فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم قائم على المشروعات في تنمية مهارات حل المشكلات لتلاميذ التعليم الابتدائي

وفاء حلمي أحمد السيد
باحثة دكتوراة بكلية التربية – جامعة المنيا

مستخلص البحث :

هدفت الدراسة الحالية للتعرف علي فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم قائم علي المشروعات في تنمية مهارات حل المشكلات لتلاميذ التعليم الابتدائي من خلال وحدة "الكائنات الدقيقة وما تسببه من أمراض " ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء برنامج مقترح قائم علي المشروعات ، واعداد اختبار مهارات حل المشكلات، وقد استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة في القياس القبلي والبعدى لمتغيرات الدراسة ، وتمثلت عينة الدراسة في مجموعة من تلاميذ وتلميذات الصف السادس الابتدائي بإدارة مطاي التعليمية بمحافظة المنيا ، وقد توصلت الدراسة إلي فاعلية البرنامج المقترح القائم علي المشروعات في تنمية مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ التعليم الابتدائي، وقد أوصت الدراسة باستخدام البرنامج المقترح القائم علي المشروعات في تدريس العلوم لما له من فاعلية في تنمية مهارات حل المشكلات ، تدريب المعلمين قبل وأثناء الخدمة علي استخدام استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات

الكلمات المفتاحية : تدريس العلوم ، المشروعات ، حل المشكلات.

The effectiveness of Project-based science teaching program Develop problem solving skills for primary school students

Wafaa Helmy Ahmed El-Sayed

PhD researcher at the Faculty of Education - Minia University

Abstract:

The current study aimed to identify the effectiveness of a proposed project-based science teaching program in developing problem-solving skills for primary school students and to achieve the study's objectives. The study tools consisted of preparing: a teacher's guide for a proposed unit titled Microorganisms and their causes of diseases, worksheets for the learner for a proposed unit titled Microorganisms and their causes of diseases, a test of problem-solving skills for sixth-grade students, and the current study used the quasi-experimental one-group approach In the tribal and remote measurement of the variables of the study, the study sample consisted of a group of sixth-grade male and female students in the Matai Educational Administration in Minya Governorate. The study found the effectiveness of the proposed project-based program in developing problem-solving skills for primary school students. The study recommended using the proposed program based on On projects in science teaching because of its effectiveness in developing problem-solving skills, Training teachers before and during the service on the use of the project-based learning strategy as well as problem-solving skills.

Keywords: science teaching, projects, problem solving.

مقدمة:

يتسم عصرنا الحالي بالتقدم العلمي والتكنولوجي والذي أدي إلي احداث تغيرات كبيرة في شتي الميادين ، وهذا ما ألقي مسئولية كبيرة علي الدولة في تنمية أفرادها في شتي المجالات لمواكبة التغيرات العالمية ومسايرة الدول المتقدمة . وهذا بدوره ألقي العبء علي مناهج التربية والتعليم في اعداد أفراد متعلمين لديهم القدرة علي مسايرة التقدم العلمي والتكنولوجي قادرين علي فهم واستيعاب التطورات العلمية.

ويشير **عبد السلام مصطفى عبد السلام** (2001، 319) إلى أن كل جوانب الحياة متأثرة بالعلم والتكنولوجيا تأثيراً واضحاً . تلك التغيرات والتطورات فرضت على التربية أن تتصدى لتلك المخاطر الناتجة عن النظام العالمي الجديد، وذلك لإعداد مواطنين واعين بما يجرى حولهم، قادرين على المشاركة بفعالية في حل المشكلات المستحدثة واتخاذ القرارات المناسبة حيالها.

لذلك يجب تضمين مهارات حل المشكلات في مناهج العلوم وتنميتها لدي التلاميذ وذلك لأن التعليم القائم علي حل المشكلات يساعد التلاميذ علي الأداء في مواقف الحياة الحقيقية وليتعلموا أدوار الراشدين الهامة ،

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت مهارات حل المشكلات والتي أجمعت علي ضرورة تنميتها لدي التلاميذ منها :

دراسة **عبد الله سالم الزعبي(2020)** والتي أكدت الاثر الايجابي لأنموذج أدي وشاير المعدل في تدريس علم الفلك في تحسين مهارات حل المشكلات وتنمية مهارات التفكير التباعدي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في الأردن، ودراسة **حنان محمد هاشم صالح (2011)** التي اثبتت فاعلية بعض

الاستراتيجيات التدريسية فى إطار التعلم النشط (خرائط المفاهيم ، المناقشة ،دورة التعلم) في تنمية مهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية فى دولة الكويت، ودراسة **إيمان فؤاد محمد (2011)** والتي قامت من خلالها بتنمية مهارات حل المشكلات باستخدام الأنشطة العلمية لدي أطفال الروضة ،ودراسة **دينا خالد أحمد (2011)** والتي أكدت فاعلية برنامج تدريبي قائم على مهارات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات لدى منخفضي التحصيل من تلاميذ الصف الأول الإعدادي،ودراسة **ناريمان جمعة اسماعيل (2010)**والتي أثبتت فاعلية استخدام خرائط التعارض في تنمية

مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام ،ودراسة **صابرين السيد جعفر (2010)** والتي أثبتت الأثر الايجابي لنموذج "Wheatly" للتعلم البنائى فى تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى، ودراسة **Hartfield, Perry J.(2010)**) التي أكدت فعالية التدريس البنائي في تنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب الكيمياء الحيوية .

ودراسة **Beckerman, Janna L and Yadav, Aman J (2009)**والتي أوضحت أن نهج دراسة الحالة كان أكثر فائدة في مساعدة الطلاب على تطوير مهارات حل المشاكل مقارنة بالمحاضرة لدي طلاب دورات أمراض النبات، ودراسة (**Y.S.HUS and R.A.Thomas, (2002** والتي أوضحت أثر المحاكاة في التعلم بالشبكة المساعدة علي تنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب المرحلة العليا ، وأكدت أن بيئات التعلم التي تؤلف أنشطة قائمة علي الكمبيوتر يمكن أن تزيد من مهارات حل المشكلات.

من خلال ما سبق يتضح أهمية تنمية مهارات حل المشكلات لدي التلاميذ وذلك من خلال استخدام طرق واستراتيجيات تدريس حديثة تضمن لنا الوصول إلي الهدف المنشود .

وتعد طريقة التدريس القائم علي المشروعات من أنسب الطرق لذلك ، وذلك لما تتميز به من مميزات عديدة أوضحها كل من **توفيق أحمد مرعي ومحمد محمود الحيلة** (2015 ،192)،**أحمد النجدي وآخرون** (2002، 123)، (2011,49) & et **Sheikh, Muntaha** في النقاط الآتية:

1. التعلم بالمشروع تعاونى فى طبيعته ، محفز للطلاب ، مرن فى مجالاته وخطوطه الزمنية ، صالح لكل الأعمار .
2. تعد طريقة التعلم بالمشروعات من طرائق التدريس التي تشجع علي تفريد التعليم ، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك ما تنادي به التربية الحديثة .
3. تعمل علي اعداد الطالب وتهيئته خارج أسوار المدرسة ، حيث يقوم بترجمت ما تعلمه نظريا إلي واقع عملي ملموس .
4. تنمي عند الطالب الثقة بالنفس وحب العمل ، كما تشجعه علي الابداع والابتكار وتحمل المسؤولية.

5. التعلم بالمشروع يصلح للفرد أو للعمل الجماعى ، كما أنه مختلف فى ناتجه النهائى .

6. يهيء الفرصة للعديد من أساليب التعليم وفرص التعلم داخل الفصل وبيئة التعلم .

7. زيادة نسبة مواظبة الطلاب بالمدرسة ، وزيادة ثقتهم بأنفسهم ، وتحسن فى مواقفهم تجاه التعلم.

8. يمدنا التعلم القائم على المشروع بالنص الموثق المحفز لزيادة المعدل في محو الأمية المعلوماتية .

9. يصبح الطلاب أكثر إندماجا فى التعلم فعندما تحين لهم الفرصة فإنهم يتحدون ويسعون لحل مشكلات تقترب أو تتشابه مع الحياة الحقيقية .

10. التعلم بالمشروع يذهب وراء ما يتطلع إليه الطلاب : فالتصميم الجيد للمشاريع يشجع البحث النشط وينمى مهارات التفكير العليا ، فالعقل يبحث ليكتشف قيمة ومعنى أنشطة التعلم ، ومن ثم تتحسن قدرات الطلاب بإكتساب فهم جديد ، وتساعدهم محاولات حل المشكلات على فهم لماذا ؟ ومتى ؟ وكيف أرتبطت تلك الحقائق .

11. المشاريع تضع الطلاب فى مناخ نشط لحل مشكلة وصنع القرار والتحقق منه وتوثيقه.

12. الأنشطة فى المشروع تستدعى بحث وبناء لمعارف جديدة لدى الطالب .

13. التعلم بالمشروع يقدم للمعلم إستراتيجية أخرى لحث تعلم الطلاب وتنمية مهارات التفكير العليا لذا فالتعلم بالمشروع يقدم طريقة يمكن استخدامها ودمجها مع مواد واستراتيجيات تعليم أخرى .

14. الوصول إلى نطاق أوسع من فرص التعلم داخل الفصل ، مما يوفر استراتيجية لإشراك دارسين من شتى الثقافات.

15. التعلم بالمشروع ينمى المهارات المتعلقة بالتعاون ، وحل المشكلات ، ومهارات التفكير الناقد .

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت طريقة المشروعات منها:

دراسة محمد عبد الله التعبان (2020) والتي أثبتت فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلبة كلية

التربية بجامعة الأقصى (2011) et & **Hogue, Andrew** التي أكدت الآثار الايجابية للتعلم القائم علي المشروعات علي تعلم طلاب معهد أونتاريو للتكنولوجيا، وايجابيتهم والاحتفاظ بالمعلومات وتحسين التفكير الناقد لديهم، ودراسة(**Gavin, K (2011** والتي أكدت أن التعلم القائم علي المشروعات ساعد طلاب كلية الهندسة علي تنمية العديد من المهارات منها مهارات حل المشكلات والتعلم التعاوني ومهارات العرض ، ودراسة **(2011) Verma, Alok K.** والتي أكدت علي أهمية تضمين أنشطة قائمة علي التعلم بالمشروعات في مناهج تلاميذ المرحلة المتوسطة والعليا ،ودراسة **(Kilinc,Ahmet(2010**والتي أوضحت أن التعلم القائم علي المشروعات سبب تغييرات ايجابية في سلوك الطلاب المعلمين فيما يتعلق بحماية البيئة .

من خلال الدراسات السابقة يتضح أهمية التعلم القائم علي المشروعات ، لذا ستقوم الدراسة الحالية بعمل برنامج مقترح في العلوم لتلاميذ التعليم الابتدائي قائم علي المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لديهم .

مشكلة البحث :

من خلال عمل الباحثة في ميدان التدريس في المدارس لاحظت وجود قصور في مناهج العلوم بالتعليم الابتدائي ، ومن خلال الإطلاع على الأدبيات الخاصة بالمعايير ، أجرت الباحثة تحليلاً لتلك المعايير ، وتصميم خرائط للمنهج متضمنة نواتج التعلم (الأهداف) ومحتوى مناهج العلوم والأنشطة ، ومصادر التعلم المقترحة ، وأساليب التقويم للصف الرابع الابتدائي وحتي الصف السادس الابتدائي ، واتضح من التحليل أن مناهج العلوم الحالية تفتقد لمهارات حل المشكلات، وهذا ما أكده معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية من خلال المقابلات التي أجرتها الباحثة معهم،لذا فإن مشكلة الدراسة تتحدد في ضعف مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ التعليم الابتدائي. ولذا تحاول الباحثة مواجهة هذه المشكلة بإعداد برنامج قائم علي المشروعات ، ودراسة فاعليته في تنمية مهارات حل المشكلات .

. وعليه فإن البحث الحالي يسعى لإجابة السؤال الرئيسي:

ما فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم قائم علي المشروعات في تنمية مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ التعليم الابتدائي؟

أهـداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى :

1. تصميم برنامج مقترح قائم علي المشروعات لتدريس وحدة "الكائنات الدقيقة وما تسببه من أمراض "لتلاميذ الصف السادس الابتدائي بإدارة مطاي التعليمية – محافظة المنيا .
2. قياس فاعلية البرنامج المقترح في العلوم القائم علي المشروعات في تنمية مهارات حل المشكلات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي بإدارة مطاي التعليمية – محافظة المنيا .

أهمية البحث :

1. توجيه اهتمام المسئولين تجاه أهمية طريقة التعلم القائم علي المشروعات .
2. تنمية مهارات حل المشكلات لتلاميذ التعليم الابتدائي باستخدام التعلم القائم علي المشروعات.
3. توجيه اهتمام مصممي المناهج إلي تضمين التعلم القائم علي المشروعات كمهمات تعليمية مرتبطة بالمنهج.
4. توجيه اهتمام المسئولين باعداد ورش عمل للمعلمين علي التعلم القائم علي المشروعات.

حدود البحث :

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

1. استخدام طريقة المشروعات في تدريس وحدة "الكائنات الحية وما تسببه من أمراض " .
2. عينة البحث محددة بمجموعة من تلاميذ وتلميذات الصف السادس بإدارة مطاي التعليمية – محافظة المنيا.
3. نتائج البحث وتوصياته محددة بعينة البحث وزمن إجرائه، وليس لها صفة التعميم.

متغيرات البحث :

المتغير المستقل : البرنامج المقترح القائم علي المشروعات.

المتغير التابع : تنمية مهارات حل المشكلات .

منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج الآتي :

- المنهج الوصفي: لإعداد الإطار النظري والبرنامج المقترح القائم علي المشروعات ، أدوات البحث .
- المنهج شبه التجريبي : لدراسة فاعلية البرنامج المقترح القائم علي المشروعات في تنمية مهارات حل المشكلات.

أداة البحث :

اختبار مهارات حل المشكلات (من اعداد الباحثة).

فروض البحث :

للإجابة علي تساؤلات البحث تم وضع الفرض التالي :

يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ التعليم الابتدائي (عينة البحث) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المشكلات لصالح التطبيق البعدي"

مصطلحات البحث :

البرنامج : يعرف إجرائيا بأنه مجموعة من الخطوات المنظمة والمتسلسلة ، التي تنظم مراحل التعلم بالمشروعات والتي تهدف لتنمية مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي .

التعلم القائم علي المشروعات: عبارة عن قيام التلميذ أو مجموعة من التلاميذ بمشكلة من خلال بحثها مستخدمين في ذلك ما يلزم هذا البحث من قراءات ومقابلات وزيارات وأجهزة ومواد وتجارب ، وغالبا ما يتم ذلك بتوجيه من المعلم أو أحد المختصين الذين يتعاونون مع المدرسة ، وينشأ عن القيام بالمشروع تقديم تقرير للمعلم أو الفصل عن نتيجة البحث مدعم بما يلزم من صور ورسوم ومواد وتجارب (محمد حماد هندي ،2011، 193).

ويعرف إجرائيا : بأنه طريقة تعلم قائمة علي اختيار التلاميذ فكرة محددة ذات هدف يسعي لتحقيقه تحت اشراف وتوجيه المعلم في وحدة "الكائنات الدقيقة وما تسببه من أمراض "من خلال خطوات التعلم بالمشروعات .

مهارات حل المشكلات: تعرف إجرائيا بأنها: إمكانية الفرد بتوظيف محصلة المهارات المتاحة لديه بشكل صحيح مما يؤدي لإزالة غموض موقف ما يعترضه مستخدما في ذلك خطوات حل المشكلات وهي:تحديد المشكلة، تحديد خطة الحل ، تنفيذ خطة الحل ، تقييم الحل ويقاس بما يحصل عليه(مجموعة البحث) من درجات في اختبار مهارات حل المشكلات المعد لذلك.

الاطار النظري للبحث :

أولا :التعلم القائم علي المشروعات:

ظهر التعلم القائم علي المشروعات مع بداية القرن الحادي والعشرين ،واقتصر استخدامه علي الأمور العملية والأشغال اليدوية والزراعية حتي أدخلها كلباترك Kilpatrickإلي المدارس كطريقة تدريس للطلاب وقد ترجم الأفكار التي نادي بها جون ديوي John Dewey بوضع المناهج التربوية بطريقة مسايرة لأغراض الطلاب بمفهوم علمي تطبيقي ودلك بتنظيم المناهج في صورة مشروعات قصدية متصلة بحياة الطلاب ومنبثقة من حاجاتهم ورغباتهم.وبسبب جهود كلباتريك في تبسيط وتفسير هده الطريقة للمتعلمين أدي إلي انتشارها في المدارس الحديثة (Kurubacak, G,2007,422)

مفهوم التعلم القائم علي المشروعات :

تنوعت و تعددت مفاهيم التعلم القائم على المشاريع و منها ما يلي :

مفهوم التعلم القائم علي المشروعات :

تنوعت و تعددت مفاهيم التعلم القائم على المشاريع و منها ما يلي :

- عرفه ويليام كلباتريك بأنها : الفاعلية القصدية التي تجري في وسط اجتماعي متصل بحياة الأفراد. (زكي عبد العزيز بودي ،محمد سليمان الخزاعلة ،2012 ،120)
- وعرفه معهد باك التعليمي بأنه:"طريقة للتدريس يكتسب الطلاب المعارف والمهارات من خلال البحث والتقصي للرد على سؤال محفز أو مشكلة أو موضوع معقد (Buck Institute for Education,2018)
- أي عمل ميداني يقوم به الطالب ويتسم بالناحية الإجرائية وتحت إشراف المعلم ويكون هادفا ويخدم المادة التعليمية (كريمان محمد ،2008 ،112)
- استراتيجية تعلم متمركزة علي أداء الطالب لمهمات تعليمية مع أقرانه وفق خطوات مدروسة ، تبدأ بالتخطيط مرورا بالتنفيذ وانتهاءً بالتقويم (صالح الغامدي ،2014، 13)

- طريقة تعلم تقوم علي فكرة توزيع الأدوار في إطار من العمل التعاوني ، وذلك للوصول إلي هدف عام وموحد ويتم ذلك من خلال معالجة القضايا والمشكلات الواقعية ، حيث يقوم المتعلم ببناء معرفته بنفسه بالتفاعل مع أفراد فريق عمله ، معلمه (أفنان عبد الرحمن العبيد، حصة محمد الشايع ،2015، 5)
- نهج تعليمي مبني علي أنشطة التعلم والمهام الحقيقية التي تعد تحديا للطلاب ، وتعكس هذه الأنشطة أنواع من التعلم ، والعمل حيث تعمل المجموعة معا نحو هدف موحد وهم في تحركهم نحو الهدف يؤدون العديد من المهارات مثل التواصل ، العرض ، استخدام المهارات التنظيمية كإدارة الوقت، والبحث ، والتحقيق ، والتقييم ، المشاركة ، والتفكير النقدي .(Stivers,2010 ,3)

فلسفة التعلم القائم علي المشروعات :

يري كل من عادل السيد سرايا (2012، 60 :62) ، حنان أحمد زكي حسن(2014 ،148) ، نجلاء محمد فارس (2018 ،649)أن فلسفة التعلم القائم علي المشروعات قائم علي العديد من النظريات منها :

1- **النظرية البنائية** :تقوم النظرية البنائية علي افتراض أن المعرفة تبني بشكل نشط بواسطة العمليات العقلية وتكون نتيجة التفاعلات مع البيئة علي أساس الخبرات السابقة والخبرات الجديدة التي يتم بناؤها بواسطة عمليات التمثيل والموائمة والتنظيم من خلال التفاعل مع بيئة التعلم القائم علي المشروع هو منظور شامل يركز على التدريس من خلال إشراك الطلاب في التحقيق، حيث تقوم الفكرة الأساسية للتعلم القائم على المشروع في إثارة اهتمام الطلاب بالمشكلات الحياتية المعاصرة والدعوة للتفكير الجاد فيها وتحفيزهم على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة في سياق حل المشكلة، أي يعمل الطلاب معا لإنجاز أهداف محددة
2- **نظرية التعلم دي المعني لأوزبل** : تؤكد نظرية التعلم دي المعني علي أن البناء الفكري للمتعلم ينمو ويتكون من خلال الخبرة المضافة إليه وفي التعلم دي المعني الاكتشافي يصل المتعلم إلي المعارف بشكل مستقل ، أي أنه يدرك العلاقات بين الموضوعات والعناصر ثم يربطها مع ما لديه من معارف متزنة في بنيته المعرفية والتعلم القائم علي المشروعات يحقق التعلم ذي المعني حيث يربط التعلم الجديد

بالخبرة السابقة للمتعلم ويزيد من التوجه الذاتي والتحفيز حيث يتحمل الطلاب مسؤولية تعلمهم .

3- **النظرية المعرفية الإجتماعية** :تري هده النظرية أن التلاميذ يبنون معارفهم من خلال التفاعلات والسياقات الاجتماعية والثقافية للوسط الدي يتواجد فيه المتعلم فالتعلم يتم من خلال التفاعل المباشر بين المتعلمين أثناء تفاعلهم مع الأهداف التعليمية الموقفية ، أي أن الخبرات التعليمية تقدم للمتعلم في مواقف حقيقية من خلال سياقات العالم الحقيقي،لأن المهارات ليست منعزلة عن سياقات الحياة ، والتعلم القائم علي المشروعات منهج ديناميكي يكتشف الطلاب فيه مشكلات وتحديات العالم الخارجي لتنمية المهارات عبر العمل في مجموعات تعاونية صغيرة ،فالتعلم بالمشروعات ملئ بالايجابية والمشاركة والتعلم النشط .

4- **نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر :**

سعي جاردنر في نظريته إلي توسيع نطاق الامكانات البشرية إلي ما وراء حدود العلامات ،وطرح بدلا من ذلك أن الذكاء يتعلق كثيرا بالقدرة علي حل المشكلات وعلي تشكيل المنتجات في محيط طبيعي غني بالسياق كما ينبغي أن يتعرض كل تلميذ لمقررات دراسية ومشروعات أو برامج تركز علي كل ذكاء من ذكاءاتهم ، كما أن المدرسة يجب أن توفر بيئات تعلم تتسم بالعمل اليدوي والمناخ الذي ينمي ويحسن الاستقصاء والبحث الحر في مواد في مواد ومواقف جديدة ، والتعلم القائم علي المشروعات يسمح للمعلم بدمج العديد من استراتيجيات التعلم خلال مراحل تخطيط وتنفيذ المشاريع وهذا يساعد المتعلمين في تطوير جميع ذكاءاتهم لجعل التعلم جزءا من الحياة من خلال توظيف متنوع وواسع من الذكاءات ذات المداخل المتعددة للتعامل مع المشروع التعليمي سواء جاء على هيئة مشكلة تحتاج بدائل وحلول لها، أو محاولة إنتاج ابتكاري في صورة مجموعات عمل تشاركية في مجال خبرة محدد

خصائص التعلم القائم علي المشروعات:

1- ترتبط المشروعات باحتياجات الطلاب ، ويمكن للمعلمين تخطيط تجارب التعلم في التعلم القائم علي المشروعات بحيث يختاروا المشروعات التئ تؤدي إلي فهم متعمق للأفكار الهامة في المحتوي .

2- يقود الطلاب أنفسهم المشروعات للإنتاج المستقل ، والعرض الشخصي للأفكار.

3- أثناء تنفيذ المشروعات الجماعية أن يرتبط المتعلم بالعالم الحقيقي ، والمشاكل والقضايا الأصلية.

4- تتطلب بيئة التعلم القائمة علي المشروعات استخدام التفكير الابداعي ، والتفكير النقدي ومهارات تحري المعلومات من أجل رسم الخطط والاستنتاجات ، وإيجاد محتوي ذو اهتمام مشترك .

5- أن تتيح بيئة التعلم القائمة علي المشروعات الفرصة للتعلم من الأخرين من خلال تبادل الأفكار بين المتعلم وأقرانه ،وذلك لتطوير المفردات الأكاديمية من خلال المناقشات ، لأستخدام نقاط القوة الخاصة بهم ، والاستفادة من خلفياتهم الثقافية . (klein,et al,2009,7)

خطوات تطبيق المشروع:

أوضح كل من عبد الله أمبو وسليمان البلوشي (2009) ، أحلام الباز حسن (2009، 102) خطوات سير المشروع كما يلي :

(1) اختيار المشروع :

وهي أهم مرحلة في مراحل المشروع إذ يتوقف عليها مدى جدية المشروع وتبدأ هذه الخطوة بإثارة المعلم موضوعا يمثل صعوبة تواجه الطلاب أو حول مشكلة من حياة الطلاب المدرسية أو البيئية أو حول مظهر من حياة الطلاب الاجتماعية أو حول ظاهرة بيئية أو غير ذلك مما يقع في مجال أهتمام الطلاب ويقوم المعلم بهذه المرحلة بتقديم سؤال محفز للبحث و التقصي لدى الطلاب مع مراعاة أن تتوفر شروط معينة في السؤال المحفز وهي أن :

أ- يكون السؤال في العالم الحقيقي

ب- لا تكون إجابته سهله ، بل يتحدى قدرات الطلاب

ج- يساعد السؤال الطلاب على إطلاق الخيال لديهم .

وفي هذه المرحلة يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات

وهناك بعض الشروط التي يجب توافرها في المشروع وهي أن :

أ- يكون المشروع متفقاً مع ميول واهتمامات التلاميذ .

ب-يكون ذا قيمة تربوية يرتبط مباشرة بالمنهج الدراسي

ت-يعالج ناحية هامة في حياة التلاميذ .

ث–يؤدي إلى خبرة وفيرة متعددة الجوانب .

ج– يكون مناسب لمستوى التلاميذ .

ح– تكون المشروعات المختارة متنوعة.

خ– تراعي ظروف المدرسة والتلاميذ ، وإمكانات العمل.

(2) التخطيط للمشروع :

هذه الخطوة تحدد الإطار النظري للمشروع وعلى المعلم أن يشرك الطلاب في عملية التخطيط ، بوضع الخطة ومناقشة تفاصيلها من أهداف وألوان النشاط والمعرفة ومصادرها والمهارات والصعوبات المحتملة ويكون دوره بالإشراف على عملية التخطيط والتوجيه وتصحيح الأخطاء التي قد يقع فيها الطلبة وإكمال النقص وفي نهاية هذه المرحلة يقدم الطلاب خطة للمعلم، ويقدم لهم المعلم التغذية الراجعة اللازمة ويتم مراعاة العناصر التالية عند وضع الخطة:

أ. تحديد الأهداف الخاصة بالمشروع

ب. تحديد طرق الحصول على المعلومات

ج.إعداد المحاور الرئيسية للموضوع ومحاورها الفرعية و الجزئية

د . إعداد ميزانية تفصلية على أن يراعى أن تكون الميزانية اقتصادية

هـ. توزيع الأدوار على الطلاب كل على حسب ميوله واهتماماته وقدراته واستعدادته

و .تحديد الأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ كل محور من المحاور الرئيسية للمشروع

ز. تحديد المدة الزمنية لتنفيذ كل محور من المحاور الرئيسية للمشروع

ح. تحديد سلسة الأنشطة اللازمة لكل محور من محاور المشروع

ط.التنبؤ بالنتائج والصعوبات المتوقعة ووضع تصور للتغلب عليها .

(3) التنفيذ :

وهي المرحلة التي تنقل بها الخطة والمقترحات من عالم التفكير والتخيل إلى حيز الوجود، وهي مرحلة النشاط والحيوية ، حيث يبدأ التلاميذ في العمل ويقوم كل تلميذ بالمسئولية المكلف بها، ودور المعلم تهيئة الظروف وتذليل الصعوبات كما يقوم بعملية التوجيه التربوي ويسمح بالوقت المناسب للتنفيذ حسب قدرات كل منهم . ويلاحظهم أثناء التنفيذ ويحفزهم على العمل وتنمية روح الجماعة والتعاون بينهم والتحقق من قيام كل منهم بالعمل المطلوب منه ويلتزم الطلاب ببنود خطة المشروع

وعدم الخروج عنها إلا إذا استدعت الظروف ذلك ويجتمع معهم إذا دعت الضرورة لمناقشة بعض الصعوبات ويقوم بالتعديل في سير المشروع إذا تطلب الأمر ذلك ،كما يتخلل هذه المرحلة تقويم للمشروع .

(4) التقويم : تستخدم أساليب التقويم الأصيل ، وتقويم المشروع عملية مستمرة مع سير المشروع ، و يشتمل التقويم تقويما نهائيا و تقويماً تكوينيا في جميع مراحل بناء المشروع ، و يتضمن تقويم للطالب ، و تقويم الأقران ، و تقويم المعلم ، وتقويم الجمهور. والتقويم الذاتي.

ثانيا :مهارات حل المشكلات :

تعرف **المشكلة** بأنها موقف مربك يواجه الفرد ويشعر بحاجته إلي حل هذا الموقف وليس لديه إمكانات أو خبرات حالية مخزنة في بنيته المعرفية مما يمكنه من الوصول للحل بصورة فورية أو روتينية بمعني أن ما لديه من مهارات حالية لا يمكنه من الوصول للحل بسهولة وبسرعة وعليه أن يبذل جهد معرفي أو مهاري للوصول إلي الحل أي يجاهد للعثور علي الحل (حسن حسين زيتون، 2003، 325)

هي عملية معرفية سلوكية يحاول الفرد من خلالها تحديد واكتشاف وابتكار وسائل فاعلة للتعامل مع المشكلات التي يواجهها في حياته اليومية .(يحيي أحمد القبالي ،2012، 7)

تعرف سها أحمد أبو الحاج (2016، 33):مهارة حل المشكلات علي أنها تلك المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع إستراتيجيات تهدف إلي حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة .

عرفتها منال أحمد البارودي (2015، 114) بأنها مجموعة من العمليات التي يقوم بها الفرد مستخدما الخبرات التي سبق له تعلمها والمهارات التي اكتسبها في التغلب علي موقف بشكل جديد ، وغير مألوف له في السيطرة والوصول إلي حل له .

أنواع المشكلات :

لخص ريتمان انواع المشكلات استناداً إلى درجة وضوح المعطيات والأهداف كما يلي:

-مشكلات تحدد فيها الاهداف والمعطيات بوضوح تام

-مشكلات توضح فيه المعطيات وتكون الاهداف غير محددة

-مشكلات باهداف محددة وواضحة ولكن المعطيات غير واضحة

-مشكلات تفتقر الى وضوح للاهداف والمعطيات

-مشكلات ذات اجابات صحيحة ولكن الاجراءات اللازمة للانتقال من الوضع القائم إلى الوضع النهائي غير واضحة وتعرف بمشكلات الاستبصار.

إن التعلم المستند علي حل المشكلات أساسي لعبور الفجوة بين التعلم المدرسي والنشاط العقلي ذي الصبغة العملية خارج المدرسة وذلك للأسباب التالية (محمد محمود الحيلة ،2002، 136):

1- يشجع التعلم القائم علي حل المشكلات علي التضافر وإنجاز المهام بالاشتراك مع آخرين.

2- يشجع علي الملاحظة والحوار مع الآخرين .

3- التعلم القائم علي المشكلة يدمج التلاميذ في التعلم ذاتي التوجه ، وبالتالي يمكنهم من تفسير ظواهر العالم الحقيقي .

4- يساعد التلاميذ علي أن يصبحوا متعلمين مستقلين استقلالا ذاتيا.

ويشير ويتلي إلي أهمية تعلم مهارات حل المشكلات حيث تساعد الطلاب علي بناء معني لما يتعلمونه وتنمي لديهم الثقة بالنفس فهم الذين يحلون مشكلاتهم بأنفسهم ، غير معتمدين علي الآخرين ، فهم يتعلمون أن التعلم هو صناعة المعني وليس حفظ للمعلومات.(فضة مصطفي المتولي،2011 ،3)

اجراءات البحث : تم إتباع الإجراءات الآتية :

أولا :اعداد اختبار مهارات حل المشكلات :

تم اعداد اختبار مهارات حل المشكلات وفقا للخطوات التالية :

- هدف الاختبار :

هدف الاختبار الي قياس تنمية تلاميذ التعليم الابتدائي – عينة البحث – مهارات حل المشكلات عن طريق التعلم القائم علي المشروعات

- تحديد نوع مفردات الاختبار :

تم استخدام أسئلة الاختيار من متعدد وذلك لمناسبتها للهدف من الاختبار .

- بناء الاختبار :

بعد الاطلاع علي مجموعة من الأدبيات الخاصة باختبار مهارات حل المشكلات تم تحديد ابعاد الاختبار في الابعاد الاتية :

1) تحديد المشكلة .
2) اعداد خطة الحل .
3) تنفيذ خطة الحل .
4) تقييم الحل .

ثم صياغة 20 موقف لمشكلات في العلوم ويطلب من التلاميذ اختيار انسب الحلول.

– التجربة الاستطلاعية للاختبار : تم تطبيق الاختبار في صورته النهائية علي عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي وذلك لحساب الثوابت الاحصائية للاختبار :

أ) ثبات الاختبار : بلغ معامل ثبات الاختبار 0.85 وهو معامل ثبات مرتفع .

ب) صدق الاختبار : تم حساب صدق الاختبار من خلال :

1– الصدق الداخلي

2)الصدق الذاتي

ج) حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار:في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التطبيق على المجموعة الاستطلاعية تم حساب الزمن اللازم لقراءة تعليمات الاختبار وهو حوالي (10) دقائق، وتم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه المتعلمين في الإجابة عن الاختبار وهو حوالي (50) دقيقة ، وبالتالي أصبح الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار كاملاً حوالي (60) دقيقة.

ثانيا : اعداد البرنامج المقترح القائم علي التعلم بالمشروعات :

تم اعداد البرنامج المفترح القائم علي المشروعات لتدريس العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وفقا للخطوات التالية :

1) تحديد الاهداف العامة للبرنامج .
2) تحديد الاهداف السلوكية للبرنامج .
3) تحديد محتوي البرنامج .
4) تحديد الأنشطة المتضمنة في البرنامج .

5) تحديد المواد والادوات المستخدمة بالبرنامج .
6) تحديد أساليب التقويم المستخدمة بالبرنامج.
7) اعداد أوراق عمل التلميذ .
8) اعداد دليل المعلم وفقا للتعلم القائم علي المشروعات .
9) الصورة النهائية لأوراق العمل ودليل المعلم: تم عرض دليل المعلم وأوراق العمل علي مجموعة من السادة المحكمين للتعرف علي مدي مناسبة الاهداف السلوكية لكل درس ،وارتباط الاهداف بالمحتوي ، صحة المحتوي من الناحية العلمية ، مناسبة أساليب التقويم .
10) تنفيذ البرنامج علي المجموعة الاستطلاعية .

ثالثا : تنفيذ البرنامج المقترح وفقاً للخطة الزمنية المقترحة، باستخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة.

رابعا : التطبيق البعدي لأدوات القياس.

خامسا : رصد الدرجات وإجراء المعالجة الإحصائية المناسبة للتحقق من صحة فروض البحث، واستخراج النتائج، ومناقشتها، وتفسيرها.

سادسا : تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث.

عرض النتائج وتفسيرها :

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث الأساسية، وإجراء عملية القياس البعدي تم رصد النتائج في جداول تمهيداً لمناقشتها، وتفسيرها في ضوء اختبار صحة فروض البحث عن طريق استخدام المعاملات الإحصائية المناسبة.

اختبار صحة الفرض الأول للبحث:

للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث الحالي والذي ينص على أنه:

يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ التعليم الابتدائي (عينة البحث) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المشكلات لصالح التطبيق البعدي"

أ. حساب قيمة "ت":

تم استخدام اختبار"ت" T.Test للعينات المرتبطة باستخدام البرنامج الإحصائي المعروف باسم "الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية الإصدار العاشر Statistical Package for the Social Science" (SPSS-v28) ؛ وذلك لحساب دلالة الفرق بين متوسطي

درجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المشكلات، وذلك كما هو موضح في جدول (1):

جدول (1) دلالة الفرق بين متوسطي درجات عينة البحث (ن= 48 تلميذ) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المشكلات

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى دلالة "ت" عند مستوي 0.05	مستوى دلالة "ت" عند مستوي 0.01
قبلي	9.91	6.07	16.75	2.02	2.69
بعدي	27.16	6.56			

باستقراء النتائج من الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" الحسابية (16.75) دالة احصائيا عند مستوي 0.01 بمقارنتها بقيمة "ت" الجدولية عند نفس المستوي مما يؤكد أن الفرق جوهري ولصالح التطبيق البعدي .

ب . تفسير نتائج الفرض :

قد يرجع نمو مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي في القياس البعدي إلى:

1- التعلم بالمشروعات يتيح للتلاميذ من خلال مراحله المختلفة تنمية مهارات حل المشكلات .

2- طريقة تقديم الدروس والقضايا المطروحة بها والمناقشة النقدية لها.

3- ربط المعلومات بالواقع وتوظيفها لمزيد من الفهم .

4- عدم القفز إلي النتائج وعدم الانقياد للمعاني العاطفية.

هذا وقد جاءت نتائج هذا البحث متفقة مع نتائج دراسة نجلاء علي مصطفي(2008)، سناء عبد العظيم السيد(2009)، عمرو صالح عبد الفتاح (2009) ، نيفين احمد خليل(2009)، صابرين السيد جعفر (2010) .

ج. فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات حل المشكلات:

تم حساب حجم التأثير باستخدام قيمة "د" لـ"مؤشر كوهين Cohen's d " ووجد أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) في المتغير التابع (تنمية مهارات حل المشكلات) كبير، كما هو موضح في جدول (2) :

جدول (2)
حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) في المتغير التابع (تنمية مهارات حل المشكلات).

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "د"	حجم التأثير
القبلي	9.81	6.08	2.9	كبير
البعدي	27.35	6.56		

من الجدول السابق يتضح أن هناك زيادة في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الصف السادس الابتدائي(عينة البحث) لصالح القياس البعدي، بذلك يكون البرنامج المقترح قد حقق تأثيراً كبيرا.

توصيات البحث :

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج توصي الباحثة بما يلي :

أ. ضرورة إعادة النظر في بناء المحتوى العلمي لمناهج العلوم، بحيث تتفق مع معايير التربية العلمية.

ج. تشجيع المعلمين علي استخدام الانشطة التعليمية التي تعمل علي تنمية مهارات حل المشكلات لدي التلاميذ.

د. استخدام التعلم بالمشروعات في تعلم العلوم في المراحل الدراسية المختلفة ،لما لها من أثر فعال في تنمية مهارات حل المشكلات .

هـ. تدريب طلاب شعبة البيولوجي بكلية التربية علي تنمية مهارات حل المشكلات في تدريس العلوم من خلال مقرر طرق التدريس وأثناء تدريبهم العملي في المدارس.

البحوث المقترحة :

يقترح البحث الحالي امكانية إجراء البحوث التالية :

1) اجراء بحث مماثل للبحث الحالي باستخدام استراتيجيات تدريسية أخري لتعرف أثرها علي نفس المتغيرات التابعة أو متغيرات تابعة أخري .
2) اجراء بحث باستخدام التعلم بالمشروعات لتعرف أثره علي متغيرات أخري مثل الاتجاهات ، التفكير الناقد ، الميول ...
3) المقارنة بين استخدام التعلم بالمشروعات وبعض الأساليب التدريسية الأخري في تدريس العلوم علي تنمية مهارات حل المشكلات .

المراجع

أولا:المراجع العربية:

1. أحمد النجدي و مني عبد الهادي حسين سعودي، علي محيي الدين راشد (2002): **المدخل فى تدريس العلوم**، القاهرة: دار الفكر العربي.
2. أحلام الباز حسن الشربيني (2009): فاعلية نموذج للتعلم قائم على المشروعات في تنمية مهارات العمل وتحصيل تلاميذ الصف الأول الاعدادي واتجاهاتهم نحو العلوم، المؤتمر العلمي الثالث عشر– **التربية العلمية المعلم والمنهج والكتاب دعوة للمراجعة** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية .
3. أفنان عبد الرحمن العبيد،حصة محمد الشايع(2015): ***تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات***، مكتبة الرشد.
4. إيمان فؤاد محمد (2011): "تنمية مهارات حل المشكلة لدى طفل الروضة باستخدام بعض الانشطة العلمية"، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة طنطا.
5. توفيق أحمد مرعي ومحمد محمود الحيلة (2015): **طرائق التدريس العامة** ،عمان – الاردن : دار الميسرة للنشر والتوزيع .
6. حسن حسين زيتون (2003): **استراتيجيات التدريس – رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**، القاهرة :عالم الكتاب..
7. حنان أحمد زكي حسن الزوايدي (2014): توظيف برمجيات التواصل الإجتماعي وفق إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات وأثرها على مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز والإتجاه نحو التعلم بنظام إدارة التعلم BLACKBOARD ،**المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية *الموارد البشرية*** ،المجلد 15 ، العدد 46.
8. حنان محمد هاشم صالح(2011):" فاعلية بعض الاستراتيجيات التدريسية فى إطار التعلم النشط لتنمية التحصيل ومهارات التفكير والميل نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية فى دولة الكويت"، رسالة دكتوراه،.معهد الدراسات التربوية ،جامعة القاهرة.

9. دينا خالد أحمد (2011):" فاعلية برنامج تدريبي قائم على مهارات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات لدى منخفضي التحصيل من تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، معهد الدراسات التربوية .

10. زكي عبد العزيز بودي، محمد سليمان الخزاعلة(2012): **استراتيجيات التدريس**،السعودية :الخوارزمي للنشر والتوزيع.

11. سناء عبد العظيم السيد(2009): "فاعلية استخدام بعض خرائط التفكير لتدريس مادة العلوم فى التحصيل واكتساب مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي"، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق

12. سها أحمد أبو الحاج (2016):**برنامج مفاتيح التفكير العشرين** ،الامارات –دبي :مركز ديبونو لتعليم التفكير .

13. صابرين السيد جعفر (2010):"أثراستخدام نموذج "Wheatly" للتعلم البنائى فى تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى"، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الفيوم.

14. عادل السيد محمد سرايا(2012): تصميم إستراتيجية تدريبية للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وفاعليتها في تنمية مهارات تصميم الحقائب التدريبية والجوانب المعرفية المرتبطة بها لدى إختصاصي مراكز مصادر التعليم بكلية المعلمين الرياض، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، المجلد 22 ، العدد 1 .

15. عبد السلام مصطفى عبد السلام (2001): **اتجاهات حديثة في تدريس العلوم**، القاهرة: دار الفكر العربي.

16. عبد الله بن خميس بن علي أمبو ، سليمان بن محمد بن سليمان البلوشي(2009):**طرائق تدريس العلوم : مفاهيم وتطبيقات عملية** ، عمان : دار الميسرة .

17. عمرو صالح عبد الفتاح (2009): **أثر** برنامج إثرائي قائم على أسلوب حل المشكلات باستخدام الكمبيوتر في تدريس الأحياء على اكتساب مهارات حل المشكلات و التحصيل المعرفي و التفكير المتشعب لدى طلاب الصف الأول الثانوي المتفوقين، رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة المنيا.

18. فضة مصطفي المتولي(2011):" فعالية استخدام استراتيجة دانسيرو المعرفية فى تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية الحياتية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى"، رسالة ماجستير ، كلية التربية بالعريش ، جامعة قناة السويس.

19. كريمان محمد بدير(2008) **التعلم النشط،** عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

20. محمد حماد هندي ، وفاء محمد معوض، هالة عبد القادر سعيد (2011): **المنهج المدرسي** ، دار الأصول للطباعة والتوزيع ، بني سويف .

21. محمد عبد الله التعبان (2020) :فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى ، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية** ، المجلد 28 ، العدد 2.

22. محمد محمود الحيلة(2002): **طرائق التدريس واستراتيجياته،** دولة الإمارات العربية المتحدة : دار الكتاب الجامعي.

23. منال أحمد البارودي (2015): **العصف الذهني و فن صناعة الأفكار**، القاهرة : المجموعة العربية للتدريب والنشر .

24. ناريمان جمعة اسماعيل (2010): "فاعلية استخدام خرائط التعارض في تصويب الفهم الخاطئ لبعض المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام"،رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق.

25. نجلاء علي مصطفي(2008): "تاثير التدريس بالمحاكاة والوسائط المتعددة على التحصيل ومهارات حل المشكلات والاتجاه نحو مختبر الكيمياء لدى طلاب الصف الاول الثانوى العام"،رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة كفر الشيخ.

26. نجلاء محمد فارس (2018): استخدام التعلم القائم على المشروعات عبر نظم إدارة التعلم الاجتماعية وأثره على المثابرة الأكاديمية وتنمية مهارات إنتاج مشروعات جماعية إبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية ،**مجلة كلية التربية** ، جامعة أسيوط ، المجلد 34، العدد4 .

27. نيفين احمد خليل(2009):" برنامج قائم على استراتيجيات الذكاءات المتعددة لتكوين بعض المفاهيم وتنمية مهارات حل المشكلات لدى أطفال الروضة "، رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة قناة السويس.

28. يحيي أحمد عبد الرحمن القبالي(2012) فاعلية برنامج إثرائي قائم على الألعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المتفوقين في السعودية، **المجلة العربية لتطوير التفوق**، المجلد 3، العدد 4.

ثانيا:- المراجع الاجنبية:-

29. Beckerman, Janna L. and Yadav, Aman J (2009):Implementing Case Studies in a Plant Pathology Course: Impact on Student Learning and Engagement, **Journal of Natural Resources and Life Sciences Education** ,vol. (38), no (1).

30. Gavin, K(2011).:Case Study of a Project-Based Learning Course in Civil Engineering Design, European **,Journal of Engineering Education**, v(36) ,n(6), p.p547-558.

31. . Hartfield, Perry J (2010): reinforcing constructivist teaching in advanced level biochemistry through the introduction of case-based learning activities, **Journal of Learning Design**, vol. (3), no (3).

32. Hogue, Andrew; Kapralos, Bill; Desjardins, Francois(2011):The Role of Project-Based Learning in IT: A Case Study in a Game Development and

Entrepreneurship Program, **Interactive Technology and Smart Education**, vol (8) ,no(2), p.p120-134.

33. Kilinc, Ahmet(2010): **.** Can Project-Based Learning Close the Gap? Turkish Student Teachers and Proenvironmental Behaviours, **International Journal of Environmental and Science Education**, vol (5), no(4), p.p495-509 Oct.
34. Klein, T, Hope King, C, Curtis-Bey, S, (2009). Project-Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning, available at: http://schools.nyc.gov/documents/ teachandlearn /project_basedFinal.pdf.
35. 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,** v 23, n (6),p419-455.
36. Sheikh, Muntaha. Fulbright, Mark , and Hademenos ,George,(2011): Captain R. Rubber Ducky: A STEM- Driven Project in Aquatic Robotics, **The Physics Teacher** , vol(49) .
37. Stivers ,J,(2010): Project-Based Learning, Educational Psychology , ESPY 505.
38. Verma, Alok K.; Dickerson, Daniel; McKinney, Sue(2011): Engaging Students in STEM Careers with Project-Based Learning--MarineTech Project, **Technology and Engineering Teacher**, v71 n1 p25-31 Sep
39. Y.S.HUS and R.A.Thomas,(2002): the impact of wep –aided instructionl simulation on science learning " **international journal of research** , vol(24) , no (9)