مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

تقييم أثر المعتقدات البيداجوجية لدى معلمي العلوم لممارساتهم التدريسية المرتبطة بدمج التكنولوجيا داخل الصف الدراسي

إعداد

دينا كمال الدين بيومى العاصى
باحثة دكتوراه تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

الملخص:

الغرض من البحث هو تقييم أثر المعتقدات البيداجوجية لمعلمى العلوم نحو دمج التكنولوجيا في التدريس على الممارسات التدريسية المتضمنة للدمج التكنولوجى من خلال استبيان معتقدات المعلم حول الدمج التكنولوجي في التدريس وتقييم ذاتى لمستوى الدمج التكنولوجى لدى معلمى العلوم فى ممارساته التدريسية داخل الصف الدراسى وتم اجراء البحث على عينة من ١١٤ معلمًا للعلوم.

وأظهرت نتيجة هذا البحث أن نسبة ٦.١٤٪ فقط من معلمي العلوم يؤكد على استخدام المحاضرات والعروض التقديمية التى يتم إعدادها من قبل المعلم والتى تعمل على تنمية المهارات الإدراكية للمتعلم **(مستوى الوعى)** وهى نسبة منخفضة جدا، على الرغم من أن نسبة ٨٢.٢٨% من معلمى العلوم شعروا بمستوى عالٍ من الثقة في امتلاك المهارات اللازمة لاستخدام الكمبيوتر في التعليم، ونسبة ٤.٣٨ % فقط من معلمي العلوم يعزز استخدام الأدوات والموارد الرقمية من قبل المتعلم للقيام بالمهام التي تؤكد على مستويات أعلى من العمليات المعرفية باستخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات التفكير على سبيل المثال حل المشكلات، وإتخاذ القرار، التفكير التأملي، والتجريب، البحث العلمي (مستوى الانغماس) وهى نسبة منخفضة جدا، على الرغم من أن نسبة ٨٢.٨٪ من معلمي العلوم شعروا بمستوى عالٍ من الثقة في قدرتهم على تدريس محتوى درس محدد باستخدام التكنولوجيا المناسبة.

مما يدل على أن مستوى استخدام التكنولوجيا لا يزال منخفضًا، وهذا يشير إلى وجود عقبات تتعلق بمعتقدات المعلمين البيداجوجية، لذلك يتعين على القادة في المدارس التفكير في تحسين المعتقدات البيداجوجية في برامج التعلم المهني لأنها تؤثر على الممارسات في الفصل الدراسي من خلال إعداد برامج تنمية مهنية قائمة على نماذج الدمج التكنولوجى لتحسين الممارسات التدريسية داخل الفصول الدراسية.

الكلمات المفتاحية: *تقييم الأثر، المعتقدات البيداجوجية، الممارسات التدريسية، الدمج التكنولوجي، معلم العلوم.*

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

The impact assessment of science teachers' pedagogical beliefs on their teaching practices related to the integration of technology into the classroom.

Abstract

The purpose of the research is to evaluate the impact of science teachers' pedagogical beliefs about integrating technology in teaching on teaching practices that include technological integration through a survey of teacher's beliefs about technological integration in teaching and a self-assessment of the level of technological integration of science teachers in their teaching practices within the classroom. A sample of 114 science teachers.

The result of this research showed that only 6.14% of science teachers emphasize the use of lectures and presentations prepared by the teacher that work on developing the learner's cognitive skills (level of awareness), which is a very low percentage, although 82.28% of science teachers They felt a high level of confidence in having the skills needed to use a computer in education, and only 4.38% of science teachers promote the use of digital tools and resources by the learner to perform tasks that emphasize higher levels of cognitive processes using a variety of thinking strategies, for example, problem-solving level of immersion is very low, although 82.8% of science teachers felt a high level of confidence in their ability to teach specific lesson content using appropriate technology.

This indicates that the level of technology use is still low, and this indicates that there are obstacles related to teachers' pedagogical beliefs, so leaders in schools should consider improving pedagogical beliefs in professional learning programs because they affect classroom practices by preparing existing professional development programs Technology integration models to improve teaching practices in the classroom.

Keywords: *Impact assessment, pedagogical beliefs, teaching practices, technology integration, science teacher.*

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

المقدمة:

تعتمد فلسفة إطار المناهج المصرية الجديدة، والخطة الاستراتيجية للتعليم العام في مصر٢٠١٤- ٢٠٣٠م، على دمج التكنولوجيا في المحتوى الدراسي، فإن دمج التكنولوجيا الحديثة في عمليتي التعليم والتعلم له اهمية كبرى في تطوير الممارسات التدريسية داخل الصف الدراسي؛ حيث انه يزيد من التفاعل بين المتعلم والمحتوى، كما ييسر عملية التواصل بين المتعلم والمتعلم من جهة، وبين المعلم والمتعلم من جهة اخرى، ونظرًا لأن الإطار العام للمناهج بمثابة حجر الأساس الذي تُبنى عليه كل عمليات تطوير المناهج، اتجهت وزارة التربية والتعليم نحو تطوير الإطار العام لمناهج التعليم العام قبل الجامعي، والتي تضمنت رؤية واضحة واستراتيجية بناءة تحاول الأخذ بالاتجاهات العالمية في الجودة. (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٢٢)

الدمج التكنولوجي:

إن دمج التكنولوجيا الحديثة في عمليتي التعليم والتعلم له أهمية كبرى في تطوير الممارسات التدريسية داخل الصف الدراسي؛ حيث أنه يزيد من التفاعل بين المتعلم والمحتوى، كما ييسر عملية التواصل بين المتعلم والمتعلم من جهة، وبين المعلم والمتعلم من جهة أخرى.

ويتم استخدام مصطلح الدمج التكنولوجي من خلال استخدام المعلم للكمبيوتر في الفصل الدراسي لدعم المتعلم لبناء معرفته الخاصة من خلال إتمام مهام حقيقية ذات معنى، وأيضا إعادة تشكيل الأنشطة التعليمية من خلال دمج التكنولوجيا (Khe Foon Hew, 2006).

المعتقدات البيداجوجية:

يقصد بالمعتقدات البيداجوجية أنها مواقف واتجاهات المعلم تجاه العمليات التى تجرى فى الصف الدراسى والمصادر التعليمية المستخدمة فى العملية التعليمية والتى تؤثر على الممارسات التدريسية داخل الصف الدراسى، وهى الاتجاهات والقيم التى يعرفها المعلم حول المتعلم وعملية التدريس التى تؤثر فى الممارسات المباشرة داخل الغرفة الصفية، وطرق تخطيط وتنفيذ الدروس، وتمكن المعلم من استخدام الاستراتيجيات التى

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

تساعد فى تدريس المادة التعليمية، وأيضا هى النظريات الخاصة بالمعلم والتى يطورها المعلم بناء على ملاحظاته وخبراته واستنتاجاته الخاصة التى تمكنه من اتخاذ القرارات التدريسية ويمكن أن تتغير هذه النظريات من خلال التقويم الذاتى والبحث عن البدائل المناسبة. (khader, 2012)، (lim, 2008).

وتعنى المعتقدات البيداجوجية نحو الدمج التكنولوجي مواقف واتجاهات المعلم تجاه الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية والتي تؤثر على الممارسات التدريسية داخل الصف الدراسي، ويتم تصور المعتقدات في شكل افتراضات ضمنية، والتي غالبا ما تكون في مستوى اللاوعي عن المعلم، والعمليات التي تجري في الفصل الدراسي في الفصول الدراسية، والمصادر التعليمية المستخدمة. (Mihaela, 2014).

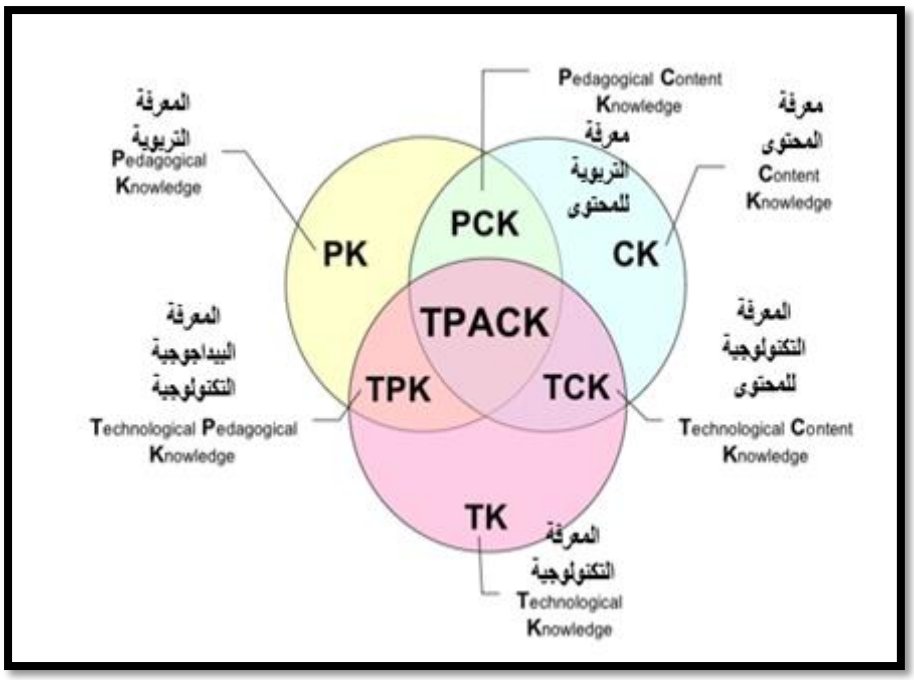
وقد ميّز (Ertmer, 2012) بين نوعين من المعوقات والقيود التي أثرت على استخدام المعلم للتكنولوجيا في الفصل الدراسي. تضمنت المعوقات من الدرجة الأولى الموارد والتدريب والدعم، وتضمنت المعوقات من الدرجة الثانية معتقدات المعلم حول كيفية تعلم المتعلم باستخدام التكنولوجيا.

نماذج الدمج التكنولوجى:

١- نموذج *TPACK* 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 الى 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) (Koehler, 2012).

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م



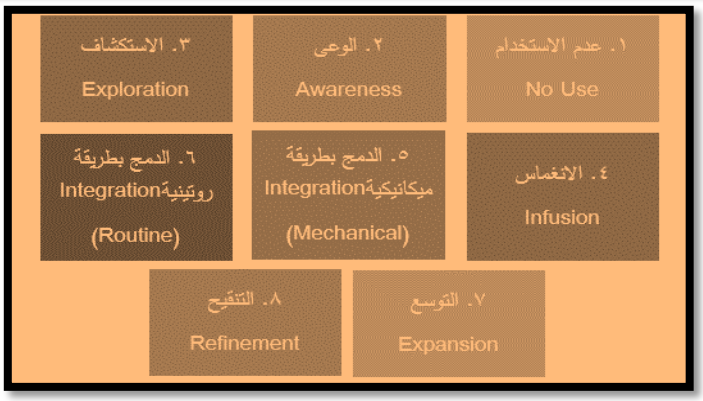
شكل (١) إطار TPACK (koehler, 2009)

٢- نموذج LOTI لدمج التكنولوجيا فى العملية التعليمية:

The Levels of Teaching Innovation(LoTi)Digital Age Framework (2010)

من نماذج قياس مستوى دمج التكنولوجيا فى العملية التعليمية، حيث قدم "كريس موريش" (Moersch, 2015) تصورات رائعة حول دمج تكنولوجيا العصر الرقمى فى التعليم، حيث يؤدى دمج التكنولوجيا فى البيئة التعليمية إلى ممارسات تدريسية فعالة فهو من اقترح إطار LOTI و HEAT وهو أحد واضعى المعايير فى الجمعية الدولية لدمج التكنولوجيا فى التعليم (ISTE)، ويوضح الشكل رقم (٢) تلك المستويات:

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م



شكل (٢) مستويات تطبيق التكنولوجيا levels of technology implementation (Moersch, 2015)

/http://www.drchrismoersch.com

مستويات تطبيق التكنولوجيا وفقاً لإطار LOTI

- **عدم الاستخدام:**

قد تكون الممارسات التدريسية واضحة داخل الصف ولكن لا تعتمد على أدوات التكنولوجيا الرقمية وتعتمد فقط على المصادر والأدوات غير الرقمية.

- **الوعي:**

يؤكد على استخدام المحاضرات والعروض التقديمية التى يتم إعدادها من قبل المعلم والتى تعمل على تنمية المهارات الإدراكية للمتعلم.

- **الاستكشاف:**

يتم استخدام الأدوات والموارد الرقمية من قبل المتعلم كالأنشطة، أو مهام جمع المعلومات التي تنمى المهارات المعرفية الدنيا.

- **الانغماس:**

يتم استخدام الأدوات والموارد الرقمية من قبل المتعلم للقيام بالمهام التي تؤكد على مستويات أعلى من العمليات المعرفية باستخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات التفكير على سبيل المثال حل المشكلات، وإتخاذ القرار، التفكير التأملي، والتجريب، البحث العلمي.

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

- **الدمج بطريقة ميكانيكية:**

يشارك المتعلم في استكشاف قضايا العالم وحل مشكلات حقيقية باستخدام الأدوات الرقمية والموارد؛ ومع ذلك، فإن المعلم قد تواجهه مشكلات الإدارة الصفية أو قضايا المناخ المدرسي (عدم وجود الدعم) التي تحد من عملية الدمج بشكل كبير.

- **الدمج بطريقة روتينية:**

يشارك المتعلم بشكل كامل في استكشاف قضايا العالم الحقيقي وحل المشكلات الأصيلة باستخدام الأدوات الرقمية و الموارد، وينصب التركيز على الاستراتيجيات التي تركز على المتعلم، ومهارات إتخاذ القرار التي تتطلب مستويات أعلى من المستوى المعرفي.

- **التوسع:**

التركيز على الاستراتيجيات التي تركز على المتعلم والتي تعزز إعداد ومراقبة الذات، والتعاون مع الآخر فى مجموعات، فى ضوء المدارس المختلفة والثقافات المختلفة باستخدام الموارد الرقمية المتاحة.

- **التنقيح:**

يظهر المحتوى بناء على احتياجات المتعلم، ويدعم التطلعات والوصول غير المحدود إلى التكنولوجيا الرقمية الأحدث فى ضوء التطبيقات والبنية التحتية المتاحة.

الممارسات التدريسية لمعلمى العلوم:

وتُعرف **الممارسات التدريسية** بأنها تحويل وترجمة بعض المفاهيم الحديثة فى التدريس إلى ممارسات سلوكية تدريسية داخل الفصل الدراسى من قبل المعلم، وأيضا هى السلوكيات والطرق والاساليب الصفية المباشرة وغير المباشرة التى يقدمها المعلم بهدف تنمية مهارات المتعلم. (Khalil, 2016).

وأشارت دراسة (Al-Ajami, 2016) إلى أن أهم الممارسات التدريسية التي ينظم فيها المعلم العملية التعليمية، هي ممارسات تنفيذ الدروس، فهي تستدعي من المعلم القيام بعديد من الإجراءات والأساليب، التي من شأنها إكساب المتعلمين الخبرات التربوية المستهدفة من معارف ومهارات وقيم واتجاهات، والتي بدورها تسهم في تعديل سلوك المتعلم وفقًا للغاية المطلوبة، ويظهر خلالها الجهد الذي يبذله المعلم من أجل تعليم

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

المتعلم، ويشمل إدارة المعلم للبيئة التعليمية ولكافة الظروف المحيطة والمؤثرات مثل نوع الأنشطة والوسائل المتاحة، والكتاب المدرسي، والسبورة، والأجهزة، وأساليب التقويم، وما قد يوجد من عوامل تجذب الانتباه أو تشتته.

وتشمل الممارسات التدريسية للمعلم التخطيط؛ فالتخطيط الجيد يعطى المعلم تصور مستقبلى لعملية التدريس، وهو خطوة مهمة تقود إلى ضمان النجاح في تحقيق النتائج المنشودة، ويتمكن من تحديد مجموعة من الإجراءات المناسبة التي تكفل تحقيق نواتج التعلم المرغوبة كما انها تعمل على زيادة ثقة المعلم بنفسه قبل دخول الصف، نتيجة لإلمامه بالمحتوى العلمى وطرق التدريس والأنشطة والوسائل اللازمة لتنفيذ الدرس وتساعد فى تحديد عمليات التقويم اللازمة وتحقيق ناتج التعلم الخاص بكل درس (Zghyer, 2020).

كما أن الممارسات التدريسية المختلفة تؤدى إلى استجابات مختلفة من المتعلم، لذا ينبغي أولاً فهم الأهداف من وراء تدريس أى موضوع دراسى حتى يتسنى للمعلم اختيار أكثر الممارسات فاعلية داخل الصف الدراسى (comas, 2014).

وقد أشارت دراسة (Borokhovski, 2016) لزيادة استخدام المعلم للتكنولوجيا، وخاصة الاستخدامات التي تعزز تعلم الطلاب، وعند التفكير في طرق تغيير ممارسات المعلمين، وخاصة استخداماتهم للتكنولوجيا، تشير الأدبيات إلى أن من المستحيل إهمال تأثير المعتقدات البيداجوجية للمعلم، ويجب أن نأخذ في الاعتبار ممارسات المعلمين الحالية في الفصل الدراسي، والمعتقدات البيداجوجية الحالية، وقد أشارت دراسة (Bakar, 2018) إلى ان المعتقدات البيداجوجية تلعب دورًا حيويًا للمعلم لاختيار التقنيات التكنولوجية المناسبة للمحتوى وطرق التدريس.

تقييم الأثر:

الأثر هو النتيجة الأوسع لمجموعة محددة من الاجراءات أو العمليات وهى غالبا ما تكون متعددة الأبعاد من حيث (المعلم – المتعلم – بيئة التعلم) ويمكن أن تكون مقصودة أو غير مقصودة ويمكن أن تكون طريقة رصد التأثير كمية أو نوعية أو مختلطة.

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

ويشمل تقييم الأثر تقييم التغييرات طويلة الأجل أو التغيرات القيقية التى حدثت من خلال تدخل تطورى ويمكن تنفيذه من خلال العديد من الأدوات والمنهجيات المختلفة. واحدى طرق تقييم الأثر هى اجراء تقييم الأثر فى نهاية مشروع أو برنامج وهذا غالبا ما يأخذ شكل من أشكال تقييم الأثر الذى يسعى إلى التقييم الفعلى للتغيير مقارنة بالتغيير المتوقع.

ويتم من خلال تقييم الأثر تعزيز قدرة المعلم على اعادة تشكيل دوره المهنى وتحسين بيئة التعلم من خلال تقييم أثر المشروع من حيث مثلا تحول الممارسات التربوية الخاصة بالدمج التكنولوجى عن طريق تنمية المعتقدات البيداجوجية للمعلمين نحو دمج التكنولوجيا (cgiar, 2020).

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

أسفرت نتائج الدراسات التربوية وبحوث ما بعد التحليل المستندة للدليل في مجال التنمية المهنية للمعلمين عن ضرورة دمج التكنولوجيا في برامج اعداد وتدريب المعلم لما لها من فاعلية حقيقية في جودة عملية التعليم والتعلم (فضل، ٢٠١٧).

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 يهتم بالممارسات التدريسية داخل الفصل (Lawless, 2007).

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

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

وبناء وتنمية عمليات التفكير من خلال التعلم التشاركي والتعاوني. كما تستخدم لبناء المعرفة والمساعدة على استخدام مهارات التفكير العليا في تأدية المهام.

وتشير دراسة هاريس (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؛ مثلاً 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.

واهتمت دراسة (Kramarski, 2015) بالعلاقة بين المعتقدات البيداجوجية واستخدام التكنولوجيا فى التدريس؛ حيث أشارت إلى أن:

- **المعلم البنائى** يميل إلى تنظيم أنشطة ترتكز على المتعلم و تعزز عملية التعلم الذاتى، وعند استخدام التكنولوجيا فعادة ما يستخدم المحاكاة والوسائط المتعددة أو التعلم القائم على حل المشكلات والتفكير الناقد.
- **المعلم الناقل للمعرفة** هو المصدر الوحيد للمعرفة، والمتعلم متلقن سلبى، ويميل إلى النموذج التدريسى التقليدى والتعليم المباشر، وعند استخدام التكنولوجيا فعادة ما يستخدم التطبيقات الأساسية مثل العروض العملية (الباوربوينت) أو استخدام التكنولوجيا كوسيلة عرض المعلومات (عرض شروح جاهزة بالفيديو)، ولا يوجد تفاعل بين المتعلم والتكنولوجيا.

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق تم تحديد مشكلة البحث الحالي في **(تأثير المعتقدات البيداجوجية لمعلمى العلوم نحو دمج التكنولوجيا في التدريس على الممارسات التدريسية المتضمنة للدمج التكنولوجى)**.

أسئلة البحث:

١- ما المعتقدات التدريسية الحالية لمعلمى العلوم ومواقفهم تجاه الدمج التكنولوجي داخل الصف الدراسي؟

٢- ما نوع الممارسات التدريسية لمعلمى العلوم أثناء دمج التكنولوجيا فى التعليم؟

٣- ما تأثير المعتقدات البيداجوجية لمعلمى العلوم نحو دمج التكنولوجيا في التدريس على الممارسات التدريسية المتضمنة للدمج التكنولوجى.

أهداف البحث:

١. التعرف على المعتقدات البيداجوجية لمعلمى العلوم نحو الدمج التكنولوجى وفق لنماذج الدمج بين التدريس والتكنولوجيا.

٢. تقصى نوعية الممارسات التدريسية لمعلمى العلوم أثناء دمج التكنولوجيا فى العملية التعليمية.

٣. التعرف على تأثير المعتقدات البيداجوجية لمعلمى العلوم نحو دمج التكنولوجيا في التدريس على الممارسات التدريسية المتضمنة للدمج التكنولوجى.

محددات البحث:

تعبر عن المساحة التي شملها البحث، والمؤثرة في نتائجه وتعميماته، وهى على النحو التالي:

- قياس المعتقدات البيداجوجية الحالية لمعلمى العلوم ومواقفهم تجاه الدمج التكنولوجي داخل الصف الدراسي وتقصى نوعية الممارسات التدريسية من خلال اجراء استطلاع رأى وتقييم ذاتى على عدد ١١٤ معلم ومعلمة فى مدارس إدارتى شرق وغرب طنطا التعليمية بمحافظة الغربية فى التخصصات الآتية (علوم– فيزياء– كيمياء – أحياء).

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

أهمية البحث:

١. تلبية حاجة بحثية في مجال تعليم وتعلم العلوم.
٢. تقديم رؤية حديثة لمحتوى التربية العلمية يتواكب مع النماذج الحديثة لدمج التكنولوجيا.
٣. الإسهام في إعادة التفكير في كيفية دمج التكنولوجيا في محتوى العلوم بما يتفق مع المعايير العالمية لتوظيف التكنولوجيا في التعليم وانعكاسها على ممارسات ومعتقدات المعلم التدريسية.

منهج البحث:

وفقا لأهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفى 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.

- يتميز المنهج الوصفي بطريقته الواقعية في التعامل مع مشكلة البحث، نظرًا لوجود الباحث في قلب الميدان أو المكان المتعلق بالدراسة.
- يعد ذلك المنهج مناسبًا 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؛ نظرًا لاشتقاقها بطريقة دقيقة. (Creswell, 2011)

مصطلحات البحث:

تضمن البحث الحالي عدداً من المصطلحات الرئيسية أهمها:

١. **المعتقدات البيداجوجية:**

يقصد بالمعتقدات البيداجوجية أنها مواقف واتجاهات المعلم تجاه العمليات التى تجرى فى الصف الدراسى والمصادر التعليمية المستخدمة فى العملية التعليمية والتى تؤثر على الممارسات التدريسية داخل الصف الدراسى، وهى الاتجاهات والقيم التى يعرفها المعلم

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

حول المتعلم وعملية التدريس التى تؤثر فى الممارسات المباشرة داخل الغرفة الصفية، وطرق تخطيط وتنفيذ الدروس، وتمكن المعلم من استخدام الاستراتيجيات التى تساعد فى تدريس المادة التعليمية، وأيضا هى النظريات الخاصة بالمعلم والتى يطورها المعلم بناء على ملاحظاته وخبراته واستنتاجاته الخاصة التى تمكنه من اتخاذ القرارات التدريسية ويمكن أن تتغير هذه النظريات من خلال التقويم الذاتى والبحث عن البدائل المناسبة (khader, 2012)، (lim, 2008).

وتعرفها الباحثة اجرائيا بانها:

مواقف واتجاهات المعلم تجاه الدمج التكنولوجي في العملية التعليمية والتي تؤثر على الممارسات التدريسية داخل الصف الدراسي، ويتم تصور المعتقدات في شكل افتراضات ضمنية، والتي غالبا ما تكون في مستوى اللاوعي عن المتعلم، والعمليات التي تجري في الصف الدراسي، والمصادر التعليمية المستخدمة.

٢. **الممارسات التدريسية:**

وتُعرف الممارسات التدريسية بأنها تحويل وترجمة بعض المفاهيم الحديثة فى التدريس إلى ممارسات سلوكية تدريسية داخل الفصل الدراسى من قبل المعلم، وأيضا هى السلوكيات والطرق والاساليب الصفية المباشرة وغير المباشرة التى يقدمها المعلم بهدف تنمية مهارات المتعلم. (Khalil, 2016)

وتعرفها الباحثة اجرائيا بانها:

السلوكيات، والأفعال، والاستراتيجيات التي يستخدمها المعلم داخل الصف لتقديم المحتوى التعليمي بغرض إحداث التعلم لدى المتعلم، وأنشطة التعلم التي تدعم وحدة المحتوى، حيث يتم اختيار الاستراتيجيات وفقا لمعتقدات المعلم، واحتياجات المتعلم ومتطلبات المحتوى.

٣. **تقييم أثر المعتقدات البيداجوجية لدى معلمى العلوم لممارساتهم التدريسية المرتبطة بدمج التكنولوجيا:**

الأثر هو النتيجة الأوسع لمجموعة محددة من الاجراءات أو العمليات وهى غالبا ما تكون متعددة الأبعاد من حيث (المعلم – المتعلم – بيئة التعلم) ويمكن أن تكون

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

مقصودة أو غير مقصودة ويمكن أن تكون طريقة رصد التأثير كمية أو نوعية أو مختلطة.

ويشمل تقييم الأثر تقييم التغييرات طويلة الأجل أو التغيرات القيقية التى حدثت من خلال تدخل تطورى ويمكن تنفيذه من خلال العديد من الأدوات والمنهجيات المختلفة (cgiar, 2020).

وتعرفها الباحثة اجرائيا بانها:

يتم تقييم الأثر من خلال معرفة إلى أى مدى أثرت المعتقدات البيداجوجية لمعلمى العلوم نحو الدمج التكنولوجى على ممارساتهم التدريسية المتضمنة للدمج التكنولوجى، حيث يسعى تقييم الأثر إلى تقديم أدلة موثوقة حول تأثير التدخل التعليمى وتقديم رؤى حول ما يصلح فى سياق معين، وتعتمد نتائج تقييم الأثر على بيئة التعلم والمعلم والمتعلم حيث يمكن أن يحدث التدخل أو التغير تأثير فى واحد أو أكثر من هذه العوامل.

٤. نماذج الدمج التكنولوجي:

ويتم استخدام مصطلح الدمج التكنولوجي من خلال استخدام المعلم للكمبيوتر في الفصل الدراسي لدعم المتعلم لبناء معرفته الخاصة من خلال إتمام مهام حقيقية ذات معنى، وأيضا إعادة تشكيل الأنشطة التعليمية من خلال دمج التكنولوجيا (Khe Foon Hew, 2006).

وتعرفها الباحثة اجرائيا بانها:

هي نماذج نظرية تم تصميمها لمساعدة المعلم على التفكير في كيفية دمج التكنولوجيا في التعليم والتعلم وانعكاسها على الممارسات التدريسية التي تنعكس على تطوير محتوى مادة العلوم.

عينة البحث:

وفقاً لأهداف البحث، تم اختيار عينة مقصودة من معلمى العلوم بإدارتى شرق وغرب طنطا التعليمية بمحافظة الغربية، وبلغ العدد الكلى ١١٤ معلم ومعلمة فى التخصصات الآتية (فيزياء– كيمياء – أحياء) كما هو موضح بجدول رقم (١)

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

جدول (١) تصنيف معلمى العلوم وفق متغيرات عينة البحث n=114

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
النوع	ذكر	٢٦	% ٢٢.٨٠
	أنثى	٨٨	% ٧٧.١٩
سنوات الخبرة	١-٥	١٥	% ١٣.١٥
	٦-١٠	١٤	%١٢.٢٨
	١١-١٥	٨	% ٧.٠١
	١٦-٢٠	٦	% ٥.٢٦
	٢١-٢٥	١٣	% ١١.٤٠
	٢٦-٣٠	٣١	% ٢٧.١٩
	أكثر من ٣٠	٢٧	%٢٣.٦٨
المؤسسة التعليمية	حكومى	٦٧	% ٥٨.٧٧
	خاص	٢٢	%١٩.٢٩
	تجريبى	٢٥	% ٢١.٩٢
التخصص	فيزياء	٢١	%١٨.٤٢
	كيمياء	٥٢	% ٤٥.٦١
	أحياء	٤١	% ٣٥.٩٦
المؤهل	بكالوريوس علوم وتربية فيزياء وكيمياء	٥٩	%٥١.٧٥
	بكالوريوس علوم وتربية بيولوجى	٣٣	% ٢٨.٩٤
	بكالوريوس علوم	١٢	% ١٠.٥٢
	ماجستير	٤	% ٣.٥٠
	دكتوراه	٦	% ٥.٢٦

أدوات البحث:

أدوات جمع البيانات الخاصة بقياس المعتقدات وتقصى نوعية الممارسات التدريسية الحالية لمعلمى العلوم الخاصة بالدمج التكنولوجى داخل الصف الدراسى:

١- استبيان معتقدات المعلم حول الدمج التكنولوجي في التدريس (Wang, 2004) بغرض فحص المعتقدات البيداجوجية نحو الدمج التكنولوجى داخل الصف الدراسى:

الهدف من الاستبيان:

فحص المعتقدات البيداجوجية للمعلم نحو دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية.

وصف الاستبيان:

تكون الاستبيان من خمسة أبعاد رئيسية:

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

- **البيانات:** وهى الاسم، وسنوات الخبرة، والمدرسة، والادارة، والمؤهل الدراسى، والتخصص، والبريد الالكترونى، والتليفون.
- الغرض من الاستطلاع.
- تعريف الدمج التكنولوجى وأمثلة.
- **التعليمات:** تحديد نوع الاستجابة المطلوبة(لكل عبارة من عبارات الاستطلاع خمسة اختيارات: أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة).
- عبارات الاستطلاع حيث شمل ٢١ عبارة. (Wang, 2004)

كيفية استخدام الاستبيان وكيفية تصحيحه:

يسجل المعلم كل بند بقيمة، حيث تختلف القيمة من حيث تحديد نوع الاستجابة المطلوبة لكل عبارة من عبارات الاستبيان: ١ لا أوافق بشدة، ٢ لا أوافق، ٣ محايد، ٤ أوافق، ٥ أوافق بشدة، ويتم حساب المتوسط باستخدام مقياس ليكارت الخماسى.

ثبات الأداة:

تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ على عينة البحث ١١٤ معلم علوم باستخدام النسخة ٢١ من البرنامج الإحصائي IBM-SPSS وذلك لقياس ثبات وصدق الاستبيان، وكانت قيمة الثبات أعلى من ٠.٦٠.

صدق الأداة:

تم التأكد من صدق الأداة عن طريق صدق المحكمين، حيث أشاروا إلى أن الأداة تتوافق مع الغرض من البحث، حيث تمت ترجمة الأداة ثم عرضها على (٢) من المتخصصين في اللغة الإنجليزية، والعربية للتأكد من صدق الترجمة، واللغة المستخدمة فيها، ثم عرضها على عدد (٢) من المحكمين، تخصص مناهج وطرق تدريس، وفي ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم تم التعديل.

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

٢- بطاقة تقييم ذاتي لمستوى الدمج التكنولوجي لدى معلم العلوم في ممارساته التدريسية داخل الصف الدراسى: https://www.loticonnection.com/loti-framework

- **الهدف من التقييم الذاتى:**

تقصى مستوى الدمج التكنولوجي لدى المعلم في ممارساته التدريسية داخل الصف الدراسى.

- **وصف التقييم الذاتى:**

تكون التقييم الذاتى من أربعة أبعاد رئيسية:

- البيانات: وهى الاسم، وسنوات الخبرة، والمدرسة، والادارة، والمؤهل الدراسى، والتخصص، والبريد الالكترونى، ورقم التليفون.
- ارشادات هامة.
- الغرض من التقييم الذاتى.
- سلسلة من الأسئلة والعبارات حول الاستخدام التعليمي للتكنولوجيا في الفصول الدراسية وداخل المدرسة تشمل (الواقع الرقمى، تصورات المعلم، المناخ المدرسى، استخدام المصادر (رقمية او بيئية)، التعلم القائم على المعايير، وممارسات المعلم والتى تتضمن (المعلم، طرق التدريس، المتعلم، والتكنولوجيا).

كيفية تصحيح التقييم الذاتى:

١. كتابة كل اجابة فى المكان المخصص لها فى الجدول التالى رقم (٢).
٢. كتابة مجموع كل صف فى خانة المجموع اسفل كل صف.
٣. تطبيق مجموع كل صف على مفتاح تصحيح مستوى دمج التكنولوجيا فى ضوء اطار LOTI.
٤. يتم التحقق من كل شرط اذا لم يتحقق يتم الانتقال إلى الذى يليه حتى تصل إلى المستوى النهائى لمستوى دمج التكنولوجيا فى ضوء اطار LOTI.

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

جدول (٢) إرشادى للحصول على مستوى دمج التكنولوجيا فى ضوء اطار LOTI

المستوى 1/2	المستوى 3	المستوى 4a/4b	المستوى 5/6	الواقع الرقمى	ممارسات المعلم	استخدام المصادر	استخدام المصادر الرقمية	التعلم القائم على المعايير
أولا (2)	سنوات الخبرة	طرق التدريس (1)	رابعا (1)	المعلم (1)	التكنولوجيا (1)	رابعا (1)	رابعا (2)	خامسا
المعلم (2)		المتعلم (3)	المتعلم (7)	المتعلم (2)	المتعلم (4)			
المتعلم (8)		المتعلم (5)	التكنولوجيا (3)	المعلم (4)				
التكنولوجيا (2)		المتعلم (6)						
المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع

مفتاح تصحيح مستوى دمج التكنولوجيا فى ضوء اطار LOTI:

١. اذا كان التعلم القائم على المعايير ≥ ٢ يكون مستوى الدمج التكنولوجى LOTI 0 مستوى عدم الاستخدام.

٢. اذا كان المستوى 5/6 ≥ ٣ أو المستوى 4a/4ab ≥ ٣ أو المستوى ٣ ≥ ٣ أو المستوى 1/2 ≥٤ أو الواقع الرقمى ≥ ٣ أو ممارسات المعلم ≥ ٢، واستخدام المصادر ≥ ١، واستخدام المصادر الرقمية ≥ ١ يكون مستوى الدمج التكنولوجى LOTI 1 مستوى الوعى بالتكنولوجيا.

٣. اذا كان المستوى 1/2≥ ٩، الواقع الرقمى ≥ ٣، ممارسات المعلم ≥ ٤، استخدام المصادر ≥ ٢، استخدام المصادر الرقمية ≥ ٢ يكون مستوى الدمج التكنولوجى LOTI 2 مستوى استكشاف التكنولوجيا.

٤. اذا كان المستوى ٣ ≥ ١٠، الواقع الرقمى ≥ ٥، ممارسات المعلم ≥ ٥، استخدام المصادر ≥ ٢، استخدام المصادر الرقمية ≥ ٢ يكون مستوى الدمج التكنولوجى LOTI 3 مستوى انغماس التكنولوجيا.

٥. اذا كان المستوى 4a/4ab ≥ ٦، المستوى ٣ ≥ ١١، الواقع الرقمى ≥ ٦، ممارسات المعلم ≥ ٦، استخدام المصادر ≥ ٣، استخدام المصادر الرقمية ≥ ٣ يكون مستوى الدمج التكنولوجى LOTI 4a مستوى دمج التكنولوجيا بطريقة ميكانيكية.

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

٦. اذا كان المستوى 4a/4ab ≤ ٨، المستوى ٣ ≤ ١١، الواقع الرقمى ≤ ٧، ممارسات المعلم ≤ ٧، استخدام المصادر ≤ ٣، استخدام المصادر الرقمية ≤ ٣ يكون مستوى الدمج التكنولوجى LOTI 4b مستوى دمج التكنولوجيا بطريقة روتينية.

٧. اذا كان المستوى 5/6 ≤ ٧، المستوى 4a/4ab ≤ ١٠، المستوى ٣ ≤ ١٢، الواقع الرقمى ≤ ٨، ممارسات المعلم ≤ ٨، استخدام المصادر ≤ ٣، استخدام المصادر الرقمية ≤ ٣ يكون مستوى الدمج التكنولوجى LOTI 5 مستوى توسع استخدام التكنولوجيا.

٨. اذا كان المستوى 5/6 ≤ ٩، المستوى 4a/4ab ≤ ١٣، المستوى ٣ ≤ ١٢، الواقع الرقمى ≤ ١٠، ممارسات المعلم ≤ ٩، استخدام المصادر ≤ ٤، استخدام المصادر الرقمية ≤ ٤ يكون مستوى الدمج التكنولوجى LOTI 6 مستوى تنقيح التكنولوجيا.

- **ثبات الأداة:**

تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ على عينة البحث ١١٤ معلم علوم باستخدام النسخة ٢١ من البرنامج الإحصائي IBM-SPSS وذلك لقياس ثبات وصدق التقييم الذاتى، وكانت قيمة الثبات أعلى من ٠.٦٠.

- **صدق الأداة:**

تم التأكد من صدق الأداة عن طريق صدق المحكمين، حيث أشاروا إلى أن الأداة تتوافق مع الغرض من البحث، حيث تمت ترجمة الأداة ثم عرضها على (٢) من المتخصصين في اللغة الإنجليزية، والعربية للتأكد من صدق الترجمة، واللغة المستخدمة فيها، ثم عرضها على عدد(٢) من المحكمين، تخصص مناهج وطرق تدريس، وفي ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم تم التعديل.

إجراءات البحث:

- **إجراءات تطبيق استبيان فحص المعتقدات البيداجوجية نحو دمج التكنولوجيا فى التدريس:**
- توجيه خطاب إلى مديرية التربية والتعليم بالغربية لتسهيل مهمة التطبيق فى المدارس التابعة للمديرية.

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

- جمع البيانات حول المشاركين فى تطبيق الاستبيان من معلمى العلوم باختلاف التخصصات (كيمياء، فيزياء، أحياء).
- تسليم الاستبيان للفئات المستهدفة إما عن طريق الباحثة نفسها، وإما عن طريق زملائها من الأفراد العاملين بنفس مجال العمل.
- توضيح كيفية ملء البيانات العامة للأداة، ثم كيفية الإجابة عنها.
- مراجعة البيانات والاستجابات ثم جمع الأداة وتحليل البيانات.
- **اجراءات تطبيق التقييم الذاتى لتقصى نوعية الممارسات التدريسية للمعلم نحو دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية:**
- توجيه خطاب إلى مديرية التربية والتعليم بالغربية لتسهيل مهمة التطبيق فى المدارس التابعة للمديرية.
- جمع البيانات حول المشاركين فى تطبيق التقييم الذاتى من معلمى العلوم باختلاف التخصصات (كيمياء، فيزياء، أحياء).
- تسليم التقييم الذاتى للفئات المستهدفة إما عن طريق الباحثة نفسها، وإما عن طريق زملائها من الأفراد العاملين بنفس مجال العمل.
- توضيح كيفية ملء البيانات العامة للأداة، ثم كيفية الإجابة عنها.
- مراجعة البيانات والاستجابات ثم جمع الأداة وتحليل البيانات.

نتائج البحث:

معالجة البيانات الخاصة بقياس معتقدات معلمى العلوم نحو دمج التكنولوجيا فى العملية التعليمية، وتقصى نوعية الممارسات التدريسية الحالية لمعلمى العلوم الخاصة بالدمج التكنولوجى داخل الصف الدراسى:

أ- **معالجة بيانات استطلاع رأي معتقدات المعلم حول الدمج التكنولوجي في التدريس:**

كان الهدف من الاستطلاع فحص المعتقدات البيداجوجية للمعلم نحو دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية، ويوضح جدول (٣) نتائج الاستطلاع للمعلم:

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

جدول (٣) نتائج الاستطلاع للمعلم عينة البحث (N=114)

عبارات الاستطلاع	المتوسط	الانحراف المعيارى	مستوى الإتجاه	الوزن النسبى
أشعر بالثقة لفهمي لقدرات وامكانات الكمبيوتر بشكل جيد بما يكفي لتوظيف هذه القدرات في الصف الدراسي.	4.0965	.94043	ايجابى	%٨١.٩٣
أشعر بالثقة في ان لدى المهارات اللازمة لاستخدام الكمبيوتر في التعليم.	4.1140	.80660	ايجابى	%٨٢.٢٨
أشعر بالثقة في استطاعتي تدريس محتوى درس محدد باستخدام التكنولوجيا المناسبة.	4.1404	.71491	ايجابى	%٨٢.٨٠
أشعر بالثقة في قدرتي على تقويم البرامج الخاصة بالتدريس والتعلم.	3.8860	.89005	ايجابى	%٧٧.٧٢
أشعر بالثقة في أننى أستطيع استخدام المصطلحات الكمبيوترية الصحيحة عند توجيه استخدام الطلاب للكمبيوتر.	3.6491	.98648	ايجابى	%٧٢.٩٨
أشعر بالثقة في اننى أستطيع مساعدة الطلاب عند مواجهتهم أي صعوبة أثناء استخدامهم للكمبيوتر.	3.7018	1.04695	ايجابى	%٧٤
أشعر بالثقة بأننى أستطيع المراقبة الفعلية لاستخدام الطلاب للكمبيوتر لتطوير مشروعهم في الصف الدراسي.	3.5263	1.04932	ايجابى	%٧٠.٥
أشعر بالثقة في استطاعتي تحفيز طلابي على المشاركة في المشروعات المستندة على التكنولوجيا.	4.0526	.83974	ايجابى	%٨١.٠٥
أشعر بالثقة في استطاعتي توجيه الطلاب للاستخدامات المناسبة للتكنولوجيا.	4.0000	.76425	ايجابى	%٨٠
أشعر بالثقة باستطاعتي دائما استخدام التقنيات التعليمية بطرق فعالة وبشكل مستمر.	3.8596	.91087	ايجابى	%٧٧.١٩
أشعر بالثقة في انه يمكنني تقديم تغذية راجعة فردية أثناء استخدام التكنولوجيا.	3.7807	.78435	ايجابى	%٧٥.٦
أشعر بالثقة باستطاعتي دمج التكنولوجيا بشكل منتظم في الدروس عندما يكون ذلك مناسبا لتعلم الطلاب.	4.0000	.75258	ايجابى	%٨٠
أشعر بالثقة في اختيار التقنية المناسبة للتدريس وفقا لمعايير المنهج الدراسي.	4.0526	.75072	ايجابى	%٨١.٠٥
أشعر بالثقة في قدرتي على تحديد وتقييم المشروعات القائمة على التكنولوجيا.	3.7544	.90780	ايجابى	%٧٥
أشعر بالثقة باستطاعتي مراعاة أهداف المنهج الدراسي واستخدام التقنيات المختلفة عند اختيار الطريقة المثالية لتقييم تعلم الطلاب.	3.9825	.75237	ايجابى	%٧٩.٦٥
أشعر بالثقة في استخدام مصادر التكنولوجيا (ملفات الانجاز الالكترونية وجداول البيانات...الخ) لجمع وتحليل البيانات من اختبارات الطالب ونواتج تعلمه لتحسين الممارسات التعليمية.	3.6228	1.03385	ايجابى	%٧٢.٤٥
أشعر بالثقة في إحساسي بالراحة باستخدام التكنولوجيا في التدريس.	4.0263	.88708	ايجابى	%٨٠.٥

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

أشعر بالثقة في استطاعتي الاستجابة لاحتياجات الطلاب أثناء استخدامهم الكمبيوتر.	3.8421	.82633	ايجابى	%٧٦.٨٤
أشعر بالثقة في تحسين قدرتي على تلبية احتياجات طلابي التكنولوجية، مع مرور الوقت.	4.0351	.70309	ايجابى	%٨٠.٧
أشعر بالثقة في انه يمكنني مساعدة الطلاب على ابتكار طرق للتغلب على قيود النظام (مثل خفض الميزانية على المرافق التكنولوجية) ومواصلة التدريس بفاعلية باستخدام التقنيات المختلفة.	3.6140	.99119	ايجابى	%٧٢.٢
أشعر بالثقة في اننى أستطيع تنفيذ المشروعات القائمة على التكنولوجيا حتى لو واجهت معارضة الزملاء.	3.6842	.86542	ايجابى	%٧٣.٦٨
المتوسط العام	٣.٨٧ الاتجاه العام للمعتقدات نحو الدكج التكنولوحجى ايجابى			

من خلال تحليل بيانات الاستطلاع الخاصة بعينة البحث توصلت النتائج إلى أن ٨٢.٨٪ من معلمي العلوم شعروا بمستوى عالٍ من الثقة في قدرتهم على تدريس محتوى درس محدد باستخدام التكنولوجيا المناسبة بمتوسط (٤.١١) واتجاه إيجابى، ونسبة ٨٢.٢٨% من معلمى العلوم شعروا بمستوى عالٍ من الثقة في امتلاك المهارات اللازمة لاستخدام الكمبيوتر في التعليم. بمتوسط (٤.١١) واتجاه ايجابى، ونسبة ٨٠% من معلمى العلوم شعروا بمستوى عال من الثقة فى استطاعتهم دمج التكنولوجيا بشكل منتظم في الدروس عندما يكون ذلك مناسبا لتعلم الطلاب بمتوسط (٤) واتجاه ايجابى، ونسبة ٧٢.٢٪ من معلمى العلوم شعروا بمستوى ثقة أقل في قدرتهم على مساعدة الطلاب على ابتكار طرق للتغلب على قيود النظام ومواصلة التدريس بفاعلية باستخدام التقنيات المختلفة بمتوسط (٣.٦١) واتجاه ايجابى.

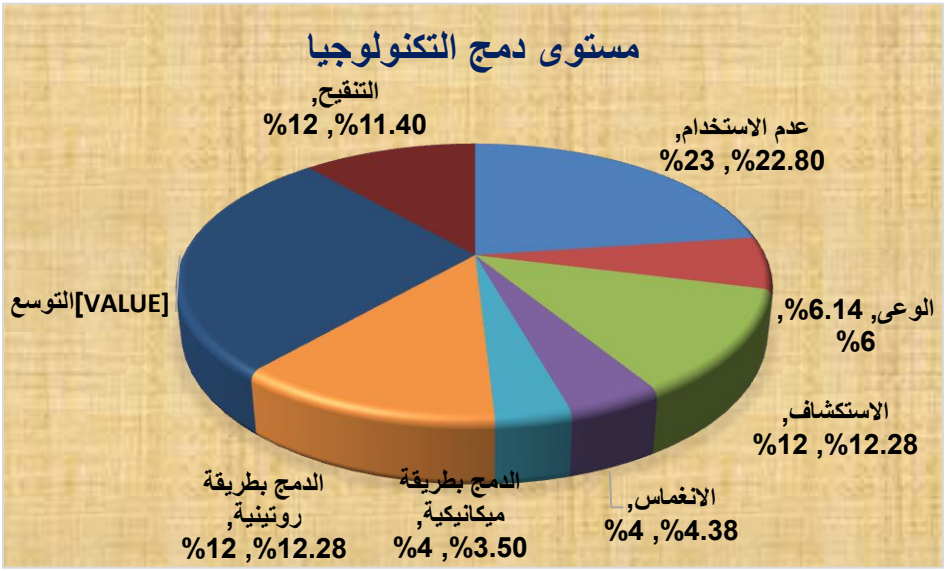
ب- معالجة بيانات التقييم الذاتى لمستوى الدمج التكنولوجى لدى معلمى العلوم فى ممارساته التدريسية داخل الصف الدراسى:

كان الهدف من التقييم الذاتى تقصى مستوى الدمج التكنولوجي لدى المعلم في ممارساته التدريسية داخل الصف الدراسى، ويوضح جدول (٤) وشكل (٣)نتائج التقييم الذاتى لعينة معلمى العلوم:

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

جدول (٤) نتائج التقييم الذاتى للمعلم عينة البحث (N=114)

مستوى دمج التكنولوجيا	النسبة المئوية
عدم الاستخدام	%٢٢.٨
الوعى	%٦.١٤
الاستكشاف	%١٢.٢٨
الانغماس	%٤.٣٨
الدمج بطريقة ميكانيكية	%٣.٥
الدمج بطريقة روتينية	%١٢.٢٨
التوسع	%٢٧.١٩
التنقيح	%١١.٤
المتوسط العام (مستوى الدمج التكنولوجى) ٣.٨٧	٣.٨٧ مستوى دمج التكنولوجيا (الدمج بطريقة ميكانيكية)



شكل بيانى (٣) نتائج التقييم الذاتى للمعلم عينة البحث (N=114)

من خلال تحليل بيانات الاستطلاع والتقييم الذاتى الخاصة بعينة البحث توصلت النتائج إلى أن:

- نسبة ٦.١٤٪ فقط من معلمي العلوم يؤكد على استخدام المحاضرات والعروض التقديمية التى يتم إعدادها من قبل المعلم والتى تعمل على تنمية المهارات الإدراكية للمتعلم **(مستوى الوعى)** وهى نسبة منخفضة جدا، على الرغم من أن نسبة ٨٢.٢٨% من

مجلة كلية التربية. جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) (يناير) ٢٠٢٤م

معلمى العلوم شعروا بمستوى عالٍ من الثقة في امتلاك المهارات اللازمة لاستخدام الكمبيوتر في التعليم.

- نسبة ٤.٣٨ % فقط من معلمي العلوم يعزز استخدام الأدوات والموارد الرقمية من قبل المتعلم للقيام بالمهام التي تؤكد على مستويات أعلى من العمليات المعرفية باستخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات التفكير على سبيل المثال حل المشكلات، وإتخاذ القرار، التفكير التأملي، والتجريب، البحث العلمي (مستوى الانغماس) وهى نسبة منخفضة جدا، على الرغم من أن نسبة ٨٢.٨٪ من معلمي العلوم شعروا بمستوى عالٍ من الثقة في قدرتهم على تدريس محتوى درس محدد باستخدام التكنولوجيا المناسبة.
- نسبة ٣.٥ % فقط من معلمي العلوم يشارك المتعلم في استكشاف قضايا العالم وحل مشكلات حقيقية باستخدام الأدوات الرقمية والموارد؛ ومع ذلك، فإن المعلم قد تواجهه مشكلات الإدارة الصفية أو قضايا المناخ المدرسي (عدم وجود الدعم) التي تحد من عملية الدمج بشكل كبير (مستوى الدمج بطريقة ميكانيكية)، ونسبة ١١.٤% يظهر المحتوى بناء على احتياجات المتعلم، ويدعم التطلعات والوصول غير المحدود إلى التكنولوجيا الرقمية الأحدث فى ضوء التطبيقات والبنية التحتية المتاحة (مستوى التنقيح)، وهى نسبة منخفضة جدا، على الرغم من أن نسبة ٧٢.٢٪ من معلمى العلوم شعروا بمستوى ثقة أقل في قدرتهم على مساعدة الطلاب على ابتكار طرق للتغلب على قيود النظام ومواصلة التدريس بفاعلية باستخدام التقنيات المختلفة.
- مما يدل على أن مستوى استخدام التكنولوجيا لا يزال منخفضًا، وهذا يشير إلى وجود عقبات تتعلق بمعتقدات المعلمين البيداجوجية، لذلك يتعين على القادة في المدارس التفكير في تحسين المعتقدات البيداجوجية في برامج التعلم المهني لأنها تؤثر على الممارسات في الفصل الدراسي من خلال إعداد برامج تنمية مهنية قائمة على نماذج الدمج التكنولوجى لتحسين الممارسات التدريسية داخل الفصول الدراسية.

واتفقت النتائج مع دراسة كل من ***(Holland, 2001)***، ***(Lawless, 2007)***، حيث أشارت 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 يهتم بالممارسات التدريسية داخل الفصل.

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث ومحدداته تم الخروج بتوصيات تتعلق بكل من:

- التأكيد على متطلبات المحتوى البيداجوجى فبدلا من تطبيق التقنيات التكنولوجية بشكل موحد على جميع موضوعات المحتوى فلابد أن يدرك المعلم أن التقنيات التكنولوجية تختلف حسب اختلاف طريقة التدريس والمحتوى.
- دعم معلمى العلوم للتغلب على قيود دمج التكنولوجيا فى المؤسسات التعليمية حيث أنه 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 منخفضًا، وهذا يشير إلى وجود عقبات تتعلق بمعتقدات المعلمين البيداجوجية.
- تدريب المعلم على كيفية استخدام وتبادل التطبيقات التكنولوجية.
- تدريب معلمى العلوم على كيفية دمج التكنولوجيا مع المحتوى البيداجوجى.
- استخدام تقنيات التعلم الالكترونى فى التنمية المهنية لمعلمى العلوم.
- إعداد برامج تنمية مهنية قائمة على نماذج الدمج التكنولوجى لتحسين الممارسات التدريسية داخل الفصول الدراسية.
- يتعين على القادة في المدارس التفكير في تحسين المعتقدات البيداجوجية في برامج التعلم المهني لأنها تؤثر على الممارسات في الفصل الدراسي.

المراجع العربية

- نبيل فضل (٢٠١٧). ***التعلم الرقمى بين البحث والممارسة. التعلم الرقمى بين الواقع والمأمول***. طنطا: كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس.
- Zghyer, R. N.-S. (2020). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز: دراسة نوعية تم الاسترداد من وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٢), ***Jordanian Educational Journal,*** http://www.moe.gov.eg
- Al-Ajami, M. (2016). ***The degree of possession of the intermediate stage science teachers of educational competencies and their practice from the point of view of the principals and educational supervisors in Kuwait*** .
- Bakar, N. S. (2018). A Systematic Review of Teacher's Self-efficacy and Technology Integration. ***International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences***, 541-557.
- Borokhovski, B. R. (2016). Technology integration in postsecondary education: A summary of findings from a set of related meta-analyses. ***Russian Psychological Journal***.
- Cgiar. (2020). Retrieved from impact assessment and evaluations: https://ccafs.cgiar.org/impact-assessment-and-evaluations
- Comas, w. f. (2014). ***The language of science education***. USA: SENSE.
- Creswell. (2011). ***Designing and Conducting Mixed Methods Research***. United States of America: sage.
- Ertmer, P. A. (2012). ***Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship.*** Computers and education.
- Harris, J. &. (2009, seotember-october). ***Grounded" technology integration: Planning with curriculum based learning activity types. Learning & Leading With***. Learning and leading with technology, pp. 22-25.
- Holland, P. (2001). Professional Development in Technology: Catalyst for School Reform. ***Journal of Technology and Teacher Education***, 245-267.
- Khader, f. (2012). Teacher's pedagogical beliefs and actual classroom practices in social studies. ***American international journal of contemporary research***, 73-92.
- Khalil, I. (2016). Instructional practices of mathematics teachers in the higher grades in the primary stage in the components of mathematics force. ***Journal of Education and Psychology***, 151-172.
- Khe Foon Hew, T. B. (2006). ***Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research***. Educational Technology Research and Development.

- Koehler. (2005). ***what happens when teachers design educational technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge***. Educational Computing Research, 131-152.
- koehler, m... (2009). ***what is technological pedagogical content knowledge***. technology and teacher education, pp. 60-70.
- Koehler, M. J. (2012). TPACK. Retrieved from http://matt-koehler.com/tpack2/tpack-explained/
- Kramarski, B. (2015). ***Effect of a TPCK-SRL Model on Teachers'Pedagogical Beliefs, Self-Effi cacy and Technology-Based Lesson Design***. In N. V. Charoula Angeli, Technological Pedagogical Content Knowledge Exploring, Developing, and Assessing TPCK (pp. 89-112). NEW YORK: SPRINGER.
- Lawless, K. A. (2007). ***Professional Development in Integrating Technology into Teaching and Learning: Knowns, Unknowns, and Ways to Pursue Better Questions and Answers***. Review of Educational Research, 77, 575-614.
- Lim, c. (2008). Teacher's pedagogical beliefs and their planning and conduct of computer mediated classroom lessons. **British journal of educational technology**, 807-828.
- Mihaela, V. (2014). ***(When) teachers' pedagogical beliefs are changing? The 6th International Conference Edu World 2014 "Education Facing Contemporary World***, (pp. 1001-1006.(
- Moersch, C. (2015). Retrieved from Dr Christopher Moersch: http://www.drchrismoersch.com/
- Wang, L. E. (2004). Increasing preservice teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. ***Journal of Research on Technology in Education***.