



دراسة تقييمية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر

محمود أبو النور عبد الرسول^١ ، عصام جمال غانم^٢ ، هشام عبد الستار السيد أبو النصر^٣

- ١ - أستاذ التربية المقارنة والإدارة التربوية ووكيل الدراسات العليا والبحوث كلية التربية النوعية جامعة القاهرة
- ٢ - أستاذ مساعد معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة مدينة السادات

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر من وجهة نظر المعلمين، وتحديد إلى مدى تختلف تقديرات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بشكل دال إحصائياً باختلاف متغيراتهم الشخصية (الجنس - عدد سنوات العمل - المؤهل العلمي - التخصص). لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام منهج البحث الوصفي المسحي، ولجمع البيانات تم استخدام أداة واحدة وهي استبانة دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي بمصر. تم تطبيق الدراسة على عينة قصدية قوامها (١٠٦) من معلمي العلوم في محافظة المنوفية ممن تلقوا برامج تدريبية تقدمها الشبكة القومية للتدريب عن بعد، ومن هذه العينة أجاب بشكل مكتمل على الاستبانة (٨٨) معلم بنسبة استرجاع تبلغ (٨٣٪) وهي نسبة مرتفعة ومقبولة. وقد أبرزت النتائج أن المتوسط الحسابي العام للاستبانة ككل بلغ (٢,٦٣٨) ما يعبر عن درجة تحقق (متوسطة) لدور الشبكة القومية للتدريب في التنمية المهنية لمعلمي العلوم في مصر من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع الأبعاد قد تراوحت ما بين (ضعيفة جداً) و(متوسطة). كما بينت النتائج أن تقديرات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم لا تختلف بشكل دال إحصائياً باختلاف متغيراتهم الشخصية (الجنس - عدد سنوات العمل - المؤهل العلمي - التخصص - المرحلة التعليمية).

الكلمات الدالة: التنمية المهنية للمعلم - التدريب عن بعد - الشبكة القومية للتدريب عن بعد

Abstract:

This study aimed to reveal the reality of the role of the national network for distance training in the professional development of science teachers in Egypt from the teachers' point of view, and to determine the extent to which science teachers' estimates differ regarding the reality of the role of the national network for distance training in the professional development of science teachers in a statistically significant way according to their personal variables. (gender - number of years of work - educational qualification - specialization). To achieve the objectives of the study, the descriptive survey research method was used, and to collect data, one tool was used, which is the questionnaire of the role of the national network for distance training in the professional development of science teachers in the pre-university education stages in Egypt. The study was applied on an intentional sample of (106) science teachers in the Menoufia Governorate who received training programs provided by the National Network for Distance Training. Of this sample, (88) teachers answered the questionnaire completely, with a recovery rate of (83%), which is a high and acceptable percentage. . The results showed that the general arithmetic mean of the questionnaire as a whole amounted to (2.638), which reflects a

(medium) degree of verification of the role of the National Network for Training in the professional development of science teachers in Egypt from the teachers' point of view. It is also clear that the degree of verification in all dimensions ranged between (very weak) and (moderate). The results also showed that the estimates of science teachers regarding the reality of the role of the national network for distance training in the professional development of science teachers do not differ in a statistically significant way according to their personal variables (sex - number of years of work - educational qualification - specialization - educational stage).

Keywords: professional development for the teacher - distance training - the national network for distance training

مقدمة البحث

تعد مؤسسات التعليم قبل الجامعي من أهم المؤسسات التربوية في المجتمع والتي يجب أن تكون معنية بالتطوير وتحقيق جودة الأداء لمنظومة التعليم، وذلك بتنفيذ استراتيجيات قائمة على أسس علمية تدعم عمليات التحسين المستمر وتعمل على أقصى استثمار ممكن للموارد المتاحة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة لهذه المؤسسات الحيوية (عزة رحمة، أحلام بيبرس، ونادية محمود، ٢٠١٩، ص ٦٩٢).

ويعد المعلم من بين أهم مقومات التعليم قبل الجامعي. وفي الوقت الحالي يوجد اهتمام متزايد من قبل كافة المجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء بالارتقاء بأداء المعلم ودوره التربوي لتحقيق أهداف المراحل التعليمية بصفة عامة، وقبل الجامعية منها صفة خاصة، ولهذا؛ لقد أولت وزارة التربية والتعليم في جمهورية مصر العربية اهتماماً كبيراً بتدريب المعلمين تجلى ذلك في ظهور العديد من المنظمات والهيئات التي تهتم بالاعتماد المهني للمعلم، ومنحه ترخيصاً لممارسة مهنة التعليم كالأكاديمية المهنية للمعلمين على سبيل المثال (فاطمة الشوافي، ٢٠١٩، ص ٢٠٥).

إن المعلمين هم دعاة الإصلاح، والتغيير، والتطور، والابتكار، فعلى عاتقهم تقع مسئولية إعداد الأجيال، ورعايتهم التربوية، والتوجيه، فالمعلم هو الموجه، والمنظم للعملية التعليمية، ولقد تغيرت النظرة إلى المعلم في الوقت الحاضر بحيث أصبح المحك الأساس في إعداده يستند إلى قدرته على القيام بمسئوليته، وتحقيق الأهداف التربوية بجوانبها وأبعادها المختلفة في ظل ظروف العصر، ومن هذا المنطلق غدا تدريب المعلم يحتل مكاناً بارزاً في أولويات الفكر التربوي المعاصر، بهدف تحسين أدائه؛ وذلك عن طريق تصميم برامج تدريبية مناسبة للمعلمين (إبراهيم العليوات، ٢٠١١، ص ٣٩١).

وتسهم التنمية المهنية لمعلمي التعليم قبل الجامعي على إحداث تكامل بين عمليات إعدادهم قبل الخدمة وبين ممارساتهم التدريسية الفعلية، كما يمكن من خلالها سد الفجوة التي تحدث نتيجة الخلل القائم بين الأداء الفعلي والأداء المرغوب فيه، كما أنها توفر فرص التعامل مع أحداث المستجدات التربوية والمعرفية والتكنولوجية مما يؤدي إلى تحسين نوعية العملية التعليمية (عبدالرحمن الرشيد، ٢٠٢٠، ص ١٨٤).

وبشكل أكثر تخصيصاً، يمثل معلم العلوم أحد أهم أركان التربية العلمية والذي تقع على عاتقه مسئولية كبيرة في تحقيق أهداف التربية العلمية أو تعليم العلوم بمختلف مراحل التعليم قبل الجامعي لمساعدة الطلبة على اكتساب المهارات العلمية والعملية اللازمة لمتعلمي القرن الحادي والعشرين، فضلاً عن كون التربية العلمية وتعليم العلوم قاطرة رئيسية لتعلم كافة المواد الدراسية الأخرى. ولذلك يحتل تدريب معلم العلوم وتنميته مهنيّاً أولوية قصوى في أجندة العمل الخاصة بوزارة التعليم في جمهورية مصر العربية.

ومع التطور الكبير الذي شهدته التقنيات التعليمية وتقنيات التدريب، برزت على السطح الحاجة الماسة إلى الاستفادة من هذه التقنيات في تطوير التنمية المهنية للمعلم والتغلب على المشكلات المصاحبة للتدريب بصورته التقليدية، فظهر ما يُعرف بالتدريب عن بعد distance Training. ووفقاً لما توضحه مي ياسين (٢٠١٠، ص ٢) فقد أحدثت تكنولوجيا التعليم وما توفره من إمكانات على رأسها الإنترنت نقلة نوعية هائلة لتطوير برامج التدريب التقليدية في قطاع التعليم وتحويلها إلى برامج للتدريب عن بُعد من خلال توظيف التكنولوجيا المتطورة.

ويعتبر التدريب عن بُعد من الاتجاهات الحديثة التي ظهرت في مجال التدريب؛ بهدف تطوير مهارات المتدربين ورفع كفاءاتهم المهنية، ويتضمن عملية تدريبية فيها يكون فيها المتدرب مفصلاً عن المدرب، وبعيداً عنه

بمسافة جغرافية وتتم في العادة باستخدام وسائل الاتصال الحديثة، دون الانتقال إلى موقع التدريب، ويمكن المدربين والمحاضرين من إيصال معلومات ومناقشتها للمتلقين دون الانتقال إليهم، كما ويمكن المتدربين من اختيار البرامج التدريبية المناسبة مع ظروف عملهم، دون الاضطرار للانقطاع عن العمل (عزا الخروصية، ٢٠٢٠، ص ٢٠).

ويعتمد التدريب عن بُعد بشكل رئيسي على تكنولوجيا مؤتمرات الفيديو والتي تساعد في تقديم بعض الحلول لكثرة خروج المتدربين من المدرسة لتلقي التدريب أو حضور الاجتماعات المختلفة وما يترتب على خروجهم من مشاكل بالنسبة للمتعلم أو الهيئة التعليمية، كما أن ذلك قد يؤدي إلى عدم تخلف المتدربين عن حضور البرامج التدريبية بسبب عدم مناسبة وقت التدريب أو بعد مكانه أو طول البرنامج التدريبي، وكذلك لضرورة الترشيد في خفض تكاليف تطوير الأداء بأقل تكلفة ممكنة، وتحقيقاً لمبدأ شمولية التدريب ليعم جميع المعلمين في كل المدارس في وقت قصير ودون تكبد عناء السفر لأماكن تلقي التدريب (هند الزهراني، ٢٠١٣، ص ٦).

وبالتالي؛ تتيح تكنولوجيا مؤتمرات الفيديو في إطار التدريب عن بُعد تنفيذ التنمية المهنية للمعلمين وتدريبهم على نطاق جغرافي واسع دون التقيد بحدود المكان. (Hemenway, Wetzel, Rood, Roberts-Gray & Preston, 2009). وحيث أنه بوسع المعلمين المتدربين في برامج التدريب عن بُعد الاستماع ورؤية بعضهم البعض وملاحظة التعليمات والإشارات غير اللفظية المهمة (كالإيماءات على سبيل المثال)، وملاحظة نغمة الصوت، فإن هنالك من الأدلة ما يثبت أن مؤتمرات الفيديو قد تقلل من العديد من أشكال سوء الفهم التي تظهر في ثانيا التعلم وتدريب المعلمين عبر الإنترنت (Burns, 2011, p. 42).

إن التدريب عن بُعد يوفر تدريباً تفاعلياً لأعداد كبيرة من المتدربين في وقت واحد على الرغم من بُعد المسافات، ويسر الاتصال والتفاعل المباشر وجهاً لوجه بين المدرب والمتدربين، والمشاركة في النقاشات التربوية واستشارة الباحثين المختصين، ونقل المؤتمرات التفاعلية، وتحسين مهارات الاتصال والتواصل بين المعنيين في العملية التعليمية في جو ممتع يشمل أنماط من العروض الدرامية في بيئة غنية بالمعلومات فإن اللجوء إليه سيسهم في تحقيق قفزة تنموية نوعية خاصة في الإطار التربوي (منصور العسيلي، ٢٠١٠، ص ٩).

وفي سياق متصل، وفي ظل الظروف التي فرضتها انتشار جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد ١٩) حدث تحولاً كبيراً من نظام التعليم التقليدي في الفصول والمدارس وكذلك نظام التدريب المعتمد على اللقاءات والمحاضرات وجهاً لوجه إلى استخدام التعلم والتدريب عن بُعد بشكل رئيسي استفادة بما تقدمه التكنولوجيا المعاصرة من إمكانيات تسهل تطبيق التدريب في أي وقت ومن أي مكان ومن أبرزها تكنولوجيا مؤتمرات الفيديو كما سبق التوضيح. ونظراً للدور الحيوي الذي يمكن أن تلعب مؤتمرات الفيديو في تحقيق أهداف التدريب عن بُعد فقد بادرت وزارة التعليم في مصر بتدشين الشبكة القومية للتدريب عن بُعد بهدف تطبيق مبادئ وأفكار التدريب عن بُعد للمعلمين في محاولة للاستفادة من معطيات العصر وأحداث تطورات لتحسين جودة عملية تدريب المعلمين وتمييزهم مهنيًا والتغلب على مشكلات التدريب بصورته التقليدية؛ بما يهدف في نهاية المطاف إلى الارتقاء بالمعلم وتمييزه مهنيًا وتطوير أدائه من جميع الجوانب، وبالتالي أصبح لهذه الشبكة دور حيوي في تدريب المعلمين بأنحاء واسعة من مصر.

ونظراً لما تشهده التربية العلمية وتعليم العلوم في العقود الأخيرة من تطورات كبيرة شملت ظهور معايير عالمية معاصرة كمعايير العلوم للجيل القادم NGSS، ومنحى التعليم المتكامل للعلوم والتقنية والهندسية والرياضيات STEM، وتطبيق المنافسات الدولية مثل اختبارات TIMSS و PISA وتعليم العلوم لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين P21 skills وتطبيق أساليب التقويم من أجل التعلم وتوظيف أحدث تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تدريس العلوم مثل تكنولوجيا المعامل الافتراضية، فقد تغيرت الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بشكل كبير، وبات من المهم لأي مبادرة للتنمية المهنية كتلك التي تقدمها الشبكة القومية للتدريب عن بُعد أن تأخذ هذه الاحتياجات التدريبية المتغيرة بعين الاعتبار.

ولقد أجريت العديد من الدراسات السابقة وثيقة الصلة والتي تتناول كيف يمكن أن يسهم التدريب عن بعد في تطوير التنمية المهنية للمعلمين، ومع ذلك لا توجد دراسات سابقة بحد علم البحث الحالي تركز بالتحديد على دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد بمصر في التنمية المهنية للمعلم خاصة معلمي العلوم بالتحديد كما يتضح من الفقرات التالية:

هدفت دراسة ماجد الحمود (٢٠٢١) إلى التعرف على واقع تدريب المعلمين عن بُعد على استخدام منصة "مدرستي" الإلكترونية من وجهة نظرهم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي. واختيرت عينة عشوائية من معلمي ومعلمات المملكة العربية السعودية بلغ عددها (٨٦٧) معلماً ومعلمة، وزعت عليهم أداة الدراسة

(الاستبانة)، وتم تطبيق الاستبانة الكترونياً وتوصلت الدراسة لنتائج منها: أن أفراد عينة الدراسة من المعلمين محايدين في موافقتهم نحو واقع تخطيط وتنفيذ وتقويم تدريب المعلمين عن بُعد على استخدام منصة "مدرستي" الإلكترونية؛ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد الدراسة، نحو تخطيط وتنفيذ وتقويم تدريب المعلمين عن بُعد على استخدام منصة "مدرستي" الإلكترونية، باختلاف متغيرات الجنس، والمؤهل الدراسي، وعدد سنوات الخدمة؛ وبناءً على هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة توفير برامج التدريب عن بُعد في أوقات متنوعة تناسب مع ظروف المتدربين، وتوفير موقع إلكتروني يحتوي على شرح محتويات منصة "مدرستي" الإلكترونية.

وحاولت دراسة يحيى الرامنة، عبدالله الدرايسة، وسلطان السعدي (٢٠٢١) تحديد واقع التدريب عن بعد في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر المعلمين. ولتحقيق هذا الهدف تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي. وطبقت الدراسة استبانة مكونة من (٢٤) عبارة وفقاً لثلاث مجالات، هي: (اتجاهاتهم نحو المدرسين؛ محتوى البرامج التدريبية؛ بيئة التدريب) تهدف التعرف على واقع التدريب عن بعد المقدم للمعلمين في دولة الإمارات. وتمثلت عينة الدراسة في عينة عشوائية قوامها (٢٢٨) معلماً ومعلمة. وبينت النتائج وجود مستوى مرتفع من تصورات المعلمين حول واقع التدريب عن بعد بالمجالات الثلاث، وكشفت الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تقدير المعلمين تعزي لمتغيرات (الجنس، المؤهل الأكاديمي؛ سنوات الخدمة)، ووفقاً لهذه النتائج فقد أوصت الدراسة بضرورة الاستمرار في إجراء التدريب عن بعد والمحافظة على تجديدها وتعميم جميع شروط نجاحها في مختلف الإمارات.

وهدفت دراسة "بيشلر، وجيرارد، وبرادفورد، ولين" (Bichler, Gerard, Bradford & Linn, 2021) لإعداد وتنفيذ مقرر للتنمية المهنية يجري تنفيذه عن بعد والتحقق من أثره على معلمي المرحلة الثانوية الذين ينتقلون إلى التعليم عن بعد أثناء جائحة فيروس كوفيد-١٩. وقد اعتمدت الدراسة على منهج شبه تجريبي اشتمل على تنفيذ مقرر التنمية المهنية القائم على الجوانب الناجحة لورش العمل الشخصية باستخدام نموذج "حلقة التأهيل وصقل المعرفة" للتنمية المهنية. وشارك في الدراسة (٢٣) معلم بالمرحلتين المتوسطة والثانوية في أربع مدارس بإحدى الولايات الغربية في الولايات المتحدة الأمريكية. وتم جمع البيانات من خلال تسجيل جميع استجابات وتفاعلات المعلمين في مقرر التنمية المهنية عن بعد من خلال منصة WISE. كما تم إعداد روبريك (نموذج تقدير أداء) لتسجيل التغيرات الحادثة في أهداف، وخطط، وتحركات المعلمين على إثر التنمية المهنية، وتم إعداد روبريك لمراجعة أعمال الطلاب. وأظهرت نتائج تحليل البيانات أن التمثيل البصري للمنهج مكن المعلمين من وضع وتنقيح أهداف تعلم قائمة على الدليل ومتوافقة مع الأسس التربوية مما عزز فرص التعلم التفاعلي لطلابهم. اتضح كذلك أن للتقنية أثراً إيجابياً في دعم أنشطة التنمية المهنية التعاونية والتفاعلية.

كما هدفت دراسة "توراتو، وأجوجا، وبرودينتي" (Torrato, Aguja & Prudente, 2021) لتقويم استخدام مؤتمرات الفيديو عبر الإنترنت وتطوير برامج التنمية المهنية وأثره على القدرات القيادية والعلاجية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس. واعتمدت الدراسة على منهج مختلط في البحث تم تطبيقه على عينة مؤلفة من (٣٣) معلم وعضو هيئة تدريس في الفلبين. وتم جمع البيانات من خلال استبيان مسحي؛ كما تم تحليل تسجيلات الفيديو، والمذكرات التأملية، والملاحظة لجمع البيانات النوعية. وأشارت النتائج إلى أن استخدام مؤتمرات الفيديو عبر الإنترنت أثبتت فعالية في تدشين خبرات تعليمية فعالة للمشاركين، كما تجلّى في تحسين مهاراتهم القيادية وصلاحيتهم الأكاديمية. أسفر التدريب كذلك عن زيادة جاهزية واستعداد المشاركين لدعم الاستقصاء المهني كما اتضح في مخرجاتهم البحثية الفعلية وأفضى إلى كفاءة أعلى في تبني وتوظيف التقنية.

وكذلك هدفت دراسة "ماك كلوجلين" (McCloughlin, 2021) للتحقق من أثر الجمع بين مؤتمرات الفيديو، وبيئات التعلم الافتراضية، والتدريس وجهًا لوجه في ظل بيئة تعلم مدمج على تنمية معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية مهنيًا. واعتمدت الدراسة على منهج شبه تجريبي تم تطبيقه على عينة من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في إحدى المناطق النائية في أيرلندا. وتم تنفيذ البرنامج التدريبي من خلال "مايكروسوفت نيت ميتينج" (اجتماعات مايكروسوفت). وتم جمع البيانات من خلال سجلات المعلمين واستجاباتهم على التطبيق بالإضافة إلى الملاحظة المباشرة. وأظهرت النتائج أن نموذج التعلم المفتوح عن بعد يثبت فعالية كبيرة عند الجمع بين الأساليب الثلاثة (مؤتمرات الفيديو، وبيئات التعلم الافتراضية، والعرض المباشر)، وأنه يسفر عن تشجيع المتعلمين لتحصيل المعرفة اللازمة بأدوات تقنيات الاتصالات والمعلومات. اتضح كذلك أن التدريب نتج عنه تحسن في معرفة المعلمين

بمحتوى العلوم، ونظريات تعليم العلوم وإدارة حجرة الصف. وأوصت الدراسة بالجمع بين هذه الأشكال المختلفة لإحداث الأثر الأمثل.

وتمثل الهدف من دراسة هيفاء آل دعلان (٢٠٢٠) في الكشف عن دور التدريب عن بُعد في التنمية المهنية للمعلمات لمواجهة تحديات أزمة كورونا؛ والتعرف على التحديات التي تواجه المعلمات أثناء تدريبهن عن بعد لتميتهن مهنيًا في ظل أزمة كورونا والتي تتعلق بـ (المنهاج الدراسي؛ استخدام التكنولوجيا؛ جاهزية المعلمة). تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) معلمة من معلمات المراحل التعليمية المختلفة اللواتي يعملن في مدارس إدارة تعليم منطقة عسير التعليمية بالمملكة العربية السعودية وشاركن في برامج التدريب الصيفي خلال العام ١٤٤٠-١٤٤١هـ تم اختيارهن بشكل عشوائي. ولجمع البيانات تم استخدام استبانته للكشف عن دور التدريب عن بُعد في التنمية المهنية للمعلمات لمواجهة تحديات أزمة كورونا. وبينت الدراسة وجود درجة كبيرة جداً من استجابات المعلمات حول دور التدريب عن بعد في التنمية المهنية للمعلمات؛ كما كشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين دور التدريب عن بعد في التنمية المهنية للمعلمات، والتحديات التي تواجههن في ظل أزمة كورونا، وأوصت الدراسة بضرورة الالتحاق بالدورات التدريبية عن بعد للتنمية المهنية لدى المعلمات لتدريبهن على كيفية استخدام المنصات التعليمية في المملكة العربية السعودية.

وهدفت دراسة "الفاريز، وفينتورا" (Alvarez, Ventura & Opiniano, 2020) للتحقق من تصورات معلمي المرحلة الثانوية بشأن استخدام مداخل التعلم عبر الإنترنت والتعلم عن بعد في التنمية المهنية المستمرة. واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة النوعية، وتم جمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية شبه المقننة مع عينة مؤلفة من (١٠) معلمين بالمرحلة الثانوية في مدينة مانيلا في الفلبين. وقد أظهرت النتائج أن اتباع مداخل التعلم عن بعد والتعلم عبر الإنترنت في التنمية المهنية يحفز المعلمين على الانخراط في عملية تعلم مستمر نظراً لما تتمتع به هذه المداخل من مزايا تفسح المجال لزيادة الكفاءة والفاعلية، والإتاحة، وتوافر السياق المناسب، والشبكات الاجتماعية. وقد أوصت الدراسة القائمين على تخطيط وتنفيذ برامج التنمية المهنية بالعمل على تضمين هذا الشكل من التدريب عن بعد نظراً لما قد يترتب عليه من زيادة وتحسين مشاركة المعلمين في برامج التنمية عن بعد.

كما هدفت دراسة "كارم" (Carm, 2019) للكشف عن دور تقنيات الاتصالات والمعلومات والتعلم المفتوح عن بعد في تقديم التنمية المهنية لأساتذة الجامعة في نيبال وكذلك الأثر الواقع على مؤسساتهم التعليمية. وقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة المقارن، وتم جمع البيانات من عينة من الأساتذة بثلاثة جامعات في نيبال ممن طبقوا نموذج مودل MOODLE في التدريس واستخدموا تقنيات الاتصالات والمعلومات كأداة تربوية، بالإضافة إلى (٥٠) طالب ممن درّسهم هؤلاء الأساتذة. وتم استخدام المقابلات الشخصية والمقابلات الجماعية المركزة لجمع البيانات. وأشارت النتائج إلى وجود آفاق واعدة ومباشرة لزيادة معدلات حصول الجماعات المهتمشة والنساء في التعليم على التنمية المهنية. أظهرت النتائج كذلك أن استخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات والتعلم المفتوح عن بعد كان له أثراً إيجابياً على فرص التنمية المهنية في نيبال.

وهدفت دراسة "ماهير وبرويسكوت" (Maher & Prescott, 2017) للتحقق من أثر برنامج تنمية مهنية قائم على مؤتمرات الفيديو في مساعدة معلمي العلوم والرياضيات في استخدام وثائق المنهج لتطوير برامجهم التدريسية. واعتمدت الدراسة على منهج نوعي، وتم جمع البيانات من خلال تحليل حوارات المعلمين غير الرسمية التي تم تسجيلها أثناء جلسات مؤتمرات الفيديو، بالإضافة إلى مسح عبر الإنترنت كان الهدف منه تقديم استبصارات عن منظورات وممارسات المشاركين. وشارك في الدراسة (٢٠) معلم علوم ورياضيات بالمرحلة الثانوية من (١٧) مدرسة ريفية في أستراليا. وأشارت النتائج إلى أن التنمية المهنية المقدمة عبر مؤتمرات الفيديو كان لها أثراً إيجابياً متمثلاً في دعم المعلمين من خلال التشارك والتعاون فيما بينهم لتنمية خبراتهم في إعداد البرامج التدريسية. اتضح كذلك أن لهذا الشكل من التنمية المهنية المقدمة عن بعد أثراً إيجابياً على الحضور المعرفي؛ فمن خلال الحوارات عبر مؤتمرات الفيديو وتشارك البرامج بين المشاركين، أُنحى للمعلمين المزيد من الوقت للعمل على برامجهم والتأمل فيها؛ وهو ما شجعهم على تطبيق أفكار جديدة، وسلط الضوء على تحديد مدى الدقة في القرارات بوصفها مكون أساسي للحضور المعرفي.

كما هدفت دراسة "بينسوان" (Pinsuwan, 2017) لإعداد حقيبة تدريب عن بعد في قضايا وموضوعات التدريس لمعلمي المرحلة الثانوية والتحقق من أثرها على تنمية مهارات الاستقصاء العلمي لديهم ومدى رضاهم عنها. واعتمدت الدراسة على منهج شبه تجريبي باستخدام المجموعة الواحدة تم تطبيقه على عينة مؤلفة من (٣٠)

معلم ثانوي في مقاطعة نونثابوري في تايلاند. وتم جمع البيانات من خلال اختبارات لقياس مدى نمو مهارات الاستقصاء العلمي تم تطبيقها قبلًا وبعديًا واستبيان لتقييم مدى رضا المعلمين عن الحقيبة التدريبية. وقد أشارت النتائج إلى حدوث تحسن جوهري ودال في مهارات الاستقصاء العلمي لدى المعلمين على إثر استخدام الحقيبة التدريبية عن بعد. اتضح كذلك أن إعداد الحقيبة التدريبية اشتمل على ست خطوات هي: (1) تحديد أهداف حقيبة التدريب عن بعد؛ (2) مراجعة الأدبيات؛ (3) بناء الحقيبة؛ (4) التحقق من صدقها؛ (5) الاختبار؛ (6) تحسين وتعديل الحقيبة المعدة. وقد أعرب المعلمون المشاركون عن رضاهم عما أسفرت عنه الحقيبة التدريبية فيما يتعلق بتنمية مهاراتهم.

وهدفت دراسة "كارمواش" (Carmouche, 2016) للتحقق من أثر التنمية المهنية والتدريب عن بعد من خلال مؤتمرات الفيديو على تحسين أداء المعلمين. وقد اعتمدت الدراسة على منهج المراجعة المنهجية للأدبيات، وتمت مراجعة ستة عشر دراسة تجريبية ودراسات حالة، لبت ست دراسات منها معايير الاشتغال في المراجعة. وتم جمع البيانات من خلال تحليل محتوى الدراسات قيد المراجعة. وأظهرت نتائج المراجعة تفاوت وتباين في الدراسات التي تمت مراجعتها؛ فبعضها انتهت إلى تحسين في أداء المعلمين. وفي ضوء النتائج، أجرى الباحث دراسة حالة طبق من خلالها مؤتمرات الفيديو والتدريب الافتراضي لتنفيذ التنمية المهنية لعينة مؤلفة من ثلاثة معلمين بالمرحلة المتوسطة بمدينة في جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية. وتم جمع البيانات من خلال تسجيل معدلات فرص الاستجابة والملاحظة المباشرة للمعلمين. وأظهرت النتائج وجود علاقة وظيفية بين تدريب المعلمين افتراضياً ومن خلال مؤتمرات الفيديو وبين معدلات فرص الاستجابة للتنمية المهنية. في المقابل لم تقف الدراسة على أثر دال على سلوكيات الطلاب ذوي الاضطرابات الانفعالية جراء تقديم التدريب.

وهدفت دراسة "دريكسهاج، ولييس، وشيمديت، وإيميك" (Drexhage, Leiss, Schmidt & Ehmke, 2016) للتحقق من أثر التعلم القائم على الفيديو في إشراك المعلمين المتدربين في شراكة بين المدرسة والجامعة باستخدام تقنية مؤتمرات الفيديو. واعتمدت الدراسة على منهج نوعي، وتم جمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية مع عينة من المعلمين الذي شاركوا في مؤتمر فيديو (39 معلم بالمرحلة الابتدائية والثانوية في إحدى المدن الألمانية). وأظهرت النتائج أن المشاركين أعربوا عن رؤى إيجابية بشأن استخدام هذه التقنية وأكدوا على فائدة تبادل المعلومات والمعارف فيما بينهم، والتأمل التشاركي لأفكارهم، والملاحظات السياقية، والمشاركة النشطة. لكنهم أعربوا عن وجود قصور واضح في المعدات التقنية المطلوبة مما يحول دون التوسع في هذا النوع من التدريب بمؤتمرات الفيديو.

وأخيراً هدفت دراسة بوراك (Burrack, 2012) للكشف عن فعالية استخدام مؤتمرات الفيديو في تنفيذ التنمية المهنية عبر الإنترنت للمعلمين العاملين (على رأس العمل) واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة النوعية، وتم جمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية شبه المقننة مع عينة من معلمي المرحلة الابتدائية في ولاية مانهاتن الأمريكية. وأظهرت النتائج أن استخدام تقنية مؤتمرات الفيديو أتاح الكثير من الفرص للمعلمين لتقديم تغذيتهم الراجعة بشأن البرنامج وهو ما نتج عنه تلبية احتياجاتهم التدريبية وحسن معرفتهم التخصصية بالمحتوى، وبطرق التدريب ومعرفتهم التربوية المتعلقة بإدارة حجرة الصف والتفاعل مع الطلاب.

مجمل القول أن تعليم العلوم يعد ذي أهمية بالغة في الوقت الراهن، ومن الضروري العمل على تدريب معلمي العلوم بشكل فاعل من خلال المبادرات الجديدة التي تقدمها الوزارة ومن أبرزها برامج ومبادرات الشبكة القومية للتدريب عن بعد في مصر، فإنه من الضروري العمل على تقويم واقع الدور الذي تؤديه الشبكة القومية للتدريب عن بعد في تدريب معلمي العلوم وهو ما يتم التركيز عليه في البحث الحالي.

مشكلة البحث:

ومع ذلك فقد صاحب برامج التدريب المقدمة عبر الشبكة القومية للتدريب عن بعد أيضاً العديد من المشكلات. وبحكم عمل الباحث في الشبكة القومية للتدريب عن بعد واضطراعه عن كثب على واقع التدريب الذي تقدمه الشبكة خاصة لمعلمي العلوم الذي هو التخصص الأصلي للباحث فقد كانت هناك العديد من الملاحظات التي أمكن للباحث رصدها والتي تتم مشاركتها في تحديد مشكلة البحث، وهي على النحو التالي:

1- لا تراعى البرامج التدريبية المقدمة عبر الشبكة القومية للتدريب عن بعد في كثير من الأحيان الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم التي ظهرت على المستوى العالمي خلال العقدين الأخيرين والتي يحتاج معلمي العلوم أن يكونوا على اطلاع دائم بها.

- ٢- وجود العديد من المشكلات التقنية التي تصاحب توظيف تقنيات التدريب عن بعد كمؤتمرات الفيديو والمعامل الافتراضية وغيرها في تدريب المعلمين.
- ٣- الاعتماد على الفكر التقليدي في تقويم أداء المعلمين ومخرجات التدريب وعدم القدرة على قياس مردود التدريب فعلياً على أداء المعلمين.
- ٤- في كثير من الأحيان لا تكون بيئة تدريب معلمي العلوم مهياًة في بعض الاماكن التي يتواجد بها المعلمون، وبدون معلم منطور واع لأدواره ومساطر للتغيرات المتسارعة في شتى جوانب الحياة، لا يستطيع أي نظام تعليمي تحقيق أهدافه، ومن يقف على الواقع التربوي يلحظ أن الشكوى مستمرة ومشكلات التدريب تتزايد مع مرور الوقت لعدم زوال مسبباتها، وعلى رأسها استمرار الأساليب التقليدية القائمة في التدريب. وكثير من الدراسات والبحوث التي ارتبطت بتدريب الكوادر البشرية في الميدان التربوي أوصت بضرورة إعادة النظر في برامج التدريب وأساليب تنفيذها وتقويمها وضرورة استثمار أحدث التقنيات والتكنولوجيا المتوفرة في عصرنا من خلال التدريب عن بعد (سارة العريني، ٢٠١٤، ص ٢١٥).
- وإضافة إلى ما تقدم، قام الباحث بمراجعة العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي أجريت عن التدريب في جمهورية مصر العربية لاحظ الباحث- في حدود علمه- قلة الدراسات التي أجريت عن واقع الدور الذي تلعبه الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في تنمية المعلمين مهنيًا سيما معلمي العلوم، كما لاحظ أيضاً قلة الدراسات المصرية التي ركزت على دور مؤتمرات الفيديو كتقنيات للتدريب عن بعد في تنمية المعلمين مهنيًا مما جعل الباحث يدرك وجود فجوة بحثية مهمة يتعين العمل على جسرهما. واستناداً إلى ذلك أمكن للباحث تحديد مشكلة البحث الحالي في العبارة التالية: "وجود مشكلات في التدريب عن بُعد لمعلمي العلوم والحاجة إلى الكشف عن دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي بمصر".

أسئلة البحث:

ركز البحث الحالي على الإجابة عن سؤال رئيس مفاده: ما دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي في جمهورية مصر العربية؟ ويتفرع من هذا السؤال مجموعة الأسئلة الفرعية التالية:

- ١- ما الأسس النظرية لتدريب معلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي عن بعد؟
- ٢- ما واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر من وجهة نظر المعلمين؟
- ٣- إلى أي مدى تختلف تقديرات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بشكل دال إحصائياً باختلاف متغيراتهم الشخصية (الجنس- عدد سنوات العمل - المؤهل العلمي - التخصص)؟

أهمية البحث:

- الأهمية النظرية للبحث:** تتجسد الأهمية النظرية لهذا البحث في كونه من البحوث القليلة - بحد علم الباحث الحالي- التي تستكشف دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي بما يفتح أفقاً لمزيد من البحوث التي تركز على تدريب المعلمين عن بعد.
- الأهمية التطبيقية للبحث:** تغلب الأهمية التطبيقية للبحث على الأهمية النظرية وذلك بالنظر إلى أن هذا البحث يركز على إحدى المؤسسات القومية لتدريب المعلمين وتنميتهم مهنيًا في مصر وهي الشبكة القومية للتدريب عن بُعد. ويمكن إبراز أهمية هذا البحث من الناحية التطبيقية في:
- قد يتم الاستفادة من نتائج هذا البحث في تقديم مقترحات لتطوير دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية للمعلمين خاصة معلمي العلوم.
 - يمكن أن تكون نتائج هذا البحث بمثابة أساس لتقديم برامج تدريبية فعالة لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي في مصر من خلال الشبكة القومية للتدريب عن بُعد.
 - قد تساعد نتائج هذا البحث في تطوير القدرة التقنية للشبكة القومية للتدريب عن بُعد في تقديم برامج التدريب عن بُعد للمعلمين.
 - تلفت هذه الدراسات أنظار المسؤولين وصناع القرار بشأن أهمية التدريب عن بعد خاصة الاعتماد على مؤتمرات الفيديو في ظل معطيات العصر والحاجة للاستجابة السريعة لها.

حدود البحث:

- 1- الحدود البشرية والمكانية: تطبيق البحث ميدانياً على عينة من معلمي العلوم في محافظة المنوفية في جمهورية مصر العربية.
- 2- الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث ميدانياً خلال العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ م.
- 3- الحدود الموضوعية: اقتصر الباحث على الحدود التالية:
 - الشبكة القومية للتدريب عن بُعد كإحدى مؤسسات التدريب عن بُعد للمعلمين في مصر.
 - الاقتصار على الأبعاد التالية لدور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي: (أهداف التدريب-المحتوى التدريبي والمواد التدريبية- الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية- تقنيات وتجهيز التدريب- التقويم- بيئة التدريب- تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين).
 - المتغيرات التالية: (الجنس-عدد سنوات العمل- المؤهل العلمي- نوع المدرسة- التخصص).
 - التركيز بشكل رئيس على تقنية مؤتمرات الفيديو كأحد تقنيات التدريب عن بُعد والتي توظفها الشبكة القومية للتدريب عن بُعد.

مصطلحات البحث:

١- التدريب عن بُعد Distance Training

يُعرف التدريب عن بُعد إجرائياً في هذا البحث على أنه تقديم برامج التدريب بما تحتويه من أهداف ومحتوى واستراتيجيات للتدريب وأنشطة تدريبية ووسائل تدريبية وأساليب للتقويم عن بُعد بدون اشتراط تواجد المدرسين والمتدربين في نفس المكان وذلك من خلال الاستعانة بالعديد من التقنيات كوسائل التواصل الاجتماعي والرقمي وعبر الانترنت ومن أبرز التقنيات المستخدمة في التدريب عن بُعد مؤتمرات الفيديو والتي تعتمد على برامج عديدة من بينها برنامج زووم ومايكروسوفت تيمز.

٢- مؤتمر الفيديو: Videoconferencing

تشير مؤتمرات الفيديو Videoconferencing (أو مؤتمرات الفيديو عن بعد video-teleconferencing) إلى حزمة من التقنيات التفاعلية التي تتيح للأفراد الموجودين في موقعين أو أكثر التفاعل عبر عمليات النقل الأني المتزامن ثنائي الاتجاه للصوت والفيديو. وقد تحدث مؤتمرات الفيديو من خلال نظم مخصصة ومتطورة (عن طريق وحدات تحكم وكاميرات فيديو يتم التحكم فيها عن بعد) مثل نظام سيسكو Cisco للتواجد عن بعد الذي يستخدم كاميرات فيديو وشاشات عديدة عالية الدقة، أو من خلال أنظمة سطح مكتبية منخفضة المستوى قائمة على الإنترنت، مثل سكايب Skype الذي يتواصل فيه المشاركون من خلال كاميرا ويب مدمجة بالحاسوب أو ملحقة به (Burns, 2011, p. 42).

٣- الشبكة القومية للتدريب عن بُعد:

الشبكة القومية للتدريب عن بعد باستخدام مؤتمرات الفيديو (الفيديو كونفرانس) هي شبكة دشنتها وزارة التربية والتعليم في مصر بدءاً من عام ١٩٩٧ (فيصل شمس الدين، ٢٠٠٨، ص ١٥١). بهدف تطبيق مبادئ وأفكار التدريب عن بعد للمعلمين لتحقيق أقصى استفادة من المميزات التي يتيحها هذا النوع من التدريب والتغلب على مشكلات التدريب بصورته التقليدية.

٤- التنمية المهنية للمعلم teacher professional development

تعرف التنمية المهنية على أنها "العمليات المؤسسية التي تهدف إلى تغيير مهارات ومواقف وسلوك المعلمين لتكون أكثر كفاءة وفاعلية لمقابلة احتياجات المؤسسة التعليمية والمجتمع، وحاجات المعلمين أنفسهم كما أنها تساهم في تقديم جهود منظمة ومستمرة لتحسين قدرات المعلمات المعرفية والمهارية والإدارية والفنية وإحداث تغييرات إيجابية في اتجاهاتهم وسلوكياتهم وتحسين ثقافة العمل من أجل تحقيق الجودة في المؤسسة التعليمية" (طه، ٢٠١٩، ص ٣١٧).

منهج وتصميم البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث الكمية وتحديداً منهج البحث الوصفي المسحي. ويتم الاعتماد بشكل محدد على تصميم المسح بالاستبانة مع استخدام التصميم المقارن. ويعد هذين التصميمين البحثيين ملائمين لأهداف هذا البحث، فالتصميم المسحي بالاستبانة يساعد على استطلاع آراء المشاركين من معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في تنميتهم مهنيًا. كما يساعد المنهج المقارن في إبراز ما إذا كانت آراء المعلمين

وتصوراتهم بشأن دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد تختلف اختلافاً دالاً باختلاف متغيراتهم الشخصية وهي: (الجنس-عدد سنوات العمل- المؤهل العلمي- نوع المدرسة- التخصص).

أداة البحث:

اعتمد الباحث على أداة واحدة لجمع البيانات في هذا البحث جاءت تحت عنوان "استبانة دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي بمصر". وقد اعد الباحث هذه الأداة بنفسه استناداً إلى مراجعة الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة، وفيما يلي وصف للإجراءات التي اتبعها من أجل إعداد الأداة والتحقق من خصائصها السيكمترية:

تمثل الهدف من هذه الاستبانة في جمع البيانات اللازمة للكشف عن تصورات معلمي العلوم المشاركين بشأن مدى لعب الشبكة القومية للتدريب عن بُعد دورها المرسوم في تنميتهم مهنيًا. وبالتالي تعمل هذه الاستبانة على جمع البيانات الكمية التي تحدد درجة تنفيذ هذه الأدوار سواء بدرجة كبيرة جداً أو بدرجة كبيرة أو بدرجة متوسطة أو بدرجة ضعيفة أو بدرجة ضعيفة جداً. واستناداً إلى مراجعة الأدبيات وفي ضوء أهداف البحث والحاجة للكشف عن دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم فقد رأى الباحث أنه يجب أن تتضمن هذه الاستبانة سبع أبعاد رئيسية وهي: (أهداف التدريب-المحتوى التدريبي والمواد التدريبية- الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية- تقنيات وتجهيز التدريب- التقويم- بيئة التدريب- تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين).

تلى ذلك أن قام الباحث بصياغة عدد كبير من العبارات التي تندرج تحتها الأبعاد السبعة سالفة الذكر. واستعان الباحث في ذلك بأرائه وخبراته الشخصية كمختص يعمل في الشبكة القومية للتدريب عن بُعد وكذلك استناداً إلى عدد من الدراسات الأجنبية مثل دراسات كل من (Alanazi, 2022؛ Mentok, & Sam, 2021؛ Mbat, Wanjala, & Edome, 2020)؛ وإضافة إلى ذلك تم الرجوع إلى عدد من الدراسات العلمية التي تحدد ما يجب أن يتوافر في التدريب عن بعد سيما لمعلمي العلوم (Chekour, Laafou, & Janati-Idrissi, 2015؛ Pinsuwan, 2014؛ Mahdi, Chekour, & Laafou, 2014). كما قام الباحث بالرجوع إلى عدد من الدراسات العربية المرتبطة بالتدريب عن بعد للمعلمين ومنها دراسات كل من: (عزا الخروصية، ٢٠٢٠؛ هيفاء آل دعلان، ٢٠٢٠؛ سعد العمر، ٢٠٢٠). ومن خلال مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة وما تضمنته من أدوات أمكن للباحث صياغة للباحث الصورة الأولية للاستبانة والتي اشتملت على سبعة أبعاد رئيسية تمثل أولها في أهداف التدريب (وتضمن ١١ عبارة)؛ والمحتوى التدريبي والمواد التدريبية (تضمن ١٣ عبارة)؛ والاستراتيجيات والأنشطة التدريبية (تضمن ١٢ عبارة)؛ وتقنيات وتجهيز التدريب (تضمن ١٢ عبارة)؛ والتقويم (١٠ عبارة)؛ وبيئة التدريب (٩ عبارات)؛ وتأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين (٨ عبارات). وبذلك اشتملت هذه الصورة الأولية للاستبانة على (٧٥) عبارة إجمالاً. وأمام كل منها تدرج خماسي البدائل يتضمن البدائل التالية (موافق تماماً- موافق- محايد- غير موافق- غير موافق تماماً)، كما تم تضمين ثلاث متغيرات شخصية وهي الجنس، والمؤهل العلمي، والتخصص.

وقد تم التحقق من صدق الاستبانة من خلال استخدام طريقة صدق الظاهري (صدق المحكمين) حيث تم تقديم الصورة الأولية للاستبانة مصحوبة بخطاب طلب تحكيم إلى عدد من المحكمين المتخصصين في مجالات ترتبط بموضوع البحث وبالتحديد من أعضاء هيئة التدريس في أقسام أصول التربية وتكنولوجيا التعليم بعدد من كليات التربية بجمهورية مصر العربية. وطلب الباحث من المحكمين الاضطلاع على الصورة الأولية للاستبانة وتقييمها بشكل شامل سواء من حيث ما تتضمنه من متغيرات شخصية أو ما تتضمنه من تدرج خماسي لبدائل الاستجابة والاضطلاع على مدى شمولية الأبعاد لقياس ما يتم التركيز على قياسه وما إذا كانت كل عبارة من العبارات تندرج بالفعل تحت البعد الأساسي الذي صُنفت تحته، وما إذا كانت كل عبارة تقيس فكرة واحدة، وما إذا كانت كل عبارة قابلة للقياس والتقويم وسهلة وواضحة الصياغة ويمكن للمعلمين المشاركين الإجابة عنها مع إبداء آرائهم كاملة بشأن إضافة أو حذف أي عبارات.

ولقد تم اعتبار معيار موافقة أو إجماع (٨٠٪) من المحكمين على العبارات بمثابة مؤشراً لتمتعها بصدق ظاهري. واستناداً إلى آراء المحكمين تم إدخال العديد من التعديلات على العبارات الاستبانة والاستبانة ككل اشتملت ما يلي:

- تعديل بدائل الاستجابة أمام كل عبارة من عبارات الاستبانة من (موافق تماماً- موافق- محايد- غير موافق- غير موافق تماماً) إلى (درجة كبيرة جداً- درجة كبيرة- درجة متوسطة- درجة ضعيفة- درجة ضعيفة جداً).
- إضافة متغيرات شخصية أخرى رأى المحكمين أهمية دراستها: عدد سنوات العمل.

- قام المحكمون بإضافة ثلاث عبارات للبعد السابع (تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين) كما تم حذف العديد من العبارات من الأبعاد الأخرى.
 - تم إجراء تعديل لصياغات (٢١) من العبارات التي اشتملت عليها الاستبانة.
- وقد عد الباحث آراء المحكمين وتعديلاتهم على الاستبانة والتي أخذ بها بمثابة مؤشراً لتمتع الاستبانة بالصدق الظاهري. وبالإضافة للاستبانة بطريقة صدق المحكمين، تم التحقق من صدق الاستبانة بطريقة صدق الاتساق الداخلي internal consistency، وقد تم التحقق من الاتساق الداخلي لأداة البحث من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (١٤٤) معلمي ومعلمات العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي ممن لم يشاركوا في العينة الأساسية. حيث تم حساب معامل ارتباط "بيرسون" بين درجات المعلمين على كل بعد وبين الدرجة الإجمالية للاستبانة. وجاءت النتائج كما يتبين من الجدول التالي:

جدول (١): الاتساق الداخلي بين درجات المعلمين على كل بعد وبين الدرجة الإجمالية للاستبانة

م	الأبعاد الرئيسية	الارتباط بالدرجة الكلية
١	البعد الأول: أهداف التدريب	**٠,٨٤٥
٢	البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية	**٠,٨٢٢
٣	البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية	**٠,٧٧٨
٤	البعد الرابع: تقنيات وتجهيزات التدريب	**٠,٩٠٢
٥	البعد الخامس: التقويم	**٠,٨٥٦
٦	البعد السادس: بيئة التدريب	**٠,٧٧٨
٧	البعد السابع: تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين	**٠,٧٣٩

* دالة عند مستوى ٠,٠٥. ** دالة عند مستوى ٠,٠١.

يتضح من الجدول السابق جميع معاملات الارتباط بين درجات المعلمين على كل بعد ودرجاتهم على الاستبانة ككل ترتبط ارتباطاً دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٧٧٨، ٠,٩٠٢) وهذا يدل على أن جميع أبعاد الاستبانة تتمتع بالاتساق الداخلي، مما يعد مؤشراً على الاتساق الداخلي للاستبانة ككل.

وللتحقق من ثبات أداة البحث، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha (α) مع حذف العبارة للتأكد من ثبات الاستبانة ويوضح الجدول التالي الثبات لأبعاد الاستبانة.

جدول (٢) معامل الثبات ألفا كرونباخ الإجمالي للاستبانة

م	الأبعاد الرئيسية	عدد العبارات	معامل الثبات
١	البعد الأول: أهداف التدريب	٩	٠,٨٣٨
٢	البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية	٩	٠,٨١٢
٣	البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية	٩	٠,٨٤١
٤	البعد الرابع: تقنيات وتجهيزات التدريب	٩	٠,٨٢٩
٥	البعد الخامس: التقويم	٧	٠,٨٢٥
٦	البعد السادس: بيئة التدريب	٧	٠,٨٧٧

م	الأبعاد الرئيسية	عدد العبارات	معامل الثبات
٧	البعد السابع: تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين	١١	٠,٨١٤
	معامل الثبات العام للاستبانة	٦١	٠,٨٨٨

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات العام للاستبانة بلغ (٠,٨٨٨)، كما تراوحت معاملات الثبات للمحاور الفرعية ما بين (٠,٨١٢) و(٠,٨٧٧) وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني.

وفي ضوء ما تم اتخاذه وعرضه من اجراءات وخطوات أعد الباحث الصورة النهائية للاستبانة والتي يتم وصفها في الفقرات التالية:

- اشتملت الاستبانة على قسم تمهيدي تضمن عنصرين أساسيين أولهما خطاب موجه للمشاركين يعرفهم بأهداف البحث ونوع البيانات اللازمة وطريق الاجابة عن الاستبانة ويطمئنهم عن سرية ما يتم جمعه من بيانات، أما العنصر الثاني في القسم التمهيدي للاستبانة فقد اشتمل على المتغيرات الشخصية للمشاركين (الجنس-عدد سنوات العمل- المؤهل العلمي- نوع المدرسة- التخصص).

- أما القسم الرئيسي للاستبانة فقد اشتمل أبعاد وعبارات الاستبانة موزعة كما يلي:

- البعد الأول: أهداف التدريب: ويتضمن (٩ عبارات)

- البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية: ويتضمن (٩ عبارات)

- البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية: ويتضمن (٩ عبارات)

- البعد الرابع: تقنيات وتجهيز التدريب: ويتضمن (٩ عبارات)

- البعد الخامس: التقويم: ويتضمن (٧ عبارات)

- البعد السادس: بيئة التدريب: ويتضمن (٧ عبارات)

- البعد السابع: تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين: ويتضمن (١١ عبارة).

وبالتالي تكون الاستبانة في صورتها النهائية مشتملة على (٦١) عبارة وأمام كل عبارة منها تدرج ليكرتي

خماسي يتضمن خمسة بدائل محتملة للإجابة وهي: (درجة كبيرة جداً- درجة كبيرة- درجة متوسطة- درجة ضعيفة-

درجة ضعيفة جداً). وتتراوح الدرجة التي يمكن أن يحصل عليها المشارك في هذه الاستبانة ما بين (٣٠٥، ٦١)

بحيث يتم إعطاء خمس درجات للبدل درجة كبيرة جدا ودرجة واحدة للبدل درجة ضعيفة جدا.

مجتمع وعينة البحث:

تمثل المجتمع الأصلي لهذا البحث في جميع معلمي العلوم بمحافظة المنوفية وتمثل المجتمع المستهدف في

جميع معلمي العلوم بمحافظة المنوفية ممكن خضعوا للتدريب والتنمية المهنية التي تقدمها الشبكة القومية للتدريب

عن بُعد بمحافظة المنوفية. واختيار العينة لجأ الباحث إلى طريقة العينة القصدية حيث استهدف بالتحديد تطبيق

البحث على عينة من المعلمين ممن تنطبق عليهم مواصفات محددة وهي أولاً أن يكون المعلم من معلمي العلوم

وثانياً: أن يكون في محافظة المنوفية، وثالثاً: أن يكون قد سبق وأن مر ببرامج ودورات مكتملة تقدمها الشبكة القومية

للتدريب عن بُعد. واستناداً إلى هذه الاجراءات فقد تمكن الباحث من الوصول إلى عينة قوامها (١٠٦) من معلمي

العلوم في محافظة المنوفية ممن تلقوا برامج تدريبية تقدمها الشبكة القومية للتدريب عن بُعد، ومن هذه العينة أجاب

بشكل مكتمل على الاستبانة (٨٨) معلم بنسبة استرجاع تبلغ (٨٣٪) وهي نسبة مرتفعة ومقبولة.

وإضافة إلى هذه العينة الأساسية فقد كانت هناك عينة استطلاعية قوامها (١٤٤) من معلمي ومعلمات

بمراحل التعليم قبل الجامعي ممن لم يشاركون في العينة الأساسية وكان الهدف من هذه العينة التحقق من الخصائص

السيكومترية (الصدق والثبات) لأداة جمع البيانات (الاستبانة).

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

من خلال ما سبق عرضه، تمت الإجابة عن السؤال الأول للبحث والذي نص على: "ما الأسس النظرية لتدريب

معلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي عن بعد؟" وفيما يلي عرض النتائج المتعلقة بالسؤالين الثاني والثالث

ومناقشتها وتفسيرها.

عرض نتائج السؤال الثاني ومناقشتها وتفسيرها:

نص السؤال الثاني على "ما واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر من وجهة نظر المعلمين؟". وللإجابة على هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لكل عبارة، وترتيب النتائج حسب قيم المتوسطات الحسابية لعبارة الاستبانة والمتوسط العام لها.

ويوضح الجدول التالي النتائج الإجمالية المتعلقة بواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في ضوء احتياجاتهم التدريبية من وجهة نظر المعلمين".

جدول (٣): النتائج الإجمالية المتعلقة بواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر من وجهة نظر المعلمين (ن=٨٨)

الرتبة	درجة التحقق	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات	الأبعاد الرئيسية
٦	ضعيفة	٣٧,٨%	٠,٥٠٦	١,٨٩١	٩	البعد الأول: أهداف التدريب
٥	ضعيفة	٥١,٢%	٠,٧٠٩	٢,٥٥٨	٩	البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية
٤	متوسطة	٥٥,٦%	٠,٦٦٤	٢,٧٧٩	٩	البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية
١	متوسطة	٦٦,٧%	٠,٦٨٧	٣,٣٣	٩	البعد الرابع: تقنيات وتجهيزات التدريب
٧	ضعيفة جداً	٢٨,٩%	٠,٤٧٦	١,٤٤٦	٧	البعد الخامس: التقويم
٣	متوسطة	٦٣,٦%	٠,٥٩٥	٣,١٨٢	٧	البعد السادس: بيئة التدريب
٢	متوسطة	٦٥,٥%	٠,٥٩٥	٣,٢٧٤	١١	البعد السابع: تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين
بدرجة متوسطة		٥٢,٨%	٠,٦٠٥	٢,٦٣٨	٦١	المتوسط الحسابي العام للاستبانة

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي العام للاستبانة ككل بلغ (٢,٦٣٨) وهو يعبر عن درجة تحقق (متوسطة) لدور الشبكة القومية للتدريب في التنمية المهنية لمعلمي العلوم في مصر من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع الأبعاد قد تراوحت ما بين (ضعيفة جداً) و(متوسطة).

جدول (٤): الإحصاءات الوصفية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في بعد "أهداف التدريب" من وجهة نظر المعلمين (ن=٨٨)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
١	يتم توظيف أساليب محددة لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين مثل الاستبانة والاختبارات لوضع الأهداف على أساسها.	٢,٦٤٨	٠,٦٩٥	٥٣,٠%	متوسطة	٣
٢	ترتبط الأهداف التدريبية بالاحتياجات التدريبية الفعلية لمعلمي العلوم.	٢,٧٧٣	٠,٥٤١	٥٥,٥%	متوسطة	١
٣	تتسم الأهداف التدريبية بأنها واضحة ومفهومة بالنسبة للمتدربين.	١,٨٥٢	٠,٣٥٧	٣٧,٠%	ضعيفة	٥
٤	تمت صياغة الأهداف التدريبية بطريقة سلوكية إجرائية قابلة	٢,٧٦١	٠,٥٢٥	٥٥,٢%	متوسطة	٢

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
	للمقياس.					
٥	تتسم الأهداف التدريبية بأنها قابلة للتحقيق في الإطار الزمني المحددة للدورات التدريبية.	١,١٥٩	٠,٣٦٨	٢٣,٢%	ضعيفة جداً	٧
٦	تركز الأهداف التدريبية على تنمية قدرة المعلمين على توظيف المعامل في التدريس.	١,١٣٦	٠,٣٤٥	٢٢,٧%	ضعيفة جداً	٩
٧	تركز الأهداف التدريبية على تنمية قدرة المعلمين على تطبيق استراتيجيات تدريس العلوم الحديثة مثل التعلم بالمشاريع والاستقصاء.	١,٤٢٠	٠,٧٢٣	٢٨,٤%	ضعيفة جداً	٦
٨	تركز الأهداف التدريبية على تنمية قدرة المعلمين على استخدام أساليب التقويم البديل والتقويم من أجل التعلم.	١,١٤٨	٠,٣٥٧	٢٣,٠%	ضعيفة جداً	٨
٩	تركز الأهداف التدريبية على تنمية قدرة المعلمين على توظيف التقنيات الحديثة في تدريس العلوم.	٢,١٢٥	٠,٦٤٠	٤٢,٥%	ضعيفة	٤
	المتوسط الحسابي العام للبعد الأول	١,٨٩١		٣٧,٨%	بدرجة ضعيفة	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للبعد الأول ككل قد بلغ (١,٨٩١)، وهو يعبر عن درجة تحقق (ضعيفة) لدور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في بعد "أهداف التدريب" من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع العبارات قد تراوحت ما بين (ضعيفة جداً) و(متوسطة).

جدول (٥): الإحصاءات الوصفية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في بعد "المحتوى التدريبي والمواد التدريبية" من وجهة نظر المعلمين (ن=٨٨)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
١٠	يرتبط المحتوى التدريبي بشكل مباشرة بالاحتياجات التدريبية الفعلية لمعلمي العلوم.	٣,١٣٦	٠,٩٧٣	٦٢,٧%	متوسطة	٣
١١	يساعد المحتوى التدريبي المعلمين على تعميق فهمهم للتخصصات العلمية التي يقومون بتدريسها.	٢,٨٥٢	٠,٦٣٥	٥٧,٠%	متوسطة	٤
١٢	يركز المحتوى التدريبي على مساعدة المعلمين في تنمية معرفتهم بطرق تدريس العلوم.	٢,٧٣٩	٠,٧٠٣	٥٤,٨%	متوسطة	٥
١٣	يتسم المحتوى التدريبي بالوضوح والسهولة في تعلمه من جانب المعلمين.	٣,١٤٨	٠,٦٣٥	٦٣,٠%	متوسطة	٢
١٤	يتم تنظيم المحتوى التدريبي بطريقة متسلسلة ومتدرجة بشكل منطقي.	٣,٤٦٦	٠,٩٠٩	٦٩,٣%	كبيرة	١
١٥	يتسم المحتوى التدريبي بالتكامل بين الجانبين النظري والعملي.	١,٨٥٢	٠,٦٣٥	٣٧,٠%	ضعيفة	٧
١٦	تتضمن المادة التدريبية توظيف خرائط المفاهيم والمخططات المعلوماتية لتسهيل الفهم والربط بين المفاهيم والأفكار.	١,٤٢٠	٠,٤٩٦	٢٨,٤%	ضعيفة جداً	٩
١٧	يرتبط المحتوى التدريبي بواقع ممارسات التدريس لمعلمي العلوم في حجرات الدراسة.	٢,٧١٦	٠,٦٩٤	٥٤,٣%	متوسطة	٦
١٨	يتم تشجيع المعلمين على إثراء المحتوى التدريبي بأنفسهم من خلال مصادر متنوعة للمعرفة كالأبحاث العلمية والمصادر الإلكترونية.	١,٦٩٣	٠,٧٠١	٣٣,٩%	ضعيفة جداً	٨

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
	المتوسط الحسابي العام للبعد الثاني	٢,٥٥٨		٥١,٢%	بدرجة ضعيفة	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للبعد الثاني ككل قد بلغ (٢,٥٥٨)، وهو يعبر عن درجة تحقق (ضعيفة) لدور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في بعد "المحتوى التدريبي والمواد التدريبية" من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع العبارات قد تراوحت ما بين (ضعيفة جداً) و(كبيرة).

جدول (٦): الإحصاءات الوصفية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في بعد "الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية" من وجهة نظر المعلمين (ن=٨٨)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
١٩	يوظف المدرب استراتيجيات تدريبية نشطة لا تقتصر على المحاضرات والإلقاء فحسب.	١,٢٧٣	٠,٤٤٨	٢٥,٥%	ضعيفة جداً	٩
٢٠	من خلال الاستراتيجيات التدريبية المطبقة يعمل المدرب على نمذجة ممارسات تدريس العلوم التي يجب تطبيقها في الفصل أمام المعلمين.	٣,٠١١	٠,٧٥٠	٦٠,٢%	متوسطة	٤
٢١	ترتبط الأنشطة التدريبية المطبقة بواقع فصول العلوم واحتياجات المعلمين.	٣,١٣٦	٠,٦٢٨	٦٢,٧%	متوسطة	٣
٢٢	يوجد تنوع في استراتيجيات التدريب المطبقة.	٢,٨٥٢	٠,٦٣٥	٥٧,٠%	متوسطة	٦
٢٣	يقوم المدرب بشرح محتوى الدورة بشكل جيد ومفهوم خلال تطبيق استراتيجيات العرض المباشر.	٣,٩٨٩	٠,٧٥٠	٧٩,٨%	كبيرة	١
٢٤	ترتبط استراتيجيات التدريب المستخدم بالمعايير المعاصرة لتدريس العلوم.	٣,٧١٦	٠,٦٩٤	٧٤,٣%	كبيرة	٢
٢٥	يوجد تنوع في أنماط تطبيق الأنشطة التدريبية ما بين التعلم الفردي والتعلم في مجموعات صغيرة العدد والتعلم على مستوى الصف ككل.	١,٤٣٢	٠,٧٤٠	٢٨,٦%	ضعيفة جداً	٨
٢٦	يوظف المدرب أساليب لتحفيز المعلمين المتدربين على التفاعل والمشاركة في النقاشات.	٢,٨٧	٠,٦٤٠	٥٧,٥%	متوسطة	٥
٢٧	يتأكد المدرب من فهم المعلمين واستيعابهم للمحتوى ويصوب التصورات الخاطئة لديهم.	٢,٧٢٧	٠,٦٩٠	٥٤,٥%	متوسط	٧
	المتوسط الحسابي العام للبعد الثالث	٢,٧٧٩		٥٥,٦%	بدرجة متوسطة	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للبعد الثالث ككل قد بلغ (٢,٧٧٩)، وهو يعبر عن درجة تحقق (متوسطة) لدور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في بعد "الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية" من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع العبارات قد تراوحت ما بين (ضعيفة جداً) و(كبيرة).

جدول (٧): الإحصاءات الوصفية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في بعد "تقنيات وتجهيزات التدريب" من وجهة نظر المعلمين (ن=٨٨)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
٢٨	تعتمد مؤتمرات الفيديو المطبقة من خلال الشبكة على كاميرات عالية الجودة.	٤,١٤٨	٠,٨٢٤	٪٨٣,٠	كبيرة	١
٢٩	تتسم الصورة المستقبلية والمرسلة في مؤتمرات الفيديو المطبقة بالوضوح والدقة.	٣,٥٨٠	٠,٧٢٣	٪٧١,٦	كبيرة	٦
٣٠	تتسم نوعية الصوت في مؤتمرات الفيديو المطبقة بالوضوح والدقة وعدم وجود صدى للصوت.	٣,٨٦٤	٠,٦٢٨	٪٧٧,٣	كبيرة	٤
٣١	يتم تشجيع المتدربين على توظيف وسائل التواصل الاجتماعي والمجتمعات الافتراضية بالتعاون مع زملائهم في النمو المهني.	٢,٠١١	٠,٧٥٠	٪٤٠,٢	ضعيفة	٨
٣٢	يتم توظيف الوسائط المتعددة مثل النصوص الفائقة ومقاطع الفيديو في تدريب معلمي العلوم.	٤,١١٤	٠,٦٥١	٪٨٢,٣	كبيرة	٣
٣٣	يتم توظيف المعامل الافتراضية في تدريب معلمي العلوم.	١,٢٨٤	٠,٤٥٤	٪٢٥,٧	ضعيفة جداً	٩
٣٤	يتم توظيف الأدوات التقنية لتيسير التفاعل بين المتدربين والمدرسين.	٣,١٤٨	٠,٦٣٥	٪٦٣,٠	متوسطة	٧
٣٥	تتوافر تقنيات متطورة لعرض الوثائق والرسومات وشرح وجهات نظر المشاركين بشكل جيد أثناء مؤتمرات الفيديو المطبقة.	٤,١٢٥	٠,٨٢٨	٪٨٢,٥	كبيرة	٢
٣٦	يتسم الاتصال بالإنترنت أثناء مؤتمرات الفيديو المطبقة بالسرعة والاستقرار.	٣,٧٢٧	٠,٦٩٠	٪٧٤,٥	كبيرة	٥
المتوسط الحسابي العام للبعد الرابع		٣,٣٣		٪٦٦,٧	بدرجة متوسطة	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للبعد الرابع ككل قد بلغ (٣,٣٣)، وهو يعبر عن درجة تحقق (متوسطة) لدور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في بعد "تقنيات وتجهيزات التدريب" من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع العبارات قد تراوحت ما بين (كبيرة) و(ضعيفة جداً).

جدول (٨): الإحصاءات الوصفية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في بعد "التقويم" من وجهة نظر المعلمين (ن=٨٨)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
٣٧	يتم توظيف أساليب دقيقة لتقويم اكتساب المعلمين للمعرفة اللازمة مثل الاختبارات.	١,٨٤١	٠,٦٤١	٪٣٦,٨	ضعيفة	١
٣٨	يتم توظيف مقاييس تقدير الأداء والملاحظة لتقويم أداءات وممارسات المعلمين بشكل مناسب.	١,١٣٦	٠,٣٤٥	٪٢٢,٧	ضعيفة جداً	٧
٣٩	يتم توظيف الاستبانات والاختبارات النفسية لتقويم الجوانب الوجدانية لكفايات المعلمين.	١,١٥٩	٠,٣٦٨	٪٢٣,٢	ضعيفة جداً	٥
٤٠	يتم تطبيق التقويم التكويني أو التقويم لأجل التعلم أثناء تنفيذ الدورات التدريبية.	١,٨٣٠	٠,٦٢٩	٪٣٦,٦	ضعيفة	٢
٤١	يتضمن التقويم قياس انطباعات ومدى رضا المتدربين	١,٨١٨	٠,٥٣٧	٪٣٦,٤	ضعيفة	٣

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
	عن التدريب.					
٤٢	يتم تشجيع المتدربين على التقويم الذاتي لأنفسهم فضلاً عن تقويم أقرانهم.	١,١٩٣	٠,٤٥١	٪٢٣,٩	ضعيفة جداً	٤
٤٣	يتم قياس وتقويم أثر التدريب على المدى البعيد ومتابعة مدى الاستفادة منه في التدريس الفعلي.	١,١٤٨	٠,٣٥٧	٪٢٣,٠	ضعيفة جداً	٦
	المتوسط الحسابي العام للبعد الخامس	١,٤٤٦		٪٢٨,٩	بدرجة ضعيفة جداً	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للبعد الخامس ككل قد بلغ (١,٤٤٦)، وهو يعبر عن درجة تحقق (ضعيفة جداً) لدور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في بعد "التقويم" من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع العبارات قد تراوحت ما بين (ضعيفة جداً) و(ضعيفة).

جدول (٩): الإحصاءات الوصفية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في بعد "بيئة التدريب" من وجهة نظر المعلمين (ن=٨٨)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
٤٤	يتسم مكان التدريب بالملائمة من حيث الظروف المادية كالتهووية والإضاءة.	٣,٨٦٤	٠,٦٢٨	٪٧٧,٣	كبيرة	٣
٤٥	استقبال المتدربين يتم بشكل ودود وبشوش ومرحب.	٤,١٤٨	٠,٦٣٥	٪٨٣,٠	كبيرة	١
٤٦	يتسم توقيت التدريب بالملائمة لظروف المعلمين.	١,٩٨٩	٠,٥٣٦	٪٣٩,٨	ضعيفة	٧
٤٧	تنتم مدة البرنامج بأنها كافية فلا هي طويلة زيادة عن الحاجة ولا قصيرة بما يخل بأهداف التدريب.	٢,١٤٨	٠,٦٣٥	٪٤٣,٠	ضعيفة	٦
٤٨	تسود علاقات اجتماعية إيجابية وقوية بين المتدربين بعضهم البعض.	٣,٩٧٧	٠,٥٤٦	٪٧٩,٥	كبيرة	٢
٤٩	يوجد تفاعل إيجابي وعلاقات قوية بين المتدربين والمدرّب.	٣,١٢٥	٠,٦٤٠	٪٦٢,٥	متوسطة	٤
٥٠	يتوافر الإرشاد والتوجيه والدعم الملائمين لتنمية السلوكيات المهنية للمعلمين.	٣,٠٢٣	٠,٥٤٦	٪٦٠,٥	متوسطة	٥
	المتوسط الحسابي العام للبعد السادس	٣,١٨٢		٪٦٣,٦	بدرجة متوسطة	

يتضح من الجدول أن المتوسط الحسابي للبعد السادس ككل قد بلغ (٣,١٨٢)، وهو يعبر عن درجة تحقق (متوسطة) لدور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في بعد "بيئة التدريب" من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع العبارات قد تراوحت ما بين (ضعيفة) و(كبيرة).

جدول (١٠): الإحصاءات الوصفية لواقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في بعد "تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين" من وجهة نظر المعلمين

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة التحقق	الترتيب
٥١	ساعدني التدريب عبر الشبكة القومية للتدريب كمعلم للمواد العلمية على تعلم محتوى في التخصص يرتبط باحتياجاتي التدريبية.	٢,٨٦٤	٠,٦٢٨	٥٧,٣%	متوسطة	٩
٥٢	ساعدني التدريب على تطبيق الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم وفقاً للمعايير الدولية المعاصرة.	٣,٠٢٣	٠,٧٥٨	٦٠,٥%	متوسطة	٨
٥٣	ساعدني التدريب على تصميم وتطبيق ادوات التقويم التكويني وتوظيفها في تدريس العلوم.	١,٨٦٤	٠,٦٢٨	٣٧,٣%	ضعيفة	١١
٥٤	ساهم التدريب في زيادة معارفي وفهمي للنظريات المعاصرة لتعلم العلوم.	٤,١٢٥	٠,٦٤٠	٨٢,٥%	كبيرة	٢
٥٥	ساهم التدريب في زيادة قدرتي على تنويع التدريس بما يتناسب مع الفروق الفردية للمتعلمين.	٤,٠١١	٠,٧٥٠	٨٠,٢%	كبيرة	٣
٥٦	ساهم التدريب في زيادة قدرتي على الاستفادة من تكنولوجيا التعليم في تدريس العلوم.	٣,٩٧٧	٠,٥٤٦	٧٩,٥%	كبيرة	٤
٥٧	ساهم التدريب بزيادة قدرتي على استخدام أساليب التعلم عن بعد استجابة للظروف المستجدة مثل فيروس كورونا.	٤,١٤٨	٠,٦٣٥	٨٣,٠%	كبيرة	١
٥٨	تحسنت درجات تقويم المهني الخاص نتيجة لخبرات التدريب الذي تقدمه الشبكة القومية.	٣,٧٢٧	٠,٤٤٨	٧٤,٥%	كبيرة	٥
٥٩	تحسنت درجات طلابي في الاختبارات الرسمية بي بعد التحاقى بالتدريب الذي تقدمه الشبكة القومية.	٣,١٤٨	٠,٦٣٥	٦٣,٠%	متوسطة	٦
٦٠	صرت أتعاون بانتظام مع زملائي المعلمين على النمو المهني كمعلمين للتخصصات العلمية.	٣,١٣٦	٠,٣٤٥	٦٢,٧%	متوسطة	٧
٦١	يعبر المديرون والموجهون عن مزيد من الرضا عن المنجزات التعليمية المتحققة بعد التحاقى بالتدريب عن بعد.	١,٩٨٩	٠,٥٣٦	٣٩,٨%	ضعيفة	١٠
المتوسط الحسابي العام للبعد السابع		٣,٢٧٤		٦٥,٥%	بدرجة متوسطة	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للبعد السابع ككل قد بلغ (٣,٢٧٤)، وهو يعبر عن درجة تحقق (متوسطة) لدور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم في بعد "تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين" من وجهة نظر المعلمين، كما يتضح أن درجة التحقق في جميع العبارات قد تراوحت ما بين (ضعيفة) و(كبيرة). وبذلك يكون الباحث قد أجاب على السؤال الثاني ونصه "ما واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر من وجهة نظر المعلمين؟"

وتأتى هذه النتائج متفقة مع نتائج العديد من الدراسات السابقة التي أشارت إلى واقع يتراوح ما بين الضعيف والمتوسط لتوظيف التدريب عن بعد في تدريب المعلمين وتنميتهم مهنيًا مثل نتائج دراسات كل من (ماجد الحمود، ٢٠٢١؛ سعد العمر، ٢٠٢٠). بينما تتعارض هذه النتائج مع نتائج دراسات أخرى أشارت إلى وجود واقع مرتفع لواقع لتدريب المعلمين عن بعد وتنميتهم مهنيًا من خلال هذه الطريقة مثل دراسات كل من (عزا الخروصية، ٢٠٢٠؛ هيفاء آل دعلان، ٢٠٢٠). ويمكن تفسير هذه النتائج بعدة عوامل وهي:

- حداثة تطبيق برامج الشبكة القومية للتدريب عن بعد ووجود حاجة لمزيد من الوقت حتى تتطور معالمها وتزداد فعاليتها وتكتسب المزيد من الخبرات.

- استمرار الاعتماد على الفلسفة والفكر التقليدي للتدريب رغم الاعتماد على التقنيات الحديثة فمزال التدريب مقدم بشكل تقليدي مستند إلى المحاضرات والإلقاء والدور المركزي للمدرب والمادة التدريبية مع إضعاف دور المتدربين.
- استمرار الاعتماد على نظم التقويم التقليدية والتي تقيس المعارف بشكل تقليدي دون اهتمام بتقويم الواقع الفعلي للتدريس وتأثير التدريب عليه.
- ضعف مشاركة المعلمين في تحديد عناصر البرامج المقدمة من خلال الشبكة القومية للتدريب عن بُعد كالأهداف والمحتوى وطرق التدريب واستراتيجياته.
- وجود بعض المشكلات التقنية المتعلقة باستخدام مؤتمرات الفيديو في الشبكة القومية للتدريب عن بُعد والتي ينبغي العمل على علاجها.
- عدم ارتباط المحتوى التدريبي باحتياجات المعلمين واهتماماتهم وعدم مساهمة المعلمين بشكل فاعل في تجميع المحتوى بشكل ذاتي.

عرض نتائج السؤال الثالث ومناقشتها وتفسيرها:

نص السؤال الثالث للبحث على "إلى مدى تختلف تقديرات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بشكل دال إحصائي باختلاف متغيراتهم الشخصية (الجنس- عدد سنوات العمل - المؤهل العلمي - التخصص- المرحلة التعليمية)؟". وللإجابة عن هذا السؤال سعى الباحث لاختبار الفروض الإحصائية للبحث.

عرض نتائج الفرض الأول (١-٣):

نص الفرض الأول على "لا توجد فروق إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "الجنس"، ولاختبار هذا الفرض، قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للعينات المستقلة، للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات المعلمين المشاركين، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (١١): نتائج اختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير الجنس" (ن=٨٨)

أبعاد الاستبانة	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد الأول: أهداف التدريب	معلم	٥٦	١٧,٠٧١	١,٠٩٣	٨٦	٠,٥٠٨	٠,٦١٣	غير دالة
	معلمة	٣٢	١٦,٩٣٨	١,٣٤٣				
البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية	معلم	٥٦	٢٣,٠٧١	١,١١٠	٨٦	٠,٥٠٤	٠,٦١٥	غير دالة
	معلمة	٣٢	٢٢,٩٣٨	١,٣٤٣				
البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية	معلم	٥٦	٢٥,٠٥٤	١,٠٨٦	٨٦	٠,٤٤٢	٠,٦٦	غير دالة
	معلمة	٣٢	٢٤,٩٣٨	١,٣٤٣				
البعد الرابع: تقنيات وتجهيزات التدريب	معلم	٥٦	٣٠,٠٣٦	١,٠٩٥	٨٦	٠,٣٧٢	٠,٧١١	غير دالة
	معلمة	٣٢	٢٩,٩٣٨	١,٣٤٣				
البعد الخامس: التقويم	معلم	٥٦	١٠,١٦١	١,١٤١	٨٦	٠,٣٦١	٠,٧١٩	غير دالة
	معلمة	٣٢	١٠,٠٦٣	١,٣٦٦				
البعد السادس: بيئة التدريب	معلم	٥٦	٢٢,٢٥٠	٠,٨١٥	٨٦	٠,٣٢٣	٠,٧٤٧	غير دالة
	معلمة	٣٢	٢٢,٣١٣	٠,٩٦٥				
البعد السابع: تأثير التدريب	معلم	٥٦	٣٦,٠٥٤	١,١١٩	٨٦	٠,٤٣٥	٠,٦٦٥	غير دالة

أبعاد الاستبانة	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية
على النمو المهني للمعلمين	معلمة	٣٢	٣٥,٩٣٨	١,٣٤٣				
الدرجة الإجمالية	معلم	٥٦	١٦٣,٦٩٦	٧,٢٢١	٨٦	٠,٣٦٥	٠,٧١٦	غير دالة
	معلمة	٣٢	١٦٣,٠٦٣	٨,٨٣٩				

* دالة عند مستوى ٠,٠٥ . **دالة عند مستوى ٠,٠١ .

وتشير النتائج الواردة في الجدول السابق إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عندي مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات تقديرات معلمي العلوم المشاركين بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية وفقاً لمتغير "الجنس", وبذلك نقبل الفرض الأول للبحث.
عرض نتائج الفرض الثاني (٣-٢):

نص الفرض الثاني على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "عدد سنوات العمل", وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (١٢): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "عدد سنوات العمل" (ن=٨٨)

أبعاد الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية	
البعد الأول: أهداف التدريب	بين المجموعات	٢,٢٦	٢	١,١٣	٠,٨٠٣	٠,٤٥٢	غير دالة	
	الخطأ (داخل المجموعات)	١١٩,٦٩	٨٥	١,٤٠٨				
	الكلية	١٢١,٩٦	٨٧					
البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية	بين المجموعات	٢,٨٣٢	٢	١,٤١٦	٠,٩٩٤	٠,٣٧٤	غير دالة	
	الخطأ (داخل المجموعات)	١٢١,١٢	٨٥	١,٤٢٥				
	الكلية	١٢٣,٩٦	٨٧					
البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية	بين المجموعات	٢,٣٨٣	٢	١,١٩١	٠,٨٥٤	٠,٤٢٩	غير دالة	
	الخطأ (داخل المجموعات)	١١٨,٦١	٨٥	١,٣٩٥				
	الكلية	١٢٠,٩٩	٨٧					
البعد الرابع: تقنيات وتجهيزات التدريب	بين المجموعات	٢,٥٤١	٢	١,٢٧١	٠,٩٠٤	٠,٤٠٩	غير دالة	
	الخطأ (داخل المجموعات)	١١٩,٤٦	٨٥	١,٤٠٥				
	الكلية	١٢٢	٨٧					
البعد الخامس: التقويم	بين المجموعات	٣,١٨٤	٢	١,٥٩٢	١,٠٧	٠,٣٤٧	غير دالة	
	الخطأ (داخل المجموعات)	١٢٦,٤٤	٨٥	١,٤٨٨				
	الكلية	١٢٩,٦٣	٨٧					
البعد السادس: بيئة التدريب	بين المجموعات	٠,٠٢٥	٢	٠,٠١٣	٠,٠١٧	٠,٩٨٤	غير دالة	
	الخطأ (داخل المجموعات)	٦٥,٤٢٩	٨٥	٠,٧٧				
	الكلية	٦٥,٤٥٥	٨٧					
البعد السابع: تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين	بين المجموعات	٣,٠١٤	٢	١,٥٠٧	١,٠٥	٠,٣٥٤	غير دالة	
	الخطأ (داخل المجموعات)	١٢١,٩٨	٨٥	١,٤٣٥				
	الكلية	١٢٤,٩٩	٨٧					
الدرجة الإجمالية	بين المجموعات	٩٤,٧٤٢	٢	٤٧,٣٧١		٠,٧٧٤	٠,٤٦٤	غير دالة

أبعاد الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية
	الخطأ (داخل المجموعات)	٥٢٠٣,٢	٨٥	٦١,٢١٤			
	الكلية	٥٢٩٧,٩	٨٧				

* دالة عند مستوى ٠,٠٥ . **دالة عند مستوى ٠,٠١ .

وتشير النتائج الواردة في الجدول السابق إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات تقديرات معلمي العلوم المشاركين بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية وفقاً لمتغير " عدد سنوات العمل ", وبذلك نقبل الفرض الثاني للبحث. عرض نتائج الفرض الثالث (٣-٣):

نص الفرض الثالث على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "المؤهل العلمي"، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (١٣): نتائج اختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "المؤهل العلمي"

أبعاد الاستبانة	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد الأول: أهداف التدريب	بكالوريوس/ليسانس	٥٩	١٧,٠٨٥	١,١٣٤	٨٦	٠,٦٩٩	٠,٤٨٧	غير دالة
	دراسات عليا	٢٩	١٦,٨٩٧	١,٢٩١				
البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية	بكالوريوس/ليسانس	٥٩	٢٣,١٠٢	١,١٥٥	٨٦	٠,٨٨٤	٠,٣٧٩	غير دالة
	دراسات عليا	٢٩	٢٢,٨٦٢	١,٢٧٤				
البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية	بكالوريوس/ليسانس	٥٩	٢٥,٠٨٥	١,١٣٤	٨٦	٠,٨٣١	٠,٤٠٨	غير دالة
	دراسات عليا	٢٩	٢٤,٨٦٢	١,٢٧٤				
البعد الرابع: تقنيات وتجهيزات التدريب	بكالوريوس/ليسانس	٥٩	٣٠,٠٨٥	١,١٣٤	٨٦	٠,٩٥٧	٠,٣٤١	غير دالة
	دراسات عليا	٢٩	٢٩,٨٢٨	١,٢٨٤				
البعد الخامس: التقويم	بكالوريوس/ليسانس	٥٩	١٠,١٨٦	١,١٥٢	٨٦	٠,٦٧١	٠,٥٠٤	غير دالة
	دراسات عليا	٢٩	١٠,٠	١,٣٦٣				
البعد السادس: بيئة التدريب	بكالوريوس/ليسانس	٥٩	٢٢,٢٧١	٠,٨٨٧	٨٦	-٠,٠٢٤	٠,٩٨١	غير دالة
	دراسات عليا	٢٩	٢٢,٢٧٦	٠,٨٤١				
البعد السابع: تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين	بكالوريوس/ليسانس	٥٩	٣٦,١٠٢	١,١٥٥	٨٦	١,٠٠٨	٠,٣١٦	غير دالة
	دراسات عليا	٢٩	٣٥,٨٢٨	١,٢٨٤				
الدرجة الإجمالية	بكالوريوس/ليسانس	٥٩	١٦٣,٩١٥	٧,٥٦٩	٨٦	٠,٧٦٩	٠,٤٤٤	غير دالة
	دراسات عليا	٢٩	١٦٢,٥٥٢	٨,٣٢٢				

* دالة عند مستوى ٠,٠٥ . **دالة عند مستوى ٠,٠١ .

وتشير النتائج الواردة في الجدول السابق إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عندي مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات تقديرات معلمي العلوم المشاركين بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية وفقاً لمتغير "المؤهل العلمي"، وبذلك نقبل الفرض الثالث للبحث.
عرض نتائج الفرض الرابع (3-4):

نص الفرض الرابع على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "التخصص"، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (14): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "التخصص" (ن=88)

أبعاد الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة الإحصائية
البعد الأول: أهداف التدريب	بين المجموعات	1,405	2	0,702	0,495	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	120,55	85	1,418		
	الكلية	121,96	87			
البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية	بين المجموعات	1,321	2	0,661	0,458	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	122,63	85	1,443		
	الكلية	123,96	87			
البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية	بين المجموعات	1,22	2	0,61	0,433	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	119,77	85	1,409		
	الكلية	120,99	87			
البعد الرابع: تقنيات وتجهيزات التدريب	بين المجموعات	1,075	2	0,538	0,378	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	120,93	85	1,423		
	الكلية	122	87			
البعد الخامس: التقويم	بين المجموعات	1,953	2	0,977	0,65	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	127,67	85	1,502		
	الكلية	129,63	87			
البعد السادس: بيئة التدريب	بين المجموعات	0,098	2	0,049	0,064	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	65,356	85	0,769		
	الكلية	65,455	87			
البعد السابع: تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين	بين المجموعات	1,199	2	0,599	0,412	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	123,79	85	1,456		
	الكلية	124,99	87			
الدرجة الإجمالية	بين المجموعات	52,152	2	26,076	0,423	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	5245,7	85	61,715		
	الكلية	5297,9	87			

* دالة عند مستوى 0,05. ** دالة عند مستوى 0,01.

وتشير النتائج الواردة في الجدول السابق إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عندي مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات تقديرات معلمي العلوم المشاركين بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية وفقاً لمتغير "التخصص"، وبذلك نقبل الفرض الرابع للبحث.
عرض نتائج الفرض الخامس (3-5):

نص الفرض الخامس على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "المرحلة التعليمية"، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (15): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم وفقاً لمتغير "المرحلة التعليمية" (ن=88)

أبعاد الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد الأول: أهداف التدريب	بين المجموعات	6,364	2	3,182	2,340	0,103	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	110,09	85	1,36			
	الكلية	121,96	87				
البعد الثاني: المحتوى التدريبي والمواد التدريبية	بين المجموعات	5,729	2	2,865	2,060	0,134	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	118,23	85	1,391			
	الكلية	123,96	87				
البعد الثالث: الاستراتيجيات والأنشطة التدريبية	بين المجموعات	6,312	2	3,156	2,339	0,103	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	114,68	85	1,349			
	الكلية	120,99	87				
البعد الرابع: تقنيات وتجهيزات التدريب	بين المجموعات	6,295	2	3,147	2,312	0,105	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	115,71	85	1,361			
	الكلية	122	87				
البعد الخامس: التقويم	بين المجموعات	7,106	2	3,553	2,465	0,091	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	122,52	85	1,441			
	الكلية	129,63	87				
البعد السادس: بيئة التدريب	بين المجموعات	3,052	2	1,526	2,079	0,131	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	62,402	85	0,734			
	الكلية	65,455	87				
البعد السابع: تأثير التدريب على النمو المهني للمعلمين	بين المجموعات	5,735	2	2,867	2,044	0,136	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	119,25	85	1,403			
	الكلية	124,99	87				
الدرجة الإجمالية	بين المجموعات	274,82	2	137,411	2,325	0,104	غير دالة
	الخطأ (داخل المجموعات)	5023,1	85	59,095			
	الكلية	5297,9	87				

* دالة عند مستوى 0,05. **دالة عند مستوى 0,01.

وتشير النتائج الواردة في الجدول السابق إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عندي مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات تقديرات معلمي العلوم المشاركين بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية وفقاً لمتغير "المرحلة التعليمية", وبذلك نقبل الفرض الخامس للبحث. وبذلك يكون الباحث قد أجاب على السؤال الثالث ونصه "إلى مدى تختلف تقديرات معلمي العلوم بشأن واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر بشكل دال إحصائي باختلاف متغيراتهم الشخصية (الجنس- عدد سنوات العمل - المؤهل العلمي - التخصص - المرحلة التعليمية)؟". وتشير النتائج الإجمالية للسؤال الثالث إلى أن اختلاف هذه المتغيرات لم يكن له أي تأثير دال على تصورات المعلمين بشأن دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في تنميتهم مهنيًا. وتأتي هذه النتائج متفقة مع نتائج

عدد من الدراسات السابقة التي أشارت إلى عدم اختلاف تصورات المعلمين عن واقع دور التدريب عن بُعد ودوره في تميزهم مهنيًا باختلاف متغيراتهم الشخصية (الجنس-عدد سنوات العمل- المؤهل العلمي- نوع المدرسة- التخصص) مثل دراسات كل من ماجد الحمود (٢٠٢١)، وغزيل العيسى وأفنان العمران (٢٠٢١)، وكذلك دراسة يحيى الرامانة وآخرين (٢٠٢١). بينما تختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة عزا الخروصية (٢٠٢٠) التي أثبتت وجود فروق دالة إحصائية بشأن تصورات ومعتقدات المعلمين عن واقع تدريبهم عن بعد في سلطنة عمان وفقاً لمتغير الجنس و متغير المؤهل العلمي و متغير عدد سنوات العمل.

ويمكن تفسير عدم وجود فروق في تصورات المعلمين بشأن دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد للتنمية المهنية لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي لتجانس آراء أفراد العينة وعدم وجود عوامل خاصة أثرت على تقديراتهم الأمر الذي يشير إلى أن إدراك واقع دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لهم لم يكن يتأثر باختلاف جنسهم أو اختلاف عدد سنوات خبرتهم بمعنى أن عدد سنوات الخبرة لم تزيد من إدراكهم لدور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد أو تخصصهم واختلافه ما بين الكيمياء والفيزياء والأحياء أو اختلاف مؤهلهم العلمي أو حتى نوع مدرستهم سواء حكومية أو خاصة. وهو ما يشير إلى أن إدراك هذا الواقع موحد عبر جميع المشاركين ويأتي متسقاً مع تقدير الواقع بأنه متوسط لا يرتقي إلى المستوى المرتفع المأمول.

توصيات البحث:

- 1- الاستفادة من المقترحات المقدمة في هذا البحث كأساس لتطوير دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم في مصر.
- 2- تشكيل لجنة لتطوير دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في ضوء الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم.
- 3- العمل على إشراك ممثلين عن معلمي العلوم في عملية إعداد وتطوير البرامج التي تقدمها الشبكة القومية للتدريب عن بعد.
- 4- الاهتمام بتطوير البنية التحتية التكنولوجية التي تعتمد عليها الشبكة القومية للتدريب عن بعد.
- 5- عمل مؤتمر وطني للتدريب عن بعد وتطويره وتفعيل دوره في التنمية المهنية للمعلمين.
- 6- اتباع منهجيات علمية لتحديد المستمر للاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم.
- 7- العمل على تطوير دور الشبكة القومية للتدريب عن بعد في التنمية المهنية للمعلمين في ضوء خبرات بعض الدول العربية والأجنبية.

البحوث المقترحة:

استناداً إلى ما تقدم، قدم الباحث مجموعة من الأفكار للبحوث المستقبلية كالتالي:

- 1- دراسة وصفية لتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعي في مصر استناداً إلى المعايير والاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم عالمياً.
- 2- تصور مقترح لتفعيل دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم في مراحل التعليم قبل الجامعي في مصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة.
- 3- فاعلية برنامج تدريبي مقترح عن بعد لمعلمي العلوم باستخدام تقنية مؤتمرات الفيديو في تنمية معرفتهم بالاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم وأدائهم التدريسي.
- 4- معوقات دور الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في التنمية المهنية لمعلمي العلوم من وجهة نظر الموجهين والمسؤولين.
- 5- دراسة مقارنة بين دور التدريب عن بعد لمعلمي العلوم في كل من مصر واليابان والولايات المتحدة الأمريكية.
- 6- تحليل محتوى البرامج التي تقدمها الشبكة القومية للتدريب عن بُعد في ضوء الاتجاهات المعاصرة لتدريس العلوم.
- 7- دراسة تقويمية لتأثيرات برامج الشبكة القومية للتدريب عن بُعد على أداء المعلمين ونواتج تعلم طلابهم.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم سالم عوض العليوات (٢٠١١). الاحتياجات التدريبية لمعلمي تربية مديرية السلط من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين ومديري المدارس الحكومية بالمملكة الأردنية الهاشمية. مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية، (١٤٥) ١، ٣٨٩ - ٤١١.

- سارة إبراهيم العريني (٢٠١٤). مدى تطبيق التدريب عن بعد على تأهيل معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية، ٢٥ (٩٧)، ٢١١ - ٢٦١.
- سعد العمر (٢٠٢٠). المشكلات الإدارية والفنية التي تواجه معلمي ومعلمات المملكة العربية السعودية في برامج التدريب عن بعد. مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية، ٣١ (١٢٤)، ٤٣٨ - ٤٨٦.
- عبدالرحمن عنيان حمدان ثامر الرشيد (٢٠٢٠). تصور مقترح لتفعيل التدريب المدمج في تنمية الأداء المهني لمعلمي التعليم قبل الجامعي في دولة الكويت في ضوء بعض التوجهات المعاصرة. الثقافة والتنمية: جمعية الثقافة من أجل التنمية، ٢٠ (١٥١)، ١٧٥ - ٢٣٠.
- عزا الخروصية (٢٠٢٠). تطوير تدريب المعلمين عن بعد في محافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان في ضوء نموذج ADDIE للتدريب. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة السلطان قابوس، مسقط.
- عزة يوسف سلامة رحمة، أحلام الدمرداش عبدالرزاق بيبرس، ونادية يوسف كمال محمود (٢٠١٩). متطلبات تطبيق منهجية كايزن للتحسين المستمر لتطوير أداء إدارات التعليم قبل الجامعي في مصر. مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٢٠ (٨)، ٦٩١ - ٧١٣.
- غزيل العيسى، وأفنان العمران (٢٠٢١). التدريب الإلكتروني "التدريب عن بعد": مبرراته، متطلباته، معوقاته من وجهة نظر المدربات والمتدربات. المجلة العربية للإدارة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٤١ (٢)، ٣٥٥ - ٣٧٤.
- فاطمة عبدالغني عبدالله الشوافي (٢٠١٩). جهود الأكاديمية المهنية للمعلمين للتأهيل التربوي لمعلمي التعليم قبل الجامعي: دراسة تقييمية. دراسات تربوية ونفسية: جامعة الزقازيق - كلية التربية، ١٠٤ (١)، ٢٠٥ - ٢٨٥.
- فيصل شمس الدين (٢٠٠٨). تقنية المعلومات. المصطلحات، وسائل الاتصال، التوظيف، الثقافة. دار شمس للنشر والإعلام.
- ماجد الحمود (٢٠٢١). واقع تدريب المعلمين عن بعد على استخدام منصة مدرستي الإلكترونية من وجهة نظرهم ومقترحات لتطويرها. مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية، ٣٧ (١)، ٥١ - ٩٧.
- منصور فراج شاكر العسبلي (٢٠١٠). دراسة تحليلية لمحتوى برامج تدريب المعلمين عن بعد القائمة على الحقائق الإلكترونية في وزارة التربية والتعليم السعودية. رسالة دكتوراه غير منشورة. الجامعة الأردنية، عمان.
- مي أحمد شمندى ياسين (٢٠١٠). أثر التدريب التشاركي عن بعد على دافعية ومهارات اختصاصيات مصادر التعلم بالمدارس الإعدادية بمملكة البحرين. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الخليج العربي، المنامة.
- هند زيد محمد صقران الزهراني (٢٠١٣). فاعلية مؤتمرات الفيديو في تنمية الكفايات المهنية للقيادات الإدارية بمدارس التعليم العام. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الباحة، الباحة.
- هيفاء آل دعلان (٢٠٢٠). دور التدريب عن بعد في التطوير المهني لدى المعلمات لمواجهة تحديات أزمة كورونا. المجلة السعودية للتدريب التقني والمهني: المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني - الإدارة العامة للبحوث والدراسات، ٢ (٢)، ١٩٠ - ٢٢٤.
- يحيى الرامنة، عبدالله الدرايس، وسلطان السعدي (٢٠٢١). واقع التدريب عن بعد في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر المعلمين. مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة، ٥ (٤٦)، ٢٦ - ٤٢.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Alanazi, J. J. (2022). Training Needs of Science Teachers Using Electronic Learning Platforms with Focus on the Requirements of Distance Education. Al-Fatih journal, 18(89).
- Alvarez, A. V., Ventura, D. R. M., & Opiniano, J. H. (2020). Going the distance: Perceptions of teachers in open and distance continuing professional development. Globus Journal of Progressive Education, 10(2), 60-66.
- Bichler, S., Gerard, L., Bradford, A., & Linn, M. C. (2021). Designing a remote professional development course to support teacher customization in science. Computers in Human Behavior, 123, 1 14.

- Burns, M. (2011). Distance education for teacher training: Modes, models, and methods. Education Development Center, Inc .
- Burrack, F. (2012). Using videoconferencing for teacher professional development and ensemble clinics. *Music Educators Journal*, 98(3), 56-58 .
- Carm, E. (2019). Promising innovations in Nepalese teacher professional development through the application of ICT and open and distance learning. *Higher Education in Nepal: Policies and Perspectives*, 262-280.
- Carmouche, M. L. (2016). Effects of Professional Development and Virtual Teacher Coaching with Videoconferencing on the Increase of Teacher Given Opportunities to Respond and the On-Task Behavior of Students with Emotional/Behavior Disorders . Georgia State University.
- Chekour, M., Laafou, M., & Janati-Idrissi, R. (2015). Distance training for physics teachers in Pspice simulator. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(3 S1), 232-232.
- Drexhage, J., Leiss, D., Schmidt, T., & Ehmke, T. (2016). The connected classroom: Using video conferencing technology to enhance teacher training. *Reflecting Education*, 10(1), 70-88.
- Hemenway, M. K., Wetzel, M., Rood, M., Roberts-Gray, C., & Preston, S. (2009). Using videoconferencing for elementary/secondary teacher professional development. *Proceedings of the International Astronomical Union*, 5(S260), 763-766.
- Mahdi, K., Chekour, M., & Laafou, M. (2014). Distance training for physics teachers in education sciences: flexible and efficient. *International Journal of Scientific Research & Engineering Technology (IJSET)*, 5(1), 77 .
- Maher, D., & Prescott, A. (2017). Professional development for rural and remote teachers using video conferencing. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 45(5), 520-538.
- Mbati, E., Wanjala, M., & Edome, P. (2020). The Biology Teachers' Training Needs and Competencies in the Use of Technology for Biology Instruction in Kenyan Secondary Schools.
- McCloughlin, T. (2021). Video-Conferencing in Teaching Practical Hands-On Science to In-Service Primary Science Teachers in a Remote Region of Ireland.
- Mentok, S. G., & Sam, S. A. (2021). 21st Century Skills of Junior High School Science Teachers: A Training Needs Assesment. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 8(9), 218-238.
- Pinsuwan, D (2017). The development of a distance training package for secondary school teachers on the topic of teaching to develop scientific inquiry skills. *ASEAN Journal of Open Distance Learning*, 9(2), 25-34.
- Pinsuwan, D. (2014). Development of a distance training package of science teaching for science process skills development for secondary school science teachers in Bangkok and vicinity. Sukhothai Thammathirat Open University. Nonthaburi, Thailand .
- Torrato, J. B., Aguja, S. E., & Prudente, M. S. (2021). Using Web Video Conferencing to Conduct a Program as a Proposed Model toward Teacher Leadership and Academic Vitality in the Philippines. *Education Sciences*, 11(11), 1-30.