الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف

Training needs of science teachers in the light of the knowledge economy from the point of view of science teachers and supervisors in Al-Jouf region

إعـــــداد

د / هزاع بن عبد الكريم الفويهي

الأستاذ المشارك بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية ـ جامعة الجوف ـ عميد شؤون الطلاب

إشـــــراف

Blind Reviewed Journal

الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف

إعـــــداد

د/ هزاع بن عبد الكريم الفويهي

الأستاذ المشارك بقسم المناهج وطرق التدريس-كلية التربية - جامعة الجوف

تاريخ إستلام البحث : ٣/ ١٠ / ٢٠٢١ | تاريخ قبول البحث : ٢٣/ ١٠ /٢٠٢١

المستخلص

هدفت الدراسة إلى تعرف الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف . وتم تطوير أداة الدراسة وتوزيعها على أفراد الدراسة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٥٠) معلماً ومشرفا لمادة العلوم في منطقة (الجوف)، وتم استخدام المنهج المسحي الوصفي لكشف احتياجات معلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة. وأظهرت النتائج أن الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم قد حازت على مستوى مرتفع، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (ألفا = ٠,٠٥) في استجابات معلمي ومشرفي العلوم للاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة تبعاً للمتغيرين (الخبرة والمؤهل). وقد أوصت الدراسة ببناء برامج تدريب ممنهجة مبنية على الاحتياجات واقتصاد المعرفة تستهدف تنمية معلمين العلوم في المملكة العربية السعودية، وبتمكينهم من استراتيجيات التدريس والبحث العلمي وتقنية المعلومات والتنمية المهنية المستدامة.

الكلمات المفتاحية : استراتيجيات، البحث العلمي، تقنية المعلومات، التنمية المهنية .

Training needs of science teachers in the light of the knowledge economy from the point of view of science teachers and supervisors in Al-Jouf region

ABSTRACT

The study aimed to identify the training needs of science teachers in the light of the knowledge economy from the point of view of science teachers and supervisors in Al-Jouf. The study tool was developed and distributed to the study members, and the study sample consisted of (250) science teachers and supervisors in the Al- Jouf region. The results showed that the training needs of science teachers have attained a high level, and that there are no statistically significant differences at the level of significance (alpha = 0.05) in the responses of science teachers and supervisors to the training needs of science teachers in the light of the knowledge economy according to the two variables (experience and qualification). The study recommended building systematic training programs based on needs and the knowledge economy targeting the development of science teachers in the Kingdom of Saudi Arabia and empowering them with teaching strategies, scientific research, information technology and sustainable professional development

Key words : Strategies, scientific research, information technology, professional development.

مقدمة البحث :

يشهد العصر الحالي العديد من المتغيرات التي أثرت على المؤسسات التعليمية، فيشهد التعليم على الصعيد العالمي محاولات جادة للتحديث والتطوير بهدف التمكين من مواكبة ما يدور حوله. لقد أضحى التدفق المعرفي يجتاح العالم وتطورت نظم الاتصالات والتحولات الاقتصادية؛ وبدأت النظرة إلى التعليم تخرج من إطارها التقليدي المعتمد على الحفظ والتلقين إلى التعليم المبني على توفير المعرفة وتوظيفها، إذ أن معطيات العلم والتكنولوجيا وضعت الطالب والمدرس أمام ارتياد عالم المعرفة والإنترنت والتكنولوجيا لمواكبة ديناميكية الحياة وتطورها. كما ويشهد العالم ازدياداً متسارعاً في الأدوار المنوطة بالمعرفة والمعلومات إذ أنها المحرك الرئيس للعملية الإنتاجية والنمو الاقتصادي، فالتكنولوجيا وتقنيات الاتصال من المرتكزات الأساسية في الحياة المعاصرة والاقتصاد القائم على المعرفة. إذ أكد الهادي (٢٠٢٠): أن المعلومات هي المورد الأساسي والاستراتيجي لهذا الاقتصاد. وأن المعرفة ثروة دائمة الأثر والتطوير لارتباطها بقدرة العقول على ابتكارها وتجديدها وتحسينها واستثمارها، وهو ما ترتب عليه ظهور مصطلح اقتصاد المعرفة (العنزي، ٢٠١٦).

وهذا ما وضع المجتمعات التعلمية المعاصرة أمام تحدٍ كبير يتمثل في قدرتها على الوصول إلى مرحلة المجتمع المعرفي التكنولوجي، واستثمارها بفعالية لتطبيق النظريات المعرفية العلمية، وإنشاء مجتمعات معرفية تنتج المعرفة وتنشرها وتوظفها بكفاءة في مجالات النشاط المجتمعي لاتخاذ قرارات سليمة تعتمد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واعتماداً على ذلك فإن هدف اعتماد اقتصاد المعرفة في عملية التعلم والتعليم هو وصف المعرفة وتفسيرها وفهمها، والتنبؤ بما سيكون عليه المستقبل قبل مجيئه، والتحكم بالظروف والسيطرة عليها لزيادة الانتفاع بها، ومراجعة الوضع الحالي بتقنيات وتكنولوجيا معاصرة (Hlasna, Klimova, & Poulova, 2017).

كما ويمثل الاقتصاد المعرفي توجهاً حديثاً للتنمية في المملكة العربية السعودية تمثل في عدة مبادرات من أهمها: وضع الخطة الاستراتيجية للعلوم والتقنية ٢٠١٠/٢٠١٤م لتتماشي مع المدة الزمنية للخطة التاسعة للتنمية التي أكدت أن الاقتصاد المعرفي يغير نمط التنمية والنمو الاقتصادي في المملكة من نمط يعتمد على الموارد الطبيعية والكفاءة في استخدام الموارد إلى نمط يعتبر المعرفة أهم مدخلات التنمية في المرحلة القادمة مستهدفاً الارتفاع بمعدل النمو الاقتصادي (نقادي، ٢٠١٤). وقد احتلت منظومة التربية والبحث العلمي مركز الصدارة كأساس لبناء اقتصاد المعرفة، وإحداث ثورة في التربية والبحث العلمي، بالارتكاز على أربع ركائز أساسية تمثلت في: نظام اقتصادي ومؤسسي مؤمن بأهمية المعرفة في صناعة اقتصاد المجتمع، ونظام تعليمي يولد أكبر كمية ممكنة من المعلومات والمهارات عن الطلاب، وبنية تحتية معلوماتية استراتيجيتها استثمار وتسويق المعرفة ومنتجاتها، وتهيئة بيئة قادرة على الإبداع والابتكار بالبحث العلمي (غبور،

٢٠١٧). ومع تنامي المؤسسات زادت أهمية المعرفة ونظم المعلومات، كمحور يسعى لتحسين الأدوار المناطة بعناصر المنظومة التعليمية والمعلمين تحديداً (Balta, Arslan, & Duru, 2015). وذلك من خلال التطوير المستمر للبرامج التعليمية، وإعداد المتعلمين لحياة التعليم كشرط ضروري للبقاء. فالطالب محور الاهتمام في الدول المتقدمة، يتم إعداده وتسليحه بالمعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من احتياجات العصر (Ghoneim & Elghotmy, 2016).

ولأن الإصلاح وتطور المؤسسة التعليمية يسرعان من نضوج وتماسك الاقتصاد المعرفي ورفع عجلة الاقتصاد فقد اهتمت الأنظمة التربوية بالمعلم باعتباره أبرز عناصر العملية التعليمية التي تحقيق النمو الشامل المتكامل للمتعلم وتمكنه من إنتاج المعرفة وتنميتها وتوظيفها، وإطلاق الإبداع من خلال البحث والتدريس والتدريب الكمي والنوعي (سليم، ٢٠١٤). وذلك بالعمل على خلق وتطوير رأس المال البشري، وتأهيل المعلم وإعداده بما يفي بالاحتياجات الحالية والمستقبلية ويكون فيها بمستوى عال من التعليم والتدريب، ويكون حريصا على النمو المهني والتعلم الذاتي المستمر، ويمتلك القدرة على التواصل والإبداع، واتخاذ القرارات، والتحول من هيئة كلاسيكية إلى أخرى توظف التقنية بنجاح (الغامدي، ٢٠٢٠). وبالنظر إلى معلم العلوم، يتضح أنه في حاجة مستمرة لتدريب مكثف وفعال وذلك لسببين رئيسيين: أحدهما طبيعة المادة المعقدة التي تحتاج لطرق فعالة لتدريسها، والآخر هو أن مادة العلوم تتطلب التجديد والتحديث باستمرار لتواكب التطورات والتغيرات السريعة في ظل مستجدات القرن الحادي والعشرون، لذلك نجد أن معلم العلوم بحاجة لطرق فعالة تسهم في تطوير مهني مستمر يواكب التغيرات العلمية، ومن هنا تبرز أهمية تسليط الضوء على ما يقدم لمعلم العلوم من أنشطة وبرامج وطرق فعالة للتدريب والتطوير المهني لتساعده على مجاراة التطور الذي يحصل في مادة العلوم في ضوء احتياجاته التدريبية لمواكبة مستجدات العصر الحالي. وحتى يكون التدريب ذا معنى لابد من تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين لتتم عملية تخطيط وبناء البرامج التدريبية؛ لزيادة التركيز على الأداء الأفضل، وتشخيص المشكلات، وتبنيها في عملية التخطيط لها، فتحديد الاحتياجات التدريبية يضمن تقديم البرامج التدريبية الفعالة (Sarfo & Cudjoe, 2016).

تأسيسا على ما سبق يتناول البحث معلم العلوم انطلاقا من أهمية مادة العلوم ودورها في تنمية المجتمعات وإطلاق الإبداعات والمواهب كونها مادة التطوير والابتكار والإنتاج والتنمية والصناعة والزراعة والصحة والفضاء والفلك وغيرها، وليتحقق هذا لابد من التنمية المهنية للمعلمين لتمكينهم من الكفايات المعاصرة من خلال البرامج الداعمة التي تلبي احتياجاتهم المعاصرة الفعلية ليكونوا معلمي العصر ومتطلباته، وبالرجوع إلى الأدب التربوي فقد أوصت كل من دراسة (Gayeta, 2019) وكسناوي (٢٠٢٠) وأحمد (٢٠١٩) والخوالدة (٢٠١٨) وشرف (٢٠١٨) بأن تكون الدورات

التدريبية نابعة من احتياجات المعلمين لتطوير معارفهم ومهاراتهم العملية وتحقيق درجة عالية من الفعالية والكفاءة، وضرورة توفير دراسات مستمرة بشكل دوري لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين. كما أكدت دراسة (Chetin ٢٠١٦,) والرشيد (٢٠١٥) والعليمات (٢٠١٥) على تبني معلمي العلوم طرق وأساليب التكامل الناجح لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس لأن التدريب شرط أساسي لنجاح عملية التعليم والتعلم إذ يحسن أداء المعلمين وطرائق تدريسهم وتوظيف التكنولوجيا، ويرفع كفاياتهم التي تزيد التحصيل. كما أكدت دراسة (كسناوي، ٢٠٢٠) والعبودي والسعدون (٢٠١٩) والمسعودي (٢٠١٦) بأن الدورات التدريبية تلبي احتياجات المعلمين وتعرفهم بالنظريات والاستراتيجيات والأساليب والتقنيات والمناهج التي تتغير مع الوقت ويجب التكيف معها.

وقد هدفت دراسة كسناوي (٢٠٢٠، أ) إلى الكشف عن الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمات العلوم في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي، ولتحقيق ذلك طبقت استبانة على عينة تكونت من (٩٠) مشرفة علوم بالمملكة العربية السعودية، وكشفت النتائج أن الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمات العلوم في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي جاءت بدرجة متوسطة على جميع المجالات والأداة ككل، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات (المؤهل والخبرة)، وأوصت بضرورة تصميم البرامج التدريبية في ضوء الحاجات الفعلية لمعلمات العلوم وبناء برامج للتطوير المهني لمعلمة العلوم تركز على متطلبات عصر الاقتصاد المعرفي.

وهدفت دراسة كسناوي (٢٠٢٠، ب) إلى قياس درجة توظيف معلمات العلوم لتكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية الوعي المعلوماتي في مادة العلوم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات أنفسهن في مكة المكرمة، ومعرفة أثر متغيرات: (والمؤهل، والخبرة) على درجة توظيف المعلمات لتكنولوجيا الواقع المعزز، وتكونت عينة الدراسة من (٢٨١) معلمة علوم تم اختيارهن عشوائيا، طبقت عليهن استبانة إلكترونية، وقد أظهرت النتائج وجود معوقات في استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الوعي المعلوماتي في مادة العلوم بالمرحلة الثانوية، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات: المؤهل والخبرة. وأوصت الدراسة وزارة التعليم بتوفير تدريب للمعلمات على المهارات التقنية اللازمة لاستخدام الواقع المعزز.

وهدفت دراسة (Gayeta, 2019) إلى تعرف درجة استخدام المعلمين لمنهج تعليم العلوم باستخدام التكنولوجيا والاستراتيجيات في الفلبين. وتم تطبيق استبيان على عينة تكونت من (٣٥) معلما ومعلمة للعلوم. وقد كشفت النتائج أن معلمي العلوم غالبا ما يستخدمون المناقشة والتجريب، وأن درجة استخدام التعلم المدمج المعتمد على التكنولوجيا كان متوسط في تدريس العلوم. وأوصت الدراسة بتدريب معلمي العلوم على تقنيات التكنولوجيا، وتمكينهم من أصول التدريس بالتكنولوجيا

لخلق سياقات التكامل للتعلم الحقيقي، ودمج التقنيات الجديدة كطرق لتعزيز إنتاج المعرفة والتواصل ونشر الأفكار.

وهدفت دراسة أحمد (٢٠١٩) إلى تعرف درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء. ولتحقيق هدف الدراسة تم تطوير استبانة طبقت على (٨٨) معلما ومعلمة تم اختيارهم بالطريقة القصدية. ومن أبرز نتائج الدراسة: أن درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية جاءت بدرجة متوسطة، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيري الجنس وسنوات الخبرة. وأوصت الدراسة بضرورة توفير الدورات التدريبية المتخصصة في توظيف التكنولوجيا لمعلمي مادة العلوم الحياتية في المدارس الحكومية.

وهدفت دراسة (Chetin, ٢٠١٦) إلى تعرف مستوى استخدام معلمي العلوم لأجهزة الكمبيوتر في التدريس وأثر برنامج التطوير المهني للمعلمين في استخدام الحاسب الآلي في تعليم العلوم في تركيا. وتم جمع البيانات من خلال مقابلات شبه منظمة لعينة تكونت من (٤٣) معلما ومعلمة. وأشارت النتائج إلى أن معظم معلمي العلوم افتقروا في البداية إلى المهارات اللازمة والمعرفة لاستخدام الحاسب الآلي في التدريس. وأن لديهم توجهات إيجابية نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم. وأوصت الدراسة بتدريب المعلمين لتبني طرق وأساليب التكامل الناجح لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس.

وهدفت دراسة المسعودي (٢٠١٦) إلى التعرف على درجة توافر مهارات الاقتصاد المعرفي لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية. وتكونت عينة الدراسة من (٤٢) معلما ومعلمة، وتم استخدام مقياس مهارات الاقتصاد المعرفي لجمع البيانات. وأشارت النتائج إلى أن درجة توافر مهارات الاقتصاد المعرفي لدى مدرسي علم الأحياء أقل من مستوى الإتقان، كما أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائياً في سنوات الخبرة وأن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية تبعاً للمؤهل العلمي لصالح البكالوريوس. وأوصت بتنمية المعلمين وتطويرهم مهنياً في كافة الجوانب العلمية والمعرفية والتكنولوجية.

وهدفت دراسة الرشيد (٢٠١٥) إلى تقويم الممارسات التدريسية لدى معلمات علوم المرحلة الابتدائية في ضوء التوجهات القائمة على الاقتصاد المعرفي في المملكة العربية السعودية. وتكونت العينة من (٣٠) معلمة تم اختيارهن قصدياً، واستخدمت بطاقة الملاحظة كأداة. وأشارت النتائج إلى أن ممارسة معايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقيادة في المستوى المتوسط، وأنها لم تصل لمستوى الإتقان، وأنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين الممارسات التدريسية تعزى لمتغيري المؤهل

العلمي والخبرة. وأوصت بأن تدريب المعلمين على توظيف التكنولوجيا يحسن أداءهم وطرائق تدريسهم ويؤدي إلى نجاح عملية التعليم والتعلم ورفع المستوى التعليمي.

وهدفت دراسة العليمات (٢٠١٥) إلى تعرف درجة توفر كفايات الاقتصاد المعرفة لدى معلمي علوم المرحلة الأساسية، وتكونت العينة من (٩٦) مديراً ومشرفاً تربوياً في الأردن اختيروا بطريقة عشوائية، واعتمدت الاستبانة كأداة. وقد أشارت النتائج إلى أن كفايات الاقتصاد المعرفة لدى معلمي العلوم من وجهة نظر المديرين والمشرفين جاءت بدرجة منخفضة. وأوصت برفع كفايات المعلمين وفق الاقتصاد المعرفي لتحسين التحصيل.

في ضوء ما سبق يسعى البحث الحالي إلى تعرف الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة الجوف .

مشكلة الدراسة:

يعد اقتصاد المعرفة من أهم متطلبات التنمية القادرة على مواجهة التحديات من خلال مجال التعليم لكونه أساس التطور والتنمية. واستجابة لتحديات عصر العولمة فقد صدر أمر المقام السامي الكريم رقم (٥٤٦) بتاريخ ١٤٣٣/٢١هآ بتشكيل لجنة للخروج باستراتيجية وطنية شاملة للتحول إلى مجتمع المعرفة، واعتمدت أهداف استراتيجية للوصول إلى محرك نمو معرفي قوي وراسخ، وقدرات بشرية متطورة، وريادة إقليمية وعالمية (مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ووزارة الاقتصاد والتخطيط، ٢٠١٤). كما وقد خرج منتدى الرياض الاقتصادي في دورته الرابعة في عام (٢٠٠٩) بتوصيات مرتبطة بتحول المملكة نحو الاقتصاد المعرفي من خلال إصلاح منظومة التعليم والتدريب، وزيادة الإنفاق على البحث والتطوير، وتنمية تكنولوجيا الاتصالات وتطويرها، والتركيز على تقنية المعلومات؛ فالنظام التربوي من أهم مرتكزات التحول إلى الاقتصاد المعرفي ومصدره الأول الذي يعتمد عليه للحصول على المعرفة، ما يتطلب من النظام التربوي تطوير الأنظمة التعليمية لتواكب التحديات التعليمية العالمية.

وبالرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابق ذكرها فهناك ضرورة ملحة في أن تحرص برامج التدريب أثناء الخدمة على تلمس احتياجات معلمين العلوم المتجددة والمتغيرة وفقا للمعاصرة لرفع كفاءتهم التعليمية بما يحقق نمواً في الاقتصاد المعرفي وأدواته لديهم، وتحسين ممارساتهم التي تمثل عاملاً مهماً في بناء الاقتصاد المعرفي، وتسهم في بناء شخصية متكاملة ومتزنة ومنتجة للطلبة، وتوجيه إبداعاتهم بالاستفادة من الحجم الكبير للمعلومات التي توفرها الثورة المعرفية القائمة على تقنية معلومات الاتصال الحديثة. وعليه فإن مشكلة الدراسة تتبلور في تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف.

أسئلة الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما مدي الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف؟
٢. ما مدي الفروق بين استجابات معلمي العلوم والمشرفين للاحتياجات التدريبية في ضوء اقتصاد المعرفة في ضوء (الخبرة، المؤهل الدراسى)؟

فرضية الدراسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات معلمي العلوم للاحتياجات التدريبية لمعلمي ومشرفي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة تبعاً لمتغيري الخبرة والمؤهل.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة بمجموعة نقاط **يمكن إجمالها بالآتية:**

١. أن هذه الدراسة تنسجم مع الخطة التنموية الخمسية التاسعة (٢٠١٠-٢٠١٤)، والتي أكدت على ضرورة قيام استراتيجية التعليم في المملكة العربية السعودية على رأس المال البشري إذ يعد التعليم وجودته من أهم ما يسهم في سرعة دفع عجلة التنمية.
٢. الوقوف على الاحتياجات التدريبية المهنية لمعلمي العلوم في ضوء الاقتصاد المعرفي، وتحديد نواحي القصور في كفاياتهم والتوجه لتمكينهم ودعمهم بالبرامج المناسبة.
٣. تقديم مجموعة من الاحتياجات التدريبية لمعلمين العلوم إلى القائمين على برامج الإعداد والتأهيل المهني لمعلمي العلوم أثناء الخدمة للمساهمة في تطوير أدائهم.
٤. إفادة إدارة التعليم والمشرفين التربويين في منطقة الجوف لتحسين فاعلية تعليم مادة العلوم من خلال تلبية احتياجات المعلمين وتدريبهم وفق معايير الاقتصاد المعرفي.
٥. توجيه الباحثين لتبني توجهات جديدة في أبحاثهم العلمية تساعدهم في تطوير مجتمعهم أمام تحديات العصر ومتغيراته.

حدود الدراسة:

١. **الحدود الموضوعية:** اقتصرت على الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف.
٢. **الحدود البشرية:** عينة معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف بالمملكة السعودية.
٣. **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٢هـ / ٢٠٢١م.
٤. **الحدود المكانية:** مدارس التعليم العام بمنطقة الجوف بالمملكة السعودية.

مصطلحات الدراسة:

الاحتياجات التدريبية: عرفها (Mullen, 2011) بأنها: "معلومات أو مهارات أو قدرات معينة فنية كانت أم سلوكية يراد تنميتها أو تغييرها أو تعديلها، إما بسبب تغيرات تنظيمية أو تكنولوجية أو إنسانية، أو حل مشكلات متوقعة تقضي إعداداً ملائما لمواجهتها".

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: مجموعة الكفايات والمعلومات والخبرات والتوجهات الإيجابية التي يتطلبها الاقتصاد المعرفي ويحتاجها معلمو العلوم في مراحل التعليم بمنطقة الجوف لإحداث التغيرات المطلوب في أدائهم.

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم استعراض أهم الأدبيات ذات العلاقة بالاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع مشرفي مادة العلوم وعددهم (١٧) مشرفاً و(٦٨٨) معلماً لمادة العلوم بمنطقة الجوف بالمملكة العربية السعودية حسب (وزارة التعليم/إدارة التعليم بمنطقة الجوف، ٢٠٢١).

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة من معلمي ومشرفي مادة العلوم بمنطقة الجوف بالمملكة العربية السعودية بالطريقة القصدية، والبالغ عددهم (٢٥٠) معلماً ومشرفا حسب جدول اختيار العينات من مجتمع الدراسة، وتم توزيع الاستبانة عليهم إلكترونياً On–Line، وكانت نسبة الاستجابة (١٠٠%)، وذلك لدقة أسلوب تطبيق الاستبانات إلكترونياً، والجدول (١) الآتي يوضح التوزيع الديموغرافي لأفراد عينة الدراسة.

الجدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية

المتغير الديموغرافي	التكرار	النسبة المئوية
الوظيفة		
مشرف تربوي	١٥	٦,٠
معلم	٢٣٥	٩٤,٠
المجموع	٢٥٠	١٠٠
سنوات الخبرة		
أقل من ٥ سنوات	٦١	٢٤,٤
من ٥ ـ ١٠ سنوات	٨٥	٣٤,٠
أكثر من ١٠ سنوات	١٠٤	٤١,٦
المجموع	٢٥٠	١٠٠,٠
المؤهل العلمي		
دبلوم	٦٦	٢٦,٤
بكالوريوس	١٥٥	٦٢,٠
دراسات عليا	٢٩	١١,٦
المجموع	٢٥٠	١٠٠,٠

أداة الدراسة:

تم بناء أداة (مقياس) الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومشرفي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف بالرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة (Gayeta, 2019) وكسناوي (٢٠٢٠) وأحمد (٢٠١٩) والخوالدة (٢٠١٨) وشرف (٢٠١٨) هذا وقد تكون مقياس الدراسة من جزأين: الجزء الاول: تضمن المعلومات الديمغرافية: سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي. الجزء الثاني: وتضمن أسئلة الدراسة المكونة من (٤٧) فقرة، تتعلق بالاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف ، وتم تصميم الأداة على غرار مقياس ليكرت الخماسي وتناول الأبعاد التالية: بعد الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم: للنمو المهني وتضمن (١٣) فقرة. وللبحث العلمي وتضمن (١٠) فقرات. ولاستراتيجيات التدريس وتضمن (١٣) فقرة. ولتقنية المعلومات وتضمن (١١) فقرة.

صدق أداة الدراسة:

صدق المحتوى: تم عرض المقياس بعد إعداد الصورة الأولية على (١٣محكماً) من أصحاب الاختصاص والدرجة العلمية العليا، وذلك لإبداء آرائهم في صدق المضمون وانتماء العبارات

للمقياس ودرجة ملاءمتها لقياس ما وضعت لقياسه، ودرجة وضوحها، وتم إجراء التعديلات اللازمة، واعتماد معيار (٨٠%) لبيان صلاحية الفقرة من ناحية الصياغة لزيادة وضوحها. واعتبر الباحث آراء المحكمين وتعديلاتهم دلالة على صدق محتوى أداة الدراسة.

صدق البناء : وتم بحساب ارتباط درجة الفقرة بالبعد الذي تنتمي إليه، والجدول (٢) يوضح تلك النتائج:

الجدول (٢) معاملات الارتباط للفقرة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه باستخدام اختبار Pearson Correlation للتعرف إلى صدق البناء لمقياس الدراسة

النمو المهني		البحث العلمي		استراتيجيات التدريس		تقنية المعلومات	
#	معامل الارتباط مع المجال	#	معامل الارتباط مع المجال	#	معامل الارتباط مع المجال	#	معامل الارتباط مع المجال
1	.533**	١	.518**	١	.555**	1	.603**
٢	.530**	٢	.484**	٢	.511**	2	.619**
٣	.532**	٣	.594**	٣	.552**	3	.628**
٤	.555**	٤	.633**	٤	.568**	4	.614**
٥	.599**	٥	.607**	٥	.510**	5	.604**
٦	.562**	٦	.620**	٦	.596**	6	.645**
٧	.617**	٧	.666**	٧	.553**	7	.728**
٨	.496**	٨	.547**	٨	.578**	8	.546**
٩	.502**	٩	.623**	٩	.540**	9	.596**
١٠	.553**	١٠	.576**	١٠	.549**	19	.617**
١١	.586**			١١	.627**	11	.553**
١٢	.555**			١٢	.591**		
١٣	.570**			١٣	.598**		

****: دالة عند مستوى (٠,٠١)**

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الارتباط بين فقرات المقياس والدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليه كانت أعلى من (٠,٣٠)، وذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، وهذا هو الحد الأدنى والمقبول لتمييز الفقرات، مما يشير إلى أن جميع الفقرات تسهم في الدرجة الكلية للمقياس بشكل فعال، وأن جميع الفقرات تقيس الخاصية نفسها، مما يؤكد صدق البناء، وبهذا أصبح المقياس يتكون بصورته النهائية من (٤٧) فقرة.

ثبات أداة الدراسة: لحساب ثبات أداة الدراسة قام الباحث باستخراج معامل كرونباخ ألفا لمجالات الدراسة والدرجة الكلية للمقياس، كما في الجدول (٣).

الجدول (٣) معاملات الثبات لفقرات أداة الدراسة باستخدام اختبار كرونباخ ألفا

مجالات الدراسة	الفقرات	كرونباخ ألفا
النمو المهني	١٣	٠,٨٠٩
البحث العلمي	١٠	٠,٧٨٣
استراتيجيات التدريس	١٣	٠,٨٢١
تقنية المعلومات	١١	٠,٨٣٣
الأداة ككل	٤٧	٠,٩١٧

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معامل كرونباخ ألفا للأبعاد الفرعية للمقياس تراوحت بين (٠,٧٨٣ – ٠,٨٣٣) وكما بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام كرونباخ ألفا للدرجة الكلية للمقياس (٠,٩١٧).

مفتاح تصحيح المقياس: تم مراعاة أن يتدرج مقياس (ليكرت الخماسي) المستخدم في الدراسة تبعاً لقواعد وخصائص المقاييس كما يلي:

مستوى الاحتياجات التدريبية				
موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
٥	٤	٣	٢	١

واعتماداً على ما تقدم فإن قيم المتوسطات الحسابية التي توصلت إليها الدراسة تم التعامل معها على النحو الآتي وفقاً للمعادلة التالية: القيمة العليا – القيمة الدنيا لبدائل الإجابة مقسومة على عدد المستويات، أي: (٥-١) /٣ = ٤/٣ = ١,٣٣ وهذه القيمة تساوي طول الفئة. وبذلك يكون المستوى المنخفض من ١,٠٠ + ١,٣٣= ٢,٣٣، ويكون المستوى المتوسط من ٢,٣٤+ ١,٣٣= ٣,٦٧، ويكون المستوى المرتفع من ٣,٦٨– ٥,٠٠.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

يتضمن هذا الجزء من الدراسة الإجابة عن أسئلة الدراسة حسب تسلسلها وذلك على النحو التالي:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:ما مدي الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر معلمي ومشرفي العلوم بمنطقة الجوف؟

للإجابة عن السؤال الأول، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتعرف استجابات أفراد عينة الدراسة عن الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر ومعلمي العلوم بمنطقة الجوف وفيما يلي النتائج:

الجدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة عن الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة" مرتبة ترتيباً تنازلياً.

الرقم	الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الحاجة
١	استراتيجيات التدريس	4.44	0.36	١	مرتفعة
٢	النمو المهني	4.42	0.36	٢	مرتفعة
٣	البحث العلمي	4.42	0.38	٢	مرتفعة
٤	تقنية المعلومات	4.36	0.43	٤	مرتفعة
	الاحتياجات ككل	4.41	0.30		مرتفعة

يتضح من الجدول (٤) أن المتوسطات الحسابية لـ (**الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم**)، تراوحت ما بين (٤,٤٤ و ٤,٣٦)، إذ حازت الاحتياجات ككل على متوسط حسابي إجمالي بلغ (٤,٤١)، وهو من المستوى المرتفع، وقد جاءت في المرتبة الأولى الحاجة إلى استراتيجيات التدريس، بمتوسط حسابي (٤,٤٤)، وفي المرتبة الثانية جاءت الحاجة إلى النمو المهني والحاجة إلى البحث العلمي، بمتوسط حسابي (٤,٤٢) لكليهما، وفي المرتبة الرابعة والأخيرة جاءت الحاجة إلى تقنية المعلومات بمتوسط حسابي (٤,٣٦)، وجميع الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم كانت بالمستوى المرتفع. ويعزى ذلك إلى أن حاجات المعلمين مرتبطة بالواقع الفعلي لعملية التعلم التي تعتمد بالدرجة الأولى على استراتيجيات التدريس المدمج بالتكنولوجيا والتي تحدد ما يحتاجه المعلم من نمو مهني وتمكن ليثري تعلم الطلبة وزيادة تفاعلهم بطرق تثير دافعيتهم نحو التعلم وتعزز حصولهم على المعرفة واكتسابهم لمهارات القرن والتوجهات الإيجابية المطلوبة، فيندفع معلم العلوم للبحث العلمي مفعلا تقنيات التعلم التي تحاكي أنماط تعلم الجيل المعاصر للوصول إلى تكامل التعلم المدمج، وهذا ما أكدته دراسة (Gayeta, 2019) إذ أوصت بتدريب معلمي العلوم على تقنيات التكنولوجيا، وتمكينهم من أصول التدريس بالتكنولوجيا لخلق سياقات التكامل للتعلم الحقيقي، ودمج التقنيات الجديدة كطرق لتعزيز إنتاج المعرفة والتواصل ونشر الأفكار. ولتعرف مستوى الحاجات الفرعية لكل مجال من مجالات الدراسة، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وفيما يلي هذه النتائج: الحاجة التدريبية إلى النمو المهني:

الجدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف إلى "الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم المتعلقة بالنمو المهني" مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الحاجة
١	يحتاج المعلم إلى التدريب على اتقان مهارات التعلم المستمر مدى الحياة	4.48	0.60	١	مرتفعة
٧	يحتاج المعلم إلى التدريب على امتلاك مهارات تعليم التفكير	4.46	0.63	٢	مرتفعة
١٣	يحتاج المعلم إلى التدريب على إتقان مهارات البحث في المحركات الرقمية	4.45	0.62	٣	مرتفعة
٦	يحتاج المعلم إلى التدريب على توظيف المواقف الحياتية في المقرر	4.44	0.79	٤	مرتفعة
١	يحتاج المعلم إلى التدريب على تعديل الممارسات التدريسية في ضوء التغذية الراجعة والتقويم المرحلي للأداء والإنتاجية.	4.44	0.61	٤	مرتفعة
٨	يحتاج المعلم إلى التدريب على تبادل المعارف والخبرات التربوية من خلال الثقافات العالمية.	4.43	0.67	٦	مرتفعة
٥	يحتاج المعلم إلى التدريب على اكتساب مهارات تكنولوجية جديدة لتوظيفها في الممارسات التدريسية.	4.42	0.67	٧	مرتفعة
١٠	يحتاج المعلم إلى التدريب على تطوير الخبرات والمعارف المختلفة المتعلقة بالمنهج	4.40	0.63	٨	مرتفعة
٣	يحتاج المعلم إلى التدريب على استخدام المصادر التكنولوجية في تطوير مختلف المعارف والخبرات.	4.40	0.59	٨	مرتفعة
٤	يحتاج المعلم إلى التدريب على تطوير الشراكة مع مؤسسات المجتمع المدني لتحسين عمليتي التعليم والتعلم.	4.40	0.69	٨	مرتفعة
٩	يحتاج المعلم إلى التدريب على توجيه الممارسات التدريسية في ضوء الرؤية الاستراتيجية لوزارة التعليم	4.40	0.68	٨	مرتفعة
١١	يحتاج المعلم إلى التدريب على استخدام تقنيات التعليم في تطوير المعارف والخبرات المطلوبة	4.37	0.66	١٢	مرتفعة
٢	يحتاج المعلم إلى التدريب على الاستفادة من الأفكار العلمية المقدمة في المنشورات المهنية لكيفية التدريس.	4.37	0.62	١٢	مرتفعة
١٢	المتوسط الحسابي العام	4.42	0.36		مرتفعة

يتضح من الجدول (٥) أن المتوسطات الحسابية لـ (**الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم المتعلقة بالنمو المهني**)، تراوحت ما بين (٤,٤٨ و٤,٣٧)، إذ حازت الاحتياجات على متوسط حسابي إجمالي (٤,٤٢)، وهو من المستوى المرتفع، وقد حازت الفقرة رقم (٧) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٤,٤٨)، وبانحراف معياري (٠,٦٠)، وهو من المستوى المرتفع، وقد نصت على (يحتاج المعلم إلى التدريب على اتقان مهارات التعلم المستمر مدى الحياة). وفي المرتبة الأخيرة

جاءت الفقرة رقم (١٢) بمتوسط حسابي بلغ (٤,٣٧) وبانحراف معياري (٠,٦٢) وهو من المستوى المرتفع، إذ نصت على (يحتاج المعلم إلى التدريب على الاستفادة من الأفكار العلمية المقدمة في المنشورات المهنية لكيفية التدريس). وهذا لأن التعلم مدى الحياة يكسب معلم العلوم مستجدات العصر ويضمن نموه المهني مستفيدا من الأفكار العلمية المدعمة لكيفية التدريس، وقد أكدت دراسة (كسناوي، ٢٠٢٠، أ) على ضرورة تصميم البرامج التدريبية في ضوء الحاجات الفعلية لمعلمات العلوم وبناء برامج التطوير المهني لمعلمة العلوم تركز على متطلبات عصر الاقتصاد المعرفي.

أما عن الحاجة التدريبية إلى البحث العلمي:

الجدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف إلى "الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم المتعلقة بالبحث العلمي مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الحاجة
١	يحتاج المعلم إلى التدريب على الاطلاع على المستجدات في مجال طرق ومناهج البحث التربوي باستمرار	4.55	0.68	١	مرتفعة
٩	يحتاج المعلم إلى التدريب على تدعيم تدريسه بنتائج البحوث التي تختص بمجال العلوم	4.50	0.58	٢	مرتفعة
٧	يحتاج المعلم إلى التدريب على تعليم الطلبة توظيف مهارات البحث العلمي في الحياة	4.47	0.63	٣	مرتفعة
٥	يحتاج المعلم إلى التدريب على استقراء موضوعات البحث العلمي وتحديد أولوياتها.	4.46	0.63	٤	مرتفعة
٨	يحتاج المعلم إلى التدريب على متابعة نتائج البحوث والدراسات التربوية الحديثة المرتبطة بتخصص العلوم.	4.42	0.57	٥	مرتفعة
٤	يحتاج المعلم إلى التدريب على طرق الاستفادة من نتائج الأبحاث التربوية في إيجاد الحلول للمشكلات التعليمية.	4.40	0.60	٦	مرتفعة
٢	يحتاج المعلم إلى التدريب على كيفية تدريب الطلبة على البحث العلمي وإجراءات إعداده	4.38	0.62	٧	مرتفعة
٣	يحتاج المعلم إلى التدريب على معرفة مصادر البحث التربوي في العملية التربوية وكيفية استخدامها	4.38	0.73	٧	مرتفعة
٦	يحتاج المعلم إلى التدريب على القيام بالأبحاث العلمية الفردية والأبحاث الجماعية	4.38	0.63	٧	مرتفعة
١٠	يحتاج المعلم إلى التدريب على التمكن من توثيق المصادر والمراجع وفقاً لنظامAPA	4.26	0.84	١٠	مرتفعة
	المتوسط الحسابي العام	4.42	0.38		مرتفعة

يتضح من الجدول (٦) أن المتوسطات الحسابية لـ (**الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم المتعلقة بالبحث العلمي**)، تراوحت ما بين (٤,٥٥ و٤,٢٦)، إذ حازت الاحتياجات على متوسط حسابي إجمالي (٤,٤٢)، وهو من المستوى المرتفع، وقد حازت الفقرة رقم (١) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٤,٥٥)، وبانحراف معياري (٠,٦٨)، وهو من المستوى المرتفع، وقد نصت على (يحتاج المعلم إلى التدريب على الاطلاع على المستجدات في مجال طرق ومناهج البحث التربوي باستمرار). وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (١٠) بمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٦) وبانحراف معياري (٠,٨٤) وهو من المستوى المرتفع، ونصت على (يحتاج المعلم إلى التدريب على التمكن من توثيق المصادر والمراجع وفقاً لنظام APA). ويعزى ذلك إلى أن البحث العلمي يقف على المستجدات ويكشف الفجوة بين الواقع التعليمي والمأمول من التعلم ويقود إلى الاطلاع على المستجدات التربوية التي تفيد في تصميم برامج النمو المهني المبنية على واقع احتياجات معلمي العلوم، وقد أوصت دراسة المسعودي (٢٠١٦) بتنمية المعلمين وتطويرهم مهنياً في كافة الجوانب العلمية والمعرفية والتكنولوجية ما يتسنى بالبحث العلمي وفق الأصول للاطلاع على المستجدات.

والحاجة التدريبية إلى استراتيجيات التدريس:

الجدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف إلى "الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم المتعلقة باستراتيجيات التدريس مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الحاجة
١	يحتاج المعلم إلى التدريب على كيفية تشجيع الطلاب على التجريب والاكتشاف في العلوم بشكل مستمر	4.56	0.67	١	مرتفعة
١٣	يحتاج المعلم إلى التدريب على استخدام أسلوب الحوار والمناقشة لتنمية مهارات التفكير الناقد	4.49	0.62	٢	مرتفعة
٩	يحتاج المعلم إلى التدريب على تهيئة بيئة صفية لتناسب درس العلوم تكون جاذبة للتعلم	4.48	0.63	٣	مرتفعة
٧	يحتاج المعلم إلى التدريب على استخدام طرق واستراتيجيات وأساليب تدريس حديثة توافق مهارات الاقتصاد المعرفي مثل حل المشكلات والتفكير الإبداعي والناقد.	4.46	0.62	٤	مرتفعة
١١	يحتاج المعلم إلى التدريب على توظيف مصادر تكنولوجيا التعليم والاتصالات في الممارسات التدريسية	4.46	0.63	٤	مرتفعة

٥	يحتاج المعلم إلى التدريب على كيفية تدريب الطلاب على استخدام مهارات العلم الأساسية والتكاملية في المواقف التعليمية	4.44	0.68	٦	مرتفعة
٨	يحتاج المعلم إلى التدريب على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب عند تحديد استراتيجية التدريس	4.42	0.71	٧	مرتفعة
١٠	يحتاج المعلم إلى التدريب على تقديم نشاطات تعليمية إثرائية في العلوم لتحسين مهارات واتجاهات الطلبة	4.42	0.65	٧	مرتفعة
٣	يحتاج المعلم إلى التدريب على تشجيع الطلاب على تطوير البدائل والاحتمالات في العلوم	4.40	0.66	٩	مرتفعة
٦	يحتاج المعلم إلى التدريب على تنويع أساليب تقويم الطلبة والتركيز على التقويم البديل.	4.40	0.66	٩	مرتفعة
١٢	يحتاج المعلم إلى التدريب على التعامل مع الطلبة باختلاف المراحل النمائية	4.40	0.64	٩	مرتفعة
٢	يحتاج المعلم إلى التدريب على تنمية روح المبادرة والتخيل لدى الطلاب للوصول على أفكار وحلول جديدة بأساليب متنوعة.	4.38	0.60	١٢	مرتفعة
٤	يحتاج المعلم إلى التدريب على تصميم أنشطة تفاعلية تحفز الطلاب على التفكير العلمي	4.38	0.60	١٢	مرتفعة
	المتوسط الحسابي العام	4.44	0.36		مرتفعة

يتضح من الجدول (٧) أن المتوسطات الحسابية لـ (**الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم المتعلقة باستراتيجيات التدريس**)، تراوحت ما بين (٤,٥٦ و٤,٣٨)، إذ حازت الاحتياجات على متوسط حسابي إجمالي (٤,٤٤)، وهو من المستوى المرتفع، وقد حازت الفقرة رقم (١) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٤,٥٦)، وبانحراف معياري (٠,٦٧)، وهو من المستوى المرتفع، ونصت على (يحتاج المعلم إلى التدريب على كيفية تشجيع الطلاب على التجريب والاكتشاف في العلوم بشكل مستمر). وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (٤) بمتوسط حسابي بلغ (٤,٣٨) وبانحراف معياري (٠,٦٠) وهو من المستوى المرتفع، ونصت على (يحتاج المعلم إلى التدريب على تصميم أنشطة تفاعلية تحفز الطلاب على التفكير العلمي). وهذه النتيجة تؤكد ضرورة تمكن معلم العلوم من كفايات استراتيجيات التدريس ليصبح قادرا على تدريب الطلاب على التجريب والاكتشاف؛ وأوصت دراسة كل من (Chetin, ٢٠١٦) والرشيد (٢٠١٥) بضرورة تدريب المعلمين لتحسين أداءهم وطرائق تدريسهم وتبني طرق وأساليب التكامل في التدريس.

نتائج الحاجة التدريبية إلى استخدام تقنية المعلومات:

الجدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتعرف الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم المتعلقة باستخدام تقنية المعلومات مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الحاجة
١	يحتاج المعلم إلى التدريب على كيفية التعامل مع أجهزة عرض البيانات كملحق من ملحقات البيئة الإلكترونية في العملية التعليمية .	4.55	0.64	١	مرتفعة
٣	يحتاج المعلم إلى التدريب على التنويع في استخدام مصادر التعلم واستخدام التقنية	4.43	0.64	٢	مرتفعة
٧	يحتاج المعلم إلى التدريب على متابعة أحدث التقنيات التعليمية في مجال تقنية المعلومات بما يخدم المهنة .	4.40	0.65	٣	مرتفعة
٩	يحتاج المعلم إلى التدريب على المعرفة بكيفية تصميم البرامج والمواقع الإلكترونية التعليمية المتعلقة بتعليم وتعلم العلوم.	4.37	0.72	٤	مرتفعة
٢	يحتاج المعلم إلى التدريب على كيفية الدخول إلى المكتبات الإلكترونية للتعامل مع البيانات المتعلقة بالعلوم .	4.34	0.70	٥	مرتفعة
١١	يحتاج المعلم إلى التدريب على إعداد تطبيقات في الهاتف المحمول لبعض الموضوعات العلمية	4.34	0.75	٥	مرتفعة
٨	يحتاج المعلم إلى التدريب على توظيف المصادر التقنية المتوفرة مع الطلاب كالهواتف الذكية والأجهزة اللوحية لتعزيز تبادل المعارف والخبرات بينهم	4.33	0.66	٧	مرتفعة
٥	يحتاج المعلم إلى التدريب على استخدام الوسائط المتعددة المتعلقة بالموضوعات التدريسية	4.32	0.77	٨	مرتفعة
٦	يحتاج المعلم إلى التدريب على توجيه الطلاب إلى المواقع الإلكترونية التي تحقق أهداف الدروس	4.32	0.68	٨	مرتفعة
١٠	يحتاج المعلم إلى التدريب على كيفية انتاج المحتوى الرقمي	4.32	0.72	٨	مرتفعة
٤	يحتاج المعلم إلى التدريب على استخدام محركات البحث المختلفة مثل جوجل للوصول إلى معلومات تتعلق بالموضوعات التدريسية.	4.24	0.70	١١	مرتفعة
	المتوسط الحسابي العام	4.36	0.43		مرتفعة

يتضح من الجدول (٨) أن المتوسطات الحسابية لـ (**الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم المتعلقة باستخدام تقنية المعلومات**)، تراوحت ما بين (٤,٥٥ و٤,٢٤)، إذ حازت الاحتياجات على

متوسط حسابي إجمالي (٤,٣٦)، وهو من المستوى المرتفع، وقد حازت الفقرة رقم (١) على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٤,٥٥)، وبانحراف معياري (٠,٦٤)، وهو من المستوى المرتفع، ونصت على (يحتاج المعلم إلى التدريب على كيفية التعامل مع أجهزة عرض البيانات كملحق من ملحقات البيئة الإلكترونية في العملية التعليمية). وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة رقم (٤) بمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٤) وبانحراف معياري (٠,٧٠) وهو من المستوى المرتفع، حيث نصت على (يحتاج المعلم إلى التدريب على استخدام محركات البحث المختلفة مثل جوجل للوصول إلى معلومات تتعلق بالموضوعات التدريسية). وجاءت النتيجة مرتفعة ودرجة الحاجة كبيرة لما تسهم به التقنيات في تسهيل تدريس مادة العلوم بطرق تجريبية استكشافية وتجريبية يمكن تنفيذها في عالم افتراضي آمن وبوقت أسرع وجهد وتكلفة أقل، وقد أوصت دراسة كل من كسناوي (٢٠٢٠، ب) وأحمد (٢٠١٩) لوزارة التعليم بتوفير تدريب للمعلمات على المهارات التقنية اللازمة وتوظيف التكنولوجيا لاستخدام الواقع المعزز.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما مدي الفروق بين استجابات معلمي العلوم والمشرفين للاحتياجات التدريبية في ضوء اقتصاد المعرفة في ضوء (الخبرة، المؤهل الدراسى)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار التباين الثنائي Two Way ANOVA للتعرف إلى دلالة الفروق في استجابات مشرفي ومعلمي العلوم للاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة تبعاً للمتغيرين (الخبرة والمؤهل)، وفيما يلي النتائج:

الجدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف إلى الفروق في استجابات مشرفي ومعلمي العلوم للاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة تبعاً للمتغيرين (الخبرة والمؤهل)

الخبرة		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
النمو_المهني	أقل من 5 سنوات	61	4.41	0.36
	10 - 5سنوات	85	4.42	0.35
	أكثر من 10 سنوات	104	4.42	0.37
	المجموع	250	4.42	0.36
البحث_العلمي	أقل من 5 سنوات	61	4.45	0.36
	10 - 5سنوات	85	4.41	0.40
	أكثر من 10 سنوات	104	4.41	0.38
	المجموع	250	4.42	0.38
استراتيجية_التدريس	أقل من 5 سنوات	61	4.41	0.37
	10 - 5سنوات	85	4.40	0.37

	أكثر من 10 سنوات	104	4.48	0.35
	المجموع	250	4.44	0.36
تقنية_المعلومات	أقل من 5 سنوات	61	4.30	0.47
	10 - 5سنوات	85	4.44	0.33
	أكثر من 10 سنوات	104	4.33	0.46
	المجموع	250	4.36	0.43
الكلي	أقل من 5 سنوات	61	4.39	0.30
	10 - 5سنوات	85	4.42	0.28
	أكثر من 10 سنوات	104	4.41	0.32
	المجموع	250	4.41	0.30
المؤهل العلمي		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
النمو المهني	دبلوم	66	4.43	0.39
	بكالوريوس	155	4.41	0.36
	دراسات عليا	29	4.41	0.32
	المجموع	250	4.42	0.36
البحث العلمي	دبلوم	66	4.38	0.46
	بكالوريوس	155	4.42	0.35
	دراسات عليا	29	4.50	0.32
	المجموع	250	4.42	0.38
استراتيجية التدريس	دبلوم	66	4.39	0.42
	بكالوريوس	155	4.43	0.34
	دراسات عليا	29	4.55	0.35
	المجموع	250	4.44	0.36
تقنية المعلومات	دبلوم	66	4.35	0.47
	بكالوريوس	155	4.34	0.42
	دراسات عليا	29	4.47	0.33
	المجموع	250	4.36	0.43
الكلي	دبلوم	66	4.39	0.37
	بكالوريوس	155	4.40	0.27
	دراسات عليا	29	4.48	0.27
	المجموع	250	4.41	0.30

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في استجابات معلمي ومشرفي العلوم للاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة تبعاً للمتغيرين (الخبرة والمؤهل)، وللكشف عن دلالة الفروق، تم استخدام اختبار التباين الثنائي Two Way ANOVA والتي تظهر نتائجه في الجدول (١٠) الآتي:

الجدول (١٠) اختبار التباين الثنائي Two Way ANOVA للتعرف إلى دلالة الفروق في استجابات مشرفي ومعلمي العلوم للاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة تبعاً للمتغيرين (الخبرة والمؤهل)

المصدر	المتغيرات التابعة	مجموع المربعات	درجات الحرية df	متوسط المربعات	قيمة (F)	الدلالة الإحصائية .Sig
سنوات_الخبرة ويلكس لا مبدا =٠,٩٤١ الدلالة الاحصائية = ٠,٠٦٤	النمو_المهني	.014	2	.007	.054	.948
	البحث_العلمي	.186	2	.093	.637	.530
	استراتيجية_التدريس	.200	2	.100	.764	.467
	تقنية_المعلومات	.833	2	.416	2.327	.100
	الكلي	.010	2	.005	.056	.946
المؤهل_العلمي ويلكس لا مبدا =٠,٩٦١ الدلالة الاحصائية = ٠,٢٨٥	النمو_المهني	.019	2	.009	.071	.931
	البحث_العلمي	.378	2	.189	1.297	.275
	استراتيجية_التدريس	.414	2	.207	1.578	.209
	تقنية_المعلومات	.336	2	.168	.938	.393
	الكلي	.185	2	.092	1.004	.368
الخطأ	النمو_المهني	32.196	245	.131		
	البحث_العلمي	35.729	245	.146		
	استراتيجية_التدريس	32.110	245	.131		
	تقنية_المعلومات	43.845	245	.179		
	الكلي	22.539	245	.092		
المجموع	النمو_المهني	4912.923	250			
	البحث_العلمي	4917.630	250			
	استراتيجية_التدريس	4955.095	250			
	تقنية_المعلومات	4799.058	250			
	الكلي	4882.136	250			
المجموع المصحح	النمو_المهني	32.222	249			
	البحث_العلمي	36.182	249			
	استراتيجية_التدريس	32.840	249			
	تقنية_المعلومات	45.072	249			
	الكلي	22.746	249			

أظهرت نتائج الجدول (١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (ألفا = ٠,٠٥) في استجابات معلمي ومشرفي العلوم للاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة تبعاً للمتغيرين (الخبرة والمؤهل)، إذ بلغت قيمة الإحصائي (F) للنمو المهني، والبحث العلمي، واستراتيجية التدريس، وتقنية المعلومات والقياس الكلي باختلاف سنوات الخبرة (٠,٠٥٤، ٠,٦٣٧، ٠,٧٦٤، ٢,٣٢٧، ٠,٠٥٦)، فيما بلغت قيمة ويلكس لامبدا (٠,٩٤١) وهي قيم غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وبلغت قيم (F) للنمو المهني، والبحث العلمي، واستراتيجية

التدريس، وتقنية المعلومات والقياس الكلي باختلاف المؤهل العلمي (٠,٠٧١، ١,٢٩٧، ١,٥٧٨، ٠,٩٣٨، ١,٠٠٤) على التوالي، وبلغت قيمة ويلكس لامبدا (٠,٩٦١) وهي قيم غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، والفروق ما بين المتوسطات الحسابية إن وجدت، لم تبلغ مستوى الدلالة الإحصائية. وبهذا تم قبول فرضية الدراسة بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات معلمي العلوم للاحتياجات التدريبية لمعلمي ومشرفي العلوم في ضوء اقتصاد المعرفة تبعاً لمتغيري الخبرة والمؤهل.

التوصيات:

بناء على النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بما يلي:

١. لتلبية احتياجات المعلمين؛ على وزارة التربية والتعليم بناء برامج تدريب ممنهجة تستهدف تنمية معلمين العلوم في المملكة العربية السعودية وتمكينهم من:
   - استراتيجيات التدريس.
   - البحث العلمي.
   - تقنية المعلومات والتكنولوجيا.
٢. تحقيق النمو المهني المعاصر لمعلمي العلوم من خلال التدريب ومتابعة أثر التدريب ورصد وتوثيق إنجازات معلمي العلوم الفعلية وربطها بنظام الترقيات والعلاوات.
٣. عقد لقاءات وورش عمل إثرائية على مستوى المنطقة التعليمية والمناطق المجاورة تستعرض قصص نجاح معلمي العلوم في توظيف التقنيات والتكنولوجيا ونقل المعرفة وتعميم الأثر.
٤. بناء استراتيجيات تدريبية نابعة من الاحتياجات وفق معايير الاقتصاد المعرفي؛ تستهدف معلمي العلوم وتمكنهم من تقنيات وتكنولوجيا المعلومات وتعميمها على كافة معلمي التخصصات الأخرى للنهوض بالعملية التعلمية وتخريج أجيال كفؤة للجامعات.
٥. تطوير مناهج العلوم المبنية على استراتيجيات التعليم والتقنية والاقتصاد المعاصر.
٦. إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية التي تستهدف معلمي العلوم وتنميتهم في ضوء اقتصاد المعرفة.

قائمة المراجع والمصادر

أولاً: المراجع العربية

- أحمد، رامي (٢٠١٩). درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الشرق الأوسط، كلية العلوم التربوية، الأردن.
- الخوالدة، مؤيد (٢٠١٨). الاحتياجات التدريبية لمعلمات الصف في المملكة الأردنية الهاشمية وفقاً لأدوارهن المستقبلية في ظل اقتصاد المعرفة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٦(١)، ٢٣٠-٢٥٥.
- الرشيد، منيرة. (٢٠١٥). تقويم الممارسات التدريسية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء التوجهات القائمة على الاقتصاد المعرفي في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية: جامعة الملك سعود – كلية التربية، ٢٧(٢)، ٢٠٣-٢٢٨.
- سليم، تيسير (٢٠١٤). درجة ممارسة معلمي المدارس الثانوية لكفايات التعليم الإبداعي من وجهة نظر المعلمين ومديري المدارس الحكومية في محافظة إربد – الأردن. مجلة التربية: جامعة الأزهر – كلية التربية، ١٥٨(٢)، ٦٥-١٠٦.
- شرف، علية (٢٠١٨). الاحتياجات التدريبية اللازمة لرفع كفاءة مديري المدارس في ضوء الفكر الإداري المعاصر من وجهة نظرهم. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية: مركز رفاد للدراسات والأبحاث، ٣(٢)، ٢٦٩-٢٩١.
- العبودي، بدور؛ السعدون، إلهام (٢٠١٩). تقييم كفايات معلمات العلوم لتطبيق الواقع المعزز. المجلة العلمية: جامعة أسيوط– كلية التربية، ٧(٣٥)، ١٧٠-١٩٢.
- العليمات، علي مقبل (٢٠١٥). مدى امتلاك معلمي علوم المرحلة الأساسية لكفايات الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر المديرين والمشرفين التربويين في البادية الشمالية من الأردن. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس: جامعة دمشق – كليه التربية، ١٣(١)، ١١-٣١.
- العنزي، علي (٢٠١٦). مدى توافق الاستثمار في وسائل التواصل الاجتماعي مع معايير اقتصاد المعرفة. ورقة بحثية مقدمة للمنتدى الإعلامي السنوي السابع للجمعية السعودية للإعلام والاتصال: الإعلام والاقتصاد. تكامل الأدوار في خدمة التنمية، السعودية، الرياض، السعودية.

- الغامدي، علي (٢٠٢٠). درجة ممارسة معلم المرحلة الثانوية لأدواره في عصر اقتصاد المعرفة كما يراها قادة المدارس الحكومية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ١(١٦)، ٦٧-٩٦.
- غبور، أماني (٢٠١٧). تصور مقترح لتحقيق التميز الإستراتيجي في اتخاذ القرارات الإدارية بالجامعات المصرية في ضوء مدخل اقتصاد المعرفة مستقبل التربية العربية: المركز العربي للتعليم والتنمية، ٢٤(١٠٦)، ١١٧-٢٢٠.
- كسناوي، نهاد (٢٠٢٠، أ). الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمات العلوم في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي. العراق: كلية التربية للعلوم الإنسانية، مجلة جامعة ديالي للبحوث الإنسانية، ١، ٨٤-٣٤.
- كسناوي، نهاد (٢٠٢٠، ب). درجة توظيف معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمي الوعي المعلوماتي. مجلة جامعة أم القرى للعلوم النفسية والإنسانية، ٢٠(٢٢٨)، ١٥-٤٣.
- مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ووزارة الاقتصاد والتخطيط (٢٠١٤). التحول إلى مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية. الرياض: مركز مدار للأبحاث والتطوير.
- المسعودي، عباس (٢٠١٦). مهارات الاقتصاد المعرفي لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية بجامعة بابل، ١(٢٩)، ٥٨٨-٦٠٤.
- نقادي، أحمد (٢٠١٤). دور الاقتصاد المعرفي في التنمية الاقتصادية- دراسة تحليلية بالتطبيق على الاقتصاد السعودي، مجلة مصر المعاصرة، مصر، ١(٥١٣)، ٢٥١-٢٧٧.
- الهادي، طاهر (٢٠٢٠). المنهج المتمايز في الألفية الثالثة بين رأس المال الفكري واقتصاد المعرفة. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية: المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٣(١)، ١١٩-١٧٤.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Ahmed, R. (2019). The degree of using modern technology in teaching life sciences subject from the viewpoint of secondary school teachers in Zarqa schools (in Arabic). Unpublished MA Thesis, Middle East University, Faculty of Educational Sciences, Jordan.

  Al-Aboudi, B. & Al-Saadoun, I. (2019). Evaluate the competencies of science teachers to apply augmented reality (in Arabic). The Scientific Journal: Assiut University - Faculty of Education, 7 (35), 170-192.
- Al-Anzi, A. (2016). The extent to which investment in social media conforms to the standards of the knowledge economy (in Arabic). A research paper presented to the seventh annual media forum of the Saudi Society for Media and Communication: Media and Economics. Integration of roles in the service of development, Saudi Arabia, Riyadh, Saudi Arabia.
- Al-Ghamdi, A. (2020). The degree to which the secondary school teacher will practice his roles in the era of the knowledge economy as seen by the leaders of public schools (in Arabic). The Arab Journal of Educational and Psychological Sciences: The Arab Foundation for Education, Science and Arts, 1 (16), 67-96.
- Alimat, A. (2015). The extent to which teachers of basic stage sciences possess knowledge economy competencies from the point of view of managers and educational supervisors in the Northern Badia of Jordan (in Arabic). Journal of the Union of Arab Universities for Education and Psychology: Damascus University - College of Education, 13 (1), 11-31.

- Alkawaldah, M. (2018). The training needs of classroom teachers in the Hashemite Kingdom of Jordan according to their future roles in light of the knowledge economy (in Arabic). The Islamic University Journal of Educational and Psychological Studies, 26 (1), 230-255.
- Al-Rasheed, M. (2015). Evaluating the teaching practices of science teachers at the primary level in light of the trends based on the knowledge economy in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). Journal of Educational Sciences: King Saud University - College of Education, 27 (2), 203-228.
- Balta, N., Arslan, M. & Duru, H. (2015). The effect of in-service training courses on teacher achievement: A meta-analysis study. Journal of Education and Training Studies, 3(5), 254-263.
- Chetin, N. I. (2016). Effects of a Teacher Professional Development Program on Science Teachers' Views about Using Computers in Teaching and Learning. International Journal of Environmental and Science Education, 11(15), 8026-8039.
- Gayeta, N. E. (2019). Technology-oriented science education curricula and strategies. International Journal of Research, 7 (5), 2394-3629
- Ghabbour, A. (2017). A proposed vision to achieve strategic excellence in administrative decision-making in Egyptian universities in light of the knowledge economy approach (in Arabic). The Future of Arab Education: The Arab Center for Education and Development, 24 (106), 117-220.

- Ghoneim, N. & Elghotmy, H. (2016). A Suggested Project to Develop EFL Teaching in the Egyptian Universities in the Light of Knowledge Economy Investing in ELT Innovation. English Language Teaching, 9(4), 139-162.
- Hadi, T. (2020). The differentiated approach in the third millennium between intellectual capital and the knowledge economy (in Arabic). International Journal of Research in Educational Sciences: Future Prospects International, 3 (1), 119-174.
- Hlasna, P., Klimova, B. & Poulova, B. (2017). Use of Information and Communication Technologies in Primary Education – A Case Study of the Czech Republic. International Electronic Journal of Elementary Education, 9(3), 681- 692, March 2017.
- Kasnawi, N. (2020, A). The necessary training needs for science teachers in light of the requirements of the knowledge economy (in Arabic). Iraq: College of Education for the Humanities, Diyala University Journal for Humanitarian Research, 84.1-34.
- Kasnawi, N. (2020, b). The degree of employing science teachers at the secondary stage in Makkah city of augmented reality technology to develop information awareness (in Arabic). Umm Al-Qura University Journal of Psychological and Human Worlds, 20 (228), 15-43.
- King Abdelaziz City for Science and Technology and the Ministry of Economy and Planning. (2014). Transition to a knowledge society in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). Riyadh: Madar Center for Research and Development.

- Masoudi, A. (2016). Knowledge economy skills of biology teachers at the secondary level in light of some variables (in Arabic). Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences at the University of Babylon, 1 (29), 588-604.
- Mullen, C. (2011). 21st-century priorities for leadership education and prospective school leaders, Scholar-practitioner Quarterly, 4, 33-65.
- Naqady, A. (2014). The Role of Knowledge Economy in Economic Development - An Analytical Study on Application to the Saudi Economy (in Arabic). Journal of Contemporary Egypt- Egypt, 1 (513), 251-277.
- Salim, T. (2014). The degree of high school teachers' practice of creative education competencies from the viewpoint of teachers and government school principals in Irbid Governorate – Jordan (in Arabic). Journal of Education: Al-Azhar University - College of Education, 158 (2), 65-106.
- Sarfo, F. K., & Cudjoe, B. (2016). Supervisors' knowledge and use of clinical supervision to promote teacher performance in basic schools. International Journal of Education and Research, 4(1), 87-100.
- Sharaf, A. (2018). The necessary training needs to raise the efficiency of school principals in light of the contemporary administrative thought from their point of view (in Arabic). International Journal of Educational and Psychological Studies: Refad Center for Studies and Research, 3(2), 269-291.