الملخص

الملاحيم، صفا هارون. درجة استعداد معلمي الفيزياء في محافظة معان لدمج أنماط التعلم الإلكتروني في التدريس وفق إطار معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPACK).

رسالة ماجستير، جامعة الحسين بن طلال، 2016، المشرف (أستاذ مشارك. الدكتور مصطفى عودة هلال جويفل).

هدفت الدراسة قياس درجة استعداد معلمي الفيزياء في محافظة معان لدمج أنماط التعلم الإلكتروني (الرحلات المعرفية، الويكي، البودكاست، الويبلوج) في التدريس، وفق إطار معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPACK) حيث تكونت عينة الدراسة من (80) معلماً ومعلمة من مديريات التربية والتعليم الأربع لمحافظة معان، من خلال إعداد نشرة تعريفية لأنماط التعلم الإلكتروني، وقياس درجة استعدادهم وفق إطار المعرفة (TPACK) الذي تم استخراج صدقه وثباته، للإجابة عن أسئلة الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة درجة تقدير مرتفعة لاستخدام أنماط التعلم الإلكتروني، حيث كانت قيمة ت للعينات المستقلة دالة إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ على العلامة الحدية (3.4) التي تمثل الحد الأعلى لدرجة الاستعداد المتوسط، كما لم تظهر نتائج اختبار ت للعينات المستقلة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة لدرجة الاستعداد تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي، عدا مجال معرفة المحتوى ولصالح الذكور، وقد أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة وعدد الدورات التدريبية. وقد أوصت الدراسة باستخدام أنماط التعلم الإلكتروني في تدريس الفيزياء، وإجراء مزيدا من البحوث في قياس فاعلية أنماط التعلم الإلكتروني في التحصيل.

(الكلمات المفتاحية: أنماط التعلم الإلكتروني، درجة الاستعداد، إطار معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPACK)).

الفصل الأول

خلفية الدراسة

المقدمة:

شهدت المجتمعات في العصر الحديث، وكذلك المجتمعات العربية، تطوراً هائلاً في كثير من المفاهيم الأساسية التي تحكم البشر، فمن الهام مواجهة هذه التطورات العلمية والثقافية والتكنولوجية على وجه الخصوص، فيما يتعلق باستخدام تقنات وأدوات الإنترنت، والتي تؤدي إلى تشكيل فكر وثقافة المستقبل، والتي انعكست على الميدان التربوي، كعامل أساسي في تنمية موارد المعرفة والابداع (الهادي، 2005)، فأصبح الطلبة على معرفة في كيفية استخدام الشبكة العنكبوتية سواء على مستوى استخدام مواقع التواصل الاجتماعي، أو في كيفية الوصول إلى مصادر المعلومات التي تشمل المعرفة بميادينها المختلفة على الشبكة العنكبوتية، ومنها المواد ذات الصبغة العلمية، ولذلك ينبغي الاهتمام بطرائق التدريس في مختلف الميادين المعرفية، ومنها العلوم والفيزياء في ظل الانفجار المعرفي والانفجار التكنولوجي (سلامة،2001) فدور المعلم بمثابة الخبير للقيام بمسؤولية توظيف هذه الطرائق لتتناسب مع المحتوى العلمي في ظل وجود تقنات الويب، واستخدام التعلم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت، التي تسمح باستخدام طرائق تدريس تركز على الوصول إلى مصادر المعلومات.

إن التطور التكنولوجي عمل على تغيير مفهوم المعلم من شخص يجيد استخدام بعض الطرائق لإكساب طلبته معارف ومهارات وسلوكيات معينة، إلى شخص قادر على إكسابهم مهارات التفكير من خلال إجادته هو نفسه لتلك المهارات، نتيجة للتعامل الفعال مع التكنولوجيا (حمدي، والبلوي، 2011) وبالتالي تقديم فرص أوسع ليبحث الطالب عن المعلومة من تلقاء نفسه

وبتوجيه وإشراف المعلم، مما يثير أهمية كفايات المعلم المهنية، إذ يلعب المعلم دوراً مهما في الارتقاء بمستوى الطلبة الذي يسعى إليه اي نظام تعليمي، فيعد المعلم الركيزة الأساس في تطبيق نظام الجودة في التعليم (العنزي، 2007)، وبذلك فإنه لمن الأهمية بمكان أن يواكب المعلم، التطورات والمستجدات التقنية المرتبطة بالتعليم، مما يدعو المؤسسات التربوية إلى التوجه في إعداد المعلم وتدريبه، لتزويده بالكفايات اللازمة لأداء مهامه، ولقد أكد المؤتمر الذي عقد في وزارة التربية والتعليم الأردنية في عام 2003، ضرورة اتباع نهج جديد في إعداد المعلمين لمواجهة التطور المعرفي والتكنولوجي (وزارة التربية والتعليم، 2003)، وإضافة المستجدات التي تعمل على تحسين وتطوير هذه الكفايات، ومنها استخدام التكنولوجيا ونظم التعلم القائمة على هذه التقنات الحديثة، ومن ضمنها التعلم الإلكتروني.

يعتبر التعلم الإلكتروني منظومة تعليمية وطريقة للتعلم باستخدام أنظمة إلكترونية خاصة، وتقنات الاتصال والتكنولوجيا الحديثة من مثل الحاسوب وشبكاته، والوسائط المتعددة، وبوابات الإنترنت، من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بشكل متزامن أو غير متزامن وبأقصر وأسرع وقت، ومن أي مكان، وبكلفة أقل، وبجودة عالية، إذ يمكن للمعلم من عرض المحتوى التعليمي في نسق تدريسي محكم على صفحات الويب، ليتمكن المتعلم من الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي وقت ومن أي مكان، مع إتاحة الفرصة للتواصل بين المعلم والمتعلم عن طريق البريد الإلكتروني (Abdel-Wahab & Maly, 2003) ووسائل التواصل الأخرى مثل المحادثات الفورية، أو مواقع التواصل الاجتماعي، أو المواقع التي تتضمن أدوات الاتصال. فتنشأ مواقف تعلمية تعليمية إلكترونية وبأنماط متنوعة.

من أنماط التعلم الإلكتروني، تصميم صفحات الويب بطريقة تفاعلية توفر موقفاً تعلمياً تعليمياً، ومن أمثلة ذلك: الرحلات المعرفية Web Quest والتي أجري عليها دراسات تقيس أثرها في تحصيل الطلبة في مختلف الميادين العلمية ومنها العلوم والفيزياء (أبو طويلة، 2014؛ صالح، 2012؛ إسماعيل، 2008؛ الحيلة، 2007؛ جودة، 2006؛ جادالله، 2006) وكذلك الدراسات (Al-Shumaimeri, 2012; Polly & Ausband, 2009 Chuo, 2007; Strickland & Nazzal, 2005)، وكذلك استخدام الويكي Wiki في التعليم، ومن أنماط التعلم الإلكتروني كذلك، الويب لوج Weblog الذي يسهم في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو استخدامه في بيئة التعلم المولف Blended Learning (Gasaymeh & Jwaifell, 2013)، ومن أنماط التعلم الإلكتروني القائمة على الملفات الصوتية، البود كاست PodCast الذي يشير إلى البرامج السمعية والمرئية على شبكة الإنترنت مثل البرامج الحوارية أو برامج الموسيقى، مستضافة بشكل رقمي يستطيع المستخدم تحميلها على الهاتف النقال، أو مشغلات الصوت، أو الحاسب الشخصي

(Huann & Thong, 2006) و يعتبر البودكاست فاعلاً في تحسين المستوى التحصيلي للطلبة كالدراسة التي أجراها بادوسكي (Badowski, 2009).

أظهرت كثير من الدراسات نجاح هذه الأنماط في التعليم وأهميتها في التعلم والتعليم، وعلى اعتبار أن المعلم من أهم العوامل المحورية في التعليم، وأن معرفته العميقة في ميدان تخصصه واضطلاعه على كل ما هو جديد، يساهم بشكل فاعل في رفع كفاياته المهنية، وبالتالي، فإن تعريف المعلم بالمستحدثات التكنولوجية التي ترتبط بميدان عمله، قد تساهم في تغيير تصوراته عن هذه المستحدثات، وبما أن هذه المستحدثات ليست بمعزل عن مهام المعلم المتعلقة بمعرفته الدقيقة بميدان تخصصه، وارتباط ذلك بالمعرفة التكنولوجية التي تساعده على استخدامها في

طرائق التدريس، وكيفية عرض المحتوى بالشكل الذي يناسب مجموعة الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات التي يتضمنها، فإن قياس درجة استعداد المعلمين وفق هذه العلاقات من معرفة التكنولوجيا ومعرفة الطرائق ومعرفة المحتوى، يساهم في تقديم صورة أوضح عن هذه التصورات المتعلقة بدمج التكنولوجيا في الميدان التربوي، وقد بدأ تأطير هذه المعرفة (التكنولوجيا، التربية، المحتوى) من قبل شولمان (Shulman,1986) بإطار معرفي أسماه إطار معرفة التربية والمحتوى، إلى أن ظهر تأطير التكنولوجيا مع كل من التربية والمحتوى من قبل كوهلير وميشرا (Koehler & Mishra, 2009) ، حيث أضافا فكرة تعلم المعلمين استخدام التكنولوجيا بالعملية التعليمية عن طريق إشراكهم في تصميم دروس تُوظف التكنولوجيا بعناية، وتحت إشراف خبراء تربويين وتكنولوجيين (سعدي، 2014)، فظهر إطار المعرفة الخاص بالتكنولوجيا والتربية والمحتوى (تيباك) (Technologica Pedagogical Content Knowledge (TPACK)). وهو إطار لفهم ووصف أنواع المعرفة التي يحتاجها المعلمون من أجل ممارسات تربوية فاعلة في بيئة تعلم تم تعزيزها بالتكنولوجيا. فالمعلم الناجح يدمج ما توفره له التكنولوجيا بمعرفة المحتوى وطرائق التدريس.

إن التغيرات المتسارعة في التكنولوجيا وأهمية دمجها في التعليم، تجعل من الأهمية بمكان استقصاء كفايات المعلمين في استخدامها الاستخدام الفعال، وعلاقة التكنولوجيا بكل من العمل التربوي ونوعية المحتوى التعليمي، فإن مقياس (التيباك) يبين درجة استعداد وتصورات هؤلاء المعلمين وإمكانية التغير نحو أفضل استخدام للمستحدثات التكنولوجية، وبالتالي تحديد وجه الحاجة للتدريب الموجه لرفع كفايات المعلمين ومواكبتهم لهذه المستحدثات، ولعل إطار (تيباك) يبين أوجه دمج التكنولوجيا ويقدم فكرة أوضح عن الحاجات التدريبية والمهارات الضرورية لذلك الدمج.

مفهوم التعلم الإلكتروني Electronic Learning:

يعد التعلم نشاطا يقوم به المتعلم بإشراف المعلم أو بدونه، ويهدف إلى إكساب معرفة أو مهارة أو تغيير سلوك موجه عام. وهو أيضا نشاط ذاتي يقوم به المتعلم ليحصل على إجابات ويكون مواقف يستطيع من خلالها أن يجابه كل ما قد يعترضه من مشاكل في البيئة (نبهان، 2008) فهو مجهود شخصي ونشاط ذاتي يصدر عن المتعلم نفسه وقد يكون بمعونةٍ من المعلم وإرشاده. وفي المقابل، يعد التعليم بأنه عملية منظمة يمارسها المدرس بهدف نقل ما في ذهنه من المعلومات والمعارف إلى المتعلمين الذين هم بحاجة إلى تلك المعارف (الخلايلة و اللبابيدي، 1990).

ومع تطور الثورة التكنولوجية، ودخول التقنات الحديثة وعصر الإنترنت، دخلت هذه التقنات الميدان التربوي لتحدث نقلة نوعية في كيفية تفاعل الطلبة مع البرمجيات التعليمية المحملة على الشبكة العنكبوتية، حيث ظهر مفهوم التعلم الإلكتروني الذي يعبر عن استخدام التقنية المعتمدة على الحاسوب في العملية التعلمية التعليمية، ودمجها لتكون أكثر فاعلة وأثرا على المتعلم، حيث عرفت منظمة اليونسكو (1967) التعلم الإلكتروني، بأنه توظيف الأنشطة والبرامج التربوية بين عضو هيئة التدريس والمتعلم باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والتجهيزات التكنولوجية بهدف إحداث تغييرات سلوكية لدى المتعلم (إسماعيل، 2003). بينما عرف هندرسن (Henderson) التعلم الإلكتروني على أنه التعلم عن بعد باستخدام تقنية الحاسب (Henderson, 2002). فيما عرفه الراشد (2003) بأنه استخدام الوسائط الإلكترونية والحاسوبية في عملية نقل وإيصال المعلومات للمتعلم. بينما عرفه إسماعيل (2009): أسلوب التعلم المرن باستخدام المستحدثات التكنولوجية وتجهيزات شبكات المعلومات عبر الإنترنت معتمدا على الاتصالات المتعددة

الاتجاهات وتقديم مادة تعليمية تهتم بالتفاعلات بين المتعلمين وهيئة التدريس والخبرات والبرمجيات في أي وقت وبأي مكان. ومن التعريفات التي أخذت بعين الاعتبار الناحية الإدارية في الميدان التربوي، ما عرفه سلام (2009) بأنه ذلك النوع من التعلم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين والمؤسسة التعليمية كلها.

يتضح من التعريفات السابقة، أن التعلم الإلكتروني يعالج المعرفة ويتجه للاندماج سيكولوجيا مع المتعلم بحيث يلغي الحواجز الزمنية والمكانية ما بين المتعلم ومصدر المعرفة إضافة إلى دوره في خلق حالة تفاعلية ما بين المعرفة والمتعلم مغيراً من دور المعلم إلى موجه ومنسق ومسهل لعملية التعلم.

تنبثق فلسفة التعليم الإلكتروني من فكرة تعميم المعرفة وسرعة إيصالها للمتعلم وديمقراطية التعليم، لذا فإن الجهود المبذولة في تطوير التعليم الإلكتروني وتعميمه، جاءت بهدف إدماج أكبر قدر ممكن من الباحثين عن المعرفة في العملية التعليمية، وإلغاء جميع الحواجز والعقبات التي تحول بينهم وبينها في اقل وقت وجهد ممكنين، إضافة إلى إيجاد بيئات تعلمية حرة تسمح للمتعلم بتناولها في أي وقت شاء وأينما يشاء. فمن أبرز الأطر الفلسفية للتعلم الإلكتروني التي شكلت هذا المفهوم بهدف (إسماعيل، 2009؛ غنايم، 2007) جعل المواقف التعليمية أكثر حيوية وتفاعلا من أجل مساعدة المتعلمين في فهم المعلومات، وخلق بيئة تعليمية متفاعلة وقائمة على تبادل الخبرات وتحمل المسؤولية، واطلاع المتعلم على تنوع المعلومات وغزارتها وأن المعلم ليس لديه جميع الإجابات، وانفتاح المتعلم على العالم الخارجي والوصول إلى المعلومات كيفما شاء ومتى شاء، وتوجيه الخبرات المتنوعة للمتعلمين في عالم ديمقراطي المعلومات، والتعليم المستمر والتعليم الذاتي، والمرونة في توفير فرص التعليم بصرف النظر عن الزمان والمكان،

وحق الفرد في التعلم وديمقراطية التعليم ، فهو يتيح الفرصة لجميع الفئات التي ترغب في تلقي المعرفة بغض النظر عن الفروق الفردية والظروف المادية، والتعلم التعاوني وتبادل الخبرات بين المتعلمين والمعلمين.

أهمية التعلم الإلكتروني:

يرى كل من إسماعيل (2009) و حامد (2009) أن أهمية التعلم والتعليم الإلكتروني تتمثل في التقليل من الاحتياجات والمتطلبات التقليدية للتعلم، واعتماده على سرعة الطالب في التعلم وتفاعله مع عناصر الموقف التعليمي الإلكتروني، مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة بتمكين الطالب من التعلم بصورة فردية حسب قدراته الخاصة وفي الوقت المناسب، أو مستوى الصعوبة، وبعبارة أخرى في كافة عمليات التعلم تقريبا، ويسهم في جعل عمليات التعلم أكثر تشويقاً، فالوسائط المتعددة تلجأ إلى استخدام العديد من أشكال عرض المعلومات المتنوعة مما ييسر جذب الانتباه بصورة كبيرة لدى الطلبة نحو المعلومات، كما يساعد على التقييم المستمر لعمليات التدريب على التعلم، إضافة إلى التأكيد على أن التعلم نشاط اجتماعي، حيث يعرض المحتوى التعليمي ليشارك فيه متعلمون من بيئات جغرافية متنوعة، فيحدث الاتصال والتعاون ويتشاركون في المعلومات، مما يدعم التواصل الاجتماعي، ويشجع المتعلم على إدارة تعلمه وبالطريقة التي تناسبه، حيث يعرض أساليب تعلم متنوعة مثل: القراءة، والمراقبة، والفحص، والاستكشاف، والبحث، والاتصال، والمناقشة، وتنفيذ التجارب إلكترونيا، ويساعد على الاستفادة من الوقت وسرعة التعلم وارتفاع كفاءة التعلم وتخفيض زمن التعلم وتسويق التعلم على نطاق أوسع.

إن أهمية التعلم الإلكتروني تكمن في تسهيل وتسريع عملية التعلم والوصول إلى المعلومة بأسرع وقت، ما يحقق الأهداف التعليمية بكفاءة عالية وكلفة قليلة في الوقت والجهد والإمكانيات المتاحة، كما يمكننا القول، بأن هذا النوع من التعلم يحقق الغرض من التعلم بطرق تناسب خصائص وقدرات المتعلم وبأسلوب ممتع ومشوق ويجعل من المتعلم باحثا مستقصيا بدلا من أن يكون متلقيا فقط، في حين يتمرس المتعلم من خلال هذا النوع على مهارات التعلم الذاتي والاعتماد على النفس في البحث واكتساب الخبرات والمهارات ضمن دافعية مستمرة. كما يجعل كلاً من المتعلم والمعلم والمؤسسة التعليمية، عناصر نشطة متطلعة إلى مواكبة العصر والوصول إلى كل جديد من شأنه أن يعمل على تطوير الفرد والمجتمع .

أهداف التعلم الإلكتروني:

جاء مفهوم التعليم الإلكتروني كنتيجة طبيعية للتطور في المفهوم التقليدي للتعلم المواكب للثورة التكنولوجية والمعرفية والتي لا يمكن الإفادة منها بالسبل التقليدية، فهي تحتاج إلى تقنات تسهل التواصل والوصول بأسرع وقت واقل جهد، بما يؤدي إلى زيادة فاعلية المتعلم والمعلم معاً، ودمج أكبر عدد من المتعلمين في العملية التعلمية التعليمية وسدّ النقص في عدد الكوادر التعليمية.

لقد سعى رواد التربية الأوائل إلى تعزيز وتطوير مهارات التعلم الذاتي من أجل الوصول إلى مجتمع المعرفة الديمقراطي المتاح للجميع، وقد أسهم التعليم الإلكتروني في تحقيق تلك الرؤى بتوسيع نطاق العملية التربوية وتطويعها إلكترونيا، لتراعي خصائص وقدرات وميول المتعلم، ومن جانب آخر، جاءت أهمية هذا النوع من التعليم للإفادة من سيل المعلومات المتدفق والمعارف الضخمة الموجودة على شبكات الويب، سواء للمعلم أو للمتعلم والتي تلبي حاجاتهم وميولهم

العلمية والثقافية والتعليمية، حتى لقد كاد التعلم الإلكتروني يغزو جميع فئات المجتمع من الذين يسعون إلى تحقيق المعرفة والبحث عنها. فيمكن تلخيص أهداف التعلم والتعليم الإلكتروني (الراشد، 2003؛ العقاد ،2010؛ قطيط، 2009؛ توفيق، ويونس، 2007) بما يأتي:

1 – توفير بيئة تعليمية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها.

2– إعادة صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم والتعلم بما يتوافق مع مستجدات الفكر التربوي.

3– إيجاد الحوافز وتشجيع التواصل بين منظومة العملية التعليمية كالتواصل بين البيت والمدرسة والبيئة المحيطة.

4– نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية. فتقدم الدروس في صورة نموذجية والممارسات التعليمية المتميزة يمكن أعادة تكرارها، و من أمثلة ذلك بنوك الأسئلة النموذجية، خطط الدروس النموذجية، الاستغلال الأمثل لتقنات الصوت والصورة وما يتصل بها من وسائط متعددة.

5– تناقل الخبرات التربوية من خلال إيجاد قنوات اتصال ومنتديات تمكن المعلمين والمدربين والمشرفين وجميع المهتمين بالشأن التربوي من المناقشة وتبادل الآراء والتجارب عبر موقع محدد يجمعهم جميعاً في غرفة افتراضية رغم بعد المسافات في كثير من الأحيان.

6– إعداد جيل من المعلمين والطلاب قادر على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم.

7– المساعدة على نشر التقنية في المجتمع وجعله مجتمعاً مثقفاً إلكترونيا ومواكباً لما يدور في أقاصي الأرض.