كلية التربية النوعية
قسم تكنولوجيا التعليم

تصميم حقيبة إلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعـــــــداد

د/ نـبيــل السيـد محمـد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كليـة التربيـة – جامعة بنـها

٢٠١٣

تصميم حقيبة إلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ نبيل السيد محمد *

تعد استخدام الحقائب الالكترونية المصصمة وفقاً للتعلم القائم على المشروعات من التقنيات الحديثة التى يتم الاعتماد عليها فى تكنولوجيا التعليم مما تتميز بها فى إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت، وأقل جهد، وأكبر فائدة، حيث تمثل نمط من أنماط تفريد التعليم الذي زاد الاهتمام به فى الفترة الأخيرة ، فهي قائمة على مبدأ تفريد التعليم حيث يستطيع الطالب الاعتماد على نفسه فى عملية التعلم فهي نظام يشتمل على كافة المواد التعليمية التي تساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية وفق قدراتهم وإمكاناتهم بما يراعى الفروق الفردية بينهم فهي تقوم على مبدأ التعلم الذاتي من أجل الإتقان وتنمية المهارات، فقد أصبح مهارات حل المشكلات في الوقت الحاضر من التعقيد والتركيب بحيث لا يستطيع فرد واحد إنجازها، فلم يعد هناك من لديه القدرة على التوصل إلى كل البيانات، أو النظر في كافة البدائل لاتخاذ القرارات الحاسمة، وقد اقترح العديد من المنظرين أن التعلم القائم على المشروعات يبنى وفقا لإستراتيجيات ناجحة لحل المشكلة، حيث إنه عن طريق الحوار والمناقشة حول المفاهيم والمبادئ المتعلقة بالمشكلة يحدد الطلاب الكثير من العلاقات، لذا تم تصميم حقيبة اكترونية وفقاً على التعلم القائم بامشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا .

أدوات البحث:- قام الباحث بإستخدام أداءة البحث: بطاقة تقييم مهارات حل المشكلات

نتائج البحث:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية التوجه العام وذلك لصالح القياس البعدي.
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية تعريف المشكلة وذلك لصالح القياس البعدي.
٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية توليد البدائل وذلك لصالح القياس البعدي
٤. وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية اتخاذ القرار وذلك لصالح القياس البعدي
٥. وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية التقييم وذلك لصالح القياس البعدي.
٦. وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للدرجة الكلية لمهارات حل المشكلات وذلك لصالح القياس البعدي.

* د/ نبيل السيد محمد: مدرس تكنولوجيا التعليم . كلية التربية جامعة بنها.

Summary of the study

Designing an electronic bag according to project-based learning to develop problem-solving skills among students in educational technology

Dr: Nabil Elsayed Mohamed

Electronic bags which are designed upon project-based learning are of modern educational techniques that are used and depend on them in educational technology as they are characterized of delivering information to the learner in the shortest time, with less effort, and with achieving the greatest benefit. Electronic bags represent a pattern of individualized instruction which has increased its interest in the recent period as they are based on individualized instruction as the student can rely on himself in the learning process. Electronic educational bag is a system that includes all educational materials that help learners to achieve educational goals according to their abilities and potentials, taking into account individual differences among them as it is based on the principle of self-learning for perfection/proficiency and developing skills. Problem-solving skills at the present time have become of the complexity so that no one individual can accomplish. There is no one that has the ability to reach all the data or to consider all the alternatives to make critical decisions. It has been suggested by many theorists that projects-based learning is built/designed according to successful strategies of solving the problem. Through means of dialogue and discussion about concepts and principles of the problem, students determine a lot of relationships; therefore, an electronic bag based on project-based learning for developing problem-solving problems has been designed among students in technology.

Research Tools: - the researcher prepared the research tool: an assessment card of problem solving skills.

Research results:

1- There are statistically significant differences between the averages of the two pre and post measurements of the sub-skill (the general trend) in favor of the dimensional measurement (post measurement).

2- There are statistically significant differences between the averages of the two pre and post measurements of the sub-skill (identifying the problem) in favor of the dimensional measurement (post measurement).

3- There are statistically significant differences between the averages of the two pre and post measurements of the sub-skill (generating alternatives) in favor of the dimensional measurement (post measurement).

4- There are statistically significant differences between the averages of the two pre and post measurements of the sub-skill (decision- making) in favor of the dimensional measurement (post measurement).

5- There are statistically significant differences between the averages of the two pre and post measurements of the sub-skill (evaluation) in favor of the dimensional measurement (post measurement).

6- There are statistically significant differences between the averages of the two pre and post measurements of the total degree of problem-solving problems in favor of the dimensional measurement (post measurement).

مقدمة :

يعد التعليم أساس النمو والتنافس في شتى مجالات الحياة بين الشعوب والدول، و مقياس تطورها وتثبيت وجودها عبر العصور، وفي العصر الحالي ونحنو نعيش في ظل تطورات وتحديات متسارعة منها الانفجار المعرفي والتوسع والتجدد المتلاحق في المعارف في مختلف الميادين، وتشعب العلوم، والتزايد الهائل والمستمر في أعداد طلبة التعليم العام والعالي، وثورة المعلومات والاتصالات، والتقدم التكنولوجي الضخم والمتسارع، كل هذه التطورات والتحديات تحتم أن ترافقها تغيرات في أنماط التعليم والتعلم.

تعد بيئة التعلم التشاركي من البيئات التي يمكن خلالها استخدام أدوات وإمكانات الإنترنت المختلفة في تنمية مهارات حل المشكلات، وذلك إذا تم بناءها بشكل مناسب وتوظيف أدوات الإنترنت التوظيف الأمثل لخدمة بيئة التعلم التشاركي والذى يعد من الاتجاهات التربوية الحديثة، والمناظرة للتعلم الفردي من خلال المعلم أو التلفزيون التعليمي أو الكتاب المدرسي وذلك في أنماط التعلم التقليدية، أو من خلال الحقائب الإلكترونية التعليمية والبرمجيات التعليمية وأقراص الوسائط المتعددة المدمجة في النمط الحديث للتعلم، وأضافت شبكة الإنترنت إمكانية مشاركة عدد كبير من أقران التعلم في بيئة تعليمية إيجابية ومنظمة، وذلك باشتراك الطلاب والمعلمين في المناقشة والتحاور والنقد وتبادل الآراء حول كافة القضايا والموضوعات الدراسية المستهدفة، ولذا تعد بيئة التعلم الإلكتروني والإنترنت أرض خصبة لنمو بيئة التعلم التشاركى وبناءها بشكل فعال، حيث توفر وجود النواحي الاجتماعية للتعلم التشاركي من خلال بعض الأدوات المتاحة التي تتسم بالتشاركية والتي يمكن استغلالها وتوظيفها على ضوء التعلم التشاركي.

يرى كثير من خبراء تكنولوجيا التعليم بأن مدى تطبيقات التكنولوجيا الحديثة الممكنة في مجال التعليم العالي هو أبعد من الخيال؛ بينما نسعى إلى مواكبة ما هو ممكن الآن، فإن المزيد من التطبيقات التكنولوجية تصبح متاحة، وهذا ما يؤدي إلى التوسع في استخدام هذه الإمكانات أكثر فأكثر (شيون،

٢٠٠٧، ص١٣٠). لذا فإن التطور السريع والمتلاحق للتكنولوجيا يجعل الباحثين في المجال التربوي في حاجة مستمرة للبحث عن أساليب تعليمية جديدة، تناسب سمات التطور وتساعد المتعلم على التعلم، في ظل التغيرات المتسارعة في عالم التكنولوجيا وتوظيفها في العملية التربوية يصعب التنبؤ بما سيكون عليه المستقبل، ولكن ما هو مؤكد أن التكنولوجيا ستؤدي الدور الأهم والرئيس في تشكيل العملية التعليمية التعلمية (John & Wheeler, 2008,p129)، من أبرز التغيرات الرئيسة التي طرأت على التعليم على مدى النصف الثاني من القرن العشرين هو أنه قد أصبح أكثر تركيزاً على الطالب كمحور للعملية التعليمية ، وبخاصة أن الأساليب القديمة جعلت دور المتعلم سلبياً . (**بول شيون ، ترجمة أحمد المغربي** ، ٢٠٠٧) .

برز عدد من أنظمة التعلم الإلكتروني واستراتيجياته وبخاصة تلك التي تعنى بالتعلم الذاتي من بينها تطوير الحقيبة التعليمية إلى إلكترونية باستخدام برمجيات الحاسب الآلى ، حيث تعمل برمجيات الحاسوب على تحسين أداء الحقيبة التعليمية لدورها من حيث سهولة المتعلم لاستخدامها وسرعته والانتقال الإلكتروني بالارتباطات التشعبية بين محتوياتها وأنشطتها وبدائلها وإنجاز الاختبارات بأنواعها وتقييم نتائجها بشكل أسهل وأسرع وأوضح وأدق وإعطاء التغذية الراجعة المناسبة الفورية منها .(**مجدي محمد رشيد** ، ٢٠١١) .

الحاسب الالى والحقائب التعليمية يأتيان جنباً إلى جنب من حيث تحقيق مبدأ تفريد التعليم والتعلم الذاتي المتقن ، حيث انه يقدم المادة التعليمية فى شكل موضوعات متسلسلة ويعرضها بشكل منظم ومتقن ودقيق ويعطى الفرصة الكافية لتعلم أي موضوع والتمكن منه قبل الانتقال إلى موضوع أخر ، فيستطيع الطالب التعلم بالسرعة التي تتناسب مع قدراته.(**إبراهيم الفار** ، ٢٠٠٤) .

تعد الحقائب التعليمية الإلكترونية من الاتجاهات الحديثة التي عززت أسلوب التعلم الذاتي حيث تمثل الحقيبة الإلكترونية نمط من أنماط تفريد التعليم الذي زاد الاهتمام به فى الفترة الأخيرة ، فهي قائمة على مبدأ تفريد التعليم حيث يستطيع الطالب الاعتماد على نفسه فى عملية التعلم فهي نظام يشتمل على كافة المواد التعليمية التي تساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية وفق قدراتهم وإمكاناتهم بما يراعى الفروق الفردية بينهم فهي تقوم على مبدأ التعلم الذاتي من أجل الإتقان ،حيث أظهرت دراسة (خالد العجلونى ، مجدي أبو زينة ، ٢٠٠٥) أن الاتجاهات نحو الحقائب التعليمية الإلكترونية كانت ايجابية ، حيث حققت الحقيبة الإلكترونية الاستقلالية والثقة بالنفس لدى الطالب دون الشعور بالخوف أو الخجل من الفشل ، كما أسهمت فى تحقيق الذات عند المتعلم حيث أن المتعلم استطاع أن يختار البديل الذي يناسب ميوله ورغباته ،كما أثبتت نتائج دراسة (مجدي محمد رشيد ، ٢٠١١) أن الحقيبة التعليمية الإلكترونية كنظام تعليمي له الأثر الإيجابي الكبير فى تحسين مستوى التحصيل الدراسي وتحقيق مستوى الإتقان فى عملية التعلم ، كما أشارت النتائج إلى أن اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحقائب التعليمية الإلكترونية كانت ايجابية ومرتفعة جداً ،و هدفت دراسة (Gunn & Pitt , 2003) إلى قياس اثر

الحقائب التعليمية الإلكترونية فى تحسين أداء الطلاب فى تعلم علم الطفيليات ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب الذين درسوا بالحقائب التعليمية الإلكترونية كانت نتائجهم أفضل من الذين درسوا بالطريقة المعتادة ، كما أوصت دراسة (Yusuf & Afolabi , 2010) بأهمية الحاجة إلى تطوير الحقائب التعليمية الإلكترونية فى عملية التعلم ، حيث أظهرت نتائج الدراسة إلى أن أداء الطلاب الذين درسوا بالحقيبة التعليمية الإلكترونية سواء بشكل فردى أو تعاوني جاء أفضل من أقرانهم، دراسة (**سعد خليفة عبد الكريم ١٣:٢٠٠١**) التي هدفت إلي التعرف علي أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام أسلوب الوسائط المتعددة والمتطورة، والحقائب التعليمية في التحصيل والتفكير الإبتكاري لدي طلاب شعبة الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية الأولي التي درست باستخدام التعلم الفردي باستخدام الوسائط المتعددة في التحصيل والتفكير الإبتكاري علي المجموعة التي درست باستخدام الحقائب.

يتفق مع ما سبق، المفهوم الجديد لتكنولوجيا التعليم، الذى قدمته جمعية تكنولوجيا التعليم والاتصال الأمريكية AECT لعام 2004 م، بأن تكنولوجيا التربية هى البحث والممارسة الأخلاقية لتسهيل التعلم وتحسين الآداء بالاستحداث والاستخدام والإدارة للعمليات والمصادر التكنولوجية الملائمة، وكما هو واضح يركز المفهوم على التسهيل (Facilitating) وليس التلقين للتعلم، وذلك للتحول إلى التعلم المعرفى والبنائى، واستخدام متغيرات تصميم لبيئة التعلم توفر أساليب المساعدة، وسقالات التعلم، ونماذج استراتجيات التعلم البنائي، وليس التحكم بغرض تسهيل التعلم وتحسين الأداء لدى المتعلم(الجزار،2010) حيث أن التعلم القائم على المشروعات يركز على أسس علمية تقوم على مبادئ عدة نظريات، منها النظرية البنائية والتعلم بالمواقف والتى تهتم ببناء الطالب لمعرفته بنفسه، والتركيز على التعلم السابق، وأثره على التعلم اللاحق، والتعلم من خلال الممارسة ومعالجة مشكلات حقيقة، وتقوم فلسفة التعلم القائم على المشروعات على العديد من النظريات التربوية والتعليمية ،التعلم القائم على المشروعات كمنهج يُمَكِن الطالب من معالجة المشاكل والتحديات التى تنمي لديه ذكاءات متعددة. وتوفر بيئة تنمي لدى الطلاب مهارات التعلم وحل المشكلات من خلال تعاون الطلاب لإكمال المشروع.

توصل الباحث إلى أن التعلم القائم على المشروعات هو نموذج تعليم وتعلم يركز على التعلم المتمحور حول المتعلم عن طريق إجراء المشاريع التعليمية، وهى طريقة تسمح للمتعلم بشكل مستقل أو عبر العمل فى مجموعات تعاونية صغيرة ببناء التعلم الخاص به،و يتصف بالفاعلية في زيادة التحصيل وتنمية مهارة حل المشكلات و التنظيم الذاتي، وأيضاً في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب.

مشكلة البحث :

من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة والبحوث وجد أن نظام الحقائب التعليمية الإلكترونية تعد الأكثر ملاءمة للتعلم الذاتي والمتقن لما لها من أثار إيجابية فى رفع مستوى التحصيل المعرفي

والمهارى للطلاب وذلك من خلال تقدم المحتوى التعليمى فى صورة مشكلات وتقديم الحلول المتقرحه، فهي تتميز بمزايا عديدة منها سهولة الاستخدام وسهولة استرجاع المعلومات، كما أنها توفر بيئة تعليمية تفاعلية جيدة مما يساعد المتعلمين على التعامل معها بسهولة ويسر.

يعد التعلم إلكترونيا وقائماً على المشروعات عندما يتعلق الأمر بمحتوى تعليمي أو مهام أو مشروعات يتم تقديمها وتنفيذها في بيئة التعلم الإلكتروني، ويعتمد على المشاركة والتفاعل والعمل الجماعي إلكترونيا وعبر الشبكات كما يعد التعلم القائم على المشروعات نموذجا تعليميا يتمحور حول الطالب، فالطلاب يتعلمون عندما يكونوا منغمسين في عمل مشروع محبب لهم وعندما تتاح لهم الفرصة لمواجهة مشكلات معقدة ومثيرة للتحدي فتثير اهتمامهم وتشجعهم على الاستفسار النشط والارتقاء بمستوى التفكير، لذا يستخدم نموذج التعلم القائم على المشروعات في تقديم الموضوعات التي لا تعتمد على الحفظ والتذكر، وإنما في تقديم الموضوعات التي تتطلب البحث والاستقصاء وتعزيز مهارات العمل التعاوني واتخاذ القرار نحو حل مشكلة معينة.

أوصت عديد من الدراسات (مجدي محمد رشيد ، ٢٠١١ ؛ Sidh, 2008؛ Oyelekan & Olorundare , 2009؛ زوينة بنت سعيد الكلبانى ، ٢٠١٠) بالتوسع فى استخدام وتصميم الحقائب التعليمية الإلكترونية فى تدريس مختلف المواد الدراسية وفى جميع المراحل الدراسية تبنى على توظيف بدائل تعليمية متنوعة تناسب مواضيع تلك المقررات، ودراسة (Sacchanand & Jaroenpuntaruk , 2006) أن استخدام الحقائب التعليمية الإلكترونية يوسع مجالات استخدام التعلم عن بعد ويوفر بيئة تعليمية مفتوحة مرنه بحيث يستطيع المتعلم الاستفادة من الحقيبة التعليمية بشكل ذاتي دون الحاجة لوجود مدرس.

قد أكدت كثير من البحوث والدراسات على أهمية استخدام التعلم القائم على المشروعات ودوره في تعلم الطلاب وتنمية المهارات لديهم، منها دراسة(الشربيني،٢٠٠٩) التي حاولت التعرف على فاعلية التعلم القائم على المشروعات لتنمية كلٍ من مهارات العمل، والتحصيل الدراسي، والاتجاهات نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتوصلت إلى إثبات فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات العمل وزيادة معدل التحصيل الدراسي، وفاعليته في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم، وهدفت دراسة (لاشين، 2010)إلى التعرف على فاعلية التعلم القائم على المشروعات لتنمية كل من مهارات التنظيم الذاتي، والأداء الأكاديمي للمتعلم في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتوصل البحث إلى أن التعلم القائم على المشروعات يتصف بالفاعلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي، وأيضاً في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب، وأوصت بضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين عن كيفية تنفيذ المشروعات لكل وحدة دراسية أثناء العام الدراسي،ودراسة(الصيعري، 2010) التي هدفت إلى بناء موقع ويب قائم على التعلم بالمشاريع وقياس أثره في تنمية مهارة حل المشكلات في الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، وتوصلت إلى وجود أثرٍ عالٍ لأسلوب التعلم بالمشاريع القائم على الويب في زيادة

التحصيل وتنمية مهارة حل المشكلات، وبالتالي يوفر هذا النوع من التعلم للطلاب والأساتذة الفرصة لتوظيف المعرفة والمهارات فى كثير من المقررات الدراسية ومساعدة المتعلمين على فهم الترابط القائم بين تعلمهم وبين التطبيقات العملية للمعرفة، فضلاً عن دفعهم لاستخدام الموارد التى تتجاوز الكتاب الدراسى، والتعاون على العمل معاً، والتفكير بشكل نقدي ومبتكر ومستقل للتوصل إلى النتائج المرجوة، وأيضاً المساهمة في إكتسابهم المهارات المتطلبة لسوق العمل.

بناء على العرض السابق يتضح الأثر الايجابي للحقائب التعليمية الإلكترونية المعدة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات على تنمية المهارات وهو ما يتميز به الحقائب التعليمية الإلكترونية من توظيف للوسائط التعليمية المتعددة وكذلك توفير البدائل التعليمية وتحقيق التعلم المتقن ، كذلك نجد أن من الضروري الاهتمام بتنمية مهارات حل المشكلات وفق استراتيجة التعلم القائم على المشروعات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لماله من مؤشرات قوية في إعداد الطالب .

مما سبق تبلورت مشكلة البحث في: "ضعف مهارات حل المشكلات

أهداف البحث :

هدفت الدراسة الحالية تنمية مهارات حل المشكلات باستخدام الحقائب التعليمية الإلكترونية المعدة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات وذلك للوقوف على فاعلية:

١- الحقائب الإلكترونية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة بنها.نظر لعمل البحث .

٢- استراتيجية التعلم القائم على المشروعات وقياس أثره في تنمية مهارة حل المشكلات.

أهمية البحث :

تظهر أهمية الدراسة في الاتى :

١- ضرورة استخدام وتطبيق استراتيجيات التعلم التي تعزز قدرات الطلاب في التعلم الذاتي وحل المشكلات في العملية التعليمية.

٢- التأكيد على أهمية تصميم وبناء بيئات التعلم واستراتيجياته بشكل متمركز حول المتعلم، ويعتمد على أنشطته وتفاعلاته وعمليات تعلمه واحتياجاته الشخصية.

٣- مساعدة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة بنها لتنمية مهارات حل المشكلات لديهم .

٤- يشجع البحث على ضرورة توظيف الحقائب التعليمية الإلكترونية المعدة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في العملية التعليمية لتحقيق التعلم المستمر .

٥- تقديم تصور مقترح لتوظيف الحقائب التعليمية الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات والإفادة منه على مستوى التعليم الجامعي .

أسئلة البحث :

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الاجابة عن السؤال التالى:

ما فاعلية تصميم حقيبة إلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

يتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية :

١- ما فاعلية الحقيبة الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات على **مهارة التوجه العام** لحل المشكلات؟

٢- ما فاعلية الحقيبة الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات على مهارة **تعريف المشكلة** لحل المشكلات؟

٣- ما فاعلية الحقيبة الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات على مهارة **توليد البدائل** لحل المشكلات؟

٤- ما فاعلية الحقيبة الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات على **مهارة اتخاذ القرار** لحل المشكلات؟

٥- ما فاعلية الحقيبة الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات على **مهارة التقييم** لحل المشكلات؟

متغيرات البحث :

أشتمل البحث علي المتغيرات الآتية:

أولا: المتغيرات المستقلة : أشتمل البحث علي متغير مستقل واحد وهو تمثل في تصميم حقيبة إلكترونية.

ثانيا: المتغيرات التابعة: تضمن البحث متغير تابع هو: مهارات حل المشكلات وتشمل فى المهارات الفرعية وهى**(مهارة التوجه العام، تعريف المشكلة، توليد البدائل ، مهارة التقييم)**

حدود البحث :

التزمت الدراسة بالحدود الآتية :

١- حدود بشرية: تقصير الدراسة على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

٢- حدود موضوعية: تقصير الدراسة على مقرر صيانة اجهزة العروض الضوية وذلك لتدنى مستوى

الطلاب فى كيفية عملية صيانة الاجهزة أثناء الاختبار العملى وجاءت مفردات المقرر كالتالى :
تعريف اجهزة العروض الضوئية وتصنفيتهاوصيانة كل جهاز على حدى.

٣- حدود مكانية: معمل اجهزة العروض الضوئية بكلية التربية النوعية جامعة بنها

٤- حدود زمنية:الفصل الدراسي الثانى للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢

منهج البحث :

اتبع البحث الحالي :

المنهج التجريبي :

١. للكشف عن فاعلية الحقائب الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات فى تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة بنها .

أداة البحث

بطاقة تقييم مهارات حل المشكلات ويتكون من مجموعة من المهارات الرئيسة وتتمثل فى **مهارة التوجه العام، تعريف المشكلة، توليد البدائل، مهارة التقييم)** وكل مهارة تتكون من مجموعة من المهارات الفرعية وروعُى فى تقدير الاستجابات أن تتدرج من (٥-١) بالنسبة للعبارات طبقًا لمستويات ليكرت **Likert** وذلك على النحو الآتي:

	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيف	ضعيف جداً
العبارات	٥	٤	٣	٢	١

مـــادة المعالجة التجريبيـــة :

– اشتملت مادة المعالجة التجريبية المستخدمة في البحث الحالية علي حقيبة الكترونية مصصمة وفقا للتعلم القائم على المشروعات تناول مقرر صيانة اجهزة العروض الضوئية لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة بنها، ومرت عملية إعداده بالمراحل الآتية(التصميم– الشاشات التمهيدية– الاهداف التعليمية– المحتوى– التقويم).

عينة البحث

شملت مجموعة البحث الحالية طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية –جامعة بنها وقد تم اختيار العينة بطريقة مقصودة ممن يمتلكون أجهزة الحاسب الآلي مجموعة تجريبية واحدة وعددها ٣٠ طالبًا .

إجراءات البحث :

١- الإطـلاع علـى الأدبيـات والدراسـات المتعلقـة بموضـوع الدراسـة والمرتبطـة بالحقائـب التعليميـة الإلكترونية والتعلم القائم على المشروعات.

٢- تطوير المحتوى التعليمي لمادة صيانة أجهزة العرض التعليمية .

٣- تصميم الحقيبة التعليمية الإلكترونية (مادة المعالجة التجريبية) .

٤- بناء أداة الدراسة: مقياس حل المشكلات.

٥- عرض الأدوات السابقة على مجموعة من المحكمين وعددهم (١٠) لإبداء الرأي وعمل التعديلات المطلوبة .

٦- ضبط الاداءة السابقة وحساب معاملات الثبات والصدق ووضعها بصورتها النهائية.

٧- اختيار عينة البحث (المجموعة تجريبية) .

٨- تطبيق أداءة البحث (بطاقة تقييم حل المشكلات) على مجموعة البحث قبلياً .

٩- تطبيق مادة المعالجة التجريبية (الحقيبة التعليمية الإلكترونية) على عينة البحث .

١٠- تطبيق أداءة البحث (بطاقة تقييم حل المشكلات) على مجموعة البحث بعدياً .

١١- رصد النتائج وتفسيرها ومعالجتها احصائياً .

١٢- وضع التوصيات والمقترحات على ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث .

مصطلحات البحث :

الحقائب الإلكترونية

يرى الباحث أن الحقائب التعليمية الإلكترونية هي نظام تعليمي متكامل يقوم بتوظيف عناصر الوسائط المتعددة من خلال الحاسب الالى يتيح العديد من البدائل التعليمية الإلكترونية والأنشطة التعليمية والاختبارات وتقوم على مبدأ التعليم الذاتي لمراعاة الفروق الفردية .

التعلم القائم على المشروعات :

التعلم القائم على المشروعات هو التعلم الذي يجعل الطالب مشارك بفاعلية فى الموقف التعليمي من خلال ما يقوم به من بحث وقراءات وكتابة تقارير تحت إشراف المعلم وتوجيهه (**عبد الهادي عبد الله احمد** ، ٢٠٠٧)

ويتم تعريف التعلم القائم على المشروعات إجرائياً بأنه :طريقة تعلم تقوم على فكرة توزيع الأدوار في إطار من العمل التعاوني دخل حقيبة إلكترونية ، وذلك للوصول إلى هدف عام موحد، ويتم ذلك من خلال وضع الموضوعات فى صورة مشكلة وتقدم الحلول للمشكلة فى صورة ممارسة تجارب عملية واقعية ومعالجة مشكلات حقيقية.

مهارة حل المشكلات :

هي عملية معرفية سلوكية يحاول الفرد من خلالها تحديد واكتشاف وابتكار وسائل فاعلة للتعامل مع المشكلات التي . يواجهها في حياته اليومية(Cormier& Nurius, 2003)

هو مجموعة من الخطوات التى تمارس بصورة منظمة عند مواجهة موقف أو مشكلة ما ومحاولة حلها وتنفيذها بصورة مبتكرة(جيهان محمود جودة، ٢٠٠٥: ٩).

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها: عبارة عن" نموذج لعملية منظمة يمكن من خلالها استخدام أدوات وإستراتيجيات التفكير لفهم المشكلات وتوليد العديد من الأفكار غير العادية، وتقييم الحلول الممكنة وتنفيذها، للتوصل لحل المشكلة من خلال جمع البيانات، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، والتوصل للحل، وتقبل الحل مما يساعد الأفراد على التميز في الاستجابة للتحديات والتغلب على المشكلات فى صورة مشروعات جماعية.

الإطـــار النظري

اشتق الإطار النظري لهذه البحث من ثلاثة مصادر، أولها الحقائب الالكترونية، والثاني يتعلق التعلم القائم على المشروعات و الثالث مهارت حل المشكلات

يتضمن الإطار النظري للبحث على ثلاث محاور هي :

١- الحقائب الإلكترونية .
٢- التعلم القائم على المشروعات .
٣- مهارات حل المشكلات.

أولا : الحـقـائـــب الإلكترونية :

تعريف الحقائب الإلكترونية :

تعد الحقيبة التعليمية الإلكترونية إحدى أشكال نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن ، حيث يتم استخدام المتعلم لها دون حاجته للتزامن فى الاستخدام بوجود المعلم ، بخاصة إنها أكثر الاستراتيجيات التعليمية تمثيلاً للتعلم الذاتي .

عناصر الحقائب الإلكترونية :

تتشابه مكونات وعناصر الحقيبة التعليمية الإلكترونية إلى حد كبير مع عناصر ومكونات الحقيبة التعليمية التقليدية وتتكون عناصر الحقيبة الإلكترونية من :

الشاشات التمهيدية :

الشاشات التي يتم من خلالها عرض النظرة الشاملة عن الحقيبة الإلكترونية وتحتوى هذه الشاشات على:

(عنوان الحقيبة الإلكترونية – الأهداف التعليمية للحقيبة – الفئة المستهدفة – المتطلبات السابقة – دليل استخدام الحقيبة) .

الاختبار القبلي للحقيبة الإلكترونية :

الهدف من الاختبار القبلي للحقيبة معرفة مستوى المتعلم وتحديد خبرته السابقة بموضوع الحقيبة الإلكترونية لتحديد إذا كان المتعلم بحاجة لدراسة موضوع الحقيبة أم لا ، أو لتحديد النقطة أو المستوى الذي يبدأ عنده المتعلم دراسة الحقيبة ، فإذا اجتاز المتعلم هذا الاختبار بنسبة الإتقان ٨٥% فهو ليس بحاجه إلى لدراسة موضوع الحقيبة إلا إذا كانت لديه الرغبة فى الإطلاع عليها والاستفادة من بعض جوانبها .

شاشة موضوعات الحقيبة :

عبارة عن شاشة توضح للمتعلم موضوعات الحقيبة الإلكترونية أي الوحدات التعليمية التي تحتويها الحقيبة ، لاختيار الوحدة التعليمية أو الموضوع المراد دراسته .

شاشة أقسام الوحدة التعليمية :

تعرض هذه الشاشة للمتعلم أقسام الوحدة التعليمية وموضوعاتها ليختار المتعلم ما يحتاج إلى دراسته ، وتعتبر كل وحدة تعليمية داخل الحقيبة الإلكترونية حقيبة داخلية حيث تحتوى على الأهداف التعليمية للوحدة واختبار قبلي للوحدة لتحديد إذا كان المتعلم بحاجه لدراسته هذه الوحدة أم لا ، كما أن لكل وحدة تعليمية مجموعة من البدائل لدراستها ليختار الطالب منها ما يناسبه وبداخل الوحدة مجموعة من الأنشطة التعليمية والإثرائية والاختبار البعدى للوحدة .

البدائل التعليمية :

تحتوى الحقيبة الإلكترونية على مجموعة متنوعة من البدائل التعليمية لتراعى الفروق الفردية بين المتعلمين لتلبى رغبات وميول المتعلمين ومنها (النصوص – الكتب الإلكترونية الناطقة – الصور – ملفات الفيديو – الألعاب التعليمية) بحيث يختار كل متعلم البديل الذي يناسبه .

الأنشطة التعليمية :

تحتوى الأنشطة التعليمية على مجموعة متنوعة من التدريبات والتمارين لتمكين المتعلم من أهداف الوحدة أو الموضوع التعليمي داخل الحقيبة الإلكترونية .

الاختبارات التتبعية (البنائية) :

يؤدى المتعلم الاختبارات التتبعية (البنائية) خلال دراسة الوحدة بين كل قسم من أقسام الوحدة التعليمية للتأكد من إتقان المتعلم لهذا الجزء وإتقانه للأهداف التعليمية لهذا القسم وذلك بعد أن يتفاعل مع هذا القسم من خلال اى بديل تعليمي أو أكثر من البدائل التعليمية لهذا القسم فإذا أدى المتعلم هذا الاختبار بإتقان ينتقل إلى القسم التالي داخل الحقيبة الإلكترونية وإذا لم يجتاز المتعلم هذا الاختبار يدرس هذا

القسم مرة أخرى مع توفير التغذية الراجعة له .

الاختبار البعدى للحقيبة الإلكترونية :

يتعرض المتعلم للاختبار البعدى بعد الانتهاء من دراسة الحقيبة الإلكترونية ، والهدف من الاختبار البعدى قياس مستوى المتعلم لمعرفة ما تم تحقيقه من الأهداف التعليمية للحقيبة الإلكترونية ، وإذا اجتاز المتعلم الاختبار البعدى بإتقان يكون قد أنهى دراسة الحقيبة التعليمية بنجاح أما إذا لم يجتاز المتعلم نسبة الإتقان فسيعرض له التغذية الراجعة وتوجيهه إلى الأقسام المراد دراستها مره أخرى .

الشاشات الختامية فى الحقيبة الإلكترونية :

يعرض من خلال الشاشات الختامية (ملخص لموضوع الحقيبة الإلكترونية – المصطلحات والمفاهيم والقوانين الواردة داخل الحقيبة – الأنشطة الإثرائية – المصادر والمراجع) .

القيمة التربوية للحقائب الإلكترونية :

من خلال إطلاع الباحث على الدراسات والبحوث المتعلقة بالحقائب التعليمية الإلكترونية (حسام عرفات ،٢٠٠٧ ؛ عمر محمد غباين ، ٢٠٠١) وجد أن الحقائب الإلكترونية تمتاز بمجموعة من المزايا التربوية ويمكن توضيحها فى النقاط التالية :

- تعتبر الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممية وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات نظاماً متكاملاً للتعلم ، تقوم على مبدأ التعلم الذاتي .
- تحتوى الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممية وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات على مصادر متنوعة للتعلم وكذلك جميع عناصر الوسائط المتعددة (نص – صوت – صور – فيديو) لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- تدعم الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممية وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات مبدأ التعلم المستمر مدى الحياة .
- يستفيد من الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممية وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات عدد كبير جداً من المتعلمين مما يحل مشكلة الأعداد المتزايدة للمتعلمين فى عملية التعلم فهي لا تحتاج إلى قاعات دراسية ومباني .
- تحقق الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممية وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات التعلم المتقن فهي تمكن المتعلم من إتقان المادة التعليمية .
- يعد المتعلم فى الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممية وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات محور العملية التعليمية .
- تنمى الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممية وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات لدى المتعلم القدرة على اتخاذ القرارات أثناء السير فى خطوات تعلمه .

- تحقق الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات مبدأ التعلم عن بعد حيث يمكن توصيل المحتوى العلمي إلى اى مكان فى العالم .
- توفر الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات مجموعة من الأنشطة الاثرائية بما يعمل على زيادة الرصيد المعرفي والمهارى لدى المتعلم .
- تقدم الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات أساليب التعزيز والتغذية الراجعة الفورية لتحديد نقاط الضعف لديه وتوجيهه إلى الأقسام والأجزاء المراد دراستها .
- تمتاز الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات بالمرونة فى تعديل المحتوى العلمي لها وسهولة تحديث .
- القدرة على تخزين المواد واسترجاعها بشكل أدق وأيسر من المصادر والمراجع الورقية .
- توفر الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات أنماط واستراتيجيات تعلم مختلفة مما يتيح للمتعلم اختيار الأساليب الملاءمة لميوله ورغباته والتي تساعده فى تحقيق الأهداف التعليمية .
- توفر الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات الأشكال المتنوعة لعمليات التقويم واستمراريته .
- سهولة وحرية التنقل بين مواضيع الحقائب التعليمية الإلكترونية من خلال الارتباطات التشعبية .
- توفر الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات دليل للمستخدم لمساعدة المتعلم على توجيه نفسه ذاتياً .
- قلة التكاليف للحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات بالمقارنة بالمراجع والكتب .
- تعالج الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات بعض المشكلات النفسية والاجتماعية لبعض المتعلمين مثل الخجل .

وهناك عديد من الدراسات التي تناولت أهمية الحقائب التعليمية الإلكترونية منها دراسة (Baniabdelrahman,2010) التي أوضحت نتائجها إلى أهمية استخدام الحقائب التعليمية الإلكترونية فى عملية التعلم ، حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر حقيبة تعليمية إلكترونية على تحصيل الطلاب فى تعلم اللغة الإنجليزية .

كما سعت دراسة (Onasanya & others , 2006) إلى الكشف عن اثر استخدام حقيبة تعليمية إلكترونية على تحصيل طلبة المرحلة الثانوية ، وأظهرت النتائج أن الطلبة الذين درسوا باستخدام الحقيبة التعليمية الإلكترونية كان تحصيلهم وأدائهم أفضل من المجموعة الذين درسوا

بالطريقة التقليدية .

ويستخلص الباحث مزايا وفوائد والقيمة التربوية للحقائب التعليمية الإلكترونية وهى :

- تحقق الحقائب التعليمية الإلكترونية مبدأ تفريد التعليم حيث يختار المتعلم الجزء الذي يبدأ فى دراسته ويختار البدائل التي تناسبة والأنشطة التعليمية .
- التكامل حيث تشتمل الحقائب التعليمية الإلكترونية على جميع عناصر الوسائط المتعددة والمصادر التعليمية .
- تساعد الحقائب التعليمية الإلكترونية المتعلم التحكم فى عملية التعلم وفق سرعته بما يتفق مع قدراته .
- المرونة بالنسبة للوقت والمكان حيث تتاح الحقائب التعليمية الإلكترونية على اسطوانات أو عبر شبكة الإنترنت وتكون متاحة للمتعلمين فى اى وقت وأي مكان .
- توفر الحقائب التعليمية الإلكترونية التفاعل المستمر للمتعلم وزيادة دافعيته للتعلم .
- استخدام الحقائب التعليمية الإلكترونية يساعد على سرعة وسهولة الحصول على المعلومات .
- تنوع أساليب التقويم المختلفة فى الحقائب التعليمية الإلكترونية .
- التسلسل المنطقي للمواضيع التعليمية فى الحقائب التعليمية الإلكترونية .
- توفر الحقائب التعليمية الإلكترونية المراجع والمصادر التي يمكن الرجوع إليها .
- تمتاز الحقائب التعليمية الإلكترونية بصغر الحجم وقلة التكاليف .

مواصفات تصميم الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات

هناك مجموعة من المواصفات الخاصة بتصميم الحقائب التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات لكي تخرج بصورتها المثالية ، وهذه المواصفات والمعايير كما ذكرها كل من (خالد العجلونى ؛ مجدي أبو زينة ، ٢٠٠٥ ؛ زوينة بنت سعيد الكلبانى ، ٢٠١٠ ؛ خالد عبد الجليل عبد الرحيم ، ٢٠٠٨ ؛ Meagher ,2003) :

التصميم :

- تحتوى شاشات الحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات على مفاتيح تصغير وإغلاق الشاشة
- أن تكون الأيقونات المستخدمة مصممة بشكل مناسب .
- أن تكون كمية النصوص والمعلومات المعروضة فى الشاشة الواحدة مناسبة .
- أن تحتوى الشاشات على مفاتيح للارتباطات التشعبية تتيح حرية التنقل بين محتويات الحقيبة .

- أن يظهر مكان وجود المتعلم من الحقيبة فى شاشاتها المختلفة .
- أن تحتوى نوافذ الفيديو على مفاتيح التحكم من حيث التوقف والاستمرار والإعادة
- أن يكون حجم الخط مناسب للقراءة ومناسبة لونه مع خلفية الشاشات .
- سهولة الانتقال إلى اى جزء من أجزاء الحقيبة .
- أن تكون الرسوم والصور المستخدمة فى الحقيبة التعليمية مناسبة .

الشاشات التمهيدية :

- تحديد عنوان الحقيبة التعليمية الإلكترونية .
- تحديد الفئة المستهدفة .
- تحديد المتطلبات السابقة للتعلم .
- توضيح الفكرة الأساسية الحقيبة التعليمية الإلكترونية .
- تحديد الهدف العام الحقيبة التعليمية الإلكترونية .
- توفير التعليمات والإرشادات لكيفية استخدام الحقيبة .

الأهداف التعليمية :

- صياغة الأهداف بصورة دقيقة وواضحة .
- استخدام أفعال سلوكية مناسبة وقابلة للقياس والملاحظة .
- تنوع الأهداف التعليمية من حيث مستويات التفكير .
- ارتباط الأهداف بالاحتياجات التعليمية .
- أن يحتوى كل قسم فى الحقيبة على الأهداف العامة والأهداف السلوكية الخاصة به .

المحتوى الحقيبة :

- تقسيم المحتوى التعليمي إلى وحدات صغيرة .
- تنوع البدائل والأنشطة التعليمية الخاصة بكل قسم من أقسام الحقيبة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف التعليمية .
- أن يكون المحتوى العلمي على درجة عالية من الدقة والموضوعية .
- تنوع عناصر الوسائط المتعددة فى البدائل والأنشطة التعليمية التي تحتويها الحقيبة .
- التسلسل المنطقي لموضوعات الحقيبة التعليمية الإلكترونية .
- احتواء المحتوى العلمي على ملخصات للمادة التعليمية .
- اقتراح مراجع ومصادر أخرى يمكن الرجوع إليها .

للتقويم :

- ارتباط الاختبارات بالأهداف التعليمية والمحتوى العلمي للحقيبة التعليمية الإلكترونية .

- تنوع الأشكال المتعددة للاختبارات داخل الحقيبة التعليمية الإلكترونية (الاختبار القبلي – الاختبار التكويني – الاختبار الختامي) .
- وضوح فقرات الاختبار .
- شمولية الاختبارات من حيث مجالات الأهداف والمحتوى ودرجة الصعوبة .
- تنوع أساليب التعزيز (الايجابي – السلبي) .
- توفير التغذية الراجعة للمتعلم لكل فقرة من فقرات الاختبار .
- توافر مفتاح الإجابة للاختبارات .

راعى الباحث هذه المواصفات فى تصميم الحقيبة التعليمية الإلكترونية المصميمة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات من حيث تحديد عنوان الحقيبة ، تحديد الفئة المستهدفة ، وتوضيح الفكرة العامة للحقيبة التعليمية ، مناسبة حجم الخط للقراءة ، سهولة وحرية التنقل بين أجزاء الحقيبة ، وجود مفاتيح للارتباطات التشعبية ، احتواء نوافذ الفيديو على مفاتيح (التوقف – الاستمرار – الإعادة) ، وجود دليل للمتعلم ، ارتباط الأهداف التعليمية بالمحتوى العلمي ووضوحها ، تقسيم المحتوى العلمي إلى وحدات صغيرة ، تنوع البدائل والأنشطة التعليمية داخل الحقيبة ، تنوع عناصر الوسائط المتعددة المستخدمة فى الحقيبة ، تنوع عمليات التقويم (التقويم القبلي – التقويم التكويني – التقويم الختامي) ، توفير التغذية الراجعة للمتعلم داخل الحقيبة .

ثانياً : التعلم القائم على المشروعات :

مفهوم التعلم القائم على المشروعات :

تعد إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات من استراتيجيات التعلم المتمركز حول المتعلم، والتي أكدت الدراسات التربوية على تأثيرها وفعاليتها في تطوير مهارات متعددة لدى المتعلمين من أهمها مهارات العمل التعاوني ومهارات التعلم والاتصال، ومهارة حل المشكلات ويعتمد تنفيذ المشروعات على العمل في مجموعات صغيرة يتبادل فيها الطلاب المعلومات والآراء وتمكنهم من التواصل مع زملاء وخبراء لهم نفس الاهتمامات، وتقع عليهم مسئولية بحثهم عن المعلومات وصياغتها ويساعدهم ذلك في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والناقد.

ظهر عديد من التعريفات منها (عبد الهادي عبد الله ، ٢٠٠٧) ، (جودت سعادة وآخرون ، ٢٠٠٦)، (Thomas, & Macgregor,2005, 83) ، (حمدان ، ٢٠٠٧ ، ٢٤١)، (Boss,& Krauss 2007, 59) وكانت أغلبها تركز على الآتي::

- ✓ أي عمل ميداني يقوم به الطالب ويتسم بالناحية الإجرائية وتحت إشراف المعلم ويكون هادفا ويخدم المادة التعليمية.
- ✓ نشاط أو مجموعة من الأنشطة اليدوية والذهنية التي يمارسها المتعلمون في جو تفاعلي اجتماعي

وبتوجيه من المعلم من أجل تحقيق الأهداف المحددة.

- ✓ تطبيق وتوظيف ما تم اكتسابه الطلاب من معارف ومهارات سواء كانت معرفية أو أدائية أو وجدانية في مواقف تعليمية حقيقية ويقومون بتنفيذها، بأنفسهم وبرغبة صادقة منهم بدلا من الاعتماد على المعلم .
- ✓ يدور حول مشكلة أو مشروع لتوفير بيئة تعليمية يشترك فيها الطلاب فى حل المشكلة أو كمشاركين فى المشروع ويقوموا بالبحث بإستخدام مصادر متنوعة .
- ✓ التعلم الذي يجعل الطالب مشارك بفاعلية فى الموقف التعليمي من خلال ما يقوم به من بحث وقراءات وكتابة تقارير تحت إشراف المعلم وتوجيهه .
- ✓ طريقة للتعلم يشارك فيها الطلبة فى الأنشطة والمشروعات من خلال بيئة تعليمية غنية متنوعة تسمح لهم بالتحليل السليم والتأمل العميق لكل ما يتم قراءته أو كتابته من مادة دراسية أو قضايا.
- ✓ تعلم يتم خارج حدود الغرفة الصفية يقوم فيه الطلاب بممارسة العمل والتعلم واكتساب المعرفة من خلاله كالرحلات الميدانية وجمع المصادر.
- ✓ إحدى طرق التعليم التى يقوم بها كل واحد بمفرده أو بالاشتراك مع بعضهم البعض بمهمة جمع البيانات الخاصة بأحد المشاكل، وإجراء الدراسة مستقليين عن المدرس الذى يقدم المساعدة عند الحاجة إليها فقط.
- ✓ بأنه منهج ديناميكى للتدريس يكتشف فيه الطلاب مشاكل وتحديات حقيقية فى العالم المحيط بهم. وفى نفس الوقت يكتسب مهارات عبر العمل فى مجموعات تعاونية صغيرة، لأن التعلم القائم على المشروعات ملئ بالمشاركة والإجابية والتعلم النشط فإنه يمد الطلاب بمعرفة أعمق بالمواد التى يدرسونها، حيث ترسخ المعرفة التى حصل عليها الطالب بالبحث، مقارنة بالمعلومة التى كان يحصل عليها بالطرق التقليدية القائمة على التلقين.

يرى الباحث أن التعلم القائم على المشروعات هو نموذج تعليمي يكون فيه الطالب محور العملية التعليمية وينمى فيه المعرفة والمهارات التي تتعلق بمجال المحتوى التعليمي بما يحقق مساعدة الطلبة على التمييز بين المعرفة والقيام بالعمل، ممارسة المهارات في حل المشكلات والتواصل وإدارة الذات، تشجيع تطوير مستويات التفكير الذهنية ،بناء التواصل الايجابي والعلاقات التعاونية بين مجموعات مختلفة من الطلبة، وسد احتياجات المتعلمين من ذوي المستويات المختلفة من المهارات وأساليب التعلم،فالتعلم القائم على المشروعات وسيلة فعالة لدمج التكنولوجيا فى عملية التعلم وتوظيفها التوظيف الأمثل فى العملية التعليمية من خلال استخدام أجهزة الحاسب والبرامج المختلفة ، فالتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً محورياً فى التعلم القائم على المشروعات .

خصائص التعلم القائم على المشروعات :

التعلم القائم على المشروعات مجموعة من الخصائص التي يقوم عليها وقد تناولت عديد من الدراسات خصائص التعلم القائم على المشروعات ويحددها كل من (Bonk , 2006 ؛ Thomas , 2000 ؛ Kurubacak,) ؛ (Samuel Kai & others 2011 ؛ Ozbayrak . O & others , 2010 (2007,) ؛ فى الاتى :

تعلم كل طالب حسب قدراته وسرعته الخاصة .

- يعد المتعلم محور العملية التعليمية .
- تنوع مصادر التعلم .
- التركيز على أهداف عملية التعلم .
- التنويع فى الأنشطة التعليمية الملائمة للمتعلمين لتحقيق الأهداف التعليمية .
- تنوع عمليات التقييم .
- يتركز التعلم بالمشروعات حول المشكلات فيختار الطلاب مشكلة تفتقر الى حل محدد مسبقاً.
- يقوم الطلاب بالمساعدة في تصميم عملية التوصل إلى الحل.
- يقوم الطلاب باتخاذ القرارات.
- الطلاب هم المسؤولون عن الوصول إلى المعلومات وادارتها.
- يوفر جواً من تحمل المسؤولية لدى الطلاب.
- يضيف نوعاً من الحيوية والمتعة للتعلم.
- يجري التقويم بشكل مستمر.
- يتم الخروج بمنتج نهائي وتقويمه .

ويرى الباحث أن من خصائص التعلم القائم على المشروعات :

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- تنمية الشعور بالمسئولية .
- بث روح الاستكشاف لدى المتعلم .

الأهداف التعلم المبنى على المشروعات

أشارت دراسة كل من (محمد، ٢٠٠٧ ، ٦٧)، (لاشين، ٢٠٠٩، ١٤٢) إلى أن أهداف التعلم بالمشروعات تتمثل فيما يلى :

- ✓ إن أمكانيات التعلم المبنى على المشروعات تجعله يحقق الأهداف التالية:
- ✓ مساعدة الطلاب على التمييز بين المعرفة والقيام بالعمل.
- ✓ دعم الطلاب فى التعلم وممارسة المهارات فى حلى المشكلات والتواصل وإدارة الذات.

- ✓ تشجيع تطوير مستويات التفكير الذهنية المرتبطة بالتعلم مدى الحياة وبالمسئولية المدنية والنجاح فى المسار المهنى أو الفردى.
- ✓ إدماج المناهج المقررة وتلقين الموضوعات وقضايا المجتمع.
- ✓ تقييم القدرة الأدائية على المضامين باستعمال معايير شبيهة بتلك التى نجدها فى عالم العمل مشجعين بذلك البيانات التفسيرية وتحديد الأهداف وتحسين القدرة الأدائيةبناء تواصل إيجابى وعلاقات تعاونية بين مجموعات مختلفة من الطلاب.
- ✓ سد إحتياجات المتعلمين من ذوى المستويات المختلفة من المهارات وأساليب التعلم.
- ✓ إشراك وتحفيز الطلاب.

أهمية التعلم القائم على المشروعات :

لطريقة التعلم القائم على المشروعات فعالية فى زيادة دافعية الطلاب واكتسابهم المهارات وتحسين قدرة الطلاب على حل المشكلات وتنمية مهارات التفكير العليا لديهم .

وقد أوضح كل من (جودت سعادة وآخرون ، ٢٠٠٦ ؛ Pearl Chen, Huei-Lien Chen, 2007 ؛ Shui-fonh, Cheng . R, Choy . H , 2010 ؛ Christopher Cheong & other , 2010) ؛ أشار (Lang, 2010)؛ (Quek, 2010) ؛ (فاروق،٢٠٠٣)؛ (عبد المعطى، أبوخطوة، ٢٠٠٩).

أهمية التعلم القائم على المشروعات فى النقاط الآتية :

- ✓ تحمل المتعلمين المسئولية والاعتماد على النفس .
- ✓ تنمية مهارات حل المشكلات والتعلم التعاوني والتواصل .
- ✓ تنمية مهارات التفكير العليا .
- ✓ تنمية اتجاهات ايجابية للطلاب نحو المادة التعليمية .
- ✓ المرونة فى عملية التعلم .
- ✓ أنه يدفع المتعلمين لاكتساب خبرات مهمة.
- ✓ استخدام تقنيات التفاعل الإلكتروني وسرعة التواصل مع المجموعة أو مع المعلم وسرعة تحليل الأفكار والآراء ونقاشها يشكل تغذية مهمة وسريعة تزيد من معرفة وخبرة المتعلمين القائمين على المشروع .
- ✓ يتمثل دور المعلم في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في كونه المراقب والمشرف دون تدخل في التفاعل بين الطلاب وتستخدم في هذه الحالة نظم الحوار المباشر ومنتديات النقاش والبريد الإلكتروني وتقنيات الويب التفاعلية كأدوات أساسية للتواصل .
- ✓ فى نموذج التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يتم تشكيل مجموعات العمل وفقا لمستويات

الطلاب بحيث يتم تكليف كل مجموعة بمشروع معين يتم تنفيذه، ويتم تقسيم العمل داخل المجموعة الواحدة بحيث يقوم كل فرد فيها بدور محدد، ومن ثم يتفاعل كل أعضاء المجموعة سويا بعد فترة محددة لتجميع العمل وتداول الآراء حوله، ولابد من وجود قائد لكل مجموعة يتم انتخابه من قبل أفرادها ويكون مسئول عن الوصول إلى القرارات الجماعية ومسئول عن تنظيم النقاش وتنظيم التفاعل والتواصل إلكترونيا بين الأعضاء .

- ✓ وتزويد الطالب بمهارات إدارة الذات Self-Management Skills، وتزويده بطرق حل المشكلات Solving-Problem وذلك من خلال اشتراك الطالب ذي القدرات المنخفضة في مجموعة مع الطلاب ذوى الإنجاز الأعلى مما يساعدهم على تحسين الأداء.
- ✓ يشترك المتعلمين فى التعلم القائم على المشروعات فيما بينهم في التعرف على المفاهيم المركزية، واستراتيجيات ومبادئ أي مجال من مجالات التعليم .
- ✓ تجميع معرفة أعمق لكل موضوع من موضوعات الحياة مما يؤدى إلى سهولة حل المشكلات التى تواجه المتعلمين أثناء العملية التعليمية.
- ✓ تحسين وزيادة التوجيه الذاتي، التنظيم الذاتي، الدوافع الذاتية واحترام الذات لدى المتعلمين بالمشروعات عبر الويب؛ لأنهم يقومون بإبتكار الفكرة وتنفيذها وحل المشكلات التى تواجههم بأنفسهم؛ مما يؤدى إلى خلق بيئة تفاعل ذاتى وخلق أهداف ذاتية.
- ✓ تحسين مهارات التفكير العليا فى حل المشكلات والتعامل مع مشاكل الحياة الواقعية من خلال شرح وتحليل المشكلات وتقديم الحلول المناسبة لها.
- ✓ تعلم كيفية طرح الأسئلة الصحيحة المتولدة من خلال البحوث التى يقومون بها ، والاهتمام لاستكشاف مواضيع حقيقية.

يستخلص الباحث أهمية التعلم القائم على المشروعات فى الاتى :

- قيام المتعلمين بدور نشط فى العملية التعليمية .
- تشجيع المتعلمين وتدريبهم على أن يعلموا أنفسهم بأنفسهم .
- توفير جو من التعاون بين المتعلمين .
- زيادة دافعية الطلاب للتعلم .
- التعلم بطريقة أكثر مرونة .
- تطوير مهارات الاتصال ومهارات القيادة والعمل الجماعي .
- تنمية مهارات التفكير .

مبررات اختيار التعلم القائم على المشروعات:

التعلم القائم على المشروعات هو منهج ديناميكي للتدريس يكتشف فيه الطلاب المشاكل

والتحديات الحقيقية في العالم المحيط بهم وفي نفس الوقت يكتسب الطلاب المهارات عبر العمل في مجموعات تعاونية صغيرة ولأن التعلم القائم على المشروعات مليء بالمشاركة والايجابية والتعلم النشط فانه يمد الطلاب بمعرفة أعمق بالمواد التي يدرسونها وللبحث في التعلم القائم على المشارعات أهمية بالغة حيث تترسخ المعرفة التي حصل عليها الطالب بالبحث مقارنة مع المعلومة التي كان يحصل عليها بالطرق التقليدية القائمة على التلقين، لذا يعد التعلّم من خلال المشروعات أو التعلّم المعتمد على المشروعات project-based learning من أساليب التعليم التي تساعد في تعزيز مهارات العمل التعاوني لدى المتعلمين عند دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية والاستفادة من إمكاناتها، وهذا يؤدي إلى خلق فرص تعزّز العلاقات الاجتماعية بين هؤلاء المتعلمين. فمن خلال تقنيات الاتصال المتزامن واللامتزامنSynchronous and Asynchronous Communication يستطيع المتعلمون تبادل الآراء والخبرات والتعبير عن أنفسهم بحرية وأريحية ليس فقط داخل حجرة الدراسة وإنما خارجها أيضا،ناهيك عن توفير فرص تشكيل المجموعات لتضم شرائح مختلفة من المتعلمين من بيئات تعلّم متنوعة في بقاع جغرافية متعددة وهذا من شأنه إثراء العملية التعليمية وتعدد مصادرها،ولهذا فائدة تربوية عظيمة تتمثل في إكساب المتعلمين خبرات واقعية تنبثق من نماذج حياتية يعايشونها في حياتهم اليومية .

مما سبق يتضح لنا مبررات استخدام الباحث للتعلم القائم على المشروعات لما يتوفر فية من مميزات:

١. اشتراك الطلاب فى مشكلات حياتية واقعية و يترك للتلاميذ حرية اختيار القضية أو المشكلة التى تعنيهم.
٢. يوفر للطلاب بعض المهارات مثل القدرة على طرح أسئلة والبحث عن المصادر والتخطيط السليم والتفكير الناقد وحل المشكلات.
٣. يجب أن يتعلم الطلاب كيفية تطبيق المحتوى الذى تعلموه مقترناً بالمهارات التى لديهم فى مرحلة القيام بالمشروع .
٤. يتيح الفرصة للطلاب لكى يتعلموا و يقوموا بتطبيق ما تعلموه من خلال مهارات الاتصال بالأخرين بناء على العمل داخل مجموعات دراسية . او إذا اتيحت لهم الفرصة يمكنهم العمل مع أفراد خارج نطاق المجتمع المدرسى .
٥. الدمج بين الانشطة المختلفة التى ستساعد الطلاب على عملية التفكير النقدى للخبرات و التجارب التى مروا بها خلال مراحل عمل المشروع والربط بين تلك الخبرات .
٦. عرض المنتج النهائى الذى يظهر من خلاله ما تعلمه الطلاب حتى تتم عملية التقييم للمشروع و التى يمكن أن يقوم الطلاب أنفسهم بالتقييم طبقاً لمعايير يضعوها بأنفسهم.
٧. يعتمد على تشجيع الطلاب على التقصي والاستكشاف والمساءلة والبحث عن الحلول، ويشجع المتعلمين على إظهار كفاءات ذهنية تسمح بتوسيع دائرة معارفهم من المجرد إلى التطبيق، كما يشجع روح التعاون بين المتعلمين لتنفيذ مشاريعهم، ويلعب المعلم دور الموجه والمرشد في عملية

تصميم وتنفيذ هذه المشاريع .

٨. يعد أحد أساليب التصميم التعليمي التي يقوم بها المعلم ويناسب كثير من الموضوعات والمهارات التي يتم تقديمها إلى المتعلمين.

٩. يعتمد التعلم القائم على المشروعات على تقديم مهام حقيقية وواقعية ترتبط بحياة الطلاب العملية وتترك لهم حرية اختيار المشروعات والمهام بحسب رغبتهم واهتماماتهم .

١٠. يعتمد تنفيذ المشروعات على توظيف الوسائل التكنولوجية التي تستهدف تنمية مهارات التعاون والمشاركة والتفكير مثل استخدام تقنيات وتطبيقات الويب أو البريد الإلكتروني .

١١. يتضمن التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات أنواع متعددة لقياس مدى فهم الطلاب للهدف المطلوب، ولتساعدهم على إتمام العمل بجودة عالية، ويقوم الطلاب باستعراض ما تعلموه وتوصلوا إليه باستخدام العروض التقديمية أو مستندات مكتوبة.

١٢. يعطى الفرصة للمتعلمين لتحقيق ذاتهم سواء كانت مشروعات فردية أو جزء من نشاط مجموعة العمل، وترجع أهمية هذا النوع من التعلم إلى أنه يدفع المتعلمين لاكتساب خبرات مهمة، كما أن استخدام تقنيات التفاعل الإلكتروني وسرعة التواصل مع المجموعة أو مع المعلم وسرعة تحليل الأفكار والآراء ونقاشها يشكل تغذية مهمة وسريعة تزيد من معرفة وخبرة المتعلمين القائمين على المشروع .

١٣. تعتبر إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات Project Based e-learning من أنسب الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في تدريب وإعداد الطلاب، حيث تتميز هذه الإستراتيجية بإمكانية توظيف واستخدام أدوات التفاعل الإلكتروني عبر الويب لتحقيق التعاون والمشاركة في تنفيذ هذه المشروعات، والاستفادة من كافة المصادر الإلكترونية المتاحة عبر الويب في الحصول على المعلومات وتبادلها إلكترونيا بين الطلاب وبعضهم البعض، دون اللجوء للمعلم المشرف على المشروعات .

مراحل تطبيق التعلم القائم على المشروع

يتم تنفيذ إستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في بيئة التعلم عبر الويب حيث تتسم هذه البيئة بتوافر أدوات وتقنيات التفاعل Interactive tools التي تمكن الطلاب من المشاركة والتفاعل إلكترونيا 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 Social Web أو تطبيقات الجيل الثاني للويب أو الويب ٢.٠، إلا أنها جميعا 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 الأجاكس 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، أصبح 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.

يعتمد نموذج التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على تحديد المصادر الإلكترونية المستخدمة في تنفيذ المشروع، ووصف إستراتيجية استخدام كل مصدر في الحصول على المادة التعليمية وتنظيمها، وعرض المصادر الإلكترونية للطلاب بإستراتيجية تظهر التنافس المعلومات بينهما، وربط المعلومات المعروضة بالأهداف التعليمية للمشروع التعليمي الإلكتروني، واستخدام التسلسل المعلومات في تنفيذ عناصر المشروع، وتدريب الطلاب على تحمل مسئولية المعلومات التي توصلوا إليها وتطبيقاتها العملية بالمشروع، ومساعدة الطلاب على التحكم في سلوكياتهم والعمل على تنمية قدراتهم المهنية والربط بين المعلومات التي يتوصلون إليها وتكاملها مع زملائهم وتدريبهم على المشاركة في القرارات الخاصة بالمشروع الإلكتروني.

مراحل التعلم بالمشروعات

التعلم القائم على المشروعات هو أحد الطرق التى ظهرت فى بداية هذا القرن، وقد ظلت استخدامات هذه الطرق محدودة، حيث اقتصرت على الأمور العلمية والأشغال اليدوية والزراعية إلى أن أدخلها كلباترك Kilpatrick إلى المدارس كطريقة للتدريس للطلاب.

للتعلم بالمشروعات عدة مراحل كما يلى:

١ – إختيار المشروع:

هى أهم مرحلة من مراحل المشروع إذ يتوقف عليها مدى نجاح المشروع، ولذلك يجب أن يكون المشروع متفقا مع ميول الطلاب، وأن يعالج ناحية هامة فى حياة الطلاب، وأن يكون مناسبا لمستوى الطلاب، على أن تكون المشروعات المختارة متنوعة وتراعى ظروف المدرسة والطلاب. (Railsback, 2002, 187) .

٢ – تنفيذ المشروع:

يتم ترجمة الجانب النظرى المتمثل فى ضوء خطة المشروع إلى واقع عملى محسوس. ويقوم أفراد المجموعة بتنفيذ خطة العمل، وهى المرحلة التى تنتقل بها الخطة والمقترحات من عالم التفكير والتخيل إلى حيز الوجود، وهى مرحلة النشاط والحيوية، حيث يبدأ الطلاب بالحركة والعمل، ويقوم كل طالب بما هو مطلوب منه، ودور المعلم هنا تهيئة الظروف وتذليل الصعوبات كما يقوم بعملية التوجيه التربوى ، ويلاحظهم أثناء التنفيذ ويشجعهم على العمل ويجتمع معهم لمناقشة بعض

الصعوبات ويقوم بالتعديل فى سير الوضوع. (Posner & Applegrath, 2008, 69)

٣- عرض وتقويم المشروع:

التقويم عملية مستمرة مع سير المشروع منذ البداية وأثناء المراحل السابقة، وفى نهاية المشروع يستعرض كل طالب ما قام به من عمل، والفوائد التى عادت عليه من هذا المشروع ويتم عرض المشروع النهائى الذى يظهرمن خلاله ما تعلمه الطلاب، وتتم عملية التقييم للمشروع والتى يمكن أن يكون الطلاب أنفسهم بها طبقا لمعايير موضوعه، ويمكن بعد عملية التقويم الجماعى أن تعاد خطوة من خطوات المشروع أو إعادة المشروع كله بصورة أفضل، بحيث يعملون على تلافى الأخطاء السابقة (لاشين ، ٢٠٠٩، ٤٦).

خطوات التخطيط للتعلم القائم على المشروعات

فى نموذج التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يتم تشكيل مجموعات العمل وفقا لمستويات الطلاب بحيث يتم تكليف كل مجموعة بمشروع معين يتم تنفيذه، ويتم تقسيم العمل داخل المجموعة الواحدة بحيث يقوم كل فرد فيها بدور محدد، ومن ثم يتفاعل كل أعضاء المجموعة سويا بعد فترة محددة لتجميع العمل وتداول الآراء حوله، ولابد من وجود قائد لكل مجموعة يتم انتخابه من قبل أفرادها ويكون مسئول عن الوصول إلى القرارات الجماعية ومسئول عن تنظيم النقاش وتنظيم التفاعل والتواصل إلكترونيا بين الأعضاء .

تحفيز الطلاب على المشاركة في المهام الواقعية ذات النهايات اللا محدودة، ويكون دور المعلم هو المرشد والمسئول عن تذليل العقبات ويعمل الطلاب عادة في مجموعات متعاونة يتم فيها تقسيم الأدوار بالشكل الذي يضمن الاستفادة من قدراتهم الفردية بأفضل شكل ممكن

حل المشكلات

تتزايد الحاجة في الوقت الحاضر إلى التعلم التعاوني، فقد أصبح حل المشكلات في الوقت الحاضر من التعقيد والتركيب بحيث لا يستطيع فرد واحد إنجازها، فلم يعد هناك من لديه القدرة على التوصل إلى كل البيانات، أو النظر في كافة البدائل لاتخاذ القرارات الحاسمة، وقد اقترح العديد من المنظرين أن التعلم القائم على المشروعات يبنى وفقا لإستراتيجيات ناجحة لحل المشكلة، حيث إنه عن طريق الحوار والمناقشة حول المفاهيم والمبادئ المتعلقة بالمشكلة يحدد الطلاب الكثير من العلاقات.

تعتبر الأنشطة العقلية مثل مهارة حل المشكلات تحتاج إلى توظيف مهارات التفكير الإبتكارى(منير الحوارنى، ٢٠٠٦)، وحل المشكلات يؤدى إلى الإبتكار لأنه يدعو إلى أفكار مبتكرة، ويقوم علماء النفس بدراسة كيفية حل الأفراد للمشكلات للمرة الأولى لتحرى تطوير الإستراتيجيات المستخدمة فى حل المشكلات، ومن الضرورى استخدام سلسلة من المشكلات تؤدى إلى حلول متميزة(Louis,2004)، قد أشارت البحوث السابقة إلى أهمية مساعدة المعلمين على أن يكونوا أكثر فعالية وكفاءة في حل المشكلات بصورة إبداعية واستخدام إمكانيات الإبداعية وتوظيفها عن طريق برامج التدريب

التي تسعى لتنمية مهارات لحل المشكلات .حيث إننا نعتبر المعلم هو أساس العملية التعليمية التي يجب أن تشجع تنمية مهارات التفكير خاصة مهارات التفكير الإبداعي ومهارات حل المشكلة لكي نستطيع أن نخلق أفرادًا قادرين على صنع القرار ولديهم القدرة على تحمل مشاكل وتقبل التجديد والتغيير

تعريف الحل للمشكلات

ظهر العديد من تعريف حل المشكلات ومنها ("حسن شحاتة ،٢٠٠٨)؛(مجدي عزيز ،٢٠٠٨)؛ (عادل محمد، صلاح شريف،٢٠٠٣) ؛(حسن شحاتة ،٢٠٠٨) ؛(زكريا الشربيني ويسرية صادق ،٢٠١٠) ؛ (جمال الدين الشامى، ٢٠٠١)؛ (حسين محمد أبو رياش،٢٠٠٧) كانت أغليبها تركز على الاتى:

- ✓ حالة يشعر بها الفرد بانه أمام موقف مشكل او سؤال محير يجهل الإجابة عنه، ويرغب في معرفة الإجابة الصحيحة له.
- ✓ موقف يواجه الفرد او مجموعة من الافراد ويحتاج إلى حل، حيث لا يرى الفرد طريقان واضحان او ظاهران للتوصل إلى الحل المنشود.
- ✓ قدرة الفرد على اشتقاق نتائج من مقدمات معطاة وهو نوع من الأداء يتقدم فيه الفرد من الحقائق المعروفة للوصول إلى الحقائق المجهولة التي يود اكتشافها، وذلك عن طريق فهم وادر ا ك الأسباب والعوامل المتداخلة في حل المشكلات التي يقوم بحله.
- ✓ نشاط تعليمي يواجه فيه المتعلم مشكلة حقيقية يسعى لحلها مستخدما ما لديه من معارف كمهارات سابقة، او معلومات تم جمعها، وذلك بإجراء خطوات مرتبة في نسق يماثل خطوات الطريقة العملية في البحث والتفكير ليصل فيها إلى استنتاج هو بمثابة حل للمشكلة.
- ✓ "النشاط والإجراءات التي يقوم بها المتعلم عند مواجيته لموقف به مشكلة، للتغلب على الصعوبات التي تحول دون توصله إلى الحل.
- ✓ نشاط ذهني معرفي يتم فيه التنظيم المعرفي للخبرات السابقة مع عناصر الموقف الحالي.
- ✓ إطار من العمليات يعمل كنظام(منظومة) تضم أدوات للتفكير المنتج يمكن استخدامها لفهم المشكلات وتوليد أفكار متنوعة ومتعددة وغير تقليدية وتقييم وتطوير الأفكار

قد وضع الباحثون على هذا الأساس نماذج أطلقوا عليها نماذج مهارات حل للمشكلات يمكن تنميتها باستخدام مجموعة من الأساليب والإستراتيجيات سواء من خلال برامج عامة أو برامج دراسية مرتبطة بمحتوى دراسي معين إلى الاهتمام بتوظيف هذه القدرات في حل العديد من المشكلات المتجددة والتي تتطلب منهم حلولاً جديدة وغير تقليدية، وهذا ما نحتاجه في ظل التغيرات السريعة والمتنوعه.

سوف نتعرض بعض من هذا النماذج منها:

١- **(Linda ،Phyllis,2007) نموذج لحل المشكلات فى ست خطوات وهما :**

١-١ تحديد التحديات المتعلقة بالموضوع (المشهد المستقبلى).

١-٢ إختيار المشكلة الكامنة.

١-٣ إنتاج أفكار للحلول لهذه المشكلة الكامنة.

١-٤ توليد وإختيار المعايير لتقييم أفكار الحلول.

١-٥ تقييم أفكار الحلول لتقرير أفضلهم.

١-٦ تطوير خطة العمل.

٢- جون ديوى ويتكون النموذج من:

٢-١ الشعور بالمشكلة.

٢-٢ تحديد المشكلة و تعريفها.

٢-٣ وضع الفروض اوالحلول المقترحة.

٢-٤ اختبار صحة الفروض.

٢-٥ الوصول إلى الحل.

٣- فرانك ليستر ويتكون من:

٣-١ الانتباه للمشكلة.

٣-٢ الإحاطة بالمشكلة.

٣-٣ تحليل الهدف.

٣-٤ تطوير الخطة.

٣-٥ تنفيذ الخطة.

٣-٦ تنفيذ الحل.

٤- المدخل المنظم ويتكون من:

٤-١ تحديد المشكلة.

٤-٢ فرض الفروض.

٤-٣ تجميع المعلومات كالبيانات.

٤-٤ تفسيرالمعلومات كالبحث عن الحل.

٤-٥ تحميل البيانات .

٤-٦ تقويم الاستنتاجات.

٥- محمد محمود الحيلة(٢٠٠٢) ويتكون من :

٥-١ قراءة المشكلة وتتكون من :

٥-١-١ تحديد الحقائق والمفاهيم ذات الصلة.

٥-١-٢ تحديد المشكلةو صياغتها.

٥-١-٣ فهم المصطلحات الواردة في المشكلة.

٥-١-٤ وضع تصور بصرى للمشكلة.

٥-٢ الاستكشاف وتتكون من:

٥-٢-١ جمع معلومات كافية.

٥-٢-٢ تنظيم وتمثيل او عرض.

٥-٢-٣ المعلومات (الرسوم البيانية، الجداول، المخططات).

٥-٢-٤ المفاهيم العملية

٥-٢-٥ التقويم.

٥-٣ اختيار الاستراتيجيات وتتكون من :

٥-٣-١ ترتيب المشكلة كتنظيميا.

٥-٣-٢ التخمين كالاختبار.

٥-٣-٣ الاختصار.

٥-٣-٤ الاستنتاج المنطقي.

٥-٣-٥ العمل بصورة عكسية.

٥-٣-٦ التجريب.

٥-٣-٦ عمل قوائم منظمة.

٥-٤ الحل:

٥-٤-١المهارات الحسابية.

٥-٤-٢ المهارات الجبرية.

٥-٤-٣ المهارات الهندسية.

٥-٥ التاكد من الحل وتتكون من :

٥-٥-١ التقويم.

٥-٥-٢تحقق معقولية الحل.

٦-بوليا وتتكون من:

٦-١ فهم المشكلة.

٦-٢ وضع خطة لحل المشكلة.

٦-٣ تنفيذ الخطة.

٦-٤ التاكد من صحة الحل.

٧-فريدريك بيل وتتكون من :

٧-١ تقديم المشكلة في شكل عام.

٧-٢ إعادة صياغة المشكلة في تعريف إجرائي.

٧-٣ تكوين الفروض و الخطوات البديلة التي تعد.

٧-٤ طريقة مناسبة لمواجهة المشكلة.

٧-٥ اختبار الفروض و إجراء الخطوات للحصول على اوفق الحلول البديلة.

٨-بوست وبرينان ويتكون من:

٨-١ إدراك وتوضيح وفهم المشكلة.

٨-٢ مواجية المشكلة(تحليلها.).

٨-٣ مرحلة الإنتاج .

٨-٤ ،التاكد من صحة الحل.

من خلال العرض السابق لنماذج مهارات حل المشكلات يتفق ذلك مع بطاقة تقييم مهارات حل المشكلات المستخدم فى البحث الحالى والذى يتكون من المهارات التالية:

١. التوجه العام
٢. تعريف المشكلة
٣. توليد البدائل
٤. اتخاذ القرار
٥. التقييم

<u>الأهداف التربوية لمهارة حل المشكلات :</u>

- ✓ جعل الطالب محور العملية التربوية.
- ✓ تطوير القوى العقلية والجسمية للطلاب بشكل متوازن.
- ✓ تنمية كفايات الطلاب وتأهيلهم للحاضر والمستقبل.
- ✓ مساعدة الطلاب على حل مشاكلهم الشخصية والتربوية.
- ✓ تطوير قدرات الطلاب فى التحليل والتفكير المنطقى.
- ✓ رعاية وتطوير مفهوم الذات الإيجابى عند الطلاب .
- ✓ تشجيع الإبتكار والتجديد فكراً وإسلوباً لدى الطلاب.(مجدى عزيز إبراهيم،٢٠٠٥)
- ✓ جعل المتعلم أكثر إنفتاحاً على أفكار الآخرين.
- ✓ تمكين المتعلم من استخدام إستراتيجيات وتقنيات متنوعة لحل المشكلات بطريقة منهجية.
- ✓ تنمية مهارات المتعلم على وضع خطة عمل وتنفيذها، توليد الأفكار وبدائل متعددة ووضع معايير لتقييم الأفكار والبدائل على أسس موضوعية. (فتحى عبد الرحمن جروان،٢٠٠٢)

مبررات تعلم مهارات حل المشكلات :

ظهرات كتير من الدراسات التى تحفز على تعلم تنمية مهارات حل المشكلات منها (وليد محمد ،٢٠٠١) ؛(حسن زيتون، ٢٠٠٢) ؛ (محمد العيلة ،٢٠٠٣) ؛ (يوسف عيادات،٢٠٠٤) وكانت اغلبيها تركز على الاتى:

- ✓ تحفز على التفكير العلمي وجعله سمة من سمات شخصية المتعلمين المستقبلية.
- ✓ تنمية مهارات التفكير العليا مثل التفكير الابتكارى والناقد وما ورا ء المعرفة.
- ✓ إبراز شخصية المتعلم في العملية التعليمية وتكوينه اتجاه إيجابي نحو نفسه عند الوصول لحل المشكلة وفق قدراته وامكاناته.
- ✓ اكساب الفرد المرونة في الأداء، ويرفع من كفاءة الأداء العقلي للفرد.
- ✓ زيادة قدرة المتعلمين على تطبيق المعارف وتوظيف المعلومات في مواقف حياتية جديدة خارج المؤسسة التعليمية.
- ✓ تنمى لدي المتعلمين الشعور بالثقة بالنفس عندما يصل المتعلم للحل، كذلك الثقة بالنفس في مواجهة المواقف الحياتية الجديدة ، وبث روح المبادرة في نفوس المتعلمين وتحثهم على التصدى للمشكلات
- ✓ زيادة الدافعية للتعلم حيث يشعر المتعلم بنوع من التحدى لتفكيره مما يدفعه للمحاولة الجادة للوصول إلى الحل.
- ✓ تنمي السلوك التعاوني بين المتعلمين، كالتفاعل الإيجابي من أجل حل المشكلة.

فـــروض الدراسة :-

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى التوجه العام لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى تعريف المشكلة لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .

٣- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى توليد البدائل لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .

٤- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى اتخاذ القرار لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .

٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى التقييم لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .

٦- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى الدرجات

الكلية لمهارة حل المشكلات لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى.

الطريقة والإجراءات:

أولاً . منهج الدراسة:

استهدفت الدراسة الحالية تعرف أثر الحقائب التعليمية الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات على بعض المتغيرات الدراسة ، ولذا تنتمي الدراسة إلي فئة الدراسات التي تستهدف اختبار العلاقات السببية بين المتغير المستقل والمتغيرات التابعة ، ويُعد المنهج شبه التجريبي أكثر مناهج البحث مناسبة لتحقيق هذا الغرض . كما استخدم المنهج الوصفي في إعداد الإطار النظري وأدوات الدراسة وتحليل النتائج وتفسيرها وتقديم التوصيات والبحوث المقترحة .

ثانيًا . التصميم التجريبي:

١ . متغيرات الدراسة :

اشتملت الدراسة علي المتغيرات الآتية:

أ . المتغير المستقل : اشتملت الدراسة الحالية على عامل مستقل واحد : الحقيبة التعليمية الإلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات .

ب . المتغيرات التابعة : اشتملت الدراسة الحالية على متغيرتابع واحد :مهارة حل المشكلات.

ج . المتغيرات الضابطة: تمثلت في: الفرقة الدراسية ، المستوي الأكاديمي.

٢.نوع التصميم التجريبي:

وقع اختيار الباحث علي التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة المعروف باسم التصميم العاملي ٢×١ للإجابة عن أسئلة الدراسة .

ثالثًا . عينة الدراسة:

اختيرت عينة الدراسة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية النوعية جامعة بنها، وبلغ عددهم (٣٠) طالبًا وطالبة، وتجدر الإشارة هنا إلى أن اختيار الطلاب تم بطريقة عشوائية وفقًا لاستعدادهم للاشتراك فى تجربة الدراسة.

رابعًا . مواد المعالجة التجريبية:

اشتملت مادة المعالجة التجريبية المستخدمة في الدراسة الحالية علي حقيبة تعليمية إلكترونية وفق التعلم القائم على المشروعات تناولت موضوع " صيانة أجهزة العروض التعليمية "، لتنمية مهارات طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة صيانة أجهزة العروض التعليمية ، ومرت عملية إعدادها بالمراحل الآتية :

المرحلة الأولي . مرحلة التحليل :

ـ **تحليل خصائص المتعلمين** : تمثلت في طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية جامعة بنها للعام الدراسي ٢٠١٠ /٢٠١١ .

ـ **تحديد الأهداف العامة** : تم تحديد الأهداف العامة للحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات فى خمس أهداف تعليمية .

ـ **تحديد المحتوى التعليمي وتحديده** : تمثل في خمس موضوعان رئيسة وهى :

- جهاز العرض العلوي .
- جهاز عرض المواد المعتمة .
- جهاز عرض الأفلام المتحركة ١٦ مم .
- جهاز الـ Data show .
- جهاز الحاسب الالى .

ـ **تحديد الأهداف التعليمية السلوكية** : تم تحديد الأهداف التعليمية السلوكية لكل موضوع من

الموضوعات الخمسة التي تشملها الحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات وقد روعي تنوع الأهداف التعليمية (معرفية – مهارية – وجدانية) .

المرحلة الثانية . مرحلة التخطيط :

ـ تحديد أقسام الحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات : اشتملت الحقيبة التعليمية الإلكترونية على عدة أقسام وهى :

– **حول الحقيبة :** لتوضيح الفكرة العامة للحقيبة التعليمية الإلكترونية .

– **الفئة المستهدفة .**

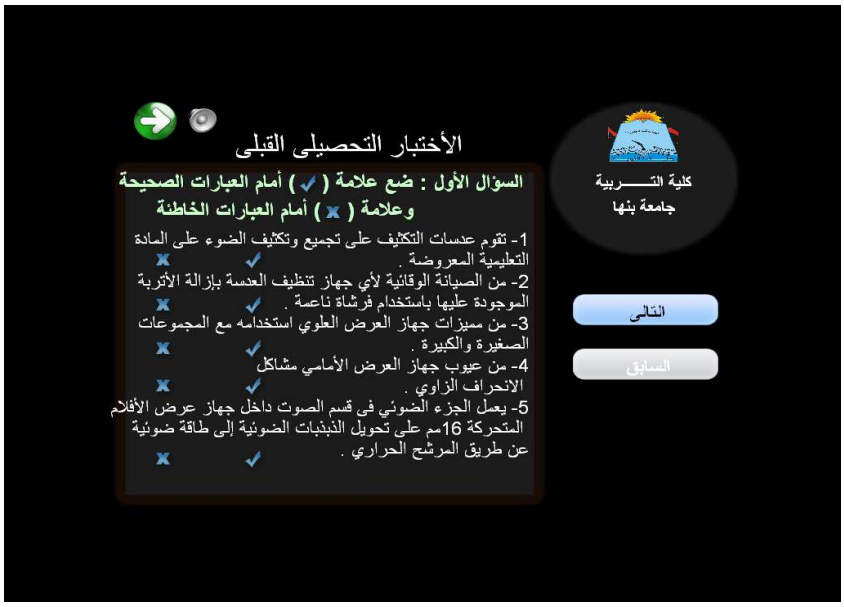
– **الأهداف العامة .**

– **دليل المتعلم** : لمساعدة المتعلم فى كيفية استخدام الحقيبة التعليمية الإلكترونية وتناول موضوعاتها .

– **المحتوى** : روعي ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف التعليمية وقد تنوعت البدائل التعليمية فى تقديم المحتوى التعليمي ما بين (شرح الكتروني – ملفات فيديو – البوم صور – ويب) .

– **الأنشطة** : وقد روعي ارتباطها بالأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي وتنوعت مابين الأنشطة التعليمية والأنشطة الاثرائية .

– **الاختبارات** : واشتملت عملية التقويم على (الاختبارات القبلية – الاختبارات التكوينية – الاختبارات البعدية)



. **الويب** : حيث ينتقل المتعلم إلى الموقع التعليمي الخاص بالمحتوى العلمي للمقرر .

. كتابة السيناريو : قام الباحث بإعداد السيناريو التعليمي للحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات يحتوى على :

- رقم الشاشة : فقد تم تحديد رقم لكل شاشة من شاشات الحقيبة التعليمية الإلكترونية .
- شكل الشاشة .
- الجانب المرئي : لتوضيح النصوص والصور الثابتة والمتحركة والأشكال المجودة بالشاشة .
- الجانب المسموع : يوضح المؤثرات الصوتية المصاحبة للشاشة .

المرحلة الثالثة . مرحلة التنفيذ والتجريب :

قام الباحث بعد كتابة السيناريو بتنفيذ وإنتاج الحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات مستخدماً عدد من البرامج وهى :

- ✓ Adobe Photoshop.
- ✓ Video All convertor.
- ✓ Action Script.
- ✓ Swish Max2.
- ✓ Flash.
- ✓ Movie Maker .

تم تصميم الحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات وفقًا للأسس الآتية:

ـ الأساس العلمي: تمثل في تحديد المادة العلمية حول موضوع " صيانة أجهزة العروض التعليمية "، لتزويد المتعلمين بالمعارف والخبرات والمهارات لديهم و تقدم حيث يتم عقد لقاءات بالطلاب للتعريف باستراتيجية التعلم المستخدمة» التعلم القائم على المشروعات« ، والتعريف بالأدوات المستخدمة» .

. الأساس التربوي: يوضح أسلوب تقديم وعرض المحتوي العلمي للحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات من خلال تحديد الأهداف العامة والسلوكية ، والأنشطة التعليمية المختلفة ، وتقديم تسلسل منطقي للمحتوي وتعين قائد لكل مجموعة يكون التوصل من خلاله ويقوم بتوزع المهام على افرد المجموعة والاتفاق على طريقة العمل.

. الأساس التقني: تمثل في تصميم الشاشة الذي يتعلق بالنص والمؤثرات البصرية والصوتية والممارسة وسهولة الاستعمال للحفاظ علي التفاعل وثنائية الاتصال بين المتعلم ومواد التعلم ، كما رُوعيت بعض الخصائص، مثل: التعليمات العامة، نوع وحجم ولون الخط المستخدم ، الخلفية ، الهدف العام ، الأهداف التعليمية.

المرحلة الرابعة ـ مرحلة التقويم :

- التجريب على مجموعة استطلاعية :

حيث عُرضت الحقيبة التعليمية الإلكترونية المصممة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات علي (١٠) من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم الفرقة الرابعة كلية التربية ، جامعة بنها لتحديد الفعالية الداخلية للحقيبة التعليمية الإلكترونية عن طريق حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك Black (علي ماهر، ٢٠٠١: ٤٥٨ـ٤٥٩) علي ضوء درجات الاختبار القبلي والبعدي. وبلغت هذه النسبة (١.٢٧) وهي تشير إلي أن الحقيبة التعليمية الإلكترونية تحقق الهدف منها ، وتتصف بدرجة مقبولة من الفاعلية حيث أنها تزيد عن الحد الأدنى الذي اقترحه بلاك كمؤشر للفعالية وهو (١.٢).

- التغذية الراجعة :

حيث يتم التعديل على ضوء عمليات التقويم .

- اداءة الدراسة

بطاقة تقييم مهارات حل المشكلات:

تم إستخدام بطاقة تقييم مهارات حل المشكلات ، واشتمل في صورته النهائية علي (٤٠) مفردة، وأُعد بحيث تصدرت كراسة المقياس مجموعة من التعليمات الموجهة للطالب لمساعدته فى الاستجابة، وتضمنت بيانات خاصة بالطالب، مثل: الاسم، والتخصص، والجنس. وتم حساب معامل ثبات المقياس بتطبيقه على عينة استطلاعية قوامها(٦) من طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، جامعة بنها باستخدام معادلة معامل الارتباط، ووجد أنه يساوى (٠.٩٩) بالنسبة للمحور الأول " التوجه العام " ، و(٠.٩٣) بالنسبة للمحور الثاني " تعريف المشكلة "، و(٠.٩٥) بالنسبة للمحور الثالث " توليد البدائل "، و(٠.٩٤) بالنسبة للمحور الرابع " اتخاذ القرار "، و(٠.٩٣) بالنسبة للمحور الخامس " التقييم "، و(٠.٩٥) بالنسبة للمقياس ككل، وهى قيم مناسبة وتصلح كأساس للتطبيق.

وروعُى فى تقدير الاستجابات أن تتدرج من (٥ـ١) بالنسبة للعبارات طبقًا لمستويات ليكرت **Likert** وذلك على النحو الآتي:

	كبير جداً	كبير	متوسطة	ضعيف	ضعيف جداً
العبارات الموجبة	٥	٤	٣	٢	١
العبارات السالبة	١	٢	٣	٤	٥

ولذا تحصل أعلى الاستجابات . كبيرة جداً. على (٢٠٠) درجة، بينما تحصل أقل الاستجابات . ضعيف جدا . على (٤٠) درجة. وتم حساب صدق المقياس عن طريق صدق المحتوى بعرضه على اثنين من المحكمين* أجمعوا على أن بنود المقياس تناسب مستوى الطلاب والبيئة المصرية وعلي ضوء

---

* د/ أسماء كمال احمد فهمى: مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية اتضح أن الزمن اللازم لتطبيق المقياس (٢٠) دقيقة من خلال حساب متوسط الزمن الذى استغرقه الطلاب فى الاستجابة لكل المفردات.

خامساً:. تنفيذ التجربة:

أُختيرت مجموعة الدراسة الأساسية بطريقة عشوائية من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية ، جامعة بنها ، وبلغ عددهم (٣٠) طالبًا وطالبة وطُبقت أداءة الدراسة بعد الانتهاء من دراسة الحقيبة التعليمية الإلكترونية المصميمة وفق استراتيجية التعلم القائم على المشروعات كتطبيق بعدى ومعالجة الدرجات للتوصل للنتائج وتقديم التوصيات والبحوث المقترحة.

أساليب المعالجة الإحصائية:

للتحقق من صحة الفروض أو دحضها تم حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب مجموعات الدراسة باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه، لمناسبته لتحليل البيانات علي ضوء التصميم التجريبي للدراسة. واستخدم البرنامج الإحصائي **SPSS** الإصدار (١٥) لعمل المعالجات الإحصائية.

ثبات ألفا:

تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة (ألفا كرونباخ) Cronbach's Alpha على عينة قدرها ٣٠ طالبا من طلاب الفرقة الرابعة بالكلية (من غير عينة الدراسة) ،وقد تم حساب ثبات كل عبارة على حده ، وتراوحت قيم معاملات الثبات بين ٠.٨٧٩ – ٠.٧٥٣ وهي قيم جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٠١)؛ كما جاءت قيمة معامل الثبات الكلى ٠.٨٢٣ ؛ مما يشير إلى إمكانية التعامل مع المقياس بدرجة مقبولة من الثقة.

النتائج وتفسيرها:

اختبار صحة الفرض الأول:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) **بين متوسطي درجات الطلاب فى التوجه العام لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .**

جدول (١) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى المهارة الفرعية ١ لحل المشكلات

القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	متوسط الفرق	د ح	ت	مستوى الدلالة
القبلى	**14.37**	**2.327**	**-21.300**	**29**	**-50.577**	**٠.٠٠١**
البعدى	**35.67**	**1.918**				

** دالة عند مستوى (٠.٠٠١)

يتضح من جدول (١)وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية **التوجه العام** وذلك لصالح القياس البعدي. كما كانت قيم الانحراف المعياري منخفضة

القيمة مما يشير لتجانس درجات القياسين القبلي والبعدي وتقارب درجات أفراد عينة الدراسة في كل من القياسين القبلي والبعدي **وفقاً لدرسة مجدي محمد رشيد ، ٢٠١١ ؛ Sidh, 2008؛ & Oyelekan Olorundare , 2009.**

اختبار صحة الفرض الثانى:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى تعريف المشكلة لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .

جدول (٢) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى المهارة الفرعية (٢) لحل المشكلات

القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	متوسط الفرق	د ح	ت	مستوى الدلالة
القبلى	**14.00**	**2.971**	**-21.867**	**29**	**-36.783**	**٠.٠٠١**
البعدى	**35.87**	**1.655**				

** دالة عند مستوى (٠.٠٠١)

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية **تعريف المشكلة** وذلك لصالح القياس البعدي. كما كانت قيم الانحراف المعياري منخفضة القيمة مما يشير لتجانس درجات القياسين القبلي والبعدي وتقارب درجات أفراد عينة الدراسة في كل من القياسين القبلي والبعدي **وفقاً لدرسة و دراسة (Sacchanand & Jaroenpuntaruk , 2006)، دراسة(زوينة بنت سعيد الكلبانى ، ٢٠١٠)**

اختبار صحة الفرض الثالث:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى توليد البدائل لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .

جدول (٣) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى المهارة الفرعية (٣) لحل المشكلات

القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	متوسط الفرق	د ح	ت	مستوى الدلالة
القبلى	**14.37**	**2.327**	**-21.267**	**29**	**-52.297**	**٠.٠٠١**
البعدى	**35.63**	**1.903**				

** دالة عند مستوى (٠.٠٠١)

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية **توليد البدائل** وذلك لصالح القياس البعدي. كما كانت قيم الانحراف المعياري منخفضة القيمة مما يشير لتجانس درجات القياسين القبلي والبعدي وتقارب درجات أفراد عينة الدراسة في كل من القياسين القبلي والبعدي **وفقاً لدراسة (لاشين ،٢٠١٠ ودراسة الصعيري،٢٠١٠ ، ودراسة Thomas , 2000)**

اختبار صحة الفرض الرابع:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب فى اتخاذ القرار لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى .

جدول (٤) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى المهارة الفرعية ٤ لحل المشكلات

القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	متوسط الفرق	د ح	ت	مستوى الدلالة
القبلى	**14.67**	**2.397**	**-21.367**	**29**	**-49.985**	**٠.٠٠١**
البعدى	**36.03**	**1.903**				

** دالة عند مستوى (٠.٠٠١)

يتضح من جدول (٤)وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية **اتخاذ القرار** وذلك لصالح القياس البعدي. كما كانت قيم الانحراف المعياري منخفضة القيمة مما يشير لتجانس درجات القياسين القبلي والبعدي وتقارب درجات أفراد عينة الدراسة في كل من القياسين القبلي والبعدي، **وفقاً لدراسة (Bonk , 2006 ؛ Ozbayrak . O & others , 2010 ؛ Samuel Kai & others 2011)**

اختبار صحة الفرض الخامس:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) **بين متوسطي درجات الطلاب فى التقييم لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى**

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى المهارة الفرعية (٥) لحل المشكلات

القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	متوسط الفرق	د ح	ت	مستوى الدلالة
القبلى	**14.93**	**1.999**	**-21.367**	**29**	**-48.484**	**٠.٠٠١**
البعدى	**36.30**	**1.601**				

** دالة عند مستوى (٠.٠٠١)

يتضح من جدول (٥)وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمهارة الفرعية **التقييم** وذلك لصالح القياس البعدي. كما كانت قيم الانحراف المعياري منخفضة القيمة مما يشير لتجانس درجات القياسين القبلي والبعدي وتقارب درجات أفراد عينة الدراسة في كل من القياسين القبلي والبعدي، **وفقاً لدرسة و دراسة (Sacchanand & Jaroenpuntaruk , 2006)**

اختبار صحة الفرض السادس:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) **بين متوسطي درجات الطلاب فى الدرجات الكلية لمهارة حل المشكلات لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى**

جدول (٦) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى الدرجة الكلية

القياس	المتوسط	الانحراف	متوسط الفرق	د ح	ت	مستوى الدلالة

		المعيارى				
القبلى	**72.33**	**10.996**	**-107.167**	**29**	**-55.024**	**٠.٠٠١**
البعدى	**179.50**	**7.995**				

** دالة عند مستوى (٠.٠٠١)

يتضح من جدول (٦)وجود فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي **للدرجة الكلية** لمهارات حل المشكلات وذلك لصالح القياس البعدي. كما كانت قيم الانحراف المعياري منخفضة القيمة مما يشير لتجانس درجات القياسين القبلي والبعدي وتقارب درجات أفراد عينة الدراسة في كل من القياسين القبلي والبعدي، وفقاً لدراسة(**لاشين ٢٠١٠، Samuel Kai & others 2011**)

يعزو الباحث ذلك التحسن في أداءات عينة البحث التجريبية نتيجة للآتية:

فاعلية الحقيبة المصممة وفقاً للتعلم القائم على المشروعات فى تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وقد أثبتت الدراسة الحالية تحقق جميع فروض الدراسة كالتالي :

١. دراسة طلاب مجموعة البحث التجريبية للحقيبة الالكترونية الذي تم تصميمها وبناءها معتمداً على نموذج التصميم التعليمي .
٢. تحتوى الحقيبة على مثيرات بصرية مختلفة كالصور والنصوص والتأثيرات اللونية للنصوص، وغير ذلك من العناصر تعمل على جذب وتركيز انتباه الطلاب المتعلمين للمحتوى التعليمي، كل ذلك أدى إلى توفير فرصة أكبر للتعلم واكتساب الخبرات التعليمية المختلفة من جانب المجموعة التجريبية.
٣. التنوع في تقديم بعض الأنشطة التعليمية المرتبطة بموضوعات صيانة الاجهزة الضوئية مع إتاحة فرصة التفاعل مع المحتوى التعليمي المقدم.
٤. إتاحة الفرصة للطلاب – عينة البحث التجريبية – في التعرف على مراحل أداء الخطوات الإجرائية بشكل متسلسل ، حيث تم تحليل تلك الآداءات إلى عدد من الإجراءات والخطوات المحددة من الأداءات السلوكية المتتابعة.
٥. مراعاة ترتيب الموديلات (الوحدات التعليمية المقدمة) قد أتاح الفرصة لعينة البحث التجريبية، للنمو في الجانب الأدائي والمعرفي والذي ساهم معه في زيادة دافعيتهم للتعلم واكتساب الخبرات التعليمية.
٦. تصميم الحقيبة الالكترونية وفقاً للتعلم القائم على المشروعات، وتحديد أهدافه ومحتواه العلمى في ضوء مجموعة الأهداف التعليمية التى حددت للتعلم، ساعد في اكتساب مجموعة الخبرات المستهدفة.
٧. المشاركة النشطة للطلاب المتعلمين – عينة البحث التجريبية – وحرصهم للتعلم والإفادة بموضوعات الحقيبة.
٨. طرق عرض وتقديم المحتوى العلمي الذي أعد للتعلم خلال الحقيبة الالكترونية الممصمة وفقا

للتعلم القائم على المشروعات، مع استخدام أساليب التهيئة الحافزة عند بدء موضوعات التعلم، كان مشجعا للتعلم والتعرف على الجديد في المجال.

٩. أنشطة التعلم والعروض التعليمية المصممة وفقاً للتعلم القائم على المشروعات، كذلك الأسئلة التى تدفع المتعلم للعصف الذهني والتفكير، ساعد أيضاً في إثارة وزيادة الدافعية للتعلم.

١٠. الحقيبة الالكترونية المصممة وفقاً للتعلم القائم بالمشروعات تساعد على زيادة الدافعية للتعلم و التعلم النشط الفعال المعتمد على المتعلم الذي يشعر بأهمية الدور الذي يقوم به في منظومة متكاملة للتعلم من خلال العمل، ينمي لدى الدارسين التفكير العلمي والاعتماد على النفس والقدرة على معرفة المعلومات المعقدة وإعطاء النتائج والحلول والعمل مع الآخرين، و تنمية المهارات المعرفية والمهارية والوجدانية وقدرة الطلاب على التنظيم والتخطيط واستشراف المستقبل، بث روح الإستكشاف لدى الطالب والمشاركة البناءة مع زملائه إلى جانب التأكيد على العمل بروح الفريق الواحد للوصول إلى الهدف المرجو

١١. المنطقية في ترتيب محتوى المادة التعليمية في أقسامها وأجزائها، بحيث تم التدرج في تقديم المادة التعليمية في الحقيبة التعليمية الإلكترونية من حيث المواضيع والشرح والأمثلة والتدريبات والأسئلة بتسلسل منطقي من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب، ومن المعلوم إلى المجهول.

١٢. التنويع في الاختبارات سواءً القبلية أم التتبعية (التكوينية) أم البعدية على مستوى أقسام الحقيبة التعليمية الإلكترونية وأجزائها وعلى مستواها الكلي، وتزويد المتعلمين في المجموعة التجريبية بتغذية راجعة مباشرة ومستمرة من خلال تلك الاختبارات.

١٣. المرونة في استخدام الحقيبة التعليمية الإلكترونية المعده وفقل للتعلم القائم على المشروعات من حيث الزمان والمكان.

١٤. تزويد الحقيبة التعليمية الإلكترونية بدليل الاستخدام المزود بمخطط سير التعلم في الحقيبة التعليمية الإلكترونية، وبطاقات المساعدة المرافقة لشاشاتها المختلفة جعل العمل والتفاعل مع أنشطتها أكثر سهولة ووضوحاً، مما ساعد المتعلمين في المجموعة التجريبية على توجيه أنفسهم ذاتياً، وساهم من إمكانية تحقيقهم لتعلم ذاتي ناجح.

التوصيات:

علي ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- إنتاج حقائب تعليمية إلكترونية تقوم على أساس السمات الفردية ، حتى يمكن الوصول إلى تعلم

تكيفي لكل متعلم يلبى احتياجاته ويحقق أهداف ، ويهتم بتنمية مهاراته كاختياره لأساليب تعلمه ، وممارسته لمهارات التفكير لتوظيف ما يعرفه في اكتشاف ما لا يعرفه لينمو من خلال تعلمه الذاتي.

- تصميم الحقائب التعليمية الإلكترونية في عملية التعلم لمواد دراسية مختلفة ولمراحل أخرى مختلفة .
- الاستفادة من الحقيبة التعليمية الإلكترونية المقترحة ، لتنمية الجوانب المعرفية والمهارية المختلفة لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم .
- الاهتمام باستخدام نظم إدارة المقررات في نشر المقررات التعليمية علي الإنترنت.

البحوث المقترحة:

- إجراء دراسة شبيهة بالدراسة الحالية علي طلاب مراحل تعليمية مختلفة.
- دراسة أثر المتغير المستقل للدراسة الحالية وعلاقتة بالأساليب المعرفية وغير المعرفية للمتعلمين علي بعض نواتج التعلم الأخرى .
- دراسة أثر المتغير المستقل للدراسة الحالية على مهارات التعلم الذاتي، ومهارات المعلوماتية، والسعة العقلية، والتفكير النقدي، وتنمية مهارات التفكير التأملي.
- إجراء دراسة للتوصل إلى مجموعة من الخصائص المعيارية التي تُشكل فى مُجملها تصورًا أفضل لإنتاج الحقائب التعليمية الإلكترونية المرتبطة بمجال التعليم بصورة أكثر كفاءة.

مراجع البحث ومصادره

أولا : المراجع العربية :

١. الأعسر ،صفاء(٢٠٠٠): **الإبداع فى حل المشكلات** ، القاهرة : دار قباء .

٢. البديوى، منصور(٢٠٠٦): **دراسات فى الأساليب الكمية واتخاذ القرارات** ، القاهرة : المكتب الجامعي الحديث .

٣. جروان ،فتحي(٢٠٠١): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** ، عمان : دار الفكر .

٤. جوان ل ايجيلسيان (٢٠٠٤ م) معلمون للقرن الواحد والعشرون : التعليم القائم على المشكلات بالنسبة لاعداد المعلمين ، **ترجمة احمد عطية احمد المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.**

٥. حسام محمد مازن(٢٠٠٨) :**اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم** ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، مصر.

٦. حسن حسن زيتون(٢٠٠٣): تعليم التفكير ، رؤية تطبيقية في تنمية العفول المفكرة ، **سلسلة اصول التدريس**، ط ١ القاهرة، عالم الكتب.

٧. حسن حسن زيتون (٢٠٠٣):استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم ،

سلسلة اصول التدريس، ط ١ القاهرة، عالم الكتب.

٨. حسن شحاته (٢٠٠٨): **استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي** ، الدار المصرية اللبنانية ط١ ، القاهرة .

٩. حسن شحاته، زينب النجار(٢٠٠٣) : **معجم المصطلحات التربويةوالنفسية**، الدار اللبنانية – القاهرة.

١٠. ذكريا الشربيني ويسرية صادق(٢٠٠٣) : **الموهبة والتفوق العقلي والابداعي واطفال عند القمة**، ط ١، القاهرة، دار الفكر العربي.

١١. رمضان مسعد بدوي (٢٠٠٣ م): **استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات**، ط١، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع عمان .

١٢. سحر توفيق نسيم محمد(٢٠٠١) : فعالية برنامج مقترح لتنمية قدرة اطفال الرياض على استخدام اسلوب حل المشكلات من خلال بعض المواقف الحياتية ، **رسالة دكتوراة** جامعة المنصورة : كلية التربية .

١٣. سعادة ،جودت وآخرون(٢٠٠٦) : **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق** ، القاهرة : مكتبة الشروق.

١٤. سعيد الكلبانى، زوينة (٢٠١٠): فاعلية حقيبة تعليمية محوسبة فى تنمية بعض المفاهيم النحوية والصرفية والأداء اللغوي والاتجاه لدى طالبات الصف العاشر الأساسي فى سلطنة عمان ، **رسالة دكتوراه** ، معهد البحوث والدراسات العربية ، جامعة القاهرة .

١٥. سوسن محجمد موافي (٢٠٠١) :مستويات السعة العقلية لتلميذات المرحلة المتوسطة بمنطقة مكة المكرمة واثرها على حل المشكلات الهندسية والاتجاه نحوها ، **مجلة تربويات الرياضيات** ، المجلد الرابع ، اكتوبر ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق.

١٦. الشربيني ، أحلام الباز حسن (٢٠٠٩): فاعلية نموذج للتعلم قائم على المشروعات في تنمية مهارات العمل وتحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي واتجاهاتهم نحو العلوم .**المؤتمر العلمي الثالث عشر بعنوان التربية العلمية** :المنهج والمعلم والكتاب دعوة للمراجعة ،القاهرة :الجمعية العربية للتربية العلمية.

١٧. شيون ،بول((٢٠٠٧): تغيير التعليم العالي : تطور التدريس والتعلم_، **ترجمة أحمد المغربي** ، القاهرة : دار الفجر للنشر والتوزيع .

١٨. الصراف ،قاسم(٢٠٠١): التربية والمستقبل ، **مجلة العلوم الاجتماعية** ، جامعة الكويت ، مجلس النشر العلمي.

١٩. عادل محمد العدل،صلاح شريف عبد الوهاب(٢٠٠٣): القدرة على حل المشكلات ومهارات ما

وراء المعرفة لدي العاديين والمتفوقين عقليا " **مجلة كلية التربية** ، الجزء الثاني ، جامعة عين شمس.

٢٠. عبد الجليل عبد الرحيم ، خالد(٢٠٠٨): مدى ملاءمة مجموعة من معايير تقييم الكتب الإلكترونية وفق تصورات المشرفين الأكاديميين فى جامعة القدس المفتوحة فى فلسطين ، **رسالة دكتوراه** ، جامعة اليرموك ، إربد .

٢١. عبد الله احمد ، عبد الهادي(٢٠٠٧): فاعلية تنوع استخدام استراتيجيات التعلم النشط فى تدريس الاقتصاد على التحصيل والاتجاه نحو دراسة الاقتصاد لدى طلاب المرحلة الثانوية بسلطنة عمان، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** .

٢٢. العجلونى ، خالد ؛ أبو زينة، مجدي(٢٠٠٦) : تصميم حقيبة تعليمية محوسبة ودراسة أثرها فى تحصيل طلبة المرحلة الثانوية فى الفيزياء ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، كلية التربية ، جامعة البحرين.

٢٣. عفيفي ،محمد كمال (2010):.سقالات التعلم كمدخل لتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية ومدى فاعليتها على كل من أداء الطلاب في التعلم القائم على المشروعات والرضا عن التعلم في البيئة الإلكترونية **.الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.**

٢٤. غباين،عمر محمد(٢٠٠١): **التعلم الذاتي بالحقائب التعليمية** ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٢٥. الفار ، إبراهيم (٢٠٠٤): **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين** ، القاهرة : دار الفكر العربي .

٢٦. فراس السليتي(٢٠٠٨) :ستراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق ط١ ، جدار للكتاب العالمى ، عمان ، الاردن.

٢٧. كوفي ،ستيفن(٢٠٠٠): **العادات السبع لأكثر الناس فاعلية** (دروس فعالة فى عملية التغيير الشخصي) ، ترجمة عبد الكريم عقيل ، الرياض : مكتبة جرير .

٢٨. لاشين ، سمر عبد الفتاح(2010) :**فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في الرياضيات**، المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي . المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي.

٢٩. لاشين، سمر (٢٠٠٩). فاعلية نموذج التعلم القائم على المشروعات فى تنمية مهارات التنظيم الذاتى والأداء الاكاديمى فى الرياضيات، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، جامعة عين شمس، ع ١٥١

٣٠. مجدي عزيز ابراهيم(٢٠٠٨) : **فاعليات تدريس الرياضيات في عصر المعلوماتية**، عالم الكتب، القاهرة

٣١. مجدي عزيز ابراهيم(٢٠٠٨):**استراتيجيات التعليم واساليب التعلم** ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
٣٢. محمد محمود العيلة (٢٠٠٢): **تكنولوجيا التعليم من اجل التفكير بين القول والممارسات** ، عمان دار المسيرة للنشر والتوزيع.
٣٣. محمود حسان (٢٠٠٠م) : **التربية العملية بين النظرية والتطبيق** ، دار الفكر والطباعة والنشر والتوزيع عمان – الاردن .
٣٤. وليد محمد ابو المعاطي ابو المعاطي(٢٠٠١):القدرات العقلية واستراتيجية حل المشكلات لدى ذوى صعوبات تعلم الرياضة من طلاب المرحلة الثانوية " **رسالة ماجستير** ، جامعة المنصورة كلية التربية .
٣٥. يوسف احمد عيادات (٢٠٠٤ م) : **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية** ، عمان ، دار السيرة ط

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. Baniabdelrahman, Abdullah Ahmad(2010) : The effect of using an instructional computerized package on EFL students reading achievement in English , **university of sharjah journal of humanities & social sciences**.
2. Bonk , C(2006): " seven principles for good practice in undargradate education, " Available at **: http : //www.tss.uoguelph/ tahb/ tahf. Htm**.
3. Chen ،P& ،.Chen ،H(2007) Knowledgebuildingandtechnologydynamicsinanonlineproject-based learning community **.International Journal of Technology in Teaching and Learning**
4. Cheong. C ,Tandon . R , Cheong . F(2010) : A Project-based Learning Internship for IT Un-dergraduates with Social Support from a Social Networking Site , Information Systems Educators **Conference Nashville Tennessee, USA.**
5. Damoense, M. (2003): Online Learning: Implication for effective Learning for higher Education in South Africa. Australian **Journal of Educational Technology,** 19(1),25-45. Retrieved 30/1/2010 from: http://epress.lib.uts.edu.au/dspace/bitstream/handle/2100/640/02whole.pdf
6. Duch, B., & Allen, D.(2001) : **The Power of Problem – Based Learning**, Stylus Publishing, LLC.USA.
7. Gunn,A. &pitt, S.(2003) **: The effectiveness of computer-based teaching packages in supporting student learning of parasiology** , Liverpool john morses , Article .
8. Holubova, Renata (2008): Effective Teaching Methods--Project-basedLearning in Physics, Online Submission, US-China Education Review **v5 n12 p27-36 Dec 2008**
9. Huei-Tse, Hour. (2010): Exploring the Behavioural Patterns in Project-Based Learning with Online Discussion: Quantitative Content Analysis and Progressive Sequential Analysis, Turkish Online **Journal of Educational Technology - TOJET, v9 n3 p52-60 Jul 2010.**
10. Isman, Aytekin; Isbulan, Onur (2010). Usability Level of Distance Education Website (Sakarya University Sample), Turkish Online **Journal of Educational Technology** - TOJET, v9 n1 p243-258 Jan 2010.

11. Kurubacak, G. (2007). Building knowledge networks through project-based online learning: A study of developing critical thinking skills via reusable learning objects. **Computers In Human Behavior, 23(6),** 2668-2695. doi:10.1016/j.chb.2006.08.003
12. Lang, Q. (2010). Analysing High School Students' Participation and Interaction in an Asynchronous Online Project-Based Learning Environment. **Australasian Journal Of Educational Technology**, *26*(3), 327-340.
13. Lou, Y. &Mac Gregor, S. (2004): Enhancing Project-based learning Through Online Between-Group Collaboration. **Educational Research and Evaluation, 10(4-6), 419-440.**
14. Lynn Fuchs S.(2003): "Enhancing Third-Grade Students Mathematical Problem Solving with self-Regulated Learning Strategies", Journal of Education Psychology,Vol.95,No.2, American Psychological Association
15. Maria El-awar Cardelle (1992) : "promoting Self-Regulation in Mathmatics problem solving Individualized Feedback", Bilingual Review,Vol. 17,No.1, p43
16. Meagher , Sean (2003): **Evaluation of E-learning Resources** , School Business Affairs ,February .www.asbointl.org
17. Onasanya,S. A. & others(2006) : Effect of computer assisted instructional package on secondary school students performance in introductory technology in iiorin ,_igeria, the Nigeria **journal of educational , media and technology**.
18. Oyelekan, oloyede Solomon &Olorundare, AdekunleSolomon(2009) : Development and validation of a computer instructional package on electrochemistry for secondary school in Nigeria international journal of education and development using ICT.
19. Ozbayrak .O ,Alpat . S ,Uyulgan . M(2010) : The Investigation Of The Effect Of Project Based Learning On Students'Attitudes Towards Environment And Laboratory , **International Conference on New Trends in Education and Their Implications.**
20. Panasan, Mookdaporn; Nuangchalerm, Prasart (2010): Learning Outcomes of Project-Based and Inquiry-BasedLearning Activities, Online Submission, **Journal of Social Sciences v6 n2 p252-255 2010.**
21. PR, Newswire. (2011, September 21). Online K-12 School, DELA, Embraces Project Based Learning in Ohio. **PR Newswire US**.
22. Quek, Choon, L. (2010). Analysing high school students' participation and interaction in an asynchronous online project-based learning environment. **Australasian Journal Of Educational Technology, 26(3), 327-340.**
23. Railsback, J. (2002): Project-based learning Instruction: Creating Excitement for Learning. Northwest Regional Education Laboratory. Retrieved 20/3/2010 from: **http://www.educationnorthwest.org/webfm_send/460**
24. Ravitz, J., Mergendoller, J., Markham, T., Thorsen, C., Rice, K., Snelson, C., & ... Beryl Buck Inst. for Education, N. A. (2004). Online Professional Development for Project Based Learning: Pathways to Systematic Improvement. **Beryl Buck Institute For Education**,
25. Sacchanand, chutima&Jaroenpuntaruk ,vipa(2006) : Development of a web-based self-training package for information retrieval using the distance education approach , the electronic library.
26. Samuel Kai , Chow . K ,Tse . S. K(2010) : Using collaborative teaching and inquiry project-based learning to help primary school students develop information literacy and information skills
27. Schneider, D. (2005): Project-based learning, Edutech Wiki. Retrieved 25/12/2009 from**: http://www.edutechwiki.unige.ch/en/Project-based_learning**
28. Shiang, Wuu, Ke, Z., P., &Jui-long, H. (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. doi:10.1080/09523980902933425**

29. Shui-fonh, Cheng . R, Choy .H(2010) **: School support and teacher motivation toimplement project-based learning .**

30. Sidhu, S. Manjit(2008) : **comparison of Taps packages for Engineering , campus-wide information system.**

31. Thomas, J.W. (2000). A review of research on project-based learning. San Rafael, CA:Autodesk.**http://www.k12reform.org/foundation/pbl/research**

32. Thomas, W. &MacGregor, S. (2005): Online Project-based learning: How Collaborative Strategies and problem solving processes Impact Preformance. JI. **Of interactive learning research, 16(1), 83-107**.

33. Wu, Shu-jing; Meng, Li-hua (2010): The Integration of Inter-Culture Education into Intensive Reading Teaching for English Majors through Project-BasedLearning, Online Submission, **US-China Foreign Language v8 n9 p26-37 Sep 2010.**

34. Yang, Young-Sun, (2002): A Case Study for Promoting Collaboration on OnlineProject-BasedLearning., **http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/simpleSearch.jsp**

35. Yusuf, MudasiruOlaere&Afolabi, AdedejiOlufemi(2010) : effects of computer Assisted instruction (CAI) on secondary school students performance in biology , **the Turkish online journal of educational technology**.

36. Zhang, K., Peng, S., & Hung, J. (2009). Online Collaborative Learning in a Project-Based Learning Environment in Taiwan: A Case Study on Undergraduate Students' Perspectives. Educational Media International,