

"واقع تنمية مهارات الثقافة الرقمية في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلمين والمتعلمين"
(دراسة وصفية مسحية على عينة من معلمي ومتعلمي مدارس كرخ محافظة بغداد)

إعداد الباحثين:

البروفيسورة رشا عمر تدويري
أستاذ محاضر في جامعة الجنان
والجامعة اللبنانية

محمد فاخر حسين الفرجي
باحث في مرحلة الماجستير في جامعة الجنان -
قسم مناهد وطرائق التدريس

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الوقوف على واقع تنمية مهارة الثقافة الرقمية ولا سيما مهارة الثقافة المعلوماتية وثقافة تقنيات المعلومات والاتصال، وذلك من وجهة نظر المعلمين والمتعلمين في مدارس كرخ محافظة بغداد، وقد استخدم لهذا الغرض المنهج الوصفي بصورته المسحية، على مجتمع مكوّن من معلمي ومتعلمي المرحلة المتوسطة والثانوية في متوسطات وثانويات منطقة كرخ في محافظة بغداد، للعام الدراسي (2022-2023) والبالغ عددهم 18 مدرسة. وتكوّنت العينة من (36) معلّمًا و(3880) متعلّمًا. استخدمت الدراسة استبيان بنسختين الأولى للمعلّمين والثانية للمتعلّمين وذلك لتحديد مدى ارتكاز المعلّم على القافة الرقمية. وتوصّلت النتائج إلى أنّ معلّمي الفيزياء في مدارس كرخ-محافظة بغداد، يعملون على تنمية مهارات الثقافة المعلوماتية لدى المتعلّمين من وجهة نظر كلّ من المعلّم والمتعلّم، كما يعملون على تنمية مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال لدى المتعلّمين من وجهة نظر كلّ من المعلّم والمتعلّم.

الكلمات المفتاحية: الثقافة الرقمية- ثقافة تقنية المعلومات والاتصال- الثقافة الإعلامية- تعلّم الفيزياء -المهارات الرقمية.

المقدمة

بات من المهم في الوقت الراهن في مجالات تدريس المواد العملية إيلاء المزيد من الاهتمام بالموضوعات التي تُعدّ الأطفال والمراهقين للحياة، وتعمل على بناء المهارات الحياتية وخصوصًا في الفيزياء والكيمياء والرياضيات. عمليًا لن يصبح الأمر كذلك إلاّ حينما يؤخذ في الاعتبار عند اختيار الموضوعات في مادتي الفيزياء والكيمياء كلّ من اهتمامات المتعلمين، والتكامل متعدّد التخصصات (IDR)، وذلك من خلال دمج المعلومات والبيانات والتقنيات والأدوات و/أو وجهات النظر والمفاهيم و/أو النظريات من متخصصين أو أكثر، أو من قبل هيئات المعرفة المتخصصة لتعزيز الفهم الأساسي في كيفية حلّ المشكلات التي تكون حلولها في الغالب عصية على الحل (السعيد، 2018، ص 8). فبفضل التكامل متعدّد التخصصات، أصبح من الممكن الجمع بين بعض المواد والعناوين والمواضيع.

ومع التطور العلمي المتسارع بات من الضروري وضع سلسلة من الأهداف لتطوير الكفاءات والمهارات الأساسية التي يحتاجها المتعلّم للنجاح في القرن الحادي والعشرين. ومن أبرزها مهارة التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، والتواصل أي الاتصال والتشارك، وكيفية التعامل مع المعلومات أي الثقافة الرقمية والثقافة الإعلامية، ومهارات تطوير

الذات والمواطنة النشطة بمعنى المرونة والتوافق، إضافةً إلى روح المبادرة والتوجه الذاتي، والقيادة والمسؤولية وغيرها (الشهري، 2020).

ولا شك أن بناء مجتمع يتمتع بالذكاء الرقمي عليه أن يقوم على إشراك مؤسسات مختلفة في هذه العملية، فعلى سبيل المثال يجب على الجامعات إجراء البحوث وتحديد المتطلبات والحاجات؛ وينبغي على الوكالات الحكومية تطوير الاستراتيجيات المناسبة، كما على المؤسسات التعليمية توفير التدريب والتأهيل المناسبين على المهارات الرقمية، وأخيراً يجب على القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني دعم تبني واستخدام التقنيات الرقمية. وتجدر الإشارة إلى أن "الحلول الرقمية" التي تساعد على تطوير المؤسسات التعليمية تنشأ من إيجاد حلول ناجعة لمشكلة إدخال تقنيات المعلومات والاتصالات، وحتى حل مشكلة استخدام الوسائط التعليمية التقنية في المدرسة والجامعة. بمعنى آخر، هذا هو أحد خطوط التقدم التكنولوجي للتعليم اليوم.

إن ما يشهده العالم في مؤسسات التعليم من متغيرات، وما لم يتم بعد استكشافه بالكامل وفهمه هو ما يسمّى "التدفق" الحقيقي والافتراضي لمتعلمي ومعلمي هذه المؤسسات التربوية نحو فضاء الإنترنت، والتحول في أساليب وطرائق التدريس، وسيادة المواقف المتناقضة تجاه الأدوات التعليمية الحديثة بين مؤيد ومعارض، وانهايار التعليم التقليدي "الميكانيكي"، أي ذلك التعليم القائم على حفظ المواد التربوية من قبل الأطفال، على قاعدة حفظ واسرد، وتشبع المدارس بالأدوات والموارد الإلكترونية دون حسن استخدامها، إضافة إلى أمور أخرى.

وتشير رجب (2022) في هذا الخصوص إلى أن التحول الرقمي والثقافة الرقمية تساعد مؤسسات التعليم الجامعي على معرفة ما يحدث (التحليلات الوصفية)، وما الذي قد يحدث في المستقبل (التحليلات التنبؤية) ودراسة الاتجاهات والتوقعات المحتملة، ومعرفة كيفية استخدام هذه المعلومات لاتخاذ القرارات وتحسين أداء الجامعات [...]. لذا تزايدت الحاجة إلى التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية نظراً لأهميته في تحقيق ميزة تنافسية وإحداث نقلة نوعية في أهداف التعليم ونتائجه، وإكساب المتعلمين السلوكيات والمهارات اللازمة للتعامل مع عمليات التحديث الحاصلة والتطبيقات التكنولوجية المعاصرة.

لقد أصبحت الثقافة الرقمية سمة من سمات العصر الحديث-عصر التطور التكنولوجي وتدفع المعلومات، وبالتالي أرسيت الأساس للنحول نحو مجتمع المعلومات، أو مجتمع التكنولوجيا الرقمية، والانخراط في ثورة الاتصالات التي بدأت معالمها تتضح في المجتمعات الغربية المتقدمة التي عملت على تحديد خصائص الثقافة الرقمية منذ أواخر التسعينيات (Levinson, 1999)، والتي تطورت لاحقاً، بدءاً من العام الذي تلاه حيث توسع مجال البحث

في هذا الاتجاه (Gere, 2002; Harris & Taylor, 2005; Kressel, 2007; Digital Culture ... , 2008).

ولا شك أن تطوير العمليّات التعلّميّة، إلى جانب النّظورات العلميّة والتّكنولوجية المتسارعة، بات يفترض وضع سلسلة من الأهداف لتطوير الكفاءات والقدرات والمهارات الأساسيّة التي يحتاجها المتعلّم للنّجاح والاستفادة من ابتكارات ومفاعيل التحوّل الرّقميّ، واكتساب النّقافة الرّقميّة التي فرضها القرن الحادي والعشرون في التّعليم وفي كل مجالات الحياة. وتتمثّل هذه المهارات في التّفكير النّقدي، والإبداعيّ، والتّواصل والتّفاعل أي الاتّصال والتّشارك، وكيفية التّعامل مع المعلومات، أي تلك المكتسبة من تعزيز النّقافة الرّقميّة والنّقافة الإعلاميّة، ومهارات تطوير الذات، والمواطنة النّشطة بمعنى الاندماج والمرونة والتّوافق والإبداع، إضافة إلى تأطير روح المبادرة الفرديّة وتفعيل التّوجّه الذاتي، وإتقان فن القيادة، والتّمثّل بروح المسؤوليّة وغيرها (الشّهريّ، 2020).

ونظرًا لأهميّة النّقافة الرّقميّة في مجالات التّعليم والتّعلّم، وخاصّة في المواد العلميّة الطّبيعيّة والتّجريبيّة بما فيها مادّة الفيزياء، ودورها في إحداث قفزات نوعيّة في هذه المجالات بما يؤدّي إلى رفع المستوى وتحقيق الغايات العلميّة والتّربويّة المتوخّاة، وتجاوز عوامل الخلل والفجوات الممكنة التي قد تحدث في أداء المعلّمين والمتعلّمين، وسوء التّواصل والصّعوبات التّعليميّة والتّعلّميّة خصوصًا في تدريس الفيزياء، لأنّ الفيزياء كمادّة علميّة تتطلّب تنوع المعرفة العلميّة وتشبيكها مع علوم مماثلة لها، وتأمين الأسس والقواعد اللّازمة للتّقدم التّكنولوجي والصّناعي المتعدّد الأوجه، بات من الضروري الوقوف على واقع تطبيق هذه المهارات في المجتمع العراقي تحديًا، وفي الفيزياء التي تُعتبر جزءًا أساسيًا من النّظام التّعليميّ المتقدّم الذي يتطلّب برامج وطنيّة، وثقافة رقميّة لتحسين طرائق تدريس فعالة على جميع مستويات النّظام التّعليميّ، خاصّة وأنّ العمليّة السّريعة للعولمة والتّغيّرات في الاقتصاد العالمي في السّنوات الأخيرة، قد حثّت الحكومات والشّركات والمؤسّسات التّعليميّة، الاعتماد على تطوير المهارات والكفاءات لدى جيل الشّباب كاستراتيجية رئيسيّة للحفاظ على القدرة التنافسيّة الاقتصاديّة المستدامة والنّمو، ولذا أصبح من الضروري البحث في سبل تحسين تدريب المعلّمين، وإصلاح الأنظمة في المدارس. وعلى الخطّ التربويّة المواقبة أن تركز على التّعلّم مدى الحياة وحتى خارج الصّفوف الدّراسية التقليديّة، مع تقديم وسائل إبداعيّة تقنية لتلبية احتياجات المجتمعات وسوق العمل.

وتعتبر الفيزياء جزءًا أساسيًا من النّظام التّعليميّ المتقدّم والمتطوّر الذي يحتاج إلى برامج وطنيّة، وإشراك أطراف متعدّدة في سبيل تحسين طرق تدريس هذه المادّة العلميّة على جميع مستويات النّظام التّعليميّ (عبد المجيد، 2020). ويُذكر أيضًا أنّ مادّة الفيزياء هي كغيرها من المّواد العلميّة الجافّة بالنسبة لطرفي العمليّة التّعليميّة أي المعلّم والمتعلّم و تتطلّب جهدًا مضاعفًا من قبلهما، حيث تظهر الكثير من الصّعوبات والمعوقات، منها فهم

المصطلحات والمعادلات والصيغ والقوانين الفيزيائية واستيعابها، وبالتالي يستدعي الأمر من المعلم فهم وتنوع وتطويع الأساليب التربوية الحديثة، والإقلاع عن تلك التقليدية، من خلال ابتكار الوسائل القائمة على الإقناع والتحليل ومناقشة الأفكار والتخلي عن المعتقدات الخاطئة، والقيام بأعمال تطبيقية، ومخبرية، وتنظيم مشاريع ميدانية ملموسة وحسبية، كما على معلم الفيزياء أن يهيئ المواقف التعليمية المناسبة ويضعها أمام المتعلم لكي يكتشف العلاقات العلمية، ويستخرج المعادلات، وكيفية تكوينها ويستخدم الأساليب والطرائق التعليمية الفاعلة الناتجة عن افتعال مقصود للمواقف والاحتمالات المختلفة، بغية الوصول إلى المعرفة أو النتيجة، وفهم التجربة ومداركها وغاياتها، والدفع نحو إمكانية إعادتها. (المقرم، 2001).

وبناءً عليه تسعى الدراسة الحالية إلى الكشف عن واقع تنمية الثقافة الرقمية لدى المتعلمين، وذلك من خلال الوقوف على رأي كل من المعلم والمتعلم. واعتمدت الدراسة لتحقيق هذا الهدف على المنهج الوصفي ذي النمط المسحي، حيث تم استطلاع آراء عينة ممثلة من المعلمين والمتعلمين في محافظة بغداد، وتحديدًا في منطقة الكرخ.

أهمية الدراسة ومبررات اختيار الموضوع

تؤدي التحولات الاجتماعية والاقتصادية، والسياسية الجارية في العالم العربي إلى تغييرات في المجال التعليمي، وهنا تتغير أولويات تدريس وإعداد جيل الشباب، ويتم تشكيل نموذج تعليمي جديد موجّه نحو شخصية الفرد، ويحدث أيضًا تغيير في موقف المعلم في العملية التعليمية. ويتطلب كل هذا بالضرورة الانتقال من الأسلوب التقليدي التربوي إلى الحوار والتعاون الفعال، وأن يقوم المعلم بدراسة العمليات والظواهر التربوية، وديناميات العملية التعليمية بشكل منهجي ومستمر، من أجل تنظيمها وتعديلها في الوقت المناسب. إن تحليل تطوّر الصعوبات التي تواجه أنشطة وكفاءة معلّم مادة الفيزياء، من حيث تدريبهم المهني وتحسين أدائهم وفقًا للمتغيرات التكنولوجية، بالاستناد إلى آخر ما قدمته وأبرزته الإنجازات التربوية والأكاديمية في هذا المضمار، واقتراحات وتوجيهات الاتحاد الدولي للفيزياء البحتة والتطبيقية (IUPAP) يرفع هذه المشكلة إلى مستوى جديد من البحث العلمي، ويتطلب مناقشتها بعمق ودون استخفاف.

ولا شك أن تدريس مادة الفيزياء يجب أن يقوم على تنمية العديد من المهارات، فيتم تحفيز المتعلم على ملاحظة الأحداث التي تدور حوله، وطرح الأسئلة، والبحث عن إجابات، وبالتالي عبر هذه الوسائل يستطيع أن يتعلم ويكتسب المعارف، وينتج ويبدع. كما أن اعتماد تكنولوجيا التعليم واستخدام البرامج الحاسوبية، وشبكات الإنترنت

على اختلافها، يضاف إليها الدّعم البشري اللازم بالاعتماد على المتخصّصين والفنّيين في الوقت عينه، وتسخير قدرات المعلّمين المدرّبين سيعطي بلا شك أفضل النتائج (بيتس وبول، 2006: 30).

ولطالما كان البحث عن طرائق جديدة في التّعليم جزءاً مهماً في أي عمليّة تعليميّة-تعلّميّة، فقد بات على المعلّم بعد التطوّر والقفزات الكبيرة التي شهدتها هذا العلم، تغيّر أشكالها، وأنماطها، ومساراتها باستمرار، إضافة إلى كسر النّقايد، والبحث عن أشكال جديدة متوائمة، وذلك سيكون منتجاً، لكن مع توجّهي الحذر الشّديد في هذه العمليّة. فالتّعلّم الإلكتروني له نمطيّته، إذ يُسهّم استخدام التكنولوجيا في عمليّات التّعليم والتّعلّم في بناء بيئات تعلّم مبدعة وناجعة، ويساعد في إيجاد حلول للمتعلمين تمكّنهم من الحصول على المعرفة المطلوبة والتّعلّم اللازم لتحقيق نتائج أفضل، إذ تمّ استخدام الشبكات الحاسوبية في تطوير أنظمة تعليميّة فعّالة من أجل مساعدة المعلّمين والمتعلّمين على تطوير أنفسهم وتلبية احتياجاتهم، وتعدّ النّقافة الرّقميّة ركن أساسي في هذه النّظّم (الجراح، 2013).

ولا تزال مسألة كفيّة تدريس الفيزياء إلى اليوم محل نقاش إلى حدّ كبير. وهناك العديد من الخيارات للإجابة عليها، ولكن لا يمكن اعتبار أيّ منها هو الخيار الصّحيح الوحيد الذي لا جدال فيه. من هنا أهميّة إجراء دراسات تُظهر واقع تطبيق مهارات القرن الواحد والعشرين في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلّمين والمتعلّمين.

بناء على هذا، جاء اختيار موضوع الدّراسة الحاليّة وذلك للفت انتباه وعناية المعنّيين، إلى أهميّة تطبيق كل عناصر التّجديد والابتكار في مجال تدريس مادّة الفيزياء في كافّة مراحل التّعليم، وأيضاً حتّى المعلّمين أنفسهم على مواكبة كل تطوّر على هذا الصّعيد، ما يُسهّم في تذليل العقبات أمام تدريس هذه المادّة من خلال تطبيق مهارات القرن الواحد والعشرين، والوقوف على وجهات نظر وتجارب المعلّمين والمتعلّمين من خلال دراسة مسحية تعكس ما يعترى تدريس هذه المادّة من صعوبات وعراقيل، والاقتراء بتجارب الدول المتقدّمة في هذا المجال وإرشادات المنظّمات الدّوليّة المعنّية بهذا الشأن كاليونيسكو وغيرها، وتسلّيط الضّوء على هذه المشاكل الناشئة أو الطّارئة والمستجدة لوضع حلول ناجعة لتلافيها والسّير في طريق التّحديث والتطوير التربويّين. من هنا تبرز أهميّة الدّراسة في الآتي:

الأهميّة النظرية للدراسة: تتمحور الأهميّة النظرية للدّراسة في كونها الدّراسة الأولى من نوعها-في حدود العلم والاطلاع-التي تعمل على البحث في واقع تطبيق مهارة النّقافة الرّقميّة تحديداً في مدينة بغداد وفي مادّة الفيزياء على وجه الخصوص، وذلك من خلال استطلاع رأي قطبين أساسيين من العمليّة التّعليميّة-التّعلّميّة هما المعلّم والمتعلّم.

1.2 الأهميّة التّطبيقية: وتتجلّى في الآتي:

- قد تجذب اهتمام القائمين لتطوير المناهج بناءً على المتغيرات التكنولوجية واستخدام كل ما توفره هذه الوسائل من تقنيات، واستعمال ما أمكن من أدوات لتبسيط تدريس مادة الفيزياء من خلال سلسلة من الأنشطة والمهارات الفكرية والتطبيقية.
- تسليط الضوء على المتطلبات التي قد تساعد معلّمي الفيزياء في تفعيل مهارات القرن الحادي والعشرين في عملية تدريسهم، ولا سيما مهارة الثقافة الرقمية.
- قد تُسهم هذه الدراسة في تطوير أهداف المعلم التدريسية والتركيز على مهارة الثقافة الرقمية في أثناء التخطيط للتعليم.

الدراسات السابقة وبناء الإشكالية

تم الاطلاع على عدد من الدراسات الأجنبية والعربية ذات العلاقة بمضمون الدراسة، لكن لم يتبين للدراسة الحالية وجود دراسات مسحية حقيقية تناولت متغير مهارات الثقافة الرقمية كمهارة أساسية من مهارات القرن الواحد والعشرين، ومن أبرز تلك الدراسات نعرض الآتي:

دراسة حسن محمد الزهراني في السعودية (2022)، تحت عنوان: "دور الثقافة الرقمية في تعزيز العملية التعليمية لدى طلاب الإعداد التربوي بالجامعة الإسلامية". وقد سعت إلى معرفة ما يمكن أن تقدمه التقنية الرقمية في تقوية العملية التعليمية بجميع عناصرها ومكوناتها من خلال تلمس وتتبع دور المعارف الرقمية في تعزيز العملية التعليمية لدى طلاب الإعداد التربوي. تم استخدام المنهج الوصفي المسحي. وتكونت عينة الدراسة من جميع متعلمي مرحلة الإعداد التربوي البالغ عددهم 291 طالباً في الجامعة الإسلامية. تم تصميم استبيان لإنجاز الدراسة وتحقيق أهدافها، وتوصلت النتائج إلى إظهار مدى أهمية الثقافة الرقمية في تعزيز العملية التعليمية، حيث جاء محور التعلم والتعليم في مقدمة المحاور المنجزة، بمتوسط حسابي (4.00)، يليه محور المعارف الرقمية، بمتوسط حسابي (3.94)، وأخيراً محور البحث العلمي واستخدام المكتبة الرقمية، بمتوسط حسابي (3.89).

دراسة عهود بنت حمد بن محمد الديبان في السعودية (2021)، تحت عنوان "مستوى تضمين مهارات الثقافة الرقمية في كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية". وهدفت إلى استقصاء مستوى تضمين مهارات الثقافة الرقمية في كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية. لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي وتحليل محتوى الكتاب، من خلال بطاقة احتوت على 12 مؤشراً موزعة على ثلاثة محاور رئيسية، أبرزها مهارات الثقافة المعلوماتية، ومهارات الثقافة الإعلامية، ومهارات ثقافة التكنولوجيا والاتصال، في الصف الأول متوسط لعام 2020. وخُصت الدراسة إلى أن مستوى تضمين مهارات الثقافة الرقمية

في كتب الرياضيات جاء بدرجة منخفضة بنسبة %20.1 إجمالاً، حيث توفرت المهارة فقط في كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الأول بنسبة %24.5، بينما كانت نسبة توافرها في الفصل الدراسي الثاني %15.69.

دراسة ياسين عبد الحميد طاهر أبو سريويل في ليبيا (2020)، بعنوان: "دور الثقافة الرقمية والمهارات البشرية في التعليم الإلكتروني". هدفت إلى تحديد الدور الذي تؤديه الثقافة الرقمية والمهارات البشرية في التعليم الإلكتروني من وجهة نظر الهيئة التعليمية في جامعة الزاوية-ليبيا. استُخدم لتحقيق هذه الغاية المنهج الوصفي السببي. تألفت العينة من 101 أستاذاً في الجامعة، وقد تم تطبيق استبيان إلكتروني مخصص لهذه الدراسة. وأظهرت النتائج أن الجامعة استخدمت معظم أبعاد الثقافة الرقمية بشكل نظري روتيني، ولكن ظهر غياب التطبيق العملي، هذا بالإضافة إلى تدني مستوى الثقافة الرقمية، وتقنية المعلومات، وعدم معرفة كيفية تطبيق التعليم الإلكتروني عند غالبية أفراد الهيئة التعليمية، وذلك يعود لعدم توفر الدورات التأهيلية في التعليم الإلكتروني، وعدم وجود الحواسيب التي من شأنها تحفيز الهيئة التعليمية على إجراء التحوّل الإلكتروني الضروري.

دراسة سوبريجانتو وآخرون Soeprijanto et al. في جاكرتا (2022)، بعنوان: "تأثير الثقافة الرقمية والوعي الذاتي والتخطيط المهني على الإنجازات التعليمية لطلاب الهندسة والتعليم المهني".

The Effect of digital literacy. Self-awareness and career education planning on Engineering and vocational teacher student's learning achievement.

هدفت إلى معرفة التأثير المباشر وغير المباشر للثقافة الرقمية، وللوعي الذاتي والتخطيط المهني على الإنجازات التعليمية لطلاب الهندسة والتعليم المهني في إندونيسيا. وتألفت العينة من 95 طالباً في كلية الهندسة في جامعة جاكرتا، واعتمدت على المنهج الوصفي. وقد تم تصميم برامج خاصة لدراسة كل من هذه المتغيرات. توصلت النتائج إلى أن الثقافة الرقمية والوعي الذاتي أهم من التخطيط المهني من ناحية أدورها المحوري في تحقيق الإنجازات التعليمية لطلاب الهندسة.

دراسة روزاليا روميرو -تينا (Rosalia Romero-Tena)، وليديا لوبيز -لوزانو (Lidia Lopez-Lozano)، وآخرون في إسبانيا (2019)، بعنوان: "أنواع استخدام التقنيات الرقمية من قبل معلمي مرحلة الطفولة المبكرة الإسبان".

Types of Use of Technologies by Spanish Early Childhood Teachers

حاولت تحديد كيفية استخدام المعلمين لتكنولوجيا المعلومات ومدى تكرار استخدامها، وكذلك استكشاف تأثير العوامل الاجتماعية والديموغرافية والمهنية المتعلقة على هذه الاستخدامات. وشارك فيها 477 معلماً في مرحلة ما قبل المدرسة

في إسبانيا من خلال استبيان أعد خصيصاً لذلك. هدف الاستبيان، بعد تحديد مستوى الصدق والثبات من قبل عدد من الخبراء، معرفة مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة تعليمية وتعلمية. وتم إجراء ثلاثة تحليلات مختلفة، أولها تحليل مكون رئيسي، وتحليل وصفي لتحديد نوع وشدة الاستخدام، وتحليل المتغيرات المتعددة وعلاقتها مع المتغيرات الاجتماعية والديموغرافية والمهنية. تم اعتماد المنهج الوصفي المسحي. حددت النتائج ثمانية استخدامات متميزة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي يبدو أنها مرتبطة بعوامل مختلفة، وأوضح أن المعلمون لم يستخدموا هذه التقنيات بشكل مفتوح ومتسق في فصولهم الدراسية، ولكن بدلاً من ذلك استخدموها في مهام عرضية كانت بطبيعتها إدارية وبيروقراطية. دراسة خان Khan في باكستان (2015)، تحت عنوان: "تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أداء المتعلمين: مراجعة الوصول إلى المعلومات"

The impacts of ICT on the students' Performance: A Review of Access to Information

هدفت إلى معرفة تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في أداء طلاب جامعة جومل Gomal University في باكستان. تم اختيار عينة عشوائية مؤلفة من خمسين طالباً في قسم العلوم السياسية في الجامعة، وتم تصميم استبيان لهذه الغاية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وأظهرت النتائج أن 80% من المتعلمين يعتبرون أن أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مفيدة جداً لأنها تساعدهم على أداء المهام، كما أنها تساعد المتعلمين سواء النشطين أو ذوي الصعوبات التعلمية في أداء أفضل. كما أظهرت النتائج أن أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسهم في الحد من الفوارق الاجتماعية بين فئة المتعلمين، نتيجة العمل الجماعي، وأن لها تأثير كبير وتحفزهم على التعلم، ويسهم العمل كفريق، والمشاركة في طرح الأفكار بتطوير المنهج الدراسي.

ولم تلحظ الدراسة الحالية، في حدود العلم والاطلاع، وجود دراسات تعالج مسائل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الصف الدراسي الذي بإمكانه أن يجعل من إجراء العملية التعليمية أكثر إثارة للاهتمام وأكثر تنوعاً وتشويقاً نظراً لقدرات الوسائط المتعددة لأجهزة الكمبيوتر والأجهزة البصرية الحديثة، التي تمكن المعلم من حل مشكلة تصور التعلم بنجاح، وتوسيع الإمكانيات التوضيحية للدرس، وخلق الظروف لإضفاء الطابع الفردي على التعلم، وتقديم أشكال مناسبة ومواتية لتدقق المعلومات وعملية التحكم. وبناءً عليه تطرح الإشكالية الأساسية الآتية:

ما واقع تنمية مهارات الثقافة الرقمية في مادة الفيزياء من وجهة نظر كل من المعلمين والمتعلمين؟

أسئلة الدراسة الفرعية: يتفرع عن الإشكالية الأساسية المطروحة أعلاه الأسئلة الفرعية الآتية:

1. إلى أي مدى يُنمي المعلمون مهارة الثقافة المعلوماتية لدى المتعلمين ضمن سياق مادة الفيزياء؟
 2. إلى أي مدى يُنمي المعلمون مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال لدى المتعلمين أثناء تدريس مادة الفيزياء؟
- فرضيات الدراسة: تطرح الدراسة الحالية الفرضية الرئيسية الآتية:

إنّ معلّمي الفيزياء في مدارس بغداد يَمون مهارات الثقافة الرّقمية أثناء تدريسهم مادة الفيزياء .
وينبثق عنها الفرضيات الفرعية الآتية:

1. ينمي معلّم مادّة الفيزياء مهارات الثقافة المعلوماتيّة لدى المتعلّمين من وجهة نظر كلّ من المعلّم والمتعلّم.
2. ينمي معلّم مادّة الفيزياء مهارة ثقافة تقنيّات المعلومات والاتّصال لدى المتعلّمين من وجهة نظر كلّ من المعلّم والمتعلّم.

أهداف الدراسة: يكمن الهدف الرئيسي من الدّراسة الحالية في الوقوف على واقع تنمية مهارة الثقافة الرّقمية ولا سيّما مهارة الثقافة المعلوماتيّة وثقافة تقنيّات المعلومات والاتّصال، وذلك من وجهة نظر المعلّمين والمتعلّمين. وتتمثّل الأهداف الفرعية في الآتي:

- الوقوف على رأي كلّ من المعلّمين والمتعلّمين في مدى تنمية مهارة الثقافة المعلوماتيّة.
 - الوصول بمعلّمين يطوّرون لدى المتعلّمين مهارات القرن الواحد والعشرين، ولا سيّما مهارة الثقافة الرّقمية.
 - الوصول بمتعلّمين يصلون للمعلومات بفعاليّة وكفاءة.
 - الوصول بمتعلّمين يستخدمون المعلومات بدقّة وإبداع.
- أخلاقيّات الدراسة:** تمّ الالتزام بمجموعة من المبادئ الأخلاقيّة تمثّلت في الآتي:
- احترام المعلّمين والمتعلّمين لدى التعامل معهم وتوجيه أسئلة الاستبيان، حيث تمّ الحرص على عدم التقليل من احترامهم لأنفسهم.
 - حُسن المعاملة الأخلاقيّة مع كافّة الأفراد.
 - الحفاظ على سرّيّة المعلومات، وذلك بعدم طلب تحديد أسماء المبحوثين، وعدم عرض الإجابات على أيّ من أفراد الهيئة الإداريّة.
 - الحصول على الموافقة والإذن من أولياء أمور المتعلّمين قبل تمرير الاستبيانات.
 - عدم تنفيذ أدوات القياس على أفراد العيّنة الأساسيّة قبل التحقّق من تمتّعها بالصدق والثبات.
- حدود الدّراسة:** ترتبط نتائج الدّراسة الحاليّة بالمحدّدات الآتية:
- الحدود البشريّة: تحدد بعينها من متعلّمي ومعلّمي المرحلة المتوسّطة والثانويّة في متوسّطات وثانويّات منطقة كرخ في محافظة بغداد.
 - الحدود الزّمنيّة: وترتبط بالفترة الزّمنيّة التي سيتمّ فيها تطبيق أدوات الدّراسة وهي وتتمثّل بالعام الدّراسي 2022-2023.

- الحدود الجغرافية: تُجرى الدراسة الحالية على المتعلمين والمعلمين في المراحل المتوسطة والثانوية في مدارس مدينة كرخ في محافظة العراق.
 - الحدود الموضوعية: تقتصر على موضوعية وصدق وثبات الأدوات المستخدمة في الدراسة الحالية.
- تحديد مصطلحات الدراسة:

تحديد معنى الثقافة الرقمية Culture Digital: تعرّفها الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم (ISTE)، بأنها منظومة متفاعلة من الاستراتيجيات، والمعارف، والمهارات، والمقاييس، والمعايير، إضافة إلى سلسلة من القواعد، والصوابط، والأفكار، والمبادئ التي تساعد على الاستخدام الأمثل والقيم والمجدي للتقنيات الرقمية، وحسن استعمالها بطريقة ذكية وأمنة، تساعد على التحكم من أجل الوصول الآمن إلى المحتوى الرقمي، وإعادة إنتاجه من خلال ما هو متاح من عمليات ومنافع تؤمنها التقنيات الحديثة، والحماية من أخطار بعضها، وتحسين المعارف وزيادتها، وتفعيل والممارسات المثلى (بن زينب، 2019: 420). وعرفها مكدونالد وليفر McDonald & Lever (2018) بأنها القدرة على توظيف الأجهزة الرقمية لتسهيل الوصول إلى المعلومات، واستخدام المصادر الرقمية بإتقان مع توظيف التفكير النقدي، والتعاون، والابتكار، فاتباع هذه الشروط يضمن للفرد التوافق مع حاجات المجتمع. وبحسب كولين وهالفيرسون (Collins and Halverson 2009)، فإن الثقافة الرقمية في التعلم تشير إلى سلوك المتعلم وأخلاقه والمشاركة في التعامل مع التكنولوجيا وروابط الإنترنت كجزء من عملية التعلم وبيئتها. وتتحدد الثقافة الرقمية إجرائياً بالدرجة الكلية التي سيحصل عليها المعلمون والمتعلمون على استبيان مهارة الثقافة الرقمية.

المهارات الرقمية في المجال الأكاديمي وآراء الخبراء: تُعد قضية تطوير محو الأمية الرقمية قضية شاملة للتعليم على جميع المستويات، ما يجعل محو الأمية الرقمية جزءاً من الكفاءات العامة وحجر الزاوية للنجاح في القرن الحادي والعشرين (Laara et al., 2017)، وبالتالي، يتم تسجيل المهارات الرقمية موثقة في المفهوم الدولي لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD، وفي المبادئ التوجيهية لليونسكو (Institute for Statistics, 2018)، وإطار الكفاءة الأوروبية لتوفير الجودة في التعليم العالي عبر الحدود (UNESCO, 2016) et al., (Vuorikari, 2016)، وكذلك في معايير التدريب المشتركة للعديد من الجامعات. وعندما يتم التحدث عن المهارات الرقمية ومحو الأمية الرقمية والكفاءة الرقمية، يجب أولاً التمييز بين هذه المفاهيم.

ويشير محو الأمية الرقمية إلى تصورات الناس ومواقفهم وقدراتهم على الاستخدام المناسب للأدوات والوسائل الرقمية لتحديد الموارد الرقمية والوصول إليها، وإدارتها، ودمجها، وتقييمها، وتحليلها. كل هذا يهدف إلى خلق

معرفة جديدة، وخلق تمثيلات إعلامية والتواصل مع الآخرين، في سياق مواقف حياتية محددة من أجل تقديم عمل اجتماعي بناءً والتفكير في هذه العملية (Lordache et al, 2017).

ويستدعي ذلك الحاجة إلى القضاء على الأمية الرقمية، وتعزيز القدرة على استخدام المهارات الرقمية وتحويلها إلى برامج لنقل المعرفة، وحتى إلى تزويد الأفراد بالمهارات المعرفية والإدراكية، والقدرة على البحث (أندريتا، 2013: 14). بهذا المعنى فإنَّ اكتساب المعرفة الرقمية والمهارات الرقمية يعني وعياً عاماً للفرد بالأهداف والغايات المحتملة والطرق المختلفة التي يمكن من خلالها استخدام الأدوات الرقمية.

وفي هذا الصدد أوضح السعيد وفرّاج (2018) أنَّ مفاهيم الأمية الرقمية والأمية المعلوماتية مرتبطة بمصطلح الوعي المعلوماتي، وتمثّلها مجموعة من الكفاءات التي يجب أن يمتلكها الفرد ليكون قادراً على المشاركة بنّاءة وفعّالة في المجتمع.

فالكفاءة الرقمية هي مزيج من العديد من المهارات الرقمية والمعرفة المكتسبة من أجل التّطبيق المستمر في الأنشطة المهنية والاحترافية. وتشمل الكفاءات الرقمية إدارة المعلومات، والتعاون، والتواصل والمشاركة، وإنشاء المحتوى والمعرفة، والأخلاق والمسؤولية، والتقييم وحلّ المشكلات، وكذلك العمليات الفنية (Laara et al., 2017)، فهي مجموعة من القدرات الرقمية التي يمتلكها الفرد.

ويعتقد جيريمي وشيللي (Jeremy and Shelley, 1969)، أنَّ المتعلّم لن يكون قادراً على إدارة حياته بشكل صحيح فحسب، بل سيكون قادراً على العيش وفقاً لما يمتلكه من معرفة خاصّة؛ فلم يعد تعلّمه يقتصر على اكتساب المعرفة الميكانيكية، بل اكتساب مهارات الفنّ الرقمي والتّخلي عن الرّوتين المهنيّ.

نُظهر الدراسة الحالية أنّ التسارع الرقميّ الذي يشهده العالم وما استجلبه الثّورة الصّناعية الرّابعة (IR4) وما سيخلفه الذّكاء الاصطناعيّ (AI) وما تقدّمه ثورة الاتّصالات اللاسلكية (WR)، وما تقدّمه الجيل السّادس منها (G6)، سيجعل جميع المؤسسات الأكاديمية قادرة على المنافسة رقمياً لأنّها في قلب العالم الرقميّ، لذلك من دون إتقان هذه المهارات ذات القيمة الخاصّة لا يمكن للمعلمين، بل للمتعلّمين أيضاً فهم كل ما يجري حوله، إذ يحتاج الباحثون على اختلافهم إلى مهارات متخصّصة للتّمايز عن الآخرين، لذا يجب السّعي لزيادة معرفتهم الرقمية وتزويدهم بمهارات رقمية جديدة.

أبعاد المهارات الرقمية

يتطلب التعلّم بالمهارات الرقمية الابتكار في استخدام الأدوات والتكنولوجيا الرقمية، مما يجعل التعلّم الرقمي أمراً لا بدّ منه، ويسمى أيضاً التعلّم المعزّز بالتكنولوجيا (TEL) أو التعلّم الإلكتروني، لأنّه يوفرّ استكشاف مدى قدرة المعلمين على استخدام التقنيات الرقمية، ويوفّر فرصة للتعلّم بصورة جذابة للمقرّرات والموادّ عبر الإنترنت جزئية أو كاملة. لذلك فإنّ المهارة الرقمية لها أبعاد عديدة من أبرزها يُذكر الآتي:

- محو الأمية البحثية، والقدرة على فهم واستخدام الأدوات القائمة على تكنولوجيا المعلومات ذات الصلة ببعض أعمال الباحثين والعلماء في هذا العصر.
- محو الأمية في النّشر، أو القدرة على إنشاء ونشر البحوث والأفكار إلكترونياً في شكل نصّ مطبوع أو مرّن، أو من خلال الوسائط المتعدّدة.
- محو الأمية التكنولوجية الحديثة، أو القدرة على التكيّف والفهم والتقدير، والاستفادة من الابتكار المستمر في تكنولوجيا المعلومات.
- محو الأمية في مصادر المعلومات، أو القدرة على فهم الشّكل والبنية والمكان وطرق الحصول على المعلومات من المصادر.
- محو الأمية بالأدوات، أو القدرة على فهم واستخدام الأدوات الحاليّة لتكنولوجيا المعلومات، بما في ذلك البرمجيات والأجهزة، والوسائط المتعدّدة ذات الصلة بالتعلّم ومجالات العمل والحياة المهنية التي يتوقع من الأفراد ممارستها لاحقاً (أندريتا، 2012، :185-186).

ويمكن للدراسة الحالية إيجاز أبعاد المهارة الرقمية بحسب الرّسم التوضيحي الآتي:



شكل رقم (1): أبعاد المهارات الرقمية

وتوفّر هذه المهارات إطاراً موضوعياً يعتمد على الخبرة الحديثة، وتضمن تكامل المتعلّم في عملية التعلّم وتساخده، وتعزّز النّقة بالنّفس، وتعزّز الكفاءة المهنية، وتعزّز ثقة المعلم عمومًا، ويساعد على تحقيق هذا الأمر الجهد المستمر

لتطوير المهارات الخاصة، بما في ذلك المهارات الرقمية، ونقل هذه المهارات إلى المتعلم فتعدّه للابتكار والإبداع والريادة بشكل أفضل في الحياة المدنية (Ken,2010).

تكنولوجيا المعلومات وثقافة المعلومات : Information technology and information culture

لقد أثبت استخدام تكنولوجيا المعلومات أنه وسيلة فعالة للتعليم الذاتي للموظفين، وأداة فعالة للتعليم المستمر والتدريب المتقدم وأنظمة إعادة التدريب. وبشكل عام ومع ظهور الإنترنت، دخل النظام التعليمي الحديث مرحلة جديدة من تطوره وذلك بفضل التطوير المكثف لقدرات تكنولوجيا المعلومات الجديدة، والتي تضمنت تكوين وتطوير ما يسمى بالبيئة التعليمية-المعلوماتية. ثم هناك طريقة عرض التفاعل، التي تحلل العملية التعليمية في فضاء المعلومات الذي غالبًا ما يستخدم النص التشعبي من وجهة نظر معينة في موضوع العملية التربوية بين المعلمين والمتعلمين، وكذلك في البيئة المهنية للنشاط التربوي.

وتظهر التجربة التاريخية أن الابتكارات والأفكار تكون فعالة اجتماعيًا فقط، إذا كانت جزءًا لا يتجزأ من البيئة الثقافية للمجتمع. فتقافة المعلومات تمنح الشخص في مجتمع المعلومات ليس فقط حرية المعلومات، وضمان الوصول إلى جميع المعلومات الضرورية، ولكن أيضًا فرصًا غير مسبوقه للاتصال بالمعلومات، بما في ذلك المصادر الأجنبية. كما أنه يوفر فرصًا للنمو الفردي لتطبيق الحقوق المدنية والحرريات المدنية. في الممارسة العملية، ويضمن ذلك مستوى من التغييرات الجوهرية في المجتمع والجدوى الاقتصادية للبلاد، ما يتيح إمكانية الحصول على التعليم اللازم، وكذلك اكتساب واستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات الحديثة من قبل المواطنين. وعلى الرغم من الاعتراف بأهمية هذه القضية وانعكاسها في عدد كبير نسبيًا من المنشورات، لم يتم حتى الآن تطوير تعريف واحد "ثقافة المعلومات". لا يزال تحديد مفهوم مشاكل السلوك المعلوماتي للفرد غير واضح، وربما يفسر ذلك حقيقة أن مفهوم ثقافة المعلومات يقوم على عنصرين أساسيين المعلومات والثقافة.

بناءً على ذلك، لوصف مفهوم ثقافة المعلومات يمكننا تحديدها بمنهجين اثنين هما الثقافي والمعلوماتي لتفسير على النحو الآتي:

7.1 المنهج الثقافي: إن ثقافة المعلومات هي طريقة حياة الإنسان في مجتمع المعلومات، كعنصر من العمليات التي تشكل الثقافة الإنسانية. تشير الثقافة إلى مجموعة القيم والعادات والتقاليد والأعراف التي تميز جماعة ما بناءً على اللغة والدين والتراث ... وتعرفها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ALESCO) بأنه مجموعة الأنشطة الفكرية والفنية وما يتصل بهما من مهارات مدعومة بالوسائل بالمعنى الأشمل، إنها مرتبطة بجميع جوانب النشاط الاجتماعي الأخرى، المتأثر بها، والمساعد لها، والمستعين بها (الأليكو، 1970)

7.2 المنهج المعلوماتي: وهو يشمل المعرفة والمهارات والقدرات على البحث عن المعلومات واختيارها وتحليلها، أي كل ما يتعلّق بأنشطة المعلومات، والغرض منه تلبية الاحتياجات إلى المعلومات (IP). بالإضافة إلى ذلك، يقصر بعض الباحثين ثقافة المعلومات على حدود معرفة الكمبيوتر فقط.

بما أنّ هذا المصطلح جاء من العلوم الإعلامية، فإنّ نهج المعلومات، هو السائد في الدراسات الحديثة لثقافة المعلومات. يشمل مفهوم "ثقافة المعلومات عدّة مكوّنات، من أبرزها:

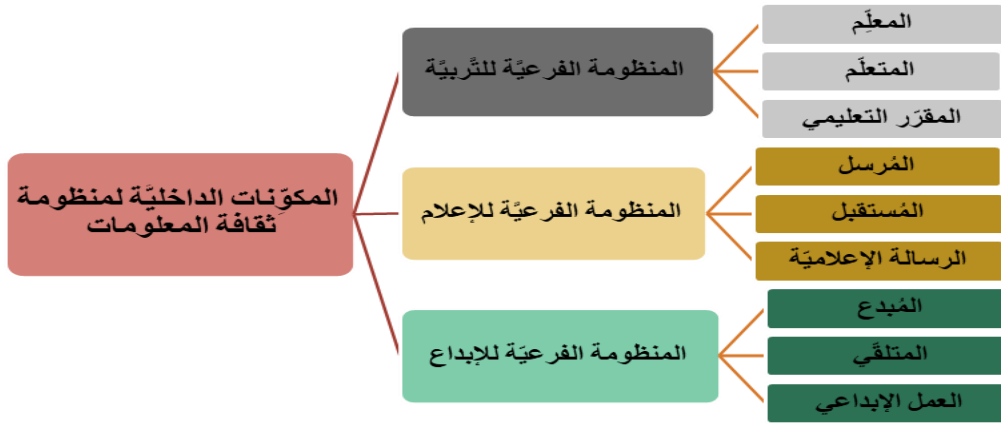
- ثقافة البحث عن معلومات جديدة عندما يُدرك الفرد أنّ الحدّ من نقص المعلومات يرتبط دائماً بصعوبات نفسية كبيرة، وغالبًا مع كسر القوالب النمطية (يشمل البحث المعاصر، التحليل الفكري، والقدرة على الحصول على المعلومات باستخدام القنوات الرسمية وغير الرسمية)، وإتقان إمكانيات تقنيات المعلومات الجديدة، إلخ.
- الحاجة إلى تحليل كامل "أي الإطار الوثائقي" لثقافة القراءة المعلوماتية وإدراكها، وفهم خصائص الرسائل النصية، والاتجاهات قيد الدراسة.
- الاعتراف بحقيقة أنّ القراءة المهنية هي وسيلة لاكتساب المعرفة (بدلاً من مجرد النّظر إليها كوسيلة لتقليص فجوة المعلومات التي تنشأ في حلّ المشكلات الحالية).
- القدرة على معالجة كميات كبيرة من المعلومات باستخدام كل من تكنولوجيا المعلومات (الكمبيوتر) والطرق الذكيّة التعليمية (تحليل النص، وتحليل المحتوى الفعّال، والتصنيف، وتحليل المجموعة...).
- السعي لتحسين مستوى كفاءة الاتّصال، واستخدام المعلومات بحكمة وبطرق مبتكرة لصالح الآخرين.
- الانفتاح على الآراء الآخرين، والاستعداد ليس فقط لتلقّي المعرفة، ولكن أيضًا تعميم المعرفة.
- القدرة على تحديد نتائج الأنشطة بشكل واضح وقاطع، مع مراعاة مستوى الاستعداد والمزاج لدى الجمهور المستهدف (المتعلّمين)؛ (توفيق، 2010، 195).

ظهرت جملة من التعريفات والمفاهيم عن مؤسسات ومنظمات دولية حدّدت معنى الثقافة المعلوماتية، من بينها تعريف الإتحاد الدولي لجمعيات المكتبات (IFLA)، وتعريف جمعية المكتبات الأمريكية (ALA) وجمعية مكتبات الكليات والبحث (ACRL)، والجمعية الأمريكية لأمناء المكتبات المدرسية. تعرّف هذه ثقافة المعلومات على أنّها الاعتراف بالكفاءات المطلوبة، لتمكين الأفراد من تحديد المعلومات التي يحتاجون إليها في الوقت المناسب، والوصول إلى هذه المعلومات وتقييمها واستخدامها بالكفاءة المطلوبة لمعرفة معايير الموثوقية واستثمارها وتوظيفها لاتخاذ القرار

السليم في الوقت اللازم. كما تعني استخدام تقنيات المعلومات بشكل احترافي، وإدارة المعلومات، واكتشافها والتنقيب عنها، وتعزيز قاعدة معرفة الفرد، والتأثير على التصورات الشخصية (Bruce,1979).

ويعتقد علي (2001) أن المكونات الداخلية لأنظمة ثقافة المعلومات تقوم على سبعة منظومات فرعية أبرزها:

- المنظومة الفرعية للتربية: وقوامها ثلاثية المعلم والمتعلم والمقرر التعليمي.
 - المنظومة الفرعية للإعلام: وقوامها ثلاثية المرسل والمستقبل والرسالة الإعلامية.
 - المنظومة الفرعية للإبداع: وقوامها ثلاثية المبدع والمتلقي والعمل الإبداعي.
- ويمكن إيجاز أبعاد المكونات الداخلية لمنظومة ثقافة المعلومات بحسب الرسم التوضيحي الآتي:



شكل رقم (2): المكونات الداخلية لمنظومة ثقافة المعلومات

بهذا المعنى فإنَّ النُّموذج التَّعليميَّ الجَديد القائم على ثقافة المعلومات، يتطلَّب نوعاً من استراتيجيَّة "التَّعليم من أجل المستقبل"، ويتميَّز جوهر النُّموذج التَّعليميَّ الجَديد للقرن الواحد العشرين بالانتقال إلى نموذج تعليميَّ جَديد يضمن ملاءمة التَّعليم للتَّغيُّرات الدِّيناميكيَّة التي تحدث في جميع أنحاء البيئَة الطَّبيعيَّة والاجتماعيَّة والبشريَّة، وزيادة حجم التَّعليم بالمعلومات، واللاحق بالتَّطوُّر السَّريع لتكنولوجيا المعلومات والاتِّصالات.

منهج الدِّراسة: اعتمدت الدِّراسة الحاليَّة المنهج الوصفي المسحي، وذلك لأنَّها تهدف إلى وصف الظاهرة، وتحديد المشكلة، واقتراح خطط مستقبلية. ويُعدُّ هذا النوع من الدِّراسات من أكثر الطُّرق استعمالاً في البحث التربوي، لأنَّه يمكِّن من جمع المعلومات بموضوعيَّة عن الظاهرة المراد دراستها، إذ يقوم الباحث بتحليل الواقع للأفراد في منطقة معيَّنة، ويتمَّ استهداف عيِّنة كبيرة من المجتمع أو كلِّ أفراد المجتمع بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها، من دون تجاوز استنتاج الأسباب المؤدِّية إليها (تدمري، 2018، 107).

مجتمع الدراسة: يتحدّد مجتمع الدراسة بمعلميّ ومتعلّمي المرحلة المتوسطة والثانويّة في متوسّطات وثانويّات منطقة كرخ في محافظة بغداد، للعام الدّراسي (2022-2023) والبالغ عددهم 18 مدرسة.

جدول رقم (1): توزيع معلّمي الفيزياء في متوسّطات وثانويّات منطقة كرخ - محافظة بغداد

الرقم	اسم المدرسة	عدد المتعلّمين (الذكور)	عدد المتعلّمين (الإناث)	مجموع عدد المتعلّمين
1	متوسطة الصفا للبنين	1	2	3
2	ثانوية الغزالية للبنات	1	1	2
3	ثانوية دجلة للبنات	لا يوجد	2	2
4	ثانوية ام سلمة للبنات	لا يوجد	2	2
5	متوسطة اليمن للبنين	1	لا يوجد	1
6	متوسطة هاجر للبنات	1	2	3
7	ثانوية الخليل المسانية للبنين	2	لا يوجد	2
8	متوسطة الزهراء للبنات	لا يوجد	2	2
9	مدرسة المعرفة الأساسية للبنين	لا يوجد	1	1
10	ثانوية متميزات الخضراء للبنات	لا يوجد	3	3
11	متوسطة ريتاج للبنات	لا يوجد	2	2
12	ثانوية الغزالي المسانية للبنين	1	2	3
13	ثانوية الهدى المسانية للبنات	لا يوجد	2	2
14	متوسطة الراقدين للبنين	لا يوجد	1	1
15	متوسطة الفرقددين للبنين	1	1	2
16	متوسطة التحرير للبنين	2	لا يوجد	2
17	متوسطة العدالة للبنين	1	لا يوجد	1
18	متوسطة الرفعة للبنين	1	1	2
	المجموع الكلي لعدد المتعلّمين	12	18	36

جدول رقم (2): توزيع المتعلّمين الذكور والإناث في متوسّطات وثانويّات منطقة كرخ - محافظة بغداد

رقم	اسم المدرسة	عدد المتعلّمين (الذكور)	عدد المتعلّمين (الإناث)	مجموع عدد المتعلّمين
1	متوسطة الصفا للبنين	210	لا يوجد	210
2	ثانوية الغزالية للبنات	282	لا يوجد	282
3	ثانوية دجلة للبنات	لا يوجد	230	230
4	ثانوية ام سلمة للبنات	لا يوجد	215	215
5	متوسطة اليمن للبنين	لا يوجد	200	200
6	متوسطة هاجر للبنات	لا يوجد	260	260
7	ثانوية الخليل المسانية للبنين	170	لا يوجد	170
8	متوسطة الزهراء للبنات	لا يوجد	225	225
9	مدرسة المعرفة الأساسية للبنين	160	لا يوجد	160
1	ثانوية متميزات الخضراء للبنات	لا يوجد	190	190
1	متوسطة ريتاج للبنات	لا يوجد	120	120
1	ثانوية الغزالي المسانية للبنين	130	لا يوجد	130
1	ثانوية الهدى المسانية للبنات	لا يوجد	110	110
1	متوسطة الراقدين للبنين	208	لا يوجد	208
1	متوسطة الفرقددين للبنين	لا يوجد	285	285
1	متوسطة التحرير للبنين	310	لا يوجد	310
1	متوسطة العدالة للبنين	285	لا يوجد	285
1	متوسطة الرفعة للبنين	290	لا يوجد	290
	المجموع الكلي لعدد المتعلّمين	2045	1835	3880

عينّة الدراسة: تكوّنت عينّة الدراسة من معلّمي ومتعلّمي المرحلة المتوسطة والثانوية في مدارس منطقة كرخ والبالغ عددهم (36) معلّمًا و(3880) متعلّمًا، موزعين على (18) مدرسة وثانوية، وقد تمّ اختيار عينّة المتعلّمين بطريقة عشوائية، باعتماد العينّة العشوائية البسيطة Simple Random Sample وتمّ تحديد العدد بوساطة sample size Calculate. كما تشكّلت العينّة من مجموعة استطلاعية من (10) معلّمين و(40) متعلّمًا من عدّة مدارس في منطقة كرخ، وذلك لتطبيق الاستبيانين بهدف الوقوف على درجة صدقهما وثباتهما.

أدوات الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة، تمّ الاعتماد على الآتي:

استبيان تنمية مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المعلّمين: أعدّ خصيصًا للدراسة الحالية وذلك لعدم ملائمة بعض محاور وعبارات المقاييس والاستبيانات المتاحة لأهداف الدراسة. وبعد مراجعة الأدبيات التي تناولت موضوع مهارات القرن الواحد والعشرين عمومًا والثقافة الرقمية خصوصًا، تبين أنّ الدراسات قد حدّدت ثلاثة مكونات أو أبعاد لهذه المهارة، كما ورد في الإطار النظري سابقًا، وهي، الثقافة المعلوماتية، الثقافة الاعلامية، وثقافة تقنيات المعلومات والاتصال.

ولبناء هذا الاستبيان تمّ الاطلاع ومراجعة العديد من المقاييس التي صمّمت لقياس مهارة الثقافة الرقمية، ويتألف المقياس من (28) عبارة، موزعة على بعدين لكلّ بعد (16) عبارة، كما يوضّح الجدول الآتي:

جدول رقم (3): بُعدي وأرقام عبارات استبيان تنمية مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المعلّمين

أرقام العبارات	العدد
من -1 16	الثقافة المعلوماتية
من 7- 32	ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال

يُقاس كلُّ بُعد بعبارات إيجابية (تدلّ على تنمية المهارة) وعبارات سلبية (لا تدلّ على تنمية المهارة)، كما يوضّح الجدول الآتي:

جدول رقم (4): توزّع العبارات الإيجابية والسلبية على استبيان تنمية مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المعلّمين.

العبارات السلبية	العبارات الإيجابية	العدد
-14-129-6-5+4	-15-13-11-108-723	الثقافة المعلوماتية
	-16	
-30-28-27-25-21+79	-31-29-26-24-22+80	ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال
	-32	

تصحيح الاستبيان: تعتمد الخيارات أو البدائل على سلم ليكرت الخماسي Likert Scale حيث يختار المعلم واحد من خمس بدائل هي: تنطبق بدرجة مرتفعة جداً، تنطبق بدرجة مرتفعة، تنطبق بدرجة متوسطة، تنطبق بدرجة منخفضة، تنطبق بدرجة منخفضة جداً. وتختلف الدرجات وفق طبيعة العبارة، فإذا كانت العبارة سلبية تتوزع الدرجات على الشكل الآتي:

جدول رقم (5): توزع الدرجات على استبيان تنمية مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المعلمين السلبية.

الدرجات	البدائل
1	تنطبق بدرجة مرتفعة جداً
2	تنطبق بدرجة مرتفعة
3	تنطبق بدرجة متوسطة
4	تنطبق بدرجة منخفضة
5	تنطبق بدرجة منخفضة جداً

أما إذا كانت العبارات إيجابية فتتوزع الدرجات على عكس السابق. وتبلغ الدرجة القصوى على المقياس (160) والدرجة الدنيا (32). ويتم الحصول على ثلاث مستويات، وذلك على الشكل الآتي:

جدول رقم (6): مستويات درجة تنمية مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المعلمين.

مستوى تنمية مهارة الثقافة الرقمية	الدرجات
مستوى مرتفع من تنمية مهارة الثقافة الرقمية	بين 160 و118
مستوى متوسط من تنمية مهارة الثقافة الرقمية	بين 117 و75
مستوى منخفض من تنمية مهارة الثقافة الرقمية	بين 74 و32

صدق استبيان تنمية مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المعلمين

صدق الاتساق الداخلي (Internal Consistency): للتأكد من صدق المقياس إحصائياً، تم حساب معامل الارتباط بين كل من درجة الأبعاد الفرعية والعبارات الخاصة بها، وبين درجة الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية للمقياس ويمكن تبيان النتائج من خلال الجداول الآتية:

جدول رقم (7): معامل ارتباط بيرسون بين فقرات محور الثقافة المعلوماتية والدرجة الكلية لهذا المحور.

رقم العبارة	العبارة	مُعامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
1	اعتمد في تدريس الفيزياء بشكل ثانوي على المصادر الرقمية.	0.533	0.041
2	أطلب من المؤسسة التربوية الاشتراك في المكتبات الرقمية العلمية.	0.666	0.007
3	أحقر المتعلمين على استخدام المعلومات بدقة وإبداع لمعالجة مسألة في الفيزياء.	0.526	0.044
4	اتساهل في مدى تحقق المتعلمين من موفوقية ومصداقية مصادر المعلومات التي يجمعونها حول موضوع فيزيائي.	0.539	0.038
5	اعتبر قراءة المقالات العلمية من المتطلبات الثانوية في مادة الفيزياء.	0.580	0.024
6	اعتقد أنّ اعتماد الوسائل الرقمية ضروري لكل معلم.	0.536	0.040
7	اشجع المتعلمين على الحكم على دقة المعلومات العلمية من المصادر الرقمية.	0.580	0.024
8	أجد من الضروري توضيح القضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول إلى المعلومات.	0.731	0.002
9	إنّ كبر حجم متطلبات مقرّر الفيزياء يُعيق إشراك المتعلمين في الوصول إلى المعلومات في المكتبات الرقمية.	0.758	0.001
10	أطرح أسئلة لتشجيع المتعلمين على التمييز بين الحقيقة والراي ووجهة النظر في المعلومات الرقمية.	0.776	0.001
11	أعرف العديد من المكتبات الرقمية ومراكز المعلومات التي تُتيح مصادر مناسبة في مادة الفيزياء.	0.705	0.030
12	أعتقد أنّ التّعليم الذي يُدار بواسطة الوسائل الرقمية ما هو إلا مضيعة للوقت.	0.543	0.037
13	يستخدّم المتعلمون المعلومات الرقمية بشكل دقيق في دراسة الموضوع الفيزيائي المطروح.	0.540	0.038
14	إنّ المحتوى الرقمي الفيزيائي دائماً ما يكون منطقيًا.	0.583	0.023
15	يصل المتعلمون إلى المعلومات الرقمية المطلوبة بكفاءة وفعالية.	0.815	0.000
16	أضيف مشاريع تربوية رقمية استكمالاً لمحتوى المقرّر الفيزيائي.	0.510	0.050

يتبين من الجدول أعلاه أنّ مُعامل بيرسون بين جميع عبارات محور الثقافة المعلوماتية وبين الدّرجة الكلية لهذا المحور، قد تراوحت ما بين (0.510) و (0.815)، حيث كانت جميعها دالة على مستوى أقل من (0.05)، ما يُشير إلى اتساق جميع عبارات هذا المحور وصدقها.

جدول رقم (8): معامل ارتباط بيرسون بين فقرات محور ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال والدّرجة الكلية لهذا المحور.

رقم العبارة	العبارة	مُعامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
17	يتعدّر عليّ استخدام وسائل الاتصال الرقمي لتشارك المعلومات مع المتعلمين وتطوير معارفهم ومهاراتهم.	0.573	0.026
18	أستثمر ما يُنشر من جديد في الاعلام لشرح موضوعات متقدمة في الفيزياء.	0.586	0.022
19	يتعدّر، بسبب كثرة معلومات المقرّر، اعتماد أنشطة توظّف وتستخدم التقنيات الرقمية.	0.753	0.010
20	أحدّد خلال الحصّة الدّراسية الكلمات الرئيسية التي يُمكن استخدامها للحصول على المعلومات التي يحتاجها المتعلم في الدّرس.	0.535	0.040
21	أرسل أحياناً شرح الدروس على شكل روابط رقمية.	0.663	0.007
22	أنمي الاتجاهات الإيجابية نحو الثقافة الرقمية لدى المتعلمين.	0.571	0.026
23	أفضّل استخدام وسائل وطرائق التّعليم الاعتيادية كالكتب المدرسية والمحاضرة في التدريس على استعمال التقنيات الرقمية.	0.617	0.014
24	يتطلّب شرح الدروس في مادة الفيزياء من المتعلمين استخدام التقنيات الرقمية.	0.630	0.012
25	إنّ التّعليم المرتكز على الوسائل الرقمية يُضيف عبئاً جديداً على المعلم.	0.532	0.041
26	أعتمد في تدريس الفيزياء على استخدام التقنية الرقمية كأداة للبحث والتنظيم.	0.533	0.041
27	أعتمد في تدريس الفيزياء بشكل ثانوي على استخدام التقنيات الرقمية.	0.529	0.043
28	أعتمد التقنيات الرقمية كوسيلة هامشية في تحقيق أهداف الدروس في مادة الفيزياء.	0.560	0.023
29	أعتمد استراتيجيات وطرائق تدريس ترتكز على الوسائل الرقمية.	0.539	0.038
30	يتعدّر عليّ العثور على المعلومات والمصادر التي تُلبي احتياجات مقرّر الفيزياء.	0.679	0.005
31	أعتمد التقنية الرقمية كأداة لتقويم مكتسبات المتعلمين.	0.528	0.043
32	أطلب من المتعلمين تسجيل إجاباتهم وإرسالها عبر روابط رقمية.	0.565	0.020

يتبين من الجدول أعلاه أنّ مُعامل بيرسون بين جميع عبارات محور ثقافة تقنيّات المعلومات والاتصال وبين الدّرجة الكليّة لهذا المحور، قد تراوحت ما بين (0.528) و (0.753)، حيث كانت جميعها دالّة على مستوى أقل من (0.05)، ما يُشير إلى اتساق جميع عبارات هذا المحور وصدقها.

جدول رقم (8): معامل ارتباط بيرسون بين فقرات المحاور الفرعية والدّرجة الكليّة للمقياس.

المقياس			
عدد العبارات	مستوى الدلالة	مُعامل ارتباط بيرسون	المحاور
16	0.000	0.913	الثقافة المعلوماتية
16	0.000	0.846	ثقافة تقنيّات المعلومات والاتصال

يتبين من الجدول أعلاه أنّ مُعامل بيرسون بين المحاور الفرعية وبين الدّرجة الكليّة للمقياس ككل، كانت على التوالي (0.913) و (0.846)، حيث كانت جميعها دالّة على مستوى أقل من (0.05)، ما يُشير إلى اتساق جميع عبارات هذا المحور وصدقها.

الصدق التمييزي أو صدق المقارنة الطرفية: من أجل قياس الصدق التمييزي تمّ توزيع المبحوثين على ثلاثة مجموعات حيث تمت المقارنة بين المجموعتين اللتان حازتا على الدرجات الدنيا والعليا وتم تجاهل المجموعة الوسطى، حيث تألفت كل مجموعة من (5) مبحوثين، ثم تمّ بحساب T(Test) وقد بيّنت النتائج أن متوسط الدرجات الدنيا قد بلغ (75.4) بانحراف معياري قدره (10.26)، في حين بلغ متوسط الدرجات العليا (92.8) بانحراف معياري بلغ (1.78). وقد بيّنت النتائج وجود فروق بين المجموعتين بحدود (17.4) درجة وبدلالة إحصائية (0.008) ممّا يؤكّد على وجود فروق بين المجموعة الدنيا والمجموعة العليا، وبالتالي يتمّع المقياس بقدرة تمكّنه من قياس الفروق بين المبحوثين.

الثبات بحساب مُعامل ثبات ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha وهو مؤشّر لثبات الاستبيان وقد وُجد أنّ مُعامل ألفا للمحور الأوّل (الثقافة المعلوماتية) هو (0.748)، وأنّ مُعامل ألفا للمحور الثاني (ثقافة تقنيّات المعلومات والاتصال) هو (0.774)، وقد بلغ مُعامل ألفا للمقياس ككل (0.811)، ما يؤكّد على ثبات الاستبيان.

طريقة التجزئة النصفية Split half Reliability: تمّ تقسيم المقياس إلى مجموعتين حيث اشتملت كل مجموعة على (16) فقرة وقد بلغ مُعامل الارتباط بين درجات المستجوبين (0.748) للمجموعة الأولى، و (0.774) للمجموعة الثانية ممّا يدلّ على ثبات المقياس.

استبيان مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المتعلمين: تم إعداد هذا المقياس خصيصًا للدراسة الحالية وذلك لعدم ملاءمة بعض محاور وعبارات المقاييس والاستبيانات المتاحة لأهداف الدراسة. ويتألف المقياس من (25) عبارة، موزعة على بعدين يتضمّن البعد الأول (14) عبارة، في حين الثاني (11) عبارة كما يوضح الجدول الآتي:

جدول رقم (9): بُعدي وأرقام عبارات استبيان مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المتعلمين.

أرقام العبارات	البعد
من 1 حتى 14	الثقافة المعلوماتية
من 15 حتى 25	ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال

يُقاس كل بُعد بعبارات إيجابية (تدلّ على تنمية المعلم للمهارة) وعبارات سلبية (لا تدلّ على تنمية المهارة)، كما يوضح الجدول الآتي:

جدول رقم (10): توزع العبارات الإيجابية والسلبية على استبيان مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المتعلمين.

العبارات السلبية	العبارات الإيجابية	البُعد
14-11-6-5-3	13-12-10-9-8-4-2-1	الثقافة المعلوماتية
25-24-20	-22-21-19-18-17-16-15 23	ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال

تصحيح الاستبيان: تعتمد الخيارات أو البدائل على سلم ليكرت الخماسي Likert Scale حيث يختار المتعلم واحد من خمس بدائل، وتختلف الدرجات وفق طبيعة العبارة، فإذا كانت العبارة سلبية تتوزع الدرجات على الشكل الآتي:

جدول رقم (11) توزع الدرجات على استبيان مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المتعلمين السلبية.

الدرجات	البدائل
1	تنطبق بدرجة مرتفعة جدًا
2	تنطبق بدرجة مرتفعة
3	تنطبق بدرجة متوسطة
4	تنطبق بدرجة منخفضة
5	تنطبق بدرجة منخفضة جدًا

أما إذا كانت العبارات إيجابية فتتوزع الدرجات بالعكس. وتبلغ الدرجة القصوى على المقياس (160) والدرجة الدنيا (25). ويتم الحصول على ثلاث مستويات، وذلك على الشكل الآتي:

جدول رقم (12): مستويات درجة تنمية مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المتعلمين.

مستوى تنمية مهارة الثقافة الرقمية	الدرجات
مستوى مرتفع من تنمية مهارة الثقافة الرقمية	بين 125 و 93
مستوى متوسط من تنمية مهارة الثقافة الرقمية	بين 92 و 60
مستوى منخفض من تنمية مهارة الثقافة الرقمية	بين 59 و 25

صدق استبيان مهارة الثقافة الرقمية من وجهة نظر المتعلمين:

صدق الاتساق الداخلي **Internal Consistency**: للتأكد من صدق المقياس إحصائياً، تم حساب معامل الارتباط بين كل من درجة الأبعاد الفرعية والعبارات الخاصة بها، وبين درجة الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية للمقياس ويمكن تبيان النتائج من خلال الجداول الآتية:

جدول رقم (13): معامل ارتباط بيرسون بين فقرات محور الثقافة المعلوماتية والدرجة الكلية لهذا المحور.

رقم العبارة	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
1	يُعرفنا على العديد من المكتبات الرقمية التي تُتيح معلومات مناسبة في مادة الفيزياء.	0.451	0.000
2	يطلب منا تصفح بعض المواقع الالكترونية للوصول إلى معلومات في الفيزياء.	0.473	0.000
3	يعتمد في تدريس الفيزياء بشكل ثانوي على المصادر الرقمية.	0.172	0.000
4	يُحَقِّز على دقة اختيار المعلومات الرقمية المستخلصة في مسألة فيزيائية.	0.462	0.000
5	يتساهل في مدى التحقق من موثوقية ومصداقية المعلومات التي يتم جمعها حول موضوع في الفيزياء.	0.109	0.003
6	يعتبر قراءة المقالات العلمية في الفيزياء من المتطلبات غير الضرورية في مادة الفيزياء.	0.502	0.000
7	يُشجِّع على الحكم على دقة المعلومات العلمية عن المصادر الرقمية.	0.547	0.000
8	يوضح القضايا الأخلاقية المتعلقة بالوصول إلى المعلومات كالدخول إلى المواقع الرسمية، وعدم نسخ المعلومات حرفياً أو تحريفها	0.437	0.000
9	يطرح الأسئلة للتشجيع على التمييز بين المعلومات الرقمية الحقيقية وبين الرأي ووجهة النظر.	0.544	0.000
10	يُضيف مشاريع تربوية رقمية استكمالاً لمحتوى المقرّر الفيزيائي.	0.550	0.000
11	يتعدّر على المعلم، بسبب كثرة معلومات المقرّر، اعتماد أنشطة توظف وتستخدم التقنيات الرقمية.	0.152	0.000
12	أصل إلى المعلومات في مادة الفيزياء عبر التقنيات الرقمية بكفاءة وفعالية.	0.485	0.000
13	أفكر منطقياً في محتوى المعلومات الرقمية.	0.512	0.000
14	أجد صعوبة في تنظيم المعلومات الرقمية.	0.208	0.000

يتبين من الجدول أعلاه أنّ معامل بيرسون بين جميع عبارات محور الثقافة المعلوماتية وبين الدرجة الكلية لهذا المحور، قد تراوحت ما بين (0.109) و (0.550)، حيث كانت جميعها دالة على مستوى أقل من (0.05)، ما يُشير إلى اتساق جميع عبارات هذا المحور وصدقها.

جدول رقم (14): معامل ارتباط بيرسون بين فقرات محور ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال والدرجة الكلية لهذا المحور.

رقم العبارة	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
15	يستخدم المعلم وسائل الاتصال الرقمي لتشارك المعلومات وتطوير المعارف والمهارات.	0.519	0.000
16	يستثمر ما يُنشَر من جديد في الإعلام لشرح موضوعات متقدمة في الفيزياء.	0.592	0.000
17	يعتمد أنشطة تتطلب توظيف واستخدام التقنيات الرقمية.	0.533	0.000
18	يُحدّد خلال الحصّة الكلمات الرئيسية التي يُمكن استخدامها للحصول على المعلومات الرقمية التي نحتاجها في الدرس.	0.444	0.000
19	يُنمّي لدينا الميل إلى استخدام الوسائل الثقافية في الموضوعات الدراسية.	0.509	0.000
20	يعتمد في تدريس الفيزياء على طرائق تدريس تقليدية.	0.106	0.004
21	يُرسل روابط إلكترونية تعرض شروحا لمسائل في الفيزياء.	0.465	0.000
22	يعتمد في تدريس الفيزياء على استخدام التقنيات الرقمية كأداة للبحث والتنظيم.	0.566	0.000
23	يعتمد في الشرح على استراتيجيات وطرائق تدريس تركز على الوسائل التكنولوجية.	0.526	0.000
24	لا يُعير اهتمامًا للبحث عن معلومات في الفيزياء عبر شبكة الانترنت.	0.136	0.000
25	يعتمد بشكل ثانوي على استخدام التقنيات الرقمية.	0.143	0.000

يتبين من الجدول أعلاه أنّ معامل بيرسون بين جميع عبارات محور ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال وبين الدرجة الكلية لهذا المحور، قد تراوحت ما بين (0.106) و (0.592)، حيث كانت جميعها دالة على مستوى أقل من (0.05)، ما يُشير إلى اتساق جميع عبارات هذا المحور وصدقها.

جدول رقم (15): معامل ارتباط بيرسون بين فقرات المحاور الفرعية والدرجة الكلية للمقياس.

المحاور	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة	عدد العبارات
الثقافة المعلوماتية	0.809	0.000	14
ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	0.833	0.000	11

يتبين من الجدول أعلاه أنّ معامل بيرسون بين المحاور الفرعية وبين الدرجة الكلية للمقياس ككل، كانت على التوالي (0.809) و (0.833)، حيث كانت جميعها دالة على مستوى أقل من (0.05)، ما يُشير إلى اتساق جميع عبارات هذا المحور وصدقها.

الصدق التمييزي أو صدق المقارنة الطرفية: من أجل قياس الصدق التمييزي تم توزيع المبحوثين على ثلاثة مجموعات حيث تمت المقارنة بين المجموعتين اللتين حازتا على الدرجات الدنيا والعليا وتم تجاهل المجموعة الوسطى، حيث تألفت كل مجموعة من (200) مبحوثاً، ثم تم حساب (Test T)، وقد بينت النتائج أنّ متوسط الدرجات الدنيا قد بلغ (65.33) بانحراف معياري قدره (6.28)، في حين بلغ متوسط الدرجات العليا (89.87) بانحراف معياري بلغ (5.34). وقد بينت النتائج وجود فروق بين المجموعتين بحدود (24.54) درجة وبدلالة إحصائية (0.000) ما يؤكّد

على وجود فروق بين المجموعة الدنيا والمجموعة العليا، وبالتالي يتمّ مقياس بقدرته تمكّنه من قياس الفروق بين الباحثين.

ثبات الاستبيان باعتماد مُعامل ثبات ألفا كرونباخ **Cronbach's alpha**: وقد تبيّن أنّ مُعامل ألفا للمحور الأوّل (الثقافة المعلوماتية) هو (0.800)، وأنّ مُعامل ألفا للمحور الثاني (ثقافة تقنيّات المعلومات والاتصال) هو (0.717)، وقد بلغ مُعامل ألفا للمقياس ككل (0.850)، ما يؤكّد على ثبات المقياس.

طريقة التجزئة النصفية Split half Reliability: تمّ تقسيم الاستبيان إلى مجموعتين حيث اشتملت المجموعة الأولى على (13) فقرة واشتملت المجموعة الثانية على (12) فقرة. وقد بلغ مُعامل الارتباط بين درجات الباحثين (0.751) للمجموعة الأولى، و(0.773) للمجموعة الثانية ما يدلّ على ثبات المقياس. الأساليب الإحصائية: عمدت الدراسة الحالية إلى استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية Mean والانحرافات المعيارية Std. Deviation
- مُعامل كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha، حيث استخدم لاحتماب ثبات أدوات الدراسة كونه يدلّ على الاتساق الداخلي للمقاييس.
- مُعامل ارتباط بيرسون Pearson، استُخدم بهدف التّحقّق من صدق أدوات الدّراسة وثباتها.
- مُعامل ارتباط غوتمان Gutmann، تمّ استخدامه في حساب التجزئة النصفية للتأكد من ثبات أدوات الدّراسة.
- اختبارات (ت) للعينات المستقلة Independent samples t-test، مهمته القيام بمقارنة المتوسط الحسابي لمجموعتين مختلفتين، وتمّ استخدامه من خلال الصّدق التّمييزي للأدوات.

عرض ومناقشة وتحليل نتائج الدّراسة

مناقشة الفرضية الأولى، للتّحقّق من مدى تنمية معلّمو مادة الفيزياء مهارات النّفاة المعلوماتية لدى المتعلّمين من وجهة نظر كلّ من المعلّم والمتعلّم، تمّ احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكلّ عبارة من عبارات مقياس النّفاة المعلوماتية لدى المعلّمين والمتعلّمين، إضافة إلى التكرارات والنسب المئوية، كما توضّح الجداول التالية:

جدول رقم (16): عبارات محور الثقافة المعلوماتية لدى المتعلمين.

النتيجة	الانحراف المعياري	المتوسط	تنطبق بدرجة مرتفعة جداً	تنطبق بدرجة مرتفعة	تنطبق بدرجة متوسطة	تنطبق بدرجة منخفضة	تنطبق بدرجة منخفضة جداً	التكرارات والنسب المئوية	عبارات محور الثقافة المعلوماتية
مرتفع	1.31	3.70	259 %35.7	202 %27.8	142 %19.6	39 %5.4	84 %11.6	تكرار نسبة مئوية	ي طرح الأسئلة للتشجيع على التمييز بين المعلومات الرقمية الحقيقية وبين الرأي وجهة النظر.
مرتفع	1.25	3.65	46 %6.3	90 %12.4	195 %26.9	136 %18.7	259 %35.7	تكرار نسبة مئوية	يتساءل في مدى التحقق من موثوقية ومصداقية المعلومات التي يتم جمعها حول موضوع في الفيزياء.
مرتفع	1.29	3.54	227 %31.3	160 %22.0	189 %26.0	81 %11.2	69 %9.5	تكرار نسبة مئوية	تحقق على دقة اختبار المعلومات الرقمية المستخلصة في مسألة فيزيائية.
مرتفع	1.27	3.52	211 %29.1	184 %25.3	161 %22.2	112 %15.4	58 %8.0	تكرار نسبة مئوية	تتبع على الحكم على دقة المعلومات العلمية عن المصادر الرقمية.
متوسط	1.19	3.39	55 %7.6	110 %15.2	214 %29.5	187 %25.8	160 %22.0	تكرار نسبة مئوية	يعتبر قراءة المقالات العلمية في الفيزياء من المتطلبات غير الضرورية في مادة الفيزياء.
متوسط	1.24	3.37	175 24.1%	160 22.0%	215 29.6%	111 15.3%	65 9.0%	تكرار نسبة مئوية	أفقر منطقيًا في محتوى المعلومات الرقمية.
متوسط	1.32	3.27	178 %24.5	136 %18.7	215 %29.6	104 %14.3	93 %12.8	تكرار نسبة مئوية	أصل إلى المعلومات في مادة الفيزياء عبر التقنيات الرقمية بكفاءة وفعالية.
متوسط	1.47	3.15	194 %26.7	126 %17.4	148 %20.4	112 %15.4	146 %20.1	تكرار نسبة مئوية	يوضح القضايا الأخلاقية المتعلقة بالوصول إلى المعلومات كالدخول إلى المواقع الرسمية، وعدم نسخ المعلومات حرفيًا في تحريفها.
متوسط	1.42	3.13	176 %24.2	131 %18.0	173 %23.8	110 %15.2	136 %18.7	تكرار نسبة مئوية	تعرّفنا على العديد من المكتبات الرقمية التي تتيح معلومات مناسبة في مادة الفيزياء.
متوسط	1.32	3.06	125 %17.2	167 %23.0	185 %25.5	131 %18.0	118 %16.3	تكرار نسبة مئوية	تضيف مشاريع تربية رقمية استكمالاً لمحتوى المقرر الفيزيائي.
متوسط	1.38	2.98	147 %20.2	129 %17.8	173 %23.8	145 %20.0	132 %18.2	تكرار نسبة مئوية	يعتمد في تدريس الفيزياء بشكل ثانوي على المصادر الرقمية.
متوسط	1.32	2.89	136 %18.7	154 %21.2	197 %27.1	125 %17.2	114 %15.7	تكرار نسبة مئوية	يعتقد على المعلم، بسبب كثرة معلومات المقرر، اعتماد أنشطة توظيف وتستخدم لتقنيات الرقمية.
متوسط	1.43	2.89	144 %19.8	103 %14.2	189 %26.0	116 %16.0	174 %24.0	تكرار نسبة مئوية	يطلب منّا تصفح بعض المواقع الإلكترونية للوصول إلى معلومات في الفيزياء.
متوسط	1.36	2.83	175 %24.1	110 %15.2	209 %28.8	122 %16.8	110 %15.2	تكرار نسبة مئوية	أجد صعوبة في تنظيم المعلومات الرقمية.
متوسط	6.09	44.41							نتيجة المحور الكلي للثقافة المعلوماتية من وجهة نظر المتعلمين

جدول (17): مستويات المحور الكلي للثقافة المعلوماتية من وجهة نظر المتعلمين.

مستوى الثقافة المعلوماتية من وجهة نظر المتعلمين	الدَّرجات
مستوى ضعيف جداً من الثقافة المعلوماتية	بين 14 و 25,2
مستوى ضعيف من الثقافة المعلوماتية	بين 25,21 و 36,4
مستوى متوسط من الثقافة المعلوماتية	بين 36,41 و 47,6
مستوى مرتفع من الثقافة المعلوماتية	بين 47,61 و 58,8
مستوى مرتفع جداً من الثقافة المعلوماتية	بين 58,81 و 70

يتبين من الجدولين أعلاه أنّ معلّمي مادة الفيزياء يمتّون لدى المتعلمين من وجهة نظر المتعلمين أنفسهم مهارات الثقافة المعلوماتية بدرجة متوسطة. إذ بلغ المتوسط الحسابي (44.41) من درجة قصوى (70) ودرجة دنيا (14) وهي نسبة متوسطة.

جدول رقم (18): عبارات محور الثقافة المعلوماتية لدى المعلمين.

النتيجة	الانحراف المعياري	المتوسط	تنطبق		تنطبق		التكرارات والنسب المئوية	عبارات محور الثقافة المعلوماتية
			درجة مرتفعة جداً	درجة مرتفعة	درجة متوسطة	درجة منخفضة		
مرتفع جداً	0.74	4.46	9	4	2	0	0	أعتقد أنّ اعتمد الوسائل الرقمية ضروريّ لكل معلم.
مرتفع	0.65	4.00	60%	26.7%	13.3%	0%	0	أعتقد أنّ التعليم الذي يدار بواسطة الوسائل الرقمية ما هو إلا مضجعة للوقت.
مرتفع	1.06	3.46	0	3	4	5	3	أطرح أسئلة لتشجيع المعلمين على التمييز بين الحقيقة والرأي ووجهة النظر في المعلومات الرقمية.
متوسط	0.88	3.26	0	3	6	5	1	أتساءل في مدى تحقق المعلمين من موقفيّة ومصداقيّة مصادر المعلومات التي يجسعونها حول موضوع فيزيائيّ.
متوسط	0.96	3.26	2	3	7	3	0	يستخدم المتعلمون المعلومات الرقمية بشكل دقيق في دراسة الموضوع الفيزيائيّ المطروح.
متوسط	1.03	3.26	3	1	8	3	0	يضل المتعلمون إلى المعلومات الرقمية المطلوبة بكفاءة وفعاليّة.
متوسط	1.20	3.20	2	5	3	4	1	أعرف العديد من المكتبات الرقمية ومراكز المعلومات التي تتيح مصادر مناسبة في مادة الفيزياء.
متوسط	0.84	3.00	0	5	5	5	0	إنّ المحتوى الرقميّ الفيزيائيّ دائماً ما يكون مختلطاً.
متوسط	1.03	2.93	0	6	6	1	2	أعثر قراءة المقالات العلميّة من المتطلبات الثانوية في مادة الفيزياء.
متوسط	1.09	2.93	1	4	4	5	1	أضيف مشاريع تربويّة رقمية استكمالاً لمحتوى المقرر الفيزيائيّ.
متوسط	1.29	2.66	1	4	2	5	3	أطلب من المؤسسات التربويّة الانشراك في المكتبات الرقمية العلميّة.
ضعيف	0.73	2.60	0	1	8	5	1	أتشجع المعلمين على الحكم على دقّة المعلومات العلميّة من المصادر الرقمية.
ضعيف	1.12	2.46	3	6	2	4	0	أعتمد في تدريس الفيزياء بشكلٍ ثانويّ على المصادر الرقمية.
ضعيف	1.14	2.20	0	2	5	2	6	أحقّر المعلمين على استخدام المعلومات بدقة وإبداع لمعالجة مسألة في الفيزياء.
ضعيف	0.88	1.93	0	0	5	4	6	أجد من الضروريّ توضيح القضايا الأخلاقيّة والعقويّة المتعلّقة بالوصول إلى المعلومات.
ضعيف	0.74	1.86	5	7	3	0	0	إنّ كثير حجج متعلّقات مقرّر الفيزياء يُعيق إشراك المعلمين في الوصول إلى المعلومات في المكتبات الرقمية.
متوسط	6.08	44.06	33.3%	46.7%	20%	0%	0%	نتيجة المحور الكلي للثقافة المعلوماتية من وجهة نظر المعلمين

جدول (19): مستويات المحور الكلي للثقافة المعلوماتية من وجهة نظر المعلمين.

مستوى الثقافة المعلوماتية من وجهة نظر المعلمين	الدرجات
مستوى ضعيف جداً من الثقافة المعلوماتية	بين 16 و 28,8
مستوى ضعيف من الثقافة المعلوماتية	بين 28,81 و 41,6
مستوى متوسط من الثقافة المعلوماتية	بين 41,61 و 54,4
مستوى مرتفع من الثقافة المعلوماتية	بين 54,41 و 67,2
مستوى مرتفع جداً من الثقافة المعلوماتية	بين 67,21 و 80

يتبين من الجدولين أعلاه أنّ معلّمي مادة الفيزياء ينمّون لدى المتعلّمين من وجهة نظر المعلّمين أنفسهم مهارات الثقافة الرقمية بدرجة متوسطة. إذ بلغ المتوسط الحسابي (44.06) من درجة قصوى (80) ودرجة دنيا (16) وهي نسبة متوسطة.

وبالتالي توصلت الدراسة الحالية إلى أنّ معلّمي الفيزياء في متوسطات وثانويات منطقة كرخ في محافظة بغداد ينمّون لدى المتعلّمين من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر المتعلّمين أنفسهم مهارات الثقافة المعلوماتية بدرجة متوسطة، وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع كلّ من دراسة حسن محمد الزهراني (2022) التي هدفت إلى معرفة ما يمكن أن تقدّمه التقنية الرقمية في تعزيز العملية التعليمية بجميع عناصرها ومكوناتها عبر التعرف على دور المعارف الرقمية في تعزيز العملية التعليمية لدى طلاب الإعداد التربوي.

إلا أنّها تتميز عن دراسة عهد بنت حمد بن محمد الديبان (2021) التي هدفت إلى استقصاء مستوى تضمين مهارات الثقافة الرقمية في كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية، لا سيما ضمن ثلاثة محاور رئيسية؛ مهارات الثقافة المعلوماتية، ومهارات الثقافة الإعلامية، ومهارات ثقافة التكنولوجيا والاتصال، حيث خلصت النتائج إلى أنّ مستوى تضمين كتب الرياضيات للصف الأول متوسط لمهارات الثقافة الرقمية جاء بدرجة منخفضة جداً.

ومن خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يتضح أنّ معلّمي مادة الفيزياء في مدارس منطقة كرخ في محافظة بغداد ينمّون لدى المتعلمين من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر المتعلمين أنفسهم مهارات الثقافة المعلوماتية بدرجة متوسطة. إذ بلغ المتوسط الحسابي (44.06) من درجة قصوى (80) ودرجة دنيا (16) وهي نسبة متوسطة. وذلك من خلال اعتبار أنّ الثقافة المعلوماتية هي ضرورية لكلّ معلّم ومتعلّم، إذ تساعد في الوصول إلى المعلومات في مادة الفيزياء بكفاءة وفعالية. ويمكن أن ترتبط نتائج هذه الدراسة أسباب متعدّدة منها جائحة كورونا التي دفعت بالمعلّمين والمتعلمين على استخدام مهارات الثقافة المعلوماتية، إذ لجأت جميع المؤسسات الثقافية والتعليمية للتطبيقات الإلكترونية ممّا أفرز جيلاً يعتمد على الثقافة الرقمية (نصير، 2021) على الرغم من ضعف البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لتطبيق التعليم عن بُعد والتعلّم الإلكتروني.

هذا بالإضافة إلى أنّه في المجتمع الراهن وفي ظلّ ثورة المعلومات والاتصالات أصبح التعلّم مرتبطاً بالمعلومات والتكنولوجيا حيث أصبح الفرد بحاجة إلى تنمية الثقافة المعلوماتية لديه من أجل التمكن من التعامل مع مجريات الأمور وإيجاد فرص عمل وتحقيق الذات. كما يتمثل تأثير الثقافة الرقمية على التكوين المجتمعي وعلى حقل التربية والتعليم الذي يعدّ الركيزة الأساسية في بناء المجتمع، خاصة بعد ان أصبح نشر الثقافة الرقمية بين أفراد المجتمع حاجة ملحة إلى تطور المجتمع وبناء المجتمع الفكري والثقافي، لذا فإنّ إدخال الثقافة المعلوماتية في العملية التعليمية

هي حاجة أساسية وتساعد المتعلمين على زيادة تفاعلهم مع المواد الدراسية بالإضافة إلى تنمية قدراتهم على الاستنتاج والتفكير المنطقي (الزهراني، 2022:45)

كما تُعزى هذه النتيجة أيضاً إلى اعتماد المعلمين في متوسطات وثانويات منطقة كرخ في محافظة بغداد الوسائل الرقمية في تدريس مادة الفيزياء واعتبارها ضرورية لكلّ معلّم، هذا بالإضافة إلى تحفيز المتعلمين على استخدام المعلومات الرقمية بشكل دقيق في دراسة الموضوع الفيزيائي المطروح ومعالجة المعلومات بدقة وفعالية، وتدريب المتعلمين على استخدام العديد من المكتبات الرقمية ومراكز المعلومات التي تُتيح مصادر مناسبة في مادة الفيزياء.

يتّضح ممّا سبق أنّ التطور التكنولوجي السريع في كلّ الدول لا سيّما بعد انتشار جائحة كورونا والتّعليم من بعد، شكّل بشكل عام سبباً لتنمية مهارات الثقافة المعلوماتية لا سيّما في متوسطات وثانويات كرخ في محافظة بغداد، وهذا ما فسّر النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية. هكذا فإنّ الفرضية قد تحققت.

مناقشة الفرضية الثانية، والتي تنصّ على أنّ معلّمي مادة الفيزياء مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتّصال لدى المتعلمين من وجهة نظر كلّ من المعلّم والمتعلّم.

للتأكّد من صحّة الفرضية أو عدمها، تمّ احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكلّ عبارة من عبارات مقياس مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتّصال لدى المعلمين والمتعلمين، إضافة إلى التكرارات والنسب المئوية، كما توضّح الجداول الآتية:

جدول رقم (20): عبارات محور مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال للمعلمين.

عبارات محور مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	التكرارات والنسب المئوية	تنطبق		تنطبق		المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة
		درجة منخفضة	درجة متوسطة	درجة مرتفعة	درجة مرتفعة جداً			
أفضل استخدام وسائل وطرق التعليم الاتصالية كالتبث المدرسية والمحاضرة في التدريس على استعمال التقنيات الرقمية.	تكرار نسبة مئوية	5 %33.3	5 %33.3	5 %33.3	0 %0	4.00	0.84	مرتفع
أطلب من المتعلمين تسجيل إجاباتهم وإرسالها عبر روابط رقمية.	تكرار نسبة مئوية	0 %0	0 %0	5 %33.3	4 %26.7	3.93	0.79	مرتفع
أعتمد التقنيات الرقمية كوسيلة هامة في تحقيق أهداف الدروس في مادة الفيزياء.	تكرار نسبة مئوية	3 %20	7 %46.7	5 %33.3	0 %0	3.86	0.74	مرتفع
أرسل أحياناً شرح الدروس على شكل روابط رقمية.	تكرار نسبة مئوية	2 %13.3	5 %33.3	5 %33.3	0 %0	3.40	0.98	متوسط
أعتمد استراتيجيات وطرق تدريس مرتكز على الوسائل الرقمية.	تكرار نسبة مئوية	2 %0	8 %53.3	2 %13.3	3 %20	3.40	0.98	متوسط
أعتمد التقنية الرقمية كأداة لتقويم مكتسبات المتعلمين.	تكرار نسبة مئوية	1 %6.7	0 %0	8 %53.3	6 %40	3.26	0.79	متوسط
أنشئ الاتجاهات الإيجابية نحو الثقافة الرقمية لدى المتعلمين.	تكرار نسبة مئوية	0 %0	1 %6.7	11 %73.3	2 %13.3	3.20	0.67	متوسط
أنشئ ما ينشر من جديد في الاعلام لشرح موضوعات متقدمة في الفيزياء.	تكرار نسبة مئوية	0 %0	5 %33.3	6 %40	2 %13.3	3.06	1.03	متوسط
أعتمد في تدريس الفيزياء على استخدام التقنية الرقمية كأداة للبحث والتنظيم.	تكرار نسبة مئوية	1 %6.7	4 %26.7	5 %33.3	0 %0	2.93	0.96	متوسط
يحظر عليّ العثور على المعلومات والمصادر التي تغطي احتياجات مقرّر الفيزياء.	تكرار نسبة مئوية	0 %0	2 %13.3	6 %40	1 %6.7	2.60	0.82	ضعيف
أخذ خلال الحصّة الزايسة الكلمات الرئيسية التي يمكن استخدامها للحصول على المعلومات التي يحتاجها المتعلم في الدرس.	تكرار نسبة مئوية	3 %20	3 %20	8 %53.3	1 %6.7	2.46	0.91	متوسط
يطلب شرح الدروس في مادة الفيزياء من المتعلمين استخدم التقنيات الرقمية.	تكرار نسبة مئوية	20 %20	40 %40	13.3 %13.3	26.7 %26.7	2.46	1.12	متوسط
يحظر، بسبب كثرة معلومات المقرّر، اعتمد أنشطة عرطف واستخدام التقنيات الرقمية.	تكرار نسبة مئوية	0 %0	0 %0	5 %33.3	6 %40	1.93	0.88	متوسط
أعتمد في تدريس الفيزياء بشكل ثانوي على استخدام التقنيات الرقمية.	تكرار نسبة مئوية	0 %0	0 %0	3 %13.3	6 %40	1.80	0.77	ضعيف جداً
يحظر عليّ استخدام وسائل الاتصال الرقمي لتشارك المعلومات مع المتعلمين وتطوير معارفهم ومهاراتهم.	تكرار نسبة مئوية	0 %0	0 %0	1 %6.7	9 %60	1.73	0.59	ضعيف جداً
إنّ التعليم المرتكز على الوسائل الرقمية يضيف عبثاً جديداً على المعلم.	تكرار نسبة مئوية	0 %0	0 %0	1 %6.7	9 %60	1.46	0.63	ضعيف جداً
نتيجة المحور الكلي لمهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال من وجهة نظر المتعلمين						41.40	4.65	متوسط

جدول رقم (21): مستوى مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال من وجهة نظر المعلمين.

مستوى مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال من وجهة نظر المعلمين	الدّرجات
مستوى ضعيف جداً من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 16 و 28,8
مستوى ضعيف من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 28,81 و 41,6
مستوى متوسط من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 41,61 و 54,4
مستوى مرتفع من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 54,41 و 67,2
مستوى مرتفع جداً من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 67,21 و 80

يتبين من الجدولين أعلاه أنّ معلّمي مادة الفيزياء ينمون لدى المتعلمين من وجهة نظر المعلمين أنفسهم مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال بدرجة متوسطة. إذ بلغ المتوسط الحسابي (41.40) من درجة قصوى (80) ودرجة دنيا (16) وهي نسبة متوسطة.

جدول رقم (22): عبارات محور ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال للمتعلّمين.

عبارات محور ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال.	التكرارات والنسب المئوية	تنطبق		تنطبق		تنطبق		الانحراف المعياري	النتيجة
		درجة منخفضة جداً	درجة منخفضة	درجة متوسطة	درجة مرتفعة	درجة مرتفعة جداً			
يُنمّي لدينا الميل إلى استخدام الوسائل الثقافية في الموضوعات الدراسية.	تكرار نسبة مئوية	78 10.7	61 8.4	154 21.2	183 25.2	250 34.4	3.64	1.31	مرتفع
يحدد خلال الحصّة الكلمات الرئيسية التي يُمكن استخدامها للحصول على المعلومات الرقمية التي نحتاجها في الدرس.	تكرار نسبة مئوية	100 13.8	77 10.6	198 27.3	116 16	235 32.4	3.42	1.39	مرتفع
يستثمر ما يُنشر من جديد في الإعلام لشرح موضوعات متقدمة في الفيزياء.	تكرار نسبة مئوية	112 15.4	121 16.7	233 32.1	147 15.4	1 20.2	3.15	2.30	متوسط
يعتمد أنشطة تتطلب توظيف واستخدام التقنيات الرقمية.	تكرار نسبة مئوية	98 13.5	120 16.5	226 31.1	140 19.3	142 19.6	3.14	1.28	متوسط
يعتمد بشكل ثانوي على استخدام التقنيات الرقمية.	تكرار نسبة مئوية	179 24.7	117 16.1	197 27.1	72 9.9	161 22.2	3.11	1.45	متوسط
يستخدم المعلم وسائل الاتصال الرقمي لتشارك المعلومات وتطوير المعارف والمهارات.	تكرار نسبة مئوية	168 23.1	94 12.9	152 20.9	128 17.6	184 25.3	3.09	1.49	متوسط
لا يُعبر اهتماماً للبحث عن معلومات في الفيزياء عبر شبكة الانترنت.	تكرار نسبة مئوية	163 22.5	129 17.8	182 25.1	107 14.7	145 20.0	3.08	1.42	متوسط
يعتمد في تدريس الفيزياء على طرائق تدريس تقليدية.	تكرار نسبة مئوية	178 24.5	123 16.9	150 20.7	120 16.5	155 21.3	3.06	1.47	متوسط
يعتمد في الشرح على استراتيجيات وطرائق تدريس ترتكز على الوسائل التكنولوجية.	تكرار نسبة مئوية	119 16.4	161 22.2	166 22.9	155 21.3	125 17.2	3.00	1.33	متوسط
يُرسل روابط إلكترونية تعرض شروحاتاً لمسائل في الفيزياء.	تكرار نسبة مئوية	185 25.5	103 14.2	189 26.7	92 12.7	157 21.6	2.9	1.46	متوسط
يعتمد في تدريس الفيزياء على استخدام التقنيات الرقمية كأداة للبحث والتنظيم.	تكرار نسبة مئوية	152 20.9	147 20.2	199 27.4	114 15.7	114 15.7	2.85	1.34	متوسط
نتيجة المحور الكلي لمهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال من وجهة نظر المتعلّمين							33.68	6.46	متوسط

جدول رقم (23): مستوى مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال من وجهة نظر المتعلّمين.

مستوى مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال من وجهة نظر المتعلّمين	الدرجات
مستوى ضعيف جداً من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 11 و 19,8
مستوى ضعيف من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 19,81 و 28,6
مستوى متوسط من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 28,61 و 37,4
مستوى مرتفع من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 37,41 و 46,2
مستوى مرتفع جداً من مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	بين 46,21 و 55

يتبين من الجدولين أعلاه أنّ معلّمي مادة الفيزياء ينمّون لدى المتعلّمين من وجهة نظر المتعلّمين أنفسهم مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال بدرجة متوسطة. إذ بلغ المتوسط الحسابي (33.68) من درجة قصوى (55) ودرجة دنيا (11) وهي نسبة متوسطة.

وذلك يشير إلى صحة الفرضية الثانية حيث توصلت الدراسة الحالية إلى أن معلمي الفيزياء في متوسطات وثانويات منطقة كرخ في محافظة بغداد ينمون لدى المتعلمين من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر المتعلمين أنفسهم مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال بدرجة متوسطة، وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع كل دراسة روزاليا روميرو-تينا (Rosalia Romero-Tena)، وليديا لوبيز-لوزانو (Lidia Lopez-Lozano)، وآخرون (2019)، التي أظهرت نتائجها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع لإعداد العمل في الفصل (التخطيط، ملصقات الفصل الدراسي...)، ودراسة خان Khan (2015) التي أظهرت نتائجها أن أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثير كبير على فئة المتعلمين وعلى تحفيزهم على التعلم.

إلا أنها تتمايز عن دراسة ياسين عبد الحميد طاهر أبو سريويل (2020) التي أظهرت نتائجها أن جامعة الزاوية-ليبيا تعتمد على معظم محاور أبعاد الثقافة الرقمية بشكل نظري روتيني ينقصه التطبيق العملي، هذا بالإضافة إلى تدني مستوى أغلب أفراد الهيئة التعليمية في الثقافة الرقمية وتقنية المعلومات وتطبيق التعليم الإلكتروني. ودراسة سوبريجانتو وآخرون Soeprijanto et al. (2022) التي هدفت إلى معرفة التأثير المباشر وغير المباشر للثقافة الرقمية وللوعي الذاتي والتخطيط المهني على الإنجازات التعليمية لطلاب الهندسة والتعليم المهني.

ومن خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يتضح أن معلمي مادة الفيزياء في مدارس منطقة كرخ في محافظة بغداد ينمون لدى المتعلمين من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر المتعلمين أنفسهم مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال بدرجة متوسطة. إذ بلغ المتوسط الحسابي (33.68) من درجة قصوى (55) ودرجة دنيا (11) وهي نسبة متوسطة.

ويمكن أن تُعزى نتائج هذه الدراسة من ناحية تنمية استخدام مهارات تقنيات المعلومات والاتصال إلى الظروف التي لحقت بالمجتمعات كافة جراء تفشي جائحة كورونا، إذ تشير الأرقام إلى أن ما يقرب من 60% من المتعلمين في أوروبا لم يكن لديهم خبرة في التعلم عن بعد قبل الوباء، وخمس الشباب الأوروبي ليس لديهم حتى المستوى الأساسي من المهارات الرقمية (European Commission, 2016). وهذا ما دفع بالمعلمين والمتعلمين إلى استخدام تقنيات المعلومات والاتصال التي من شأنها أن تساعد على زيادة فرص الوصول للتعلم.

كما ترتبط نتائج الدراسة الحالية بالرؤية التربوية العامة في المؤسسات التربوية التي تشمل المعلم والمتعلم والنظام التربوي المعتمد. إذ يؤدي استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في نظام تدريب المتعلمين في المدارس إلى إثراء الأنشطة التربوية والتنظيمية للمدرسة من خلال تحسين أساليب وتقنيات الاختيار وتكوين محتوى التعليم، وإدخال وتطوير التخصصات الأكاديمية الجديدة والمجالات المتعلقة بعلوم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، وتنظيم أشكال جديدة من التفاعل في عملية التعلم وتغيير محتوى وطبيعة أنشطة المعلم والمتعلم (الحيلة، 2007). وقد أظهرت

إجابات عينة الدراسة الحالية التفاعل القائم بين المعلم والمتعلم في متوسطات وثانويات منطقة كرخ في محافظة بغداد، من ناحية اعتماد تقنيات المعلومات والاتصال، حيث اعتمد المعلمون في صفوفهم على استراتيجيات وطرائق تدريس تركز على الوسائل الرقمية، بالإضافة إلى تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الثقافة الرقمية لدى المتعلمين، واستثمار ما يُنشر من جديد في الاعلام لشرح موضوعات متقدمة في الفيزياء، وإرسال شرح الدروس أحياناً على شكل روابط رقمية، كذلك اعتماد التقنية الرقمية كأداة لتقويم مكتسبات المتعلمين.

كما يمكن أن تُعزى نتائج الدراسة الحالية إلى التطور التكنولوجي السريع في العراق كما في الدول كافة، بحيث أصبحت تقنيات المعلومات والاتصال أسلوب ونمط حياة الغالبية من الأشخاص أكانوا معلمين أو متعلمين أو عاملين في شتى المجالات. فمن مميزات القرن الواحد والعشرون هي التطورات السريعة في جميع جوانب الحياة الإنسانية، لا سيما المعرفة والتكنولوجيا والتعليم. وقد انعكست هذه التطورات بطريقة أو بأخرى على النظام التربوي فأصبحت مهارات القرن الواحد والعشرون لا سيما تقنيات المعلومات والاتصال من أدوات التغيير وكسب المهارات التي تعمل على تنمية وعي الأفراد بما يدور حولهم وتوهمهم للدخول لعالم المعرفة عبر تشجيعهم على التعلم الذي أصبح متاحاً من خلال التقنيات الرقمية. وبناءً على ما سبق، يمكن القول أن الفرضية الثانية قد تحققت.

صعوبات الدراسة: واجه هذا البحث مجموعة من الصعوبات التي أثرت على سير العمل ومن أبرزها تأخر العمل الميداني مع المتعلمين بسبب انتظار الحصول على موافقة الأهل لملء الاستبيانات.

خلاصة النتائج: توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج أن:

- معلّمي مادة الفيزياء يَمون مهارات الثقافة المعلوماتية لدى المتعلمين من وجهة نظر كل من المعلم والمتعلم.
- معلّمي مادة الفيزياء يَمون مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال لدى المتعلمين من وجهة نظر كل من المعلم والمتعلم.

توصيات الدراسة: في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يُمكن تقديم التوصيات الآتية:

- توفير المؤسسات التربوية البيئة التحتية اللازمة لتطوير مهارات القرن الواحد والعشرين في المدارس والثانويات، وذلك عبر توفير أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الحواسيب، شبكات الإنترنت، الألواح الإلكترونية وغيرها...).
- دمج مهارات القرن الواحد والعشرين في المناهج الدراسية وذلك من خلال العمل على تعديل المناهج وتضمينها مقررات أساسية متعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال والثقافة الرقمية.

- تطوير رؤية وأهداف المدارس فيما يخصّ العلاقة بين المناهج التربويّة وتكنولوجيا المعلومات والاتصال والثقافة المعلوماتيّة.
- تنفيذ دورات تدريبية للمعلّمين والموظفين في المدارس والمؤسسات التربويّة كأفّة حول كفيّة إدارة التعلّم الإلكتروني والبرمجيات المتعلّقة بموضوع معيّن.
- توفير الدّعم الفنّي والتّقني للمعلّمين والمتعلّمين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال ولتعزيز الثقافة الرقمية.
- تشجيع المعلّمين على اكتساب المعارف والمهارات المتعلّقة بكفيّة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال والثقافة الرقمية وكفيّة ترشيدها واستخدامها في المقرّرات المدرسيّة.
- تنفيذ ندوات ومؤتمرات من قبل المتعلّمين المدربيّن أو المتخرّجين من المجالات الدّراسية المتخصّصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الخاتمة

تعتبر دراسة المهارات المكتسبة من خلال اتقان النّقافة الرقمية في المدارس ومؤسسات التّعليم كأفّة من الدّراسات التي باتت تأخذ حيزاً مهماً لدى المهتمين بعلم النّفس التربوي، ولدى إدارات هذا التّعليم، والقيّمين على مستوياته كأفّة، حيث تكتسب أهميّتها من خلال النّظر في بعض الجوانب العمليّة لتشكيل بيئة التّعلّم الافتراضيّة، ودراسة تأثير التحوّل الرقمي على النّسق الدّراسي والسلوكي في كل من شخصيّة المعلّم والمتعلّم، وتبدو المهمّة الرئيسيّة للقطاع التّعليمي إظهار مستويات تأثير النّقافة الرقمية، وثقافة التّواصل الرقمي على مدى نجاح العمليّة التعلّميّة أو عدم نجاحها، من خلال براعة العمل مع منظومة التّواصل الحديثة، والسعي لإنشاء عناصرها الفردية وقاعدتها، وتزويد المدارس بكأفّة المتطلبات اللّازمة لتحقيق الغرض المنشود، ولا سيّما النّمادج النّفاعليّة للتّجربة التّعليميّة الجديدة الفردية منها والجماعية في تدريس مادّة الفيزياء.

ويعدّ إنشاء نظام تعليمي جديد لتعلّم وتعليم مادّة الفيزياء افتراضياً مهمة أكثر طموحاً في مدارس كرخ محافظة بغداد، إذ برز أنّ تضمين عناصر التّعلّم الافتراضي واكتساب المهارات الرقمية والنّقافة الرقمية، وثقافة التّواصل الرقمي تتطلّب حل الكثير من التّعقيدات، وفي نفس الوقت ظهر جلياً، أنّ إنشاء مثل هذا المورد التّعليمي مفيد من الناحية التّعليميّة، لأنّ البيئة الافتراضية للتّجربة التّعليميّة، باتت واحدة من أدوات التّعلّم الإضافية المهمّة التي توسّع وتثري ممارسة إعداد المتعلّمين في مجال منهجيّة البحث التجريبي.

لقد أظهرت الدراسة إلى أنه في مراحل التحوّل الرقّمي، تراكمت تجربة قيّمة للغاية بنيت على ابتداع لسيناريوهات وحلول عدّة لتطوير عمليّة التحوّل الرقّمي التي فرضتها تبني مهارات القرن الواحد والعشرين، ومن ثمّ ما فرضه واقع انتشار جائحة كورونا (Covid 19)، من ضرورة لتطوير هذه المهارات الرقّميّة. لقد اتّضح بما يدع مجالاً للشك من خلال الدّراسة الحاليّة أنّه من المطلوب إثراء هذه التجربة مطلوبة من خلال استخدام التّقنيّات الجديدة لنمذجة العناصر التّعليميّة الرقّميّة.

وتناولت الدّراسة الحاليّة واقع تنمية مهارات الثّقافة الرقّميّة في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلّمين والمتعلّمين على عيّنة من معلّمي ومتعلّمي مدارس كرخ محافظة بغداد، وقد هدفت إلى تحليل تطوّر الصّعوبات التي تواجه أنشطة وكفاءة معلّمي مادة الفيزياء، من حيث تدريبهم المهني وتحسين أدائهم وفقاً للمتغيّرات التكنولوجيّة، بالاستناد إلى آخر ما أفرزته الإنجازات التربويّة والأكاديميّة في هذا المضمار، وكيفيّة تحفيز المتعلّم على ملاحظة الأحداث التي تدور حوله، وطرح الأسئلة، والبحث عن إجابات، من خلال اعتماد أساليب متعدّدة تقوم في أساسها على تسهيل حصوله واستيعابه للمادّة التّعليميّة، من خلاله اعتماد التكنولوجيا في التّعليم، واستخدام البرامج الحاسوبية، وشبكات الإنترنت، والأهم من كل ذلك الدعم البشري اللازم.

وللتّعرف على مستوى تنمية مهارات الثّقافة الرقّميّة في مادة الفيزياء، تمّ اتباع المنهج الوصفي بصورته المسحيّة، وتألّفت العيّنة من معلّمي ومتعلّمي المرحلة المتوسّطة والثّانويّة في مدارس منطقة كرخ والبالغ عددهم (36) معلّماً و(3880) متعلّماً، موزعين على (18) مدرسة وثانويّة. وقد استُخدم استبيان لقياس درجة تبني معلّم الفيزياء لمهارات الثّقافة الرقّميّة.

وأظهرت النتائج أنّ معلّمي مادة الفيزياء يميّون مهارات الثّقافة المعلوماتيّة ومهارة ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال لدى المتعلّمين كما تبين من وجهة نظر كلّ من المعلّم والمتعلّم.

المراجع:

- أندريتا، سوزي. (2013). التغيير والتّحدي "محو الأمية المعلوماتية للقرن الحادي والعشرين". دار الفجر للنشر والتوزيع.
- تدمري، رشا عمر. (2018). البحث العلمي من الفكرة إلى المناقشة، بيروت: المكتبة العصرية.
- توفيق، أمنية، خير. (2010). الوعي المعلوماتي ومهاراته لدى الأفراد، القاهرة: دار الثقافة العلمية، 195.
- الحيلة، محمّد محمود. (2007). التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية، الإمارات العربية المتحدة، العين: دار الكتاب الجامعي.
- الديبان، عهد بنت محمد، (2021)، "مستوى تضمين مهارات الثقافة الرقمية في كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية"، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد الخامس، العدد السابع والأربعون، ص ص. 94-76
- رجب، عديلة عبد الحميد. (2022). تضمن مهارات القرن الحادي والعشرين في مقررات رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات، مجلة كلية التربية بالمنصورة، مج (117)، ع (1)، 1264-1223.
- الزهراني، حسن محمّد. (2022). دور الثقافة الرقمية في تعزيز العملية التعليمية لدى طالب الإعداد التربوي بالجامعة الإسلامية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد 46.
- بن زينب، فاطمة. (2019). فضاءات المطالعة العمومية ودورها في تفعيل ونشر ثقافة المعلومات والثقافة الرقمية. المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات. السلسلة 23، العدد 46.
- أبو سريول، ياسين عبد الحميد طاهر، (2020)، دور الثقافة الرقمية والمهارات البشرية في التعليم الإلكتروني، المجلة الجزائرية للمالية العامة المجلد 10، العدد الثاني، ص. 53-31
- السعيد، عمر رضا مسعد. (2018). STEM. مدخل تكاملي حديث متعدد التخصصات للتميز الدراسي ومهارات القرن الحادي والعشرين. مصر، مجلة تربويات الرياضيات، كانون الثاني، مج 21، ع 2، 42-6.
- السعيد، بعلي محمّد، عبادة، نور الهدى. (2018). التربية الإعلامية قراءة في المفهوم، الأهداف والوسائل. المجلة الدولية للاتصال الاجتماعي. مج 5، ع 2، 63-56.
- الشهري، عبد الرحمن علي شار. (2020). مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في الكتب المدرسية بالمرحلة المتوسطة، مجلة العلوم التربوية. مج. 33، ع. 2، 333-307.
- علي، نبيل. (2010). الثقافة العربية وعصر المعلومات. الكويت: عالم المعرفة.
- المقرم، سعد (2001). طرائق تدريس الفيزياء المبادئ والأهداف. عمان: دار الشروق.

Collins,A., Halverson,R.(2009). Rethinking education in the age of technology: the digital revolution and the schools. **Journal of Computer Assisted Learning** 26(1):18 – 27

Digital culture. (2017). **your competitive advantage**. Microsoft Corporation.

Gere, C. (2002). **Digital Culture**. London: Reactions Books

Harris, J. LI. and Taylor, P. A. (2005) **Digital Matters, Theory and culture of the matrix**. London: Routledge.

Ken. Kay. (2010). **21st Century Skills: Why They Matter, What They Are, and How We Get There?** Publisher: Robert D. Clouse, Library of Congress Cataloging–in–Publication Data.

Khan, Muhammad Saqib, 2015, “The impacts of ICT on the students' Performance: A Review of Access to Information », Gomal University Pakistan, **Research on Humanities and Social Sciences, Vol.5, No.1**.

Kressel, H. (2007). **Competing for the future. How digital innovations are changing the world**. Cambridge, Cambridge University Press.

Lara, J. M. G., Osma, B. G., Mora, A., & Scapin, M. (2017). The monitoring role of female directors over accounting quality. **Journal of Corporate Finance**, 45, 651–668.

Lordache, E., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing Digital Skills and Competences: A Quick–Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models. **Italian Journal of Sociology of Education**, 9(1), 6–30.

McDonald. B., Lever. J. (2009). **Teaching and Learning with Technology**, 3rd edition, Boston: Allyn & Bacon.

Jeremy J. Shapiro and Shelley K. Hughes. (1996). Information Literacy as a Liberal Art–Enlightenment proposal for a new curriculum. **Sequence: Volume 31, Number 2**

Soeprijanto, S. &all., 2022, **The Effect of digital literacy. Self awarness and career education planning on Engineering and vocational teacher student’s learning achievement**, Journal of Technology and Science Education, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta – Indonesia 172–190.

UNESCO. (2018). **UN Study: E-Government 2018** // Department of Economic and Social UN affairs. Retrieved from: <https://2u.pw/MgJi5T>

Vuorikari R., Punie Y., Carretero Gomez S., Brande G. van den. (2022). **DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model**, available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bc52328b-294e-11e6-b616-01aa75ed71a1/language-en> (accessed 7.12.2022). doi 10.2791/607218. (In Eng.).