوية
	استخدام التطبيقات	المشاركة والتواصل	التعاون الرقمي	صنع النتاجات		
النباتات	3، 4	8	9، 10، 12	–	6	37.5
النباتات البذرية	2	5	11	16	4	25
موارد البيئة	1	6، 7	–	14	4	25
التلوّث وحماية	–	–	–	13، 15	2	12.5
عدد الأسئلة	4	4	4	4	16	
%	%25	%25	%25	%25	%100	

* تُشير الأرقام إلى رقم السؤال بالاختبار

الخصائص السيكومترية لاختبار الثقافة الرقمية

أ-الصدق الظاهري للاختبار (صدق المحتوى):

عُرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكّمين ذوي الخبرة والاختصاص؛ في مجال المناهج وطرق التدريس، والقياس والتقويم التربوي، بلغ عددهم (11) محكّمًا؛ لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم في مدى شمولية وتوازن الأسئلة مع مهارات الثقافة الرقمية المختارة، وسلامتها اللغوية والنحوية والعلمية، واتّساق ومناسبة البدائل، وفي ضوء آراء المحكّمين، تمّ الإبقاء على جميع الأسئلة؛ حيث كانت نسبة الاتفاق بينهم (80%)، كما أبدى المحكّمون بعض الملاحظات، تمثّلت في تعديل بعض الصياغات، وإضافة بعض الرموز والصور التوضيحيّة، وأُجريت التعديلات المطلوبة، وأصبح الاختبار في صورته النهائية صالحًا للتطبيق على العيّنة الاستطلاعية.

ب_ حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار:

تمّ حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيقه على عيّنة استطلاعية قوامها (20) طالبة؛ وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation Coefficient بين درجة كل سؤال

بدرجة المهارة الفرعيّة المنتمي إليها، وكذلك درجة كل مهارة فرعيّة بالدرجة الكلّية للاختبار، وجاءت المعاملات كما في الجدول التالي:

جدول (5): معاملات ارتباط درجة كل سؤال بدرجة المهارة الفرعيّة المنتمي إليها وارتباط درجة كل مهارة فرعيّة بالدرجة الكلّية للاختبار

استخدام التطبيقات الرقمية		المشاركة والتواصل الرقمي		التعاون الرقمي		صنع النتاجات الرقمية	
م	الارتباط بالمهارة	م	الارتباط بالمهارة	م	الارتباط بالمهارة	م	الارتباط بالمهارة
1	**0,688	5	**0,809	9	**0,727	13	**0,680
2	**0,741	6	**0,664	10	**0,626	14	**0,817
3	**0,603	7	**0,773	11	**0,736	15	**0,618
4	**0,569	8	**0,392	12	**0,617	16	**0,600
الارتباط بالدرجة الكلية	**0.895	الارتباط بالدرجة الكلية	**0.897	الارتباط بالدرجة الكلية	**0.906	الارتباط بالدرجة الكلية	**0.912

** دالة إحصائيًا عند مستوى (0,01)

يتّضح من الجدول (5) أنّ جميع معاملات ارتباط الأسئلة بالدرجة الكلّية للمهارة المنتمية إليها دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، وكذلك معاملات ارتباط كل مهارة فرعيّة مع الدرجة الكلّية للاختبار، والتي تراوحت ما بين (0.895–0.912)، وهي معاملات مقبولة، تؤكّد صدق الاتساق الداخلي للاختبار، وبالتالي صلاحيّته للتطبيق على العيّنة الأساسية للدراسة.

ج_ حساب ثبات الاختبار:

تمّ التأكّد من ثبات الاختبار بطريقة (كودر–ريتشاردسون KR-20)، المناسب للأسئلة الموضوعية، وتمّ حساب الثبات وِفق المعادلة التي ذكرها النبهان (2012، ص322).

$$KR_{20} = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum pq}{\sigma_x^2}\right]$$

حيث:

k: عدد المفردات. P: نسبة الأفراد الذين أجابوا بشكلٍ صحيحٍ على المفردة.

q: نسبة الأفراد الذين أجابوا بشكلٍ خاطئٍ على المفردة (q=1-p).

pq: تباين المفردة المصحّحة بشكلٍ ثنائي (صح أو خطأ).

μ : الوسط الحسابي لكلّ الاختبار.

جدول (6): نتائج معامل الثبات (كودر–ريتشاردسون 20) للتجانس الداخلي

المهارات التي يقيسها الاختبار	الدرجة العظمى	معامل الثبات
استخدام التطبيقات الرقمية	**4**	**0.752**
المشاركة والتواصل الرقمي	**4**	**0.716**
التعاون الرقمي	**4**	**0.804**
صنع نتاجات رقمية	**4**	**0.820**
جميع أسئلة الاختبار	**16**	**0.870**

يتبيّن من الجدول (6) أنّ قيمة معامل الثبات (كودر–ريتشاردسون 20) لجميع أسئلة الاختبار بلغت (0.870)، وهي قيمة تزيد عن الحدّ الأدنى المقبول لمعامل الثبات (0.60)؛ ممّا يدلّ على توافر الثبات للاختبار، وتراوحت للمهارات الأربعة ما بين (0.716–0.820)، وهو ما يؤكّد ثبات الاختبار، وإمكانية تطبيقه على العيّنة الأساسية.

ثالثًا: إعداد دليل المعلمة

قام الباحثان بمراجعة وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط (الفصل الدراسي الثاني)؛ لتحديد الوِحدة المراد تطويرها، وتوصّلا إلى مناسبة وِحدة (النباتات وموارد البيئة؛ لإمكانيّة توظيفها بشكلٍ أكبر في تنمية الثقافة الرقمية لدى الطالبات؛ حيث ترتبط الوِحدة بالواقع من حيث استخدامات النباتات وانتشارها، وما تتضمّنه من أفكار متنوّعة حول الموارد البيئية، المتجدّدة وغير المتجدّدة، واستخداماتها الواقعية، وأهمّية زيادة الوعي بها، وكذلك وجود الأنشطة والتدريبات

والتساؤلات، التي تُكسب هذه الوِحدة إمكانية استخدام المهارات المختلفة لدعم تنمية الثقافة الرقمية لدى الطالبات.

أعدّ الباحثان دليلًا للمعلمة، يتضمّن تطوير الوِحدة في ضوء التعليم المدمج؛ للاسترشاد به في تدريس الوِحدة، وقد اتُّبعت الخطوات التالية في إعداد وبناء الوِحدة:

أ . تحديد أهداف الدليل كما يلي:

- تقديم توجيهات وإرشادات؛ للاستعانة بها في تحقيق الأهداف.
- تقديم عرض شامل لأهداف الوِحدة التدريسية المطوّرة.
- إعطاء أفكار متنوّعة؛ للسير في العملية التعليمية وِفق التعليم المدمج؛ لتنمية الثقافة الرقمية.
- تضمين خطوات إجرائية؛ لتسهيل تنفيذ دورس الوِحدة وفقًا للتعليم المدمج بما يحقق الفائدة من المحتوى.
- تنويع طرق تدريس الوِحدة، بما يحقّق مستوى أعلى للطالبات.
- بيان كيفية استخدام التعليم المدمج في تنمية الثقافة الرقمية لدى الطالبات.

ب . تحديد مصادر إعداد الدليل: من خلال الرجوع إلى الأدبيّات والدراسات السابقة المتعلّقة بمتغيّرات الدراسة، وقائمة مهارات الثقافة الرقمية التي تمّ اختيارها، ومحتوى وِحدة (النباتات وموارد البيئة) من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، ونواتج التعلّم المرغوب تحقيقها في الموضوعات.

ج . الجانب النظري: وتضمّن: مقدّمة الدليل، الهدف العام من الدليل، مفهوم التعليم المدمج، مفهوم الثقافة الرقمية، فكرة عامة عن التعليم المدمج، أهداف التعليم المدمج، توظيف التعليم المدمج في تدريس العلوم.

د. الجانب التطبيقي: وتضمّن: مقترحات للاستعانة بها والاسترشاد في تدريس الوِحدة، وأهمية تدريس الوِحدة باستخدام التعليم المدمج، ومبرّرات اختيار الوِحدة، وأهداف تدريسها، وفكرة عامة عن الوِحدة المختارة "النباتات وموارد البيئة"، وإرشادات عامة للمعلّمة، وإرشادات استخدام الدليل، وجدول تدريس الحصص في الفترة التجريبية (الخطة الزمنية لتدريس الوِحدة)، وإعداد الدروس وِفق أسلوب التعليم المدمج، وخطوات السّير في الدرس خلال الحصص الصفّية، والمواد والوسائل اللازمة، وإجراءات التنفيذ، وأساليب التقويم المناسبة.

د. تحكيم الدليل: عُرض الدليل على مجموعة من الخبراء في مجال العلوم، من مشرفين تربويين، ومعلّمين متميّزين، لأخذ آرائهم حول إعداد الدليل، وتنظيمه، وإبداء ملاحظاتهم على أهدافه، ومضمونه، ومن ثمّ أُجريت التعديلات المطلوبة، واعتُد الدليل في صورته النهائية.

إجراءات تطبيق الدراسة:

وتتضمّن عرضًا للإجراءات المنهجية التي قام بها الباحثان للتطبيق على العيّنة الاستطلاعية، والعيّنة الأساسية، وإجراءات التأكّد من تكافؤ المجموعتين، على النحو التالي:

1) إعداد أداة الدراسة (اختبار الثقافة الرقمية).
2) إعداد دليل المعلّمة.
3) تحكيم الأداة والدليل من قِبل المتخصّصين.
4) الحصول على خطابات تسهيل المهمّة؛ لتطبيق الدراسة.
5) الاختيار العشوائي لمدرسة التطبيق (المتوسطة الرابعة للبنات بمدينة طريف).
6) التواصل مع إدارة المدرسة، لمعرفة عدد فصول الصف الثاني المتوسط، فكانت ثلاثة فصول (أ، ب، ج).
7) الاختيار العشوائي للعيّنة، مجموعتين: (تجريبية وضابطة)، والمجموعة الثالثة (عيّنة استطلاعية).
8) تطبيق الأداة على العيّنة الاستطلاعية، والتأكّد من صدقها وثباتها.
9) إجراء الاختبار القبلي للأداة (ضبط تكافؤ المجموعتين).
10) عقد اجتماع مع طالبات المجموعة التجريبية؛ لإعطائهنّ فكرة عن التعليم المدمج، وتعريفهنّ بطريقة تدريس الوِحدة المطوّرة، وإعطائهنّ تصوّر شامل عنها، وعن الأدوار التي سيقمن بها.
11) عقد اجتماع مع المعلّمة المتعاونة، واطلاعها على دليل تدريس الوِحدة المطوّرة، وشرح آلية تنفيذ الدروس وتطبيق الأنشطة على المجموعة التجريبية من خلال التعليم المدمج؛ وتحديد المواطن التي يجب التركيز عليها، والصعوبات التي قد تواجهها، وتقديم التغذية الراجعة الدورية.

12) البدء بتطبيق التجربة؛ بتدريس المجموعة التجريبية الوِحدة المطوّرة القائمة على التعليم المدمج، وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

13) الانتهاء من التجربة، وتطبيق الاختبار البعدي للأداة على المجموعتين.

14) تصحيح الاختبار، وجمع البيانات، ومعالجاتها إحصائيًا، ثمّ عرض النتائج، ومناقشتها، وتفسيرها، وكتابة التوصيات والمقترحات.

ضبط تكافؤ مجموعتَي الدراسة:

تمّ التطبيق القبلي لاختبار الثقافة الرقمية؛ للتأكّد من تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة)، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (7) اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة (Independent Samples Test) لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار الثقافة الرقمية

مهارات الثقافة الرقمية	المجموعة	عدد الطالبات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
استخدام التطبيقات الرقمية	الضابطة	29	1.68	0.92	1.402-	55	0.166 غير دالة
	التجريبية	28	2.07	1.11			
المشاركة والتواصل الاجتماعي	الضابطة	29	1.52	0.69	1.552-	55	0.127 غير دالة
	التجريبية	28	1.89	1.10			
التعاون الرقمي	الضابطة	29	1.96	0.63	0.006	55	0.995 غير دالة
	التجريبية	28	1.96	0.88			
صنع النتاجات الرقمية	الضابطة	29	1.79	1.01	0.790	55	0.433 غير دالة
	التجريبية	28	1.57	1.10			
الدرجة الكلية للمهارات	الضابطة	29	7.34	1.23	0.901-	55	0.372 غير دالة
	التجريبية	28	8.00	8.00			

يتّضح من الجدول (7) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطَي درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة، في التطبيق القبلي لاختبار الثقافة الرقمية، عند الدرجة الكلّية، وعند كلّ مهارةٍ على حِدة، وتراوحت مستويات الدلالة لمهارات الثقافة الرقمية (مجتمعة ومنفردة) ما بين (0.127–0.995)، وجميعها تزيد عن مستوى الدلالة (0.05)؛ ممّا يؤكّد تكافؤ المجموعتين قبليًا، وبالتالي فإنّ أيّ فروقٍ تظهر على نتائج التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية سيكون أثرها فقط للمعالجة التجريبية (الوِحدة التعليمية المطوّرة القائمة على التعليم المدمج).

عرض نتائج الدراسة، ومناقشتها، وتفسيرها:

نتائج الإجابة عن السؤال الأول:

نصّ السؤال على: "ما مهارات الثقافة الرقمية اللازم تنميتها لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم"؟

بعد اطّلاع الباحثان على الأدبيّات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات الثقافة الرقمية، قاما بإعداد قائمة بتلك المهارات، عُرضت على مجموعة من المحكّمين ذوي الخبرة والاختصاص؛ لتحديد أهم المهارات المناسبة لطالبات الصف الثاني المتوسط؛ للاعتماد عليها في بناء دليل المعلّمة، وإعداد أسئلة اختبار الثقافة الرقمية في وِحدة (النباتات وموارد البيئة).

جدول (8): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات محكّمي قائمة مهارات الثقافة الرقمية

المهارات		درجة مناسبتها للصف الثاني المتوسط					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
		مرتفعة جدًا	مرتفعة	متوسطة	منخفضة	منخفضة جدًا			
استخدام الأدوات الرقمية	التكرار	3	2	3	0	1	3.667	1.323	2
	النسبة	33.3	22.2	33.3	0	11.1			
صنع النتاجات الرقمية	التكرار	2	2	3	1	1	3.333	1.323	8
	النسبة	22.2	22.2	33.3	11.1	11.1			
تقنية الاتصال	التكرار	1	4	3	0	1	3.444	1.13	6

المهارات		درجة مناسبتها للصف الثاني المتوسط					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
		مرتفعة جدًا	مرتفعة	متوسطة	منخفضة	منخفضة جدًا			
والمعلومات	النسبة	11.1	44.4	33.3	0	11.1			
التعاون الرقمي	التكرار	2	1	6	0	0	3.556	0.882	3
	النسبة	22.2	11.1	66.7	0	0			
الإبداع الرقمي	التكرار	2	0	5	2	0	3.222	1.093	9
	النسبة	22.2	0	55.6	22.2	0			
إدارة الهوية الرقمية (أمن المعلومات)	التكرار	1	1	5	1	1	3	1.118	11
	النسبة	11.1	11.1	55.6	11.1	11.1			
إنشاء المحتوى الرقمي	التكرار	1	4	2	1	1	3.333	1.225	7
	النسبة	11.1	44.4	22.2	11.1	11.1			
المشاركة الرقمية	التكرار	2	2	3	2	0	3.444	1.13	5
	النسبة	22.2	22.2	33.3	22.2	0			
التواصل الرقمي	التكرار	1	2	3	3	0	3.111	1.054	10
	النسبة	11.1	22.2	33.3	33.3	0			
استخدام التطبيقات الرقمية	التكرار	4	3	1	0	1	4	1.323	1
	النسبة	44.4	33.3	11.1	0	11.1			
البحث الرقمي وحل المشكلات	التكرار	4	1	1	2	1	3.556	1.59	4
	النسبة	44.4	11.1	11.1	22.2	11.1			
الإجمالي							3.424	0.989	-

يتّضح من الجدول (8) أنّ مهارة (استخدام التطبيقات الرقمية) جاءت في الترتيب الأول من حيث الأهمّية، بمتوسط حسابي (4.00) وانحراف معياري (1.323)، وفي الترتيب الثاني جاءت

مهارة (استخدام الأدوات الرقمية) بمتوسط حسابي (3.667) وانحراف معياري (1.323)؛ بينما جاءت مهارة (التعاون الرقمي) بمتوسط حسابي (3.556) وانحراف معياري (0.882)؛ في حين جاءت مهارة (البحث الرقمي وحلّ المشكلات) في الترتيب الرابع، بمتوسط حسابي (3.556) وانحراف معياري (1.590)، وجاءت مهارة (المشاركة الرقمية) في الترتيب الخامس، بمتوسط حسابي (3.444) وانحراف معياري (1.130)، وحلّت مهارة (تقنية الاتصال والمعلومات) في الترتيب السادس، بمتوسط حسابي (3.444) وانحراف معياري (1.130)، وفي الترتيب السابع جاءت مهارة (إنشاء المحتوى الرقمي) بمتوسط حسابي (3.333) وانحراف معياري (1.225)، تلتها مهارة (الإبداع الرقمي) في الترتيب الثامن، بمتوسط حسابي (3.222) وانحراف معياري (1.323)، وفي الترتيب التاسع جاءت مهارة (الإبداع الرقمي) بمتوسط حسابي (3.222) وانحراف معياري (1.093)، وحلّت مهارة (التواصل الرقمي) في الترتيب العاشر، بمتوسط حسابي (3.111) وانحراف معياري (1.054)، وفي الترتيب الحادي عشر والأخير جاءت مهارة (إدارة الهوية الرقمية/ أمن المعلومات) بمتوسط حسابي (3.00) وانحراف معياري (1.118).

وبلغ المتوسط العام للمهارات ككلّ (3.424) بانحراف معياري (0.989)، وهو مستوى مرتفع، وِفقاً لمقياس ليكرت الخماسي؛ ممّا يدلّ على انخفاض التشتّت، وتقارب آراء أفراد العيّنة.

وفقًا لهذه النتائج، وآراء وملاحظات المحكّمين، ونظرًا لتقارب بعض المهارات، وإمكانية الدمج بين البعض منها، تمّ الإبقاء على بعض المهارات الرئيسة، ودمج بعضها الآخر، وبالتالي اعتمد الباحثان (4) مهارات للثقافة الرقمية، تناسب طالبات الصف الثاني المتوسط، وهي: (استخدام التطبيقات الرقمية–المشاركة والتواصل الرقمي–التعاون الرقمي–صنع النتاجات الرقمية).

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني:

نصّ السؤال على: "ما أسس تطوير الوِحدة التعليمية المختارة في ضوء التعليم المدمج لتنمية الثقافة الرقمية لدى الطالبات"؟

تعتمد الإجابة عن هذا السؤال على الإجراءات التي تمّ في ضوئها بناء دليل المعلمة؛ حيث طُوّرت وِحدة تعليمية مختارة من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، وأُعيد بناء محتوياتها؛ ليناسب تدريس المحتوى في ضوء التعليم المدمج لتنمية الثقافة الرقمية، وقد اختيرت وِحدة "النباتات وموارد البيئة"؛ حيث تمنح الفرصة للتأمّل في البيئة المحيطة، والاستفادة منها، وتمكين الطالبات من التعرّف

على النباتات، وأنواعها، واستخداماتها، وكيفية الإفادة منها؛ سواءً باستخدامها في إنتاج العقاقير الطبية، أو غيرها، ممّا يفيد في التنمية، وكذلك التعرّف على الموارد البيئية، وأنواعها، واستخداماتها، والبدائل التي تُعوّض المستهلَك من الموارد، والحفاظ على البيئة من التلوّث، ولذلك من الأجدى الاستفادة من الواقع الرقمي في التعلّم المدمج لتحقيق أهداف التعليم بأقلّ فاقدٍ تعليمي، وقد تمّ اختيار هذا النوع من التعليم لدراسته وتنميته؛ استنادًا إلى الواقع التعليمي الحالي، وما يمرّ به من متغيّرات حديثة، تستدعى تنمية الثقافة الرقمية ومهاراتها لدى الطالبات، وذلك من خلال منصّة مدرستي، أو أيٍّ من التطبيقات الرقمية الأخرى، وحتى ترتبط المفاهيم العلمية في الوِحدة التدريسية لدى الطالبات، ولا تكون عُرضةً للنسيان، وإمكانية الرجوع إليها في أيّ وقت؛ للاطّلاع والتذكّر والمراجعة؛ بالإضافة إلى أهمّيتها في إثارة الدافعية للتعلّم والتشويق في العمليّة التعليمية، وإمكانية وصول المعلومات بصورةٍ واضحةٍ ودقيقة.

ومن المهمّ أن تكتسب الطالبات الثقافة الرقمية اللازمة للتعامل مع الوسائط الرقمية، والتطبيقات، والتمكّن من المهارات المتعدّدة؛ للبحث عن المعلومات، وتصنيفها، وتصميمها، وهذا ما يمكّنهنّ من التعلّم الذاتي الرقمي، في وجود المعلمة، أو في حالة التعلّم عبر المنصّات الرقمية، ما يساعد في الاستخدام الجيّد للتطبيقات في التعليم، وتوفير متعة التعلّم، الذي يجعل العملية التعليمية أكثر ثراءً وفاعلية، كما يُعطي الطالبات دورًا أكبر، وفاعليةً أكثر، ويحوّل دور المعلم من ملقّن إلى موجّه ومرشد رقمي، وهذا بدوره يجعل التعليم المدمج ذا أثرٍ فاعل؛ سواءً في تعلّم المهارات الرقمية التفاعلية، أو في الوصول للمعلومات بسهولة، بالإضافة إلى توفير الجهد والوقت، وإمكانية التعلّم في الوقت الذي يناسب الجميع.

وقد قدّم الباحثان إرشادات ومقترحات يمكن الاستعانة بها لتدريس الوِحدة بفاعليةٍ أكثر، تمثّلت في الآتي:

- الاستعانة بتخطيط الدروس المعدّ في الدليل قبل البدء في التنفيذ.
- استخدام الوسائل والتطبيقات الرقمية المحددة في الدليل؛ سواءً في عرض الدروس وتنفيذها، أو في التمارين والأنشطة المعدّة.
- تدريب الطالبات على المهارات الرقمية المستخدمة في التمارين والأنشطة قبل البدء بتكليفهنّ.
- مساعدة الطالبات في عملية التعلّم؛ سواءً داخل الصف الدراسي، أو من خلال المتابعة المنزلية الإلكترونية.

- الحرص على مشاركة جميع الطالبات في التمارين والأنشطة الرقمية.
- الإدارة الجيّدة لوقت الحصة الدراسية؛ لضمان تحقيق الأهداف المرجوّة.

وتتمثّل أبرز الأسس العملية لتطوير الوِحدة التعليمية المختارة في ضوء التعليم المدمج في الآتي:

- التركيز على المفاهيم العلمية المتضمّنة في الوِحدة التدريسية، وتنمية الثقافة الرقمية بموضوعات النباتات اللابذرية والنباتات البذرية، وموارد البيئة، والتلوّث وحماية البيئة.
- توظيف التطبيقات الرقمية في التعلّم، والبحث عن معلومات جديدة، والتفاعل معها بتوجيهٍ من المعلمة؛ لزيادة الوعي بالنباتات، وتركيباتها، وأنواعها، واستخداماتها، وبالتالي التركيز على مهارات الثقافة الرقمية، ومهارات الثقافة المعلوماتية، ومهارات الثقافة الإعلامية، مهارات ثقافة المعلومات والاتصال.
- التركيز على ثقافة المعلومات والاتصال لبعض استخدامات النباتات في البيئة المحيطة، وكيفية الاستفادة منها من خلال مهارة صنع النتاجات الرقمية.
- توظيف مهارات المشاركة والتواصل الرقمي والتعاون لاستخدام الموارد البيئة وأساليب الحفاظ عليها، وتنمية ثقافة الطالبات في الرقمية كنوعٍ من استغلال الموارد المتجدّدة للبيئة.
- توظيف الواقع الافتراضي كنشاطٍ رقميٍ مستهدف.

وتمّ تحديد أهداف دراسة الوِحدة المطوّرة وفقًا لاستراتيجية التعليم المدمج في أن تكون الطالبة قادرةً على:

- التعرّف على الخصائص العامة للنباتات.
- التمييز بين أنواع النباتات الوعائية واللاوعائية.
- استكشاف خصائص النباتات البذرية.
- الوعي بأهمية بعض النباتات اللابذرية.
- استكشاف خصائص النباتات اللابذرية.
- استشعار أهمية النباتات المغطّاة البذور والنباتات معرّاة البذور.
- التمييز بين النباتات ذوات الفلقة الواحدة والنباتات ذوات الفلقتين.
- التمثيل لبعض الموارد المتجدّدة والموارد غير المتجدّدة.
- تمييز الموارد غير المتجددة.
- تقدير استعمالات الموارد الطبيعية.

- فهم معنى التلوّث.
- بيان أهمية التدوير.
- توظيف مهارة استخدام التطبيقات الرقمية، مثل تطبيق الخرائط المفاهيمية Mind node وGoogle class room وMicrosoft forms وWord wall ومنصّة مدرستي، والمعمل الافتراضي؛ بما يخدم الوِحدة.
- توظيف مهارة المشاركة الرقمية من خلال عدد من الأنشطة والتدريبات.
- توظيف مهارة التعاون الرقمي من خلال التطبيقات العملية.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث:

نصّ السؤال على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية الكلّي"؟

تمّ استخدام اختبار (ت) للعيّنات المستقلة (Independent Samples Test)؛ لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطَي درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة، في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية الكلّي، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (9) اختبار (ت) للعيّنات المستقلة Independent Samples Test لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية الكلّي

المجموعة	عدد الطالبات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة*	مربع إيتا	حجم الأثر
الضابطة	29	8.931	3.453	-7.845	55	*0.000 دالة	0.53	كبير
التجريبية	28	15.142	2.414					

* دالة عند مستوى (0.05)

يتّضح من الجدول (9) وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطَي درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية؛ حيث بلغت قيمة (ت) للدرجة الكلّية للاختبار (-7.845)، وهي قيمة تقلّ عن مستوى الدلالة المحدّد بالدّراسة (0.05)؛ ممّا يعني أنّها دالة عند

مستوى (0.05)، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية (15.142) مقارنة بالمجموعة الضابطة (8.931)، وبالتالي تفوّق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية الكلّي، كما أنّ قيمة مربع إيتا بلغت (0.53)، وهو حجم أثر (كبير)، يتجاوز القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية، ومقدارها (0.14)؛ ممّا يؤكّد على أنّ التدريس بالوِحدة التعليمية المطوّرة القائمة على التعليم المدمج ساهم بتأثيرٍ كبيرٍ على تنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أنّ تدريس الوِحدة المطوّرة بالتعليم المدمج، استند إلى أُسس ومبادئ تُحفّز الطالبات على استخدام التطبيقات الرقمية لتنمية مهارات الثقافة الرقمية، وكذلك تنمية قدرتهنّ على الوصول للمعلومات بفاعليةٍ وكفاءة، وكذلك تقويم المعلومات بطريقةٍ ناقدة، واستخدام المعلومات بدقةٍ وإبداع، وتقويمها بكفاءةٍ وسرعةٍ وفاعلية، من خلال انتقاء المصادر المناسبة، بالإضافة إلى تقويم المعلومات تقويماً نقدياً، واستخدام المعلومات وإدارتها بشكلٍ دقيقٍ وإبداعي، في حل المشكلات العلمية والحياتية والتقنية التي يتعرّضون لها، وإدارة تدفّق المعلومات من مصادر واسعة ومتنوعة، وأيضًا تنمية مهارات الثقافة الرقمية لفهم كيفية التطبيق الأمثل لمصادر الوسائل المتوافرة للتعلّم، واستخدام أدوات الوسائل لابتكار منتجات اتصال فعّالة، مثل: مهارة صنع منتجات رقمية، وتحسين مستوى المشاركة والتواصل والتعاون الرقمي؛ لاستخدام مهارات ثقافة تقنية المعلومات والاتصالات، واستخدام أدوات الاتصال على نحوٍ مناسب؛ للوصول إلى المعلومات، وإدارتها، ودمجها، وتقويمها، وإنتاجها.

كما وفّر التعليم المدمج فرصةً للتعلّم في البيئات البنائية، وِفق عمليةٍ تشاركيةٍ تكامليةٍ تأملية، موجّهة نحو الهدف، تُثير دافعية الطالبات نحو التعلّم؛ لكونه أسلوب يضمن الاتصال المستمر مع المعلمة، التي يكمن دورها النشط في تسهيل التعاون بين الطالبات؛ لنقل الخبرات والمعارف العلمية والعملية التي تتقنها الطالبات، وإتاحة فرصة التغذية المرتدّة المستمرة؛ لتصحيح مجهودات الطالبات، واستفادتهنّ؛ خاصّةً الأقل تحصيلاً؛ لممارسة الأنشطة والتدريبات في ضوء التعلّم المدمج، وزيادة ثقتهنّ بأنفسهنّ.

وتتّفق هذه النتيجة في فاعليّة استخدام أسلوب التعليم المدمج في التدريس مع نتائج دراسات كلٍ من: الحربي (2018)؛ سيج وتورجن (Seage & Türegün, 2020)؛ أسعد (2022).

نتائج الإجابة عن السؤال الرابع:

نصّ السؤال على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية في كلٍ من المهارات الفرعيّة لاختبار الثقافة الرقمية (استخدام التطبيقات الرقمية، المشاركة والتواصل الرقمي، التعاون الرقمي، صنع النتاجات الرقمية)"؟

تمّ استخدام اختبار (ت) للعيّنات المستقلة (Independent Samples Test)؛ لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية في مهاراته الفرعيّة، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (10) اختبار (ت) للعيّنات المستقلة Independent Samples Test لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطَي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية على المهارات الفرعيّة

المهارات الفرعية	المجموعات	عدد الطالبات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة*	مربع إيتا	حجم الأثر
استخدام التطبيقات الرقمية	الضابطة	29	2.206	0.901	7.638-	55	0.000 دالة	0.52	كبير
	التجريبية	28	3.785	0.629					
المشاركة والتواصل الاجتماعي	الضابطة	29	2.379	1.265	6.021-	55	0.000 دالة	0.40	كبير
	التجريبية	28	3.892	0.416					
التعاون الرقمي	الضابطة	29	2.448	1.351	4.684-	55	0.000 دالة	0.29	كبير
	التجريبية	28	3.785	0.686					
صنع النتاجات الرقمية	الضابطة	29	1.896	1.291	6.103-	55	0.000 دالة	0.40	كبير
	التجريبية	28	3.678	0.863					

* دالة عند مستوى (0.01)

يتّضح من الجدول (10) وجود فروق دالة إحصائياً في التطبيق البعدي لاختبار الثقافة الرقمية على مستوى المهارات الفرعيّة بين المجموعتين: التجريبية والضابطة؛ حيث تراوحت قيمة (ت) للمهارات الفرعيّة ما بين (–4.684 إلى –7.638) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05)، لصالح المجموعة التجريبية.

كما أنّ قيمة مربع إيتا لقياس حجم أثر تدريس الوِحدة المطوّرة للمجموعة التجريبية في تنمية مهارة "استخدام التطبيقات الرقمية" بلغت (0.52)، وفي مهارة "المشاركة والتواصل الرقمي" (0.40)، وفي مهارة "التعاون الرقمي" (0.29)، ولمهارة صنع النتاجات الرقمية بلغت (0.40)، وجميعها قِيَم تتجاوز القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية، ومقدارها (0.14)؛ ممّا يؤكّد وجود أثر كبير للتدريس بالوِحدة التعليمية المطوّرة القائمة على التعليم المدمج في تنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى ارتباط موضوعات الوِحدة المطوّرة بواقع حياة الطالبات؛ وحاجتهنّ إلى اكتساب المهارات المختلفة للثقافة الرقميّة، لمواكبة التحوّل الرقمي، ممّا ساعد على زيادة دافعيّتهن للتعلّم، ومشاركتهنّ الإيجابيّة، بالإضافة إلى دور الوِحدة المطوّرة القائمة على التعليم المدمج في توفير البرامج التقنيّة الحديثة في مجال التعليم والتعلّم، من خلال استخدام الحاسوب والإنترنت والأجهزة الذكيّة، والوسائط المتعدّدة، والتطبيقات الرقميّة، دون التقيّد بعوامل الزمان والمكان، الأمر الذي أتاح فرص التعلّم لدى الطالبات بشكلٍ أسرع، وأكثر فهمًا ووعيًا، بالإضافة إلى دور التعليم المدمج المعتمد على تشكيل مجموعات تعاونيّة رقميّة بين الطالبات؛ وتوزيع المهام فيما بينهنّ، وإثارة الحماس والدافعيّة؛ لإنجاز المهام والتكليفات والمشاريع المتنوّعة، وصنع النتاجات الرقميّة، بما يتناسب مع أنماط تعلّم كل طالبة، وزيادة تبادل الخبرات والتواصل الرقمي فيما بينهنّ، ما أدّى إلى اكتسابهنّ لمهارات الثقافة الرقميّة بدرجةٍ عالية.

وتتّفق هذه النتيجة في نمو مهارات الثقافة الرقميّة مع دراسات كلٍ من: القحطاني (2022)، الفريحي وتدمري (2023)؛ وتتعارض مع دراسة المغربي وبني حسن (2020) التي كشفت عن تدنّي مستوى اكتساب الطلاب لمهارات الثقافة الرقمية في العلوم.

التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، يوصي الباحثان بالآتي:

- ربط مقرّرات العلوم بمواقع إلكترونية من خلال أحدث التطبيقات؛ لدعم عملية التعلّم.
- توفير بيئةٍ صفيةٍ ثريّةٍ بمصادر التعلّم والتطبيقات العملية؛ لدعم توظيف مهارات الثقافة الرقمية في ضوء التعليم المدمج.
- تنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى الطالبات من خلال الأنشطة والتطبيقات العملية في ضوء تدريس العلوم القائم على التعليم المدمج.
- تدريب معلّمات العلوم على إعداد الأنشطة والتدريبات العملية في دروس العلوم؛ لتنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى الطالبات.
- توعية المعلمات وتدريبهنّ من خلال برامج التطوير المهني المستمر على استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم، وتوظيف الأهداف التعليمية التي تُعزّز تنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى الطالبات.

المقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة وتوصياتها، يقترح الباحثان الآتي:

- إجراء دراسات للكشف عن فاعليّة أساليب وإستراتيجيات تدريس متنوّعة في العلوم لتنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى الطالبات.
- إعداد برنامج مقترح لتدريب المعلّمات على تصميم الأنشطة والتدريبات الملائمة لدروس العلوم لتنمية الثقافة الرقمية لدى الطالبات.
- الكشف عن فاعلية تدريس العلوم في ضوء التعليم المدمج على متغيّرات تابعة مختلفة؛ كالاتجاهات، والقِيَم، والدافعيّة، وبقاء أثر التعلّم، وتقصّي نتائجها في مراحل تعليميةٍ أخرى.
- إجراء دراسات للمقارنة بين التعليم المدمج وإستراتيجيات تدريسية أخرى في تنمية مهارات الثقافة الرقمية.
- إجراء دراسة للكشف عن معوّقات تدريس العلوم في ضوء التعليم المدمج، ووضع تصوّر مقترح لمعالجتها.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

إبراهيم، السعيد مبروك. (2018). *الثقافة الرقمية والوعي المعلوماتي: المفهوم – أبعادها – وسائل التنمية*. مؤسسة الباحث للاستشارات البحثية، القاهرة.

أسعد، فاطمة رمزي. (2022). أثر استخدام التعليم المدمج في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي وتفكيرهم العلمي في مادة العلوم والحياة في مديرية تربية وتعليم قباطية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنيّة.

الجيزاوي، هبة محمد. (2020). توظيف تقنية الواقع المعزّز لتنمية المهارات التقنية الرقمية للطلاب معلمي البيولوجي، *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، مج (79)، ع (4)، أكتوبر.

الحربي، عبد الله عواد. (2018). أثر استخدام التعلم الإلكتروني المدمج في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة العلوم الإنسانية والإدارية*، مركز النشر والترجمة، جامعة المجمعة، مج (18)، ع (15)، ع18، ج (2)، ديسمبر.

رؤية المملكة 2030. (2016). *برنامج التحوّل الوطني*. موقع إلكتروني متاح على الرابط: https://www.vision2030.gov.sa/ar/v2030/vrps/ntp/

زغلول، برهامي عبد الحميد. وإسماعيل، قاسمة إسماعيل. (2014). استخدام الفيسبوك في تطوير جدارات التخطيط للتدريس لدى معلّمي العلوم التجارية في ضوء النظرية الاتصالية. *مجلة كلية التربية*، **كلية التربية**، جامعة طنطا، ع (55)، يوليو.

زهران، حامد عبد السلام. (2005). *علم نفس النمو الطفولة والمراهقة*. عالم الكتب، مصر.

الزهراني، عبد العزيز عثمان. (2019). تصوّر مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، مج (11)، ع (1)، ج (2)، سبتمبر.

السريع، دليل عبد العزيز. والعريفي، عفاف عبد الله. والعريني، حنان عبد الرحمن. (2021). مهارات التعليم الرقمي المتطلبة لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة ومدى امتلاكهن لها، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، مج (4)، ع (103).

سيفين، عماد شوقي. (2011). التعليم والتعلّم من النمطية إلى المعلوماتية: رؤية عصرية في أساليب التدريس، عالم الكتب، مصر.

الصنعاوي، عبد الله فهد. (2018). واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم الشرعية بالمدارس القرآنية التابعة للمركز الخيري لتعليم القرآن الكريم وعلومه، مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، مج (28)، ع (5)، ديسمبر.

عبد القادر، رمضان محمود. (2019). الثقافة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بالجامعات المصرية في ضوء متطلّبات الاقتصاد القائم على المعرفة، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، مج (74)، ع (2)، إبريل.

العدواني، خالد مطهر. وعلوي، مروة صالح. (2021). أثر استخدام بعض الأدوات الرقمية في تدريس مقرر البحث العلمي في تنمية الثقافة الرقمية لدى طلاب العلوم الصحية بالجمهورية اليمنية، المؤتمر العلمي الثاني لطلبة الدراسات العليا في الجامعات اليمنية: "ترسيخ المواطنة وبناء السلم الاجتماعي في ظل المخاطر والمؤامرات الدولية على اليمن"، 20–21 ديسمبر 2021م.

العطار، بسيوني عبد الرحمن. وعبد الرحمن، عبد الناصر محمد. ومحمد، خلف الديب. (2021). نموذج مقترح لمهارات الثقافة الرقمية في ضوء احتياجات الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع (191)، ج (3)، يوليو.

عفيفي، مايسة محمد. (2010). *بناء موقع تعليمي وتأثيره على تعلّم سباحة الصدر لطالبات كلية التربية بجامعة الزقازيق*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، مصر.

علي، سهامة غفوري. (2018). مدى فاعلية مفردات مادة الحاسوب في تعزيز الثقافة الرقمية لدى طلبة الجامعة: المرحلة الأولى، مجلة آداب الفراهيدي، كلية التربية، جامعة تكريت، مج (10)، ع (34)، حزيران.

الفريجي، محمد فاخر. وتدمري، رشا عمر. (2023). واقع تنمية مهارات الثقافة الرقمية في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلمين المتعلمين: دراسة وصفية مسحيّة على عيّنة من معلّمي ومتعلّمي مدارس كرخ بمحافظة بغداد، المجلة العربية للنشر العلمي، ع (53)، آذار.

القحطاني، هند منصور. (2022). دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، ع (38)، يناير.

المؤتمر الدولي الثاني لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي، إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث والنشر العلمي، خلال الفترة 4–7 نوفمبر 2021، المملكة العربية السعودية.

المبارك، جواهر سلطان. (2021). فاعلية التعليم المدمج على تنمية التحصيل الدراسي لطالب الصفوف الأوليّة من وجهة نظر المعلّمات، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربويّة، مج (6)، ع (10)، يونيو.

محمد، إيمان السعيد. (2020). فاعليّة برنامج تدريبي قائم على الثقافة الرقمية في تنمية الكفايات التعليمية لمعلّمات رياض الأطفال، مجلة دراسات في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، ع (14)، يوليو.

المغربى، آيات محمد. وبني خلف، محمود حسن. (2020). مستوى اكتساب طلبة الصف الثامن الأساسي لمهارات الثقافة الرقمية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في تعليم العلوم .*مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، 11(30)، 17–29

ملكاوي، زين محمد. (2021). مدى استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة التربية الفنية في المرحلة الأساسية من وجهة نظر المعلمين، *المجلة العربية للنشر العلمي*، ع (37)، تشرين الثاني.

المراجع الأجنبية:

Bliuc, A. Goodyear, P. & Ellis, R. (2007). Research focus and methodological choices in studies into students' experiences of blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education,* Vol (10), Issue (4).

Hobbs, R. (2010). *Digital and Media Literacy: A Plan of Action. A White Paper on the Digital and Media Literacy Recommendations of the Knight Commission on the Information Needs of Communities in a Democracy*. The Aspen Institute One Dupont Circle, NW Suite 700 Washington.

Seage, S.J., & Türegün, M. (2020). The effects of blended learning on STEM achievement of elementary school students. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES),* Vol (6), No (1).

Warrier, B. (2011). Bringing about a blend of e-learning and traditional methods. *Article in an Online edition of India's National Newspape,*15.