فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية
في تنمية بعض مهارات تدريس الرياضيات
لدى الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية واتجاهاتهن نحوها

إعداد

د/ صباح عبد الله عبد العظيم السيد

أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل

فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية بعض مهارات تدريس الرياضيات لدى الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية واتجاهاتهن نحوها

د/ صباح عبد الله عبد العظيم السيد*

المستخلص:

هدفت الدراسة تعرف استراتيجية المشاريع الإلكترونية وأثرها على مهارات تدريس الرياضيات والاتجاه نحوها لدي الطالبات المعلمات تخصص معلم صفوف أولية، وقد تم صياغة بعض موضوعات مقرر طرق تدريس الرياضيات للطالبات تخصص معلم صفوف أولية باستراتيجية المشاريع الإلكترونية، وتم إعداد بطاقة ملاحظة لقياس مهاراتهن في تدريس الرياضيات، ومقياس للاتجاهات نحو استراتيجية المشاريع الإلكترونية. وتم تطبيق الدراسة على ٣٥ طالبة من طالبات المستوي السابع تخصص صفوف أولية، وكانت نتائج الدراسة كالتالي:(١) وجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في القياسين البعدي، والقبلي لبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي. (٢) وجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في القياسين البعدي، والقبلي لمقياس الاتجاهات نحو الاستراتيجية لصالح القياس البعدي. (٣) كان معامل بلاك المعدل أكبر من ١,٢ في كل من بطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاهات نحو الاستراتيجية المشاريع الإلكترونية، وهذا يؤكد فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية على مهارات التدريس والاتجاهات نحوها لدي الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية.

* **د/ صباح عبد الله عبد العظيم السيد:** أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس الرياضيات– كلية التربية – جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل.

The effect of the e-projects strategy on developing some mathematical teaching skills for female primary teacher students and their attitudes towards it

Abstract:

This research purposes to find the impact of the electronic projects strategy to develop some mathematical teaching skills and the attitudes towards it among female primary teacherstudents. To accomplish this, some topics of teaching mathematics course of the female primaryteacher was formulated as stated by the electronic projects" strategy. Moreover, two tools were developed: An observation card, and an attitude toward the strategy scale. A sample of 35 female primary teacher students studied some topics of teaching mathematics course with the electronic projects' strategy. Results of the research displayed that: (1) There was significant development in mathematical teaching skills between pre- and post-measurement in the observation card in favor of post-measurement.(2) There was significant development in the attitudes toward e-projects' strategy between pre- and post-measurement in the attitudes scale in favor of post-measurement. (3) the black modified gain ratio was high in the observation card and the attitudes scale and this exposed the impact of Using the e- projects' strategy to Develop some mathematical teaching skills and the attitude towards the strategy among female primary teacher students.

مقدمة البحث وخلفيته النظرية:

يلعب المعلم دورًا بالغ الأهمية في تربية الأجيال في جميع المجتمعات، سواء كان ذلك قديمًا أم حديثًا، ولذا تبذل كليات التربية قصارى جهدها لرفع قدرات ومهارات المعلم ليكون قادرًا على تأدية مهنته بكفاءة عالية، كما أصبح تأهيل المعلم وإعداده وتدريبه الأسلوب الفعال والناجح للرقي بمهاراته وتفعيل مقدرته للنجاح داخل المؤسسات والمنشآت التربوية.

كما عقدت المؤتمرات وورش العمل في مختلف الأقطار بهدف الرقي بالإعداد المعرفي والمهني للمعلم منها: المؤتمر الدولي بجامعة السلطان قابوس (٢٠٠٤) الذي أكد على ضرورة الاهتمام ببرامج كليات التربية وتطويرها، والتنسيق بين مؤسسات إعداد المعلم والوزارات المسئولة عن التعليم، كما دعي إلى ضرورة العناية بكفايات المعلم (متولي، ٢٠٠٤، ٣٩٣).

في هذا السياق فقد وضع فرنروروبيسون Furner&Robison (2004) مجموعة من التوصيات؛ لتطوير برنامج إعداد معلم الرياضيات في ضوء نتائج TIMSS (٢٠٠٣)ومن هذه التوصيات ضرورة أن تركز برامج إعداد معلم الرياضيات على الإعداد الأكاديمي، والخاص بالمحتوى الرياضي الذي يحتاج إليه المعلم بعد التخرج، وتقديمه بطريقة معمقة،وذات معنى باستخدام المواد المحسوسة والتكنولوجيا المناسبة، والتركيز على حل المشكلات في الوصول إلى المعرفة الرياضية.

وفي هذا العصر الذي يوصف بالرقمية والمعلوماتية، ويتعاظم فيه دور المكون التكنولوجي في التعليم، تحول المعلم من مصدر للمعرفة، إلى مرشد وموجه، وأصبح يتنقل ما ببن ممارس للقيادة والبحث، ومجيد لفن الاتصال، والتعامل مع الأدوات التكنولوجية الحديثة وتطوراتها.

لذلك فقد ألقيت مسؤوليات جديدة على المعلم، ليس في مجال تخصصه وأسلوب تدريسه فحسب، بل في مدى فهمه وتنمية وعيه واستيعابه لمتطلبات توظيف هذه التكنولوجيا، كما تعاظم دور المتعلم، وزاد اعتماده على التكنولوجيا، واستخدامها في التعلم بشكل أساسي (النجار، ٢٠١٥، ٣٠٩).

وبالنظر إلى استراتيجية التعلم بالمشاريع الإلكترونية يتضح أنها "تعتمد على المصادر الإلكترونية المستخدمة في تنفيذ المشروع، وعرض المصادر الإلكترونية للطلاب باستراتيجية تظهر التنافس حول المعلومات بينهما، وربط المعلومات المعروضة بالأهداف التعليمية للمشروع التعليمي الإلكتروني، واستخدام تسلسل

المعلومات في تنفيذ عناصر المشروع، وتدريب الطلاب على تحمل مسئولية المعلومات التي توصلوا إليها وتطبيقاتها العملية بالمشروع، ومساعدة الطلاب على تنمية قدراتهم المهنية والربط بين المعلومات التي يتوصلون إليها وتكاملها مع زملائهم؛ وبذلك يعطي التعلم بالمشاريع القائم على الويب فرصة للمتعلمين لتحقق ذاتهم" (طلبة، ٢٠٠٩).

ومن ناحية أخري يعد التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية من استراتيجيات التعلم الفريدة من نوعها المتمركزة حول المتعلم، وتنمي الدوافع الذاتية للمتعلم حيث تتيح له اكتساب الخبرة في جمع المعلومات وتصنيفها والعمل مع الزملاء بشكل تعاوني، واستخدام مهارات التفكير الناقد، حيث تهدفإ لى حل مشكلات واقعية، حيث يمكن للمتعلمين عبر الإنترنت العمل في مجموعات صغيرة يتبادلون من خلالها المعلومات والآراء وتمكنهم من التواصل مع خبراء لهم نفس الاهتمامات، وتقع عليهم مسئولية بحثهم عن المعلومات، وصياغتها(Kurubacak, 2007, 9).

والفصول الدراسية التي تطبق المشاريع الإلكترونية لا تخلو من الخيارات والتحديات، حيث لا تساعد المتعلم علىاكتساب معرفة جديدة بالمحتوي فحسب، بل اكتساب تجارب تعليمية ذات معني حيث يبدأ بطرح مشكلات واقعية يستطيع الطلاب من خلالها طرح الأسئلة، والبحث عن المعلومات، والقيام بعصف ذهني، والوصول إلى حلول بديلة، واختبارها(Yu-Hui & Yu-Chang, 2013, 259)، فهي "استراتيجية تساعد على خلق الفرد المتأمل، وجعل المتعلممستقل لديه القدرة علىالتوصل إلى حلول للمشكلات التي تواجهه على أرض الواقعمن خلال التخطيط للتعلم، وطرح التساؤلات،والبحث المنظم المستمر، وتنفيذ العديد من أساليب التعلم"(Chien-Liang, 2018, 59).

وعرف توماس وماكجريجور (Thomas &MacGregor (2005, 83 التعلم بالمشاريع الإلكترونية بأنه: "التعلم الذي يتيح الفرصة لكل من المعلم وطلابهتيسير التعاون بينهم، من خلال أنشطة حقيقية تستند عليها المشاريع، والتي لا يهيئها التعلم المعتاد في المدارس والجامعات، مما يؤدي إلى التعلم الفعال الذي يشجععلى مزيد من التواصل والتكامل بين عمليات التعلم الفعال، مثل: التعاون، والمسئولية، والمشاركة، والتفاعل، وبين نواتج التعلم وأهدافه، مثل حل المشكلات، والتفكير الناقد؛ وهذا بدوره ينمي المهارات والمعرفة التي ستكتسب من خلال الإنترنت".

وأشار شياولى وونغ Zheng &Wang (2008, 305) إلى أن التعلم بالمشاريع الإلكترونية هو "نموذج مبتكر للتعليم قائم على الاستكشاف لحل المشكلات المختلفة، وينمي دوافع الطلبة نحو التعلم، ويساعدهم على التواصل مع العالم الحقيقي من خلال قيامهم بمشروعات تتشابه مع تلك التي تواجههم على أرض الواقع".

وأوضح شادييف وهوانج وهوانج Shadiev, Hwang, & Huang (2015, 124) بأنه:"معالجة تعليمية نموذجية لممارسة مهارات التفاوض الاجتماعي بين الطلاب عند إجراء، وتنفيذ مخطط المشروع التعليمي من خلالاستغلال أدوات التواصل بأشكالها التزامنية، وغير التزامنية، مثل: البريد الإلكتروني، ومنتديات المناقشة".

بناء على ما سبق تعرف الباحثة استراتيجيةالتعلم بالمشاريع الإلكترونية بأنها: إجراءات تعليمية تعلمية متكاملة تساهم فيها الطالبات للقيام بإجراء مشروعات وأنشطة لتحقيق هدف محدد ومعروف، ويعتمد على المشاركة الإيجابية، والعمل التعاوني بين الطالبات في الموقف التعليمي، ويتم ذلك في بيئة ثرية بمصادر التعليموالتعلم المتنوعة، والواقعية، والرقمية، والتفاعلية، حيث يتم الاستفادة من الأدوات الإلكترونية بأشكالها التزامنية وغير التزامنية، وهذه البيئة التعليمية تتمركز حول الطالبات، وتساند دور المعلم كميسر للتعلم، وليس ملقن للمعرفة.

في حين يحدد نينغ Ning (2010, 171 – 172) خصائص التعلم القائم على المشاريع عبر الويب والتي تتمثل في:

١. بيئة متمركزة حول المتعلم :Learner – Centered Environment واحدة من أهم خصائص التعلم الإلكتروني القائم على المشاريع هو أنه يركز التعلم حول المتعلم، حيث يساعده على اتخاذ قراراته،وترتكز كل المهام والأنشطة حول المتعلم، كما يتم توفير تغذية راجعة لمساعدة المتعلمين على التفكير واتخاذ القرارات.
٢. محتوى المنهج :Curricular Content حيث يعمل التعلم الإلكتروني القائم على المشاريع على تكامل المحتوى مع معايير وأسس المنهج بحيث يكون هناك هدفا واضحاً، وهناك دعم للمتعلم سواء أثناء عملية التعلم أو خلال مرحلة الإنتاج.
٣. مهام أصيلة (حقيقية) :Authentic Tasks حيث تأخذ المهمة عدة أشكال تعتمد على الهدف من المشروع، ويكون هذا المشروع متصل بالعالم الحقيقي،

ويتم التواصل مع المتعلمين، وأقرانهم من خلال الويب بحيث يمكنهم توزيع المهام، والتشارك فيها.

٤. التشارك :Collaboration تتاح للمتعلمين الفرصة لاكتساب مهارات التعلم التشاركي مثل: مجموعات صنع القرار group Decision – making، وتوفير التغذية الراجعة للمتعلمين وأقرانهم، والعمل مع كل طالب كباحث.

٥. وسائط العرض المتعددة :Multiple Presentation Modes يمكن للمتعلمين استخدام مختلف التقنية بفاعلية كأدوات في التخطيط أو إنتاج أو عرض المشاريع، وتكمن قوة التعلم الإلكتروني القائم على المشاريع في التكامل بين التقنية والمناهج الدراسية، وذلك للخروج بمنتج مناسب.

٦. إدارة الوقت :Time Management الطلاب خلال التعلم الإلكتروني القائم على المشاريع يمكنهم التخطيط، والمراجعة خلال عمليات التصميم، وأثناء عملية التعليم يقوم الطالب بتحديد الزمن الذي يستغرقه في عملية التعلم والقيام بالمشروع.

٧. تقييم مبتكر :Innovative Assessment ويتطلب التعليم بالمشاريع تقييما مبتكرًا حيث يقيم المتعلم نفسه، ويقيم زملائه، كما تتاح لكل من شارك في المهمة أو المشروع تقييم المشروع بحيث لا يقتصر التقييم على المعلم فقط كما كان يحدث سابقاً.

وقد حدد لينغ كوة وهرنج وهيو Ling Koh, Herring, & Hew (2010, 290) إرشادات لتنفيذ التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية، حيث تم اقتراح أربعة مراحل توجيهية لتنفيذ التعلم القائم على المشاريع عبر الويب لتعزيز بناء المعرفة لدي الطلاب وهي:

١. تحديد المشكلة للطلاب: ويجب أن تكون المشكلة معقدة بشكل مناسب؛ لضمان تقديم التغذية الراجعة، وحسن تعزيز تعلم الطلاب.

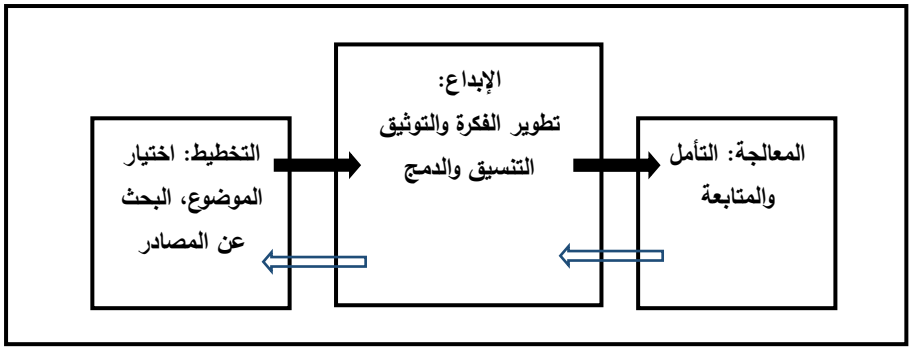
٢. هيكلة معالم المشروع؛ لتسهيل بناء المعرفة: بحيث تساعد هيكلة المشروع في دفع الطلاب للتقدم من استكشاف الفكرة إلى تقديم حلول للمشكلة.

٣. تشجيع الطلاب على التعبير عن تعلمهم من خلال تطوير نماذج للمشروع: يساعد إنتاج نماذج الطلاب على تحسين عملية بناء معارفهم، كما يمكن استخدامه أيضًا لتحفيز البناء الاجتماعي للمعرفة عندما يكون مصحوبًا بتعليقات، ونقد من المعلم والأقران.

٤. تقييم بناء المعرفة لدي الطلاب، واستخدام التحركات المناسبة لدفع الطلاب لمستويات أعلى من مستويات بناء المعرفة الحالية لديهم.

ويمكن للتعلم القائم على المشاريع الإلكترونية تنمية قدرات الطلاب على حل المشكلات من خلال التواصل مع الآخرين، والتفكير التأملي، والتعلم التعاوني والعمل، وإنتاج منتج جماعي، ويستخدم بشكل متزايد كأسلوب للتعليم والتعلم في التعليم الجامعي؛ لتعزيز بناء المعرفة من خلال التفاعل الاجتماعي (Lin& Tsai, 2016, 30)

وحدد نينغ Ning (2010 172) "ثلاث مراحل لتطبيق التعلم بالمشاريع الإلكترونية والتي تتمثل في: التخطيط، والإنشاء أو التنفيذ (الإبداع)، والمعالجة، كما يظهرها الشكل التالي":



شكل (١)

الإطار العام للتعلم بالمشاريع الإلكترونية (Ning (2010, 172

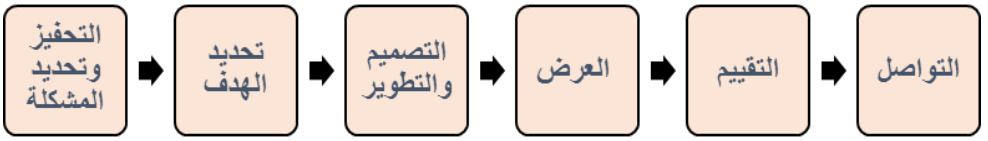
وقد حددت الضبة (٢٠١٤، ٢٧–٢٨) إجراءات تطبيق استراتيجية المشاريع الإلكترونية فيما يلي:

١. يحدد المعلم الهدف من المشروع الإلكتروني.
٢. يضع المعلم خطة لتنفيذ المشروع بمشاركة ومشاورة الطلبة في ذلك، وتحديد الزمن المناسب لإنهاء كل مرحلة من مراحل المشروع.
٣. يحددالطلبةالهدف من المشروع وتعريف أنفسهم للطلبة الآخرين.
٤. يبدأ الطلبة بتصميم مشروعهم.
٥. يتبادل الطلبة ويتشاورون فيما بينهم للوصول إلى حلول للصعوبات والمعوقات التي تواجههم من خلال الإنترنت.

٦. يراقب المعلم سير عمل مجموعات المشاريعالإلكترونية،مع تقديم الدعم والنقد المناسب للطلبة وتوجيههم.

٧. يعرض الطلبة مشروعاتهم عبر الويب بعد الانتهاء من العمل".

وقد قدم أميسه Amissah(2019, 12) مثال تطبيقي لإجراءاتالتعلم بالمشاريع الإلكترونية من خلال المراحل التالية:



شكل (٢)

مراحل التعلم بالمشروع (Amissah, 2019, 12)

بناء على ما تقدم يمكن للباحثة تحديد مراحل التعلم بالمشاريع الإلكترونية في الإجراءات التالية:

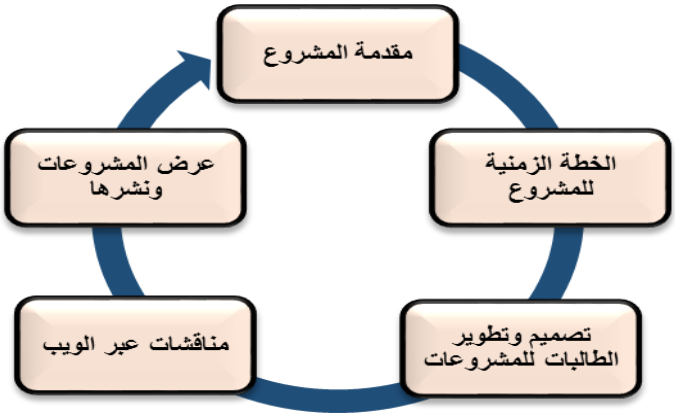
١. **تحديد مقدمة المشروع:** يتم عرض مقدمة الهدف منهادفع الطالبات للتعلم من خلال طرح سؤال أو مهمة عليهن.

٢. **تحديد الخطة الزمنية للمشروع:** يتم صياغة هدف المشروع ووضع خطة زمنية للتنفيذ مع تقسيم الطالبات إلى مجموعات تعاونية.

٣. **تصميم وتطوير الطالبات للمشروعات:** يبدأ الطالبات في مجموعات في تصميم المشروع.

٤. **استخدام المنتديات في إجراء مناقشات:** يتشاور الطالبات في كل مجموعة فيما بينهم لحل المعيقات والصعوبات التي تواجههن عبر الويب، ودور المعلم في هذه المرحلة هو: التوجيه والإرشاد.

٥. **عرض ونشر الطالبات لمشروعاتهن عبر الويب:** وهدف هذه الخطوة هو المراجعة من قبل الأقران والمعلم، وتبادل الآراء بين المجموعات.



شكل (٣) خطوات المشاريع الإلكترونية كما حددتها الباحثة

وأشارت مبارز (٢٠١٤، ٢٤١) إلى إستراتيجية المشاريع الإلكترونية أنها:"من الاستراتيجيات التي تعتمد على التقويم القائم على الأداء؛ حيث تعتمد على تنفيذ الطلبة لمشاريع يتم من خلالها تقويم أداء وتعلم الطلبة للمادة، ولذلك يتم تقويم منتج المشروع النهائي،كمايجريالطلبة العديد من المهام والأنشطة والعمليات أثناء إنجاز المشروع، ومن ثم هناك حاجة إلى تحديد آليات تقويم تتوافق مع التعلم بالمشاريع سواء تقويم عمليات إنجاز المشروع أو منتج المشروع النهائي".

وقد اهتمت العديد من الدراسات باستراتيجية المشاريع الإلكترونية وتنفيذها في العملية التعليمية؛ لتحقيق العديد من نواتج التعلم ومنها:

دراسة مرهون(٢٠١٢) التي هدفت إلى تحديد فاعلية التدريب الرقمي المستند إلى المشاريع على تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمي والاتجاهات نحو التدريب لمعلمي المدارس الابتدائية، وتكونت أدوات الدراسة من بطاقة تقييم المشروع، ومقياس الاتجاهات نحو التدريب الرقمي، وتم تطبيق الدراسة على ٥٦ معلمة ممن يعملن بالمدارس الابتدائية الحكومية بالبحرين، وأظهرت الدراسة عدة نتائج منها: فاعلية التدريب الرقمي القائم على المشاريع في تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقميلمعلميالمدارس الابتدائية إلا أنه لا يوجد فاعلية للتدريب الرقمي القائم على المشاريع في تنمية الاتجاهات نحو التدريب لمعلمي المرحلة الابتدائية.

وفي دراسة الضبة(٢٠١٤) هدفت إلىتحديد تأثير استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية التفاعل والتشارك الإلكتروني والاتجاهات نحو استراتيجية المشاريع الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، وقد تكونت

عينة الدراسة من طالبات كلية التربية تخصص مرحلة أساسية بالجامعة وقد بلغ عددها (٤٠) طالبة تم انتقائهنقصديًا، موزعات على مجموعتين تجريبيتين، الأولي "تفاعل المنتدي" والثانية" تفاعل متعدد المجموعات، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس التفاعل التشاركي الإلكتروني، وبطاقة مقابلة ومقياس الاتجاهات نحو الاستراتيجية، حيث أظهرت الدراسة: فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية التفاعل والتشارك الإلكتروني والاتجاهات نحو استراتيجية المشاريع الإلكترونية لطالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.

أما أحمد (٢٠١٥) فقد قامت بدراسة هدفت أثر اختلاف أساليب النمذجة الرقمية في بيئة التعلم بالمشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم المقررات الرقمية والتحصيل الأكاديمي لطالبات تكنولوجيا التعليم، وقد تم بناء نموذجين تعليميين رقميين إحداهما نموذج مصور بالفيديو والآخر تم باستخدام النمذجة بالمشاركة، وتم التطبيق على ٦٠ طالبة من طالبات الماجستير بكلية التربية جامعة الملك سعود، تم تجزئتهم إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، وتم بناء اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة لتحديد مهارات الطالبات في تصميم المقررات الرقمية، حيث أظهرت النتائج وجود فاعليةلأسلوب النمذجة بالمشاركة في بيئة المشاريع عبر الإنترنت على تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم المقرر الإلكتروني.

وهدفت دراسة إبراهيم (٢٠١٥) إلى التعرف على تأثير نمطي التعلم بالمشاريع عبر الويب (تشاركي/ فردي) في تنمية مهارات تطوير وإنتاج الكتب الرقمية لدى الطالبات المعلمات واتجاهاتهن نحو إستراتيجية التعلم بالمشاريع عبر الويب، وكان من أهم النتائج التي توصل إليها البحث: لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات مجموعة التعلم القائم على المشاريع الفردية عبر الويب، ومجموعة التعلم القائم على المشاريع التشاركية عبر الويب على اختبار التحصيل الاكاديمي المرتبط بمهارات إنتاج الكتب الإلكترونية، إلا أنه تفوقت مجموعة التعلم القائم على المشاريع التشاركية عبر الويب على مجموعة التعلم القائم على المشاريع الفردية عبر الويب في كل من مقياس الاتجاهات نحو الاستراتيجية، وبطاقة تقييم المنتج، وقائمة الملاحظة.

وهدفت دراسة الرفاعي(٢٠١٥) التعرف على أثر مدخل التعلم عبر المشروع المدمج بتكنولوجيا الجيل الثاني للشبكة (Web2.0) على تحصيل الإحصاء والاتجاهات نحو العمل بالمشاريع للطلاب تخصص الاقتصاد والعلوم الإدارية

بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وتم اختيار عينة عشوائية عددها ٨٥ طالبا من طلاب المستوي الأول بكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، وتم إعداد اختبار تحصيلي في الإحصاء ومقياس الاتجاهات نحو استراتيجية التعلم بالمشاريع المدمجة، حيث أوضحت النتائج تحسن كل من الاتجاهات نحو العمل بالمشاريع وتحصيل الإحصاء للطلاب الذين درسوا بالتعلم بالمشروع المدمج مع تكنولوجيا الجيل الثاني للشبكة Web 2.0 مقارنة بالطلاب الذين لم يتعلموا بذلك المدخل.

هدف دراسة إبراهيم، وطاهر، وعوني(٢٠١٧) إلى الكشف عن أثر اختلاف مصدر تقديم الدعم في بيئة الشبكات الاجتماعية على تنمية مهارات التعلم بالمشاريع عبر الويب لطلاب المدرسة الثانوية في مقرر الحاسب الآلي، وتكونت مجموعة الدراسة من عينة عشوائية عددها ٥٠ طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة الثانية التي استخدمت دعم الأقران على المجموعة الأولى التي استخدمت دعم المعلم في اختبار تحصيل الجانب المعرفي المتعلق بتنمية مهارات التعلم بالمشاريع عبر الويب، وأكد الباحثون أن سبب ذلك يرجع إلى أن الدعم عبر الأقران يساعد الطلاب على التفاعل والمشاركة الإيجابية.

هدفت دراسة شي وتساي Shih, & Tsai (2017) تعرف تصورات الطلبة حول الفصول المقلوبة لتسهيل التعلم القائم على المشاريع عبر الويب في مقرر أبحاث التسوق في إحدى الجامعات التقنية، وهدف الباحث دمج الفصول المقلوبة مع المشاريع الرقمية من أجل تحسين جودة التدريس، وتم جمع البيانات باستخدام الاستبيانات والمقابلات والملاحظات والمناقشات لفهم تصورات الطلبة حول هذه الاستراتيجية، حيث توصلت الدراسة إلى أن هذه الاستراتيجية المدمجة تعزز تعلم الطلاب ودوافعهم واهتماماتهم للتعلم وتعزز العمل الجماعي لديهم.

وفي دراسة محمد (٢٠١٨) هدفت إلى إعداد برنامج مقترح في البحوث الإجرائية باستخدام التعلم بالمشاريع عبر الويب في تحسين الوعي البحثي وخفض قلق التدريس للطالبات المعلمات تخصص الرياضيات بجامعة المجمعة، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: وجود حجم أثر كبير للبرنامج في تنمية مكونات الوعي البحثي ككل وخفض قلق تدريس الرياضيات للطالبات المعلمات، وأوصت الباحثة بضرورة تنمية الجوانب المعرفية والمهارية للطالبات المعلمات تخصص الرياضيات من خلال الاهتمام بتدريبهن على تطبيق التعلم بالمشاريع عبر الويب.

هدفت دراسة حلوة وحلوة (2018) Helwa & Helwa التعرف على أثر التعلم بالمشاريع عبر الويب على تعلم اللغة الإنجليزية، حيث توصلت إلى أن التعلم بالمشاريع عبر الويب يتطلب من الطلاب المشاركة الإيجابية والنشطة في التعلم، ويصبح المعلم موجه ومرشد بعد أن كان خبير بالمحتوي التعليمي، ويتحسن تعلم اللغة لدي الطلاب من خلال استغلال التقنية للوصول إلى المعلومات وتحليلها من مختلف المجالات المتنوعة في العالم كله.

هدفت دراسة لين (2018)Lin إلى تحديدأثر التعلم بالمشاريع الجماعية عبر الويب مع الوعي الجماعي وتقييم الأقران على التنظيم المشترك الاجتماعي والوعي الذاتي، وتكونت عينة الدراسة من فصلين بالعام الثاني بجامعة تايوان، حيث تكونت مجموعة الدراسة التجريبية من ٤٣ طالب وطالبة، أما مجموعة الدراسة الضابطة من ٤١ طالب وطالبة، وتمثلت أدوات جمع البيانات في الاستبيانات لقياس التنظيم الجماعي والتعلم المنظم ذاتيا، وأظهرت نتائج تحليل البيانات أن طلبة المجموعة التجريبية زادت أنشطتهم التعاونية عبر الإنترنت خلال الفترة التجريبية، بالإضافة إلى قضاء فترة أطول على النظام للمناقشات على الويب، وزادت تفاعلات أفراد المجموعة أفضل من المجموعة الضابطة، كما نمي التعلم المنظم ذاتيا لطلبة المجموعة التجريبية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة.

هدفت دراسة لين (2018) Lin تطوير أداة التقرير الذاتي ليتم استخدامها لقياس كفاءة مشروع طلاب الجامعة في بيئة التعلم بالمشاريع عبر الويب، تم وضع ثلاثة أبعاد للأداة، هي: تكامل المعرفة، مهارات المشروع، الكفاءة الذاتية، وذلك بالاستناد إلى الأسس النظرية ذات الصلة وإجراء مقابلات مع الخبراء في الميدان، كما تم جمع البيانات من عينتين من الطلاب الذين يدرس لهم باستخدام استراتيجية المشاريع عبر الويب في إحدى كليات جنوب تايوان، وتم حساب صدق وثبات الأداة حيث وصل معامل ثبات ألفا كرونباخ للأداة ٠,٩٣١.

هدفت دراسة شانبيت، تشومسوان، ومورفي Chanpet, Chomsuwan, & Murphy(2018) تحديد تصورات المعلمين حول التعلم بالمشاريع عبر الويب بالمقارنة بالتعلم بالمشاريع في الفصول المعتادة في مقرر إنشاء الوسائط في إحدى جامعات تايلاند، وتم تطبيق الدراسة على عينة من معلمي اللغة الإنجليزية قبل الخدمة، حيث توصلت الدراسة إلى النتيجة التالية: تقدم بيئة التعلم بالمشاريع عبر الويب دعم ونشاط وتفاعل بين المتعلمين والمدرب، كما كانت تصورات معلمي

اللغة الإنجليزية في بيئة التعلم بالمشاريع عبر الويب إيجابية، كما كانت معرفتهم ومهاراتهم أعلى بكثير من الدارسين في بيئة التعلم القائم علي المشاريع المعتادة.

أما دراسة المولد (٢٠١٩) هدفت إلى التعرف على فاعلية التعلم بالمشاريع عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لطالبات المدارس الثانوية، وتكونت أدوات البحث من اختبار تحصيل في الفيزياء ومقياس مهارات التنظيم الذاتي في الفيزياء حيث توصلت الدراسة إلى: فاعلية التعلم بالمشاريع عبر الويب في تنمية تحصيل الفيزياء ومهارات التنظيم الذاتي لطالبات الصف الأول بالمدارس الثانوية.

بناء على الاستعراض السابق للدراسات ذات الصلة بالمشاريع الإلكترونية، اتَّفقت معظم الدِّراسَات التي أجريت على المشاريع الإلكترونية على فاعليتها في تنمية وتحسين عدد من المتغيِّرات لدى الطلاب مثل: تحصيل الفيزياء والإحصاء، وتحسن الاتجاهات نحو التعلم بالمشاريع الإلكترونية، ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء، وعلى التنظيم المشترك الاجتماعي والتعلم المنظم ذاتيا، وتعلم اللغة الأجنبية، والوعي البحثي وخفض قلق التدريس، ومهارات تصميم المقررات والمحتويالرقمي، والتفاعل والتشارك الرقمي، بينما قامت دراسة لين Lin (2018) بتطوير أداة التقرير الذاتي ليتم استخدامها لقياس كفاءة مشروع طلاب الجامعة في بيئة التعلم بالمشاريع الإلكترونية، في حين أكدت دراسة إبراهيم، وطاهر، وعوني (٢٠١٧) أن دعم الأقران عند تطبيق المشاريع الإلكترونية يساعد الطلاب على الإيجابية والتفاعل والمشاركة ولها أر فعال على أداء الطلبة بالمقارنة بدعم المعلم في حالة تطبيق الاستراتيجية ذاتها.

وحتى يتمكن المعلم من أداء رسالته وإنجاز التدريس على الوجه الأفضل فلابد من إعداده إعدادًا تربويًا، من خلال تنمية المهارات التدريسية لديه، وتدريبه على الاستراتيجيات والطرائق التدريسية الحديثة التي تعينه على أداء مهمته؛ ليصبح معلمًا ناجحًا ومتمكنًا من أداء رسالته النبيلة.

وأشار زيتون (٢٠٠٤، ٣) إلى أن "مهنة التعليموالتدريس لها العديد من المهارات يتعين على المعلم التمكن منها؛ حتى يستطيع ممارسة التدريس بنجاح وفاعلية، وإلا تعرض للفشل في ذلك مما يكون له عواقب وخيمة ليس عليه وحده، وإنما على فئات الطلاب الذين يدرس لهم لاحقاً".

واتفق كل من عطية (٢٠٠٨، ٦٢)؛ وعبد السلام (٢٠١٧، ٢٩) بأن مهارات التدريس هي:" الأداءات التدريسية التي يظهرها المعلم في أثناء تدريسه؛ لتحقيق

أهداف معينة، وتظهر هذه الأداءات من خلال الممارسة التدريسية للمعلم في صورة استجابات لفظية، أو معرفية، أو حركية، أو وجدانية وتتميز بالدقة، والسرعة في الأداء والتكيف مع ظروف الموقف التعليمي".

وعرفتها الناشف ووينتز(٢٠٠٧، ١٢٣) بأنها:" المهارات المتعلقة بإجراءات التدريس وتتضمن مهارات التخطيط والتنفيذ والتقويم بتفاصيلها، مثل القدرة على عمل التهيئة المناسبة، وطرح السؤال، وتسلسل الأفكار، وضبط الصف، والتفاعل الصفي".

وتتكون أي مهارة تدريسية من ثلاث مكونات أساسية كما حددها الهرمة (١٩٩٦، ١٥٣)، محمود (٢٠٠٥، ١٦):

- **المكون المعرفي:**

ويتمثل في المحتوى المعرفي، الذي يشمل تعريف المهارة، وأسسها، وكيفية أدائها، وأساليبها، وأجزائها، ويتم تعلم الجانب المعرفي للمهارة عند بداية تعلم المهارة التدريسية، وقبل القيام بتنفيذها.

- **المكون النفسي:**

ويتمثل في رغبة الطالب المعلم في تعلم المهارة التدريسية، وإحساسه بأهميتها، واقتناعه بدورها في أدائه كمعلم.

- **المكون المهاري:**

ويتمثل في أسلوب الطالب المعلم أثناء أداء مهارات تدريس مادته الدراسية، وتنفيذ الأساليب المناسبة لها في الموقف التعليمي، وينبغي أن تتناسب مع أهداف المادة الدراسية ومحتواها؛ بما يسهم في تحقيق تلك الأهداف.

وأشار محمود (٢٠٠٥، ١٨) إلى أن مهارة التدريس تتميز بمجموعة من الخصائص، هي كالتالي:

- "**العمومية:** المقصود بالعمومية هنا أنه ينبغي على المعلم أن يقوم بالمهارات التدريسية ذاتها في كل موقف تعليمي، أو بمعني آخر أن أداء المعلم واحد في كل المواقف التدريسية، وفي كل الصفوف والمواد الدراسية.
- **التداخل:** المقصود بالتداخل أي أنها متشابكة فيما بينها، بمعني أن لكل مهارة تدريسية عدد من الأداءات التي يصعب الفصل بينها،بمعني أن الموقف التدريسي الواحد أحياناً يتطلب مجموعة من المهارات لا يمكن الفصل بينها.

- **الديناميكية:** حيث إن مهارة التدريس تتسم بالتطور الدائم والمستمر، ولابد وأن تساير التطور المهني، وتطور الأهداف، والأساليب التدريسية، وما ينتج عن ذلك التطور من أفكار ومهام جديدة.
- **الترابط:** حيث إن أداء المعلم في التدريسهو محصلة لعدد من مهارات التدريس، وهذه المهارات تتميز بأنها متكاملة ومترابطة ويصعب الفصل بينها.
- **مكتسبة:** أي أن مهارات التدريس يمكن تعلمها واكتسابها من خلال مجالاتها الثلاثة: المعرفية، والمهارية، والوجدانية، ويتم تعليم مهارات التدريس وتعلمها من خلال عدد من الإجراءات المترابطة والمتسلسلةوالمنظمة في صورة مراحل، منها: شرح المهارة، وتقديم المعلومات والأسس المرتبطة بها، وملاحظة الأداء للطالب المعلم".

ولقد تعددت الآراء حول تصنيف مهارات التدريس، حيث حددها كل من: (الخميسي والحارون، ٢٠٠٩؛ جابر،٢٠١١؛ السلامات والشهري،٢٠١٦) في ثلاث مجالات هي كالتالي:

١. **مهارات التخطيط للدرس:** وهذه العمليةُ هي أولُ مهارةٍ يجب أن يجيدها المعلم الذي يسعى للتميّز في التدريس، وهي التخطيط للدرس، وهذه المهارة يقوم بها المعلّم وحده، فهو يُفكر في الأمور، مثل المضمونالعلمي للمقرر، وفي الطرائق التي يتم التدريس بها، وتتمثل في عدة مهارات فرعية منها: مهارة تحليل المحتوي، ومهارة صياغة الأهداف الإجرائية حسب مجالاتها الثلاثة ومستوياتها المختلفة، ومهارة تحديد المعرفة القبلية للتعلم، واختيار الخبرات والاستراتيجيات المناسبة، وما يستخدم من مواد ووسائل تعليمية، واختيار أساليب التقويم وأدواته، واقتراح التغذية المرتدة، وإعداد خطة تدريس يومية لدرس الرياضيات متكاملة العناصر.
٢. **مهارات تنفيذ الدرس:** تتضمّن هذه المهارة جميع الممارساتوالإجراءات التي يطبقها المعلم، ويُنفّذها داخل الغرفة الصفية، والتي تندرج تحتها العديد من المهارات الأخرى، مثل التهيئة، وتقديم المحتوي العلمي بشكل واضح ومتسلسل، وإدارة الصف وضبطه، ومهارة طرح الأسئلة وتقديم التعزيز المناسب، وإثارة دوافع التعلم للطلاب، والتواصل الصفي، وغلق الدرس، وتقديم الواجبات المنزلية.
٣. **مهارات التقويم:** يهدف التقويم إلى إصدار حكم حول درجة تحقق نواتج التعلم،ويعد أهم عناصر التدريسالذي يتضمن: الأهداف، والمحتوى، والأساليب،

والأنشطة، ثم التقويم، وتتمثل المهارات الفرعية للتقويم: إجراء التقويم المبدئي، والمرحلي، والختامي، ومهارة إعداد الاختبارات، وإعداد الأسئلة التشخيصية وغيرها.

وقد اهتمت دراسات عديدة بتقييم مهارات التدريس لكل من المعلمين أو الطلاب المعلمين في مختلف المواد الدراسية، حيث اهتمت بعض الدراسات باقتراح برامج أو تجريب استراتيجيات وطرائق تعليمية متنوعة لتنمية مهارات التدريس، مثل: دراسة العطار (٢٠١٨) التي أظهرتوجود أثر فعاللاستراتيجية تستند إلى الاستقصاء الشبكي في تنمية مهاراتالتدريس وخفض قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين تخصص الرياضيات، كما توصلت دراسة القيسي (٢٠١٥) إلى فاعلية تدريب معلمي الرياضيات على نموذج مقترح في التعلم الفعال في إكسابهم بعض مهارات التدريس وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات، كما أظهرت دراسة سعيد (٢٠١٩) وجود أثر فعال لبرنامج تدريبي في تحسين مهارات تدريس معلمي الرياضيات للتأهيل للعمل بالمدارس الرسمية للغات بشمال سيناء، وأوضحت دراسة أبو دية(٢٠١٩) فاعلية توظيف استراتيجية جيكسو Jigsaw للتعلم التعاوني في تنمية بعض مهارات التدريس لدى طالبات تخصص معلم صف في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية بغزة

كما اهتمت بعض الدراسات بتقويم مهارات التدريس، مثل: دراسة النور وإكسيانغ Alnoor & Xiang (2007) والتي هدفتتحديد كفايات التدريس اللازمة لمعلمي الرياضيات باليمن والصين، حيث تم وضع قائمة بالكفايات، والقدرات اللازمة لمعلمي الرياضيات، وفرقت بين آراء المعلمين في أهمية هذه الكفايات، وفي نفس الاتجاه قام المالكي (٢٠١٨) بدراسة توصلت إلى مستوى أداء معلمي الرياضيات ضعيف في كل من مهارات التدريس المتمايز،التقويم، التدريس، التدريب، بينما مستوى أداء معلمي الرياضيات متوسط لمهارات الاستيعاب المفاهيمي، ومهارات التركيز.

يتضح من ذلك حرص الأبحاث والدراسات التربوية على تحسين مهارات التدريس، ووجوبتنميتها وتحسينها للمعلمين والمعلمات، حيث إن التدريس لا يهدف إلى تلقين المعلومات ولكن يهدف إلى تعديل السلوك، حيث إن التدريس يتطلب تمكن المعلم من مهارات التدريس الرئيسة؛ لتوفير مناخ جيد يؤدي إلى تحقيق أفضل عائد تعليمي تربوي؛ ويسعي هذا البحث إلى تنمية بعض مهارات التدريس

للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية من خلال استراتيجية المشاريع الإلكترونية.

وتعد الاتجاهات من الجوانب الانفعالية التي لها أهمية كبيرة في كثير من الميادينومنها التربية، كونها تشكل عنصراً أساسياً في تفسير السلوك والتنبؤ به وتوجيهه، وتعد الاتجاهات بصفة عامة والاتجاهات نحو استراتيجية التدريس بصفة خاصة من العناصر الانفعالية التي تتأثر بإعداد الطالب المعلم أكاديمياً، وتنمية الاتجاه الإيجابي تحدد مدى نجاح الفرد في حياتهالعملية والمهنية بل والشخصية، حيث تساعده على مواجهة المعوقات والتحديات للوصول إلى حلول مناسبة والتغلب عليها، بعكس ما إذا كانت اتجاهاته سلبية؛ فإن فرصة تعرضه للإحباط والفشل تكون كبيرة.

وقد تنوعتتعريفات الاتجاهات بشكل عام حيث عرفها اللقاني والجمل (٢٠٠٣، ٧) على أنها: "حالة من الاستعداد العقلي تولد تأثيرًا ديناميًا على ردة فعل الفرد، وتساعده على الوصول إلى القرارات السليمة، سواء أكانت بالرفض أم بالإيجاب فيما يتصدى له من مشكلات أو مواقف".

وتعد الاتجاهات من المكونات الوجدانية الحيوية، ويتفق كل من مراد وسليمان (٢٠١٢، ٥٢٩–٥٣١)، وعلام (٢٠٠٤، ٤٠٦) على خصائص الاتجاهات فيما يلي: "(١) يتميز الاتجاه بالثبات النسبي؛ فأحكام الفرد عن المواضيع التي تهمه ثابتة نسبيًا، ونظرًا لاتصاف الاتجاهات بدرجة معقولة من الثبات فإنه يمكن دراستها وقياسها والتنبؤ بسلوك الفرد من معرفتنا بها. (٢) الاتجاهات متعلمة أي ليست موروثة ولكنها مكتسبة؛ أي يمكن تعديلها أو تغييرها في الاتجاه المحدد مسبقا. (٣) يؤثر السياق الاجتماعي الذي يتعامل معه الفرد على اتجاهاته سواء كان ذلك مباشرًا أو غير مباشر. (٤) تتأثر الاتجاهات بمواقف الخبرة التي مر بها الفرد. (٥) إمكانية التنبؤ بسلوك الفرد في المواقف المختلفة من خلال المعرفة باتجاهاته السابقة، بمعني أن تعمل الاتجاهات كمنبئات لظواهر نفسية لها أهميتها. (٦) الاتجاهات تعكس إدراك الفرد للعالم المحيط به واستخدامه أو معالجته للمعلومات في هذا العالم".

مما سبق يتضح أن الاتجاهات مُتعلمة ومُكتسبة، ومن ثم يمكن تحسين اتجاهاتالطالبات المعلمات نحو استراتيجية المشاريع الإلكترونية، من خلال الخبرات والمواقف التعليمية التي من شأنها تغيير معتقدات الطالب المعلم وشعوره وسلوكه نحو الاستراتيجية، وإتاحة الفرصة للطالب المعلم التعلم والتطبيق والممارسة العملية

في بيئة غنية توفر الفرصة له لإجراء الأنشطة المتنوعة المرتبطة بتدريس مقرر الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

وللاتجاهات وظائف عديدة تتحكم في معظم سلوك الفرد منها: كما أشار السوداني (١٩٩٧، ٢٦)، خميس، ومحفوظ (٢٠١٣، ١٤٧٠):

- تمده بالقدرة على التأقلم في المواقف المتنوعة والمختلفة التي يمر بها.
- تعد موجهات سلوكية تمكنه من تحقيق أهدافه وإشباع دوافعه في إطارقيم المجتمع السائدة.
- تؤدي دوراً مهماً في اكتشاف سلوك الفرد في المواقف المختلفة.
- تسمح له بالنمو والتطور، وأن الفرد الذي لا يملك اتجاهات قوية وإيجابية نحو بعض جوانب بيئته سيكون مهزوزاً وغير قادر على الوصول إلى ذات قوية في حياته.
- لها وظيفة الدفاع عن الذات.

ومعرفة اتجاهات الطالب يساعد على التنبؤ بإنجاز الطـالب، ومدى نجاحه أو فشله، ويمكن أيضًا تحديد قدرته على اختيارالأنشطة والمواضيع التي يستطيع ممارستها، كما أكدت الدراسات أن استراتيجية المشاريع الإلكترونية تكوّن لدي الطلبة اتجاه إيجابي نحوها، حيث إن كل من دراسة الرفاعي(٢٠١٥)، ودراسة إبراهيم (٢٠١٥)، ودراسة الضبة(٢٠١٤) توصلت إلى تأثير المشاريع الإلكترونية على تحقيق اتجاهات فعالة وإيجابية نحو المشاريع الإلكترونية، واختلفت في ذلك دراسة مرهون(٢٠١٢) حيث أثبتت أنه لا توجد تأثير للتدريب الإلكتروني باستراتيجية المشاريع على الاتجاه نحو التدريب لدى المعلمين بالمدارس الابتدائية، كما اتفقت دراسة شي وتساي Shih, & Tsai (2017) ودراسة شانبيت، تشومســـوان، ومورفي Chanpet, Chomsuwan, & Murphy(2018) على أنه وجدت تصورات إيجابيةللدارسين نحو بيئة التعلم بالمشاريع الإلكترونيةكما أن معرفتهم ومهاراتهم أعلى بكثير من الدارسين في بيئة التعلم بالمشاريعالعادية. ودراسة باسر، وأوزدن، وكرأرسلن Baser, Ozden, & Karaarslan (2017) التي توصلت إلى وجود أثر للمشاريع الإلكترونية التعاونية في تحسن تصورات الطلبة، وتنمية المهارات التعاونية ومهارات التقنية، علاوة على توفر تجربة تعاونية نموذجية للتعلم، وفي دراسة زاهانغ، وبنغ وهانج Zhang, Peng, & Hung (2009) أكد الطلبة من خلال الملاحظات والمقابلات أنهم اكتسبوا كم هائل من

المعرفة، وتعلموا مهارات الحاسب، وأكدوا ايجابيتهم حول خبرة التعلم من المشاريع الإلكترونية، بالرغم من إعرابهم عن مخاوفهم حول حدوث تحول جذري فيمهنة وأدوار المعلم.

تبين من العرض السابق أن تنمية مهارات تدريس الرياضيات واتجاهات الطلبة تمت معالجتهم باستراتيجيات متعددة، كما أن الدراسات التي أجريت لتعرف فاعلية المشاريع الإلكترونية لم تحدد فاعليتها على مهارات تدريس الرياضيات، والاتجاه نحوها للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية حيث لم تتوافر دراسة أجنبية أو عربية أو محلية– في حدود علم الباحثة – قامت بدراسة فاعلية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تدريس الرياضيات والاتجاه نحو الاستراتيجية للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية.

مشكلة البحث وأسئلته:

ظهرت المشكلة الحالية للبحث من خلال تدريس الباحثة لمقررات قسم المناهج، حيث لاحظت أثناء تدريسها لمقرر طرق تدريس الرياضيات تعسر في فهم الطالبات لمحتوي المقرر؛ نظرا لكثرة المعرفة النظرية دون وجود التطبيقات العملية المناسبة لفهمها وإتقانها، وحيث إن برنامج معلم صفوف أولية بالكلية يستلزم أن تنهي الطالبة كافة المقررات النظرية خلال سبع مستويات حتي تستطيع تسجيل مقرر التدريب الميداني بالمستوي الثامن، لذا يحاول هذا البحث التغلب على صعوبات تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات ببرنامج الصفوف الأولية بتوظيف استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تدريس بعض موضوعات المقرر، حيث من خلالها يمكن توفير أنشطة وخبرات إلكترونية تنتفع بها الطالبات عند الدراسة النظرية للمقرر.

وكذلك أجرت الباحثة مقابلات شخصية مع بعض المشرفات على التربية العملية تخصص صفوف أولية، حيث أقرت المشرفات بضعف الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية في مهارات تنفيذ وتقويم الدروس على الرغم من قدرتهن الجيدة على إعداد خطط الدروس، وأرجعت معظم المشرفات ذلك إلى عدم الإفادة من تطبيق الأساليب العلمية والتقنية الحديثة والمعاصرة في إعداد هؤلاء الطالبات وتدريبهن وتنمية مهارتهن التدريسية.

وقد وفرت الجامعة برنامج البلاك بورد لإدارة التعليم الرقمي إيمانًا منها بأهميته في تدريس المقررات الجامعية، والمساهمة في دعم وتحقيق أهداف التعلم ومخرجاته، مما يزيد من فرص المشاركة من قبل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس

بها، وانطلاقا من أهمية الدور الذي يقوم به كل من الطالبوالمعلمفي تنفيذ منهاج الرياضيات، وفي بلوغ الأهداف المأمولة من تدريسها وخاصة في الصفوف الدنيا لالتحاق الطلبة بالمدرسة ومن هنا تم إجراء هذا البحثللتعرف على استراتيجية المشاريع الإلكترونية وفاعليتها في مهارات تدريس الرياضيات والاتجاه نحو التعلم بالمشاريع الإلكترونية للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية، ويمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال التالي:

ما فاعلية توظيف استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تدريس الرياضيات لدى الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية واتجاهاتهن نحوها؟

ويتفرع منه الأسئلة التالية:

ما مهارات تدريس الرياضيات الواجب تنميتها لدى الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية؟

١. ما فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تدريس الرياضيات للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية؟
٢. ما فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية الاتجاه نحوها للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية؟

أهمية البحث:

أولاً- الأهمية النظرية:

تمثلت أهمية البحث في:

١. إثراء المكتبة التربويةبأبحاث ودراسات في مجال تعليم الرياضيات مثل: استراتيجية المشاريع الإلكترونية.
٢. الإسهام في تحديث برامج إعداد معلم الصفوف الأولية من خلال تزويد المعنيين بإعداد المعلمين وتدريبهم أثناء الخدمة باستراتيجيات وطرائق تدريس ثبت فاعليتها، وذلكيتوافق مع معايير ومستويات (NCTM) التي أكدت على أن توظيف الكمبيوتر، والإنترنت، وحل المشكلات الرياضية يجب أن تكون ضمن برنامج إعداد المعلمين وتدريبهم.
٣. تقديم بعض المقترحات، والتوصيات التي قد يستفيد منها الباحثين في مجال طرائق تعليم الرياضيات لإجراء بحوث؛ لتطوير برامج إعداد معلم صفوف أولية.

ثانياً– الأهمية العملية:

تظهر هذه الأهمية في:

١. يمكن أن يفيد هذا البحث مخططي ومطوري مناهج طالبات معلم صفوف أولية من خلال إعداد دليل للمعلم لتدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات بالمشاريع الإلكترونية.
٢. تقديم قائمة بمهارات تدريس الرياضيات المطلوب توافرها لدي الطالبالمعلم تخصص صفوف أولية، يمكن أن تفيد في تطوير برامج إعداد معلم الصفوف الأولية.
٣. تقديم بطاقة ملاحظة لتشخيص مهارات تدريس الرياضيات للطالب المعلم تخصص صفوف أولية، ومقياس للاتجاهات نحو المشاريع الإلكترونية، يمكن أن تفيد المتخصصين في مجال التقويم التربوي للمعلم، وتحديث برامج التدريب أثناء الخدمة.
٤. توجيه أنظار القائمين على تخطيط برامج إعداد، وتدريب المعلمين إلى وجود إستراتيجية تدريسية جديدة؛ يمكن الإفادة منها في تدريب معلمي المستقبل قبل وأثناء الخدمة.

أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى:

١. تحديد فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تدريس الرياضيات للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية.
٢. تحديد فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية اتجاهات الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية نحو التعلم بالمشاريع الإلكترونية.

حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على:

١. عينة من الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية بجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل.
٢. المهارات الرئيسة للتدريس التي تشملها بطاقة الملاحظة: التخطيط –التنفيذ – التقويم.
٣. تطبيق الاستراتيجية فيبعض موضوعات مقرر طرق تدريس الرياضيات بالفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م.

مصطلحات البحث:

استراتيجية المشاريع الإلكترونية:

تم تعريفها إجرائيا في هذا البحث بأنها: هي نظام من الإجراءات التي تعتمد على العمل الجماعي بين الطالبات تخصص صفوف أولية بناءً على مراحل إجرائية محددة تبدأ بمقدمة للمشروع، ووضع كل مجموعة من الطالبات للخطة الزمنية له، وعمل التصميم المناسب من خلال المناقشات عبر منتدى المجموعة من أجل عرضه ونشره على المنتدى العام لمقرر طرق تدريس الرياضيات.

مهارات تدريس الرياضيات:

تم تعريفها إجرائيًا في هذا البحث بأنها: مجموعة من الإجراءات والممارسات السلوكية التي ينبغي أن تكتسبها وتتقنها الطالبات المعلمات تخصص الصفوف الأولية من خلال استراتيجية المشاريع الإلكترونية، وتقاس من خلال بطاقة الملاحظة لمهارات تدريس الرياضيات بأبعادها: التخطيط، والتنفيذ، والتقويم.

الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية:

هن الطالبات الملتحقات بكلية التربية بجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل قسم المناهج وطرق التدريس تخصص معلم صف (يدرسن للصفوف الثلاثة الأولي بالمرحلة الابتدائية بعد تخرجهن)، مستوي سابع، والمسجلات مقرر طرق تدريس الرياضيات٤، حيث يعد هذا المقرر المتطلب السابق للتربية العملية، وتدريبهن على التدريس بعد تخرجهن.

الاتجاه نحو استراتيجية المشاريع الإلكترونية:

يعرف إجرائيا في هذا البحث بأنه: استجابة انفعالية محددة بالموافقة مع أو ضد استراتيجية المشاريع الإلكترونية معبرة عنها الطالبة بحبها أو بكراهيتها أو بإيجابية أو سلبية تجاهها، وتقاس من خلال مقياس الاتجاه المعد لذلك.

فروض البحث:

تتحدد فروض البحث في:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوي دلالة ٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات في القياسين البعدي، والقبلي لبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي.

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوي دلالة ٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات في القياسين البعدي، والقبلي لمقياس الاتجاهات نحو المشاريع الإلكترونية لصالح القياس البعدي.

المنهج والتصميم التجريبي للبحث:

استخدم المنهج الوصفي لدراسة متغيرات البحث، علاوةعلى بناء الأدوات، وإعادة صياغة بعض موضوعات مقرر طرق تدريس الرياضيات باستراتيجية المشاريع الإلكترونية، كما تم الاعتماد على المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة في تحديدفاعليةالمشاريع الإلكترونيةعلى مهارات التدريس، والاتجاهات نحو المشاريع الإلكترونية للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية.

إجراءات البحث:

أولاً– إعداد مواد المعالجة التجريبية:

- تحديد موضوعات مقرر طرق تدريس الرياضيات ببرنامج معلم صفوف أولية، وتم الالتزام بتوصيف المقرر بجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل للعام الجامعي ٢٠١٩م.
- إعداد المواد التعليمية: تم إعداد عروض تقديمية لمضمون المقرر، حيث تم إعادة صياغة المحاضرات في شكل عروض تقديمية، وتحميل المحاضرات المسجلة قبل موعدها بأسبوع من خلال خدمة البلاك بورد blackboard، وهي إحدى الخدمات الإلكترونية التي تقدمها كلية التربية لأعضاء هيئة التدريس الذين يرغبون في تدريس مقرراتهم إلكترونياً، وبذلك يمكن لطالبات المسجلات لمقرر طرق تدريس الرياضيات الدخول إلى صفحة المقرر من خلال اسم مستخدم (username) خاص بكل طالبة يُحدد من وحدة القبول والتسجيل بالكلية، وكلمة سرر (Password) لكل طالبة، وتتيح صفحة المقررما يلي:

١. تحميل المحاضرات PDF للطالبات.
٢. تحميل أوراق العمل المتعلقة بالمقرر.
٣. تحميل المحاضرات الصوتية المسجلة على هيئة مقاطع فيديو.
٤. تواصل المعلم والطالبات من خلال المنتديات والبريد الجامعي الإلكتروني الخاص بهن.
٥. إعلام الطالبات بالتكليفات الخاصة بالمقرر، أو أية تعليمات أخرى من خلال نشرة أخبار المقرر.

٦. إقامة دردشة مع الطالبات حول مشروعات المقرر وطرح أسئلة للنقاش من خلال منتدى المقرر.
٧. إرسال الطالبات للتكليفات كمرفقات أو الاستفسار عن أي شيء خاص بالمقرر أو التكليفات.
٨. تقييم المشاريع والإمداد بالتغذية المرتدة من خلال إعادة إرسالها مرة أخرى بعد تعديل ما بها من أخطاء.

- مكونات دليل المعلم وتحكيمه: تضمن دليل المعلم لتدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات بالمشاريع الإلكترونية: مقدمة، ونبذة عن المشاريع الإلكترونية والفلسفة تستند إليها ومراحل تطبيقها (المحددة في الخلفية النظرية للبحث)، وتوجيهات عامة للمعلم لكيفية تنفيذ الدروس وفقا لها، وما يرتبط بها من أنشطة وأوراق عمل، والأهداف الإجرائية والوسائل التعليمية والتوزيع الزمني لموضوعات المقرر، وخطط الدروس بالمشاريع الإلكترونية، والتي شملت: الأهداف، والوسائل والأدوات التعليمية، والأنشطة ومراحل السير في الدرس والتقويم بما يتناسب ومستويات الطالبات. وتم تحكيم الدليل من خلال العرض على عدد من المتخصصين في طرائقتعليم الرياضيات؛ بهدف معرفة آرائهم وملاحظاتهم حول دليل المعلم، وبعد إجراء تعديلات المحكمين، أصبح دليل المعلم صالحًا للتطبيق على الطالبات مجموعة البحث، وهذا الدليل موضح بالملحق (٢).

ثانيًا- إعداد قائمة مهارات تدريس الرياضيات:

- تم مراجعة بعض الدراسات والبحوث في مجال طرائق تعليم الرياضيات مثل: دراسة حمادة (٢٠١٤)، ودراسة عبد الرحمن، ومحمود (١٩٩٥)، ودراسة حسن (١٩٩٢)، ودراسة محمود (٢٠٠٧)؛ وقد تم وضع مجموعة من العبارات بلغت (٥٥) عبارة في ثلاثة أبعاد رئيسية وهي:

١- **مهارات التخطيط للدرس:** تتمثل هذه المهارات في وصف وجيز مكتوب في دفتر خاص تبرز فيه الطالبة المعلمة: الموضوع، ونتاجات التعلم، وإستراتيجية التدريس، والوسائل التعليمية والأنشطة التعليمية وزمنها ومراحل التطبيق، وأساليب التقويم، مع تسجيل المعوقات والحلول المقترحة لها، وهذه الإجراءات محددة في فقرات البعد الأول من أداة البحث.

٢- **مهارات تنفيذ الدرس:** وهي المهارات التي تطبقها الطالبة المعلمة من أجل تحفيز التلميذ للقيام بالأنشطة المتنوعة المنبثقة من واقعه، كما يساعده على اكتشاف المعرفة من خلال الملاحظة، والتجريب، وإنجاز المهمات والأنشطة المحددة في خطة الدرس، ويساعده أيضًا في تنظيم تلك المعارف، واستغلالها في حل المشكلات المرتبطة بالدرس، كما ينظم مجموعات العمل الجماعي أو الفردي، والذي يمارس فيه التلميذ المناقشة وإقناع الآخرين، بالإضافة إلى إجراءات الضبط وحفظ النظام الذي يكفل الهدوء التام للتلاميذ ذاتيا، وهذه الإجراءات محددة في فقرات البعد الثاني من أداة البحث.

٣- **مهارات تقويم الدرس:** وهي المهارات التي تطبقها الطالبة المعلمة، في بداية الدرس، وأثناءه، وعند نهايته، وتهدف إلى الحصول على بيانات كيفية أو كمية بأدوات مختلفة: (ملاحظة، أسئلة شفوية/ كتابية، أداء سلوكي مباشر) وذلك من أجل الحكم على مدى تحقيق مخرجات التعلم المحددة، ثم اتخاذ قرارات التحسين والعلاج، وهذه الإجراءات محددة في فقرات البعد الثالث من أداة البحث.

- تم عرض القائمة على مجموعة من محكمين في مجال التربية والتدريس وسجلت الاستجابات والتعديلات الواجبة بعد المناقشات وتداول الآراء، حيث تم حذف عشرة عبارات بناءً على توجيهات المحكمين.
- أيضا عرضت القائمة بتعديلاتها على بعض العاملين في حقل التعليم من المدرسين والموجهين، وأخذت حولها الآراء والاستجابات الضرورية بما يضمن اشتمالها على جميع العناصر اللازمة كمهارات لتدريس الرياضياتبما يضمن إمكانية تنفيذها إلى إن وصلت القائمة إلى صورتها النهائية. وأصبحت القائمة مكونة من (٤٥) عبارة.

ثالثًا- إعداد أدوات البحث:

١- إعداد بطاقة ملاحظة مهارات تدريس الرياضيات:

وهدفت إلى قياسمهارات تدريس الرياضيات بمهاراته الفرعية: التخطيط، التنفيذ، التقويم لدي طالبات المعلمات تخصص صفوف أولية، وبعد تحديد قائمة مهارات تدريس الرياضيات التي يجب توافرها لدى الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية، ووضعها بصورة مفردات سلوكية يمكن ملاحظتها ورصدها باعتبار أنها تغيرات ظاهرة تدل في حالة حدوثها على توفر المهارة لدى الطالبة المعلمة، تم

إعداد استمارة الملاحظة باستخدام نظام العلامات وهو أحد الأنشطة الرئيسية للملاحظة، وقد اتبعت الباحثة في ذلك الخطوات التالية:

- **نظام تقدير الدرجات لبطاقة الملاحظة:**

تم استخدام المقياس الخماسي المتدرج (دائما–غالبا –أحيانا – نادرا– أبدا) لتحديد مستويات الأداء العملي للطالبة المعلمة، وأعطيت الدرجات على هذا المقياس الخماسي (٥، ٤، ٣، ٢، ١) بالترتيب، وتكون درجة الطالبة المعلمة هي عبارة عن مجموع الدرجات التي تحصل عليها الطالبة على البطاقة ككل.

- **صدق بطاقة الملاحظة:**

لتحديد صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها على لجنة من أساتذة طرائق تعليم الرياضيات، ولقد أشار المحكمون إلى صلاحية الأداة لقياس مهارات تدريس الرياضيات للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية.

- **التجريب الاستطلاعي للبطاقة:**

تم إجراء التطبيق الاستطلاعي لهاعلى ٣٠ طالبة من طالبات معلم صفوف أولية، بجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل في العام الدراسي ٢٠١٨ – ٢٠١٩، وكان الهدف من هذه التجربة هو تحديد معامل الثبات لها، وكان معامل الثبات بطريقة ألفاكرونباك =٠,٨٣.

–الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

تضمنت الصورة النهائية للبطاقة(٤٥) عبارة، ويوضح الجدول (١) توزيع العبارات في كل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة، وهذا البطاقة موضحة بالملحق (٣).

جدول (١)

توصيف بطاقة الملاحظة لطالبات معلم صفوف أولية

م	أبعاد بطاقة الملاحظة	ترتيب العبارات	العدد
١	التخطيط	١–١٥	١٥
٢	التنفيذ	١٦–٣٠	١٥
٣	التقويم	٣١ – ٤٥	١٥
المجموع			٤٥

٢-إعداد مقياس الاتجاهات نحو المشاريع الإلكترونية:

- الهدف من مقياس الاتجاهات:

هدف إلى تحديد اتجاهات الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية نحو المشاريع الإلكترونية.

- تحديد أبعاد مقياس الاتجاهات:

تم تحديد أبعاد المقياس: الاتجاه نحو تنمية النواحي المعرفية، الاتجاه نحو تنمية الدافعية للتعلم، الاتجاه نحو تنمية النواحي الاجتماعية.

- صياغة عبارات مقياس الاتجاهات:

تم الاطلاع على بعض البحوث والدراسات مثل: دراسة الضبة (٢٠١٤)، مرهون (٢٠١٢)، الرفاعي (٢٠١٥) التي أجريت على المشاريع الإلكترونية؛ وقد تم صياغة عدد من العبارات بلغت (٣٥) عبارة موزعين على الأبعاد الثلاثة التي سبقت الإشارة إليها، وتم عرض هذه العبارات على لجنة من المحكمين المتخصصين في تعليم الرياضيات، حيث تم إبداء الرأي في مدي ملائمة هذه العبارات للمقياس وتم حذف خمس عبارات بناءً على توجيهات المحكمين وأصبح المقياس مكون من (٣٠) عبارة، كما تم صياغة التعليمات بشكل واضح؛ لتوضيح الهدف من المقياس، وتعريف الطالبة بكيفية الإجابة، وإرشادات للطالبة تراعيها أثناء الإجابة.

- صدق مقياس الاتجاهات:

تم عرض المقياس على لجنة من المحكمين من ذوي الاختصاص من أساتذة تعليم الرياضيات؛ وذلك للتحقق من صدق المحتوي له، ومدى سلامة العبارات وملائمتها للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية وحذف وإضافة التعديلات المناسبة، وبعد تعديل العبارات في ضوء مقترحات وآراء السادة أعضاءلجنة التحكيم أصبحت عبارات المقياس مكونة من (٣٠) عبارة.

- التجريب الاستطلاعي لمقياس الاتجاهات:

تم التجريب الاستطلاعي له على ٣٠ طالبة من الطالبات تخصص صفوف أولية – غير مجموعة البحث – بجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٨- ٢٠١٩)؛ وذلك بهدف تحديد:

- **ثبات المقياس:** تم حساب معامل ألفا كرونباخ، ووجد أنه يساوي (٠,٧٥) مما يشير إلى أنه معامل ثبات مرتفع؛ ومن ثم يمكن الاطمئنان والوثوق في نتائج تطبيقه على مجموعة البحث.

- **زمن المقياس:** تم حساب الزمن على أساس متوسط زمن إجابات الطالبات عن جميع عبارات المقياس، وبذلك حددت (٢٥) دقيقة زمن للإجابة عنه.

- الصورة النهائية لمقياس الاتجاهات:

بلغ عدد عبارات مقياس الاتجاهات بعد إجراء تعديلات ومقترحات السادة المحكمين (٣٠) عبارة (ملحق٤)، في نموذج تقدير درجات المقياس تم اتباع النموذج ذي الاستجابات الخمسة (موافق تماماً- موافق- غير متأكد- غير موافق- غير موافق تماماً) بحيث توزع الدرجات في حالة الاستجابات الموجبة (٥-٤-٣-٢-١) وفي حالة الاستجابات السالبة (١-٢-٣-٤-٥) وتكون درجة الطالبة المعلمة هي عبارة عن مجموع الدرجات لكل العبارات التي تستجيب لها.

رابعًا- مجتمع البحث وعينته:

تألفت العينة من (٣٥) طالبة تخصص صفوف أولية بالمستوي السابع بكلية التربية بجامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل المسجلات لمقرر طرق تدريس الرياضيات في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ م، تم التدريس لهن باستراتيجية المشاريع الإلكترونية، وقد تم تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات التدريس، ومقياس الاتجاهات نحو استراتيجية المشاريع الإلكترونية على الطالبات قبل تطبيق الاستراتيجية وبعد الانتهاء من التطبيق.

خامسًا- التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم التطبيق القبلي لكل من مقياس الاتجاهات وبطاقة الملاحظة، على الطالبات المعلمات مجموعة البحث خلال الأسبوع الأول من الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠ م.

سادسًا- التدريس لمجموعة البحث:

تم تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات للطالبات مجموعة البحث (الفصل الدراسي الأول) للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، طبقًا لدليل المعلم الذي تم إعداده لتدريس المقرر باستراتيجية المشاريع الإلكترونية.

سابعًا- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

تم تطبيق كل من مقياس الاتجاهات، وبطاقة الملاحظة، بعد الانتهاء من التدريس باستراتيجية المشاريع الإلكترونية للطالبات مجموعة البحث؛ وذلك لتحديد فاعلية المشاريع الإلكترونية على كل من مهارات التدريس، والاتجاهات نحو الاستراتيجية للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية.

نتائج البحث ومناقشتها:

لتحديد فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية على مهارات تدريس الرياضيات والاتجاه نحوها للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية، تم الإجابة عن أسئلة البحث كما يلي:

أولاً– نتائج الإجابة عن السؤال البحثي الأول:

للإجابة عن السؤال البحثي الأول وهو: **ما مهارات تدريس الرياضيات الواجب تنميتها لدى الطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية؟** تم اتباع خطوات إعداد قائمة مهارات تدريس الرياضيات كما هو موضح في إجراءات البحث.

ثانيًا– نتائج الإجابة عن السؤال البحثي الثاني:

تم اختبار صحة الفرض الأول الذي نصه" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوي دلالة ٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات المعلمات في القياس البعدي والقياس القبلي لبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي".

وذلك من خلال تطبيق اختبار (ت) للعينات المرتبطة، حيث تم حساب متوسط درجات مجموعة البحث في كل من القياس القبلي، والقياس البعدي لبطاقة الملاحظة، والجدول (٢) يوضح قيمة (ت)، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في كل من القياسين البعدي، والقبلي لبطاقة الملاحظة.

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
وقيمة (ت) في تطبيق بطاقة الملاحظة قبل وبعد التدريس

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	قيمة ت	مستوي الدلالة
القياس القبلي	٩٩,١١	٢٧,٣٣	٣٥	١٧,٣٢	دالة عند مستوي ٠,٠١
القياس البعدي	١٩٩,٦٣	٢٣,٥٩			

يوضح الجدول (٢) وجود فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوي دلالة ٠,٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في كل من القياس البعدي والقياس القبلي لبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي.

ولتحديد فاعلية المشاريع الإلكترونية على مهارات التدريس، تم حساب معامل بلاك لدرجات مجموعة البحث في بطاقة الملاحظة، وحساب المتوسطات الحسابية لهذه النسب، ويوضح الجدول (٣) نتائج ذلك:

جـدول (٣) متوسط درجات مجموعة البحث
في القياسين القبلي، والبعدي لبطاقة الملاحظة ومعامل بلاك

البيانات / القياس	المتوسط	الدرجة النهائية	نسبة الكسب المعدل
القياس القبلي	٩٩,١١	٢٢٥	١,٢٥
القياس البعدي	١٩٩,٦٣		

يظهر من الجدول (٣) أن معامل الكسب لبلاك هو (١,٢٥) في بطاقة الملاحظة، وهي قيمة مقبولة، وهذا يدل على فاعلية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تدريس الرياضيات للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية.

ويرجع ذلك إلى أن استراتيجية المشاريع الإلكترونيةتعمل على تنمية المهارات التدريسية بما يتم تنفيذه من خطوات تتيح فرصا أكبر للطالبات لطرح الأفكار والأسئلة، والتوصل إلى استنتاجات وتوقعات، بالإضافة إلى ما يتحقق نتيجة العمل في مجموعات من ثراء فكري ومناقشات، وتبادل الأفكار والآراء مما يثير أفكارا وإبداعات متعددة تحققمشاركة الطالبات وإتقانهن العمل وتبادل الخبرات وتصميم المشاريع وعرضها على بقية الطالبات ودور المعلم كمرشد وموجه ومشجع. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة الرفاعي (٢٠١٥)، دراسة إبراهيم (٢٠١٥)، دراسة الضبة (٢٠١٤)، دراسة شي وتساي Shih, & Tsai (2017) ودراسة شانبيت، تشومســوان، ومورفي Chanpet, Chomsuwan, &Murphy (2018) ودراسة باسر، وأوزدن، وكرأرسلن Baser, Ozden, & Karaarslan (2017)، دراسة زاهانغ، وبنغ وهانج Zhang, Peng, & Hung (2009).

ثانيًا– نتائج الإجابة عن السؤال البحثي الثالث:

تم اختبار الفرض الثاني ونصه" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوي دلالة ٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات مجموعة البحثفي القياس البعدي والقياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو الاستراتيجية لصالح القياس البعدي".

حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للعينات المترابطة وذلك لدرجات مجموعة البحث في القياسين القبلي، والبعدي لمقياس الاتجاهات نحو المشاريع الإلكترونية، والجدول (٤) يوضح قيمة (ت)، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطات درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات نحو استراتيجية التعلم.

جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
وقيمة (ت) لنتائج القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	قيمة ت	مستوي الدلالة
القياس القبلي	٨٨,٨٠	١٤,٩٦	٣٥	٢٠,٣٨	دالة عند مستوي ٠,٠١
القياس البعدي	١٤١,٣٤	٦,٢٥			

من خلال الجدول (٤) يتضح وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحثفي القياسين القبلي، والبعدي لمقياس الاتجاهات لصالح القياس البعدي.

ولتحديد فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية على الاتجاهاتنحوها، تم حساب معامل بلاك لدرجات مجموعة البحث في مقياس الاتجاهات، ويوضح الجدول (٥) نتائج ذلك:

جـدول (٥) متوسط درجات مجموعة البحث
في القياسين القبلي، والبعدي لمقياس الاتجاهات ومعامل بلاك

البيانات / القياس	المتوسط	الدرجة النهائية	نسبة الكسب المعدل
القياس القبلي	٨٨,٨٠	١٥٠	١,٢١
القياس البعدي	١٤١,٣٤		

يظهر الجدول (٥) أن معامل بلاك بلغ (١,٢١) في مقياس الاتجاهات، وهي قيمة مقبولة، وهذا يدل على فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية اتجاهات إيجابية نحو الاستراتيجية للطالبات تخصص صفوف أولية.

ويرجع ذلك إلى أن استراتيجية المشاريع الإلكترونية استراتيجية فعالة حيث تتضمن توجهات جديدة علمية وفنية وتقنية حديثة، وتجمع مزايا كل من التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني، حيث إن الإنترنت أصبح لغة العصر، فهو يسهل على الطالب الوصول إلى بحار المعارف التي يحتاجها أثناء عملية التعلم، وبالتالي الشعور بالمتعة أثناء التعامل مع تقنيات التعليم داخل الموقع التعليمي للجامعة والتواصل والتفاعل من خلال عدد من الوسائط مثل: البريد الجامعي الإلكتروني، المنتديات الفكرية، التفاعل الكتابي وغيرها، إضافة إلي وجود التعليم وجها لوجه

داخل المحاضرات والذي يساعد على التفاعلبين الطلبة بعضهم البعض وأعضاء هيئة التدريس، علاوة على توفير التغذية المرتدة والتفاعل الاجتماعي، واتفقت نتيجة الإجابة عن السؤال الثاني مع دراسة شي وتساي Shih, & Tsai (2017) ، ودراسة شانبيت، تشومسوان، ومورفي Chanpet, Chomsuwan, & Murphy (2018)، ودراسة الرفاعي (٢٠١٥)، ودراسة إبراهيم (٢٠١٥)، ودراسة الضبة (٢٠١٤) التي توصلت إلى فاعلية المشاريع الإلكترونية على تنمية الاتجاهات الإيجابية نحوها، وتختلف مع دراسة مرهون(٢٠١٢) التي توصلت إلى أنه لا يوجد أثر للتدريب بالمشاريع الإلكترونية على الاتجاهات نحو التدريب لمعلمي المدارس الابتدائية.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج هذا البحث، توصي الباحثة بما يلي:

- تفعيل استراتيجية المشاريع الإلكترونية ضمن المناهج الجامعية من خلال تحديث المقررات الدراسية ووضع برامج تطبيقية لتوظيفها في كل المقررات.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي الصفوف الأولية أثناء الخدمة لتوضيح استراتيجية المشاريع الإلكترونية، وفوائدها في تحسين تحصيل الطلبة الأكاديمي.
- ضرورة الاهتمام بالجوانب الانفعالية للطالبات المعلمات تخصص صفوف أولية وعلى وجه الخصوص الاتجاهات نحو التعليم والتعلم، وإتباع الاستراتيجيات حديثة من أجل تنميتها.
- توظيف تقنيات التعليم بمختلف أشكالها في نشر المقررات الدراسية، والاتصال بين الطلاب، والبحث عن المعرفة، وإتاحة فرصة للتعلم الذاتي؛ وذلك لتسهيل تعلم الطلبة.

مقترحات البحث:

يمكن اقتراح بعض الأبحاث في مجال تعليم الرياضيات، كالتالي:

- دراسة مشابهة للدراسة الحالية على مراحل أخري من التعليم مثل المرحلتين: المتوسطة والثانوية والابتدائية.

- دراسة فاعلية برنامج مقترح لتدريب معلمات الصفوف الأولية أثناء الخدمة على توظيف استراتيجية المشاريع الإلكترونية، وقياس أثره على أدائهن التدريسي.
- دراسة فاعلية استراتيجية المشاريع الإلكترونية على عدد من المتغيرات، مثل: التفكير التأملي والابتكاري، القدرة على حل المشكلات، قلق تدريس الرياضيات ...الخ.
- دراسة مقارنة بين فاعلية إستراتيجية المشاريع الإلكترونية، والاستراتيجيات التدريسية الأخرى في التأثير على عدد من المتغيرات الأخرى للطلاب في مراحل التعليم المختلفة.

المراجع

أولاً– المراجع العربية:

إبراهيم، أحلام دسوقي عارف (٢٠١٥). فاعلية نمطي التعلم القائم على المشروعات عبر الويب فردي – تشاركي في تنمية مهارات تطوير الكتب الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات واتجاهاتهن نحو استراتيجية التعلم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، ٥٩، ٦٩ – ١١٨.

إبراهيم، وليد يوسف محمد، وطاهر، دعاء إبراهيم إسماعيل، وعوني، عبير حسن (٢٠١٧). أثر اختلاف مصدر تقديم الدعم في بيئة شبكات الويب الاجتماعية على تنمية مهارات التعلم بالمشروعات عبر الويب لدى طلاب المرحلة الثانوية في الحاسب الآلي. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ٣٣، ٢٣٧ – ٢٧٥.

أحمد، إيناس السيد محمد(٢٠١٥). أثر اختلاف أساليب النمذجة الإلكترونية في بيئة التعلم بالمشروعات القائم على الويب في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٥(٤)، ٨١ – ١٢٣.

جابر، جابر عبد الحميد (٢٠١١). *مدرس القرن الحادي والعشرين الفعال: المهارات والتنمية المهنية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

حسن، محمود محمد (١٩٩٢). تقويم أداء طلاب الفرقة الرابعة (شعبة الرياضيات) بكلية التربية بأسيوط لبعض مهارات التدريس (دراسة ميدانية) . *مجلة كلية التربية بأسيوط – مصر*، ٨ (٢)، ٧٦٤ – ٧٩٧.

حمادة، محمد محمود محمد (٢٠١٤). برنامج تعليمي في التربية العملية قائم على مهارات الاقتصاد المعرفي وقياس فاعليته في تقويم الأداء التدريسي والاتجاه نحو مهنة التدريس لطلاب كلية التربية – جامعة حلوان. *مجلة تربويات الرياضيات – مصر*، ٦(١٧)، ٢٣٥ – ٣١٩.

خميس، عبد الله فرغلي أحمد، ومحفوظ، الصادق جمعة ميلاد (٢٠١٣). أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في التحصيل والاتجاه لطلاب قسم الكيمياء

نحو مقرر أصول التربية .*المؤتمر العلمي العربي السادس: التعليم.. وآفاق ما بعد ثورات الربيع العربي: الجمعية المصرية لأصول التربية بالتعاون وكلية التربية ببنها*، ٣، ١٤٥٥ – ١٤٨٢.

الخميسي، مها، والحارون، شيماء (٢٠٠٩). *أساسيات المناهج وطرق التدريس*. الرياض: دار كنوز إشبيليا.

أبو دية، هناء خميس (٢٠١٩). فاعلية توظيف استراتيجية جيكسو Jigsaw للتعلم التعاوني في تنمية بعض مهارات التدريس لدى طالبات تخصص معلم صف في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية: الجامعة الإسلامية بغزة – شئون البحث العلمي والدراسات العليا*، ٢٧(٣)، ٧٦٨ – ٧٤٧.

الرفاعي، أحمد رجائي (٢٠١٥). أثر مدخل التعليم القائم على المشروع المدمج بتقنيات الجيل الثاني للشبكة(Web2.0) على تحصيل الإحصاء والاتجاه نحو العمل بالمشروعات لدى طلاب كلية الاقتصاد. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٦(٣)، ٣٢٥ – ٣٦٠.

زيتون، حسن حسين (٢٠٠٤): *مهارات التدريس*. ط ٢. القاهرة: عالم الكتب.

سعيد، أحمد وليد أحمد (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات تدريس Math'sلدى معلمي الرياضيات للتأهيل للعمل بالمدارس الرسمية للغات .*مجلة تربويات الرياضيات: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ٢٢(٦)، ٢٩٣ – ٣٢١.

السلامات، محمد خير، والشهري، خالد محمد (٢٠١٦). مستوي أداء معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية للمعلم السعودي. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ١٤(٢)، ١١٠ – ١٣٨.

السوداني، عبد الكريم عبد الصمد (١٩٩٧).*الاتجاهات الصحية اللازمة لتلاميذ المرحلة الابتدائية ومدى مراعاتهم في كتب العلوم*. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية– ابن الهيثم.

الضبة، مرام جمال (٢٠١٤). *فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية التفاعل والتشارك الإلكتروني والاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية–غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية– بغزة، كلية التربية.

طلبة، عبد العزيز (٢٠٠٩). اختلاف حجم مجموعات التشارك في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وأثره على اكتساب كل من مهارات التصميم التعليمي والتفكير الناقد والاتجاه نحو المشاركة الإلكترونية باستخدام تقنيات الويب التفاعلية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ١٩ (٤)، ٩٥- ١٥٢.

عبد الرحمن، محمد محمد حسن ومحمود، عبد اللطيف محمود (١٩٩٥). فعالية استخدام التدريس المصغر في تحسين بعض مهارات التدريس لدي معلمي الرياضيات بمدارس المعوقين واتجاهاتهم نحو التدريس – دراسة تجريبية. *مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق*، ٢٣، ٥١ – ٧٦.

عبد السلام، عبد السلام مصطفي (٢٠١٧). *أساسيات التدريس والتدريس المصغر*. ط١. القاهرة: دار الفكر العربي.

العطار، محمد أحمد متولي (٢٠١٨). أثر استراتيجية قائمة على الاستقصاء الشبكي في تنمية مهارات التدريس وخفض القلق التدريسي لدى الطلاب المعلمين شعبة رياضيات .*مجلة تربويات الرياضيات: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ٢١(٥)، ١٩٤- ٢١٨.

عطية، محسن (٢٠٠٨). *الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٤). *القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة* . ط٥. دار الفكر العربي: القاهرة.

القيسي، تيسير خليل بخيت (٢٠١٥). أثر تدريب معلمي الرياضيات على استخدام نموذج مقترح في التعلم الفعال في اكتسابهم بعض مهارات التدريس وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات.*المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث*، ٤(٣)، ٥٩ – ٧٧.

اللقاني، أحمد حسين، والجمل، علي أحمد (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*. ط٣. القاهرة: عالم الكتب.

مبارز، منال عبدالعال (٢٠١٤). اختلاف نوع التقويم القائم على الأداء باستراتيجية التعلم بالمشروعات القائم على الويب وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات

لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٤(١)، ٢٣٩ – ٢٧٩.

المالكى، عبد الله بن مسفر (٢٠١٨). مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لبعض مهارات تدريس الرياضيات المطورة بمدينة جدة .*المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث*، ٧(٣)، ٨٩ – ١٠٠.

متولي، علاء الدين سعد (٢٠٠٤). تطوير برامج تدريب معلمي الرياضيات بسلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة .*المؤتمر العلمي السادس عشر – تكوين المعلم*: جامعة عين شمس – الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مج ١ ، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٣٩٠ – ٤٦٠.

محمد، رشا هاشم عبد الحميد. (٢٠١٨). برنامج مقترح في البحوث الإجرائية قائم على التعلم بالمشروعات عبر الويب لتنمية الوعي البحثي وخفض القلق التدريسي لدى الطالبات معلمات الرياضيات .*مجلة تربويات الرياضيات: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*،٢١(٤)، ١٦٨ – ٢٢٣.

محمود، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٥). *تفريد تعليم مهارات التدريس بين النظرية والتطبيق*. القاهرة: عالم الكتب.

محمود، عبد اللطيف محمود (٢٠٠٧). فاعلية استخدام التدريس التأملي في تحسين بعض مهارات تدريس الرياضيات واختزال القلق التدريسي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. *مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق*، ٥٨، ١ – ٤٢.

مراد، صلاح أحمد وسليمان، أمين على (٢٠١٢). *الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات إعدادها وخصائصها*. دار الكتاب الحديث: القاهرة.

مرهون، رباب مكي علي (٢٠١٢). *أثر التدريب الإلكتروني القائم على المشروعات على مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني والاتجاه نحو التدريب لدى معلمي المرحلة الابتدائية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخليج العربي.

المولد، نبيلة عاتق نويمي (٢٠١٩). فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لدى

طالبات المرحلة الثانوية.*المجلة العربية للتربية النوعية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، ٨، ٣٧ – ٦٨.

الناشف، سلمى زكي، ووينتز، بات ج. (٢٠٠٧). فاعلية التدريس المصغر في تحسين مهارات التدريس لدى طلاب كليات التربية الحكومية للمعلمين والمعلمات في سلطنة عمان.*دراسات – العلوم التربوية: الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمي*، ٣٤(١)، ١٢٢ – ١٢٩.

النجار، حسن. (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاهات نحوها لدى معلمي المرحلة الثانوية بغزة. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات: جامعة آل البيت – عمادة البحث العلمي*، ٢١(٢)، ٣٠٧ – ٣٤٤.

الهرمة، أحمد سالم (١٩٩٦). *برنامج مقترح لتنمية بعض الكفايات اللازمة لمعلمي اللغة العربية بالمرحلة الثانوية بالجماهيرية الليبية الشعبية الاشتراكية الكبرى*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

ثانياً– المراجع الأجنبية:

Amissah, P. (2019). *Advantages and Challenges of Online Project Based Learning*. Thesis.the College of Art and Design of the Rochester Institute of Technology.

Alnoor, A. & Xiang, G. (2007). The Necessary Teaching Competences for Mathematics Teachers in Middle Schools.*Online Submission*. Eric: ED494314.

Chanpet, P., Chomsuwan, K., & Murphy, E. (2018).Online Project-Based Learning and Formative Assessment. *Technology, Knowledge and Learning*, 1–21.

Baser, D., Ozden, M. & Karaarslan, H. (2017) Collaborative project-based learning: an integrative science and technological education project. *Research in Science & Technological Education*, 35(2), 131-148.

Chien-Liang, L. (2018). The development of an instrument to measure the project competences of college students in

online project-based learning. *Journal of Science Education and Technology*, 27(1), 57-69.

Furner, J. M., & Robison, S. (2004). Using TIMSS to Improve the Undergraduate Preparation of Mathematics Teachers.*Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers*, 4, 1-10.

Helwa, H., & Helwa, S. (2018). Online Project based Instruction in English Language Learning: Theory and Practice. *Journal of Research in Curriculum, Instruction & Educational Technology*, 4(1), 155–173.

Kurubacak, G. (2007). Promoting self-motivated learning through project based online learning. *I-Manager's Journal of Educational Technology*, 3(4), 9-18.

Lin, C. (2018). The Development of an Instrument to Measure the Project Competences of College Students in Online Project-Based Learning.*Journal of Science Education and Technology*, 27(1), 57–69.

Lin, J. (2018). Effects of an online team project-based learning environment with group awareness and peer evaluation on socially shared regulation of learning and self-regulated learning. *Behaviour & Information Technology*, 37(5), 445–461.

Lin, J., & Tsai, C. (2016). The impact of an online project-based learning environment with group awareness support on students with different self-regulation levels: An extended-period experiment.*Computers & Education*, 99, 28-38.

Ling Koh, J., Herring, S., & Hew, K. (2010). Project-based learning and student knowledge construction during asynchronous online discussion.*The Internet and Higher Education*, 13(4), 284-291.

Ning, B. (2010). Applying Project-Based Learning to Product Design Teaching. *2010 International Conference on System Science, Engineering Design and Manufacturing Informatization, System Science, Engineering Design*

and Manufacturing Informatization (ICSEM), 2010 International Conference On, 1, 171–173.

Shadiev, R., Hwang, W., & Huang, Y. (2015). A pilot study: Facilitating cross-cultural understanding with project-based collaborative learning in an online environment. *Australasian Journal of Educational Technology*, 2015, 31(2), 123-139.

Shih, W., & Tsai, C. (2017).Students' perception of a flipped classroom approach to facilitating online project-based learning in marketing research courses. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(5), 32–49.

Thomas, W. & MacGregor, S. (2005). Online Project-Based Learning: How Collaborative Strategies and Problem-Solving Processes Impact Performance. *Journal of Interactive Learning Research,* 16(1), 83-107.

Yu-Hui, C., & Yu-Chang, H. (2013). Peer feedback to facilitate project-based learning in an online environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(5), 259-276.

Zhang, K., Peng, S. W., & Hung, J. (2009). Online collaborative learning in a project-based learning environment in Taiwan: a case study on undergraduate students' perspectives. *Educational Media International*, 46(2), 123–135.

Zheng X., Wang F. (2008).Construction of Project-Based Virtual Learning Community. In: Li F., Zhao J., Shih T.K., Lau R., Li Q., McLeod D. (eds) *Advances in Web Based Learning - ICWL 2008. ICWL 2008. Lecture Notes in Computer Science*, 5145. Springer, Berlin, Heidelberg.