The Degree to which Geography Teachers' Employ Technological Innovations in their Teaching in Mafraq Governorate

Deana A. Al zobi[(1)*] Mamdouh H. Alsror[(2)] Maher M. Ziadat[(3)]

(1) Teacher, .Ministry of Education , Jordan.
(2) Assc. Professor, College of Education, Al al-Bayt University, Mafraq, Jordan.
(3) Professor, College of Education, Al al-Bayt University, Mafraq, Jordan.

Received: 19/03/2024
Accepted: 20/04/2024
Published: 30/12/2024

* *Corresponding Author:*
dina.alzuby49@gmail.com

DOI:
https://doi.org/10.59759/educational.v3i4.811

Abstract

This study aimed to identify the degree to which geography teachers employ technological innovations in their teaching in Mafraq Governorate, according to the variables (gender, experience, academic qualification). The study sample was chosen from teachers of the geography course for government schools affiliated with the directorates of Mafraq Governorate, and the descriptive approach was used. The researcher distributed a questionnaire to the research sample, which consisted of (237) male and female teachers (133) females, (104) males. The results showed that there were no statistically significant differences ($\alpha = 0.05$) due to the effect of gender, years of service, and academic qualification. It also showed that employing Geography teachers in Mafraq Governorate had a moderate rating for technological innovations in their teaching. The study also recommended training and qualifying teachers to raise their efficiency in the field of artificial intelligence and modern geographical information systems.

Key words: Geography, Artificial Intelligence, Geographic Information Systems, Technological Innovations.

Special Issue on the Conference on Learning and Teaching in the Digital Age.

درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق

دينا علي الزعبي[1] ممدوح هايل السرور[2] ماهر مفلح الزيادات[3]

(1) معلمة، وزارة التربية والتعليم، الأردن.

(2) أستاذ مشارك، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

(3) أستاذ مشارك، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق، وفقا للمتغيرات (الجنس والخبرة، المؤهل العلمي)، وقد تم اختيار عينة الدراسة من معلمي مبحث الجغرافيا للمدارس الحكومية التابعة لمديريات محافظة المفرق، واستخدم فيها المنهج الوصفي، حيث قامت الباحثة بتوزيع استبانة على العينة البحثية والتي تكونت من (237) معلما ومعلمة (133) إناث، (104) ذكور، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α= 0.05) تعزى لأثر الجنس وسنوات الخدمة، والمؤهل العلمي، كما أظهرت أن توظيف معلمي الجغرافيا في محافظة المفرق للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم جاءت بدرجة متوسطة، كما أوصت الدراسة بتدريب المعلمين وتأهيلهم لرفع كفاءتهم في مجال الذكاء الاصطناعي، ونظم المعلومات الجغرافية.

كلمات مفتاحيّة: الجغرافيا، الذكاء الاصطناعي، نظم المعلومات الجغرافية، المستحدثات التكنولوجية.

مقدمة.

لقد أصبح من الضروري الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي؛ وذلك لأهميتها في تنمية أجواء تعليمية ملائمة لإنجاح العملية التربوية، ومعالجة العديد من مشكلات التعليم مثل: الانفجار المعرفي، وكذلك تسهم في جعل نظم التعليم أكثر مرونة لمواكبة احتياجات العصر (الشاعر، 2020).

يستدعي تطبيق المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، إكساب الطلبة والمعلمين المعرفة والمهارات اللازمة بما يتناسب مع طبيعة المحتوى التعليمي مما يدفعهم إلى التعّلم الذاتي وإنجاز الواجبات والأنشطة التعليمية "برغبة ذاتية " (العدوان،2019).

ولكن تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في مجال الجغرافيا واجهت تحدياتٍ كثيرةً أدت إلى ضعف الوعي بأهمية تطبيقاتها؛ بسبب عدم توافر الإمكانات المادية والتقنية المناسبة، وخبراء تطوير

مناهج الجغرافيا بما يتناسب مع التطور التقني، ومن هنا تأتي ضرورة تدريب المعلمين بعامة ومعلمي الجغرافيا بخاصة قبل وأثناء الخدمة لتأهيلهم بالقدرة الكافية من أجل توظيف تطبيقات العصر الرقمي في تخصصهم، ولتحقيق النمو المهني لديهم، ليزيد من اتجاههم نحو التقدم الذاتي في توظيف المستحدثات التكنولوجية، والتطبيقات الرقمية في تدريس الجغرافيا. (بربري وقاسم، 2023)

مشكلة الدراسة

وتبرز مشكلة الدراسة من أهمية موضوعها، وهو توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم، إذ لاحظت الباحثة، بحكم عملها في المجال التربوي، أن هناك تباينا لدى معلمي الجغرافيا في استخدام المستحدثات التكنولوجية أثناء تدريسهم، واعتمادهم على المصادر التقليدية، ما ينعكس سلبا على العملية التعليمية في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي، فجاءت هذه الدراسة تؤكد أهمية إلمام معلم الجغرافيا بالمستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في العملية التعليمية لتحقيق أهداف مادة الجغرافيا, فقد أصبحت تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مصدراً مهماً من مصادر التّعلم والتعليم, وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بإجراء الدراسة الحالية للإجابة على اسئلة الدراسة الآتية:

أسئلة الدراسة

السؤال الأول: ما درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق تعزى للمتغيرات (الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي).

أهداف الدراسة

- التعرف إلى درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق.

- التعرف إلى درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق وفقا لمتغيري (الجنس والخبرة، المؤهل العلمي).

أهمية الدراسة

أولًا: الأهمية النظرية

تنبع الأهمية النظرية لهذه الدراسة من أهمية المشكلة التي تعالجها من خلال تسليط الضوء على توفر المستحدثات التكنولوجية في التعليم، آمل أن تقدم نتائج هذه الدراسة رؤى جديدة للقائمين على العملية التعليمية حول واقع المدارس التي تعاني نقصاً في هذه المستحدثات.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تكمن الأهمية العملية لهذه الدراسة في توفير المعلومات للجهات المعنية بقطاع التعليم في محافظة المفرق حول درجة المستحدثات التكنولوجية التعليمية في تدريس الجغرافيا في محافظة المفرق ومساهمة النتائج والتوصيات المقدمة من هذه الدراسة في اختبار الجانب المعرفي لمهارات توظيف المستحدثات التكنولوجية لمعلمي الجغرافيا في المرحلة الثانوية.

حدود الدراسة ومحدداتها

الحدود الموضوعية: درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم للمرحلتين الاساسية والثانوية.

الحدود البشرية: معلمي مبحث الجغرافيا في المدارس الحكومية التابعة لمديريات محافظة المفرق.

الحدود الزمانية: تم تطبيقها في الفصل الدراسي الثاني للعام 2024 _2025

الحدود المكانية: المدارس الحكومية التابعة لمديريات تربية محافظة المفرق.

محددات الدراسة

يمكن تعميم النتائج الحالية في ضوء اقتصارها على معلمي الجغرافيا للمرحلتين الأساسية والثانوية للفصل الثاني من العام الدراسي 2024 -2023 في مدارس محافظة المفرق.

مصطلحات الدراسة

درجة التوظيف: "مجموعة من النشاطات التفكيرية والتدريسية التي يقوم بها المعلم داخل الغرفة الصفية وتوظيفها لتحقيق الأهداف المرجوة" (أبو جادو، 36:2010).

وتعرفها الباحثة إجرائياً: مجموعة من السلوكيات والممارسات التي يقوم بها معلمي الجغرافيا في مديرية تربية المفرق المتعلقة بالمستحدثات التكنولوجية، وسوف يتم قياسها بدرجة استجابة العينة على المقياس الذي سوف تعده الباحثة لهذه الغاية.

الجغرافيا اجرائيًا: هي مباحث الصفوف الأساسية والثانوية التي تقدم معلومات وحقائق ومفاهيم وفق أهداف تربوية تراعي المستوى التعليمي للطلبة، تدرس علاقة الانسان بالبيئة، وأحد المقررات التي تتأثر بالتطور العلمي والتكنولوجي.

المستحدثات التكنولوجية: هي "كل جديد أو مستجد في الأجهزة والمواد التعليمية، ونظريات عملها وطرق تصميمها وإنتاجها واستخدامها لدعم منظومة التعليم، أو أي من مكوناتها من أجل رفع كفاءة النظم التعليمية، وتحقيق معايير الجودة لمدخلات وعمليات ومخرجات تلك النظم" (السبيعي، 2020: 330)

وتعرف اجرائيًا: بعض التطبيقات التي يمكن استخدامها من قبل معلمي الجغرافيا في تدريسهم للمرحلتين الأساسية والثانوية ومنها (نظم المعلومات الجغرافية GIS، أنظمة تحديد الموقع، مؤتمر الفيديو عن بعد، الذكاء الاصطناعي، الخرائط الرقمية).

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

المستحدثات التكنولوجية (Technological innovations)

المستحدثات التكنولوجية هي كل ما هو جديد ومُستحدث في مجال استخدام وتوظيف الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية. فهي تمثل نظامًا تعليميًا كاملًا يهدف إلى زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاتها. كما تجمع بين أنماط عديدة من المثيرات التعليمية المكتوبة والمسموعة والمصورة، ويمكن توظيفها لتحقيق أهداف تعليمية محددة (محمود وآخرون، 2019). كما تشمل المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم الحديث تقنيات التعليم الخاصة، والتجارب الفردية، والمناهج المبتكرة، والإصلاحات التي تحدد التغيرات في عدد الطلاب، وترتيب الحصول على التعليم وتمويله، واستراتيجيات التعلم الجديدة (Poplavskyi, 2021).

أولاً: نظم المعلومات الجغرافية (Geographical Information System/GIS)

نظم المعلومات الجغرافية هي عبارة عن توظيف أجهزة الحاسب الآلي والبرامج لجمع وتخزين وتحديث وتحليل وعرض المعلومات والبيانات الجغرافية (Kennedy, 2000).

يمكن توظيف نظم المعلومات الجغرافية في الجغرافيا للمرحلة الثانوية من خلال تقديم أوراق عمل تتضمن أنشطة مرتبطة بنظم المعلومات الجغرافية، وتوفير دليل إرشادي للمعلم لتدريس موضوعات المقرر الدراسي، وإعداد كتيب للطلاب لتعزيز وعيهم بمهارة استخدام نظم المعلومات الجغرافية. كما يمكن إعداد اختبارات لفهم الخريطة الرقمية لما لها من مميزات ثلاثية الأبعاد (3D) وإمكانية تحديث المعلومات، وإضافة معلومات جديدة، وربطها بقواعد البيانات، ونقلها بسهولة بواسطة وسائل الحفظ الرقمية (أبو خشبة، 2020).

كما أشار صائب (2021) إلى بعض التطبيقات التي يمكن استخدامها من خلال توظيف تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، وهي كالتالي:

- **إدارة الأزمات:** يساعد توظيف نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الأزمات، حيث إن امتلاك الخرائط والمعلومات يعد أمرًا ضروريًا لإدارة الكارثة. من خلال تحديد أقصر المسارات بين نقطتين أو مجموعة من النقاط، يمكن توفير الوقت والجهد، وغالبًا ما تكون هذه الأزمات أحداثًا مكانية مثل الزلازل، الأعاصير، وانتشار الأوبئة. كما حدث أثناء انتشار فيروس-COVID) (19حيث ساعدت نظم المعلومات الجغرافية على تحديد أماكن انتشار الفيروس، وعمل حجر حولها، مما ساعد بعض الدول على السيطرة عليه والحد من انتشاره.
- **استنتاج شكل سطح الأرض:** يساعد نظم المعلومات الجغرافية في إعطاء صورة واضحة ودقيقة لشكل سطح الأرض في منطقة معينة من خلال إدخال الخرائط الكنتورية. مثل تحديد أشكال مخرجات السيول، واتجاهات الميل، والانحدار لأي منطقة.
- **حماية الأرض "البيئة":** تُوظف نظم المعلومات الجغرافية في دراسة البيئات بطبيعتها الفيزيائية والكيميائية والمناخية بهدف تتبع التغيرات التي تحدث لمنطقة جغرافية معينة. يتم ذلك من خلال المقارنة بين مجموعة من الصور والخرائط التي تلتقط بشكل دوري بتواريخ مختلفة لتلك المنطقة، والتنبؤ بالتأثيرات المستقبلية لهذه التغيرات على المنطقة والمناطق المجاورة لها.
- **التحليل الهيدرولوجي:** يُعد وسيلة لدراسة حركة المياه. تتضمن هذه العملية تحليل البيانات المكانية مثل تكوين التربة، التضاريس، هطول الأمطار، أماكن تجمعها، معدلات التبخر،

وتسرب المياه، بهدف الاستفادة من مياه الأمطار والفيضانات في العديد من نواحي الحياة. يتطلب ذلك تحديد أفضل الأماكن لتجميع المياه، واختيار المكان المناسب لبناء السدود، بهدف فهم وتقييم كيفية سلوك المياه وانتقالها عبر مسطحات الأرض المختلفة.

ثانياً: أنظمة تحديد المواقع العالمية (GNSS).

يُطلق على نظام الملاحة عبر الأقمار الصناعية ذي التغطية العالمية اسم "نظام الملاحة العالمي عبر الأقمار الصناعية" (GNSS)، وهناك مجموعة من أنظمة الملاحة العالمية تعمل عبر الأقمار الصناعية ومنها (GPS) الخاص بالولايات المتحدة الأمريكية, ونظام الملاحة العالمي الخاص بروسيا (GOLNASS), ونظام (GALILEO) الخاص بالاتحاد الأوروبي, ونظام (BeiDou) الخاص بالصين, ويعتبر نظام الأقمار الصناعية الخاص باليابان (QZSS) نظام قائم على الأقمار الصناعية، يهدف لتعزيز دقة نظام تحديد المواقع العالمي, من خلال نظام ملاحة مستقل عن نظام تحديد المواقع العالمي, ويخطط البدء بتشغيليه عام 2023, وهناك نظام ملاحة اقليمي ذات تحكم ذاتي بالأقمار الصناعية, يوفر خدمات تحديد المواقع, والتوقيت في الزمن الحقيقي بدقة ويخطط لتوسعته ليصبح عالمياً على المدى الطويل ألا وهو (IRNSS) ويطلق عليه اسم NaviC (السوسي, 2021).

ويُعتبر النظام العالمي للملاحة (GNSS) كوكبة من الأقمار الصناعية التي توفر إشارات من الفضاء تقوم بنقل بيانات تحديد الموقع والتوقيت إلى أجهزة استقبال، ويستخدم المستلمون هذه البيانات لتحديد الموقع على سطح الأرض، وهناك أربعة معايير يتم من خلالها تقييم أداء (GNSS)، وتتمثل ب الدقة، والنزاهة، والاستمرارية، والتوفر (Euspa, 2023).

ويتألف النظام العالمي للملاحة(GNSS) من ثلاثة أجزاء فكل جزء يقوم بوظيفة معينة؛ فيشير الجزء الفضائي إلى شبكة من الأقمار الصناعية تسمى الأبراج تدور على ارتفاع 20 ألف كم فوق الأرض؛ حيث يرسل كل قمر صناعي في كوكبة GNSS إشارات تحدد هويته ووقته، ومداره، وحالته، بينما يعمل العنصر الثاني من GNSS وهو جزء التحكم المدعوم بشبكة أرضية من محطات التحكم الأرضية التي تعمل كمستقبلات GNSS, فتقوم هذه المحطات بتحليل الإشارات التي

تستقبلها, وترسل تصحيحات المدار والوقت إلى الأقمار الصناعية في الكوكبة من خلال محطات تحميل البيانات، في حين يعمل العنصر الثالث في GNSS وهو شريحة المستخدم ويقصد به هنا إلى الجهاز، مثل الهاتف الذكي أو جهاز الاستقبال، الذي يتم زرعه على السفينة التي يتم تتبعها .(2024©Windward) Ltd.

ثالثاً: مؤتمر الفيديو عن بعد (Video Conferencing)

أن مؤتمرات الفيديو هي نظام تعليمي تفاعلي يوفر بيئة تعليمية تفاعلية تمكن المتعلم من التحكم في أي وسيلة الكترونية يقوم بعرض لقطات فيديو، ونصوص، وصور، وصوت. وتعمل بشكل متكامل وبطريقة تفاعلية لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد (السنيد,2020).

يتم الاتصال بمركز مؤتمرات الفيديو عن بعد إما من نقطة إلى نقطة باستخدام الحاسوب لربط مكانين من خلال استخدام جهاز التشفير (Decoder) وهو الجهاز المسؤول عن ارسال واستقبال الإشارات للفيديو التي تظهر على الشاشة، فيستقبل المعلومات الرقمية، ويبثها عبر خطوط الهاتف الرقمية, أو من نقطة إلى عدة نقاط: (Multipoint to Point) بنفس الوقت، باستخدام وحدة تحكم متعددة النقاط في بعض النظم القادرة على إدارة أكثر من اتصال من موقعين معا في نفس الوقت ومن الأمثلة على ذلك (تطبيق Zoom، تطبيق WebEx، تطبيق Microsoft Teams)، فتعتبر هذه البرامج مناسبة لاستضافة عدد من المشاركين، سواء بقصد التعلم أو العمل عن بعد، مع إمكانية تحميلها على الأجهزة الشخصية، لأداء كافة أعمالهم ونشاطاتهم دون الحاجة إلى التنقل من مكان إلى أخر (مرسى، 2021) .

رابعاً: الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

يعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: نظم تدريسية ذكية تحاكي المعلم البشري في سلوكه وتصرفاته، لأنه يساعد على معالجة قدرات وإمكانات الطلبة، من خلال تشخيص نقاط الضعف ومعالجتها، والتنويع في أساليب التدريس والتفاعل مع الطلبة، ومعالجة الصعوبات بما يتناسب مع الفروقات الفردي، ويقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد (محمود، 2018).

وعرف بأنه "نظم تعليمية معتمدة على الحاسب، ولها قواعد بيانات مستقلة، أو قواعد معرفية للمحتوى التعليمي، بالإضافة إلى استراتيجيات التعليم، وتحاول استخدام استنتاجات عن قدرة المتعلم؛

لفهم المواضيع وتحديد مواطن ضعفه وقوته حتى يمكنها تكييف عملية التعلم ديناميكيا" (العميري والطلحي، 2023).

خامساً: الخرائط الرقمية (Digital Cartography)

عرّفها على أنها: خرائط افتراضية تقدم تمثيلات دقيقة لمعالم مكانية يمكن من خلالها الحصول على البيانات والمعلومات التي تساعد على تنمية الإدراك البصري المكاني للطلبة، وتنتج من الصور الرقمية باستخدام برمجيات الرسم الحاسوبية، وتمثل كم هائل من المعلومات، والبيانات الكارتوجرافية، والتي يتم خزنها في ذاكرة الحاسوب، ومن السهل قراءتها، وعرضها على الشاشة أو توقيعها على الورق، وتساعد مراحل الخريطة الرقمية على تحويل معالم الصورة الخطية إلى مقادير وقيم وبشكل احداثيات (فارس و الصعوب، 2020).

ويعد جوجل ايرث (Google Earth) أول من استخدم الخرائط الرقمية، وهو برنامج الكتروني، خرائطي، وجغرافي معلوماتي. خاص برسم خريطة للأرض عن طريق تركيب مجموعة من الصور الجوية والفضائية ونظم المعلومات الجغرافية الثلاثية الأبعاد الخاصة بالكرة الأرضية (التفاهني،2021).

وتعتبر الخريطة المدرسية الرقمية تقنية وأداة من أدوات نظم المعلومات الجغرافية، وواحدة من الخرائط الرقمية التي تستخدم لجمع البيانات المكانية والوصفية التربوية، ليستفاد منها في جميع مراحل العملية التعليمية، لتواكب التقدم العلمي والتقني، وتقدم حلول ايجابية للكثير من المشكلات التي تواجه المتخصصون في التخطيط ومجال التعليم (الحافظ, 2018).

الدراسات السابقة

أجرى الشيشاني (2022) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية المستحدثات التكنولوجية في تنمية كفايات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية، والكشف عن أثر متغيرات أعضاء هيئة التدريس الديموغرافية فيها، وفي محاورها لديهم، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث تم بناء استبانة لقياس الفاعلية ومحاورها لديهم من وجهة نظرهم. وأظهرت

النتائج مجيء فاعلية المستحدثات التكنولوجية في تنمية كفايات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية من وجهة نظرهم ضمن مدى متوسط، كما وأشارت النتائج إلى وجود فرق دال احصائيا ($\alpha = 0.05$) بين الوسطين الحسابين لمحور (توظيف المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريس) يعزى إلى الجنس لصالح أعضاء هيئة التدريس الإناث، ووجود فرق دال احصائيا ($\alpha =0.05$) بين الوسطين الحسابيين لمحور (كفايات اعضاء هيئة التدريس في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية) يعزى إلى الجنس لصالح أعضاء هيئة التدريس الذكور.

في حين أجرى Zhnag (2022) دارسة هدفت إلى التعرف على طرق التعليم المقارن التقليدية ذاتية للغاية، واعتمدت هذه الدارسة على النهج الوصفي التحليلي، حيث أن نتائج البحث ذاتية نسبيا في عصر الرقمنة الذكية، لاستخدام تكنولوجيا الكمبيوتر لإجراء البحوث التطبيقية على التعليم المقارن المعاصر، وفي دراسة المنهجية التربوية. هذه الورقة تستخدم المعالجة الرقمية لتحليل الفضاء ثلاثي الأبعاد تجمع بين التحليل الرسوم والصور لإجراء التعرف الذكي على النص والتحليل الدلالي. و تجمع بين الاحتياجات الفعلية للتعليم المقارن لبناء هيكل وظيفي للنظام وتحليل أداء النظام مع البحث التجريبي، ومن النتائج يمكن ملاحظة النموذج الذي تم إنشاؤه في هذه الورقة والذي له تأثير أفضل.

بينما هدفت دراسة حمزة (2023) إلى الكشف عن أثر استخدام بعض المشكلات التكنولوجية على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب شعبة الفلسفة والاجتماع بكلية التربية، وقد تكونت مجموعة الدراسة من (41) طالبًا وطالبةً بالفرقة الثالثة، شعبة الفلسفة والاجتماع بكلية التربية جامعة بنها، وقد استخدمت الباحثة اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبارات مهارات القرن الحادي والعشرين، وفي كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي، وبالتالي أثبتت النتائج فاعلية المستحدثات التكنولوجية (مايكروسوفت تيميز، والاختبارات الإلكترونية، والبريد الإلكتروني الجامعي) وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة الجامعية.

وقام البربري وقاسم (2023) بدراسة هدفت إلى تنمية مهارات استخدام تطبيقات الجغرافيا الرقمية والطموح المهني لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية من خلال برنامج مقترح في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. وأعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي ذو التصميم القبلي – البعدي، مجموعة واحدة وتكونت عينة البحث من (15) معلمًا من معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية

بإدارة غرب طنطا التعليمية بمحافظة الغربية. كما تمثلت أدوات البحث في اختبار في الجانب الأدائي للمهارات ومقياس للطموح المهني. وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي رتب درجات معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في التطبيقين القبلي والبعدي في كل من اختبار الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات الجغرافية الرقمية، وكذلك في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات لصالح التطبيق البعدي، كما أسفرت النتائج عن وجود فروق بين متوسطي رتب درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس الطموح المهني لصالح التطبيق البعدي مما يعني فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الجغرافيا الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية وكذلك الطموح المهني لديهم .

التعقيب على الدراسات السابقة مراجعة

من حيث منهج الدراسة. اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي، وتتفق بهذا مع دراسة (الشيشاني، 2022)، ودراسة (Zhang, 2022)، واختلفت مع دراسة (حمزة، 2023) التي اعتمدت اختبار مهارات القرن العشرين، واختلفت بهذا ومع دراسة (البربري وقاسم، 2023) التي اتبعت المنهج شبه التجريبي ذو التصميم القبلي، من حيث أداة الدراسة. استخدمت الدراسة الحالية الاستبيان كأداة للدراسة، واتفقت بهذا مع دراسة كل من (الشيشاني، 2022)، واختلفت بهذا مع دراسة (البربري وقاسم، 2023) اختبار في الجانب الأدائي للمهارات ومقياس للطموح المهني، واختلفت بهذا مع دراسة (حمزة، 2023) التي اعتمدت على اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين، من حيث عينة الدراسة. تكونت عينة الدراسة الحالية من معلمي مادة الجغرافيا، واتفقت بهذا مع دراسة (البربري وقاسم، 2023)، واختلفت بهذا مع دراسة كل من (الشيشاني، 2022)، (حمزة، 2023) التي تكونت عينان دراساتهم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية، طلاب شعبة الفلسفة والاجتماع بكلية التربية.

ما يميز الدراسة الحالية:

تتميز الدراسة الحالية عن بعض الدراسات السابقة من خلال تطبيقها في البيئة الأردنية واستخدمت المنهج الوصفي لدراسة درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق من وجهة نظر معلميها، وتبين للباحثة من معظم نتائج الدراسات السابقة لواقع استخدام المستحدثات التكنولوجية كانت بدرجة متوسطة، وجاءت فكرة الدراسة الحالية للوقوف على درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق وهذا لم تتناوله أي دراسة سابقة – بحدود علم الباحثة.

منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

منهج الدراسة

تمّ استخدام المنهج الوصفي الذي يقوم على الدراسة الميدانية لجمع البيانات والمعلومات اللازمة لإتمام هذه الدراسة وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من معلمي مادة الجغرافيا في مدارس محافظة المفرق والبالغ عددهم (237) معلما ومعلمةً، (133) إناث و(104) ذكور (حسب إحصائيات مديرية تربية المفرق، 2023).

عينة الدراسة

قامت الباحثة بإجراء مسح شامل لمجتمع الدراسة لجميع معلمي مادة الجغرافيا البالغ عددهم (237) موظفًا، حيث قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة عن طريق المسح الشامل، وتم استرداد (160) استبانة، وبعد الفحص تم استبعاد (12) استبانات بسبب وجود تحيز في إجاباتها، حيث بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (148) استبانة، وبذلك فإن نسبة الاستبانات الصالحة للتحليل بلغت (62.4%).

مصادر جمع البيانات:

اعتمد الباحثة على مصدَرين لجمع البيانات لتحقيق أهداف الدراسة النظرية والعملية هما:

- **مصادر البيانات الثانوية:** تم الحصول على البيانات المتعلقة في الإطار النظري للدراسة الحالية من خلال الرجوع إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، والبحث والمطالعة في مواقع الإنترنت المختلفة.
- **مصادر البيانات الأولية:** تمّ جمع البيانات الأولية من خلال الاستبانة التي تمّ تصميمها وتطويرها استناداً للدراسات السابقة ذات العلاقة، حيث تم استخدام مقياس ليكرث الخُماسي (5، 4، 3، 2، 1) حيث تمثّل الدرجات الخمس الإجابات التالية على التوالي: (كبيرة جدا، جبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدا).

صدق أداة الدّراسة:

لاستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط كل فقرة وبين الدرجة الكلية، وبين كل فقرة وارتباطها بالمجال التي تنتمي إليه، وبين المجالات ببعضها والدرجة الكلية، في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (30)، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين (0.48–0.88)، ومع المجال (0.63–0.93) والجدول التالي يبين ذلك.

جدول (1)

معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية والمجال التي تنتمي إليه

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة
1	.85**	.70**	12	.87**	.53**	23	.90**	.79**
2	.85**	.64**	13	.92**	.63**	24	.92**	.79**
3	.87**	.64**	14	.88**	.75**	25	.92**	.83**
4	.87**	.69**	15	.92**	.87**	26	.89**	.77**
5	.86**	.71**	16	.89**	.84**	27	.88**	.73**
6	.63**	.65**	17	.86**	.82**	28	.93**	.82**
7	.84**	.69**	18	.90**	.77**	29	.92**	.83**
8	.79**	.61**	19	.90**	.73**	30	.91**	.85**

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة
9	.88**	.73**	20	.81**	.77**	31	.92**	.88**
10	.90**	.71**	21	.88**	.84**	32	.91**	.83**
11	.81**	.48**	22	.86**	.75**			

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

وتجدر الإشارة أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات.

كما تم استخراج معامل ارتباط المجال بالدرجة الكلية، ومعاملات الارتباط بين المجالات ببعضها والجدول التالي يبين ذلك.

جدول (2)

معاملات الارتباط بين المجالات ببعضها وبالدرجة الكلية

	نظم المعلومات الجغرافية	أنظمة تحديد المواقع	مؤتمر الفيديو عن بعد	الذكاء الاصطناعي	الخرائط الرقمية	الدرجة الكلية
نظم المعلومات الجغرافية	1					
أنظمة تحديد المواقع	.372*	1				
مؤتمر الفيديو عن بعد	.716**	.621**	1			
الذكاء الاصطناعي	.550**	.737**	.790**	1		
الخرائط الرقمية	.691**	.472**	.776**	.783**	1	
الدرجة الكلية	.816**	.714**	.907**	.900**	.897**	1

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

يبين الجدول (2) أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، مما يشير إلى درجة مناسبة من صدق البناء.

ثبات أداة الدراسة

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (30)، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين.

وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (3) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة. (Cronbach, 1951)

جدول (3)

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
نظم المعلومات الجغرافية	0.84	0.70
أنظمة تحديد المواقع	0.80	0.77
مؤتمر الفيديو عن بعد	0.86	0.83
الذكاء الاصطناعي	0.82	0.80
الخرائط الرقمية	0.85	0.81
الدرجة الكلية	0.91	0.85

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: المستحدثات التكنولوجية (نظم المعلومات الجغرافية، أنظمة تحديد المواقع، مؤتمر الفيديو عن بعد، الذكاء الاصطناعي، الخرائط الرقمية).

المتغير التابع: المتغيرات الديموغرافية (الجنس، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي).

تحليل نتائج الدراسة

- **<u>نتائج خصائص عينة الدراسة</u>**

تمّ في هذا الجزء وصف الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة تِبعاً لمتغيرات باستخدام التكرارات والنسب المئوية على النحو الآتي:

يلاحظ من الجدول (4) ما يلي: أن الإناث يشكلّن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة بنسبة (76.4%) مقابل نسبة (23.6%) للذكور، وبأن من كانت سنوات خبرتهم (أكثر من 12 سنة) يشكلون النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة بنسبة بلغت (54.7%)، وأقل نسبة كانت لمن سنوات خبرتهم (أقل من 6 سنوات) بنسبة بلغت (16.9%)، وبأن من مؤهلهم العلمي (بكالوريوس) يشكلون النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة بنسبة (62.2%)، وأقل نسبة كانت لمن مؤهلهم العلمي (دراسات عليا) بنسبة (37.8%).

جدول (4)

التكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات الدراسة

	الفئات	التكرار	النسبة
الجنس	ذكر	35	23.6
	أنثى	113	76.4
سنوات الخبرة	اقل من 6 سنوات	25	16.9
	من – 6 أقل من 12 سنة	42	28.4
	12سنة فأكثر	81	54.7
المؤهل العلمي	بكالوريوس	92	62.2
	دراسات عليا	56	37.8
	المجموع	148	100.0

- **<u>النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق؟</u>**

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	2	أنظمة تحديد المواقع	3.49	0.86	متوسطة
2	1	نظم المعلومات الجغرافية	3.17	0.85	متوسطة
3	3	مؤتمر الفيديو عن بعد	3.12	0.91	متوسطة
4	5	الخرائط الرقمية	3.08	1.00	متوسطة
5	4	الذكاء الاصطناعي	2.79	1.03	متوسطة
		الدرجة الكلية	3.12	0.78	متوسطة

يبين الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (2.79–3.49)، حيث جاء مجال أنظمة تحديد المواقع في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.49)، بينما جاء مجال الذكاء الاصطناعي في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.79)، وبلغ المتوسط الحسابي لدرجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق ككل (3.12).

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال على حدة، حيث كانت على النحو الآتي:

أولًا: نظم المعلومات الجغرافية

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بنظم المعلومات الجغرافية

مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	8	أمتلك المقدرة على تنمية الحس المكاني لدى الطلبة لمساعدتهم على فهم البيئة الجغرافية التي يعيشون فيها	3.47	1.01	متوسطة
2	2	أتقن مهارات استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية	3.36	1.02	متوسطة
3	1	أوظف نظم المعلومات الجغرافية في تحليل الظواهر الطبيعية والبشرية	3.28	1.07	متوسطة
4	4	أستطيع دمج نظم المعلومات الجغرافية مع تقنية تحديد المواقع العالمي	3.18	1.01	متوسطة
5	3	أمتلك المهارات اللازمة لإنتاج وتصميم خريطة باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية	3.17	1.01	متوسطة
6	9	أستطيع التحديث أو الإضافة أو الحذف لقاعدة البيانات الجغرافية في أي وقت باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية	3.12	1.01	متوسطة
7	7	أستطيع تدريب الطلبة على تصميم الخرائط باستخدام الحاسب الآلي	3.04	1.06	متوسطة
8	6	أوظف التمثيل المرئي للمعلومات المكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية	2.97	1.01	متوسطة
9	5	أستطيع إنتاج خرائط ثلاثية الأبعاد	2.94	1.07	متوسطة
		نظم المعلومات الجغرافية	3.17	0.85	متوسطة

يبين الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (2.94–3.47)، حيث جاءت الفقرة رقم (8) والتي تنص على "أمتلك المقدرة على تنمية الحس المكاني لدى الطلبة لمساعدتهم على فهم البيئة الجغرافية التي يعيشون فيها" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.47)، بينما جاءت الفقرة رقم (5) ونصها "أستطيع إنتاج خرائط ثلاثية الأبعاد" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.94). وبلغ المتوسط الحسابي لمجال ككل (3.17).

ثانيًا: أنظمة تحديد المواقع

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بأنظمة تحديد المواقع مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	10	أتقن مهارات استخدام نظام تحديد المواقع العالمية	3.61	0.97	متوسطة
2	12	أستخدم خاصية المرور التي توفرها خرائط جوجل	3.57	1.00	متوسطة
3	11	أستخدم أنظمة تحديد المواقع العالمية في أنشطتي الحياتية	3.56	0.94	متوسطة
4	13	أدرب الطلبة على ممارسة أنشطة بتفعيل أنظمة تحديد الموقع العالمي	3.41	1.06	متوسطة
5	14	امتلك القدرة على إضافة بيانات مكانية إلى خرائط جوجل	3.30	1.11	متوسطة
		أنظمة تحديد المواقع	3.49	0.86	متوسطة

يبين الجدول (7) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.30–3.61)، حيث جاءت الفقرة رقم (10) والتي تنص على "أتقن مهارات استخدام نظام تحديد المواقع العالمية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.61)، بينما جاءت الفقرة رقم (14) ونصها "أمتلك القدرة على

إضافة بيانات مكانية إلى خرائط جوجل" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.30). وبلغ المتوسط الحسابي لأنظمة تحديد المواقع ككل (3.49).

ثالثًا: مؤتمر الفيديو عن بعد

جدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بمؤتمر الفيديو عن بعد مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	15	أستخدم الأجهزة والأدوات اللازمة لتنفيذ مؤتمر الفيديو عن بعد بفاعلية	3.22	1.05	متوسطة
2	16	أستطيع إدارة اجتماع باستخدام تقنية الفيديو عن بعد بكل سهولة	3.18	1.01	متوسطة
3	19	أمتلك مهارة إعداد محتوى قائم على استخدام شبكة مؤتمرات الفيديو عن بعد وفق مهارات محددة وواضحة	3.11	1.04	متوسطة
4	17	أنفذ بعض دروس الجغرافيا باستخدام مؤتمرات الفيديو باستضافة أحد المختصين للحديث مع الطلبة حول تطور ظاهرة جغرافية ما	3.07	1.02	متوسطة
5	18	أوظف مؤتمر الفيديو عن بعد لنقل الطلبة إلى أماكن بعيدة للحصول على تجربة افتراضية مع رسم خرائط تصويرية جغرافية	3.02	0.99	متوسطة
		مؤتمر الفيديو عن بعد	3.12	0.91	متوسطة

يبين الجدول (8) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.02–3.22)، حيث جاءت الفقرة رقم (15) والتي تنص على "أستخدم الأجهزة والأدوات اللازمة لتنفيذ مؤتمر الفيديو عن بعد بفاعلية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.22)، بينما جاءت الفقرة رقم (18) ونصها "أوظف مؤتمر الفيديو عن بعد لنقل الطلبة إلى أماكن بعيدة للحصول على تجربة افتراضية مع رسم خرائط تصويرية جغرافية" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.02). وبلغ المتوسط الحسابي لمؤتمر الفيديو عن بعد ككل (3.12)

رابعا: الذكاء الاصطناعي

جدول (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	20	أستخدم الذكاء الاصطناعي في تدريس الجغرافيا لتوفير معلومات بوقت وجهد أقل	2.91	1.21	متوسطة
2	22	أستخدم أداة الذكاء الاصطناعية بوربوينت في عرض ظاهرة جغرافية ما	2.84	1.24	متوسطة
3	24	أدرب الطلبة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحفيزهم على التعلم الذاتي	2.82	1.20	متوسطة
4	23	أوظف الذكاء الاصطناعي في إنشاء مخطط دروس لمبحث الجغرافيا	2.75	1.17	متوسطة
5	21	أستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوفير خرائط مرئية للمواقع بجودة عالية	2.74	1.14	متوسطة
6	25	أمتلك مهارة توظيف الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى تعليمي جغرافي لمراعاة الفروقات الفردية	2.72	1.20	متوسطة
		الذكاء الاصطناعي	2.79	1.03	متوسطة

يبين الجدول (9) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (2.72–2.91)، حيث جاءت الفقرة رقم (20) والتي تنص على "أستخدم الذكاء الاصطناعي في تدريس الجغرافيا لتوفير معلومات بوقت وجهد أقل" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (2.91)، بينما جاءت الفقرة رقم (25) ونصها "أمتلك مهارة توظيف الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى تعليمي جغرافي لمراعاة الفروقات الفردية" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.72). وبلغ المتوسط الحسابي لمجال الذكاء الاصطناعي ككل (2.79).

خامسا: الخرائط الرقمية

جدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بالخرائط الرقمية مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	27	أستخدم الخرائط الرقمية لأتمكن من الوصول للمعلومات المرئية كصور الأقمار الصناعية والبيانات الطبوغرافية	3.20	1.09	متوسطة
2	26	أوظف الخرائط الرقمية في حصص الجغرافيا لتحسين قراءة الخريطة وبناء مشاريع صفية	3.19	1.07	متوسطة
3	28	أستطيع إنشاء قاعدة بيانات خاصة بالظاهرة الجغرافية لتشكيل خارطة رقمية	3.09	1.12	متوسطة
4	30	لدي المقدرة على استنباط بيانات رقمية من قواعد نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لإنتاج خرائط وتحديثها	3.09	1.12	متوسطة
5	29	أعدل البيانات الخاصة بالخرائط الرقمية عند تغيير معالم الظاهرة الجغرافية	3.05	1.07	متوسطة
6	31	أوظف تقنية (GIS) لتصميم مشروعات لتعليم الطلبة الخرائط الرقمية	3.00	1.09	متوسطة
7	32	أستطيع إظهار مجسم ثلاثي الأبعاد للظاهرة الجغرافية على الخريطة الرقمية باستخدام نموذج الارتفاع الرقمي.	2.94	1.09	متوسطة
		الخرائط الرقمية	3.08	1.00	متوسطة

يبين الجدول (10) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (2.94–3.20)، حيث جاءت الفقرة رقم (27) والتي تنص على "أستخدم الخرائط الرقمية لأتمكن من الوصول للمعلومات المرئية كصور الأقمار الصناعية والبيانات الطبوغرافية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.20)، بينما جاءت الفقرة رقم (32) ونصها "أستطيع إظهار مجسم ثلاثي الأبعاد للظاهرة الجغرافية على

الخريطة الرقمية باستخدام نموذج الارتفاع الرقمي" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.94). وبلغ المتوسط الحسابي لمجال الخرائط الرقمية ككل (3.08).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق تعزى للمتغيرات (الجنس، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي)؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق حسب متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (11)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق حسب متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي

			نظم المعلومات الجغرافية	أنظمة تحديد المواقع	مؤتمر الفيديو عن بعد	الذكاء الاصطناعي	الخرائط الرقمية	الدرجة الكلية
الجنس	ذكر	س	3.24	3.74	3.26	2.92	3.35	3.29
		ع	.827	.730	.876	1.003	1.027	.743
	أنثى	س	3.15	3.42	3.07	2.76	3.00	3.07
		ع	.856	.890	.920	1.038	.980	.787
سنوات الخبرة	اقل من 6 سنوات	س	3.45	3.75	3.30	2.93	3.22	3.33
		ع	.979	.980	.973	1.128	1.175	.899
	من – 6 أقل من 12 سنة	س	3.22	3.48	3.38	3.03	3.30	3.27
		ع	.905	.838	.912	1.020	1.046	.841
	12سنة فأكثر	س	3.05	3.42	2.93	2.63	2.93	2.98
		ع	.755	.835	.856	.984	.896	.685
المؤهل العلمي	بكالوريوس	س	3.16	3.50	3.09	2.75	3.05	3.10
		ع	.868	.855	.948	1.062	1.035	.817
	دراسات عليا	س	3.18	3.49	3.17	2.87	3.13	3.16
		ع	.819	.887	.851	.976	.943	.720

س= المتوسط الحسابي ع=الانحراف المعياري

يبين الجدول (11) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق بسبب اختلاف فئات متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثلاثي المتعدد جدول (12).

جدول (12)

تحليل التباين الثلاثي المتعدد لأثر الجنس، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي على مجالات توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	نظم المعلومات الجغرافية	.190	1	.190	.266	.607
هوتلنج=064.	أنظمة تحديد المواقع	2.971	1	2.971	4.058	.046
ح=121.	مؤتمر الفيديو عن بعد	.402	1	.402	.503	.479
	الذكاء الاصطناعي	.268	1	.268	.257	.613
	الخرائط الرقمية	2.399	1	2.399	2.461	.119
	الدرجة الكلية	.859	1	.859	1.449	.231
سنوات الخبرة	نظم المعلومات الجغرافية	3.233	2	1.617	2.266	.107
ويلكس=892.	أنظمة تحديد المواقع	2.204	2	1.102	1.505	.225
ح=097.	مؤتمر الفيديو عن بعد	6.370	2	3.185	3.982	.021
	الذكاء الاصطناعي	5.093	2	2.547	2.439	.091
	الخرائط الرقمية	3.836	2	1.918	1.968	.144
	الدرجة الكلية	3.313	2	1.657	2.795	.064
المؤهل العلمي	نظم المعلومات الجغرافية	.035	1	.035	.048	.826
هوتلنج=015.	أنظمة تحديد المواقع	.019	1	.019	.026	.873
ح=837.	مؤتمر الفيديو عن بعد	.604	1	.604	.754	.387
	الذكاء الاصطناعي	.932	1	.932	.893	.346

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
	الخرائط الرقمية	.369	1	.369	.379	.539
	الدرجة الكلية	.217	1	.217	.367	.546
الخطأ	نظم المعلومات الجغرافية	101.997	143	.713		
	أنظمة تحديد المواقع	104.704	143	.732		
	مؤتمر الفيديو عن بعد	114.391	143	.800		
	الذكاء الاصطناعي	149.322	143	1.044		
	الخرائط الرقمية	139.381	143	.975		
	الدرجة الكلية	84.773	143	.593		
الكلي	نظم المعلومات الجغرافية	105.493	147			
	أنظمة تحديد المواقع	109.793	147			
	مؤتمر الفيديو عن بعد	121.907	147			
	الذكاء الاصطناعي	155.576	147			
	الخرائط الرقمية	146.657	147			
	الدرجة الكلية	89.401	147			

يتبين من الجدول (12) الآتي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) تعزى لأثر الجنس في جميع المجالات والدرجة الكلية باستثناء أنظمة تحديد المواقع وجاءت الفروق لصالح الذكور.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) تعزى لأثر سنوات الخبرة في جميع المجالات والدرجة الكلية باستثناء مؤتمر الفيديو عن بعد، ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفيه (Scheffe) كما هو مبين في الجدول (13).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) تعزى لأثر المؤهل العلمي في جميع المجالات والدرجة الكلية.

جدول (13)

المقارنات البعدية بطريقة شفيه (Scheffe) لأثر سنوات الخبرة على مؤتمر الفيديو عن بعد

	المتوسط الحسابي	اقل من 6 سنوات	من 6 – أقل من 12 سنة	12 سنة فأكثر
اقل من 6 سنوات	3.30			
من 6 – أقل من 12 سنة	3.38	.08		
12 سنة فأكثر	2.93	.37	.45*	

* دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

يتبين من الجدول (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha= 0.05$) بين من 6 – أقل من 12 سنة و12 سنة فأكثر وجاءت الفروق لصالح من 6 – أقل من 12 سنة.

النتائج والتوصيات

- **مناقشة نتيجة السؤال الأول ونصه: ما درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق؟**

أظهرت نتائج الدراسة أن درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق من وجهة نظر معلميها جاءت بدرجة متوسطة، حيث جاء بعد أنظمة تحديد المواقع في المرتبة الأولى وبدرجة متوسطة، يليه بعد نظم المعلومات الجغرافية في المرتبة الثانية بتقدير متوسط، وجاء بعد مؤتمر الفيديو عن بعد في المرتبة الثالثة بتقدير متوسط، وفي المرتبة الرابعة بعد الخرائط الرقمية بتقدير متوسط، وفي المرتبة الأخيرة جاء بعد الذكاء الاصطناعي بتقدير متوسط.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى التحديات أو المعيقات التي قد تواجه المعلمين والمعلمات خلال استخدام مستحدثات التكنولوجيا الحديثة، والتي تتمثل في عدم قدرة بعض المعلمين على استخدام بعض تلك المستحدثات التكنولوجية على اختلاف أشكالها، وقد تفسر هذه الدرجة من خلال الاتجاهات السلبية لدى بعض المعلمين والمعلمات نحو استخدامها اعتقادا منهم بأن عملية استخدامها أو توظيفها يحد من طبيعة المهام والأدوار التي يقومون بها في عملية تدريس مادة الجغرافيا.

- **مناقشة نتائج السؤال الثاني: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في درجة توظيف معلمي الجغرافيا للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق تعزى للمتغيرات (الجنس، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي)؟"**

أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الجنس في جميع المجالات والدرجة الكلية باستثناء أنظمة تحديد المواقع، حيث كانت الفروق لصالح الذكور. قد تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين الذكور قد تعرضوا إلى خبرات تعليمية مناسبة بدرجة تفوق أقرانهم من الإناث، أو أنهم خضعوا إلى نوع من التدريب المتخصص على كيفية استخدام وتوظيف هذه المستحدثات التكنولوجية، مما أدى إلى وجود فروق ذات دلالة لصالح المعلمين الذكور في هذه المستحدثات، باستثناء أنظمة تحديد المواقع.

كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر سنوات الخبرة في جميع المجالات والدرجة الكلية، باستثناء مؤتمر الفيديو عن بعد. قد تعزى هذه النتيجة إلى أن سنوات الخبرة للمعلمين لا تؤثر على مدى تطبيقهم للمستحدثات التكنولوجية، إذ استطاعوا التدرب عليها وتطبيقها باستثناء مؤتمر الفيديو عن بعد.

وأظهرت نتائج الدراسة أيضًا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر المؤهل العلمي في جميع المجالات والدرجة الكلية. ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن جميع المعلمين لمباحث الدراسات الاجتماعية حصلوا على مؤهلات علمية تؤهلهم لتعليم مادة الجغرافيا.

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة وتقترح ما يلي:

1. ضرورة العمل على تدريب المعلمين على امتلاك مهارة توظيف الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى تعليمي جغرافي لمراعاة الفروقات الفردية بين الطلاب.
2. ضرورة أن يقوم المعلم بتوظيف مؤتمرات الفيديو عن بعد للعمل على نقل الطلبة إلى أماكن بعيدة للحصول على تجربة افتراضية مع رسم خرائط تصويرية جغرافية.
3. أن تقوم أدارة المناهج بإثراء مقرر الجغرافيا للمرحلتين الأساسية والثانوية بمواضيع تساعد على استخدام التقنيات المعاصرة بشكل أكثر واقعية.

4. إعداد أطلس جغرافي باستخدام صور وخرائط الأقمار الصناعية وأثر استخدامه على الطلبة في تدريس الجغرافيا للمرحلة الثانوية.

المراجع

المراجع باللغة العربيّة:

- البربري، دعاء، وقاسم، متولي. (2023). برنامج مقترح لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الجغرافيا الرقمية والطموح المهني لمعلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. المجلة العلمية لكلية التربية، (39)، 169 – 225
- التفاهني، جهاد سمير. (2021). برنامج الكتروني مقترح قائم على استراتيجية الادريسي لتنمية مهارات الحس المكاني وانتاج الخرائط الرقمية لدى الطلاب المعلمين بشعبة دراسات اجتماعية بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، (36) , 316–333.
- الحافظ، أمل محمد .(2018). دور الخريطة المدرسية الرقمية كأداة من أدوات التخطيط التربوي والعوامل الرئيسية في إعدادها من وجهة نظر العاملين في إدارة التخطيط بوزارة التربية الكويتية، المجلة التربوية، كلية التربية، العدد الثاني والخمسون، جامعة سوهاج، مصر.
- السبيعي، فهد. (2020). استخدام مستحدثات التكنولوجيا في تنمية التذوق الفني في مجال التصميم الداخلي. المجلة التربوية، الكويت، (75)، ص1–30.
- السوسي، محمد. (2021). أنظمة الملاحة العالمية والفروق الأساسية بينها، الجمعية العلمية السورية المعلوماتية. عن الموقع الالكتروني.
- الشاعر، منال. (2020). مدى وعي طلاب الاقتصاد المنزلي بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم والمعلومات ودافعيتهم للإنجاز. كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، (17) , 350 – 35
- الشيشاني، آيات (2022). مدى فاعلية المستحدثات التكنولوجية في تنمية كفايات اعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الشرق الأوسط، الأردن
- الصعوب، ماجد محمود. (2020). أثر استخدام التكنولوجيا على التحصيل العلمي لطلاب المرحلة الثانوية في مادة الجغرافيا في لواء المزار الجنوبي الخرائط الرقمية (G. P. S)، مجلة العلوم الانسان والمجتمع، المجلد 9، (5), 331–35.

- الطلحي، محمد بن دخيل والعميري، فهد بن علي. (2023) . بناء برنامج تعليمي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقياس فاعليته في تنمية المفاهيم الجغرافية الحديثة لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية، العدد 23, 2023.
- العدوان، لينا. (2019). درجة توافر كفايات التعلم الالكتروني من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية الاردنية والمعيقات التي تواجههم في لواء الشونة الجنوبية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
- فارس، محمد عيد. (2020) . أثر اختلاف بين الصور الفضائية والخرائط الرقمية للمعالم المكانية على تنمية مهارات الإدراك البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية. العدد الخامس , 4–34.
- محمود، أميره عزت. (2018). فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية لتنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة ,102(3) 123–156.
- محمود، عبد الرازق، واحمد، منصور، ومحمد، محمد. (2019). المستحدثات التكنولوجية وتنمية مهارات استخدام وحدات التعلم الرقمية، مجلة العلوم التربوية، 38 (38)، 460 –481.
- مرسى، احمد. (2021). مهارات استخدام شبكة مؤتمرات الفيديو عن بعد الازمة لأخصائي تكنولوجيا المعلومات، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، (6)، 305 – 325.

المراجع باللغة الإنجليزيّة

- Ali, E. (2020). **Geographic Information System (GIS): Definition,** Development, Applications & Components. Department of Geography, Ananda Chandra College, 1- 13
- Esri. (2023). History of GIS. https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/history-of-gis
- Euspa. (2023). what is GNSS? About the website: https://www.euspa.europa.eu/european-space/eu-space-programme/what-gnss https://www.linkedin.com/pulse/orbiting-satellites-rise-gnss-its-worldwide-influenc

- Kennedy, H, (2000). Dictionary of GIS Terminology. ESRI Press, environmental Systems Research Institute
- Poplavskyi, M. (2021). Innovative technologies in modern higher education: European experience and Ukrainian context. Revista on line de Política e Gestão Educacional, Araraquara, 25 (3), 1698- 1711.