مجلة جامعة جازان للعلوم الإنسانية
Jazan University Journal of Human Sciences (JUJHS)

# The Role of Electronic Platforms in Developing Digital Education Skills in Light of The TPACK Model Among Middle School Teachers

Talal Hamad Al-Ahmadi
Department of Educational Technology, College of Education, Taibah University, Kingdom of Saudi Arabia

# دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة

طلال حمد الأحمدي
قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية

| DOI | RECEIVED الاستلام | EDIT التعديل | ACCEPTED القبول |
|---|---|---|---|
| https://doi.org/10.37575/h/edu/22002 | 01/03/2024 | 17/03/2024 | 13/05/2024 |
| NO. OF PAGES عدد الصفحات | YEAR سنة العدد | VOLUME رقم المجلد | ISSUE رقم العدد |
| 26 | 2024 | 1 | 13 |

**Abstract:**

The study aimed to identify the role of electronic platforms in developing digital education skills in light of the TPACK model among middle school teachers. The descriptive survey method was used. The study population consisted of all middle school teachers in Medina, numbering (2856) teachers, from which a random sample of (320) teachers was drawn. The study tool was developed and consisted of (7) areas. The validity and reliability of the study tool were also verified according to approved scientific methods, and the reliability coefficient (Cronbach alpha) for the tool as a whole was (0.92).

The results of the study showed that the role of electronic platforms in developing digital education skills in light of the TIPAC model at the macro level was high. The study also revealed that there are no statistically significant differences in the role of electronic platforms in developing digital education skills in light of the TPACK model among middle school teachers due to the variables (Specialization, academic qualification, and teaching experience). The study reached many recommendations, Working to develop teachers' technical skills using the TEPAC model, to keep pace with all changes in technical tools that will develop learning styles.

**Keywords**: Electronic Platforms, Digital Education Skills, TIPAC Model. Middle School Teacher.

**الملخص:**

تهدف الدراسة إلى التعرف على دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة. وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي. تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة البالغ عددهم (٢٨٥٦) معلماً، وتكونت عينة الدراسة من (٣٢٠) معلماً. تم تطوير أداة الدراسة حيث تكونت الأداة من (٧) مجالات وللتحقق من صدق أداة الدراسة وثباتها وفق الطرق العلمية المعتمدة وبلغ معامل الثبات (كرونباخ ألفا) للأداة ككل (٠.٩٢).

أثبتت نتائج الدراسة أن دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك على المستوى الكلي كانت عالية. كما كشفت الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة تعزى لمتغيرات (التخصص، المؤهل العلمي، الخبرة التدريسية). وتوصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات، منها: العمل على تنمية مهارات المعلمين التقنية باستخدام نموذج تيباك (TPACK) لمواكبة كافة التغيرات في أدوات التقنية التي من شأنها تطوير أنماط التعلم.

**الكلمات المفتاحية:** المنصات الإلكترونية، مهارات التعليم الرقمي، نموذج تيباك. معلم المرحلة المتوسطة.

**المقدمة**

تسعى كافة الدول إلى تطوير القطاع التعليمي؛ لأنه يمثل الركيزة الأساسية في التنمية الشاملة، ولهذا فإن بدايات توظيف التعلم الإلكتروني أثناء الأزمات التي مر بها القطاع التعليمي كانت نقطة تحول في الاعتماد على التقنيات الحديثة.

أسهم التحول التقني في الانتقال إلى التعلم الرقمي وهو يمثل امتداداً للتعلم التقني، فالتعليم الرقمي يعتمد على التقنيات الحديثة في البيئة التعليمية، وأصبحت عملية التواصل مباشرة متجاوزة الحد الزماني والمكاني (Sharma, 2017). والحديث عن التعليم الرقمي يعني التواصل المباشر ما بين الطلبة والمعلمين حيث انطلقت العلاقة إلى علاقة رقمية مماثلة بشبكة التقنية (Networked Education) وقد تناولت العديد من الدراسات التعليم الرقمي بالجوانب الإيجابية حيث أكدت دراسة لطيفة (٢٠٢١) ودراسة اليامي (٢٠٢٠) على وجود اتجاهات إيجابية لدى المعلمين في توظيف التعليم الرقمي Digital Learning.

يمثل التعليم الرقمي طريقة جديدة معتمدة على عمليات الاتصال والتواصل عن طريق الشبكة الإلكترونية، فهو أسلوب تعليمي حديث تستخدم فيه كافة الأدوات من الصوت، والصورة، وقواعد البيانات. فالتعليم الرقمي لا يرتبط بمكان بل يتميز بالمرونة لأنه أين وجدت التقنية ارتبط معها التعليم الرقمي (اليامي، ٢٠٢٠). فقد أصبحت المؤسسات التعليمية مطالبة بالتوازن في توظيف التقنيات الممثلة بالتعليم الرقمي، ولأن البيئة التنافسية في كافة القطاعات أصبحت تركز على الجودة معياراً للتقدم والتنمية، والتعليم الرقمي ربما يكون ذا فائدة؛ لأنه يعتمد –أولًا– على مهارات المعلمين في كيفية توظيف الأدوات الرقمية في عملية التعليم (الشمراني، ٢٠١٩). حيث ركز نموذج تيباك (TPACK) على سبعة عناصر، ويستند إلى استخدام التقنيات التعليمية في المكان المناسب حيث يحتوي النموذج على ثلاثة عناصر أساسية تتمثل في التقنيات، والمحتوى والتربية (محمد وطلبة،٢٠٢٣)، وأن الفائدة من فاعلية نموذج تيباك في التنمية المهنية للمعلمين وجود العديد من الجوانب الإيجابية. ومنها: دراسة على (٢٠٢١)، ودراسة سعود وبن إبراهيم (٢٠٢٢). والمملكة العربية السعودية لم تكن بعيدة عن هذا التطور، فمع الجهود التي تقوم بها حكومة خادم الحرمين الشريفين وولي العهد الأمير محمد بن سلمان في المضي قدماً لتحقيق الإصلاح التربوي المستمر، حيث كانت الجهود منصبة على رقمنة المناهج، والاستفادة من كافة التطبيقات والمنصات لتطوير البيئة الرقمية ممثلة في التعليم الرقمي (كنسارة، ٢٠١٩).

**مشكلة الدراسة:**

إن التطور الكبير في توظيف المؤسسات التعليمية للمنصات الإلكترونية يعد من التوجهات الحديثة في عملية التطوير والتحديث. وأن هذه المنصات أصبحت تتميز بكثيرٍ من الجوانب التنموية في البيئة التعليمية التي تتيح توظيف كافة أدوات التعلم الإلكتروني من صوت وصورة وأدوات وبرامج توفر بيئة تعليمية متكاملة تتعدى الحدود الزمانية والمكانية للطالب وتوفر له بيئة تراعي الفروق الفردية وتلبي احتياجات الطلبة في ديمومة العملية التعليمية على مدار الساعة، بالإضافة إلى أن مهارات التعليم الرقمي تسهم في اعتماد الطلبة على أنفسهم باعتبارهم محور المسار التعليمي الإلكتروني. ولهذا فإن هناك كثيرًا من الدراسات طالبت بضرورة

تحسين مهارات المعلمين التقنية؛ لتحقيق التعليم الرقمي بشكل فعال.

لقد كشفت دراسة الدروبي (٢٠٢٠) بأن هناك كثيراً من المؤسسات التعليمية لا تزال تعاني من قصور اعتمادها على التقنيات الحديثة في العملية التعليمية الأمر الذي يؤثر على تبني التعليم الرقمي. كما أكدت دراسة بعطوط (٢٠١٨) على ضرورة العمل على تطوير مهارات المعلمين لاستخدام التطبيق الأمثل للتعليم الرقمي. وبينت نتائج دراسة السعدي (٢٠٢١) إن استعداد المعلمين في الأردن لتطبيق التعليم الرقمي كان بمستوى متوسط. كما أكدت عدد من الدراسات منها: دراسة المالكي (٢٠٢٠)، ودراسة القرني (٢٠٢٠) على أهمية تدريب المعلمين لرفع مهاراتهم في تصميم الدروس الإلكترونية واستخدام المنصات الإلكترونية، لتمكينهم من امتلاك كافة المهارات التقنية الحديثة وتوظيفها في العملية التعليمية بمهارة وفعالية عالية. ولهذا فإن الجمعية الدولية للتكنولوجيا التعليمية وضعت عديداً من المعايير سواء للمدرب، أو المعلم، أو الطالب، وهذه المعايير هي التي تمكن من الحكم على امتلاك المعلمين لمهارات التعلم الرقمي (دحماني، ٢٠١٩).

وفي ضوء التحديث المستمر في التعليم الرقمي فقد أصبح ضرورة حتمية وواقعًا يجب التعامل معه، إذ يعد نموذج تيباك TPACK ذا أهمية كبيرة في معيار مهارات المعلمين في تطبيق التعليم الرقمي لأنه يرتكز على ثلاثة عناصر أساسية (المحتوى التعليمي، والمعرفة التقنية، والمعرفة بالجوانب التربوية)، وأكدت دراسة (Canbazogiu, 2016) أن المعرفة التقنية التربوية فوق نموذج تيباك TPACK تعد عنصراً مهماً في التفاعل مع التقنيات التعليمية. فإن معرفة نموذج تيباك TPACK يساعد المعلمين على إدارة التقنيات التعلمية بسهولة في البيئة التعليمية ولإن الأنماط التعليمية متطورة، وخاصة في ظل التطور السريع في التقنيات التعليمية التي فرضت على كل معلم المعرفة التامة بكيفية توظيف هذه التقنية في البيئة التعليمية بمرونة وفاعلية. وأوصت دراسة حسن (٢٠١٨)، ودراسة عبدالخالق (٢٠١٨) بضرورةِ تدريب المعلمين على استخدام نموذج تيباك TPACK لتكامل المعرفة في توظيف التقنيات.

في ضوء ما سبق فإن التعامل والتفاعل مع التعليم الرقمي يتطلب مهارات تقنية متخصصة في إدارة المنصات التعليمية والأدوات التي تحتويها للوصول إلى تعليم رقمي فعال، ومن هنا فإن للمنصات التعليمية الإلكترونية دورًا كبيراً في تطوير المهارات التعليمية الرقمية. ويمكن تحديد مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس للدراس، وهو ما دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة؟ وينبثق عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) (البعد الأول: المعرفة التقنية. البعد الثاني: المعرفة التربوية. البعد الثالث: المعرفة بمحتوى مادة التخصص. البعد الرابع: المعرفة التقنية المتعلقة بمحتوى مادة التخصص. البعد الخامس: المعرفة التقنية التربوية. البعد السادس: المعرفة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص. البعد السابع: المعرفة التقنية والتربوية المتعلقة بتدريس مادة التخصص. لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم؟

٢. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05=0) لدور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة تعزى للمتغيرات (التخصص، المؤهل العلمي، الخبرة التدريسية)؟

**أهداف الدراسة:**

١. التعرف على دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم.

٢. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05=0) لدور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة تعزى للمتغيرات (التخصص، المؤهل العلمي، الخبرة التدريسية).

**أهمية الدراسة:**

يعد التعليم الرقمي ميدانًا رحباً بدراسته من كافة الجوانب؛ لأنه يمثل نواة التعليم المستقبلي، ولهذا فإن أهمية الدراسة نابعة من جانبين:

**أولاً: الأهمية النظرية:**

توفر الأهمية النظرية جانبًا مهمًا في المعلومات والبيانات الخاصة بالتعليم الرقمي، وذلك لمساعدة أصحاب القرار في القدرة على اتخاذ بعض القرارات المهمة في دعم التعليم الرقمي، ومن ثَمَّ يساعد على تطوير إطار نظري ليكون دليلًا للباحثين في التعرف على التعليم الرقمي، بالإضافة إلى أنه يسهم في وضع دراسات جديدة بغرض الوصول إلى توصيات من شأنها التحسين في مجال التعليم الرقمي.

**ثانياً: الأهمية العملية:**

تسهم في إنشاء دراسات جديدة ضمن متغيرات ومجتمعات جديدة –بناء على النتائج التي سوف تتوصل إليها هذه الدراسة– لتزويد أصحاب القرار بنتائج تتضمن ضرورة العمل على بناء برامج تدريبية تُسهم في رفع مستوى الكفايات الرقمية لدى المعلمين.

**حدود الدراسة:**

الحدود الموضوعية: التعرف على دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة بالاستناد إلى عناصر نموذج تيباك (TPACK).

الحدود الزمانية: العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤.

الحدود المكانية: مدارس المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة.

الحدود البشرية: معلمي المرحلة المتوسطة.

**مصطلحات الدراسة**

**المنصات التعليمية الإلكترونية:**

عرف الأنصاري المنصات التعليمية الإلكترونية (٢٠٠٤) بأنها: بيئة تعليمية تفاعلية تستخدم التقنيات التعليمية، وتدمج فيها كافة أدوات التعلم الإلكتروني من صوت، وصورة لغاية توفير بيئة تعليمية إلكترونية من حيث تبادل الخبرات، والأفكار، والتواصل بشكل إلكتروني بين الطلبة والمعلمين. ويعرف الباحث المنصات التعليمية الإلكترونية إجرائياً بأنها: بيئة إلكترونية قائمة على عملية التعليم، بحيث تتم إدارة المحتوى بشكل إلكتروني، وتتيح التعلم وفق احتياجات الطلبة وقدراتهم فهي غير مرتبطة بمكان أو زمان معين.

**التعليم الرقمي:**

عرف عبدالرحمن التعليم الرقمي (٢٠١٩) بأنه: التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في التواصل بين المعلمين والمتعلمين. ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: تقديم المحتوى بشكل إلكتروني وإدارته عبر استخدام الوسائط المتعددة التي تتيح التفاعل بين المعلم والطالب بشكل إلكتروني. فالتعلم الرقمي أصبح من العناصر الأساسية في البيئة التعليمية في القرن الحادي والعشرين فيجب على المعلم معرفة كيفية إحلال التعلم الرقمي بدلًا من التعلم التقليدي.

**مهارات التدريس الرقمي:**

عرَّف اليامي (٢٠٢٠) مهارات التدريس الرقمي بأنها: المهارات الواجب توافرها لدى المعلم لممارسة التدريس الرقمي بفعالية. وتعرف إجرائياً بأنها: المهارات التي يجب أن يمتلكها معلم المرحلة المتوسطة لتطبيق التدريس الرقمي بفعالية من خلال المنصات الإلكترونية. ويتم قياسها لدى عينة الدراسة من خلال الاستبانة المعدة لهذه الغاية.

**نموذج تيباك (TPACK):**

عرفه (Rosenberg & Koehler, 2015) بأنه: مجموعة المعارف التي تنشأ من تفاعل المعرفة بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا أثناء التدريس لإيجاد إطار معرفي جديد مناسب للسياق والمواقف التدريسية المختلفة. ويعرف إجرائياً بالمهارات اللازمة الواجب توافرها لدى المعلمين لغاية التطبيق الفعال للتعليم الرقمي ويقاس في هذه الدراسة من خلال الأداة التي تم اعتمادها في هذه الدراسة.

## الإطار النظري والدراسات السابقة

**مفهوم التعليم الرقمي:**

يعد التعليم الرقمي امتداداً للتعلم الإلكتروني وهو منبثق عنه، وعرف بالتعليم الرقمي على أساس توافر بيئة رقمية متكاملة من الصوت، والصورة والمواد والمحتوى. حيث أطلق عليه عديد من المسميات، فالتعليم الرقمي هو: تعلم قائم على توصيل المحتوى التعليمي، وهو يتمركز حول الطلبة أكثر من المعلم. وأطلق التعليم الرقمي على التعليم القائم على توظيف كافة التقنيات الإلكترونية لخدمة بيئة المتعلم (حامد وفائق، ٢٠١٩).

وفيما يلي عرض لبعض الباحثين الذين أشاروا لمفهوم التعليم الرقمي:

عرف أحمد (٢٠١٩) التعليم الرقمي بأنه: استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية وأدوات البحث عن وسائل الاتصال الإلكترونية لغاية الوصول إلى تعليم قائم على الإنترنت.

كما عرفه حسين (٢٠١٧) بأنه: "تقديم المحتوى التعليمي عبر التقنيات الإلكترونية مستخدمًا فيها كافة الأدوات من صوت، وصورة، ومواد تسهم في تفاعل الطلبة مع المحتوى الإلكتروني بعيداً عن البيئة الصفية"

وعرف الباحث التعليم الرقمي بأنه: التعليم القائم على استخدام التقنيات التعليمية والمنصات الإلكترونية لعرض المحتوى التعليمي عبر التقنيات الإلكترونية المختلفة.

**الأنماط التي يقوم عليها التعليم الرقمي:**

إن تطبيق التعليم الرقمي يعتمد على التقنيات باعتبار أن التعليم الرقمي قائم على توظيف كافة أدوات التقنية، فإن التعليم الرقمي يمكن أن يكون متزامناً ومباشراً يستطيع الطلبة المشاركة المباشرة فيه، أو غير متزامن يستطيع الطلبة الاطلاع على محتواه وترك تساؤلاتهم وتقديم

أنشطتهم لاحقاً، فالتعلم الرقمي قائم على العديد من الأنماط، منها: أولاً- المحاضرات الإلكترونية (e-lecture) يتم فيها توظيف الصوت والصورة بهدف توصيل المعلومات للطلبة إلكترونيًا. ثانيًا- الألعاب التعليمية (Instructional games) وتمثل هذه الألعاب مجالًا خصبًا ومهمًا في مشاهدة الطلبة للعديد من الموضوعات الهادفة التي تحتوي على مشاهد وتقنيات هادفة للتشويق والإثارة؛ لفهم الموضوعات باستخدام الألعاب الإلكترونية (محاسنة، ٢٠١٥). ثالثاً- التعليم المدمج (Blended Learning) وهذا التعليم يجمع ما بين التعليم التقليدي داخل البيئة الصفية، والتعليم القائم على استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني، ويقصد به: التعليم الرقمي. رابعاً- التعليم القائم على المحاكاة الإلكترونية (Electronic Simulation)، وهذا النوع من التعليم يقتصر على بعض الموضوعات والتجارب الخطرة؛ ولكنه أصبح ضمن قوائم التعليم الرقمي (أبو عليا، ٢٠١٥). خامساً- التعليم الرقمي من خلال العصف الذهني ويرمز له (IBS)، وهو من ضمن قوائم المنتديات والمواقع الإلكترونية ومواقع وسائل التواصل الاجتماعي التي تدار فيها بشكل إلكتروني. سادساً- التعلم التعاوني التقني (E-cooperative learning) وهذا التعليم قائم على التعاون وتبادل المعلومات بين الطلبة بشكل متزامن من المواقع وأدوات التعلم الرقيمية (السبيعي وشريف، ٢٠١٤).

ويلاحظ ان البيئة التي يطبق فيها التعليم الرقمي متنوعة سواء كانت من خلال التعليم المباشر أو غير المباشر وفي الوقت نفسه فإن توظيف أنماط التعليم الرقمي تختلف إلا أنها تتوحد في أن التعليم الرقمي قائم على توظيف التقنيات الحديثة اللتي تتطلب من المعلمين المهارات اللازمة لتطبيق هذه الأنماط.

**فوائد ومهارات التعليم الرقمي**

أخذ التعليم الرقمي بُعداً مهماً في توظيف التقنيات الحديثة. وقد بينت دراسة (عبدالرحمن، ٢٠١٩) أهمية تطبيق التعليم الرقمي للفوائد التي يمكن أن يكتسبها سواء المعلم أو الطالب، حيث كشفت بعض الدراسات ومنها دراسة حامد وفائق (٢٠١٩) أن التعليم الرقمي يزيد من مستوى كفاءة العملية التعليمية بسبب الخصائص والأدوات المكونة للتعليم الرقمي. وأنه أسهم في زيادة تحصيل الطلبة، بالإضافة إلى زيادة اعتماد الطلبة على التعلم الذاتي (كنسارة، ٢٠٢٠). وقد ذكر دحماني (٢٠١٩) وجمعان (٢٠١٩) بأن الفوائد المترتبة على استخدام التعليم الرقمي تتمثل في أنه يعمل على زيادة التفاعل بين الطالب والمحتوى التعليمي بسبب اعتماده على الجهود الذاتية بالإضافة إلى أن عرض المادة التعليمية التي تحتوي على الصوت والصورة يزيد من مستوى التشوق والدافعية، كما يتيح إعطاء الطلبة مساحة واسعة في الدراسة اختيار المكان والوقت المناسب وفق القدرات والإمكانات (الشمراني، ٢٠١٩). كما ذكرت الشبل (٢٠٢١) أن التعليم الرقمي من شأنه أن يدعم دمج التقنية في البيئة التعليمية بشكل أكبر، ويزيد من دور المعلم في اكتساب مهارات تقنية جديدة. إن القيمة الأساسية لتطبيق التعليم الرقمي قائمة على توظيف كافة التقنيات، لتحفيز العملية التعليمية (القاعود وبدر، ٢٠٢١). وكانت المملكة العربية السعودية من الدول السباقة في تطبيق التعليم الرقمي ضمن بوابة أطلق عليها بوابة المستقبل التعليمية (البندري، ٢٠١٩). إن ممارسة التعليم الرقمي تتطلب مهارات لدى المعلمين لتساعدهم

على توظيفه بفعالية، فإن هذه المهارات تعني القدرة على التفاعل بشكل فعال مع الطلبة عبر مواد وأدوات المساعدة في تدريس التعليم الرقمي؛ للتوافق مع التطورات الخاصة بمهارات القرن الحادي والعشرين في توظيف التواصل بين عناصر العملية التعليمية (صبري، ٢٠١٩). لذا فإن مهارات التعليم الرقمي تعدت الثقافة الحاسوبية لتصبح هذه المهارات من العناصر الأساسية في تحديث العملية التعليمية، وإضافة وسائل وتقنيات جديدة في المجتمعات التشاركية والتفاعلية، واستخدام المستودعات الرقمية، وتطبيقات جوجل، والصور الرقمية بالإضافة إلى أدوات التقويم ألرقمية (Bossov, 2021) وهذا ما بينته دراسة الراشد (٢٠١٨) التي أكدت على أهمية امتلاك المعلمين لمهارات التعليم الرقمي لغاية الوصول الناجح، وتحقيق الأهداف لتنعكس هذه المهارات على نواتج العملية التعليمية.

وقد اختلف الباحثون في تحديد المهارات الخاصة بالتعليم الرقمي، فقد بينها سراح (٢٠١٩) بأنها: تحتوي على ست مهارات أساسية، وهي مهارة تهيئة التعليم الرقمي، ومهارة الشرح، ومهارة توظيف الأنشطة، ومهارة مصادر التعلم، ومهارة إدارة الفصل، ومهارة الدافعية، ومهارة الغلق. في حين حددها النجار (٢٠١٥) بمهارة العروض التقديمية، ومهارة استخدام الشبكة العنكبوتية، ومهارة توظيف المدونات الإلكترونية، ومهارة التعامل مع البيانات. في حين بين باتس (Bates, 2019) أن مهارات التعلم الرقمي تنقسم إلى عديد من المهارات، وهي: مهارات إدارة المعرفة، ومهارة التقنية، ومهارة التحليل، ومهارة الاتصال، ومهارة حل المشكلات.

ويلاحظ بأن مهارات التعليم الرقمي تعتمد بالدرجة الأولى على كفاءة المعلمين وخبراتهم التقنية وأن مهارات التعليم الرقمي تعد المفتاح الرئيس للتطبيق الناجح والفاعل والقدرة على تحقيق الأهداف بفعالية.

**مفهوم المنصات الإلكترونية وأهميتها:**

أصبح التعلم الالكتروني نقطة تحوّل في بيئة التعليم، ومن أهم مستحدثات التقنية التي غيرت الأنماط التعليمية نحو توظيف التقنيات الحديثة واستغلالها التي أصبحت في تطور هائل، فكان لا بد من أن ينعكس هذا التطور على بيئة التعليم ضمن الإمكانات التي تسهم في مواكبة هذه التقنيات التعليمية.

إن التوجه نحو توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة ممثلة في التعلم بكافة الأنماط –فيما يعرف بالتعلم التقني أو الإلكتروني– من خلال المنصات الإلكترونية (عسيري، ٢٠٢٢).

عرف الباوي وغازي (٢٠١٩) المنصات الإلكترونية بأنها: منصات تفاعلية توظف تقنية الويب وتمكن المعلمين من نشر الدروس، والواجبات، وتطبيق الأنشطة التعليمية، وتساعد على تبادل الآراء والأفكار بين الطلبة. وتعد المنصات الإلكترونية ذات بيئة تعلم ذاتي أظهرت كثيرًا من الجوانب الإيجابية، واسهمت في إيجاد نقلة نوعية في الاعتماد على التقنيات بكافة أشكالها، واسهمت في ديمومة العملية التعليمية فكان الفارق هو التغيير في نمط التعلم وتأثر فيه نمط التعليم والطالب، حيث أصبح للطالب دور مهم في الاعتماد على ذاته، والمعلم أصبح دوره يعتمد بشكل كبير على الإشراف، والتوجيه، وتقديم المعلومات ضمن بعض الصعوبات التي يواجهها الطلبة (سمحان وعلي، ٢٠٢٢). وأسهمت المنصات الإلكترونية بدور فعال في إدارة المحتوى الإلكتروني، كما أثرت على عمل كثير من المؤسسات التعليمية نحو تطوير هذه

المنصات بشكل احترافي، بهدف الاستفادة من كافة إمكانياتها وخدماتها (الرشيدي، ٢٠١٩).

واختلفت المنصات في طريقة تصميمها بالاعتماد على المحتوى وطريقة العرض التي من خلالها يتم إدارة المحتوى التعليمي (المطيري، ٢٠٢١). وأصبحت المنصات الإلكترونية تنقسم قسمين، هما: المنصات التجارية المغلقة المصدر، ومنصات مفتوحة المصدر. حيث توفر المنصات المغلقة أو التجارية تكلفة مالية ضمن قواعد وسياسات تتبعها سواء من حيث المقررات أو السعة، أما المنصات المفتوحة فهي مرنة يمكن التعديل والإضافة عليها في ضوء احتياجات المؤسسة. وقد تناولت كثير من الدراسات كدراسة ( Benta et al., 2014) المميزات الخاصة بالمنصات الإلكترونية التي أسهمت فيها وخاصة دافعية الطلبة نحو التعلم، حيث بينت الدراسة زيادة تفاعل ومشاركة الطلبة في المعرفة العلمية. وأكدت دراسة (Stergioulas et al., 2014) أن المنصات الإلكترونية كان لها أثر في زيادة تحصيل الطلبة. وهذا ما بينته دراسة الأنصاري (٢٠٠٤)، وكذلك دراسة العساف (٢٠٢١) التي بينت أن استخدام المنصات الإلكترونية يتميز بالتطور المستمر والتحديث للمحتوى التعليمي الإلكتروني. وقد ازدادت المؤسسات التعليمية التي تعتمد على المنصات التعليمية الإلكترونية في العملية التدريسية؛ بسبب الجوانب الإيجابية، وزيادة مهارات المعلمين وهو ما تنادي به النظريات الحديثة (المبحوح، ٢٠١٩).

وقد تم تطوير العديد من المنصات الإلكترونية في المملكة العربية السعودية لمواكبة التطور العالمي في توظيف التقنيات التعليمية بالإضافة إلى التطوير في مسيرة العملية التعليمية فكانت منصة مدرستي من أولى المنصات في إدارة العملية التعليمية بشكل إلكتروني (العوثباني، ٢٠٢١). فالمنصات الإلكترونية تُلزم المعلم والطالب بضرورة التفاعل والتعامل مع كافة التقنيات التعليمية الإلكترونية لاكمال العملية التعليمية، وإحداث التعلم المطلوب وهذا يتطلب وجود مهارات تقنية لدى الطلبة في كيفية توظيفها بشكل فعال. فالمنصات الإلكترونية كان لها دور فعال في إكساب المعلمين مهارات تقنية تساعدهم على تحسين فعالية التعليم الرقمي (سمحان وعلي، ٢٠٢٠).

**نموذج تيباك TPACK Model**

يعد هذا النموذج من النماذج الحديثة اللذي صممه العالم شومان (Shulman) عام ١٩٨٦م لغاية تطوير المهارات التقنية للعديد من مكونات العملية التعليمية؛ لأنه يقوم على تكامل ثلاثة عناصر أساسية وتتمثل في المحتوى التعليمي ويرمز له (CK) والجوانب التربوية ويرمز له PK وأطلق عليه المحتوى التعليمي Pedagogical content knowledge (PCK) وتمثل هذه المكونات أساس العملية التعليمية اللتي يفترض ممارستها من قبل المعلمين وذلك لغاية تطبيق الجوانب التقنية في البيئة الصفية والتعليمية، واللتي يفترض قياس مهارات ونواتج التعلم ومعرفة مهارات المعلم التقنية (Hsu, 2015). ).

نموذج تيباك قائم على فهم العلاقة بين المحتوى والطرق التدريسية بالإضافة إلى معرفته للعلاقة بين المحتوى الإلكتروني والتخصص من خلال مهارات المعلم التقنية (Mkoher, 2017). فمن خلال الحكم على مهارات المعلمين التقنية ضمن المعايير التي بينها تيباك نستطيع الحكم على كيفية مساعدة المعلمين، والكشف عن الجزء الذي يحتاج إلى تنمية أو بناء البرامج التدريبية المناسبة

اللتي ساعد المعلمين على الاندماج في البيئة التقنية بفاعلية في التعليم (Fontanilla, 2016).

ولنموذج تيباك TPACK سبعة أطر هي:

١. المعرفة بمحتوى التخصص Content Knowledge (CK) ويشير هذا الجانب إلى ضرورة امتلاك المعلم للأدوات المعرفية الخاصة بالمواد التعليمية، والمعرفة الكافية فيما يتعلق بكافة الأمور التقنية والفنية؛ ليتمكن من تدريس المحتوى بفعالية.

٢. المعرفة التربوية Knowledge (PK) Pedagogical ويشير هذا الجانب إلى معرفة المعلم بكافة الأمور الإدارية المتعلقة بالعملية التعليمية لاسيما طرق التدريس، والقدرة على تحليل الطلبة، والمحتوى التعليمي لغاية اختيار الطرق والأدوات المناسبة في العملية التعليمية، بالإضافة إلى القدرة على مراعاة مستوى الطلبة لتقدير اجتياجاتهم وفق قدراتهم الذاتية.

٣. المعرفة التقنية Technology Knowledge (TK)، ويشير هذا المكون إلى المهارات التي يمتلكها المعلم في مجال البيئة التعليمية وكيفية تطبيقها، بالإضافة إلى القدرة على التعامل مع مختلف التقنيات التعليمية، وكيفية توظيفها لغاية تحقيق الأهداف ضمن البيئة التعليمية

٤. المعرفة بالمحتوى والتربية Knowledge (PCK) Content Pedagogical يشير هذا المكون إلى قدرة المعلم على ربط المحتوى بالطرق والأساليب التربوية المناسبة التي يجب أن تتوافق مع المستوى العمري للطلبة بالإضافة إلى أن كل موضوع له طرق تعليمية، وأساليب تقنية مناسبة تتوافق مع المفاهيم وحاجات الطلبة.

٥. المعرفة التكنولوجية للمحتوى (TCK) Technological Content Knowledge، يعد هذا المكون من المرتكزات الأساسية في تطبيق التقنيات التعليمية في البيئة التعليمية الذي يفترض أن يكون لدى المعلم القدرة على ربط التقنية المستخدمة مع طبيعة المحتوى؛ حتى تتوافق المعلومات ووضوحها لغاية زيادة تأثير عملية التعلم على فعالية الطلبة، ومهاراتهم المعرفية.

٦. المعرفة التكنولوجية والتربوية (TPK) Technology pedagogical Knowledge، يمثل هذا المكون المهارات الأساسية التي يمتلكها المعلم في مجال التقنيات التربوية، وكيفية توظيف التقنية ضمن الأساليب والطرق المناسبة للطلبة بالإضافة إلى ربط التقنية مع الإستراتيجيات التربوية التي تهدف إلى تحسين العملية التعليمية ضمن النظرة الشمولية في توفير إطار وأدوات وأساليب تعليمية تشاركية ما بين المعلم والطالب عبر تقنيات التعليم.

٧. معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى TPACK Technological pedagogical Content Knowledge، وهي دمج التكنولوجيا والتربية والمحتوى بطريقة شاملة على اعتبار أن المحتوى التعليمي يرتبط مع طريقة تطبيقية ضمن أساليب حديثة في تقنيات التعليم. (أبو الوفاء,٢٠٢٠).

تمثل هذه المعايير مصدراً مهماً في تعريف المعلم على مهاراته في كيفية توظيف تقنيات التعليم بفعالية، وقد أشار إلى ذلك عدة من الدراسات التي تناولت الحديث

عن نموذج TPACK لأنه يمثل حلقة مهمة في الحديث عن مهارات المعلمين التقنية بالإضافة إلى التدريس التقني، حيث يعد النموذج من الأدوات الأساسية في قياس المعرفة التربوية، والمعرفة التقنية، وربطها بالمحتوى التعليمي. وقد أكدت دراسة أبيت (Abbitt, 2011) ان نموذج تيباك TPACK يعمل على تحسين المعرفة، كما بينت دراسة هسو (Hsu, 2017) ان نموذج TPACK أسهم في تطوير جوانب التقنية التربوية والمحتوى التعليمي للمعلمين وتحسينها قبل وبعد الجانب التطبيقي في البيئة التعليمية.

**الارتباط بين نموذج تيباك والمنصات الإلكترونية والتعليم الرقمي:**

يحتوي نموذج تيباك على قواعد أساسية للتعامل مع التعليم الرقمي حيث بين ماكغوري (McCrory, 2008) أن تطبيق التعلم الرقمي بشكل فعال يجب أن يكون دائرة مكتملة بحيث تشمل الطلبة، والتقنيات، والمحتوى الإلكتروني، والقواعد التربوية في العملية التعليمية. ولهذا فإن أكثر العناصر المعنية في هذا الجانب هم المعلمون من خلال توافر المهارات والكفايات التي تسهم في التحقيق الفعال للتعليم الرقمي؛ لأنه من شأن المعلم تحسين بيئة التعليم الرقمي عبر توافر الدعم والإرشاد من قبل المعلم (Durdul & Dag, 2017). كما أن وجود خبرات وفهم كافٍ من قبل المعلمين للإجراءات والوسائل التي يحتاجها في بيئة التعليم الرقمي شأنها أن تعزز مستوى التعليم عند الطلبة، والقدرة على تطبيق الإستراتيجيات التعليمية وأن نموذج تيباك أشار إلى أهمية توافر مهارات تقنية للتطبيق الناجح للتعليم الرقمي (Voogt & McKenney, 2017). كما ركز النموذج على الخبرات والمهارات التقنية في التفاعل مع كافة التقنيات التعليمية التي تعطي المعلم المساحة الواسعة في تطبيقها بفعالية شأنه أن يسهم في زيادة تقبل الطلبة للمعلومات (Amin, 2016). كما أن الفهم العميق لطبيعة التكنولوجيا ووظائفها في البيئة التعليمية شأنه الوصول إلى التعليم الفعال، والوصول إلى طرق إبداعية تعمل على تنمية التفكير لدى الطلبة (Baturay et al., 2017). فإن نموذج تيباك يدعم اكتساب خبرات ومهارات جديدة للمعلمين في الاختيار المناسب للأنشطة التي تتوافق مع عملية دمج التقنية (Temechegn, 2014).

مما سبق يتضح ان هناك علاقة تكاملية ما بين المكونات الأساسية في العملية التعليمية؛ لأن الجوانب التربوية تعطي المعلومات المهمة في توظيف إستراتيجيات الطرق الحديثة، كما أن المحتوى التعليمي يعد متغيراً حسب الموضوع. ولأن كل موضوع يحتاج إلى توظيف أدوات وتقنيات مناسبة فالمعلم مطالب أن تكون لديه المهارات والخبرات اللازمة للوصول إلى تعليم مناسب.

**الدراسات السابقة:**

فيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت المنصات الإلكترونية أو التعلم الإلكتروني، وهي:

دراسة العمراني (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التعرف على دور منصة مدرستي في تعزيز التطوير المهني من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة في المرحلة الابتدائية في مدينة تبوك، والتعرف على الفروق وفقًا للمتغيرات الآتية: (الجنس، التخصص، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية). ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وبلغت العينة (١٩٣) من أصل (٢٧٠) معلمًا

ومعلمة من معلمي التربية الخاصة في المرحلة الإبتدائية في مدينة تبوك، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية. وتم استخدام المنهج الوصفي، باستخدام استبانة تكونت من محور المعرفة المهنية، ومحور الممارسة المهنية، ومحور القيم والمسؤوليات المهنية. وخلصت الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي لجميع المحاور كان مرتفعاً، وجاء ترتيب المحاور وفق متوسطاتها الحسابية كالآتي: محور القيم والمسؤوليات المهنية جاء في الترتيب الأول بدرجة مرتفعة، يليه محور المعرفة المهنية وبدرجة مرتفعة، وأخيرًا محور الممارسة المهنية وبدرجة مرتفعة. وعدم وجود فروق على المستوى الكلي لمتغير النوع الاجتماعي والتخصص والخبرة.

كما قام عسيري (٢٠٢٢) بدراسة هدفت إلى التعرف على مدى إسهام المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم من خلال تناول منصة مدرستي نموذجاً للدراسة، من خلال كشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدور المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم تعزى لمتغير (الجنس، عدد سنوات الخبرة). واستخدم المنهج الوصفي من خلال استبانة تشكلت من ثلاثة مجالات هي (كفايات المهارات الأساسية للحاسب، كفايات التعامل مع نظام منصة مدرستي، كفايات أساليب التدريس الإلكترونية عبر منصة مدرستي) وتم توزيعها على عينة الدراسة التي تشكلت من (٢١٢) معلماً ومعلمة. وأشارت النتائج إلى أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لجميع فقرات ومجالات إسهام المنصات التعليمية الإلكترونية (منصة مدرستي) في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم بدرجة موافقة كبيرة. وكذلك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدور المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم تعزى لمتغير الجنس. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدور المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

وفي دراسة السعيدي والمطري (٢٠٢١) اللتي تهدف إلى التعرف على فاعلية التدريب الإلكتروني في تطوير مهارات التعليم عن بعد لدى المعلمين، ومهارات التعلم الرقمي لدى الطلبة بسلطنة عمان، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وذلك بإعداد أداتين دراسيتين، الأولى لقياس فاعلية التدريب للتعليم عن بُعد في تطوير مهارات المعلمين في توظيف المنصات الإلكترونية بالتعلم من وجهة نظر المعلمين الأوائل والمشرفين التربويين، والثانية للتعرف على فاعلية التعليم عن بعد في تطوير المهارات الرقمية لدى الطلبة، وبعد التحقق من صدق الأدوات وثباتها تم تطبيقها على عينة بلغت (١٥٦) معلماً ومعلمة، و(٤٤) مشرفًا ومشرفة، و(٩٠٣) طالباً وطالبة. وقد كشفت النتائج أن فاعلية التدريب الإلكتروني في تطوير مهارات المعلمين في استخدام منصات التعلم الإلكترونية جاء بدرجة كبيرة، كما أشارت النتائج إلى أن مستوى توافر مهارات التعلم الرقمي لدى الطلبة كان بدرجة كبيرة، وأوصى الباحثان بضرورة تدريب المعلمين على تفعيل المواقع التعليمية في الموقف الصفي، وتدريب الطلبة على استخدام منصات التعلم الإلكترونية.

واجرى الرحيلي والعمري (٢٠٢٠) دراسة كانت تهدف إلى قياس فاعلية بعض التطبيقات الإلكترونية على تنمية التمكين الرقمي لدى المعلمات في ضوء معايير الجودة، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي من خلال المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية مستخدمة

الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة ومقياس جودة التصميم؛ حيث تكونت عينة الدراسة من (٩٠) معلمة. وتوصلت الدراسة إلى وجود فاعلية لاستخدم تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى المعلمات.

ودراسة قام بها واقبادي ولورينولا (Olugbade & Olurinola , 2021) هدفها الكشف عن تصورات المعلمين نحو استخدام منصة مايكروسوفت تميز للتعلم عن بعد، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي من خلال عينة بلغت (٥١) معلمًا في نيجيريا خلال جائحة كورونا. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام المنصة الإلكترونية كان له تأثير كبير على التفاعل والتنظيم في الفصول الدراسية، كما كان فعالاً في معالجة بعض التحديات والقضايا التقنية لدى الطلبة، وكذلك التحسين في مستوى تنظيم الصفوف، والمرونة في عملية التدريس والتعليم، وتشجيع الطلبة على الدراسة.

وأجرى كل من جونز وجونز (Jones & Jones, 2017) دراسة هدفت إلى تقييم فعالية برنامج إدارة التعلم الإلكتروني في جامعة غرب كاليفورنيا تكونت العينة من (٤٤) مدرسًا حيث تم تطوير استبانة لهذه الغاية، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين قد استفادوا كثيرًا من البرنامج في تطوير المهارات الذاتية في استخدام برامج وتقنيات جديدة، وأسهمت في زيادة التواصل مع الطلبة، وسهلت عملية التعليم والوصول إلى مصادر تعليمية جديدة، وأن كثيرًا من المدرسين أشادوا بالاستفادة من تطوير مهاراتهم الحاسوبية.

وفي دراسة قام بها باراديانا (Baradyana, 2013) هدفت إلى دراسة الدور الذي يلعبه التعلم عن بعد كإستراتيجية التطوير المهني للمعلمين. كانت المحاولة على الطلاب المعلمين الذين يتلقون دراساتهم على مستويات مختلفة بما في ذلك الترقية، والشهادة، والدبلوم، والدرجات العلمية باستخدام DL في مقاطعتي كيباها ومكورانغا في منطقة الساحل. أجريت الدراسة باستخدام عينة مكونة من ١٢٠ مستجيبًا من مقاطعتين من خلال الاستبيانات والمقابلة. هدفت إلى الإجابة عن ثلاثة أسئلة هي: الهدف المحدد والتطوير المهني للمعلمين (TPD)، وطرق تقديم التدريس في التعلم عن بُعد، واهتمام المعلم بالتعلم عن بُعد طريقاً للتطوير المهني للمعلم. كشفت النتائج أن الهدف المحدد لـ DL لـ TPD يبدو أنه ذو صلة بالطلاب. كما كان وضع DL هو الأسلوب التقليدي الذي يتم إجراؤه على أساس الوحدات النمطية. وأخيرًا، يبدو أن اهتمام المعلم بالتعلم عن بُعد نموذجاً لـ TPD هو أفضل وسيلة لتطوير مهارات المعلم وكفاءاته في أداء واجباته بكفاءة؛ لأنه يربط بين النظرية والتطبيق.

ودراسة قام بها إيلان (Ilhan, 2013)، وقد هدفت إلى معرفة ما إذا كان المعلمون لديهم مهارات تكنولوجيا التعليم، إلى جانب الجنس، وسنوات الخبرة. تم جمع البيانات من ٣٠٠ معلم في مدرسة ابتدائية في إحدى المدن الواقعة في الغرب الأوسط من تركيا. وقد وجد أن مهارات تكنولوجيا التعليم لدى المعلمين وسنوات خبرتهم ارتبطت بشكل كبير بمهارات إدارة المقررات الدراسية، ومهارات ترتيب السلوك، ومهارات إدارة النشاط. تم دعم اكتشاف التأثيرات غير المهمة لجنس المعلمين على مهارات إدارة الفصول الدراسية التابعة لهم من خلال الأبحاث السابقة. يمكن تفسير النتيجة التي تشير إلى أنه من المتوقع أن تكون الخبرة عاملًا مهمًا للتنبؤ بالكفاءة المهنية من خلال الفرص التي قد تتاح للمعلمين لتطوير أنفسهم في المهارات المهنية خلال حياتهم المهنية.

المعلمون الذين لديهم تصورات عالية للمهارات الذاتية في مجال تكنولوجيا التعليم لديهم تصورات عالية لمهارات إدارة الفصل الدراسي. ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى الخبرة في استخدام تكنولوجيا التعليم.

وقام عبدالخالق (٢٠١٨) بدراسة، هدفت إلى التعرف إلى فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية، وتكونت عينة البحث من ٤٢ طالباً وطالبة بالفرقة الرابعة، شعبة التاريخ كلية التربية، وقد استخدم الباحث منهجين هما: المنهج الوصفي، وذلك لتحديد مهارات الأداء التدريسي، والمنهج شبه التجريبي، وذلك لبيان فاعلية المتغير المستقل (نموذج تيباك) على المتغير التابع (مهارات الأداء التدريسي)، وتمثلت أداتي البحث في بطاقة ملاحظة، واستمارة مقابلة، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي عنه في القياس البعدي لأداتي البحث لصالح القياس البعدي.

وفي دراسة قام بها حسن (٢٠١٨) هدفت إلى الكشف عن مدى تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACKفي تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، وتكونت مجموعة البحث من (٣٠) معلمًا ومعلمة من معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، واستخدم التصميم التجريبي الذى يعتمد على مجموعة واحدة بقياس قبلي وقياس بعدي، وتم إعداد قائمة بالأداء التدريسي الواجب تنميته لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، وتم إعداد برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK وفقًا لاحتياجات المعلمين التدريبية، ثم بناء أداة البحث المتمثلة في بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لمعلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة البحث لصالح القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي، وهذا يؤكد فعالية البرنامج التدريبي في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي.

**التعقيب على الدراسات السابقة:**

اتضح للباحث ان الدراسات السابقة قد أجمعت على أهمية تطوير مهارات المعلمين التقنية، وأن الدراسات التي تناولت المنصات الإلكترونية قد أشارت إلى استفادة المعلمين من تطوير مهاراتهم التقنية التي تنعكس على التعليم الرقمي، ومنها: دراسة العمراني (٢٠٢٣)، ودراسة عسير (٢٠٢٢)، حيث بينت هذه الدراسات بأن التفاعل مع المنصات الإلكترونية يسهم في زيادة مهارات المعلمين نحو استخدام التعليم الرقمي.

في حين أشارت بعض الدراسات إلى التدريب الإلكتروني والتطبيقات الإلكترونية وأثرها على تطوير مهارات المعلمين التقنية، ومنها: دراسة السعيدي والمطري، ودراسة الرحيلي، ودراسة العمري، ودراسة جونز وجونز (Jones & Jones, 2017)، حيث تؤكد هذه الدراسات أن التدريب الإلكتروني، واستخدام التطبيقات الإلكترونية –أيضًا– لهما تأثير على تنمية مهارات المعلمين في استخدام التقنيات الحديثة.

كما أشارت دراسة إيلان (Ilhan, 2013)، ودراسة باراديانا (Baradyana, 2013) إلى أن توظيف التعلم عن بعد يسهم –أيضًا– في تحسين مهارات التقنية، ويعطي المعلمين خبرات جديدة من خلال التطبيق

العملي. أما الدارسات التي تناولت نموذج تيباك من جوانب متعددة فكانت عدة دراسات منها: دارسة عبدالخالق (٢٠١٨) التي حاولت التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء. ودراسة حسن (٢٠١٨) التي هدفت إلى معرفة تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباک TPACK في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي. وكانت هذه الدراسات قد بينت ان نموذج تيباك TPACK له تأثير على تنمية الجوانب التدريبية المختلفة لدى المعلمين.

ومن خلال عرض للدراسات السابقة اتضح أن كافة الدراسات سواء التي استخدمت المنصات الإلكترونية أو التدريب الإلكتروني، أو التعليم عن بُعد أسهمت بشكل كبير في تنمية مهارات التقنية للمعلمين بما يمنحهم الفرصة والمساحة والمعرفة الكافية في توظيف التعليم الرقمي. وأن ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة أنها تعد من الدراسات الأولى –في حدود علم الباحث– التي يتم تطبيقها في البيئة السعودية، وتقوم بدراسة المنصات الإلكترونية وتأثيرها على التعليم الرقمي من خلال نموذج تيباك.

**منهج الدراسة:**

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي؛ لمناسبته لطبيعة أهداف الدراسة. فالمنهج الوصفي هو المنهج الذي يدرس الظواهر (ظاهرة أو حدثًا، أو قضية) موجودة حاليًا يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة الدراسة دون تدخل الباحث فيها" (Uma Sekaran, 2003).

**مجتمع الدراسة**

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٤هـ الذين على رأس عملهم البالغ عددهم (٢٨٥٦) معلمًا، حسب إحصاءات مكتب التعليم بالمدينة المنورة خلال العام الدراسي (١٤٤٤هـ).

**عينة الدراسة**

تم سحب عينة بحيث تكون ممثلة لمجتمع الدراسة حيث تكونت عينة الدراسة من (٣٢٠) معلماً حسب جدول (Uma Sekaran, 2003) الذي يبين حجم عينة الدراسة بالاستناد إلى مجتمع الدراسة.

**أداة الدراسة:**

تم تطوير أداة الدراسة بالاستناد إلى العديد من الدراسات السابقة منها : دراسة الباوي والغازي (٢٠١٩)، ودراسة الرحيلي والعمري (٢٠٢٠)، ودراسة إبراهيم وأماني (٢٠٢٣)، حيث تكونت الأداة من (٧) مجالات، هي: المجال الأول: المعرفة التقنية، ويضم (٤) فقرات، المجال الثاني: المعرفة التربوية، ويضم (٤) فقرات، المجال الثالث: المعرفة بمحتوى مادة التخصص، ويضم (٤) فقرات، والمجال الرابع: المعرفة التقنية المتعلقة بمحتوى مادة التخصص، ويضم (٥) فقرات، والمجال الخامس: المعرفة التقنية التربوية، ويضم (٤) فقرات، والمجال السادس: المعرفة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص، ويضم (٤) فقرات، والمجال السابع: المعرفة التقنية والتربوية المتعلقة بتدريس مادة التخصص، ويضم (٥) فقرات؛ حيث بلغت مجموع الفقرات للمجال (٣٠) فقرة.

**صدق أداة الدراسة:**

للتحقق من صدق الأداة تم عرضها على مجموعة من المحكمين بصورتها الأولية بلغ عددهم (١٠) محكمين من أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات السعودية لغاية تحكيمها من حيث صياغة الفقرات، ومدى وضوحها، ومناسبة كل فقرة للمجال التابعة له. وعلى ضوء الملاحظات التي تم الحصول عليها من آراء المحكمين على الاستبانة فقد كانت بمجال الصياغة والتعديل دون حذف أي فقرة. حيث تم التحقق من صدق بناء الفقرات باستخراج معامل ارتباط بيرسون بتوزيع الأداة على العينة الاستطلاعية التي تكونت من (20) معلمًا تم استبعادهم من عينة الدراسة.

**ثبات الأداة:**

لمعرفة ثبات أداة الدراسة تم توزيعها على عينة استطلاعية تكونت من (20) معلمًا بطريقة التطبيق، وإعادة التطبيق، (Test retest) وكذلك تم حساب معامل الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا)؛ للتأكد من ثبات الاتساق الداخلي. والجدول (١) يبين النتائج:

جدول (١) معامل الثبات لمجالات الدراسة

| الرقم | المجال | عدد الفقرات | معامل الثبات كرونباخ ألفا |
|---|---|---|---|
| ١ | المعرفة التقنية | ٤ | ٠.٧٨ |
| ٢ | المعرفة التربوية | ٤ | ٠.٨٠ |
| ٣ | المعرفة بمحتوى مادة التخصص | ٤ | ٠.٧٨ |
| ٤ | المعرفة التقنية المتعلقة بمحتوى مادة التخصص | ٥ | ٠.٨٨ |
| ٥ | المعرفة التقنية التربوية | ٤ | ٠.٨٠ |
| ٦ | المعرفة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص | ٤ | ٠.٧٩ |
| ٧ | المعرفة التقنية والتربوية المتعلقة بتدريس مادة التخصص | ٥ | ٠.٧٨ |
| | **المتوسط الكلي** | **٣٠** | **٠.٩٣** |

ويلاحظ من خلال النتائج في الجدول أعلاه ان معامل الثبات كان لمجالات الدراسة ما بين (٠.٧٨- ٠.٨٨) وبلغ معامل الثبات الكلي للأداة (٠,٩٣) وهي قيمة تدل على صلاحية الأداة لتحقيق أهداف الدراسة.

**مقياس التصحيح ومعيار الحكم:**

ولأغراض تفسير النتائج عامة والنتائج المنبثقة عن هذه الدراسة خاصة، فقد تم اعتماد المحك المعياري وهو طول الفئة = الحد الأعلى – الحد الأدنى/٥= ٥-١/٥ = ٥/٨= ٠.٨:

| طول الفترة | الدرجة |
|---|---|
| من ٤.٢٠-٥.٠٠ | عالي جدًا |
| من ٣.٤٠-أقل من ٤.٢٠ | عالي |
| من ٢.٦٠-أقل من ٣.٤٠ | متوسط |
| من ١.٨٠-أقل من ٢.٦٠ | منخفض |
| من ١ أقل من ١.٨٠ | منخفض جدًا |

**الأساليب الإحصائية المستخدمة:**

تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية، ومنها: استخدام معامل كرونباخ ألفا Cronbach's alpha؛ لبيان ثبات أداة الدراسة، ومعامل ارتباط ببيرسون (Pearson) لبيان العلاقة ما بين الفقرة والمجال الكلي. وتم استخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للإجابة عن أسئلة الدراسة. واستخدام تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA. واختبارات تست (T) بين متوسطين مستقلين Independent Sample T-Test).

**نتائج الدراسة ومناقشتها:**

السؤال الأول: ما دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) (المعرفة التقنية، المعرفة التربوية، المعرفة

بمحتوى مادة التخصص، المعرفة التقنية المتعلقة بمحتوى مادة التخصص، المعرفة التقنية التربوية، المعرفة التقنية المتعلقة بطرق التدريس، والمعرفة التقنية والتربوية المتعلقة بتدريس مادة التخصص) لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والجدول (٢) يبين ذلك:

**جدول (٢)**

المتوسطات الحسابية والانحرافات لدور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم لكافة المجالات

| الرقم | المجال | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدور |
|---|---|---|---|---|
| ١ | المعرفة التقنيةa | ٣,٥٧ | ٠.٥٣ | عالي |
| ٢ | المعرفة التقنية التربويةe | ٣,٥٦ | ٠.٦٠ | عالي |
| ٣ | المعرفة التقنية المتعلقة بمحتوى مادة التخصص | ٣,٥١ | ٠.٤٨ | عالي |
| ٤ | المعرفة التقنية والتربوية المتعلقة بتدريس مادة التخصص | ٣,٤٩ | ٠.٥٥ | عالي |
| ٥ | المعرفة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص | ٣,٤٨ | ٠.٥٧ | عالي |
| ٦ | المعرفة بمحتوى مادة التخصص | ٣,٤٥ | ٠.٥٠ | عالي |
| ٧ | المعرفة التربوية | ٣,٣٩ | ٠.٤٤ | متوسط |
| | **المتوسط الكلي** | **٣,٤٩** | **٠.٣٤** | **عالي** |

يظهر من خلال الجدول (٢) أن دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء معايير نموذج تيباكTPACK لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم لكافة المجالات كانت بمتوسط حسابي بلغ (49 .3)، وانحراف معياري (3.34) بدور تنمية عالٍ. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المنصات الإلكترونية فرضت على المعلمين التعامل مع التقنيات التربوية الحديثة إضافة إلى التحديات والأزمات التي مر بها القطاع التعليمي، وساعدت المعلمين على التفاعل مع التقنيات التربوية كما أن الجهود التي تبذلها الحكومة في تطوير مهارات المعلمين في استخدام كافة السبل والإمكانات التي أسهمت في التقليل من مستوى الفجوة المعرفية لدى المعلمين في التعامل مع أدوات وتقنيات التعليم الحديثة، وزادت خبراتهم على حد سواء، خاصة أن جائحة كورونا كانت نقطة تحول في تطبيق التعلم على المنصات، وكان هناك كثير من الجهود الذاتية التي مكنت المعلمين من التعامل مع تقنيات التعليم الرقمي، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العمراني (٢٠٢٣) التي بينت أن منصة مدرستي أسهمت في زيادة النمو المهني لدى المعلمين. ونتيجة دراسة عسيري (٢٠٢٢) التي بينت (٢٠٢٢) أن إسهام المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلمين كانت عالية. ونتيجة دراسة السعيدي والمطري (٢٠٢١) التي كشفت أن فاعلية التدريب الإلكتروني في تطوير مهارات المعلمين في استخدام منصات التعلم الإلكترونية جاء بدرجة كبيرة. ونتيجة دراسة الرحيلي والعمري (٢٠٢٠) التي بينت أن التطبيقات الإلكترونية كان لها دور في تنمية التمكين الرقمي لدى المعلمات. ونتيجة دراسة واقبادي ولورينولا

(Olugbade & Olurinola , 2021) التي أظهرت أن منصة مايكرسوفت تيمز كان لها فعالية في التفاعل والتنظيم في الفصول الدراسية.

كما بينت النتائج أن دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء معايير نموذج تيباكTPACK كانت بمتوسط حسابي ما بين (٣.٥٧ – ٣.٣٩) وبدور عالٍ ومتوسط. وجاء مجال المعرفة التقنية بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٣.٥٧)، وانحراف معياري (٠.٥٣) وبدور عال، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المنصات الإلكترونية كان لها دور فعال في تحسين مهارات معلمي المرحلة المتوسطة في تطبيق التعليم الرقمي على اعتبار أن المنصات الإلكترونية هي المحرك الأساسي للتعليم الرقمي. ولهذا فإن الخبرات السابقة والتعليم الإلكتروني عبر المنصات بكافة أشكالها ساهمت –بدور كبير– في رفع قدرة المعلمين التقنية في تطبيق التعليم الرقمي بفعالية. وجاء في المرتبة الأخيرة مجال المعرفة التربوية بمتوسط حسابي بلغ (٣.٣٩)، وانحراف معياري (٠.٤٤)، وبدور متوسط. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المعرفة التربوية ليس لها علاقة مباشرة مع المنصات الإلكترونية، وأن دورها يرتكز على المعرفة النظرية بطرق

التدريس وأساليبه إضافة إلى بعض الجوانب التربوية التي تحتاج إلى خبرات ميدانية وليس تقنية، لذا فإن هذا المجال يعدَّ مكملًا لحلقة إدارة العملية التعليمية.

السؤال الثاني: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة **(0.05=0)** لدور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك **(TPACK)** لدى معلمي المرحلة المتوسطة تعزى للمتغيرات (التخصص، المؤهل العلمي، الخبرة التدريسية)؟

**أولًا– التخصص:**

وللإجابة على هذا السؤال فقد استخدم اختبار(T) بين متوسطين مستقلين Independent Sample T– (Test) والجدول رقم ٣ يوضح ذلك.

الجدول (٣)

اختبار(T) لتحديد الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لدور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم تعزى لمتغير التخصص

| المجال | التخصص | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجات الحرية | قيمة ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى الكلي | ادبي | ١٩٨ | ٣,٤٨ | ٠,٣٤ | ٣١٥ | ٠.٨٧٤ | ٠.٣٨٣ غير دالة |
| | علمي | ١١٩ | ٣,٥٢ | ٠,٣٣ | | | |

*الفروق دالة عند مستوى الدلالة α≤٠,٠٥

يظهر من الجدول (٣) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية **لدور** المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة تعزى لمتغير التخصص، حيث بلغت قيمة (ت) (٠.٨٧٤) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٣٨٣). وتعزو هذه النتيجة إلى أن الظروف التي مرت على القطاع التعليمي وخاصة أثناء جائحة كورونا كان لها تأثير كبير، وأسهمت في تحسين مهارات المعلمين التقنية، كما كانت بوابة لكثير من المعلمين الذين لم يكونوا مدربين للتعامل مع التدريس الرقمي، فإن الظروف الطارئة التي مرت على القطاع التعليمي فرضت عليهم التعامل مع المنصات

الإلكترونية، وأن الخبرات السابقة أسهمت في إزالة الفجوة بين المعلمين من مختلف التخصصات العلمية. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العمراني (٢٠٢٣) التي كشفت عدم وجود فروق في دور منصة مدرستي في تعزيز التطوير المهني من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة في المرحلة الابتدائية في مدينة تبوك.

**ثانياً- المؤهل العلمي:**

للإجابة عن دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم تعزى لمتغير المؤهل العلمي تم استخدم اختبار(T) بين متوسطين مستقلين (Independent Sample T-Test) والجدول الآتي يوضح ذلك.

الجدول (٤)

اختبار(T) لتحديد الفروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لدور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم تعزى لمتغير المؤهل.

| المجال | المؤهل | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجات الحرية | قيمة ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى الكلي | بكالوريوس | ١٨٩ | ٣,٤٩ | ٠,٣٣ | ٣١٥ | ٠.٣٢٣ | ٠.٧٤٧ غير دالة |
| | دراسات عليا | ٢٤١ | ٣,٥٠ | ٠,٣٦ | | | |

*الفروق دالة عند مستوى الدلالة α≤٠,٠٥

يظهر من الجدول (٤) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية **لدور** المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة تعزى لمتغير المؤهل العلمي على المستوى الكلي حيث بلغت قيمة (ت) (٠.٣٢٣) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠.٧٤٧). ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الخبرات، والتجارب، والدورات والورش التي كانت تعقدها إدارة التعليم والأزمات والتحديات التي مرت على القطاع التعليمي -وخاصة جائحة كورونا- وفرت كثيرًا من المعلومات والاستفادة من التجارب السابقة في التطبيق العلمي؛ لتوظيف التقنيات التعليمية من خلال المنصات الإلكترونية التي كانت المجال الوحيد لديمومة العملية التعليمية، هذه الأمور كلها أسهمت في امتلاك المعلمين لمهارات التعليم الرقمي من مختلف المؤهلات العلمية. تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العمراني (٢٠٢٣) التي كشفت عدم وجود فروق في دور منصة مدرستي في تعزيز التطوير المهني من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة في المرحلة الابتدائية في مدينة تبوك.

**ثالثًا- الخبرة:**

وللإجابة عن دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم تعزى لمتغير الخبرة على المستوى الكلي. فقد تم استخدام تحليل التباين الأحادي ( One Way ANOVA)، وكما هو موضح في الجـدول التالي.

جدول (٥)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) دور المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة تعزى لمتغير الخبرة (١-٥، ٦-١٠،١١ فأكثر)

| المتطلب | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى الكلي | بين المجموعات | ٠,٠٢٤ | ٢ | ٠,٠١٢ | ٠,١٠٢ | ٠,٩٠٤ غير دالة |
| | داخل المجموعات | ٣٦,٥٥٧ | ٣١٢ | ٠,١١٧ | | |
| | المجموع | ٣٦,٥٨١ | ٣١٤ | | | |

- دالة إحصائيًا عند مستوى (α≤٠,٠٥).

يتبين من الجدول (٥) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤٠,٠٥) **لدور** المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات التعليم الرقمي في ضوء نموذج تيباك (TPACK) لدى معلمي المرحلة المتوسطة تعزى لمتغير الخبرة على المستوى الكلي، حيث بلغت قيمة (ف) (٠,١٠٢) وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٩٠٤). ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن كافة المعلمين من مختلف سنوات الخبرة قد مروا بظروف فرضت عليهم التعامل مع المنصات الإلكترونية في المسيرة التعليمية وهذه المنصات وفرت لهم كثيراً من الخبرات التقنية والرفع من مهاراتهم، إضافة إلى التحول مع أزمة كورونا أو من خلال الجهود التي تقوم بها حكومة خادم الحرمين من دعم المسيرة التعليمية. وانطلاقًا من رؤية ٢٠٣٠ التي تهدف إلى دعم القطاع التعليمي بكافة الموارد والمواد والخبرات والتقنيات بهدف الوصول إلى مخرجات تعليمية تلبي حاجة الوطن من الكفاءات البشرية المسلحة بالعلم للنهوض، وتحقيق التنمية الشاملة؛ ولهذا فإن المعلمين من كافة سنوات الخبرة كان لديهم مهارات أسهمت بها المنصات الإلكترونية في تحسين مهارات نحو تطبيق التعليم الرقمي. تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العمراني (٢٠٢٣) التي كشفت عدم وجود فروق في دور منصة مدرستي في تعزيز التطوير المهني من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة في المرحلة الابتدائية في مدينة تبوك. ونتيجة دراسة عسيري (٢٠٢٢) التي كشف عدم وجود فروق في درجة إسهام المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم من خلال تناول منصة مدرستي. ونتيجة دراسة إيلان (Ilhan, 2013) التي كشفت عدم وجود فروق ظاهرية في معرفة المعلمين لمهارات تكنولوجيا التعليم، وأن خبرتهم ارتبطت بشكل كبير بمهارات إدارة المقررات الدراسية.

**التوصيات**

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإنها توصي بالتالي:

١. العمل على تنمية مهارات المعلمين التقنية باستخدام نموذج تيباك، لمواكبة كافة التغيرات في أدوات التقنية التي من شأنها تطوير أنماط التعلم.
٢. عقد الندوات والدورات التدريبية المتخصصة لتطوير مهارات المعلمين لتطبيق التعليم الرقمي بفعالية.
٣. الاهتمام بتدريب المعلمين أثناء الخدمة لتحسين الممارسة التربوية لغاية تنمية مهارات المعلمين لتطبيق التعليم الرقمي.

**المراجع**

**أولا المراجع العربية:**


إبراهيم، أحمد وطلبة، أماني ومحمد، أحمد (٢٠٢٣). برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) المدعوم بالمعايير العالمية لترخيص مهنة التعليم لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي اللغة العربية. المجلة العلمية. ٣٩(٥)، ١-٣٤.

أحمد، زينب (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي. المجلة التربوية. ٦٨. ٣١٠٥- ٣١١٤.

الإنصاري، عيسى (٢٠٠٤). تدريب المعلمين أثناء الخدمة بالمملكة العربية السعودية. مجلة البحوث النفسية والتربوية. ٩(٣)، ١٧٥-٢٠٧.

الباوي، ماجدو وغازي، أحمد (٢٠١٩). أثر استخدام المنصة التعليمية google classroom في تحصل طلبة قسم الحاسبات لمادة image processing واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية. ٢(٢)، ١٢٤-١٦٦.

بعطوط، صفاء (٢٠١٨). تصور مقترح للكفايات التقنية الرقيمة ومتطلبات القرن الحادي والعشرين لمعلمات التربية الفنية في ضوء احتياجاتهن التدريبية، مجلة الشمال للعلوم الإنسانية. ٤(١)، ٢٠٧-٢٣٥.

البندري، حمود (٢٠١٩). بوابة المستقبل التحول نحو التعليم الرقمي في ضوء رؤية ٢٠٣٠. متاح على الموقع الإلكتروني http: shms.sa/authoring تاريخ ٢٠٢٤/١/٥.

الجمعان، صفاء والجمعان، سناء (٢٠١٩). معوقات التعليم الرقمي لدى معلمي التربية الخاصة من وجهة نظرهم. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة. ٦(٢)، ١١٣-١٣٤.

حامد، سهير وفائق، تلا (٢٠١٩). التعليم الرقمي مدخل مفاهيمي ونظري. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية. ٧(فبراير)، ١٣٧-١٤٨.

حسانين، بدرية محمد احمد (٢٠١٩). تطوير برنامج اعداد معلم العلوم في العصر الرقمي وفقًا لإطار تيباك. كلية التربية جامعة سوهاج، المجلة التربوية، ع٧٠.

حسن، حنان (٢٠١٨). تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي. مجلة جامعة عين شمس. ١٥(١٠٣)، ٢٢١-٢٥٣.

حسين، خالد (٢٠١٧). فاعلية المواقع الإلكترونية في تعليم اللغة العربية. مجلة الأثر. مجلة جامعة الملك عبدالعزيز. ٢٩.

دحماني، سمير (٢٠١٩). دور التعليم الرقمي في تلبية الحاجات والرغبات العلمية والمعرفية للمتعلم. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية. ٨(٢)، ٢٥-٣٨.

الدروبي، لما (٢٠٢٠). نموذج مقترح لتحسين منصات التعليم الإلكترونية التفاعلية في الجامعات السورية، مجلة العلوم التربوبة والنفسية ٤(٢)، ١٢٠-١٣٧.

الراشد، مضاوي (٢٠١٨). درجة امتلاك معلمة الروضة التعليم الرقمي واتجاهها نحو استخدامه. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. ٢٦(٣)، ٤٠٧-٤٣٢.

الرحيلي، تغريد والعمري، عائشة (٢٠٢٠). فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الالكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمية. مجلة الدراسات التربوية والنفسية. ١٩(٢)، ٢٠٦-٢٢٨.

الرشيدي، منيرة (٢٠١٩). واقع استخدام معلمات الحاسب الآلي للمنصات الإلكترونية في التدريس واتجاهاتهن نحوها. مجلة البحث العلمي في التربية. ٢٠. ١-٢٦.

السبيعي، محمد والشريف، حسن (٢٠١٤). استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في برامج التدريب الالكتروني عبر الشبكات وفاليتها في تنمية مهارات المتدربين. مجلة جامعة الطائف. مركز تكنولوجيا التعليم.

السراح، سوزان (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على استخدام التابلت وشبكة الانترنت في ضوء النظرية التواصلية لتدريس الكيمياء في تنمية مهارات التدريس الرقمي والمسؤولية المهنية للطلاب المعلمين كلية التربية. المجلة التربوية. ٦٨. ١٨٨٩-١٩٨٥.

السعدي، حميد والمطري، علي (٢٠٢١). فاعلية التدريب الإلكتروني في تطوير مهارات التعليم عن بعد لدى المعلمين ومهارات التعلم الرقمي لدى الطلبة بسلطنة عمان. مجلة العلوم التربوية والنفسية. ٢٢(٤)، ٣٩-٧٤.

السعدي، محمد. (٢٠٢١). درجة الاستعداد للتعلم الرقمي في الأردن خلال جائحة كورونا من وجهة نظر معلمي الشمال في الأردن. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٦١-٩٠.

سعود، سلطانه وابن إبراهيم، خالد (٢٠٢٢). برنامج مهني قائم على التكامل بين نموذج تيباك (TPACK) ومهارات القرن (٢١) لتطوير الأداء التدريسي لمعلمات العوم وأثره في تنمية الذكاء العملي وفهم طبيعة المسعى العلمي لدى طالبات المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية، ٣(٢)، ١٦٧-٢١٠.

سمحان، منال وعلي، أسماء (٢٠٢٠). متطلبات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في ضوء التحول الذكي للجامعات، دراسة لآراء أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية. ١٤(٩)، ٢٣٧-٣٥٠.

الشبل، منال (٢٠٢١). واقع التعليم الرقمي في تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات في المملكة العربية السعودية. مجلة جامعة شقراء للعلوم الإنسانية والإدارية. ١٥. ٣٤١-٣٦٦.

الشمراني، عليه (٢٠١٩). أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية. ٨(مارس)، ١٤٥-١٧٠.

صبري، رشا (٢٠١٩). أثر برنامج قائم على نموذج تيباك باستخدام تقنية الانفوجرافيك على تنمية مهارات إنتاجه والتحصيل المعرفي. مجلة تربويات الرياضيات. ٢٢(٦)، ١٨٩-٢٦٤.

عبدالخالق، عبدالخالق (٢٠١٩). برنامج تدريبي قاسم على نموذج تيباك في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية. مجلة جامعة عين شمس. ١٦(١١٩)، ١٨-٤٩.

عبدالرحمن، فاطمة (٢٠١٩). الدرس الصرفي بين التعليم التقليدي والتعليم الرقمي. المجلة العربية.

العساف، دينا (٢٠٢١). اتجاهات المراهقين نحو استخدام المنصات التعليمية: دراسة في إطار نظرية ثراء وسائل الإعلام. مجلة بحوث العلاقات العامة. ٣٤، ٦٤١-٦٩٢.

عسيري، منال (٢٠٢٢). المنصات التعليمية الإلكترونية ودورها في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم منصة مدرستي نموذجًا. المجلة العربية للتربية النوعية. ٦(٢٢)، ٤٣٧-٤٦٤.

علي، منى (٢٠٢١). نموذج تيباك (TPACK) وفعاليته في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات العلوم وانعكاسه على تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل في العلوم لدى طالباتهن. المجلة العلمية للدراسات. ٧(٩)، ١٧-٥٥.

أبو عليا، محمود (٢٠١٥). العصف الذهني الإلكتروني. جامعة الأزهر. مصر (د. ط، د.ت).

العوبثاني، فوزية (٢٠٢١). التعليم العام السعودي في زمن الكورونا. منصة مدرستي، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل، ٢٢(٢)، ٣١٦-٣٢٤.

القاعود، مجدلين وبدر، لينة (٢٠٢١). أثر التحول من التعليم التقليدي إلى التعليم الرقمي على المعلم في ضوء جائحة كورونا. مجلة جامعة جرش. ٢٢(١)، ٤٠٩-٤٣٧.

القرني، عيدة (٢٠٢٠). معوقات استخدام منصات التدريب الإلكترونية في برامج التطوير المهني بمراكز التدريب التربوي بمحافظة بيشة من وجهة نظر المعلمات. مجلة التربية، كلية التربية. ٤٠(١٩٠)، ٥٦٢-٦١٨.

كنسارة، حسن (٢٠٢٠). دور التعليم الرقمي في تحقيق الإصلاح التعليمي من وجهة نظر المشرفين التربويين مستخدمي منصة مدرستي. مجلة كلية التربية. جامعة الازهر. ١٩٣(١)، ٤٨٥-٥٢٢.

لطيفة، ربوح (٢٠٢١). اتجاهات طلبة المدرسة العليا للأساتذة بوزريعة نحو التعليم الرقمي في فترة الحجر الصحي. مجلة البحث التربوية والتعليمية. ١٩(٢)، ٦١-٨٠.

المالكي، مريم (٢٠٢٠). واقع توظيف التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية للطلبة ذوي الإعاقة الفكرية من وجهة نظر المعلمين. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة. ٤(١١)، ٥١-٨٦.

محاسنة، عمر (٢٠١٥). أثر استخدام التعلم المبرمج على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في منهاج التربية المهنية. مجلة دراسات. ٤٢(٢)،

المطيري، بدر (٢٠١٩). دور استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في تحسين العملية التعليمية لدى طلبة المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين في منطقة الفروانية بدولة الكويت. المجلة الأكاديمية في العلوم التربوية والنفسية. ٢(١)، ١٨٩-٢٠٢.

النجار، حسن (٢٠١٥). فاعلي برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس الالكتروني والاتجاهات نحوها لدى معلمي المرحلة الثانوية. المنارة. ٢١(٢)، ٣٠٧-٣٣١.

أبو الوفاء، رباب والشناوي، سهام. (٢٠٢٠). مقرر متكامل في ضوء نموذج "تيباك" TPACK "عبر منصة أدمودو Edmodo الإلكترونية لتنمية كفايات معلم الكيمياء للقرن الحادي والعشرين. مجلة كلية التربية، جامعة بنها – ٣١(١٢٣)، ١٩١-٢٤٤.

اليامي، هدى (٢٠٢٠). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مجلة الازهر. ٨٥(٢)، ١١-٦١.

## ثانيا المراجع الأجنبية:


Abbitt, J. (2011). Measuring Technological Pedagogical Content Knowledge in Pre-service Teacher Education: A Review of Current Methods and Instruments. JRTE,43 (4), 281-300.

Abdul Khaleq, A. (2019). Qasim's training program on the TIPAC model of knowledge integration to develop the teaching performance skills of the student teacher, History Division, College of Education. Ain Shams University Journal. 16(119), 18-49.

Abdul Rahman, F. (2019). Morphological lesson between traditional education and digital education. Arab magazine. 5

Abu Alia, M. (2015). Electronic brainstorming. Al Azhar university. Egypt.

Abu Al-Wafa, R. & Al-Shennawi, S. (2020). An integrated course in light of the "TPACK" model via the Edmodo electronic platform to develop chemistry teacher competencies for the twenty-first century. Journal of the Faculty of Education, Benha University - 31 (123), 191-244.

Aenta, D., Bologa, G. & Dzitac, I. (2014). E-learning Platforms in Higher Education. Case Study. 2nd International Conference on Information Technology and Quantitative Management, ITQM, Procedia Computer Science, 2(31), 170 –186.

Ahmed, Z. (2019). Digital age teacher. Educational magazine. 68. 3105- 3114.

Al-Ansari, I. (2004). In-service teacher training in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of Psychological and Educational Research. 9(3), 175-207.

Al-Assaf, D. (2021). Adolescents' attitudes towards using educational platforms: a study within the framework of media richness theory. Journal of Public Relations Research. 34, 641-692.

Al-Awbthani, F. (2021). Saudi public education in the time of Corona. My School Platform, Scientific Journal of King Faisal University, 22(2), 316-324.

Al-Bandari, H. (2019). Future Gate: Transformation towards digital education in light of Vision 2030. Available on the website http: shms.sa/authoring on 1/5/2024.

Al-Bawi, M. & Ghazi, A. (2019). The effect of using the educational platform Google Classroom on the Computer Department students' achievement of image processing and their attitudes toward e-learning. International Journal of Research in Educational Sciences. 2(2), 124-166.

Al-Droubi, L. (2020). A proposed model for improving interactive e-learning platforms in Syrian universities, Journal of Educational and Psychological Sciences 4(2), 120-137.

Ali, M. (2021). The TPACK model and its effectiveness in developing creative teaching skills among female science teachers and its impact on developing creative thinking and achievement in science among their female students. Scientific Journal of Studies. 7(9), 17-55.

Al-Jamaan, S. & Al-Jamaan, S. (2019). Obstacles to digital education among special education teachers from their point of view. Arab Journal of Disability and Giftedness Sciences. 6(2), 113-134.

Al-Maliki, M. (2020). The reality of employing e-learning in the educational process for students with intellectual disabilities from the point of view of teachers. Arab Journal of Disability and Giftedness Sciences. 4(11), 51-86.

Al-Mutairi, B. (2019). The role of using electronic educational platforms in improving the educational process for secondary school students from the point of view of teachers in the Farwaniya region in the State of Kuwait. Academic journal in educational and psychological sciences. 2(1), 189-202.

Al-Najjar, H. (2015). Effective training program in developing e-teaching skills and attitudes towards them among secondary school teachers. The lighthouse. 21(2), 307-331.

Al-Qaoud, M. & Badr, L. (2021). The impact of the shift from traditional education to digital education on the teacher in light of the Corona pandemic. Jerash University Journal. 22(1), 409-437.

Al-Qarni, A. (2020). Obstacles to the use of electronic training platforms in professional development programs in educational training

Humanities and Administrative Sciences. 15. 341-366.

Al-Subaie, M. & Al-Sharif, H. (2014). Using the cooperative learning strategy in electronic training programs via networks and its effectiveness in developing trainees' skills. Taif University Journal. Educational Technology Center.

Al-Yami, H. (2020). A proposed training program to develop digital teaching skills among general education teachers in the Kingdom of Saudi Arabia. Al-Azhar magazine. 85(2), 11-61.

Amin, J. (2016). Redefining the role of teachers in the digital era. The International Journal of Indian Psychology, 3(3), 40-45.

Asiri, M. (2022). Electronic educational platforms and their role in developing the teacher's digital competencies, the Madrasati platform as an example. Arab Journal of Specific Education. 6(22), 437-464.

Baatout, S. (2018). A proposed vision of digital technical competencies and the requirements of the twenty-first century for female art education teachers in light of their training needs, Al-Shamal Journal of Human Sciences. 4(1), 207-235.

Baradyana, N. (2013). The Role of Distance Learning In Teachers' Professional Development in Tanzania. Master Thesis. Tanzania University.

Bates, A. (2019). Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning. Tony Bates Associates Ltd.

Baturay, M., Gokcears, S. & Sahin, S. (2017). Associations among teachers' attitudes towards computer – assisted education and TPCAK competencies, Informatics. 16(1), 1-23.

Bossov, A. (2021). Create Next-Level Digital Learning Experiences. TD: Talent Development, 75(1), 14–15.

Canbazoglu Bilici, S., Guzey, S. & Yamak, H. (2016). Assessing preservice science teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) through observations and lesson plans. Research in Science & Technological Education, 34(2), 237-251.

Dahmani, S. (2019). The role of digital education in meeting the scientific and cognitive needs and desires of the learner. Arab Journal of centers in Bisha Governorate from the point of view of female teachers. Journal of Education, College of Education. 40(190), 562-618.

Al-Rahili, T. & Al-Omari, A. (2020). The effectiveness of using some electronic support applications on developing digital empowerment among general education teachers in light of educational design quality standards. Journal of Educational and Psychological Studies. 19(2), 206-228.

Al-Rashed, M. (2018). The degree to which the kindergarten teacher owns digital education and her attitude toward using it. Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies. 26(3), 407-432.

Al-Rashidi, M. (2019). The reality of computer teachers' use of electronic platforms in teaching and their attitudes towards them. Journal of Scientific Research in Education. 20. 1-26.

Al-Saadi, H. & Al-Matari, A. (2021). The effectiveness of e-training in developing teachers' distance learning skills and students' digital learning skills in the Sultanate of Oman. Journal of Educational and Psychological Sciences. 22(4), 39-74.

Al-Saadi, M. (2021). The degree of readiness for digital learning in Jordan during the Corona pandemic from the perspective of northern teachers in Jordan. Journal of the Faculty of Education, Assiut University, 61-90.

Al-Sarrah, S. (2019). The effectiveness of a program based on the use of tablets and the Internet in light of the communicative theory of teaching chemistry in developing digital teaching skills and professional responsibility for student teachers in the College of Education. Educational magazine. 68. 1889-1985.

Al-Shamrani, A. (2019). The impact of employing digital learning on the quality of the educational process and improving its outcomes. Arab Journal of Educational and Psychological Sciences. 8(March), 145-170.

Al-Shibl, M. (2021). The reality of digital education in enhancing twenty-first century skills from the perspective of mathematics teachers and supervisors in the Kingdom of Saudi Arabia. Shaqra University Journal of

Management Software. Educational Technology and Society, 8(2), 125-135.

Kansara, H. (2020). The role of digital education in achieving educational reform from the point of view of educational supervisors using the Madrasati platform. College of Education Journal. Al Azhar university. 193(1), 485-522.

Latifa, Rabouh (2021). Attitudes of students at the Normal School of Bouzareah towards digital education during the quarantine period. Educational Research Journal. 19(2), 61-80.

Mahasneh, O (2015). The effect of using programmed learning on the achievement of fifth grade students in the vocational education curriculum. Studies magazine. 42(2),

McCrory, R. (2008): Science, technology, and teaching: The topic-specific challenges of TPCK in science. In AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), Handbook of technological pedagogical content.

Mkoehler,A. (2017). ASU wins AACTE's Innovative Use of Technology Award for Integration of TPACK, Published on February 15, 2017, Available at;http://edprepmatters.net/2017/02/arizona-stateuniversity-to-win-aacte-award-for-infusing-technology-in-methodscourses

Olugbade, D. & Olurinola, O. (2021). Teachers' perception of the use of Microsoft Teams for remote learning in Southwestern Nigerian schools. African Journal of Teacher Education, 10(1), 265-281.

Rosenberg. M & Koehler. J . (2015) Context and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Systematic Review, Journal of Research on Technology in Education, 47(3) , 186-210.

Sabry, R. (2019). The effect of a program based on the TIPAC model using infographic technology on developing production skills and cognitive achievement. Journal of Mathematics Education. 22(6), 189-264.

Samhan, M. and Ali, A. (2020). Requirements for using electronic educational platforms in light of the smart transformation of universities, a study of the opinions of faculty members at Menoufia University. Fayoum Journal of Educational and Psychological Sciences. 14(9), 237-350.

Educational and Psychological Sciences. 8(2), 25-38.

Durdu, L. & Dag, F. (2017). Pre-Service Teachers' TPACK Development and Conceptions through a TPACK-Based Course. Australian Journal of Teacher Education, 42(11), 150-171.

Fontanilla, H. S. (2016). Comparison of beginning teachers' and experienced teachers' readiness to integrate technology as measured by TPACK scores (order no. 3740148). Available from ProQuest dissertations & theses global. (1752252626).

Hamed, S. & Faeq, T. (2019). Digital education is a conceptual and theoretical introduction. Arab Journal of Educational and Psychological Sciences. 7(February), 137-148.

Hassan, H. (2018). The effect of a training program based on the TIBAK model in developing the teaching performance of social studies teachers in the basic education stage. Ain Shams University Journal. 15(103), 221-253.

Hassanein, B. & Muhammad, A. (2019). Developing a science teacher preparation program in the digital age according to the TIPAC framework. Faculty of Education, Sohag University, Educational Journal, No. 70.

Hsu, Ying-Shao. (2015) Developing of science Teachers TPACK East Asian Practices, Springer Science and Business, New York.

Hussein, K. (2017). The effectiveness of websites in teaching the Arabic language. Al-Athar Magazine. King Abdulaziz University magazine. 29,

Ibrahim, A., Tolba, A & Muhammad, A. (2023). A training program based on the TPACK model supported by international standards for licensing the teaching profession to develop creative teaching skills among Arabic language teachers. Scientific Journal. 39(5), 1-34.

Ilhan, S. (2013). The Effects of Teachers' Educational Technology Skills on Their Classroom Management Skills. Mevlana International Journal of Education. 3(4), 138-146.

Jones, G. & jones, B. (2017). A Comparison of Teacher & Student Attitudes Concerning Use and Effectiveness of Web-Based Course

Fakhimi, M. (2014). Evaluating E-learning Platforms for Schools: Use and Usability, User Acceptance, and Impact on Learning. Advanced Learning Technologies (ICALT), IEEE 14th International Conference on 7-10, July 2014, 19-21.

Uma Sekaran (2003). Research Methods for Business: A Skill Building Approach. Fourth Edition. John Wiley & Sons, Inc.

Voogt, J. & McKenney, S. (2017). TPACK in teacher education: are we preparing teachers to use technology for early literacy? Technology, Pedagogy and Education, 26(1), 69–83.

Saud, S. & Ibn Ibrahim, K. (2022). A professional program based on the integration of the TPACK model and 21st century skills to develop the teaching performance of female swimming teachers and its impact on developing practical intelligence and understanding the nature of the scientific endeavor among female secondary school students. College of Education Journal, 3(2), 167-210.

Sharma, M. (2017). Teacher in a Digital Era. Global Journal of Computer Science and Technology. 17(3), 10-14

Stergioulas, L. Margineanu, R., Abbasi, M., Anido Rifon, L., Xydopoulos, G., Iglesias, M. &