

فاعلية استخدام التعلم القائم على  
المشروعات في تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي  
لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

### بحث مقدم من

هنا ثروت زكي اسحق

أخصائى شئون تعليم – كلية التربية بالغرقة

بحث مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم

### إشراف

أ.د/ السعدى الغول السعدى أ.د/ كريمة عبداللاه  
يوسف محمود محمد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم  
بكلية التربية بالغرقة بكلية التربية بالغرقة  
وعميد كلية الالسن بالغرقة  
ووكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث  
كلية التربية بالغرقة  
جامعة جنوب الوادي جامعة جنوب الوادي

١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢ م

## مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلي التعرف على فاعلية إستخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية الإستيعاب المفاهيمي، وتكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذاً وتلميذه من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأحياء بالغرقة محافظة البحر الاحمر ، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين بشكل عشوائي لتكون إحدهما المجموعة التجريبية، وعددها (٣٠) تلميذاً وتلميذة، والتي درست بإستخدام التعلم القائم على المشروعات، والثانية المجموعة الضابطة، وعددها (٣٠) تلميذاً وتلميذة والتي درست بالطريقة المتبعة في التدريس، وقد أستخدم البحث المنهج التجريبي القائم علي التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين إحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم إعداد قائمة بمستويات الإستيعاب المفاهيمي وفي ضوءها تم إعداد اختبار الإستيعاب المفاهيمي.

**النتائج :** وتوصلت النتائج إلي فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي، وأشارت إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات التلاميذ المجموعة الضابطة فى اختبار الاستيعاب المفاهيمي، بعد التطبيق لصالح المجموعة التجريبية، وأوصي البحث بضرورة إشراك المتعلمين فى كيفية الحصول على مصادر المعرفة، وضرورة اهتمام واضعي المناهج بتنمية مستويات الاستيعاب المفاهيمي ضمن أهداف المناهج الدراسية لتدريس العلوم، عمل دورات تدريبية بشكل مستمر لمعلمي العلوم ليستطيعوا مسايرة المناهج المتطورة، والدراسة بالوسائل والتقنيات التكنولوجية الحديثة.

**الكلمات المفتاحية:** التعلم القائم على المشروعات، الاستيعاب المفاهيمي، تلاميذ الصف الأول الإعدادي .

## The Effectiveness of Using Project-based Learning in Science Teaching to Develop the Conceptual Assimilation of First year Middle School Students

### Abstract

The current research aimed to identify the effectiveness of using project-based learning in science teaching to develop Conceptual Assimilation. , and its number (30) male and female students, which studied using project-based learning, and the second is the control group, which numbered (30) male and female students, which studied in the usual way of teaching. A list of levels of conceptual comprehension was prepared, in the light of which a Conceptual Assimilation test was prepared.

**Results:** The results showed the effectiveness of using project-based learning in developing Conceptual Assimilation, and indicated that there were statistically significant differences between the mean scores of the experimental group students and the average scores of the control group students in Conceptual Assimilation test, after application in favor of the experimental group, and the research recommended the need to involve learners On how to obtain sources of knowledge, and the need for curricula authors to pay attention to developing levels of Conceptual Assimilation within the objectives of the curricula for teaching science, conducting training courses on an ongoing basis for science teachers to be able to keep pace with the advanced curricula, and being familiar with modern technological means and techniques.

**Keywords:** Project-based learning, Conceptual Assimilation. of first year middle school students

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

المقدمة:

إن المعرفة الإنسانية فى تزايد كل يوم وتتضاعف بسرعة فائقة فيما يعرف بثورة المعلومات التي تؤدي بدورها إلى تغيرات سريعة فى العملية التعليمية ، مما يجعل التربية تسعى جاهدة إلى البحث عن الأساليب المناسبة التي يمكن من خلالها تيسير عملية التعلم والتعليم والأخذ بأساليب العلم والتكنولوجيا لتمكنه من مواكبة هذا التطور، فالعصر الحالى لا يتطلب متعلم مستقبلي للمعلومات حافظاً لها ، ولكنه يتطلب متعلماً نشطاً يسعى للحصول على المعلومات بنفسه.

وتعد المرحلة الإعدادية مرحلة النضج العقلي حيث يمتلك التلاميذ قدرات ذهنية عالية وقدرات إبداعية وأكاديمية وقيادية ويكون لهم القدرة على الإنجاز، وأنهم فى هذه المرحلة يكونون فى ذروة التعلم الذاتى حيث يتوقع منهم مستويات أعلى من التوظيف الذاتى لقدراتهم ومن هنا يستطيع التلاميذ تبنى استراتيجيات محددة بشكل منظم.(محمود عوض الله ، ٢٠١٠ ، ١٥٩). حيث يبدأ التلاميذ فيها بالتعامل مع العمليات العقلية المجردة ، وإتقان المهارات المختلفة ، كما أنه فى هذه المرحلة يتمكن من إيجاد عدد لا نهائى من التخيالات . (محمد الريماوى ، ٢٠١٤ ، ٣٩)

ويُعد تكوين المفاهيم العلمية أحد أهداف تدريس العلوم ، كما يُعد من أساسيات العلم ونتاج النشاط الإنسانى والمعرفة التي تفيد في فهم هيكله العلم، ولهذا فإن تكوين المفاهيم العلمية أو تهذيبها يتطلب أسلوباً تدريسياً مناسباً يتضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقائها والاحتفاظ بها.( السعدى الغول وآخرون، ٢٠١٩، ٢٨٥)

ينبع من الأهمية العلمية للمفاهيم العلمية واستيعابها معنى الاستيعاب المفاهيمى، حيث يعد الاستيعاب المفاهيمى أحد أهداف تدريس العلوم لذلك فهو محور اهتمام التربويين بالبحث فى كيفية تميته حيث يعتبر عملية معرفية ذهنية يقوم بها المتعلم بتوليد

معنى لما يتعامل ويتفاعل معه من مصادر مختلفة من خلال الملاحظة المباشرة للظواهر التي يصادفها والمحيطه به .

يتم الاستيعاب المفاهيمي من خلال رصد التصورات القبلية لدى المتعلم ثم إضافة تصورات ومفاهيم جديدة للبناء المعرفي لديه فيقوم بتمثيل هذه التصورات وإحداث عملية إعادة البناء وإحلال المفاهيم والتصورات الموجودة بالمفاهيم الأخرى الصحيحة ، وبالتالي تحدث عملية الاستيعاب المفاهيمي الكاملة ، ويتطلب الفهم استيعاب المفاهيم والتعميمات والنظريات المجردة ،ليصبح الفرد قادرًا على إعطاء معنى للموقف الذي يواجهه ويستدل عليه من خلال مجموعة من السلوكيات العقلية كأنه يترجم ، يفسر ، يشرح ، أو يستنتج. ( انتصار عبد العزيز ، ٢٠١٥ ، ١٢٦ )

يعتبر الاستيعاب المفاهيمي تعلم يرتكز حول فهم المفاهيم العلمية والأفكار كأساس لمنع الأفكار غير الصحيحة التي قد تطرأ على المفاهيم التي تم تعلمها بالفعل أو التي يتم تعلمها مستقبلاً ، وبالتالي فان تمكن المتعلم من هذا الفهم يمكنه من اتخاذ القرارات السليمة، وينمو المفهوم مع تطور الأحداث حتى يصل إلى التعميم فيجب على المعلم مساعدة المتعلمين ليس فقط على استيعاب المفاهيم بل وتطبيقات تلك المفاهيم في حياتهم العملية وحل المشكلات . ( سهام السيد ، ٢٠١٨ ، ٢٢٩ - ٢٣٠ )

يعد الاستيعاب المفاهيمي أحد جوانب التعلم المهمة التي لم تأخذ حقها في كثير من المواد الدراسية كما أنه نوع من نواتج التعلم التي أشارت إليها المعايير العلمية لتعليم العلوم ، وقد ظهرت أهمية تحديد جوانب أو مظاهر أساسية للفهم يمكن من خلالها وصف جوانب الفهم المتعمق عند المتعلمين كما حددها " ونجز ومكتاي " (wingges&Mctighe,1998) وهي الشرح ،التفسير ،التطبيق ، الرؤية ( المنظور ) ، التعاطف ، والمعرفة الذاتية) . نقلًا عن ( عبدالرحيم أحمد وآخرون ، ٢٠١٩ ، ٦٢٥ )

يشير مسفر حفير ( ٢٠١٦ ، ٤٧ ) إلى أنه يوجد مجموعة من المعوقات التي تواجه تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى التلاميذ منها استخدام طريقة واحدة في التدريس لا

## فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

تتفق مع تعددية البنية العقلية للتلاميذ والتركيز على أسلوب التلقين والحفظ والاستظهار مما يؤدي إلى التعلم الأصم بلا فهم حيث يكون المتعلم مجرد مستقبل للمعلومة .

وهناك العديد من الدراسات التي تؤكد على أهمية تنمية الاستيعاب المفاهيمي من خلال نماذج واستراتيجيات مختلفة مثل دراسة (ميساء عدلى ، ٢٠١٤)، ودراسة (منى سعد ، ٢٠١١)، ودراسة (Kurnaz,M,2014)، ودراسة (Puk,T&Stibbards,A, 2011) ، ودراسة (يوسف عثمان ، ٢٠١٨) حيث استخدمت كلاً منها على التوالي : الإحيائية والإحيائية المدعمة باللوح التفاعلي فى تدريس الأحياء ،فاعلية وحدة مقترحة عبر الإنترنت فى تدريس الرياضيات، حيث اهتمت بالمعلم قبل الخدمة من خلال دراسة أسباب القياس والتقويم والتأكيد على أثره فى تغيير التعلم وتحقيق التوقعات المطلوبة ، من خلال الكشف إلى أثر برنامج تدريبي لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتميز فى التدريس ، استخدم استراتيجية الرؤوس المرقمة .

تهدف عملية تطوير التعليم إلى تحويل العملية التعليمية من مجرد إلقاء المعلومات والمحاضرات إلى تفاعل صفى حيوى بين الطلبة من جهة وبينهم وبين معلمهم من جهة أخرى ، لأن مهارات التفكير تنمو كأفضل ما يكون النمو ، فى جو من الحوار وتبادل الرأي كما تتفق مع ( رؤية مصر ٢٠٣٠ ) فإنه يراعى عند تعلم التلاميذ العلوم الدقة والعمل الجماعى التعاونى من خلال متعة التعلم وممارسة الأنشطة كعنصر أساسى فى العملية التعليمية وتبنى استراتيجيات حل المشكلات، وهناك العديد من الاستراتيجيات التي تجعل المتعلم فعالاً ونشطاً فى عملية التعلم مثل التعلم القائم على المشروعات .

يعد التعلم القائم على المشروعات أكثر الطرق فاعلية لجذب التلاميذ إلى محتوى المادة حيث يتيح الحرية للتلاميذ لاختيار جزء كبير من الأنشطة التي يقومون بها حيث يتم التعلم عن طريق العمل على تخطيط وتنفيذ المشروعات وفقاً لأهداف محددة فى جو يسوده المحبة والألفة تحت إشراف من المعلم.

تسهم فهم العلوم فى تنمية مهارات صنع القرار والتفكير بطريقة إبداعية ونقدية لدى المتعلمين ، ولكى يتحقق ذلك لابد من وجود نشاط عقلى يمارس خلاله التلاميذ الخبرات التعليمية المختلفة.(على بن سعد، ٢٠١٧، ٢٢٢) وبالتالي يعد من المهم استخدام التعلم القائم على المشروعات فى العملية التعليمية حيث تمثل عملية فهم المفاهيم أحد أهم مستويات البناء المعرفى التى يبنى عليها باقى المستويات من مبادئ وقوانين وتعميمات ونظريات .

ويذكر هادى طوالبه وآخرون (١٩١، ٢٠١٠، ١٩٢) أن هناك أنواعاً للتعلم القائم على المشروعات كما ذكرها " كلباتريك" وهى طريقة المشروع البنائى وهذا النوع من التعلم متعلق بالأعمال ويغلب عليه الصيغة العملية .

ثانياً: طريقة المشروع الممتع حيث يتم تقديم الدرس من خلال مشروع نص إنشادى موسيقى أو زيارة مكانية.

ثالثاً: طريقة المشروع المعتمد على المشكلة ، وأخيراً طريقة المشروع المرتبط بالمهارة .

ويحدد نبيل السيد (٢٠١٣، ٣٧٣-٣٧٥) أهمية التعلم القائم على المشروعات فى تحميل المتعلمين المسؤولية والاعتماد على النفس وتنمية مهارات حل المشكلات والتعلم التعاونى والتواصل وتنمية اتجاهات إيجابية نحو المادة التعليمية ، كما يدفعهم لاكتساب خبرات مهمة وزيادة دافعية التلاميذ للتعلم حيث يكون التعلم أكثر مرونة ويعمل على تحسين وزيادة التوجيه الذاتى والتنظيم الذاتى للمعرفة ، وقيام المتعلمين بدور نشط فى العملية التعليمية .

يمر التعلم القائم على المشروعات بأربع خطوات وهى كالتالى :

أولاً: مرحلة اختيار المشروع : حيث تناقش المشكلة وأهميتها ثم يختار المشروع المنفق مع ميول التلاميذ .

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

ثانياً: مرحلة التخطيط للمشروع: حيث يصمم بوضع الخطة العامة التى تحوى أهداف المشروع ومصادر المعرفة والصعوبات التى تقف دون تحقيقه .  
ثالثاً: تنفيذ المشروع : وهى مرحلة العمل والنشاط تحت إشراف المعلم .  
وأخيراً مرحلة تقويم المشروع :حيث تكون تقويمًا مرحليًا مع سير المشروع .(حسن شحاته  
، ٢٠١٦، ٦١)

يهدف التعلم القائم على المشروعات إلى تعليم التلاميذ هذه الرءاءات الثلاثة وهى  
جميعها مهارات حياتية مهمة أولها الاستعداد (Readiness) فلكل طالب مستوى  
لاستعداد خاص به ، وبالتالي يستطيع كل طالب تحدد المستوى الذى يمكن إنجازه .  
ثانيا: المسئولية (Responsibility) حيث يلقى عبء المسئولية على كواهل التلاميذ  
وينحصر دور المعلم فى توجيههم.

ثالثاً: المناسبة (Relevance) تعلم التلاميذ كيفية إيجاد المعلومات بأنفسهم بدلا من  
الإتكالى على غيرهم، وبالتالي زيادة الثقة لأنهم هم اللذين يوجهون تعليمهم . "تود ستانلى"  
(Todd Stanely,2013,16-21).

قد تناولتها عدة دراسات على المستوى العالمى ،ونظراً لما تقدمه تلك الاستراتيجىة  
من فرص تعليمية جديدة للتلاميذ مثل: دراسة " ساموايل " ( Samuel,K&wah )  
(chu,2010) ودراسة " ماريا" (Maria,M,et all,2020) ودراسة "مىلى" (Melly,S, et  
all,2020) حيث توصلت تلك الدراسات إلى فاعلية التعلم القائم على المشروعات فى  
تنمية كلاً من على التوالى: تنمية مهارات تصميم الرءاءات المتكاملة للأداء الكتابى لطلبة  
الصف الثامن الأردنى ، التعليم المحلى كمقترح مبتكر، وتحسين قدرات الطلاب .

وتناولت بعض الدراسات على المستوى العربى تلك الاستراتيجىة بالتقصى والبحث  
عن أهمية التعلم القائم على المشروعات مثل: دراسات ( زياد سعيد ، ٢٠١٣ ) ، ودراسة  
(أمانى الحصان ، ٢٠١٢)، ودراسة" أشرف مبارك" (Ashraf,M,2018) ، دراسة " فانتن



زهرا" (Faten,Z,2018) حيث توصلت الدراسات إلى تنمية مهارات التفكير العلمى ،القراءة والكتابة والمعلومات. تنمية الأداء الكتابى . تنمية مهارات الكتابة والقراءة الناقدة. ومن هنا ظهر اهتمام الباحثة باستخدام التعلم القائم على المشروعات ، والذي يتوقع أن يلعب دوراً جوهرياً فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى ودافعية الإنجاز فى مادة العلوم .

ويتسق مع ذلك استجابة لتطلعات برنامج تطوير التعليم قبل الجامعى الذى تتجهه وزارة التربية والتعليم ٢٠١٤-٢٠٣٠م، وخاصة بالنسبة للتعليم الإعدادى من إعداد مناهج تعليمية مطورة تركز على استخدام استراتيجيات حديثة وفاعلة تضع التلميذ محور العملية التعليمية وتحفز مخرجاته التعليمية ، لذا حاولت الدراسة الحالية معرفة فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية الاستيعاب المفاهيمى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

#### ❖ مشكلة البحث:

المتأمل لواقع تدريس العلوم فى المرحلة الإعدادية فى مصر يلاحظ أنه يعانى من مشكلات تتمثل فى قصور مستويات استيعاب التلاميذ للمفاهيم العلمية مثل (دراسة رامى كمال، ٢٠١٨) ، ودراسة (حنان مصطفى ، ٢٠١٧).

وهناك بعض الدراسات التى تناولت الاستيعاب المفاهيمى والتى أوصت معظمها إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات لتنمية الاستيعاب المفاهيمى ، حيث أن مادة العلوم تعد من المواد التى يصعب على المعلم استيعابها وفهمها إذا تم استخدام الطرق التقليدية فى التدريس .

- فقد أشارت دراسة" بيسون" (Besson,u,2010) والتى هدفت إلى التعرف على أثر استخدام مدخل الاستدلال العلمى فى تنمية الفهم فى الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية ، وقد تم استخدام المنهج التجريبي وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

ذات دلالة إحصائية فى اختبار الفهم لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وأوصت  
الدراسة بضرورة عقد ورش لتنمية الإستيعاب المفاهيمي

- كما هدفت دراسة"عثمان وسوكر" (Osaman,K & Sukor,N,2013) إلى التعرف  
على التصورات البديلة لدى طلاب المرحلة الثانوية ، وكيفية تأثيرها على الاستيعاب  
المفهومي للطلاب فى تعلم الكيمياء وتوصلت النتائج إلى فاعلية استخدام التصورات  
البديلة ، وأوصت الدراسة بالاهتمام بالاستيعاب المفاهيمي.

- كما أشارت دراسة( منيرة محمد ، ٢٠١٣) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية طريقة  
الويب كويست فى تدريس الاستيعاب المفاهيمي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط  
، وأوصت الدراسة بضرورة تحسين ممارسات التدريس فى كافة المواد الدراسية.

- ونظرا لما يمر به العالم من تداعيات و أحداث ، تدعو إلى استخدام المشروعات  
كعملية تقويم وتقييم للتلاميذ ، وما قد عاناه أولياء الأمور من ذلك الأمر، وذلك لعدم  
وجود دعم مسبق لهذا العمل ، لذا توجب علينا الاهتمام بالتعلم القائم على  
المشروعات لا لتكون وسيلة تقييم فقط بل وسيلة تعليم وتعلم ، حيث اهتمت ودعت  
إليه العديد من الدراسات لما له من أهمية كبعض الدراسات مثل دراسة (عماد عبد  
الرحيم، ٢٠١٧) .

- ولتدعيم ما سبق، والتأكيد علي وجود المشكلة قامت الباحثة بتطبيق دراسة استطلاعية  
طبق فيها اختبار مبدئي لبعض مستويات الاستيعاب المفاهيمي(شرح - تفسير -  
تطبيق - اتخاذ منظور)، للتعرف علي مدي توافر مستويات الاستيعاب المفاهيمي  
لدى التلاميذ الصف الأول الإعدادي، وأجريت الدراسة علي عينة من التلاميذ إحدى  
المدارس الإعدادية التابعة لإدارة الغردقة التعليمية، وعددهم (٢٥) تلميذ وتلميذة ،  
وتبين من نتائج الاختبار وجود قصور في مستويات الاستيعاب المفاهيمي (شرح -  
تفسير - تطبيق - اتخاذ منظور) .

وتحددت مشكلة البحث في: وجود تدنى في مستويات الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

#### ❖ سؤال البحث:

ما هي فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تدريس العلوم لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟

#### ❖ فرض البحث:

١- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الأول الإعدادي في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي؟

#### ❖ هدف البحث :

التعرف على فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

#### ❖ أهمية البحث:

- قد تفيد نتائج البحث في الجوانب التالية:
- قد تساعد على تقديم وحدة دراسية لمنهج العلوم وفقاً لاستخدام التعلم القائم على المشروعات.
  - تقديم قائمة واختبار الاستيعاب المفاهيمي (شرح – تفسير – تطبيق – اتخاذ منظور).
  - تقديم كتيب للتلاميذ قد يفيد في استخدام التعلم القائم على المشروعات في تدريس العلوم .
  - تقديم دليل المعلم؛ قد يساعد المعلمين ويكون مرشداً لهم في التعرف على كيفية استخدام التعلم القائم على المشروعات

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

❖ **حدود البحث:**

■ **الحد الموضوعي:** تناول البحث فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تنمية مستويات الاستيعاب المفاهيمي والتي تمثلت في (الشرح - التفسير - التطبيق - اتخاذ المنظور)

■ **الحد البشري:** مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، وعددهم (٦٠) تلميذاً وتلميذة ، بمدرسة الأحياء المشتركة بالگردقة- البحر الأحمر، وتم الاختيار بطريقة عشوائية لتكون المجموعة الضابطة، و المجموعة التجريبية، وقامت الباحثة باختيار فصلين لتكون لهما نفس الظروف البيئية المحيطة، اختيار تلاميذ الصف الأول الإعدادي للأسباب التالية :

- حيث أن هذه المرحلة تتميز بنضج فى النمو العقلى ويكون الذكاء العام أكثر وضوحاً، وتزداد سرعة التحصيل الدراسى، وإمكانية استيعاب المواد الأكثر تعقيداً وتتميز باتساع المدى الزمنى فى التعلم والتذكر وتقوى ذاكرته ويصل إلى قمة نضجه. (ربيع شعبان ، ٢٠١١ ، ٢٠٤ )

■ **الحد المكاني:** مدرسة الغردقة الإعدادية ، ومدرسة الأحياء المشتركة ، بالگردقة محافظة البحر الأحمر.

■ **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسى ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ م .

❖ **منهج البحث:**

استخدم البحث المنهج التجريبي القائم علي التصميم شبه التجريبي ذى المجموعتين إحداهما تجريبية، وهي التي تطبق استخدام التعلم القائم على المشروعات فى التدريس، والأخرى ضابطة، وهي التي تطبق الطريقة المعتادة فى التدريس، وعمل التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث بهدف التعرف على فاعلية المتغير المستقل التعلم القائم على المشروعات فى اكساب المتغير التابع وهو مستويات الاستيعاب المفاهيمي (شرح - تفسير تطبيق - اتخاذ منظور).

### ❖ مواد وأدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث أعدت الباحثة مواد وأدوات البحث التالية :

#### أولاً مواد البحث :

- قائمة بمستويات الاستيعاب المفاهيمي .
- كتيب التلميذ: مصوغ وفقاً للتعلم القائم على المشروعات ويتضمن الأنشطة التي يقوم بها التلاميذ.
- دليل المعلم: مصوغ وفقاً للتعلم القائم على المشروعات .

#### ثانياً أدوات البحث:

اختبار في بعض مستويات الاستيعاب المفاهيمي

### ❖ مصطلحات البحث:

#### ■ الاستيعاب المفاهيمي : Conceptual Assimilation

تعرف ملاك السليم (٢٠١٠، ٦) الاستيعاب المفاهيمي " بأنه قدرة التلميذ على توضيح المادة العملية ، وتفسيرها ، وتطبيق ما أكتسبه من معارف في مواقف جديدة وامتلاكه المعرفة لذاته وطريقة تعلمه وقدرته على المشاركة الوجدانية مع الآخرين ، وتقديم وجهه نظر نقدية مرتبطة بفهمه للمحتوى العلمي المتقدم .

**وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه :** عملية عقلية تمكن تلاميذ الصف الأول الإعدادي من إدراك العلاقات المتبادلة بين المفاهيم العلمية من خلال شرح المعرفة العلمية وتفسيرها وتطبيقها في مواقف جديدة والتوسع فيها واستخدامها في حل المشكلات بطرق علمية مختلفة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار الاستيعاب المفاهيمي المعد لذلك .

#### ■ التعريف الإجرائي لمستويات الاستيعاب المفاهيمي :

(١) الشرح : قدرة التلميذ على أن يقدم أوصافاً متقنة للظواهر والحقائق والبيانات .

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

- =====
- (٢) **التفسير:** قدرة التلميذ على أن يقدم معنى للحدث أو إعطاء ترجمات ملائمة، وتفسير المفاهيم والحقائق وربطها بأحداث واقعية .
- (٣) **التطبيق :** قدرة التلميذ على أن يستخدم المعرفة بشكل واضح فى ظل ظروف وأوضاع جديدة .
- (٤) **اتخاذ منظور:** قدرة التلميذ على أن يقدم وجهات نظر ناقدة .

■ **التعلم القائم على المشروعات Project based learning**

يعرفه عبد الحفيظ هامام(٢٧٥،٢٠١٤): كما يرى وليم كلباتريك بأنه قيام الفرد أو الجماعة بسلسلة من ألوان النشاط لتحقيق أهداف واضحة ومحددة وذو أهمية بالنسبة لهم ، وأثناء تنفيذ التلاميذ للمشروع وممارستهم لهذه الأنشطة يكتسبون العديد من المعارف والاتجاهات المرغوبة والمهارات المفيدة في مناخ يسوده الألفة وروح العمل الجماعي فتزيد الثقة فى أنفسهم.

يعرفه عبد الغنى الصيفى وآخرون ( ١٣،٢٠١٦) بأنه : الفاعلية القصدية التي تجرى في وسط اجتماعي متصل بحياة الافراد .

عرفه " بيل " ( Bell,S,2010,39) :على أنه مدخل للتعلم يعتمد على مجموعة من الأنشطة اليدوية والذهنية التي يمارسها المتعلمون فى جو تفاعلي اجتماعي وتوجيه من المعلم من أجل تحقيق الأهداف المحددة .

**تعرفه الباحثة إجرائيا :** بأنه طريقة للتدريس يكتشف فيه تلاميذ الصف الأول الإعدادي عند دراستهم لمادة العلوم مشكلات وتحديات واقعية بالعالم المحيط بهم، حيث يقوم التلاميذ بالبحث باستخدام مصادر متنوعة داخل وخارج البيئة الصفية باختيار المشروع وفقاً لخطوات وأهداف محددة وكتابة تقارير تحت إشراف المعلم وتوجيهه وفى جو يسوده المحبة والألفة بين التلاميذ وروح العمل الجماعي، وبالتالي تترسخ لديهم المعرفة مقارنة بالمعلومات التي يحصلون عليها بالطرق التقليدية .

❖ إجراءات البحث :

أولاً الجانب النظري : إعداد إطار نظري من خلال البحوث والدراسات السابقة العربية والاجنبية التى تناولت كلاً من التعلم القائم على المشروعات و الاستيعاب المفاهيمى.

\* التصميم التجريبي للبحث ويشمل:

- اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الأول الإعدادي ( بطريقة عشوائية) وتقسيمهم لمجموعة ضابطة وأخرى تجريبية
- تطبيق اختبار مستويات الاستيعاب المفاهيمى .على المجموعتين الضابطة والتجريبية تطبيقاً قبلياً بهدف التعرف على مستوى أداء التلاميذ فى مستويات الاستيعاب المفاهيمى.
- تدريس وحدتى "القوة والحركة" و"وحدة الأرض والكون" باستخدام التعلم القائم على المشروعات للمجموعة التجريبية، بينما تدرس المجموعة الضابطة الفصول نفسها بالطريقة التقليدية المعتادة .
- تطبيق اختبار مستويات الاستيعاب المفاهيمى ، تطبيقاً بعدياً على المجموعتين الضابطة والتجريبية
- إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة في ضوء التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث.
- استخلاص النتائج، ومناقشتها وتفسيرها.
- تقديم مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث.

❖ أدبيات البحث وإطاره النظري:

أولاً: التعلم القائم على المشروعات **Project based learning**:

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

يعرفه (Stivers,N,2010,33): بأنه نهج تعليمي مبنى على أنشطة التعلم والمهام الحقيقية التي تعد تحدياً للتلاميذ، وتعكس هذه الأنشطة أنواعاً من التعلم ، والعمل حيث تعمل المجموعة معاً نحو هدف موحد، يؤدون العديد من المهارات مثل التواصل واستخدام المهارات التنظيمية كإدارة الوقت ،والبحث، التحقيق، التقييم، المشاركة، والتفكير النقدي .

يعرفه جون توماس (Thomas,J,2010,144): بأنه العمل بالمشروع الذي يتضمن المهام المعقدة استناداً إلى الأسئلة والمشاكل التي تمثل تحدياً وتطلب من التلاميذ التصميم وحل المشكلات واتخاذ القرارات، واجراء التحقيقات وتوفير الفرصة لهم على العمل مستقبلاً ، والهدف أن يكونوا قادرين على مواجهة المشكلة التي تواجههم.

ويعرفه توفيق أحمد مرعي ومحمد محمود الحيلة(٢٠١٥،٧٧): بأنه الفعالية القصدية التي تجري في محيط اجتماعي، على أن يكون هذا العمل المقصود متصلاً بالحياة، بشرط الهدف في العمل، واتصال هذا العمل بحياة المتعلم.

**تعرفه الباحثة إجرائياً :** بأنه طريقة للتدريس يكتشف فيه تلاميذ الصف الأول الإعدادي عند دراستهم لمادة العلوم مشكلات وتحديات واقعية بالعالم المحيط بهم، حيث يقوم التلاميذ بالبحث باستخدام مصادر متنوعة داخل وخارج البيئة الصفية باختيار المشروع وفقاً لخطوات وأهداف محددة وكتابة تقارير تحت إشراف المعلم وتوجيهه وفى جو يسوده المحبة والألفة بين التلاميذ وروح العمل الجماعي، وبالتالي تترسخ لديهم المعرفة مقارنة بالمعلومات التي يحصلون عليها بالطرق التقليدية.

■ **أهداف التعلم القائم على المشروعات:**

ويشير حمدى عبد العزيز إمام الصباغ(٢٠١٥، ٣٣٠-٣٣١) من أهداف التعلم القائم على المشروعات :



- مساعدة المتعلم على الربط بين الحاجات والاهتمامات الشخصية وبين المادة الاكاديمية .
- مراعاة أنماط التعلم فالمتعلم يختار المشروع الذى يتلاءم مع حاجاته وميوله .
- يصبح المتعلم مسئولاً عن تعلمه.
- عملية مستمرة من اتخاذ القرار .
- زيادة الدافعية وزيادة الاستقلالية المعرفية .
- تفعيل المنحنى التكامل .
- اكتشاف قدرات ومواهب مدفونة.
- تنمية المهارات الاجتماعية .
- تطوير العديد من الذكاءات والتكامل بينها .
- المشروعات التي تعتمد على مشكلة تساعد على الحصول على المعرفة بصورة أسهل.
- ✓ يتضح مما سبق أن من أهم أهداف التعلم القائم على المشروعات: جعل المتعلم معلماً صغيراً، فعندما يعرض التلميذ مشروعه أمام الفصل، فإنه يصبح معلماً صغيراً يشرح فكرته، ويبين الخطوات التي مر بها، والصعوبات التي واجهته، والأشياء الجديدة التي تعلمها، ويجب على استفسارات زملائه، وبهذا تزيد ثقته بنفسه، وثقة زملائه به . كذلك عندما يشرح مشروعه أمام زملائه يزداد فهمه لمشروعه و يواجه زملاءه من الطلاب غير منتبهين بهذا الوعي تتعدل العديد من السلوكيات الخاطئة لدى التلاميذ، كما أنها فرصة للمعلم أيضا لتدريب تلاميذه على احترام زميلهم الذي يعرض مشروعه، وابداء الترحيب.

#### ■ مميزات التعلم القائم على المشروعات :

ويشير 14, Samuel, Kai&chowk, tse, 2010 يتميز التعلم القائم على

المشروعات بما يلي :

- يوفر العديد من خصائص الموقف التعليمي الجيد كحرية الأفراد في اقتراح أهداف تعليمية وذلك لتحقيق أهداف معينة .

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

- يهدف إلى تجسيد طرق تجعل من فرص التعلم فرصاً يسهل الوصول إليها، حيث تقدم مشاركات مفتوحة بين التلاميذ.
- ويجعل التعلم ذا معنى وبالتالي يساعدهم على تغيير المفاهيم الخاطئة واستخدام الفهم فى حل ما يواجهونه من مشكلات.

يذكر **رمضان مسعد بدوى** (٢٠١١، ٢٤٨) أن أكثر الطرق فاعلية لاجتماعات تعلم باقى من جانب التلاميذ هو أن يشترك التلاميذ بشكل نشط فى عملية التعلم والتي تتطلب منهم ان ينفذوا مهام ومشروعات فهي من أكثر الطرق لاجتماعات التعلم.

✓ **مما سبق يتضح أن من أهم مميزات التعلم القائم على المشروعات :**

- يتعود التلاميذ على البحث المنظم سواء أكان ذلك فى المدرسة، أو خارجها.
- تعود من جانب آخر التلاميذ على التعلم التعاوني، الذي يشاركون فيه كل حسب قدراته.
- أثناء التعلم القائم على المشروعات الظروف التي تظهر فيه الفروق الفردية.
- تأثير فى التلاميذ حب الاستطلاع والشعور بالمسؤولية والثقة بالنفس.
- تعودهم على الربط بين النظر والعمل وبين الفكر والممارسة.
- تعزز فى التلاميذ القدرة على العمل والنشاط الذاتي.
- تساعد على تعديل سلوك المتعلم نحو الأفضل.
- تعود التلاميذ على حب التعاون والعمل الجماعي الهادف .
- يشكل المتعلم محور العملية التعليمية بدلاً من المعلم فهو الذي يختار المشروع وينفذه تحت اشراف المعلم
- اتصال المواد الدارسية مع بعضها البعض.

■ **الخصائص التي تميز التعلم القائم على المشروعات :**

توضح **سلوى على حماد** (٢٠٢٠، ١٢٠٠-١٢٢) بعض خصائص التعلم القائم

على المشروعات فيما يلى :

- المتعلم محور العملية التعليمية، ينمى الثقة بين المشاركين فيه خلال تقسيم المسؤولية بين المشاركين
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- يدمج محتوى الموضوعات والمفاهيم العلمية مع قضايا المجتمع وبالتالي ينمى المهارات الاجتماعية ليهم
- تنمية الشعور بالمسؤولية فيقوم التلميذ باتخاذ القرارات ، والوصول الى المعلومات وإدارتها .
- يضيف نوعا من الحيوية والمتعة للتعلم ، ويبث روح الاستكشاف لدى المتعلم .
- التنوع في مصادر التعلم والأنشطة التعليمية الملائمة للمتعلمين لتحقيق الأهداف التعليمية .
- تنوع عمليات التقييم، ويجرى التقييم بشكل مستمر ، ويتم الخروج بمنتج نهائى وتقويمه .
- يتيح لهم فرصة بممارسة دور المعلم وعرض مشاريعهم وشرح أفكارهم والصعوبات التى واجهتهم

وتوضح سماح أحمد حسين محمد (٢٠٢١،١٥) خصائص كما يلي :

- خلق بيئة متمركزة حول المتعلم تلبى ميوله
- يسمح بتكوين علاقات تشاركية بين التلاميذ
- يدعم النمو العقلى والمهارات البحثية .
- يتطلب التفكير النقدى ومهارات حل المشكلات ومهارات القرن ٢١ .
- يربط المدرسة بالمجتمع .
- يعود التلاميذ على تحمل المسؤولية.

مما سبق يتضح من أهم الخصائص التي تميز التعلم القائم على المشروعات :

أنها تلبى حاجات وميول ورغبات التلاميذ ، لأن ميول وحاجات التلاميذ غير ثابتة ومتغيرة بتغير البيئة الإجتماعية. كما أنها تدعم خاصية التكامل بين المواد: حيث

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

يتعلمون في مختلف المواد الدراسية دون التقيد بالحواجر الفاصلة بينهم و تسمح  
بتكوين علاقات اجتماعية بين التلاميذ .

■ أنواع المشروعات:

قسم هادى طوالبه واخرون(٢٠١٠،١٩١) المشروعات إلى أربعة أنواع وهى  
كالتالى :

- ١- طريقة المشروع البنائى : متعلق بالعمال وتغلب عليه الصفة العملية .
- ٢- طريقة المشروع الممتع : تلك التى تجذب المتعلم وتمتعه من خلال تقديم الدرس  
بطريقة (نص انشادى -مشروع قصصى- زيارة مكان مرتبط به) .
- ٣- طريقة المشروع المعتمد على المشكلة : يتم طرح الدرس من خلال مشكلة .
- ٤- طريقة المشروع المرتبط بمهارة :اكتساب التلاميذ مهارات ادائية وتنفيذ الاعمال.

وتشير رشا محمود بدوى (١٦،٢٠١٦-١٧) إلى أن هناك أربعة أنواع

للمشروعات وهي:

- مشاريع بنائية (إنشائية): وهي ذات صفة علمية، تتجه فيها المشاريع نحو العمل  
والإنتاج أو صنع الأشياء مثل صناعة بعض الأجهزة البسيطة في مواد العلوم .
- مشاريع استمتاعية: مثل الرحلات التعليمية والزيارات الميدانية التي تخدم مجال  
الدراسة، ويكون التلميذ عضواً فيه.
- مشاريع المشكلات (الاستقصائية): تهدف إلى حل مشكلة علمية ذهنية معقدة أو حل  
مشكلة يتهم بها التلاميذ .
- مشروعات اكتساب مهارات (أدائية): تهدف لاكتساب التلاميذ مهارات حياتية تفيدهم  
، مثل ركوب الدراجات.

✓ من خلال العرض السابق لأنواع المشروعات تم تقسيمها المشروعات إلى :

◆ مشروعات بنائية

◆ مشروعات اجتماعية

◆ مشروعات تعلم مهارات

◆ مشروعات استمتاعية

### ■ مراحل التعلم القائم على المشروعات:

فقد تعددت وجهات النظر حول تحديد مراحل التعلم القائم على المشروعات فنترواح المراحل من أربع خطوات إلى سبع خطوات:

فمنهم من يرى انه يتضمن اربع خطوات مثل كلا من وهى كالتالى: كما حددها عبد الحفيظ همام (٢٠١١، ٢٧٥ - ٢٧٦) ويتفق معه حسن شحاته، ٢٠١١، (٦١):

١- اختيار المشروع : عن طريق المناقشات الجماعية وينصح أن يكون المشروع (متماشياً مع ميول التلاميذ أن يرتبط بالواقع- يؤدي إلى اكتساب مهارات وخبرات جديدة - يتناسب مع مستوى قدرات التلاميذ واستعدادهم- يراعى الامكانيات)

٢- تخطيط المشروع : يجب على المعلم اتاحة الفرصة للتلاميذ لكي يعبروا عن آرائهم وبتالى مساعدتهم على تنمية التفكير السليم والنقد والابتكار والخلق .

٣- تنفيذ المشروع: يقوم كل تلميذ بدوره بالتعاون مع زملائه فى ضوء الخطة المتفق عليها مع تسجيل الملاحظات ودور المعلم هو التوجيه والارشاد .

٤- تقييم المشروع :حيث يتم مناقشتهم وما استقدوه واكتسبوه من خبرات والوقوف على المشكلات ومحاولة حلها .

حيث أن التلاميذ يكونون فى حالة تعلم أي موقف يحث عليهم معرفة الاهداف فانهم يخططون (أي يقررون كيفية تحقيق هذه الأهداف وعند تحديدها يتم التنفيذ وفى نهاية العمل ينظرون إلى ما قاموا به ويقومونه .

ومنهم من حددها فى ثلاث خطوات مثل (Joe Ferrara, 2012, 44) فقد

حدد الخطوات كالتالى :

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

- =====
- ١- مرحلة بداية المشروع : فى هذه المرحلة يقوموا باختيار ما يريدون تحقيقه مع بعض التوجهات والارشادات من المعلم و يناقشهم فى الموضوع ويساعدهم على تسجيل افكارهم وتقديم قائمة بالأسئلة التي يريدون الاجابة عنها ويقوم المعلم برصد توقعاتهم.
- ٢- المرحلة الثانية : جمع معلومات حول الموضوع من خلال مساعدتهم على التخطيط وتوفير مصادر المعلومات، مع تقديم تقرير عما قاموا به ويقوم المعلم بتشجيعهم على طرح الاسئلة وابداء التعليقات حول النتائج .
- ٣- المرحلة الثالثة : استخلاص المشروع : يتم مناقشة الادلة التي حصلوا عليها ومقارنة ما تم تعليمه عما قبل .

✓ من خلال ما سبق يتضح أن أهم مراحل التعلم القائم على المشروعات : -

- اختيار المشروع
- تخطيط المشروع
- تنفيذ المشروع
- تقييم المشروع

هناك مجموعة من الشروط التي يجب على معلم العلوم الأخذ بها فى كل مرحلة من مراحل التعلم القائم على المشروعات كالتالى :

◆ **مرحلة اختيار المشروع :** هناك مجموعة من الشروط لابد من الأخذ بها نذكر منها الآتي:(الاهتمام بتوفير المواد اللازمة لتنفيذ المشروع -يجب أن تكون للمشروعات المختارة قيمة تربوية معينة ,ولها علاقة معينة باحتياجات المتعلم-يجب أن يكون الوقت الذي يصرف في تنفيذ مشروع ما ,متناسبا مع قيمة المشروع- يستحسن عدم اختيار المشروعات التي تتطلب المصاريف الباهظة- يجب ألا يكون المشروع معقداً، ويجب ألا يستغرق وقتاً طويلاً).

◆ **مرحلة تخطيط المشروع :** هناك أمور يجب مراعاتها فى عملية التخطيط فيجب تحديد أهداف المشروع وذلك للمساعدة فى إختيار الأنشطة والوسائل التعليمية - تحديد دور الأفراد والجماعات والطرق المتبعة فى التنفيذ- تحديد نوع النشاط ( فردى أو جماعى ) لتحقيق الأهداف اللازمة- تحديد الطرق والأساليب المتبعة فى تنفيذ المشروع وتحديد المدى الزمنى لتنفيذ المشروع.

◆ **مرحلة تنفيذ المشروع :** أن يسير المشروع وفقا للخطة المقترحة للمشروع إلا اذا طرأت بعض الأمور التى تحتاج لضرورة تعديل هذه الخطة :

- على معلم العلوم توجيه التلاميذ للقيام بتنفيذ المشروع بانفسهم ودوره هو يقتصر على التوجيه والإرشاد أثناء العمل على المشروع ومنهجم من الوقوع فى الأخطاء .
- ضرورة إستغلال فرص المشروع لإكساب التلاميذ جوانب وقيم إجتماعية وسلوكيات طيبة بجانب تحقيق ما يهدف إليه المشروع.
- إستخدام النتائج المتحققة فى المشروع وإفادة باقى التلاميذ الذين لم يشتركوا فى المشروع لتحقيق الفائدة للجميع .

◆ **مرحلة تقويم المشروع:** حيث يشمل التقويم ما يلى : تحديد الصعوبات والمشكلات التى واجهت التلاميذ أثناء تنفيذ المشروع - تحديد أوجه التعلم المختلفة التى تعلمها التلاميذ من المشروع -تحدي الشخصيات والجهات المسؤولة التى قدمت يد العون وشكرها على مجهوداتها -كتابة تقرير مفصل اما بشكل فردى او جماعى .

**ثانياً : مفهوم الاستيعاب المفاهيمى .**

يعرفه "جوزيف" Joseph (25, 2011): بانه القدرة على استخدام المعرفة بمرونة ، وتطبيق ونقل ما تم تعلمه وفهمه من موقف واحد إلى المواقف الاخرى بطريقة مناسبة

ويعرفه المعترز بالله زين الدين محمد عبد الرحيم (٢٠١٣، ١٤٣) قدرة المتعلم على تقديم معنى للمعرفة والخبرة التعليمية ، وتوضح هذه القدرة على تفسير بعض المواقف

## فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

المرتبطة بالمفاهيم ، وإدراك علاقة التشابه و الاختلاق بين هذه المفاهيم، وتطبيقها فى مواقف جديدة، وتمثيل المفاهيم وتصويرها بطرق مختلفة.

ويعرف الاستيعاب المفاهيمي إجرائيا فى الدراسة الحالية بأنه "عملية عقلية تمكن تلاميذ الصف الأول الإعدادي من إدراك العلاقات المتبادلة بين المفاهيم العلمية من خلال شرح المعرفة العلمية وتفسيرها وتطبيقها فى مواقف جديدة والتوسع فيها واستخدامها فى حل المشكلات بطرق علمية مختلفة ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ فى اختبار الاستيعاب المفاهيمي المعد لذلك .

### ■ أهمية الاستيعاب المفاهيمي:

ويشير بطرس حافظ بطرس(٢٥،٢٠١٠): إلى أهمية الاستيعاب المفاهيم بأنه يساعد على التعرف والتفسير للظواهر التي تحيط بهم، كما يساعدهم مستقبلا للمساهمة فى بناء مجتمع وحل مشكلاته التي يتعرض لها وتحسين أساليب حياتهم .

ويذكر محمد حمد الطيطي(١١،٢٠١٠) من أهمية الاستيعاب المفاهيمي أنه يساعدهم على تنظيم خبراتهم وتصنيفها وإيجاد العلاقات بين الأشياء والأجزاء والعناصر .

✓ ويتضح من خلال ما سبق: أن الاستيعاب المفاهيمي يجعل المتعلم أكثر ادراكا لما يتعلمه، ويكون للتعلم معنى لديه، وينمى لديه القدرة على تفسير ما حوله من ظواهر متشابهة، وبالتالي يمكنه من تطبيق ما تعلمه فى مجالات مختلفة من مجالات الحياة .

### ■ مستويات الاستيعاب المفاهيمي :

ينقسم الاستيعاب المفاهيمي إلى عدة مستويات كما توضحها، منى سعد الغامدي (٢٠١١، ٧٥٦-٧٥٧) أن الاستيعاب المفاهيمي له سبعة مستويات :



- =====
- التوضيح : أي أن يقدم تبريرات مدعمة للظواهر والحقائق والبيانات، ويدعم آراءه ونظراته بحجج سليمة وشواهد
  - التفسير : أن يقدم معنى لما حدث أو يفسر بفاعلية وحساسية نصوصا ومواقف ، ويظهر قدرته على قراءة ما بين السطور، يخبر عن قصص ذات معنى أو يعطى ترجمات ملائمة .
  - التطبيق : أي يستخدم المعرفة بشكل فعال في ظروف جديدة وأوضاع متعددة ، ويستخدم بفاعلية في سياقات ومواقف جديدة .
  - اتخاذ المنظور : أي تقديم وجهات نظر نقدية .
  - المشاركة الوجدانية : المقدره على الدخول في احاسيس وعالم الآخرين ، أو القدره المتعلمه لمعرفة العالم من وجهه نظر شخص آخر .
  - المعرفة عن الذات : أي يدرك تأملاته وعاداته العقلية والشخصية التي تكون فهمه او يعوقه .
  - مفهوم الذات : هو تكوين معرفي منظم ومتعلم للمدركات الشعورية.
- وتتفق كل من انتصار عبد العزيز إبراهيم (٢٠١٥، ١٣٥-١٣٦) وكريمة عبد اللاه محمود (٢٠١٩، ٢٨٥٥-٢٨٥٦) في تحديد مستويات الاستيعاب المفاهيمي فهناك ست مستويات للاستيعاب المفاهيمي وهي كما يلي :
١. التوضيح : ان يقدم مسوغات للظواهر والحقائق والبيانات .
  ٢. التفسير: اى يقدم معنى للحدث أو يعطى ترجمات ملائمة، أن يقدم بعداً شخصيا واضحا للافكار
  ٣. التطبيق : اى يستخدم المعرفة بشكل فعال في ظروف جديدة .
  ٤. اتخاذ منظور : اى يقدم وجهات نظر نقدية .
  ٥. المشاركة الوجدانية : اى يكون لديه المقدره للدخول في عالم واحاسيس الاخرين .
  ٦. معرفة الذات: اى ترك تأملاته وعاداته العقلية والشخصية التي تكون فهمه الخاص او تعوقه .

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

فى حين يختلف وجهات النظر فى تحديد مستويات الاستيعاب المفاهيمي  
فاختلفت الأراء ما بين ثلاث مستويات إلى ست مستويات ألا ان جميعهم يلتفون حول  
معنى واحد يتضح فى (الشرح والتفسير ، التطبيق ، المنظور والتعاطف - المشاركة  
الوجدانية - المعرفة عن الذات ومفهوم الذات)

✓ من خلال العرض السابق وبالإطلاع على معظم الدراسات والمراجع التي  
تناولت الإستيعاب المفاهيمي مثل دراسة ( كريمة محمود عبداللاه ، ٢٠١٩ ) ودراسة  
(انتصار عبد العزيز إبراهيم ، ٢٠١٥) تبنى البحث الحالى الأربع مستويات التالية  
وهي كالتالى :

١. الشرح : قدرة التلميذ على أن يقدم أوصاف متقنة للظواهر والحقائق والبيانات .
٢. التفسير: قدرة التلميذ على أن يقدم معنى للحدث أو إعطاء ترجمات ملائمة ، وتفسير  
المفاهيم والحقائق وربطها بأحداث واقعية .
٣. التطبيق: قدرة التلميذ على أن يستخدم المعرفة بشكل واضح فى ظل ظروف  
وأوضاع جديدة .

✓ اتخاذ منظور : قدرة التلميذ على أن يقدم وجهات نظر ناقدة .

حيث يرى رامى كمال (٢٠١٨ ، ٧٠٩) ان جوانب الإستيعاب المفاهيمي هي  
(الشرح ، التفسير ، التطبيق ، والمنظور ) وآن الجانبين الآخرين ( المشاركة الوجدانية  
ومعرفة القدرة الذاتية ) جوانب وجدانية تحتاج إلى وقت طويل وإستراتيجيات تدريسية  
خاصة لتنميتها.

■ دور معلم العلوم فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي .

ويشير أمجد كوارع (٢٠١٧ ، ٤٧-٤٨) يجب اتباع المبادئ التالية لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى المتعلمين :

- ضرورة الارتكاز فى العملية التعليمية على التخطيط المنظم الهادف للوصول إلى مستويات الفهم بشكل سهل ودقيق
- نقطة الانطلاق فى العمل التربوي يبدأ من ما يمتلكه المتعلم من خبرات ومعارف سابقة .
- تقديم المفاهيم والمعارف ضمن أطر عملية تطبيقية تتناسب مع قدرات المتعلمين .
- ضرورة تنوع كل من طرق وأساليب التقويم، حتى يتاح المجال للتأكد من استيعاب المتعلمين للمفاهيم والمعارف والخبرات التى يكتسبها المتعلمين .
- أن نجاح عملية اكتساب المفاهيم، يتحقق عندما يستطيع المتعلم تطبيق الخبرات المكتسبة فى مواقف وخبرات جديدة .

وتشير الباحثة من خلال ما ورد سابقاً أن لمعلم العلوم دوراً مهماً فى عملية تنمية الاستيعاب المفاهيمى ، وما بالك إذا كان هذا المعلم هو معلم العلوم لذا يجب عليه أن يفتح المجال أمام المتعلمين للمشاركة فى عملية التعلم بشكل فعال وعليه توظيف العلم ليتمكنوا من استخدامه فى مجالات مختلفة ،توفير فرص تعاونية بين المتعلمين .وهذا ما يؤكد عليه الفكر التربوي على تنمية الاستيعاب كعملية عقلية تتجاوز المعرفة السطحية للتعلم لتشير الى الدخول إلى تفكير التلاميذ بشكل متكامل ومتعدد الأبعاد لذا يجب أن يعتمد على المهام الأكاديمية الحقيقية القائمة على البحث والتقصي والاستكشافات العلمية لاستنتاج معنى الأفكار العلمية بدلاً من تلقى المعرفة مجزأة.

#### ❖ إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث تضمن البحث الإجراءات التالية :

أولاً: إعداد قائمة بمستويات الاستيعاب المفاهيمى:

نظراً لأن البحث الحالي يهتم بتنمية بعض مستويات الاستيعاب المفاهيمى فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي (عينة البحث)،لذا لزم إعداد قائمة مبدئية بهذه المهارات، وقد مر ذلك بالخطوات التالية :

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

- ١- دراسة الأدبيات فى مجال الاستيعاب المفاهيمي .
- ٢- الاطلاع على نتائج البحوث والدراسات السابقة فى مجال الاستيعاب المفاهيمي .
- ٣- تحليل قائمة المهارات على الوجدتين (الحركة والقوى) و(الأرض والكون) فى مقرر العلوم بالصف الأول الإعدادي لاستخراج مهارات الاستيعاب المفاهيمي .
- أ) **الهدف من تحليل قائمة المهارات:** لما كان البحث الحالي يهتم بالتعرف على استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تنمية بعض مهارات الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي فى العلوم للوجدتين الثانية والثالثة (الحركة والقوى) و(الأرض والكون) بهدف استخراج مهارات الاستيعاب المفاهيمي المتضمنة به تمهيداً لإعداد الاختبار.
- ب) **إجراءات تحليل قائمة مهارات الخاصة بالوجدتين الثانية والثالثة (الحركة والقوى) و(الأرض والكون):** قامت الباحثة بتحديد مهارات الاستيعاب المفاهيمي (شرح - تفسير - تطبيق - اتخاذ منظور) لتلاميذ الصف الأول الإعدادي.
- ج) **ضبط التحليل :** يقصد بضبط التحليل مدي الثبات وصدق التحليل وفق محددات التحليل ، وفي ذلك تم :
- **ثبات التحليل:** تم حساب تحليل محتوى الوجدتين الثانية والثالثة ( الحركة والقوى) و(الأرض والكون) فى مقرر العلوم بالصف الأول الإعدادي عن طريق الخطوات التالية:
- استعانة الباحثة بإحدى موجهي العلوم، حيث استخدمت نسختان من محتوى الوجدتين لمقرر العلوم بالصف الأول الإعدادي أحدهما للباحثة والثانية لموجه العلوم .
- استخدمت الباحثة معادلة كوبر (27 ، 1974 ، cooper) لحساب نسبة الاتفاق، وبعد حساب نسبة الاتفاق بين الباحثة وموجه العلوم عالية بنسبة ٩٥ %، مما يدل علي ثبات قائمة مهارات الاستيعاب المفاهيمي .

- إعداد اختبار لمستويات الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في ضوء القائمة المبدئية لمستويات الاستيعاب المفاهيمي.
- التوصل إلى القائمة النهائية لمستويات الاستيعاب المفاهيمي :
- في ضوء آراء السادة المحكمين والمتخصصين تم إعداد القائمة النهائية لمستويات الاستيعاب المفاهيمي في العلوم .

\* **واتبع بناء الاختبار الخطوات الآتية:** تم اعداد الاختبار في صورة اسئلة عبارة عن الاختيار من بدائل .

أ- **الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلى قياس مستوى أداء تلاميذ الصف الأول الإعدادي لمستويات الاستيعاب المفاهيمي مثل (الشرح - التفسير - التطبيق - اتخاذ المنظور) اللازمة في العلوم .

ب- **خطوات بناء الاختبار :** تم بناء الاختبار طبقاً للخطوات التالية :

- ١- **تحديد نوع الاختبار:** تم الاعتماد على الاختبارات الموضوعية وذلك لضمان تمثيل مستويات الاستيعاب المفاهيمي.
- ٢- **هدف الاختبار:** أن يقيس مستويات الاستيعاب المفاهيمي (الشرح - التفسير - التطبيق - اتخاذ المنظور) عند تلاميذ الصف الأول الإعدادي في الوجدتين الثانية والثالثة ( القوى والحركة) و(الأرض والكون) .

٣- **صياغة مفردات الاختبار في ضوء ما صمم له من أهداف :**

رُوعِيَ في صياغة مفردات الاختبار الاعتبارات التالية :

- وضوح ودقة كل مفردة ومناسبتها لتلاميذ الصف الأول الإعدادي .
- انتماء كل مفردة لمستوى معين من مستويات الاستيعاب المفاهيمي .
- توفير بعض التطبيقات اللازمة للإجابة على مفردات الاستيعاب المفاهيمي .
- عند وضع البدائل تم مراعاة (لا يتضمن تلميح بالاختيار الصحيح، وتكون الإجابات سهلة الفهم ، وتوزيع الاجابات الصحيحة عشوائيا ، ولا يوجد أكثر من بديل واحد فقط صحيح).

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

=====  
٤- تصنيف مفردات الاختبار : تم تصنيف مفردات الاختبارات بحيث يشمل مستويات الاستيعاب المفاهيمي (الشرح - التفسير - التطبيق - اتخاذ المنظور ) المتضمنة فى تلك الوجدتين .

٥- ضبط الاختبار : لضبط الاختبار تم القيام بما يلي :

أ- عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين : وقد تناولت ملاحظات السادة المحكمين إعادة صياغة بعض مفردات الاختبار ، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة فى ضوء هذه الملاحظات، عدا ذلك فقد وجد اتفاق بين آراء السادة المحكمين من حيث سلامة المفردات ودقتها، وقدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، ووضوح الألفاظ المستخدمة ومناسبتها لمستوى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .

ب- التجربة الاستطلاعية : قد تم تطبيق الاختبار على مجموعة من تلاميذ مدرسة (الأحياء الغردقة المشتركة) ، والبالغ عددهم (٢٥) تلميذاً وتلميذة ، وتم رصد الدرجات تمهيداً لتحقيق أهداف التجربة الاستطلاعية للاختبار وذلك على النحو التالى ، وذلك بهدف حساب ما يلي :

- معاملات الصعوبة والسهولة لأسئلة الاختبار .
- معدل تباين الاختبار .
- معدل ثبات الاختبار .
- معامل صدق الاختبار .

١- حساب معاملات الصعوبة والسهولة لأسئلة الاختبار: تم حساب معاملات

السهولة والصعوبة باستخدام المعادلة : ( صلاح الدين محمود ، ٢٠١١ ، ٢٦٩ )  
وقد تراوحت معاملات الصعوبة والسهولة ما بين ( ٠.٢٥ - ٠.٧٥ ) وتعد هذه المعاملات مناسبة لمعاملات السهولة والصعوبة

٢- حساب قدرة أسئلة الاختبار على التباين : وقد وجد أن أسئلة الاختبار لها تباين معتدل تراوحت قيمته بين ( ٠.١٨ ، ٠.٢٤ )، وهى متوسطة فى صعوبتها وسهولتها لقياس الفروق بين تلاميذ مجموعة البحث.

٣- حساب معامل ثبات الاختبار : تم حساب الثبات من خلال طريقتين وكانت كالآتي:

أ- طريقة معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alfa):

تم حساب ثبات الاختبار بمعامل ألفا كرونباخ، وذلك بعد تطبيقه على عينة التجربة الاستطلاعية وعددهم (ن=٢٥) تلميذ وتلميذة بإحدى المدارس الاعدادية بالغرقة، وذلك باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS إصدار (٢٤)، حيث تتراوح قيمة معامل ألفا بين (صفر، ١)، وكلما اقترب من الواحد الصحيح دل علي وجود ثبات عالي، وكلما اقترب من الصفر دل علي عدم وجود ثبات، وأدني قيمة مقبولة لثبات معامل ألفا هي (٠,٦٠)، وأظهرت النتائج أن قيم معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات اختبار الاستيعاب المفاهيمي كانت (٠,٨٤) وهي أكبر من (٠,٦٠) وهو الحد الأدنى المقبول لمعامل ألفا كرونباخ، وبالتالي يمكن القول أن اختبار الاستيعاب المفاهيمي يتمتع بالثبات الداخلي، ويصلح للتطبيق.

ب- طريقة ثبات التجزئة النصفية:

تم حساب معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية؛ حيث تم تقسيم مفردات اختبار مهارات الاستيعاب المفاهيمي إلي نصفين، النصف الأول يتضمن الأسئلة الفردية، ويتضمن النصف الثاني الأسئلة الزوجية، ثم تم حساب معامل الارتباط بين النصفين وتم التصحيح باستخدام معادلة Spearman-Brown Coefficient ومعادلة Guttman Split-Half Coefficient وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول :

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

جدول (١)

معاملات ثبات التجزئة النصفية باستخدام معادلة Spearman-Brown Coefficient

ومعادلة Guttman Split-Half Coefficient

لقياس ثبات اختبار مستويات الاستيعاب المفاهيمي

معامل الثبات	معامل الارتباط	عدد المجموعة
٠.٨٤%	٧٣%	٣٠

يتضح من جدول (١) أن معامل الثبات لاختبار الاستيعاب المفاهيمي = ٠.٨٤%

ويتضح من ذلك أن تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات ويصلح للتطبيق.

٤- حساب معامل صدق الاختبار: هناك طرق متنوعة لحساب معامل صدق الاختبار،

واستخدم منها البحث الحالى ما يلى :

- الصدق السطحي : حيث تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين

بتخصصات المناهج وطرق تدريس العلوم ، بهدف معرفة ما إذا كان الاختبار يقيس

ما وضع لقياسه ، وقد قام السادة المحكمون بفحص الاختبار وكان لآرائهم عظيم

الأثر فى ضبطه، بحيث أصبح يقيس ما وضع لقياسه .

- الصدق الذاتى: معامل ثبات الاختبار تم حساب معامل الصدق الذاتى بالمعادلة

التالية :

- معامل الصدق الذاتى = الجذر التربيعي لمعامل الثبات : وقد وجد أن الصدق الذاتى

للاختبار يساوى (٩٤%) وهى نسبة كبيرة تدل على ارتفاع الحد الاعلى لمعامل صدق

الاختبار .

٥- زمن الاختبار : لحساب الزمن المناسب للإجابة عن الاسئلة تركت الحرية لتلاميذ

التجربة الاستطلاعية لأخذ الوقت الكافي ، وتم حساب الزمن المناسب باستخدام

المعادلة الآتية :

زمن الاختبار = مجموعة الأزمنة التى استغرقها تلاميذ المجموعة الاستطلاعية



عدد تلاميذ المجموعة الاستطلاعية

وبحساب متوسط زمن الاجابة للتلاميذ وجد أنه يساوى (٣٥) دقيقة وبإضافة

(٥) دقائق للتعليمات، أصبح زمن الاختبار = ٤٠ دقيقة .

- وقد جاءت آراء السادة المحكين مؤيدة لهذا الوقت ، وبهذا أصبح الاختبار جاهزاً لتطبيقه على تلاميذ الصف الأول الإعدادي (عينة البحث) بمدرسة الاحياء الاعدادية المشتركة .

- تصحيح الاختبار: تم تقدير (١) درجة لكل إجابة صحيحة ولاشئ لكل اجابة خطأ من الأسئلة بحيث تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة.

ثانياً: تصميم وإعداد المواد التعليمية:

❖ إعداد دليل المعلم وكتيب التلميذ:

- دليل المعلم : هو عبارة عن دليل مطبوع يتضمن إرشادات تفصيلية توضح للمعلم الدور الذى يقوم به فى إدارة عملية التعلم والتعليمات التى يقدمها للتلاميذ قبل وأثناء استخدام التعلم القائم على المشروعات وفكرة عن أدوات القياس التى يجب استخدامها بعد انتهاء عملية التعلم .

- كتيب التلميذ : عبارة عن دليل مطبوع يتضمن مجموعة من الأسئلة لكل درس من دروس الوحدة ، كما يهدف إلى تعريف التلاميذ بالتعلم القائم على المشروعات وأهميته ودور كل من المعلم والمتعلم فى عملية التعلم.

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والمصادر التى أجريت فى التدريس باستخدام التعلم القائم على المشروعات مثل دراسة ( أمل السعدى ، ٢٠١٨ ) ، ودراسة زياد السعيد (٢٠٢٠)، والدراسات السابقة والمصادر التى أجريت فى الاستيعاب المفاهيمى، تم إعداد استطلاع رأي لكتيب التلميذ، وإعداد استطلاع رأي لدليل المعلم، وتم عرضهم على المحكمين المختصين لإبداء رأيهم، وأبدى المحكمون رأيهم بكتيب التلميذ

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

ودليل المعلم، وبعض الملاحظات والتعديلات، وبعد استطلاع رأي المحكمين، أصبح  
كتيب التلميذ ودليل المعلم جاهزاً.

١- اختيار مجموعة البحث :

- المجموعة الأولى: تشمل المجموعة التجريبية (تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأحياء الإعدادية المشتركة) ،وهي التي تم التدريس لها باستخدام التعلم القائم على المشروعات. وبلغ عددها (٣٠) من تلاميذ الصف الأول الإعدادي
- المجموعة الثانية : تمثل المجموعة الضابطة ( تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأحياء الإعدادية المشتركة ) ، وهي التي تم التدريس لها باستخدام الطريقة التقليدية أي لم تتعرض لأي تدخل وبلغ عددها (٣٠) تلميذاً وتلميذه .

٢-التجانس بين المجموعة التجريبية والضابطة:

- تم التأكد من تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث:
  - العمر: فقد تراوحت أعمار أفراد العينة الأساسية بين ١٢-١٣ سنة .
  - تم الضبط الإحصائي للمجموعتين للتأكد من تكافؤهما من حيث الأداء على اختبار الاستيعاب المفاهيمي ، باستخدام اختبار "ت" -T-Test " وذلك للتأكد من عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين في التطبيق القبلي بين المجموعتين لدى تلاميذ مجموعة البحث . حيث تم حساب قيمة ( ت ) ودالاتها لإحصائية .

٣- تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي قبلياً:

الهدف من تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي قبلياً هو التعرف علي مدي التكافؤ والتجانس بين المجموعتين، وأن مستواهم في الاستيعاب المفاهيمي متقارب ومتكافئ وبينهم قدر من التجانس قبل البدء بالتطبيق والشرح بالطريقة التقليدية، أو

باستخدام التعلم القائم على المشروعات. وللتأكد من مستوى أداء تلاميذ الصف الأول الإعدادي في اختبار الاستيعاب المفاهيمي تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين Independent Samples T test؛ لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة. وكان مستوي الدلالة "e"، يساوي (0.02)، وهي غير دالة لأنها أكبر من مستوي المعنوية (0.05)، وهو ما يعني قبول الفرضية الصفرية، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي في كل مستوى على حده ، وذلك يدل على تكافؤ كلاً من مجموعتي البحث، كما هو موضح بالجدول التالي :

### جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة " ت " ومستوى الدلالة في التطبيق القبلي " لمجموعتي البحث لاختبار الاستيعاب المفاهيمي "

الدلالة الاحصائية	قيمة "ت"	ع	م	(ن)	المجموعة	المستوى
غير دالة	٠.٣	١.١٣	٢.٤	٣٠	التجريبية	الشرح
		١.٢	٣.٢	٣٠	الضابطة	
غير دالة	٠.٧٤	٠.٩	٢.٨	٣٠	التجريبية	التفسير
		١.١٥	٢.٦	٣٠	الضابطة	
غير دالة	٠.٣	١.١٣	٢.٤	٣٠	التجريبية	التطبيق
		١.٠٢	٢.٣	٣٠	الضابطة	
غير دالة	٠.٢	١.٠٢	٢.٣	٣٠	التجريبية	اتخاذ المنظور
		٠.٨٥	٢.٣	٣٠	الضابطة	
غير دالة	١.٢٦	١.٧٤	١٠.٣٣	٣٠	التجريبية	الاختبار الكلي
		١.٧١	٩.٧٦	٣٠	الضابطة	

ويتضح من جدول (٢) عدم وجود دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي " لاختبار الاستيعاب المفاهيمي في كل مستوى على حده ، وذلك يدل على تكافؤ كلاً من مجموعتي البحث .

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

٤- تطبيق تجربة البحث:

كما تم التنسيق مع معلمي المدرسة وذلك بعد عرض فكرة وأهداف وطبيعة تجربة البحث، ولقد أبدت إدارة المدرسة تعاوناً كبيراً مع الباحثة، واستعدادهم للتعاون في تنفيذ التجربة، وتم الالتقاء بتلاميذ المجموعة التجريبية وتم شرح لهم التعلم القائم على المشروعات وقد استغرق تدريس الودعتين فترة زمنية قدرها خمسة أسابيع . وساد التطبيق جوا من المتعة والتشويق بين التلاميذ.

٥- تطبيق الاختبار بعدياً علي المجموعتين التجريبية والضابطة:

تهدف هذه الخطوة إلي التعرف علي مدي تنمية مستويات الاستيعاب للتلاميذ باستخدام التعلم القائم على المشروعات ، وتم تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي بعدياً علي تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة ثم تصحيح الاختبار ورصد درجاته؛ تمهيداً لمعالجتها إحصائياً، وتحليلها للتوصل إلى النتائج.

تم الإجابة عن سؤال البحث والتأكد من صحة فرضه، وفقاً للآتي:

نتائج فرض البحث وتفسيرها:

حيث ينص الفرض علي الآتي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح المجموعة التجريبية، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" "T" Independen Samples Test لحساب دلالة الفروق بين عينتين مستقلتين، وجدول (٣) يوضح نتائج هذا الفرض:

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة في التطبيق "البعدي" لمجموعتي البحث لاختبار الإستيعاب المفاهيمي في كل مستوى على حده .

الابعاد	المجموعة	ن	م	ع	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الاحصائية
الشرح	التجريبية	٣٠	٨.٤	١.٣	٥.١	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الضابطة	٣٠	٦.٠	٢.١		
التفسير	التجريبية	٣٠	٧.٩	١.٧	٤.١٥	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الضابطة	٣٠	٥.٨	٢.١		
التطبيق	التجريبية	٣٠	٧.٢	١.٨	٢.٣٧	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الضابطة	٣٠	٦.٠	٢.٢		
اتخاذ المنظور	التجريبية	٣٠	٧.٩	١.٧	٤.١٥	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الضابطة	٣٠	٥.٨	٢.١		
الاختبار الكلي	التجريبية	٣٠	٣٠.٨	٦.١	٤.٧٧	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الضابطة	٣٠	٢٣.٨	٤.٨		

قيمة "ت" الجدولية (٥٨/٠.٠٥) = ٢.٠٢١

يتضح من الجدول (٣) ان هناك فرقاً دال إحصائياً بين متوسطات درجات مجموعتي البحث في التطبيق "البعدي" لاختبار الاستيعاب المفاهيمي في كل مستوى على حدة، وعند مستوى (٠.٠٥) وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

وفيما يلي نتائج اختبار "ت"؛ لمعرفة الفرق بين متوسطي الدرجات التي حصل عليها تلاميذ المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي، كما هو موضح جدول (٤):

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة " ت " ومستوى الدلالة في التطبيقات  
"القبلي- البعدي" لاختبار الاستيعاب المفاهيمي في كل مهارة على حدة لدى  
المجموعة التجريبية .

الإبعاد	المجموعة	ن	م	ع	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الشرح	القبلي	٣٠	٣.١	٠.٨	١٧.٧٤	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٠	٨.٤	١.٣		
التفسير	القبلي	٣٠	٢.٧	١.٠٨	١٠.٤٥	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٠	٧.٢	٢.١١		
التطبيق	القبلي	٣٠	٢.٣	١.٠٢	١٢.٧٤	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٠	٧.٢	١.٨		
اتخاذ المنظور	القبلي	٣٠	٢.٢	٠.٨	١٦.٣	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٠	٧.٩	١.٧		
الاختبار الكلي	القبلي	٣٠	١٠.٣٦	١.٧	١٧.١	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٠	٣٠.٨	٦.٣		

قيمة " ت " الجدولية ( ٥٨ / ٠.٠٥ ) = ٢.٠٢١

ويتضح من الجدول (٤) أن هناك فرقا دال إحصائيا بين متوسطات درجات  
المجموعة التجريبية في التطبيقين " القبلي والبعدي " لاختبار الاستيعاب المفاهيمي في  
كل مهارة على حده ، وعند مستوى (٠.٠٥)، وذلك لصالح التطبيق البعدي . وهو ما يعني  
رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة؛ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة  
إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي و البعدي عند  
مستوي (٠,٠٥) في اتجاه القياس البعدي.

٦- قياس فاعلية التعلم القائم على المشروعات لتدريس العلوم في تنمية مستويات  
الاستيعاب المفاهيمي لدى المجموعة التجريبية، وذلك باستخدام معادلة بلاك.  
(إخلاص عبد الحفيظ و مصطفى باهي، ٢٠١٤: ٢٣٦)

وذلك لحساب نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية من استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى وذلك كما هو مبين بالجدول التالى:

### جدول (٥)

دلالة الكسب المعدل فى اختبار الاستيعاب المفاهيمى لدى المجموعة التجريبية

التطبيق	م	النهاية العظمى للاختبار	نسبة الكسب المعدل	دلالة الكسب المعدل
التطبيق القبلي (س)	١٠.٣٦	٤٠	١.٣٣	ذات دلالة
التطبيق البعدي (ص)	٣١.٨			

يتضح من جدول (٥) أن نسبة الكسب المعدل تساوى (١.٣٣) وهذه القيمة تقع فى المدى الذى حدده بلاك ، كما أنها أكبر من (1,2) وبالتالي فإن هذه النسبة تدل على فاعلية التعلم القائم على المشروعات لتدريس العلوم فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي (المجموعة التجريبية).

وبناء على ما سبق يمكن استنتاج فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى (شرح - تفسير - تطبيق - اتخاذ منظور ) وبهذا يكون قد تم الإجابة عن سؤال البحث.

### ❖ مناقشة النتائج:

يتضح من النتائج السابقة ما يلي: أوضحت نتائج الفرض الأول أن دراسة تلاميذ الصف الأول الإعدادي لوحدها (القوة والحركة) وحدة (الأرض والكون) باستخدام التعلم القائم على المشروعات كان لها فاعلية فى تنمية بعض مستويات الاستيعاب المفاهيمى، واتضح هذا فى ارتفاع درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى اختبار الاستيعاب المفاهيمى البعدي عن درجات المجموعة الضابطة حيث كان الفرق بين متوسطي الدرجات التى حصل عليها التلاميذ فى المجموعة التجريبية فى القياس البعدي لاختبار

## فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية

### الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

=====

الاستيعاب المفاهيمي (٣٠.٨)، بينما بلغت قيمة متوسط الدرجات التي حصل عليها التلاميذ في المجموعة الضابطة في القياس البعدي (١٠.٣٦) ، ويمكن ارجاع ذلك إلى :

- يساعد التعلم القائم على المشروعات على تنمية قدرات ومهارات التلاميذ في التعامل والتواصل مع الآخرين
- يساعد التعلم القائم على المشروعات على تعزيز تفكير التلاميذ ، و تنمية الاستيعاب المفاهيمي وترسيخ المعرفة لديهم وإيصال أفكارهم بطريقة واضحة للآخرين، والتعبير عنها بطرق متعددة .
- كما تساعد تخطيط المشروعات من قبل التلاميذ يؤدي يساعد التعلم القائم على المشروعات على تدعيم المعرفة وتطبيقها على أرض الواقع .
- يساعد التعلم القائم على المشروعات على تشجيع التلاميذ على إجراء البحث عن وسائل التعلم بأنفسهم
- يساعد على تعزيز الجانب الاجتماعي والوجداني للتلاميذ من خلال بناء المجموعات والعمل الجماعي والتعاوني.
- يعمل التعلم القائم على المشروعات على تنظيم واستقلالية تفكير التلاميذ فى كيفية الحصول على المعلومة •
- يعمل على تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم وبيان أهمية العلوم في الحياة بالتركيز على خبرات تعلم أصيلة.
- وتتفق النتيجة السابقة مع نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة والتي أكدت علي أهمية تنمية الاستيعاب المفاهيمي مثل دراسة كلا من: ( ميساء عدلى ، ٢٠١٤) ويوسف عثمان (٢٠١٨) وأشارت النتائج إلى أهمية استخدام التعلم القائم



على المشروعات في تدريس العلوم كما اشارت دراسة فاتن زهران (٢٠١٨) و دراسة  
صالحة سعيد (٢٠٢٠) .

### ❖ التوصيات والبحوث المقترحة :

#### توصيات البحث :

في ضوء إجراءات ونتائج البحث يمكن صياغة بعض التوصيات المتصلة  
بموضوع البحث وأهمها ما يلي :

- الاهتمام بتطوير وإعادة تنظيم مناهج العلوم، بما يتماشى مع استخدام التعلم القائم على المشروعات.
- تصميم مناهج تغير دور المعلم من ملقن ومصدر وحيد للمعرفة إلى دور المرشد والموجه، واكساب التلاميذ مهارات التعلم الذاتي وان الفرد مسئول عن تعلمه .
- تشجيع القائمين على العملية التعليمية على الاهتمام بتطوير بيئات تعلم مرن وعدم الاعتماد على الكتاب المدرسي وحده كمصدر للمعرفة ، والاستعانة بالعديد من المصادر حولنا.
- تشجيع القائمين على العملية التعليمية على توظيف التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التلاميذ .
- ضرورة أعداد وتدريب معلمي العلوم قبل وأثناء الخدمة على استخدام طرق التدريس الحديثة لتنمية مستويات الاستيعاب المفاهيمي .
- تزويد المناهج التعليمية بالعديد من المشروعات التي تمكن التلميذ من إجرائها والإعتماد على أنفسهم في عملية التعلم.
- تشجيع معلم العلوم على استخدام كافة الوسائل والأدوات والأماكن المتاحة بالمدرسة من أجل استخراج المشروعات .
- الإستعانة بمستويات الاستيعاب المفاهيمي اللازمة للتلاميذ الخاصة بالبحث .

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

=====

- تدريب التلاميذ على العمل الجماعي التعاوني ، واعطائهم الفرصة للتعبير عن ميولهم.

**البحوث المقترحة :**

في ضوء مشكلة وإجراءات ونتائج البحث التي تم التوصل إليها فإن هناك بعض المشكلات ومجالات البحث التي تحتاج إلي توجيه اهتمام الباحثين والدارسين نحوها ، ومنها ما يلي :

- فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تنمية دافعية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .
- فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية
- استخدام استراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات و تأثيرها على تنمية التفكير البصرى لدى التلاميذ واتجاهاتهم نحو التعلم.

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية:

- ١- أمانى محمد الحصان ( ٢٠١٢). فعالية برنامج مقترح فى العلوم قائم على مدخل التعلم بالمشروع نظرية الذكاءات المتعدد فى تنمية بعض قدرات الذكاء العلمي والمهارات الحياتية لأطفال الروضة بمدينة الرياض. *المجلة التربوية*. ١٠٤ (٢)، ٢٩٠-٣٣٨.
- ٢- أمجد كوارع (٢٠١٧). استخدام منحنى steam فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتفكير الإبداعي فى مادة الرياضيات للصف التاسع الاساسى بغزة رسالة ماجستير ، الجامعة الاسلامية . غزة .
- ٣- أمل السعدى عزات (٢٠١٦). اثر توظيف مدخل التدريس المتمايز في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وعمليات العلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، رسالة ماجستير الجامعة الإسلامية ،غزة كلية التربية- فلسطين.
- ٤- انتصار عبد العزيز إبراهيم ( ٢٠١٥). فاعلية مدونة الفيديو التعليمية فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى لمقرر طرق التدريس الخاص والدافعية للتعلم لدى الطالبات المعلمات. *مجلة كلية التربية الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*. ٢ (٢١٠)، ١١٩-١٦١
- ٥- بطرس حافظ بطرس(٢٠١٠). تنمية المفاهيم والمهارات العلمية للأطفال ما قبل المدرسة ، ط٤ : دار المسيرة ،عمان.
- ٦- توفيق احمد مرعى ، محمد محمود الحيلة (٢٠٠٩). *طرائق التدريس العامة* : دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .
- ٧- حسن شحاته ( ٢٠١٦). *أساسيات التعليم والتعلم توجهات حديثة وتطبيقاتها* ،السلسلة التربوية المعاصرة: دار العالم العربى، القاهرة

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

- ٨- حسن شحاته (٢٠١١). اساسيات التعليم والتعلم ، توجهات حديثة وتطبيقاتها .  
السلسلة التربوية المعاصرة : دار العالم العربي، القاهرة.
- ٩- حمدي عبد العزيز امام الصباغ (٢٠١٥). إجراءات منهجية لتوظيف التعلم القائم  
على المشروعات فى تنمية المهارات الحياتية للدراسين فى مرحلة ما بعد محو  
الأمية فى إطار التعليم المستمر. مجلة العلوم التربوية ،جامعة القاهرة - كلية  
الدراسات العليا للتربية، ٢٣ (٤ )، اكتوبر ٣١٩ - ٣٥٣.
- ١٠- حنان مصطفى (٢٠١٧) . استراتيجيات مقترحة فى تدريس العلوم كعززة بتكنولوجيا  
الهولوجرام وأثره على الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير المنطقي والتنور  
الجيولوجي لدى تلاميذ الصف الإعدادي . المجلة المصرية للتربية العلمية:  
الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٢٠ (١٢)، ٣٣-٩٤.
- ١١- رامى كمال الدين (٢٠١٨). أثر نموذج التعلم المقلوب التفاعلي وأثره فى تنمية  
مهارات التعلم التشاركي والاستيعاب المفاهيمي فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة  
الإعدادية . رسالة ماجستير، جامعة كفر الشيخ . كلية التربية .
- ١٢- ربيع شعبان يونس (٢٠١١). علم نفس النمو (الطفولة والمراهقة) : مكتبة المتنبي  
، القاهرة.
- ١٣- رشا محمود بدوى (٢٠١٦). فاعلية برنامج فى العلوم قائم على المشروعات فى  
تكوين المفاهيم العلمية وإكساب مهارات الاستقصاء العلمي وتعديل السلوكيات  
الخطأ لأطفال الروضة . المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية  
للتربية العلمية . ١٩ (٥) ، ١-٦٤.
- ١٤- رمضان مسعد بدوى (٢٠١١) : المنهج وطرق التدريس: دار الفكر ناشرون  
وموزعون المملكة العربية الهاشمية، عمان.

١٥- زياد سعيد بركات (٢٠١٣). فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع فى تنمية مهارات تصميم الدارات المتكاملة لدى طالبات الصف العاشر الأساسى . رسالة ماجستير ، الجامعة الاسلامية ، عزة.

١٦- السعدى الغول يوسف، مها فهد محمد، كريمه عبد اللاه محمود (٢٠١٩) . استخدام تقنية الأنفوجرافيك فى تنميه عادات العقل واكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. مجلة العلوم التربوية، ٣٨(٣)، ٢٨٠-٣١٧.

١٧- سلوى على حماد (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعلم بالمشروعات لتنمية الوعي المهني في الطفولة المبكرة ، المجلة التربوية ، جامعة سوهاج - كلية التربية ، يونيو ١٠١ - ١٧٤.

١٨- سماح أحمد حسين محمد حسين (٢٠٢٢). استخدام التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية المدعومة بتطبيقات الجوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا مجلة كلية التربية ، جامعة أسيوط. الدوريات المصرية .

١٩- سهام السيد صالح (٢٠١٨). فعالية برنامج قائم على الاخلاقيات الحيوية لتنمية الاستيعاب المفاهيمى والسلوكيات البيئية الصحيحة لدى معلمات الصفوف الأولية بكلية التربية بحائل، مجلة كلية التربية، جامعة جائل، ٢٩( ١١٤ )، ٢١٩-٢٥٠.

٢٠- سوزي بوس وكروس (٢٠١٣). إعادة ابتكار التعلم على المشاريع دليلك الميداني لمشاريع الحياة الواقعية فى العصر الرقمي : ترجمة مكتب التربية العربى لدول الخليج ، الرياض.

٢١- صالحه سعيد محمد (٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات القرن الواحد العشرون لدى طالبات الصف الأول الثانوي ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ( ١٢٤ ) ، ١٥١-١٧٥.

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

- =====
- ٢٢- صلاح الدين عرفة محمود (٢٠١١). تعليم وتعلم مهارات التدريس فى عصر المعلومات : دار الكتب . القاهرة.
- ٢٣- عبد الحفيظ همام ( ٢٠١٤). المناهج الدراسية بين الأصالة واستشراف المستقبل ، دار : عالم الكتب . القاهرة .
- ٢٤- عبد الرحيم احمد سلامه هاله عز الدين ،هاله محمد محمد(٢٠١٩). اثر استخدام استراتيجية محطات التعلم فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادي ، مجلة العلوم التربوية، ٤ (٣٩) ، ٦٢١-٦٥١ .
- ٢٥- عبد الغنى الصيفي، أسامة محمد فياض الزيود (٢٠١٦). واقع استخدام التعلم القائم على المشاريع الحكومية من وجهه نظر معلمى العلوم فى محافظة جنين . مجلة الجامعة . فلسطين ، ٢٠(١) ، ٥٩-٩٤ .
- ٢٦- على بن سعد الحرى (٢٠١٧). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم بالمشروع فى استيعاب المفاهيم العلمية وتنمية الخيال العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة السعودية .مجلة كلية التربية بالإسماعلية، ١( ٣٨) ، ٢٠٤-٢٩٤ .
- ٢٧- عماد عبد الرحيم الزغول (٢٠١٧). تصميم برنامج إثرائي قائم على التعلم بالمشروعات وأثره على الإنتاجية الابداعية لدى طالبات موهوبات فى الصف الحادى عشر ، رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربى، كلية الدراسات العليا البحرين.
- ٢٨- كريمة عبد اللاه محمود (٢٠١٩). وحدة مقترحة فى كيمياء النانو وفقا للصفوف المقلوبة لتنمية الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي ، المجلة التربوية. ( ٦٨) ، ٢٨١٥-٢٩٠٢ .
- ٢٩- محمد حمد الطيطى (٢٠١٠). البنية المعرفية لاكتساب المفاهيم : دار الامل للنشر والتوزيع . الاردن .

- ٣٠- محمد عودة الريماوي (٢٠١٤). علم نفس النمو الطفولة والمراهقة: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. عمان .
- ٣١- محمود عوض الله سالم (٢٠١٠). صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع . المنصورة
- ٣٢- مسفر حفير سنى القرنى (٢٠١٦). اثر استخدام استراتيجيات التخيل الموجه فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى بمدينة الطائف ، مجلة البحث العلمى فى التربية مصر. (١٧) ، ٦٤٥ - ٦٧٧ .
- ٣٣- المعتر باالله زين الدين محمد عبد الرحيم (٢٠١٣). فعالية استراتيجيات مقترحة ترتكز على التفاعل بين أسلوب خرائط التفكير القائمة على الدمج والكتابة عبر المنهج فى تنمية التفكير التأملى فى المشكلات العلمية والاستيعاب المفاهيمى فى الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية . المجلة المصرية للتربية العلمية، ١٦ (٥٥) سبتمبر، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٣٧ - ١٨٠ .
- ٣٤- ملاك محمد سليم (٢٠١٠). فاعلية تدريس العلوم وفق النموذج المدمج القائم على نظريتي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة ، المجلة الدولية للأبحاث التربوية ، جامعة الإمارات العربية. ٢(٥)، ٣٠-١ .
- ٣٥- منى سعد الغامدي (٢٠١١). فاعلية وحدة مقترحة عبر الانترنت فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى فى الرياضيات ومفهوم الذات لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية جامعة الملك سعود الرياض، ٢٣ (٣) ، ٧٤١-٧٧٦ .
- ٣٦- منيرة بنت محمد فهد الرشيد (٢٠١٣). فاعلية طريقة الويب كويست فى تدريس العلوم على تنمية الاستيعاب المفاهيمى لدى تلميذات الصف الأول المتوسط جامعة عين شمس ، كلية التربية ، مجلة دراسات فى المناهج وطرق

فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات فى تدريس العلوم لتنمية  
الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

=====

التدريس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس دورية دراسات فى المناهج  
وطرق التدريس (١٩١) ، ١٥-٦٤ فبراير .

٣٧- ميساء عدلى احمد (٢٠١٤). أثر تدريس الأحياء باستخدام الإحيائية والإحيائية  
المدعمة فى الاستيعاب المفاهيمي والتفكير التخيلي لدى طلبة الصف التاسع  
الأساسي فى الاردن . رسالة دكتوراه ، عمان .

٣٨- نبيل السيد محمد حسن (٢٠١٣). تصميم حقيبة إلكترونية وفق التعلم القائم على  
المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .  
مجلة كلية التربية، ٢٤ ( ٩٦ ) ، ٣٥٣ - ٤٠٨ .

٣٩- هادى الطوالبه ، باسم الصرايرة ، نسرين الشمالية، خالد الصرايرة (٢٠١٠). **طرائق  
التدريس : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، المجموعة العربية للتعليم  
والتدريب. عمان.**

٤٠- وزارة التربية والتعليم - مصر (٢٠١٤). خطة استراتيجية للتعليم قبل الجامعي  
٢٠١٤-٢٠٣٠، المشروع القومي لمصر ، القاهرة ، متاح على موقع // <http://moe.gov.eg/ccimd/pdf/strategic-plane.pdf>

٤١- وزارة التربية والتعليم (٢٠١٦) . البحث العلمي والتعلم القائم على المشروعات ،  
المؤتمر الأول للتعليم الابتدائي . القاهرة ، ادارة شرق مدينة نصر.

٤٢- يوسف عثمان على (٢٠١٨). اثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة فى العلوم  
لتنمية الاستيعاب المفاهيمي وعمليات العلم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي  
. رسالة ماجستير، الجامعة الاسلامية ، عزة.



ثانياً: المراجع الأجنبية :

- 43- Ashraf, Mubarak (2018 ). The Effect of using Project based learning on Jordanian Eight- grade student 's writing performance . **Theater PhD** .Yarmouk university
- 44- Bell,Stephen (2010). Project based learning for the 21 century , Skills for The Future, The clearing House:AJournal of educational strategies , issues and ideas. (83), 39-43.Available at <http://www.tandf.co.uk/journals>.
- 45- Besson,Ugo (2010). Calculating and understanding: Formal Models and causal Explanations in Science common Reasoning and physics Teaching. **Science &Education**.19 (3)225-257.
- 46- Faten, abdallah (2018). The impact of Project based learning on EFL critical Reading and Writing Skills. **Lecture of curriculum&Instruction** . (212), 39-72.
- 47- Joseph, A. (2011). Grade 12 learners' conceptual understanding of chemical representation.**Magister Education**. University of Johannesburg Available at <https://doi.org/10.1007/s11191-009-9203-9>
- 48- Kurnaz,Mehmet,(2014 ). Conceptual understanding of science teacher candidates regarding the reason for measurement and evaluation and for determining learning change **Educational Science**. Theory &practice.14(5),1988-1994.
- 49- Melly,L ,Mercedes Maria, Susanti & Meiffa, Herfianti& Eska, Damrsiwi & Feby, Elra (2020). Project based learning model to improve students ability. **International Journal of Psychosocial Rehabilitation**.24(2).1378-1387.
- 50- Melly,L ,Mercedes& Vegas ,H & Maria, Gamez (2020) .Project based learning strategy: An innovation Proposal for Education system. **International Journal of Psychosocial Rehabilitation**.24(1),1666-1681.

- 51- Osman ,kamisah &Sukor ,Nur Suhaidan (2013).conceptual understanding in secondary school chemistry:Adiscussion of the difficulties experienced by students.American **Journal of Applied Science**.10(5).344-441.Avaliable at <https://thescipub.com/abstract/10.3844/ajassp.2013.433.441> Puk, Tom &Stibbards. Adam.
- 52- Puk, Tom &Stibbards. Adam (2011). Growth in ecological concept development and Conceptual understanding in teacher education ; the discerning teacher international, **Journal of Environmental & Science Education** , 6 (3), 191-211
- 53- Samuel Kai &wah chu (2010). Using collaborative teaching and inquiry proect based learning to help primary school students develop information literacy and information skills . Library @**information Science research** .( 33)132-142.
- 54- Stivers, J (2010). Project-Based Learning, Retrieved Jan 8 2016 from:[www.fsmilitary.org/pdf/Project\\_Based\\_Learning.pdf](http://www.fsmilitary.org/pdf/Project_Based_Learning.pdf)
- 55- Thomas, W. Randall; Macgregor, S. Kim (2005); Online Project-Based Learning: How Collaborative Strategies and Problem Solving Processes Impact Performance **Journal of Interactive Learning Research**, v16 (1)p83-107 2005
- 56- Todd Stanley ( 2013).**Project-Based Learning for Gifted Student Ahand book for the 21-st- Century classroom**. Published by PRUFEROCK PRESS, INC,P.O. BOX,8813 (USA).