فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

د.هبة محمد محمود عبد العال
مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة عين شمس

ملخص البحث:

هدف البحث إلى قياس فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد دليل معلم في ضوء التعلم القائم على المشروعات، كما تم إعداد أدوات القياس للبحث وشملت (اختبار المفاهيم الرياضية، بطاقة ملاحظة المهارات الحياتية)، تكونت مجموعة البحث من (٦٠) تلميذ من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بمدرسة أم المؤمنين الابتدائية المشتركة، تم تقسيمهم إلي مجموعتين تجريبية وضابطة، وبتجميع البيانات وتطبيق المعالجات الإحصائية المناسبة توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التطبيق القبلي/البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدي.
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التطبيق القبلي /البعدي في بطاقة ملاحظة المهارات الحياتية لصالح التطبيق البعدي.
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية لصالح المجموعة التجريبية.

Research abstract

The present research aimed at measuring the effectiveness of using Project-based learning in developing mathematical concepts and life skills. To achieve this aim, a teacher's guide was prepared in the light of project-based learning. Also, the research measurement instruments were prepared, they are (the mathematical concepts test and the life skills checklist). The research group consisted of (60) pupils from the 3rd year primary pupils at (Om El Momenen primary school). These pupils were divided into two groups, experimental and control.

After collecting data and carrying out the suitable statistical treatments, the researcher reached the following results:

- There is a statistically significant difference at the level of (0.01) between the mean scores of the experimental group pupils on the mathematical concepts pre and post test administrations favoring the post test scores.
- There is a statistically significant difference at the level of (0.01) between the mean scores of the experimental and the control groups on the mathematical concepts posttest administration favoring the experimental group.
- There is a statistically significant difference at the level of (0.01) between the mean scores of the experimental group pupils on the life skills checklist pre and post administrations favoring the post administration.
- There is a statistically significant difference at the level of (0.01) between the mean scores of the experimental and the control groups on the life skills checklist post administration favoring the experimental group.

مقدمة:

تحتل المرحلة الابتدائية مكانة مهمة، فيها يبدأ فهم التلاميذ للعالم المحيط بهم من خلال الخبرات التي يمرون بها، فالخبرات التعليمية المبكرة مؤثرة للغاية ومفيدة لتطوير التلاميذ مستقبلاً،وبالرغم من ذلك فإن كثير من المعلمين يهتمون بنقل ما في الكتب إلى أذهان تلاميذهم، والتأكد من حفظهم لمحتوى هذه الكتب من أجل النجاح في الامتحان، وبالتالي يصبح التلميذ الجيد في نظرهم هو الأقدر على حفظ المفاهيم والقوانين وإجراء العمليات الحسابية.

بالرغم من أن تعلم الرياضيات واكتساب مفاهيمها عملية نشطة يتفاعل معها التلاميذ ليطوروا من فهمهم لها ولتجعل تعلمهم تعلماً ذا معنى، فعلى المعلمين تهيئة بيئة مشجعة على ملاحظة واكتشاف وتطبيق المفاهيم التي يتعلمونها، حيث تركز النظرة التربوية الحديثة لتدريس الرياضيات على المعرفة المفاهيمية التي تتضح من خلال فهم التلميذ للأفكار الرياضية والعلاقات المتداخلة بين تلك الأفكار والقدرة على ربط تلك الأفكار ربطاً يدل على المعنى للوصول للتصور النهائي.

كما يعد المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها وذلك لأن المهارات الرياضية ما هي إلا تطبيق للمفاهيم ووضعها في صورة قواعد وخوارزميات تستخدم في حل المسائل والمشكلات الرياضية المدرسية، كما أن المبادئ والتعميمات ما هي إلا عبارات رياضية تضع قاعدة أو قانوناً للعلاقة بين مفهومين رياضيين أو أكثر؛ وقد نالت المفاهيم الرياضية اهتمام كبير من قبل عديد من الباحثين وذلك نظراً لأهمية تعلمها في هذه المرحلة وقد تم استخدام مداخل وطرق تدريس متعددة في تنمية المفاهيم الرياضية ومنها المدخل المنظومى، التعلم النشط والتمثيلات الرياضية كدراسة (محمد أحمد أبو هلال، ٢٠١٢) ،(Leanna Horton,2007)، (سامية مداح،٢٠٠٩) ،(أماني محمد عبد الله ، ٢٠٠٩)،(Mousley,2009).

وتؤكد (سامية مداح،٢٠٠٩،٢٦) إنه نظراً لدور المفاهيم في تعلم التلاميذ وتنمية القدرة لديهم على مواجهة المشكلات والمواقف الحياتية ، كان من الضروري استخدام أنماط التعلم المستندة على نشاط التلاميذ وإيجابية كل واحد منهم ، والتي تتيح الفرصة لكل تلميذ لبذل الجهد لتحصيل تلك المفاهيم فيتعلمون بفهم وهم يعملون ويلاحظون ويبحثون ويستنجوا الحقائق بأنفسهم وتحت أشراف المعلم وتوجيهات؛ فالمعلم وظيفته ميسراً ومشجعاً وليس ملقناً.

ومن استراتيجيات التعلم المتمركز حول التلميذ استراتيجية التعلم بالمشروعات Project based Learningحيث تعتمد على العمل بشكل فردى أو في مجموعات صغيرة يتبادل فيها التلاميذ

المعلومات والآراء وتمكنهم من التواصل مع زملائهم خلال تنفيذ المشروعات.

ويرتكز التعلم بالمشروعات على نظريات تربوية هي النظرية البنائية: حيث تؤكد على التفاعل والنشاط المستمر من المتعلم وتحرير دور المعلم إلى التوجيه والإرشاد والإشراف والتنظيم، ويؤكد البنائيون على أن أفضل الظروف لحدوث التعلم عندما يواجه المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية تتحدى أفكاره وتشجيعه على إنتاج تفسيرات متعددة، والنظرية الاجتماعية: التي تؤكد على أن التعلم يتم من خلال البيئة الاجتماعية للمتعلم، وتشمل البيئة الاجتماعية للمتعلم على الأفراد الذين يؤثرون بصورة مباشرة على المتعلم، ومنهم المعلم والأقران وجميع الأفراد الذين يتعامل معهم المتعلم من خلال أنشطته المختلفة.

حيث ينتقل التلاميذ أثناء تطبيق المشروع من مرحلة المعرفة إلى الفهم، ثم التطبيق، ثم التحليل، فالتركيب، فالتقويم، مما يعزز تعلمهم وينمي قدراتهم العقلية العليا ويعرض التلاميذ نتائج مشاريعهم في معرض خاص لعرض نتائج التعلم ويصاحب ذلك اكتساب معارف ومهارات وتنمية قدرات متنوعة تساعد التلميذ على التوافق مع متطلبات الحياة في القرن الحادي والعشرين.

فالتعلم القائم على المشروعات ملئ بالمشاركة والإيجابية حيث يمد التلاميذ بمعرفة أعمق بالمواد التي يدرسونها ، كما ترسخ المعرفة التي حصل عليها التلميذ بالبحث مقارنة مع المعلومات التي يحصل عليها بالطرق التقليدية القائمة على التلقين.

وتؤكد(سمر لاشين،٢٠٠٩، ١٦٣) على إن استخدام المشروعات ضمن المناهج الدراسية يكون لها أثراً كبيراً في تنشيط عملية التعلم بحيث يقوم التلميذ بصياغة أهداف المشروع ثم التخطيط له وتنظيم إجراءات التنفيذ من أجل تحقيق تلك الأهداف وفقاً لمستواه ولطبيعة المشروعات.

ونظرا لأهمية الاستراتيجية فقد أهتم بعض الباحثين باستخدامها في تدريس الرياضيات، ومن هذه الدراسات:دراسة (سمر لاشين، ٢٠٠٩) التي توصلت نتائجها لوجود فاعلية كبيرة لنموذج التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في الرياضيات، كما أشارت دراسة (AhmetSukru&et,AL,2015) :إلي فاعلية التعلم القائم على المشروعات لطلاب الصف السابع بفصول الرياضيات في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات حيث أظهروا استمتاعهم بالمشروعات والدراسة ، وأكدت دراسة:(William Chin, 2014)علي أن التعلم القائم على المشروعات باستخدام التكنولوجيا والأنشطة اليدوية شجع الطلاب على استيعاب موضوعات

الرياضيات المجردة وتنمية الاتجاه نحو تعلم الرياضيات من خلال العمل بشكل فردى أو في مجموعات ، وتوصلت دراسة (Bernadine ,M.C, 2013) إلي تحسن التحصيل في الرياضيات والقراءة وأوصت بضرورة استخدام طريقة المشروعات في تدريس الرياضيات، وقامت دراسة (Thomas, J.W, 2000) بعمل مسح شامل لأهم الدراسات المرتبطة بنموذج التعلم القائم على المشروعات كنموذج تعليمي وتدريسي، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها:

- وجود أدلة مباشرة وغير مباشرة سواء من المعلمين أو الطلبة أن التعلم القائم على المشروعات هي طريقة التدريس الأكثر شعبية بالإضافة إلى اعتقاد المعلمين والطلبة أنها وسيلة فعالة ومفيدة للتعلم.

- للتعلم المرتكز على المشروعات نتائج مفيدة كزيادة نسبة الحضور والاعتماد على الذات وتحسين الاتجاهات نحو التعلم من جانب الطلاب.

كما اهتمت (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٦) بالتعلم القائم على المشروعات حيث أقامت المؤتمر الأول للتعليم الابتدائي الذي هدف إلي تفعيل استخدام التعلم القائم على المشروعات لمواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين ، وقد تم عرض عديد من المشروعات التي تربط بين المعرفة والحياة من خلال استخدام بعض المهارات الحياتية.

ونظراًلأهميةالمهارات الحياتية في إعداد التلميذ للحياة، ومساعدته على التفاعل الناجح والإيجابي مع المواقف والمشكلات اليومية التي تعترضه، وتنمية ثقته بنفسه، وتحمل المسؤولية لديه وإكسابه القدرة على التواصل الفعال مع الآخرين وتطوير ملكاته العقلية المرتبطة بالإبداع والابتكار والاكتشاف وحل المشكلات.

فقد أوصت دراسة (Gamble,Baxter,2006,69)بضرورة أدراج المهارات الحياتية في المناهج الدراسية حتى يصل التلاميذ إلى النجاح في حياتهم العملية، وهو ماأكده(حسين بهاء الدين ،٢٠٠٠، ١٣٤) ، حتى يتمكن أبناء المجتمع المصري من التعامل الجيد والكفء مع متطلبات المجتمع وتطوراته.

وأكد(John larmer,John.M,Suzie.B,2015)على إن العمل في مشروعات حقيقية يعزز قيماً ومهارات يحتاجها طلاب اليوم والغد، منها قيم العمل والنجاح التشاركي، ومهارات التخطيط والقيادة وإدارة الوقت والتفاوض وغيرها، كما يعزز اتجاهاتهم الإيجابية نحو المادة ، وعليه تكون المدرسة مكاناً للحياة تساعد على بناء الصفات المرغوبة لدى التلاميذ، وإعداده الإعداد الكامل لكل نواحي الحياة.

مشكلة البحث:

النظام التعليمي الحالي مازال يرتكز على ثقافة الذاكرة والحفظ والاستظهار على حساب الدور الرئيس المتمثل في بناء الإنسان المبدع ومواصلة الاتجاه واستمرار إبداعه، وهذا ما يؤكده نظام التقويم والامتحانات في معظم بلدان العالم العربي، كما أكدت على ذلك دراسة أحمد يحيى (٢٠٠٧)، ودراسة مصطفى أحمد فريد (٢٠٠٩)، فضلا على دراسة محمد سعد العرابي (٢٠٠٥)، كما أكدت (سامية ابراهيم ،٢٠١٢) تدنى مستويات اكتساب المفاهيم الرياضية لدى المرحلتين الابتدائية والإعدادية لذا من الضروري استخدام استراتيجيات يمكن أن تنمى اكتساب المفاهيم وبالتالي زيادة التحصيل في مادة الرياضيات.

والوضع الحالي لتناول المعرفة المدرسية ربما ينقصه إبراز البعد الوظيفي لها أو التطبيق العملي الذى يزيل الغموض الذى قد يشوب تلك المعرفة ويجعل تعلمها أمرا غير يسير، ومن ثم يتبين ضرورة البحث عن أساليب جديدة في التعليم يكون من شأنها تيسير التعامل مع المعرفة التي يتعلمها التلاميذ، ومن معالم الأساليب ما يلى:

- إزالة الحواجز بين المدرسة والبيئة بحيث تصبح البيئة معملا للمدرسة وميدانا لتدريب التلاميذ على الحياة فيها.

- الاهتمام بالأنشطة العملية والميدانية التي يأخذ فيها المتعلم دورا إيجابياً واضحا حيث لا يمكن لحجرة الدراسة وحدها أن تكون بيئة التعلم الوحيدة.

ومن خلال خبرة الباحثة في الإشراف ومتابعة طلاب التربية العملية بالفرقتين الثالثة والرابعة (شعبة رياضيات) تبين الافتقار إلى مشروعات فعلية يقوم بها التلاميذ بأنفسهم، ومما سبق ونظراً لقلة الأبحاث العربية التي عملت على استخدام التعلم القائم على المشروعات في تعليم وتعلم الرياضيات وخاصة لتنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتيةانبثقت فكرة هذا البحث الذى يهدف إلى تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية من خلال استراتيجية المشروعات.

وتتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أسئلة البحث:

١. ما البرنامج القائم علي التعلم بالمشروعات لتنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي؟
٢. ما فاعلية البرنامج القائم على المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي؟
٣. ما فاعلية البرنامج القائم على المشروعات في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلي:

- دراسة فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.
- دراسة فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات في تنمية المهارات الحياتية لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

حدود البحث:

اقتصر البحث علي الحدود الآتية:-

١- مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بمدرسة أم المؤمنين الابتدائية المشتركة بإدارة شرق مدينة نصر، محافظة القاهرة.

٢- المفاهيم الرياضية بكتاب الرياضيات بالصف الثالث الابتدائي الفصل الدراسي الثاني عام ٢٠١٥/٢٠١٦م.

٣- بعض المهارات الحياتية (التواصل، الثقة بالنفس، التعاون).

فروض البحث:

حاول البحث التحقق من صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي / البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدي.

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية في التطبيقين القبلي / البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية لصالح التطبيق البعدي.

مصطلحات البحث:

التعلم القائم على المشروعات:

عرفه (Bell, 2010, 39) بأنه مدخل للتعلم يعتمد على نشاط أو مجموعة من الأنشطة اليدوية والذهنية التي يمارسها المتعلمون في جو تفاعلي اجتماعي وبتوجيه من المعلم من أجل تحقيق الأهداف المحددة، بحيث يقود المتعلمين تحت إشراف المعلم.

ويُعرف التعلم القائم على المشروعات بالبحث الحالي بأنه" مجموعة من المشروعات التي ينفذها التلاميذ بشكل فردى وفي مجموعات من أجل تنمية المفاهيم الرياضية المتضمنة بمنهج الصف الثالث الابتدائي والمهارات الحياتية".

المفاهيم الرياضية:

عرف (محمد أمين المفتي١٩٨٩، ٦٥٥)المفهوم الرياضي بأنه "الذي تعتمد عليه بنية الموضوع وبدونه تصبح هذه البنية ناقصة.

وتُعرف المفاهيم الرياضيةبالبحث: "فكرة رياضية معممة أو خاصية مجردة عن مواقف تشترك في هذه الخاصية يعبر عنها بلفظ أو رمز تتكون لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي".

المهارات الحياتية:

عرفها (عادل سيد ٢٠٠٩، ٢٦) بأنها:" السلوكيات والمهارات الشخصية والاجتماعية اللازمة للأفراد للتعامل بثقة واقتدار مع أنفسهم ومع الآخرين ومع المجتمع، وذلك باتخاذ القرارات المناسبة والصحيحة، وتحمل المسئوليات الشخصية والاجتماعية، وتكوين علاقات إيجابية مع الآخرين، وتفادى حدوث الأزمات والقدرة على التفكير الابتكاري".

وتعرف المهارات الحياتية بالبحث " مجموعة من السلوكيات التي يكتسبها التلميذ أثناء تنفيذه للمشروعات لكى تساعده في التواصل وزيادة ثقته بنفسه والتعاون بفاعلية مع الآخرين من أجل

المواجهة الفعالة لمتطلبات وتحديات الحياة".

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه سار البحث وفق الخطوات التالية:

أولاً: إعداد البرنامج في ضوء التعلم القائم على المشروعات لتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي وذلك من خلال:

- دراسة نظرية عن التعلم القائم على المشروعات والمفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية.
- الاطلاع على الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.
- دراسة خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- دراسة أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.
- تحليل محتوى كتاب الرياضيات بالصف الثالث الابتدائي (الفصل الدراسي الثاني) لاستخراج المفاهيم.
- إعداد مجموعة من المشروعات المرتبطة بهذه المفاهيم.
- إعداد أوراق عمل للتلاميذ لتنفيذ المشروعات.
- إعداد دليل للمعلم يشتمل: مقدمه، وخطوات تنفيذ كل مشروع، وأساليب تقويمه.
- ضبط الدليل وأوراق العمل.

ثالثاً: تُعرف فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات في تدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي وذلك من خلال:

- إعداد اختبار في المفاهيم الرياضية والتأكد من صدقه وثباته.
- إعداد بطاقة ملاحظة المهارات الحياتية والتأكد من صدقها وثباتها.
- اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي وتقسيمها إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.
- تطبيق أدوات البحث قبلياً على المجموعتين.
- التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام التعلم القائم على المشروعات بينما يتم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

- تطبيق أدوات البحث بعدياً على المجموعتين.
- رصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً.
- تفسير النتائج ومناقشتها.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى أنه قد يفيد:

١. القائمين على تخطيط وتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بتقديم استراتيجية التعلم القائم على المشروعات يمكن الاستفادة منها عند تطوير المناهج.

٢. معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بتقديم دليل المعلم لتعلم المفاهيم الرياضية باستخدام المشروعات، كما يقدم البحث بطاقة ملاحظة للمهارات الحياتية، اختبار المفاهيم الرياضية يمكن أن يستفيد منهم عند تقويم تعلم التلاميذ.

الإطار النظري للبحث:

أولاً: التعلم القائم على المشروعات:

التعلم القائم على المشروعات هو التعلم الذي يدمج ما بين المعرفة والفعل، حيث الطلاب يتلقون المعارف وعناصر المناهج الدراسية الأساسية، ولكنهم أيضًا يطبقون ما يعرفونه من أجل حل مشاكل حقيقية والحصول على نتائج قابلة للتطبيق.

ويعد التعلم القائم على المشروع مركز النظرية البنائية الاجتماعية، حيث يعود لأوائل عام ١٩٠٠م عند دعم جون ديوي فكرة التعلم عن طريق العمل، وقد انعكست هذه الجملة على البنائية فقد أوضح البنائيون بأن الأفراد يقومون ببناء معارفهم عن طريق التفاعلات مع بيئتهم، وأن معرفة كل فرد تبنى بطريقة مختلفة، فمن خلال نشاط الفرد يتعلم عن طريق دمج المعرفة الجديدة بمعارفه الموجودة سلفاً.

حيث يكون التعليم بالمشروع هو منظور شامل يركز على التدريس من خلال إشراك الطلاب في البحث عن حلول للمشكلات وطرح الأسئلة ، حيث يناقشون الأفكار، ويتنبؤون، ويصممون الخطط ، ويقومون بجمع وتحليل البيانات، واستخلاص النتائج، ويوصلون أفكارهم والنتائج إلى الآخرين، ويعاودون طرح أسئلة جديدة؛ لخلق منتجات جديدة من ابتكارهم.

تعريف التعليم القائم على المشروعات:

هناك عديد من الاختلافات حول تعريف التعليم القائم على المشروع، ولكن معظم التعريفات أجمعت على أنه مهمة منظمة أو المنتج المنسق والموجه للتعلم، الذي عادة ما يركز على خبرات تعلم أصيلة، ويشجع التفكير متعدد التخصصات، ويشمل التقييم المستمر.

وقدم عديد من الباحثين تعريفات للتعلم بالمشروعات منها (Thomas& Macgregor,2005 ,83): الذى عرفه على إنه عمل ميداني يقوم به الطالب ويتسم بالناحية الإجرائية وتحت إشراف المعلم ويكون هادفاً ويخدم المادة التعليمية، وعرفه (Bell ,2010, 39) على إنه مدخل للتعلم يعتمد على مجموعة من الأنشطة اليدوية والذهنية التي يمارسها المتعلمون في جو تفاعلي اجتماعي وبتوجيه من المعلم من أجل تحقيق الأهداف المحددة، وأكد(Thomas,J,2000)بأنه تنفيذ المهام على أساس أسئلة أو مشكلات تنطوي على التصميم، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات من الطلاب أو إعطاء الطلاب الفرصة للعمل بشكل مستقل نسبيا على مدى فترات من الزمن، ويضيف (Markham,2011) أن التعلم القائم على المشروعات يعمل على تكامل المعرفة والفعل ويدعم فكرة بناء الطلاب للتعلم بأنفسهم من خلال البحث في المادة المتعلمة وطرح الأسئلة.

مما سبق يتضح إنه التعلم القائم على المشروعات يتجاوز فكرة إثارة اهتمام الطلاب وتحفيزهم للتعلم فقط، إلى كونه استراتيجية تعلم يكون فيه الطالب محور العملية التعليمية وينمى فيه المعرفة والمهارات التي تتعلق بمجال المحتوى بما يحقق الربط بين المعرفة وتطبيقها وإدارة الذات.

خصائص التعلم القائم على المشروعات:

للتعلم بالمشروعات مجموعة من الخصائص التي يقوم عليها وقد تناولت عديد من الدراسات خصائص التعلم بالمشروعات وحددها كل من (Thomas, 2000)، (Ozbayra .O& others, 2010)،Samuel Kai& others, 2010) ، (Kurubacak ,2007)خصائص التعلم القائم على المشروعات:

- تعلم كل تلميذ حسب قدراته وسرعته الخاصة.
- يعد التلميذ محورا العملية التعليمية.
- يركز على الأسئلة المفتوحة والمهام التي تثير التحدي.

- تنوع مصادرا التعلم.
- التركيز على أهداف عملية التعلم.
- التنويع في الأنشطة التعليمية.
- يقوم التلاميذ باتخاذ القرارات.
- التلاميذ هم المسؤولون عن الوصول إلى المعلومات وأدارتها.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- يضيف نوعا من الحيوية والمتعة للتعلم.
- يجرى التقويم بشكل مستمر.
- الخروج بمنتج نهائي.

خطوات استراتيجية التعلم القائم على المشروعات:

أوضح كلا من(صلاح عبد اللطيف، ٢٠١٠، ١٣٧)،(Dotschuler,2006)، (Alec.p, Jeff.r, 2012)،(Andi.s,Frank.h,2006) خطوات استراتيجية التعلم القائم على المشروعات كالآتي:

١. **اختيار المشروع:** لاختيار المشروع أهمية كبيرة لأنه الأساس الذى تبنى عليه الخطوات التالية، وإذا ما أسئ اختياره فلن يحقق الأهداف التربوية المرجوة منه، وينتج عن ذلك إهدار المجهودات التي يقوم بها التلاميذ. ويجرى اختيار المشروع عن طريق مناقشة جماعية يشترك فيها المعلم مع التلاميذ، والمعلم يقوم بدور التوجيه للتلاميذ ،ويمكن اقتراح أكثر من مشروع يختار منها واحد،كما يمكن اختيار أكثر من مشروع بحيث تقوم كل مجموعة بمشروع.

- وهناك أسس لاختيار المشروع:

- أن يكون المشروع مواكباً لميول التلاميذ ومشبعاً لحاجاتهم.
- أن يراعي المشروع قدرات التلاميذ واستعداداتهم.
- أن يكسب المشروع التلاميذ خبرات تعليمية متنوعة.
- أن يرتبط المشروع بحياة التلاميذ الواقعية.

- مراعاة الفترة الزمنية التي يستغرقها المشروع ؛ إذ يجب ألا يستغرق مدة طويلة حتى يتمكن التلاميذ من إتمامه ولا يملونه.

٢. **التخطيط للمشروع:** بعد اختيار موضوع المشروع تأتى مرحلة وضع الخطة، ويقوم بها التلاميذ تحت إشراف المعلم، ولابد أن تكون الخطوات واضحة تماماً ومحددة، ونقطة البداية للمشروع هي إثارة الاهتمام المبدئي لكل تلميذ داخل القاعة.

ويجب مراعاة الآتي عند وضع خطة المشروع:

- وضوح أهداف المشروع للتلاميذ ليسهل عليهم اختيار الوسائل التي تساعد على تحقيقها.
- تحديد المواد الذى يلزم توافرها لتنفيذ المشروع.
- تحديد خطوات المشروع، والواجب عمله في كل خطوة وزمن تنفيذها.
- تحديد الأنشطة اللازمة ووضع خطة لتنفيذ كل منها.
- تحديد الدور الذى تقوم به كل مجموعة من التلاميذ، وكذلك كل تلميذ داخل المجموعة وفقاً لقدراته واستعداداته وميوله.

٣. **تنفيذ المشروع**:في هذه المرحلة يتم ترجمة الجانب النظري المتمثل في بنود خطة المشروع إلي واقع ولابد قبل التنفيذ من تجهيز المواد والأدوات اللازمة وتوزيع العمل تبعاً لقدرات التلاميذ، وأن يسجلوا النتائج التي يتم التوصل إليها والمشكلات التي واجهتهم لمناقشتها. فدور التلاميذ التنفيذ أما المعلم فالإرشاد والتوجيه.

وعلى المعلم لتحقيق هذه الخطوة مراعاة ما يلى:

- متابعة تنفيذ خطة العمل والتحقق من قيام التلاميذ بالعمل المطلوب منهم.
- التأكيد على ضرورة التزام التلاميذ بالخطة وعدم الخروج عنها إلا إذا طرأت ظروف تستدعى إعادة النظر في بنود الخطة.

٤. **تقويم المشروع:**الخطوة الأخيرة من خطوات إعداد المشروع؛ ويجب أن يكون التقويم مستمراً بدء من إعداد الخطة مروراً بالتنفيذ وانتهاء بالحكم على المخرج النهائي وعلى المعلم لتحقيق هذه الخطوة مراعاة ما يلى:

- متابعة عمل التلاميذ موضحاً أوجه القوة والضعف والأخطاء الذى موقع فيها وكيفية تلافيها فى المرات المقبلة.
- إشراك التلاميذ في التقويم.

- عرض التلاميذ لمشروعاتهم ومناقشتها على مستوى جماعي.

ثانياً: المفاهيم الرياضية:

المفاهيم هي اللبنات الأساسية والدعائم التي تبني عليها المعرفة، والمبادئ والقوانين والنظريات هي علاقات تربط بين المفاهيم،وتتشكل المفاهيم عبر عملية طويلة تمتد جذورها من الطفولة المبكرة، حيث يبدأ التلاميذ في بناء عديد من المفاهيم خلال مرحلة ما قبل المدرسة، وتكمن أهمية دراسة المفاهيم في أنها الأدوات العقلية التي نطورها لكي تساعدنا على مواجهة عالمنا المعقد؛ فالعالم من حولنا يحوى تشكيلة ضخمة من المثيرات، والأشياء، والأشخاص، والأحداث، يصعب بل يستحيل على الفرد أن يدرسها مستقلة، مالم يعمل على تبسيطها أو اختصارها (عزة خليل، ٢٠٠٩: ٥).

تعريف المفاهيم الرياضية:

تعددت وجهات النظر حول تعريف المفاهيم الرياضية نذكر منها ما يلي:

عرف (محمد أمين المفتي،١٩٨٩، ٦٥٥) المفهوم الرياضي بأنه "الذي تعتمد عليه بنية الموضوع وبدونه تصبح هذه البنية ناقصة، وعرفه(وليم عبيد" وآخرون،١٩٩٦، ١٠) بأنه "فكرة رياضية معممة أو خاصية مجردة عن مواقف مختلفة تشترك في هذه الخاصية"،وعرفه(فؤاد محمد موسى،٢٠٠٥: ٣٣) بأنه "الإدراك العقلي للخاصية أو مجموعة الخواص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف وتجريد هذه الخاصية أو مجموعة الخواص بإعطائها اسماً يعبر عنه بلفظ أو رمز أو بهما معاً.

ويُعرف المفهوم الرياضي في البحث الحالي على أنه: "فكرة رياضية مجردة تشير إلى شيء له صورة في الذهن ويعبر عنه بلفظ أو رمز تتكون لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي".

أهمية تعلم المفاهيم الرياضية:

لاكتساب المفاهيم أهمية كبيرة في حياة التلاميذ حيث تعمل على إثراء البناء المعرفي للتلميذ من خلال إدماج التكوينات الشاملة في البناء المعرفي له، كما أن تعلم أحد المفاهيم أو التعميمات في مرحلة ما سوف يساعده على تفسير المواقف والأحداث الجديدة أو غير المألوفة بالنسبة له والتي لم يسبق له تعلمها أو المرور بها. ويلخص "برونر" أهمية أساسيات العلم أو المفاهيم الكبرى، في أن فهم أساسيات العلم أو المفاهيم الرئيسية يجعل تعلم واستيعاب المادة الدراسية أكثر سهولة، وإذا لم تنظم جزئيات المادة الدراسية وتفصيلاتها في إطار مفاهيمي، فإن هذا سوف يؤدي نسيان المادة الدراسية بسرعة، أيضاً فهم المفاهيم والمبادئ هو الأسلوب الوحيد لزيادة فاعلية التعلم وانتقال أثره للمواقف والظروف الجديدة، كما أن الاهتمام بأساسيات العلم أو المفاهيم الكبرى وفهمها يجعل أمر تضييق الفجوة بين المعرفة السابقة للمتعلم والمعرفة اللاحقة ممكناً(محمد عبد الحليم حسب الله، ٢٠٠١: ٦٤- ٦٦).

لذا من الضروري الاهتمام بتعلم المفاهيم الرياضية وتجديد المفاهيم التي يتعلمها المتعلم في المراحل الدراسية المختلفة بداية من مرحلة رياض الأطفال وأيضاً الاهتمام بالكيفية التي يتعلم بها المتعلم تلك المفاهيم.

ثالثاً: المهارات الحياتية:

تهدف المهارات الحياتية إلى إعداد جيل من المبدعين القادرين على تنمية الحضارة وصناعة التقدم واستغلال الطاقات الراكدة وشغل أوقات الطلبة بأنشطة حياتية تكسبهم مهارات عملية بنسبة والمساهمة في تطوير التعليم، إضافة إلى أحداث تغيير في مفاهيم وأساليب التعليم والتحول من الكم إلى الكيف ومن الحفظ إلى التفكير والتخيل والابتكار.

حيث أن تعليم المهارات الحياتية للتلميذ يركز بشكل كبير على التعليم العملي النشط حيث إن التلميذ هو المحور يستعمل المعرفة والخبرة لديه.

ومن العوامل التي تساعد المعلم على تنمية المهارات الحياتية لدى التلاميذ ما يلي:

- البحث عن الطرق التي تزيد من إحساس التلميذ بالبيئة المحيطة به، وتوفير المصادر والخامات الضرورية لإنتاج وإخراج أفكار التلاميذ.
- العروض العملية، حيث يتعلم التلاميذ الكثير من المهارات الحياتية عن طريقها.
- الاهتمام الواعي بأسئلة التلاميذ واقتراحاتهم.
- تنمية التقييم الذاتي لدى التلاميذ.
- عدم الحكم السريع على الأفكار التي يقدمها التلاميذ.

مفهوم المهارات الحياتية:

يتحدد تعريف المهارات الحياتية من خلال ثلاثة مداخل؛ الأول: يعرف المهارة الحياتية على أنها الأداءات التي تسبب الراحة والسعادة للفرد، الثاني: يعرف المهارة الحياتية على أنها قدرات عقلية وحسية تحقق أهدافا محددة، والثالث: يعرف المهارة على أنها إجراءات تمكن الفرد من حل مشكلاته ومواجهه تحدياته(محمد أبو الفتوح ،خالد الباز،١٩٩٩،٨٦).

وذكرتها (منظمة الأمم المتحدة للطفولة "يونيسيف"،٢٠٠٦) على أنها المهارات التي تمكن الفرد من التكيف على نحو إيجابي في محيطه وتجعله قادرا على التعامل مع متطلبات الحياة اليومية وتحدياتها، ويذكر (عبد الرحمن وافى،٢٠١٠ ،٢٢) أنها هي قدرة الفرد على التعامل بإيجابية مع مشكلاته الحياتية شخصية واجتماعية، وتشمل إدارة الوقت، الاتصال الاجتماعي، حسن استخدام الموارد، التفاعل مع

الآخرين، احترام العمل، وترى (نهى حامد، ٢٠٠٤،٣٦٥) أنها السلوك الذى يستخدم باقتدار في إدارة الشئون الشخصية ويؤدى إلى زيادة الثقة بالنفس وإلى تفعيل القدرات الذاتية للمساهمة بإيجابية في الحياة اليومية ، كما تضيف (إيمان حسين،٢٠٠٩،٤١) أنها القدرة على التفاعل مع متطلبات الحياة بطرق إيجابية تؤدى إلى نجاح المتعلم في العمل والحياة.

ومن خلال التعريفات السابقة يلاحظ تعددها وتنوعها واتفاقها في أن المهارات الحياتية من المتطلبات الأساسية لنمو الفرد وتكيفه مع متطلبات العصر الذى يعيش فيه وخاصة في مرحلة الطفولة التي تعد من أنسب المراحل العمرية لاكتساب تلك المهارات ولذا يجب على الآخرين مساعدته على اكتسابها بشكل واع وأسلوب علمي مخطط، فالمهارات الحياتية عبارة عن مجموعة من السلوكيات المتتابعة التي يكتسبها الطفل من البيئة التي يعيش فيها وتمكنه من التكيف والتفاعل مع متطلبات الحياة اليومية ومواجهة الظروف والتحديات المفروضة عليه.

وتعريف المهارات الحياتية بالبحث على أنها" مجموعة من السلوكيات التي يكتسبها التلميذ أثناء تنفيذه للمشروعات لكى تساعده في التواصل وزيادة ثقته بنفسه والتعاون بفاعلية مع الآخرين من أجل المواجهة الفعالة لمتطلبات وتحديات الحياة".

خصائص المهارات الحياتية:

تتميز المهارات الحياتية بعدة خصائص:

- عملية نمائية يتم تعلمها عبر الزمن عن طريق الجمع بين التعلم والممارسة فهي ليست فطرية.

- تختلف المهارات الحياتية حسب المراحل العمرية للأفراد.

- تتكون من سلسلة من عمليات منظمة ومنسقة يتم في تتابع زمنى متصل.

- تتسم بأنها متجددة على الدوام.

- مهارات مركبة فكل مهارة تحتاج إلى عدة مهارات فرعية لازمة لتكوينها التي تتوافر فيها الجوانب المعرفية والأدائية والوجدانية.(عبير عبده،٢٠٠٥، ٣٩) ، (نوار حسام الدين ،٢٠١٠، ٧٤)

تصنيف المهارات الحياتية:

هناك عديد من تصنيفات المهارات الحياتية فمنها من يأخذ المنحى الاجتماعي الذى يرتبط بطبيعة المجتمع وخصائصه، أو يأخذ منحنى إنساني يرتبط بالإنسان ومعايشته للحياة بصرف النظر عن المجتمع الذى يعيش فيه ، وقد اتفقت التصنيفات على كثيرٍ من المهارات، سواء المهارات الأساسية أو

الفرعية.

وبمراجعة الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمجال البحث ومنها: (سامية حسنين، ٢٠١٣)، (أحمد قشطة، ٢٠٠٨)، (أحمد السيد،٢٠٠١)، (فايز أبو حجر،٢٠٠٦)، وفي ضوء مناسبتها لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي وأهميتها بالنسبة لهم وأراء السادة المحكمين فقد تبنى البحث الحالي المهارات الحياتية الآتية: مهارة التواصل، مهارة الثقة بالنفس ومهارة التعاون وفريق العمل ، وفيما يلى توضيح موجز عن المهارات الثلاثة:

مهارة التواصل: هي العملية التي تنتقل بها الأفكار والمعلومات بين الناس داخل نسق اجتماعي معين، ويقصد بالنسق الاجتماعي أنه قد يكون علاقة ثنائية بين نمطين أو جماعة صغيرة أو مجتمع محلى أو مجتمع قومي. (محمد عودة، ١٩٩٦، ٥).

ويقصد بمهارة التواصل بالبحث الحالي:" قدرة التلميذ على إقامة علاقات اجتماعية مع أقرانه داخل الفصل الدراسي أو المدرسة مما يساعده على تبادل ونقل الأفكار الرياضية بينه وبين زملائه.

مهارة الثقة بالنفس: تعد الثقة بالنفس من أهم عوامل النجاح في الحياة العملية والعلمية منها تحدد صورة الفرد عن نفسه، وتدخل في تحديد علاقاته بالآخرين، فالثقة بالنفس سمة مكتسبة منذ الصغر تتطور بتطور نمو الفرد، وأنها سمة تمثل مظهر من مظاهر الصحة النفسية للفرد.

وعليه فالثقة بالنفس هي إحساس الشخص بقيمة نفسه بين من حوله فتترجم هذه الثقة كل حركة من حركاته وسكناته ويتصرف الإنسان بشكل طبيعي دون قلق أو رهبة فتصرفاته هو من يحكمها وليس غيره، هي نابعة من ذاته لا شأن لها بالأشخاص المحيطين به وبعكس ذلك هي انعدام الثقة التي تجعل الشخص يتصرف وكأنه مراقب ممن حوله فتصبح تحركاته وتصرفاته بل وآراءه في بعض الأحياء مخالفة لطبيعته.

ويعرفها (مجدى الدسوقى،١٩،٢٠٠٨) بأنها إدراك الفرد لكفاءته أو مهارته وقدرته على التفاعل بفاعلية مع المواقف المختلفة ، ويؤكد (sunder land,2004)أنها القدرة على تبوأ الفرد وضع معين بطريقة صحيحة أو تخلص الفرد من أي نقص في المهارات اللازمة ليكمل مهامه مع مراعاة إمكانية اختلاف تلك المهام من النشاط الاجتماعي.

وتُعرف الثقة بالنفس في البحث بأنها "قدرة التلميذ الاعتماد على نفسه لاتخاذ القرار أثناء اختيار وتنفيذ المشروعات، مدركا لكفاءته والتي من خلالها يتفاعل بفاعلية مع مجموعة العمل"

مهارة التعاون وفريق العمل: هي قدرة المتعلم على العمل والتفاعل الإيجابي مع مجموعة أفراد لتحقيق هدف محدد عبر توظيف مهارات الأفراد، و تعريفه (سناء أبو الفتوح ،٢٠٠٦،٦٥) بأنها " قدرة الفرد على المساهمة مع الآخرين في العمل والتخلي عن الأنانية والتحيز، حيث يقوم الفرد بدور فعال ونشط لتحقيق أهداف مشتركة للمجموعة التي ينتمى إليها".

وتُعرف مهارة التعاون في البحث بأنها :" قدرة التلاميذ على المساهمة بفاعلية مع أفراد المجموعة لإنتاج المشروعات المطلوبة".

إعداد أدوات البحث التجريبية: والتي تمثلت في:

- إعداد المواد التعليمية الخاصة بالبحث وتشمل إعداد المواد التعليمية في ضوء التعلم القائم على المشروعات للصف الثالث الابتدائي.
- إعداد أداتي التقويم ، وذلك بهدف التحقق من فاعلية تدريس البرنامج وتشتمل هذه الأدوات علي: اختبار المفاهيم الرياضية وبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية، وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات:

للإجابة على السؤال البحثي الأول، قامت الباحثة ببناء التصور المقترح وفق الخطوات الآتية:

١. تحديد أسس بناء البرنامج في ضوء التعلم القائم على المشروعات:

- أسس التعلم القائم على المشروعات:

- التركيز علي المعارف والمفاهيم الأساسية.
- الاهتمام بالنواحي التطبيقية في مجال الرياضيات .
- التأكيد علي نشاط التلميذ وفاعليته في العملية التعليمية، وذلك من خلال تنفيذ المشروعات وطرح أسئلة تتطلب من التلاميذ التفكير.
- إنهاء المشروعات بمنتج.
- مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.
- التنوع في المشروعات التي يقوم بها التلاميذ من حيث ممارستها بشكل فردي أو جماعي.

- إجراء التقويم بشكل مستمر.

- مراعاة خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

٢. **تحديد المفاهيم الرياضية**: قامت الباحثة بتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث الابتدائي الفصل الدراسي الثاني[٩].

٣. تحديد المهارات الحياتية:

قامت الباحثة بتحديد المهارات الحياتية من خلال:

- مراجعة الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمجال البحث ومنها: (سامية حسنين، ٢٠١٣)، (أحمد قشطة، ٢٠٠٨)، (أحمد السيد،٢٠٠١)، (فايز أبو حجر،٢٠٠٦).
- أراء السادة المحكمين تم تحديد ثلاث مهارات هم: مهارة التواصل، مهارة الثقة بالنفس، مهارة التعاون وفريق العمل.

٤. الأهداف العامة للبرنامج:

ويتناول النواتج النهائية لعملية التعلم في صورة خطوط عريضة لمحتوى البرنامج، وبذلك يمكن صياغة الأهداف العامة كالتالي:

- تنمية المفاهيم الرياضية المتضمنة بمحتوى رياضيات الثالث الابتدائي- الفصل الدراسي الثاني.
- تنمية المهارات الحياتية.
- إبراز الجوانب الجمالية والنفعية للرياضيات.
- خلق دافعية ذاتية ورغبة لدي التلاميذ في مواصلة دراسة وتعلم الرياضيات.

٥. نواتج التعلم (الأداءات المتوقعة من التلاميذ): قامت الباحثة بتحديد الأهداف الإجرائية والأداءات المتوقعة التي يهدف البرنامج إلي تحقيقها لدي التلاميذ وهذا موضح بدليل المعلم[١٠].

٦. الوسائل التعليمية: استعانت الباحثة في تنفيذ المشروعات بعدد من الوسائل التعليمية البسيطة، فقد اشتملت المواد التعليمية على أدوات وخامات من بيئة

ملحق(١): تحليل المحتوى[٩]

[١٠]**ملحق (٢): دليل المعلم.**

التلاميذ (في المنزل أو المدرسة)، وقد راعت الباحثة عند اختيار هذه الوسائل والأدوات التعليمية ما يلي:

–ملاءمة الوسيلة لأعمار التلاميذ وخبراتهم ومستواهم الدراسي.

–تجربة الوسيلة وعمل الاستعدادات السابقة لاستخدامها.

–عدم ازدحام المشروع بالوسائل.

٧. **طرق وأساليب التدريس المتبعة لتنفيذ المشروعات :**تم الاستعانة بالطرق والأساليب التالية عند تنفيذ المشروعات والتي تهدف بالدرجة الأولى إلى تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية؛ ومنها:

- **التعلم بالاكتشاف :**يتيح الاكتشاف للتلاميذ الفرصة لممارسة العمليات العقلية ، وهي طريقة تؤكد بأن التلميذ محور العملية التعليمية، إضافة للاعتماد على الاكتشاف الموجه والاكتشاف المفتوح أثناء تنفيذ المشروعات.
- **المناقشة Discussion :** وتعتمد هذه الطريقة على الحوار الشفوي بين المعلم والتلاميذ ، مما يؤدى بهم في النهاية إلى التوصل إلى جوانب التعلم المعرفية الأساسية، وتفيد المناقشة في استثارة دافعية التلاميذ ، ويتم تحقيق ذلك من خلال إلقاء الأسئلة الهادفة على التلاميذ وتلقى الإجابات ومناقشتهم فيها.
- **التعلم التعاونيCooperative Learning**: من الاستراتيجيات الناجحة في تدريس الرياضيات والتي تعمل على زيادة الدافعية والانتباه لدى التلاميذ لمعرفة أنفسهم وتعميق الاتصال والتعاون مع الآخرين من حولهم وتزويدهم بالوسائل اللازمة لتحصيل المعرفة واستخدامها واكتساب المهارات وحل المشكلات بطريقة ذاتية من خلال تشجيعهم على المشاركة في التعلم، حيث تقسم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة تؤدى مهاماً محددة بصورة جماعية تعتمد على التشارك في المعرفة والفهم والمهارات لإنجاز المهام وتحقيق الأهداف المرجوة .
- **العروض العملية Demonstrations:** للعروض العملية أثرها الفاعل في إنجاح التدريس، وتنمى وتعمق اتجاهات التلاميذ العلمية وتدربهم على الملاحظة الدقيقة حتى يصدروا أحكامهم بموضوعية.

٨. **تحديد وسائل التقويم:**اعتمدت الباحثة عند التقويم علي الأساليب التالية:

أ- **<u>التقويم التكويني "البنائي":</u>** من خلال ملاحظة أداء التلاميذ أثناء تنفيذهم المشروعات، ومن خلال مناقشاتهم وإجاباتهم عن الأسئلة التي يتم تقدمها في نهاية كل حصة كواجب منزلي، وتصحيح أخطاء الطلاب أثناء الحصة بهدف تعديل

مسار عملية التعليم، حتي يتم التأكد من تحقيق أهداف الحصة واستيعاب الطلاب له.

ب- <u>التقويم النهائي من خلال</u> :

- اختبار المفاهيم الرياضية.
- بطاقة ملاحظة المهارات الحياتية.

إعداد دليل لتنفيذ المشروعات المقترحة لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي: تم إعداد دليلين،هما:

- **دليل معلم**: قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم ليسترشد به أثناء تنفيذ المشروعات؛ حيث إن دليل المعلم حلقة الوصل بين المخطط والمنفذ إذ يعرض ما يتصوره المخطط سبيلا لتحقيق أهداف البرنامج، وجاء الدليل مشتملاً علي:**مقدمة دليل المعلم:**توضح الفكرة العامة للدليل، كيفية استخدامه، مكونات خطط الدروس، استراتيجيات التعلم المستخدمة فيه، وأساليب التقويم المتبعة فيه، و**المشروعات المقترحة:** يشتمل كل مشروع على الهدف من المشروع – الأدوات اللازمة لتنفيذ المشروع- خطوات تنفيذ المشروع – تقويم التلاميذ.
- **الضبط العملي للدليل:** تم عرض الدليل علي مجموعة من المحكمين المتخصصين بطرق تدريس الرياضيات بغرض التحقق من صلاحيته من حيث: سلامة الأهداف – خطوات تنفيذ المشروعات – الوسائل والأنشطة التعليمية – أساليب التقويم.

وقد أجريت التعديلات اللازمة في ضوء الآراء المناسبة للسادة المحكمين، وبذلك أصبح الدليل في صورته النهائية[١١] صالحاً للتطبيق.

- **دليل التلاميذ**: ويتضمن أوراق العمل الخاصة بالتلاميذ[١٢].
- **للإجابة على السؤال البحثي الثاني والثالث:** قامت الباحثة بإعداد أدوات التقويم وفقاً للخطوات الآتية:

<u>أولاً: اختبار المفاهيم الرياضية:</u>

١- **تحديد الهدف من اختبار المفاهيم الرياضية:** هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب التلاميذ للمفاهيم الرياضية،وذلك طبقا لمستويات المفهوم:

- **أسم المفهوم**: وهو المصطلح الذي يتم إعطاؤه للمفهوم، ويأخذ شكل كلمة أو جملة أو رمز.

[١١] ملحق (٢):دليل المعلم.
[١٢] ملحق(٣): أوراق العمل.

- **الدلالة اللفظية للمفهوم :** وهو التعريف اللفظي الذي يعطى لوصف المفهوم.
- **تطبيقات على المفهوم :** يقصد بها تقديم مشكلة للتلميذ تتطلب منه الإلمام باسم المفهوم ودلالته اللفظية وخصائصه، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في اختبار المفاهيم الرياضية.

٢- **إعداد جدول مواصفات الاختبار:** يتضمن إعداد جدول المواصفات القيام بالخطوات الفرعية التالية:

أ- تحديد الوزن النسبي للأهداف التعليمية: يتحقق ذلك بتحديد عدد الأهداف بكل وحدة كما هو موضح بالتالي:

جدول (١)
الوزن النسبي للأهداف التعليمية

الوحدات	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	مجموع
عدد الأهداف	٤	٣	٦	٥	٥	٥	٢٨
الوزن النسبي	%١٤	%١١	%٢١	%١٨	%١٨	%١٨	% ١٠٠

ب- تحديد الأوزان النسبية للخلايا(الأهداف والموضوعات معاً): بالنسبة لتحديد الأوزان والأهمية النسبية للأهداف المعرفية للوحدات، فتم إعداد الأوزان النسبية لمستويات الأهداف المعرفية بفصل أهداف (تذكر – فهم – التطبيق) من قائمة الأهداف المعرفية للوحدات، وحساب عدد الأهداف المعرفية لكل وحدة من الوحدات الثلاثة.

جدول (٢): الأوزان والأهمية النسبية للأهداف

الوحدات	المستويات المعرفية			المجموع
	تذكر	فهم	تطبيق	
الأولى	-	-	٤	٤
الثانية	-	١	٢	٣
الثالثة	١	١	٤	٦
الرابع	-	٢	٣	٥
الخامس	٢	١	٢	٥
السادس	-	٢	٣	٥
مجموع الأهداف	٣	٧	١٨	٢٨
الأوزان النسبية للأهداف	%٢٠	%٣٠	%٥٠	%١٠٠

ج- تحديد عدد مفردات الاختبار:

بالنسبة لتوزيع مفردات الاختبار التحصيلي على الوحدات الثلاثة في المستويات المعرفية الخمسة ، فقد تم تحديد عدد الأسئلة التي يجب أن يشملها الاختبار ب(٢٨)

سؤال وذلك لضمان تغطية جميع أهداف وموضوعات الوحدات قدر الإمكان ، والجدول التالي يوضح توزيع مفردات الاختبار التحصيلي على الوحدات كالتالي:

جدول (٣): عدد مفردات الاختبار

الوحدة	تذكر	فهم	التطبيق	مجموع
الأولى	-	-	٤	٤
الثانية	-	١	٢	٣
الثالثة	١	١	٤	٦
الرابع	-	٢	٣	٥
الخامس	٢	١	٢	٥
السادس	-	٢	٣	٥
عدد الأسئلة	٣	٧	١٨	٢٨

٣- وضع تعليمات الاختبار:

وقد راعت الباحثة في تعليمات الاختبار أن تكون سهلة وواضحة ومباشرة وممثلة للمجال المستهدف قياسه.

٤-الضبط الإحصائي للاختبار:

- **صدق الاختبار:**تم عرض الاختبار علي مجموعة من المحكمين لتعرف آراءهم من حيث:

أ- شمول الاختبار لمحتوى البرنامج.

ب-مدي مناسبة الأسئلة لمستوى التلاميذ.

ج- مدي الصحة العلمية واللغوية لكل سؤال.

د- أية مقترحات أخرى (بالإضافة أو الحذف)

-ثبات الاختبار:للتأكد من ثبات الاختبار قامت الباحثة باستخدام معادلة ألفاكرونباخ على ١٦ تلميذ من تلاميذ الصف الثالث، وقد بلغ معامل ألفا للاختبار = ٠.٧٩ وهو معامل ثبات مناسب.

٥-حساب زمن الاختبار: تم تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب من الطلاب ليجيب على أسئلة الاختبار ، وتم حساب المتوسط لهذه الأزمنة فكان زمن الاختبار ٤٠ دقيقة.

٦- الصورة النهائية لاختبار المفاهيم[١٣]:

بعد التأكد من صلاحية الاختبار وضبطه إحصائياً، أصبح في صورته النهائية يتكون من (٢٨) سؤال (٢٥) سؤال اختيار من متعدد و(٣) أسئلة مقال.

ثانيًا : بطاقة ملاحظة المهارات الحياتية:

١ – **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** تهدف هذه البطاقة إلى ملاحظة سلوك التلاميذ بهدف قياس فاعلية استخدام المشروعات في تنمية بعض المهارات الحياتية لديهم، وذلك خلال ملاحظة كلا من الباحثة والمعلمة للتلاميذ أثناء تنفيذهم المشروعات.

٢- **مفردات البطاقة:** راعت الباحثة عند صياغة مفردات بطاقة الملاحظة تطابق الأداء والصياغة مع المهارات مع أهداف بطاقة الملاحظة، لذا اهتمت الباحثة : أن تكون العبارات إجرائية ومحددة يمكن ملاحظتها وقياسها، صياغة عبارات الأداء في صيغت المضارع ، أن تقيس كل عبارة أداء واحد فقط.

٣- **تحديد مستويات الأداء:** تم تحديد مقياس متدرج لحساب التقدير الكمي للأداء على النحو التالي:

- المستوى رقم (٤) يدل على القيام بالمهارة على مستوى جيد جداً.
- المستوى رقم (٣): يدل على القيام بالمهارة على مستوى جيد.
- المستوى رقم (٢): يدل على القيام بالمهارة على مستوى متوسط.
- المستوى رقم (١) : يدل على القيام بالمهارة على مستوى ضعيف.

٤- مراجعة بنود بطاقة الملاحظة:

بعد صياغة مفردات البطاقة، قامت الباحثة بإعادة قراءتها بعد بضعة أيام ؛ للتخلص بقدر الإمكان من تأثير الألفة بالمفردات، خاصة من ناحية وضوح العبارات وصعوبة الأسلوب وغموض بعض الكلمات.

٥-**إعداد البطاقة في صورتها الأولية:** تكونت البطاقة في صورته الأولية من (٣٠) بند، نصيب كل بعد من أبعاد البطاقة (١٠) بنود.

٢ – الضبط الإحصائي للبطاقة:

[١٣] ملحق(٤): اختبار المفاهيم الرياضية.

- صدق البطاقة:قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية للبطاقة علي مجموعة من المحكمين ، حيث طلب منهم الحكم عليها من حيث شمول البطاقة لكافة الأبعاد المراد قياسها ، مدي سلامة بنود البطاقة علمياً ولغوياً، مدى ملاءمة المهارات الفرعية لمستوي التلاميذ، وضوح تعليمات البطاقة للملاحظ ،إضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه مناسباً.

وقد أبدي المحكمون بعض الملاحظات، وعُدلت صياغة بعض البنود ببطاقة الملاحظة في ضوء هذه الملاحظات، وبذلك أصبح عدد بنود البطاقة (٣٠) بند.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:**للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة قامت الباحثة باستخدام معادلة ألفاكرونباخ على ١٦ تلميذ من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، وقد بلغ معامل ألفا للبطاقةبطريقة الفا كرونباخ = ٠,٨١ وهو معامل ثبات مناسب.

١١- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة[١٤]:

بعد التأكد من صلاحية بطاقة الملاحظة وضبطها إحصائيًا، أصبحت في صورتها النهائية تتكون من (٣٠)عبارة،والجدول التالي يوضح توزيع عبارات بطاقة الملاحظة:

جدول (٤): أرقام العبارات للمهارات الحياتية

المهارات الحياتية الرئيسية	أرقام المهارات الفرعية	المجموع
مهارة التواصل.	١،٢،٣،٤،٥،٦،٧،٨،٩،١٠	١٠
مهارة التعاون وعمل الفريق.	١١،١٢،١٣،١٤،١٥،١٦،١٧،١٨،١٩،٢٠	١٠
مهارة الثقة بالنفس.	٢١،٢٢،٢٣،٢٤،٢٥،٢٦،٢٧،٢٨،٢٩،٣٠	١٠
مجموع العبارات	٣٠	٣٠

التصميم التجريبي وإجراءات التجريب الميداني

١- **التصميم التجريبي للبحث:** اتبعت الباحثة في هذا البحث المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وبإجراء تطبيق قبلي/بعدي للتلاميذ والمقارنة بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي، يتم التوصل إلي تحديد مدي فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

[١٤] ملحق رقم (٥):بطاقة الملاحظة.

٢- التطبيق القبلي لأداتي التقويم: طبقت الباحثة اختبار المفاهيم الرياضية، وبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية على المجموعة التجريبية والضابطة قبل تدريس البرنامج في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦م؛ وذلك بهدف الحصول علي المعلومات القبلية لمجموعة البحث.

- للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية:تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٥): اختبار(ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لاختبار المفاهيم الرياضية.

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الضابطة	٣٠	٢,٤	١,٦٧	٠,٨٢٨	٠,٤١١	غير دال
التجريبية	٣٠	٢,٧٣	١,٤٣			

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم الرياضية القبلي.

جدول (٦): اختبار(ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية.

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الضابطة	٣٠	٤٣,٩	٣,٥	١,٠٠٢	٠,٣٢٠	غير الدال
التجريبية	٣٠	٤٤,٧٦	٢,٨٨			

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في بطاقة ملاحظة المهارات الحياتية.

٣- تدريس الوحدة لمجموعة البحث:

بعد الانتهاء من عملية التطبيق القبلي لأدوات البحث بدأت عملية التدريس للمجموعة التجريبية بمدرسة أم المؤمنين الابتدائية في يوم الأحد الموافق ٢٠١٦/٣/٦م.

وقد انتهت عملية تدريس الوحدة للمجموعة التجريبية في يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٦/٤/٢٠م، وبذلك تكون عملية التدريس استغرقت (٦) أسابيع تقريباً.

جـ- التطبيق البعدي لأداتي التقويم:

بعد الانتهاء من تدريس "البرنامج" قامت الباحثة في يوم الاثنين الموافق ٢٠١٦/٤/١٨ بالتطبيق البعدي لأداتي التقويم وتم التصحيح لأداتي التقويم ، ورصدت النتائج، ثم معالجتها إحصائيا تمهيدًا لتفسيرها وتقديم المقترحات والتوصيات بشأنها.

سابعاً: نتائج البحث ومناقشتها:

- **الأسلوب الإحصائي المستخدم:**

تم حساب وتحليل البيانات ولنتائج باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (spss.19)

أولا النتائج الخاصة بالمفاهيم الرياضية:

- **ينص الفرض الصفري المناظر للفرض الأول على:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية.

لهذا الغرض قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي بعدياً والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٧): نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فيالتطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٣٠	١٩,٦	٤.١	٤,٣٩	٠,٠٠٠	دالة
الضابطة	٣٠	١٤,٣٦	٤,٩			

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

-ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية الذى بلغ (١٩,٥٦)، عن طلاب المجموعة الضابطة الذى بلغ (١٤,٣٦).

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى ٠,٠١.

- **ينص الفرض الصفري المناظر للفرض الثاني:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي / البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٨): نتائج اختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير	d	دلالة حجم التأثير
القبلي	٣٠	٢,٧٣	١,٤٣	٢١,٨٩	٠,٠٠٠	دالة	٠,٩٤٣	8	كبير
البعدي	٣٠	١٩,٦	٤,١						

و يتضح من الجدول السابق ما يلى:

- ارتفاع متوسط درجات التلاميذفي التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية الذى بلغ (١٩,٦)، عن متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي الذى بلغ (٢,٧٣).
- أن حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية التعلم بالمشروعات) على تنمية المفاهيم الرياضية لدي تلاميذ المجموعة التجريبية كبير حيث بلغت (8) وهى أكبر من (٨.٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التلاميذ في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدي عند مستوى ٠.٠١، وهذا يشير إلى قبول الفرض الثاني من البحث الحالي.
- ومن هذه النتائج يمكن استخلاص فاعلية استخدام المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، ويرجع ذلك إلى:

- المشروعات اعتمدت على الدور الإيجابي والفعال للتلاميذ.
- المشروعات أتاحت الفرصة ليساعد التلميذ المتفوق التلميذ الضعيف داخل نفس المجموعة.
- الخروج من نمط التدريس التقليدي وشغف التلاميذ لتنفيذ المشروعات المقدمة.
- التنوع في طرق التدريس المستخدمة في تدريس البرنامج أدي إلي تشويق التلاميذ وعدم الشعور بالملل أثناء الدراسة.
- التطبيق الفعلي للمفاهيم الرياضية وليس فقط التذكر اللفظي لها.

▪ وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليهاعديد من البحوث منها (William Chin ,2014) ، (Pamela.J.Beres, 2011), (ThomasJ.W, 2000)، (سمر لاشين ،٢٠٠٩)حيث أوضحت هذه البحوث والدراسات وجود فاعلية لاستخدام التعلم القائم على المشروعاتفي التدريس على تنمية التحصيل وتبسيط المفاهيم المجردة وأوصت بأهمية استخدامها في التدريس.

ثانياً: النتائج الخاصة بالمهارات الحياتية:

- **ينص الفرض الصفري المناظر للفرض الثالث على:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية.

لهذا الغرض قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بطاقة الملاحظة بعديا والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٩): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الضابطة	٣٠	٧٥,٣	٥,٥٩	٩,٤	٠,٠٠٠	دالة
التجريبية	٣٠	٩١,٨٦	٧,٨			

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

-ارتفاع متوسط درجات تلاميذالمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الذى بلغ (٩١.٨٦)، عن تلاميذ المجموعة الضابطة الذى بلغ (٧٥.٣).

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة ملاحظة المهارات الحياتية لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى ٠.٠١، وهذا يدل علي أن استخدام المشروعات كان لها فاعلية في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

- **ينص الفرض الصفري المناظر للفرض الرابع على:**لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي / البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٠): نتائج اختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة

المهارة	العدد	القبلي		البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير	d	دلالة حجم التأثير
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري						
التواصل	٣٠	١٦,٧٦	١,٧٥	٢٩,٩٣	٣,٣	١٩,٤٦	٠,٠٠٠	دالة	٠,٩٢٩	٩,٩٨	كبير
الثقة بالنفس	٣٠	١٤,٣٣	١,٥٨	٢٨,٨٣	٣,١٩	٢٠,٩٣	٠,٠٠٠	دالة	٠,٩٢٨	٧,١٨	كبير
التعاون وفريق العمل	٣٠	١٣,٦٦	١,٤	٣٣,١٠	٣,٥	٢٩,٢٧	٠,٠٠٠	دالة	٠,٩٣٧	٧,٧	كبير
المهارات ككل	٣٠	٤٤,٧٦	٢,٨٨	٩١,٨٦	٧,٨	٣٢,٥٤	٠,٠٠٠	دالة	٠,٩٧٣	١٢	كبير

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

-ارتفاع متوسط درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ككل الذى بلغ (٩١,٨٦)، عن متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي الذى بلغ (٤٤,٧٦).

- أن حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية التعلم بالمشروعات) على تنمية المهارات الحياتية: التواصل، الثقة بالنفس،التعاون وفريق العمل، ككل لدي تلاميذ المجموعة التجريبية كبيرحيث بلغت (٩,٩٨)، (٧,١٨) ، (٧,٧) ، (١٢) على الترتيب وجميع هذه القيم أكبر من (٠,٨).
- يتضح بذلك فاعلية استخدام التعلم بالمشروعات في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بدرجة أفضل من الطريقة المعتادة، وقد يرجع ذلك إلى:
- تفعيل دور التلاميذ الذين درسوا بطريقة المشروع ساعد في تنمية المهارات الحياتية.
- تنفيذ المشروعات بطريقة تحترم شخصية التلاميذ وتقدرهم.
- الثقة التي شعر بها التلاميذ في التخطيط وتنفيذ المشروعات.

▪ وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها العديد من البحوث مثل دراسة (سامية حسنين، ٢٠١٣)، (أحمد قشطة، ٢٠٠٨)، (أحمد السيد،٢٠٠١) حيث استخدمت هذه البحوث والدراسات استراتيجيات متنوعة لتنمية المهارات الحياتية وأوصت بالاهتمام بتنمية المهارات الحياتية لدى التلاميذ واعتبارها محور المنهج الدراسي.

يتضح من خلال النتائج السابقة التي تم عرضها أن البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات قد أسهم في تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج وفي ضوء حدود البحث ومنهجه، يمكن تقديم التوصيات التالية:

١- ضرورة تدريب المعلمين على استخدام التعلم القائم على المشروعات في التدريس.

٢- ضرورة مراعاة حاجات وقدرات وميول المتعلمين في اختيار المشروعات والوسائل وأسئلة التقويم.

٣- توجيه نظر القائمين علي تخطيط مناهج الرياضيات وبنائها وتنفيذها إلي مراعاة وتضمين مناهج الرياضيات بعديد من المشروعات التي توفر فرصا للتلاميذلممارسة مهارات حل المشكلات وتشجعهم علي التفكير والتعلم الفاعل.

٤- ألا يقتصر تدريس وتقويم الرياضيات على جانب التحصيل الدراسي فقط بل ينبغي التركيز على الجوانب الأخرى كتنمية المهارات الحياتية.

٥- ضرورة تدريب المعلمين علي كيفية قياس مخرجات التعلم جميعها (معرفية، مهارية، وجدانية).

بحوث مقترحة:

كشف البحث الحالي من خلال الإجراءات وما توصل إليه من نتائج عن وجود العديد من المشكلات التي لا تزال في حاجة إلى الدراسة وتحتاج إلى وضع حلول لها وقد لاحظت الباحثة إنه من الضروري إلقاء الضوء على هذه المشكلات ووضع مقترحات لها.

١. إجراء دراسات مماثلة لاستخدام التعلم القائم على المشروع فى تدريس الرياضيات فى المرحلة الإعدادية والثانوية.
٢. تطوير مناهج الرياضيات في ضوء التعلم القائم على المشروع ودراسة أثره على الإبداع.
٣. تصميم برنامج لتدريب المعلمين أثناء الخدمة وقبل الخدمة على استخدام التعلم القائم على المشروعات وكيفية تنظيم المحتوي باستخدامه.

المراجع:

١- أحمد السيد(٢٠٠١): استخدام برنامج قائم على التعلم البنائي الاجتماعي وأثره على التحصيل وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**،٧٣ ، ص ص ١٥-٤٧.

٢- أحمد قشطه (٢٠٠٨): **أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الاساسي بغزه**، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزه.

٣- أحمد يحيى محمد عفيفي (٢٠٠٧):**برنامج مقترح في الرياضيات لتنمية الإبداع لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٤- أماني محمد عبد الله (٢٠٠٩) : **أثر استخدام المدخل المنظومى في تدريس بعض المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية مهارات التفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، سوهاج.

٥- إيمان حسنين(٢٠٠٩):فاعلية برنامج قائم على الذكاء الوجداني في تنمية المهارات الحياتية والوجدانية لدى الطالبات المعلمات شعبة الفلسفة والاجتماع، **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد٢١ ص ص ١٤-٧٦.

٦- جودت سعادة وجمال يعقوب(١٩٨٨): **تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية**، ط١، بيروت، دار الجيل.

٧- حسين كامل بهاء الدين(٢٠٠٠) :**الوطنية في عالم بلا هوية تحديات العولمة**، مكتبة الأسرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٨- سامية حسنين عبد الرحمن (٢٠١٣): فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على المدخل الإنساني في تحصيل الرياضيات وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، **مجلة كلية التربية**، بنها، مج٢٤، ع٩٤، ج٢،أبريل.

٩- سامية مداح(٢٠٠٩) : أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة بمكة المكرمة ، **مجلة الجمعية العلمية السعودية للمناهج والإشراف التربوي**،مج١،ع١،ص ص ١٨-١٠٧.

١٠-سامية ابراهيم (٢٠١٢) : أثر استراتيجية التعلم التعاوني لنتعلم معا على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ السنة الأولى المتوسط ، **مجلة الباحث**، الجزائر العدد السادس.

١١-سمر لاشين(٢٠٠٩): فاعلية نموذج قائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتى والأداء الأكاديمى في الرياضيات، **الجمعية المصرية للمناهج** ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، العدد١٥١،ص ص ١٣٥-١٦٧.

١٢-سناء أبو الفتوح (٢٠٠٦) : **تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية في ضوء المهارات الحياتية**، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة بنها.

١٣-صلاح عبد اللطيف(٢٠١٠):**أساليب تدريس الرياضيات**، ط١، دار الشروق.
١٤-عادل سيد علي(٢٠٠٩): **المهارات الحياتية استراتيجية منهجية** ، دار الجامعة الجديدة.
١٥-عبد الرحمن وافى (٢٠١٠): **المهارات الحياتية وعلاقتها بالذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية في قطاع غزه**، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ،غزه.
١٦-عبير عبده (٢٠٠٥) :**برنامج لتنمية بعض مهارات الحياة لدى عينة من أطفال الرياض**، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية ، جامعة طنطا.
١٧-عزة خليل عبد الفتاح (٢٠٠٩): **المفاهيم والمهارات العلمية والرياضية في الطفولة المبكرة**، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٨-فايز محمد فارس أبو حجر(٢٠٠٣): **أثر برنامج تدريبي مقترح في ضوء المهارات الحياتية على الفاعلية التدريسية لدى معلمي العلوم والصحة في المرحلة الأساسية الدنيا**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.
١٩-فؤاد محمد موسى (٢٠٠٥): **الرياضيات بنيتها المعرفية واستراتيجيات تدريسها**، دار الإسراء للطبع والنشر، القاهرة.
٢٠-محمد عودة (١٩٩٦): **أساليب الاتصال والتغير الاجتماعي**، دار المعرفة الجامعية، كلية الآداب، جامعة عين شمس.
٢١-محمد أمين المفتي (١٩٨٩): تجريب استراتيجية مقترحة لتيسير تعلم أطفال ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية، **المؤتمر السنوي الأول للطفل المصري**، المجلد الثاني، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
٢٢-محمد أحمد أبو هلال(٢٠١٢): **أثر استخدام التمثيلات الرياضية على اكتساب المفاهيم والميل نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي**، رسالة ماجستير ، الجامعة الاسلامية ،غزه.
٢٣-محمد عبد الحليم حسب الله (٢٠٠١): تنمية المفاهيم الرياضة لدى طفل الرياضية، المكتبة العصرية، المنصورة.
٢٤-محمد سعد العرابي (٢٠٠٢): فاعلية استخدام الأسئلة و المشكلات مفتوحة النهاية على التحصيل و التفكير الإبداعي و الاتجاه نحو الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية، **المؤتمر العلمي السنوي الثاني حول البحث في تربويات الرياضيات**، دار الضيافة، جامعة عين شمس، (٤- ٥) أغسطس.
٢٥-محمد أبو الفتوح وخالد الباز (١٩٩٩): دور مناهج العلوم في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، المؤتمر العلمي الثالث، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية، المجلد الأول، **الجمعية المصرية للتربية العلمية**،جامعة عين شمس ،٢٥-٢٨ يوليو.
٢٦-مجدى الدسوقى(٢٠٠٨): **دراسات في الصحة النفسية**، مجلد(٢)، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

٢٧-مصطفى أحمد فريد محمد (٢٠٠٩):**بناء برنامج قائم على استخدام حاسبات الجيب لتنمية الإبداع في الرياضيات والميل نحو المادة لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٢٨-نهى حامد (٢٠٠٤): المهارات الحياتية اللازمة للدارسين الكبار في مرحلة ما بعد محو الأمية، **مجلة العلوم التربوية**، معهد الدراسات التربوية، العدد الثاني،ابريل مؤتمر تعليم الكبار وتنمية المجتمع في مطلع قرن جديد، ١٧-١٨ يناير.

٢٩-نوار حسام الدين(٢٠١٠) : **فاعلية برنامج مقترح لتدريس التاريخ قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التفكير وبعض المهارات الحياتية لطلاب المرحلة الثانوية**، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة.

٣٠-يونيسيف ٢٠٠٦: المهارات الحياتية http:// www.unicef.org/arabic/lifeskills/lifeskills-25512.html.

٣١-وليم عبيد وأخرون (١٩٩٦): **تربويات الرياضيات**، مكتبة الأنجلو المصرية، ط٤، القاهرة.

٣٢-وزارة التربية والتعليم (٢٠١٦) : البحث العلمي والتعلم القائم على المشروعات ، **المؤتمر الأول للتعليم الابتدائي** ، القاهرة ، أدارة شرق مدينة نصر.

32.AhmetSukru&et,AL(2015):**The effect of project based learning in" ratio, proportion and percentage" unit on mathematics success and attitude** , European journal of science and mathematic education ,Vol.3,No.1(1-13).

33.Alec patton, Jeff robin(2012): **the teacher's guide to project based learning, paul Hamlyn foundation** .http://www.innovationunit.org/sites/default/files/Teacher's %20 Guide%20to%20Project-based%20Learning.pdf.

34. Andi stix, Frank hubek(2006): **Teachers as classroom coaches:How to motivate students across the content areas**.ASCD.

35. Bell,J.(2010): **project based learning for the 21 century: skills for the future**. The clearing House83,39-43.

36. Bernadine Munoz Cervantes (2013): **The impact of project based learning on mathematics and reading achievement of 7th and 8th grade students in asouth texas school district**, PHD, texas A&M University.

37.Dot schuler (2006): **The project approach meeting the state standards Early childhood research & practice**. available in http://ecep.uiuc.edu/v2n1/schuler.html.

38.Gamble.Baxter (2006): **teaching life skills for student for student success**, 2p,Available at: Eric/ journal articles.

39.John larmer ,John Mergendoller, Suzie Boss(2015): **Setting the standard for project based learning**. ASCD Member book,p2.

40.Kurubacak, G. (2007): Building knowledge networks through project-based online learning: **A study of developing critical thinking skills via reusable learning objects**. Computers InHumanBehavior,23(6),2668-2695, doi:10.1016/j.chb.2006.08.003.

41.Leanna Horton(2007): **Understanding the Concept of Division** , Ph.D. the Department of Mathematics East Tennessee State University

http://schools.nyc.gov/documents/teachandlearn/project_basedFinal.pdf.

42.Markham,T.(2011): **project based learning** ,teacher librarian,39(2),38.

43.Mousley,Judith&perry,Bob(2009):**Developing mathematical concept in Australia pre-school setting the Background**, Education Research Group of Australasia Vol1.

44.Ozbayrak,O,Alpat.S,Uyulgan.M(2010): The Investigation of the effect of project based learning on student attitudes towards environment and laboratory, **international conference on new trends in education and their implication.**

45.Pamela.J.Beres (2011):**Project-based learning and its effect on motivation in the adolescent mathematics classroom**, Education and Human Development, masters theses.

46.Samuel Kai , Chow .K ,Tse . S. K (2010): **Using collaborative teaching and inquiry project-based learning to help primary school students develop literacy information and information skills**.

47.Sunderland,I.(2004): **speech, language and audiology services in pubic schools in**. Intervention in schools and clin,39(4).209-217.

48.Thomas, J. (2000). ***A Review of the Research on Project-Based Learning***. The Autodesk Foundation.

49.Thomas, W.&MacGregor, S. (2005): **Collaborative Strategies and problem solving processes Impact Performance**. JI. Of interactive learning research, 16(1), 83-107.

50.Willian Chin,2014: **The effects of project-based learning in high school geometry**, PHD, University of Hawai.