مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

تقصى معتقدات معلمي العلوم نحو التعلم الإلكتروني

إعداد

أ/ هبه محمود عبد المقصود شتا
باحثة ماجستير تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

المستخلص

الغرض من الدراسة هو تقصى معتقدات معلمي العلوم نحو التعلم الإلكتروني وقدرتهم على استخدام التكنولوجيا أثناء العملية التعليمية من خلال استبانة خبرة المعلم في التعلم الإلكتروني، التى تتكون من 27 بنداً توزعت على خمسة أجزاء، وتم إجراء الدراسة على عينة من 70 معلماً للعلوم.

وأظهرت نتيجة هذه الدراسة أن 60% من عينة معلمي العلوم لديهم معتقدات إيجابية نحو استخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية وأن التعلم الإلكتروني مكمل للتعلم التقليدي.

وأوصت هذه الدراسة بمراعاة معتقدات معلمي العلوم نحو التعلم الإلكتروني في تصميم برامج التعلم المهني لأنها تؤثر على الممارسات التدريسية داخل الفصول الدراسية، وتوظيف التكنولوجيا أثناء التعلم. وكذلك دعم معلمي العلوم للتغلب على قيود دمج التكنولوجيا في المؤسسات التعليمية حيث إنه على الرغم من أنه يبدو أن شروط الدمج التكنولوجي الفعال متوفرة ، بما في ذلك الوصول السريع إلى التكنولوجيا وزيادة تطوير المعلمين ، إلا أن مستوى استخدام التكنولوجيا لا يزال منخفضاً، وهذا يشير إلى وجود عقبات تتعلق بمعتقدات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية : التعلم الإلكتروني، معلم العلوم، المعتقدات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

Abstract

The purpose of the study is to investigate the beliefs of science teachers towards e-learning and their ability to use technology during the educational process by identifying the teacher's experience in e-learning, which consists of 27 items divided into five parts, and the study was conducted on a sample of 70 science teachers.

The result of this study showed that 60% of the science teachers sample have positive beliefs about the use of technology in the educational process and that e-learning is complementary to traditional learning.

This study recommended to consider the beliefs of science teachers towards e-learning in designing professional learning programs because it affects the teaching practices in the classroom. As well as supporting science teachers to overcome the limitations of technology integration in educational institutions, as although the conditions for effective technology integration seem to exist, including rapid access to technology and increased teacher development, the level of technology use is still low, and this indicates the existence of obstacles related to teachers' beliefs towards e-learning.

Key words: E-learning, science teacher, beliefs.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

المقدمة:

من أجل تعليم متميز يواكب عصر العلم والتكنولوجيا، كان لا بد من الاهتمام بمن يقوم بعملية تعليم العلوم، فالمعلم هو العامل الرئيسي الذي يتوقف عليه نجاح أي تربية فى بلوغ غايتها، وتحقيق دورها فى تقدم المجتمع، وكفاءة هذا المعلم الذى يقوم إعداده على استيعاب متطلبات وخصائص العصر، هي الضمان لتحقيق ذلك. وكلما زاد اهتمام معلم العلوم بتدريس العلوم بشكل شمولي كلما زادت قناعته بالاهتمام بالمتعلم ككائن إنساني له متطلباته وحاجاته كعضو في المجتمع، بما يحتم على المعلم أن يحرص على التنويع في طرائق التدريس عند التعامل مع المتعلمين والحرص على إكسابهم فهما واضحا وشاملا لطبيعة العلم. وتسهم طرائق التدريس الحديثة للعلوم في بناء المعنى عند المتعلم فهي يمكن أن تقود إلى تدريس فعال كما يمكن أن تساعد الطلبة في التغلب على الكثير من الصعوبات التي تؤثر على فهمهم لمادة العلوم. (ابوجحجوح، 2013)

وفي ضوء ذلك تقع مسئولية كبيرة على معلم العلوم بعد تغير النظرة إلى وظيفة المعلم ومسئولياته بتغيرمتطلبات الحياة العصرية، فبينما كانت وظيفة المعلم "نقل المعلومات الثابتة إلى المتعلمين" أصبحت تتطلب فيه بناء الشخصية الإنسانية السوية في كافة جوانبها وعليه أيضاً أن يكون:

- مدعماً ومركزا على الاستقصاء حينما يتفاعل مع التلاميذ.
- منسقاً لافكارالتلاميذ العلمية.
- متحدياً التلاميذ ليقبلوا ويشاركوا في مسئولية تعلمهم .
- ملاحظاً ومستجيباً للاختلافات بين تلاميذه ويشجعهم للمشاركة في تعلم العلوم.
- مشجعاً ومصمماً لمهارات الاستقصاء العلمي والفضول والتفتح على الأفكار الجديدة. (الزعبي، 2009)

معتقدات المعلم:

إن المعتقدات من أصعب المفاهيم تعريفاً، فهناك صعوبة في دراسة معتقدات المعلمين تعود إلى مشكلات تعريفية وكذلك إلى تباين الفهم فيما يتعلق بالمعتقدات وبنية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

هذه المعتقدات بين الباحثين. فتمثل معتقدات المعلمين نظاماً معقداً ومتداخلاً من المعرفة الشخصية والمهنية التي يستخدمونها في التخطيط والأفكار التفاعلية والقرارات التى يتخذونها عندما يعملون وجهاً لوجه مع تلاميذهم في الموقف التعليمي. فالمعتقدات تشكل "ثقافة التدريس"، وتستند إلى أهداف المعلمين وقيمهم ووجهات نظرهم حول محتوى التدريس وعملياته، وكذلك تعتمد على فهمهم لدورهم داخل الانظمة التعليمية التي يعملون بها. وتتوسط المعتقدات بين المعرفة وبين سلوك الأفراد وأدائهم، فالمعتقدات هي المعرفة المترسخة من خلال الممارسة، وتتكون معتقدات المعلمين بشكل رئيسي من مجالي هما: معارف المعلم، وسلوكيه وقراراته التدريسية. (عشوش، 2015)

ويؤكد بورج (Borg, 2001) أن معتقدات المعلمين تخلق شبكة من العلاقات التي تساعد فى بناء الثقافة سواء على مستوى المدرسة أو على المستوى الاجتماعي فيها، فهي الثقافة التي تؤثر في كيفية ممارسة المعلمين للتدريس.

ولمزيد من التحديد لمصطلح معتقدات المعلم لا بد من التمييز بينها وبين عدد آخر من المفاهيم المتشابكة معها مثل: المفاهيم (كجانب معرفي)، والقيم، والاتجاهات، والميول، والأحكام (كجانب أنفعال)(Haney, 2002)

دمج التقنية (التكنولوجيا) بالتعليم وأهدافها.

نتيجة للانفجار العلمي والمعرفي الهائل وأتساع الاكتشافات والاختراعات في مختلف المجالات العلمية والتكنولوجية، وظهور تقنيات علمية حديثة لعمليتي التعليم والتعلم وأدخال التقنيات المختلفة لتحسين العملية التعليمية. نتيجة لذلك برز الاهتمام دمج التكنولوجيا بالعملية التعليمية في الفترة الأخيرة بشكل واضح، وبضرورة تبنى نماذج تكنولوجيا التعليم مثل: الحاسوب وتطبيقاته في التعليم ومراكز مصادر التعلم، والتعليم التليفزيوني الفضائي، والتعلم عن بعد، والتعليم الإلكتروني وغيرها. (الجملان، 2004)، وتشكل عملية دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية جانباً مهماً من التدريس الفعال، حيث تتيح التكنولوجيا للطلبة إدارة معرفتهم فى مختلف مجالات التعلم، وكذلك التعرف على بيئات تعلم عالمية. ويساعد دمج التكنولوجيا في التغلب على العديد من المشاكل التي تواجه الطرق التقليدية في التدريس بشكل عام انطلاقاً من دور الحاسوب

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

والتكنولوجيا في مساعدة المتعلم على التفاعل مع المادة التعليمية بدرجة عالية، وهذا ما يميز استخدام الحاسوب والبرامج التكنولوجية المختلفة عن غيرها من الأجهزة التعليمية الأخري، كما أن استخدامها بشكل فعال يتيح للمتعلم توفير فرص تعلم ذاتي، تتحقق عن طريق التدريب والممارسة والتغذية الراجعة. (على، 2012)

أهداف دمج التقنية بالتعليم:

- بناء مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالب.
- إشعار المتعلم بأنه المسئول عن التعلم.
- إكساب المتعلم مهارات تعلم التقنيات الحديثة.
- تمكين المتعلم من عمليات البحث والنقد والاستكشاف العلمي.
- تعدد طرق التدريس وتنوعها في إيصال المعلومة لدى المتعلم.
- إدخال جو من النشاط والتفاعل في البيئة التعليمية.
- إدخال عنصري التنوع والتشويق إلى العملية التعليمية.

أمثلة على دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية.

– أداء المتعلم لمشاريع بحثية بالحصول علي معلومات من خلال الإنترنت وإنشاء صفحات ويب لمشاركة المشاريع مع الآخرين.

– استخدام المتعلم للبرامج المختلفة لبناء نواتج التعلم مثل: استخدام الموسيقي، العروض التقديمية المطورة، الفيديوهات والصور.(Wang, 2004)

التعلم الألكتروني:

التعلم الإلكتروني منظومة متكاملة قائمة على التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلم، من خلال توفير بيئة غنية بتطبيقات الحاسوب والإنترنت، تمكن المتعلم من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت وأي مكان وبما يحقق التفاعل المتبادل بين عناصر المنظومة.

تناول العديد من الدراسات الآثار المترتبة على دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تدريس الفيزياء. ومن ذلك دراسة بارنجس(Brungies, 2003) أجريت في جامعة سيدني وأشارت إلى حدوث تغيرات فى أداء الطلاب بعد دمج التقنية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

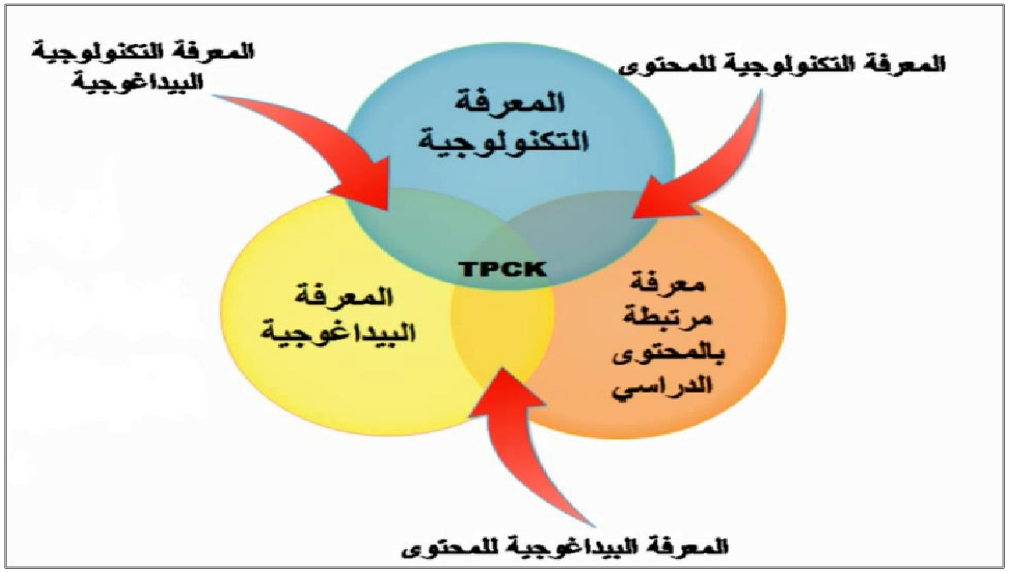
القائمة على استخدام الكمبيوتر ICT في التعليم وشملت هذه التغيرات على مستوى الطلاب ما يلى:

- زيادة مشاركة الطلاب وحماسهم ودافعتهم.
- تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.
- تمركز التعلم حول الطالب بدرجة كبيرة.
- تنمية القدرة على استخدام التقنيات المتقدمة.
- تغيرات في مستوى أداء المهام التدريسية.

نموذج TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

الدمج بين المحتوى والتدريس والتكنولوجيا .

هو إطار لفهم ووصف أنواع المعرفة التي يحتاجها المعلم؛ من أجل ممارسات تدريسية فعالة في بيئة تعلم تم تعزيزها بالتكنولوجيا، يهدف إلى تحقيق الترابط البيداجوجى بين محتوى المادة الدراسية وطريقة تدريسها وممارسة الأنشطة المرتبطة بالمادة الدراسية من خلال التقنيات التكنولوجية الحديثة وعدم استخدام التكنولوجيا بشكل منفصل، لأن مجرد استخدامها داخل الصف لا يكفي لحدوث دمج تكنولوجي حقيقي كما يتضح في شكل (١)



شكل (١) المعرفة البيداجوجية التكنولوجية للمحتوى.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

يشير كل من روجرز وفنلايسون (Rogers, 2002) إلى أن نتائج النجاح في دمج التكنولوجيا القائمة على استخدام الكمبيوتر ICT في تعليم العلوم تجاوزت التحديد الواضح لأهداف الدرس والتصميم الناجح للمهام المتضمنة فى عملية التدريس، فقد قام المعلمون بالتعديل في أدوارهم التقليدية في إدارة الفصل وتنشيط وتيسير تعلم الطلاب، وذلك نتيجة المرونة التي تتسم بها مختلف المصادر مما يوفر فرصاً لمشاركة الطلاب ويساعدهم على إدراك المفاهيم المجردة حينما تستخدم الرسوم المتحركة التفاعلية Animated Interactive Graphics التي تمثل البديل الأمن وغير المكلف للمعامل. فمثل هذه الأدوات تعد وسيلة ممتازة لتيسر على الطلاب استكشاف العالم الطبيعي من حولهم سواء عن طريق الملاحظة المباشرة للأحداث أو من خلال مظاهر الاستكشاف مفتوحة النهاية للبيانات العلمية الأصلية المعروضة عليهم.

وبالتالي؛ نجد أن توظيف التقنيات التعليمية في التدريس تكتسبت أهمية أكبر من ذي قبل، وهو ما يجعل الأداء المهني للمعلم ومهاراته في توظيف وتكامل التقنيات التعليمية في التدريس من أبرز خصائص المعلم والتدريس الفعال في القرن الحادي والعشرين .(Saldana, 2015) حيث أصبح متعلم اليوم يعتمد بشكل متزايد على تكنولوجيات الشبكة الاجتماعية، للاتصال ، والتعاون، والتعلم لبناء وجعل أنفسهم مستعدون للاقتصاد العالمي. الأمر الذي يجعل من إعداد المعلم أمراً ضرورياً، وفق إطار نظري مدروس، يكون قد أثبت فعاليته في مساعدة المعلم على دمج التكنولوجيا بتدريسه بشكل تربوي كإطار التيباك TPACK(Technological Pedagogical Content Knowledge). (Bate, 2013)

الإحساس بمشكلة البحث.

ظهر الإحساس بالمشكلة من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة والتي ترتبط بكيفية توظيف التكنولوجيا في التعليم داخل الصف الدراسي، وانعكاسها على الممارسات والمعتقدات التدريسية للمعلم .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

أسفرت نتائج الدراسات التربوية وبحوث ما بعد التحليل المستندة للدليل في مجال التنمية المهنية للمعلمين عن ضرورة دمج التكنولوجيا في برامج إعداد وتدريب المعلم لما لها من فاعلية حقيقية في جودة عملية التعليم والتعلم. (فضل،2017)

أشارت دراسة (Holland, 2001) إلى أن نماذج التنمية المهنية الحالية لدمج التكنولوجيا تركز على معلومات عن التقنيات التكنولوجية المتاحة في الفصول الدراسية والتي يتم استخدامها بصورة تقليدية، وبالإضافة إلى ذلك يتم التدريب عليها مرة واحدة في مدة قصيرة محددة، وهذا النوع من التنمية المهنية لا يلبى احتياجات المعلم ولا يهتم بالممارسات التدريسية داخل الفصل.

وتشير دراسة (Koehler, 2005) إلى تحول عملية استخدام التكنولوجيا إلى عملية دمج تكنولوجي أثناء الممارسات التدريسية، من خلال اعتبارها جزءاً من العملية التعليمية من حيث التخطيط لها وتحديد الهدف من استخدامها. والغرض منها تحسين العملية التعليمية والمشاركة بين المتعلم والمحتوى وتحويل عملية التعلم إلى عملية إنتاجية وبناء وتنمية عمليات التفكير من خلال التعلم التشاركي والتعاوني. كما تستخدم لبناء المعرفة والمساعدة على استخدام مهارات التفكير العليا في تأدية المهام.

وتشير دراسة (Harris, 2009) إلى أن معرفة التقنيات التكنولوجية المناسبة للمحتوى من خلال اختيار الأدوات التكنولوجية المناسبة لكل موقف تعليمي، وإعادة معرفة غرض كل أداة لتلائم المحتوى؛ مثالاً ليس كل الأدوات التكنولوجية مصممة لأغراض تربوية، لذلك يحتاج المعلم إلى إعادة التفكير في غرض الأداة التكنولوجية من وجهة نظر تدريسية. معرفة المحتوى القائم على نماذج التدريس المناسب للأنشطة القائمة على التكنولوجيا، من حيث أنواع المعرفة التي يتم تدريسها (حقيقة، مفهوم، ما وراء المعرفة، المعرفة الإجرائية)، ومعرفة الأنشطة القائمة على التكنولوجيا المناسبة لتدريس المحتوى، والمرحلة العمرية.

أسئلة البحث.

ما المعتقدات التدريسية لمعلمي العلوم وأساليب تدريسهم أثناء الدمج التكنولوجي (التعلم الألكتروني) داخل الفصول الدراسية؟

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

أهداف البحث.

- تحديد الخبرات العامة في التعلم الألكتروني لدى معلمي العلوم.
- تحديد مهارات التعلم الألكتروني لدى معلمي العلوم.
- تحديد معتقدات معلمي العلوم وتصوراتهم تجاه التعلم الألكتروني.
- استكشاف خبرات المعلمين السابقة (أنماط التدريس) وتفضيلاتهم الشخصية ومدى استعدادهم للتعلم الألكتروني.
- تحديد نوعية البرامج المقدمة من قبل المؤسسة التعليمية لمعلمي العلوم.

حدود البحث.

تعبر عن المعوقات والصعوبات التي قابلت البحث، والمحددة لعملية التعميم وتتمثل في:

١-يفضل المعلم التدريس بالطرق التقليدية معظم الوقت الرتباطه بعملية إنهاء المناهج.

٢-استخدام التكنولوجيا فقط كوسيلة عرض المعلومات تؤثر بصورة سلبية على التفاعل بين المتعلم والتكنولوجيا.

أهمية البحث.

تمثلت أهمية البحث الحالي في الجوانب التالية:

١- توظيف ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المقررات الدراسية لتعلم العلوم.

٢- التعرف على العوامل المؤثرة في تبني ودمج المعلمين لتكنولوجيا المعلومات .

٣- التعرف على معتقدات المعلمين نحو دمج التكنولوجيا داخل الفصول الدراسية.

٤- التعرف على أهمية قدرة المعلمين على اتخاذ القرارات المناسبة والتخطيط الجيد عند دمج التكنولوجيا داخل الفصول الدراسية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

مصطلحات البحث.

تضمن البحث الحالي عددا من المصطلحات الرئيسية أهمها :

- **المعتقدات(Beliefs):** عرف الباحثون التربويون المعتقدات بعدة طرق، فعرف مورفي (Murphy,2000) المعتقد بأنة نظام داخلي معقد من المعرفة المهنية والشخصية يمكن أن يكون على هيئة نظريات ضمنية وخرائط ذهنية للخبرات .

وقد عرف البعض المعتقد على أنة التمثيل العملي للمعرفة، أو هو القاعدة أو الأساس للاتجاه، الدافعية، والسلوك. (رويدي، ٢٠٠٨)

- **معلمو العلوم** :هم المعلمون والمعلمات ممن يدرسون مناهج العلوم، والأحياء، والفيزياء، والكيمياء، وعلوم الأرض ،ويمارسون عملية التدريس في مدارس وزارة التربية والتعليم.

- **التعلم الألكتروني:**

التعلم الإلكتروني منظومة متكاملة قائمة على التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلم، من خلال توفير بيئة غنية بتطبيقات الحاسوب والإنترنت، تمكن المتعلم من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت وأي مكان وبما يحقق التفاعل المتبادل بين عناصر المنظومة. (العمري، ٢٠١٣)

منهج البحث.

وفقا لأهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي وهو طريقة لدراسة الظواهر أو المشكلات العلمية من خلال القيام بالوصف بطريقة علمية، ومن ثم الوصول إلى تفسيرات منطقية لها دلائل وبراهين تمنح الباحث القدرة على وضع أطر محددة للمشكلة، ويتم استخدام ذلك في تحديد نتائج البحث.(Creswell, 2011) وتم استخدام المنهج الوصفي لما له من مميزات كما يلي:

- يتميز المنهج الوصفي بطريقته الواقعية في التعامل مع مشكلة البحث، نظراً لوجود الباحث في قلب الميدان أو المكان المتعلق بالدراسة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

- يعد ذلك المنهج مناسباً لموضوعات البحث العلمي التي تدور حول الظواهر أو المشكلات الاجتماعية والإنسانية، ومن ثم الحصول على الوصف الكيفي الذي يتمثل في سلوك خارجي للظواهر، والوصف الكمي الذي يتمثل في الوصول إلى أرقام تتعلق بالمشكلة أو الظاهرة، أو أرقام لها دلالة في علاقة الظاهرة بالظواهر المحيطة .
- يحد المنهج الوصفي من تدخلات الباحثين؛ لذا تظهر النتائج بصورة موضوعية؛ نظراً لاشتقاقها بطريقة دقيقة.

أداة البحث.

استبيانه خبرة المعلم في التعلم الإلكتروني بصفة عامة.

وصف الاستبانة

تكون الاستبانة من ٢٧ بنداً توزعت على خمسة أجزاء أساسية:-

الجزء الأول: التعرف على تجربة المعلم مع التعلم الإلكتروني بشكل عام، واشتمل هذا الجزء على ٧ بنود (البنود:١-٧)، حيث استخدمت المعلومات الواردة فيه لوصف خبرة المعلم في التعلم الإلكتروني، وكيفية اكتسابها، وأدوات التعلم الإلكتروني التي استخدمتها، ومدى توافر المحتوى الإلكتروني.

الجزء الثاني: التعرف على مهارات المعلم في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتضمن ٥ بنود (البنود:٨-١٢) وتنقسم إلى A,B .

A: كيفية الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (البنود: ٨-٩).

B: أدوات الاتصال ومهارات التعلم الإلكتروني (البنود: ١٠-١٢).

الجزء الثالث: التعرف علو وجهة نظر المعلم حول التعلم الإلكتروني، ومدى استعداده لاستخدام التعلم الإلكتروني في الصف الدراسي، وتضمن ٤ بنود(البنود: ١٣-١٦).

الجزء الرابع: التعرف على خبرة المعلم في عمليتي التدريب والتعلم، وتفضيلاته الشخصية، وتضمن ٥ بنود (البنود:١٧-٢١).

الجزء الخامس: دور المعلم في المؤسسة التعليمية التي يعمل بها، وما تقدمه المؤسسة من برامج تدريبية إلكترونية، وتضمن ٦ بنود (البنود:٢٢-٢٧). (نشأت، ٢٠١٦)

- **صدق الأداة.**

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

تم التأكد من صدق فقرات الاستبانة عن طريق صدق المحكمين، حيث تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين تألفت من (٤) من متخصصين من المناهج وطرق التدريس، حيث طلب منهم التعبير عن آرائهم حول تصميم الاستبانة وبنوده من حيث:

- **الملائمة:** تعنى ملائمة البنود لأفراد العينة.
- **الاتساق:** يعنى اتساق المفردات ومفاهيم كل من (التنمية المهنية، التعلم الإلكتروني، مهارات التعلم الإلكتروني، المحتوى الإلكتروني)
- **القياس:** يعنى قياس البنود للهدف الذي صممت من أجله.

كما تم عرض ترجمة الاستبانة على (٢) من المتخصصين في اللغة الإنجليزية، والعربية للتأكد من صدق الترجمة، واللغة المستخدمة في الاستبانة.

- **ثبات الأداة:**

استخدمت طريقة ألفا كرونباخ باستخدام النسخة رقم ٢١ من البرنامج الإحصائي IBM-SPSS وذلك لقياس ثبات الاستبانة وقد تبين أن معامل ألفا كرونباخ للثبات يساوي 0.90 ، وهو معامل ثبات عال.

- **معالجة البيانات الخاصة بالتعرف على خبرة المعلم وخصائصة المناسبة للتعلم الإلكترونى.**

تم استخدام برنامج MAXQDA 11 في تحليل البيانات النوعية، وبرنامج إكسل Excel 2013، وبرنامج IBM-SPSS الإصدار ٢١ فى تحليل البيانات الكمية.

عينة البحث.

تتكون عينة البحث من ٧٠ معلم علوم (٤٩ معلمة و ٢١ معلم) ، تتراوح سنوات الخبرة لديهم كما يلي: ٨.٥٧ ٪ لديهم سنوات خبرة (أقل من ٥ سنوات)، ٢.٨٦ ٪ لديهم سنوات خبرة (من ٥-١٠ سنوات)،
٦٢% لديهم سنوات خبرة (أكثر من ١٠ سنوات).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

تنقسم العينة إلى (٩) في المدارس الرسمية، و(٥) في مدارس خاصة، و(٥٦) تم تدريسهم في مدرسة حكومية، وأربعة معلمين حاصلون على درجة الماجستير، ومن بين ٦٦ معلماً: (١٧) تخصص أحياء ، و(٣٢) كيمياء وفيزياء ، و(٢١) علوم ، على النحو التالي في جدول (١)

جدول (١) تصنيف معلمي العلوم حسب متغيرات عينة البحث.

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
المرحلة	ابتدائي	٥	%٧,١٤
	اعدادي	٣٧	%٥٢,٨٦
	ثانوي	٢٨	%٤٠
الخبرة	اقل من ٥ سنوات	٦	%٨,٥٧
	من ٥ ـ ١٠ سنوات	٢	%٢,٨٦
	اكثر من ١٠ سنوات	٦٢	%٨٨,٥٧
الجنس	ذكور	٢١	%٣٠
	إناث	٤٩	%٧٠
نوع المؤسسة التعليمية	حكومية	٥٦	%٨٠
	خاصة	٣	%٤,٣
	لغات حكومية	٩	%١٢,٨٦
	لغات خاصة	٢	%٢,٨٦
المؤهل الدراسى	بكالريوس	٤٦	%٦٥,٧١
	دبلومة فى التخصص	٢٠	%٢٨,٥٧
	ماجستير	٤	%٥,٧١
التخصص	علوم	٢١	%٣٠
	طبيعة وكيمياء	٣٢	%٤٥,٧١
	بيولوجى	١٧	%٢٤,٢٩

إجراءات البحث ومناقشة وتحليل وتفسير النتائج:

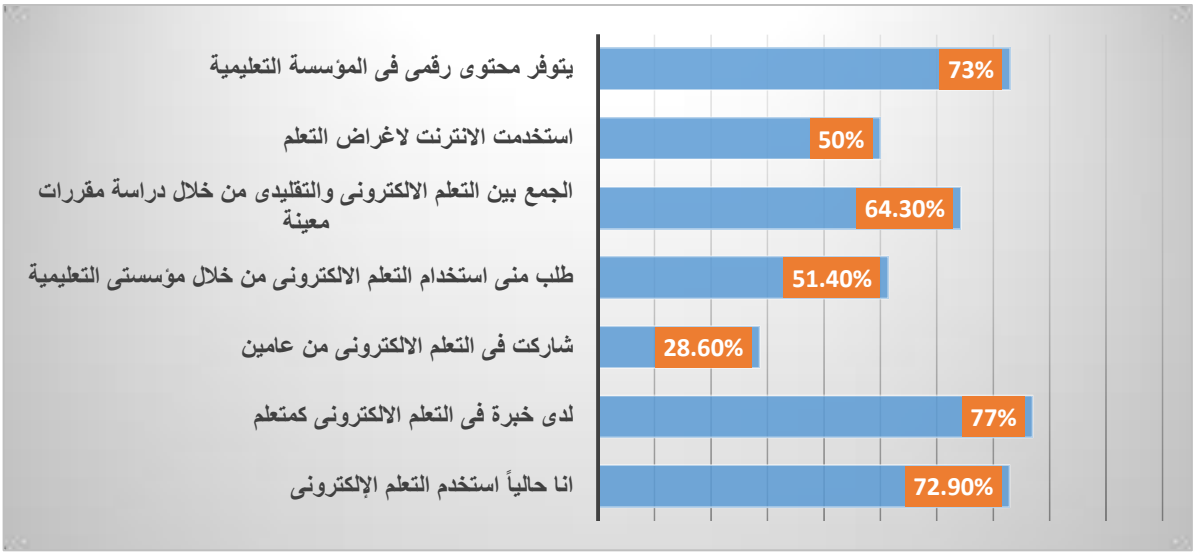
تم استخدام برنامج MAXQDA11 في تحليل البيانات النوعية، وبرنامج إكسل Excel 2013 ، وبرنامجSPSS-IBM الإصدار٢١ في تحليل البيانات الكمية . وتم استخدام النسب المئوية ومقياس ليكرت الثلاثي والخماسي وحساب المتوسطات والانحراف المعياري، والتكرارات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

أولاً: الجزء الأول (من السؤال ١ إلى السؤال ٧)

هدف الجزء الأول من الاستبانة إلى جمع معلومات عن المشاركين في الاستبيان، من حيث الخبرات العامة فى التعلم الإلكتروني، وهذا يعنى المعنى الواسع للتعلم الإلكتروني، أى كل أشكال التعلم التى تدعمها التكنولوجيا، وتصنيف تجارب التعلم الإلكتروني، ونوع التكنولوجيا المستخدمة، واسلوب التعلم.

شكل(٢) خبرة المعلم في التعلم الإلكتروني بشكل عام.



يلاحظ من الشكل البياني (٢):

- بلغت نسبة المشاركة في التعلم الإلكتروني لأفراد العينة % 72.9 ويتم استخدامه حالياً من قبل المشاركين.
- بلغت نسبة من لديه خبرة في التعلم الإلكتروني كمتعلم 77%.
- بلغت نسبة من شارك في التعلم الإلكتروني منذ عامين 28.6% .
- بلغت نسبة اكتساب الخبرة في التعلم الإلكتروني من قبل المؤسسة التعليمية 51.4% ونسبة اكتساب الخبرة من خلال الخيار الشخصي للمعلم 47.14% .
- بلغت نسبة المشاركون في الجمع بين التعلم الإلكتروني والتقليدي خلال دراسة مقررات معينة 64.3% ومن خلال الدراسة الذاتية 30% .

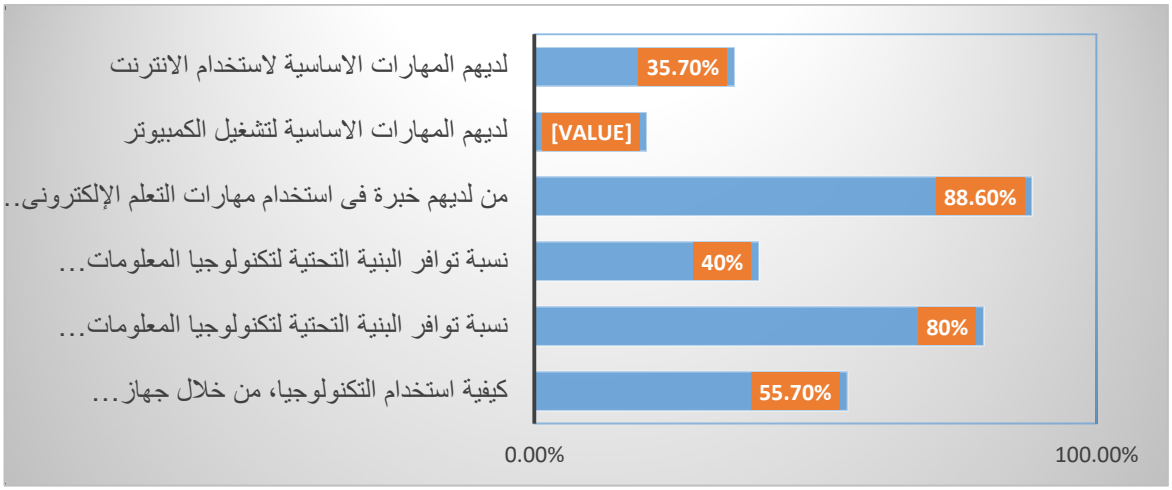
مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

- بلغت نسبة توافر محتوى رقمي في المؤسسة التعليمية 72.9% على هيئة أقراص مدمجة والسبورات التفاعلية.

ثانياً: الجزء الثاني (من السؤال ٨ إلى السؤال ١٢)

هدف الجزء الثاني من الاستبيان إلى استكشاف الجوانب المتصلة بكيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من وجهة نظر المشاركين، وكيفية الوصول إلى الإنترنت في المنزل أو من خلال سياق عملهم، وتقييم مهارات التعلم الإلكتروني، ومدى التقدم فى استخدام التعلم الإلكتروني.

شكل بيانى(٣) مهارات المعلم في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



يلاحظ من الشكل البياني (٣):

- كيفية استخدام التكنولوجيا، من خلال جهاز الكمبيوتر المتصل بالإنترنت في المنزل بنسبة 55.7 %.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

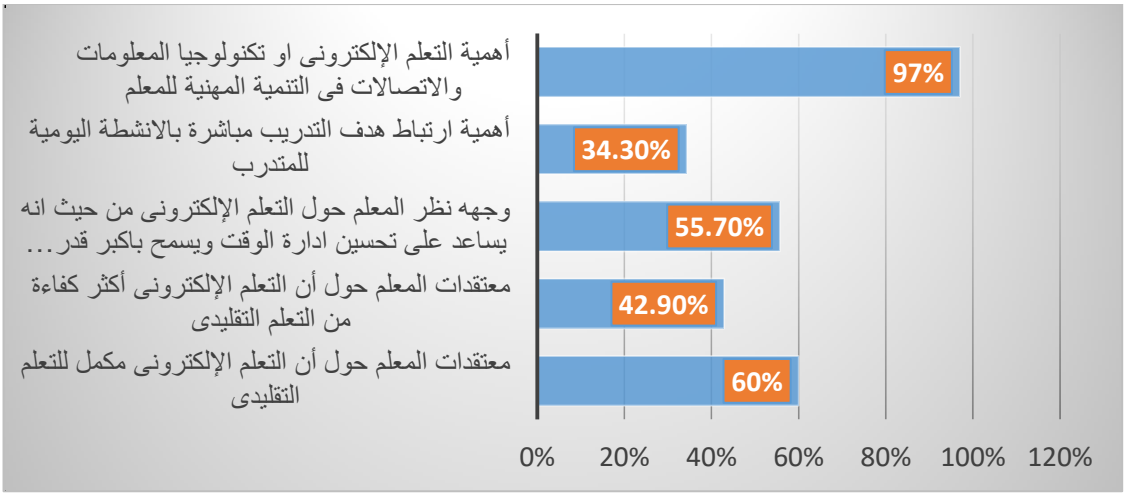
- بلغت نسبة توافر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال وجود معمل كمبيوتر للطلاب80% ، ووجود غرفة مناهل المعرفة للمتعلم بنسبة 40. %
- بلغت نسبة من لديهم خبرة في استخدام مهارات التعلم الإلكتروني وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات 88.6%
- بلغت نسبة من لديهم المهارات الأساسية لتشغيل الكمبيوتر والإنترنت 35.7%
- بلغت نسبة من لديهم المهارات العامة للتعلم الإلكتروني مثل القدرة على استخدام أدوات الإنترنت، وإكمال المهام الرقمية%. 41.65

ثالثاً: الجزء الثالث (من السؤال 13 إلى السؤال 16)

ركز هذا الجزء الثالث من الاستبيان على جمع المعلومات حول معتقدات المعلم وتصوراتهم (إيجابية أو سلبية) تجاه التعلم الإلكتروني، ومعدل المشاركة في التعلم الإلكتروني من حيث عوامل النجاح والصعوبات.

شكل بياني (٤) وجهة نظر المعلم حول التعلم الإلكتروني، ومدى استعداده لاستخدام التعلم الإلكتروني في الصف الدراسي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م



يلاحظ من الشكل البياني (٤) :

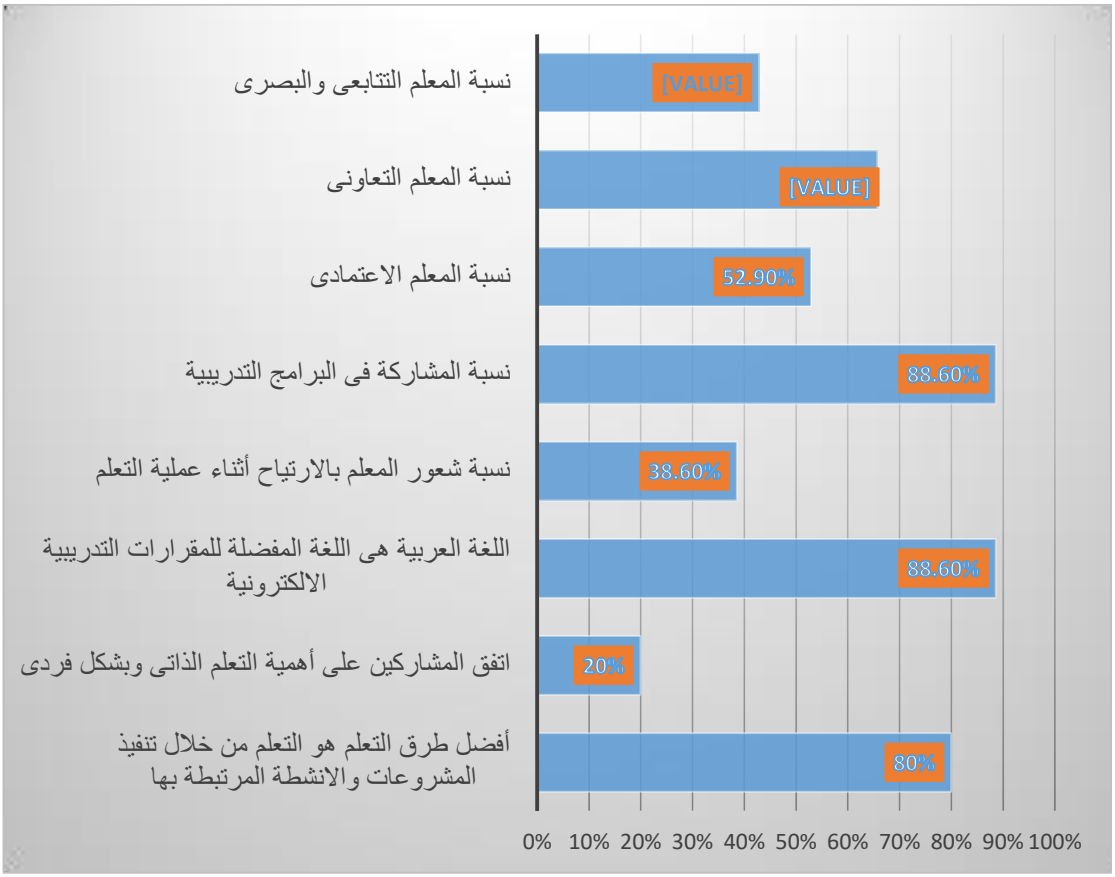
- بلغت نسبة معتقدات المعلم حول أن التعلم الإلكتروني مكمل للتعلم التقليدي 60%، بينما اعتقد 42.9% أن التعلم الإلكتروني أكثر كفاءة من التعلم التقليدي.
- بلغت نسبة وجهة نظر المعلم حول التعلم الإلكتروني من حيث إنه يساعد على تحسين إدارة الوقت، ويسمح بأكبر قدرا من المرونة، يعمل على تدعيم التعلم الفردي 55.7% .
- أكد 34.3% من المشاركين على أهمية ارتباط هدف التدريب مباشرة بالأنشطة اليومية للمتدرب.
- أخذ ارتباط هدف التدريب مباشرة بالأنشطة اليومية للمتدرب أولوية أولى، بينما الدافع لدى المتدرب ومدى مشاركته بفاعلية في التدريب أولوية ثانية، ونوعية المحتوى المقدم في دورات التعلم الإلكتروني في التدريب أولوية ثالثة.
- أكد 97% من المشاركين على أهمية استخدام التعليم الإلكتروني أو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية المهنية للمعلم.

رابعاً: الجزء الرابع (من السؤال 17 إلى السؤال 21) .

يعبر عن خبرة المعلم في عمليتي التدريب والتعلم وتفضيلاته الشخصية، هدف هذا الجزء الرابع إلى تحديد شخصية المشاركين، من خلال استكشاف الخبرات السابقة وتفضيلاتهم الشخصية ، وتقييم مدى استعدادهم للتعلم الإلكتروني، وخبراتهم في عمليتي التدريب والتعلم.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

شكل بيانى(٥) خبرة المعلم في عمليتي التدريب والتعلم، وتفضيلاته الشخصية.



يلاحظ من الشكل البياني (٥):

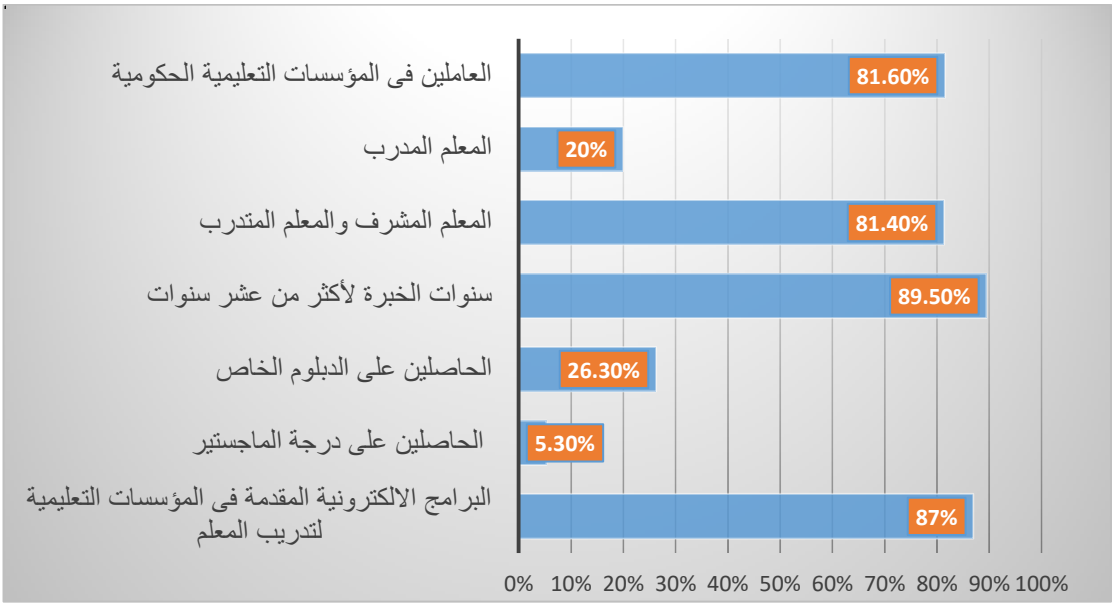
- أنماط التدريس والتفضيلات الشخصية للمشاركين بلغت نسبة المعلم الاعتمادي 52.9% والمعلم التعاوني 65.7% والمعلم التتابعي والبصري 42.9% .
- بلغت نسبة المشاركة في البرامج التدريبية 88.6% .
- اتجاهات المشاركين أثناء عملية التدريب بلغت نسبة شعور المعلم بالارتياح أثناء عملية التعلم 38.6% .
- اتفق 88.6% من المشاركين على أن اللغة العربية هي اللغة المفضلة للمقررات التدريبية.
- طرق التعلم المفضلة للمشاركين :اتفق 80% من المشاركين على أن أفضل طرق التعلم هي التعلم من خلال تنفيذ المشروعات والأنشطة المرتبطة بها، بينما اتفق 20% على أهمية التعلم الذاتي وبشكل فردي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

خامساً: **الجزء الخامس** (من السؤال ٢٢ إلى السؤال ٢٧).

غطي هذا الجزء الخامس من الاستبيان معلومات حول المؤسسة التعليمية، وأيضا بعض البيانات الديموجرافية حول المشاركين، والدور الذي يقوم به داخل المؤسسة التعليمية، والسن وغيرها.

شكل بياني (٦) أدوار المعلم في المؤسسة التعليمية التي يعمل بها، وما تقدمه المؤسسة من برامج تدريبية إلكترونية.



يلاحظ من الشكل البياني (٦):

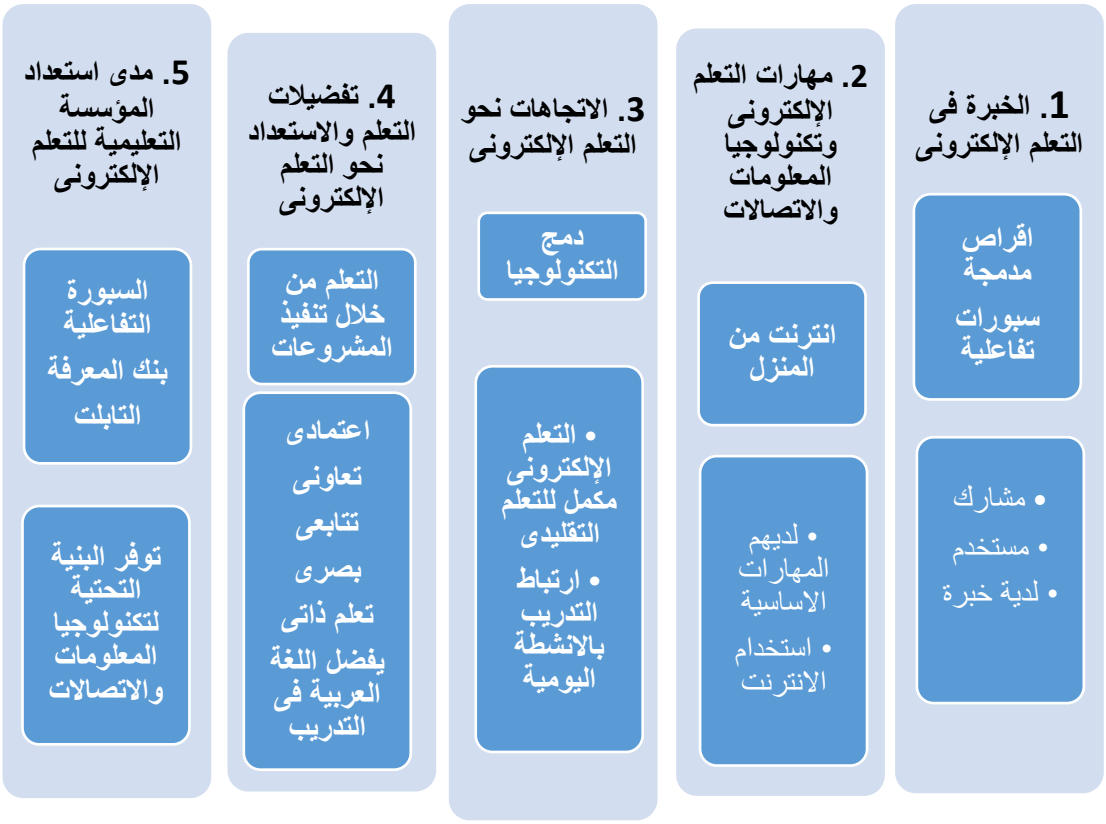
- اشترك في الاستبيان 81.6% ممن يعملون في المؤسسات التعليمية الحكومية.
- بلغت نسبة كل من المعلم المشرف والمعلم المتدرب% 81.4 ، بينما المعلم المدرب 20%.
- بلغت نسبة سنوات الخبرة لأكثر من عشر سنوات.
- بلغت نسبة من حصل على درجة الماجستير من المشاركين 5.3%، بينما الحاصلين على دبلومة في التخصص 26.3%.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

- بلغت نسبة البرامج المقدمة في المؤسسات التعليمية لتدريب المعلم 87% والبرامج المقدمة إنتل Intel ، والرخصة الدولية للكمبيوتر ICDL ، وتعليم الحاسب، ودورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT ، والسبورة التفاعلية، وبنك المعرفة.

ويوضح الشكل(٧) نتائج الاستبانة ككل من حيث خبرة المعلم ومهاراته واتجاهاته وتفضيلاته واستعداده نحو التعلم الإلكتروني، وما تقدمه المؤسسة التعليمية في هذا المجال.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م



شكل (٧) ملخص نتائج استبانة خبرة المعلم في التعلم الإلكتروني.

يلاحظ من العرض السابق لنتائج الاستبانة:

- أشار المشاركين في الاستبانة إلى استخدام بعض وسائل التعلم الألكتروني، ولكنهم لا يعتبروا أنفسهم خبراء في هذا المجال، وأهمية التعرف والتدريب على هذه الوسائل.
- استخدام التكنولوجيا على مستوى سطحي من أغلب المشاركين.
- لا توجد أنشطة حقيقية لدمج التكنولوجيا مع التدريس، وليس لديهم خلفية وخبرة في استخدام أنظمة إدارة التعلم.
- أكد أغلب المشاركين على أهمية استخدام التعلم الألكتروي أو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية المهنية للمعلم.
- ظهور معتقدات إيجابية للمعلمين حول التعلم الألكتروني، حيث يساعد في إدارة الوقت ويسمح بأكبر قدر من المرونة وتدعيم التعلم الفردي.
- ضرورة معرفة المعلم للمحتوى والمعرفة التربوية والتكنولوجية وفهم كيفية التفاعل بين التكنولوجيا، وطرق التدريس، والمحتوى يمكن أن يؤدى إلى

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يناير ٢٠٢٣م

التدريس الفعال القائم على دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية.

توصيات البحث.

في ضوء نتائج البحث ومحدداته تم الخروج بالتوصيات الآتية:

١- أن يكون لدى المعلم خبرة في تصميم خطط الدرس وإشراك الطلاب في أنشطة لتنمية مهارات استخدام التكنولوجيا في التعلم.
٢- أن تساند الأنشطة المتضمنة في عملية دمج التكنولوجيا الأهداف من تدريس منهج العلوم وذلك من خلال المشاركة الإيجابية من قبل المتعلمين الذين يجب أن يشاركوا في طرح الأسئلة، والمشاهدة، والاستنتاج، وجمع البيانات وتفسيرها، وصياغة المستخلصات.
٣- إن عملية الدمج الفعال يجب أن تتضمن جملة من التطبيقات التكنولوجية التي توجه الطلاب إلى عمليات جمع وعرض البيانات وصياغة الاستنتاجات النهائية.
٤- أن يصاحب تدريب المعلمين على دمج التكنولوجيا التدريب على تقييم فاعلية التدريس باستخدام التكنولوجيا؛ يؤدى ذلك إلى أن يلاحظوا الفرق مما يمكنهم من اتخاذ القرارات المناسبة المستندة إلى الدليل.
٥- ضرورة التركيز في برامج إعداد معلمي العلوم على التدريب على تعلم دمج التكنولوجيا في الممارسات التدريسية للمعلمين وتوظيف التكنولوجيا أثناء التعلم.
٦- ضرورة العمل على رفع قدرة المتعلمين على استخدام التكنولوجيا أثناء التعلم.
٧- دعم معلمي العلوم للتغلب على قيود دمج التكنولوجيا في المؤسسات التعليمية حيث إنه على الرغم من أنه يبدو أن شروط الدمج التكنولوجي الفعال متوفرة ، بما في ذلك الوصول السريع إلى التكنولوجيا وزيادة تطوير المعلمين ، إلا أن مستوى استخدام التكنولوجيا لا يزال منخفضاً، وهذا يشير إلى وجود عقبات تتعلق بمعتقدات المعلمين.

بحوث مستقبلية مقترحة.

١- إجراء دراسات حول معوقات التكامل التكنولوجي في تدريس العلوم.
٢- إجراء دراسات حول تأثير السياق على تطبيق إطار التكامل بين المحتوى البيداجوجى والتكنولوجى TPACK داخل الصف الدراسي.

٣- إجراء دراسات حول العوامل المؤثرة على معتقدات المعلمين لدمج التكنولوجيا وفقاً لإطار التيباك TPACK ودورها فى تحسين الممارسات التدريسية.
٤- إجراء دراسات حول تطوير مقرر طرق تدريس مادة العلوم في ضوء أبعاد إطار التيباك TPACK لتنمية مهارات التدريس المدمج.
٥- إجراء بحوث للتعرف على معامل الارتباط بين البنيات المعرفية لإطار TPACK.

مراجع البحث:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم عشوش. (٢٠١٥). *مدى اتساق معتقدات معلمى رياضيات المرحلة الابتدائية وممارساتهم الصفية حول استخدام التعلم باللعب*. مجلة تربويات الرياضيات.

طلال عبدالله الزعبى. (٢٠٠٩). *العلاقة بين مستوى فهم معلمي العلوم الحياتية في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم ومستوى فهمهم للقضايا العلمية الجدلية واتجاهاتهم العلمية*. الاردن: العلوم التربوية.

عفت نشأت. (٢٠١٦). *اطار مرجعى لتصميم برامج التنمية المهنية االلكترونية لمعلم الكيمياء باستخدام مدخل ماوراء التحليل والتركيب*. جامعة طنطا: كلية التربية.

على عبد الهادى عوض العمرى. (٢٠٠٦). *معتقدات معلمى العلوم حول طبيعة العلم والتعليم والتعلم وعلاقتها بسلوكهم التعليمى*. عمان.

عواطف على. (٢٠١٢). *استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم عن بعد*. السودان: جامعة الخرطوم.

معين الجملان. (٢٠٠٤). واقع استخدام التعليم والمعلومات بمراكز مصادر التعلم فى مدارس مملكة البحرين، من وجهة نظر متخصصى مراكز مصادر التعلم. . *مجلة العلوم التربوية والنفسية.*

نبيل فضل. (٢٠١٧). *التعلم الرقمى بين البحث والممارسة. التعلم الرقمى بين الواقع والمأمول.* طنطا كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس.

يحى محمد ابوججوح. (٢٠١٣). طبيعة علم الفيزياء وعلاقته بطرائق التدريس لدى معلمى الفيزياء فى المدارس الثانوية بفلسطين. *جامعة الاقصى*، ١٧٧-٢١٧.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Bate, F. (2013). Concepualising Changes to Pre-service Teachers'Knowledge of How to best facilitate Learning in Mathmatics: a TPACK Inspired Initiative. *Journal of Teacher Education.*

Borg, M. (2001). *Teachers' beliefs.* English Language Teaching Journal.

Brungies, M. (2003). *Developing performance indicators for ICT use in education. .*

Creswell, V. L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research.* united states of america: sage.

Haney, M. (2002). *Four Case Studies of Prospective Science Teatchers'Beliefs Concerning Constructivist Teaching Practices.* Science Education.

Harris, J. (2009). *Grounded" technology integration: Planning with curriculum based learning activity types. Learning & Leading With.* learning and leading with technology.

Holland, P. (2001). *Professional Development in Technology: Catalyst for School Reform.* Journal of Technology and Teacher Education.

Kagan, D. M. (1992). *Professional growth among pre-service and beginning teachers.* Review of educational research.

Koehler, M. J. (2005). *What happens when teachers design educational technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge. .* Educational Computing Research.

Mellado, V. (1998). *The classroom practice of preservice teachers and their conceptions of teaching and learning science.* Science Education.

Pajares, M. F. (1992). *Teachers'beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct.* Review of Educational Research.

Rogers, L. (2002). *Integrating ICT in the Teaching of Science in Secondary Schools.*

Saldana, R. (2015). *Mobile professional development: taxonomic levels of learning on teachers' TPACK perceptions and acquisition of technology competencies.*

Wang, L. E. (2004). *Increasing preservice teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. .* Journal of Research on Technology in Education