التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف التكنولوجيا الحديثة في تدريس المواد المهنية

د. بسام أحمد محمد عجلوني

جامعة اربد الأهلية – كلية العلوم التربوية

bassam.ajlouni@inu.edu.jo

Dr. Bassam Ahmad Ajlouni

Faculty of Educational Sciences, Irbid National University, Jordan,

bassam.ajlouni@inu.edu.jo

التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف التكنولوجيا الحديثة في تدريس المواد المهنية

د. بسام أحمد محمد عجلوني

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى التحديات التي تواجه معلمي المواد المهنية في المدارس الأردنية عند توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس، بما يشمل التحديات التقنية، والمهنية والمعرفية، والإدارية والتنظيمية، وتلك المتعلقة بالطلبة والمحتوى المهني، بالإضافة إلى فحص الفروق في هذه التحديات وفقًا لمتغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وطبقت على عينة مكونة من (١٨١) معلماً ومعلمة من مدارس مهنية تابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة إربد خلال الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥. أظهرت النتائج أن مستوى التحديات كان متوسطًا بشكل عام، وتصدرت التحديات التقنية المرتبة الأولى بدرجة مرتفعة، بينما لم تُسجل فروق ذات دلالة إحصائية في التحديات تعزى للمتغيرات الديموغرافية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية التكنولوجية في المدارس المهنية، وتوفير دعم فني دائم، وتنفيذ برامج تدريبية تطبيقية ومستدامة للمعلمين تواكب التطورات التكنولوجية.

الكلمات المفتاحية: التعليم المهني، التكنولوجيا التعليمية، التحديات التقنية، الكفاءة الرقمية، البنية التحتية، المدارس الأردنية، المعلمون، التحول الرقمي.

Abstract

This study aimed to identify the level of challenges faced by vocational subject teachers in Jordanian schools when integrating modern technology into teaching. These challenges include technical, professional and cognitive, administrative and organizational, student-related, and content-related challenges. The study also examined differences in these challenges according to gender, academic qualification, and years of experience. The descriptive analytical method was used, and the study was applied to

a sample of 181 male and female teachers from vocational schools affiliated with the Irbid First Directorate of Education during the second semester of the 2024/2025 academic year. The results showed that the overall level of challenges was moderate, with technical challenges ranking first at a high level. No statistically significant differences were found in the challenges based on demographic variables. The study recommended enhancing the technological infrastructure in vocational schools, providing continuous technical support, and implementing practical and sustainable training programs for teachers that keep pace with technological developments.

Keywords: Vocational education, educational technology, technical challenges, digital competence, infrastructure, Jordanian schools, teachers, digital transformation.

مقدمة

في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم نتيجة الثورة الصناعية الرابعة، أصبح دمج وادخال التكنولوجيا في التعليم ضرورة حتمية لتعزيز كفاءة النظام التعليمي ورفع جاهزية الطلبة لسوق العمل الرقمي. ويُعد التعليم المهني أحد أكثر القطاعات التي يمكن أن تستفيد من توظيف التكنولوجيا الحديثة، لما يوفره من فرص للتعلم التفاعلي، والتدريب المحاكى، وتنمية المهارات التقنية لدى الطلبة. وقد أولى الأردن اهتمامًا متزايدًا بتطوير التعليم المهني ضمن "رؤية التحديث الاقتصادي" (٢٠٢٢)، التي أكدت على أهمية مواءمة مخرجات التعليم مع متطلبات الاقتصاد الرقمي وسوق العمل المستقبلي.

ورغم التوجهات الرسمية الداعمة، إلا أن توظيف التكنولوجيا في تدريس المواد المهنية يواجه في السياق الأردني جملة من التحديات التي تعيق تحقيق الأهداف المرجوة. وتشير تقارير وزارة التربية والتعليم (٢٠٢١) إلى وجود تفاوت كبير في توفر البنية التحتية الرقمية بين المدارس، خاصة في المناطق الطرفية. كما بيّنت دراسات ميدانية أن عدداً كبيراً من معلمي التعليم المهني يفتقرون إلى المهارات الرقمية الكافية، أو لا يتلقون

التدريب المناسب لتوظيف الأدوات التكنولوجية في ممارساتهم التعليمية (الزعبي، ٢٠٢٠؛ العبادي وآخرون، ٢٠٢٣).

وتتمثل أبرز التحديات في نقص الكفاءات الرقمية عند المعلمين، وضعف الموارد الرقمية المتخصصة في المجال المهني، وغياب خطط واضحة لدعم التحول الرقمي في التعليم المهني على مستوى السياسات والممارسات. كما أظهرت نتائج بعض الدراسات الإقليمية أن المقاومة للتغيير، وعدم توفر الوقت الكافي لتطوير المحتوى الرقمي، تمثلان عائقين إضافيين أمام ادخال التكنولوجيا بكفاءة في التعليم المهني (UNESCO, 2022).

ومن هذا المنطلق، تبرز هذه دراسة المعمقة لتستقصي التحديات التي تواجه معلمي المواد المهنية في توظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم، بهدف الوصول إلى فهم واقعي لمتطلبات تطوير هذا القطاع الحيوي، والمساهمة في رسم سياسات تربوية فاعلة تدعم المعلمين وتنهض بجودة التعليم المهني في الأردن.

مشكلة الدراسة

شهد التعليم المهني في الأردن خلال السنوات الأخيرة اهتماماً متزايداً ضمن السياسات الوطنية الرامية إلى ربط مخرجات التعليم بمتطلبات الاقتصاد الرقمي، في ظل التحولات المتسارعة التي فرضتها الثورة الصناعية الرابعة. وتماشياً مع هذه التوجهات، تم التأكيد على ضرورة ادخال التكنولوجيا في العملية التعليمية، باعتبارها أداة فاعلة في تطوير أساليب التدريس وتعزيز المهارات التطبيقية لدى الطلبة. ومع ذلك، فإن الواقع العملي يكشف عن تحديات جوهرية تعيق توظيف التكنولوجيا بفاعلية في تدريس المواد المهنية داخل المدارس الأردنية.

فالمعلم، بوصفه محور العملية التعليمية، يواجه جملة من التحديات على المستويين التقني والبيداغوجي، تتضمن ضعف الكفاءة الرقمية، وقلة التدريب المتخصص في توظيف التكنولوجيا في السياقات المهنية، إلى جانب قصور واضح في البنية التحتية التكنولوجية في مختلف المدارس، لا سيما في المناطق النائية والمحرومة. كما أن العديد

من المعلمين يعانون من غياب الدعم المؤسسي الكافي، من حيث الموارد الرقمية أو الإرشاد الفني المستمر، مما يؤدي إلى شعور بالإحباط والممانعة تجاه التغيير.

أضف إلى ذلك، أن طبيعة التعليم المهني، الذي يعتمد بدرجة كبيرة على التطبيقات العملية والمواقف الحياتية الواقعية، يتطلب أدوات تكنولوجية متقدمة مثل المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي، وهي أدوات يصعب توفيرها أو استخدامها في بيئات تعليمية تفتقر إلى التجهيزات المناسبة. كما أن تصميم محتوى رقمي تفاعلي يتماشى مع متطلبات المواد المهنية يمثل تحدياً إضافياً يتطلب تضافر الجهود المؤسسية والتربوية. وانطلاقاً من هذا الواقع، تبرز الحاجة إلى تشخيص دقيق للتحديات التي يواجهها معلمو المواد المهنية في الأردن عند محاولتهم دمج التكنولوجيا في ممارساتهم التدريسية، بهدف تقديم تصورات عملية وحلول مقترحة تسهم في تمكينهم من أداء أدوارهم بكفاءة، وتعزيز جودة التعليم المهني ومواكبته لمتطلبات سوق العمل الحديث.

أسئلة الدراسة:

١. ما مستوى التحديات (المعرفية والتقنية، والمهنية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني) التي يواجهها معلمي المواد المهنية في تطبيق التكنولوجيا الحديثة في التدريس في المدارس الأردنية ؟

٢. هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في التحديات (التقنية، المهنية والمعرفية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني) التي تواجه معلمي المواد المهنية في توظيف التكنولوجيا الحديثة تُعزى للمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة) ؟

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من خلال:

أولًا: الأهمية النظرية

تنبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة من تركيزها على قضية راهنة تتصل بالتطورات المتسارعة والتغيرات المختلفة وتأثيرها على التعليم المهني في السياق الأردني، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من البحث والتقصي. كما تسهم الدراسة في سد فجوة معرفية

تتعلق بفهم طبيعة التحديات التي تواجه معلمي المواد المهنية عند توظيف التكنولوجيا في ممارساتهم التعليمية، وتُثري الأدبيات التربوية المتعلقة بدمج التكنولوجيا في التعليم الفني والمهني، لا سيما في الدول النامية. ويُتوقع أن تقدم الدراسة إطارًا نظريًا وتحليليًا يمكن البناء عليه في أبحاث مستقبلية مماثلة.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

أما من الناحية التطبيقية، فإن نتائج هذه الدراسة قد تساعد صانع القرار التربوي في وزارة التربية والتعليم الأردنية والمؤسسات التعليمية المعنية بالتعليم المهني على تحديد الاحتياجات التدريبية الحقيقية للمعلمين، وتطوير تقنيات فعالة لدعم توظيف التكنولوجيا في هذا القطاع. كما يمكن أن تُسهم التوصيات التي تخرج بها الدراسة في تحسين الخطط التعليمية، وتعزيز البنية التحتية الرقمية، وتصميم برامج تنمية مهنية مستدامة، مما يعزز من جودة التعليم المهني ويدعم جاهزية الطلبة لمتطلبات سوق العمل الحديث.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة الى تحقيق العديد من الاهداف وتشمل :

١. التعرف على مستوى التحديات (التقنية، المهنية والمعرفية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني) التي تقابل معلمي المواد المهنية في ربط التكنولوجيا الحديثة في التدريس في المدارس الأردنية.
٢. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحديات (التقنية، المهنية والمعرفية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني) التي تواجه معلمي المواد المهنية في ربط التكنولوجيا الحديثة تُعزى للمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة).

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

التحديات (Challenges): "الصعوبات أو العقبات التي تعيق تحقيق الأهداف المنشودة أو تؤثر في سير العمليات المختلفة في المجالات التعليمية أو المهنية أو الاجتماعية. وغالبًا ما تكون هذه التحديات ناتجة عن عوامل داخلية أو خارجية مثل

نقص الموارد، أو مقاومة التغيير، أو ضعف الكفاءة" (القريوتي، ٢٠٠٥، ٤٢).

وتعرف إجرائياً: المشكلات والصعوبات التي يواجهها معلمو المواد المهنية عند محاولتهم استخدام التكنولوجيا الحديثة في عمليات التعليم والتعلم، وتشمل هذه التحديات الجوانب الفنية، أو المعرفية، أو الإدارية، أو البنية التحتية، أو غيرها، كما تظهر من خلال إجاباتهم على أداة الدراسة.

التحديات التقنية إجرائياً: يقصد بها في هذه الدراسة الصعوبات التي يواجهها معلمو المواد المهنية في المدارس المهنية الأردنية والمتعلقة بالبنية التحتية التكنولوجية، مثل قلة توفر الانترنت، أو نقص الأجهزة والمعدات الحديثة، أو عدم توافق البرمجيات مع المناهج الدراسية.

التحديات المهنية والمعرفية للمعلم إجرائياً: تشير إلى ما يمتلكه المعلم من مهارات وقدرات مهنية ومعرفية تؤهله لتوظيف التكنولوجيا في التعليم، وتشمل ضعف الكفاءة الرقمية، أو محدودية التدريب المهني في مجال تكنولوجيا التعليم، أو غياب ثقافة التعلّم المستمر.

التحديات الإدارية والتنظيمية إجرائياً: تعني العقبات الناتجة عن السياسات التعليمية أو التنظيم الإداري داخل المدرسة أو على مستوى الوزارة، كضعف الدعم المؤسسي، أو غياب التشريعات المشجعة على التوظيف التكنولوجي، أو الضغط الناتج عن الأعباء الإدارية.

التحديات المتعلقة بالطلبة إجرائياً: تتمثل في الصعوبات المرتبطة بتفاعل الطلبة مع التكنولوجيا الحديثة، مثل ضعف الدافعية للتعلم الإلكتروني، أو انخفاض مهاراتهم التكنولوجية، أو التفاوت في فرص الوصول إلى الأدوات التقنية.

التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني إجرائياً: تشير إلى العقبات التي تعيق دمج التكنولوجيا مع المحتوى العملي والمهني، مثل صعوبة تحويل المحتوى العملي إلى مواد إلكترونية، أو عدم توفر برامج محاكاة مهنية مناسبة، أو محدودية الموارد التعليمية الرقمية المتخصصة.

توظيف التكنولوجيا الحديثة (Integration of Modern Technology): "استخدام الأدوات والبرمجيات والتقنيات الرقمية المعاصرة في السياقات التعليمية أو المهنية من أجل تحسين جودة الأداء وزيادة الكفاءة والفاعلية، مثل استخدام الحواسيب، والسبورات الذكية، والتطبيقات التعليمية، والتعلم الإلكتروني" (أبو زينة، ٢٠١٢، ٧٥). **يعرف إجرائياً** بأنه استخدام التقنيات المعاصرة في العملية التعليمية، مثل أجهزة الحاسوب، اللوحات التفاعلية، الإنترنت، تطبيقات التعليم الإلكتروني، أنظمة إدارة التعلم، الواقع المعزز، والطابعات ثلاثية الأبعاد، بهدف تحسين جودة التعليم المهني وتفعيله في البيئة الصفية.

المواد المهنية (Vocational Subjects): "المقررات الدراسية التي تركز على تنمية المهارات العملية والتقنية لدى الطلبة، بهدف إعدادهم لسوق العمل في مجالات محددة، مثل النجارة، والكهرباء، والتمديدات الصحية، وتكنولوجيا المعلومات" (عبد الحميد، ٢٠١٠، ٨٨).

معلمو المواد المهنية: هم المعلمون والمعلمات العاملون في المدارس المهنية في محافظة اربد، والذين يقومون بتدريس مواد مهنية مثل الصناعات، الكهرباء، الميكانيك، التجميل، الفندقة، وغيرها، ويشمل هذا التعريف المعلمين والمعلمات من مختلف التخصصات المهنية ومستويات الخبرة.

المدارس المهنية الأردنية: ويقصد بها المؤسسات التعليمية التابعة لوزارة التربية والتعليم في الأردن، التي تُعنى بتقديم التعليم والتدريب في المجالات المهنية للطلبة في المرحلة الثانوية، وتشمل المدارس التي تقدم مسارات مهنية تقنية أو تطبيقية في محافظة اربد والتابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة اربد.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: اقتصر موضوع الدراسة على تناول الصعوبات التي تواجه المعلم في استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في تدريس المجالات المهنية.

الحدود البشرية: أجريت الدراسة على مجموعة من المعلمين والمعلمات في المدارس المهنية التابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة اربد.

الحدود الزمانية: طبقت الدراسة الحالية خلال الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥.

الحدود المكانية: اقتصر تطبيق الدراسة على المدارس المهنية التابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة اربد في محافظة اربد.

الإطار النظري

شهدت نظم التعليم في العالم تحولاً جذريًا في العقود الأخيرة، مع ازدياد الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة كأداة فعّالة لتحسين جودة التعليم وتطوير ممارساته، خصوصًا في التعليم المهني الذي يتطلب أدوات تعليمية متقدمة تحاكي بيئات العمل الحقيقية. وفي السياق الأردني، تُولي تهتم وزارة التربية والتعليم بإدماج التكنولوجيا في التعليم، بما في ذلك المدارس المهنية، إلا أن هذا التوجه يواجه مجموعة من التحديات على مستوى المعلمين والإدارة والبنية التحتية.

أولاً: مفهوم التكنولوجيا في التعليم المهني

تشير التكنولوجيا التعليمية إلى الاليات التي تُستخدم لتحسين عملية التعليم والتعلم، وتشمل أجهزة الحاسوب، والسبورات الذكية، وبرامج المحاكاة، والواقع المعزز، والمنصات التعليمية الرقمية (Mishra & Koehler, 2006). في التعليم المهني، تلعب التكنولوجيا دورًا مضاعفًا، فهي لا تقتصر على نقل المعرفة النظرية، بل تساعد أيضًا على تدريب الطلبة على مهارات عملية عبر تقنيات المحاكاة والنمذجة والتدريب عن بُعد.

ثانيًا: أهمية ربط التكنولوجيا الحديثة في التعليم المهني

يُعد توظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم المهني وسيلة لتحسين فاعلية التعلم وتعزيز مهارات الطلبة الرقمية والمهنية على حد سواء. فقد أوضحت دراسات حديثة (UNESCO, 2023؛ Al-Rawashdeh et al., 2022) أن استخدام التكنولوجيا في التعليم المهني يُسهم في:

- تقليص الفجوة بين المهارات المطلوبة في سوق العمل وما يتعلمه الطلبة.
- رفع مستوى تفاعل الطلبة وتحفيزهم.
- تسهيل التعليم الشخصي وفقاً لقدرات المتعلمين.

- تمكين التعليم المستمر والتعلم الذاتي.

ثالثًا: تحديات تفعيل التكنولوجيا الحديثة في التعليم المهني

رغم إدراك المعلمين لأهمية التكنولوجيا في التعليم، إلا أنهم يواجهون عددًا من التحديات، أبرزها:

١. **ضعف البنية التكنولوجية:** ما تزال العديد من المدارس المهنية في الأردن تفتقر إلى الأجهزة التقنية اللازمة أو تعاني من ضعف الاتصال بالإنترنت، وهو ما يجعل من توظيف التكنولوجيا أمرًا صعبًا (Ministry of Education, Jordan, 2022).

٢. **نقص الكفاءات والمهارات الرقمية لدى المعلمين:** أظهرت دراسة الخوالدة (٢٠٢٣) أن نسبة كبيرة من معلمي المواد المهنية يعانون من نقص في التدريب على استخدام أدوات التعليم الرقمي وتطبيقاته، مما يحدّ من قدرتهم على دمج التكنولوجيا في التدريس.

٣. **ضعف الدعم الإداري والمالي:** يواجه المعلمون صعوبات في الحصول على دعم مالي لتحديث أدوات التعليم، أو على دعم إداري لتوفير وقت كافٍ للتخطيط وتطوير الأنشطة التعليمية الرقمية (Abu Alrub & Alshurman, 2021).

٤. **مقاومة التغيير:** بعض المعلمين يفضلون الأساليب التقليدية في التعليم بسبب شعورهم بعدم الارتياح أو القلق من استخدام التكنولوجيا، وهو ما يرتبط أيضًا بعامل العمر والخبرة التكنولوجية (Al-Khasawneh, 2022).

٥. **عدم مواءمة بعض المواد المهنية للتعليم الرقمي:** هناك صعوبة في نقل بعض المهارات المهنية العملية عبر الوسائط الرقمية دون وجود بيئة تدريبية مجهزة أو أدوات محاكاة متطورة (UNESCO-UNEVOC, 2021).

الدراسات السابقة:

هذا الجزء يتناول الدراسات التي لها علاقة بموضوع الدراسية الحالية, وهي على النحو الآتي:

أجرى مصطفى وآخرون (Mustafa et al., 2024) دراسة بهدف التعرف على التحديات والحلول دمج التكنولوجيا في المدارس الريفية من خلال أجراء مراجعة منهجية

(باستخدام إطار PRISMA 2020) لـ ٣٦ دراسة من قواعد Scopus و Web of science. وأظهرت النتائج أن الفجوة الرقمية بين المدارس الحضرية والريفية تُعيق تكافؤ فرص دمج التكنولوجيا في المسار التعليمي، حيث كشف التحليل التفسيري النقدي عن ٢٩ تحديًا رئيسيًا مُصنَّفًا ضمن ثلاث مستويات بيئية: الكلي مثل نقص البنية التحتية، والمتوسط مثل ضعف التدريب المهني، والجزئي مثل مقاومة التغيير لدى المعلمين. كما حددت الدراسات حلولًا مُقترحة مثل تعزيز الشراكات بين الحكومات والمجتمعات المحلية، وتصميم برامج تدريبية مُخصصة. ورغم ذلك، تبقى الحاجة ملحّة لبحث تأثير هذه الحلول على تجارب الطلاب التعليمية ونتائجهم الأكاديمية في المناطق الريفية، مع التركيز على العوامل التمكينية التي تدعم الاستخدام الفعّال للتكنولوجيا في هذه السياقات.

وهدفت دراسة رانبير (Ranbir, 2024) إلى التعرف على إبراز الفرص والتحديات المتعلقة باعتماد التكنولوجيا التعليمية في المنظومات التربوية المعاصرة، وسلطت الضوء على المزايا المحتملة مثل تعزيز تفاعل الطلاب، وتخصيص تجارب التعلُّم، وإتاحة موارد تعليمية متنوعة. وحددت العقبات التي تواجه المؤسسات والمعلمين، كالعوائق التقنية، ومقاومة التغيير، وانعدام العدالة في الوصول إلى الأدوات الرقمية. كما اقترحت الدراسة آليات لتعظيم الفوائد، مثل تطوير البرامج التدريبية للمعلمين، ووضع خطط استراتيجية مدروسة، وتوفير الدعم المستمر. وأكدت على ضرورة تبني نهج متأنٍ في التنفيذ، يرافقه تقييم دوري لضمان تحقيق التكامل الفعّال بين التكنولوجيا والعملية التعليمية، بما يحقق أقصى استفادة للطلبة والمعلمين.

أما دراسة شخاترة (٢٠٢٣) هدفت إلى تشخيص التحديات التي تعيق معلمي المدارس الحكومية الأردنية عن توظيف التقنيات التعليمية الحديثة، واستكشاف العلاقة بين متغيرات (النوع الاجتماعي، العمر، المؤهل العلمي، التخصص، الخبرة المهنية) ومدى اعتماد هذه التقنيات في الممارسة التعليمية، اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، وشملت العينة ٧٦٨ معلماً ومعلمة من ثلاث مديريات تربوية في محافظة المفرق، ركّز على ثلاثة محاور رئيسة: الجانب التدريبي والتأهيلي، والعوامل التنظيمية داخل المؤسسة التعليمية، والعوامل الذاتية للمعلمين. واظهرت النتائج عن وجود عوائق ذات تأثير متفاوت

الدرجة تعيق تبني التقنيات الحديثة، حيث تفاعلت عوامل تنظيمية وذاتية سلبياً مع تطور التعليم وجودة مخرجاته. وفي ضوء هذه النتائج، قدمت الدراسة حزمة من المقترحات لتعزيز كفاءة استخدام التقنيات التعليمية، مع التأكيد على أهمية تطوير البرامج التدريبية وتوفير البنية التحتية اللازمة ودعم المعلمين نفسياً ومهنياً.

ودراسة مرشود ومراحيل (٢٠٢٢) هدفت إلى الكشف عن معوقات ربط التكنولوجيا في التعليم من وجهة نظر الطلبة المعلمين بكلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين (الأونروا) في الضفة الغربية. اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تصميم استبانة مكونة من (٣٦) فقرة موزعة على أربعة مجالات رئيسة، مع ضمان صدقها وثباتها. طُبقت الأداة على عينة عشوائية قوامها (١٢٥) طالبًا وطالبةً خلال العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦، وأشارت النتائج إلى أن مستوى المعوقات بشكل عام كان بدرجة متوسطة. كما كشفت عن عدم وجود فروق دلالة إحصائية بين استجابات العينة تعزى لمتغير الجنس، باستثناء مجال التجهيزات المادية الذي أظهر تفوقًا لصالح الإناث. في حين وُجدت النتائج فروق تعزى لمتغير التخصص الأكاديمي في الدرجة الكلية للمعوقات وفي معظم المجالات، باستثناء (الطلبة المعلمين، والمنهج).

هدفت دراسة الهارون (٢٠٢٠) إلى استكشاف مدى توظيف المستحدثات التكنولوجية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في الكويت، وتحديد أبرز التحديات التي تعيق استخدامها من وجهة نظر المعلمين، حيث اعتمدت على المنهج الوصفي وشملت عينة من ٣٦٠ معلمًا ومعلمة. وأظهرت النتائج انخفاضًا ملحوظًا في استخدام تلك المستحدثات، مع وجود معوقات رئيسة مثل نقص التدريب وعدم كفاية البنية التحتية والدعم الفني، بينما لم تسجل فروقًا إحصائية في مستوى الاستخدام أو المعوقات بناءً على الجنس أو سنوات الخبرة أو المؤهل العلمي (فيما يخص المعوقات فقط). إلا أنها كشفت عن تفوق المعلمين الحاصلين على مؤهلات عليا في استخدام التكنولوجيا مقارنة بغيرهم.

وتناولت دراسة بدرخان ومحمود (٢٠٢٠) التعرف على درجة تأثير التقنيات التعليمية على جودة التعليم وتطورها من وجهة رأي أعضاء الهيئة الأكاديمية"، اعتمدت

الدراسة على استبيان مكون من ٢٠ فقرة وُزِّع عشوائياً على ١٩٨ عضو هيئة أكاديمية، حيث أظهرت النتائج أن الإنترنت (بنسبة ١٨.٧٪) ومواقع التواصل الاجتماعي (١٥.٩٪) هما الأكثر استخداماً، مع وجود تأثير إيجابي واضح في تحسين جودة التعليم عبر تعزيز تفاعل الطلاب، ودعم أساليب التدريس التفاعلية، وتسهيل إدارة الموارد الجامعية. ومع ذلك، سجل مجال تحديث المقررات الدراسية أضعف الارتباطات، مما يستدعي تعزيز دمج التقنيات في تصميم المناهج. كما لم تُظهر الدراسة فروقاً إحصائية في استجابات المشاركين تعزى للجنس أو المرحلة الأكاديمية أو سنوات الخبرة، مما يشير إلى اتساق الرؤى حول أهمية هذه التقنيات رغم التحديات القائمة في بعض الجوانب.

كذلك سعت مهدي ونوري (٢٠١٩) إلى الكشف عن أهم المعوقات التي تعوق استخدام التكنولوجيا الحديثة من قبل مدرسي التعليم الثانوي الإعدادي بوزارة التربية العراقية، وآثر الجنس على ذلك من وجهة نظر المدرسين، وبلغت عينة الدراسة (١٦٧) منهم (٨٨) مدرس و(٧٩) مدرسة اختيروا بالطريقة العشوائية، واستخدمت استبانة مكونة من (٢٤) فقرة، وأظهرت النتائج وجود معوقات كبيرة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم وخصوصا المادية والفنية والبشرية.

وهدفت دراسة أتابك (Atabek, 2019) إلى تفسير صعوبات دمج التكنولوجيا في التعليم من خلال استطلاع آراء ١١٧ خبيرًا تربويًّا في وزارة التربية والتعليم التركية، وتم تصنيف التحديات إلى فئات رئيسية شملت: نقص التدريب (قبل الخدمة وأثنائها)، وضَعف الدعم الفني للمحتوى، وغياب نظام الحوافز، بالإضافة إلى قصور البنية التحتية التكنولوجية والمادية. على عكس التوقعات، لم تُشكّل حداثة التكنولوجيا عائقًا، لكن أُبرِزَ تقصير مؤسسات إعداد المعلمين في تدريبهم على الأدوات التي تفرضها الوزارة. عدم وجود فروق دلالة إحصائية بين إدراك العقبات والمتغيرات الديموغرافية (كالعمر أو الجنس)، إلا أن الخبرة التدريسية الطويلة ارتبطت بانخفاض الشعور بنقص الموارد، بينما خَفَّضت الخبرة الإدارية في التعليم الإحساس بالضغوط النفسية المرتبطة بالدمج.

أما دراسة بن معيزة وبن عبد المالك (٢٠١٨) فقد هدفت إلى تحليل تحديات تطبيق التعليم النقال في المدارس الابتدائية الجزائرية من رأي المعلمين، باستخدام المنهج

الوصفي التحليلي والمقابلات نصف الموجهة مع ٣٠ معلمًا، وتحليل المضمون. أظهرت النتائج ضعفًا في دمج التكنولوجيا بسبب صعوبات متعددة: ذاتية (كضعف الوعي التكنولوجي)، وإدارية (غياب الدعم المؤسسي)، وفنية (نقص الصيانة والدعم)، ومادية (قلة الأجهزة واتصال الإنترنت)، وأمنية (مخاطر استخدام الإنترنت)، مع التركيز على إيجابيات محدودة كزيادة تفاعل التلاميذ. واقترحت الدراسة حلولًا كتدريب المعلمين، وتعزيز الأمن الرقمي، وتحسين التنسيق بين الجهات المعنية لتنمية التكامل الفعّال للتكنولوجيا في التعليم.

التعقيب على الدراسات السابقة

في ضوء استعراض الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الصعوبات المرتبطة في توظيف التكنولوجيا في التعليم، يتضح أن الدراسة الحالية تتميز عن الدراسات السابقة بعدد من الجوانب التي تضفي عليها قيمة علمية وتطبيقية إضافية. فهي تُعنى بشكل مباشر بتشخيص التحديات في المدارس المهنية التي تواجه المعلمين بمحافظة إربد عند توظيف التكنولوجيا الحديثة في تدريس المواد المهنية، وهو موضوع لم يحظَ بالاهتمام الكافي في الأدبيات التربوية، على الرغم من حساسيته وأهميته في ظل التوجه نحو التحول الرقمي في التعليم. كما تنفرد الدراسة بتقديمها لتحليل متكامل يشمل خمسة محاور رئيسة للتحديات، هي: التحديات التقنية، والمهنية والمعرفية للمعلم، والإدارية والتنظيمية، وتلك المتعلقة بالطلبة، إضافة إلى التحديات المتعلقة بالمحتوى المهني. ويساعد هذا التصنيف على فهم أعمق للمشكلات التي تعيق دمج التكنولوجيا في هذا النوع من التعليم، ويُسهم في اقتراح تدخلات أكثر فعالية واستجابة للواقع.

وتأتي الدراسة الحالية في سياق جغرافي محدد هو محافظة إربد، ما يمنحها بعداً محلياً تطبيقياً يمكن أن تستفيد منه وزارة التربية والتعليم الأردنية والمؤسسات المعنية بالتعليم المهني، لاسيما في ظل الحاجة المتزايدة لمواءمة التعليم المهني مع متطلبات سوق العمل الرقمي ومعطيات الثورة الصناعية الرابعة. ومن هنا، فإن هذه الدراسة تسد فجوة بحثية، وتُعد استكمالاً نوعياً للجهود البحثية السابقة.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

لتحقيق الأهداف المرجوة استخدم منهج وصفي تحليلي؛ والذي يمكن الباحث من الكشف عن مستوى التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف التكنولوجيا الحديثة في تدريس المواد المهنية.

مجتمع الدراسة وعينته:

تكون مجتمع الدراسة من المعلمين (ذكور، واناث) في المدارس المهنية التابعة لمديرية تربية وتعليم قصبة اربد للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ والبالغ عددها (١٨) مدرسة، وتكونت عينة الدراسة من (١٨١) معلماً ومعلمة تم اختيارهم من ثماني مدارس: منها (٤) مدارس مهنية للذكور (مدرسة وصفي التل الثانوية الشاملة للبنين، ومدرسة علي خلقي الشرايري الثانوية الشاملة للبنين، ومدرسة الزرنوجي الثانوية الشاملة للبنين، ومدرسة سعد بن أبي وقاص الثانوية الشاملة للبنين)، و (٤) مدارس مهنية للإناث أو المختلطة شملت (مدرسة بيت يافا الثانوية الشاملة المختلطة، ومدرسة عائشة بنت أبي بكر الثانوية الشاملة للبنات، ومدرسة فاطمة الزهراء الثانوية الشاملة للبنات، ومدرسة جمانة الثانوية للبنات)، والجدول أدناه يوضح أفراد عينة الدراسة:

جدول (1): يمثل توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الدراسة

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة
الجنس	ذكر	106	58.6
	أنثى	75	41.4
المؤهل العلمي	دبلوم	16	8.8
	بكالوريوس	152	84.0
	دراسات عليا	13	7.2
عدد سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	38	21.0
	من ١٠- ١٥ سنة	71	39.2
	أكثر من ١٥ سنة	72	39.8
	المجموع	**181**	**100**

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، تم تطوير مقياس التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف التكنولوجيا الحديثة في تدريس المواد المهنية بعد الإطلاع على الأدب النظري في مجال التعليم المهني والتقني والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، تكون المقياس بصورته النهائية من (٢٥) فقرة موزعة على خمسة أبعاد رئيسية (التقنية، المهنية والمعرفية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني).

الصدق الظاهري لأداة الدراسة

تم التاكد من مصداقية المقياس وأبعاده؛ من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية؛ لإبداء آرائهم حول دقة وصحة المقياس, ووضوح الفقرات، والصياغة اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضعت لأجله، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسباً على الأبعاد أو الفقرات، وبعد الأخذ بملاحظات المحكّمين وتوصياتهم أخرج المقياس بصورته النهائية مُكون من (٢٥) فقرة، موزعة على (٥) أبعاد رئيسية.

ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات الاتساق الداخلي للمقياس، تم حساب معامل كرونباخ ألفا لأبعاد المقياس والدرجة الكلية.

الجدول(٢): معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لمقياس التحديات

المجال	معامل كرونباخ ألفا
التحديات التقنية	.806
التحديات المهنية والمعرفية للمعلم	.818
التحديات الإدارية والتنظيمية	.834
التحديات المتعلقة بالطلبة	.792
التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني	.898
الدرجة الكلية	.779

يتضح من الجدول (٢) أن قيمة ثبات الاتساق الداخلي لمقياس الدراسة بلغ

(.779)، وتراوحت لمجلات الدراسة بين (.792- 898.).

متغيرات الدراسة

- **المتغيرات المستقلة:** الجنس والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة.
- **المتغيرات التابعة:** التحديات (التقنية، المهنية والمعرفية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني).

تصحيح المقياس

لدراسة آراء المشاركين في البحث، اعتمدت الدراسة على مقياس الخماسي لليكرت ضمن المستويات: (لا أوافق بشدة، لا أوافق، محايد، أوافق، أوافق بشدة). جُهِّزَت الاستجابات رقميًا باستخدام ترميز عددي من (١ إلى ٥)، حيث خُصِّصَت القيمة (١) لاختيار "لا أوافق بشدة" وتدرجت القيم حتى الوصول إلى (٥) لاختيار "أوافق بشدة"، وتم تحليل البيانات باستخدام المعادلة الإحصائية التالية: أعلى درجة–أدنى درجة/ عدد المستويات = ٥-١/٣ =٣/٤=١.٣٣

وتكونت المستويات الثلاثة كالأتي:

- (≤ من ٢,٣٣) تكون درجة التقدير منخفضة.
- (من ٢,٣٤ إلى ٣,٦٧) تكون درجة تقدير متوسطة.
- (٣,٦٨ فأكثر) تكون درجة تقدير مرتفعة.

إجراءات الدراسة

- مراجعة الأدب النظري لمتغيرات الدراسة.
- تم تحديد أسئلة ومتغيرات مشكلة الدراسة، وتحديث المقاييس المستخدمة في الدراسة بعد مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة.
- تم أعداد أداة الدراسة, لتأكد من ثبات ومصداقية المؤشرات من خلال عرضها على محكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية.
- تكون مجتمع الدراسة بالمعلمين والمعلمات التابعين لمديرية تربية وتعليم قصبة اربد.
- تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة بطريقة علمية.
- تفريغ البيانات باستخدام الاساليب الإحصائية (Statistical Package For

(SPSS) (Social Science للإجابة على أسئلة الدراسة والوصول إلى النتائج.

- **المعالجات الإحصائية:**

- حساب الانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية لأبعاد الدراسة، والمتضمنة مجموعة من الفقرات.
- باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) تم حساب معاملات الاتساق الداخلي لأغراض ثبات أداة الدراسة.
- تحليل التباين (Three Way ANOVA) للمتغيرات.

نتائج الدراسة

يتضمن هذا الجزء النتائج التي تم التوصل إليها مرتبة حسب ترتيب أسئلة الدراسة، وفيما يلي عرضاً لها.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول وينص على: "ما مستوى التحديات (التقنية، المهنية والمعرفية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني) التي تواجه معلمي المواد المهنية في توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس في المدارس الأردنية ؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج الانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية لجميع الفقرات ، وفيما يلي توضيح ذلك من خلال الجدول .

جدول (٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى التحديات التي تواجه معلمي المواد المهنية في توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١.	1	التحديات التقنية	3.73	.619	مرتفع
٢.	4	التحديات المتعلقة بالطلبة	3.63	.849	متوسط
٣.	5	التحديات المتعلقة بالمحتوى المهني	3.61	.840	متوسط
٤.	2	التحديات المهنية والمعرفية للمعلم	3.58	.676	متوسط
٥.	3	التحديات التنظيمية والإدارية	3.23	.698	
		الدرجة الكلية	3.52	.552	متوسط

يظهر من الجدول (٣) أن المتوسط الحسابي لمقياس التحديات **التي** تقف عائقا امام معلمي المواد المهنية في توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس جاء متوسط، بمتوسط حسابي (٣.٥٢)، وهو ما يشير إلى أن التحديات موجودة بشكل واضح، لكنها لا تُعتبر عائقًا شديد التعقيد. أما فيما يتعلق بالأبعاد المكونة لهذا المقياس فقد جاء البعد "التحديات التقنية" على المرتبة الأولى بدرجة تقييم مرتفعة، ومتوسط حسابي (٣.٧٣)، ويعزى ذلك غالبًا إلى نقص البنية التحتية التكنولوجية أو ضعف الدعم الفني، مما يتطلب تعزيز التجهيزات الرقمية وتدريب المعلمين على استخدامها. يليه بعد "التحديات المتعلقة بالطلبة" بالمرتبة الثانية، بمتوسط حسابي متوسط القوة (٣.٦٣)، وقد يعزى ذلك إلى محدودية تفاعل الطلبة مع الأدوات التكنولوجية أو نقص مهاراتهم الرقمية، مما يستدعي تصميم أنشطة تعليمية تتناسب مع مستواهم وتوفير دعم تقني مخصص لهم. ثم بعد "التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني" بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٣.٦١) ومستوى متوسط, وربما تعكس صعوبة توظيف التكنولوجيا بشرح الجوانب العملية للمهنة، ما يفرض تحديث محتوى رقمي متخصص بالشراكة مع خبراء المجال.

يليه بعد "التحديات المهنية والمعرفية للمعلم" بمتوسط حسابي (٣.٥٨) ومستوى متوسط, وقد يعزى ذلك إلى ضعف كفاءة بعض المعلمين في استخدام التكنولوجيا، مما يُبرز أهمية تنظيم برامج تدريبية لرفع مهاراتهم. وبالمرتبة الأخيرة جاء بعد "التحديات الإدارية والتنظيمية" بمتوسط حسابي (٣.٢٣) ومستوى متوسط. وقد يفسر ذلك بعدم وضوح السياسات الداعمة أو نقص التنسيق بين الإدارة والمعلمين، ما يتطلب وضع خطط إستراتيجية وحوافز لتعزيز التكامل بين الجانبين.

١- التحديات التقنية

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات التقنية مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١.	3	عدم توفر الأجهزة والأدوات التكنولوجية اللازمة في المدرسة.	3.94	1.292	مرتفع
٢.	1	ضعف الاتصال بشبكة الإنترنت يؤثر	3.89	1.282	مرتفع

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
		سلبًا على استخدام التكنولوجيا.			
٣.	5	قِدَم أو ضعف كفاءة الأجهزة المتوفرة يعيق استخدامها.	3.71	1.227	مرتفع
٤.	2	عدم توفر الدعم الفني لحل المشكلات التقنية أثناء الحصة.	3.60	1.268	متوسط
٥.	4	صعوبة استخدام بعض البرامج أو المنصات التعليمية بسبب تعقيدها.	3.52	1.209	متوسط
الدرجة الكلية			**3.73**	**.619**	**مرتفع**

يظهر من الجدول (٤) أن المتوسط الحسابي لبعد التحديات التقنية جاء بدرجة مرتفعة، وبمتوسط حسابي (٣.٧٣)، حيثُ جاءت الفقرة (٣) "عدم توفر الأجهزة والأدوات التكنولوجية اللازمة في المدرسة" على المرتبة الأولى بدرجة تقييم مرتفعة, ومتوسط حسابي (٣.٩٤)، وقد يُفسّر بأن نقص التدريب العملي والتأهيل الكافي بتوظيف التقنيات التعليمية يُشكّل التحدي الأكبر للمعلمين. ويعود ذلك إلى عوامل مثل ندرة البرامج التدريبية المُخصصة، أو اعتماد بعض المؤسسات على تدريبات نظرية غير مُرتبطة بالتطبيق الفعلي، فضلًا عن التوسع السريع في أدوات رقمية جديدة دون توفير فرص كافية لاكتساب المهارات اللازمة. اتفقت النتائج مع دراسة مصطفى وآخرون (٢٠٢٤) حول نقص البنية التحتية وضعف الاتصال بالإنترنت كعائق رئيسي. كما توافقت مع دراسة ومهدي ونوري (٢٠١٩) في التأكيد على العوائق الفنية والمادية.

بينما جاءت الفقرة (٤) "صعوبة استخدام بعض البرامج أو المنصات التعليمية بسبب تعقيدها" في المرتبة الأخيرة، بدرجة منخفضة, ومتوسط حسابي (٣.٥٢). وقد يعكس ذلك قدرة نسبية لدى المعلمين على التكيّف مع التطور التكنولوجي، ربما بسبب دعم مؤسسي أو اعتيادهم على استخدام أدوات متشابهة في الوظائف الأساسية، أو وجود منصات تدريبية ذاتية تسمح بالتعلم المستمر دون ضغوط زمنية كبيرة. تشابهت مع

دراسة الهارون (٢٠٢٠) ودراسة أتابك (٢٠١٩) في الإشارة إلى نقص التدريب كعامل مؤثر.

ويفسّر التفاوت بين الفقرتين أن التحدي الحقيقي لا يكمن في سرعة التطور التكنولوجي نفسه، بل في غياب آلية تدريبية فاعلة تواكب هذا التطور، مما يخلق فجوة بين الإمكانات التكنولوجية المتاحة وقدرة المعلمين على توظيفها. وقد يعكس هذا الواقع ضغوطًا إضافية على المعلمين، مثل كثافة المناهج أو نقص الدعم المؤسسي، مما يُحدّ من فرصهم في تطوير مهاراتهم الرقمية. وتتوافق هذه النتائج مع دراسات تؤكد أن التدريب العملي والمستمر هو العامل الحاسم في نجاح التحول الرقمي في التعليم، أكثر من توافر الأدوات نفسها.

2- التحديات المهنية والمعرفية للمعلم

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات المهنية والمعرفية للمعلم مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١.	4	أفتقر إلى التدريب الكافي على استخدام الأدوات الرقمية التعليمية.	3.88	1.344	مرتفع
٢.	3	أحتاج إلى مزيد من الورش أو الدورات حول التعليم الرقمي المهني.	3.57	1.375	متوسط
٣.	1	أواجه صعوبة في دمج التكنولوجيا مع المحتوى المهني بشكل فعال.	3.54	1.319	متوسط
٤.	5	لا أشعر بالكفاءة في استخدام التكنولوجيا داخل الصف.	3.54	1.368	متوسط
٥.	2	التغير السريع في الأدوات التكنولوجية يصعب مواكبته.	3.42	1.366	متوسط
		الدرجة الكلية	**3.58**	**.676**	**متوسط**

يظهر من الجدول (٥) أن المتوسط الحسابي لبعد التحديات المهنية والمعرفية للمعلم جاء بدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي (٣.٥٨)، حيثُ جاءت الفقرة (٤) "أفتقر

إلى التدريب الكافي على استخدام الأدوات الرقمية التعليمية" على المرتبة الأولى بدرجة تقييم مرتفعة, ومتوسط حسابي (٣.٨٨)، ويمكن تفسير ذلك بعدم كفاية البرامج التدريبية المقدمة للمعلمين، سواء من حيث الكمية أو النوعية، حيث قد تركز بعض البرامج على الجانب النظري دون ربطه بالتطبيق العملي داخل الفصل الدراسي. كما أن التطور المتسارع في الأدوات الرقمية قد يفوق قدرة الجهات التعليمية على توفير تدريبات مُحدَّثة بشكل دوري، ما يخلق فجوة بين المهارات المطلوبة والموارد المتاحة. اتفقت مع دراسة شخاترة (٢٠٢٣) ودراسة بن معيزة وبن عبد المالك (٢٠١٨) في تسليط الضوء على ضعف المهارات الرقمية للمعلمين وعدم كفاية البرامج التدريبية.

أما الفقرة (٢) "التغير السريع في الأدوات التكنولوجية يصعب مواكبته" فقد جاءت في المرتبة الأخيرة، وبمستوى متوسط, ومتوسط حسابي (٣.٤٢). ويُعزى هذا الانخفاض النسبي إلى احتمالية اعتياد المعلمين على التكيف مع التحديثات التكنولوجية نتيجة استخدامهم اليومي لهذه الأدوات، أو وجود دعم فني من المؤسسة التعليمية يُسهّل عملية التكيُّف. كما أن بعض المنصات الرقمية تُصمم بواجهات بسيطة تسمح بالاستخدام دون الحاجة إلى تدريب مُكثَّف، مما يقلل من الشعور بصعوبة المواكبة.

٣- التحديات الإدارية والتنظيمية

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات الإدارية والتنظيمية مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١.	2	لا يوجد تشجيع كافٍ من الإدارة على توظيف التكنولوجيا.	4.10	1.263	مرتفع
٢.	4	لا يتم توفير الوقت الكافي لتحضير دروس رقمية باستخدام التكنولوجيا.	3.46	1.698	متوسط
٣.	5	لا توجد خطة مدرسية واضحة لدعم دمج التكنولوجيا في المواد المهنية.	3.06	1.546	متوسط
٤.	1	هناك نقص في التنسيق بين المعلمين فيما	2.79	1.422	متوسط

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
		يخص استخدام الأدوات الرقمية.			
٥.	3	عدد الحصص أو الجدول الدراسي لا يسمح باستخدام التكنولوجيا بكفاءة.	2.76	1.431	متوسط
الدرجة الكلية			**3.23**	**.698**	**متوسط**

يظهر من الجدول (٦) أن المتوسط الحسابي لبعد التحديات الإدارية والتنظيمية جاء بدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي (٣.٢٣)، توافقت مع دراسة مرشود ومراحيل (٢٠٢٢) في تصنيف المعوقات التنظيمية (مثل غياب الخطط المدرسية) كعوامل مؤثرة. حيثُ جاءت الفقرة (٢) "لا توجد خطة مدرسية واضحة لدعم دمج التكنولوجيا في المواد المهنية" على المرتبة الأولى بدرجة تقييم مرتفعة, ومتوسط حسابي (٤.١٠)، ويعود ذلك إلى عدة عوامل، منها ضعف الرؤية المؤسسية تجاه دمج التكنولوجيا في المناهج المهنية، وعدم وضع أهداف عملية قابلة للتنفيذ، فضلًا عن انعدام التنسيق بين الإدارة المدرسية والمعلمين أثناء وضع الخطط، مما يُعمّق الفجوة بين السياسات المُعلنة والممارسات الفعلية. إضافة إلى ذلك، تُعاني الخطط الحالية من جمود في مواكبة التسارع التكنولوجي، مما يجعلها عاجزة عن تلبية متطلبات الواقع التعليمي المتغير. كما اتفقت مع دراسة شخاترة (٢٠٢٣) حول ضعف التنسيق بين الإدارة والمعلمين.

في حين جاءت الفقرة (٣) "عدد الحصص أو الجدول الدراسي لا يسمح باستخدام التكنولوجيا بكفاءة" في المرتبة الأخيرة، بدرجة متوسطة, ومتوسط حسابي (٢.٧٦). ويُعزى هذا الانخفاض إلى عدة أسباب، منها قدرة بعض المعلمين على إدارة الوقت بفاعلية داخل الحصص، أو استخدامهم أدوات تكنولوجية بسيطة لا تتطلب وقتًا طويلًا للتطبيق. كما قد تلعب اختلافات أولويات المواد الدراسية دورًا في تخفيف هذا التحدي، حيث تُخصص مواد معينة فترات أطول للتطبيقات الرقمية. إلى جانب ذلك، قد يسهم توفر بنية تحتية داعمة (كأجهزة سريعة أو اتصال إنترنت مستقر) في تقليل الوقت المهدور خلال الحصص.

٤- التحديات المتعلقة بالطلبة

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات المتعلقة بالطلبة مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١.	4	يفتقر بعض الطلبة إلى المهارات الأساسية لاستخدام التكنولوجيا.	3.59	1.680	متوسط
٢.	2	عدم توفر أجهزة تكنولوجية لدى بعض الطلبة في منازلهم.	3.46	1.688	متوسط
٣.	5	استخدام التكنولوجيا قد يؤدي إلى تشتت انتباه الطلبة أحيانًا.	3.43	1.707	متوسط
٤.	3	صعوبة ضبط الصف عند استخدام التكنولوجيا.	3.35	1.721	متوسط
٥.	1	ضعف الدافعية لدى الطلبة للتعلم باستخدام الوسائط الرقمية.	3.33	1.643	متوسط
متوسط	**.849**	**3.63**	**الدرجة الكلية**		

يظهر من الجدول (٧) أن المتوسط الحسابي لبعد التحديات المتعلقة بالطلبة جاء بدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي (٣.٦٣)، حيثُ حصلت الفقرة (٤) "يفتقر بعض الطلبة إلى المهارات الأساسية لاستخدام التكنولوجيا" على المرتبة الأولى بدرجة مرتفعة, ومتوسط حسابي (٣.٥٩)، ويمكن تفسير ذلك بعدة أسباب، من أبرزها ضعف البرامج التدريبية في المناهج الدراسية المتعلقة بتنمية الكفاءة الرقمية لدى الطلبة، الأمر الذي يؤدي إلى فجوة معرفية عميقة في التعامل مع الأدوات الرقمية. كما يُعزى هذا الافتقار إلى التباين في الخلفيات الاجتماعية والاقتصادية للطلبة، حيث قد لا يتمكن بعضهم من الوصول إلى الأجهزة الإلكترونية أو الإنترنت خارج نطاق المدرسة، ما يحد من فرصهم في تنمية مهاراتهم الرقمية. علاوة على ذلك، فإن اعتماد المدارس أحيانًا على أدوات تكنولوجية معقدة دون توفير التدريب المسبق يُعمّق الفجوة بين الطلبة المتمرسين وغير المتمرسين، ويُسهم في تفاقم التحدي.

في حين جاءت الفقرة (1) "ضعف الدافعية لدى الطلبة للتعلم باستخدام الوسائط الرقمية" في المرتبة الأخيرة، بدرجة متوسطة, ومتوسط حسابي (٣.٣٣). ويمكن تفسير ذلك بأن الطلبة قد اعتادوا على استخدام التكنولوجيا لأغراض ترفيهية، ما يجعلهم أكثر تقبلاً لها في البيئة التعليمية إذا ما تم توظيفها بطرق جذابة ومحفزة. كما أن وجود محتوى رقمي تفاعلي في بعض المواد الدراسية يُسهم في تطوير التعلم، ويُقلل من شعور الطلبة بالملل أو النفور. ويلعب المعلمون دورًا بارزاً ومحوريًا في تحفيز الطلبة على التفاعل الإيجابي مع التكنولوجيا من خلال دمجها بأساليب تعليمية مبتكرة، تعزز من دافعيتهم وتزيد من انخراطهم بالعملية التعليمية. تشابهت مع دراسة رانبير (٢٠٢٤) في الإشارة إلى محدودية مهارات الطلبة الرقمية، ودراسة مصطفى وآخرون (٢٠٢٤) حول الوصول المتفاوت إلى التكنولوجيا.

٥- التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني

جدول(٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات المرتبطة بالمحتوى المهني مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١.	5	أواجه صعوبة في تكييف المواد النظرية والعملية مع الأدوات الرقمية المتاحة.	3.85	1.503	مرتفع
٢.	1	بعض الموضوعات المهنية يصعب تقديمها عبر الوسائل الرقمية.	3.65	1.590	متوسط
٣.	3	لا تتوفر مصادر رقمية كافية لمحتوى التخصص المهني.	3.61	1.568	متوسط
٤.	2	صعوبة تقييم المهارات العملية ميدانيًا باستخدام التكنولوجيا فقط.	3.58	1.591	متوسط
٥.	4	قلة الأنشطة الرقمية التي تحاكي الواقع العملي للمهنة.	3.36	1.731	متوسط
متوسط	**.840**	**3.61**	**الدرجة الكلية**		

يظهر من الجدول (٨) أن المتوسط الحسابي لبعد التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني جاء بدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي (٣.٦١)، حيثُ جاءت الفقرة (٥) "أواجه صعوبة في تكييف المواد النظرية والعملية مع الأدوات الرقمية المتاحة" على المرتبة الأولى بدرجة تقييم مرتفعة, ومتوسط حسابي (٣.٨٥)، ويمكن تفسير ذلك بوجود فجوة بين طبيعة المحتوى المهني، الذي يعتمد بدرجة كبيرة على التفاعل العملي، وبين الإمكانات التي توفرها الأدوات الرقمية، والتي قد لا تفي بمتطلبات المحاكاة الواقعية أو التطبيق العملي الكافي. بينما جاءت الفقرة (٤) "قلة الأنشطة الرقمية التي تحاكي الواقع العملي للمهنة" في المرتبة الأخيرة، بدرجة متوسطة, ومتوسط حسابي (٣.٣٦). وقد يعزى ذلك إلى نقص المحتوى الرقمي التفاعلي المخصص للمجالات المهنية، أو إلى ضعف تدريب المعلمين على إنتاج وتصميم مثل هذه الأنشطة. اتفقت مع دراسة الهارون (٢٠٢٠) في صعوبة تكييف المحتوى مع الأدوات الرقمية، ودراسة بدرخان ومحمود (٢٠٢٠) حول ضعف دمج التكنولوجيا في تصميم المناهج.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على: هل توجد فروق دلالة إحصائية عند مستوى (a=0.05) للتحديات (التقنية، المهنية والمعرفية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني) التي تواجه معلمي المواد المهنية في توظيف التكنولوجيا الحديثة تُعزى للمتغيرات (الجنس والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة) ؟

تم تحليل التباين الثلاثي (Three Way ANOVA) للإجابة عن هذا السؤال للمتغيرات (الجنس والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة)، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (٩) تحليل التباين الثلاثي (Three Way ANOVA) للتحديات التي تواجه معلمي المواد المهنية في توظيف التكنولوجيا الحديثة **تبعاً للمتغيرات (الجنس والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة)**

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	.957	1	.957	3.243	.074

المؤهل العلمي	1.017	2	.509	1.724	.182
عدد سنوات الخبرة	.656	2	.328	1.111	.332
الجنس * المؤهل العلمي	1.510	2	.755	2.560	.080
الجنس * عدد سنوات الخبرة	.276	2	.138	.468	.627
المؤهل العلمي* عدد سنوات الخبرة	.229	4	.057	.194	.941
الجنس * المؤهل العلمي * عدد سنوات الخبرة	.396	3	.132	.448	.719
الخطأ	48.376	164	.295		
المجموع	2298.266	181			
المجموع المعدل	55.040	180			

يتبين من الجدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a=0.05) للتحديات (التقنية، المهنية والمعرفية للمعلم، الإدارية والتنظيمية، المتعلقة بالطلبة، التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني) التي تواجه معلمي المواد المهنية في ربط التكنولوجيا الحديثة تُعزى للمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة).

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن التحديات التي تواجه المعلمين في ربط المحتوى التكنولوجي الحديث، تمثل ظاهرة عامة تشمل جميع المعلمين بغض النظر عن خصائصهم الشخصية أو المهنية، ما يشير إلى أن تلك التحديات ناتجة عن عوامل مؤسسية أو بيئية مشتركة داخل بيئة التعليم المهني الأردني.

ويُعزى غياب الفروق بين الجنسين إلى تقارب طبيعة العمل ومتطلبات التعليم المهني التي تفرض تحديات موحدة على جميع المعلمين والمعلمات. أما بالنسبة للمؤهل العلمي، فقد يعود عدم وجود فروق إلى أن طبيعة التحديات المرتبطة بالتكنولوجيا تتطلب مهارات عملية وتدريب مستمر أكثر من كونها تعتمد على الدرجة العلمية. وبالنسبة

لسنوات الخبرة، فقد يدل غياب الفروق إلى أن التطور المتسارع في التكنولوجيا فرض تحديات جديدة على المعلمين بغض النظر عن مدة خدمتهم، ما يجعل جميع المعلمين يواجهون صعوبات متقاربة في التكيف مع هذه التقنيات.

اختلفت النتائج مع دراسة شخاترة (٢٠٢٣) ودراسة الهارون (٢٠٢٠) اللتين أشارتا إلى تأثير المتغيرات الديموغرافية (مثل المؤهل العلمي) على استخدام التكنولوجيا.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يُوصى بالآتي:

١. تعزيز البنية التحتية التكنولوجية في المدارس المهنية من خلال توفير الأجهزة الحديثة وضمان اتصال إنترنت مستقر، مع تخصيص دعم فني متاح لحل المشكلات التقنية أثناء الحصص الدراسية، وذلك لمواجهة التحديات التقنية التي حظيت بأعلى متوسط في النتائج.

٢. تنفيذ برامج تدريبية مكثفة ومستمرة للمعلمين تركز على الجانب العملي لاستخدام الأدوات الرقمية، وتصميم ورش عمل بالشراكة مع خبراء في التكنولوجيا لرفع الكفاءة المهنية والمعرفية، بما يتناسب مع التحديات المتمثلة في ضعف التدريب، ومواكبة التغيرات التكنولوجية.

٣. وضع إستراتيجيات وخطط إدارية واضحة تدعم دمج التكنولوجيا في المناهج المهنية، مع توفير حوافز للمعلمين وتخفيف العبء الزمني عنهم لتمكينهم من تحضير الدروس الرقمية بكفاءة، وذلك لمعالجة التحديات الإدارية والتنظيمية مثل غياب التشجيع وضيق الوقت.

٤. تعزيز المهارات الرقمية لدى لطلبة من خلال إدراج أنشطة تدريبية ضمن المنهج الدراسي، وتوفير أجهزة تكنولوجية للطلبة غير القادرين على الوصول إليها خارج المدرسة، لسد الفجوة في مهاراتهم التي أظهرتها النتائج.

٥. تطوير محتوى رقمي تفاعلي يواكب الاحتياجات العملية للمهن المستهدفة، بالتعاون مع مؤسسات صناعية وأكاديمية ذات صلة، لتسهيل اندماج المواد

النظرية والعملية مع الأدوات الرقمية، مما يقلل من التحديات المرتبطة بالمحتوى المهني.

٦. تعزيز التنسيق والتكامل بين الإدارات المدرسية والمعلمين لوضع آليات واضحة لدعم التكامل التكنولوجي، وتقييم السياسات الحالية بشكل دوري لضمان مواكبتها للتطورات التقنية، انطلاقاً من النتائج التي أشارت إلى ضعف التخطيط المؤسسي.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية

أبو زينة، فايز. (٢٠١٢). *تقنيات التعليم*: رؤية تطبيقية. دار المسيرة.

بدرخان، سوسن؛ وحممود، حفيظة .(٢٠٢٠). درجة تأثري استخدام التقنيات التعليمية الحديثة على جودة التعليم وتطويره في جامعة عمان الأهلية من وجهة نظر أعضاء الهيئة الأكاديمية. *مجلة البلقاء للبحوث والدراسات*، ٢٣ (٢)، ٦٥ –٧٦.

بن معيزة، عبد الحليم؛ وبن عبد المالك، عبد العزيز .(2018). التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق تكنولوجيا التعليم في المدارس الابتدائية بالجزائر من وجهة نظر المعلمين (التعلم النقال نموذجًا). مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، ٧(١٤)، ٣٨٤– ٤٠٧.

الخوالدة، خالد. (٢٠٢٣). *التحديات التي تواجه معلمي التعليم المهني في استخدام التكنولوجيا الحديثة*. المجلة الأردنية للعلوم التربوية، ١٢(٣)، ٤٥– ٦٧.

رئاسة الوزراء الأردنية. (٢٠٢٢). *رؤية التحديث الاقتصادي: خارطة طريق لاقتصاد مزدهر*. عمان: الحكومة الأردنية.

الزعبي، محمد. (٢٠٢٠). تحديات توظيف تكنولوجيا التعليم في المدارس الحكومية الأردنية: دراسة تحليلية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ١٦(٤)، ٤١١–٤٢٦.

شخاترة، سناء.(٢٠٢٣). صعوبات استخدام معلمي المدارس الحكومية لتقنيات التعليم الحديث في محافظة المفرق – الأردن. *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات*، ١٢(١), ١٦٢– ١٩٢.

العبادي، أحمد، الخوالدة، ندى، والروسان، زيد. (٢٠٢٣). واقع استخدام معلمي التعليم المهني للتكنولوجيا في التدريس في الأردن. *مجلة دراسات – العلوم التربوية*، ٥٠(١)، ٢٠٣–٢٢٠.

عبد الحميد، عبد الفتاح. (٢٠١٠). *التعليم المهني والتقني: مدخل معاصر*. دار الفكر العربي.

القريوتي، يوسف. (٢٠٠٥). *مقدمة في التربية الخاصة*. دار الفكر.

مرشود، جمال؛ ومراحيل، عمر.(2022). معوقات استخدام التكنولوجيا في التعليم من وجهات نظر الطلبة المعلمين من كلية العلوم التابعة لوكالة الغوث الدولية. *مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية*، ٢ (٦)، 376 – 394.

مهدي، ضياء؛ ونوري، زينب.(٢٠١٩). معوقات استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم الثانوي من وجهة نظر المدرسين. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٨، ١٢٧– ١٤٣.

الهارون، مشعل.(٢٠٢٠). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس ومعوقات الاستخدام من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في دولة الكويت. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٢(١١٠)، ٨٨٤– ٩١٧.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (٢٠٢١). *تقرير أداء قطاع التعليم للعام ٢٠٢٠/٢٠٢١*. عمان: وزارة التربية والتعليم.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abu Alrub, A., & Alshurman, M. (2021). Barriers to Integrating ICT in Technical and Vocational Education in Jordan. International Journal of Education and Development using ICT.

Al-Khasawneh, S. (2022). Teachers' attitudes towards digital transformation in vocational education. *Arab Open University Journal*, *12*(4), 45–60.

Al-Rawashdeh, A., Al-Tarawneh, M., & Baniabdelrahman, A. (2022). Challenges facing vocational education teachers in integrating ICT in Jordanian schools. *Journal of Vocational Education and Training*, *14*(3), 120–135.

Atabek, O. (2019). Challenges in integrating technology into education. *Turkish Studies: Information Technologies and Applied Sciences*, *14*(1), 1–19.

Ministry of Education, Jordan. (2022). *Annual education report*. https://example.com

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017–1054.

Mustafa, F., Nguyen, M., & Gao, X. (2024). The challenges and solutions of technology integration in rural schools: A systematic literature review. *International Journal of Educational Research*, *126*, 1–16.

Ranbir, D. (2024). Educational technology integration: Challenges and opportunities. *Innovative Research Thoughts*, *10*(2), 75–79.

UNESCO. (2022). *ICT in education: Global monitoring report*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org

UNESCO. (2023). Harnessing technology in TVET: Global report. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org

UNESCO-UNEVOC. (2021). Digital transformation in TVET: Challenges and opportunities. UNEVOC. https://unevoc.unesco.org