فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية

إعداد

نبيله عاتق نويمي المولد

جامعة طيبة بالمدينة المنورة - كلية التربية - قسم المناهج وطرق التدريس

استلام البحث: ٢٠١٩/٢/٧ قبول النشر: ٢٠١٩/٣/٣

المستخلص :

أشارت الاتجاهات الحديثة في التعلم عبر الويب أنه أصبح طريقة جديدة للتعليم والتعلم خاصة في مراحل التعليم العليا، لذا كان من الضروري تدريب جيل جديد من الطالبات لممارسة نظم وأساليب التعلم القائم على المشروعات عبر الويب ويعد التنظيم الذاتي للتعلم موضوعا جديدا ومهماً للبحث في مجال الوظيفة الأكاديمية للطالب حيث توصف الطالبات بأنهم منظمون ذاتياً إذا كانوا نشيطين معرفيا ودافعياً وسلوكيا في عملية تعلمهم لذا فإن الطالبات في حاجة إلى التدريب على مهارات التنظيم الذاتي ليتمكنوا من التعامل مع المتغيرات وإنجاز المهام المكلفين بها بدافعية وبرغبة ذاتية منهم ، أكثر من حاجتهم إلى الاستيعاب المفاهيمي وحفظ المعلومات ويعد التعلم بالمشروعات عبر الويب من أفضل الأساليب لتحقيق التنظيم الذاتي و من خلال عمل الباحثة في مجال التدريس وبحثها عبر الويب وبعد إجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من (٢٥) طالبة تبين لها قلة وجود مشروعات الفيزياء عبر الويب تقوم بها الطالبات، وإنما اقتصرت على بعض الأنشطة البسيطة وعدم ارتباطها بالمحتوى التعليمي دعت الحاجة للقيام بدراسة علمية تهدف إلى تقصي فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية.

الكلمات المفتاحية : التعلم القائم على المشروعات عبر الويب ، مهارات التنظيم الذاتي .

Abstract :

Recent trends in web learning have indicated that it has become a new way of teaching and learning especially in higher education. It was necessary to train a new generation of students to practice project-based learning systems and methods across the web. Self-organization of learning is a new and important topic for research in the academic

field of the student Where students are described as self-organized if they are active knowledge, motivation and behavioral in the process of learning so students need to training in self-organization skills to be able to deal with the variables and the completion of the tasks assigned to them with motivation and self-interest of More than their need for conceptual understanding and preservation of information. Learning about projects through the web is one of the best ways to achieve self-organization and through the work of the researcher in the field of teaching and research across the web. After conducting a survey on a sample of 25 students, Through the web by the students, but was limited to some simple activities and lack of relevance to the content of the educational need to undertake a scientific study aimed at investigating the effectiveness of project-based learning across the web in the development of achievement and skills of self-regulation in the physics of secondary school students e.

مقدمة البحث :

تشهد الألفية الثالثة مجموعة من التغيرات والتحديات العالمية المعاصرة بسبب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وما نتج عنها من تفجر معرفي؛ ومن ذلك تزايد الاهتمام العالمي بالجودة ومعايير الأداء ومؤشراته في مجال التعليم، مما دفع المسؤولين عن وضع ومتابعة السياسة التعليمية إلى تبني هذا المنحى، وتم وضع تصور للمستويات المعيارية لكل عناصر منظومة التعليم، ووصّفت وثيقة المستويات المعيارية خصائص خريج التعليم قبل الجامعي في أربع مجالات رئيسة وهي: أولاً-المهارات الأساسية المتمثلة في البنية المعرفية التي توفر قدراً مناسباً من المعلومات في شتى مجالات الحياة المعاصرة، بالإضافة إلى إلمامه بالمهارات الحياتية المناسبة، ثانياً-استخدام مهارات التفكير العليا كالتفكير الناقد والإبداعي، ثالثاً-خصائص شخصية كالتمسك بتعاليم الدين والأخلاق ومواصلة التعلم ودافعية الإنجاز، وأخيراً-كفايات التعامل مع الموارد كتقدير قيمة الوقت وتنمية موارده الشخصية، ومع المعلومات والآخرين والنظم التكنولوجيا. (الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد ، ٢٠٠٩م).

إن التطور السريع والمتلاحق لتكنولوجيا التعليم يجعل الباحثين في المجال التربوي في حاجة مستمرة للبحث عن أساليب تعليمية جديدة، تناسب سمات التطور وتساعد المتعلم على التعلم. ويُجمع المختصون في التربية العلمية على : أن مهمة تعليم العلوم قد تجاوزت مسألة تحصيل المادة التعليمية إلى تنمية مهارات الحصول عليها وتوظيفها وتوليد المعارف الجديدة، وربطها بما سبقها، بما يحقق أهداف التربية العلمية في عصر المعلومات، وكذلك

فإن تعليم العلوم في ظل تقنية المعلومات المستخدمة عبر الويب لن يتم إنجازه في الفصول وحسب، أو تحت إشراف المدرسين فقط، إذ أن وضع هذه التقنية موضع التطبيق من أجل تحسين التعليم سوف ينجم عنه منافع جمة في كل مجال من مجالات المجتمع (Carneiro,2002, pp. 63-71)

اتفق العديد من المهتمين بالبرامج القائمة على المشروعات على أن الطلاب يفضلونها لأنها تعتمد في جميع خطواتها عليهم، كما يتعلم الطلاب تحمل المسؤولية عندما يقومون بإجراء مشروع واقعي والملاحظة، وتسجيل البيانات وتصحيح الأخطاء باستمرار (التغذية الراجعة) والتعاون، والتطبيق الفعلي لما تعلموه، كل ذلك يسهم في الارتقاء بهم أكاديمياً ومهنياً . كما تساعد المتعلم في المشاركة في التخطيط والتنفيذ والتقويم الذاتي لخطط تعلمه، وبالتالي يصبح قادراً على التنظيم الذاتي لتعلمه، ويقوم بإنجاز مهامه مدفوعا برغبته الذاتية وكفاءته " . (لاشين ، ٢٠٠٩م ،ص ١٣٦)

ويتم تنفيذ استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في بيئة التعلم عبر الويب، حيث تتسم هذه البيئة بتوافر أدوات وتقنيات التفاعل tools Interactive التي تمكن الطلا ب من المشاركة والتفاعل إلكترونياً، سواء في مناقشة الأفكار أو تبادل المعلومات، ويطلق على أدوات وتقنيات التفاعل عبر الويب مسميات متعددة، منها : تطبيقات الويب التفاعلية Interactive Web ، أو تطبيقات الويب الاجتماعية، أو تطبيقات الجيل الثاني للويب، أو الويب ٢، إلا أنها جميعاً مسميات لتقنيات أو خدمات تتسم بتحقيق مبدأ المشاركة والتفاعل والمرونة في التعلم عبر الويب، ومن هذه التقنيات : المدونات(Bloges)، والمنتديات(Forums)، وتقنية الويكي(Wikis)، وتقنية الاجاكس (Ajax)، وتقنية التدوين الصوتي(Podcasting) ، وتقنية خلاصات المواقع RSS)) والمفضلات الاجتماعية وغيرها، ولقد غيرت تقنيات وأدوات التفاعل عبر الويب من الطريقة التي تقدم بها المادة التعليمية عبر الويب، فبعد أن كانت تعتمد على المواقع الإلكترونية الساكنة، والبريد الإلكتروني، والقوائم البريدية، والصفحات الشخصية، أصبحت هناك تطبيقات حديثة تعتمد على الاجتماعية والمشاركة في إثراء المحتوى، وأصبح المستخدم هو المحور الأساسي في صنع المحتوى والإضافة إليه، بعد أن كان يعتمد على الاطلاع وقراءة المعلومات التي يتيحها له الموقع فقط . (طلبة،٢٠١٣م)

وأشار لندر (Linder , 2002, p.408) إلى أن التنظيم الذاتي للتعلم يعتبر موضوعا جديدا ومهماً للبحث في مجال الوظيفة الأكاديمية للطالب . ويوصف الطلاب بأنهم منظمون ذاتياً إذا كانوا نشيطين معرفيا ودافعياً وسلوكيا في عملية تعلمهم Learning Process.

" والاهتمام بمهارات التنظيم الذاتي للتعلم لا ينعكس فقط على اكتساب المعلومات أو تطوير الأداء وإنما يمتد أيضاً إلى العديد من التضمينات التربوية الأخرى، كزيادة وعي المتعلم بعملية تعلمه، وطرق تعامله مع المعلومات وتنظيمه لبيئة تعلمه وقدرته على تنشيط و

توجيه ومراقبة عملية تعلمه مستفيداً من التغذية الراجعة في المواقف التعليمية ".(عبدالحميد ، ٢٠١١م، ص ٢٥٠).

ان التعليم قاصر إنتاج طالب قادر على التنظيم الذاتي لتعلمة؛ لاعتماده على غيره في عملية التعلم دون الاعتماد على الذات. بالإضافة إلى أن طرق وأساليب تعلم مادة الفيزياء بشكلها الحالي لا يهيئ فرصاً مشكلة البحث الحالي في وجود قصورا في اكتساب الطلاب لمهارات التنظيم الذاتي وزيادة التحصيل، وللتصدي لهذه المشكلة

دعت الحاجة لتطبيق مشروعات فعلية عبر الويب تتسق مع محتوى الكتاب المدرسي وتدعمه في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وزيادة التحصيل .

مشكلة البحث Problem and Research Questions

من خلال عمل الباحثة في مجال التدريس وبحثها عبر الويب وبعد إجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من (٢٥) طالبة تبين لها قلة وجود مشروعات الفيزياء عبر الويب تقوم بها الطالبات، وإنما اقتصرت على بعض الأنشطة البسيطة وعدم ارتباطها بالمحتوى التعليمي، كما جاء في دراسة (بركات ، ٢٠١٤م)،(Graummann: 2007)، (Shaft,2007)، (طلبة ، ٢٠١٣م)، (Lee, Tsai, 2004)

ومن هنا دعت الحاجة لاستخدام المشروعات عبر الويب والتي تتسق مع محتوى كتاب الفيزياء وتدعمه في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للمتعلم وتزيد التحصيل. وعليه يمكن إجمال مشكلة الدراسة الحالية في النقاط التالية:

١. أن نجاح العملية التعليمية في تدريس العلوم يقاس بسرعة استجابتها وتجاوبها مع المتغيرات المتلاحقة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، كما أن بيئات التعلم المغلقة المعتمدة على المنهج التقليدي والمعلم والكتاب كمصدر وحيد للمعرفة، والموجهة بواسطة المعلم أدت إلى فتور دافعية التعلم عند التلاميذ وضعف حماسهم، وانخفاض مستوى تعليم وتعلم العلوم، وصعوبة متابعة المعلومات العلمية من قبل المعلمين والمتعلمين ، وكذلك وجود أزمة في التجديد التربوي لتدريس العلوم، مما يستلزم تجريب أنماط تعليمية مستحدثة تواكب الوتيرة السريعة للتغيرات المحلية والعالمية، وتعمل على تنشيط دافعية التلاميذ لتعلم العلوم كالتعلم عبر الويب بهدف التعرف على مدى نجاح أو فشل هذا النوع من التعلم في تحقيق أهداف تدريس العلوم، ، لذا اتت ضرورة إعادة النظر في مناهج العلوم وأساليب تعليمها وتعلمها.

٢. الخروج من النظرية واستظهار المعلومات والعرض العملي للتجارب إلى تعلم يعتمد على التطبيق لما تعلمه المتعلم لبقاء أثر التعلم ، ويمثل التعلم القائم على المشروعات نوع من التعلم يوفر للطلاب والأساتذة الفرصة لتوظيف المعرفة والمهارات في كثير من المقررات الدراسية . ومساعدة المتعلمين على فهم الترابط القائم بين تعلمهم وبين التطبيقات العملية للمعرفة، فضلاً عن دفعهم لاستخدام الموارد التي تتجاوز الكتاب الدراسي والتعاون على العمل معاً، والتفكير بشكل نقدي ومبتكر ومستقل للتوصل إلى

النتائج المرجوة. ويركز التعلم القائم على المشروعات على الحدث والقيام بشيء بدلاً من التعلم عن الشيء فضلاً عن ذلك يساهم في اكتساب الطلاب المهارات المتطلبة لسوق العمل الآن . (Kwok& Tan, 2004) .

٣. ان استخدام المشروعات ضمن المناهج الدراسية يكون لها أثر كبير في تنشيط عملية التعلم بحيث يقوم الطالب بصياغة أهداف المشروع ثم، التخطيط له، وتنظيم إجراءات التنفيذ من أجل تحقيق تلك الأهداف (لاشين، ٢٠٠٩،ص ١٣٦)، ويواجه استخدام استراتيجية التعلم بالمشاريع الالكترونية بعض المشكلات، حيث تحتاج هذه الاستراتيجية إلى جهد كبير من المتعلم في إعدادها وتصميمها، كما تحتاج إلى وقت كبير من الطلبة للتدريب على إنتاج المشاريع، وتحتاج إلى مصادر تعليمية متعددة في بعض الأحيان، وأنه في ظل الانفجار المعرفي وتعدد مصادر التعلم الالكترونية وتراكم المعرفة والتنوع في أشكال عرض المعلومات ، فإن الطلاب في حاجة إلى التدريب على مهارات التنظيم الذاتي ليتمكنوا من التعامل مع المتغيرات وإنجاز المهام المكلفين بها بدافعية وبرغبة ذاتية منهم ، أكثر من حاجتهم إلى الاستيعاب المفاهيمي وحفظ المعلومات .

٤. ما أشارت إليه الاتجاهات الحديثة في التعلم عبر الويب أنه أصبح طريقة جديدة للتعليم والتعلم خاصة في مراحل التعليم العليا، لذا كان من الضروري تدريب جيل جديد من الطالبات لممارسة نظم وأساليب التعلم القائم على المشروعات عبر الويب، كما دلت على ذلك نتائج بعض الدراسات و منها : (الحارثي،٢٠٠٩م)، (عفيفي، ٢٠١٠م)، (الصيعري، ٢٠١١م)، (الخليفة ، ٢٠٠٣م) ، (عقل ، ٢٠١٢م)، ، (Kilic,&Turel,2001)، ((Eskrootchi, Oskrochi , 2010)، Hung et al, 2004) ، ((Land &Greene, 2000)، Lou &MacGregor, 2004), Johnson & et al ,2007).

٥. وعلى - حد علم الباحثة -، لا توجد دراسة عربية سابقة استخدمت المشروعات عبر الويب في تدريس الفيزياء لتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم . لذا تحاول هذه الدراسة التعرف على فاعلية التعلم بالمشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي من خلال المشروعات المقدمة للصف الثالث الثانوي.

أهداف البحث Objectives

هدف البحث الحالي إلى ما يلي :

١- التعرّف على فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي.

٢- التعرّف على فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طالبات الصف الثالث الثانوي.

أهمية البحث The importance of research

تنبع أهمية البحث من خلال معالجته لمشروعات الفيزياء المقدمة عبر الويب وأثرها في زيادة التحصيل وتنمية مهارات التنظيم الذاتي لتعلم مادة الفيزياء، فمستحدثات تقنيات التعليم أصبحت مجالاً للكثير من الدراسات التي تسعى إلى تطوير أساليب تدريس الفيزياء. وبشيء من التفصيل يمكن تحديد أهمية البحث فيما يلي :

١- قد يستفيد منه التربويون المهتمون بتطوير أساليب تدريس الفيزياء عبر الويب في مرحلة تشهد تطويراً شاملاً للتعليم بالمملكة العربية السعودية، واهتماماً متزايداً بتعليم العلوم بوجه عام، مما يجعل الدراسة الحالية مساهمة في هذا الجانب .

٢- إعطاء نموذج لمشروعات الفيزياء المقدمة عبر الويب، والتي يمكن ان يفيد المسئولين عن تعليم وتعلم العلوم في تصميم المشروعات التي توظف مهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب وتكسبهم نواتج التعلم المنشودة.

٣- فتح المجال أمام دراسات أخرى لتقديم المقترحات حول سُبل استخدام التقنيات والشبكة العنكبوتية في تدريس الفيزياء والمواد العلمية الأخرى.

مصطلحات البحث Research Hypothesis

ورد في البحث الحالي عدداً من المصطلحات فيما يلي تحديد مفهومها :

١- فاعلية :

يعرف (زيتون ، ٢٠٠٩ م، ص ٥٤) الفاعلية بأنها:" القدرة على التأثير وإنجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن" .

وتعرف اجرائيا في البحث الحالي بأنها الأثر الذي يمكن أن يحدثه التعلم القائم على المشروعات عبر الويب لمادة الفيزياء في تنمية تحصيل طالبات الصف الثالث ثانوي والذي تم قياسه باستخدام الاختبار التحصيلي- ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم –وذلك من خلال المقياس الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض، ويقاس هذا الأثر بحساب نسبة الكسب المعدل بليك من خلال درجاتهن على كل من الاختبار التحصيلي ومقياس مهارات التنظيم الذاتي المعدين لذلك .

٢- التعلم القائم على المشروعات عبر الويب:

تم تعريفه إجرائياً في البحث الحالي بأنه أحد طرق التعلم التي تقوم بها مجموعة من المتعلمين بالاشتراك مع بعضهم البعض حيث يتفاعلون في هذا التعلم عن طريق المدونة التعليمية التي تتضمن مهام تعليمية تمارس بشكل جماعي في فصلي الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية وانتاج مشاريع إلكترونية لذلك، تتضمن التخطيط والتنفيذ والتقويم.

٣- التحصيل الدراسي:

" مجموعة المعارف و المهارات المتحصل عليها والتي تم تطويرها خلال المواد الدراسية وتدل عليها درجات الاختبار أو الدرجات التي يُخصصها المعلمون لذلك " (شحاته والنجار ، ٢٠٠٣ م ، ص ٨٩)

و يُعرف إجرائياً في البحث الحالي: بأنه مقدار ما تحصل عليه الطالبة من معلومات أو معارف في فصلىً الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية، ويُقدر بالدرجات التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي المعدً لقياس جوانب التعلم المتضمنة في المحتوى المحدد. وذلك في المستويات المعرفية التالية (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل- التركيب – التقويم).

٤- مهارات التنظيم الذاتي :

هناك تعريفات متعددة لمهارات التنظيم الذاتي منها :

هي أسلوب يعمل به الفرد على التحكم بسلوكه من خلال إحداث تغيرات بالمثيرات والعوامل التي يرتبط بها، سواء أكانت هذه العوامل داخلية أم خارجية (حمدي ، ١٩٩٢م ، ص ٧)

وتعرف اجرائياً: بأنها ممارسات تقوم بها طالبات الصف الثالث الثانوي لتنظيم تعلمهم في فصلي الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية بمادة الفيزياء بالدرجة التي تمكنهن أن يستخدمن عمليات شخصية "ذاتية " كالتخطيط والتنظيم وإدارة الوقت والعمل الجماعي والبحث عن المعلومات والتقويم الذاتي" . لتنظيم السلوك وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب ويقاس من خلال المقياس الذي أعد لذلك .

مهارات التنظيم الذاتي وتعرف كما يلي :

١- التخطيط planning:

التخطيط هو التصور العقلي الذي يقوم به التلاميذ لتحديد الإجراءات اللازمة لتحقيق أهداف المشروع. ويطرحون تساؤلات، ويحاولون الإجابة عنها، بغية تحديد أهداف المشروع ، والمهام التي ينبغي عليهم القيام بها، وإدارة التوقيتات والموارد اللازمة لذلك. كما يتصور التلاميذ النواتج التي ينبغي الحصول عليها أثناء تنفيذ المشروع وبعده. ويمارس التلاميذ هذه المهارة عبر كل مرحلة من مراحل المشروع، حيث تنظم هذه المهارة أعمالهم وتحدد أولوياتهم وتجنبهم العشوائية في العمل. لذا فإن التعلم القائم على المشروعات يرتبط ارتباطاً حيوياً بمهارة التخطيط .(Schunk & Tekkaya,2006)

ويعرف التخطيط إجرائياً أنه تحديد الطالبة لأهدافها من القيام بمشروع دراسة في فصلا الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية موضوع الدراسة وإعداد خطة لتحقيقها، ويتمثل ذلك في التفكير في ما يحتاجه المشروع قبل البدء فيه بغرض الاستفادة منه في تنظيم العملية التي تقوم بها .

٢- التنظيم Organization :

عرفه (ريتشارد وورث ، ٢٠٠٩م) بأنه عمل بعض المخططات والجداول والأشكال التي تسهل تنظيم المادة الدراسية أو تكوين أفكار مختصرة معروفة بالنسبة للفرد وترتبط بمعارفه السابقة أو تنظيم الأفكار الواردة في الكتاب أو المحاضرة أو ما يتم جمعه من المكتبة، مما يسهم في تحويل المعلومات إلى بنيات ذات معنى يسهل عليه استخدامها في تنفيذ المشروعات المكلف بها.

وتعرف إجرائياً بأنها تتضمن محاولات الطالبة الظاهرة والضمنية لإعادة تنظيم وترتيب المعلومات المقدمة المتعلقة بالمشروعات المدروسة في الفصلين المذكورين لكي يسهل فهمها وتتمكن من ربطها بالمعلومات السابقة لها بغرض تحسين عملية التعلم .

٣- إدارة الوقت Time Management :

تتمثل هذه المهارة في تنظيم الوقت، وانجاز المهام في التوقيتات المحددة له. ويتطلب تصميم المشروع إدارة الوقت بكفاءة لتحقيق الأهداف المنشودة عبر كل مرحلة من مراحله. ويمكن للتلميذ إدارة وقته عن طريق أساليب متعددة منها : زيادة سرعة إنجاز العمل مع توخي الدقة، وبذل الجهد في استثمار الوقت المتاح للإنجاز، والالتزام بالمواعيد، وترتيب الأولويات طبقاً للأهمية – وتجنب العوامل المبددة للوقت- والحرص على التقويم الذاتي أولاً بأول في إدارة الوقت (أليكساندر،٢٠٠٥).

ويشير إجرائياً إلى محاولة طالبات الصف الثالث ثانوي جدولة وقتهن وتقسيمه في صورة تتيح لهن الاستخدام الأمثل له في ضوء الأهداف المحددة للمشروعات المتضمنة في الفصلين موضوع الدراسة .

٤- العمل الجماعي cooperative learning:

عرفه (Mariyn & Cook,1996) بأنه أسلوب للتفاعل بين طرفين على الأقل، يكونان متكافئين ويشتركان إرادياً في صنع القرار أثناء عملهما نحو تحقيق هدف مشترك.

ويعرف إجرائياً بأنه مشاركة طالبات الصف الثالث ثانوي في المشروعات المتضمنة في الفصلين موضوع الدراسة والمناقشات الجماعية من أجل إكمال مهامهن في المجموعة ، ويمكن من خلال وضع أهداف مشتركة ، والمشاركة في الحصول على المعلومات والمواد وتعيين الأدوار، وتحتاج الطالبات إلى القيام بعمل حقيقي معاً ، يعملون
من خلاله على زيادة نجاح بعضهن البعض وتحقيق مستوى أفضل من التعلم.

٥- البحث عن المعلومات Information Seeking :

تُعرف بأنها المجهودات النابعة من المتعلم؛ ليحصل على المعلومات الخاصة بالمهمة من مصادرها الأصلية غير الاجتماعية ومنها : المكتبة، وقراءة مقالات من كتب أو مجلات، ومشاهدة التلفاز أو الدخول على الانترنت. (أحمد ، ٢٠٠٩م)

وتعرف إجرائياً محاولة الطالبة للوصول إلى معلومات تفيد في تحقيق مزيداً من الفهم للمادة المقررة أو المشروع المكلفة به في الفصلين موضوع الدراسة، وذلك من مصادر

مختلفة كالمكتبة للبحث في المراجع أو شبكة المعلومات ولا تتضمن هذه الاستراتيجية مراجعة الكتاب المقرر، وتتمثل في اعتبار أن المعلومات الموجودة في الكتاب نقطة الانطلاق لفهم وتطوير الأفكار التي تدور حولها والبحث عن معلومات جديدة .

٦- التقويم الذاتي Self – Evaluation:

يعرف بأنه عملية إصدار التلميذ أحكام على مستوى أدائه بنفسه ، ويستطيع التلميذ أن يصدر حكماً على عمليات تعلمه ونواتجها، ويعدل أدائه في ضوء هذا الحكم، ويقوم ما توصل إليه في ضوء المحكات الداخلية التي تمثل توقعاته، وكذلك في ضوء المحكات الخارجية المحددة سلفاً. (Donovan. & Bransford,2005)

ويشير إجرائياً إلى قيام الطالبة بمقارنة أدائها أو نتائجها للمشروعات المقررة في الفصلين موضوع الدراسة في ضوء المعايير الموضوعة أو بالأهداف المراد تحقيقها ، لتتمكن من تعديل استراتيجياتها لتطويرها.

فروض البحث Research Hypothesis:

انطلاقاً من مشكلة البحث وأسئلته، وفي ضوء المناقشة السابقة لنتائج أهم البحوث والدراسات المرتبطة بموضوع البحث ، صيغت الفروض التالية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب و المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية في الاختبار التحصيلي في مستويات : (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب - التقويم) وذلك بعد ضبط الاختبار قبلياً .

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب و المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي وذلك بعد ضبط المقياس قبلياً .

٣- لا توجد علاقة ارتباطية داله إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين تحصيل طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب، ومهاراتهن في التنظيم الذاتي للتعلم على أدوات التقويم الخاصة بالدراسة في القياس البعدي.

منهج البحث :

اتبع البحث الحالي المنهج شبه التجريبي Quasi- Experimental، وذلك لطبيعة البحث الحالي وأهدافه، وهو المنهج الذي يقوم على أساس العلاقة السببية بين متغيرين أحداهما المتغير المستقل والآخر المتغير التابع في وجود متغيرات أخرى يمكن التحكم فيها وتسمى المتغيرات الضابطة، وفي وجود متغيرات أخرى لا يمكن التحكم فيها وتسمى المتغيرات غير الضابطة كالمتغيرات الشخصية (علام، ٢٠٠٢م)، وقد استخدم هذا المنهج

للحصول على نتائج ومؤشرات تدل على فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في التحصيل وتنمية مهارات التنظيم الذاتي . ويتبع هذا المنهج التصميم القبلي والبعدي لمجموعتين؛ وعلى ضوء ذلك أمكن تحديد التصميم شبه التجريبي للدراسة الحالية بالشكل التالي:

تطبيق قبلي		المجموعات	المعالجة التجريبية	تطبيق بعدي	
اختبار تحصيلي لفصلي الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية .		المجموعة التجريبية	التدريس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب .		اختبار تحصيلي لفصلي الكهرباء التيارية التوالي والتوازي الكهربائية.
مقياس مهارات التنظيم الذاتي		المجموعة الضابطة	التدريس بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية.		مقياس مهارات التنظيم الذاتي .

شكل (١):التصميم شبه التجريبي للبحث.

مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الثالث ثانوي في منطقة المدينة المنورة للعام الدراسي (١٤٣٥-١٤٣٦هـ).

وتكونت عينة البحث العشوائية من طالبات الصف الثالث الثانوي بمدارس الثانوية الثانية و الرابعة بمحافظة بدر بإدارة تعليم منطقة المدينة المنورة بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٥-١٤٣٦هـ لتطبيق تجربة البحث،وقد بلغ عدد الطالبات المشاركات في البحث ٦٥ طالبة، وقسمت إلى مجموعتين وفقاً لما يلي :

-المجموعة التجريبية : ومثلها طالبات المدرسة الثانوية الرابعة وعددهن ٣٤ طالبة بمحافظة بدر ، درست فصلي الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية باستخدام طريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب.

-المجموعة الضابطة: ومثلها طالبات مدرسة الثانوية الثانية بمحافظة بدر بلغ عددهن ٣١طالبة، درست فصلي الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية.

تصميم أدوات البحث :

لتحقيق هدف البحث وللإجابة عن أسئلته والتحقق من فرضياته، قامت الباحثة بتطوير أدوات متنوعة وهي:

- اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء . لقياس تحصيل طالبات الصف الثالث الثانوي في المادة العلمية مواضيع اهتمام البحث وتم التحقق من صدقة وثباته.
- مقياس لمهارات التنظيم الذاتي لمقرر الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة وتم التحقق من صدقه وثباته.

إجراءات تنفيذ تجربة البحث :

تحديد المشروعات المستهدفة عن طريق الإجراءات التالية:

١. الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة في مجال تعليم وتعلم الفيزياء باستخدام المشروعات.
٢. دراسة دور التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل للمتعلم.
٣. رأي الخبراء والمتخصصين.
٤. اقتراح تصور للتعلم القائم على المشروعات عبر الويب وتجريبه من خلال:

أولاً: اختيار الفصل الثالث: (الكهرباء التيارية) ويشمل: (التيار الكهربائي والدوائر الكهربائية –استخدام الطاقة الكهربائية-مختبر الفيزياء (٣) : الجهد والتيار والمقاومة) والفصل الرابع : (دوائر التوالي والتوازي الكهربائية) ويشمل:

(الدوائر الكهربائية البسيطة – تطبيقات الدوائر الكهربائية – مختبر الفيزياء (٤): دوائر التوالي والتوازي الكهربائية) المقرر للصف الثالث الثانوي في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٥هـ من كتاب الفيزياء للمرحلة الثانوية، بهدف التوصل إلى أهم المفاهيم و التعميمات والمهارات المتضمنة في الفصلين ، ولتحديد المشروعات التي يمكن ان تقوم بها الطالبات لتحقيق الأهداف المرجوة.

- تحديد المشروعات:

في إطار أهداف الدراسة الحالية ، تم اشتقاق خمسة مشروعات من فصلا الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية المقررة على الطالبات، بحيث تتنوع هذه المشروعات، وقد تم تحكيم المشروعات قبل إدراجها في المدونة، وصف المشروعات.

ثانياً: تصميم وإنتاج مدونة قائمة على التعلم بالمشاريع عبر الويب في فصلا الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية http://nnnnonnnn3.blogspot.com/، وتحكيمها .

ثالثاً: اعداد أدوات الدراسة وضبطها علميا وتشمل على :

- ✓ اختبار يقيس تحصيل الطالبات في فصلي الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية ، وقياس ثباته و صدقه
- ✓ إعداد مقياس مهارات التنظيم الذاتي، وتحكيمه .

رابعاً: اختيار عينة البحث عشوائياً وتقسيمها إلى مجموعتين : تجريبية درست باستخدام التعلم القائم على المشروعات عبر الويب ، وضابطة درست بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية.

خامساً: أخذ الموافقة بتسهيل المهمة من إدارة التربية والتعليم في تطبيق الدراسة بالمدارس المختارة وهي الثانوية الثانية والرابعة ببدر.

تنفيذ التجربة.

بالنسبة للمجموعة الضابطة:

قامت معلمة الفيزياء بالثانوية الثانية ببدر بتدريس فصلا الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية لطالبات المجموعة الضابطة وذلك بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية.

بالنسبة للمجموعة التجريبية:

بدأ التطبيق التجريبي للمجموعتين في يوم الأربعاء:١٤٣٦/١/٥هـ، وانتهى التطبيق في يوم الخميس: ١٤٣٦/١/٢٧هـ. وقد تم التطبيق باتباع الخطوات التالية:

١- تم اللقاء مع الطالبات بالمجموعة التجريبية للتعريف بالباحثة وموضوع الدراسة وإعطاء فكرة عن التعلم بالمشاريع عبر الويب، وطريقة العمل ؛ وقد تناولت ما يلي:

١. التعريف بأهداف البحث وأهميته, أهم المصطلحات الواردة فيه ومدته، والتعريف بالمدونة التعليمية المعدة لذلك ، والهدف منها، وعرض عناصرها ووظيفة كل عنصر عن طريق استخدام جهاز عرض البيانات (Data Show)، وتوزيع بطاقة خاصة بكل طالبة، تحوي عنوان المدونة الالكترونية..
٢. توضيح طريقة الدخول إلى المدونة التعليمية ، وكيفية كتابة التعليقات ومعاينتها قبل إرسالها، وكذلك طريقة الإرسال، والتأكد من أن روابط صفحات المدونة تعمل بشكل سليم.
٣. حث الطالبات على التفاعل مع تعليقات زميلاتهن لإثراء التعلم.
٤. تنبيه الطالبات إلى ضرورة الالتزام بآداب الحوار والمناقشة عبر الويب.
٥. حث الطالبات على توثيق مصادر المعلومات التي توجد في المدونة كروابط مساندة لكل مشروع او عند الاستعانة بمعلومات أخرى عبر الويب أثناء أداء المهام المختلفة في المشاريع .
٦. ضرورة الدخول اليومي على صفحة الاعلانات في المدونة لمشاهدة كل جديد.

٢-عريف الطالبات بالأدوات المستخدمة «أدوات الويب » مع ضرورة الاشتراك في أحد مواقع التواصل الاجتماعي : (تويتر - انستغرام - فلكر- الفيس بوك- الواتس اب - الباث-

.....) لكل طالبة.- اتضح ان أغلب الطالبات يمتلكن واحد على الأقل من هذه الادوات مما سهل المهمة بشكل كبير-.

٣- قسمت الطالبات على خمس مجموعات في كل مجموعة من ٥-٧ طالبات، وتوجيه المجموعات لاختيار قائدة الفريق وتوزيع المهام التعاونية فيما بينهن، وتم بناء Group لكل مجموعة عمل عبر صفحة المشروع بالمدونة أو أحد مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة، وربطت الباحثة بكل المجموعات التي تم إنشاؤها، وربطت المجموعات مع بعضها البعض عن طريق صفحة الويب في صفحة النقاشات العامة.

٤- قامت كل مجموعة باختيار موضوع المشروع بناءاً على رغبتهن، حيت تم تحديد اليوم الاول من تطبيق البحث لاختيار المشاريع عبر المدونة وبتواجد جميع أفراد العينة عبر الويب، حيث تم إدراج خمسة مشاريع تتضمن شرح مبسط للمشروع وأهم المهام المطلوبة بكل مشروع وروابط مساندة للطالبات للبحث فيها عن المطلوب.

٥- بعد اختيار المشروع قامت كل قائدة مجموعة بالتعاون مع أعضاء المجموعة بالاتفاق على طريقة العمل في المشروع وتعبئة نموذج (١) الخاص بخطة العمل المتضمنة في صفحة التخطيط للمشروع في المدونة، وتقسيم المهام بين أفراد المجموعة مع تحديد الزمن اللازم لكل مهمة على الا يتجاوز الزمن اللازم لإتمام المشروع ١٥ يوم من تاريخ اختيار البحث، وكتابة اسم كل طالبة في المكان المخصص لها في الخطة بجانب المهمة المكلفة بها، والاجتماعات المخصصة بعد كل مرحلة من مراحل البحث المحددة من قبل المجموعة كتقويم مرحلي من قبل المعلمة وتعيين طالبة في كل مجموعة بصفة المراقب على أن تقوم بكتابة تقرير عن الأدوات التي تم استخدامها وتوظيفها في المكان المناسب من عدمه، وإرسال نموذج الخطة إلى إيميل المعلمة او رفعة عبر المدونة بشكل مباشر.

٦- قامت المعلمة بالاطلاع على الخطط للمشاريع ومدى اكتمالها وإبلاغ المجموعات بالتعديلات اللازمة ليتسنى البدء في تنفيذ المشاريع بعد رفع الخطط على المدونة .

٧- بعد الانتهاء من تخطيط المشاريع تم توجيه الطالبات لبدء التنفيذ للمشروعات ، .وتتولى كل قائدة قيادة فريقها تبعاً لمخطط العمل لكل مجموعة، وتمارس الطالبات في المجموعة المهام الخاصة بهن تحت إشراف وتوجيه المعلمة، وذلك باستخدام كافة المصادر والمعلومات المتوفرة في الروابط المساندة او عبر مواقع الويب المختلفة للاستفادة منها في تنفيذ المشروع.

بعد كل اجتماع مرحلي يتم عبر القربات المخصصة بالمجموعات عبر الويب لمناقشة ما تم انجازه في المهام لكل طالبة تقوم كل طالبة بتعبئة استمارة التقويم الذاتي الموجودة في صفحة التنفيذ بالمدونة، كذلك التعرف على المشكلات والصعوبات التي تواجه المجموعة أو الأفراد اثناء التعلم بالمشروعات عبر الويب ومحاولة التوصل لحلول مناسبة.

٨- حُددت حصة من كل أسبوع وذلك لمناقشة تقدم الطالبات في المهام الفردية الموكلة لكل طالبة في المجموعة ومستوى التقدم في العمل، وعرض المشكلات التي اعترضت أي طالبة أثناء التعلم ، وكيف تم التغلب عليها، حتى تستفيد منها باقي الطالبات، وباقي الحصص الأسبوعية خصصت لتدريس محتويات مقرر الفيزياء موضوع البحث.

٩- تم التوصل للمشروع النهائي لجميع المجموعات في الوقت المحدد ضمن الخطة الزمنية المعدة عند تخطيط المشروع، حيث قامت كل مجموعة بشرح المشروع أمام باقي المجموعات، بعد ذلك كانت مرحلة تقويم المشروع من قبل أفراد المجموعة قبل رفعه على صفحة الويب استعدادا لتقويمه من قبل المعلمة وإتاحة مناقشته مع الأقران أولاً متمثلة في المجموعات الأخرى .وذلك بتعبئة نموذج تقويم المشاريع الموجود في صفحة التقويم بالمدونة، ثم مناقشته مع المعلمة وإجراء التعديلات اللازمة.

النتائج :

أولاً- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى ومناقشتها:

لاختبار الفرضية الأولى التي تنص على : " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب و المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية في الاختبار التحصيلي في مستويات : (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب - التقويم) " . تم حساب اختبار " ت " للعينات المستقلة للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة بالتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي. ويظهر الجدول (١) تلك النتائج .

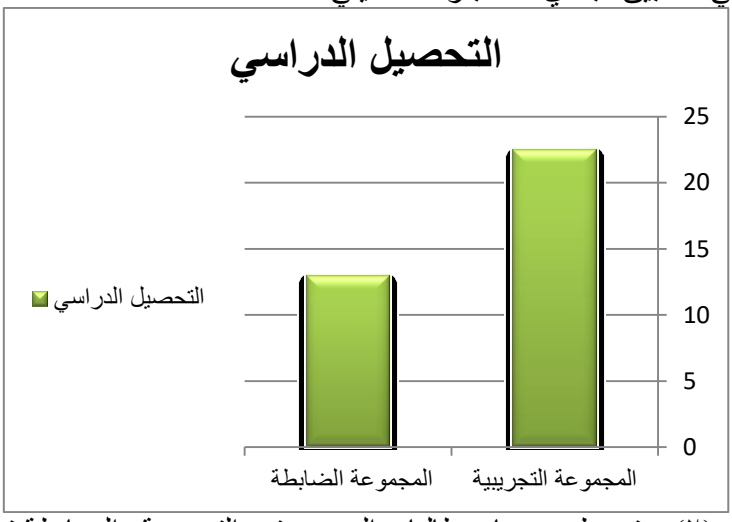
جدول (١) اختبار (ت) للعينتان المستقلتان لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

التحصيل الدراسي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار ليفين		قيمة " ت "	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
					قيمة " ف "	دلالتها				
	التجريبية	٣٠	٢٢,٤٧	٣,٢٠٣	٠,٠٤٠	٠,٨٤٣	١٢,٠٣٠	٥٨	٠,٠٠٠	دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥
	الضابطة	٣٠	١٢,٩٠	٢,٩٥٢						

يبين الجدول (١) أن اختبار ليفين يُظهر تجانس المجموعتين حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (ف=٠,٠٤٠) وهذه القيمة أصغر من قيمة ف الجدولية (ف=١,٦٩٢٨) عند مستوى دلالة (٠,٨٤٣)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي ان قيمة ف غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)؛ لذا تأخذ القيمة الأولى ل " ت " = ١٢,٠٣٠ عند

درجات حرية (٥٨) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى (٢٢,٤٧)، مقابل متوسط المجموعة الضابطة ذات المتوسط الحسابي الاقل (١٢,٩٠).

ويوضح الشكل البياني التالي متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.



شكل بياني (٢): متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

ولحساب حجم تأثير المتغير المستقل (التعلم القائم على المشروعات عبر الويب) على المتغير التابع : التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء، تم حسابها بطريقتين هما :

١- حساب قيمة مربع إيتا وتحويلها إلى قيمة d.

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع ايتا (منصور ،١٩٩٧م: ص ٥٥)

$$\eta 2 = \frac{t^2}{t^2+df}$$

حيث : t: قيمة اختبار "ت"

df : درجات الحرية .

η^2 : مربع ايتا.

ويمكن تحويل قيمة η^2 إلى قيمة d المرجعية بالمعادلة :

$$d = \frac{\sqrt{\eta 2}}{\sqrt{1-\eta 2}}$$

ويتم إصدار القرار حول حجم التأثير من خلال الجدول التالي الذي يوضح الجدول المرجعي لحجم التأثير . (منصور،١٩٩٧م،ص ٦٥)

جدول(٢) الجدول المرجعي لحجم التأثير.

الأداة	صغير Small	متوسط Medium	كبيرLarge
η^2	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٤
D	٠,٢	٠,٥	٠,٨

٢- حساب أوميغا تربيع .

يمكن الحصول على قيمة مربع أوميجا(ω^2) بواسطة المعادلة التالية :

(أبوحطب، صادق، ٢٠١٠م: ص٤٤٣) حيث:

$$\omega^2 = \frac{t^2-1}{t^2+N_1+N_2-2}$$

t : قيمة اختبار ت.

N_1: حجم المجموعة التجريبية.

N_2: حجم المجموعة الضابطة.

ويوضح جدول(٣) تلك النتائج .

جدول(٣) حجم تأثير تدريس فصلا الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية باستخدام التعلم القائم على المشروعات عبر الويب على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء وفقاً لمربع إيتا وأوميغا تربيع .

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة ت	درجات الحرية	قيمة إيتا تربيع η^2	D	اوميغا تربيع ω^2	حجم التأثير
التدريس بالتعلم القائم على المشروعات عبر الويب	التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء	١٢,٠٣٠	٥٨	٠,٧١٣٨	١,٥٧٦	٠,٧٠٨٩	كبير

وقد بلغت قيمة حجم التأثير باستخدام مربع إيتا (٠,٧١٣٨)، وهي أكبر من حجم التأثير الذي توصلت إلية بعض الدراسات كدراسة (الصيعري،٢٠١١ م) حيث بلغت (٠,٦٢) ، ودراسة (بركات،٢٠١٣ م) حيث بلغت (٠,٥٤١)، بينما كانت قيمة d هي (١,٥٧٦) وهي قيم كبيرة لحجم التأثير، وتفوق (٠,٨) التي جاءت في الجدول المرجعي لحجم التأثير، وهذه القيمة أكبر من القيمة التي جاءت في دراسة (الشربيني،٢٠٠٩م) حيث بلغت (٠,٩٢) اما حجم التأثير وفقاً لمعادلة أوميغا تربيع على التحصيل الدراسي في مادة

الفيزياء (٠,٧٠٨٩)، وهي قيمة مناسبة وتتجاوز القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث التربوية ومقدارها : (٠,٠٨) وتدل على أن نسبة متوسطة من الفروق تعزى إلى التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في مادة الفيزياء حيث يري كوهين (Cohen،1977) أن التأثير الذي يفسر (من ١٥% فأكثر) من التباين الكلي في معامل مربع أوميجا لأي متغير مستقل على المتغيرات التابعة يعد تأثيراً مرتفعاً، (نقلاً عن ؛ أبو حطب وصادق،٢٠١٠م، ص:٤٤٣).

وبناء على ما سبق يتم رفض الفرض الأول من فروض البحث.

ويقبل الفرض البديل الذي ينص على : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب و المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية في الاختبار التحصيلي في مستويات : (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب - التقويم) لصالح طالبات المجموعة التجريبية".

ولحساب فاعلية التدريس بالتعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل لفصلا الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية ومقياس مهارات التنظيم الذاتي لتعلم الفيزياء للصف الثالث الثانوي، وللإجابة عن السؤال الفرعي الأول الذي نص على:

- ما فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في نمو مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثالث ثانوي في الفيزياء ؟

تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبليك (Black) : (مراد ،٢٠١١م،ص٣٠٧)

$$\text{الكسب المعدل لبليك} = \frac{\text{م٢ - م١}}{\text{ن - م١}} + \frac{\text{م٢ - م١}}{\text{ن}}$$

حيث :

م١: متوسط درجات الاختبار القبلي.

م٢: متوسط درجات الاختبار البعدي.

ن: العلامة العظمى للاختبار.

وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٤).

جدول (٤) نسبة الكسب المعدل في التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية.

التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء	المجموعة	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	الدرجة الكلية	درجة الكسب المعدل	الفاعلية
	التجريبية	٧,١٣	٢٢,٤٧	٣٠	١,٢	فعال ومقبول

يتضح من الجدول (٤) أن نسبة الكسب المعدل لبليك في التحصيل الدراسي بمادة الفيزياء تساوي (١,٢) وهي قيمة داخل المدى الذي حدده بليك للفاعلية بين (١) و(٢)،كما أشار إلى ذلك(التمار وسليمان, ٢٠٠٧م، ص٣٤) و (جيرولد كمب، ١٩٩١،ص ٢٠٥).

وهذا يدل على أن التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في مادة الفيزياء فعال في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات المجموعة التجريبية. وتعزى تلك النتيجة إلى :

١. إتاحة الوقت الكافي للطالبات للتخطيط والبحث والتحري من أجل جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها. وتقديم التغذية الراجعة لهن أولاً بأول عن مستوى أدائهن. بالإضافة إلى استخدام حواسهن ومهاراتهن العقلية العليا في أداء مهام التعلم، وكذلك إلى اهتمام نموذج التعلم القائم على المشروعات بالخبرات الحياتية للطالبات، وتوظيفها في حياتهن، الأمر الذي قد يؤدي إلى استيعاب المفاهيم العلمية وتطبيقهن للمعلومات التي بحوزتهن بطرق وظيفية في المواقف الجديدة.
٢. اختيار الطالبات للمعلومات التي تهمهن وتجذب انتباههن من المعلومات المعروضة على شاشة الحاسب الآلي، وتنظيم هذه المعلومات في عرض عقلي متكامل، ودمج المعلومات الجديدة التي تم بناؤها مع المعلومات الأخرى، أحدث تعلماً كامل المعنى عند الطالبات. وهذا من شأنه أن يزيد من عملية التحصيل.
٣. أن التعلم القائم على المشروعات عبر الويب وفر بيئة تعليمية غير مقتصرة على المعلمة والكتاب المدرسي وغرفة الصف أو على زمن معين مما حفز الطالبات على الحصول على المعلومات من مصادر مختلفة وتكوين قدرات ذاتية ساعدت على إيجاد علاقات مع الآخرين من أجل التغذية الراجعة التي أدت بدورها إلى رفع مستوى التحصيل لدى الطالبات مجموعة البحث.
٤. ملاءمة التعلم بالمشروعات عبر الويب للفصول موضوع الدراسة" الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية" بخاصة أنها تحتوي على مشاريع تكنولوجية عملية أدى إلى زيادة فعالية الاستراتيجية، وجعلها أكثر أماناً عند إجراء التجارب الكهربائية والتي عادة ما تؤدي إلى تلف الأجهزة الإلكترونية الدقيقة .

٥. التعلم عن طريق المشروعات أدى إلى زيادة توضيح المفاهيم التي تدرسها الطالبة مقارنة بالمعلومات التي تحصل عليها بالطريقة التقليدية القائمة على التلقين .
٦. الوصول إلى المفاهيم العلمية عن طريق التطبيقات العملية بالمشاريع كان، له أثراً كبيراً في ترسيخ المفاهيم وتوضيحها.
٧. أصبحت المتعلمة ضمن هذه الاستراتيجية محور العملية التعليمية، من خلال تحفيزها في توظيف المهارات العقلية، وهذا ما يزيد من تحصيلها الدراسي.
٨. دمج الطالبات ذو ات قدرات عقلية عليا (مستويات عليا) مع طالبات ذوات قدرات متوسطة و دنيا، ساعد على النمو المعرفي، وزيادة التحصيل لديهن .
٩. تبادل الآراء والأفكار داخل المجموعات الصغيرة حول المفاهيم العلمية، يمكن أن يؤدي إلى زيادة عمق المفاهيم، وترسيخها بشكل صحيح لديهن.
١٠. تعدد المجموعات الصغيرة، يمكن ان يكون ساهم في وجود المنافسة القوية بين الطالبات، وتحفيزهن نحو التعلم والتحصيل.
١١. شعور الطالبة داخل المجموعة بالمسؤولية يمكن ان يكون أدى إلى زيادة التحفيز، و الدافعية نحو التحصيل .
١٢. لعب تعلم الأقران دورا هاما في زيادة التحصيل لدى جميع أفراد المجموعة أثناء التعلم.

وتأتي هذه النتيجة كنتيجة إضافية في مجال البحث التجريبي، إذ أنهاتدعم نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل، مثل دراسة (عقل، ٢٠١٢م)،ودراسة (Orhan , 2008)، ودراسة (Zhang et al, 2009)، و دراسة باس و بيهان (Beyhan & Bas,2010)، ودراسة (الصيعري، ٢٠١١م)، ودراسة (Shaft, 2007)، و دراسة روبرت وأخرين (Robert et al, 2008)، و دراسة دينس وماري (Dennis&Mary,2008)، و دراسة (الشربيني، ٢٠٠٩م) ، ودراسة (لاشين، ٢٠٠٩م)

ثانياً – النتائج المتعلقة بالفرض الثاني ومناقشتها .

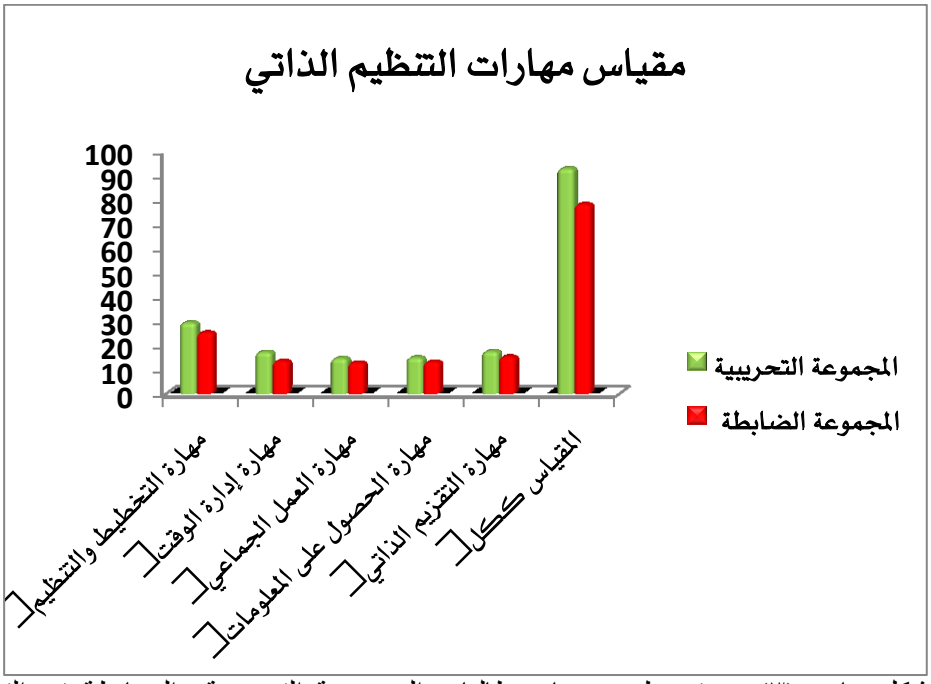
لاختبار الفرض الثاني الذي ينص على : " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب و المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي. " . تم حساب اختبار " ت " للعينات المستقلة لكلا المجموعتين ويظهر الجدول (٥) تلك النتائج .

جدول (٥):اختبار " ت " للعينتان المستقلتان لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة بالتطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي لكل مهارة وللمقياس ككل

مهارات التنظيم الذاتي	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار ليفين		قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
				قيمة " ف "	دلالتها				
مهارة التخطيط والتنظيم	التجريبية	٢٩,١٧	١,٧٨٣	١١,٨١٥	٠,٠٠١	٦,٧٤٣	٥٨	٠,٠٠٠	دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥
	الضابطة	٢٥	٢,٨٧٧						
مهارة إدارة الوقت	التجريبية	١٧,٠٣	١,٧٧١	٧,١٦٠	٠,٠١٠	٦,١٤٥	٥٨	٠,٠٠٠	
	الضابطة	١٣,٢٧	٢,٨٥٢						
مهارة العمل الجماعي	التجريبية	١٤,٤٣	١,٣٠٥	٨,٢٥٨	٠,٠٠٦	٤,٦٢٧	٥٨	٠,٠٠٠	
	الضابطة	١٢,٦٠	١,٧٣٤						
مهارة الحصول على المعلومات	التجريبية	١٤,٧٣	٠,٦٩١	١٣,٣٩٧	٠,٠٠١	٥,٧٢٥	٥٨	٠,٠٠٠	
	الضابطة	١٢,٩٧	١,٥٤٢						
مهارة التقويم الذاتي	التجريبية	١٧,٣٠	١,٢٦٤	٥,٠٨٣	٠,٠٢٨	٤,٩٩١	٥٨	٠,٠٠٠	
	الضابطة	١٥,٠٧	٢,١٠٠						
المقياس ككل	التجريبية	٩٢,٦٧	٥,٢٤٨	٥,٩٢٨	٠,٠١٨	٨,٨٧٧	٥٨	٠,٠٠٠	
	الضابطة	٧٧,٩٠	٧,٤٤٨						

يبين الجدول (٥) أن اختبار ليفين يُظهر تجانس المجموعتين حيث تراوحت قيمة ف المحسوبة بين (٥,٠٨٣ - ١٣,٣٩٧) وهذه القيمة أكبر من قيمة ف الجدولية (ف=١,٦٩٢٨) عند مستوى دلالة تراوح بين (٠,٠٠١ -٠,٠٢٨)، وهو أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أن قيمة ف دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)؛ لذا تأخذ القيم الأولى ل (ت) والتي تراوحت بين (٤,٦٢٧- ٨,٨٧٧) عند درجات حرية (٥٨) وهذه القيم دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مقياس مهارات التنظيم الذاتي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى (٩٢,٦٧)، مقابل متوسط المجموعة الضابطة ذات المتوسط الحسابي الأقل (٧٧,٩٠) وذلك للمقياس ككل.

ويوضح الشكل البياني التالي متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للمقياس.



شكل بياني (٣) : متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهارات مقياس مهارات التنظيم الذاتي وللمقياس ككل .

ولحساب حجم تأثير المتغير المستقل (التعلم القائم على المشروعات عبر الويب) على المتغير التابع : مقياس مهارات التنظيم الذاتي في تعلم مادة الفيزياء، تم حسابها بطريقتين هما :

١- حساب قيمة مربع إيتا وتحويلها إلى قيمة d

٢- حساب أوميغا تربيع .

ويوضح جدول(٦) تلك النتائج .

جدول(٦): حجم تأثير تدريس فصلا الكهرباء التيارية ودوائر التوالي والتوازي الكهربائية باستخدام التعلم القائم على المشروعات عبر الويب على مقياس مهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء بطريقتي مربع إيتا وأوميغا تربيع .

المتغير المستقل	المتغير التابع	المهارة	قيمة ت	درجات الحرية	قيمة إيتا تربيع η2	D	حجم التاثير	اوميغا تربيع ω2	حجم التأثير
التدريس بالتعلم القائم على المشروعات عبر الويب	مهارات التنظيم الذاتي	مهارة التخطيط والتنظيم	٦,٧٤٣	٥٨	٠,٤٣٩	٠,٨٨٥	كبير	٠,٤٢٩٧	كبير
		مهارة إدارة الوقت	٦,١٤٥	٥٨	٠,٣٩٠١	٠,٧٩٩	متوسط	٠,٣٧٩٧	
		مهارة العمل الجماعي	٤,٦٢٧	٥٨	٠,٢٦٩٦	٠,٦٠٧٥	متوسط	٠,٢٥٧٠	
		مهارة الحصول على المعلومات	٥,٧٢٥	٥٨	٠,٣٦١٠	٠,٧٥١٦	متوسط	٠,٣٥٠٠	
		مهارة التقويم الذاتي	٤,٩٩١	٥٨	٠,٣٠٠٤	٠,٦٥٥٣	متوسط	٠,٢٨٨٣	
		للمقياس ككل	٨,٨٧٧	٥٨	٠,٥٧٦٠٢	١,١٦٥	كبير	٠,٥٦٨٧	

يبين الجدول (٦) أن قيمة حجم التأثير باستخدام مربع إيتا لمهارات التنظيم الذاتي تراوحت بين (٠,٢٦٩٦ و ٠,٤٣٩) ، أما للمقياس ككل فبلغت (٠,٥٧٦٠٢)، بينما تراوحت قيمة d لمهارات التنظيم الذاتي بين (٠,٦٠٧٥ و٠,٨٨٥) ، بينما بلغت للمقياس ككل (١,١٦٥)وهي قيم أكبر من ٠,٨ كما جاء في الجدول المرجعي لحجم التأثير، وهي أقل من حجم التأثير الذي توصلت له (لاشين ،٢٠٠٩م) الذي بلغ (٦,٣٣)، اما حجم التأثير بطريقة اوميغا تربيع على مهارات التنظيم الذاتي أثناء التعلم بالمشروعات عبر الويب في مادة الفيزياء (٠,٥٦٨٧)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة وتدل على أن نسبة متوسطة من الفروق تعزى إلى التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في مادة الفيزياء حيث يري كوهين (Cohen،1977) أن التأثير الذي يفسر (من ١٥% فأكثر) من التباين الكلي في معامل مربع أوميجا لأي متغير مستقل على المتغيرات التابعة يعد تأثيراً مرتفعاً، (نقلاً عن ؛ أبو حطب وصادق،٢٠١٠م، ص:٤٤٣).

وبناء على ما سبق يتم رفض الفرض الثاني من فروض البحث.

ويقبل الفرض البديل الذي ينص على : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب و المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة التي تعتمد على التناول اللفظي والعرض العملي والكتاب المقرر والمشروعات التقليدية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لصالح طالبات المجموعة التجريبية".

ولحساب فاعلية التدريس بالتعلم القائم على المشاريع عبر الويب في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لفصلا الكهرباء التيارية ومقياس مهارات التنظيم الذاتي من كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي، وللإجابة عن السؤال الفرعي الثاني الذي ينص على:

- ما فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لطالبات الصف الثالث ثانوي؟

تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبليك (Black) وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٧).

جدول (٧) نسبة الكسب المعدل في مقياس مهارات التنظيم الذاتي للمجموعة التجريبية.

	المجموعة	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	الدرجة الكلية	درجة الكسب المعدل	الفاعلية
مهارة التخطيط والتنظيم	التجريبية	٢١,٩٣	٢٩,١٧	٣٠	١,١٣٨	فعال ومقبول
مهارة إدارة الوقت		١٢,٣٧	١٧,٠٣	١٨	١,٠٨٦	
مهارة العمل الجماعي		١٠,٩٧	١٤,٤٣	١٥	١,٠٨٩	
مهارة البحث عن المعلومات		١١,٤٧	١٤,٧٣	١٥	١,١٤٠٨	
مهارة التقويم الذاتي		١٣,٠٣	١٧,٣٠	١٨	١,٠٩٦٣	
مقياس مهارات التنظيم الذاتي ككل		٦٩,٧٧	٩٢,٦٧	٩٦	١,١١١٥	

ويتضح من الجدول (٧) أن نسبة الكسب المعدل لبليك (Black) تراوحت بين(١,٠٨٦) و(١,١٤٠٨) وهي قيمة داخل المدى الذي حدده بليك للفاعلية بين (١) و (٢)،كما أشار إلى ذلك التمار وسليمان (٢٠٠٧م، ص٣٤) و (جير ولد كمب، ١٩٩١،ص ٢٠٥).

وهذا يدل على أن التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في مادة الفيزياء فعال في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وتعزى تلك النتيجة إلى :

١. ملاءمة استراتيجية التعلم بالمشروعات عبر الويب لمهارات التنظيم ، مما أدى إلى زيادة فعالية الاستراتيجية.
٢. تعبئة نموذج الخطة للمشروع من قبل الطالبات لإنجاز المشاريع الإلكترونية، أدى إلى تنمية مهارات التخطيط.

٣. عرض المشروع أمام الطالبات، وتوضيح فكرة عمله، والعمل على تطويره أدى ذلك إلى تنمية مهارات التقويم.
٤. توزيع المهام والأدوار داخل المجموعات بشكل منتظم، يؤدي إلى المشاركة الإيجابية لجميع الطالبات في جميع المها ارت الأدائية واتقانها.
٥. تعدد القدرات، والمواهب في المجموعة الواحدة يؤدي إلى نجاح المشروعات وجودتها.
٦. ترجع فاعلية التعلم القائم بالمشروعات عبر الويب في تنمية مهارات التنظيم الذاتي إلى ممارسة الطالبات لهذه المهارات فعلاً اثناء مراحل هذا النوع من التعلم والمتمثلة في التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقويم وعرض النتائج. حيث استطاعت الطالبة مع المجموعة إعداد خطة للمشروع القائمين به، تتضمن التوقيتات والموارد المحددة التي تم إدارتها التنفيذ، كما أنهن مارسن مهارات التقييم الذاتي أثناء مراحل المشروع، وبحثن عن مزيد من المعلومات وتحدثوا معاً ومع غيرهم، وناقشن المهام التي تم ممارستها، وكتبن تقريراً عن المشروع ، وعرضوه على المجموعات، وقد تتطلب كل ذلك استخدام مهارات التنظيم الذاتي، الأمر الذي اسهم في تنميتها لديهن.
٧. ان الأفاق المستقبلية للتعلم المنظم ذاتياً ستتفوق على التعلم التقليدي بفضل الامكانات المتاحة، وطبيعة الحياة المعاصرة، وانسجامها مع مبدأ التجارب والتواصل العلمي الحديث، الذي سيفتح مجالات التعلم الواسعة أمام الطلاب في الوقت الذي يناسب ظروفهم وإمكاناتهم.
٨. أن التعلم المنظم ذاتياً هو عملية تقدم فيها الحلول التي تشتمل على عدة أساليب لاكتساب المعلومات والمهارات المختلفة، مثل: التنظيم الأمثل لإدارة وقت التعلم، وتنوع مصادر التعلم مثل الاستعانة بالبرمجيات عبر الشبكة العنكبوتية العالمية، وممارسة إدارة المعلومات, التقويم الذاتي للتعلم.
٩. ان الاهتمام باستخدام مهارات التنظيم الذاتي للتعلم في تصميم التعلم القائم على المشروعات عبر الويب انعكس على زيادة اكتساب الطالبات للمعلومات وجعلها مسئوله عن تعلمها ومستقلة فيه وقادرة على تحديد أهداف تعلمها، ومن ثم زيادة وعيها بعملية تعلمها وطرق تعاملها مع المعلومات المتضمنة بالمشروعات، وشجعها على التواصل والتفاعل والاعتماد على النفس بالإضافة إلى متابعتها الذاتية لأدائها.
١٠. ان استخدام الطالبات لمهارات التنظيم الذاتي أثناء تنفيذ المشروعات أسهم في تنشيط وزيادة جهدها في حفظ المعلومات وتلخيصها وتنظيمها وترتيبها.
١١. ان الاهتمام بإنشاء مجموعات عبر الويب وربط المعلمة بها أسهم في تشجيعهن على المناقشات ومتابعتها من خلال الويب وتقديم التغذية الراجعة وتدعيم الأفكار الصحيحة وتصحيح الأفكار أو الاداءات غير الصحيحة، وتشجيع كل طالبة على الأداء المستقل في ضوء المهام المطلوبة مما يشعرها بالمسئولية الفردية .

وتأتي هذه النتيجة كنتيجة إضافية في مجال البحث التجريبي، إذ أنها تدعم نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل، مثل دراسة (الصيعري، ٢٠١١م)، ودراسة (لاشين، ٢٠٠٩م)، و دراسة (whipp & Chairelli, 2004)، و دراسة (Cennamo & Ross, 2002)، و دراسة (Catherine & Mark, 2010).

ثالثاً – النتائج المتعلقة بالفرض الثالث ومناقشتها .

لاختبار الفرض الثالث الذي ينص على : " لاتوجد علاقة ارتباطية داله إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين تحصيل طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب، ومهاراتهن في التنظيم الذاتي للتعلم على أدوات التقويم الخاصة بالدراسة في القياس البعدي. " . تم حساب معامل ارتباط بيرسون، وذلك بهدف التحقق من الدلالة الاحصائية للعلاقة الارتباطية، ويظهر الجدول (٨) تلك النتائج .

جدول (٨) نتائج معامل ارتباط بيرسون للعلاقة الارتباطية بين درجات التحصيل الدراسي ومهارات التنظيم الذاتي لتعلم الفيزياء لدى طالبات المجموعة التجريبية .

المتغيرات	العدد	قيمة معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية
التحصيل الدراسي و مهارات التنظيم الذاتي للتعلم في الفيزياء	٣٠	٠,٩١١	٠,٠١

تشير نتائج الجدول (٦)، إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة، دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي، ودرجاتهن في مقياس مهارات التنظيم الذاتي في تعلم الفيزياء، في التطبيق البعدي.

وبناء على ما سبق يتم رفض الفرض الثالث من فروض البحث.

ويقبل الفرض البديل الذي ينص على : " توجد علاقة ارتباطية داله إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين تحصيل طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب، ومهاراتهن في التنظيم الذاتي للتعلم على أدوات التقويم الخاصة بالدراسة في القياس البعدي. ".

وتعزى تلك النتيجة إلى :

١. أن مهارات التنظيم الذاتي قد أشملت على العديد من العمليات والأنشطة التي أسهمت في مساعدة الطالبات في تنمية التحصيل الدراسي في الفيزياء.
٢. أن مهارات التنظيم الذاتي للتعلم تقدم الحلول التي تشتمل على عدة أساليب لاكتساب المعلومات والمهارات المختلفة مثل: التنظيم الامثل لإدارة وقت التعلم، وتنوع مصادر التعلم مثل الاستعانة بالبرمجيات عبر الشبكة العنكبوتية العالمية، وممارسات إدارة المعلومات، والتقويم الذاتي للتعلم. مما أسهم في رفع التحصيل الدراسي للطالبات.

٣. أن الطالبات اثناء تعلمهن وفق مهارات التنظيم الذاتي للتعلم يقومن بوضع أهداف، والتخطيط للوصول إلى هذه الاهداف، وإكمال انشطة مرتبطة بهذه الأهداف، ويقومن أيضاً بجهد نشط لتسجيل الاحداث والنتائج ويراقبن سلوكهن أثناء انشطة التعلم وكل هذا كان له تأثير كبير على التحصيل الدراسي للطالبات.
٤. حرص الطالبات على البحث عن معلومات إضافية تختلف عما هو موجود في الكتاب المدرسي، كان له دور كبير في تنمية روح البحث والتوسع في المعلومات لديهن، كما أن كثرة إطلاع الطالبات على المواقع والمنتديات ذات الصلة بموضوعات المشروعات المقررة زاد من معلوماتهن وساهم في تنمية التحصيل لديهن .

وتأتي هذه النتيجة كنتيجة إضافية في مجال البحث التجريبي، إذ أنها تدعم نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت وجود علاقة ارتباطية بين تحصيل طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم القائم على المشروعات عبر الويب، ومهاراتهن في التنظيم الذاتي للتعلم على أدوات التقويم الخاصة بالدراسة في القياس البعدي، مثل دراسة (Reiff, et al 2001)،. دراسة (علي ، ٢٠٠٣م)، دراسة (فرير، ١٩٩٥م)، ودراسة (نوفل، ٢٠١٠م)، ودراسة (Linder, 2002)، ودراسة (Cromley&Azevedo,2006)

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث، يمكن الخروج بمجموعة من التوصيات هي :

١. الاهتمام بتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال استخدام البرامج والاستراتيجيات التي تعتمد على التعلم المنظم ذاتياً بما يزيد من استقلالية الطلاب ونشاطهم.
٢. عقد دورات تدريبية للمعلمات، في كيفية توظيف استراتيجية التعلم بالمشروعات عبر الويب في تعلم وتعليم العلوم ، وفي تحسين مهارات التنظيم الذاتي لدى المعلمين أنفسهم ولدى الطلاب.
٣. أن يبدأ تدريب الطلاب على بعض مهارات التنظيم الذاتي المختلفة عن التي تم تناولها في البحث الحالي في مراحل تعليمية مبكرة، ليتمكنوا من التعامل مع المتغيرات التي يشهدها العصر الحالي من تراكم معرفي وتعدد مصادر التعلم وتنوع أشكال المعلومات، ويتمكنوا من انجاز المهام المكلفين بها بدافعية وبرغبة ذاتية منهم.
٤. تقديم نماذج أخرى لوحدات دراسية في مختلف المواد الدراسية مدعمة بمشروعات عبر الويب لطلاب المرحلة الثانوية.
٥. التأكيد على استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بصورة خاصة في التعليم الثانوي لأنه سيكون له فائدة في التعلم الجامعي بعد ذلك.
٦. توظيف التعلم القائم على المشروعات في تطبيق منظومة التقويم الشامل.
٧. الاستفادة من المشروعات التي تم إعدادها في الدراسة الحالية والبحث عن آليات تبادلها مع المدارس الأخرى لنقل الخبرات الخاصة بها.

٨. ضرورة تحسين ممارسات التدريس بالمرحلة الثانوية من خلال البعد عن الأساليب التقليدية التي تركز على اكتساب المعارف لذاتها وسلبية الطالبة في تحصيلها، مما قد يفقد هذه المعارف أهميتها وقيمتها بالنسبة للطالبة، وضرورة التركيز على الأساليب والنماذج التي تستند على فلسفة تربوية واضحة، والتي تسهم بشكل فعال في تنمية مهارات التنظيم الذاتي، وممارستها في المواقف المختلفة.
٩. ألا يكون أدوات وأساليب التعلم عبر الويب وسيلة بديلة أو مستقلة عن أشكال التعلم والتعليم التقليدي في العلوم، بل لابد من استخدامه لتدعيم الطرق التقليدية، وبالتنسيق معها. وهذا يرجع إلى أن التقدم السليم في تعليم العلوم يتم من المحسوس إلى المجرد، ويقتضي ذلك توفير جميع الفرص الممكنة للطالبة لممارسة التجريب والاستقصاء العلمي.
١٠. تعليم الطالبات طرائق البحث باستخدام الحاسب عن المعلومات العلمية والربط بينها، وتكوين مهاراتهم النقدية وتطويرها، لتمكنهم من حسن الاختيار والمفاضلة بين الكم الهائل المنهمر من المعرفة والمعلومات والحقائق العلمية، وهذا متطلب أساسي لاستخدام التعلم عبر الويب في مجال العلوم، حتى يصبح " محو الامية المعلوماتية" إحدى المهام الرئيسية لعملية التعلم.
١١. توصيل جميع مدارس المرحلة الثانوية بشبكة الانترنت وتوفير وتسهيل العديد من الخدمات التي يمكن استخدام بعضها في التعليم عامة وتدريس العلوم بوجه الخصوص وتذليل جميع المعوقات لاستخدامها.

المقترحات :

تقترح الباحثة إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

١. معوقات استخدام استراتيجية التعلم بالمشروعات عبر الويب لدى معلمي العلوم وسبل التغلب عليها.
٢. برنامج تدريبي لتوظيف استراتيجيات التدريس عبر الويب في التعليم الثانوي وأثره على اتجاه المعلمين نحو استخدام الويب في العملية التعليمية.
٣. دراسة مماثلة للدراسة الحالية باستخدام استراتيجيات تدريسية أخرى (غير التعلم القائم على المشروعات عبر الويب) لتنمية مهارات التنظيم الذاتي لنفس المرحلة التعليمية .
٤. أثر استخدام نموذج بنترتش Pintrich للتعلم المنظم ذاتياً على تنمية عمليات الاستقصاء العلمي ومهارات التعلم المنظم ذاتياً في الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية.
٥. فاعلية برنامج تدريبي لتعليم الطالبات طرائق البحث عن المعلومات العلمية في العلوم باستخدام الويب على تكوين مهاراتهم النقدية ومهارات البحث العلمي.

أولاً- المراجع العربية :

أبو حطب، فؤاد؛ وصادق، آمال، (٢٠١٠م)، **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو

أحمد ، أميمة محمد عفيفي، (٢٠٠٩م)، فاعلية استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات المنظم ذاتياً في تنمية التحصيل وفهم طبيعة العلم والتنظيم الذاتي لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد ١٣ ،العدد ٦، ص ص ٨١-١٣٠

أليكساندر، روى، (٢٠٠٥م)، **أساسيات إدارة الوقت**، سلسلة العمل بذكاء، الطبعة الثانية، السعودية ، مكتبة جرير.

بركات، زياد سعيد، (٢٠١٣م)، فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع في تنمية مهارات تصميم الدارات المتكاملة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية- غزة.

التمار، جاسم ؛ و سليمان ، ممدوح،(٢٠٠٧م)، فاعلية التدريس المزود بالحاسوب (CAI) في تنمية تحصيل المعادلات الجبرية من الدرجة الأولى لدى طلبة الصف السابع بدولة الكويت، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد ٨ العدد٤ ص ص ١٣-٣٩.

جيرولد كمب، (١٩٩١م) ، **تصميم البرامج التعليمية**، ترجمة أحمد خيري كاظم، القاهرة ، دار النهضة العربية.

الحارثي، محمد بن عطية،(٢٠٠٩م)، أراء المهتمين بالتعليم الالكتروني في مدى جاهزية التعليم العام بالمملكة العربية السعودية للتعليم الالكتروني، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، الرياض، **الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)**.

حمدي، نزيه ،(١٩٩٢م)، فاعلية التنظيم الذاتي في خفض سلوك التدخين ، **مجلة دراسات** ، ١٩(٢)، الجامعة الأردنية . ص ص ٧-٢٤.

الخليفة، هند بنت سليمان، (٢٠٠٣م)، الاتجاهات و ا لتطورات الحديثة في خدمة التعليم الإلكتروني دراسة مقارنة بين النماذج الأربع للتعليم عن بعد ، **ورقة عمل مقدمة لندوة : مدرسة المستقبل كلية التربية** / جامعة الملك سعود ١٦-١٧ / ٨ / ١٤٢٣ هـ ٢٢-٢٣ / ١٠/ ٢٠٠٣الرياض، المملكة العربية السعودية.

ريتشارد وورث، (٢٠٠٩م)، **مهارات التنظيم** ، مكتبة المهارات المهنية ، ترجمة ياسر شعبان، نهضة مصر، القاهرة.

زيتون، كمال عبدالحميد،(٢٠٠٩م)، **التدريس نماذجه ومهاراته**، القاهرة، عالم الكتب.

شحاته ، حسن ؛ والنجار، زينب ،(٢٠٠٣ م)،**معجم المصطلحات التربوية و النفسية** ، القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية.

الشربيني ، أحلام ،(٢٠٠٩) ، فاعلية نموذج للتعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات العمل وتحصيل تلاميذ الصف الاول الاعدادي واتجاهاتهم نحو العلوم، **المؤتمر العلمي الثالث عشر**، التربية العلمية : المنهج والمعلم والكتاب .

الصيعري ، هيفاء (٢٠١١م)، التعلم بالمشاريع القائم على الويب وأثرة على تنمية مهارة حل المشكلات و التحصيل في مادة الحاسب الآلي، **المركز العربي للتعليم والتنمية**، مستقبل إصلاح التعليم العربي لمجتمع المعرفة "تجارب ومعايير ورؤى" ، ص ص ٩٠٩-٩٥٩ .

عبد الحميد، عبدالعزيز طلبه ، (٢٠١١م)، أثر تصميم استراتيجية للتعلم الالكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الالكتروني المنظم ذاتياً وتنمية مهارات التفكير التأملي، **مجلة كلية التربية** ، جامعة المنصورة ، العدد ٧٥: ص ص ٢٤٨-٣١٤.

عفيفي، محمد كمال، (٢٠١٠م) ، سقالات التعلم كمدخل لتصميم وتطوير المقررات الالكترونية ومدى فاعليتها على كلا من اداء الطلاب في التعلم القائم على المشروعات والرضا عن التعلم في البيئة الالكترونية، جامعة قناة السويس ، كلية التربية بالعريش ،جامعة قناة السويس، **الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية**، ص ص ٦٣-١٠٧

عقل، مجدي،(٢٠١٢م)، فاعلية استراتيجية لإدارة الأنشطة والتفاعلات الالكترونية في تنمية مهارات تصميم عناصر التعليم بمستودعات الالكتروني لدى طلبة الجامعة الاسلامية"، **رسالة دكتوراه (غير منشورة)**، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات، جامعة عين شمس ، مصر.

علام، صلاح الدين محمود، (٢٠٠٢م)، **تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية**، القاهرة، دار الفكر العربي.

علي، عماد أحمد حسن، (٢٠٠٣م)، التنبؤ بالأداء الأكاديمي في ضوء بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة كلية التربية بأسيوط**، مجلد (١٩)، العدد الأول، الجزء الثاني، ص ص ٥٨١-٦٢٠.

فرير، فاطمة حلمي حسن، (١٩٩٥ م)، استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي ومستوى الذكاء لدى طلاب الصف الثاني الاعدادي، **مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق**، العدد ٢٢ ،ص ص ١٥٩-١٩١.

لاشين ، سمر ، (٢٠٠٩م)، فاعلية نموذج التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الاكاديمي في الرياضيات، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** ،المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي، جامعة عين شمس ، العدد ١٥١ ، ص ص١٣٥ -١٦٧

محمد، ناهد عبد الراضي نوبي، (٢٠٠٩م)،فعالية برنامج في إعداد معلم الفيزياء قائم على التعلم الالكتروني في تنمية المكون المعرفي ومهارة اتخاذ القرار والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني ، **مجلة التربية العلمية**، المجلد الثاني عشر، العدد (٢) ، ص ص ١٩٥-٢٦.

مراد، صلاح أحمد.(٢٠١١ م).الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والاجتماعية.ط٢. القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية.

منصور، رشدي فام ، (١٩٩٧م)، حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، م ٧ ، ص ٥٥-٧٥.

نوفل ، سليم محمد سليم ، (٢٠١٠م)، أثر استراتيجية قائمة على التنظيم الذاتي الموجه في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول ثانوي، **مجلة البحث العلمي في التربية** ، العدد ١٢-ص١٠٠٠.

ثانياً : المراجع الأجنبية .

Carneiro, R. , (2002) . The New Frontiers of Education ,in Learning Through Life Challenges for the Twenty-First century , **UNESCO Publishing** , Education on the move , pp 63-71.

Cennamo, K. & Ross, J. (2002). The effectiveness of web-based supports for self – Regulation. **Paper presented at the Association for Education for Communications & Technology (AECT) Intenational Conference** , Denver Colorado, October, 26-28.

Cromley, J. & Azevedo, R. (2006). Self-regulation of learning with multiple representations in hypermedia. **Paper Presented at the annual meeting of the American Educational Reseach Association**, San Francisco, CA.

Dennis,A. & Mary, H. (2008). Helping Students Who struggle With Math and science: A Collaborative Approach for Elementary and Middle schools**, Rowman & Littlefield Education**, (ED500132)

Donovan, S. & Bransford, J.,(2005). **How Students Learn Science In The Classroom**, National Research Council, National Academies Press.

Eskrootchi, R. & Oskrochi, R. (2010). A Study of the Efficacy of Project-based Learning Integrated with Computer-based Simulation-STELLA.**Educational Technology & Society**, 13 (1), pp236–245.

Johnson, R. ; Kemp, E.; Kemp, R. & Blakey, P. (2007). The learning computer: low bandwidth tool that bridges digital divide **A theory for e-Learning. Educational Technology & Society**, 10 (4), pp143-155.

Kilic, Y. & Turel, M.(2001) .A Comprehensive Evaluation of Learning Objects-Enriched Instructional Environments in Science Classes. **Contemporary EducationTechnology**. 2(4).

Lee, C. & Tsai, Y. (2004). Internet project-based learning environment : the effects of thinking styles on learning transfer , **Journal of Computer Assisted Learning**, 20,pp31-39

Linder, R. (2002) . Self-regulation of learning and achievement in college students . **Contemporary Educaional Psychology**, 25(4),pp406-418.

Lou, Y. & MacGregor, S.(2004). Enhancing Project-Based Learning Through Online Between-Group Collaboration. **Educational Research and Evaluation**, 10(4), pp.419-440**.**

Mariyn, F. & Cook, L. (1996). **Interactions: Collaboration Skills for School Professionals. Longman Publishers**, White Plains: NY

Orhan, A.(2008) . Assessment Of Inquiry –Based project Implementation process In Science Education Upon Studementationt Of Views . **International Journal of Instruction** , 1(I),pp171-81.

Reiff, H., Hatzes, M. & Gibbon, T. (2001). The relation of learning strategies and gender with Emotional Intelligence in college students, **Joumal of learning Disabilities**, 34(1), pp66-78.

Robert, G.; Phyllis, B.;Ronald, M.; Joseph, K.; Chambers, C. ;Soloway, J. & Fishman, E.(2008). Standadized Test Outcomes for Students Engaged in inquiry-Based Science Curricula in the Context of Urban Reform**.** **Journal of Research in Science Teaching**, 45 (8) ,pp922-939.

Schunk, S. & Tekkaya, C. (2006).Effects of problem-Based Learning and Traditional Instruction on Self-Regulation, Learning, **The Journal of Educatianal** Research, 99(5).

Shaft , M. (2007). A Service-Learning project Based on aResearch Supportive curriculum Formate in the general laboratory**, Journal of Mathematical Education**, 25(6) pp110-142.

Whippy, J. & Chiarell, S. (2004). Self-Regulation in a web –based course: Acase study. **Educational Technology Research and development**. Vol. (52). No(4).pp.5-22.

Zhang, K.; Peng, S.& Hung, J.(2009). Online collaborative learning in a project-based learning environment in Taiwan: a case study on u rgr u t stu ts' rs ctiv s , **Educational Media International** , 2(46), pp 123–135

ثالثاً: المراجع الإلكترونية

طلبة ، عبد العزيز،(٢٠١٣)،" **سلسلة استراتيجيات التعليم الالكتروني**" ، جامعة المنصورة ، العدد السادس .متاح على الموقع الالكتروني، تاريخ الزيارة ٢٠١٤/١/٣، 9 pm

http://emag.mans.edu.eg/ index.php?page=news&task=show&id=102

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد ،(٢٠٠٩م)،**وثيقة معايير ضمان جودة واعتماد مؤسسات التعليم ماقبل الجامعي** . دليل لأدوات جمع البيانات لدراسة التصميم الذاتي لمؤسسات التعليم ما قبل الجامعي . متاح على الموقع الالكتروني ، تاريخ الزيارة ٢٠١٠م :

http://www.hagaae.org

Bas, G. & Beyhan, O. (2010). Effects of multiple intelligences supported project-based learning on students' achievement levels and attitudes towards English lesson, **International electonic journal of elementary education**, Retrieved 2/2/2013, from http://www.iejee.com/2_3_2010/365-385.pdf

Graummann, K., (2007)، **Project-Based learning** ،Nationa Foundation For Improvement of Education ،Retrieved 2/2/2013،from : www.nfie.org

Hung, D. Keppell, M.& Jong, M. (2004).**Using project based learning to enhance meaningful learning through digital video production** . Retrieved in 30.10.2010 from:
http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/pdf/hung.pdf

Kwok, p .L. & Tan,C.Y. (2004). Scaffolding supports in project –based learning through Knowledge community (KC) : collaborative learning strategies and pedagogical facilitation . The 8th **global chines conference** on computers in education . available on line:
www learningexpert.net./ chris / Publication /
GCCCE2-2004a. pdf