فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

خالد سيد أحمد أبوالهنا

ماجستير التربية – المناهج وطرق التدريس

كلية التربية

١٤٤٠ هـ / ٢٠١٩م

فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

خالد سيد أحمد أبوالهنا

MEC163BS414

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في التربية – مناهج وطرق التدريس

كلية التربية

المشرف:

الأستاذ المشارك الدكتور/ أمل محمود علي

شوال ١٤٤٠هـ / يونيه ٢٠١٩م

الاعتماد

تم اعتماد بحث الطّالب: خالد سيد أحمد أبوالهنا

من الآتية أسماؤهم:

The thesis of **khalid sayed ahmed aboelhana** has been approved
By the following*:*

المشرف

الاسم: الأستاذ المشارك الدكتور/ أمل محمود علي

التوقيع:

المشرف المساعد (إن وجد)

الاسم: الأستاذ المساعد الدكتور/ محمد الدولاتي

التوقيع:

المشرف على التعديلات

الاسم: الأستاذ المشارك الدكتور/ إيمان محمد مبروك قطب

التوقيع:

رئيس القسم

الاسم:

التوقيع:

عميد الكلية

الاسم:

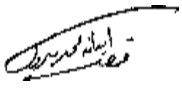
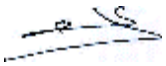
التوقيع:

مدير مركز الدراسات العليا

الاسم:

التوقيع:

التحكيم

عضو لجنة المناقشة	الاسم	التوقيع
رئيس الجلسة	الأستاذ المساعد الدكتور/ عبدالكريم أحمد محمد	
المناقش الخارجي	الأستاذ الدكتور/ وائل عبدالله محمد علي سالم	
المناقش الداخلي	الأستاذ المشارك الدكتور/ إيمان محمد مبروك قطب	
ممثل الكلية	الأستاذ المساعد الدكتور/ صفية ناجي إسماعيل	

إقرار

أقر بأن هذا البحث من عملي وجهدي إلا ما كان من المراجع التي أشرت إليها، وأقر بأن هذا البحث بكامله ما قدم من قبل، ولم يقدم للحصول على أي درجة علمية أي جامعة، أو مؤسسة تربوية أو تعليمية أخرى.

اسم الباحث: خالد سيد أحمد أبوالهنا

التوقيع :

التاريخ :

DECLARATION

I acknowledge that this research is my own work except the resources mentioned in the references and I acknowledge that this research was not presented as a whole before to obtain any degree from any university, educational or other institutions

Name of student**: khalid sayed ahmed aboelhana**
Signature:
Date:

حقوق الطبع

جامعة المدينة العالمية

إقرارٌ بحقوق الطّبع وإثباتٌ لمشروعية الأبحاث العلميّة غير المنشورة

حقوق الطبع ٢٠١٩ © محفوظة

خالد سيد أحمد أبوالهنا

فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

لا يجوز إعادة إنتاج أو استخدام هذا البحث غير المنشور في أيّ شكل أو صورة من دون إذن مكتوب موقع من الباحث إلا في الحالات الآتية:

١- الاقتباس من هذا البحث بشرط العزو إليه.

٢- استفادة جامعة المدينة العالمية بماليزيا من هذا البحث بمختلف الطرق، وذلك لأغراض تعليميّة، لا لأغراض تجارية أو ربحية.

٣- استخراج مكتبة جامعة المدينة العالمية بماليزيا نسخًا من هذا البحث غير المنشور، لأغراض غير تجاريّة أو ربحية.

أكدّ هذا الإقرار:

الاسم: خالد سيد أحمد أبوالهنا

التوقيع:

التاريخ:

الشكر

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على محمد الصادق الأمين، اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم، اللهم علمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علمتنا، وزدنا علماً، وأرنا الحق حقاً، وارزقنا إتباعه، وأرنا الباطل باطلاً، وارزقنا اجتنابه، واجعلنا ممن يستمعون القول فيتبعون أحسنه، أحمده سبحانه على جزيل نعمه، وما غمرني به من فضل وتوفيق، إلى أن وفقني لإتمام هذه الجهد المتواضع، أسأل الله أن ينفع به، ويكون عوناً لي على طاعته.أتقدم بخالص الشكر الجزيل والعرفان بالجميل والاحترام والتقدير لمن غمرتني بالفضل واختصتني بالنصح وتفضلت علي بقبول الإشراف على رسالة الماجستير أتقدم بالشكر والتقدير لأستاذتي ومشرفتي الدكتورة/ **أمل محمود إبراهيم** لتفضلها بقبول الإشراف على هذه الرسالة، وعلى ما بذلته من جهد وعطاء، وما أسدته إلي من نصح وإرشاد وتوجيه، أسال الله سبحانه أن يعينها على حمل هذه الأمانة العظيمة والتبعة الجسيمة وان يسدد على طريق الحق خطاها، و أن يحرسها بعينه التي لا تنام، و يكلأها بكنفه الذي لا يضام، لتظل من سدنة العلم وأهله. كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير لمشرفي الدكتور / **محمد دولاتي** علي ما ولآني به من اهتمام ونصح وإرشاد أثناء إتمامي لهذا البحث أسال الله سبحانه أن يعينه على حمل هذه الأمانة العظيمة وأن يسدد خطاه. كما يطيب لي أن أتقدم بالشكر الجزيل لأستاذي ومعلمي الأستاذ/ **سليمان محمد المويس** المشرف العام مالك مدارس الأوس الأهلية للبنين بالمدينة المنورة أسأل الله سبحانه وتعالى أن يبارك فيه، و أن ينفعنا بعلمه، إنه ولي ذلك والقادر عليه، الذي نهلت من فيض علمه، وانتفعت بآرائه السديدة، وتوجيهاته الرشيدة وقد زادني شرفا بقبول تطبيق هذه الرسالة في مدرسته العامرة، أسأل الله أن ينعم عليه من فضله، وأن يجزيه عني خير الجزاء. والشكر موصول لزملائي الأكارم الذين كان لهم الدور الكبير في النصح والإرشاد على مدار دارستي ، كما أتوجه بالشكر الجزيل والثناء الجميل والتوقير النبيل إلى جميع أفراد أسرتي لما عانوه معي طوال إعداد هذه الرسالة، وأخص بالذكر زوجتي المخلصة كانت قبس الضياء في عتمة البحث، ومنحتني الثقة وغرست في نفسي قوة العزيمة ولم تدخر جهداً في سبيل راحتي. وأخيرا أسأل الله أن أكون قد وفقت في بحثي هذا فما كان من صواب فمن الله ، وما كان من قصور أو نسيان فمن نفسي والشيطان، وصل الله وسلم وبارك على سيدنا محمد وعلى آلة وأصحابه أجمعين.

الباحث/ خالد أبوالهنا

الملخص

هدفت الدراسة إلي الكشف عن فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي عند قياس فاعلية المقرر في ضوء استراتيجية قائمة علي مدخل المشروعات ، وتمثل المتغير المستقل في هذه الدراسة باستراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات والمتغير التابع بتنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات .ولقد تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول المتوسط البالغ عددهم (١٠٠) طالباً ، ولتحقيق الهدف قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة التي تمثلت في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة والاستبانة وتم التأكد من صدق هذه الأدوات وثبات صلاحيتها .وقد توصلت هذه الدراسة إلي وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (α = 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي. وأظهرت النتائج أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت (١,٢٤٥) لدرجة طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات، وبنسبة فاعلية بلغت (٨٨,٥٢%)، وهذه القيمة تزيد عن (١,٢) ضمن المدى الذي حدده بلاك للحكم على فاعلية الاستراتيجية المقترحة ، وهذا يدل على أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها فاعلية عالية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية. وتبين من نتائج الدراسة أن حجم الأثر لاستراتيجية مقترحة قائمة علي مدخل المشروعات يزيد عن (0.14) حيث بلغ (0.7707) في تنمية الفهم التطبيقي و (0.8516) في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات وهذا يعتبر حجم كبير . في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالية يوصي الباحث باستخدام استراتيجية التعلم بالمشروعات في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة. عمل دورات تدريبية للمعلمين في كيفية تنفيذ المخططات والمشروعات العلمية لكل وحدة دراسية من وحدات المنهج .التركيز علي المهارات الأدائية للمعلمين و التوجيه بتنميتها بطريقة منظمة ودقيقة .التركيز علي التعلم بالمشروعات في تنمية المهارات التطبيقية لمادة الرياضيات . التركيز علي التعلم بالمشروعات في تنمية المهارات المعرفية والاثرائية لمادة الرياضيات عمل دورات تدريبة لمعلمين في كيفية توظيف استراتيجية التعلم بالمشروعات

Abstract

The study aimed at identifying the effectiveness of a proposed strategy based on the entrance of projects in developing the practical understanding and the direction towards mathematics for intermediate students. The researcher used the analytical descriptive approach and the semi-empirical method when measuring the effectiveness of the course in the light of a strategy based on the entrance of projects. With a proposed strategy based on the input of projects and the variable of developing the practical understanding and the direction towards mathematics. The sample of the study consisted of students of the first grade (75) students, The study found that there were statistically significant differences at the level ($\alpha = 0.05$) between the average scores of the students in the experimental group in the development of practical understanding and the trend toward mathematics in the application Tribal and post-application testing for the benefit of post-application. The results showed that the average rate of gain for BlackBerry reached (1.245) for the students of the experimental group in the development of practical understanding and the trend towards mathematics with an efficiency ratio of 88.52%. This value is more than 1.2 within the range set by Black to judge the effectiveness of the proposed strategy. Indicates that the proposed strategy based on the entrance of projects is highly effective in developing the practical understanding and the direction towards mathematics among the students of the experimental group. The results of the study showed that the magnitude of the impact of the proposed strategy based on the input of the projects is greater than (0.14) where it reached (0.7707) in the development of practical understanding and (0.8516) in developing the trend toward mathematics and this is a large size. In light of the results of the current research results, the researcher recommends using the project learning strategy in the teaching of mathematics for the first intermediate grade. To conduct training courses for teachers in the implementation of scientific plans and projects for each unit of the curriculum units. Focus on the performance skills of teachers and guidance in their development in a systematic and accurate manner. Focus on project learning in developing the applied skills of mathematics. Focusing on learning projects in the development of cognitive skills and enrichment of mathematics, the work of training courses for teachers in how to employ the strategy of learning projects

المحتويات

العنوان ..... ب
البسملة ..... ج
الاعتماد..... د
التحكيم..... د
إقرار ..... و
حقوق الطبع..... ح
الشكر..... ط
الملخص ..... ي
Abstract ..... ك
المحتويات ..... ل
الفصل الأول ١
مقدمة البحث ١
مقدمة ٢
الإحساس بالمشكلة ٩
مشكلة البحث ١٥
أسئلة البحث..... ١٥
أهداف البحث ١٦
أهمية البحث..... ١٦
تحديد مصطلحات البحث ١٧
الفصل الثاني..... ٢١
أدبيات الدراسة والدراسات السابقة..... ٢١
اولاً : الادب النظري ٢٢
المبحث الأول : استراتيجيات التعلم : ٢٢
المبحث الثاني : التعليم القائم على المشروع ٤١

المبحث الثالث : الفهم ودوره في عملية التعلم..... ٤٥
المبحث الرابع : الاتجاه في تنمية قدرة الطالب في الرياضيات ٥٥
مفهوم المرحلة المتوسطة:..... ٦١
أهداف المرحلة المتوسطة: ٦٢
خصائص نمو المرحلة المتوسطة: ٦٣
التطبيقات التربوية لخصائص النمو..... ٦٥
ثانيا: الدراسات السابقة ٦٨
المحور الأول : دراسات حول التعلم القائم المشروعات : ٦٨
اولاً : الدراسات العربية ٦٨
ثانياً : الدراسات الاجنبية ٦٩
التعليق على دراسات المحور الأول: ٧٤
المحور الثاني: دراسات الفهم التطبيقي و دراسات حول تنمية الاتجاه ٧٧
اولاً : الدراسات العربية ٧٧
ثانياً :الدراسات الأجنبية: ٨٩
التعليق على دراسات المحور الثالث ٩٢
اوجه الاستفادة من الدراسات السابقة..... ٩٥
ما تميزت به الدراسة الحالية..... ٩٥
الفصل الثالث..... ٩٦
منهجية البحث ٩٦
أولا: منهج البحث:..... ٩٧
ثانياً: حدود البحث..... ٩٨
ثالثاً: مجتمع البحث ٩٨
رابعاً: عينة البحث ٩٩
خامساً : متغيرات البحث..... ١٠٠
سادساً: أدوات البحث ١٠٠

سابعاً :الأساليب الإحصائية المستخدمة: ١٠١
ثامناً: إجراءات البحث ١٠١
بناء الادوات ١٠٢
الأداة الأولى: الاختبار التحصيلي ١٠٢
الأداة الثانية : استبانة استطلاع الرأي ١١٣
الأداة الثالثة: بطاقة الملاحظة ١١٩
بناء الاستراتيجية ١٢٧
الفصل الرابع ١٤١
نتائج البحث ومناقشتها ١٤١
الاجابة علي السؤال الأول ١٤٢
الاجابة علي السؤال الثاني و الثالث ١٤٤
الإجابة عن السؤال الرابع ١٤٥
: والذي ينص على: ١٤٥
: والذي ينص على: ١٤٧
الإجابة عن السؤال الرئيس ١٤٩
: والذي ينص على: ١٤٩
فاعلية الاستراتيجية المقترحة ١٥١
نسبة الكسب المعدل لبلاك ١٥٤
حجم أثر الاستراتيجية المقترحة القائمة ١٥٧
فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة ١٥٩
استطلاع رأي طلاب المجموعة التجريبية ١٧٠
أولاً: الفهم التطبيقي ١٧٢
ثانياً: الاتجاه نحو الرياضيات ١٧٤

الفصل الخامس..... ١٧٩
خاتمة البحث ١٧٩
أولاً: ملخص البحث..... ١٧٩
ثانياً : ملخص النتائج ١٧٩
ثالثاً :: التوصيات..... ١٧٩
رابعاً :: المقترحات ١٧٩
ثانياً : ملخص النتائج ١٨٠
ثالثاً: التوصيات..... ١٨٣
رابعاً: المقترحات ١٨٣
المراجع المستخدمة :..... ١٨٥
اولاً :- المراجع العربية :..... ١٨٥
ثانياً :- المراجع الأجنبية : ١٩٢
ملاحق..... ١٩٥
ملحق رقم (١)..... ١٩٦
خطاب التحكيم ١٩٦
ملحق رقم (٢)..... ١٩٧
لجنة التحكيم ١٩٧
ملحق رقم (٣)..... ١٩٧
مهارات الفهم التطبيقي اللازم تنميتها لدي طلاب المرحلة المتوسطة ١٩٧
ملحق رقم (٤)..... ١٩٩
الاختبار..... ١٩٩
ملحق رقم (٥)..... ٢٠٥
بطاقة الملاحظة ٢٠٥
ملحق رقم (٦)..... ٢١٦
الاستبانه ٢١٦

ملحق رقم (٧)..... ٢١٩
دليـل المعلـم ٢١٩
ملحق رقم (٨)..... ٢٤٣
دليل الطالب ٢٤٣
ملحق (٩) ٢٥٦
صور التطبيق ٢٥٦
ملحق رقم (١٠) ٢٥٨
الموافقة علي التطبيق ٢٥٨

الفصل الأول

مقدمة البحث

- المقدمة.
- الإحساس بالمشكلة.
- مشكلة البحث.
- أسئلة البحث.
- أهداف البحث.
- أهمية الدراسة.
- مصطلحات البحث.

الفصل الأول

مقدمة البحث

يتناول هذا الفصل مقدمة البحث، حيث يتضمن وصفاً للإحساس بالمشكلة، وعرضاً لمشكلة البحث، والأسئلة التي سوف يتناول البحث الإجابة عنها، و أهداف البحث، وتحديداً لأهمية البحث و مصطلاحاته

مقدمة

مادة الرياضيات غنية بتركيبها الدقيق بصورة لا تضاهيها أي مادة في دقتها وقوة منطقها وشدة تناسقها، والنظرية المبرهنة رياضيا تكون بمثابة يقين عقلي مطلق. أما في العلوم عامة فتعتمد على الحواس والتصورات و التناغم والصدق مع عالم الواقع . لذا نجد أن العلوم الخاصة بالفلك والفيزياء معرضة للتصديق أو التكذيب، فتبطل النظريات الجديدة القديمة والشواهد على ذلك في تاريخ العلوم تكاد لا تحصى. لهذه الأسباب سميت المبرهنة الرياضية للدلالة على يقينها لهذا السبب سميت الرياضيات بلقب "ملكة العلوم يتمتع علم الرياضيات عن غيره بجاذبية خاصة وسحر أخّاذ وبريق مبهر فهو مادة إيقاظ الفكر وشحذ المواهب وبناء العقول ، إن مادة الرياضيات هي مادة البناء في أبحاث الفضاء والفلك والأجهزة الإلكترونية التي دخلت جميع مجالات الحياة وتغلغلت بها وانتقلت بالناس من عالم إلى عالم آخر... وبالرغم من أن الرياضيات مادة مشوقة ، تميل النفس إلى دراستها والبحث فيها إلا أنها في كثير من الأحيان تكون حجر عثرة أمام الكثير من الأشخاص . وذلك بسبب عدم استيعابهم لأصول الرياضيات ونظريتها و القوانين الخاصة بها. ومما لاشك فيه أن عدم القدرة على فهم الرياضيات لم يكن عيباً في المادة ولكنه نابع من ذاتنا نحن!!

حيث تتم المعرفة فيها وفقا لاقتناع منطقي للعقل . يتم قبل أو بعد حفظ القواعد ويتم قياس تمكن الدارسين من علم الرياضيات بقدراتهم ونجاحهم في حل المسألة (المشكلة) وتقديم البرهان المناسب. فالرياضيات علم مهم لم ينل ما يستحقه من الاهتمام فهو بحق ذلك الجندي المجهول في كل إنجاز علمي ذي بال فعلماء النفس المعاصرون يستعينون بالرياضيات لبناء نماذج لدراسة عمليات التعلم والاقتصاديون

يعتمدون عليها في فهم العلاقة بين الاستهلاك في الاقتصاد الراهن القائم على المنافسة، ,والشركات الكبرى والمصانع تطبق التفكير الرياضي على مسائل الإدارة والتخزين والإنتاج والمهندسين يعتمدون في الأساس الأول على الرياضيات في وضع النماذج و التصاميم الهندسية ومحاكاة الواقع. وعلى الرغم من محافظة الرياضيات على مسلماتها القائمة منذ آلاف السنين فقد استجابت لأخطر التحديات العلمية والتقنية المعاصرة، بل بعثت التطورات في علوم الحاسب الآلي والطب والإحياء والاقتصاد والمواصلات والاتصالات والحماية البيئية و وكالات الفضاء نشاطا عارما في الرياضيات التي يمكن أن نعتبرها أم العلوم الأساسية ولغة التقنية الحديثة.

وبناءً عليه فإن الرياضيات تعتبر بحق العمود الفقري لتطور العلوم على اختلاف أنواعها وشعبها حيث تظهر لنا حاجة العلوم الأخرى الماسة لها ، ولا نكاد نتصور ازدهارا معتبرا في شتى الميادين إلا بقدر ما نستحوذ عليه ونستوعبه في فروع الرياضيات.

ونجد الآن في حياتنا المعاصرة قصور واضح في مفهوم الفهم التطبيقي للرياضيات ،ولذلك فالمقصود بالفهم يمكن أن يختلف بحسب اختلاف المجالات المعرفية أو يمكن القول أن كل تعريف يمكن أن يعكس مجالا معينا من مجالات المعرفة. و سنعتمد في هذا البحث على التعريفات المقدمة في مجالي علم اللغة النفسي و علم التربية و الامتحانات.

ويرى التربويون ، أن الأهداف والغايات التعليمية التربوية تتغير وتتطور باستمرار ؛ نتيجة لتغير متطلبات المجتمع ، وظروفه الاجتماعية، والثقافية : وذلك في ضوء تغيرات العصر ، ومستجداته السريعة ، وتحولاته المتسارعة ، وتوقعاته الآنية، وتحدياته المستقبلية . وفي ظل ذلك تتنوع استراتيجيات تدريس العلوم الحديثة ، وطرائقها ، وأساليبها ، ونماذجها ؛ طبقاً لتغير المنظور الي طبيعة عملية التعلم والتعليم من جهة والتحول إلي المدرسة البنائية من جهة أخري.[1]

و أهداف تدريس الرياضيات في كثير من دول العالم تؤكد على الاهتمام بتنمية الفهم التطبيقي والاتجاه للمادة، وإكساب الطلاب المهارات الذهنية المختلفة ، فمن ضمن "الأهداف العامة لتدريس الرياضيات

(١) زيتون، **النظرية البنائية واستراتيجيات التدريس** د. ط ، ص ١٣.

في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية –كما ورد في وثيقة منهج مادة الرياضيات في التعليم العام (١٤٢٠هـ) "[١]:

"إكساب الطالب المهارات اللازمة لاستيعاب ما يدرسه والكشف عن علاقات جديدة". "مساعدة الطالب على تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات وعلى تذوقها" ."تنمية المهارات الذهنية والابتكارات العلمية".

وفي الولايات المتحدة الأمريكية ورد في "وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية(NCTM,٢٠٠٠) التي أصدرها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)) أنه يجب على كافة برامج التعليم من الروضة وحتى الصف الثاني عشر أن تمكّن الطالب من أن":

"ينظم ويدعم تفكيره الرياضي من خلال التواصل"."ينقل تفكيره الرياضي مترابطاً وواضحاً إلى أقرانه ومعلميه والآخرين"."يحلل ويقيم التفكير الرياضي والاستراتيجيات الرياضية لدى الآخرين".

"يتعرف ويستخدم الترابط من خلال الأفكار الرياضية"."يفهم كيف أن المهارات الرياضية مترابطة ومبنية فوق بعضها البعض لتنتج بناءً واحداً مترابطاً"."يتعرف ويطبق الرياضيات في بيئات خارج الرياضيات"."يستخدم لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة".

ويري فوجيتا (١٩٩٨م، ص١٣٦) [٢] "أن من أهداف تعلم الرياضيات في المدارس الثانوية في اليابان تعزيز الذكاء الرياضي من خلال تأكيد المعرفة والمهارة الرياضية وقوة التفكير الرياضي". وتشير نظلة خضر (١٩٩١م، ص١٦١) [٣]"أن العالم الذي نعيش فيه عالم يتطور بسرعة مذهلة، وأن من يقوم بتطويره أناس مثلنا ولكنهم تدربوا منذ طفولتهم على الاكتشاف وحل مشكلات تتحدى تفكيرهم، وأن التحدي الحقيقي للدول المتقدمة والنامية على حد سواء هو أن يتفوق وينبغ أفرادها في العلوم والرياضيات، وأن الدول النامية خصوصاً بحاجة إلى تنمية عقول رياضية ابتكارية لتستقل عن التبعية الآلية للدول المتقدمة".

---

(١) وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للمناهج .**وثيقة منهج مادة الرياضيات في التعليم العام** ، ط١ .

(٢) فوجيتا، "**أضواء وظلال على مناهج الرياضيات المطورة في المرحلة الثانوية في اليابان** "، ط ٢٤،ج٨، ص ١٣٤-١٤٠ .

(٣) خضر، **أصول تدريس الرياضيات**، ط٣ .

وعلى الرغم من الأهمية المتزايدة التي تحظى بها الرياضيات والدور الذي تقوم به في عصرنا الحاضر والمستقبل وما يؤمل أن يحققه تعلم الرياضيات، إلا أن تعليم وتعلم الرياضيات يعاني من عدد من المشكلات والسلبيات، يؤكد على ذلك عبيد(٢٠٠٤م : ص١٧) [١]بقوله :"فبينما هناك تقدم عظيم ومتسارع في الرياضيات كمادة أكاديمية وكأداة فاعلة ومشهود لها في تقدم العلوم والتكنولوجيا بالدرجة التي يصف فيها البعض التكنولوجيا الفائقة المعاصرة على أنها تكنولوجيا رياضية، نلمس —في نفس الوقت –أنه يوجد إحساس بعدم الرضا الممزوج بالألم بالنسبة للرياضيات كمادة تعليمية" .ذلك أن تعليم وتعلم الرياضيات يعاني من سلبيات في المحتوى وأساليب التعليم وأنشطة التعلم ونواتج تقويم تحصيل المتعلمين في كل المراحل الدراسية طفولة وشباباً ...بل وفي الاتجاهات نحو دراستها، وذلك على الرغم من ثراء وفخامة الأهداف المعلنة والمعتمدة من المؤسسات التربوية والتعليمية ذات الصلة.ويرى الزهراني(١٤٢٥هـ، ص ص٢-١) [٢]"أنه بالرغم من أهمية الرياضيات، والتي لا يكاد يوجد علم أو فن من فنون المعرفة لا يحتاج إلى الرياضيات، إلا أنه مما يثير الأسى والأسف أن هذا الجمال والأهمية البالغة للرياضيات يقابلها شكوى مريرة عالمية من الطلاب والمجتمعات بأن الرياضيات مادة جافة تستعصي على الفهم، ولا تتضح تطبيقات الدرس إلا بعد سنين عديدة من تعلّمه". ويقول ديسقورس والتمار(١٩٩٧م : ص.١٩١) [٣] "إن تعليم مهارات التفكير من أهم مسؤوليات التربية، ويجب أن يكون هدفاً رئيسياً في صدارة أهدافنا التربوية في تطوير مناهج الرياضيات ، وما يساندها من طرق تدريس ومحتوى مادة علمية، ووسائل تعليمية وأنشطة مدرسية وأساليب تقويم" .

ويري بلطيه ومتولي (٢٠٠٠م، ص٤)[٤] " أن المشاريع الريادية في تطوير مناهج الرياضيات وطرق تدريسها جعلت تنمية مهارات التفكير أحد الاتجاهات الحديثة في تطوير تعليم الرياضيات، فتقديم المعارف والمعلومات للطلاب من خلال محتوى المناهج الدراسية ليس مهماً قدر أهمية أن يكون محتوى المنهج من حيث المستوى والتنظيم وسيلة لتنمية مهارات التفكير والتطبيق لدى الطلاب".

---

(١) عبيد، **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، د.ط.

(٢) الزهراني، **المرشد في الرياضيات للمعلمين والمعلمات**، ط ١.

(٣) ديسقورس ، **"دور مناهج الرياضيات في تنمية مهارات التفكير العليا"**، ط١ ، ج٣ ، ص.١.

(٤) بلطيه ،" **فاعلية نموذج الألعاب التعليمية التنافسية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات واختزال القلق الرياضي المصاحب لها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم**، د.ط ، ص ٢٣-١١٦.

وتشير محبات أبو عميرة(٢٠٠٠م، ص٥٢) [١]"أن تنمية المقدرة الرياضية هو أهم أحد الاتجاهات الحديثة في تطوير تعليم الرياضيات في كافة مراحل التعليم العام، كما أنها تعد من أهم الأهداف الجديدة في مجال تعليم الرياضيات لجميع المتعلمين، وأن تلك المقدرة تظهر في قدرة المتعلم على الإلمام ببعض المتطلبات ومنها توظيف التفكير الرياضي من خلال استخدام المعرفة والفهم لأغراض التحليل والتخمين والتصميم والتقييم والصياغة والتعميم والاستقصاء".

وقد قامت "المملكة العربية السعودية ممثلة في وزارة التعليم بتطوير شامل لمناهج الرياضيات ضمن مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية، حيث يتمثل هذا المشروع في تعريب ومواءمة إحدى السلاسل الأمريكية العالمية المتميزة في مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية)سلسلة ماجروهيل McGraw-Hill) Educationلجميع مراحل التعليم العام؛ وذلك للاستفادة من الخبرات العالمية المتميزة في هذا المجال بما يواكب الدول المتقدمة لبناء جيل إيجابي قادر على حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه ووطنه. وأظهر هذا التطوير الاهتمام بحل المسألة، حيثُ ضمنت في مقررات الرياضيات في هذه السلسلة موضوعات مخصصة لحل المسألة بدءًا من الصف الأول الابتدائي وحتى الصف الثالث الثانوي، بالإضافة إلى ما تتضمنه الموضوعات الأخرى –في جميع المراحل الدراسية المختلفة– من مسائل متنوعة، كما أوردت مجموعة من الاستراتيجيات والمهارات تساعد الطالب على حل المسألة وفي هذا العصر لم يعد مقبولا أن تترك عمليات التعليم والتعلم ، والتخطيط للعملية التعليمية وتنفيذها للارتجال والعشوائية والمحاولة والخطأ ، ولابد من إعداد مسبق في ضوء فلسفة واضحة تنبثق ، عنها أهداف العملية التعليمية ، واستراتيجيات التعلم المناسبة للمجتمع المستهدف بكل خصائصه النفسية وقدراته ، ومتطلبات نموه في بيئة ثقافية معينة ، وظروف تعلم ذات طبيعة خاصة ، وفي ظل مفهوم تكنولوجيا التعليم القائم علي أسلوب النظم" [٢].

وقد جاءت "استراتيجيات التدريس من مصادر متعددة في فلسفتها التربوية ، ونظريتها التعليمية ،وتركيزها علي بعض الجوانب الإيجابية في التعلم . فلكل منها رأيها في طبيعة التعلم ، وشكل البيئة اللازمة لحدوثة ، والنشاطات التي تؤدي إليه ، والتخصص الذي تناسبه ، والإمكانيات اللازمة لتوفير قدر من النمو نتيجة له ، لذا يجدر بالمعلم أن ينوع في طرقه واستراتيجياته بما يتلاءم وطبيعة الطلاب ،

---

(١) أبو عميرة ، **تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق** .ط١ .

(٢) أحمد ، **مستوى التنور التكنولوجي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية العامة أثناء الخدمة** ، د.ط ،ص٧٦٦.

والمادة الدراسية ، وما يصاحبها من ظروف ومتغيرات أخرى انطلاقاً من فلسفة خاصة ، وتجارب سابقة حول الفرد ومستقبله" [١].

وتعتبر استراتيجية التعلم بالمشاريع كأحد الاستراتيجيات المناسبة لتدريس مادة الرياضيات وخاصة الموضوعات التي تحتاج إلي تنمية مهارات التطبيق . لما تضمنه من مشاريع هادفة تساعد علي تنمية مهارات الفهم التطبيقي والاتجاه نحو المادة لدي الطلاب.

وتحقق استراتيجية التعلم بالمشاريع عدداً من الأهداف التي تتلاقى مع طبيعة العلم : ومنها عمل الفرق ،وشرط الإجماع لاعتماد المعرفة ، ودور المناقشة في تطوير المعرفة ، وغيرها من الأهداف ، لذلك فإن استراتيجية التعلم بالمشروع تعد من الاستراتيجيات المساندة للاستراتيجيات الرئيسة في تدريس العلوم كالتعلم المبني علي الاستقصاء ودورة التعلم.[٢]

"فاستخدام المشروعات ضمن المناهج الدراسية يكون لها أثراً كبيراً في تنشيط عملية التعلم بحيث يقوم الطالب بصياغة أهداف المشروع ثم ، التخطيط له ، وتنظيم إجراءات التنفيذ من أجل تحقيق تلك الأهداف" .[٣]

وقد دللت العديد من الدراسات على أهمية استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات مثل دراسة (Graummann:2007) توصلت إلي : "أن التعلم القائم علي المشروعات ، يحفز الطلاب على التعلم ، وعدها أنها من أفضل أنظمة التعليم في العالم" .

دراسة (Intel:2008) توصلت إلي : "فعالية استخدام التعلم القائم علي المشروعات في تنمية المهارات المعرفية ، و المهارية ، والوجدانية، وقدرة الطلاب علي التنظيم ، والتخطيط، واستشراق المستقبل" .

دراسة (Shaft:2007) توصلت إلي : "أن التعلم القائم علي المشروعات يسهل المعرفة للمحتوى ، ويمنحهم القدرة على حل مشكلات أكثر تعقيداً" .

دراسة (الصيعري : ٢٠١٠) توصلت إلي : "أن التعلم بالمشاريع القائم علي الويب ، ينمي مهارة حل المشكلات وزيادة التحصيل في مادة الحاسوب لدي الطالبات" .

---

(١) الحلاق، **اللغة والتفكير الناقد**، د.ط ،ص١٠٣.

(٢) سعيدي، **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية** ، د.ط، ص ١١٨.

(٣) لاشين، **فاعلية نموذج قائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والداء الأكاديمي في الرياضيات**، ط ١٥١، ص ١١٣ .

وعلى اعتبار أن الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات أصبح به قصور ملموس في واقعنا فهو بحاجة إلي معلمين قادرين على تدريسه بالطرق والاستراتيجيات المختلفة ، بما يحقق أهداف مادة الرياضيات .

لذا فقد وجد الباحث حاجة تدعوه للبحث في مجال الاستراتيجيات الحديثة والتي يمكن أن يستخدمها المعلم بكل كفاءة لتحقيق الأهداف الخاصة بمادة الرياضيات ، والتي تهدف إلي تعزيز قدرات الطلاب ، وقد تبني الباحث استراتيجية مقترحة قائمة علي مدخل المشروعات ، وهذه الحاجة التي وجدها الباحث باعتباره معلما ومشرفا تربويا للرياضيات ومدربا لمدة تزيد عن ١٧ عام ، ومن خلال اللقاءات المختلفة مع الزملاء في نفس مجال العمل والمشرفين التربويين ، وجد الجميع أنهم بحاجة إلي استراتيجية جديدة تمكنهم من تدريس الرياضيات ، وتنمية الفهم التطبيقي و الاتجاه لدي الطلاب .

ومن خلال الاطلاع علي الدراسات التي استخدمت هذه الاستراتيجية ، وجدها قليلة في العالم العربي ، على حد علم الباحث ولم تجر أي أبحاث حول تطبيقات هذه الاستراتيجية في تنمية الفهم التطبيقي ونمو الاتجاه في مادة الرياضيات.

وعلى الجانب الآخر فإن الاتجاهات تعتمد على معتقدات الإنسان ، ولا تقوم على الحقائق والطلاب قد يتعصب ضدها ، والاتجاه هنا يؤثر في سلوك الطلاب نحو مادة الرياضيات ويعمل كدافع للدراسة ، ومن هنا كانت أهمية التعليم والتعلم في خلق واكتساب اتجاهات سليمة وتوجيهها توجيها سليما ، ومن المعلوم أن الاتجاهات التي تتكون ضد الرياضيات والتي يكتسبها بعض الطلاب تصبح من العوامل التي تعوق تعلم الرياضيات والاستمرار في دراستها ، وأن المشاعر السلبية نحو مادة الرياضيات تؤدى غالبا إلى البعد عن هذه المادة بينما المشاعر الموجبة تؤدى غالبا إلى الاتجاه الموجب نحوها .

ومن ثم فإن درجة النجاح التي يمكن توقع حصول الطلاب عليها تعتمد على اتجاهاتهم وميولهم الثابتة والمؤقتة ولذا يجب العمل على تقوية الاتجاهات الموجبة لدى التلاميذ طالما أن هذا الاتجاه مرغوبا فيه ، نظراً لأن اتجاهات التلاميذ تعبر عن استجاباتهم إيزاء موضوعات مادة الرياضيات ، وبالتالي فهي تمثل أنماطا مختلفة من السلوك نحو هذه المادة .

الإحساس بالمشكلة

الرياضيات هي أساس العلوم جميعها"، نسمع هذه المقولة منذ نعومة أظفارنا بصيغ مختلفة وذلك لتحبّبنا بالرياضيات ولجعلنا نقتنع بأنّها واحدةٌ من أهمّ العلوم في العالم، وهذا لأنّ العديد من الناس لا يحبّون الرياضيات بل يرغمون على دراستها كمادةٍ في المدرسة أو الجامعة أو غيرها دون أن يشعروا بفائدةً من هذا العلم في الحياة اليومية، فالعديد منّا لا يستطيع أن يرى أي فائدةً من معرفة القواعد المختلفة أو الاشتقاقات والتكاملات أو العمليات الهندسية المختلفة والمعقدة التي يزودنا بها أساتذة الرياضيات.

و الرياضيات هي مقياس التقدم والحضارات، فكلما كثر استخدامها زادت الحضارات وازدهرت ونحن نستخدمها في كثير من الأمور، في القياس، والترتيب، وبيان الكميات والمقادير والأزمان والمسافات والحجوم والأوزان والتطبيقات الفيزيائية والكيميائية والطبية .

الرياضيات من اهم العلوم في حياتنا، فهي تساعدنا على تنظيم الأفكار وتجعلنا الأقدر على حل المشكلات بنفسنا وتشعرنا بالتميز، فالرياضيات تعزز الجوانب السلوكية الإيجابية في حياتنا.... وعلم الرياضيات سيطر على العالم أجمع وله أهميته الاستراتيجية للدول على كافة الأصعدة والمجال لازال يعاني قصور واضحاً من معلمي مادة الرياضيات في الربط بين المادة والواقع ، إما لعدم إعداده وتدريبه تدريبا سويا في ضوء الاستراتيجيات اللازمة له أو لقصور في بعض مهارات المعلم والذي له الأثر السلبي على تحصيل الطلاب. ومن أبرز المشكلات المرتبطة بتعليم وتعلم الرياضيات مشكلة الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات مما يؤدي إلي تدني تحصيل معظم الطلاب في الرياضيات، فعلى الرغم من الاهتمام المتزايد في السنوات الأخيرة كما يشير عبابنة و الزغلول (١٩٩٨م، ص٤)[١]"بتحسين مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات عالمياً ومحلياً، وذلك لأهمية الرياضيات كموضوع يسهم في إعداد الفرد للحياة العامة، ولأهمية التحصيل كأحد المخرجات الرئيسة للتعليم، إلا أن مشكلة تدني تحصيل الطلاب في الرياضيات تظل واحدة من أهم التحديات التي تواجه الباحثين والمهتمين بتعليم وتعلم الرياضيات، حيث أكد عدد من الباحثين وأوضحت نتائج عدد من الدراسات سواء المحلية أو العالمية تدني تحصيل الطلاب في الرياضيات".فقد أشار العيسى (١٤١٨هـ، ص٨)[٢]"إلى أنه لاحظ من خلال

---

(١) عبابنة، "**أثر التعلم التعاوني والنمط المعرفي(الاعتماد –الاستقلال عن المجال)في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة الرياضيات** "، ط١٥ ،ج١٣، ص ٤٦ .

(٢) العيسى"**تأثير كفاءة معلم الرياضيات على اتجاه طلابه نحو الرياضيات وتحصيلهم فيه** " ، د.ط .

زياراته لمعلمي الرياضيات داخل المدارس ومن خلال تطبيق بعض الاختبارات التحصيلية على الطلاب أن هناك ضعفاً وقصوراً واضحاً لدى كثير من الطلاب في مادة الرياضيات".

ويقول الحرقان (١٤١٨هـ، ص٦٢)[١]"إلى أنه بالرغم من إجراء تطوير لمناهج الرياضيات بين الحين والآخر في محاولة لتقديم الأفضل، إلا أنه لاحظ استمرار نسب الرسوب العالية في مادة الرياضيات مقارنة بالمواد الأخرى، وأيضاً الضعف العام في الرياضيات لخريجي الثانوية".

ويشير العويشق (١٤٢٢هـ، ص٤) [٢]"أنه لاحظ من خلال اطلاعه على العديد من تقارير المناطق التعليمية في المملكة العربية السعودية أن تلك التقارير تشير إلى ضعف تحصيل الطلاب في الرياضيات".

وبينت دراسة الرويس (١٤٢٣هـ، ص١٤٦) [٣]"أن تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط منخفض نسبياً، حيث كان متوسط درجاتهم في اختبار رياضيات متقن (٧,٣٣) من (٢٠) كما بينت دراسة البصيص (١٤٢٦هـ، ص١٣٩) [٤]انخفاض مستوى تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط بدرجة كبيرة في موضوعات الهندسة المقررة عليهم".

كما بينت دراسة سلامة (١٤١٨هـ، ص٥٣) [٥]"أن (٦١,١ %) من أفراد عينة الدراسة (طلاب المرحلة الثانوية)يعانون من تدني التحصيل وصعوبات في مادة الرياضيات، كما أوضحت الدراسة نفسها أن (٢٧,٨ %) من أفراد العينة يفتقرون بشكل واضح لكثير من المفاهيم الأولية، والعلاقات الرياضية البسيطة، والمهارات الأساسية سواء في الرسم أو العمليات الحسابية، رغم كون بعضهم من مرتفعي التحصيل في مواد أخرى".

كما أكدت دراسة عبد العزيز (١٩٩١م، ص١١٧)[٦] "على ضعف تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في تحصيل المهارات الرياضية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط حيث لم تتجاوز نسبة من وصل إلى مستوى التمكن (١٤,٧٩ %) من أفراد العينة".

---

(١) الحرقان، **"ما الفائدة من تدريس الرياضيات"** ، ط٢٣.

(٢) العويشق" .**الأخطاء الشائعة في حل المعادلات الجبرية لدى طلاب المرحلة المتوسطة في ضوء نظرية بياجيه"** ، د.ط .

(٣) الرويس، **"التنبؤ بالتحصيل الرياضي لطلاب الصف الثامن في المملكة العربية السعودية من خلال الابتكار الرياضي والاتجاه نحو تعلم الرياضيات ودرجات الطلاب المدرسية في الرياضيات"** ط٤٧، ص١٥٠-١٦٦ .

(٤) البصيص، **"صعوبات الهندسة المستوية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط وأسبابها"** ، د.ط .

(٥) سلامة، **قلق وقلة تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات"** ، ط٣٨، ص٤٩ -٥٨ .

(٦) عبدالعزيز ،**" تقويم مهارات الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية"** ، ط ٤ ، ص١٦.

وبينت نتائج دراسة سحاب وآخرون (١٤٢١هـ) [١]"شملت جميع مناطق المملكة العربية السعودية وبلغ حجم عينتها من الطلاب (٧٢٠٠) طالب وطالبة في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى أفراد العينة في موضوعات الرياضيات بشكل عام حيث تدنت النسبة عن (٥٠ %) لكلا الجنسين ولجميع صفوف المرحلة المتوسطة".

وتدني مستوى التحصيلي لدى الطلاب مادة الرياضيات ليس مقصوراً على الطلاب السعوديين فحسب، بل إنها تكاد تكون ظاهرة لدى الطلاب في جميع أنحاء العالم، حيث يقول بلطيه ومتولي (١٩٩٩م، ص ص ٤٦-٤٣) [٢] "إن الرياضيات تعد من أكثر المواد الدراسية التي يعاني العديد فيها الطلاب من صعوبات في تعلمها مما يترتب عليه خوف من المادة وتجنب دراستها، وليس المقصود بالطلاب هنا أولئك الذين يعانون من اضطرابات انفعالية أو إعاقات حسية أو عقلية بل إنهم الطلاب الذين يتمتعون بمستوى ذكاء(متوسط أو أعلى من المتوسط)، إلا أنهم يظهرون تباعداً دالاً إحصائياً بين تحصيلهم الأكاديمي الفعلي في مادة الرياضيات وبين المستوى التحصيلي المتوقع من الطالب العادي".

ويؤكد عبيد (٢٠٠٤م، ص١٧) [٣] "على أن ضعف مستوى تحصيل الطلاب في الرياضيات ،وذكر أن من الشواهد على هذا الضعف عدم قدرة الطلاب على إجراء العمليات الحسابية والجبرية بيسر وطلاقة ، كما أن هناك قصوراً واضحاً في القدرة على التقدير التقريبي للمسافات والمساحات والأوزان لما يواجهه المواطن العادي في حياته اليومية، ويضيف أن من الشواهد أيضاً على ضعف التحصيل تدني نتائج من شارك من الطلاب العرب في المسابقات العالمية مثل الدراسة الدولية في العلوم والرياضيات"(TIMSS).

ويشير الكرش (١٩٩٨م، ص٨٦-٨٧) [٤]"إلى أن العالم العربي شهد عزوفاً من جانب الطلاب عن دراسة الرياضيات، وأن من أهم المظاهر السلبية التي تعاني منها الرياضيات تدني نسبة التحصيل فيها، وذكر أن (مولنر Molnor) يرى أن تدني مستوى الطلاب في الرياضيات والعلوم في بداية المرحلة

---

(١) سحاب، **"تعليم الرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة للبنين والبنات بالمملكة العربية السعودية"** ، د.ط.

(٢) بلطيه،" .**فاعلية نموذج الألعاب التعليمية التنافسية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات واختزال القلق الرياضي المصاحب لها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم** "، ط١، ص٢٣-١١٦ .

(٣) عبيد، **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، د.ط.

(٤) الكرش، **"دراسة تحليلية لبعض العوامل التربوية المؤدية إلى تدني التحصيل العلمي للطلاب في مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية بدولة قطر كما يراها المعلمون**، ط١٤ ،ج٧ ،ص٨-١١٩.

الجامعية يعد من أُولى اهتمامات أعضاء هيئات التدريس في الكليات والجامعات على مستوى العالم".
ويري الباحث أن المشكلة أو السلبية الأخرى التي تواجه تعليم وتعلم الرياضيات هي ضعف الاهتمام بتنمية مهارات التطبيق والتفكير الرياضي .و يؤكد عبيد (٢٠٠٤م، ص١٧)[١]"ذلك الضعف ويذكر أن من الشواهد على ذلك تناقص القدرة على التفكير عند حل المسائل والمشكلات الرياضية البحتة أو التطبيقية، كما أن هناك عشوائية في أساليب وخطوات التفكير عند محاولة الطلاب التدليل على صحة خاصية رياضية معينة، أو البرهنة على صحة نظرية معينة".

ويشير الليثي(١٩٩٩م، ص٨) [٢]"إلى أنه بالرغم من تأكيد أهداف تدريس الرياضيات على تنمية التفكير واهتمام الباحثين والتربويين في مجال تدريس الرياضيات في السنوات الأخيرة بالتفكير وتنميته وتعلّمه وتعليمه إلا أن هذا لا يتحقق منه في المدارس إلا الشيء القليل، فالمناهج ما زالت تعمل على حشو أذهان الطلاب بالمعلومات متجاهلة الأساليب وطرائق التدريس التي تساعد على تنمية مهارات التفكير" .

و أشارت الدراسات إلي ضعف الطلاب في المهارات التطبيقية لمادة الرياضيات وتدني مستويات الطلاب في المهارات الأساسية للمادة واقتصار الطلاب على الاهتمام بالنجاح فقط والانتقال إلى المستوى الأعلى في ظل عدم اهتمام المعلمين باستخدام طرق حديثة تقوم بتنمية قدرات الطلاب على التطبيق وتشجيعهم على تطوير مهاراتهم وأساليب تفكيرهم .

ويشير أوتشيدا وآخرون (٢٠٠٤م، ص٣٤)[٣]"إلى أن جان موكروس JanMokros في كتابه :كتب الرياضيات:أين الرياضيات؟ Math text Books Where is حيث يعترض على كثير من كتب الرياضيات التي تدرس للطلاب، لأنها لا توفر لهم الفرصة التي يستخدمونها ليقوموا بأنفسهم بجمع المعلومات الحقيقية ووصفها وتلخيصها وتفسيرها". وقد حاول كثير من المختصين بتعليم الرياضيات تحديد بعض أسباب تلك المشكلات (تدني مستوى مهارات الفهم التطبيقي)فكانت طرق التدريس التقليدية المتبعة في تعليم الرياضيات من أبرز وأهم ما أشار إليه معظم المتخصصين، وما توصلت إليه نتائج بعض

---

(١) عبيد، **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير** ، د.ط.

(٢) الليثي، **"أثر استخدام برنامج مقترح في الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب المرحلة الثانوية** "، د.ط.

(٣) أوتشيدا، **إعداد التلاميذ للقرن الحادي والعشرين**، ط١ .

الدراسات من أسباب ذلك الضعف؛ فيرى عصر(٢٠٠١م، ص٨٦)[١]"أن طرق التدريس السائدة في حصص الرياضيات تعتمد على أسلوب العرض المباشر، الذي يتصف بسيطرة المعلم على الأنشطة الصفية وتحكّمه في سير الحصة، عن طريق تقديم المعلومات جاهزة للطلاب، وهذا الأسلوب أدى إلى عجز الطلاب عن أداء المهارات الأساسية، وتقليل رغبتهم في دراسة الرياضيات، وعدم استثارة دافعيتهم وحماسهم نحو تعلمها". و يقول ديسقورس والتمار(١٩٩٧م :ص.١٧٠) [٢]"إن الأسلوب التقليدي الذي يتبع في تدريس المواد هو التلقين والتحفيظ لأجل هدف واضح ومحدد وهو اجتياز الاختبارات بنجاح، وذلك الأسلوب لم يعد قادراً على إعداد أفراد قادرين على إحداث التغيير، وضبطه لصالحه ولصالح الآخرين، ولم يعد أسلوباً فعالاً في فهم واستيعاب المادة التعليمية وتطبيقاتها في مجالات الحياة المختلفة، وغير فعال في التكيف مع التغير في العلوم والتكنولوجيا، وفي حل مشكلات المستقبل الغامض" .

ويرى التودري (٢٠٠٣م، ص٢٥٧)[٣]"أن الطرق التقليدية المتبعة في تدريس الرياضيات القائمة على الحفظ وإجراء العمليات دون فهم، تؤدي إلى ضعف وتدني مستوي الطلاب في الرياضيات وعدم تقدمهم فيها، كما أن تلك الطرائق لم تعد مؤهلة لتنمية مهارات التفكير في الرياضيات". ويشير العرابي(٢٠٠٢م، ص٤٧٠)[٤] "إلى أنه رغم أن الرياضيات بطبيعتها مرنة تسمح بتنوع أسئلتها ومسائلها ومشكلاتها، مما ينمي الابتكار لدى الطلاب، إلا أن واقع تدريسها لا يستفيد من طبيعة المادة، فمعظم الأسئلة التي يلقيها المعلمون نمطية ذات إجابات واحدة (محددة)، وتعتمد بدرجة كبيرة على حفظ الحقائق والقوانين أو اتباع إجراءات روتينية معينة لحل المسائل عن طريق كثرة الأمثلة المحلولة المتشابهة من قبل المعلم مع سلبية الطالب بدرجة كبيرة، مما أدى إلى تدني مستوى تحصيل الطلاب في الرياضيات وفي مهارات التطبيق والتفكير الرياضي".

---

(١) عصر، "**فاعلية أسلوب التعلم النشط القائم على المواد اليدوية التناولية في تدريس المعادلات والمتراجحات الجبرية** "، د.ط ،ص٨٢-١١٣.

(٢) ديسقورس، "**دور مناهج الرياضيات في تنمية مهارات التفكير العليا**، د.ط ، ص.١.

(٣) التودري،" **استراتيجية مقترحة لتدريس رياضيات الصف الثالث الابتدائي وأثرها على التفكير الرياضي وترجمة التمارين اللفظية والاحتفاظ بالتعلم**" ، ط٢، ص ٢٥٥- ٣٠٩ .

(٤) العرابي، "**فاعلية استخدام الأسئلة والمشكلات مفتوحة النهاية على التحصيل والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو مادة الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية**"، د.ط ، ص٥٣٦-٤٦٧.

و مما لا شك فيه أن المشكلات والصعوبات التي تواجه تعليم وتعلم الرياضيات (تدني مستوى مهارات الفهم التطبيقي) تستحق الاعتناء بها، والالتفات إليها بجدية من قبل الباحثين والتربويين وخاصة المهتمين بتعليم مادة الرياضيات للبحث عن أفضل الطرق والحلول لمواجهة تلك المشكلات والتغلب عليها. و قدم كثير من التربويين المهتمين بتعليم الرياضيات اقتراحات في هذا المجال "كالتودري (٢٠٠٣م، ص٢٥٨)[١] و محسن(١٤٢١هـ، ص ٤٧) [٢] ومينا (٢٠٠٤م، ص٤٩)[٣]كحلولٍ لتلك المشكلات وإحداث نقلات نوعية وتغير في طرق التدريس الخاصة بالرياضيات، والبحث عن طرق تدريسية غير نمطية بحيث تتضمن مجموعة من الأنشطة والأساليب التي تؤدي إلى حدوث تفاعل إيجابي بين المعلم والطلاب، وتشجيع المعلمين على استخدام الأنشطة التعليمية المختلفة التي تعمل على تنمية مهارات الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدى الطلاب، كما أكد أيضاً الخبراء والمتخصصون على أهمية وأولوية إحداث تغييرات في طرق التدريس". حيث يقول بلطيه ومتولي (١٩٩٩م: ص.٢٨)[٤]"يذكر برنهوبر إن أي تحسين مطلوب في العملية التعليمية يقصد به طريقة التدريس التي يقوم بها المعلم ويعيشها المتعلم وذلك بشرح المادة التعليمية وفهمها، وبهذا تكون طريقة التدريس هي الأساس الفعال في ربط ركائز العملية التعليمية الثلاثة وعن طريقها يحدث التفاعل بينها". ويوصي الرويس(١٤٢٣هـ، ص١٥١)[٥]"بتدريب جميع معلمي الرياضيات على مختلف نماذج ومداخل التدريس التي تثير تفكير الطلاب ورغباتهم واهتماماتهم وميولهم" و في ضوء ما تم عرضه سابقاً حول التوجه إلى دراسة فاعلية الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في التدريس، ومنها الاستراتيجيات والنماذج المنبثقة عن التعلم بالمشروعات كمحاولات للتغلب على بعض مشكلات وسلبيات التعلم لدي الطلاب في مادة الرياضيات، وفي ضوء توصيات بعض الدراسات السابقة، بإجراء دراسات وأبحاث لاكتشاف الطرق

---

(١) التودري ،"**استراتيجية مقترحة لتدريس رياضيات الصف الثالث الابتدائي وأثرها على التفكير الرياضي وترجمة التمارين اللفظية والاحتفاظ بالتعلم**" ،ط٢ ، ص ٢٥٥- ٣٠٩.

(٢) محسن، "**تحديات تواجه الرياضيات في البلدان النامية**"، ط١٢ ، ص ٤٢-٤٧ .

(٣) مينا، "**تطوير تعليم الرياضيات في مجتمع المعرفة**" ، د.ط ، ص٤٥-٥٣.

(٤) بلطيه، "**فاعلية نموذج الألعاب التعليمية التنافسية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات واختزال القلق الرياضي المصاحب لها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم**" ، د.ط ، ص ٢٣-١١٦.

(٥) الرويس، "**التنبؤ بالتحصيل الرياضي لطلاب الصف الثامن في المملكة العربية السعودية من خلال الابتكار الرياضي والاتجاه نحو تعلم الرياضيات ودرجات الطلاب المدرسية في الرياضيات**"، ط٤٧، ص١٥٥-١٤٠ ..

التدريسية الفعالة في تدريس الرياضيات كما أكدت الدراسات أن مادة الرياضيات تعد من المواد التي يتدنى تحصيل الطلاب فيها وحيث إن التحصيل فيها له دور كبير في اتجاهات الطالب نحوها، وتحديد نوع ومسار دراسته في السنوات اللاحقة، كما بينت ذلك بعض الدراسات. ومن خلال تدريس الباحث لمادة الرياضيات لمدة تزيد عن ١٥ عاماً وعمله كمشرف تربوي للمادة لمدة ١٠ أعوام وزياراته للمعلمين داخل الفصول الدراسية لاحظ اعتماد كثير من المعلمين في تدريسهم الرياضيات على الطرق التقليدية التي تعتمد على نشاط وإيجابية المعلم بينما يكون المتعلم سلبياً متلقياً فقط للمعلومات، وعدم تفعيل المعلمين وتطبيقهم للطرق والنماذج الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات، وكذلك عدم اهتمامهم بتنمية الفهم التطبيقي لدى الطلاب . وأيضا لاحظ الباحث أن هناك قصوراً لدى طلاب المرحلة المتوسطة بشكل عام في عدم القدرة على استيعاب وفهم النظريات والقوانين الخاصة بمادة الرياضيات وضعف القدرة علي تطبيقها وربطها بالمواقف الحياتية وتأكدت المشكلة عند ملاحظة نتائج الاختبارات وخاصة الأسئلة التي يكون جانب الفهم والتطبيق فيها أعلي واستطلاع أراء بعض الزملاء في الميدان التربوي، كما لاحظ الباحث أن هناك قصوراً أيضًا في الاتجاه نحو مادة الرياضيات ولحل هذه المشكلة قام الباحث باقتراح استراتيجية التعلم القائم علي المشروعات التي من شأنها تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات.

مشكلة البحث

وتتحدد مشكلة البحث في ((وجود ضعف في الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة)).

أسئلة البحث

ولحل هذه المشكلة ، يمكن الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استراتيجية التعلم بالمشروعات على تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه لدي الطلاب نحو مادة الرياضيات ؟

وتتفرع عن السؤال السابق الأسئلة التالية :

١ – ما مهارات الفهم التطبيقي اللازم تنميتها لدي طلاب المرحلة المتوسطة ؟

٢ – ما أسس وإجراءات استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات لتنمية مهارات الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة؟

٣- ما أسس وإجراءات استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات لتنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة؟

٤- ما فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة ؟

٥- ما فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة ؟

أهداف البحث

تتمثل أهداف البحث في تحقيق ما يلي :

١- إعداد قائمة بمهارات الفهم التطبيقي اللازم تنميتها لدي طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات .

٢- وضع استراتيجية مقترحة قائمة علي مدخل المشروعات (فردية – جماعية).

٣- الكشف عن الفروق في فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة

٤- الكشف عن الفروق في فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة.

أهمية البحث

يعد هذا البحث – على حد علم الباحث – الأول من نوعه في مجال الرياضيات وتكمن أهميته

أولا : أهميته التطبيقية

- تتناول هذه الدراسة جانباً مهماً من أهم مهارات طلاب الصف أول، وهي مهارات الفهم التطبيقي .
- من الممكن أن تساعد هذه الدراسة في الوقوف على أساسيات مهارات الفهم التطبيقي وفتح المجال للوقوف على جميع مهارات الفهم التطبيقي لكافة المراحل.

- قد تشجع المعلم والطالب علي ربط الرياضيات بالحياة قدر الإمكان.
- قد تشجع معلمي مواد أخري علي استخدام استراتيجيات التعلم بالمشروعات .
- تدرب الطالب علي مواجهة الصعاب، و بث الروح في المتعلم ، وجعله فعالاً من خلال مشاركته في العمل .
- قد توجه أنظار القائمين على التعليم بضرورة تبني استراتيجية التعلم بالمشروعات، في إعداد المساقات المختلفة وتدريسها.
- يفتح البحث الحالي المجال أمام المواد الأخرى لاستخدام استراتيجيات جديدة في التدريس .

ثانياً : أهميته النظرية

سيمد المكتبة بإطار معرفي عن مهارات الفهم التطبيقي في الرياضيات وأهميتها وعلاقتها باستراتيجيات التعلم بالمشروعات ، قد تساعد هذه الدراسة في تطوير التعليم التقليدي بشكل عام، وتدريس الرياضيات بشكل خاص .

تحديد مصطلحات البحث

تشتمل الدراسة الحالية على المصطلحات التالية :

الاستراتيجية

لغة : علم تخطيط وَيُقْصَدُ بِهَا التَّخْطِيطُ وَتَحْدِيدُ الوَسَائِلِ الَّتِي يَجِبُ الأَخْذُ بِهَا فِي القِمَّةِ وَالقَاعِدَةِ لِتَحْقِيقِ الأَهْدَافِ البَعِيدَةِ [١]

اصطلاحيا : خُطَّة شاملة في أي مجال من مجالات التخطيط للأساليب العامة التي تحكم أفكار لإنسان، وألوان نشاطه وهو يمارس العمليات العقلية مثل الانتباه، والتنظيم، والتذكر [٢]

إجرائياً : هي مجموعة من الخطوات التي يقوم بها المعلم داخل غرفة الصف أو خارجها ،ويستخدم فيها كافة الوسائل والإمكانات من أجل تحقيق أهداف محددة

(١) قاموس المعجم الوسيط https://goo.gl/MbJsNa

(٢) قاموس المعجم الوسيط https://goo.gl/MbJsNa

الفهم

لغة : معرفتك الشيء بالقلب . فَهِمَه فَهْماً وفَهَماً وفَهامة : عَلِمَه ؛ الأخيرة عن سيبويه . وفَهِمْت الشيء : عَقَلْتُه وعرَفْته [١].

وفَهَّمْت فلاناً وأَفْهَمْته ، وتَفَهَّم الكلام : فَهِمه شيئاً بعد شيء

اصطلاحيا : حُسنُ تصوّر المعنى . و **الفَهْمُ** جودةُ استعداد الذهن للاستنباط . والجمع : أَفْهامٌ ، و فُهوم. [٢]

إجرائياً : الفهم التطبيقي هو قدرة الطالب علي القيام بتطبيق المهارات الأساسية والعليا للمادة ويقاس ذلك بربطها بالتطبيقات الحياتية وتطبيقات المواد الأخرى وتوظيفها .

الاتجاهات:

لغة : تهيّؤ عقليّ لمعالجة تجربة أو موقف من المواقف تصحبه عادةً استجابة خاصّة [٣]

اصطلاحيا : شعور الفرد العام الثابت نسبيا الذي يحدد استجاباته نحو موضوع معين أو قضية معينة من حيث القبول أو الرفض ، التأييد أو المعارضة ،المحاباة أو المجافاة [٤].

إجرائياً : : هو استجابات الطالب نحو موضوعات الرياضيات، ويسهم في تحديد حرية الطالب المستقلة نحو مادة الرياضيات من حيث القبول أو الرفض أو المواقف المرتبطة بها .

مدخل:

لغة : مَوْضِع الدُّخُول [٥].

---

(١) قاموس المعجم الوسيط https://goo.gl/k5evJ8

(٢) قاموس المعجم الوسيط https://goo.gl/k5evJ8

(٣) معجم المعاني الجامعhttps://goo.gl/1JUcyf

(٤) زيتون، **النظرية البنائية واستراتيجيات التدريس** د. ط ، ص ١٢٦

(٥) معجم المعاني الجامعhttps://goo.gl/c9GDZE

اصطلاحيا : مجموع البيانات أو المعلومات الداخلة أو الجاهزة للإدخال [١]

إجرائياً : الترجمة التربوية لنظرية المعرفة في صورة برامج تعليمية تتحقق فيها فلسفة المعرفة نفسها، وأسس التربية ونظريات علم النفس، من أجل تحقيق الأهداف المبتغاة سواء أكانت أهدافاً للمجتمع، أم أهدافاً للفرد، وتتحقق في المدخل أسس المناهج، وتستوفى عناصرها المعروفة بدءاً من الأهداف وانتهاء بأساليب التقويم والقياس.

تنمية:

لغة : الزيادة والنماء والكثرة والوفرة والمضاعفة والإكثار [٢].

اصطلاحيا : هي عبارة عن تحقيق زيادة سريعة تراكميّة ودائمة عبر فترة من الزمن في الإنتاج والخدمات نتيجة استخدام الجهود العلميّة لتنظيم الأنشطة المشتركة [٣]

إجرائياً : عبارة عن التغيير الإرادي الذي يحدث في المجتمع سواءً اجتماعياً، أم اقتصادياً، أم سياسياً، بحيث ينتقل من خلاله من الوضع الحالي الذي هو عليه إلى الوضع الذي ينبغي أن يكون عليه، بهدف تطوير وتحسين أحوال الناس من خلال استغلال جميع الموارد والطاقات المتاحة حتى تستعّل في مكانها الصحيح، ويعتمد هذا التغيير بشكل أساسي على مشاركة أفراد المجتمع نفسه.

مشروع:

لغة : خطة أو اقتراح لإنتاج منتج جديد [٤].

اصطلاحيا : سلوك استباقي يفترض القدرة على تصور ما ليس متحققا و القدرة على تخيل زمان المستقبل من خلال بناء تتابع من الأفعال والأحداث الممكنة والمنظمة قبليا [٥]

إجرائياً : انخراط في المستقبل وانفتاح على آفاقه وإسقاط للذات في مساره من خلال معرفة الذات

---

(١) معجم المعاني الجامعhttps://goo.gl/c9GDZE

(٢) معجم المعاني الجامع https://goo.gl/oCP3iu

(٣) معجم المعاني الجامع https://goo.gl/oCP3iu

(٤) قاموس المعجم الوسيط https://goo.gl/YYNL8n

(٥) قاموس المعجم الوسيط https://goo.gl/YYNL8n

والمحيط وتحديد الهدف المبتغى وإعداد خطة يعتمدها الطالب لتحقيق أهداف محددة من حيث نوعها وطبيعتها وبعدها الزمني عن طريق توقعها وتوفير الوسائل اللازمة والمؤهلات والقدرات المطلوبة لبلوغ تلك الأهداف.

في هذا الفصل تم تحديد المشكلة والسؤال الرئيس للدراسة و أهدافها و أهميتها ولكي يقوم الباحث بعمل إجراءات البحث وتحقيقا لهذا الهدف، يتناول الباحث في الفصل التالي الدراسات التي تناولت مدخل المشروعات في المواد عامة، ثم تلك التي تناولت الفهم التطبيقي، ثم الدراسات التي تناولت تنمية الاتجاه نحو المادة . اللازمة للمعلم ، سواء أكانت دراسات خاصة بمادة الرياضيات أو مواد أخري

الفصل الثاني

أدبيات الدراسة والدراسات السابقة

- **الأدب النظري .**

المبحث الأول : استراتيجيات التعلم

المبحث الثاني : التعليم القائم على المشروع

المبحث الثالث : الفهم ودوره في عملية التعلم

المبحث الرابع : الاتجاه في تنمية قدرة الطالب في الرياضيات

- **الدراسات السابقة .**

المحور الأول : دراسات حول التعلم القائم المشروعات

المحور الثاني: دراسات الفهم التطبيقي و دراسات حول تنمية الاتجاه

- **التعليق علي الدراسات السابقة .**

الفصل الثاني : أدبيات الدراسة والدراسات السابقة

الهدف من هذا الفصل هو الإفادة من الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مدخل المشروعات لتنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات، وهذه يتيح الفرصة أمام الباحث للاستفادة من أدبيات هذه الدراسات، كما يتم الاستفادة من مناهجها، وإجراءاتها، وأدواتها، ونتائجها.

وبتتبع ما أجريت من البحوث والدراسات في مجال تعليم الرياضيات، يتبين أنه لم تجر أي دراسة – على حدود علم الباحث – تناولت مدخل المشروعات لتنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات، وهذه الميزة تعطي أهمية قصوى للبحث الحالي.

وتحقيقا لهذا الهدف، يتناول الباحث في هذا الفصل الدراسات التي تناولت مدخل المشروعات في المواد عامة، ثم تلك التي تناولت الفهم التطبيقي، ثم الدراسات التي تناولت تنمية الاتجاه نحو المادة . اللازمة للمعلم ، سواء أكانت دراسات خاصة بمادة الرياضيات أو مواد أخري .

اولاً : الادب النظري .

تناول الباحث في هذا الفصل استراتيجيات التعلم التي يتم توظيفها في عملية النظام التربوي، وركز على استراتيجية التعلم بالمشاريع

المبحث الأول : استراتيجيات التعلم :

تعريف مصطلح الاستراتيجية

نتطرق في الجزء التالي لعدد من تعريفات مصطلح الاستراتيجية.

- "المقصود بها أنها فن تنظيم الحرب وتطور المفهوم الي فن حشد واستخدام القوى السياسية والاقتصادية والتكنولوجية والنفسية والعسكرية وتحريكها في نسق متكامل لتحقيق الأهداف التي تضعها السلطات السياسية".

- "معنى الاستراتيجية: مجموعة الأفكار و المبادئ التي تتناول ميدانا من ميادين النشاط الإنساني بصورة شاملة ومتكاملة، وتكون ذات دلالة على وسائل العمل، ومتطلباته و اتجاهات مساره لغرض الوصول إلى أهداف محددة مرتبطة بالمستقبل".
- "هي الخطة بعيدة المدى التي تنفذ بعد أعوام طويله متى ما توفرت الظروف المناسبة لتنفيذها" .

- "مصطلح الاستراتيجية : مصطلح عسكري يقصد به ، فنون استخدام الإمكانيات والمواد بطريقة مثلى ، تحقق الأهداف التي ننشدها".
- "من الناحية اللغوية يمكن تعريف كلمة استراتيجية بأنها خطة أو سبيل للعمل، والذي يتعلق بجانب عمل يمثل أهمية دائمة المنظمة ككل وبطبيعة الحال فإن هذا المفهوم لا يعكس المضمون العلمي للاستراتيجية حيث لا يمكن دائما تحديد تلك الأعمال ذات الأهمية الدائمة للمنظمة ككل، وعليه فقد ازداد الاهتمام بتحديد مفهوم الاستراتيجية بحيث يمكن أن تساعد في تطبيقها واستخدامها من قبل القائمين على ممارسة العمليات الإدارية للمنظمة ووفقا لوجهة النظر هذه فإن الاستراتيجية هي تلك الخطط والأنشطة المنظمة التي يتم وضعها بطرق تضمن خلق درجة من التطابق بين رسالة المنظمة وأهدافها وبين هذه الرسالة والبيئة التي تعمل فيها بصورة فعالة وذات كفاءة عالية "
- **للاستراتيجية عدة تعاريف من بعض المفكرين ومن أهمها وأشهرها:**

١- تعريف الفريد شاندلير ALFRID CHANDLER: "الذي يعتبر من أوائل المهتمين بموضوع التنظيم والاستراتيجية بالمؤسسة الاقتصادية أن الاستراتيجية تمثل: سواء إعداد الأهداف والغايات الأساسية للمؤسسة أو اختيار خطط العمل وتخصيص الموارد الضرورية لبلوغ الغايات".

٢- تعرف R.A.THIETART: "إذ عرف الاستراتيجية هي مجموعة القرارات والحركات المرتبطة باختيار الوسائل وتم فصل الموارد من أجل الوصول إلى الأهداف".

٣- تعريف JAUCH GLEUCK ١٩٨٨: بكونها خطة موحدة وشاملة ومتكاملة تربط المنافع الاستراتيجية للمنظمة بالتحديات البيئية، والتي تبني لتأكيد تحقيق الأهداف الأساسية للمنظمة من خلال التنفيذ المناسب.

٤- تعريف PEARCE and ROBINSON: "خطط مستقبلية طويلة الأجل وشاملة تتعلق بتحقيق التوافق والانسجام بين البيئة التنافسية وقدرة الإدارة العليا على تحقيق الأهداف".

٥- تعريف BYARS: "هي عملية تحديد الأهداف والخطط والسياسات المناسبة للظروف البيئية التي تعمل في ظلها المنظمة، والتي تتضمن عملية تحديد وتقويم البدائل المتوفرة ".

٦- تعريف بورتر: "بناء وإقامة دفاعات ضد القوى التنافسية، أو إيجاد موقع في الصناعة حيث تكون القوى أضعف".

٧- التعريف الأمثل:" أن الاستراتيجية هي مجموعة السياسات والأساليب والخطط والمناهج المتبعة من أجل تحقيق الأهداف المسطرة في أقل وقت ممكن وبأقل جهد مبذول".

لقد تم استعمال كلمة استراتيجية قديما في الاستعداد للحرب بتحديد خطط حركات الجيش بشكل عام لتحقيق هدف معين وهذه الكلمة لغويا تعني فن الجنرال وهي ذات مصدر يوناني STRATEGOS وتتميز الاستراتيجية عن التكتيك فالأولى هي المسؤولة عن مجموع الحرب المعتبرة ككل غير قابلة للتقسيم هدفها النصر في حين أن التكتيك يعني حركة القوى في حضور العدو بميدان المعركة في عملية أو اشتباك معين ولما كانت المعارك والحروب عامة لا ترتبط فقط بالجيش أو الجيوش المتقابلة وبميدان الحرب بل بعدد من العوامل والأطراف مثل الارتباط بخطوط الإمداد والتموين وبخطوط الاتصال والمعلومات والجانب المعنوي للحرب الذي قد يكون لد الدور الحاسم في النهاية.

- هي "علم وفن وضع الخطط المدروسة بعناية، والتي تم تصميمها بشكل متلاحق وتفاعل منسق لاستخدام الموارد ومختلف أشكال الثروة والقوة لتحقيق الأهداف الكبرى".
- "التعرّف على أفضل طريقة لبلوغ الهدف والتوصّل إلى أنجع طريق يؤدي إليه في أحسن الظروف الممكنة من خلال استغلال نقاط القوة والتغلّب على مناطق الضعف ".
- "تعريف لمركز الدراسات الاستراتيجية ومقره جنيف ينظر للاستراتيجية بوصفها توظيفاً لعناصر القوة لعمل وتصميم وبناء حاضر يتيح إنجاز أهداف المستقبل"

استراتيجيات التعلم:-

استراتيجيات التعلم هي الأفكار و الإجراءات التي يتم يستخدمها لإكمال تعلم المهام.

ونحن نعلم جميعا أن المعلم الجيد يستخدم الكثير من استراتيجيات التدريس لمساعدة طلابه على التعلم، ويستخدم الاستبصار والاستكشاف لتقديم أفكار جديدة ، وجذب انتباه طلابه المباشر إلى عناصر هامة، و تنشيط معارف طلابه الأساسية قبل إدخال مفهوم جديد لهم.

استراتيجيات التعلم، هي الأدوات التي من خلالها يمكن للطلاب توظيف أنفسهم بشكل مستقل لإكمال مهمة معينة. على سبيل المثال لا الحصر، الطالب الذي يحتاج لمعرفة قائمة كلمات ومرادفها قد يرسم صورة ليتذكر كل كلمة.ولذلك من المهم أن نفرق بين استراتيجيات التدريس واستراتيجيات التعلم و يمكن التفكير في ذلك من خلال التفكير في دورين مختلفين كمعلم وكطالب.

تعريف جابر عبد الحميد جابر ٢٠٠٨ " يقصد باستراتيجية التعلم الأنماط السلوكية وعمليات التفكير التي يستخدمها الطلاب وتؤثر فيما تم تعلمه ، بما في ذلك الذاكرة والعمليات الميتامعرفية ، إنها الاستراتيجيات التي يستخدمها الطلاب لمعالجة مشكلات تعلم معينة" [١] "وعرفها محمد المصري نقلا عن[٢]مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها متعلم أو أكثر لتحقيق هدف تعليمي ، أو أكثر بمتعة" [٣].

ويري (موفق بشارة وختام الغزو ٢٠٠٨) "أن استراتيجيات التعلم هي خطوات تفكيرية واستراتيجيات سلوكية واعية ، يقوم بها المتعلم عادة بهدف تحسين وتطوير فهمه واستيعابه للخبرة المعروضة ، بحيث يسهل عليه عملية تخزين المعرفة أو الخبرة واستخدامها واسترجاعها اعتمادا علي ما يتوفر لديه من خبرات سابقة" [٤].

وكلمة استراتيجية : كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية استراتيجيوس وهي :"فن القيادة و قد اقتصر استعمالاتها في ذلك الوقت علي الميادين العسكرية فهي تعني فن استخدام الوسائل المتاحة لتحقيق الأغراض أو لكونها نظام المعلومات العلمية عن القواعد المثالية للحرب" ويتفق الجميع انه لابد من:

١) اختيار جميع الأهداف وتحديدها .

٢) "اختيار الطرق العلمية لتحقيق جميع الأهداف" .

٣)وضع الخطط التنفيذية .

٤)تنسيق كل نواحيها.

ولم يعد استخدام الاستراتيجية قاصراً علي الميادين العسكرية وحدها وإنما امتد ليكون قاسم مشترك بين كل النشاطات في ميادين العلوم المختلفة.

---

(١)جابر ، **استراتيجيات التدريس والتعلم**. القاهرة، د.ط ، ص٣٠٧.

(٢) باعباد ، **تقييم طلبة جامعة صنعاء لاستراتيجيات تعلمهم لمقررات** ،ط ٣١ ،ص ٢٠٢ .

(٣)محمد المصري ، **مجلة جامعة دمشق** ، ط (٣-٤) ،المجلد ٢٥ ، ص ٣٤٧.

(٤)بشارة ، **مدى وعي طلبة الثانوية العامة بأهمية استراتيجيات التعلّم وممارستهم لها** ، د.ط ، ص ١٧٥٤.

تصنيف استراتيجيات التعلم:

أولاً : تصنيف(O'malley & Chamot , 1990) :

١ –الاستراتيجيات المعرفية(Cognitive Strategies) وتهتم بتحليل النص :"التوضيح أو التفصيل (Rehearing)الموضوع المراد دراسته ، ومن أمثلتها : التسميع سواء أكانت المهام تعلم بسيطة أم معقدة (Organization)التنظيم " ،(Elaboration)

٢ –الاستراتيجيات فوق المعرفية:(Meta Cognitive Strategies) "مركبة. (وتهتم بإدارة عملية التعلم مثل الانتباه الانتقائي علي جزء معين من النص ، ومراقبة الفهم أو ضبط وتقويم ما تم تعلمه أو التقويم الذاتي (Comprehension Monitoring)الاستيعاب" (Self Evaluation) .

٣ –الاستراتيجيات الاجتماعية أو الوجدانية:(Social – Affective Strategies)"وتهتم بالتفاعل ما بين المتعلم والآخرين مثل : التعاون مع الآخرين لحل مشكلة ما ، المناقشة والحوار مع الذات".

ثانياً : تصنيف (ماير , Mayer: 1988) يري ماير أن استراتيجيات التعلم تنقسم إلي ثلاث أنماط رئيسية وهي:

١ –"استراتيجيات اختيار المعلومات وإبرازها: وتستخدم عندما يكون الهدف هو تعلم جزء محدد من المادة ، ومنها : وضع الخطوط تحت المعلومة المهمة ،تحديد المفهوم والمصطلح الرئيسي ، وتجزئة المادة وتحديد عناصرها المهمة".

٢ –"استراتيجيات تكوين روابط داخلية بين أجزاء المادة : ويتم استخدامها في تعزيز عملية الحفظ الذهني لما يعرض من الخبرات ، وتحسين القدرة علي الاستدلال الذهني لدي الفرد ومنها : وضع مخططات تنظيمية للمادة ، تصنيف وتبويب المعلومات والبيانات".

٣ –"استراتيجيات خارجية للمادة : وقد لا تعزز عملية الاحتفاظ بالمعلومات ، ولكنها تعزز دمج ما يمتلكه الفرد من بناء معرفي للخبرات مع الأبنية الجديدة بشكل متكامل، ومنها :أن يربط المواد بموضوعات أخري مشابهة لها تم تعلمها سابقاً، أو أن يربط المواد بواقع الحياة مع إعطاء أمثلة عليها" [١] .

تقسم استراتيجيات التعلم وفقا لنموذج وينستين(Weinsten Model (1988) إلي أربعة وهي :

---

(١)شاهين ، **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم** ، د.ط ، ص ٦٥.

١ –أنماط استراتيجيات التوضيح والتفصيل

أ –"استراتيجيات التوضيح والتفصيل لأداء المهام التعليمية البسيطة أو الأساسية Elaboration) (Strategies for Basic Learning Tasks : وتتضمن استخدام التصور ، وإضافة رموز أو إشارات أو كلمات للخبرة المعروضة(النص المراد تعلمه.)".

ب –"استراتيجيات التوضيح والتفصيل لأداء المهام التعليمية المركبة أو المعقدة Elaboration Strategies (for Complex Learning Tasks) وتتضمن استخدام المعلومات والخبرات السابقة والمعتقدات والاتجاهات لجعل المعلومات الجديدة أكثر وضوحاً".

٢ –استراتيجيات التنظيم:

أ –"استراتيجيات التنظيم لأداء المهام التعليمية البسيطة والأساسية (Organizational Strategies for Basic Learning Tasks) : ويقصد بها القدرة علي تحويل أو ترجمة المعلومات إلي صيغة أو شكل أخر بحيث يجعل الخبرة أكثر فهما مثل عمل قوائم".

ب –"استراتيجيات التنظيم لأداء المهام التعليمية المركبة أو المعقدة(Organizational Strategies for Tasks Complex Learning والمتمثلة بتصميم إطار عام لموضوع ووضع رسومات توضيحية (Diagrams) ".

٣ –"استراتيجيات التحكم في الاستيعاب (Comprehe nsion Monitoring) : وتعني معرفة المتعلم لقدرته علي الاستيعاب والفهم وإدراكه للمهام التي يتطلب منه تأديتها مقارنة بمستوي الأداء المطلوب."

٤ –"**استراتيجيات وجدانية**(Affective Strategies) : وتتضمن خلق المناخ الوجداني (المناسب لضمان فعالية التعلم ، ومن أمثلتها الاسترخاء،Relaxation) التعاون وعمل جدول للدراسة . (Cooperation)،"[١]

"تصنيف أكسفورد :(ريبكا أكسفورد : ٣٠ New System Of Language وضعت أكسفورد نظام جديد لاستراتيجيات تعلم اللغة وأسمته نظاما لأنها تري انه يتضمن مجموعة واضحة من العلاقات الهرمية Learning Strategies.، ، وتري أن نظامها أكثر وضوح وتنظيم في ربط الاستراتيجيات الفردية والجماعية بمهارات اللغة الأربع".

---

(١) شاهين ، **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم** ، د.ط ، ص ٦٦.

وقسمت أكسفورد استراتيجيات التعلم إلي ما يلي:

أولاً : "استراتيجيات مباشرة: DIRECT STRATEGIES وهي التي تتضمن مباشرة في مادة التعلم " اللغة الثانية أو الأجنبية " وتتضمن الاستراتيجيات التالية:

١ –استراتيجيات تذكريه:Memory

أ –عمل روابط ذهنية:Creating mental linkages التصنيف في مجموعات ،التفصيل ،استخدام كلمات جديدة.

ب –توظيف الصور والأصواتApplying images and sounds التصويرية ،الصور السينمائية ،استخدام كلمات مفتاحي ،استغلال الأصوات الموجودة بالذاكرة.

ج –المراجعة الجيدةReviewing well المراجعة البنائية.

د –التوظيف الحركي.Employing action تمثيل المعني، استخدام الأساليب الميكانيكية.

٢ –استراتيجيات معرفية: Cognitive .

أ –الممارسة :Practicing التكرار، التدريب الرسمي علي النظام الصوتي والكتابي، التعرف علي الصيغ والتراكيب واستخدامها، إعادة الربط،،الممارسة الطبيعية [١].

ب –إرسال واستقبال الرسائل :Receiving and sending messages المعرفة الخاطفة للفكرة، استخدام المصادر لاستقبال وإرسال المعلومات.

ج –التحليل والاستدلال:Analyzing and reasoning الاستنباطية، تحليل المصطلحات التعبيرية، استخدام التحليل البيئي، الترجمة، انتقال الأثر.

د –تنسيق المدخلان والمخرجات:Creating structure for input and output تدوين الملاحظات، التلخيص، التركيز علي الأجزاء الهامة .

٣ –استراتيجيات تعويضية: Compensation .

أ –التخمين الذكي:Guessing intelligently استخدام تلميحات لغوية، استخدام تلميحات أخري.

ب –التغلب علي القصور في الكتابة والتحدث (Overcoming limitations in speaking and writing) الارتداد إلي اللغة الأم، طلب المساعدة، استخدام التمثيل الصامت أو الإشارات ،التجنب الكلي أو

---

(١) شاهين ، **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم**، د.ط ، ص ٦٧.

الجزئي للاتصال، اختبار الموضوع، تطويع أو تقريب الرسالة، تخليق كلمات، استخدام الوصف أو المرادفات[1].

ثانيا: استراتيجيات غير مباشرة: INDIRECT STRATEGIES

وهي التي لا تتضمن مباشرة في مادة التعلم ذاتها ولكنها ضرورية لتعلم اللغة. وتتضمن الاستراتيجيات التالية:

١ –استراتيجيات ما وراء المعرفة: Metacognitive Strategies

أ –تركيز عملية التعلم:Centering your learning

النظرة الشاملة وربط ما هو جديد بما هو معروف من قبل، تركيز الانتباه، تأجيل التكلم والتركيز علي الاستماع.

ب –تخطيط وتنظيم التعلم:Arranging and planning

فهم عملية تعلم اللغة، التنظيم، تحديد الأهداف العامة والخاصة، فهم الغرض من المهمة اللغوية) استماع –قراءة – تكلم – كتابة(التخطيط لمهمة لغوية)،البحث عن فرص للممارسة العملية

ج –تقويم التعلم :learning evaluation المراقبة الذاتية، التقويم الذاتي

٢ –استراتيجيات وجدانية: Affective Strategies

أ –خفض القلق:Lowering anxiety الاسترخاء الإيجابي أو أخذ نفس عميق أو التفكير مليا، استخدام الموسيقى، الاستفادة من الفكاهة

ب –تشجيع الذات: Encouraging oneself ذكر العبارات الإيجابية المشجعة، المخاطرة بحرص، مكافأة الذات

ج –تحديد المستوي الانفعالي:deciding emotional temperature تسمع الجسد، استخدام القوائم، كتابة يوميات لتعلم اللغة، مناقشة المشاعر مع شخص أخر.

٣ –استراتيجيات اجتماعية: Social Strategies

أ –طرح الأسئلة:Asking questions ،طلب التوضيح أو التفسير، طلب التصحيح.

---

(١) شاهين ، **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم** ، د.ط ، ص ٦٨.

ب –التعاون مع الآخرين:Cooperating with others التعاون مع الزملاء، التعاون مع مستخدمين أكفأ للغة.

ج –التعاطف مع الآخرين:Empathizing with others الفهم الثقافي، مراعاة أفكار ومشاعر الآخرين.

أهمية استراتيجيات التعلم:

"نظرا لان عملية التعلم من العمليات المعقدة التي تتطلب إدراك المتعلم للمهارات اللازمة لتحقيق النجاح فيها ، لذا تزايد الاهتمام بالمهارات الدراسية ، وعادات الاستذكار و استراتيجيات التعلم وذلك في ضوء تفعيل دور المتعلم في عملية التعلم من جهة وازدياد تعقيد المهمات التعليمية مع تقدم المراحل الدراسية من جهة أخري[١] إن الغرض الرئيسي من استراتيجيات التعلم هو أن نعلم المتعلمين أن يتعلموا معتمدين علي أنفسهم ، وهناك عدة مصطلحات تصف هذا النمط من التعلم منه متعلم مستقل –self ومتعلم ينظم نفسه ، strategic learner ومتعلم استراتيجيIndependent learner وسوف نستخدم هنا متعلم ينظم نفسه ، والذي يشير علي أولئك المتعلمينregulated learner الذين يستطيعون القيام بأربعة أشياء هامة –: أن يقوم المتعلم بتشخيص موقفاً تعليمياً معيناً تشخيصاً صحيحاً دقيقاً ، أن يختار المتعلم الاستراتيجية المناسبة التي تعالج مشكلة التعلم المطروحة ، أن يكون المتعلم قادا علي مراقبة فاعلية الاستراتيجية، أن يكون لدي المتعلم الدافعية ليندمج في موقف التعلم حتى يتم. ومثال ذلك المتعلم الذي ينظم ذاته هو ذلك الذي يعرف أن من المهم أن يلخص وهو يقرأ موضوعاً في كتاب أو يطرح أسئلة أثناء هذه القراءة ، أو يصغي لعرض المعلم وأن يكون مدفوعا لأداء مثل هذه العمليات وأن يراقب نجاحه ، هذا المتعلم لابد أن يعرف الأوقات والمواقف التي تتطلب منه استخدام استراتيجية معينة ، مثلاً حين يحكي المعلم نكته أو طرفه أو يسترجع خبرة" [٢].

يمكن تلخيص الأهمية التي تعود علي المتعلم من استخدامه لاستراتيجيات التعلم فيما يلي:

١)زيادة انخراط الطلاب الموهوبين والضعفاء في العمل علي حد سواء.

٢)جعل الطلاب المعرضين للخطر يتعلمون بطرق تنمي لديهم المسئولية في إدارة شؤونهم بأنفسهم.

٣)الانتقال من التركيز علي المكافآت الخارجية إلي التركيز علي الرضا الذاتي في عملية التعلم .

---

(١) محمد المصري، **مجلة جامعة دمشق** ، ط (٣-٤) ، ج ٢٥ ، ، ص ٢٤٢.

(٢) جابر ، **استراتيجيات التعلم**، د.ط ، ص ٣٠٨.

٤)زيادة قدرة المتعلمين علي إيجاد حلول للمشاكل و استخدامهم مهارات التفكير.

٥)تغير فكرة المعلم التقليدي.

٦)"يعزز الطالب ثقته بنفسه"[١]

٧)"يشجع التعلم المستدام" .

٨)يكون الطالب قادراً علي استخدام مستويات التفكير العليا ولديه مجموعة واسعة من فرص التعلم.

٩)يكون التعلم مستمراً في مواضيع مختلفة وينمي العمل بشكل تعاوني على المهام المعقدة والمفتوحة.

١٠) يتطلب من الطلاب تحمل مسؤولية أكبر في العملية التعليمية – إذ عليهم العمل لتحقيق النجاح.

١١) يكون الطلاب قادرين علي مراقبة العملية التعليمية الخاصة بهم واكتشاف ما يفعلونه ولا يفهمونه.

١٢) يساعد الطلاب على بناء الكفاءات(على سبيل المثال :حل المشكلات، والتفكير النقدي، والتواصل، وكذلك معرفة المحتوى..

١٣) يتماشى مع أساليب التعلم المتنوعة و الذكاءات المتعددة وإثارة الدافعية.

١٤) تحول التعلم والتعليم الي متعة وبهجة وتنمية ذاتية لهم وتجعلهم قادرين علي التعبير .

من خلال ما تقدم يتبين أن استراتيجيات التعلم من المهارات الضرورية للدراسة الناجحة للطلاب والتي تتضمن معرفة المتعلم بعمليات تعلمه ، واختيار استراتيجيات دراسية تتناسب مع المهمات الدراسية المختلفة ومراقبة مدي نجاحه في استخدام تلك الاستراتيجيات ويتفق كثير من التربويين علي أن تعليم الطلاب كيف يتعلمون هام جداً ، ويحتمل أن يكون الهدف النهائي للتعليم

مواصفات الاستراتيجيات الجيدة:

١) الشمولية، بحيث تتضمن خطوات الاستراتيجية جميع المواقف والاحتمالات المتوقعة في الموقف التعليمي المعدة له.

٢) مرنه وقابلة للتعديل و للتطوير، بحيث يمكن استخدامها من صف لآخر .

٣) مرتبطة بالأهداف الأساسية الموضوعة.

٤) تستطيع معالجة للفروق الفردية الموجودة بين الطلاب.

٥) مراعية لجميع أنماط التعلم و أنواعه (فردي ، جماعي) .

---

(١) حسين أبو رياش، **أصول استراتيجيات التعلم والتعليم**، ط١ ، ص ٢٠ .

٦) مراعية لكل الإمكانيات المتاحة بالمدرسة.

مكونات الاستراتيجيات الجيدة:

حددت مكونات استراتيجيات التدريس بشكل عام علي أنها:

١) الأهداف التدريسية.

٢) خطط المعلم التي يضعها ويقوم بها ، وينظمها ليسير وفقا لها في تدريسه.

٣) "الطرق والحلول والأساليب الموضوعة للوصول إلي الأهداف" .

٤) "البيئة المستخدمة في التعلم والتنظيم الصفي للحصة" .

٥) استجابات الطلاب الناتجة عن المثيرات التي ينظمها المعلم وبالتالي فإن أحد دلائل جودة المعلم يتمثل في اختيار المعلم لاستراتيجية التدريس التي تحقق أهداف الدرس ومحتواه من ناحية ، وتتلاءم واحتياجات تلاميذه من ناحية أخري ، حيث يعج الميدان التربوي باستراتيجيات عديدة ، قد يتداخل بعضها مع البعض ، وقد يتشابه بعضها في تنفيذ بعض الإجراءات لذا فإن المعلم الجيد هو الذي يمكنه تطبيق مزيجاً من هذه الاستراتيجيات معا أو استخدام أحدها طبقا لطبيعة محتوي الدرس.

معايير اختيار الاستراتيجية الجيدة:

إن اختيار استراتيجية التدريس الملائمة يرجع إلي فعالية المعلم وهذه الفعالية يمكن تعلمها عن طريق تعلم كيفية معالجة المواهب التالية :

١)تدبير الزمن .

٢)اختيار ما تسهم به.

٣)معرفة أين تستخدم قوتك لتحقيق أفضل الأثر ؟ وكيف ؟

٤)تحديد الأولويات الصحيحة .

وحين يقوم المعلم باختيار استراتيجية التدريس ، فأنه يجب عليه أن يأخذ كل هذه النقاط في الاعتبار. ويمكن القول : بأن للمعلم أن يستخدم ثلاث محكات لكي يتخير علي أساسها ، أو في ضوئها الاستراتيجية المناسبة وهي:

١) طبيعة أهداف التعليم التي يراد تحقيقها.

٢) الحاجة إلي ثراء خبرة التعلم ، بحيث تروض الدافعية الداخلية المنشأ والدافعية الخارجية المنشأ.

٣) قدرة الطلاب.

ويتمثل القاسم المشترك بين الاستراتيجيات الجيدة للتدريس في أن يكون الطالب هو:

١) محور العملية التعليمية فاعلاً فيها وليس مستقبلاً فقط.

٢) مراقب سلوكه ومستواه ويطور أدائه في ضوء النتائج.

٣) مستمتع بالتعلم الذاتي والتعلم التعاوني وقائماً علي أداء وممارسة الأنشطة.

٤) "يبحث عن المعارف ، وحل المشكلات واتخاذ القرارات".

٥) "بناءً للمعرفة ، يسعي لمزيد من التعلم واكتساب المهارات".

"كما تتطلب الاستراتيجيات الجيدة من المعلم أن يكون:

١) ميسراً لعمليتي التعليم والتعلم وليس ناقلاً للمعرفة.

٢) حريصاً علي إتاحة فرص التعلم الذاتي والتعاوني لتلاميذه.

٣) حريصاً علي بناء الشخصية المتكاملة لهم.

٤) مراعيا للفروق الفردية فيما بينهم".

"معوقات استخدام استراتيجيات التعلم النشط:

١) الخوف من تجريب أي جديد .

٢) قصر زمن الحصة .

٣) زيادة أعداد المتعلمين في بعض الصفوف .

٤) نقص بعض الأدوات والأجهزة .

٥) الخوف من عدم مشاركة المتعلمين وعدم استخدامهم مهارات التفكير العليا .

٦) عدم تعلم محتوى كاف.

٧) الخوف من فقد السيطرة على المتعلمين .

٨) قلة مهارة المعلمين لمهارات إدارة المناقشات .

٩) الخوف من نقد الآخرين لكسر المألوف في التعليم" .

نبذة عن بعض الاستراتيجيات [1]

(1) https://sites.google.com/site/modernteachingstrategies/-learning-and-teaching-strategies

أولاً :" استراتيجية لعب الأدوار:

مفهومها:

"هي أحدى أساليب التعليم والتدريب التي تمثل سلوكاً واقعياً في موقف مصطنع ، ويتقمص كل فرد من المشاركين في النشاط التعليمي أحد الأدوار التي توجد في الموقف الواقعي ، ويتفاعل مع الآخرين في حدود علاقة دوره بأدوارهم".

أهدافها:

١- توفير فرص التعبير عن الذات ، وعن الانفعالات لدى الطلاب.

٢- زيادة اهتمام الطلاب بموضوع الدرس المطروح ، حيث يمكن للمعلم أن يضمنها المادة العلمية الجديدة ،أو يقوم بتعزيز المادة العلمية المدروسة.

٣- تدريب الطلاب على المناقشة والتعرف على قواعدها ، وتشجيعهم على الاتصال مع بعضهم البعض ؛ لتبادل المعلومات أو الاستفسار عنها.

٤- إكساب الطلاب قيماً واتجاهات تعدل سلوكهم ، وتساعدهم على حسن التصرف في مواقف معينة إذا وضعوا فيها.

٥- تشجيع روح التلقائية لدى الطلاب ، حيث يكون الحوار خلالها تلقائياً وطبيعياً بين الطلاب ، وبخاصة في مواقف الأدوار الحرة وغير المقيدة بنص أو حوار.

٦- تنمية قدرة الطلاب على تقبل الآراء المختلفة ، والبعد عن التعصب للرأي الواحد.

٧- تقوية إحساس الطلاب بالآخرين ، ومراعاة مشاعرهم ، واحترام أفكارهم.

ثانياً:" استراتيجية التعلم التعاوني:

مفهومها:

"استراتيجية تدريسية يتعلم فيها الطلاب من خلال العمل في مجموعات صغيرة غير متجانسة يتعاون أفرادها في إنجاز المهمات التعليمية المنوطة بهم".

أهدافها:

١- تساعد على استخدام عمليات التفكير الاستدلالي بشكل أكبر.

٢- تسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب.

٣- تنمي العلاقات الإيجابية ، وتساعد على تقبل الفرد لوجهات نظر الآخرين.

٤- تثير الدافعية لدى المتعلمين.

٥- تساعد على تكوين اتجاهات إيجابية أفضل نحو المدرسة والمعلمين.

٦- تحقق تقديراً أعلى للذات.

٧- تساعد على التكيف الإيجابي للطالب نفسياً واجتماعياً.

ثالثاً: "استراتيجية التقويم البنائي التدريسية:

مفهومها :

"هي استراتيجية تدريسية تعتمد على التقويم المرحلي الذي يتم أثناء تأدية المعلم للموقف التعليمي التعلمي، بهدف أخذ تغذية راجعة مستوحاة من جمع المعلومات عن الطلاب وتعلمهم ، ومن ثم تشخيص هذا الواقع ، والتعرف على حاجاتهم والاعتماد عليها للتخطيط لتعلمهم اللاحق.

تتطلب هذه الاستراتيجية من المعلم اعتماد التقويم جزءاً أساسياً من عملية التعليم والتعلم (قبل وخلال وبعد تنفيذ الموقف التعليمي التعلمي) ؛ للتغلب على الصعوبات والعثرات التي تواجه تعلم الطلاب ومعالجتها".

أهدافها:

١- توظيف نتاجات عملية التقويم الصفي في تحسن تعلم الطلاب ، وتحسين أداء المعلمين.

٢- الاهتمام بالتعلم السابق وجعله عنصراً هاماً ومتطلباً رئيساً للتعلم الجديد.

٣- دمج التقويم في عملية التعليم والتعلم ، بحيث يصبح متكاملاً معها وليس مفصولاً عنها.

٤- تفريد التعليم بحيث يصبح كل طالب عنصراً فريداً في الموقف التعليمي التعلمي.

٥- تفعيل دور الطالب في عملية التعليم والتعلم وإثارة اهتمامه ودافعيته للتعلم.

٦- معالجة مواطن الضعف لدى الطلاب ، وتعزيز مواطن القوة .

٧- تنمية دور المعلم في تلبية حاجات الطلاب ، ومتطلبات المنهج المدرسي.

رابعًا : "استراتيجية عمليات التعلم :

مفهومها :

"هي مجموعة من العمليات العقلية الأساسية والتكاملية التي تساعد المتعلم على الوصول إلى المعارف ، وتنمي قدرته على المثابرة ، والتعلم الذاتي ، وحل المشكلات عن طريق الملاحظة ، وجمع البيانات ، وفرض الفروض ، وقياس العلاقات ، وتفسيرها بطريقة علمية باستخدام الحواس والتفكير العلمي .

وتشتمل عمليات العلم الأساسية على ثمان عمليات هي: الملاحظة ، التصنيف ، الاتصال ، علاقات المكان والزمن ، الاستنتاج ، علاقات العد (الأرقام) ، القياس ، التنبؤ (التوقع. (

أما عمليات العلم التكاملية فتشتمل على خمس عمليات هي: التحكم في المتغيرات، تفسير البيانات ، فرض الفروض ، التعريف الإجرائي ، التجريب".

ويُلاحظ أن عمليات العلم الأساسية والتكاملية تمثل تنظيماً هرمياً، بمعنى أن استخدام العمليات التكاملية يتطلب إتقان العمليات الأساسية، كما أن عمليات العلم التكاملية تضم مجموعة من العمليات الأساسية.

أهدافها :

١- مساعدة المتعلم على الوصول إلى المعلومات بنفسه بدلاً من تقديمها له من قبل المعلم.

٢- تأكيد اعتبار التعلم عملية للبحث والاستقصاء والاكتشاف ، وليس عملية لتلقين المعرفة.

٣- تنمية بعض الاتجاهات العلمية لدى المتعلمين مثل حب الاستطلاع ، والبحث عن مسببات الظواهر.

٤- تنمية التفكير الناقد والتفكير الابتكاري لدى المتعلمين.

٥- تنمية قدرة المتعلم على المثابرة والتعلم الذاتي.

٦- إكساب المتعلم اتجاهات إيجابية نحو البيئة والمحافظة عليها ، الأمر الذي يساعده على حل المشكلات التي تواجهه داخل المدرسة وخارجها.

٧- انتقال أثر اكتساب المتعلم لمهارات عمليات العلم إلى مواقف تعليمية وحياتية أخرى.

خامساً : "استراتيجية الاستقصاء:

مفهومها:

"استراتيجية تدريسية يتعامل فيها الطلاب مع خطوات المنهج العلمي المتكامل ، حيث يوضع الطالب في مواجهة إحدى المشكلات ، فيخطط ويبحث ويعمل بنفسه على حلها عن طريق توليد الفرضيات واختبارها".

وللاستقصاء ثلاث صور متنوعة ، هي :

١- الاستقصاء الحر : يقوم فيه الطالب باختيار الطريقة والأسئلة والمواد والأدوات اللازمة ؛ للوصول إلى حل المشكلة التي تواجهه.

٢- الاستقصاء الموجه : يعمل المتعلم تحت إشراف المعلم وتوجيهه ، أو ضمن خطة بحثية أعدت مقدماً .

٤- الاستقصاء العادل : يمر بمراحل تبدأ بتقسيم طلاب الصف إلى مجموعتين ، تتبنى كل مجموعة وجهة نظر مختلفة تجاه الموضوع أو القضية المطروحة في محتوى الدرس ، بالإضافة إلى مجموعة ثالثة تقوم مقام هيئة المحكمين .

أهدافها:

١- مساعدة الطالب على بناء الهيكل الإدراكي ، والبناء العقلي الذي تنتظم فيه الحقائق.

٢- تنمية مهارات التفكير ، والعمل المستقل لدى المتعلمين ، والوصول إلى المعرفة بأنفسهم .

٣- تنمية مهارات (عمليات) العلم أثناء التعلم بالاستقصاء.

٤- تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلمين .

٥- ممارسة عملية البحث العلمي وفق الخطوات المنهجية المعروفة.

٦- إكساب المتعلم الثقة بالنفس والقدرة على إبداء الرأي ، وتقبل الرأي الآخر.

سادساً: "استراتيجية الاتصال بمصادر التعلم:

مفهومها:

"هي مجموعة من المهارات التي تنمي قدرات المعلمين في كيفية الاتصال بمصادر التعلم بأنواعها المتعددة ، بما يخدم عملية التعلم لدى المتعلمين ، ويساعد على تنمية القدرات الإبداعية ومهارات الاكتشاف والتعلم الذاتي".

ويمكن أن تُصنف مصادر التعلم إلى أربعة أصناف هي:

١- المصادر البشرية: و تشمل الأشخاص الذين يقومون بدور تعليمي مباشر كالمعلمين ، أو الذين يستعان بهم لزيادة التوضيح مثل الأطباء والمهندسين ورجال الأمن وغيرهم.

٢- المصادر المكانية: وهي المواقع التي يتم فيها التفاعل مع المصادر الأخرى ومنها: المعارض والمتاحف ، ومراكز البحوث والمساجد وغيرها.

٣- الأنشطة: وتمثل كل ما يشترك فيه المتعلم من أنشطة موجهة تهدف إلى إكساب خبرات محددة مثل : الزيارات الميدانية والرحلات والمحاضرات والندوات وغيرها.

٤- المواد التعليمية: و هي المواد التعليمية التي يتم تصميمها ؛ لتحقيق أهداف تعليمية ، ومنها:

النماذج والعينات والخرائط والمصورات والسبورات والأقراص المدمجة وغيرها.

أهدافها:

١- تنمية قدرة المتعلم في الحصول على المعلومات من مصادر مختلفة.

٢- تنمية مهارات البحث والاكتشاف وحل المشكلات لدى المتعلمين .

٣- تزويد المتعلمين بمهارات تجعلهم قادرين على الاستفادة من التطورات المتسارعة في نظم المعلومات.

٤- إعطاء المعلمين فرصة للتنويع في أساليب التدريس.

٥- مساعدة المعلمين على تبادل الخبرات، والتعاون في تطوير المواد التعليمية.

٦- إتاحة الفرصة للتعلم الذاتي من قبل المتعلمين.

٧- تلبية احتياجات الفروق الفردية بين المتعلمين.

٨-اكتشاف ميول واستعدادات وقدرات المتعلمين وتنميتها .

سابعاً : "مهارات التواصل:

مفهومها:

"هي مجموعة من المهارات التي تساعد على تنمية التواصل اللفظي وغير اللفظي لدى المعلمين ، ومن ثم توظيفها بما يخدم عملية التعلم لدى المتعلمين ".

ويتضمن التواصل اللفظي أربع مهارات هي : الاستماع ، التحدث ، القراءة ،الكتابة . أما التواصل غير اللفظي ، فهو عبارة عن وسائط أخرى لإرسال الرسائل التواصلية ، ومنها الجسم والصوت والمكان ، وله نوعان :

١- الإشارة: بحركات الجسم ، وتعبيرات الوجه ، والعين ، وتلوين الصوت ، والصمت ، والحواس الأخرى.

٢- دلالة الأشياء: المصنوعة كالمكان ، والجماليات كالألوان .

أهدافها:

١- تقوية الروابط الاجتماعية (بالتعاطف -الاستماع -التعبير الملائم).

٢- توسيع نطاق العلاقات مع الآخرين.

٣- معرفة الذات وحسن تقديرها .

٤- النجاح في الحياة المهنية.

٥- تحسين الصحة النفسية والجسمية.

٦- جعل الحياة أكثر متعة وأماناً .

ثامناً : "استراتيجية خرائط المفاهيم:

مفهومها:

"هي استراتيجية تدريسية فاعلة في تمثيل المعرفة عن طريق أشكال تخطيطية تربط المفاهيم ببعضها البعض بخطوط أو أسهم يكتب عليها كلمات تسمى كلمات الربط".

"وتستخدم خرائط المفاهيم في تقديم معلومات جديدة ، واكتشاف العلاقات بين المفاهيم ، وتعميق الفهم ، وتلخيص المعلومات ، وتقويم الدرس".

أهدافها:

١- تنظيم المعلومات في دماغ الطالب ؛ لسهولة استرجاعها.

٢- تبسيط المعلومات على شكل صور وكلمات.

٣- المساعدة على تذكر المعارف في شكل معين.

٤- ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المعرفية للمتعلم.

٥- تسهم في إيجاد علاقات بين المفاهيم.

٦- تنمية مهارات المتعلم في تنظيم المفاهيم وتطبيقها وترتيبها.

٧- تزويد المتعلمين بملخص تخطيطي مركز لما تعلموه.

تاسعاً : "استراتيجية التفكير الناقد:

مفهومها:

"هي استراتيجية تدريسية تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة أو مجتمعة دون التزام بأي ترتيب معين ؛ للتحقق من الشيء ، أو الموضوع ، وتقويمه بالاستناد إلى معايير معينة من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء ، أو التوصل إلى استنتاج أو تعميم ، أو قرار".

"ويتضمن التفكير الناقد ثلاث مهارات أساسية هي:

١- فحص الوقائع والمعطيات وتحليلها ومحاكمتها وتقويمها (أي إصدار حكم عليها)، ويرتبط بهذه المهارة مجموعة من المهارات الفرعية ، منها: اكتشاف المغالطات ، التمييز بين الحقائق والادعاءات ، تمييز البراهين من الادعاءات أو الحجج الغامضة ، تعرُّف الأسباب ذات العلاقة بالموضوع وتلك التي لا ترتبط

به ، تحديد مصداقية مصدر المعلومات ، تحديد دقة الخبر أو الرواية، تعرف الافتراضات غير الصريحة المتضمنة في النص ، تحري التحيز أو التحامل في الآراء ، تحديد درجة قوة البرهان.

٢- تقدير درجة صحة الاستنتاج.

٣- الحكم على صحة الاستدلال".

أهدافها:

١- تنمية التفكير الناقد عند الطلاب من خلال فحص الوقائع والمعطيات وتحليلها ومحاكمتها وتقويمها.

٢- تدريب الطلاب على تقدير درجة صحة استنتاج معين في ضوء المعطيات التي انبثق منها.

٣- تنمية قدرة الطالب على إصدار الحكم حول صحة الاستدلال.

٤- إتاحة الفرصة أمام الطلاب لممارسة أنشطة تعليمية قائمة على الاستقصاء وحل المشكلات واتخاذ القرار والتجريب والتحليل والمقارنة.

٥- تعويد الطالب على الحرية في طرح وجهات النظر وتقبل آراء الآخرين.

٦- وضع الطالب في مواقف التحليل والنقد واكتشاف العلاقات وأوجه التشابه والاختلاف.

عاشراً: "استراتيجية التفكير الإبداعي:

مفهومها:

"هي استراتيجية تدريسية تضم مجموعة من المهارات ، منها : الطلاقة المرونة ، الأصالة ، الإفاضة ، الخيال ، الحساسية لحل المشكلات ، الأسئلة الذكية ، العصف الذهني ، وتستخدم للوصول إلى الأفكار والرؤى الجديدة التي تؤدي إلى الدمج والتأليف بين الأفكار ، أو الأشياء التي تعتبر مسبقاً أنها غير مترابطة".

أهدافها:

١- تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب.

٢- تشجيع الطالب على التفكير بطريقة غير مألوفة.

٣- تشجيع الطالب على النظر في التفكير باعتباره مهارة يمكن التدرب عليها والعمل على تحسينها.

٤- دعم الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب نحو الإبداع والتفكير الإبداعي.

٥- إكساب الطالب القدرة على الإحساس بالمشكلات وتقديم حلول لها بطرائق إبداعية .

المبحث الثاني : التعليم القائم على المشروع

"**تعريف المشروع** :المشروع هو أي عمل ميداني يقوم به فرد واحد أو أفراد عدة ويتسم بالناحية العلمية وتحت إشراف المعلمين ويكون هادفا ويخدم المادة العلمية ،وأن يتسم في البيئة الاجتماعية . ويمكن القول بأن تسمية هذه الطريقة بالمشروعات وذلك لأن الطلاب يقومون فيها بتنفيذ المشروعات التي يختارونها بأنفسهم ويشعرون برغبة صادقة في تنفيذها .لذلك فهي أسلوب من أساليب التدريس والتنفيذ للمناهج بدلا من دراسة المنهج بصورة دروس يقوم المعلم بشرحها وعلى الطلاب الإصغاء إليها ثم حفظها هنا يكلف الطلاب بالقيام بالعمل في صورة مشروع يضم عددا من وجوة النشاط ويستخدم الطالب الكتب لتحصيل المعلومات أو المعارف نحو تحقيق أهدف محددة لها أهميتها من وجهة نظر الطالب.

يعتبر التعليم القائم على مدخل المشروعات كطريقة تدريس حديثة نسبيًا في الأوساط التربوية، حيث أنه يهتم بتفعيل دور المتعلم أثناء عملية التعلم. ففي الوقت الذي تركز فيه استراتيجيات التدريس التقليدية على أساليب التلقين والحفظ والاستظهار وطغيان الثقافة اللفظية وثقافة الإلقاء على الممارسات التدريسية داخل الفصول والمختبرات دون فرص للحوار والتفاعل الصفي والنشاط الفردي والتعاوني من قبل الطلاب؛ تهتم استراتيجيات التعلم النشط (ومنها استراتيجية التعلم القائم على مدخل المشروعات) بدور المتعلم الفعَّال في عملية التعلم، بل وتجعل من المتعلم مركزًا لهذه العملية؛ ويقتصر دور المعلم على الموجه والميسر لعملية التعلم" [(١)].

ولا يقتصر استخدام استراتيجية التعليم القائم على مدخل المشروعات على مادة دراسية دون أخرى، حيث يمكن استخدامها لتدريس معظم المواد الدراسية بالمراحل الدراسية المختلفة.

والتعليم القائم على مدخل المشروعات هو منهج ديناميكي للتدريس يكتشف فيه الطلاب المشاكل والتحديات الحقيقية في العالم المحيط بهم وفي نفس الوقت يكتسبون المهارات عبر العمل في مجموعات تعاونية صغيرة، كما أنه نموذج تعليمي يدمج الطلاب في بحث وتحقيقات حول مشكلات تقابله، ليصل في النهاية إلى إنتاج حقيقي؛ ولأن التعلم القائم على المشروعات مليء بالمشاركة والإيجابية فإنه يمد الطلاب بمعرفة أعمق بالمواد التي يدرسونها، ويدمج ما بين المعرفة والفعل، حيث يتلقى الطلاب المعلومات وعناصر المناهج الدراسية الأساسية، و يطبقون ما يعرفونه ويتعلمونه من أجل حل

---

(١)العطوي ، **التعليم القائم على المشاريع العملية** http://www.almarefh.net/ ، د.ط .

مشـــاكل حقيقيـــة والحصـــول علـــى نتـــائج قابلـــة للتطبيـــق. وبهـــذا يركـــز التعلـــيم القـــائم علـــى مدخل المشروعات على الطالب وليس المنهج. ويعتبر نموذجًا تعليميًا خاصاً ومميز يعتمد بشكل كبير على نظريات التعلم الحديثة ويفعلها، وهو بديل للتلقين والاستظهار والفصول الدراسية التي يقودها المعلم [١].

و"يرتبط التعليم القائم على المشاريع بالنظريات البنائية لـ جان بياجيه Jean Piaget حيث يكون التعلم عبر المشروعات هو منظور شامل يركز على التعليم من خلال إشراك الطلاب في التحقيق، حيث تقوم الفكرة الأساسية للتعليم القائم على مدخل المشروعات هي إثارة اهتمام الطلاب بمشاكل العلم الحقيقية ودعوة الطلاب للتفكير الجاد فيها واكتسابهم المهارات وتطبيق المعرفة الجديدة في سياق حل المشكلات، ويعمل الطلاب معا لإنجاز أهداف محددة" [٢].

و" تكون هذه المشروعات منظمة (يقوم المعلم بوضع أهدافها) أو غير منظمة (التي يقوم الطلاب بوضع أهدافها)، وقد تكون نصف منظمة وهي التي يشارك المعلون والطلاب في وضع أهدافها" [٣].

جذور التعليم القائم على المشروعات

"ترجع جذور التعليم القائم على مدخل المشروعات إلى أواخر القرن التاسع عشر عندما نادى جون ديوي بفكرة التعلم بالممارسة وأوضح أن المعلم ليس في المدرسة لفرض طرق وأفكار معينة و تشكيل عادات خاصة في الطلاب، ولكنه يوصف عضوًا في المجتمع يساعد في تحديد الاتجاهات والمسارات التي تؤثر على الطالب وتساعده في الاستجابة لها بشكل مناسب. ثم طورت الأبحاث التربوية هذه الفكرة للتعليم والتعلم في منهجية تعرف باسم التعلم القائم على مدخل المشروعات، وأثبتت هذه الدراسات أن الطلاب في الفصول الدراسية التي تبنت التعليم القائم على مدخل المشروعات قد حازت درجات أعلى من الطلاب في الفصول الدراسية التقليدية" [٤].

دور الطالب والمعلم في التعليم القائم على المشروعات

---

(١) زاهد، **أكاديمية نسيج** http://blog.naseej.com/2013/08/13/ ، د.ط.

(٢)العطوي ، **التعليم القائم على المشاريع العملية** http://www.almarefh.net/ ، د.ط.

(٣) عامر ، **التعلم القائم على المشروع** ، د.ط.

(٤) العطوي، **التعليم القائم على المشاريع العملية** http://www.almarefh.net/ ، د.ط.

"دور الطالب هو طرح الأسئلة وبناء المعرفة وتحديد حلول لقضايا حقيقية تم إثارة التساؤلات حولها. ويكون دور المعلم في التعليم القائم على المشروعات هو دور الميسِّر، حيث يقوم بهيكلة السؤال والمشكلة المقترحة وتوجيه الطلاب نحو قوائم المواد التي تشتمل على المحتوى؛ ويساعد الطلاب على تنظيم الأهداف الانتقالية لضمان بقاء التركيز على المشاريع وامتلاك فهم عميق للمفاهيم التي يجري التحقيق فيها، كما يزود الطلاب بالأدوات والوسائل المناسبة (كتب، مواقع الكترونية، برامج الحاسوب وتطبيقات، والأجهزة الذكية)، ويقوم بإعداد أدوات تقييم المشروعات بالإضافة إلى تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة المستمرة والإرشاد عبر جميع مراحل عملية التعلم، وبعد الانتهاء من المشروعات يساعدهم على تعزيز مهاراتهم لمشروعهم المقبل" [(١)].

"خصائص التعلم القائم على مدخل المشروعات[(٢)]:

- يركز على المشكلات التي تفتقر إلى حلول محددة مسبقًا.
- يركز على الأسئلة المفتوحة والمهام التي تثير التحدي.
- يقوم الطلاب باتخاذ القرارات والمساهمة في الوصل الحلول الممكنة.
- يحسن دافعية الطلاب إلى معرفة المحتوى والمهارات الأساسية.
- يوفر جوًا من تحمل المسئولية لدى الطلاب.
- يتطلب التفكير الناقد والتمكن من حل المشكلات والتعاون ومختلف أشكال الاتصال.
- يشتمل على التغذية الراجعة والتقويم بشكل مستمر.
- يضيف نوع من المتعة أثناء عملية التعلم عن طريق الحاسب الآلي.
- يعمل على الخروج بمنتج نهائي وتقويمه".

أهمية ومزايا التعليم القائم على المشروعات[(٣)]

"للتعليم القائم على المشروعات عدة مزايا ومنها ما يلي:

- تشجّع المشروعات الطلابية عمليّة البحث والتأمّل والاستفسار النشط والارتقاء بالتفكير مما ينعكس على مستوى الطلاب العلمي، وتعزز قدراتهم في التعلّم الذاتي وحلّ المشكلات حينما

---

(١) العطوي، **التعليم القائم على المشاريع العملية** http://www.almarefh.net/ ، د.ط.

(٢) راشد، **برنامج تدريب معلمي المرحلة الثانوية على التعلم النشط**، د.ط.

(٣) راشد، **برنامج تدريب معلمي المرحلة الثانوية على التعلم النشط** ،د.ط.

يزاولون بأنفسهم حلّ مشكلات حياتيّة حقيقيّة، ويجعلهم أكثر وعيا بمدى ارتباط الحقائق العلميّة بالمهارات والحياة. ويزود الطلاب بمهارات لا غنى عنها في التعليم العالي، فالطلاب يتعلمون أكثر من مجرد إيجاد أجوبة بل يتيح لهم التعلم القائم على المشروعات توسيع عقولهم والتفكير فيما وراء ما يفعلون".

- "يتميز هذا النوع من التعلم بالعديد من المزايا لتنفيذ هذه الاستراتيجيات في الفصول الدراسية بما في ذلك عمق أكبر لإدراك المفاهيم، وقاعدة معرفية أوسع، وتحسين الاتصال والمهارات الشخصية والاجتماعية، وتعزيز مهارات فن القيادة، وزيادة الإبداع لديهم، وزيادة تنمية المهارات المعقدة".
- "تكمن قوة التعلم القائم على المشروعات في الأصالة وتطبيق البحوث في واقع الحياة ويعتمد في فكرته الأساسية على إثارة اهتمام الطلاب بمشاكل العلم ودعوته للتفكير الجاد فيها والتحفيز على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة في سياق حل المشكلة".
- "يتيح فرص التنافس بين المجموعات التي تتضمن كافة مستويات الذكاء".
- "التعلم بالمشروعات يذهب وراء ما يتطلع إليه الطلاب، فالتصميم الجيد للمشاريع يشجع البحث النشط وينمى مهارات التفكير العليا. فعقلنا يبحث ليكتشف قيم ومعنى أنشطة التعلم ومن ثم تتحسن قدراته باكتساب فهم جديد وتساعدهم محاولات حل المشكلات على فهم لماذا؟ ومتى؟ وكيف؟ ارتبطت تلك الحقائق".
- "يحظى التعليم القائم على المشروعات باهتمام الباحثين في مجال طرق التدريس الحديثة بشكل كبير وذلك لدوره الكبير في تعميق التعلم لدى الطلاب وقدرته على منحهم فرص مواجهة مشكلات معقدة ومثيرة للتحدي وأحيانا أكثرها تعقيدا والتي تشبه الحياة اليومية بشكل كبير".
- "يساهم في إشراك الطلاب في التخطيط والتنظيم والتنفيذ والإشراف والتقويم للعملية التعليمية والتربوية مما يساعد في تحفيزهم وتقليل نسبة الغياب وتعزيز مهارات التعلم التعاوني وتحسين الأداء الأكاديمي، كما يزيد من نسبة حضور الطلاب واعتمادهم على الذات وتحسين اتجاهاتهم نحو التعلم".
- "يكسب المعلمين مزيدًا من الخبرة في مجال التعليم والتدريب وزيادة التعاون بين الزملاء وتوفر الفرص اللازمة لخلق علاقات جيدة مع الطلاب".

- "المشروعات تضع الطلاب في مناخ نشط لحل مشكلة وصنع القرار والتحقق منه وتوثيقه. كما أن الأنشطة في المشروعات تستدعى بحث وبناء لمعارف جديدة لدى الطالب".

ويري الباحث أنه تمشيًا مع العصر الذي نعيشه وهو عصر الانفجار المعرفي والتطورات التكنولوجية المتسارعة، وتمشيًا مع المناهج الحديثة التي تعتبر المتعلم محورًا للعملية التربوية، لزامًا علينا استخدام استراتيجيات تدريس متنوعة تركز على التعلم النشط (ومنها استراتيجية التعليم القائم على مدخل المشروعات) التي تجعل للمتعلم دورًا إيجابيًا أثناء عملية التعلم وخاصة عند تدريس مادة الرياضيات، الأمر الذي يساعد الطلاب على إكسابهم مهارات الحياة التي تنمي الشخصية وتكسبهم التوازن والقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات الصحيحة وتعزز قدراتهم على التوافق مع متطلبات العصر الحديث. كما أن استخدام أي استراتيجية أو تقنية حديثة مرهون بمدى تقبل المعلمين لها ومدى تشجيعهم الطلاب لاستخدامها، ولذلك ينبغي على المعلمين تبني خطط تعليمية جديدة لإحراز النجاح، ولا يتأتى هذا إلاَّ من خلال تدريب المعلمين على كيفية استخدام استراتيجيات التعلم النشط.

تعليق الباحث : هذه الاستراتيجيات يمكن أن تحدث خلال الدرس أو خارج نطاقه فرديا أو من خلال مجموعات و من خلال استخدام أدوات التكنولوجيا يمكن استخدام هذه الاستراتيجيات لتحفيز الطلاب على

- القدرة علي التفكير بشكل إبداعي و مبتكر.
- القدرة علي التحدث مع شخص أخر (شريك) أو في مجموعة صغيرة.
- القدرة علي التعبير عن الأفكار بطرق مختلفة.
- القدرة علي استكشاف المواقف الشخصية والقيم عبر المناظرات والجدال والمناقشة.
- القدرة علي التأمل بالعملية التعليمية.

المبحث الثالث : الفهم ودوره في عملية التعلم

مفهوم الفهم

"إن المقصود بعملية الفهم يمكن أن يختلف باختلاف مجالات المعرفة أو بتعبير آخر نقول أن كل تعريف يمكن أن يعكس مجالا معينا من مجالات المعرفة. و سنعتمد في هذا العمل على التعريفات المقدمة في مجالي علم اللغة النفسي و علم التربية و الامتحانات".

ففي علم اللغة النفسي يعرف الفهم بأنه :" عملية تفاعل يلعب فيها القارئ و النص و السياق دورا أساسيا، و فيها يقوم القارئ بعملية إنتاج للمعنى و ذلك بتفسير محتوى النص انطلاقا من معلوماته و أفكاره الشخصية و من خلال ما يرمي إليه من عملية القراءة" (١) .

أما في مجال علم التربية و الامتحانات فيعرف الفهم بأنه :" تمرين يطلب فيه المدرس من الطالب أن يقرأ أو يسمع نصا ثم يجيب على عدد من الأسئلة التي يستطيع من خلالها التعرف على مدى فهم المتعلم للنص، و معرفة مدى تحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية" (٢)

انطلاقا من هذين التعريفين نستطيع أن نعتبر عملية الفهم في مجال علم اللغة النفسي، نشاطا يقوم به المتعلم لإعطاء معنى للأشياء؛ هذا في الوقت التي يعتبر علم التربية و الامتحانات موضوع الفهم أداة نستطيع من خلالها معرفة المستوى الذي وصل إليه المتعلم في ميدان من ميادين المعرفة.

يقول فرانك سميث : Frank Smith " الفهم هو عبارة عن عملية إعطاء معنى للأشياء(٣) " و يذهب هذا الباحث إلى أبعد من ذلك حين يقول : " إن المعنى لا يأتي من النص إلى المستمع أو القارئ، بل القارئ هو الذي يأتي بالمعنى للنص"(٤) .

في نفس السياق عرف كل من هنري بوايي و ميشال بوزباش – ريفارا H. BOYER et M. BUTZBACH – RIVERA عملية الفهم بأنها : " عبارة عن إنتاج لمعنى و ليست عملية تلق و استقبال" (٥)

و يمكن القول، انطلاقا من هذه المعطيات، إن الذي يحدد مستوى فهم النص و درجته ليس طبيعة المحتوى و درجة وضوح النص و لكن طبيعة المعلومات الأولية التي يمتلكها المتعلم و المتعلقة بمحتوى النص. حول هذه النقطة تقول بريت ماري بارت : Britt – Mari BARTH " إن ما يعرفه الفرد و طريقة معرفته له تؤثر على الطريقة التي يتعامل بها مع النص. فليس محتوى النص هو الذي يؤثر على المتعلم و لكن المعلومات التي يمتلكها هذا الأخير هي التي تمكنه من فهم معنى النص" (٦) .

(1) BLOOM (B. S); **Caractéristiques individuelles et apprentissage scolaire**, Paris, Fernan Nathan.
(2) DE CORTES (E); **Les fondements de l'action didactique, Bruxelles**, DE Boeck Université Weswael, .
(3) DE LA GARANDERIE (A **); Pédagogie des moyens d'apprendre**, Paris, Le Centurion, .
(4) GREBOT (E); **Images mentales et stratégies d'apprentissage**, Paris, ESF.
(5) MOIRAND (S); **Situations d'écrit**, Paris, CLE international.
(6**)** SAINT – ONGE (M); **Moi, j'enseigne, mais eux, comprennent – ils** ?, Lyon, Chronique sociale, 2 Ed.

كيفية حدوث عملية الفهم:

للتطرق إلى هذا الموضوع سنعتبر أن عملية الفهم تحدث نتيجة قيام الفرد بعدة عمليات ذهنية تسمح له بإعطاء معنى للنص. لقد كان هذا الموضوع محل اهتمام العديد من الباحثين، و في هذا العمل سنقوم بذكر ثلاثة أعمال قام بها ثلاثة باحثين و قدموا ثلاثة نماذج محاولين من خلالها تفسير كيفية حدوث أو طبيعة العمليات الذهنية التي توصلنا إلى الفهم.

أ- النموذج الأول

وهو الذي اقترحه أنتوان دو لا جارندوري Antoine DE LA GARANDERIE زعيم التيار التربوي الذي يعرف باسم " الإدارة التربوية للعمليات الذهنية .Pédagogie de la gestion mentale " يهتم هذا الباحث بدراسة طبيعة النشاط الذهني الذي يقوم به الطالب أثناء العملية التعليمية، و هذه العملية – حسب رأي أنتوان دو ل لا جارندوري – ترتكز على عنصرين أساسيين هما:

أولا : المشروع

و يقصد به أن يكون للطالب هدف يرمي الوصول إليه من خلال فهمه للمادة العلمية و أن يتصور نفسه -عند حدوث العملية التعليمية – في حالة تطبيق لذلك المشروع.

ثانيا : تكوين صور ذهنية

"أثناء عملية التعلم يقوم الطالب بتكوين صور ذهنية – سمعية كانت أو بصرية- لما يقوم به المدرس أثناء شرح الدرس. بتعبير آخر، لكي تتم عملية فهم المادة العلمية يقوم الطالب بترجمة المعلومات إلى صور ذهنية. إن عملية الترجمة هذه تعتبر عملية أساسية لاستيعاب المعلومات و لاستدعائها من وقت إلى آخر، الأمر الذي يجب الإشارة إليه هو أن ترجمة المعطيات إلى صور ذهنية و بالتالي تخزينها داخل الذاكرة تتطلب إيجاد علاقة معينة بين المعطيات الجديدة و المعطيات التي تم تخزينها، فبدون نوع من انواع العلاقة لا نستطيع أن نترجم مضمون المادة العلمية إلى صور ذهنية و بالتالي لا تتم عملية الاستيعاب".

ب- النموذج الثاني

هو الذي قدمه "جوديث إيروين Judith W. Irwin و الذي أشار فيه إلى المراحل المختلفة التي تمر بها عملية الفهم، أو بتعبير آخر العمليات الذهنية التي يقوم بها القارئ لإعطاء معنى للنص" .هذه العمليات هي:

أ – "العمليات الأولية الصغيرة و هي التي تدخل في فه–م عناصر الجملة و تسمح لنا بالتعرف على الكلمات و قراءتها مع بعضها البعض".

ب – "عمليات التكامل و الدمج Les processus d'intégration و هي التي تساعد على البحث عن التماسك و الانسجام الموجود بين الجمل".

ج – "العمليات الذهنية الكبرى و هي التي تهدف إلى فهم المعنى العام للنص و ذلك باعتباره كلا متكاملا و كذلك بفضل استعمال تركيبات أو أجزاء النص و التعرف على الأفكار الرئيسة".

د – "عمليات التكوين Le processus d'élaboration و هي تلك التي تسمح للقارئ بإعطاء معنى آخر للنص بفضل عمليات الاستنباط الشخصية و الافتراضات و الصور و العمليات الذهنية".

ج– النموذج الثالث

يدخل النموذج الثالث في إطار ما يسمى بنظرية النماذج [1]، و قد تطرقت "باتريسيا كاريل إلى هذا النموذج Patricia L. CARELL عندما تحدثت هي الأخرى عن إشكالية الفهم و بينت في عملها أنه للوصول إلى ما يسمى بالفهم حيث يقوم القارئ بعمليتين ذات اتجاهين مختلفين: عملية ذات الاتجاه أسفل – أعلى و عملية ذات الاتجاه أعلى – أسفل".

"يعمل الفرد عند قيامه بالعمليات الذهنية ذات الاتجاه أعلى – أسفل إلى إعطاء معان مسبقة لمضمون النص و ذلك –كما أشرنا إليه – انطلاقا من تجاربه السابقة و معلوماته العامة، ثم يقوم القارئ بمقارنة تلك المعاني مع مضمون النص و ذلك بقصد تأكيد أو استبعاد تلك المعاني المعطاة مسبقا. أما العمليات ذات الاتجاه أسفل – أعلى فهي التي تجري على مستوى الوحدات اللغوية أي على مستوى الأشياء المكتوبة، و يقوم الفرد من خلالها بمقابلة مضمون تلك الوحدات اللغوية مع معلوماته و ذلك للتعرف على مدى تناسقها" [2].

"إن ما ذهبت إليه باتريسيا كاريل Patricia L. CARELL فيما يخص العمليات ذات الاتجاه " أعلى – أسفل " يشير بطريقة واضحة إلى مختلف الأنشطة التي يقوم بها الفرد عند القراءة. كما رأينا – حسب وجهة نظر هذه الباحثة – يقوم الفرد عند القراءة بنوعين من العمليات الذهنية هما":

(1) SCHMITT (M.P), **VIALA (A); Savoir – lire**, Paris, Didier.
(2) BARTH (B. M); **Le savoir en construction**, Paris, RETZ.

أ – تكوين معان مسبقة حول محتوى النص.

ب – فحص محتوى النص لتأكيد هذه التصورات أو تغييرها.

إن العمليات التي تجري على هذا المستوى – " أعلى – أسفل" – تمثل بالنسبة لباحثين آخرين مثل جيرار فينيي Gérard Vigner جوهر عملية القراءة. وحول هذا الموضوع يقول " :يقصد بعملية القراءة تكوين افتراضات دلالية لمحتوى النص. و تستمر عملية الافتراض هذه حتى يصل القارئ إلى المعنى الذي يرمي إليه الكاتب" (١).

انطلاقا من التعريف المقدم من جيرار فينييه Gérard Vigner حول عملية القراءة نستطيع أن نقول أن ما تسميه باتريسيا كاريل Patricia L. CARELL بالعمليات ذات الاتجاه " أسفل – أعلى " تحتل أو تلعب دورا ثانويا في عملية الفهم. يقول جيرار فينيي " :Gérard Vigner يبدو في النهاية أن الذي يلعب دورا رئيسيا في عملية الفهم هي العمليات الذهنية التي يقوم بها القارئ و ليس درجة الكفاءة في اللغة، إذ تلعب هذه الأخيرة دورا ثانويا في عملية الفهم. يقوم الفرد عند القراءة بعدة عمليات ذهنية و يستخدم معلوماته العامة و بالتالي تحتل أو توضع العناصر المتعلقة بالوحدات اللغوية في الدرجة الثانية علما بأن درجة كفاءة القارئ تحظى – حسب النظرة التقليدية للعملية التعليمية – ببالغ الأهمية" (٢).

بينما تطرق كل من باتريسيا كاريل Patricia L. CARELL و جيرار فينييه Gérard Vigner إلى إشكالية عملية الفهم منطلقين من طبيعة العمليات التي يستخدمها أو يقوم بها الفرد عند القراءة، تناول فرانك سميث Frank Smith الموضوع نفسه مركزا اهتمامه على طبيعة المعلومات التي يعتمد عليها القارئ. يقول ":تعتمد عملية القراءة على المعلومات التي يستقبلها الجهاز البصري و على المعلومات الموجودة في ذهن القارئ أي في ما يسمى بتركيبته الذهنية(٣) Sa structure cognitive "

إن " قول فرانك سميث Frank Smith يمكن أن يجعلنا نعتقد أن الجهاز البصري يلعب دورا رئيسيا في عملية القراءة. في الواقع، إن وظيفة الجهاز البصري تتمثل في استقبال المثيرات و إرسالها إلى الدماغ على هيئة ذبذبات عصبية تكون متوافقة للمثيرات التي تم استقبالها. إن هذا يعني أنه – على مستوى الجهاز البصري – تبقى المعلومات بدون مضمون دلالي. إن هذا الأخير يُعطى من طرف القارئ بعد

(1) BOYER (H), BUIZBACH – RIVERA ; **Nouvelle introduction à la didactique du français langue étrangère,** Paris, CLE international.
(2) CARELL (P. L); " **Rôle des schémas du contenu et des schémas formels " , le français dans le monde, recherches et application**, février – mars 1990, pp 16 – 29
(3) LE GENDRE (R) **; Dictionnaire actuel de l'éducation**, Montréal, Guérin, 1993

قيامه بعملية استبعاد و اختيار على مستوى الدماغ" [1]. يقول كل من ميشال شميت و آلان فيالا M. P. SCHMITT, A. VIALA : "إن القراءة هي أولا عملية إدراك لمجموعة من الإشارات البصرية. عملية الإدراك هذه لا تؤدي إلى إعطاء معنى إلا بعد قيام الفرد بمجهود إقصائي واختياري بالغ الأهمية للافتراضات التي تتناسب مع محتوى النص" [2].

في نهاية حديثنا عن طبيعة العمليات المؤدية إلى عملية الفهم، نستطيع أن نقول –"انطلاقا من مختلف المقولات التي تم سردها – أن القارئ يستخدم عضوين هما : الجهاز البصري و الدماغ. فمعرفة طريقة عمل هذين العضوين تمكننا من اتباع طريقة مثلى عند القراءة و بالتالي نتوصل إلى فهم محتوى النص. و لكي تخرج عملية القراءة بشكل فعال، علينا أن نعرف أولا كيف نقرأ". إن معرفة القراءة هي حسن إدارة النظام البصري. يقول فرانك سميث :Frank Smith " يكون التقاط المعلومات في نظرة واحدة في الخمس أجزاء الأولى من المائة من الثانية أو أقل من ذلك، أما في بقية الوقت فليس للجهاز البصري أي وظيفة في عملية القراءة حينها يقوم الدماغ بمعالجة المعلومات المرسلة إليه". "فإذا تم إرسال معلومات جديدة إلى الدماغ و لم يفرغ هذا من معالجة تلك التي أرسلت إليه في فترة سابقة، لا يقوم الدماغ بمعالجة المعلومات الجديدة أو يهمل معالجة المعلومات التي لم تعالج بعد". وفي كلتا الحالتين تحدث عملية إهمال لجزء من المعلومات المرسلة إليه."

إن ما أشار إليه "فرانك سميث Frank Smith عن آلية عمل الجهاز البصري، يسمح لنا بالقول أن اتباع طريقة " الكلمة تلو الكلمة أثناء القراءة " لا تسمح للدماغ بمعالجة جميع الكلمات المرسلة إليه. علينا إذن أن نتبنى طريقة " القراءة الكلية " بمعنى أن يقوم القارئ بعملية مسح و إرسال مجموعة من الكلمات في آن واحد. إن هذه الطريقة تمكن الدماغ من الانتهاء من معالجة جميع المعلومات المرسلة إليه و بالتالي يتوصل القارئ إلى إعطاء معنى للنص".

العوامل التي تعيق عملية الفهم

أثبتت الدراسات العلمية أن للكائن البشري نوعين من الدماغ : الدماغ البدائي و الدماغ العلوي أو القشري، و لكل من هذين الدماغين علاقة مع العملية التعليمية من حيث النجاح و الفشل.

حول وظيفة هذين الدماغين يقول ميشال دو كوافي: Michel de Coeffé

(1) SMITH (F)**; La compréhension et l'apprentissage,** Canada, HRW, 1979
(2) VIGNER (G); **Lire du texte au sens**, Paris, CLE international, 1979

"الدماغ البدائي : يرسل الدماغ البدائي المعلومات القادمة من الحواس من الواقع إلى درجة الوعي، و يقوم بتخزينها بعد إتمام تغييرها حسب الغرائز و الواقع المعاش. إن هذا النوع من الدماغ يقوم بترغيب الفرد أو تنفيره و ذلك لكي يجد له متعة أو ليجنبه الإزعاج. و من ثم يقوم هذا النوع من الدماغ بإعادة نفس نماذج العمل الذهنية " .

"الدماغ العلوي أو القشري : Le cerveau supérieur ou Cortex يقوم هذا الدماغ بإصلاح تجاوزات الدماغ البدائي و يحاول أن يبصر العالم بطريقة أفضل و يتعامل معه. إن ميزة الدماغ العلوي – عند مقارنته بالدماغ البدائي- تكمن في قدرته على الانفتاح و قدرته عن طريق التبادل المستمر أن يكتسب آليات عمل جديدة و أن يطبقها و بالتالي يقوم بتخزينها، إن هذا الدماغ ينمي نفسه بنفسه" [1].

مما سبق ذكره عن ، يمكن القول بأن بعض مشكلات الطلاب الدراسية يمكن أن تعود إلى اعتماد بعضهم في دراستهم على الدماغ البدائي. ونجد في الواقع، إن هذا المستوى من الدماغ يقوم بمقارنة محتوى المواد و التراكيب الذهنية الموجودة في الذاكرة. وإذا كان هناك تطابق بينهم، فإن الدماغ البدائي يسمح بمرور المعلومة، أما إذا لم يكن هناك تطابق ، فإن هذا النوع من الدماغ يقوم برفض هذه المعلومة ويحكم عليها بالصعوبة.

إن هذا الإحساس يقف حائلا أمام القيام بأي مجهود لفهم المادة العلمية، الأمر الذي يجعل كل عملية تعليمية مستحيلة. إن نجاح العملية التعليمية تتطلب من الطالب السيطرة على الدماغ البدائي و الاعتماد على المستوى العلوي من الدماغ لأنه هو الذي يمكنه من إثراء نماذجه الذهنية و من فهم المادة العلمية فيما بعد.

يمكن أن نتطرق إلى العوامل التي تعيق عملية الفهم من حيث طبيعة النشاط الذهني الذي يقوم به الطالب و نتساءل لماذا لا يستطيع بعض الطلاب استرجاع المعلومات.

إن عملية فهم المواد من عدمه تجعلنا نتساءل؟؟؟ لماذا لا يستطيع بعض الطلبة استرجاع محتوى المواد على الرغم من قيامهم بنشاط ذهني لاستيعاب المادة العلمية. إن هذا السؤال يقودنا إلى الحديث عن نوع آخر من النشاط الذهني الذي يقوم به الطلاب الذين لا يتحصلون، في أغلب الأحيان، على نتائج مرضية. في الواقع، إن النشاط الذهني الذي يقوم به هؤلاء الطلاب لا يرمي إلى فهم المعلومات و بالتالي إلى استيعابها و تخزينها في الذاكرة البعيدة الأجل، و لكنه يرمي إلى حفظ المادة العلمية عن ظهر قلب.

(1) Michel de Coéffé , **" Guide des méthodes de travail ",** Paris, Dunod, 1993, p10

في هذا الخصوص يمكن لنا أن نطرح السؤال الآتي: لماذا لا تؤدي عملية حفظ المعلومات المحفوظة عن ظهر قلب إلى استيعابها و بالتالي إلى إنجاح العملية التعليمية؟ للإجابة على هذا السؤال يمكن القول أن في الذاكرة بعيدة الأجل وسطين هما:

– "**الوسط اللفظي** و فيه تخزن المعلومات التي حفظت عن ظهر قلب و التي لم يتم ترجمتها إلى صور ذهنية".

– "**الوسط الدلالي** و فيه تخزن المادة العلمية التي تم استيعابها و ترجمتها على هيئة صور ذهنية".

عندما يقوم الطالب بحفظ المادة الدراسية عن ظهر قلب، أي دون إيجاد أي علاقة بين المعلومات التي تم استيعابها في فترات سابقة و المعلومات التي يتم الأن دراستها، يتم تخزين المعلومات في الوسط اللفظي. إن طبيعة النشاط الذهني الذي يقوم به المتعلم في هذه الحالة لا يمكن الطالب، في أغلب الأحيان من استرجاع المعلومات و الاستفادة منها في فترة متقدمة من التعليم. بتعبير آخر، يمكن القول إن الطالب الذي يعتمد فقط في دراسته على عملية الحفظ عن ظهر قلب، يجد نفسه غير قادر على استيعاب محتوى الدروس. و هذا الشيء يبين لنا أسباب فشل الطلاب الذين يقضون ساعات طويلة في المذاكرة دون الحصول على نتائج مرضية. والعكس من ذلك فإن النشاط الذهني الذي يقوم به الطلاب يوصله الي فهم المادة العلمية بحيث يصل الطالب إلى تكوين صور ذهنية يمكن تخزينها في الوسط الدلالي. إن الاعتماد على هذه الطريقة في التعلم هي التي تعطي أفضل النتائج شريطة أن يقوم الطالب بمراجعة ما تعلمه بطريقة علمية. فنجد أن عملية المراجعة تجعل المعلومات في حالة يسهل استدعاؤها و وضعها في الذاكرة القريبة الأجل حتى يتم توظيفها لفهم المادة اللاحقة.

العناصر التي تلعب دورا في عملية الفهم و تحدد مدى نجاح العملية التعليمية

"إن طبيعة عملية الفهم تحتم على الباحث الاعتماد على نتائج العملية التعليمية لدراسة هذا الموضوع. بتعبير آخر يمكن أن نقول أن عملية الفهم تجري في ما نسميه بالصندوق الأسود Black .Box" إن" هذه الخاصية لم تمنع الباحثين- و خاصة علماء النفس – من تقديم عدد من الافتراضات لشرح العناصر التي تتدخل في إدارة العمليات التعليمية". و قد انطلق هؤلاء الباحثون من نقطتين هما:

أ – النتائج التي توصل إليها المتعلم بعد فترة معينة من التعليم.

ب – وضعية أو حالة المتعلم وقت انطلاق العملية التعليمية.

ويعتمد الباحثون عند دراستهم للنقطة الأولى على نتائج العملية التعليمية معتمدين على الدرجات المتحصل عليها و ذلك باعتبارها أداة تسمح لنا بإيجاد نوع من العلاقة بين المدخلات و المخرجات.

أما فيما يخص وضعية المتعلم وقت انطلاق العملية التعليمية و يقصد بها "مجموعة المعطيات الشخصية التي يمكن أن تكون لها علاقة بالعملية التعليمية و كذلك التي تؤثر أو يمكن أن يكون لها تأثير على حدوث العملية التربوية و نتائجها "[١] . لقد ركز بنجامين بلوم Benjamin S. Bloom على هذا الموضوع عند دراسته للمردود الدراسي في إطار ما سماه ''بتاريخ الطالب ''و قد قام هذا الباحث بتقسيم وضعية المتعلم إلى جانب معرفي وجانب وجداني.

يقول بنجامين بلوم [٢] Benjamin S. Bloom بالنسبة للجانب المعرفي " : إن حالة المتعلم المعرفية تمثل جانبا من تاريخ الطالب الذي له دور هام في المراحل التعليمية اللاحقة . أما بالنسبة للجانب الوجداني فيقول الباحث نفسه " : إن الطريقة التي يُقيِّم بها الطالب نفسه في مراحل التعليم السابقة – سواء كانت النتيجة بالسلب أو الإيجاب– تحدد الخصائص الوجدانية لحالة المتعلم عند انطلاق عملية التعليم في المراحل اللاحقة[٣] . إلى جانب وضعية المتعلم وقت انطلاق العملية التعليمية تطرق بنجامين بلوم Benjamin S. Bloom إلى عنصر آخر يمكن أن يساهم في إنجاح العملية التربوية. هذا العنصر هو " نوعية عملية التعليم " و يقصد بها" : الخصائص العامة للعملية التعليمية من حيث التفاعل بين عملية التعليم و عملية التعلم"[٤] .

إن هذه العناصر الثلاثة لا تلعب الدور نفسه أو لا تساهم بنفس الدرجة في إنجاح العملية التعليمية. فمن وجهة نظر بنجامين بلوم ":Benjamin S. Bloom إن وضعية المتعلم المعرفية في بداية العملية التعليمية يمكن أن تفسر حوالي ٥٠ % من الاختلافات الموجودة بين الطلاب من حيث المردود الدراسي، في حين أن الخواص الوجدانية يمكن أن تفسر ٢٥ % من هذه الاختلافات. إن هذين

(1) E. DE CORTES (et all **), Les fondements de l'action didactique** , De Boeck Université Weswael, Bruxeles, 2 Ed, 1990, p 84

(2) B. S. BLOOM; **Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires** , Fernand Nathan

(٣) نفس المرجع السابق ص ١١٠.

(٤) نفس المرجع السابق ص ١٣٨.

الجانبين يمكن أن يفسرا حوالي ٧٥ % من الاختلافات من حيث المردود في النشاط التعليمي اللاحق"[١].

نجد أن الاختلافات الموجودة بين العناصر التي تم ذكرها سابقاً – من حيث الأهمية – يقابلها اختلافات من حيث الأثر الناتج عن غياب أو حضور هذا العنصر أو ذاك. يقول بنجامين بلوم .Benjamin S Bloomفي هذا الشأن:

"إذا كان الطلاب يملكون المعلومات الأولية الضرورية للقيام بنشاط تعليمي معين، فيجب أن يكون النجاح حليفهم إذا كانت لديهم الرغبة في التعلم و إذا كانت نوعية التدريس ملائمة لخصائص المتعلمين"[٢].

"يستطيع الطلاب أن يتعلموا و لو لم تكن لديهم الرغبة الأكيدة في الدراسة، و لكنهم يخفقون في غياب المعلومات الضرورية الأولية حتى و لو كانت لديهم الرغبة الأكيدة في الدراسة" [٣]

"إذا كانت لديهم الرغبة الأكيدة في التعلم و يمتلكون المعلومات الأساسية الضرورية يستطيع الطلاب أن يتعلموا حتى في ظروف تعليمية سيئة" [٤].

توضح لنا المقولات الثلاث التي ذكرناها أهمية الدور الذي تلعبه المعلومات الأولية وقت انطلاق العملية التعليمية. في الحقيقة، يلعب هذا العنصر دورا مهما، إذ أنه يحدد بل و يقرر مدى نجاح العملية التعليمية أو فشلها. يمكن لنا القول إنه يسمح لنا بالتنبؤ بنتائج العملية التربوية.

الانعكاسات التربوية

"إن قراءة ما تم سرده سابقاً يدفعنا إلى طرح عدة تساؤلات ذات طبيعة منهجية. يمكننا القول أن بعضها من شأنه أن يدفع بعض المدرسين إلى إعادة النظر في طريقة تدريسهم. فكما ذكر سابقاً : عملية الفهم هي عملية إنتاج و ليست ناتجة عن شرح كلمات أو جمل. ينبع هذا التعريف لعملية الفهم من المفهوم الجديد للعملية التعليمية، حيث ينقلنا من نموذج لعملية الفهم يلعب الطالب فيه دور المتلقي و المستهلك للمعلومات إلى نموذج يلعب فيه هذا الأخير دور المبدع. وبتعبير آخر، ينقلنا من نموذج لعملية الفهم يتيح

---

(١) نفس المرجع السابق ص ١١٥.

(٢) نفس المرجع السابق ص ٤٣.

(٣) نفس المرجع السابق ص ١١٢.

(٤) نفس المرجع السابق ص ١٢٥.

لنشاط الطالب مجالا ضيقا، إلى نموذج يلعب فيه النشاط الذهني الذي يقوم به الطالب الدور الأساسي في عملية الفهم".

إن إعطاء هذه الدرجة من الأهمية لهذين العنصرين يتطلب نظرة جديدة و طريقة تعامل جديدة مع النص، و من شأن هذه النظرة الجديدة أن تزود الطلاب بالأدوات التي يمكن أن تسهل اكتساب ما يسمى " بمهارة القراءة " و بالتالي " مهارة الفهم " . وكما سبق و تم توضيحه، أن عملية الفهم تتميز بالتفاعل بين نوعين من الآليات: الآليات التي تعتمد على النص و الآليات التي تعتمد على المعلومات. إن بين هذه الآليات و تلك علاقة بمعلومات القارئ العامة. إن طبيعة هذه المعلومات – الأولية و الأساسية – يمكن أن تسهل نشاط الطالب أو تعيقه. إن الواقع الذي نعيشه يحمل جانباً من الإلزام يدفع المدرسين الحريصين على إنجاح العملية التعليمية إلى اقتراح النصوص التي تحتوي على مضامين ذات محتوى معروف من قبل الطلاب. في الواقع، إن اقتراح مواضيع ذات مضمون جديد يدفع بالطلاب إلى الاعتماد – لفهم النص – على المعلومات الموجودة داخل النص فقط، و هذه الطريقة لا تجدي أبدا. وبتعبير آخر يمكن أن نقول أن غياب المعلومات الأولية و الأساسية ذات العلاقة بمحتوى النص يدفع الطلاب إلى تبني – عند القراءة – ما سماه فرانك سميث Franck Smith بطريقة القراءة أو " الرؤية النفقية ". يقول حول هذه النقطة ": إننا لا نستطيع أن نتوصل إلى عملية الفهم إذا انتهجنا في القراءة طريقة " الرؤية النفقية " سواء كان ذلك على مستوى الكلمة أو النص" [1]

المبحث الرابع : الاتجاه في تنمية قدرة الطالب في الرياضيات

مفهوم الاتجاهات وطبيعتها:

هناك أفراد تحبهم و آخرون لا تحبهم، وجماعات بشرية تحبها وتحب أن تسمع عنها، وأخرى لا تحبها، ومواد دراسية ترغب فيها وأخرى تنفر منها، ومؤسسات ترغب في الذهاب إليها وأخرى تتضايق بمجرد الذهاب إليها. "فإن ما يجعلنا نشعر بحالة القبول و المحبة، أو بالنفور وعدم الارتياح هو اتجاهاتنا نحو المواضيع والأشياء والأشخاص....الخ".

"فتبرز أهمية الاتجاهات إذا لاحظنا أن كل الفعاليات السياسية والاقتصادية ووسائل الاتصال و الإعلان والثقافة تتجه إلى تكوين الاتجاهات أو تغييرها أو تعديلها أو قياسها ومعرفة الأهداف وتكوين هذه

(١) نفس المرجع السابق ص ٦٢.

الأهداف لدى الإنسان. يرث الإنسان السمات والمزاج لكن الاتجاهات تكتسب، ذلك أن الاتجاه هو الجانب الاجتماعي للسمة وهو مكون من الاكتساب والوراثة معاً وتساهم في توجيه السلوك أيضاً".

فقد تزايد الاهتمام بدراسة الاتجاهات في عصرنا، وغطت الدراسات التطبيقية العديد من مجالات حياتنا.

وللاتجاهات تعريفات كثيرة منها:

"ميل عام مكتسب، نسبي في ثبوته، عاطفي في أعماقه، يؤثر في الدوافع النوعية، ويوجه سلوك الفرد."(١).

"حالة من الاستعداد العقلي والعصبي تكونت نتيجة الخبرات والتجارب السابقة التي مر بها الإنسان، وتعمل على توجيه الاستجابة نحو الموضوعات والمواقف التي ترتبط بها" (٢).

"استعداد نفسي عصبي للتصرف بطريقة معينة إزاء موضوع معين"(٣).

"تنظيم مستمر للعمليات الانفعالية والإدراكية والمعرفية عن بعض النواحي الموجودة في المجال الذي يعيش فيه الفرد" (٤).

كما يمكن تعريف الاتجاه من البورت (Allport)"هو حالة استعداد عقلي و عصبي تنظمها الخبرة و هذه الحالة توجه استجابات الفرد نحو كل الموضوعات و المواقف التي ترتبط بها" (٥).

وبالمقارنة بتعريف السمة كونها تركيب عصبي نفسي(Neuropsychic|) "فإن الاتجاه عقلنة السمة أو بالأحرى تغيير محتواها ولكن يبقى توجيه الاستجابات نحو الموضوعات بحيث يمكن التنبؤ بسلوك أو استجابات الشخص اذا عرفت اتجاهاته فإن السمة تشارك في هذه الصفة إلي حد ما" (٦).

و"الاتجاه مكتسب، فهو أمر يتعلمه الإنسان في تنشئته الاجتماعية بما تشمله من خبرات ومواقف يمر بها. وإن كان للوراثة أثر في تكوين الاتجاه، فأثرها قليل، ويقتصر على بعض الصفات الوراثية مثل

---

(١) حمزة، **أسس علم النفس الاجتماعي**، ط٢ .

(٢) أبو النيل، **علم النفس الاجتماعي**، د.ط .

(٣) الشيخ، **علم النفس الاجتماعي**، د.ط

(٤) فهمي، **علم النفس الاجتماعي**، د.ط.

(٥) جامعة القدس المفتوحة، **علم النفس الاجتماعي** ، د.ط.

(٦) غزاوي ، **نمو القيم والاتجاهات عند الطفل ما قبل المدرسة**، د.ط.

الذكاء. نجد أن الأثر الأكبر في تكوين الاتجاهات يعود إلى بيئة الفرد وتفاعله معها. وبما أن الاتجاه مكتسب يتعلمه الفرد نتيجة خبرات يمر بها، فهو قابل للتعديل و التغيير" [1].

"إن التعريفات السابقة ما هي إلا عينة من التعريفات التي وردت في مجال التربية وعلم النفس لمفهوم الاتجاه أما النظرة المعاصرة للاتجاه فتحاول تجنب التعريفات النظرية المجردة حتى تلك البسيطة منها وتشجع التعريفات الإجرائية لأنها تجد فيها تحقيقاً فعالاً للأهداف التي ننشدها إذ يكتفى-وفقاً لهذه النظرة المعاصرة-في تحديد مفهوم الاتجاه بأنه "ما يقيسه مقياس صادق لقياس الاتجاه".([2])

نظراً لأنه يصعب تبني تعريف واحد عام للاتجاه يصلح لجميع المواقف ولذلك يمكن للباحث أن يحدد الاتجاه نحو الرياضيات ويعرفه في حدود ما ينوي استخدامه من مقاييس لقياس هذه الاتجاهات في هذا المجال، وحسب جوانب التركيز التي يتضمنها مقياس الاتجاهات المستخدم. وتتبنى هذه الدراسة تعريف الاتجاه نحو تعريف الاتجاهات نحو الرياضيات بأنه مفهوم يعبر عن محصلة استجابات الطالب نحو موضوعات الرياضيات ويسهم في تحديد مشاعر الطالب تجاه مادة الرياضيات من حيث القبول أو الرفض، وتختلف الاتجاهات في درجة قوتها وضعفها وفي درجة ثباتها وتغيرها من زمن إلى آخر فبينما تظل بعض الاتجاهات قوية وثابتة على ما هي عليه لدى بعض الأشخاص فترة طويلة فإنها تكون لدى الآخرين ضعيفة يمكن تغييرها بسهولة.

تعديل الاتجاهات وتغييرها :

"مع إن الاتجاهات تتمتع بقدر معقول من الثبات إلا أنه يمكن تعديلها أو تغييرها بالطرائق والإجراءات نفسها التي تستعمل في تغيير أو تعديل أنماط السلوك الأخرى". "ذلك لأن معظم الاتجاهات في أنماط سلوكية مكتسبة ومتعلمة من البيئة، وما دامت كذلك فإنها تخضع لعمليات التغيير والتعديل كأنماط السلوك الأخرى. وتختلف الطرق المتبعة في التعليم أو التعديل تبعاً للنظرة الفلسفية إلى قضية التعلم عموماً. فهناك من يرى بأن أفضل السبل لتعليم الاتجاهات هي استعمال مبادئ التعلم العامة و هناك من يرى أن التركيز يجب أن يكون على تغيير الجانب المعرفي، بشرح المعلومات وتقديم الحجج والبراهين على صحتها وتوجيهه وجهة معينة تنسجم مع الاتجاه". [3].

---

(١)جامعة القدس المفتوحة، **علم النفس الاجتماعي** ، د.ط.

(٢) المخزومي، **دور الاتجاهات في سلوك الفرد** ، ط ٥٣ .

(٣) بلقيس، **المهارات الأدائية النفس حركية: تعليمها وتعلمها** ، د.ط

مكونات الاتجاهات وخصائصها :

"إن الاتجاهات تتضمن ثلاثة مكونات متكاملة تتفاعل فيما بينها هي[1] :

١ــ "**المكون المعرفي**: ويشمل على كل ما لدى الفرد من عمليات إدراكية ومعتقدات وأفكار وأراء مرتبطة بموضوع الاتجاه" .

٢ــ "**المكون السلوكي(العاطفي)**: وهو يشير إلى الشعور بالارتياح أو عدم الارتياح ، بالحب أو الكراهية ، بالتأييد أو الرفض لموضوع الاتجاه ".

٣ــ"**المكون السلوكي**: وهو يتضمن مجموعة الأنماط السلوكية أو الاستعدادات التي تتفق مع المعارف والانفعالات بموضوع الاتجاه".

خصائص الاتجاهات:

"ويمكن القول أن الاتجاهات تتميز بالخصائص الأتية" [2] :

١."الاتجاهات يكتسبها الأفراد ويتعلمونها" .

٢."الاتجاهات تتضمن علاقة بين فرد ما ، وشيء أو موقف أو موضوع ما في البيئة" .

٣."الاتجاهات تعكس نوع العلاقة بين الفرد والشيء، أو الموقف أو الموضوع".

٤. "الاتجاهات قد تتعدد وتتنوع لدى الفرد الواحد باختلاف الأشياء أو المواقف أو الموضوعات وتعددها".

٥."الاتجاهات يغلب عليها طابع الذاتية أكثر من طابع الموضوعية لدى الأفراد".

٦."الاتجاهات لها صفة الثبات والاستمرار النسبي ولكنها قابلة للتغير والتطور تحت ظروف وشروط معينة" .

٧."الاتجاهات قد تتحدد نحو موقف أو موضوع أو شيء ما محدد بشكل دقيق وقد تكون عامة نحو مجال أوسع من عدة موضوعات أو أشياء أو مواقف".

٨."الاتجاهات تقع على مدى له طرفان أحدهما يمثل القبول والأخر يمثل الرفض أو أحدهما موجب والآخر سالب أو مرغوب فيه أو غير مرغوب فيه" .

---

(١) جامعة القدس المفتوحة، **علم النفس الاجتماعي** ، د.ط.

(٢) جامعة القدس المفتوحة، **علم النفس الاجتماعي** ، د.ط.

أهمية قياس الاتجاهات نحو الرياضيات [1]:

١)"يمكننا بعد التعرف على الاتجاهات محاولة تعديل السلبي منها وتطويره و تحسينه حيث إن تكوين اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات تعتبر من الأهداف المهمة التي نسعى إلى تحقيقها من وراء تدريس الرياضيات".

٢)"تحديد رغبات الطلاب وتفضيلاتهم نحو المواد الدراسية و اختيارهم للتخصصات التي يرغبون في الاستمرار في تعلمها في ضوء اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات حيث يحاولون تجنب دراسة الرياضيات ما أمكنهم حينما تكون اتجاهاتهم سلبية نحوها أو العكس".

٣) "توقع مستويات تحصيل الطلبة في الرياضيات –في ضوء اتجاهاتهم نحوها– في بعض الأحيان، لارتباط التحصيل بالاتجاهات في حدود معينة".

نظريات تفسير تكوين الاتجاهات [2]:

"هناك عدة نظريات تفسر الاتجاهات وفيما يلي عرض لأهم أربعة أطر نظرية وهي نظرية الأشراط والتعزيز(المدرسة التعليمية)، ونظرية الحوافز والصراع، والنظرية الوظيفية (المدرسة التحليلية)، وأخيرا نظرية الاتساق الإدراكي (المدرسة الإدراكية)".

١)**نظرية الأشراط والتعزيز** :" وأساس هذه النظرة يكمن في أن الإنسان يتعلم الاتجاهات بنفس الطريقة التي يتعلم بها العادات ، فكما يكتسب الناس المعلومات والحقائق فإنهم يتعلمون المشاعر والقيم المرتبطة بهذه المعلومات والحقائق ،الاتجاهات تتكون وتتطور عن طريق ثلاث عمليات وهي: الترابط والتعزيز والتقليد، والعيب في هذه النظرية أنها تعتبر الفرد سلبياً لا يؤثر في عملية تكوين الاتجاهات أو تعلمها".

---

(١) ناصر ، **العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم**، د.ط.

(٢) **ناصر، العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم**، ، د.ط.

٢)**نظرية الحوافز والصراع** : "تتعلق هذه النظرية بتغيير الاتجاهات نتيجة لتواجد الفرد في مواقف تتعارض فيها دوافعه وحوافزه فينشأ الصراع ويظهر التوتر، ويجد الفرد أن عليه أن يختار أكثر الاستجابات فائدة له. فالفرد في مثل هذه المواقف لديه أسباب لقبول الموقف و أسباب أخرى لرفضه وهذا شبيه نظرية إيجابية (تعزيز إيجابي) ويتعلم الاتجاه بمقدار ما موضوع الاتجاه من عناصر سلبية (تعزيز سلبي)".

٣)**نظرية الوظيفة:**" وهي مشابهة لنظرية الحوافز والصراع فالفرد حسب هذه النظرية يختار اتجاهه الأساسي أو الأولي أو يغير هذا الاتجاه باعتبار الوظيفة النفسية أو النفع النفسي الذي يجنيه من اتخاذ تلك الاتجاهات. وقد استعمل هذه النظرية بشكل عملي المؤرخون وعلماء السياسة وعلماء النفس كطريقة لتوضيح أسباب تبني بعض هذه الأفراد أو بعض الجماعات للاتجاهات التي يتبنونها".

٤) **نظرية الاتساق الإدراكي** :" تقوم هذه النظرية على فرضية الجشتالط الأساسية وهي أن الناس بحاجة لأن ينظموا ويبسطوا وأن يكملوا تصوراتهم وإدراكاتهم. فحين تعرض على الأفراد أشكال ناقصة فإنهم يميلون إلى إكمالها أو أنهم بحاجة إلى إكمال القصص أو الأخبار الناقصة".

وظائف الاتجاهات:

يشير كثير من الباحثين إلى أن للاتجاهات أربع وظائف أساسية[١]:

١) **الوظيفة المنفعية:**" وتعني أن الاتجاهات تساعد الفرد في تحقيق عدد كبير من أهدافه التي يرسمها لنفسه مما يؤدي إلى زيادة تكيفه مع البيئة التي يعيش فيها لاسيما إذا كانت الاتجاهات منسجمة مع اتجاهات الجماعة البشرية التي يعيش بينها ومتآلفة مع معايير هذه الجماعة وقيمها ومشاعرها".

٢)**الوظيفة التنظيمية (الاقتصادية):**" فالاتجاهات تعمل على مساعدة الفرد في الاستجابة لفئات من الناس الذين يتعامل معهم بشكل عام دون ضرورة اللجوء إلى تفاصيل و جزيئات لا لزوم لها".

٣)**الوظيفة الدفاعية** :"وتنبع هذه الوظيفة مع أن الاتجاهات ترتبط ارتباطاً مباشراً بحاجات الفرد و دوافعه أكثر مما ترتبط بخصائص الموضوع الذي يكوّن الفرد اتجاهاته نحوه".

٤)**الوظيفة التعبيرية(تحقيق الذات):**" إن حصول الفرد على المعرفة و الأطر المعرفية المناسبة لفهم هذه المعرفة من حوله و تفسيرها لهما دور بارز في تكوين الاتجاهات عند الناس".

٥) **أدوات قياس الاتجاهات**[١]:

---

(١) نشواتي، **علم النفس التربوي** ، د.ط.

- الاستبانات.
- المقابلات الشخصية.
- التقارير.
- السجلات.
- المقاييس السوسيومترية.

الاتجاهات التربوية العامة التي يجب أن تقوم عليها عملية تطبيق مناهج المواد المختلفة:

"تتعدد الاتجاهات التربوية الحديثة التي ينادي المربون بأن تكون أساساً لمناهج المواد المختلفة، فيرى البعض أن تكون هناك اتجاهات تربوية عامة تصلح لكل المواد الدراسية بغض النظر عن مرحلة التعليم المعنية بينما ينادي البعض الأخر باتجاهات خاصة بكل مادة ."وفيما يلي أهم الاتجاهات التربوية العامة"[٢]:

- ❖ الوحدة أساس المنهاج والكتاب.
- ❖ التأكيد على القضايا و المشكلات المعاصرة و الأحداث الجارية.
- ❖ المواد المساندة والمساعدة والأنشطة أجزاء أساسية من المنهاج والكتاب.
- ❖ ممارسة الطالب للأنشطة بنفسه.
- ❖ اعتبار المفاهيم المكانية والزمنية مفاهيم أساسية.
- ❖ التفاعل مع طريقة البحث و التفكير الخاصة بكل مادة".

مفهوم المرحلة المتوسطة:

المرحلة المتوسطة، كما حددتها سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية [٣]

هي "مرحلة ثقافية عامة، غايتها تربية الناشئ تربية إسلامية شاملة لعقيدته، وعقله، وجسمه، وخلقه، يُراعى فيها نموُّه، وخصائص الطور الذي يمرُّ به، وهي تشارك غيرها في تحقيق الأهداف العامة من التعليم".

---

(١) جامعة القدس المفتوحة، **علم النفس الاجتماعي** ، د.ط.

(٢) جامعة القدس المفتوحة، **علم النفس الاجتماعي** ، د.ط.

(٣) وزارة التربية والتعليم ،**وثيقة سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية** ، ط١.

وهي مرحلة تعليمية مستقلة تلي المرحلة الابتدائية، وتسبق المرحلة الثانوية، "يلتحق بها المتعلم في سن الثانية عشرة من عمره، وهي بذلك تتفق مع الخصائص النفسية والجسمية للطالب في بداية مرحلة المراهقة"

أهداف المرحلة المتوسطة:

حددت سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية أهداف المرحلة المتوسطة في النقاط التالية:

١- "غرز قيم العقيدة الإسلامية في نفس الطالب، وجعلها ضابطة لسلوكه وتصرفاته، وتنمية محبة الله وتقواه وخشيته في قلبه".

٢- " تزويد الطالب بالخبرات والمعارف الملائمة لسنِّه، حتى يلمَّ بالأصول العامة والمبادئ الأساسية للثقافة والعلوم".

٣- "تشويقه إلى البحث عن المعرفة، وتعويده على التأمل والتتبع العلمي".

٤-"تنمية قدرات الطالب العقلية والمهارات المختلفة ، وتعهدها بالتوجيه والتهذيب".

٥-" تربيت الطالب على الحياة الاجتماعية الإسلامية التي يسودها الإخاء والتعاون، وتقدير التبعة وتحمل المسؤولية".

٦- "تدريب الطالب على خدمة مجتمعه ووطنه، وتنمية روح النصح والإخلاص لولاة أمره".

٧- "حفز همت الطالب لاستعادة أمجاد أُمَّته المسلمة التي ينتمي إليها، واستئناف السير في طريق العزة والمجد".

٨- "تعويد الطالب الانتفاع بوقته في القراءة المفيدة، واستثمار فراغه في الأعمال النافعة، وتصريف نشاطه بما يجعل شخصيته الإسلامية مزدهرة قوية".

٩-"تقوية وعيه ليعرف - بقدر سنه - كيف يواجه الإشاعات المضللة، والمذاهب الهدامة، والمبادئ الدخيلة".

١٠- "إعداده لما يلي هذه المرحلة من مراحل الحياة".

ويلاحظ أن هذه الأهداف نابعة من تعاليم ديننا الإسلامي، وتتناسب مع خصائص نمو المتعلمين في هذه المرحلة.

يجد المتأمل للتعليم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، أن أهدافه تركز على عدة أمور، حددها السنبل وآخرون في النقاط التالية:

١. الارتقاء بمستوى الطالب ودرجة النمو المتكامل لطلاب المرحلة المتوسطة من جميع الجوانب الروحية، والجسمية، والعقلية، والوجدانية.

٢. إعداد الطلاب للحياة العملية في البيئة التي يعيشون فيها.

٣. تأكيد مفاهيم الوطنية في نفوس الطلاب، والعمل على تقوية اعتزازهم بوطنهم ودوره في الأمة الإسلامية والعربية.

٤. إعداد الطلاب للمساهمة في خدمة البيئة والمدرسة.

خصائص نمو المرحلة المتوسطة:

تعد المرحلة المتوسطة مرحلة فاصلة في حياة الطلاب، ويُطلق عليها علماء النفس مصطلح المراهقة، ويمكن تعريفها بأنها "تلك الفترة الغامضة من الحياة، التي تمتد من نهاية الطفولة إلى بداية مرحلة ظهور خصائص الأنوثة والرجولة"[١].

وعرفها جلال [٢] بأنها: " فترة زمنية في مجرى حياة الفرد، تتميز بالتغيرات الجسمانية والفسيولوجية، التي تتم تحت ضغوط اجتماعية معينة، تجعل لهذه المرحلة مظاهرها النفسية المتميزة، وتساعد الظروف الثقافية في بعض الثقافات على تمييز هذه المرحلة ".

كما عرفها زهران [٣] بأنها: "مرحلة ينتقل فيها الفرد من الطفولة إلى مرحلة الرشد والنضج".

---

(١) كابلن، لويز ج ،**المراهقة: وداعا أيتها الطفولة**، د.ط ، ص (٤١).

(٢) جلال، سعد، **الطفولة والمراهقة**، ط٢.

(٣) زهران، **علم نفس النمو الطفولة والمراهقة**، ط٦.

وتعد المرحلة المتوسطة مرحلة انتقالية بين مرحلتين، هما المرحلة الابتدائية والمرحلة الثانوية، فهي تمثل نهاية مرحلة الطفولة، وبداية مرحلة المراهقة، والتي تتضح فيها السمات الشخصية والاجتماعية لدى الطلاب، ولكي نحسن تعليم الطلاب في هذه المرحلة المهمة من مراحل النمو، ونحقق لهم نموًا شاملا ومتكاملا، لا بد من التعرف على خصائص النمو التي تميز تلك المرحلة.

١. النمو الجسمي:

"ويُقصد به التغيرات التي تطرأ على الشكل الظاهري للجسم، كالطول، والوزن، والعرض، ونمو العضلات والعظام وغيرها" [(١)].

ويمكننا وصف مظاهر النمو الجسمي بالتالي:

- نمو سريع، وزيادة نمو العضلات والقوة البدنية بصفة عامة، وتكون الفروق في القوة العضلية في منتهى الوضوح بين الإناث والذكور.
- زيادة الطول زيادة سريعة ويتسع الكتفان، ومحيط الأرداف، ويزداد طول الجذع وطول الساقين؛ مما يؤدي إلى زيادة في الطول.
- الاهتمام بالمظهر الشخصي الخارجي، ويظهر لدى الأنثى أكثر من الذكر.
- يعاني تلاميذ هذه المرحلة من مشكلات، كالعادات الغذائية غير السلمية، وانخفاض قوة التحمل الجسمي والعقلي.
- تحول دقة الملامح المميزة للطفولة إلى فظاظة جسمية؛ بسبب اختلاف نسب أعضاء الجسم عما كانت عليه.

٢. النمو العقلي:

"يُقصد به التغييرات التي تطرأ على الأداء العقلي في الكم والكيف" ، وهو يسير من البسيط إلى المعقد.

ومظاهر النمو العقلي تتركز في الآتي:

- إدراكه المفاهيم والعلاقات المجردة، والمبادئ الأخلاقية والقيم.
- تزداد قدرته على الانتباه والإصغاء والإدراك، بعد أن كانت محدودة في مرحلة الطفولة.
- تزداد قدرته على التخيل، والانسياق وراء أحلام اليقظة.

---

(١) فرج، **منهج المدرسة الثانوية في ظل تحديات القرن الواحد والعشرين** ، د.ط.

- تتضح الفروق الفردية في هذه المرحلة، وظهور الاختلاف في درجة القدرة العقلية العامة.
- زيادة نمو الميول والاهتمامات، ويظهر اهتمام المراهق بمستقبله الدراسي والمهني.
- يميل المراهق إلى التفكير النقدي، فلا يتقبل الحقائق بدون أدلة عليها.

٣. النمو الانفعالي:

هو ما يطرأ من تغييرات على انفعالات المراهقين واستجاباتهم للمثيرات من حولهم.

و مظاهر النمو الانفعالي تتركز فيما يلي:

- الفروق في معدلات النمو، قد تجعل المراهق شديد الحساسية.
- التقلبات الانفعالية في تصرفات المراهقين، وذلك لكونهم يتصرفون كالكبار حينا، وكالصغار حينا آخر.
- سعيه لتكوين هوية ذاتية مستقلة، وتحقيق الاستقلال الانفعالي، ظناً منه أنه في غنى عن الخدمات التي يقدمها الكبار.
- زيادة الغضب عند المراهقين، ولا يسهل في هذه المرحلة توقع تصرفاته.
- يقل صبره ويزداد والعناد، والإصرار على الرأي من صفات مراهقي هذه المرحلة.
- الخيال الواسع الخصب، والاستغراق في أحلام اليقظة.

٤. النمو الاجتماعي:

و" يُقصد به علاقة الفرد بالبيئة المحيطة به، ومدى عمقها واتساعها".

و من أبرز مظاهر النمو الاجتماعي ما يلي:

- ميله نحو الاستقلالية، والاعتماد على النفس، والاستقلال الاجتماعي.
- حب القيادة والسيطرة والتمرد على مصادر السلطة، ورفض توجيهات الكبار.
- يزداد ميل المراهق إلى الانتماء نحو جماعة الأصدقاء.
- اهتمام المراهق بما يكنه له الآخرون من مشاعر الحب والاحترام.

التطبيقات التربوية لخصائص النمو

أولاً : التطبيقات التربوية لخصائص النمو الجسمي

زيادة الاهتمام بالتربية الصحية والعادات الصحية :

١- كالتغذية .

٢- أوقات النوم .

٣- تنمية ميوله الخاصة بالمهارات الحركية :

ألعاب، نشاط توجيه النمو الجنسي .

ثانيا : التطبيقات التربوية لخصائص النمو العقلي

١- مراعاة الفروق الفردية .

٢- اختيار طريقة التدريس المناسبة لكل صف دراسي ، ولكل مادة دراسية .

٣- تدريب الطالب في هذه المرحلة على التفكير والاستنباط والتحليل .

٤- علاج بثور الشباب .

٥- تشجيع الهوايات الابتكارية ، وتوجيهها وفق الشرع .

٦- التطوير في أساليب التعليم :

أ- بحيث يشجع الطلاب على التعلم الذاتي .

ب- استخدام الأسلوب العلمي في التفكير .

ج- طريقة التدريس المبنية على الحوار والمشاركة ، والبعد عن الطريقة الالقائية المملة .

ثالثا : التطبيقات التربوية لخصائص النمو الانفعالي

١- توجيه الطلاب إلى ضبط النفس وحثهم على تقوى الله .

٢- مساعدة الطلاب على التخلص من الحساسية الانفعالية .

٣- حل المشكلات الانفعالية قبل أن تستفحل .

٤- مساعدة المراهقين على تحقيق الاستقلال .

رابعا :- التطبيقات التربوية لخصائص النمو الاجتماعي

١- توجيه الطلاب إلى أهمية اختيار الرفاق الصالحين .

٢- يوضح لهم الهفوات والمزالق الخلقية التي ينبغي تجنبها والتحذير ممن يقترفها .

٣- إبراز سير الصحابة والصالحين للاقتداء بهم .

٤- يوضح له في هذه المرحلة أنه أصبح مكلفاً شرعاً إذا تم بلوغه .

٥- توجيههم إلى الالتحاق بمراكز النشاط .

٦- احترام رأيهم وعدم تحقيره .

٧- احترام ميولهم ورغباتهم وتوجيهها .

٨- إشعارهم بأهمية التعاون الجماعي .

٩- تزويدهم بالقيم الخلقية والضوابط الشرعية ، نحو الاعتدال دون إفراط أو تفريط .

١٠- التعاون بين المربين والمرشدين في المدرسة .

١١- بناء العلاقة القوية بين المربي وتلاميذه من خلال :

أ — تشجيعهم ب- الثناء عليهم . ج- التجاوز عن سيئمهم.

ويري الباحث أن الاستراتيجية القائمة علي مدخل المشروعات لها علاقة كبيرة مع خصائص المرحلة المتوسطة وتنميه الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات حيث أنها تسهم في :

- ممارسة المتعلم لعملياتٍ عقليةٍ متنوعةٍ كالملاحظة والمقارنة والتحليل والاستنتاج مما يساهم في نقل واستيعاب المعرفة الرياضية وبقاء أثر تعلمها.
- تنمية القدرات العقلية والفكرية والإجرائية والتنظيمية الخلاَّقة ، والقدرات اللفظية لدى متعلمي الرياضيات .
- استثارة دوافع وميول المتعلم الإيجابية نحو تعلم الرياضيات والارتقاء بمشاركته وفاعليته في بناء نماذج حسيةٍ أو تصويريةٍ أو مجردةٍ للمهارة الرياضية .
- زيادة استعداد المتعلم لتعلم الرياضيات كنتيجةٍ لإعادة تشكيل خبرته من خلال معالجته لنماذج رياضيةٍ متنوعةٍ .
- معالجة ظاهرة الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال تنوع أساليب تقديم المحتوى الرياضي .
- تقليل أثر الرياضيات كمعرفةٍ مجردةٍ على قابلية تعلمها .
- إعادة تنظيم مادة الرياضيات وتطوير عناصرها لتسهيل تعلمها

ثانيا: الدراسات السابقة

المحور الأول : دراسات حول التعلم القائم المشروعات :

اولاً : الدراسات العربية

١) دراسة (لاشين ٢٠٠٩) [١]

بعنوان ("فاعلية نموذج قائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في الرياضيات")

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية نموذج التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في الرياضيات، و"استخدمت الباحثة المنهج الوصفي في مرحلة التحليل، والمنهج التجريبي ذا المجموعتين (التجريبية ، والضابطة) عند قياس مدى فاعلية ٢٨ نموذج التعلم القائم على المشروعات، وقامت بإعداد اختبار مهارات التنظيم الذاتي وبطاقة ملاحظة لمهارات التنظيم، واختبار الأداء الأكاديمي، وطبقتها على عينة الدراسة والمكونة من ستين طالباً من طلاب الصف الأول الإعدادي من مدرسة محمود تيمور بمدينة نصر، وبينت نتائج الدراسة وجود فاعلية كبيرة لنموذج التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية"

٢) دراسة (هيفاء الصيعري :٢٠١٠) [٢]

بعنوان("التعلم بالمشاريع القائم على الويب و اثره على تنمية مهارة حل المشكلات والتحصيل في مادة الحاسوب")

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر التعلم بالمشاريع القائم على الويب على تنمية مهارةحل المشكلات والتحصيل في مادة الحاسوب و"لتحقيق الهدف اتبع الباحث المنهج الوصفي في مرحلة

---

(١) لاشين، **فاعلية نموذج قائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في الرياضيات**، د.ط ، ص(١٣٥-١٦٧).

(٢) الصيعري، **التعلم بالمشاريع القائم على الويب وأثره على تنمية مهارة حل المشكلات والتحصيل في مادة الحاسب الآلي** ، د.ط.

التحليل، والمنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة في معرفة فاعلية التعلم بالمشاريع القائم على الويب على تنمية مهارة حل المشكلات والتحصيل في مادة الحاسوب واستخدم أدوات اختبار مهارة حل المشكلات واختبار تحصيلي قبلياً وبعدياً وطبقتها على عينة الدراسة ومن أهم النتائج التي توصل لها وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي حيث نمت مهارة حل المشكلات، وكذلك زيادة التحصيل في مادة الحاسوب لدى الطالبات في التطبيق البعدي".

٣) دراسة (أمل نصر الدين سليمان عمر ٢٠١٣)[١]

بعنوان ("مقترح لتوظيف شبكات التواصل الاجتماعي في التعلم القائم على المشروعات وأثره في زيادة دافعية الإنجاز والاتجاه نحو التعلم عبر الويب")

هدفت الدراسة لتقديم تصور مقترح لتوظيف إمكانات وأدوات شبكات التواصل الاجتماعي والتي يمكن توظيفها في التعلم القائم على المشروعات و"لتحقيق الهدف اتبع الباحث المنهج التجريبي واستخدم أدوات اختبار الدافع للإنجاز للأطفال والراشدين(« إعداد :فاروق موسى)، ثم قياس أثره في اتجاهات الطالبات نحو التعلم عبر الويب باستخدام مقياس اتجاهات التعلم عبر الويب من إعداد الباحث ومن اهم النتائج التي توصل لها فاعلية التصور المقترح، وأثره الواضح في زيادة الدافعية للإنجاز وزيادة الاتجاه الإيجابي نحو التعلم عبر الويب لدى عينة البحث وذلك بعد تطبيق التصور المقترح، وتوصلت الباحثة إلى وجود علاقة طردية بين توظيف شبكات التواصل الاجتماعي في التعلم القائم على المشروعات وبين زيادة دافعية الإنجاز والاتجاه نحو التعلم عبر الويب ، مما يلقي الضوء على ضرورة استخدام وتطبيق استراتيجيات التعلم القائم على المشروعات والتي تعزز قدرات الطلاب في التعلم الذاتي وتحثهم على التعلم التعاوني، وذلك من خلال تصميم بيئات تعلم تعتمد بشكل كبير على مشروعات الويب وتطبيقاته الاجتماعية، لما لها من تأثير بالغ في زيادة دافعية الطالب للتعلم وتحسين اتجاهاته نحو التعلم عبر الويب".

---

(١) عمر ، **(مقترح لتوظيف شبكات التواصل الاجتماعي في التعلم القائم على المشروعات وأثره في زيادة دافعية الإنجاز والاتجاه نحو التعلم عبر الويب)** ،د.ط.

ثانياً : الدراسات الاجنبية

١) دراسة كيبت ٢٠٠٢ . :KIBETT 2002 [١]

بعنوان ("أثر التعلم بالمشروع على أداء طلاب المدارس الثانوية الزراعية في كينيا بالإضافة إلى أثار ردود الفعل على برامج التعليم جنس الطلاب")

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التعلم بالمشروع على أداء طلاب المدارس الثانوية الزراعية في كينيا بالإضافة إلى أثار ردود الفعل على برامج التعليم جنس الطلاب، "استخدم الباحث المنهج التجريبي في قياس فاعلية الاستراتيجية، وقام بإعداد الاختبارات، واختبارات LSDاستخدمت لتحديد ميول محددة، وطبقهما على عينة الدراسة، والمكونة من ستة وثلاثين طالباً من اثنتي عشرة مدرسة ثلاث منهن من أربع مناطق مختارة من المقاطعة شاركت في الدراسة، ثلاثة مناطق وقعت تحت معاملات مختلفة بينما المجموعة الرابعة تصرفت كمجموعة ضابطة في كينيا، وبينت النتائج أن هناك نتائج مرضيةً ومميزة للعلاقات بين القائمين على المشروع، والمجموعة التجريبية بمهارات عالية، وعملية، ودلت النتائج أيضاً أن أداء الأولاد الذكور في مهارة عالية، وتطبيقية، كانت أعلى من البنات بعد تطبيق المشروع"

٢) دراسة " لوي و " مارك ٢٠٠٤ .:lou & MacGregor 2004 [٢]

بعنوان ("تأثير التعلم باستراتيجية التعلم بالمشاريع الإلكترونية على تنمية اتجاه الطلبة نحو التعلم التشاركي")

وهدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن تأثير التعلم باستراتيجية التعلم بالمشاريع الإلكترونية على تنمية اتجاه الطلبة نحو التعلم التشاركي، "استخدم الباحثان المنهج التجريبي للكشف عن أثر الاستراتيجية، وقاما بإعداد اختبار واستبيان، وتم تطبيقهما على عينة الدراسة، والمكونة من اثنين وثلاثين طالبا وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الأولى والمكونة من (أربعة طلاب وأربع عشرة طالبةً) درست باستخدام استراتيجية التعلم بالمشاريع الإلكترونية والأخرى والمكونة من (طالبين وست عشرة طالبةً)

---

(1) KIBETT, J., (2002). **EFFECT OF PROJECT-BASED LEARNING ON STUDENT PERFORMANCE IN SECONDARY SCHOOL AGRICULTURE**, Egerton University, Retrieved 2/2/2013, from http://www.egerton.ac.ke/theses/EFFECT%20OF%20PROJECTBASED%20LEARNING%20ON%20STUDENT.pdf

(2) Lou, Y., MacGregor, **K., (2004)., Enhancing Project-Based Learning Through Online Between-Group Collaboration, PBworks** | Online Team Collaboration, Retrieved 2/2/2013, from http://cedu521-kf07.pbworks.com/f/15890039.pdf

اتبعت استراتيجية بلاك بورد ، Blackboard وبينت النتائج وجود تأثير إيجابي لكلا الاستراتيجيتين على اتجاه الطلب"

٣) **دراسة " أسان " و هاليلوجو ٢٠٠٥ : Asan & Halilogo ,2005** [١]

بعنوان ("أثر تطبيق التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية في الفصل")

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر تطبيق التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية في الفصل، و"استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الكشف عن أثر لاستراتيجية، وقام بإعداد اختبار وبطاقة ملاحظة، وطبقهما على عينة الدراسة، والمكونة من (٩٨) طالباً وطالبة من الصف السادس في المدارس الابتدائية في تركيا وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (٥٠) ضابطة و (٤٨) تجريبية ، وبينت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية، والضابطة، لصالح الطلبة الذين درسوا من خلال استراتيجية التعلم بالمشاريع الإلكترونية".

٤) **دراسة أزدمر ٢٠٠٦ OZDEMIR 2006:** [٢]

بعنوان ("أثر استراتيجية التعلم بالمشاريع على إنجازات الطلاب، واتجاههم نحو مادة الهندسة")

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية التعلم بالمشاريع على إنجازات الطلاب، واتجاههم نحو مادة الهندسة، "استخدم الباحث المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة، في الكشف عن أثر الاستراتيجية، وقام بإعداد اختبار وبطاقة ملاحظة، وميزان اتجاه وطبقهما على عينة الدراسة، والمكونة من (٢٤) طالباً في الصف السابع في تركيا، وبينت نتائج الدراسة أن التعلم المعتمد على المشروع؛ زاد من إنجاز الطلاب وميولهم نحو الهندسة، نتيجة لصنع نماذج خاصة تتعامل مع الحياة اليومية، لصالح التطبيق البعدي ويضاف إلى ذلك أنها ساعدت في جذب الانتباه، خصوصاً لهؤلاء الطلاب الذين لديهم سعة كبيرة وكان أدائهم غير مرض"

(1) ASAN, A., HALILOGLU, Z., (2005)**., IMPLEMENTING PROJECT BASED LEARNING IN OMPUTER CLASSROOM**, The Turkish Online Journal of Educational Technology, Retrieved 2/2/2013, from http://www.tojet.net/articles/v4i3/4310.pdf

(2) ÖZDEMİR, E., (2006). **IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN SECONDARY SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION**, MiddleEast Technical University, Retrieved 2/2/2013, from http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/3/12607166/index.pdf

٥)**دراسة ستورياك ٢٠٠٨ Sirotiak 2008:** [١]

بعنوان ("أثر استراتيجية التعلم بالمشاريع على تنمية مهارات القيادة والتواصل والإدارة")

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية التعلم بالمشاريع على تنمية مهارات القيادة والتواصل والإدارة، "استخدم الباحث المنهج التجريبي في الكشف عن أثر الاستراتيجية، وقام بإعداد الاختبار، والاستبيان وطبقهما على عينة الدراسة، والمكونة من ستون طالباً، ومن أهم النتائج التي توصل لها وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي حيث نمت مهارة القيادة، وكذلك زيادة التواصل والإدارة لدي الطلاب في التطبيق البعدي".

وبينت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع على تنمية مهارة الطلاب في الحياة العملية".

٦) **دراسة باس و بيهان ٢٠١٠ (BAS & BEYHAN :2010)** [٢]

بعنوان ("أثر الذكاءات المتعددة، المدعومة من التعلم القائم على المشروع على مستوى الطلاب واتجاههم نحو اللغة الإنجليزية")

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر الذكاءات المتعددة، المدعومة من التعلم القائم على المشروع على مستوى الطلاب واتجاههم نحو اللغة الإنجليزية، "استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين (التجريبية والضابطة) في معرفة فاعلية الاستراتيجية، وقام بإعداد اختبار، وطبقه على عينة الدراسة والمكونة من خمسين طالب من فصول مختلفة للصف الخامس، ساهموا في هذه الدراسة من مدرسة كراتلي شت ساهن يلماز الابتدائية في نجد في تركيا، وبينت نتائج الدراسة وجود اختلافات مميزة بين مواقف المجموعة التجريبية وأهدافها، وبين المجموعة الضابطة واكتشفت أيضاً أن مدخل أنشطة الذكاءات المتعددة المدعومة من التعلم القائم على المشاريع كان أكثر فعالية في التطور الإيجابي للطلاب، وميولهم وأنهم أكثر نجاحاً، ولديهم مستويات أعلى من الطلاب الذين تعلموا بطرق تقليدية"

(1) Sirotiak, T., (2008)., **The effect of problem project-based learning on a desired skill set**, Iowa State University Research, Retrieved 2/2/2013, from http://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2145&context=etd

(2) .BAŞ, G., BEYHAN, O., (2010). **Effects of multiple intelligences supported project-based learning on students' achievement levels and attitudes towards English lesson**, INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL OF ELEMENTARY EDUCATION, from http://www.iejee.com/2_3_2010/365-385.pdf

٧) دراسة اردم ٢٠١٠ :Erdem 2010 [(١)]

بعنوان ("أثر التعلم بالمشروع على اتجاه الطلاب نحو الكيمياء، والقلق الاختباري، استخدم الباحث المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة عند قياس أثر التعلم بالمشروع")

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التعلم بالمشروع على اتجاه الطلاب نحو الكيمياء، والقلق الاختباري، "استخدم الباحث المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة عند قياس أثر التعلم بالمشروع, وقام بإعداد اختبار ومقياس اتجاه وطبقها على عينة الدراسة، والمكونة من تسعة وعشرين طالباً من المستوى الرابع تخصص الكيمياء، ومن أهم النتائج التي توصل لها وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي حيث نما اتجاه الطلاب نحو مادة الكيمياء، وكذلك نقصان القلق الاختباري لدي الطلاب في التطبيق البعدي واكتشف أن التعلم بالمشروع كان أكثر فعالية في التطور الإيجابي للطلاب نحو الكيمياء، والقلق الاختباري "

٨) دراسة اسكروتشي واوسكرشي ٢٠١٠ :Eskrootchi & Oskrochi 2010 [(٢)]

بعنوان ("فاعلية دمج التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية مع المحاكاة بالحاسوب")

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية دمج التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية مع المحاكاة بالحاسوب، "استخدم الباحثان المنهج التجريبي في معرفة أثر الفعالية، وقاما بإعداد اختبار معرفي واستبيان، وطبقاهما على عينة الدراسة، والمكونة من اثنين وسبعين طالباً وطالبة من الصف السادس إلى الصف الثامن (اثنين وثلاثين طالباً وأربعين طالبة) من مدينة كان زاس في أمريكيا، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين الطلبة الذين تمت دراستهم على التعليم بالمشاريع الإلكترونية والذين درسوا بالطريقة التقليدية لصالح استراتيجية التعلم بالمشاريع الإلكترونية"

(1) Erdem, E., (2012)., **Examination of the Effects of Project Based Learning Approach on Students' Attitudes Towards Chemistry and Test Anxiety**, INTERNATIONAL DIGITAL ORGANIZATION FOR SCIENTIFICINFORMATION, Retrieved 2/2/2013, from http://idosi.org/wasj/wasj17(6)12/15.pdf
(2) Eskrootchi, R., Oskrochi, G., (2010)., A Study of the Efficacy of Projectbased Learning Integrated with Computerbased, Journal of Educational Technology & Society, Retrieved 2/2/2013, from http://www.ifets.info/journals/13_1/22.pdf

٩) دراسة (بيرس ٢٠١١ :Beres2011) [1]

بعنوان ("التعلم القائم على المشروع، وأثره على التحفيز للرياضيات داخل الفصل الدراسي للمراهقين")

هدفت الدراسة لمعرفة التعلم القائم على المشروع، وأثره على التحفيز للرياضيات داخل الفصل الدراسي للمراهقين ولتحقيق الهدف اتبع "الباحث المنهج التجريبي واستخدم أدوات الاختبار الكتابي، وبطاقة الملاحظة، والاستبيان ومن أهم النتائج التي توصل لها وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي حيث نمت مهارة التفكير الرياضي لدي الطلاب في التطبيق البعدي و بينت نتائج الدراسة أن التعلم بالمشروع هو طريقة فاعلة وإيجابية لتحفيز معظم الطلاب"

١٠)دراسة (دراسة سمبسون ٢٠١١ : Simpson2011)[٢]

بعنوان ("استراتيجية التعلم بالمشروع معتمداً على اللغة الإنجليزية داخل الفصول الدراسية في جامعة تايلاند")

هدفت الدراسة لمعرفة أثر استراتيجية التعلم بالمشروع معتمداً على اللغة الإنجليزية داخل الفصول الدراسية في جامعة تايلاند ولتحقيق الهدف اتبع الباحث المنهج التجريبي و"استخدم أدوات الاختبار الكتابي، وبطاقة الملاحظة، والاستبيان ومن اهم النتائج التي توصل لها بينت نتائج الدراسة إلى أن تعلم اللغة الإنجليزية للطلاب حصل على نتائج إحصائية مرضية أثر على تطور الطلاب متوسطي ومتدني التعلم في مهارات اللغة الإنجليزية باستثناء تركيب الجمل، والتعبيرات الكتابية للطلاب متدني التحصيل أما بالنسبة لطلاب المجموعة العليا عرض تطور كبير في مهارة التحدث، والكتابة لكن مهارة القراءة والاستماع لم تعرض تطور مرضي" .

---

(1) Beres, P., (2011)., **Project- Based Learning and its Effect on Motivation In the Adolescent Mathematics Classroom**, The College at Brockport: State University of New York, Retrieved 2/2/2013, from http://digitalcommons.brockport.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1040&context=ehd_theses

(2) Simpson, J., (2011)., **integrating project-based learning in an English language tourism classroom in thai university**, Australian Catholic University, Retrieved 2/2/2013, from http://dlibrary.acu.edu.au/digitaltheses/public/adtacuvp309.29062011/02whole.pdf

التعليق على دراسات المحور الأول:

١- من حيث أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة ، لذلك فقد اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في توظيف استراتيجية التعلم بالمشروعات لتنمية المهارات المختلفة مع اختلاف التخصص، من الدراسات العربية دراسة (هيفاء الصيعري :٢٠١٠) ،(أمل نصر الدين سليمان عمر ٢٠١٣) ،(لاشين ٢٠٠٩) ومن الدراسات الاجنبية دراسة (دراسة سمبسون) Simpson :2011 ، (بيرس Beres: 2011) ، (باس و بيهان BAS & BEYHAN :2010) ، (اردم Erdem : 2010) ، (اسكروتشي واوسكرشي Eskrootchi & Oskrochi : 2010) ، (ستورياك Sirotiak : 2008)، (" أسان " و هاليلوجو Asan & Halilogo ,2005) ، (أزدمر OZDEMIR :2006) ، (" لوي و " مارك lou & MacGregor : 2004) ، (دراسة كيبت . KIBETT :2002) ولم تختلف عن الدراسات السابقة في الهدف .

٢- من حيث منهج الدراسة المستخدم:

فقد اتفقت الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات السابقة في استخدامها المنهج الوصفي والمنهج التجريبي كمنهجين مناسبين لمثل هذا النوع من الدراسات مثل من الدراسات العربية دراسة (هيفاء الصيعري :٢٠١٠) ،(أمل نصر الدين سليمان عمر ٢٠١٣) ،(لاشين ٢٠٠٩) ومن الدراسات الاجنبية دراسة (دراسة سمبسون Simpson :2011) ، (بيرس Beres: 2011) ، (باس و بيهان BAS & BEYHAN :2010) ، (اردم Erdem : 2010) ، (اسكروتشي واوسكرشي Eskrootchi & Oskrochi : 2010) ، (ستورياك Sirotiak : 2008) ، (" أسان " و هاليلوجو Asan & Halilogo ,2005) ، (أزدمر OZDEMIR :2006) ، (" لوي و " مارك lou & MacGregor : 2004) ، (كيبت . KIBETT :2002) ولم تختلف عن الدراسات السابقة في المنهج .

٣- من حيث أدوات الدراسة:

اتفقت هذه الدراسة في أداتي الدراسة هما : (الاختبار التحصيلي ، بطاقة ملاحظة) مع دراسة (لاشين ٢٠٠٩) وهي من الدراسات العربية واختلفت مع الدراسة الحالية لاستخدامها أدوات أخرى دراسة(هيفاء الصيعري :٢٠١٠) لاستخدامها اختبار مهارة حل المشكلات ودراسة (أمل نصر الدين سليمان عمر ٢٠١٣) اختبار الدافع للإنجاز للأطفال والراشدين(« إعداد :فاروق موسى) من الدراسات العربية واتفقت هذه الدراسة مع دراسة(" أسان " و هاليلوجو Asan & Halilogo ,2005) في أداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي ، بطاقة ملاحظة)، ودراسة(باس و بيهان BAS & BEYHAN :2010) لاستخدامه الاختبار و (دراسة سمبسون Simpson :2011) ، (بيرس Beres: 2011) ، (اسكروتشي واوسكرشي Eskrootchi & Oskrochi : 2010) ، (ستورياك Sirotiak : 2008) ، (" لوي و " مارك lou & MacGregor : 2004) لاستخدامها الاستبيان، واختلفت مع دراسة (أزدمر OZDEMIR :2006) (اردم Erdem : 2010) و (كيبت . KIBETT :2002) لاستخدامهما مقياس الاتجاه

٤- من حيث مجتمع وعينة الدراسة:

اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات العربية في عينة ومجتمع الدراسة، في اختيار طلبة المدارس ، حيث اتفقت مع دراسة (هيفاء الصيعري :٢٠١٠) ، (لاشين ٢٠٠٩) ، (أمل نصر الدين سليمان عمر ٢٠١٣) واتفقت هذه الدراسة ، (بيرس Beres: 2011) ، (باس و بيهان BAS & BEYHAN :2010) ، (اسكروتشي واوسكرشي Eskrootchi & Oskrochi : 2010) ، (ستورياك Sirotiak : 2008)، (" أسان " و هاليلوجو Asan & Halilogo ,2005) ، (أزدمر OZDEMIR :2006) ، (كيبت . KIBETT :2002) من الدراسات الأجنبية، واختلفت مع (دراسة سمبسون Simpson :2011)، (اردم Erdem : 2010) ، (" لوي و " مارك lou & MacGregor : 2004) فكانت عينة الدراسة طلبة الجامعات والمعاهد وليس طلاب المدارس .

٥- من حيث النتائج:

تشابهت معظم الدراسات في هذا المحور في الكثير من النتائج حيث أسفرت نتائج العديد من الدراسات عن وجود أثر لتطبيق البرامج التدريبية في تنمية المهارات المختلفة للطلبة مثل دراسة من الدراسات العربية دراسة (هيفاء الصيعري :٢٠١٠) ،(أمل نصر الدين سليمان عمر ٢٠١٣) ،(لاشين ٢٠٠٩) ومن الدراسات الاجنبية دراسة (دراسة سمبسون2011: Simpson) ، (بيرس Beres: 2011) ، (باس و بيهان BAS & BEYHAN :2010) ، (اسكروتشي واوسكرشي : Eskrootchi & Oskrochi 2010) ، (ستورياك Sirotiak : 2008) ، (" أسان " و هاليلوجو Asan & Halilogo ,2005) ، (أزدمر OZDEMIR :2006) ، (" لوي و " مارك 2004 : lou & MacGregor) ، (دراسة كيبت KIBETT :2002) واختلفت دراسة ، (اردم2010 : Erdem) وتوصلت إلى عدم وجود فاعلية لتطبيق الاستراتيجية بين الاختبار القبلي والبعدي.

المحور الثاني: دراسات الفهم التطبيقي و دراسات حول تنمية الاتجاه

اولاً : الدراسات العربية

١)دراسة (عبدالله بن ناصر محمد آل مهري ٢٠١٦ م) [١]

بعنوان("تقويم أداء معلمي اللغة العربية التدريسي لمستويات الفهم القرائي بمقرر لغتي الخالدة للصف الثالث المتوسط في ضوء خطوات تدريس المهارة القرائية")

هدفت الدراسة إلى تحديد المهارات الخاصة بتنمية مستويات الفهم القرائي المناسبة لطلاب الصف الثالث المتوسط وتقويم مستوى أداء معلمي اللغة العربية التدريسي لهذه المستويات بمقرر ''لغتي الخالدة'' للصف الثالث المتوسط في ضوء خطوات تدريس المهارة القرائية ولتحقيق الهدف "اتبع الباحث المنهج الوصفي واستخدم أدوات بطاقة ملاحظة تضمنت (٣٧) مهارة من مهارات الفهم القرائي بعد التأكد من صدقها وثباتها ومن اهم النتائج التي توصل لها الباحث أن مستوى أداء معلمي اللغة العربية كان منخفضاً في المهارات التي تهتم بتنمية مستوى الفهم التطبيقي، ومتوسطاً في المهارات التي تهتم بتنمية

---

(١)آل مهري ، **تقويم أداء معلمي اللغة العربية التدريسي لمستويات الفهم القرائي بمقرر لغتي الخالدة للصف الثالث المتوسط في ضوء خطوات تدريس المهارة القرائية** ، د.ط.

مستويات الفهم القرائي(تخطيطاً، وتقويماً)، مهارات التي تهتم بتنمية مستويي الفهم الحرفي، والاستنتاجي.وأوصى الباحث في رسالته إلى تطوير برامج إعداد معلمي اللغة العربية في الجامعات بما يتوافق مع التطورات التي واكبت تأليف مقررات اللغة العربية، مقترحاً بإجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة تتناول تقويم أداء معلمي اللغة العربية في تدريس مستوى الفهم الإبداعي بالصف الثالث المتوسط بوصفه مستوى متقدماً من مستويات الفهم القرائي".

٢) (السعيدين: ١٩٩٣)[١]

بعنوان ("اتجاهات المديرين والمعلمين في مديرية التربية والتعليم لمحافظة إربد، نحو التربية على العمل في إطار التربية الإسلامية")

هدفت الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات المديرين والمعلمين نحو التربية على العمل في ضوء التربية الإسلامية و كانت عينة الدراسة مكونة من (٣٦ مديرا و ٢٩٥معلماً) من العاملين في مديرية التربية والتعليم بمحافظة إربد. اتبع الباحث المنهج الوصفي و "استخدام الباحث استبانة مكونة من ٥٢ فقرة لتحديد: اتجاهات المديرين والمعلمين في مديرية التربية والتعليم بمحافظة إربد، نحو التربية على العمل في إطار التربية الإسلامية. و توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق في الاتجاهات تعزى إلى المديرين أو المعلمين، إضافة إلى أنه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية يعزى إلى المؤهل العلمي"

٣) (مصطفى:١٩٩٣) [٢]

بعنوان ("مدى رضا الطلاب الملتحقين في برنامج التعليم الابتدائي في كليات التربية في الجامعات المصرية عن الدراسة بها")

هدفت الدراسة إلى تعرف مدى رضا الطلاب عن تخصصهم التعليم الابتدائي، وأهم الأسباب التي تدفعهم إلى الرضا عن الدراسة. و كانت عينة الدراسة مكونة ٤٨٥ طالبا وطالبة لتحديد مدى رضا الطلاب عن تخصصهم التعليم الابتدائي، وأهم الأسباب التي تدفعهم إلى الرضا عن الدراسة ، اتبع الباحث المنهج الوصفي و "تكونت أداة الدراسة من استبانة ذات أسئلة مفتوحة تتعلق بمدى رضا

---

(١) السعيدين ، **اتجاهات المديرين والمعلمين في مديرية التربية والتعليم لمحافظة إربد نحو التربية على العمل في إطار التربية الإسلامية** ، د.ط .

(٢) مصطفى، **مدى رضا طلاب شعبة التعليم الابتدائي في كليات التربية عن الدراسة بها**، د.ط ،ص ٢٧.

الطلاب الملتحقين في برنامج التعليم الابتدائي في كليات التربية في الجامعات المصرية عن الدراسة بها.وكان من أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

أ- عدم رضا الطلاب عن تخصصهم بسبب كثرة المقررات وصعوبتها، وقلة الاهتمام بهم بالمقارنة مع زملائهم طلاب الشعب الأخرى.

ب- سوء طرائق التدريس المتبعة، وقلة المعامل والإمكانات، والشعور بغياب العدالة في التعامل معهم.

ج- الشعور العام بعدم الرضا عن الدراسة بالتعليم الابتدائي بين الطلاب والطالبات ومن مختلف التخصصات العلمية والأدبية"

٤) (خريسات: ١٩٩٥) [١]

بعنوان ("اتجاهات طلاب كليات المجتمع نحو الإرشاد التربوي بمحافظة إربد")

هدفت الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات طلاب كليات المجتمع في الأردن، وإلى بيان أثر متغيرات الجنس، والمستوى الأكاديمي، والكلية(في اتجاهات الطلبة نحو الإرشاد التربوي) "تكونت عينة الدراسة من ٧٧٠ طالباً وطالبة، منهم ١٩٧ من الذكور و ١٠٨ طلاب من مستوى السنة الأولى، و ٨٩ طالبا من مستوى السنة، و ٥٧٣ من الإناث ٩٧ طالبة من مستوى السنة الأولى و ٢٧٦ طالبة من مستوى السنة الثانية وتراوحت الفئة العمرية لأفراد عينة الدراسة بين ١٨- ٢٠ سنة ، وقد تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية العنقودية من جميع كليات المجتمع بمحافظة إربد. للإجابة عن أسئلة الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي و قام الباحث بتطوير استبانة خاصة بهدف معرفة اتجاهات طلاب كليات المجتمع نحو الإرشاد التربوي بمحافظة إربد، وقد اعتمد الباحث في تطوير هذه الأداة على كتابات الباحثين والاستعانة بآراء المختصين"،وقد استخدم الباحث مقياس ليكرت الخماسي (أوافق بشدة، أوافق، لا أستطيع أن أقرر، أعارض، أعارض بشدة) . وكان من نتائج الدراسة أن هناك اتجاهاً إيجابياً نحو الإرشاد التربوي، وقد تأثر الاتجاه بمتغير الجنس لصالح الذكور، وتأثر الاتجاه بمتغير الكلية إذ إن الكليات الخاصة تفوقت على الكليات الحكومية ولم تتغير الاتجاهات طبقا للمستوى الأكاديمي"

---

(١) خريسات، **اتجاهات طلاب كلية المجتمع نحو الإرشاد التربوي**، د.ط.

٥) **سالم (١٩٩٥)** [١]

بعنوان ("أثر استخدام نموذج التمثيل المتعدد في تدريس الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي")

دراسة هدفت إلى فحص أثر استخدام نموذج التمثيل المتعدد في تدريس الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي في منطقة نابلس اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي وقد "جاءت الدراسة لمقارنة نتائج مجموعات الدراسة حيث تكونت مجموعتي الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي، من مدارس منطقة نابلس حيث بلغ مجموع الطلاب والطالبات (١٣٥)، ثم اختيرت عشوائياً شعبتين لتطبيق تدريس وحدة التحليل إلى العوامل باستخدام طريقة التمثيلات المتعددة و الشعبتان المتبقيتان تم تدريسهما المادة التعليمية وفق طريقة الكتاب المقرر وقد استخدم الباحث تحليل التباين الثنائي لفحص فرضيات الدراسة المتعلقة بالتحصيل، حيث تبين أن تحصيل الطلبة الذين درسوا المادة التعليمية وفق طريقة التمثيلات المتعددة كان أفضل من تحصيل الطلاب الذين درسوا المادة التعليمية وفق أسلوب الكتاب المدرسي وعلى مستوى دلالة (α=٠.٠٠٥) وتوصي الدراسة معلمي مادة الرياضات والمسؤولين عن تأليف مناهجها المدرسية إلى ضرورة أخد طرق التمثيلات المتعددة بعين الاعتبار في تدريس وتأليف منهاج الرياضيات المدرسية".

٦) (العمري، ١٩٩٧) [٢]

بعنوان("اتجاهات طلاب كلية التربية والفنون في جامعة اليرموك نحو استخدام الحاسوب في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية")

هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات الطلاب نحو استخدام الحاسوب.وقام الباحث باختبار عينة الدراسة بطريقة التمثيل الطبقي العنقودي العشوائي، و"تكونت عينة الدراسة من ٦٧٣ طالبا وطالبة بنسبة ٢٥ %

---

(١) سالم ، **أثر استخدام نموذج التمثيل المتعدد في تدريس الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي** ، د.ط.

(٢) العمري ، **اتجاهات طلاب كلية التربية والفنون في جامعة اليرموك نحو استخدام الحاسوب في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية**، د.ط.

من مجتمع الدراسة، وشملت عينة الدراسة المستويات الأكاديمية والتخصصات الدراسية في كلية التربية والفنون في جامعة اليرموك. اتبع الباحث المنهج الوصفي و تمثلت أداة الدراسة في استبانة مكونة من ٧٣فقرة لقياس اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب، وأخذت من مقياس الاتجاهات إعداد وتطوير (الزبتاوي ،١٩٩٥) "وقد اشتمل المقياس على ٣٣ فقرة سالبة من أصل الاستبانة الكلي الذي تكون من ٧٣ فقره .توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أبرزها أن ٦٩,٨% من الطلاب لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام الحاسب، ولم يكن هناك أثر للجنس ،أما المستوى الأكاديمي فكان له فرق في تكوين الاتجاهات لأصحاب المؤهلات العالية ماجستير من البكالوريوس والدبلوم"

٧) (ألغامدي:١٩٩٨م) [١]

بعنوان ("اتجاهات الطلاب نحو الالتحاق بكلية المعلمين بالرياض بالمملكة العربية السعودية")

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف العوامل المؤثرة في اتجاهات الطلاب الدراسية وعلاقة الاتجاهات بمتغيرات الدراسة . "كانت عينة الدراسة مكونة من ٨٠٠ طالب من طلاب كلية المعلمين بالرياض بالمملكة العربية السعودية، ممثلة أقسام الكلية كلها .اتبع الباحث المنهج الوصفي و تكونت أداة الدراسة من قسمين: الأول يتضمن بيانات عامة لوصف أفراد العينة، أما القسم الثاني فكان مكوناً من استبانة من ٣٠ فقرة تمثل العوامل المؤثرة في الاتجاهات".توصلت الدراسة إلى نتائج متعددة تلخصت فيما يلي: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى حالتهم الاجتماعية أو تخصصهم في الثانوية العامة (علمي،أدبي.)عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى إلى المستوى الدراسي أو المعدل التراكمي، أو سنة التحاقهم بالكلية أو التخصص عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلاب نحو الالتحاق بكلية المعلمين بالرياض ومتغيرات عمر الطالب وتقديره في الثانوية العامة

٨) (منصور:١٩٩٨م) [١]

بعنوان ("فعالية برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري")

---

(١) الغامدي، (**اتجاهات الطلاب نحو الالتحاق بكلية المعلمين بالرياض بالمملكة العربية السعودية**، ط ٦٧، ص ١٦٥-٢٢٥.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي، والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري، اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي و"تكونت عينة الدراسة من ١١٢طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي من معاهد الأزهر بمحافظة الجيزة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة درست الموضوعات نفسها بالطريقة التقليدية، وتضمنت أدوات الدراسة اختباراً في التفكير الرياضي يشمل مظاهر أو مكونات التفكير ، كما تضمنت الأدوات مقياساً للاتجاه نحو الرياضيات"، طبق كل منهما قبلياً وبعدياً وكان من أهم نتائج الدراسة ما وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى) (٠,٠٥بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكلٍ من اختبار التفكير الرياضي (للاختبار ككل ولكل مكون من مكوناته)ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية". "أعلى درجات مكونات التفكير الرياضي كانت في إدراك العلاقات، وأدنى الدرجات كانت في البرهان الرياضي وذلك بالنسبة لكلٍ من طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة"

٩) **يوسف ، وصفي، (١٩٩٨).**[٢]

بعنوان ("أثر نموذجين من نماذج التعليم التعاوني على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي ف في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها")

"هدفت إلى فحص أثر طريقة التعليم التعاوني وفق نموذجين نموذج جيجسو ونموذج التعلم الجمعي في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات و اتجاهاتهم نحوها من خلال إجابتنا على الأسئلة التالية: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات تعزى لطريقة التعليم (التعلم التعاوني، التعلم التقليدي). هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب الذين درسوا وفق نموذجي طريقة التعليم التعاوني نموذج جيجسو ونموذج التعلم الجمعي اتبع الباحث المنهج التجريبي وتكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف التاسع الأساسي (الذكور) الملتحقين

---

(١) منصور، **"فعالية برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري"**، د.ط .

(٢) يوسف ، **أثر نموذجين من نماذج التعليم التعاوني على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات في محافظة طولكرم واتجاهاتهم نحوها**، د.ط .

بالمدارس الحكومية في" مديرية التربية والتعليم لمحافظة طولكرم، للعام الدراسي ١٩٩٨، والبالغ عددهم (٨٩٢) طالباً موزعين على ٣١ شعبة وتكونت عينة الدراسة من ٣ شعب بلغ عدد طلابها ١٠٤ طلاب". وأظهرت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح طريقة التعليم ولصالح الطريقة التعاونية. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة الذين درسوا وفق نموذج جيجسو و"تحصيل الطلاب الذين درسوا وفق نموذج التعلم الجمعي" وعلى ضوء هذه الدراسة أوصى الباحث بتنويع أساليب التدريس وإتباع طريقة التعلم التعاوني لزيادة تحصيل الطلبة فيها".

١٠) **إخليل، غانم، (١٩٩٩).** [١]

بعنوان ("مستوى التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات للصف العاشر الأساسي")

هدفت إلى بحث العلاقة بين مستوى التفكير الابتكاري وكل من التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات، كما هدفت إلى بحث أثر الجنس (ذكر ، أنثى) على نمو قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي على التفكير الابتكاري. تألفت عينة الدراسة من (١٩٦)طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي(١٠٠) طالباً و(٩٦) طالبة في منطقة بيت لحم . أعد الباحث لأغراض البحث اختبارا تحصيلياً " ومقياسا للاتجاه نحو الرياضيات، كما استخدم مقياس التفكير الابتكاري في الرياضيات . اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي وأظهرت النتائج وجود ارتباط موجب ذ ي دلالة إحصائية بين التفكير الابتكاري والتحصيل في الرياضيات، وأظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل في الرياضيات تعزى إلى الجنس. وفي ضوء نتائج الدراسة فقد أوصى الباحث بإعادة النظر في أساليب التدريس المتبعة في تدريس الرياضيات وتعديل البرامج الدراسية لتنمية التفكير الابتكاري لديهم، كما أوصى الباحث بضرورة بناء اختبارات لقياس القدرة الابتكارية باستخدام مسائل رياضية، وإجراء دراسات لتحديد أثر المعلم في تنمية التفكير الابتكاري للطلبة"

---

(١) إخليل، **مستوى التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات للصف العاشر الأساسي في منطقة بيت لحم**، د.ط.

١١) **الحرباوي، خولة مصطفى علي،(٢٠٠٤).** [١]

بعنوان ("دراسة اثر التدريس بنماذج أساليب التعلم في تحصيل طالبات المرحلة الإعدادية واتجاهاتهن نحو الرياضيات")

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر التدريس بنماذج أساليب التعلم في تحصيل طالبات المرحلة الإعدادية واتجاهاتهن نحو الرياضيات، اتبع الباحث المنهج الوصفي "وتكونت عينة الدراسة من (١٤٧) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي ، موزعات إلى ثلاث شعب دراسية : الشعبة الأولى تمثل المجموعة التجريبية الأولى ، وتمثل الشعبة الثانية المجموعة التجريبية الثانية ، بينما مثلت الشعبة الثالثة المجموعة الضابطة ، وقد أظهرت النتائج :" عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات . بينما وجود فروق في التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات بين المجموعتين التجريبيتين الأول والثانية من جهة والمجموعة الثالثة لصالح المجموعتين الأولى والثانية من جهة أخرى. ووجود فروق دالة بين الجنسين في تحصيل الرياضيات لصالح الذكور".

١٢) **ناصر، سناء، (٢٠٠٤).** [٢]

بعنوان ("اتجاهات طلاب و طالبات جامعة القدس المفتوحة/ مركز قلقيلية الدراسي نحو أهمية العلم")

تهدف إلى التعرف على اتجاهات طلاب و طالبات جامعة القدس المفتوحة/ مركز قلقيلية الدراسي نحو أهمية العلم وذلك بالإجابة عن الأسئلة التالية: " ما هي اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو أهمية العلم، وهل يوجد اختلاف بين استجابات الطلبة في الجامعة نحو أهمية العلم تعزى لمتغير الجنس، وهل يوجد اختلاف بين استجابات الطلبة في الجامعة نحو أهمية العلم تعزى لمتغير المستوى الدراسي، وهل يوجد اختلاف بين استجابات الطلبة في الجامعة نحو أهمية العلم تعزى لمتغير مكان السكن"، اتبع الباحث المنهج التجريبي و"اشتملت عينة الدراسة على عينة عشوائية قوامها ٣٠ طالبا وطالبة من أصل الدراسة قوامه ١٤٦٤ طالبا وطالبة. وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلاب جامعة القدس المفتوحة/ مركز قلقيلية الدراسي نحو أهمية العلم تعود لمتغيرات الجنس

---

(١) الحرباوي، **دراسة اثر التدريس بنماذج أساليب التعلم في تحصيل طالبات المرحلة الإعدادية واتجاهاتهن نحو الرياضيات** ، د.ط .

(٢) ناصر، **اتجاهات طلاب و طالبات جامعة القدس المفتوحة/ مركز قلقيلية الدراسي نحو أهمية العلم**، د.ط .

ومستوى الدراسي ومكان السكن ومن أهم التوصيات عمل ندوات ومحاضرات وتوزيع كتيبات تحث على طلب العلم وتبين أهميته".

١٣) **السر ، خالد خميس (٢٠٠٦)** [١]

بعنوان ("معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الأقصى حول الرياضيات")

هدفت الدراسة إلي "استكشاف معتقدات طلبة قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى حول الرياضيات، ومعرفة دلالة العلاقة بين هذه المعتقدات و الأداء التدريسي، وجامعة الأقصى حول الرياضيات، اتبع الباحث المنهج التجريبي ولتحقيق هذه الأهداف طبق الباحث مقياساً حول طبيعة الرياضيات و تعليمها و تعلمها على عينة مؤلفة من (٨٧) طالباً وطالبة، وأظهرت نتائج الدراسة أن (٥٦.٣%) لديهم نظرة أدائية حول الرياضيات، و(٦٢.١%) يعتقدون بالنظرة الطبيعية والتجريبية للرياضيات، و(٥٤%) يعتقدون بالنظرة المثالية للرياضيات، و(٦٨.٢%) يعتقدون بالنظرة الدينامية و الاجتماعية للرياضيات، و(٨٩.٦%) لديهم نظرة مختلطة، و(٩٣.١%) يعتقدون بالتعلم التشاركي، و(٨٣.٩%) لديهم معتقدات القيم التربوية للرياضيات، و(٥٦.٣%) يعتقدون بكفاءتهم الذاتية في مادة الرياضيات، وجميع الطلبة يعتقدون بالنظرة البنائية لتعليم مادة الرياضيات، وبينت النتائج عدم وجود علاقة بين الأداء التدريسي والمعتقدات حول الرياضيات".

١٤)**سليم كامل والريان عادل (٢٠٠٧)**[٢]

بعنوان ("دراسة اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات")

هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات. اتبع الباحث المنهج الوصفي و"لكي يتم التحقق من أهداف الدراسة طُبق مقياس الاتجاه عينة تكونت من (١٥٢) طالباً وطالبة اختيروا بطريقة العينة الطبقية. أظهرت النتائج أن اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء بشكل عام إيجابية منخفضة ، كما بينت النتائج

---

(١) السر، **معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الأقصى حول الرياضيات** ، د.ط

(٢) سليم، **دراسة اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات** ، د.ط.

وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء على المقياس كله وعلى كل عامل من عوامله تعزى لمتغيرات : العمر، والتخصص ، ومستوى العمر الدراسي ، ونوع الثانوية العامة، وعلامة الامتحان النصفي في مقرر مبادئ الإحصاء ، في حين لم تكن الفروق دالة تبعاً لمتغير الجنس".

١٥)**علي محمد جاسم (٢٠٠٨)** [١]

بعنوان ("دراسة اتجاهات طلبة التعليم الأساسي نحو الرياضيات")

هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات طلبة التعليم الأساسي نحو الرياضيات كخطوة على طريق تقويم لبعض الأساليب التربوية المتبعة في التعليم الأساسي بهدف العمل على دفعها في الاتجاه الصحيح، اتبع الباحث المنهج الوصفي و"تكونت العينة من (٤٠٠) طالب وطالبة من مدارس التعليم الأساسي في محافظة حضرموت، وقد دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات بين الذكور والإناث ولصالح الإناث، وكما تشير إلى أن اتجاهات الطلبة الذين تم تدريسهم من قبل معلمين مؤهلين تربويا أكثر إيجابية نحو الرياضيات من الطلبة الذين درسوا مادة الرياضيات من قبل معلمين غير مؤهلين تربويا، كما أكدت النتائج أن اتجاهات الطلبة الذين كانوا يدرسون من قبل معلمين لهم خبرة تعليمية كبيرة أفضل من اتجاهات الطلبة الذين تم تدريسهم من قبل معلمين يملكون خبرة تدريسية قليلة".

١٦) دراسة (عبد المنعم بن حسن محمد الذيبة الغامدي٢٠٠٩م) [٢]

بعنوان ("أثر تدريس وحدة دراسية في مادة العلوم بواسطة التعليم المبرمج علي التحصيل والاتجاه نحو المادة لدي تلاميذ الصف الأول المتوسط")

هدفت الدراسة إلي التأكد من اثر "استخدام التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الألي في تدريس وحدة دراسية من مادة العلوم في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم ولتحقيق الهدف" اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي واستخدم أدوات برمجية تعليمية تعتمد علي طريقة التعليم المبرمج باستخدام برنامج اوثرويز(authorware)في وحدة "التغيرات الفيزيائية" ومن اهم النتائج التي توصل إليها

---

(١) علي ، **اتجاهات طالبة الصف التاسع الأساسي نحو الرياضيات**، د.ط.

(٢) الغامدي ، **اثر تدريس وحدة دراسية في مادة العلوم بواسطة التعليم المبرمج علي التحصيل والاتجاه نحو المادة لدي تلاميذ الصف الأول المتوسط** ،د.ط.

١- تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠٥و٠)بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار البعدي تحصيلي لصالح المجموعة التجريبية عند كل من : مستوي التذكر ،والفهم ، والتطبيق ،ومجموع المستويات المعرفية الثلاثة بعد ضبط التحصيل القبلي.

٢- تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠،٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لطلاب المجموعتين التجريبي والضابطة لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية .

٣- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوي(٠,٠٥) بين درجات الطلاب علي مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم والاختبار التحصيلي البعدي .

١٧)إبراهيم الشرع (٢٠١٠)[١]

بعنوان ("دراسة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات")

فقد هدفت دراسته إلى معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدارس مدينة عمان. اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي و"لتحقيق أهداف هذه الدراسة طوّر الباحث مقياس طبقه على عينة تكونت من (٤١٧) طالب وطالبة. وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات إيجابية، كما أظهرت فروقاً دالة إحصائياً في اتجاهاتهم نحو الرياضيات لصالح المتغيرات: الجنس؛ وصالح الذكور، ومستوى التحصيل؛ و صالح ذوي التحصيل المرتفع، والمستوى الدراسي؛ و صالح طلبة الصف التاسع الأساسي. كذلك أظهرت نتائج الدراسة أن" تفاعل الجنس ومستوى التحصيل دال إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات"؛ لصالح الذكور ذوي التحصيل المتوسط والمتدني؛ لصالح الإناث مرتفعات التحصيل".

١٨)طه فائق علي نصر(٢٠١١) [٢]

بعنوان ("دراسة اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية بولاية الخرطوم نحو التخصص وعلاقته بالتحصيل الدراسي")

هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو التخصص الدراسي وعلاقته بالتحصيل ، ومعرفة اتجاهاتهم نحو طبيعة التخصص الدراسي، و تحديد العلاقة بين اتجاهات الطلاب نحو التخصص، وتعليم كل من الأب والأم، و دخل الأسرة، ومعرفة الفروق بين طلاب العلمي والأدبي في الاتجاه نحو

---

(١) الشرع، **دراسة إلى معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدارس مدينة عمان**، د.ط.

(٢) طه، **دراسة اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية بولاية الخرطوم نحو التخصص وعلاقته بالتحصيل الدراسي** ، د.ط.

التخصص، اتبع الباحث المنهج الوصفي وطبقت الدراسة على عينة عشوائية تتكون من ٥٠٠ طالب و طالبة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو طبيعة التخصص الدراسي إيجابية، ولا توجد فروق بين الطلاب والطالبات في الاتجاه نحو التخصص الدراسي ، و لا توجد علاقة ارتباطيه بين اتجاه الطلاب نحو التخصص الدراسي ، ومستوى تعليم الأب و الأم و دخل الأسرة

١٩)دراسة **خليفة و شبلاق (٢٠١٢)** [١]

بعنوان ("اتجاهات طلبة الثانوية العامة بمحافظة غزة نحو الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات")

هدفت إلى معرفة العلاقة بين الاتجاهات وكل من متغيري الجنس والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية فرع العلوم الإنسانية بمحافظة غزة ،و"استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي وقد أعد لهذا الغرض استبانة مكونة من (٤٠) فقرة موزعة على أربعة أبعاد فرعية (طبيعة المادة ، الاستمتاع بالمادة ، تعلم المادة ، قيمة المادة وأهميتها) وكذلك اختبار تحصيل الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٦٠) طالب وطالبة طلبة الصف الثاني. وتوصلت النتائج إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة في مجالات الاتجاهات نحو الرياضيات تعزي إلى كل من متغيري الجنس (ذكور – إناث) ومستوى التحصيل في مادة الرياضيات (مرتفع – منخفض)، و توجد علاقة ارتباطية موجبة و قوية بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وتحصيلهم فيها" .

٢٠)(**نور الدين :٢٠١٥ م)** [٢]

بعنوان ("اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات")

هدفت الدراسة للبحث "بشكل معمق لمشكلة حقيقية تصاحب العملية التربوية والتعليمية، وهي الاتجاهات السلبية نحو الرياضيات لدى تلاميذ الجذوع المشتركة (علوم وتكنولوجيا – آداب)، ،كما يهدف إلى اقتراح برنامج إرشادي قائم على استراتيجية الإرشاد الجمعي لتغيير تلك الاتجاهات السلبية، استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته طبيعة الموضوع، حيث تمثّلت عينة الدراسة في مجموعتين

---

(١) خليفة ، **اتجاهات طلبة الثانوية العامة بمحافظة غزة نحو الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات** ،د.ط

(٢) نورالدين ، **اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات** ، د.ط .

متكافئتين: تجريبية وضابطة، قوامهما (٨٦ تلميذا)حيث ضمت كل مجموعة (٤٣ تلميذا)ومن أجل ضبط العينة أكثر، والتحقق من تكافؤ المجموعتين حسب تناظر عشوائي في الذكاء والتحصيل الدراسي في الرياضيات، والسن، وعدد الذكور والإناث، والتخصص الدراسي، علمي/أدبي، والكفاءة الذاتية العامة، وذلك حسب ما يتطلبه المنهج التجريبي المعتمد، والمستوى الاقتصادي الاجتماعي والثقافي للأسرة، وكذلك الشأن بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات، فقد تم إرشاد أفراد المجموعة التجريبية بطريقة تعليمية، وذلك باستخدام برنامج إرشادي قائم على استراتيجية الإرشاد الجمعي المصغّر، ومجموعة ضابطة تم ضبطها بطريقة علمية محكَّمة، قصد التحقق من مدى أثر البرنامج الإرشادي على المجموعة التجريبية عند المقارنة. وبعد أن تم تطبيق البرنامج الإرشادي على أفراد المجموع التجريبية تم إجراء مقياس الاتجاه على المجموعتين وبعد التحليل الإحصائي تأكدت نتيجة فرضية الدراسة والمذكورة آنفا .والتي أكدت على مدى فاعلية البرنامج الإرشادي القائم على استراتيجية الإرشاد الجمعي المصغّر ل تغيير وتعديل الاتجاهات السلبية نحو الرياضيات لدى تلاميذ الجذوع المشتركة (علوم وتكنولوجيا – آداب) وبصورة جد إيجابية".

٢١) دراسة (منيرة شبيب أبو جلبة (٢٠١٥) [١]

بعنوان ("فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع ادمودو في تنمية التفكير الإبداعي والاتجاهات نحو مادة الأحياء لدي طالبات المرحلة الثانوية")

هدفت الدراسة الكشف عن "فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع دمودو(edmodo)في تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو مادة الأحياء لدي طالبات الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض ولتحقيق الهدف اتبع الباحث المنهج التجريبي تصميم شبه تجريبي واستخدم أدوات اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأشكال ب) واعدت مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء وقد بلغ عدد أفراد العينة (٥٢) بين مجموعة ضابطة وتجريبية ومن اهم النتائج التي توصل إليها التوسع في تطبيق استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع ادمودو لتنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو مادة الأحياء"

---

[١] ابو جلبة ، **فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع ادمودو في تنمية التفكير الإبداعي والاتجاهات نحو مادة الأحياء لدي طالبات المرحلة الثانوية في مدينة الرياض** ، د.ط.

١- وضع برامج لتدريب القائمين علي التدريس بأهمية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع ادمودو وتعميمه علي معظم المواد الدراسية وكيفية تخطيط دروسهم وتنفيذها وفق هذه الطريقة

٢- الاستثمار الأمثل لوقت الحصة بالأنشطة والتدريبات عوضا عن الطريقة التقليدية التي تنقل المحتوى للطلاب بشكل نظري مباشر وذلك بالاستفادة من الاستراتيجيات الحديثة ك"استراتيجية الفصول المقلوبة"

٣- تشجيع وتحفيز المؤسسات التعليمية والمعلمين لإنشاء حسابات في موقع ادمودو والتواصل مع طلابهم من خلالها.

ثانياً :الدراسات الأجنبية:

١)لينك ١٩٨٢ (LING,1982)[١]

بعنوان ("اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات")

دراسة، هدفت إلى بحث اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، "أجراها على عينة مكونة من (١٧) من صفوف الرياضيات التي تضم (٤٩١) من الطلبة الجدد، استخدم لتحقيق هدف الدراسة سلسلة من الأسئلة والاستبانات، ثم قام باستخدام أسلوب التحليل العاملي لمعالجة البيانات والمعلومات، وتحديد قوة العلاقة بين النظرة نحو مادة الرياضيات و نوع الجنس، والوضع الاقتصادي و الاجتماعي، و المناهج، والخلفية في الرياضيات، ومستوى التحصيل. وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن الإناث لهم نظرة أكثر إيجابية نحو الرياضيات من نظرة الذكور، حيث بينت الدراسة أن الإناث أقل معاناة في الرياضيات من الذكور".

٢)يونج ١٩٩٢(Yong,1992) [٢]

بعنوان ("دراسة اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصل إفريقي نحو العلوم والرياضيات")

دراسة هدفت إلى معرفة اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصل إفريقي نحو العلوم والرياضيات، و"قد تألفت عينة "الدراسة من ١١٧ طالباً أمريكياً متفوقاً من أصل إفريقي من طلاب المدارس المتوسطة

(1) Ling, J. L. (1982). **A factor analytic study of mathematics anxiety**. Dissertation Abstracts International, 43 (7)2266-A

(2) YONG, F. (1992) **. Mathematics and Science Attitudes of African- American Middle grade Students Identified as Gifted**: Gender and grade Differences. Dissertation Abstracts International

والثانوية من الجنسين"، وقد استخدم الباحث مقياساً نحو العلوم والرياضيات اتبع الباحث المنهج التجريبي. وانتهت نتائج هذه الدراسة إلى أن اتجاه الذكور نحو العلوم والرياضيات أكثر إيجاباً من الإناث. كما تبين على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو العلوم و الرياضيات باختلاف المستوى الدراسي".

٣)تشين ١٩٩٧ (Chen,1997) [١]

بعنوان ("مقارنة للاتجاهات نحو الرياضيات بين مدارس ثانوية عليا مختارة في الصين، ومدارس ثانوية عليا في أمريكا")

دراسة مقارنة للاتجاهات نحو الرياضيات بين مدارس ثانوية عليا مختارة في الصين، ومدارس ثانوية عليا في أمريكا. و" قد هدفت الدراسة إلى تقصي الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين طلاب البلدتين، علاوة على دراسة أثر الجنس في الاتجاهات. وتكونت عينة الدراسة من ١٢٩ طالباً أمريكياً في الصف الثاني عشر و١٣٠ طالباً صينياً من الملتحقين في العام الدراسي ١٩٩٦، وكان عدد الذكور و الإناث متساوياً في كلتا العينتين، وقد اشتملت العينتان على ثلاث مجموعات من الطلبة، وكان طلاب المجموعة الأولى منهم يرغبون بالدراسة الجامعية في العلوم الهندسية، وطلبة المجموعة الثانية يرغبون بالدراسة الجامعة بالعلوم الإنسانية و الاجتماعية، أما طلبة المجموعة الثالثة فلم يحددوا رغبتهم بالالتحاق في أي موضوع. اتبع الباحث المنهج التجريبي توصلت الدراسة إلى نتائج منها: عدم وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات تعزى إلى الجنس في البلدتين، وأن المجموعة الأولى من الطلاب وهم الذين يرغبون بالدراسة الجامعية في المواضيع الهندسية أظهروا اتجاهات إيجابية جداً أعلى من طلبة المجموعتين الثانية والثالثة".

٤)باركينس ٢٠٠٢ (Barkins,2002) [٢]

بعنوان ("أثر استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب في تعليم الرياضيات للصفين السابع والرابع")

دراسة هدفت إلى تحديد أثر استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب في تعليم الصفين السابع والرابع ومدى استيعاب التلاميذ متقدمي التحصيل في الصفين ، و"تكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالباً من الصف الرابع و (٦٤) طالباً من الصف السابع اتبع الباحث المنهج التجريبي ، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود

(1) Chen, G. (1997) . **acomparative Study of Attitudes Toward Mathematics Between Selected Chinese High School Students**. Dissertation Abstracts International, p. 3861.
(2) Barkinsi, Ugur**. (2002) "Gifted and Talented Students at Risk for Underachievement".** Jornal of Advanced Academics, 20(2), 274-29

فروق ذات دلالة إحصائية تعود للاتجاه نحو الرياضيات وأن المجموعة التي تعلمت بالحاسوب حققت تحصيلاً أعلى في الرياضيات ، ووجود فروق دالة في التحصيل تبعاً لمتغير الجنس لصالح الذكور".

٥)باركاتساس ومالون ٢٠٠٥ (Barkatsas & Malone,2005) [١]

بعنوان ("معتقدات معلمي الرياضيات نحو طبيعة الرياضيات وممارساتهم التدريسية")

دراسة هدفت إلى فحص معتقدات معلمي الرياضيات نحو طبيعة الرياضيات وتعلمها وتعليمها، كما هدفت إلى فحص العلاقة بين تلك المعتقدات وممارساتهم التدريسية، "طبقت الدراسة على عينة مكونة من (٤٥٦) معلماً ومعلمة موزعين على (٤٥) مدرسة ثانوية في اليونان، ولجمع البيانات المتعلقة بالدراسة استخدم الباحثان استبانة مكونة من (٣٤) فقرة، أظهرت اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي نتائج الدراسة أن معتقدات المعلمين ترتبط بشكل قوي بالرؤية المعاصرة نحو تعلم الرياضيات وتعليمها، وخلصت الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات من أبرزها أن معتقدات المعلمين تؤثر على ممارساتهم الصفية، وأن معتقدات المعلمين تتشكل في مراحل مبكرة من الدراسة، في حين أن كل المعتقدات المتعلقة بتعليم الرياضيات تتشكل أثناء الالتحاق بالجامعة".

التعليق على دراسات المحور الثالث

١- من حيث أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة ، لذلك فقد اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تناولها تنمية الاتجاه مع اختلاف التخصصات مثل دراسة (عبدالله بن ناصر محمد آل مهري ١٤٣٦/١٤٣٧هـ) ، (منيرة شبيب أبو جلبة : ١٤٣٥\١٤٣٦) ، (عبد المنعم بن حسن محمد الذيبة الغامدي :١٤٣٠\٢٠٠٩) ، (خليفة و شبلاق :٢٠١٢) ،(طه فائق علي نصر:٢٠١١) ، (إبراهيم الشرع :٢٠١٠) ، (علي محمد جاسم :٢٠٠٨) ، (سليم كامل والريان عادل : ٢٠٠٧) ، (السر ، خالد خميس :٢٠٠٦) ،(الحرباوي، خولة مصطفى علي:٢٠٠٤) ،(ناصر، سناء:٢٠٠٤) ، (إخليل، غانم:١٩٩٩) ،(يوسف ،

(1) Barkatsas, A. &Malone, J. (2005). **Atypology of mathematics teachers' beliefs about teaching and learning mathematics and instructional practices**. Mathematics Education Research Journal , 17

وصفي:١٩٩٨) ، (سالم :١٩٩٥) ، (السعيدين:١٩٩٣)، (مصطفى:١٩٩٣) ، (خريسات: ١٩٩٥) ، (العمري: ١٩٩٧) ، (ألغامدي:١٩٩٨) ، (منصور:١٩٩٨) ، (نور الدين :٢٠١٥) من الدراسات العربية . ودراسة باركاتساس ومالون (Barkatsas & Malone:2005) ، باركينس (Barkins:2002) ، تشين (Chen:1997) ، يونج(Yong:1992) ، لينك (LING:1982)، من الدراسات الاجنبية

٢- من حيث منهج الدراسة المستخدم:

فقد اتفقت الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات السابقة في استخدامها المنهج الوصفي والمنهج التجريبي كمنهجين مناسبين لمثل هذا النوع من الدراسات مثل دراسة (عبدالله بن ناصر محمد آل مهري ١٤٣٦/١٤٣٧هـ) ، (منيرة شبيب أبو جلبة : ١٤٣٥\١٤٣٦) ، (عبد المنعم بن حسن محمد الذيبة الغامدي :١٤٣٠\٢٠٠٩) ، (خليفة وشبلاق :٢٠١٢) ،(طه فائق علي نصر:٢٠١١) ، (إبراهيم الشرع :٢٠١٠) ، (علي محمد جاسم :٢٠٠٨) ، (سليم كامل والريان عادل : ٢٠٠٧) ، (السر ، خالد خميس :٢٠٠٦) ،(الحرباوي، خولة مصطفى علي:٢٠٠٤) ،(ناصر، سناء:٢٠٠٤) ، (إخليل، غانم:١٩٩٩) ،(يوسف ، وصفي:١٩٩٨) ، (سالم :١٩٩٥) ، ((السعيدين:١٩٩٣)، (مصطفى:١٩٩٣) ، (خريسات: ١٩٩٥) ، (العمري: ١٩٩٧) ، (ألغامدي:١٩٩٨) ، (منصور:١٩٩٨) ، (نور الدين :٢٠١٥) من الدراسات العربية . ودراسة باركاتساس ومالون (Barkatsas & Malone:2005) ، باركينس (Barkins:2002) ، تشين (Chen:1997) ، يونج(Yong:1992) ، لينك (LING:1982)، من الدراسات الأجنبية

٣- من حيث أدوات الدراسة:

اتفقت هذه الدراسة مع دراسة من حيث أداتي (الاختبار ، الاستبانة ، مقياس اتجاه) مع دراسة (عبدالله بن ناصر محمد آل مهري ١٤٣٦/١٤٣٧هـ) (الحرباوي، خولة مصطفى علي: ٢٠٠٤) ،(ابراهيم الشرع : ٢٠١٠) ،(سليم كامل والريان عادل : ٢٠٠٧) ،(السر ، خالد خميس (٢٠٠٦) ، (الشناوي:١٩٨٩)، (إخليل، غانم: ١٩٩٩) ، (خليفة وشبلاق :٢٠١٢) ، (طه فائق علي نصر:٢٠١١) ، (علي محمد جاسم :٢٠٠٨) ،(ناصر، سناء:٢٠٠٤) ، (السعيدين:١٩٩٣)،

(مصطفى:١٩٩٣) ، (خريسات: ١٩٩٥) ، (العمري: ١٩٩٧) ، (ألغامدي:١٩٩٨) ، (منصور:١٩٩٨) ،(نور الدين :٢٠١٥) من الدراسات العربية ، ودراسة (باركينس Barkins:2002) ، (باركاتساس ومالون Barkatsas & Malone:2005) ، (لينك LING:1982) ،(تشين (Chen:1997) ، (يونج(Yong:1992) من الدراسات الأجنبية.

واختلفت مع دراسة (عبد المنعم بن حسن محمد الذيبة الغامدي١٤٣٠\٢٠٠٩) من الدراسات العربية حيث استخدمت أدوات برمجية تعليمية تعتمد علي طريقة التعليم المبرمج باستخدام برنامج اوثروير(authorware)في وحدة "التغيرات الفيزيائية"

واختلفت مع دراسة (يوسف ، وصفي:١٩٩٨) من الدراسات العربية حيث استخدم نموذجين نموذج جيجسو ونموذج التعلم الجمعي

واختلفت مع دراسة (سالم :١٩٩٥) من الدراسات العربية حيث استخدم نموذج التمثيل المتعدد في تدريس الرياضيات

٤- من حيث مجتمع وعينة الدراسة:

اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (عبدالله بن ناصر محمد آل مهري ١٤٣٦/١٤٣٧هـ) ،(منيرة شبيب ابو جلبة : ١٤٣٥\١٤٣٦) ، (عبد المنعم بن حسن محمد الذيبة الغامدي :١٤٣٠\٢٠٠٩) ، (خليفة وشبلاق :٢٠١٢) ،(طه فائق علي نصر:٢٠١١) ، (ابراهيم الشرع :٢٠١٠) ، (علي محمد جاسم :٢٠٠٨) ، ،(الحرباوي، خولة مصطفى علي:٢٠٠٤) ، (إخليل، غانم:١٩٩٩) ،(يوسف ، وصفي:١٩٩٨) ، (سالم :١٩٩٥) ، (منصور:١٩٩٨) ، (نور الدين :٢٠١٥) من الدراسات العربية ، باركينس (Barkins:2002) ، تشين (Chen:1997) ، يونج(Yong:1992) ، لينك (LING:1982)، من الدراسات الاجنبية في عينة ومجتمع الدراسة، في اختيار طلبة المدارس ، واختلفت مع دراسة (سليم كامل والريان عادل : ٢٠٠٧) ، (السر ، خالد خميس :٢٠٠٦) ،(ناصر، سناء:٢٠٠٤))، (مصطفى:١٩٩٣) ، (خريسات: ١٩٩٥) ، (العمري: ١٩٩٧) ، (ألغامدي:١٩٩٨) من الدراسات العربية فكانت عينة الدراسة طلبة الجامعات واختلفت مع دراسة باركاتساس ومالون (Barkatsas & Malone:2005) من الدراسات الاجنبية فكانت عينة الدراسة المعلمين . واختلف مع دراسة (السعيدين:١٩٩٣) من الدراسات العربية فكانت عينة الدراسة المدراء والمعلمين .

٥- من حيث النتائج:

تشابهت معظم الدراسات في هذا المحور في الكثير من النتائج حيث أسفرت نتائج العديد من الدراسات عن وجود أثر لتطبيق البرامج التدريبية في تنمية الاتجاهات المختلفة للطلبة مثل دراسة (عبدالله بن ناصر محمد آل مهري ١٤٣٦/١٤٣٧هـ) ، (منيرة شبيب ابو جلبة : ١٤٣٥\١٤٣٦) ، (عبد المنعم بن حسن محمد الذيبة الغامدي :١٤٣٠\٢٠٠٩) ، (خليفة وشبلاق :٢٠١٢) ،(طه فائق علي نصر:٢٠١١) ، (ابراهيم الشرع :٢٠١٠) ، (علي محمد جاسم :٢٠٠٨) ، (سليم كامل والريان عادل : ٢٠٠٧) ، (السر ، خالد خميس :٢٠٠٦) ،(الحرباوي، خولة مصطفى علي:٢٠٠٤) ،(ناصر، سناء:٢٠٠٤) ، (إخليل، غانم:١٩٩٩) ،(يوسف ، وصفي:١٩٩٨) ، (سالم :١٩٩٥) ،(السعيدين:١٩٩٣)، (مصطفى:١٩٩٣) ، (خريسات: ١٩٩٥) ، (العمري: ١٩٩٧) ، (ألغامدي:١٩٩٨) ، (منصور:١٩٩٨) ، (نور الدين :٢٠١٥) من الدراسات العربية . ودراسة باركاتساس ومالون (Barkatsas & Malone:2005 ، باركينس (Barkins:2002) ، تشين (Chen:1997) ، يونج(Yong:1992) ، لينك (LING:1982)، من الدراسات الاجنبية

اوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في-:

١- صياغة فروض الدراسة الحالية.

٢- تحديد الإطار النظري للدراسة الحالية.

٣- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة للتحقق من فرضيات الدراسة.

٤- اختيار منهج الدراسة.

٥- تفسير نتائج الدراسة الحالية ومناقشتها.

٦- كتابة الإطار النظري بعد الاطلاع على الأبحاث و الدراسات السابقة.

٧- مقارنة ما ستخرج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة.

ما تميزت به الدراسة الحالية

ويرى الباحث ان الدراسة الحالية تميزت عن غيرها بما يلي

١- ستركز هذه الدراسة تنمية الفهم التطبيقي للمادة وتعتبر من وجه نظر الباحث اول دراسة تتناول هذا الجزء.

٢- قارنت بين نمطين من أنماط التعلم بالمشاريع التعلم بالمشاريع الفردية، و لتعلم بالمشاريع .

٣- إعداد دليل للمعلم لكيفية تناول استراتيجية التعلم بالمشروعات مما يساعد على ترسيخ هذه المفاهيم بشكل عملي ودائم .

في هذا الفصل تم عرض الأدب النظري والدراسات السابقة

ولكي يقوم الباحث بالإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحقيقا لهذا الهدف، يتناول الباحث في الفصل التالي وصفاً للطريقة والإجراءات التي تمت لبناء أدوات البحث وتطبيقها، حيث يتضمن منهج البحث والتصميم التجريبي المُستخدم، ووصفاً لمجتمع البحث وطريقة اختيار العينة، وعرضاً لأدوات البحث، ومواد المعالجة التجريبية، وإجراءات البحث، وتحديداً للمعالجة الإحصائية التي استُخدمت للإجابة عن أسئلة البحث واستخلاص النتائج.

الفصل الثالث

منهجية البحث

- منهج البحث.
- حدود البحث .
- مجتمع البحث.
- عينة البحث.
- متغيرات البحث.
- أدوات البحث.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة.
- إجراءات البحث.

الفصل الثالث

بناء أدوات البحث، وتطبيقها

يتناول هذا الفصل وصفاً للطريقة والإجراءات التي تمت لبناء أدوات البحث وتطبيقها، حيث يتضمن منهج البحث والتصميم التجريبي المستخدم، ووصفاً لمجتمع البحث وطريقة اختيار العينة، وعرضاً لأدوات البحث، ومواد المعالجة التجريبية، وإجراءات البحث، وتحديداً للمعالجة الإحصائية التي استُخدمت للإجابة عن أسئلة البحث واستخلاص النتائج.

أولا: منهج البحث:

اعتمد هذا البحث على منهجية ثنائية تتمثل في:

١- المنهج الوصفي التحليلي: وهو "الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما هي في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً بوصفها وتوضيح خصائصها، وتعبيراً كمياً بوصفها رقمياً بما يوضِّح حجمها أو درجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى[١] ،حيث يعد هو المنهج الأنسب لتشخيص جوانب القصور" في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؛ وذلك من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي للوحدة السابعة لمادة الرياضيات للصف الأول المتوسط.

٢- **المنهج شبه التجريبي:** هو "الذي يقوم في الأساس على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير[٢] واستخدم في الدراسة تصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية، مع القياس القبلي والبعدي على المجموعتين، ثم مقارنة النتائج قبل تطبيق البرنامج وبعده"؛ للتعرف على فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

---

(١) عبيدات، **البحث العلمي – مفهومه وأدواته وأساليبه** ،د.ط ، ص ١٨٧ – ١٨٨.

(٢)القحطاني، **منهج البحث في العلوم السلوكية**، ط ٣ ، ص ١٨٨.

ثانياً: حدود البحث

وتشتمل علي (الحدود المكانية والزمانية والبشرية والموضوعية)

الحدود المكانية:

١) طبق هذا البحث بمدارس الأوس الأهلية بالمدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية :

سيطبق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ - ٢٠١٦/٢٠١٧م وذلك على مدار خمسة أسابيع دراسية.

الحدود البشرية :

١٠٠ طالب يمثلون طلاب الصف الأول المتوسط .

الحدود الموضوعية :

وتتمثل هذه الحدود الموضوعية في تنمية الفهم التطبيق والاتجاه والاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات.

ثالثاً: مجتمع البحث

مجتمع البحث هو مصطلح علمي منهجي يُراد به كل من يُمكن أن تُعمَّم عليهم نتائج البحث سواء كانوا مجموعة أفراد، أو كتب، أو مباني مدرسية[١]. يتمثل مجتمع البحث الحالي في جميع طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، في الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٧هـ/١٤٣٨هـ، والبالغ عددهم (٤٠١٤٨) طالب وفق الإحصاءات الرسمية لإدارة شؤون الطلاب بالإدارة العامة للتعليم بمنطقة المدينة المنورة.

---

(١) العساف، **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**، د.ط.

رابعاً: عينة البحث

يقصد بالعينة "اختيار جزء من المادة موضوع البحث بحيث يُمثِّل هذا الجزء المجموعة كلها، أو بمعنى آخر هي تبحث في حالة جزء معين أو نسبة معينة من أفراد المجتمع الأصلي"، ثم تقوم بعد ذلك بتعميم نتائج البحث على المجتمع كله [(١)]. وسوف يقتصر البحث الحالي على عينة عشوائية من طلاب الصف الأول المتوسط بمدارس الأوس الأهلية للبنين بالمدينة المنورة البالغ عددهم (١٠٠) طالب يمثلون ثلاثة فصول، حيث تم اختيار عينة استطلاعية منهم بلغ عدد أفرادها (٣٠) لم تشملهم العينة النهائية للبحث، في حين تم توزيع باقي أفراد العينة البالغ عددهم (٧٠) طالباً مناصفة على مجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع (٣٥) طالب في كل مجموعة، ويمثلون بذلك العينة النهائية للبحث.

تجانس مجموعتي البحث:

تم إجراء اختبار التجانس لمجموعتي البحث وفقاً لدرجة تحصيلهم في مادة الرياضيات خلال الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٧/١٤٣٨هـ، ثم حساب معامل الالتواء لمتغير درجة الرياضيات، فإذا كانت قيمة معامل الالتواء اقل من (±١)؛ فهذا يعني وجود تجانس بين أفراد عينة البحث في ذلك المتغير، أما إذا كانت قيمته أكبر من ±١)؛ فهذا يعني عدم تجانس أفراد العينة [(٢)]. و يوضح الجدول التالي تجانس أفراد عينة البحث، وذلك من خلال حساب قيمة معامل الالتواء لدرجتهم في مادة الرياضيات.

جدول (١)

تجانس أفراد عينة البحث

المتغير الإحصائي	عدد أفراد العينة	وحدة القياس	النهاية العظمى	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
درجة الطالب	٧٠	درجة	١٠٠	٩٣.٧٤	٣.١٨٧	٩٣	٠.٢٩٨

يتضح من الجدول (١) أن قيمة معامل الالتواء لمتغير درجة الطالب في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول المتوسط الذين يمثلون أفراد عينة البحث بلغت (٠.٢٩٨)، وهذه القيمة أقل من ±١؛ الأمر الذي يدل على تقارب المستوى التحصيلي في مادة الرياضيات لأفراد عينة البحث قبل تطبيق الاستراتيجية

(١) النبهان، **أساسيات القياس في العلوم السلوكية**، د.ط ، ص ٨٠ .

(٢) الكناني، **مقدمة في الإحصاء وتطبيقات SPSS** ، د.ط ، ص١٦٢.

المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات، وهذا يدل بالضرورة تجانس أفراد عينة البحث.

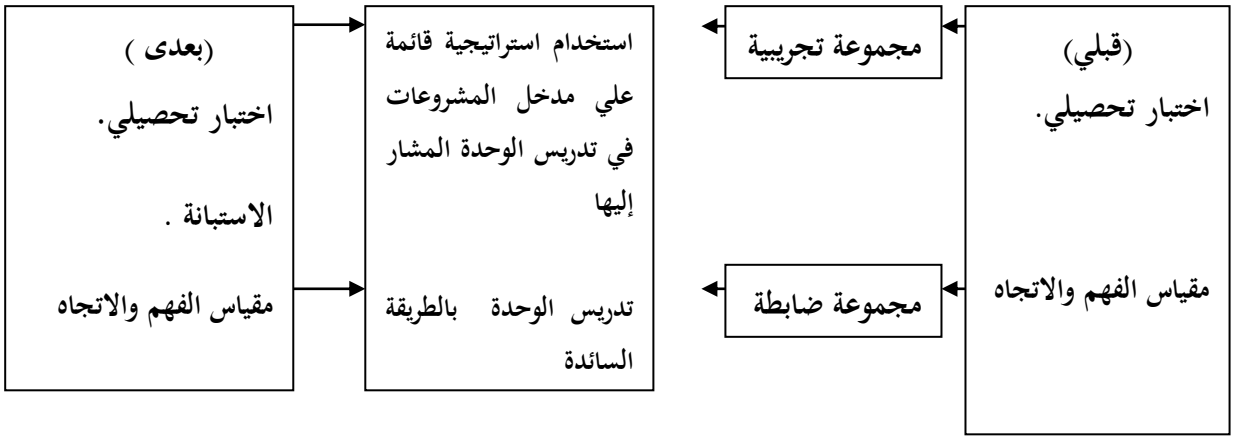
خامساً : متغيرات البحث

تمثلت متغيرات البحث الحالي في التالي:

١- **المتغير المستقل:** استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات.

٢- **المتغير التابع:** تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات.

ولتحقيق ذلك يتم استخدام تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث يتم تعريضهما لنفس الأدوات ماعدا المتغير المستقل الذي يدخل فقط على المجموعة التجريبية. و ذلك وفقا للمخطط التالي:



سادساً: أدوات البحث

تمثلت أدوات البحث الحالي:

١- اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط ملحق رقم (٤).

٢- استبانة لاستطلاع رأي الطلاب بعد التجربة ملحق رقم (٦) لقياس الاتجاه.

٣- بطاقة ملاحظة لقياس مهارات الطلاب أثناء التجربة ملحق رقم (٥) لقياس الاتجاه.

سابعاً :الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحليل بيانات البحث إحصائياً، تم الاعتماد على البرنامج الإحصائي (SPSS) مستخدماً الأساليب الإحصائية التالية:

١. معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار.

٢. معامل ارتباط بيرسون (Pearson's coefficient) .

٣. معامل ألفا كرونباخ (Alpha – cornpach) .

٤. معامل الصدق الذاتي (Intrinsic Validity).

٥. معامل سبيرمان براون (Spearman-Brown).

٦. التكرارات والنسب المئوية.

٧. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

٨. معامل الالتواء (Skewness).

٩. الانحراف المعياري (Standard Deviation).

١٠. اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples T.test).

١١. اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين (Paired Samples T.test).

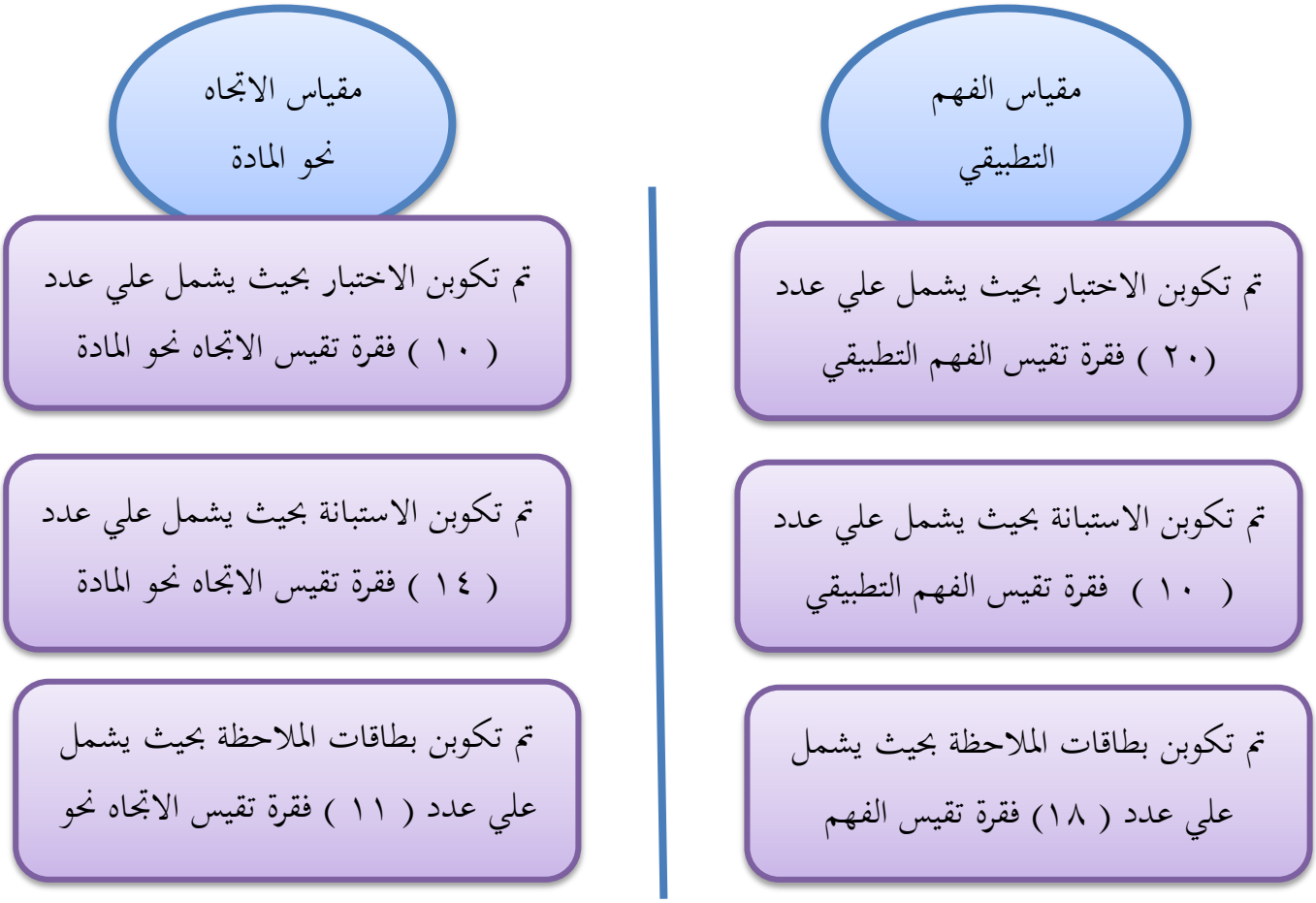
١٢. مربع إيتا ($\eta 2$) لقياس حجم الأثر .

١٣. معادلة بليك (Black) لقياس فاعلية البرنامج المقترح.

ثامناً: إجراءات البحث

ولبناء الأدوات السابق ذكرها كي تخدم الأهداف الرئيسة للبحث حيث قام الباحث بالإجراءات التالية:

أولاً: قام ببناء الأدوات السابقة بحيث تنقسم كل أداة منها إلي قسمين أحداهما لقياس الفهم التطبيقي للمادة والأخر لقياس الاتجاه نحو المادة بحيث تشمل التقسيمات كالتالي :



بناء الادوات

الأداة الأولى: الاختبار التحصيلي

تكون اختبار الوحدة السابعة لمادة الرياضيات للصف الأول المتوسط من (٣٠) سؤالاً من نوع الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد)، تقيس مستوى الطلاب في بُعدي الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة.

وفيما يلي توضيح الخطوات التي اتبعت عند إعداد الاختبار، والتي تشتمل عرض ما يأتي:

١- الهدف من إعداد الاختبار.
٢- مصادر إعداد الاختبار.
٣- صياغة تعليمات الاختبار.
٤- إعداد الاختبار في صورته الأولية.
٥- تحكيم الاختبار.
٦- تعديل الاختبار وفقا لنتائج التحكيم.
٧- صياغة أسئلة الاختبار في صورته النهائية.
٨- طريقة تصحيح الاختبار.
٩- التجربة الاستطلاعية للاختبار.
١٠- الصورة النهائية للاختبار

وقد سارت عملية بناء وإعداد الاختبار وفقاً للخطوات الآتية:

١- الهدف من إعداد الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى طلاب الصف الأول المتوسط في بُعدين أساسيين هما: الفهم التطبيقي، والاتجاه نحو مادة الرياضيات، قبل وبعد تطبيق استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات، وقد وُضِعَ الاختبار، لتحقيق ما يأتي:

أ- استخدامه كاختبار قبلي؛ لقياس مستوى الطلاب الذين يمثلون (مجموعتي البحث).

ب- استخدامه كاختبار بعدي؛ لقياس فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات بعد تطبيقها.

٢- مصادر إعداد الاختبار:

تم إعداد الاختبار في ضوء تحليل محتوى الوحدة السابعة لمنهج الرياضيات للصف الأول المتوسط، وذلك بعد الاطلاع على بعض أنواع الأسئلة المستخدمة في الاختبارات، والرجوع إلى المصادر والمراجع والكتب والبحوث السابقة التي تناولت تصميم الاختبارات.

٣- صياغة تعليمات الاختبار:

تُعد التعليمات موجّهات أساسية تساعد على الاستجابة لأسئلة الاختبار بسهولة ويسر، وقد صيغت تعليمات الاختبار بصورة واضحة ومبسطة، وتضمنت التعليمات الهدف من الاختبار، وعدد الأسئلة التي يجيب عليها الطالب، وطريقة الإجابة عن أسئلة الاختبار، والزمن المسموح به للإجابة، وبيانات المتعلم مع الإشارة إلى أن نتائج هذا الاختبار سوف تُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

٤- إعداد الاختبار في صورته الأولية:

تكون الاختبار في صورته الأولية من (٣٠) سؤالاً موضوعياً، تتوزع على بُعدين هما:

- **الفهم التطبيقي:** ويتكون من (٢٠) سؤالاً تقيس الفهم التطبيقي، وهي المرقمة (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣)

- **الاتجاه نحو المادة:** ويتكون من (١٠) أسئلة تقيس الاتجاه نحو المادة، وهي الأسئلة المرقمة (٧، ١٢، ١٧، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠).

حيث تم صياغة جميع الأسئلة على نمط (الاختيار من متعدد). وقد صيغ كل سؤال بحيث يتبعه أربعة خيارات يختار منها الطالب خياراً واحداً ليمثل الإجابة الصحيحة، بحيث يدون الطالب إجابته بتظليل الخيار على ورقة الإجابة في المكان المخصص لذلك.

٥- تحكيم الاختبار:

للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار، وأنه يقيس ما وضع لقياسه؛ تم عرضه في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في الرياضيات، والمناهج وطرق التدريس؛ للتأكد من شموليته ومناسبته لتحقيق الهدف من البحث، وقد طُلب من المحكمين إبداء الرأي في:

١. ارتباط الأسئلة بالأهداف المحددة للاختبار وشمولها.
٢. ارتباط الأسئلة بأبعاد الاختبار وهي : الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات.
٣. سلامة وصحة ووضوح الصياغة اللغوية والعلمية لأسئلة الاختبار.
٤. مناسبة أسئلة الاختبار لمستوى طلاب الصف الأول المتوسط.
٥. مدى كفاية ووضوح تعليمات الاختبار.
٦. تحكيم الأسئلة إما بالحذف أو الإضافة أو التعديل وفقًا لآراء المحكمين ووجهات نظرهم.

٦- تعديل الاختبار وفقاَ لنتائج التحكيم:

تم الأخذ بآراء المحكمين حول التعديلات والملاحظات التي أجريت على أسئلة الاختبار، وذلك بنسبة اتفاق بلغت (٩٤%)، وتتمثل التعديلات التي أشار إليها المحكمون في تصحيح بعض الأخطاء الطباعية، حيث كان هناك بعض الأسئلة لم تكتب لها علامة الدرجة مثل سؤال (٨ ، ١٧ ، ٢٧) وترتيب الأسئلة من الأسهل إلى الأصعب حيث تم تبديل الأسئلة (السؤال رقم (٣)كان سابقاً رقم (٢٠) والسؤال رقم (١٢) كان سابقاً رقم (٢٣) والسؤال رقم (٢٥) كان سابقاً رقم (٨) .

٧- صياغة أسئلة الاختبار في صورته النهائية:

بعد عرض الاختبار على المحكمين، أُجريت عليه التعديلات المطلوبة وفقاً لآرائهم، ثم إعادة صياغة أسئلة الاختبار في صورته النهائية، وقد احتفظ الاختبار بنفس عدد أسئلته البالغ عددها (٣٠) سؤالاً موزعة على بُعدي الفهم التطبيقي والاتجاه نحو المادة.

٨- طريقة تصحيح الاختبار:

لتحقيق الدقة في التصحيح وسرعته، تم تحديد درجة واحدة (١) لكل إجابة صحيحة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وصفراً إذا كانت الإجابة خاطئة. وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (٣٠) درجة، والدرجة الصغرى صفراً.

٩- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد أن تم صياغة الاختبار في صورته النهائية، طُبق على عينة استطلاعية – من خارج عينة البحث – بلغ

عددها (٣٠) طالباً، وذلك بهدف تحديد الآتي:

١) معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.

٢) حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار.

٣) صدق الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار.

٤) ثبات الاختبار.

٥) زمن الاختبار.

١- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

يفيد معامل الصعوبة والسهولة في إيضاح مدى سهولة أو صعوبة سؤال ما في الاختبار، وهو عبارة عن النسبة المئوية من المستجيبين الذين أجابوا عن كل مفردة من مفردات الاختبار إجابة صحيحة أو خاطئة، وقد أُعتبر "أن السؤال الذي يكون معامل السهولة له أقل من (٠.١٥) يكون عالي الصعوبة، والسؤال الذي يكون معامل السهولة له أكبر من (٠.٨٥) يكون عالي السهولة [(١)]، وقد تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار الحالي على النحو التالي:

- لحساب معاملات السهولة لأسئلة الاختبار تم استخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخاطئة}}$$

- ولحساب معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار تم استخدام المعادلة التالية:

معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة.

ويوضح الجدول التالي قيم معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.

(١) المنيزل ، **مبادئ القياس في التربية** ، د.ط ، ص١٣٩.

جدول (٢)

معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار

رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة
١	٠.٨٠	٠.٢٠	١١	٠.٧٢	٠.٢٨	٢١	٠.٦٠	٠.٤٠
٢	٠.٨٤	٠.١٦	١٢	٠.٦٠	٠.٤٠	٢٢	٠.٦٨	٠.٣٢
٣	٠.٨٠	٠.٢٠	١٣	٠.٦٤	٠.٣٦	٢٣	٠.٧٦	٠.٢٤
٤	٠.٨٤	٠.١٦	١٤	٠.٧٦	٠.٢٤	٢٤	٠.٦٤	٠.٣٦
٥	٠.٦٠	٠.٤٠	١٥	٠.٧٦	٠.٢٤	٢٥	٠.٦٨	٠.٣٢
٦	٠.٧٦	٠.٢٤	١٦	٠.٦٠	٠.٤٠	٢٦	٠.٦٤	٠.٣٦
٧	٠.٥٦	٠.٤٤	١٧	٠.٧٦	٠.٢٤	٢٧	٠.٦٨	٠.٣٢
٨	٠.٨٠	٠.٢٠	١٨	٠.٧٦	٠.٢٤	٢٨	٠.٦٠	٠.٤٠
٩	٠.٨٠	٠.٢٠	١٩	٠.٦٠	٠.٤٠	٢٩	٠.٦٨	٠.٣٢
١٠	٠.٧٦	٠.٢٤	٢٠	٠.٧٢	٠.٢٨	٣٠	٠.٦٤	٠.٣٦

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات السهولة لمفردات الاخت قد تراوحت من (٠.٥٦ – ٠.٨٤). وتندرج هذه القيم ضمن المدى المقبول لنسبة درجة السهولة المتعارف عليها في هذا الخصوص والمحصورة ما بين (٠.١٥ – ٠.٨٥).

٢– حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار:

تم حساب معامل التمييز لتحديد مدى فاعلية كل مفردة من مفردات الاختبار في التمييز بين إجابة كل طالب، والطالب الآخر في الدرجة النهائية للاختبار؛ وذلك من أجل الإبقاء على الأسئلة والمفردات ذات التمييز العالي والجيدة فقط، وقد أُعتبر "أن المفردة التي يتراوح معامل تمييزها من (٠.١٥ – ٠.٨٥) مقبولة، أما المفردة التي يقل معامل تمييزها عن (٠.١٥) أو يزيد عن (٠.٨٥) فيتم رفضها" [(١)]. وقد تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار الحالي على النحو التالي:

(١) المنيزل ، **مبادئ القياس في التربية**، د.ط ، ص١٤١.

- لحساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار تم استخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ن}}$$

حيث إن :

س: عدد الفئة العليا في التحصيل الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة.

ص: عدد الفئة الدنيا في التحصيل الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة.

ن: عدد أفراد إحدى المجموعتين.

ويوضح الجدول التالي قيم معاملات التمييز لمفردات الاختبار.

جدول (٣)

معاملات التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار

رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز
١	٠.٧٥	١١	٠.٦١	٢١	٠.٣٣
٢	٠.٨١	١٢	٠.٣٣	٢٢	٠.٥٣
٣	٠.٧٥	١٣	٠.٤٤	٢٣	٠.٦٨
٤	٠.٨١	١٤	٠.٦٨	٢٤	٠.٤٤
٥	٠.٣٣	١٥	٠.٦٨	٢٥	٠.٥٣
٦	٠.٦٨	١٦	٠.٣٣	٢٦	٠.٤٤
٧	٠.٢١	١٧	٠.٦٨	٢٧	٠.٥٣
٨	٠.٧٥	١٨	٠.٦٨	٢٨	٠.٣٣
٩	٠.٧٥	١٩	٠.٣٣	٢٩	٠.٥٣
١٠	٠.٦٨	٢٠	٠.٦١	٣٠	٠.٤٤

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات التمييز لمفردات الاختبار قد تراوحت من (٠.٣٣-٠.٨١). وجميع هذه القيم مناسبة، مما يدل على قبول هذه المفردات من حيث معامل التمييز؛ كونها حصلت على قيم تناسب المدى المتعارف عليه لهذه المعاملات. وبذلك يستقر الاختبار على جميع أسئلته البالغ عددها (٣٠) سؤالاً.

٣- حساب زمن الاختبار:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار من خلال حساب حاصل جمع الزمن الذي استغرقه أول طالب، وآخر طالب في الاجابة عن أسئلة الاختبار مقسوماً على عددهما، كما يوضح ذلك المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{٤٥ + ٦٥}{٢}$$

ووجد أن زمن الاختبار هو (٥٥) دقيقة بالإضافة إلى (٥) دقائق لإلقاء التعليمات، وتوضيح كيفية الإجابة على أسئلة الاختبار، وبذلك يكون الزمن المناسب لتطبيق الاختبار ساعة واحدة (٦٠) دقيقة.

٤- حساب معاملات صدق الاختبار:

للتأكد من صدق الاختبار تم احتسابه بطريقتين:

أ- **الصدق الذاتي** (Intrinsic Validity) : وذلك باحتساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار الذي بلغت قيمته (٠.٩٨)، وبتطبيق المعادلة بلغت قيمة معامل الصدق الذاتي لأسئلة الاختبار (٠.٩٩). وهي قيمة مرتفعة تدل على صدق الاختبار، وتمتع أسئلته بدرجة عالية من الدقة والمرونة والتوازن عند تطبيقه.

ب- **صدق الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار**: وذلك بحساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه، وكذلك معامل الارتباط بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للاختبار كما يوضح ذلك الجداول المرقمة (٤) ، (٥) التالية:

جدول (٤)

معاملات الارتباط (بيرسون) بين درجة المفردة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه

رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط
١	٠.٨٩**	١١	٠.٩٠**	٢١	٠.٧٨**
٢	٠.٧٧**	١٢	٠.٨٥**	٢٢	٠.٨٧**
٣	٠.٦٦**	١٣	٠.٨١**	٢٣	٠.٨٧**
٤	٠.٨٧**	١٤	٠.٨٤**	٢٤	٠.٧٧**
٥	٠.٧٨**	١٥	٠.٧٦**	٢٥	٠.٧٧**
٦	٠.٧٩**	١٦	٠.٧٩**	٢٦	٠.٧١**
٧	٠.٨٣**	١٧	٠.٧٣**	٢٧	٠.٧٧**
٨	٠.٨٢**	١٨	٠.٧٩**	٢٨	٠.٨٥**
٩	٠.٨٨**	١٩	٠.٨٠**	٢٩	٠.٨٥**
١٠	٠.٨٣**	٢٠	٠.٨٣**	٣٠	٠.٧٧**

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١). مما يدل على الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار ومفرداته، وصلاحيته للتطبيق.

** تعني دالة عند مستوى ٠.٠١ ، وينطبق ذلك على الجداول اللاحقة .

جدول (٥)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للاختبار

أبعاد الاختبار	(١) الفهم التطبيقي	(٢) الاتجاه نحو المادة	الدرجة الكلية
(١) الفهم التطبيقي	١	٠.٨٤**	٠.٩٨**
(٢) الاتجاه نحو المادة		١	٠.٩٣**
الدرجة الكلية			١

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معاملات مصفوفة الارتباط بين درجة كل بُعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١). مما يدل على الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار مع أبعاده ومفرداته، وصلاحيته للتطبيق.

٥- حساب معاملات ثبات الاختبار:

تم التأكد من ثبات الاختبار بطريقتين، وذلك بالتطبيق على درجات العينة الاستطلاعية:

أ. **حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية:** تم استخدام معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown) عن طريق التجزئة النصفية لأسئلة الاختبار[(١)]، حيث تم تقسيم الاختبار إلى نصفين متساويين ووجد أن معامل الارتباط بين درجات النصفين يساوي (٠.٩٦)، وتم بعد ذلك حساب معامل ثبات الاختبار وبلغت قيمته (٠.٩٨)، وهذا يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات.

ب. **حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronpbach's Alpha)**. وقد جاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

(١)تم تقسيم أسئلة الاختبار إلى نصفين، فأصبح كل قسم من القسمين قائماً بذاته، وبعد ذلك تم إيجاد معامل الارتباط بين درجات النصفين، وحساب الجذر التربيعي لمعامل الارتباط.

جدول (٦)

ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا كرونباخ

البُعد	عدد الأسئلة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	معامل الثبات
(١) الفهم التطبيقي	٢٠	٨.٦٤	٨.١٥٤	٦٦.٤٩٠	٠.٩٧
(٢) الاتجاه نحو المادة	١٠	٤.٥٢	٤.٠٠١	١٦.٠١٠	٠.٩٣
الدرجة الكلية للاختبار	٣٠	١٣.١٦	١١.٧٢١	١٣٧.٣٩٠	٠.٩٨

يتضح من الجدول (٦) أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية، وذلك من خلال قيمة معامل الثبات (ألفا) للدرجة الكلية للاختبار والتي بلغت قيمتها (٠.٩٨)، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى صلاحية الاختبار لتحقيق أهداف البحث من خلال الإجابة عن أسئلته، مما يؤدي إلى إمكانية الوثوق في النتائج التي يمكن أن تُسفر عنه عند تطبيقه.

١٠- الصور النهائية للاختبار:

بعد التأكد من صدق الاختبار، وحساب ثباته، احتفظ الاختبار بجميع أسئلته، وبذلك أصبح مكوناً في صورته النهائية من (٣٠) سؤالاً موزعة على بُعدي الفهم التطبيقي والاتجاه نحو المادة، وصالحاً للتطبيق.

الأداة الثانية : استبانة استطلاع الرأي

تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من (٢٤) عبارة موزعة على بُعدين هما: الفهم التطبيقي، والاتجاه نحو المادة.

وفيما يلي توضيح الخطوات التي اتبعت عند إعداد هذه الاستبانة، والتي تشتمل عرض ما يأتي:

١- الهدف من إعداد الاستبانة.

٢- مصادر إعداد الاستبانة.

٣- إعداد الاستبانة في صورتها الأولية.

٤- تحكيم الاستبانة.

٥- تعديل الاستبانة وفقا لنتائج التحكيم.

٦- صياغة الاستبانة في صورتها النهائية.

الهدف من إعداد الاستبانة:

تهدف الاستبانة إلى قياس أثر استراتيجية التعلم بالمشروعات على تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه لدي الطلاب نحو مادة الرياضيات.

مصادر إعداد الاستبانة:

قام الباحث بمراجعة عدد من المصادر والأدبيات والمراجع التي تناولت مهارات الفهم التطبيقي اللازم تنميتها لدي طلاب المرحلة المتوسطة، وأسس وإجراءات استراتيجية التعلم بالمشروعات.

إعداد الاستبانة في صورتها الأولية:

تضمنت الاستبانة في صورتها الأولية (٢٤) عبارة موزعة على بُعدين، على النحو التالي:

- **الفهم التطبيقي**: ويتكون من (١٠) عبارات تمثل (٤١.٧%) من عبارات الاستبانة، وتقيس الفهم التطبيقي، وهي المرقمة (٢، ٤، ٩، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ٢٢، ٢٣).

- **الاتجاه نحو المادة:** ويتكون من (١٤) عبارة تمثل (٥٨.٣%) من عبارات الاستبانة، وتقيس الاتجاه نحو المادة، وهي العبارات المرقمة (١، ٣، ٥، ٦، ٧، ٨، ١٠، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٤).

وقد تبنَّى الباحث في إعداد الاستبانة الشكل المغلق للأسئلة الذي يُحدَّد الاستجابات المحتملة لكل سؤال. وقد تم استخدام مقياس ليكرت المتدرج ذي النقاط الخمسة لقياس عبارات الاستبانة، ويقابل كل عبارة من العبارات قائمة تحمل الخيارات التالية (أوافق بشدة، أوافق، محايد، معارض، معارض بشدة)، وقد تم إعطاء كل خيار من هذه الخيارات درجة محددة ليتم من خلالها معالجة العبارات إحصائياً، ويقابل كل خيار من الخيارات الدرجات التالية: أوافق بشدة (٥) درجات ، أوافق (٤) درجات، محايد (٣) درجات، معارض (٢) درجتان، معارض بشدة (١) درجة واحدة.

تحكيم الاستبانة:

للتأكد من الصدق الظاهري للاستبانة، وأنها تقيس ما وضعت لقياسه؛ تم عرضها في صورتها الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في الرياضيات، والمناهج وطرق التدريس؛ للتأكد من شموليتها ومناسبتها لتحقيق الهدف من البحث، وقد طُلب من المحكمين إبداء الرأي من حيث:

١- مدى مناسبة كل عبارة للبعد الذي تنتمي إليه.

٢- سلامة الصياغة العلمية واللغوية لعبارات الاستبانة.

٣- إضافة عبارات لم ترد في الاستبانة.

٤- حذف عبارات غير مهمة.

تعديل الاستبانة وفقاَ لنتائج التحكيم:

تم الأخذ بآراء المحكمين حول التعديلات والملاحظات التي أجريت على العبارات المتضمنة في الاستبانة، وتتمثل في تصحيح أخطاء مطبعية في صياغة بعض العبارات فمثلاً: المهارة " تمنيت أن أفهم الرياضيات وأتفوق فيها " فقرة (٢) تم تعديلها إلى " أتمنى أن أفهم الرياضيات وأتفوق فيه".

.

صياغة الاستبانة في صورتها النهائية:

احتفظت الاستبانة بنفس عدد عباراتها بعد تحكيمها، وبناء على ذلك فقد بلغ عدد العبارات التي تضمنتها الاستبانة في صورتها النهائية (٢٤) عبارة، ويوضح الجدول التالي وصفاً لها.

جدول (٧)

توزيع عبارات الاستبانة في صورتها النهائية

م	الأبعاد	عدد العبارات	النسبة المئوية من المجموع
١	الفهم التطبيقي	١٠	%٤١.٧
٢	الاتجاه نحو المادة	١٤	%٥٨.٣
	العدد الكلي	٢٤	%١٠٠

صدق الاتساق الداخلي للاستبانة:

بعد التأكد من الصدق الظاهري للاستبانة، طُبقت في صورتها النهائية على العينة الاستطلاعية البالغ عدد أفرادها (٣٠) طالباً، وقد استخدمت استجابات العينة الاستطلاعية في تحليل عبارات الاستبانة وذلك بحساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين درجة الاستجابة للعبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه، وبين الدرجة الكلية لكل بُعد والدرجة الكلية على الاستبانة، كما يوضح ذلك الجداول (٨) ، (٩) التالية.

جدول (٨)

معاملات الارتباط بيرسون بين درجة الاستجابة على العبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه

البُعد	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
الفهم التطبيقي	٢	٠.٩٠**	١٣	٠.٩٢**
	٤	٠.٦٨**	١٤	٠.٨١**
	٩	٠.٧٢**	١٥	٠.٩٣**
	١١	٠.٦٦**	٢٢	٠.٧٠**
	١٢	٠.٨٦**	٢٣	٠.٦٤**
الاتجاه نحو المادة	١	٠.٧٨**	١٦	٠.٧٠**
	٣	٠.٧٤**	١٧	٠.٨٩**
	٥	٠.٧٨**	١٨	٠.٨٧**
	٦	٠.٨٦**	١٩	٠.٧٨**
	٧	٠.٨١**	٢٠	٠.٩٢**
	٨	٠.٩٢**	٢١	٠.٧٦**
	١٠	٠.٨١**	٢٤	٠.٨١**

يتضح من الجدول (٨) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة الاستجابة لكل عبارة من العبارات والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض البحث.

كما تم حساب مصفوفة معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للأبعاد الرئيسة والدرجة الكلية للاستبانة، كما يوضح ذلك الجدول التالي.

جدول (٩)

مصفوفة معاملات الارتباط بين درجة البُعد والدرجة الكلية للاستبانة

البُعد	(١) الفهم التطبيقي	(٢) الاتجاه نحو المادة	الدرجة الكلية
(١) الفهم التطبيقي	١	٠.٨٣**	٠.٩٤**
(٢) الاتجاه نحو المادة		١	٠.٩٧**
الدرجة الكلية			١

يتضح من الجدول (٩) أن جميع قيم معاملات الارتباط مرتفعة، ودالة إحصائياً، مما يشير بشكل واضح إلى أن جميعها تشترك في قياس مفهوم واحد، ويتأكد ذلك في معاملات ارتباط الأبعاد الرئيسة مع الدرجة الكلية للاستبانة، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بالصدق، وهو صالحة لتحقيق أهداف البحث.

ثبات الاستبانة:

استخرجت معاملات الثبات من خلال درجات استجابات العينة الاستطلاعية التي أُجريت عليها عملية تحليل العبارات، بعد تصحيحها باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha)، ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات لكل بُعد من أبعاد الاستبانة والثبات الكلي.

جدول (١٠)

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة

البُعد	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	معامل الثبات
(١) الفهم التطبيقي	١٠	١٤.٨٠	٦.٣٤٤	٤٠.٢٥٠	٠.٩٢
(٢) الاتجاه نحو المادة	١٤	٢٣.٠٠	٨.٩٥٨	٨٠.٢٥٠	٠.٩٤
الدرجة الكلية للاستبانة	٢٤	٣٧.٨٠	١٤.٦٥٧	٢١٤.٨٣٣	٠.٩٦

يتضح من الجدول (١٠) أن الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات عالية، وذلك من خلال قيم معاملات الثبات (ألفا)، حيث بلغت قيمة معامل ألفا للاستبانة ككل (٠.٩٦). وقد بلغت قيمة معامل ألفا لبُعد الفهم

التطبيقي (٠.٩٢)، بينما بلغ لبُعد الاتجاه نحو المادة (٠.٩٤)، وهي قيم مرتفعة تشير إلى صلاحية الأداة لأغراض البحث، مما يؤدي إلى إمكانية ثبات النتائج التي يمكن أن تُسفر عنها عند تطبيقها.

الأداة الثالثة: بطاقة الملاحظة

تكونت البطاقة في صورتها الأولية من (٢٩) مهارة موزعة على (٧) أسئلة رئيسة تقيس سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها.

وفيما يلي توضيح الخطوات التي اتبعت عند إعداد هذه البطاقة، والتي تشتمل عرض ما يأتي:

١- الهدف من إعداد البطاقة.

٢- مصادر إعداد البطاقة.

٣- إعداد البطاقة في صورتها الأولية.

٤- تحكيم البطاقة.

٥- تعديل البطاقة وفقا لنتائج التحكيم.

٦- صياغة البطاقة في صورتها النهائية.

الهدف من إعداد بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس أثر استراتيجية التعلم بالمشروعات على تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه لدي الطلاب ، وذلك من خلال قياس سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها.

مصادر إعداد بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بمراجعة عدد من المصادر والأدبيات والمراجع التي تناولت مهارات الفهم التطبيقي اللازم تنميتها لدي طلاب المرحلة المتوسطة، وأسس و إجراءات استراتيجية التعلم بالمشروعات.

إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية:

تضمنت البطاقة في صورتها الأولية (٢٩) مهارة موزعة على (٧) أسئلة، على النحو التالي:

- **السؤال الأول**: ويتكون من (٤) مهارات تمثل (١٣.٨%) .
- **السؤال الثاني**: ويتكون من (٥) مهارات تمثل (١٧.٢%) .
- **السؤال الثالث**: ويتكون من (٣) مهارات تمثل (١٠.٤%) .

- **السؤال الرابع**: ويتكون من (٤) مهارات تمثل (١٣.٨%) .
- **السؤال الخامس**: ويتكون من (٤) مهارات تمثل (١٣.٨%) .
- **السؤال السادس**: ويتكون من (٤) مهارات تمثل (١٣.٨%) .
- **السؤال السابع**: ويتكون من (٥) مهارات تمثل (١٧.٢%) .

وقد تبنَّى الباحث في إعداد البطاقة الشكل المغلق للأسئلة الذي يُحدَّد الاستجابات المحتملة لكل سؤال. وقد تم استخدام مقياس ليكرت المتدرج ذي النقاط الأربعة لقياس مهارات البطاقة، ويقابل كل مهارة قائمة تحمل الخيارات التالية (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة)، وقد تم إعطاء كل خيار من هذه الخيارات درجة محددة ليتم من خلالها معالجة المهارات إحصائياً، ويقابل كل خيار من الخيارات الدرجات التالية: بدرجة كبيرة جداً (٤) درجات، بدرجة كبيرة (٣) درجات، بدرجة متوسطة (٢) درجتان، بدرجة قليلة (١) درجة واحدة.

تحكيم بطاقة الملاحظة:

للتأكد من الصدق الظاهري للبطاقة، وأنها تقيس ما وضعت لقياسه؛ تم عرضها في صورتها الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في الرياضيات، والمناهج وطرق التدريس؛ للتأكد من شموليتها ومناسبتها لتحقيق الهدف من البحث، وقد طُلب من المحكمين إبداء الرأي من حيث:

١- مدى مناسبة كل مهارة للسؤال الذي تنتمي إليه.

٢- سلامة الصياغة العلمية واللغوية لمهارات البطاقة.

٣- إضافة مهارات لم ترد في البطاقة.

٤- حذف مهارات غير مهمة.

تعديل بطاقة الملاحظة وفقاَ لنتائج التحكيم:

تم الأخذ بآراء المحكمين حول التعديلات والملاحظات التي أجريت على المهارات المتضمنة في البطاقة، وتتمثل في تعديل صياغة بعض المهارات فمثلاً: المهارة " يستخدم العلاقات بين الزوايا في موقف حياتي أو نشاط حياتي (تقاطع الطرق والإشارات – الزوايا والأرقام العربية)" في الدرس الأول تم تعديلها إلى "

يوظف العلاقات بين الزوايا في موقف حياتي أو نشاط حياتي (تقاطع الطرق والإشارات –الزوايا والأرقام العربية)".

صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية:

احتفظت البطاقة بنفس عدد المهارات البالغ عددها (٢٩)، وذلك بعد تحكيمها، ويوضح الجدول التالي وصفاً لها.

جدول (١١)

توزيع عبارات بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية

م	رقم السؤال	عدد العبارات	النسبة المئوية من المجموع
١	الأول	٤	%١٣.٨
٢	الثاني	٥	%١٧.٢
٣	الثالث	٣	%١٠.٤
٤	الرابع	٤	%١٣.٨
٥	الخامس	٤	%١٣.٨
٦	السادس	٤	%١٣.٨
٧	السابع	٥	%١٧.٢
العدد الكلي		٢٩	%١٠٠

صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من الصدق الظاهري للبطاقة، طُبقت في صورتها النهائية على العينة الاستطلاعية البالغ عدد أفرادها (٣٠) طالباً، وقد استخدمت درجات العينة الاستطلاعية في تحليل مهارات البطاقة؛ وذلك بحساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين درجة المهارة والدرجة الكلية للسؤال الذي تنتمي إليه، وبين الدرجة الكلية لكل سؤال والدرجة الكلية للبطاقة، كما يوضح ذلك الجداول (١٢) ، (١٣) التالية.

جدول (١٢)

معاملات الارتباط بيرسون بين درجة المهارة والدرجة الكلية للسؤال الذي تنتمي إليه

الأسئلة	رقم المهارة	معامل الارتباط	رقم المهارة	معامل الارتباط
السؤال الأول	١	٠.٩٠**	٣	٠.٨٤**
	٢	٠.٦٩**	٤	٠.٩٣**
السؤال الثاني	١	٠.٩٧**	٤	٠.٩٥**
	٢	٠.٨٩**	٥	٠.٩٣**
	٣	٠.٩٦**		
السؤال الثالث	١	٠.٩٧**	٣	٠.٩٦**
	٢	٠.٩٥**		
السؤال الرابع	١	٠.٨٧**	٣	٠.٨٨**
	٢	٠.٩٦**	٤	٠.٩٥**
السؤال الخامس	١	٠.٩٣**	٣	٠.٧٩**
	٢	٠.٦٥**	٤	٠.٩٣**
السؤال السادس	١	٠.٨٢**	٣	٠.٩٠**
	٢	٠.٨٣**	٤	٠.٨٧**
السؤال السابع	١	٠.٧٨**	٤	٠.٨٥**
	٢	٠.٧٨**	٥	٠.٦١**
	٣	٠.٩٣**		

يتضح من الجدول (١٢) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة من المهارة المتضمنة في البطاقة والدرجة الكلية للسؤال الذي تنتمي إليه دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١)، وهذا يدل على أن بطاقة الملاحظة تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض البحث.

كما تم حساب مصفوفة معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للأسئلة الرئيسة والدرجة الكلية للبطاقة، كما يوضح ذلك الجدول التالي.

جدول (١٣)

مصفوفة معاملات الارتباط بين درجة السؤال والدرجة الكلية للبطاقة

السؤال	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الدرجة الكلية
الأول	١	٠.٩٧**	٠.٧٧**	٠.٩٥**	٠.٩١**	٠.٩١**	٠.٨٨**	٠.٩٥**
الثاني		١	٠.٨٦**	٠.٩٥**	٠.٩١**	٠.٩٢**	٠.٨٨**	٠.٩٨**
الثالث			١	٠.٨٤**	٠.٧٣**	٠.٨٢**	٠.٨١**	٠.٩١**
الرابع				١	٠.٨٨**	٠.٩٢**	٠.٩٢**	٠.٩٧**
الخامس					١	٠.٨٨**	٠.٨٣**	٠.٩١**
السادس						١	٠.٩٣**	٠.٩٦**
السابع							١	٠.٩٤**
الدرجة الكلية								١

يتضح من الجدول (١٣) أن جميع قيم معاملات الارتباط مرتفعة، ودالة إحصائياً، مما يشير بشكل واضح إلى أن جميعها تشترك في قياس مفهوم واحد، ويتأكد ذلك في معاملات ارتباط الأسئلة الرئيسة مع الدرجة الكلية للبطاقة، وهذا يدل على أن بطاقة الملاحظة تتمتع بالصدق، وهو صالحة لتحقيق أهداف البحث.

ثبات بطاقة الملاحظة:

استخرجت معاملات الثبات من خلال درجات العينة الاستطلاعية التي أُجريت عليها عملية تحليل المهارات، بعد تصحيحها باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha)، ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات لكل سؤال من أسئلة البطاقة والثبات الكلي.

جدول (١٤)

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات بطاقة الملاحظة

السؤال	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	معامل الثبات
الأول	٤	٤.٧٦	١.٨٧٧	٣.٥٢٣	٠.٧٦
الثاني	٥	٦.٦٠	٣.١٣٦	٩.٨٣٣	٠.٩٥
الثالث	٣	٥.١٦	٢.٧٩٤	٧.٨٠٧	٠.٩٤
الرابع	٤	٥.٢٤	٢.٣٥٠	٥.٥٢٣	٠.٩١
الخامس	٤	٥.٠٤	١.٦٩٥	٢.٨٧٣	٠.٨٣
السادس	٤	٥.٦٤	٢.٣٢٥	٥.٤٠٧	٠.٨٢
السابع	٥	٦.٤٠	٢.٢١٧	٤.٩١٧	٠.٨٣
الدرجة الكلية للبطاقة	٢٩	٣٨.٨٤	١٥.٥٢٦	٢٤١.٠٥٧	٠.٩٨

يتضح من الجدول (١٤) أن الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات عالية، وذلك من خلال قيم معاملات الثبات (ألفا)، حيث بلغت قيمة معامل ألفا للاستبانة ككل (٠.٩٨). وقد تراوحت قيم معامل ألفا لأسئلة البطاقة من (٠.٧٦) إلى (٠.٩٥)، وهي قيم مرتفعة تشير إلى صلاحية الأداة لأغراض البحث، مما يؤدي إلى إمكانية ثبات النتائج التي يمكن أن تُسفر عنها عند تطبيقها.

التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي:

بعد التأكد من تجانس المجموعتين في مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي لمادة الرياضيات الخاص بالوحدة السابعة على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل تطبيق التجربة، وذلك للتأكد من تكافؤهما، وتم رصد الدرجات وحساب متوسطي درجات المجموعتين، ودلالة الفرق بينهما. وذلك باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples T.test)، ويوضح الجدولين المرقمين (١٥)، (١٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لكل من الفهم التطبيقي، والاتجاه نحو المادة.

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة				قيمة (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية عند (٠.٠٥)	الدلالة الإحصائية
	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية			
الفهم التطبيقي	٣٥	١٣.٣٦	٣.٦٠	٤٨	٣٥	١٣.٢٤	٣.٢٤	٤٨	٠.١٢٤	٠.٩٠٢	غير دالة
الاتجاه نحو المادة		٤.٤٤	٢.٢٤			٣.٤٤	٢.٠٠		١.٦٦٥	٠.١٠٢	غير دالة
الدرجة الكلية		١٧.٨٠	٥.٦١			١٦.٦٨	٤.٩١		٠.٧٥٢	٠.٤٥٦	غير دالة

يتضح من الجدول (١٥) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي لكل من بُعدي الفهم التطبيقي، والاتجاه نحو المادة، وللاختبار التحصيلي ككل . الأمر الذي يدل على تقارب مستوى طلاب عينة البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات بأبعاده المختلفة .

وهذا يدل على أنه : لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، حيث أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

التعلم بالمشروعات

للتعلم القائم على المشروعات بالغ الأثر في بث روح الاستكشاف في الطلاب وخاصة في مرحلة الصغر، والمشاركة البناءة مع زملائه في فريق واحد والإيجابية والتلقائية في التعامل مع بعضهم البعض، إلى جانب العمل بروح الفريق الواحد للوصول إلى الهدف، وتنمية الإبداع وتقديم حلول للمشكلات تتميز بالأصالة، والتعلم القائم على المشروعات مليء بالتعلم النشط فانه يمد الطلاب بمعرفة أعمق بالمواد التي يدرسونها، حيث تترسخ المعلومة والمعرفة التي يحصل عليها الطلاب مقارنة مع المعلومة التي كان يحصل عليها بالطرق التقليدية القائمة على التلقين.

يعرفه الباحث بأنه : التعلم بالعمل والأنشطة التي يقوم بها الطلاب بشكل فردي أو مجموعات من أجل تحقيق أهداف محددة ونمو مهاري وتفكيري لعقلية الطلاب .

استراتيجية التعلم بالمشروعات :

يمكن اعتماد استراتيجية المشروع بشكل كبير في تدريس موضوعات الرياضيات، إذ تكاد تقتصر هذه الطريقة على الجوانب العملية التي تتضمن مهارات الفهم التطبيقي . وقد ادخل " كاباتريك " طريقة المشروع في التدريس من خلال ترجمة لأفكار " جون ديوي" حول وضع المناهج التربوية بشكل عملي تطبيقي على شكل مشروعات عمل تتصل بحياة الطلاب وحاجاتهم . ويمكن أن تؤدي المشروعات المتصلة بالرياضيات إما فردي أو جماعي ، وذلك في ضوء ما يتوفر من إمكانيات، وما تطلبه طبيعة المشروع من جهد فردي، أو جماعي .

ويرى الباحث استراتيجية التعلم بالمشروعات بأنها : من الاستراتيجيات المناسبة لتدريس الرياضيات وبخاصة وحدات الهندسة والاحتمالات، وذلك لما تحتويه على العديد من المشروعات الذي بحاجة إلى تنفيذ.

أهداف التعلم بالمشروعات:

١- زيادة الدافعية: التعلم المبني على المشروعات يقدم العديد من الفرص لزيادة دافعية المتعلمين باعتماده على رغبات المتعلمين أنفسهم وتساؤلاتهم.

٢- زيادة الاستقلالية المعرفية: يصبح الطلاب ذو مسؤولية أكثر عن تعلمهم، وتصقل مهاراتهم في الحصول على المعرفة من دون الاعتماد على المعلم كمصدر رئيس لهم . فتتطور عادات ذهنية تساعد المتعلم ليمتلك استقلالية معرفية تهيئه ليصبح متعلماً في فترات حياته كلها.

٣- زيادة التحصيل: يمارس الطلاب مستويات عليا في التفكير من خلال توظيف موجه للحقائق

التطبيقية من أجل إنتاج حلول، وتفسيرات، واستنتاجات، وإصدار أحكام.

٤- تفعيل المنحى التكاملي: مساعدة الطلاب على الربط التكاملي بين الحياة الواقعية والمادة الأكاديمية ومساعدته على الربط التكاملي بين المواد الدراسية المختلفة.

٥- تنويع التقويم: تعطي المشروعات فكرة أوضح عن قدرات الطلاب، والمعلمون الذين يطبقون طريقة المشروعات يتعرفون على الكثير حول طلابهم، أكثر مما تقدمه لهم الاختبارات الورقية ويتفاجؤون من المهارات المعرفية والحلول التطبيقية التي تقدم لهم من بعض الطلاب ضعيفي المستوى في الاختبارات التحصيلية، أو المشاركة الصفية.

٦- تبديد القلق: يجد الطالب مقدارا أكبر من الحرية في المشروع وبنسبة قلق اقل.

٧- المتعلم معلم للأخرين: "عندما يعرض الطالب مشروعه أمام الفصل، فإنه يصبح معلماً صغيراً يشرح فكرته، ويبين الخطوات ت التي مر بها، والصعوبات التي واجهها، والأشياء الجديدة التي تعلمها، ويجيب على استفسارات زملائه، وبهذا تزيد ثقته بنفسه، وثقة زملائه به . كذلك عندما يشرح الطالب مشروعه أمام زملائه يزداد فهمه لمشروعه، كما أن الطالب عندما يقف أمام الصف يشرح الدرس يواجه زملاءه من الطلاب غير منتبهين، أو يتكلمون فيما بينهم، بهذا الوعي تتعدل العديد من السلوكيات الخاطئة لدى الطلاب، كما أنها فرصة للمعلم أيضا لتدريب طلابه على احترام زميلهم الذي يعرض مشروعه، وإبداء الترحيب بأفكاره وإنتاجه، والتدريب على آداب الإصغاء، وتقبل الآخرين".[١]

٨- تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه للرياضيات لدي طلاب المحلة المتوسطة

مميزات التعلم بالمشروعات:

(١) سعيدي، **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، د.ط ، ص١٦١.

١- يعود الطلاب على البحث المنظم، سواء أكان ذلك في المدرسة، أو خارجها.

٢- يعود من جانب آخر من الطلاب على التعلم التعاوني، الذي يشاركون فيه كل حسب قدراته.

٣- تتاح الظروف التي تظهر فيه الفروق الفردية

٤- تثير في الطالب حب الاستطلاع والشعور بالمسؤولية والثقة بالنفس.

٥- تعود الطالب على الربط بين النظر والعمل وبين الفكر والممارسة.

٦- تعزز في الطالب القدرة على العمل والنشاط الذاتي.

٧- تساعد على تعديل سلوك المتعلم نحو الأفضل.

٨- "تعود الطالب على حب التعاون والعمل الجماعي الهادف".[١]

٩- "يشكل المتعلم محور العملية التعليمية بدلاً من المعلم فهو الذي يختار المشروع وينفذه تحت إشراف المعلم".[٢]

١٠- "اتصال المواد الدراسية مع بعضها البعض".[٣]

خصائص التعلم بالمشروعات :

يتصف المشروع كاستراتيجية في التدريس بالخصائص الآتية :

١- يلبي حاجات الطلاب وميولهم ورغباتهم :

لإنجاح المشروع، يجب أن يجيء المشروع ملبياً لحاجاتهم، وميولهم، ورغباتهم ، وتتغير بتغير المعرفة المتراكمة وبتغير البيئة ؛ وذلك لأن المنهج يجب أن ينبع من رغبات الطلاب، واقتراحاتهم ومشاركاتهم في بنائه.

٢- تدعم المشروعات خاصية التكامل بين المواد : (المنحى التكاملي)

وهذا يعني أنه لا تدرس المادة بشكل مستقل عن بقية المواد الدراسية، ولكنه قد تغلب بعض

---

(١) نبهان، **الأساليب الحديثة في التعليم والتعلم، دار اليازوري**، د.ط ، ص١٠٠.

(٢) مرعي، **طرائق التدريس العامة، دار المسيرة**، د.ط ، ص٨٣.

(٣) الحريري، **طرق التدريس بين التقليد والتجديد** ،د.ط ، ص٩٦ .

المواد الدراسية المواد الأخرى، فالمشروع قد تغلب عليه الصفة العلمية، أو الصفة الدينية، أو الجغرافية ولكن ليس بمعزل عن بقية المواد الدراسية.

كما أن الطالب في هذه المشروعات يتعلم مختلف المواد الدراسية دون التقيد بالحواجز الفاصلة الموجودة بين المواد الدراسية، حيث يكتسب الطالب المعلومات من خلال مروره بالخبرات العلمية وليس عن طريق تلقينها من قبل المعلم.

٣- يسمح بتكوين علاقات اجتماعية بين الطلاب:

وذلك لأن المشروع قد تعمل فيه مجموعة من الطلاب، وهذا يتطلب التعاون والمساعدة وتقدير كل جهد مبذول من كل الطلاب، مما يبعث على الألفة والمساعدة وتكوين العلاقات الإنسانية بين الطلاب، كما يمكن أن يمتد العمل في المشروع إلى خارج المدرسة مما يتطلب تكوين علاقات اجتماعية مع البيئة المحلية ومع أفراد المجتمع وذلك من أجل إنجاز المشروع.

٤- يحقق عند الطلاب النمو العقلي والمهارات :

تركز المناهج الدراسية في الغالب على تحقيق النمو المعرفي عند الطالب، حيث أن المشروعات تتطلب جوانب معرفية، بالإضافة إلى تنمية المهار ا ت العملية، وذلك لأن المشروعات تتطلب منه القيام ببعض الأعمال اليدوية بإتقان وبالتالي فان المشروعات تنمي النواحي العقلية والعملية بالإضافة إلى الناحية الاجتماعية والانفعالية التي وردت في الفقرة السابقة، وهذا يعني أن "المشروعات تساهم في بناء الإنسان المتكامل من الناحية العقلية، والنفس حركية والانفعالية والاجتماعية".[١]

دور المعلم في التعلم بالمشروعات:

- القدرة على تحليل حاجات الطلاب التي تعكس اتجاههم و اهتمامهم.
- القدرة علي التخطيط الجيد للدروس والأنشطة التي تساعد على تحقيق هذه الحاجات، وحسن تنفيذها.
- قادرا علي تهيئة البيئة التعليمية الجاذبة، والمحفزة لدوافع التعلم لدى الطلاب.

---

(١) الهويدي، **أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات**، د.ط ، ص٢١٨.

- قادرا علي أن يكون مشرفاً وموجهاً وميسرا للعملية التعليمية وتنفيذ المشروعات

دور الطلاب في التعلم بالمشروعات:

إن "طريقة المشروع تؤكد على الدور الهام للطالب ,فهو محور العملية التعليمية التعلمية فالطالب، أو(مجموعة الطلاب) من يختار المشروع ومن يضع طريقة العمل، وهو من ينفذ . ونظرة تأمل للخطوات السابقة نرى أنها تعمل على تعميق دور المتعلم – كمشارك – وليس كمتلق ، يتم ضمان إعداده الجيد للتفاعل مع الحياة ,كما أن الثقة بقدرة الطلاب على التميز والإبداع في تنفيذ المشروع تقود القائمين على العملية التعليمية لإعداد الطالب المبدع".[1]

شروط اختيار المشروعات:

هناك مجموعة من الشروط لابد من الأخذ بها عند اختيار المشروعات نذكر منها الآتي:

١. يجب أن تكون للمشروع الذي تم اختياره قيم تربوية معينة، ويجب أن تكون هذه القيم التربوية ذات علاقة معينة باحتياجات المتعلم.
٢. توفير المواد اللازمة لتنفيذ المشروع
٣. يجب أن يكون الوقت الذي يقضيه الطلاب في تنفيذ مشروع ما، متناسبا مع قيمة المشروع
٤. يجب ألا يتعارض المشروع الذي تم اختياره مع الجدول المدرسي .
٥. يجب أن تكون أسعار المواد التي يحتاجها المعلم لمشروع ما في متناول الأيدي.
٦. ملائمة المشروع للحصول على القيم التربوية المطلوبة.
٧. يجب ألا يكون المشروع معقد اً
٨. يجب ألا يستغرق وقتاً طويلاً
٩. يجب أن يكون المشروع متناسباً مع قابلية الطلاب في تصميمه وتنفيذه ,
١٠. يجب ألا يتطلب مهارات معقدة , أو معلومات صعبة لا يستطيع الطلاب أن يحصلوا عليها

(١) طوالبة، **طرائق التدريس**،د.ط ، ص١٩٢ .

١١. "يجب تجنب التداخل غير الضروري في المشروعات المتعاقبة".[١]

العوامل المؤثرة على المشروعات:

هنالك العديد من العوامل التي تؤثر على طبيعة المشروع المختار، ونوعه يمكن إيجازها بما يلي:

- إمكانية الطلاب في تنفيذ المشروع.
- طبيعة المشروع.
- توفر المستلزمات والوسائل المناسبة لإنجاز المشروع.
- المرحلة الدراسية.
- إمكانية المعلم على متابعة المشروعات.
- الوقت المتاح لمتابعة المشروعات.
- الإمكانيات المادية.

وقام الباحث بضبط جميع العوامل السابقة في هذه الدراسة، وذلك من خلال اختيار مشاريع علمية تلبي حاجات ورغبات الطلاب، وتوفير كافة المواد الضرورية اللازمة لتنفيذها وتخصيص الوقت الكافي للتنفيذ والمتابعة.

خطوات استراتيجية التعلم بالمشروعات:

يمكن تحديد خطوات المشروع بالآتي:

اختيار المشروع :وهي أهم مرحلة في مراحل المشروع إذ يتوقف عليها مدى جدية المشروع، ولذلك يجب أن يكون المشروع متوافقاً مع ميول الطلاب ,وأن يعالج ناحية مهمة في حياة الطالب، وأن يؤدي إلى خبرة وفيرة متعددة الجوانب ,يكون مناسب لمستواهم,وأن تكون المشروعات المختارة متنوعة ,وتراعي ظروف المدرسة والطلاب وإمكانيات العمل.

---

(١) مرعي، **طرائق التدريس العامة**، د.ط ، ص٨١.

التخطيط للمشروع :إذ يقوم الطلاب تحت إشراف معلمهم، بوضع الخطة ومناقشة تفاصيلها من أهداف النشاط و المعرفة و المهارات والصعوبات المحتملة ,على أن يقسم الطلاب إلى مجموعات ، وتدون كل مجموعة عملها في تنفيذ الخطة ويكون دور المعلم في رسم الخطة هو الإرشاد والتصحيح وإكمال النقص

التنفيذ :وهي المرحلة التي تنقل بها الخطة والمقترحات من عالم التفكير والتخيل إلى حيز الوجود ,وهي مرحلة النشاط والحيوية ,ويبدأ الطلاب الحركة والعمل، ويقوم كل منهم بالمسؤولية المكلف بها ,ودور المعلم تهيئة الظروف، وتذليل الصعوبات، كما يقوم بعملية التوجيه التربوي، ويسمح بالوقت المناسب للتنفيذ حسب قدارتك كل منهم ,ويلاحظهم أثناء التنفيذ ويشجعهم على العمل والاجتماع معهم، إذا دعت الضرورة لمناقشة بعض الصعوبات، ويقوم بالتعديل في سير المشروع.

التقويم :يقصد به تقويم ما وصل إليه الطلاب أثناء تنفيذ المشروع، والتقويم عملية مستمرة مع سير المشروع منذ البداية وأثناء المراحل السابقة، إذ في نهاية المشروع يستعرض كل طالب ما قام به من عمل وبعض الفوائد التي عادت عليه من هذا المشروع، ثم يحكم الطلاب على المشروع من خلال التساؤلات الآتية:

- "إلى أي مدى أتاح لنا المشروع الفرصة لنمو خبراتنا من خلال الاستعانة بالكتب والمراجع".
- "إلى أي مدى أتاح لنا المشروع الفرصة للتدريب على التفكير الجماعي، والفردي في المشكلات الهامة".
- "إلى أي مدى ساعد المشروع على توجيه ميولنا، واكتساب ميول واتجاهات جديدة مناسبة، ويمكن بعد عملية التقويم الجماعي أن تعاد خطوة من خطوات المشروع، أو إعادة المشروع كله بصورة أفضل بحيث يعملون على تلافي الأخطاء السابقة" . [1]

التحديات التي تواجه التعلم بالمشروعات::

- التعرف علي المواقف التي تصلح للمشروعات الجيدة.
- قلة المعلومات، أو المادة العلمية التي يمكن أن يفهمها الطلاب عند استخدام هذه الطريقة.
- تنظيم المشكلات بحيث تصبح فرصاً للتعلم.

---

(١) بدير، **التعلم النشط**، د.ط ، ص١١٢.

- ضعف الإمكانيات، وتتطلب معلما مدرباً بكفاءة عالية.
- التعاون مع الزملاء لتنمية مشاريع لفروع معرفية متعددة
- "قصوره عن تمكين المتعلمين من التعمق في المادة" [١]
- "افتقار هذه الطريقة إلى التنظيم والتسلسل" . [٢]
- المبالغة في إعطاء الحرية الطلاب، وتركيز العملية حول ميول الطلاب و ترك القيم
- "الاجتماعية والاتجاهات الثقافية للصدفة وحدها" [٣]

وقد تضمن كل درس من دروس الدليل العناصر التالية:

- الأهداف العامة.
- الأهداف (السلوكية) .
- التمهيد.
- المصادر، والوسائل التعليمية المقترحة.
- خطوات التطبيق.

الأهداف العامة:

تهدف هذه الاستراتيجية إلى في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة ، وقد تم تحديد أهداف عامة في بداية الاستراتيجية، ينبثق عنها مجموعة من الأهداف الخاصة، تلي عنوان كل درس من الدروس.

ويمكن تحديد الأهداف العامة للاستراتيجية على النحو الآتي:

١- تنمية مهارات الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات.

٢- تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

---

(١) عطية، **المنهج الحديثة وطرائق التدريس**،د.ط ، ص ٢٢٥.

(٢) الحريري، **طرق التدريس بين التقليد والتجديد**، د.ط ، ص٩٧.

(٣) بدير، **التعلم النشط**، د.ط ، ص ١١٢.

٣- تنمية مهارات استخدام الرياضيات في مشاريع علمية.

وفي هذه الدراسة سوف يتم تدريس مهارات الفهم التطبيقي للرياضيات ومن ثم تنميتها من خلال:

- اختيار المشروعات التي تناسب احتياجات الطلاب.
- التخطيط للمشروعات .
- تنفيذ المشروعات.
- تقويم المشروعات.

معايير تقويم مهارات الفهم التطبيقي للرياضيات :

ليس الهدف من تقويم المهارة التأكد من قيام الطلاب بخطوات محددة وفق ترتيب معين بشكل صحيح فقط، هناك معايير لتقويم المهارة العملية وكل معيار منها يخضع لمستوى الإتقان، وهذه المعايير هي:

الأداء: ويتم التأكد من قيام الطلاب بتنفيذ خطوات المشروع بالشكل المطلوب، بحيث تؤدي هذه الخطوات إلى الوصول لفهم المهارة .

الاستنتاج: حيث يتم التأكد من قيام الطلاب باستنتاج ما يمكن حدوثه نتيجة قيامه بالمشروع.

التفسير: يقدم الطلاب تفسيراً مناسبا لما يحدث ويرى نتيجة قيامه بخطوات أداء المشروع في ضوء ما سبق استنتاجه ويقدم تفسيرا عمليا منطقيا و يربطه بالحياة.

التقدير: ويشمل تقدير الطول، والمسافة، والزمن، والإحجام، والسعات، والأوزان،.

معايير تصميم المحتوى التعليمي في ضوء استراتيجية التعلم بالمشروعات:

عند تصميم المحتوى التعليمي للمشروع لابد من مراعاة المعايير التالية:

١- ارتباط محتوي المشروع بالأهداف التعليمية للمقرر.

٢- تركيز محتوي المشروع علي الكفايات المعرفية و المهارية التي يتضمنها المقرر الدراسي.

٣- تغطيه محتوي المشروع لكافه الأهداف والأفكار والمفاهيم والسلوكيات التي يتضمنها المقرر الدراسي.

٤- الترابط والتكامل بين الخبرات التي يقدمها محتوي المشروع.

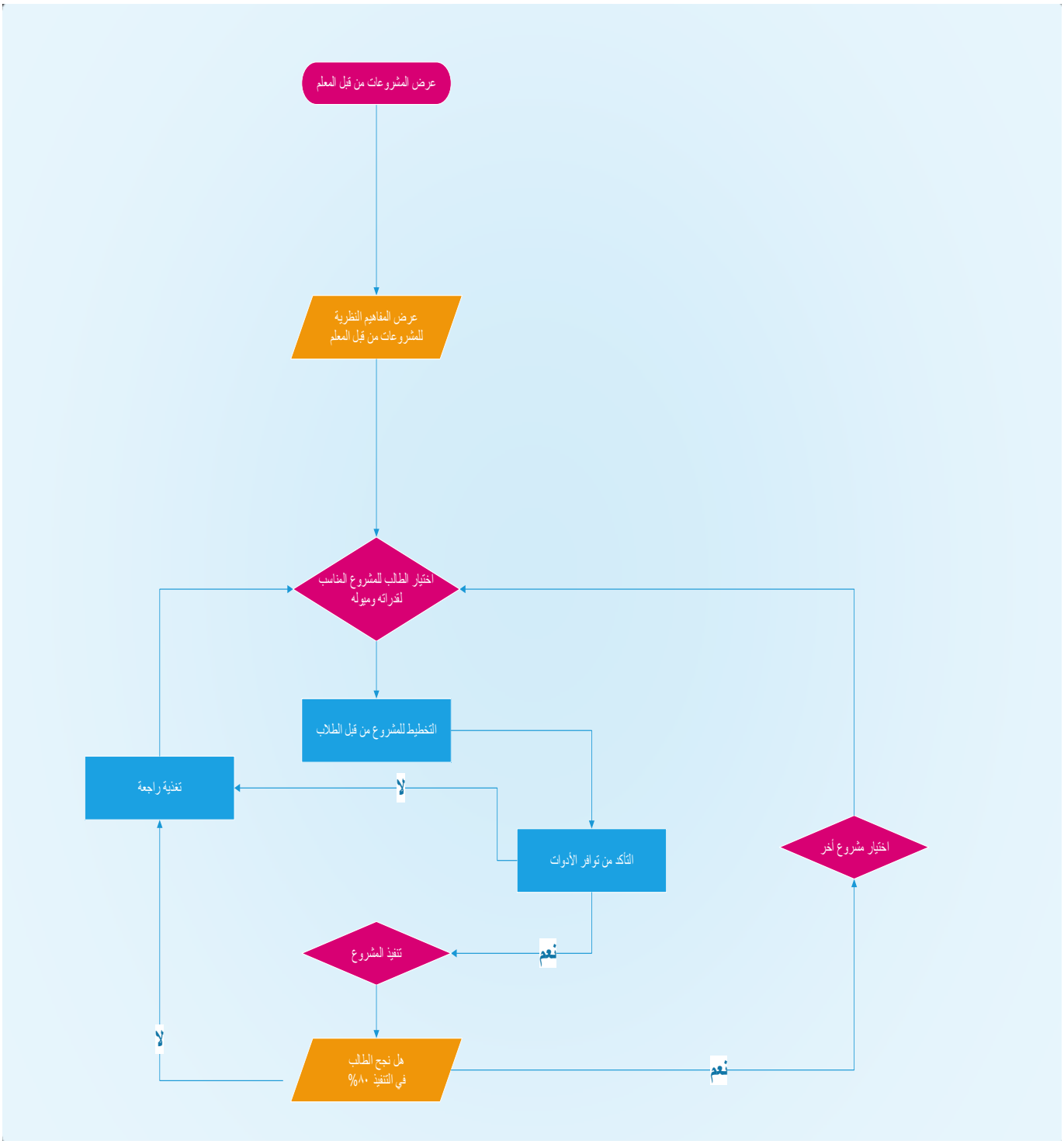
٥- مراعاة التنظيم والتسلسل المنطقي في عرض محتوي المشروع.

٦- تنظيم محتوي المشروع في شكل خطي متتابع وفق خطوات متتابعة ومنظمة.

٨- تجزئه محتوي المشروع إلي فقرات قصيرة مترابطة تحقق أهداف التعلم.

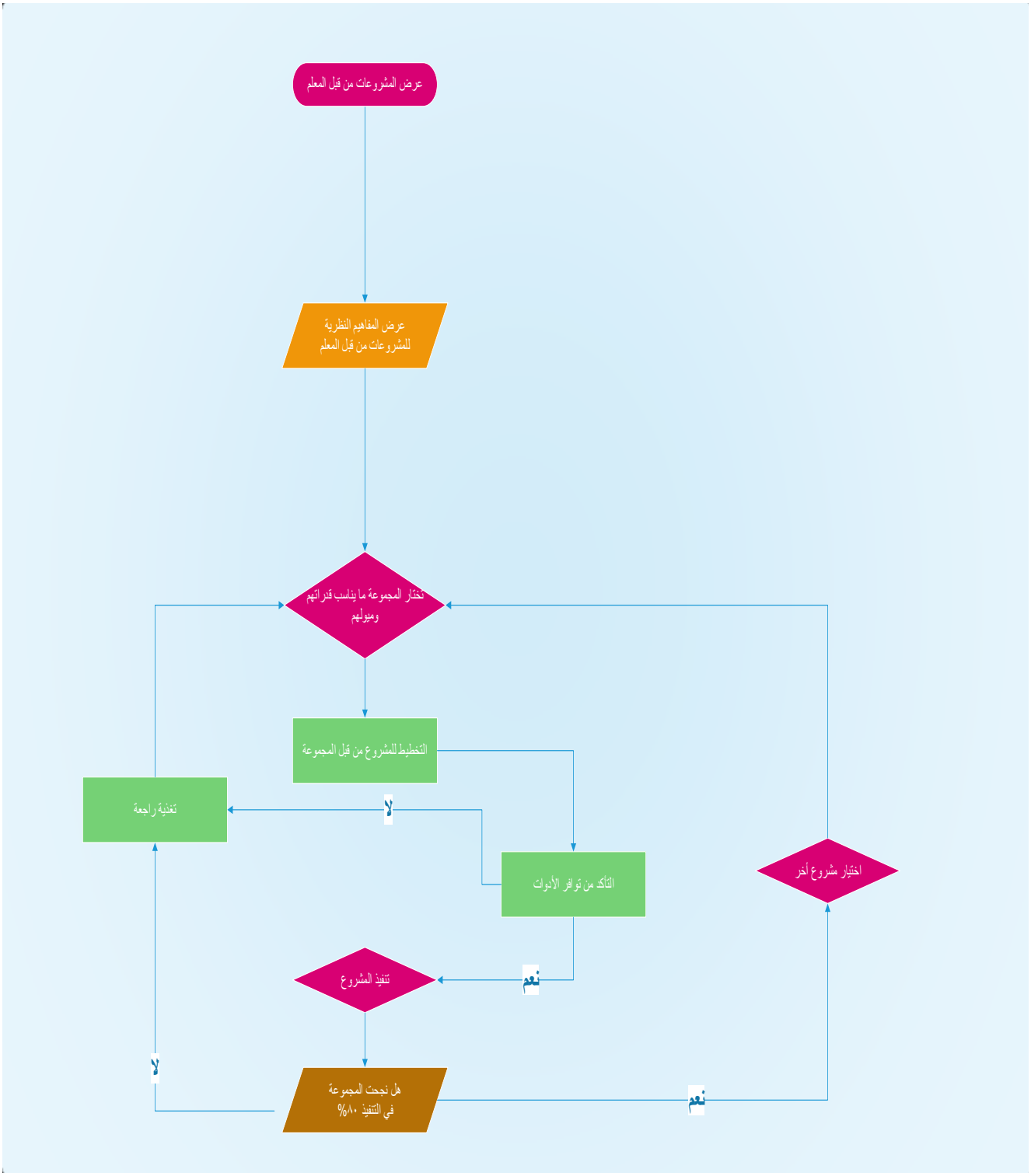
٩- توافق محتوى المقرر مع خصائص المتعلمين.

خطوات تنفيذ استراتيجية التعليم بالمشروعات الفردية والجماعية عند الطلاب



مخطط (١) يوضح سير استراتيجية التعلم بالمشروعات الفردية

من إعداد الباحث في ضوء استراتيجية التعلم بالمشروعات



مخطط (٢) يوضح سير استراتيجية التعلم بالمشروعات للمجموعات

من إعداد الباحث في ضوء استراتيجية التعلم بالمشروعات

خطوات تنفيذ استراتيجية التعلم بالمشروعات:

١- يبدأ المعلم باستعراض المشاريع :يقوم المعلم بعمل تمهيد للطلاب، وذلك من خلال استعراض بعض المشاريع العلمية الذي يمكن تنفيذها.

٢- يعرض المعلم المفاهيم النظرية للمشروع :يقوم المعلم بتوضيح المفاهيم النظرية التي تتعلق بالفهم التطبيقي، وكيفية تنميتها بشكل صحيح قبل البدء في المشروع.

٣- يختار الطلاب المشروع بما يناسب رغباتهم وحاجاتهم وميولهم وقدراتهم :يقوم الطلاب باختيار المشروع المناسب للمهارات المراد تعلمها.

٤- يقوم الطلاب بالتخطيط للمشروع :يقوم الطلاب بإشراف معلمهم بوضع الخطة التفصيلية للمشروع، والتي تشتمل على المواد والأدوات الضرورية لتجميع المشروع .

٥- يتأكد الطلاب من توافر المواد والأدوات الضرورية للمشروع :يقوم الطلاب قبل البدء في تنفيذ المشروع بالتأكد من توافر جميع المواد والأدوات والعناصر الضرورية ، وذلك لضمان تنفيذ المشروع.

٦- يبدأ الطلاب بتنفيذ المشروع :بعد قيام الطلاب بوضع الخطة والتأكد من توافر جميع المواد والعناصر الضرورية لتجميع المشروع ينتقل الطلاب من عالم التفكير والتخيل إلى حيز الوجود ويبدأ التنفيذ الفعلي للمشروع .

٧- التغذية الراجعة:يتم الحصول على التغذية الراجعة من خلال إتباع الخطوات الآتية:

أ .بعد الانتهاء من العمل يقوم الطلاب بعرض أعمالهم أمام الآخرين :بعد انتهاء الطلاب من تصميم مشاريعهم يقوم الطلاب بشكل فردي أو مجموعات بحسب عدد المشاركين بالمشروع، بعرض المشروع.

ب .يقوم الطلاب بنقد أعمال الآخرين وتقديم التغذية الراجعة المناسبة :يشاهد الطلاب أعمال الطلاب الآخرين ويقدموا الاقتراحات والآراء حول تعديل وتحسين المشروع الذي تم تصميمه.

ت .يقوم الطلاب بإجراء التعديلات اللازمة للمشروع في ضوء أراء الطلاب الآخرين: يستفيد الطلاب من الاقتراحات والآراء ويقوموا بتعديل التصميم بالشكل المناسب ،وإضافة التحسينات اللازمة.

٨- ينتقل الطلاب إلى مشروع آخر :**بعد قيام الطلاب بتعديل التصميم وإضافة التحسينات اللازمة للمشروع ينتقل الطلاب لتنفيذ مشروع جديد**

في هذا الفصل تم بناء أدوات البحث وتطبيقها

ولكي يقوم الباحث بقياس مدي فاعلية الدراسة وتحقيقا لهذا الهدف، يتناول الباحث في الفصل التالي عرضًا لنتائج البحث التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات أخرى قبلياً وبعدياً، وتحليلها ومناقشتها، مرتبطة بالأسئلة الخاصة بها ومفسرة في ضوء ما جاء في أدبيات البحث المرتبطة بمجالها، وكذلك عرض لنتائج استبانة استطلاع الرأي وبطاقة الملاحظة بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة وفيما يلي عرض لهذه النتائج

الفصل الرابع

نتائج البحث ومناقشتها

- الإجابة عن السؤال الأول .
- الإجابة عن السؤال الثاني .
- الإجابة عن السؤال الثالث .
- الإجابة عن السؤال الرابع .
- الإجابة عن السؤال الخامس .

الفصل الرابع

عرض نتائج البحث ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضًا لنتائج البحث التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات أخرى قبلياً وبعدياً، وتحليلها ومناقشتها، مرتبطة بالأسئلة الخاصة بها ومفسرة في ضوء ما جاء في أدبيات البحث المرتبطة بمجالها، وكذلك عرض لنتائج استبانة استطلاع الرأي وبطاقة الملاحظة بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

الاجابة علي السؤال الأول

والذي ينص على : ما مهارات الفهم التطبيقي اللازم تنميتها لدي طلاب المرحلة المتوسطة ؟

وللإجابة عن السؤال الأول تم عمل حصر لمهارات الفهم التطبيقي وتحكيمها من قبل المختصين وتعديلها بعد التحكيم

مهارات الفهم التطبيقي اللازم تنميتها لدي طلاب المرحلة المتوسطة

١. يستخدم لغة المجموعات بالقدر المناسب .

٢. يطبق مبادئ نظم الأعداد الكلية و الصحيحة و النسبية و الحقيقية .

٣. يطبق حل المعادلات و المتباينات موظفا مفاهيم العبارات و الجمل الرياضية .

٤. يطبق الإنشاءات الهندسية باستخدام أدوات الرسم .

٥. يطبق مفاهيم الهندسة المستوية

٦. يطبق مفاهيم هندسة التحويلات

٧. يطبق مفاهيم المجسمات .

٨. يطبق الأفكار الرياضية موظفا ذلك في إجراء خطوات البرهان الرياضي

٩. يطبق مبادئ الهندسة التحليلية و تطبيقاتها .

١٠. يطبق مبادئ الإحصاء والاحتمالات

١١. يطبق المفاهيم و المهارات الرياضية اللازمة للمواطن في الحياة اليومية و المرتبطة بدراسة المواد الأخرى و التي تمكنه من مواصلة دراسته للرياضيات في المراحل الأعلى

١٢- يطبق وحدات القياس ويستنتج العلاقات بينها.

١٣- يطبق مهارات حل المشكلات في حدود العمر العقلي للطالب.

١٤- تكون لديه القدرة على استخدام أساليب سليمة للتفكير .

١٥- يكتسب المهارات الآتية وتوظيفها في المواقف الحياتية والمواد الأخرى :

أ-قراءة وكتابة الأعداد الطبيعية والكسور وإجراء العمليات عليها .

ب- تنمية واستخدام الأدوات الهندسية في رسم بعض الأشكال الهندسية البسيطة .

ت- يستخدم وحدات القياس والتحويل من وحدة إلى أخرى .

ث- يستخدم الرموز والمصطلحات الرياضية قراءة وكتابة وتعبيراً .

ج- قراءة وتفسير البيانات الكمية في صورها المختلفة

ح- اكتشاف الأنماط العددية والبصرية

خ- يجري العمليات الأربع بناء على قاعدة ترتيب العمليات

الاجابة علي السؤال الثاني و الثالث

واللذان ينصان على : ما أسس وإجراءات استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات لتنمية مهارات الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة؟

ما أسس وإجراءات استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات لتنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة؟

للإجابة علي هذان السؤلان قام الباحث ببناء الاستراتيجية المقترحة ومن ثم قام بعمل دليل للمعلم وأيضا دليل تقويم للطالب

وقد تضمن كل درس من دروس الدليل العناصر التالية:

- الأهداف العامة.
- الأهداف (السلوكية) .
- التمهيد.
- المصادر، والوسائل التعليمية المقترحة.
- خطوات التطبيق.

الأهداف العامة:

تهدف هذه الاستراتيجية إلى **في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة** ، وقد تم تحديد أهداف عامة في بداية الاستراتيجية، ينبثق عنها مجموعة من الأهداف الخاصة، تلي عنوان كل درس من الدروس.

ويمكن تحديد الأهداف العامة للاستراتيجية على النحو الآتي:

١- تنمية مهارات الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات.

٢- تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

٣- تنمية مهارات استخدام الرياضيات في مشاريع علمية.

لإجابة علي هذان السؤلان قام الباحث ببناء الاستراتيجية المقترحة ومن ثم قام بعمل دليل للمعلم وايضا دليل تقويم للطالب

التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي:

الإجابة عن السؤال الرابع

: **والذي ينص على:** ما فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة؟

وللإجابة عن السؤال الرابع، تم اختبار الفرض الصفري التالي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

ولاختبار هذا الفرض، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الفهم التطبيقي لدى طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات. وقيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات الفهم التطبيقي لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات؛ وذلك باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples T.test)، كما يوضح ذلك الجدول التالي.

جدول رقم (١٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للفهم التطبيقي في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات لدى مجموعتي البحث

الفهم التطبيقي	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة				قيمة (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية عند (٠.٠٥)	الدلالة الإحصائية
	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية			
	٣٥	١٩.٤٨	١.٠٤	٤٨	٣٥	١٣.٤٨	٣.٠٨	٤٨	٩.٢١٣	٠.٠٠٠	دالة

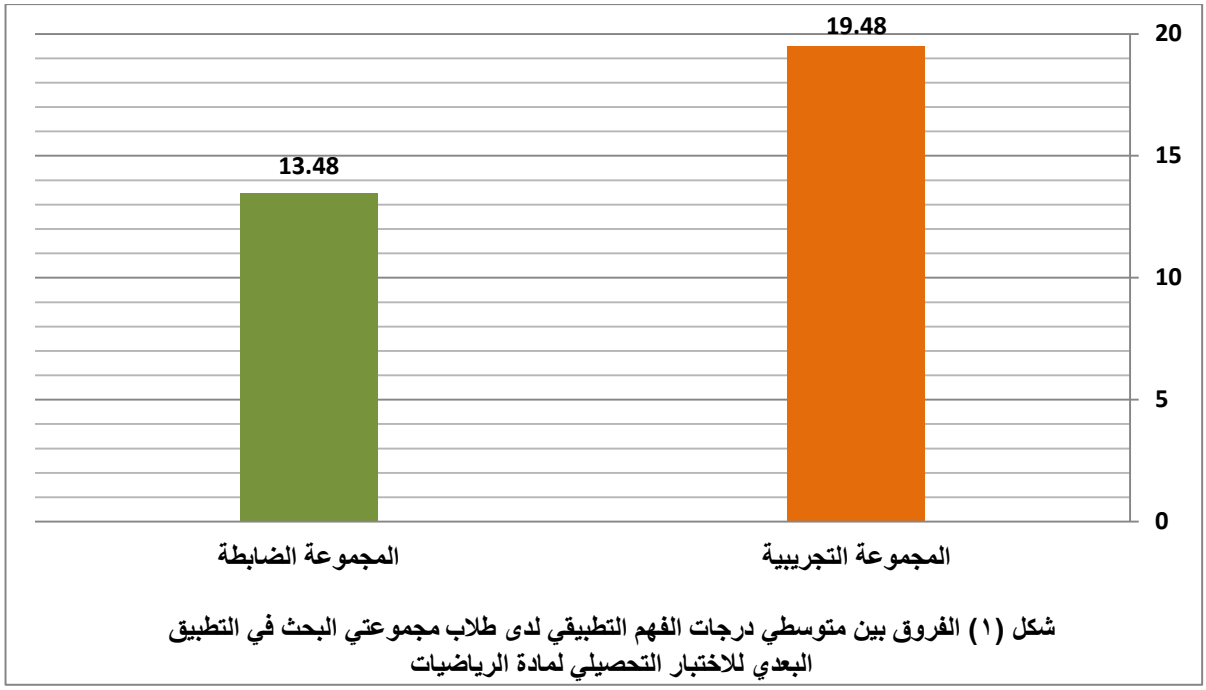
يتضح من الجدول (١٦) أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات

الفهم التطبيقي لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة "ت" (٩.٢١٣) عند درجة حرية (٤٨) لمستوى الدلالة (٠.٠٥). وهذا يدل على نمو تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات.

الأمر الذي يقود إلى: "رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل" وهو: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي".

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما اكتسبه طلاب المجموعة التجريبية من تنمية لمهارات الفهم التطبيقي بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات؛ إلى أن تطبيق الاستراتيجية كان له أثر فاعل في تنمية الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة، مما انعكس بدروه إيجاباً على درجاتهم التي حصلوا عليها في الاختبار التحصيلي.

ويمكن تلخيص الفروق بين متوسطي درجات الفهم التطبيقي لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات بالشكل التالي:



شكل (١) الفروق بين متوسطي درجات الفهم التطبيقي لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات

الإجابة عن السؤال الخامس

: **والذي ينص على:** ما فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة؟

وللإجابة عن السؤال الخامس، تم اختبار الفرض الصفري التالي:

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

ولاختبار هذا الفرض، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات. وقيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات؛ وذلك باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples T.test)، كما يوضح ذلك الجدول التالي.

جدول رقم (١٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للاتجاه نحو مادة الرياضيات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات لدى مجموعتي البحث

الاتجاه نحو الرياضيات	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة				قيمة (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية عند (٠.٠٥)	الدالة الإحصائية
	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية			
	٣٥	٩.١٢	٠.٩٧	٤٨	٣٥	٣.٦٨	٢.٠١	٤٨	١٢.١٦٠	٠.٠٠٠	دالة

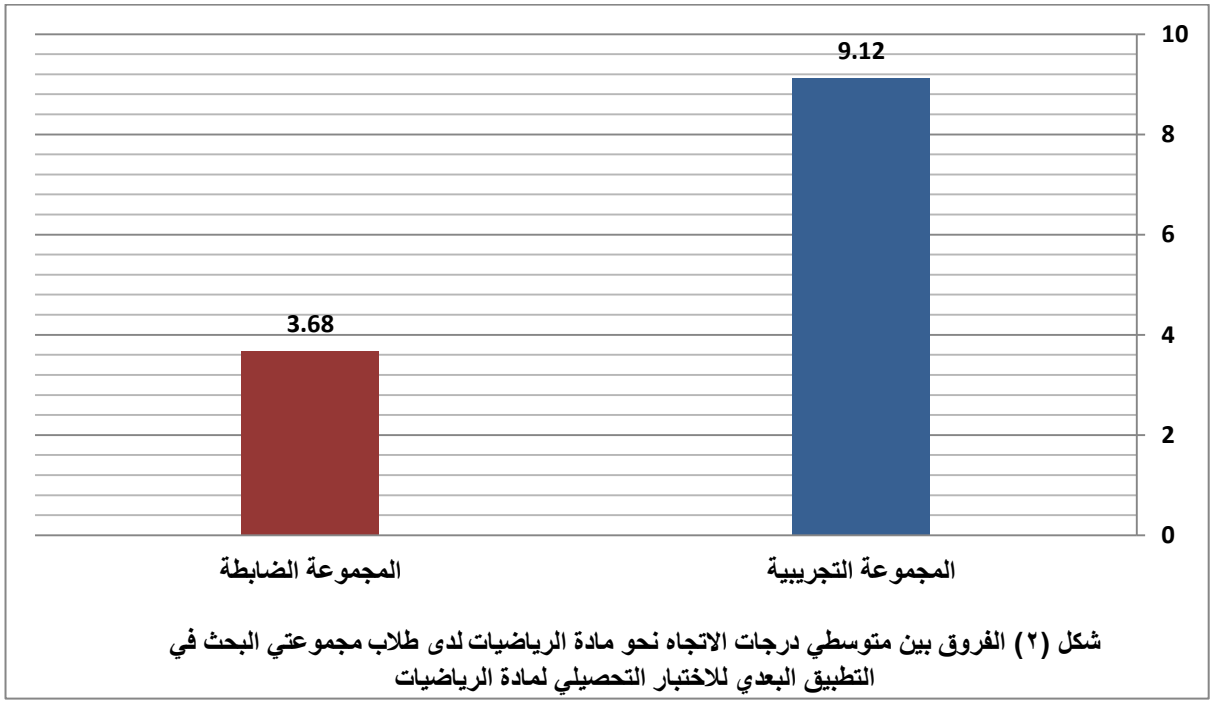
يتضح من الجدول (١٧) أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة "ت" (١٢.١٦٠) عند درجة حرية (٤٨) لمستوى

الدلالة (٠.٠٥). وهذا يدل على نمو تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الاتجاه نحو مادة الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات.

الأمر الذي يقود إلى: "رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل" وهو: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي".

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما اكتسبه طلاب المجموعة التجريبية من تنمية للاتجاه نحو مادة الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات؛ إلى أن تطبيق الاستراتيجية كان له أثر فاعل في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة، مما انعكس بدروه إيجاباً على درجاتهم التي حصلوا عليها في الاختبار التحصيلي.

ويمكن تلخيص الفروق بين متوسطي درجات الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات بالشكل التالي:



شكل (٢) الفروق بين متوسطي درجات الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات

الإجابة عن السؤال الرئيس

: **والذي ينص على:** ما أثر استراتيجية التعلم بالمشروعات على تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه لدي الطلاب نحو مادة الرياضيات؟

وللإجابة عن السؤال الرئيس، تم اختبار الفرض الصفري التالي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

ولاختبار هذا الفرض، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات ككل لدى طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات. وقيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات؛ وذلك باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples T.test)، كما يوضح ذلك الجدول التالي.

جدول رقم (١٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات لدى مجموعتي البحث

الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة				قيمة (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية عند (٠.٠٥)	الدالة الإحصائية
	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية			
	٣٥	٢٨.٦٠	١.٦٠	٤٨	٣٥	١٧.١٦	٤.٧٩	٤٨	١١.٣١٥	٠.٠٠٠	دالة

يتضح من الجدول (١٨) أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار

التحصيلي لمادة الرياضيات، لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة "ت" (١١.٣١٥) عند درجة حرية (٤٨) لمستوى الدلالة (٠.٠٠٥). وهذا يدل على نمو تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات.

الأمر الذي يقود إلى: "رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل" وهو: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي".

ويمكن تفسير هذه النتيجة والنتائج السابقة في ضوء ما اكتسبه طلاب المجموعة التجريبية من تنمية للفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات؛ إلى أن تطبيق الاستراتيجية كان له أثر فاعل في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة، مما انعكس بدروه إيجاباً على درجاتهم التي حصلوا عليها في الاختبار التحصيلي. ويمكن تلخيص ذلك في النقاط التالية:

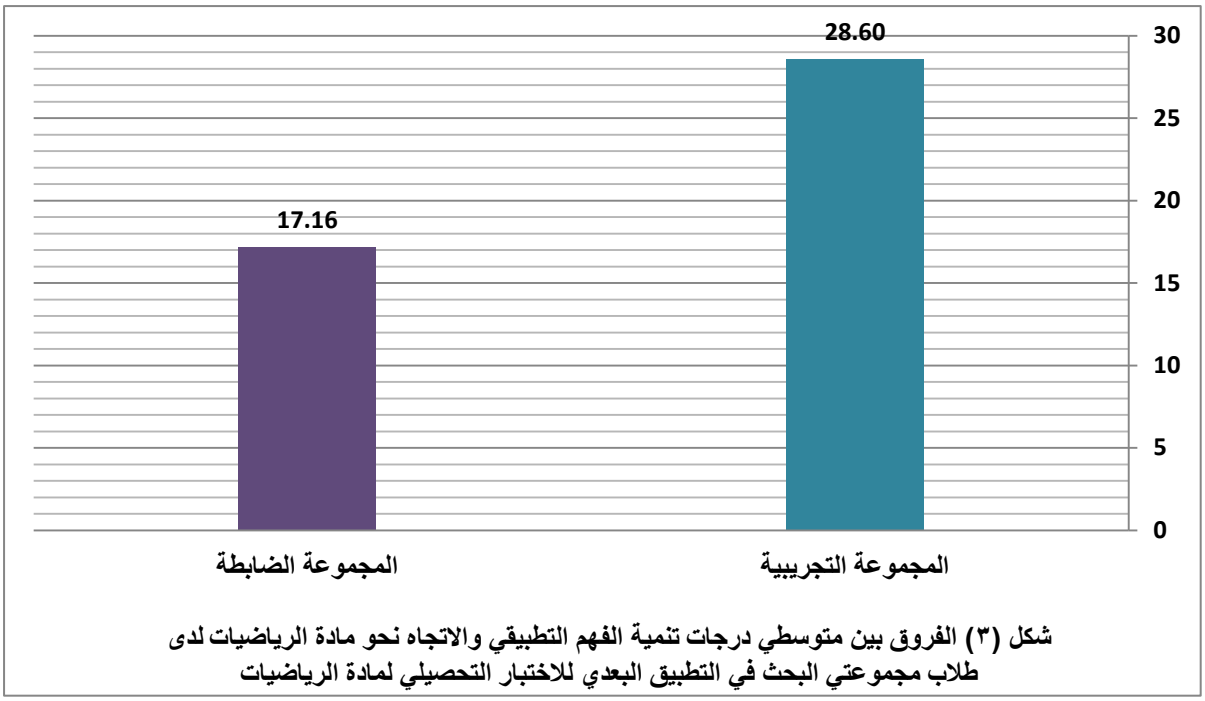
١- مساهمة الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في علاج المشكلات التي تواجه الطلاب في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات.

٢- التطبيق الدقيق للاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات؛ أدى إلى تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها، مما أسهم في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى الطلاب.

٣- استفادة الطلاب المستهدفين من تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات؛ وقد برز ذلك من خلال المشاركة الفاعلة للطلاب في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى الطلاب.

وتتفق النتيجة السابقة مع ما جاء من نتائج معظم الدراسات السابقة التي تمت الاشارة اليها في الفصل الثاني .

ويمكن تلخيص الفروق بين متوسطي درجات تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات بالشكل التالي:



شكل (٣) الفروق بين متوسطي درجات تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات

فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية:

للتعرف على مدى فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية، تم اختبار الفرض الصفري التالي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

ولاختبار هذا الفرض، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات، قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات، ثم تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين (Paired Samples T.test)، بهدف قياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، كما يوضح ذلك الجدول التالي:

جدول (١٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات لدى المجموعة التجريبية

الأبعاد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	الدلالة الإحصائية
الفهم التطبيقي	القبلي	٣٥	١٣.٣٦	٣.٦٠	٢٤	٨.٩٨١	٠.٠٠٠	دالة
	البعدي		١٩.٤٨	١.٠٤				
الاتجاه نحو الرياضيات	القبلي		٤.٤٤	٢.٢٣		١١.٧٣٤	٠.٠٠٠	دالة
	البعدي		٩.١٢	٠.٩٧				
الدرجة الكلية	القبلي		١٧.٨٠	٥.٦٠		١٠.٤٩٠	٠.٠٠٠	دالة
	البعدي		٢٨.٦٠	٤.٧٤				

يتضح من الجدول (١٩) ما يلي:

- أن قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بلغت (١٠.٤٩٠). وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥). وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

- أن قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بلغت (٨.٩٨١). وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥). وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

- أن قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بلغت (١١.٧٣٤). وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥). وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

الأمر الذي يقود إلى: "رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل" وهو: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما اكتسبه طلاب المجموعة التجريبية من مهارات أدت إلى تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لديهم بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات؛ بأن التطبيق الدقيق للاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات؛ أدى إلى تحقيق الأهداف التي الخاصة بمهارات الفهم التطبيقي، مما أسهم في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى الطلاب وأن لها فاعلية كبيرة في علاج المشكلات التي تواجه الطلاب في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات و أن الطلاب استفادوا من تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات؛ وقد برز ذلك من خلال المشاركة الفاعلة للطلاب في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى الطلاب وذلك يدل علي أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات قد أثرت في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية، وقد برز هذا التأثير من خلال الدرجات التي حصل عليها طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات؛ مما يدل على استفادتهم من الدروس التي طُبقت فيها الاستراتيجية المقترحة.

نسبة الكسب المعدل لبلاك (Black) لفاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية:

لقياس فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية؛ تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك (Black)، الذي يشير إلى أنه إذا كانت نسبة الكسب المعدل تقع بين الصفر والواحد الصحيح (صفر – ١) فإنه يمكن القول بعدم فاعلية الاستراتيجية المقترحة، أما إذا زادت نسبة الكسب عن الواحد الصحيح ولم تتعدَّ (١.٢)، فهذا يعني أن نسبة الكسب المعدل بلغت الحد الأدنى من الفاعلية، وهذا يدل على أن الاستراتيجية المقترحة حققت فاعلية مقبولة، ولكن إذا زادت نسبة الكسب المعدل عن (١.٢) فهذا يعني أن نسبة الكسب وصلت إلى الحد الأقصى للفاعلية، وهذا يدل على أن الاستراتيجية المقترحة حققت فاعلية عالية.

وقد تم قياس مدى فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية، كما هو مبين في الجدول التالي وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{الفاعلية} = \frac{\text{م٢} - \text{م١}}{\text{د} - \text{م١}}$$

كما تم حساب قيمة الكسب المعدل لبلاك وفقاً للمعادلة:

$$\text{قيمة الكسب المعدل لبلاك} = \frac{\text{م٢} - \text{م١}}{\text{د} - \text{م١}} + \frac{\text{م٢} - \text{م١}}{\text{د}}$$

حيث أن: م٢= الدرجة في التطبيق البعدي.

م١= الدرجة في التطبيق القبلي.

د=النهاية العظمى.

ويوضح الجدول التالي نسبة الكسب المعدل لبلاك لفاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية.

جدول (٢٠)

نسبة الكسب المعدل لبلاك لفاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية

م	الأبعاد	الأداء	المتوسط الحسابي	النهاية العظمى	نسبة الفاعلية	نسبة الكسب	دلالة الكسب
١	الفهم التطبيقي	القبلي	١٣.٣٦	٢٠	%٩٢.١٧	١.٢٢٨	عالية
		البعدي	١٩.٤٨				
٢	الاتجاه نحو الرياضيات	القبلي	٤.٤٤	١٠	%٨٤.١٧	١.٣١٠	عالية
		البعدي	٩.١٢				
الدرجة الكلية		القبلي	١٧.٨٠	٣٠	%٨٨.٥٢	١.٢٤٥	عالية
		البعدي	٢٨.٦٠				

يتضح من الجدول (٢٠) ما يلي:

- أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت (١.٢٤٥) لدرجة طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات، وبنسبة فاعلية بلغت (٨٨.٥٢%)، وهذه القيمة تزيد عن (١.٢) ضمن المدى الذي حدده بلاك للحكم على فاعلية الاستراتيجية المقترحة، وهذا يشير إلى أن نسبة الكسب المعدل وصلت إلى الحد الأقصى للفاعلية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يدل على أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها فاعلية عالية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية.

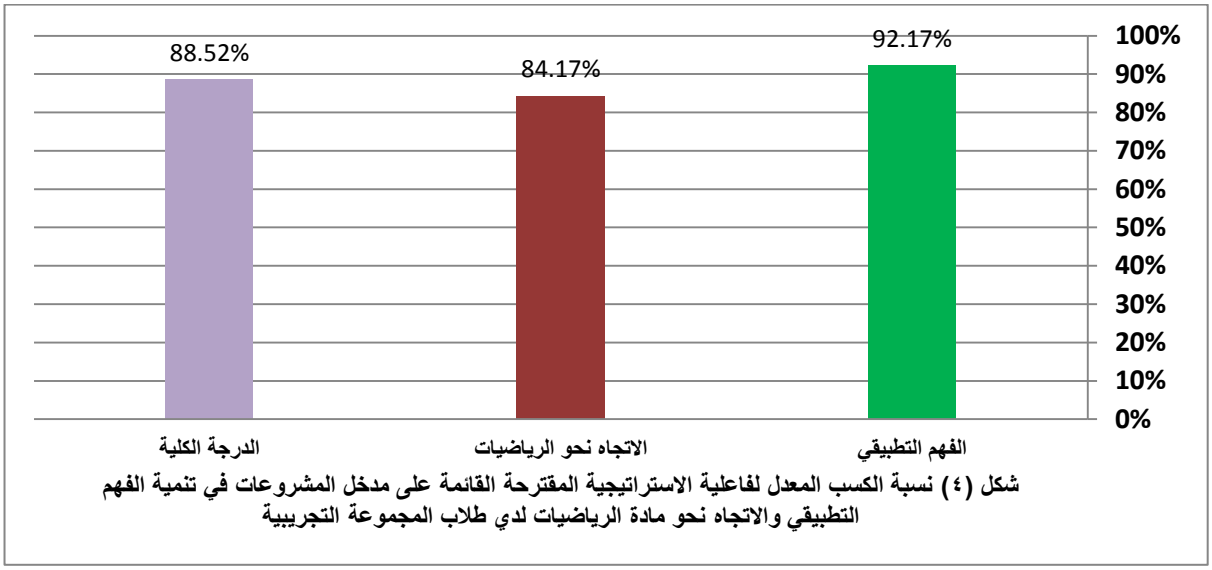
- أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت (١.٢٢٨) لدرجة طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي، وبنسبة فاعلية بلغت (٩٢.١٧%)، وهذه القيمة تزيد عن (١.٢) ضمن المدى الذي حدده بلاك للحكم على فاعلية الاستراتيجية المقترحة، وهذا يشير إلى أن نسبة الكسب المعدل وصلت إلى الحد الأقصى للفاعلية في تنمية الفهم التطبيقي لدى طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يدل على أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها فاعلية عالية في تنمية الفهم التطبيقي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

- أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت (١.٣١٠) لدرجة طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الاتجاه

نحو الرياضيات، وبنسبة فاعلية بلغت (٨٤.١٧%)، وهذه القيمة تزيد عن (١.٢) ضمن المدى الذي حدده بلاك للحكم على فاعلية الاستراتيجية المقترحة، وهذا يشير إلى أن نسبة الكسب المعدل وصلت إلى الحد الأقصى للفاعلية في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يدل على أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها فاعلية عالية في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير النتائج السابقة والتي أظهرت الفاعلية العالية للاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية ربما يعود إلى أن الطلاب قد استفادوا بدرجة كبيرة من تدريسهم باستخدام هذه الاستراتيجية؛ مما أدى إلى ارتفاع المستوى التحصيلي لدرجاتهم في الاختبار البعدي بدرجة عالية، وهذا أدى بدوره إلى ارتفاع نسبة الكسب المعدل والفاعلية.

ويمكن تلخيص نسبة الكسب المعدل لفاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية، بالشكل التالي:



شكل (٤) نسبة الكسب المعدل لفاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية

حجم أثر الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية:

ولقياس حجم الأثر للاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية، وبما أن قيم (ت) دالة إحصائياً لكل من الاختبارين القبلي والبعدي، ولتحديد درجة العلاقة بين المتغيرات تم استخدام معامل الارتباط الثنائي المتسلسل، وذلك باستخدام الصيغة الآتية:

$$\text{ر ث} = \sqrt{\frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{د ح}}}$$

حيث أن:

رث : معامل الارتباط الثنائي المتسلسل.

ت^2 : مربع قيمة ت المحسوبة.

دح : درجات الحرية.

ثم تم إيجاد مربع الارتباط الثنائي المتسلسل مربع إيتا (η^2)، لنحصل على نسبة التباين (حجم الأثر) في المتغيرات التابعة (الفهم التطبيقي، والاتجاه نحو الرياضيات) الناتجة عن المتغير المستقل (الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات). ويوضح الجدول التالي قيم مربع إيتا (η^2) وحجم الأثر للاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية.

وتم الرجوع إلى الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم الأثر، كما يلي (فام، ١٩٩٧، ص ٥٧):

نوع المقياس	مستويات حجم الأثر		
	صغير	متوسط	كبير
η^2	٠.٠١	٠.٠٦	٠.١٤

حيث أن η^2 : معامل الارتباط الثنائي المتسلسل، مربع إيتا لقياس حجم الأثر.

جدول (٢١)

نتائج مربع إيتا "η^2 " لتحديد حجم الأثر للاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية

م	الأبعاد	قيمة "ت"	درجات الحرية	قيمة "η^2 "	نسبة التباين المفسر	حجم الأثر
١	الفهم التطبيقي	٨.٩٨١	٢٤	٠.٧٧٠٧	%٧٧.٠٧	كبير
٤	الاتجاه نحو الرياضيات	١١.٧٣٤	٢٤	٠.٨٥١٦	%٨٥.١٦	كبير
الدرجة الكلية		١٠.٤٩٠	٢٤	٠.٨٢٠٩	%٨٢.٠٩	كبير

يتضح من الجدول رقم (٢١) ما يلي:

- أن قيمة مربع إيتا "η^2 " بلغت (٠.٨٢٠٩) لدرجة طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات، وبنسبة تباين مفسر بلغت (٨٢.٠٩%)، وهى قيمة كبيرة وفقاً لتحديد مستويات حجم الأثر، مما يشير إلى أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها أثر كبير في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية.

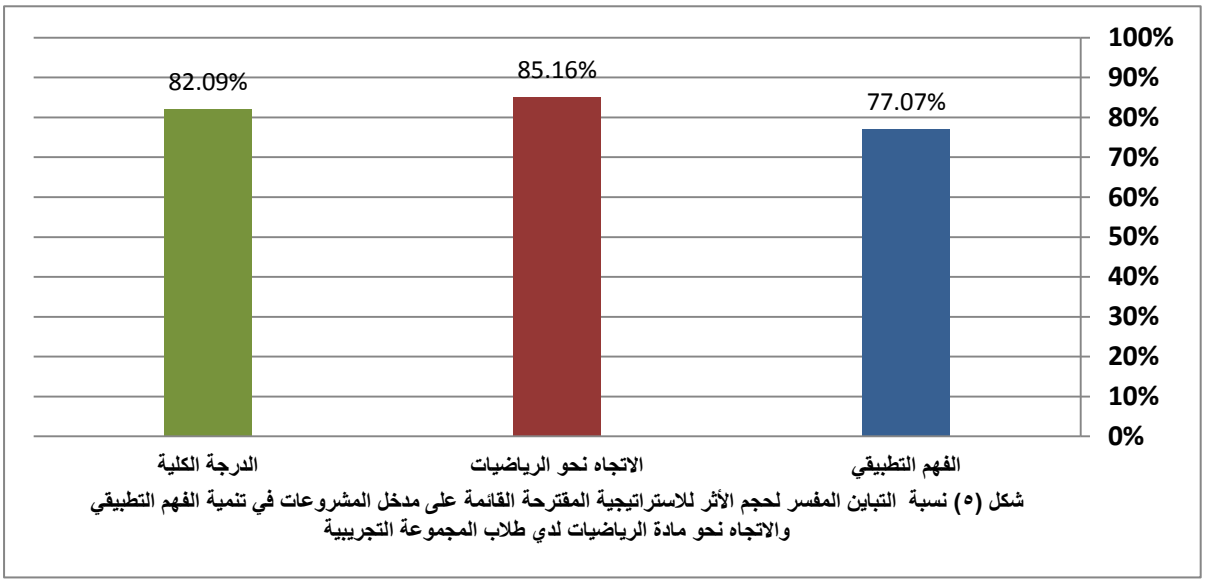
- أن قيمة مربع إيتا "η^2 " بلغت (٠.٧٧٠٧) لدرجة طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي، وبنسبة تباين مفسر بلغت (٧٧.٠٧%)، وهى قيمة كبيرة وفقاً لتحديد مستويات حجم الأثر، مما يشير إلى أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها أثر كبير في تنمية الفهم التطبيقي لدي طلاب المجموعة التجريبية.

- أن قيمة مربع إيتا "η^2 " بلغت (٠.٨٥١٦) لدرجة طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات، وبنسبة تباين مفسر بلغت (٨٥.١٦%)، وهى قيمة كبيرة وفقاً لتحديد مستويات حجم الأثر، مما يشير إلى أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها أثر كبير في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير النتائج السابقة والتي أظهرت حجم الأثر الكبير للاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية إلى تهيئة الظروف المواتية لتطبيق الاستراتيجية المقترحة، والمتابعة الدقيقة والمستمرة لآلية التطبيق، بالإضافة إلى التأكد

من تحقيق الاستراتيجية المقترحة للأهداف الموضوعة من أجلها والمتمثلة في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من خلال مدخل المشروعات، إلى جانب الاهتمام بإتاحة الفرصة للطلاب بالتركيز على التدريبات ومعالجة الصعوبات التي تواجههم في إتقان المهارات في أثناء تطبيق التدريبات مع المعلم وإيجاد الحلول لها، علاوة على إتاحة الفرصة لهم لتطبيق ما تدربوا عليه في مواقف تعليمية فعلية.

ويمكن تلخيص نسبة التباين المفسر لحجم أثر الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية بالشكل التالي:



شكل (٥) نسبة التباين المفسر لحجم الأثر للاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية

فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات؟ "

وللتعرف على فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية، تم تفريغ البيانات الإحصائية المتحصل عليها من بطاقة الملاحظة لطلاب المجموعة التجريبية، وذلك بعد الانتهاء من تطبيق الاستراتيجية المقترحة، وتحليلها احصائياً، وذلك باتباع الخطوات التالية:

١- تبويب البيانات في جداول توضح الدرجة بعد ملاحظة الأداء لدى طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات.

٢- حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مهارة من مهارات الرياضيات لطلاب المجموعة التجريبية.

٣- ترتيب نتائج الأداء لطلاب المجموعة التجريبية في مهارات الرياضيات ترتيباً تنازلياً حسب كل من قيم المتوسطات الحسابية وقيم التشتت والذي تمثله الانحرافات المعيارية في حالة تساوي قيم المتوسطات الحسابية .

٤- تفسير النتائج اعتماداً على قيمة المتوسط الحسابي الموزون (المرجح) حيث تم تحديد معيار للحكم على الأداء لدى المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات عند مناقشة نتائج الجداول وتفسيرها، وذلك على النحو التالي :

- تم تحديد طول خلايا مقياس ليكرت ذو الأبعاد الأربعة (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في محاور بطاقة الملاحظة، وعدد الفئات = ٤، ثم حساب المدى باستخدام المعادلة: المدى = (أكبر قيمة لفئات الإجابة – أقل قيمة لفئات الإجابة) = ٤-١= ٣

- تم تقسيم المدى على عدد الفئات؛ وذلك للحصول على طول الفئة الصحيح أي أن طول الفئة = المدى÷ عدد الفئات= ٣÷٤= ٠.٧٥

وبما أن تحديد الفئات يعتمد على رأي الباحث والهدف من البحث وحجم البيانات (عودة؛ والقاضي، ٢٠١٤م، ص٢٤٠) ، تم استخدام المعيار (٠.٧٥) وذلك بإضافة قيمته إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا وتفسير المتوسط الحسابي الموزون للحكم على الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات عند مناقشة نتائج الجداول وتفسيرها، على النحو التالي:

جدول (٢٢)

معيار الحكم على المتوسطات الحسابية عند مناقشة وتفسير النتائج الخاصة ببطاقة الملاحظة

م	المتوسط الحسابي الموزون		الدرجة المستحقة	معيار الحكم على الفهم التطبيقي للمهارة
	من	إلى		
١	١	أقل من ١.٧٥	١	بدرجة ضعيفة
٢	١.٧٥	أقل من ٢.٥٠	٢	بدرجة متوسطة

م	المتوسط الحسابي الموزون		الدرجة المستحقة	معيار الحكم على الفهم التطبيقي للمهارة
	من	إلى		
٣	٢.٥٠	أقل من ٣.٢٥	٣	بدرجة كبيرة
٤	٣.٢٥	٤	٤	بدرجة كبيرة جداً

١- تم حساب الأهمية النسبية من خلال المعادلة الآتية (أماني، ٢٠٠٧، ص ٣٢):

$$\text{الأهمية النسبية} = \frac{\text{مجموع التكرارات}}{\text{حجم العينة} \times \text{عدد خلايا المقياس}} \times ١٠٠\%$$

وفيما يلى عرض للنتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات.

أولاً: مهارة العلاقة بين الزوايا

جدول (٢٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة العلاقة بين الزوايا

م	المهارة الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
١	يصنف الزوايا.	٣.٨٨	٠.٤٤	٩٧%	كبيرة جداً	٢
٢	يحدد الزوايا المتقابلة بالرأس.	٣.٩٦	٠.٢٠	٩٩%	كبيرة جداً	١
٣	يحدد الزوايا المتجاورة.	٣.٨٨	٠.٤٤	٩٧%	كبيرة جداً	٢م
٤	يوظف العلاقات بين الزوايا في موقف حياتي أو نشاط حياتي.	٣.٥٢	١.٠٤	٨٨%	كبيرة جداً	٤
	المتوسط الحسابي الموزون لمهارة العلاقة بين الزوايا *	٣.٨١	٠.٤٦	٩٥.٣%	كبيرة جداً	

م : تعني مشترك في نفس الرتبة، وينطبق ذلك على الجداول اللاحقة.

* المتوسط الحسابي من (٤) درجات، وينطبق ذلك على الجداول اللاحقة.

يتضح من الجدول (٢٣) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة العلاقة بين الزوايا تراوحت بين (٣.٥٢- ٣.٩٦)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام للمهارة (٣.٨١) من أربع نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في بطاقة الملاحظة، بأهمية نسبية بلغت (٩٥.٣%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لمهارة العلاقة بين الزوايا لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويتضح من الجدول السابق أن أداء الطلاب لمهارة العلاقة بين الزوايا جاء مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل مهارة من المهارات الفرعية حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- يحدد الزوايا المتقابلة بالرأس.
- يحدد الزوايا المتجاورة.
- يصنف الزوايا.
- يوظف العلاقات بين الزوايا في موقف حياتي أو نشاط حياتي.

ثانياً: مهارة الزوايا المتتامة والمتكاملة

جدول (٢٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة الزوايا المتتامة والمتكاملة

م	المهارة الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
١	يحدد الزوايا المتتامة.	٣.٧٢	٠.٦١	٩٣%	كبيرة جداً	٢
٢	يحدد الزوايا المتكاملة.	٣.٨٨	٠.٣٣	٩٧%	كبيرة جداً	١
٣	يوجد الطالب القياس المجهول لزاوية.	٣.٦٤	٠.٩٠	٩١%	كبيرة جداً	٤
٤	يربط بين تقاطع المستقيمات والزوايا المتعامدة.	٣.٦٤	٠.٦٣	٩١%	كبيرة جداً	٣
٥	يوظف الزوايا المتتامة و المتكاملة موقف حياتي أو نشاط حياتي.	٣.٥٢	٠.٨٢	٨٨%	كبيرة جداً	٥
	المتوسط الحسابي الموزون لمهارة الزوايا المتتامة والمتكاملة	٣.٦٨	٠.٦٢	٩٢%	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٢٤) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة الزوايا المتتامة والمتكاملة تراوحت بين (٣.٥٢- ٣.٨٨)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام للمهارة (٣.٦٨) من أربع نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في بطاقة الملاحظة، بأهمية نسبية بلغت (٩٢%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لمهارة الزوايا المتتامة والمتكاملة لدى طلاب المجموعة التجريبية كان **(بدرجة كبيرة جداً)**.

ويتضح من الجدول السابق أن أداء الطلاب لمهارة الزوايا المتتامة والمتكاملة جاء مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل مهارة من المهارات الفرعية حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- يحدد الزوايا المتكاملة.
- يحدد الزوايا المتتامة.
- يربط بين تقاطع المستقيمات والزوايا المتعامدة.
- يوجد الطالب القياس المجهول لزاوية.
- يوظف الزوايا المتتامة و المتكاملة موقف حياتي أو نشاط حياتي.

ثالثاً: مهارة التمثيل بالقطاعات الدائرية

جدول (٢٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة التمثيل بالقطاعات الدائرية

م	المهارة الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
١	ينشيء قطاعات دائرية.	٣.١٢	١.٢٣	%٧٨	كبيرة جداً	٣
٢	يفسر القطاعات الدائرية.	٣.٣٦	٠.٧٥	%٨٤	كبيرة جداً	١
٣	يوظف التمثيل بالقطاعات الدائرية موقف حياتي أو نشاط حياتي.	٣.٣٦	٠.٩٠	%٨٤	كبيرة جداً	٢
	المتوسط الحسابي الموزون لمهارة التمثيل بالقطاعات الدائرية	٣.٢٨	٠.٦٢	%٨٢	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٢٥) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة التمثيل بالقطاعات الدائرية تراوحت بين (٣.١٢- ٣.٣٦)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام للمهارة (٣.٢٨) من أربع نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في بطاقة الملاحظة، بأهمية نسبية بلغت (٨٢%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لمهارة التمثيل بالقطاعات الدائرية لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويتضح من الجدول السابق أن أداء الطلاب لمهارة الزوايا التمثيل بالقطاعات الدائرية جاء مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل مهارة من المهارات الفرعية حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- يفسر القطاعات الدائرية.
- يوظف التمثيل بالقطاعات الدائرية موقف حياتي أو نشاط حياتي.
- ينشئ قطاعات دائرية.

رابعاً: مهارة المثلثات

جدول (٢٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة المثلثات

م	المهارة الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
١	يحدد المثلثات ويصنفها.	٣.٨٨	٠.٣٣	%٩٧	كبيرة جداً	١
٢	يستنتج مجموع قياس الزوايا الداخلية للمثلث.	٣.٦٤	٠.٨١	%٩١	كبيرة جداً	٣
٣	يوجد القياس المجهول لزاوية في المثلث.	٣.٥٦	٠.٧١	%٨٩	كبيرة جداً	٤
٤	يوظف المثلثات في موقف حياتي أو نشاط حياتي.	٣.٦٨	٠.٦٩	%٩٢	كبيرة جداً	٢
	المتوسط الحسابي الموزون لمهارة المثلثات	٣.٦٩	٠.٥٨	%٩٢.٣	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٢٦) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة المثلثات تراوحت بين (٣.٥٦- ٣.٨٨)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام للمهارة (٣.٦٩) من أربع

نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في بطاقة الملاحظة، بأهمية نسبية بلغت (٩٢.٣%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لمهارة المثلثات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويتضح من الجدول السابق أن أداء الطلاب لمهارة المثلثات جاء مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل مهارة من المهارات الفرعية حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- يحدد المثلثات ويصنفها.
- يوظف المثلثات في موقف حياتي أو نشاط حياتي.
- يستنتج مجموع قياس الزوايا الداخلية للمثلث.
- يوجد القياس المجهول لزاوية في المثلث.

خامساً: مهارة الأشكال الرباعية

جدول (٢٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة الأشكال الرباعية

م	المهارة الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
١	يحدد الأشكال الرباعية ويصنفها.	٣.٤٨	٠.٤٧	%٨٧	كبيرة جداً	٤
٢	يستنتج مجموع قياس الزوايا الداخلية للأشكال الرباعية.	٣.٦٨	٠.٥٥	%٩٢	كبيرة جداً	٢
٣	يوجد القياس المجهول لزاوية في شكل الرباعي.	٣.٦٠	٠.٥٧	%٩٠	كبيرة جداً	٣
٤	يوظف الأشكال الرباعية في موقف حياتي أو نشاط حياتي.	٣.٨٤	٠.٤٨	%٩٦	كبيرة جداً	١
	المتوسط الحسابي الموزون لمهارة الأشكال الرباعية	٣.٧٤	٠.٤٢	%٩٣.٥	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٢٧) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة الأشكال الرباعية تراوحت بين (٣.٤٨- ٣.٨٤)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام للمهارة (٣.٧٤)

من أربع نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في بطاقة الملاحظة، بأهمية نسبية بلغت (٩٣.٥%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لمهارة الأشكال الرباعية لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويتضح من الجدول السابق أن أداء الطلاب لمهارة الأشكال الرباعية جاء مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل مهارة من المهارات الفرعية حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- يوظف الأشكال الرباعية في موقف حياتي أو نشاط حياتي.
- يستنتج مجموع قياس الزوايا الداخلية للأشكال الرباعية.
- يوجد القياس المجهول لزاوية في شكل الرباعي.
- يحدد الأشكال الرباعية ويصنفها.

سادساً: مهارة الأشكال المتشابهة

جدول (٢٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة الأشكال المتشابهة

م	المهارة الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
١	يحدد الأشكال المتشابهة.	٣.٤٠	٠.٨١	٨٥%	كبيرة جداً	٣
٢	يوجد الطول المجهول في شكلين متشابهين.	٣.٦٨	٠.٥٥	٩٢%	كبيرة جداً	٢
٣	يستخدم القياس الغير مباشر.	٣.٤٠	١.٠٠	٨٥%	كبيرة جداً	٤
٤	يوظف الأشكال المتشابهة في موقف حياتي أو نشاط حياتي.	٣.٨٨	٠.٣٣	٩٧%	كبيرة جداً	١
	المتوسط الحسابي الموزون لمهارة الأشكال المتشابهة	٣.٥٩	٠.٥٨	٨٩.٨%	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٢٨) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة الأشكال المتشابهة تراوحت بين (٣.٤٨- ٣.٨٤)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام للمهارة (٣.٥٩)

من أربع نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في بطاقة الملاحظة، بأهمية نسبية بلغت (٨٩.٨%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لمهارة الأشكال المتشابهة لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويتضح من الجدول السابق أن أداء الطلاب لمهارة الأشكال المتشابهة جاء مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل مهارة من المهارات الفرعية حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- يوظف الأشكال المتشابهة في موقف حياتي أو نشاط حياتي.
- يوجد الطول المجهول في شكلين متشابهين.
- يحدد الأشكال المتشابهة.
- يستخدم القياس الغير مباشر.

سابعاً: مهارة التبليط والمضلعات

جدول (٢٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة التبليط والمضلعات

م	المهارة الفرعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
١	يحدد المضلعات ويصنفها.	٣.٩٦	٠.٢٠	%٩٩	كبيرة جداً	٣
٢	يحدد المضلع المنتظم والغير منتظم.	٤.٠٠	٠.٠٠	%١٠٠	كبيرة جداً	١
٣	يحدد المضلع الذي يصلح للتبليط.	٣.٧٢	٠.٦١	%٩٣	كبيرة جداً	٤
٤	ينشئ شكل هندسي باستخدام التبليط.	٣.٤٠	٠.٨١	%٨٥	كبيرة جداً	٥
٥	يوظف التبليط والمضلعات في موقف حياتي أو نشاط حياتي.	٤.٠٠	٠.٠٠	%١٠٠	كبيرة جداً	١م
	المتوسط الحسابي الموزون لمهارة التبليط والمضلعات	٣.٨٢	٠.٢٨	%٩٥.٥	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٢٩) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارة التبليط والمضلعات تراوحت بين (٣.٤٠- ٤.٠٠)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام للمهارة (٣.٨٢) من أربع نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في بطاقة الملاحظة، بأهمية نسبية بلغت (٩٥.٥%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لمهارة التبليط والمضلعات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويتضح من الجدول السابق أن أداء الطلاب لمهارة التبليط والمضلعات جاء مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل مهارة من المهارات الفرعية حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- يحدد المضلع المنتظم والغير منتظم.
- يوظف التبليط والمضلعات في موقف حياتي أو نشاط حياتي.
- يحدد المضلعات ويصنفها.
- يحدد المضلع الذي يصلح للتبليط.
- ينشئ شكل هندسي باستخدام التبليط.

وللتعرف في المحصلة النهائية على أداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات، فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية العامة، والانحرافات المعيارية، وحساب الأهمية النسبية لأداء الطلاب لكل مهارة مهارات الرياضيات، ثم ترتيبها تنازلياً حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي. كما يوضح ذلك الجدول التالي.

جدول (٣٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات

م	المهارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
١	العلاقات بين الزوايا.	٣.٨١	٠.٤٦	٩٥.٣%	كبيرة جداً	٢

م	المهارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الأداء	الرتبة
٢	الزوايا المتتامة والمتكاملة.	٣.٦٨	٠.٦٢	%٩٢.٠	كبيرة جداً	٥
٣	التمثيل بالقطاعات الدائرية.	٣.٢٨	٠.٩٣	%٨٢.٠	كبيرة جداً	٧
٤	المثلثات.	٣.٦٩	٠.٥٨	%٩٢.٣	كبيرة جداً	٤
٥	الأشكال الرباعية.	٣.٧٤	٠.٤٢	%٩٣.٥	كبيرة جداً	٣
٦	الأشكال المتشابهة.	٣.٥٩	٠.٥٨	%٨٩.٨	كبيرة جداً	٦
٧	التبليط والمضلعات.	٣.٨٢	٠.٢٨	%٩٥.٥	كبيرة جداً	١
المتوسط الحسابي الموزون لمهارات الرياضيات		٣.٦٦	٠.٥٢	%٩١.٥	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٣٠) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لأداء طلاب المجموعة التجريبية في الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات تراوحت بين (٣.٢٨- ٣.٨٢)، وقد بلغ المتوسط الحسابي الموزون للمهارات (٣.٦٦) من أربع نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في بطاقة الملاحظة، بأهمية نسبية بلغت (٩١.٥%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان **(بدرجة كبيرة جداً)**.

ويتضح من الجدول السابق أن أداء الطلاب لمهارات الرياضيات جاء مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل مهارة من المهارات حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- التبليط والمضلعات.
- العلاقات بين الزوايا.
- الأشكال الرباعية.
- المثلثات.
- الزوايا المتتامة والمتكاملة.
- الأشكال المتشابهة.
- التمثيل بالقطاعات الدائرية.

ومما سبق يتضح أن أكثر مهارات الرياضيات أداءً لدى طلاب المجموعة التجريبية هي مهارة التبليط والمضلعات، وأن أقل المهارات أداءً هي مهارة التمثيل بالقطاعات الدائرية.

وفي ضوء النتائج السابقة اتضح أن الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**)، فقد كان أداء أفراد العينة لجميع المهارات البالغ عددها (٧) (**بدرجة كبيرة جداً**).

استطلاع رأي طلاب المجموعة التجريبية للتأكد من فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية مهارات الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات

للتأكد من فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات في تنمية مهارات الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، تم تفريغ البيانات الإحصائية المتحصل عليها من استبانة استطلاع الرأي لطلاب المجموعة التجريبية، وذلك بعد الانتهاء من تطبيق الاستراتيجية المقترحة، وتحليلها إحصائيا، وذلك باتباع الخطوات التالية:

١- تبويب البيانات في جداول توضح آراء طلاب المجموعة التجريبية حول الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات.

٢- حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة من عبارات استبانة استطلاع الرأي.

٣- ترتيب النتائج ترتيباً تنازلياً في كل بُعد من أبعاد الاستبانة حسب قيم المتوسطات الحسابية وقيم التشتت والذي تمثله الانحرافات المعيارية في حالة تساوي قيم المتوسطات الحسابية لمفردات هذا البُعد.

٤- تفسير النتائج اعتماداً على قيمة المتوسط الحسابي الموزون (المرجح) حيث تم تحديد معيار للحكم على آراء الطلاب حول الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات عند مناقشة نتائج الجداول وتفسيرها، وذلك على النحو التالي :

- تم تحديد طول خلايا مقياس ليكرت ذو الأبعاد الأربعة (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في أبعاد الاستبانة، وعدد الفئات = ٥، ثم حساب المدى باستخدام المعادلة: المدى = (أكبر قيمة لفئات الإجابة – أقل قيمة لفئات الإجابة) = ٥-١= ٤

- تم تقسيم المدى على عدد الفئات؛ وذلك للحصول على طول الفئة الصحيح أي أن طول الفئة = المدى÷ عدد الفئات= ٤÷٥= ٠.٨٠

وبما أن تحديد الفئات يعتمد على رأي الباحث والهدف من البحث وحجم البيانات (عودة؛ والقاضي، مرجع سابق، ص٢٤٠) ، تم استخدام المعيار (٠.٨٠) وذلك بإضافة قيمته إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا وتفسير المتوسط الحسابي الموزون للحكم على آراء طلاب المجموعة التجريبية حول الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات عند مناقشة نتائج الجداول وتفسيرها، على النحو التالي:

جدول (٣١)

معيار الحكم على المتوسطات الحسابية عند مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بالاستبانة

م	المتوسط الحسابي الموزون		معيار الحكم على درجة الموافقة
	من	إلى	
١	١	أقل من ١.٨٠	ضعيفة جداً
٢	١.٨٠	أقل من ٢.٦٠	ضعيفة
٣	٢.٦٠	أقل من ٣.٤٠	متوسطة
٤	٣.٤٠	أقل من ٤.٢٠	كبيرة
٥	٤.٢٠	٥	كبيرة جداً

٥- تم حساب الأهمية النسبية من خلال المعادلة الآتية (أماني، مرجع سابق، ص ٣٢):

$$\text{الأهمية النسبية} = \frac{\text{مجموع التكرارات}}{\text{حجم العينة} \times \text{عدد خلايا المقياس}} \times ١٠٠\%$$

وفيما يلى عرض للنتائج الخاصة بآراء طلاب المجموعة التجريبية حول الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات.

أولاً: الفهم التطبيقي

جدول (٣٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لآراء طلاب المجموعة التجريبية حول الفهم التطبيقي

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الموافقة	الرتبة
٢	أرجو أن أفهم الرياضيات وأتفوق فيه.	٤.٨٨	٠.٦٠	%٩٧.٦	كبيرة جداً	٣
٤	أعتقد أن الطلاب الأذكياء فقط يفهمون الرياضيات.	٣.٠٠	٠.٩١	%٦٠.٠	متوسطة	٩
٩	اعتقد أن الرياضيات تساعد في التقدم التكنولوجي.	٤.٨٤	٠.٥٥	%٩٦.٨	كبيرة جداً	٥
١١	اعتقد أن الرياضيات التطبيقية يمكن استعمالها حتى خارج المدرسة.	٤.٩٦	٠.٢٢	%٩٩.٢	كبيرة جداً	٢
١٢	اعتقد أن التقدم في العلوم يعتمد على التقدم في الرياضيات.	٤.٧٢	٠.٦١	%٩٤.٤	كبيرة جداً	٦
١٣	اعتقد أن الرياضيات مثيرة للتفكير أكثر من المواضيع الأخرى.	٤.٣٢	١.٢٢	%٨٦.٤	كبيرة جداً	٧
١٤	أحب التعامل مع متخصصي الرياضيات.	٤.١٢	١.٣٦	%٨٢.٤	كبيرة	٨
١٥	اعتقد أن الرياضيات علم معقد لأنه يتعامل مع أشياء مجرده.	٢.٢٠	٠.٤١	%٤٤.٠	ضعيفة	١٠
٢٢	استفدت كثيرا من التعلم بالمشروعات.	٤.٩٦	٠.٢٠	%٩٩.٢	كبيرة جداً	١
٢٣	اتمني تطبيق التعلم بالمشروعات علي معظم دروس الرياضيات.	٤.٨٤	٠.٤٧	%٩٦.٨	كبيرة جداً	٤
المتوسط الحسابي الموزون للفهم التطبيقي*		٤.٢٨	٠.٤٥	%٨٥.٧	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٢٥) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لآراء طلاب المجموعة التجريبية حول الفهم التطبيقي تراوحت بين (٢.٢٠- ٤.٩٦)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام (٤.٢٨) من خمس نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في الاستبانة، بأهمية نسبية بلغت (٨٥.٧%)، وهذا يدل على أن الفهم التطبيقي لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

* المتوسط الحسابي من (٥) درجات، وينطبق ذلك على الجداول اللاحقة.

ويتضح من الجدول السابق أن درجة موافقة الطلاب لعبارات الفهم التطبيقي جاءت مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل عبارة من العبارات حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- استفدت كثيرا من التعلم بالمشروعات.
- اعتقد أن الرياضيات التطبيقية يمكن استعمالها حتى خارج المدرسة.
- أتمنى أن أفهم الرياضيات وأتفوق فيه.
- اعتقد أن الرياضيات تساعد في التقدم التكنولوجي.
- أتمني تطبيق التعلم بالمشروعات علي معظم دروس الرياضيات.
- اعتقد أن التقدم في العلوم يعتمد على التقدم في الرياضيات.
- اعتقد أن الرياضيات مثيرة للتفكير أكثر من المواضيع الأخرى.
- أحب التعامل مع متخصصي الرياضيات.
- أعتقد أن الطلاب الأذكياء فقط يفهمون الرياضيات.
- اعتقد أن الرياضيات علم معقد لأنه يتعامل مع أشياء مجرده.

ومما سبق يتضح أن أكثر عبارات الفهم التطبيقي التي وافق عليها أفراد المجموعة التجريبية تتمثل في استفادتهم كثيرا من التعلم بالمشروعات، وأن أقل العبارات التي وافقوا عليها تتمثل في أن الرياضيات علم معقد لأنه يتعامل مع أشياء مجرده.

وفي ضوء النتائج السابقة اتضح أن الفهم التطبيقي لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**)، فقد وافق أفراد العينة على عبارات الفهم التطبيقي البالغ عددها(١٠) عبارات كالتالي : عبارة واحدة (١) (**بدرجة ضعيفة**)، ووافقوا على عبارة واحدة (١) (**بدرجة متوسطة**)، ووافقوا على عبارة واحدة (١) (**بدرجة كبيرة**) في حين وافقوا على (٧) عبارات (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات، وما يمكن أن تكون قد أحدثته، أن النمو الكبير في الفهم التطبيقي ربما يعود إلى تركيز الاستراتيجية على الأهداف الإجرائية التطبيقية، أكثر من تركيزها على الأهداف السلوكية المعرفية.

ثانياً: الاتجاه نحو الرياضيات

جدول (٣٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لآراء طلاب المجموعة التجريبية حول الاتجاه نحو الرياضيات

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الموافقة	الرتبة
١	أحب مادة الرياضيات.	٣.٨٠	٠.٥٨	%٧٦.٠	كبيرة	١٠
٣	استمتع بدراسة الرياضيات.	٣.٦٨	٠.٥٦	%٧٣.٦	كبيرة	١١
٥	اعتقد أن الرياضيات تزيد لدي القدرة على التفكير.	٤.١٦	١.١٨	%٨٣.٢	كبيرة	٩
٦	اعتقد أن الرياضيات تحل مشكلات كثيرة في الحياة اليومية للفرد والمجتمع.	٤.٧٢	٠.٦١	%٩٤.٤	كبيرة جداً	٧
٧	اعتقد أن الرياضيات له منافع كثيرة في حياة الإنسان	٤.٩٢	٠.٢٧	%٩٨.٤	كبيرة جداً	٣
٨	أتمتع بقراءة كتاب الرياضيات.	٣.٦٨	١.٣٨	%٧٣.٦	كبيرة	١٢
١٠	اعتقد أن علماء الرياضيات يتفاعلون بشكل إيجابي مع المجتمع الذي يعيشون فيه.	٥.٠٠	٠.٠٠	١٠٠.٠ %	كبيرة جداً	١
١٦	يستحق علماء الرياضيات ومتخصصيها كل الاحترام والتقدير.	٤.٩٢	٠.٤٠	%٩٨.٤	كبيرة جداً	٥
١٧	يساهم متخصصي الرياضيات وعلمائها بتقدم البشرية.	٤.٨٠	٠.٤١	%٩٦.٠	كبيرة جداً	٦
١٨	الرياضيات مادة مسلية وممتعة.	٤.٤٨	١.٠٥	%٨٩.٦	كبيرة جداً	٨
١٩	ينبغي أن تزيد التوعية حول زيادة دور الرياضيات في حياتنا.	٤.٩٦	٠.٢٠	%٩٩.٢	كبيرة جداً	٢
٢٠	يحتمل أن لا استخدم الرياضيات في حياتي مطلقا.	٢.٢٠	٠.٥٠	%٤٤.٠	ضعيفة	١٤
٢١	تعتبر دراسة الرياضيات عمل شاق	٣.١٢	٠.٨٣	%٦٢.٤	متوسطة	١٣
٢٤	اعتقد أن التعلم بالمشروعات فتح لي أفاقا جديدة	٤.٩٢	٠.٢٨	%٩٨.٤	كبيرة جداً	م٣

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الموافقة	الرتبة
	في الحياة.					
المتوسط الحسابي الموزون للاتجاه نحو الرياضيات		٤.٢٤	٠.٣٤	٨٤.٨%	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٣٣) أن المتوسطات الحسابية الموزونة لآراء طلاب المجموعة التجريبية حول الاتجاه نحو الرياضيات تراوحت بين (٢.٢٠- ٤.٩٦)، وقد بلغ المتوسط الحسابي العام (٤.٢٤) من خمس نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في الاستبانة، بأهمية نسبية بلغت (٨٤.٨%)، وهذا يدل على أن الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويتضح من الجدول السابق أن درجة موافقة الطلاب لعبارات الاتجاه نحو الرياضيات جاءت مرتباً ترتيباً تنازلياً لكل عبارة من العبارات حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي الموزون، وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي على النحو التالي:

- اعتقد أن علماء الرياضيات يتفاعلون بشكل إيجابي مع المجتمع الذي يعيشون فيه.
- ينبغي أن تزيد التوعية حول زيادة دور الرياضيات في حياتنا.
- اعتقد أن الرياضيات له منافع كثيرة في حياة الإنسان.
- اعتقد أن التعلم بالمشروعات فتح لي أفاقا جديدة في الحياة.
- يستحق علماء الرياضيات ومتخصصيها كل الاحترام والتقدير.
- يساهم متخصصي الرياضيات وعلمائها بتقدم البشرية.
- اعتقد أن الرياضيات تحل مشكلات كثيرة في الحياة اليومية للفرد والمجتمع.
- اعتقد الرياضيات مادة مسلية وممتعة.
- اعتقد أن الرياضيات تزيد لدي القدرة على التفكير.
- أحب مادة الرياضيات.

- أتمتع بقراءة كتاب الرياضيات.
- استمتع بدراسة الرياضيات.
- تعتبر دراسة الرياضيات عمل شاق.
- يحتمل أن لا استخدم الرياضيات في حياتي مطلقا.

ومما سبق يتضح أن أكثر عبارات الاتجاه نحو الرياضيات التي وافق عليها أفراد المجموعة التجريبية تتمثل في اعتقادهم أن علماء الرياضيات يتفاعلون بشكل إيجابي مع المجتمع الذي يعيشون فيه، وأن أقل العبارات التي وافقوا عليها تتمثل في احتمال أن لا يستخدموا الرياضيات في حياتهم مطلقا.

وفي ضوء النتائج السابقة اتضح أن الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**)، فقد وافق أفراد العينة على عبارات الاتجاه نحو الرياضيات البالغ عددها (١٤) عبارة كالتالي :عبارة واحدة (١) (**بدرجة ضعيفة**)، ووافقوا على عبارة واحدة (١) (**بدرجة متوسطة**)، ووافقوا على (٤) عبارات (**بدرجة كبيرة**)، في حين وافقوا على (٨) عبارات (**بدرجة كبيرة جداً**).

ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات، وما يمكن أن تكون قد أحدثته، أن نمو الاتجاه نحو الرياضيات ربما يعود إلى تركيز الاستراتيجية على الأهداف الإجرائية التطبيقية، أكثر من تركيزها على الأهداف السلوكية الوجدانية والمعرفية.

وللتعرف في المحصلة النهائية على آراء طلاب المجموعة التجريبية حول الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات، فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية العامة، والانحرافات المعيارية، وحساب الأهمية النسبية لاستجابة أفراد العينة لكل من بُعدي: الفهم التطبيقي، والاتجاه نحو الرياضيات، ثم ترتيبها تنازلياً حسب أعلى قيمة للمتوسط الحسابي وحسب أقل قيمة للتشتت والذي يمثله الانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط الحسابي. كما يوضح ذلك الجدول التالي.

جدول (٣٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية للفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات

م	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الموافقة	الترتيب
١	الفهم التطبيقي	٤.٢٨	٠.٤٥	%٨٥.٦	كبيرة جداً	١
٢	الاتجاه نحو الرياضيات	٤.٢٤	٠.٣٤	%٨٤.٨	كبيرة جداً	٢
المتوسط الحسابي الموزون		٤.٢٦	٠.٣٧	%٨٥.٢	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (٣٤) أن المتوسط الحسابي الموزون لآراء المجموعة التجريبية حول الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات بلغ (٤.٢٦) من خمس نقاط في ضوء توزيع أطوال الفئات وفق التدرج المستخدم في الاستبانة، بأهمية نسبية بلغت (٨٥.٢%)، وهذا يدل على أن الطلاب لديهم فهم تطبيقي واتجاه نحو الرياضيات (**بدرجة كبيرة جداً**)، وذلك بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات.

كما يتضح من الجدول السابق أن الفهم التطبيقي جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (٤.٢٨) وأهمية نسبية (٨٥.٦%)، بينما جاء الاتجاه نحو الرياضيات في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قدره (٤.٢٤) وأهمية نسبية (٨٤.٨%).

ويمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات، وما يمكن أن تكون قد أحدثته، أن النمو الكبير في الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات ربما يعود إلى

١- استخدام نمط المجموعات الصغيرة، من ذوي القدرات العقلية المختلفة (المجموعة غير المتجانسة) ، أدى إلى زيادة فاعلية وحجم تأثير الاستراتيجية.

٢- إن دمج الطلاب ذوي القدرات العقلية العليا (مستويات عليا) مع طلاب ذوي قدرات

متوسطة ودنيا، ساعد على النمو المعرفي، وزيادة التحصيل لديهم.

٣- إن نظام المجموعات الصغيرة، أدى إلى زيادة الثقة بالنفس، والمشاركة الفاعلة و الإيجابية، والتفاعل لدى الجميع.

٤- تبادل الآراء والأفكار داخل المجموعات حول المفاهيم العلمية، أدى إلى زيادة عمق المفاهيم، وترسيخها بشكل صحيح لديهم.

٥- تعاون الطلاب في مجموعات صغيرة، وتوزيع المهام بشكل منتظم،. زاد دافعية الطلاب وحفزهم نحو التعلم .

٦-اجتماعات مختلفة بشكل مستمر، ومناقشة ما توصلوا إليه من نتائج حول المفاهيم العلمية أدى إلى زيادة المهارات المعرفية، وزيادة التحصيل.

٧- شعور الطالب داخل المجموعة بالمسؤولية أدى إلى زيادة التحفيز، والدافعية نحو التحصيل.

٨- قيام كل مجموعة باختيار الأدوات والمواد اللازمة مما أتاح للطلاب إتقان مهارات الاختيار والتخطيط.

٩- قيام كل مجموعة بالتنفيذ والعرض أدي الي تنمية مهارات التنفيذ والتقويم لدي الطلاب .

في هذا الفصل تمت الإجابة على تساؤلات الدراسة
و يتناول الباحث في الفصل التالي عرضًا لملخص نتائج البحث وأهم التوصيات والمقترحات.

الفصل الخامس

خاتمة البحث

أولاً: ملخص البحث

ثانياً : ملخص النتائج

ثالثاً :: التوصيات

رابعاً :: المقترحات

الفصل الخامس

ملخص النتائج والتوصيات والمقترحات

يتناول هذا الفصل عرضًا لملخص نتائج البحث وأهم التوصيات والمقترحات.

أولاً : ملخص البحث

وقد هدفت الدراسة إلي الكشف عن فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي عند قياس فاعلية المقرر في ضوء استراتيجية قائمة علي مدخل المشروعات ، وتمثل المتغير المستقل في هذه الدراسة باستراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات والمتغير التابع بتنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات .ولقد تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول المتوسط البالغ عددهم (١٠٠) طالباً ، ولتحقيق الهدف قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة التي تمثلت في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة والاستبانة وتم التأكد من صدق هذه الأدوات وثبات صلاحيتها

ثانياً : ملخص النتائج

- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي لكل من بُعدي الفهم التطبيقي، والاتجاه نحو المادة، وللاختبار التحصيلي ككل.

- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الفهم التطبيقي لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، لصالح المجموعة التجريبية.

– توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، لصالح المجموعة التجريبية.

– توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

– توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الفهم التطبيقي في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

– توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

– أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها فاعلية عالية في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية.

– أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها فاعلية عالية في تنمية الفهم التطبيقي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

– أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها فاعلية عالية في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية.

– أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها أثر كبير في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية.

– أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها أثر كبير في تنمية الفهم التطبيقي لدي طلاب المجموعة التجريبية.

– أن الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات لها أثر كبير في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدي طلاب المجموعة التجريبية.

– أن الفهم التطبيقي لمهارات الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الفهم التطبيقي لمهارة العلاقة بين الزوايا لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الفهم التطبيقي لمهارة الزوايا المتتامة والمتكاملة لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الفهم التطبيقي لمهارة التمثيل بالقطاعات الدائرية لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الفهم التطبيقي لمهارة المثلثات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الفهم التطبيقي لمهارة الأشكال الرباعية لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الفهم التطبيقي لمهارة الأشكال المتشابهة لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الفهم التطبيقي لمهارة التبليط والمضلعات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الطلاب لديهم فهم تطبيقي واتجاه نحو الرياضيات (**بدرجة كبيرة جداً**)، وذلك بعد تطبيق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مدخل المشروعات.

– أن الفهم التطبيقي لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية كان (**بدرجة كبيرة جداً**).

– أن درجة الفهم التطبيقي لدى الطلاب أكبر من درجة الاتجاه نحو الرياضيات.

ثالثاً: التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالية يوصي الباحث بما يلي:

١. استخدام استراتيجية التعلم بالمشروعات في تدريس مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط.

٢. عمل دورات تدريبية للمعلمين في كيفية تنفيذ المخططات والمشروعات العلمية لكل وحدة دراسية من وحدات المنهج .

٣. التركيز علي المهارات الأدائية للمعلمين و التوجيه بتنميتها بطريقة منظمة ودقيقة .

٤. التركيز علي التعلم بالمشروعات في تنمية المهارات التطبيقية لمادة الرياضيات .

٥. التركيز علي التعلم بالمشروعات في تنمية المهارات المعرفية والاثرائية لمادة الرياضيات

٦. عمل دورات تدريبة لمعلمين في كيفية توظيف استراتيجية التعلم بالمشروعات .

٧. استخدام استراتيجية التعلم بالمشروعات في المواد الأخرى مثل العلوم بجميع فروعها .

٨. عقد دورات تدريبية للمعلمين في إنتاج الحقائب التعليمية .

٩. عقد دورات تدريبية للمعلمين في كيفية توظيف الحقائب التعليمية

رابعاً: المقترحات

استكمالاً لما بدأه البحث الحالي، يُقترح الباحث إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

١. فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية مهارات الرسم الهندسي لمادة الرياضيات في المرحلة الثانوية

٢. فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لمادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

٣. فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية مهارات التصميم لمادة الفيزياء في المرحلة الثانوية

٤. معوقات استخدام فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات لدي معلمي الرياضيات .

٥. فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لطلاب المرحلة الابتدائية.

٦. فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لمادة الرياضيات لطلاب المرحلة الابتدائية.

٧. فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية مهارات إجراء التجارب لمادة الكيمياء لطلاب المرحلة الثانوية.

المراجع المستخدمة :

اولاً :- المراجع العربية :

١) أبو زينة ، فريد كامل ،**الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها** ، د.ط،(عمان الأردن : دار الفرقان للنشر والتوزيع ،١٩٨٥م).

٢) أبو علام ، رجاء محمود ، **قياس وتقويم التحصيل الدراسي**، د.ط،(الكويت :دار القلم ،١٩٨٥م).

٣) أبوزينة، فريد والكيلاني، عبدالله زيد، **أثر التخصص والمستوى التعليمي على الاتجاهات نحو الرياضيات عند فئات من المعلمين والطلبة في الأردن**، د.ط،(الاردن :د.ن ،١٩٨٠م).

٤) أحمد ، آمال ،**مستوى التنور التكنولوجي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية العامة أثناء الخدمة** ، ط١،(القاهرة مصر : د.ن ، ١٩٩٩م).

٥) أحمد، شكري السيد، **اتجاهات نحو الرياضيات وعلاقتها باختيار نوع التخصص وبعض المتغيرات لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي القطريين**، ط١٨،(قطر: دار رسالة الخليج العربي، ١٩٨٦م).

٦) أحمد، شكري ومحروس، مدحت، **عزوف الطلبة عن دراسة الرياضيات وعلاقته ببعض المتغيرات المعرفية و النفسية والاجتماعية لدى عينتين من طلاب دولتي قطر والإمارات**،د.ط،(جامعة قطر قطر:د.ن، ١٩٨٩م).

٧) إخليل، غانم، **مستوى التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات للصف العاشر الأساسي في منطقة بيت لحم**، د.ط، (القدس فلسطين:د.ن ، ١٩٩٩ م).

٨) آل مهري ، عبدالله بن ناصر محمد ، **تقويم أداء معلمي اللغة العربية التدريسي لمستويات الفهم القرائي بمقرر لغتي الخالدة للصف الثالث المتوسط في ضوء خطوات تدريس المهارة القرائية** ، د.ط ،(نجران السعودية : د.ن ،١٤٣٧هـ).

٩) الأحمد، ردينة ويوسف، **حزام طرائق التدريس منهج، أسلوب، وسيلة**، د.ط ،(عمان الأردن: دار المناهج، ٢٠٠٥ م).

١٠) الحرباوي، خولة مصطفى علي، **دراسة معرفة اثر التدريس بنماذج أساليب التعلم في تحصيل طالبات المرحلة الإعدادية واتجاهاتهن نحو الرياضيات**، د.ط،(بغداد العراق: د.ن، ٢٠٠٤م).

١١) الحريري، رافدة ، **طرق التدريس بين التقليد والتجديد**، د.ط ،(عمان الأردن : دار الفكر، ٢٠١٠م).

١٢) الحلاق، علي ، **اللغة والتفكير الناقد**، د.ط ، (عمان الأردن : دار المسيرة، ٢٠١٠م).

١٣) الحيلة ، محمد محمود ، **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، د. ط، (الاردن : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٣ م).

١٤) الداود ، ناصر عبد العزيز ، **الوسائل التعليمية وعلاقتها بتقبل الطلاب للمادة الدراسية** ، د.ط ،(الرياض السعودية: مكتبة العبيكان للطباعة والنشر، السعودية ، ١٤١٢ هـ).

١٥) السر، خالد خميس، **معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الأقصى حول الرياضيات**، د.ط،(فلسطين : د.ن ،٢٠٠٦ م).

١٦) السعيد ، رضا مسعد ، **تنمية ميول طلاب التخصص الأدبي بشعبة الكويت التعليم الأساسي بكليات التربية نحو دراسة وتدريس الرياضيات** ، ط٣ ، (الإسكندرية مصر : د.ن ، ١٩٩٠م).

١٧)الشرع، ابراهيم، **دراسة إلى معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدارس مدينة عمان** ،د.ط (عمان الأردن:د.ن ، ٢٠١٠ م).

١٨)الشناوي، عبدالمنعم زيدان، **العلاقة بين دافعية الانجاز والاتجاه نحو مادة الرياضيات**، ط٢٩ ،(قطر : دار رسالة الخليج العربي ، ١٩٨٩م).

١٩)الشيخ ، عبد الله محمد ، **دراسة حول استخدام التقنيات التربوية في تدريس مادة الرياضيات للفصل الأول المتوسط في مدارس دولة الكويت**، د.ط ،(الإسكندرية مصر : د.ن ١٩٩٠م).

٢٠)الشيخ، عبدالسلام، **علم النفس الاجتماعي** ،د.ط ،(القاهرة مصر :د.ن ، ١٩٩٢م).

٢١)الصيعري، هيفاء ، **التعلم بالمشاريع القائم على الويب وأثره على تنمية مهارةحل المشكلات والتحصيل في مادة الحاسب الآلي** ،د.ط، (السعودية :د.ن،٢٠١٠م).

٢٢)العساف، صالح حمد ، **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**،د.ط ،(الرياض السعودية: شركة العبيكان للطباعة والنشر ،٢٠٠٣م).

٢٣)القحطاني، سالم؛ والعامري، أحمد؛ وآل مذهب، معدي؛ والعمر، بدران ،**منهج البحث في العلوم السلوكية**، ط٣ ،(الرياض السعودية:د.ن ، ٢٠١٠م).

٢٤)**الكناني، عايد كريم ، مقدمة في الإحصاء وتطبيقات SPSS**،د.ط،(عمان الأردن : دار اليازوري العلمية للنشر ،٢٠١٣م).

٢٥)المخزومي، أمل،**دور الاتجاهات في سلوك الفرد**، ط٥٣ ،(قطر: د.ن،١٩٩٥م).

٢٦)المغيرة ،عبد الله بن عثمان المغيرة ، **طرق تدريس الرياضيات**، د.ط ، (الرياض السعودية: د.ن،١٤٠٩هـ).

٢٧)المقوشى ، عبد الله عبد الرحمن ، **الأسس النفسية لعلم وتعليم الرياضيات – أساليب ونظريات معاصرة** ،د.ط (الرياض السعودية: مطبعة مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ١٤٢٢ هـ).

٢٨)المنيزل، عبدالله فلاح ، **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ،د.ط،(الإمارات العربية المتحدة: د.ن ، ٢٠٠٩م).

٢٩)الناشف، سلمى ،**المفاهيم العلمية وطرائق التدريس**،د.ط ،(عمان الأردن: دار المناهج ،٢٠٠٧م).

٣٠)النبهان، موسى ، **أساسيات القياس في العلوم السلوكية**،د.ط ،(عمان الاردن: دار الشروق للنشر والتوزيع ،٢٠٠٤م).

٣١)الهويدي، زيد ،**أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات**،د.ط ، (العين الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي ،٢٠٠٦م).

٣٢)أماني، موسى محمد ، **التحليل الإحصائي للبيانات**،د.ط،(القاهرة مصر: د.ن،٢٠٠٦م).

٣٣)باعباد علي هود، مرعي توفيق ، **تقييم طلبة جامعة صنعاء لاستراتيجيات تعلمهم لمقررات الجامعة**، ط٣١ ، (د.م : د.ن ،١٩٩٦م).

٣٤)بدير، كريمان ،**التعلم النشط**،د.ط ، (عمان الأردن: دار المسيرة، ٢٠٠٨م).

٣٥)بلقيس، أحمد،**المهارات الأدائية النفس حركية: تعليمها وتعلمها** ،د.ط ،(عمان: دائرة التربية والتعليم في الأونروا/اليونسكو. قسم تربية المعلمين والتعليم العال،١٩٨٨م).

٣٦)جابر عبد الحميد جابر ،**استراتيجيات التدريس والتعلم** ، د.ط،(القاهرة مصر : دار الفكر العربي، ٢٠٠٨م).

٣٧)جامعة القدس المفتوحة، **المنهاج التربوي**،د.ط ،(القدس: منشورات جامعة القدس المفتوحة،١٩٩٤م).

٣٨)جامعة القدس المفتوحة، **طرائق التدريس والتدريب العامة**،د.ط،(القدس: منشورات جامعة القدس المفتوحة،١٩٩٣م).

٣٩) جامعة القدس المفتوحة، **علم النفس الاجتماعي**،د.ط ،(القدس:منشورات جامعة القدس المفتوحة،١٩٩٨م).

٤٠)جامعة القدس المفتوحة، **علم النفس التربوي**،د.ط،(القدس: منشورات جامعة القدس المفتوحة،١٩٩٢م).

٤١) جلال، سعد، **الطفولة والمراهقة**، ط٢،(القاهرة مصر: دار الفكر العربي،د.ت).

٤٢) حسين أبو رياش، حسين محمد وسليم محمد شريف وعبد الحكيم الصافي ، **أصول استراتيجيات التعلم والتعليم**، ط١ ، (عمان الأردن : دار الثقافة،٢٠٠٩م) .

٤٣)حمدان، محمد زياد، **التنفيذ العلمي للتدريس بمفاهيم تقنية وتربوية حديثة** ،د.ط ،(عمان : دار التربية الحديثة،١٩٨٥م).

٤٤)حمزة، مختار، **أسس علم النفس الاجتماعي** ،د.ط ،(جدة السعودية: دار البيان العربي،١٩٨٢م).

٤٥) خليفة ،علي وشبلاق، وائل، **اتجاهات طلبة الثانوية العامة بمحافظة غزة نحو الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات**،د.ط، (غزة فلسطين:د.ن،٢٠١٢م).

٤٦)زهران، حامد عبد السلام، **علم نفس النمو الطفولة والمراهقة**، ط٦،(القاهرة مصر : دار علم الكتب ، ٢٠٠٥م).

٤٧)زيتون، عايش،**النظرية البنائية واستراتيجيات التدريس**،د.ط ، (عمان الأردن: دار الشروق،٢٠٠٧م).

٤٨)سحاب ، سالم أحمد وآخرون ، **تعليم الرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة للبنين والبنات في المملكة العربية السعودية** ، د.ط ،(الرياض السعودية: د.ن، ١٤٢١ هـ).

٤٩)سعيدي، عبد الله و البلوشي، سليمان ، **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**،د.ط٠،(عمان الأردن: دار المسيرة،٢٠٠٩م) .

٥٠) سليم، كامل والريان، عادل، **دراسة اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات**، د.ط،(الخليل فلسطين:د.ن ، ٢٠٠٧م).

٥١)سليمان ، يحي عطية ، **اتجاهات الطالب المعلم في كلية التربية نحومهنة التدريس**، ط٣ ، (الإسكندرية مصر: د.ن،١٩٩٠ م).

٥٢)شاهين ، عبد الحميد حسن عبد الحميد ، **استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم** ،د.ط،(د.م : د.ن، ٢٠١١م).

٥٣) شبيب، ايمان، **دراسة العلاقة بين مدرسي العلوم و الرياضيات وطلبتهم في الصفين السابع والثامن الأساسيين في مدارس مدينة نابلس من حيث التسلط والتعاون والتسليم والمعارضة**،د.ط،(نابلس فلسطين: د.ن، ١٩٩٧م) ٠

٥٤)شعراوي ، إحسان مصطفى ،**الرياضيات أهدافها واستراتيجات تدريسها** ، د.ط،(د.م: دار النهضة العربية ، ١٩٨٥ م) .

٥٥)طه، فائقة علي نصر، **دراسة إتجاهات طلاب المرحلة الثانوية بولاية الخرطوم نحو التخصص وعلاقته بالتحصيل الدراسي** ، د.ط(ولاية الخرطوم السودان: د.ن، ٢٠١١م).

٥٦)طوالبة، هادي والصرايرة، باسم ، **طرائق التدريس**، د.ط ، (عمان الأردن: دار المسيرة ،٢٠١٠م).

٥٧)عبد المنعم ، على ، وآخر ، **دراسات مقارنة لاتجاهات تلاميذ وتلميذات الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي نحو الكتاب المدرسي والكتاب الخارجي في العلوم**، د.ط ،(القاهرة مصر: د.ن ، ١٩٨٦ م) .

٥٨)عبيد ، وليم وآخرون ، **تربويات الرياضيات** ، ط٣،(القاهرة مصر :مكتبة الأنجلو المصرية،١٩٩٢ م).

٥٩)عبيدات، ذوقان؛ وعدس عبد الحق، **البحث العلمي – مفهومه وأدواته وأساليبه** ، د.ط ، (عمان الاردن : دار الفكر، ٢٠٠٤م).

٦٠)عطية، محسن ، **المنهج الحديثة وطرائق التدريس**، د.ط ، (عمان الأردن: دار المناهج ، ٢٠٠٩م).

٦١)علي،محمد جاسم، **اتجاهات طالبة الصف التاسع الأساسي نحو الرياضيات**، ط ٢٣ ،(اليمن : د.ن ،٢٠٠٨م).

٦٢)عمر ، أمل نصر الدين سليمان ، **مقترح لتوظيف شبكات التواصل الاجتماعي في التعلم القائم على المشروعات وأثره في زيادة دافعية الإنجاز والاتجاه نحو التعلم عبر الويب** ،د.ط ، (الرياض السعودية : د.ن ، ٢٠١٣ م) .

٦٣)عمر، إيمان **طرق التدريس** ، د.ط ،(د.م : د.ن، ٢٠١٠م).

٦٤)عودة ، أحمد؛ والقاضي، منصور **الإحصاء الوصفي**، ط٢، (عمان الاردن : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ،٢٠١٤م) .

٦٥)غزاوي، زهير، **نمو القيم والاتجاهات عند الطفل ما قبل المدرسة**،د.ط ،(بيروت لبنان : دار المبتدىء للطباعة وللنشر ،١٩٩٣ م).

٦٦)غندورة ، عباس حسن ،**تدريس الرياضيات باليدويات** ، د.ط ،(مكة المكرمةالسعودية ، مكتبة مرزا ، ١٤١٨ هـ).

٦٧)فام، رشدى منصور،**حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية**، ط١٦،(القاهرة مصر : د.ن،١٩٩٧م).

٦٨)فرج، عبداللطيف حسين، **منهج المدرسة الثانوية في ظل تحديات القرن الواحد والعشرين**، د.ط (عمان الأردن : دار الثقافة للنشر والتوزيع ،٢٠٠٩م).

٦٩)فهمي، مصطفى والقطان، محمد،**علم النفس الاجتماعي**،د.ط(القاهرة مصر: مكتبة الخانجي بالقاهرة،١٩٧٧م).

٧٠)كابلن، لويز ج، **المراهقة: وداعا أيتها الطفولة** ، د.ط ، (دمشق سوريا:منشورات وزارة الثقافة ، ١٩٩٨م).

٧١)لاشين، سمر ، **فاعلية نموذج قائم على المشروعات في تنمية مهاراتالتنظيم الذاتي والداء الأكاديمي في الرياضيات**، ط١٥١، (القاهرة مصر : د.ن ، ٢٠٠٩ م).

٧٢)محمد المصري ، **مجلة جامعة دمشق** ،ط٣ ،(دمشق سوريا :د.ن ،٢٠٠٩م).

٧٣)مرعي، توفيق والحيلة، محمد، **طرائق التدريس العامة**،د.ط ، (عمان الاردن: دار المسيرة،٢٠٠٩م).

٧٤)منصور، علي: **التعلم ونظرياته** ،د.ط ، (اللاذقية : منشورات جامعة تشرين مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، ٢٠٠١م).

٧٥)موفق بشارة وختام الغزو، **مدى وعي طلبة الثانوية العامة بأهمية استراتيجيات التعلّم وممارستهم لها** ،د.ط ، (د.م : د.ن ،٢٠٠٨ م).

٧٦) ناصر، سناء، **اتجاهات طلاب و طالبات جامعة القدس المفتوحة/ مركز قلقيلية الدراسي نحو أهمية العلم**، د.ط، (قلقيلية فلسطين: د.ن،٢٠٠٤م).

٧٧)ناصر،حسام توفيق، **العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم** ،د.ط، (نابلس فلسطين: د.ن،١٩٩٩م).

٧٨)نبهان، يحيى ،**الأساليب الحديثة في التعليم والتعلم**، د.ط ،(عمان الأردن: دار اليازوري ، ٢٠٠٨م).

٧٩)نشواتي، عبد المجيد، **علم النفس التربوي**، د.ط ، (عمان الأردن: دار الفرقان ، ١٩٨٤م).

٨٠) وزارة التربية والتعليم، **وثيقة سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية** ،ط١ ، (الرياض السعودية : د.ن ،١٤١٦ هـ) .

٨١) يوسف ، وصفي، **أثر نموذجين من نماذج التعليم التعاوني على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة طولكرم واتجاهاتهم نحوها**، د.ط ، (نابلس فلسطين:د.ن،١٩٩٨م).

ثانياً :– المراجع الأجنبية :

82) **ASAN, A., HALILOGLU, Z**., (2005)., **IMPLEMENTING PROJECT BASED LEARNING IN OMPUTER CLASSROOM**, The Turkish Online Journal of Educational Technology, Retrieved 2/2/2013, from http://www.tojet.net/articles/v4i3/4310.pdf

83) Barkatsas, A. &Malone, J. (2005). Atypology of mathematics teachers' beliefs about teaching and learning mathematics and instructional practices. Mathematics Education Research Journal , 17.

84) **Barkinsi, Ugur**. (2002) **"Gifted and Talented Students at Risk for Underachievement**". Jornal of Advanced Academics, 20(2), 274-29

85) **BAŞ, G., BEYHAN, O**., (2010). **Effects of multiple intelligences supported project-based learning on students'** achievement levels and attitudes towards English lesson, INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL OF ELEMENTARY EDUCATION, Retrieved 2/2/2013, from http://www.iejee.com/2_3_2010/365-385.pdf

86) **Beres, P**., (2011)., **Project- Based Learning and its Effect on Motivation In the Adolescent Mathematics Classroom**, The College at Brockport: State University of New York, Retrieved 2/2/2013, from http://digitalcommons.brockport.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1040&context=ehd_theses

87) **Chen, G**. (1997) . **acomparative Study of Attitudes Toward Mathematics Between Selected Chinese High School Students**. Dissertation Abstracts International, p. 3861.

88) **Courant, R. and Robbins, H**. (1973). **What is mathematics** (Fifthed.) London: Oxford University Press.

89) **Doglas E . Cruikshank ; & others** (1980) , **Young Mathematics Allyn and Bacon Inc** , Boston

90) **Dyer, Laura A**. (1996) : "**An Investigation of the Use of the Algebra Manipulative with Community College Students**،" University of Missouri Saint Louis. Ed.D, DAI Vol. 57-05A

91) **Echols, P. S.** (1981). **Astudy of realtionshops among student's attitudes toward mathematics and the variables of teacher attitudes** , Parental attitudes, achievement ability, six of the student and grad level of the student. Dissertation Abstracts International, 42(11)4752-A.

92) **Erdem, E.,** (2012)., **Examination of the Effects of Project Based Learning Approach on Students'** Attitudes Towards Chemistry and Test Anxiety, INTERNATIONAL DIGITAL ORGANIZATION FOR SCIENTIFIC INFORMATION, Retrieved 2/2/2013, from http://idosi.org/wasj/wasj17(6)12/15.pdf

93) **Eskrootchi, R., Oskrochi, G**., (2010)., **A Study of the Efficacy of Projectbased Learning Integrated with Computerbased,** Journal of Educational Technology & Society, Retrieved 2/2/2013, from http://www.ifets.info/journals/13_1/22.pdf

94) Foutz, P. F. (1994) : **The effect of a Mathematics Laboratory Course on achievements for beginning algebra students at a**

95) **Gordon, Sandra** (1996) : **The use of Manipulative in secondary school math. Classrooms**, M.A. Dissertation, Chistopher Newport University, MAL, Vol. (34-06), page (2138).

http://cedu521-kf07.pbworks.com/f/15890039.pdf

96) **KIBETT, J**., (2002). **EFFECT OF PROJECT-BASED LEARNING ON STUDENT PERFORMANCE IN SECONDARY SCHOOL AGRICULTURE**, Egerton University, Retrieved 2/2/2013, from http://www.egerton.ac.ke/theses/EFFECT%20OF%20PROJECTBASED%20LEARNING%20ON%20STUDENT.pdf

97) **Ling, J. L.** (1982). **A factor analytic study of mathematics anxiety**. Dissertation Abstracts International, 43 (7)2266-A

98) **Lou, Y., MacGregor, K**., (2004)., **Enhancing Project-Based Learning Through Online Between-Group Collaboration**, PBworks | Online Team Collaboration, Retrieved 2/2/2013, from

99) **ÖZDEMİR, E**., (2006). **IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN SECONDARY SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION**, MiddleEast Technical University, Retrieved 2/2/2013, from http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/3/12607166/index.pdf

100) public community college , Doctoral dissertation, the University of Texas at Austin

101) **Simpson, J.**, (2011)., **integrating project-based learning in an English language tourism classroom in thai university**, Australian Catholic University, Retrieved 2/2/2013,

from
http://dlibrary.acu.edu.au/digitaltheses/public/adtacuvp309.29062011/02whole.pdf

102) **Sirotiak, T.,** (2008)., T**he effect of problem project-based learning on a desired skill se**t, Iowa State University Research, Retrieved 2/2/2013, from
http://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2145&context=etd

103) **YONG, F**. (1992) . **Mathematics and Science Attitudes of African- American Middle grade Students Identified as Gifted**: Gender and grade Differences. Dissertation Abstracts International.

ملاحق

ملحق رقم (١)

خطاب التحكيم

الأستاذ الدكتور الفاضل/ حفظه الله.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته :

يقوم الباحث بإجراء دراسة حول **فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة**

وذلك للحصول على درجة الماجستير في التربية لذا قام الباحث بتطوير أدوات لبيان مدى تحقق الأهداف المرجوة من الدراسة

لذا أرجو التكرم بإبداء رأيكم السديد ومقترحاتكم بشأن الأدوات كافة فيما إذا كان صالحًة أو غير صالحة، ومدى انتماء كل فقرة للمجال المحدد لها، وبنائها اللغوي، وأية اقتراحات أو تعديلات ترونها مناسبة لتحقيق هدف الدراسة الحالية.

الأدوات المرفقة

١. استبانة
٢. دليل المعلم
٣. الاختبار القبلي والبعدي
٤. بطاقات الملاحظة
٥. قائمة بمهارات الفهم التطبيقي للطلاب المرحلة المتوسطة

مع خالص الشكر والتقدير

الباحث / خالد سيد احمد ابوالهنا

ملحق رقم (٢)

لجنة التحكيم

م	الاسم	الصفة	مكان العمل
١	د/ حمدي محمد الصباغ	أستاذ مشارك مناهج وطرق تدريس	جامعة طيبة – المدينة المنورة
٢	د/ فتحي صادق منصور	أستاذ مشارك مناهج وطرق تدريس	جامعة طيبة – المدينة المنورة
٣	د/ محمد مسعود شرف	أستاذ مشارك مناهج وطرق تدريس	جامعة طيبة – المدينة المنورة
٤	د/ ماجد سليم الصالح	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	جامعة طيبة – المدينة المنورة
٥	د/ محمد سويلم حامد	أستاذ مشارك إحصاء	جامعة طيبة – المدينة المنورة
٦	أ/ عبد الله العيدروس	مشرف تربوي لمادة الرياضيات	وزارة التعليم – المدينة المنورة
٧	أ/ عبد الرحمن الرحيلي	مشرف تربوي لمادة الرياضيات	وزارة التعليم – المدينة المنورة
٨	أ/ محمد محمود علي	معلم رياضيات	مدارس الأوس –المدينة المنورة
٩	أ/ عاطف السيد ابراهيم	معلم رياضيات	مدارس الأوس –المدينة المنورة
١٠	أ/ محمود عادل الطحاوي	معلم رياضيات	مدارس الأوس –المدينة المنورة
١١	أ/ ايمن محمد أمين	معلم رياضيات	مدارس الأوس –المدينة المنورة
١٢	أ/ ايمن عبد العاطي	معلم رياضيات	مدارس الأوس –المدينة المنورة

ملحق رقم (٣)

مهارات الفهم التطبيقي اللازم تنميتها لدي طلاب المرحلة المتوسطة

١. يستخدم لغة المجموعات بالقدر المناسب .

٢. يطبق مبادئ نظم الأعداد الكلية و الصحيحة و النسبية و الحقيقية .

٣. يطبق حل المعادلات و المتباينات موظفا مفاهيم العبارات و الجمل الرياضية .

٤. يطبق الإنشاءات الهندسية باستخدام أدوات الرسم .

٥. يطبق مفاهيم الهندسة المستوية

٦. يطبق مفاهيم هندسة التحويلات

٧. يطبق مفاهيم المجسمات .

٨. يطبق الأفكار الرياضية موظفا ذلك في إجراء خطوات البرهان الرياضي

٩. يطبق مبادئ الهندسة التحليلية و تطبيقاتها .

١٠. يطبق مبادئ الإحصاء والاحتمالات

١١. يطبق المفاهيم و المهارات الرياضية اللازمة للمواطن في الحياة اليومية و المرتبطة بدراسة المواد الأخرى و التي تمكنه من مواصلة دراسته للرياضيات في المراحل الأعلى

١٢- يطبق وحدات القياس ويستنتج العلاقات بينها.

١٣- يطبق مهارات حل المشكلات في حدود العمر العقلي للطالب.

١٤- تكون لديه القدرة على استخدام أساليب سليمة للتفكير .

١٥- يكتسب المهارات الآتية وتوظيفها في المواقف الحياتية والمواد الأخرى :

أ- قراءة وكتابة الأعداد الطبيعية والكسور وإجراء العمليات عليها .

ب- تنمية واستخدام الأدوات الهندسية في رسم بعض الأشكال الهندسية البسيطة .

ت- يستخدم وحدات القياس والتحويل من وحدة إلى أخرى .

ث- يستخدم الرموز والمصطلحات الرياضية قراءة وكتابة وتعبيراً .

ج- قراءة وتفسير البيانات الكمية في صورها المختلفة

ح- اكتشاف الأنماط العددية والبصرية

خ- يجري العمليات الأربع بناء على قاعدة ترتيب العمليات

ملحق رقم (٤)

الاختبار

اسم الطالب:ـــــــــ . . الصف :ـ ـــــــ استراتيجية التعلم : (ـــــــ).

الاختبار التحصيلي لقياس الاختبار التحصيلي لقياس مهارات الفهم التطبيقي للمادة الرياضيات الصف الأول المتوسط.

أخي الطالب :

السلام عليكم ورحمه الله وبركاته ،،،،

يأتي هذا الاختبار لقياس مستوى اكتساب المعلومات العلمية في مهارات الفهم التطبيقي للمادة الرياضيات والباحث يؤكد أن هذا الاختبار ليس له علاقة بعلامتك التحصيلية، وإنما يهدف إلى البحث العلمي فقط.

والباحث إذ يقدم لك الشكر لتعاونك، فإنه يرجو منك قراءة تعليمات الاختبار قبل الشروع في الإجابة

تعليمات الاختبار :

١- زمن الاختبار محدد بـ (٦٠) دقيقة .

٢-عدد فقرات الاختبار (٣٠) من نوع (اختيار من متعدد) .

٣- تتكون إجابة الفقرة من (٤) بدائل وعلى الطلبة أن تختار بديل واحد.

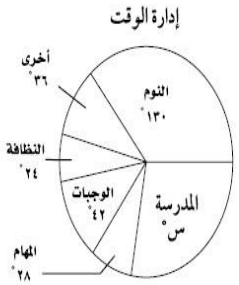
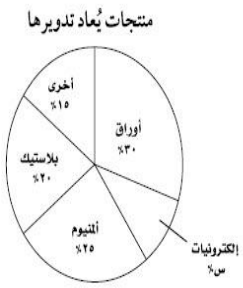
٤-يرجى قراءة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة .

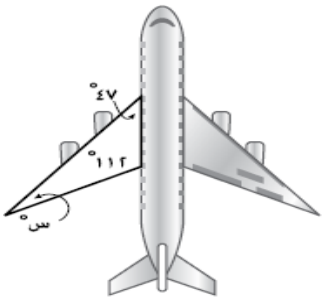
مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

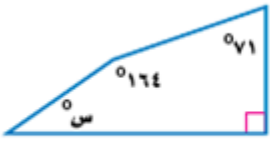
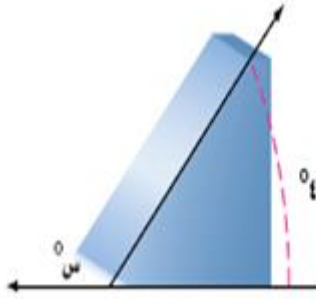
الباحث

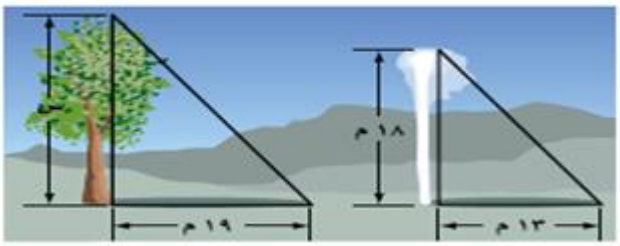
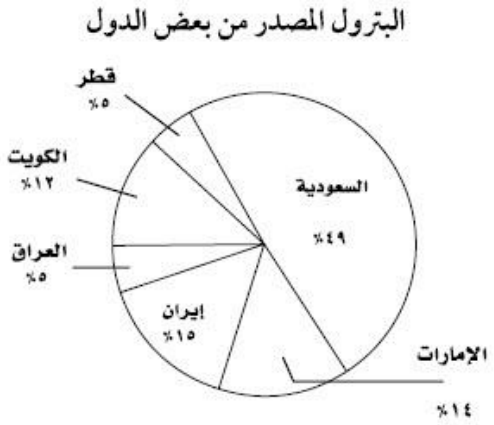
خالد سيد احمد ابوالهنا

- **ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة لديك مستخدمًا المرسام فقط :**

١	**الزاويتان المتقابلتان بالرأس ٠٠٠٠٠٠٠٠٠**							
	أ	متجاورتان	ب	متطابقتان	جـ	متتامتان	د	متكاملتان
٢	**تكون الزاويتان متجاورتان اذا اشتركتا في ٠٠٠٠٠٠**							
	أ	ضلع	ب	رأس	جـ	ضلع ورأس	د	ضلعان
٣	**الزاوية التي قياسها ١٥٠° نوعها ٠٠٠٠٠٠٠٠٠**							
	أ	حادة	ب	قائمة	جـ	منفرجة	د	مستقيمة
٤	**مجموع قياس الزوايا الداخلية للمضلع السداسي =.....°**							
	أ	٥٤٠	ب	٧٢٠	جـ	٩٠٠	د	١٠٨٠
٥	**الزاوية القائمة تكملها زاوية ٠٠٠٠٠٠**							
	أ	حادة	ب	قائمة	جـ	منفرجة	د	مستقيمة
٦	**اذا كانت ∠ل ، ∠م متتامتين وكان ق∠م = ٦٥° فان ق∠ ل =٠٠٠٠٠٠°**							
	أ	٢٥	ب	٣٥	جـ	٤٥	د	٥٥
٧	**القيم المجهولة علي الترتيب**  							
	أ	١٠ % ، ١٠٠°	ب	٢٠ % ، ٥٠°	جـ	١٢ % ، ٩٨°	د	١٠ % ، ٥٠ %
٨	**في المثلث أ ب جـ اذا كان ق < ا =٢٥ ، ق < ب = ١٠٨ فان ق < جـ = ٠٠٠٠٠٠٠°**							
	أ	٥٠	ب	٤٧	جـ	٣٠	د	٩٥
٩	**المثلث المنفرج الزاوية يحتوى على زاوية ٠٠٠٠٠٠٠واحدة**							
	أ	حادة	ب	قائمة	جـ	منفرجة	د	مستقيمة
١٠	**في المثلث س ص ع اذا علمت أن ق < س = ٦٢° ، ق < ع = ٤٤° فان ق < ص = ٠٠٠٠٠٠٠°**							

	أ	٩٠	ب	٦٤	جـ	٧٤	د	٤٢
١١	في المثلث أ ب جـ القائم في < ب اذا كان ق < أ = ٤٣ ْ فان ق < جـ = ... ْ							
	أ	٢٧	ب	٣٧	جـ	٤٧	د	٥٧
١٢	لدى طائرة جناحين مثلثي الشكل، ما قياس الزاوية المجهولة =..... ْ 							
	أ	٢١	ب	٢٢	جـ	٤٥	د	٦٠
١٣	..... هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين ومتطابقين							
	أ	متوازي الأضلاع	ب	المستطيل	جـ	المعين	د	المربع
١٤	..... شكل رباعي فيه ضلعان متوازيان فقط							
	أ	متوازي أضلاع	ب	المستطيل	جـ	المعين	د	شبه المنحرف
١٥	..... هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة							
	أ	متوازي أضلاع	ب	المستطيل	جـ	المعين	د	شبه المنحرف
١٦	.....هو متوازي أضلاع فيه ٤ زوايا قائمة							
	أ	متوازي أضلاع	ب	المستطيل	جـ	المعين	د	شبه المنحرف
١٧	اذا كان الشكل الرباعي له جميع خصائص المستطيل والمعين فان الوصف الأفضل له							
	أ	مربع	ب	متوازي أضلاع	جـ	معين	د	شبه المنحرف
١٨	في الشكل الرباعي أ ب جـ د أذا كان ق < أ = ٨٧ ْ ، ق < جـ = ٣٥ ْ ، ق< د = ٢٢ ْ فان ق < ب =..... ْ							
	أ	٢١٦	ب	٢٢٠	جـ	٢٤٠	د	٢٦٠
١٩	في الشكل الرباعي س ص ع ل اذا كان ق < س =٤٥ ْ، < ع = ١٢٨ ْ ، ق < ل قائمة فان ق < ص = ... ْ							
	أ	٢٠٥	ب	١٨٧	جـ	٩٥	د	٩٧

٢٠	يتشابه المضلعان اذا كانت زواياهما المتناظرة							
	أ	متشابهة	ب	مختلفة	جـ	متجاورة	د	متطابقة
٢١	يتشابه المضلعان اذا كانت اضطلاعهما المتناظرة							
	أ	متطابقة	ب	متناسبة	جـ	متشابهة	د	متساوية
٢٢	قياس زاوية المضلع التساعي المنتظم = ... °							
	أ	٨٠	ب	١٠٠	جـ	١٢٠	د	١٤٠
٢٣	المضلع المنتظم هو مضلع جميع أضلاعه							
	أ	منتظمة	ب	مختلفة	جـ	متشابهة	د	متطابقة
٢٤	أي الأشكال الرباعية الأتية ليس فيها أضلاع متقابلة ومتطابقة							
	أ	متوازي الأضلاع	ب	المربع	جـ	شبه المنحرف	د	المستطيل
٢٥	في الشكل المقابل قياس زاوية س =..... ° 							
	أ	٣٥	ب	٤٥	جـ	٥٥	د	٦٥
٢٦	المثلث في الشكل المقابل يصنف حسب أضلاعه بأنه مثلث							
	أ	مختلف الأضلاع	ب	متطابق الأضلاع	جـ	متطابق الضلعين	د	غير ذلك
٢٧	تشكل هذه القاعدة الخشبية للتزلج زاوية قياسها ٤٣ °  فإن ق < س = ... °							

	أ	٤٧	ب	١١٠	جـ	١٣٥	د	١٣٧
٢٨	في الصورة ينبوع يدفع الماء إلى ارتفاع ١٨ م ، فيصنع ظلاً طوله ١٣ م. ما ارتفاع شجرة قريبة منه تصنع ظلاً طوله ١٩ م ، على افتراض أنّ المثلثين متشابهان  							
	أ	٢٦,٣ م	ب	٢٨ م	جـ	٢٩,٥ م	د	٣٣,٧ م
٢٩	أي من الأشكال التالية يمكن استخدامه لعمل تبليط							
	أ	الثلاثي	ب	الخماسي	جـ	السداسي	د	السباعي
٣٠	كم مرة تزيد كمية البترول التي تصدّرها إيران على كمية البترول التي تصدّرها قطر  							
	أ	مرة	ب	مرتان	جـ	ثلاث مرات	د	اربع مرات

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

ملحق رقم (٥)

بطاقة الملاحظة

بطاقة الملاحظة لقياس مهارات الفهم التطبيقي ونمو الاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول التوسط

أخي المعلم :

السلام عليكم ورحمه الله وبركاته ،،،،

تأتي هذا البطاقات لقياس مستوى اكتساب المعلومات العلمية في مهارات الفهم التطبيقي ونمو الاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول التوسط

والباحث إذ يقدم لك الشكر لتعاونك، فإنه يرجو منك قراءة تعليمات بالطاقة قبل الشروع في ملائها

تعليمات البطاقة :

١- لكل درس بطاقة منفصلة .

٢- تعبأ البطاقة لكل طالب علي حده .

٣- تتكون إجابة الفقرة من (٤) بدائل وعلى الطلبة أن تختار بديل واحد.

٤- التقويم يكون لمرة واحدة فقط .

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

الباحث

خالد سيد احمد ابوالهنا

بطاقة ملاحظة لمهارة (العلاقات بين الزوايا) المادة : رياضيات الصف : الأول المتوسط

ضع إشارة (√) أمام السلوك التي يظهره الطالب

اسم الطالب		المهارة	العلاقات بين الزوايا
اليوم:	التاريخ :	الحصة :	تكرار التقويم ( )

السلوك الملاحظ (جزيئات المهارة)		بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة
وصف سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها	يصنف الزوايا				
	يحدد الزوايا المتقابلة بالرأس				
	يحدد الزوايا المتجاورة				
	يوظف العلاقات بين الزوايا في موقف حياتي أو نشاط حياتي (تقاطع الطرق والإشارات – الزوايا والأرقام العربية)				
تفسير المعلم :.....		تقييم المعلم : الطالب ( ) متقن ( ) غير متقن			

ملحوظة هامة: يسبق كل تقويم تدريس وتدريب وممارسة لجزئيات المهارة وقبل تطبيق بطاقة الملاحظة.

بطاقة ملاحظة لمهارة (الزوايا المتتامة و المتكاملة) المادة : رياضيات الصف : الأول المتوسط
ضع إشارة (√) أمام السلوك التي يظهره الطالب .

اسم الطالب		المهارة	الزوايا المتتامة و المتكاملة
اليوم:	التاريخ :	الحصة :	تكرار التقويم ( )

السلوك الملاحظ (جزيئات المهارة)		بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة
وصف سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها	يحدد الزوايا المتتامة				
	يحدد الزوايا المتكاملة				
	يوجد الطالب القياس المجهول لزاوية				
	يربط بين تقاطع المستقيمات والزوايا المتعامدة				
	يوظف الزوايا المتتامة و المتكاملة موقف حياتي أو نشاط حياتي				
تفسير المعلم :.....		تقييم المعلم: الطالب ( ) متقن ( ) غير متقن			

ملحوظة هامة: يسبق كل تقويم تدريس وتدريب وممارسة لجزئيات المهارة وقبل تطبيق بطاقة الملاحظة.
بطاقة ملاحظة لمهارة

(إحصاء : التمثيل بالقطاعات الدائرية) المادة : رياضيات الصف : الأول المتوسط

ضع إشارة (√) أمام السلوك التي يظهره الطالب .

اسم الطالب		المهارة	إحصاء : التمثيل بالقطاعات الدائرية
اليوم:	التاريخ :	الحصة :	تكرار التقويم ( )

السلوك الملاحظ (جزيئات المهارة)		بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة
وصف سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها	ينشيء قطاعات دائرية				
	يفسر القطاعات الدائرية.				
	يوظف التمثيل بالقطاعات الدائرية موقف حياتي أو نشاط حياتي				
تفسير المعلم :.....		تقييم المعلم: الطالب ( ) متقن ( ) غير متقن			

ملحوظة هامة: يسبق كل تقويم تدريس وتدريب وممارسة لجزئيات المهارة وقبل تطبيق بطاقة الملاحظة.

بطاقة ملاحظة لمهارة (المثلثات) المادة : رياضيات الصف : الأول المتوسط

ضع إشارة (√) أمام السلوك التي يظهره الطالب .

اسم الطالب		المهارة	المثلثات
اليوم:	التاريخ :	الحصة :	تكرار التقويم ( )

السلوك الملاحظ (جزيئات المهارة)		بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة
وصف سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها	يحدد المثلثات ويصنفها				
	يستنتج مجموع قياس الزوايا الداخلية للمثلث				
	يوجد القياس المجهول لزاوية في المثلث				
	يوظف المثلثات في موقف حياتي أو نشاط حياتي				
تفسير المعلم :.....		تقييم المعلم: الطالب ( ) متقن ( ) غير متقن			

ملحوظة هامة: يسبق كل تقويم تدريس وتدريب وممارسة لجزئيات المهارة وقبل تطبيق بطاقة الملاحظة.

بطاقة ملاحظة لمهارة (الأشكال الرباعية) المادة : رياضيات الصف : الأول المتوسط

ضع إشارة (√) أمام السلوك التي يظهره الطالب .

اسم الطالب		المهارة	الأشكال الرباعية
اليوم:	التاريخ :	الحصة :	تكرار التقويم ( )

السلوك الملاحظ (جزيئات المهارة)		بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة
وصف سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها	يحدد الأشكال الرباعية ويصنفها				
	يستنتج مجموع قياس الزوايا الداخلية للأشكال الرباعية				
	يوجد القياس المجهول لزاوية في شكل الرباعي				
	يوظف الأشكال الرباعية في موقف حياتي أو نشاط حياتي				
تفسير المعلم :.....		تقييم المعلم: الطالب ( ) متقن ( ) غير متقن			

ملحوظة هامة: يسبق كل تقويم تدريس وتدريب وممارسة لجزئيات المهارة وقبل تطبيق بطاقة الملاحظة.

بطاقة ملاحظة لمهارة (الأشكال المتشابهة) المادة : رياضيات الصف : الأول المتوسط

ضع إشارة (√) أمام السلوك التي يظهره الطالب .

اسم الطالب		المهارة	**الأشكال المتشابهة**
اليوم:	التاريخ :	الحصة :	تكرار التقويم ( )

السلوك الملاحظ (جزيئات المهارة)		**بدرجة كبيرة جدا**	**بدرجة كبيرة**	**بدرجة متوسطة**	**بدرجة قليلة**
وصف سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها	**يحدد الأشكال المتشابهة**				
	يوجد الطول المجهول في شكلين متشابهين				
	يستخدم القياس الغير مباشر				
	يوظف الأشكال المتشابهة في موقف حياتي أو نشاط حياتي				
تفسير المعلم :.....		تقييم المعلم: الطالب ( ) متقن ( ) غير متقن			

ملحوظة هامة: يسبق كل تقويم تدريس وتدريب وممارسة لجزئيات المهارة وقبل تطبيق بطاقة الملاحظة.

بطاقة ملاحظة لمهارة (التبليط و المضلعات) المادة : رياضيات الصف : الأول المتوسط

ضع إشارة (√) أمام السلوك التي يظهره الطالب .

اسم الطالب		المهارة	التبليط و المضلعات
اليوم:	التاريخ :	الحصة :	تكرار التقويم ( )

السلوك الملاحظ (جزيئات المهارة)		بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة
وصف سلوك الطالب لأداء المهارة أو جزء منها	يحدد المضلعات ويصنفها				
	يحدد المضلع المنتظم والغير منتظم				
	يحدد المضلع الذي يصلح للتبليط				
	ينشئ شكل هندسي باستخدام التبليط				
	يوظف التبليط والمضلعات في موقف حياتي أو نشاط حياتي				
تفسير المعلم :.....		تقييم المعلم: الطالب ( ) متقن ( ) غير متقن			

ملحوظة هامة: يسبق كل تقويم تدريس وتدريب وممارسة لجزئيات المهارة وقبل تطبيق بطاقة الملاحظة.

ملحق رقم (٦)

الاستبانه

عزيزي الطالب حفظك الله

السلام عليكم و رحمة الله و بركاته ، و بعد:

مع أمنياتي لك بالتوفيق و النجاح في الدارين في الدنيا و الآخرة ، فإنني أضع بين يديك هذه الاستبانة و هي تتعلق بإجراء دراسة عنوانها ((**فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة**))

لذا فإنني أرغب منك التكرم بالإجابة على هذه الأسئلة مع مراعاة مايلي:

١- الحرية في الإجابة و توخي الصراحة و الأمانة.

٢- كتابة الاسم أمر غير إلزامي.

٣- الإجابة على هذه الاستبانة محاطة بالسرية التامة ولا تستخدم إلا في غرض الدراسة فقط.

٤- ما عليك سوى وضع علامة (صح) أمام كل عبارة تحت خيار واحد.

٥- الإجابة باختصار عن الأسئلة الموجودة .

شاكر لك مقدماً ما تقدم منك من إجابات و ما بذلته من جهد في إنجاز هذه الاستبانة و الوصول إلى أفضل النتائج ، راجي من الله أن يرعاك و يحفظك .

الباحث

خالد سيد احمد ابوالهنا

معلومات شخصية:

الاسم (اختياري):

المـدرسة :

الصـــــف :

العـــــمر:

اولا : الرجاء وضع علامة (√) في الفراغ المقابل لإجابتك حسب وجهة نظرك.

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
١	أحب مادة الرياضيات.					
٢	أرجو أن أفهم الرياضيات وأتفوق فيه					
٣	استمتع بدراسة الرياضيات					
٤	أعتقد أن الطلاب الأذكياء فقط يفهمون الرياضيات					
٥	اعتقد أن الرياضيات تزيد لدي القدرة على التفكير.					
٦	اعتقد أن الرياضيات تحل مشكلات كثيرة في الحياة اليومية للفرد والمجتمع.					
٧	اعتقد أن الرياضيات له منافع كثيرة في حياة الإنسان					
٨	أتمتع بقراءة كتاب الرياضيات.					
٩	اعتقد أن الرياضيات تساعد في التقدم التكنولوجي.					
١٠	اعتقد أن الرياضيات علماء الرياضيات يتفاعلون بشكل إيجابي مع المجتمع الذي يعيشون فيه.					
١١	اعتقد أن الرياضيات التطبيقية يمكن استعمالها حتى خارج المدرسة					
١٢	اعتقد أن التقدم في العلوم يعتمد على التقدم في الرياضيات.					
١٣	اعتقد أن الرياضيات مثيرة للتفكير أكثر من المواضيع الأخرى.					
١٤	أحب التعامل مع متخصصي الرياضيات.					
١٥	اعتقد أن الرياضيات علم معقد لأنه يتعامل مع أشياء مجرده.					
١٦	يستحق علماء الرياضيات و متخصصيها كل الاحترام والتقدير.					
١٧	يساهم متخصصي الرياضيات و علمائها بتقدم البشرية.					

١٨	الرياضيات مادة مسلية وممتعة.					
١٩	ينبغي أن تزيد التوعية حول زيادة دور الرياضيات في حياتنا.					
٢٠	يحتمل أن لا استخدم الرياضيات في حياتي مطلقا.					
٢١	تعتبر دراسة الرياضيات عمل شاق					
٢٢	استفدت كثيرا من التعلم بالمشروعات					
٢٣	أتمني تطبيق التعلم بالمشروعات علي معظم دروس الرياضيات					
٢٤	اعتقد أن التعلم بالمشروعات فتح لي أفاقاً جديدة في الحياة					

ملحق رقم (٧)

دليـل المعلـم

مقـدمة

لقد أعطى القرآن الكريم للتفكير أهمية بالغة، وقد وردت آيات كثيرة تدعو الناس إلي التفكير والتأمل ومنها قـول "الله تعـالي{إِنَّ فِي خَلْـقِ السَّـمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْـتِلاَفِ اللَّيْـلِ وَالنَّهَـارِ لآيَـاتٍ لِّأُوْلِي الأَلْبَـابِ} (آل عمران:آية١٩٠) وقوله عز وجل {أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ }"(الروم :من آية٨).

فالتفكير بوجه عام والإبداع بوصفه نمطاً من أنماط التفكير بوجه خاص ضرورة من ضروريات العصر لما نواجه من مشكلات عديدة. هذه المشكلات نادراً ما تقبل حلاً وحيداً ؛ نظراً لأنها تمتد إلي جذور الماضي ولكنها تحتاج إلي حلول أكثر فاعلية ومناسبة لغالبية الظروف .

و يمثـل تنميـة الفهـم التطبيقـي والتفكـير الإبـداعي هـدفا مـن أهـداف تـدريس الرياضـيات ، وذلـك لان الرياضيات من المواد الدراسية التي تتخذ كوسط لتنمية التفكير الإبداعي لدي الطلاب ، حيث طبيعتها التركيبية تسمح باستنتاج أكثر من نتيجة منطقية لنفس المقدمات المعطاة ، بالإضافة إلي أنها مادة دراسية غنية بالمواقف والمشكلات التي يمكن أن توجه الطلاب ليوجدوا لكل منها حلولا متعددة ومتنوعة وجـديدة .

وإيمانا بأهمية تنمية التفكير الإبداعي والفهم التطبيقي والاتجاه نحو المادة في الرياضيات لدي طلاب المرحلة المتوسطة ، نقدم هذا الدليل للمعلم لمساعدة طلاب المرحلة المتوسطة على تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لديهم ، و الذى يتضمن الإرشادات والخطوات الإجرائية التي توضح وتساعد في تدريس محتوى المادة

المرجو الاطلاع عليه بدقة وتأن قبل القيام بالتدريس حتى تكون الاستفادة منه استفادة كاملة .

والله من وراء القصد

الباحث

خالد سيد احمد ابوالهنا

(الدليل بناؤه وتنفيذه)

تعريف دليل المعلم:

هو "كتيب يرجع إليه المعلم و يسترشد به في تدريس وحدة معينة" (نشوان ، ٩٢١ : ٦٠٠٠)

مقدمة:

لقد قام الباحث بإعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة السابعة ، من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية معتمداً على النظرية البنائية مستخدماً استراتيجية التعلم بالمشروعات في ضوء ما يلي:

- مراجعة الأدبيات التربوية ذات الصلة بموضوع الاستراتيجية وتطبيقاتها.
- استطلاع الدراسات، والبحوث السابقة التي اهتمت بدراسة استراتيجية التعلم بالمشاريع.
- استطلاع الدراسات، والبحوث السابقة التي اهتمت بدراسة المهارات الرياضيات.
- استطلاع الدراسات، والبحوث السابقة التي اهتمت بتعليم المجموعات الصغيرة.
- تحليل محتوى كتاب الرياضيات لتحديد المهارات الواردة فيه.
- إعداد دليل المعلم بالاستراتيجية المقترحة.
- تحضير الدروس وفق خطوات استراتيجية التعلم بالمشاريع.

والهدف من ذلك هو **تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات** ، ولتحقيق ذلك سوف نتناول فيه الخطوات والإجراءات التي اتبعها الباحث في بناء دليل المعلم من خلال مرحلتين رئيسيتين هما:

١- مرحلة إعداد الدليل.

٢- مرحلة تنفيذ الدليل.

توجيهات عامة للمعلم:

١- على المعلم أن يوفر بيئة تعليمية مناسبة لتطبيق دليل المعلم بالاستراتيجية المقترحة.

٢- تقسيم الطلاب إلى مجموعات متجانسة، بحيث تتكون المجموعة من١- ٦ طلاب.

٣- يبدأ الدرس داخل الفصل، بجذب انتباه الطلاب، ويطرح المهمة على المجموعات شكل مشكلة علمية، أو سؤال، أو استفسار او غير ذلك من ما يراه مناسباً.

٤- يزود الطلاب بالأنشطة، والوسائل والأدوات التي تساعدهم في انجاز العمل.

٥- يطلب المعلم من الطلاب تنفيذ مهام كل مجموعة.

٦- يعطي الوقت الكافي للمجموعات لتنفيذ الأنشطة المختلفة، واستنباط حلول جديدة للمشكلة.

٧- يمنح الحرية للمجموعات في التعبير عن أفكارهم.

٨- يساعد المجموعات على إدارة الأفكار، والحلول، وتعديلها، وتطويرها سعياً للوصول إلى أحسن الأفكار وأدق الحلول.

٩- يطلب من المجموعات تدوين الأفكار، والحلول التي توصلوا إليها لمناقشتها مع المجموعة الأخرى.

١٠- تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه من أفكار وحلول واستنباطات.

١١- يفتح باب النقاش أمام كل مجموعة من المجموعات الأخرى.

١٢- يغرس العديد من القيم الإنسانية، والسلوكيات المحببة كاحترام آراء الغير، وحسن الإنصات ، وتقبل الرأي الأخر.

التعلم بالمشروعات

للتعلم القائم على المشروعات بالغ الأثر في بث روح الاستكشاف في الطلاب وخاصة في مرحلة الصغر، والمشاركة البناءة مع زملائه في فريق واحد والإيجابية والتلقائية في التعامل مع بعضهم البعض، إلى جانب العمل بروح الفريق الواحد للوصول إلى الهدف، وتنمية الإبداع وتقديم حلول للمشكلات تتميز بالأصالة، والتعلم القائم على المشروعات مليء بالتعلم النشط فانه يمد الطلاب بمعرفة أعمق بالمواد التي يدرسونها، حيث تترسخ المعلومة والمعرفة التي يحصل عليها الطلاب مقارنة مع المعلومة التي كان يحصل عليها بالطرق التقليدية القائمة على التلقين.

تعريفات التعلم بالمشروعات :

عرف وليام كلباتريك المشروع بأنه: "عبارة عن نشاط يقوم به الطلاب من اجل تحقيق الأهداف المحددة والمرسومة، ويقوم به بشكل طبيعي في جو اجتماعي يشبه المناخ الحقيقي للعمل"

(الهويدي ، ٢٠٠٦:٢١٧)

- وهو "أسلوب تعليمي فريد، محوره المتعلم أما المعلم فدوره يقتصر على الإشراف، والتوجيه ،والمساعدة عند الحاجة فالطلاب يقومون بأنشطة ذاتية تحت إشراف المعلم".

(نبهان ، ٢٠٠٦:٩٩)

- ويعرف بأنه "أي عمل ميداني يقوم به الفرد ويتسم بالناحية العملية وتحت إشراف المعلم ويكون هادفاً ويخدم المادة العلمية، وأن يتم في البيئة الاجتماعية".

(عمر، ٢٠١٠:٣٠٩)

- ويعرف علي "أنه أنشطة غير صفية تتم تحت إشراف المعلم سواء كانت داخل المدرسة، أو خارجها، وهي كغيرها من الأنشطة العلمية قد تكون فردية، أو جماعية، ولكن من الأفضل أن تكون جماعية من أجل تكامل المشروع، وتحقيق أهداف المجال الوجداني لدى الطلاب".

(الناشف ، ٢٠٠٩:١٠٦)

ويعرفه الباحث بأنه : التعلم بالعمل والأنشطة التي يقوم بها الطلاب بشكل فردي أو مجموعات من أجل تحقيق أهداف محددة ونمو مهاري وتفكيري لعقلية الطلاب .

استراتيجية التعلم بالمشروعات :

يمكن اعتماد استراتيجية المشروع بشكل كبير في تدريس موضوعات الرياضيات، إذ تكاد تقتصر هذه الطريقة على الجوانب العملية التي تتضمن مهارات الفهم التطبيقي . وقد ادخل " كاباتريك " طريقة المشروع في التدريس من خلال ترجمة لأفكار " جون ديوي" حول وضع المناهج التربوية بشكل عملي تطبيقي على شكل مشروعات عمل تتصل بحياة الطلاب وحاجاتهم . ويمكن أن تؤدي المشروعات المتصلة

بالرياضيات إما فردي أو جماعي ، وذلك في ضوء ما يتوفر من إمكانيات، وما تطلبه طبيعة المشروع من جهد فردي، أو جماعي .

ويرى الباحث استراتيجية التعلم بالمشروعات بأنها : من الاستراتيجيات المناسبة لتدريس الرياضيات وبخاصة وحدات الهندسة والاحتمالات، وذلك لما تحتويه على العديد من المشروعات الذي بحاجة إلى تنفيذ.

أهداف التعلم بالمشروعات:

١- زيادة الدافعية: التعلم المبني على المشروعات يقدم العديد من الفرص لزيادة دافعية المتعلمين باعتماده على رغبات المتعلمين أنفسهم وتساؤلاتهم.

٢- زيادة الاستقلالية المعرفية: يصبح الطلاب ذو مسؤولية أكثر عن تعلمهم، وتصقل مهاراتهم في الحصول على المعرفة من دون الاعتماد على المعلم كمصدر رئيس لهم . فتتطور عادات ذهنية تساعد المتعلم ليمتلك استقلالية معرفية تهيئه ليصبح متعلماً في فترات حياته كلها.

٣- زيادة التحصيل: يمارس الطلاب مستويات عليا في التفكير من خلال توظيف موجه للحقائق التطبيقية من أجل إنتاج حلول، وتفسيرات، واستنتاجات، وإصدار أحكام.

٤- تفعيل المنحى التكاملي: مساعدة الطلاب على الربط التكاملي بين الحياة الواقعية والمادة الأكاديمية ومساعدته على الربط التكاملي بين المواد الدراسية المختلفة.

٥- تنويع التقويم: تعطي المشروعات فكرة أوضح عن قدرات الطلاب، والمعلمون الذين يطبقون طريقة المشروعات يتعرفون على الكثير حول طلابهم، أكثر مما تقدمه لهم الاختبارات الورقية ويتفاجؤون من المهارات المعرفية والحلول التطبيقية التي تقدم لهم من بعض الطلاب ضعيفي المستوى في الاختبارات التحصيلية، أو المشاركة الصفية.

٦- تبديد القلق: يجد الطالب مقدارا أكبر من الحرية في المشروع وبنسبة قلق اقل.

٧- المتعلم معلم للأخرين: "عندما يعرض الطالب مشروعه أمام الفصل، فإنه يصبح معلماً صغيراً يشرح فكرته، ويبين الخطوات ت التي مر بها، والصعوبات التي واجهها، والأشياء الجديدة التي تعلمها، ويجيب على استفسارات زملائه، وبهذا تزيد ثقته بنفسه، وثقة زملائه به . كذلك عندما يشرح الطالب مشروعه أمام زملائه يزداد فهمه لمشروعه، كما أن الطالب عندما يقف أمام الصف يشرح الدرس يواجه زملاءه من الطلاب غير منتبهين، أو يتكلمون فيما بينهم، بهذا الوعي تتعدل العديد من السلوكيات الخاطئة لدى الطلاب، كما أنها فرصة للمعلم أيضا لتدريب طلابه على احترام زميلهم الذي يعرض مشروعه، وإبداء الترحيب بأفكاره وإنتاجه، والتدريب على آداب الإصغاء، وتقبل الآخرين".

(سعيدي والبلوشي، ٢٠٠٩: ١٦١)

٨- تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه للرياضيات لدي طلاب المحلة المتوسطة

مميزات التعلم بالمشروعات:

١- يعود الطلاب على البحث المنظم، سواء أكان ذلك في المدرسة، أو خارجها.

٢- يعود من جانب آخر من الطلاب على التعلم التعاوني، الذي يشاركون فيه كل حسب قدراته.

٣- تتاح الظروف التي تظهر فيه الفروق الفردية

٤- تثير في الطالب حب الاستطلاع والشعور بالمسؤولية والثقة بالنفس.

٥- تعود الطالب على الربط بين النظر والعمل وبين الفكر والممارسة.

٦- تعزز في الطالب القدرة على العمل والنشاط الذاتي.

٧- تساعد على تعديل سلوك المتعلم نحو الأفضل.

٨- "تعود الطالب على حب التعاون والعمل الجماعي الهادف".

(نبهان ، ٢٠٠٨: ١٠٠)

٩- "يشكل المتعلم محور العملية التعليمية بدلاً من المعلم فهو الذي يختار المشروع وينفذه تحت إشراف المعلم". **(مرعي والحيلة ، ٢٠٠٩: ٨٣)**

١٠- "اتصال المواد الدراسية مع بعضها البعض". **(الحريري ، ٢٠١٠: ٩٦)**

خصائص التعلم بالمشروعات :

يتصف المشروع كاستراتيجية في التدريس بالخصائص الآتية :

١- يلبي حاجات الطلاب وميولهم ورغباتهم :

لإنجاح المشروع، يجب أن يجيء المشروع ملبياً لحاجاتهم، وميولهم، ورغباتهم ، وتتغير بتغير المعرفة المتراكمة وبتغير البيئة ؛ وذلك لأن المنهج يجب أن ينبع من رغبات الطلاب، واقتراحاتهم ومشاركاتهم في بنائه.

٢- تدعم المشروعات خاصية التكامل بين المواد : (المنحى التكاملي)

وهذا يعني أنه لا تدرس المادة بشكل مستقل عن بقية المواد الدراسية، ولكنه قد تغلب بعض

المواد الدراسية المواد الأخرى، فالمشروع قد تغلب عليه الصفة العلمية، أو الصفة الدينية، أو

الجغرافية ولكن ليس بمعزل عن بقية المواد الدراسية.

كما أن الطالب في هذه المشروعات يتعلم مختلف المواد الدراسية دون التقيد بالحواجز الفاصلة

الموجودة بين المواد الدراسية، حيث يكتسب الطالب المعلومات من خلال مروره بالخبرات العلمية وليس عن طريق تلقينها من قبل المعلم.

٣- يسمح بتكوين علاقات اجتماعية بين الطلاب:

وذلك لأن المشروع قد تعمل فيه مجموعة من الطلاب، وهذا يتطلب التعاون والمساعدة وتقدير كل جهد مبذول من كل الطلاب، مما يبعث على الألفة والمساعدة وتكوين العلاقات الإنسانية بين الطلاب، كما يمكن أن يمتد العمل في المشروع إلى خارج المدرسة مما يتطلب تكوين علاقات اجتماعية مع البيئة المحلية ومع أفراد المجتمع وذلك من أجل إنجاز المشروع.

٤- يحقق عند الطلاب النمو العقلي والمهارات :

"تركز المناهج الدراسية في الغالب على تحقيق النمو المعرفي عند الطالب، حيث أن المشروعات تتطلب جوانب معرفية، بالإضافة إلى تنمية المهار ا ت العملية، وذلك لأن المشروعات تتطلب منه القيام ببعض الأعمال اليدوية بإتقان وبالتالي فان المشروعات تنمي النواحي العقلية والعملية بالإضافة إلى الناحية الاجتماعية والانفعالية التي وردت في الفقرة السابقة، وهذا يعني أن المشروعات تساهم في بناء الإنسان المتكامل من الناحية العقلية، والنفس حركية والانفعالية والاجتماعية".

(الهويدي، ٢٠٠٦:٢١٨)

دور المعلم في التعلم بالمشروعات:

- القدرة على تحليل حاجات الطلاب التي تعكس اتجاههم و اهتمامهم.
- التخطيط الجيد للدروس والأنشطة التي تساعد على تحقيق هذه الحاجات، وحسن تنفيذها.
- تهيئة البيئة التعليمية الجاذبة، والمحفزة لدوافع التعلم لدى الطلاب.
- مشرفاً وموجهاً وميسرا للعملية التعليمية وتنفيذ المشروعات

دور الطلاب في التعلم بالمشروعات:

إن "طريقة المشروع تؤكد على الدور الهام للطالب ,فهو محور العملية التعليمية التعلمية فالطالب، أو(مجموعة الطلاب)من يختار المشروع ومن يضع طريقة العمل، وهو من ينفذ . ونظرة تأمل للخطوات السابقة نرى أنها تعمل على تعميق دور المتعلم – كمشارك – وليس كمتلق ، يتم ضمان إعداده الجيد للتفاعل مع الحياة ,كما أن الثقة بقدرة الطلاب على التميز والإبداع في تنفيذ المشروع تقود القائمين على العملية التعليمية لإعداد الطالب المبدع".

(طوالبة وآخرون ,٢٠١٠:١٩٢)

شروط اختيار المشروعات:

هناك مجموعة من الشروط لابد من الأخذ بها عند اختيار المشروعات نذكر منها الآتي:

١٢. يجب أن تكون للمشروع المختار قيمة تربوية معينة ,ويجب أن تكون هذه القيمة التربوية ذات علاقة معينة باحتياجات المتعلم.

١٣. الاهتمام بتوفير المواد اللازمة لتنفيذ المشروع

١٤. يجب أن يكون الوقت الذي يصرف في تنفيذ مشروع ما ,متناسبا مع قيمة المشروع

١٥. يجب ألا يتعارض المشروع المختار مع جدول الدروس المدرسي

١٦. مراعاه الاقتصاد في أثمان المواد التي يحتاجها المعلم لمشروع ما

١٧. ملائمة المشروع للحصول على القيم التربوية المطلوبة.

١٨. يجب ألا يكون المشروع معقد اً

١٩. يجب ألا يستغرق وقتاً طويلاً

٢٠. يجب أن يكون المشروع متناسباً مع قابلية الطلاب في تصميمه وتنفيذه ,

٢١. يجب ألا يتطلب مهارات معقدة , أو معلومات صعبة لا يستطيع الطلاب أن يحصلوا عليها

٢٢. "يجب تجنب التداخل غير الضروري في المشروعات المتعاقبة".

(مرعي و الحيلة،81:2009)

العوامل المؤثرة على المشروعات:

هنالك العديد من العوامل التي تؤثر على طبيعة المشروع المختار، ونوعه يمكن إيجازها بما يلي:

- إمكانية الطلاب في تنفيذ المشروع.
- طبيعة المشروع.
- توفر المستلزمات والوسائل المناسبة لإنجاز المشروع.
- المرحلة الدراسية.
- إمكانية المعلم على متابعة المشروعات.
- الوقت المتاح لمتابعة المشروعات.
- الإمكانيات المادية.

وقام الباحث بضبط جميع العوامل السابقة في هذه الدراسة، وذلك من خلال اختيار مشاريع علمية تلبي حاجات ورغبات الطلاب، وتوفير كافة المواد الضرورية اللازمة لتنفيذها وتخصيص الوقت الكافي للتنفيذ والمتابعة.

خطوات استراتيجية التعلم بالمشروعات:

يمكن تحديد خطوات المشروع بالآتي:

اختيار المشروع :وهي أهم مرحلة في مراحل المشروع إذ يتوقف عليها مدى جدية المشروع، ولذلك يجب أن يكون المشروع متوافقاً مع ميول الطلاب ,وأن يعالج ناحية مهمة في حياة الطالب، وأن يؤدي إلى خبرة وفيرة متعددة الجوانب ,يكون مناسب لمستواهم,وأن تكون المشروعات المختارة متنوعة ,وتراعي ظروف المدرسة والطلاب وإمكانيات العمل.

التخطيط للمشروع :إذ يقوم الطلاب تحت إشراف معلمهم، بوضع الخطة ومناقشة تفاصيلها من أهداف النشاط و المعرفة و المهارات والصعوبات المحتملة ,على أن يقسم الطلاب إلى مجموعات ، وتدون كل مجموعة عملها في تنفيذ الخطة ويكون دور المعلم في رسم الخطة هو الإرشاد والتصحيح وإكمال النقص

التنفيذ :وهي المرحلة التي تنقل بها الخطة والمقترحات من عالم التفكير والتخيل إلى حيز الوجود ,وهي مرحلة النشاط والحيوية ,ويبدأ الطلاب الحركة والعمل، ويقوم كل منهم بالمسؤولية المكلف بها ,ودور المعلم تهيئة الظروف، وتذليل الصعوبات، كما يقوم بعملية التوجيه التربوي، ويسمح بالوقت المناسب للتنفيذ حسب قدارتك كل منهم ,ويلاحظهم أثناء التنفيذ ويشجعهم على العمل والاجتماع معهم، إذا دعت الضرورة لمناقشة بعض الصعوبات، ويقوم بالتعديل في سير المشروع.

التقويم :يقصد به تقويم ما وصل إليه الطلاب أثناء تنفيذ المشروع، والتقويم عملية مستمرة مع سير المشروع منذ البداية وأثناء المراحل السابقة ,إذ في نهاية المشروع يستعرض كل طالب ما قام به من عمل وبعض الفوائد التي عادت عليه من هذا المشروع ,ثم يحكم الطلاب على المشروع من خلال التساؤلات الآتية:

إلى أي مدى أتاح لنا المشروع الفرصة لنمو خبراتنا من خلال الاستعانة بالكتب والمراجع.

إلى أي مدى أتاح لنا المشروع الفرصة للتدريب على التفكير الجماعي، والفردي في المشكلات الهامة.

"إلى أي مدى ساعد المشروع على توجيه ميولنا، واكتساب ميول واتجاهات جديدة مناسبة، ويمكن بعد عملية التقويم الجماعي أن تعاد خطوة من خطوات المشروع، أو إعادة المشروع كله بصورة أفضل بحيث يعملون على تلافي الأخطاء السابقة"

(بدير ،112:2008)

تحديات التعلم بالمشروعات::

- التعرف علي المواقف التي تصلح للمشاريع الجيدة.
- قلة المعلومات، أو المادة العلمية التي يمكن أن يفهمها الطلاب عند استخدام هذه الطريقة.
- هيكلة المشكلات بحيث تصبح فرصاً للتعلم.
- تحتاج إلى الإمكانات، وتتطلب معلما مدرباً بكفاءة عالية.
- التعاون مع الزملاء لتنمية مشاريع لفروع معرفية متعددة
- "قصوره عن تمكين المتعلمين من التعمق في المادة" **(عطية ،225:2009)**
- "افتقار هذه الطريقة إلى التنظيم والتسلسل" **(الحريري ،97:2010)**

- "المبالغة في إعطاء الحرية الطلاب، وتركيز العملية حول ميول الطلاب و ترك القيم"
- "الاجتماعية والاتجاهات الثقافية للصدفة وحدها" **(بدير ،112:2008)**

وقد تضمن كل درس من دروس الدليل العناصر التالية:

- الأهداف العامة.
- الأهداف (السلوكية) .
- التمهيد.
- المصادر، والوسائل التعليمية المقترحة.
- خطوات التطبيق.

الأهداف العامة:

تهدف هذه الاستراتيجية إلى في تنمية الفهم التطبيقي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة ، وقد تم تحديد أهداف عامة في بداية الاستراتيجية، ينبثق عنها مجموعة من الأهداف الخاصة، تلي عنوان كل درس من الدروس.

ويمكن تحديد الأهداف العامة للاستراتيجية على النحو الآتي:

١- تنمية مهارات الفهم التطبيقي لمادة الرياضيات.

٢- تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

٣- تنمية مهارات استخدام الرياضيات في مشاريع علمية.

نموذج لتخطيط درس باستخدام استراتيجيات التعلم بالمشروعات :

المقرر:	رياضيات الصف الأول المتوسط
عنوان الموضوع :	الأشكال المتشابهة
أهداف الموضوع :	- أن يحدد الطالب الأشكال المتشابهة - أن يحدد الطالب ما إذا كانت الأشكال متشابهة أم لا - أن يستطيع الطالب معرفه الأضلاع المتناظرة - أن يحدد الطالب الزوايا المتناظرة المتساوية القياس - أن يستطيع الطالب استخدام التشابه في الحياه
تحديد مخرجات المشروع :	- أن يحدد الطالب الأشكال المتشابه في فناء المدرسة والفصل المدرسي والطرقات داخل المبني المدرسي - أن يستخدم الطالب التشابه في إيجاد طول مبنى المدرسة إذا علم ظلة على الأرض بالمقارنة بشجرة في المدرسة معلوم طولها وطول ظلها - أن يستطيع الطالب تصغير اللوحة في طرقة المدرسة الخاصة بالرياضيات على حسب الأبعاد المطلوبة
مصادر التعلم :	- الكتاب المدرسي - كتاب التمارين الخاص بالطالب - الشبكة العنكبوتية
خطة العمل والجدول الزمني للمهام التالية :	- تمارين تتعلق بالتشابه وكيفية تطبيقه في الحياة - إعطاء مسائل وتمارين لفظية لتكوين جانب التخيل لدى الطالب - تمارين خاصة بمفهوم التشابه في المثلثات
تقنيات التواصل بين فرق العمل والمشرف :	- البريد الإلكتروني- الواتس – التليجرام – سناب - الموقع الرسمي للمدارس

أساليب التقويم :	- أن يقوم الطالب بحل مسائل عن تشابه المثلثات - تكليف الطالب بحل مسائل متنوعة من تمارين كتاب المدرسة على أن يكون فيها جانب من جوانب الحياة
تنفيذ المشروع :	- أن يقوم أربعة طلاب بقياس أبعاد اللوحة الموجودة بالطرقة وتدوين أبعادها بالسنتيمتر - يقوم الطلاب بقياس أبعاد اللوحة الجديدة التي سيتم وضعها داخل الفصل وتدوين الأبعاد - المقارنة بين الأبعاد والزوايا
تقويم المشروع :	- تقويم كل مجموعه من الطلاب عن طريق تقديم الحلول الخاصه بهم وتوضيح جوانب القصور - تقويم كل مجموعه من حيث الجانب العملي وتوضيح جوانب التقصير

نموذج لتخطيط درس بإستخدام استراتيجيات التعلم بالمشروعات :

المقرر:	رياضيات الصف الأول المتوسط
عنوان الموضوع :	الأشكال الرباعية
أهداف الموضوع :	- أن يذكر الطالب مفهوم الشكل الرباعي - أن يصنف الطالب أنواع الشكل الرباعي - أن يذكر الطالب مفهوم متوازي الأضلاع - أن يذكر الطالب مفهوم المستطيل - أن يذكر الطالب مفهوم المعين - أن يستخدم خصائص الأشكال الرباعية في تطبيقات الحياة
تحديد مخرجات المشروع :	-أن يحدد الطالب الأشكال الرباعية بفناء المدرسة. - أن يصنف الطالب الأشكال الرباعية التي تحديدها وشرح خواصها - أن يطبق الطالب خواص الأشكال الرباعية في البيئة المحيطة. - أن تقوم كل مجموعة من المجموعات المحددة بعمل مجسم للشكل المكلفون به .
مصادر التعلم :	- كتاب المقرر المدرسي - كتاب التمارين الخاص بالطالب - المواقع التعليميه على شبكات التواصل
خطه العمل والجدول الزمني للمهام التالية :	- تمارين خاصه بمفهوم متوازي الأضلاع والتعرف عليه - تمارين خاصه بخصائص كل شكل من الأشكال الرباعية
تقنيات التواصل بين فرق العمل والمشرف :	- البريد الإلكتروني- الواتس – التليجرام – سناب - الموقع الرسمي للمدارس

أساليب التقويم :	- تكليف الطلاب بحل تمارين من أسئلة تدرب بالكتاب المدرسي - تكليف الطلاب بحل تمارين من كتاب التمارين الخاص بالطالب
تنفيذ المشروع :	- يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات كل مجموعه متكونه من (٢-٤) طلاب ويتم تكليف كل مجموعه بحل تمرين معين
تقويم المشروع :	- تقوم كل مجموعه بتقديم الحل للتمرين الخاص بها إلى المعلم ويتم مناقشه الحلول مع الطلاب من قبل المعلم وإعطاء الملاحظات والتوجيهات لكل مجموعه من المعلم - في نهايه الحصه يقوم المعلم بتكليف الطلاب بتمارين منزليه من الكتاب المدرسي أو كتاب التمارين لحلها ليتم التأكيد والتثبيت للأفكار المدروسه

نموذج لتخطيط درس باستخدام استراتيجيات التعلم بالمشروعات :

المقرر:	رياضيات الصف الأول المتوسط
عنوان الموضوع :	الزوايا المتتامة والمتكاملة
أهداف الموضوع :	- أن يحدد الطالب الزوايا المتتامة والمتكاملة - أن يستخدم الطالب وسائل تعليميه من واقع الحياه - أن يرسم الطالب الزوايا المتتامة والمتكاملة باستخدام الورق المقوى
تحديد مخرجات المشروع :	- أن يكتشف الطالب أن مجموع الزاويتان المتتامتان ٩٠° - أن يكتشف الطالب أن مجموع الزاويتان المتكاملتان ١٨٠° - أن يرسم الطالب الزاويتان المتتامتان والمتكاملتان ويفرق بينهما بدقه ومهاره
مصادر التعلم :	- الكتاب المدرسي - الأدوات الهندسية اللازمة لرسم الزوايا - حبال ملونه وورق فلين
خطه العمل والجدول الزمني للمهام التالية :	- التعريف بالزاوية - العلاقة بين الزاويتان - مجموع الزاويتان المتكاملتان - مجموع الزاويتان المتتامتان
تقنيات التواصل بين فرق العمل والمشرف :	- البريد الإلكتروني- الواتس – التليجرام – سناب - الموقع الرسمي للمدارس
أساليب التقويم :	- إعطاء الطلاب تمارين سريعه عن الزاويتان المتتامتان - بعض التمارين والأسئلة الشفوية البسيطة مثل :

	مكملة زاويه قياسها ٨٠° تكون ..... متممة زاويه قياسها ٤٠° تكون .....
تنفيذ المشروع :	- يتم عمل ٤ مجموعات مكونه من ٦ أفراد للمجموعة - يطلب من كل مجموعه رسم الزاوية باستخدام المبادئ التي تم تعرفيها - يتم رسم زاويه قائمه وزاويه مستقيمه - يتم رسم زاويتان متتامتان وزاويتان متكاملتان
تقويم المشروع :	- يتم التحضير مع الطلاب في حصص تمهيديه قبل الحصه المشروع بأن توضح خطه زمنيه لكل مجموعه ورسم الزوايا بتسلسل : ١- رسم الزاوية ٢- رسم زاويتان متباعدتان متتامتان ٣- رسم زاويتان متباعدتان متكاملتان - يقوم المشرف بإعطاء الطلاب تمارين مختلفة والقيام بتنفيذها بالحركة والرسم

نموذج لتخطيط درس باستخدام استراتيجيات التعلم بالمشروعات :

المقرر:	رياضيات الصف الأول المتوسط
عنوان الموضوع :	العلاقات بين الزوايا
أهداف الموضوع :	- أن يعرف الطالب الزوايا المتقابلة بالرأس - أن يعرف الطالب الزوايا المتجاورة - أن يفرق الطالب بين الزوايا المتجاورة والمتقابلة بالراس
تحديد مخرجات المشروع :	- أن يكتشف الطالب أن الزاويتان المتقابلة بالرأس غير متجاورتين - أن يكتشف الكالب أن الزاويتان المتجاورتان لهما رأس مشترك وضلع مشترك - أن يرسم الطالب الزاويتان المتجاورتان والمتقابلتان بالرأس ويفرق بينهما
مصادر التعلم :	- الكتاب المقرر - وجود حبال لتمثيل الزوايا على الواقع في فناء المدرسة
خطه العمل والجدول الزمني للمهام التالية :	- التعريف بالزوايا المتقابلة بالرأس - التعريف بالزوايا المتجاورة - توزيع المهام على الطلاب لتطبيق الزوايا على الواقع
تقنيات التواصل بين فرق العمل والمشرف :	- البريد الإلكتروني- الواتس – التليجرام – سناب - الموقع الرسمي للمدارس
أساليب التقويم :	- تقديم تقرير إلكتروني مرفق به روابط مخرجات المشروع - عرض فيديو عن المشروع - تقويم ذاتي
تنفيذ المشروع :	- تقسيم الطلاب إلى ٨ أفراد للمجموعه

	- وجود الحبال المستخدمة في تمثيل الزوايا - تنفيذ المشروع من خلال فناء المدرسة - تقوم المجموعات برسم الزوايا المتجاورة والزوايا المتقابلة بالرأس
تقويم المشروع :	- يحدد لكل فريق في المجموعات وقت زمني لتنفيذ المهمه المكلف بها - ملاحظه سرعه الأداء للمجموعة المكلفة - يتم تصوير الأداء ويتم وضعها في صوره نهائية في صوره حقيبته أو ملف إنجاز

نموذج لتخطيط درس باستخدام استراتيجيات التعلم بالمشروعات :

المقرر:	رياضيات الصف الأول المتوسط
عنوان الموضوع :	المثلثات
أهداف الموضوع :	- أن يتعرف على تصنيف المثلثات باستعمال الزوايا - أن يتعرف على تصنيف المثلثات باستعمال الأضلاع - أن يوجد قياس زاويه مجهولة في مثلث
تحديد مخرجات المشروع :	- إنشاء مطويه عن المثلثات - إنشاء أشكال من الفلين المقوى - إنشاء خريطة ذهنيه
مصادر التعلم :	- كتاب الرياضيات المقرر في الصف الأول المتوسط - منتديات يزيد التعليمية - منتديات الشريف التعليمية
خطه العمل والجدول الزمني للمهام التالية :	- التعرف على أنواع المثلثات بالنسبة للأضلاع - التعرف على أنواع المثلثات بالنسبة للزوايا - إيجاد القياس للزاوية المجهولة في مثلث
تقنيات التواصل بين فرق العمل والمشرف :	- البريد الإلكتروني- الواتس – التليجرام – سناب - الموقع الرسمي للمدارس
أساليب التقويم :	- المناقشة - ورق العمل - بطاقه ملاحظه
تنفيذ المشروع :	- يستخدم كل فريق أحد الأساليب الإلكترونية لتحقيق المهام السابقة تحت إشراف ومتابعه من

	المعلم والذي يقدم التغذية الراجعة باستمرار
تقويم المشروع :	- يقدم كل فريق في الوقت المحدد سابقاً في المخطط الزمني إنتاجه في حل أوراق العمل - بعد تعديل العروض ووضعها في الصورة النهائية يتم رفعها على موقع المدارس

نموذج لتخطيط درس باستخدام استراتيجيات التعلم بالمشروعات :

المقرر:	رياضيات الصف الأول المتوسط
عنوان الموضوع :	التبليط والمضلعات
أهداف الموضوع :	- أن يتعرف الطالب على تصنيف المضلعات - أن يتعرف على تشكيل نموذج التبليط - أن يتعرف على المضلعات وأنواعها
تحديد مخرجات المشروع :	- إنشاء مطويه عن تصنيف المضلعات - إنشاء تصاميم هندسيه باستخدام الورق المقوى - عمل مجسم لتبليط غرفة باستخدام التصاميم الهندسية - إنشاء خرائط ذهنيه
مصادر التعلم :	- الكتاب المدرسي - المنتديات التعليمية على الأنترنت
خطه العمل والجدول الزمني للمهام التالية :	- التعرف على المضلع - التعرف على تصنيف المضلع - التعرف على كيفيه تبليط المضلعات
تقنيات التواصل بين فرق العمل والمشرف :	- البريد الإلكتروني- الواتس – التليجرام – سناب - الموقع الرسمي للمدارس
أساليب التقويم :	- المناقشة - ورق العمل - بطاقه ملاحظه

تنفيذ المشروع :	- يستخدم كل فريق أحد الأساليب الإلكترونية لتحقيق المهام السابقة تحت إشراف ومتابعه من المعلم والذي يقدم التغذية الراجعة باستمرار
تقويم المشروع :	- يقدم كل فريق في الوقت المحدد سابقاً في المخطط الزمني إنتاجه في حل أوراق العمل - بعد تعديل العروض ووضعها في الصورة النهائية يتم رفعها على موقع المدارس

ملحق رقم (٨)

دليل الطالب

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام علي نبينا محمد وعلي آلة وصحبه

عزيزي الطالب اقدم لك هذا الدليل للوحدة السابعة لمنهج الرياضيات للصف الأول المتوسط وذلك بهدف قياس تحصيل مهارات الفهم التطبيقي والاتجاه نحو المادة .

وتجد في هذا الدليل العديد من التمارين المتنوعة والشاملة لكل درس وقد خصص لكل تمرين فراغ لتدون فيه إجابتك وهذا لا يمنع أن تستعمل أوراقا إضافية لتدون فيها خطوات حلك.

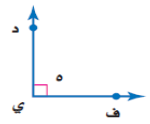
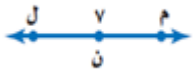
وأنني إذا اقدم لك عزيزي الطالب هذا الدليل وآمل أن يجعل لتعلم الرياضيات متعة أكثر وفائدة أكبر .

الباحث

خالد سيد احمد ابوالهنا

الدرس الأول / العلاقات بين الزوايا

سم كل زاوية مما يأتي بأربع طرق ثم صنفيها إلى زاوية حادة أو قائمة أو مستقيمة أو منفرجة :

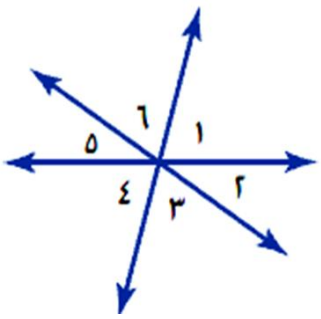
الزاوية	اسمها	تصنيفها
		
		

حدد نوع كل زاوية من الزوايا المعطاة بالجدول :

قياس الزاوية بالدرجات	نوعها	قياس الزاوية بالدرجات	نوعها	قياس الزاوية بالدرجات	نوعها
١٢١		١٤٣		٩٨	
١٨٠		٩٠		٤٣	

من خلال الشكل المجاور : صنف كل زوج من الزوايا التالية إلى

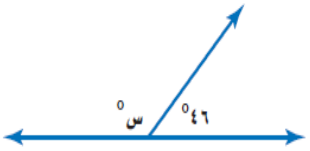
متجاورتين أو متقابلتين بالرأس أو غير ذلك



س	متجاورتين	متقابلتين بالرأس	غير ذلك
① ∠ ٢ و ∠ ٥			
② ∠ ٤ و ∠ ٦			
③ ∠ ٣ و ∠ ٤			
④ ∠ ٥ و ∠ ٦			
⑤ ∠ ١ و ∠ ٣			
⑥ ∠ ١ و ∠ ٤			

الدرس الثاني / الزوايا المتتامة والمتكاملة

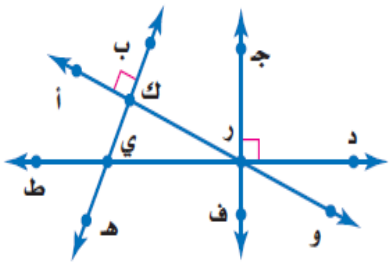
أوجد قيمة س .



إذا كانت < أ وَ < ب متتامتين ، وكان ق< ب = ٦٧ ° ، فما ق< أ ؟

إذا كانت < ج وَ < د متكاملتين ، وكان ق< د = ١١٥ ° ؟

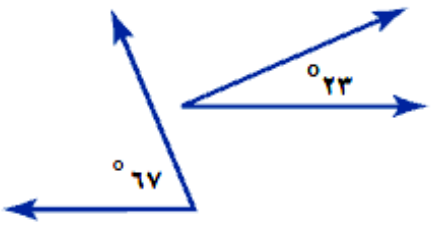
استعمل الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :



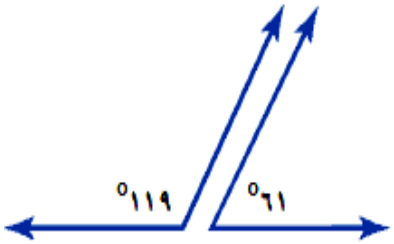
- سم زوجاً من الزوايا المتتامة
- سم زوجاً من الزوايا المتكاملة
- سم زوجاً من الزوايا المتقابلة بالرأس

حدد ما إذا كان كل زوج من الزوايا الآتية متكاملة أو متتامة أو غير ذلك

(أ)

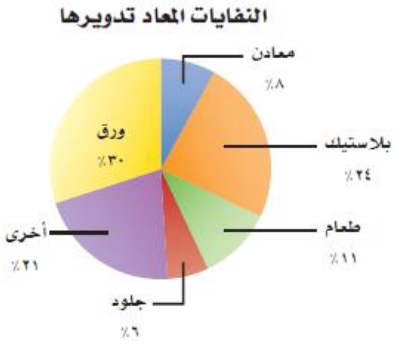


(ب)



الدرس الثالث / إحصاء : التمثيل بالقطاعات الدائريه

ما عدد الأسر التي تمتلك سيارتين في المملكة وفق إحصاءات عام ١٤٢٥ i ؟



استعمل القطاعات الدائرية المجاورة التي تبين مكونات نفايات أعيد تدويرها

.

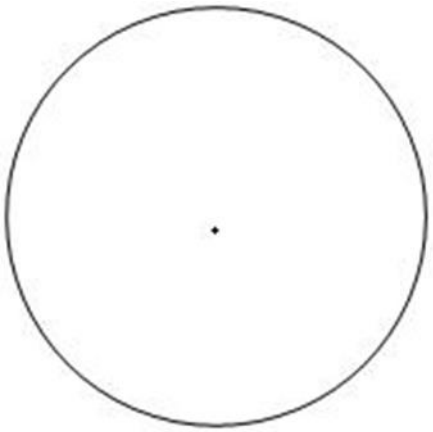
ما المكون الأكبر للنفايات ؟ .....

بكم مرة يزيد الورق على الطعام ؟

.....

مثل كل مجموعة بيانات مما يأتي على شكل قطاعات دائرية

زوار حديقة الحيوانات		
الزوار	النسبة المئوية	زاوية القطاع
أطفال	٪٦٠	
نساء	٪٣٠	
رجال	٪١٠	
المجموع		



أوجد قيمة س

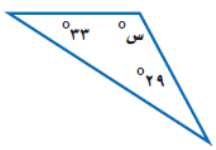
الدرس الرابع / المثلثـــات

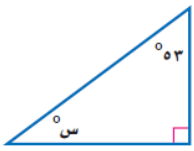
في المثلث أ ب جـ إذا كان ق< ب = ٢٥ ° ، و ق< جـ = ١٠٨ ° ، فأوجد ق< أ .

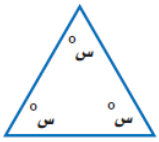
ارسم مثلث فيه ثلاث زوايا حادة وثلاث أضلاع متطابقة .

ارسم مثلث فيه زاوية واحدة قائمة ولا يوجد فيه أضلاع متطابقة

أوجد قيمة س في كل مما يلي :

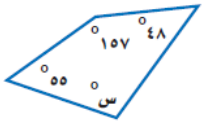






الدرس الخامس / الأشكال الرباعية

أوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور

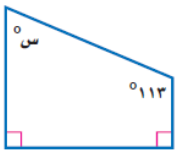


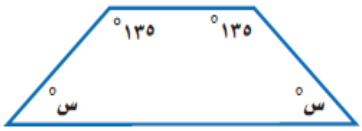
.....

.....

.....

أوجد قياس الزاوية المجهولة في كل شكل رباعي مما يأتي :



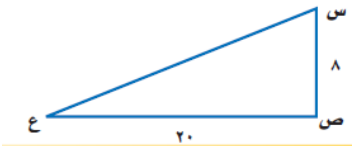


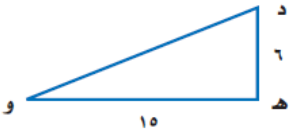
أ ب ج د رباعي فيه : <أ = ٥٧٥ ، < د = ٥٤٢ ، < ب = ٢ < ج . احسب قياس كل من < ب ، < ج

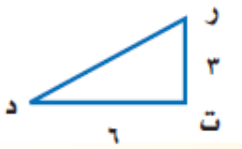
أوجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل الرباعي : ٣٧.٥°، ٧٨°، ١١٥.٤° ، س°

الدرس السادس / الأشكال المتشابهة

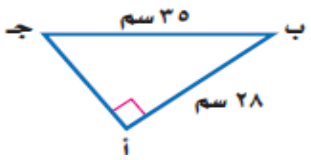
أي المثلثات التالية يشابه ∆ د i و ؟

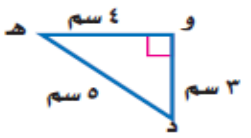




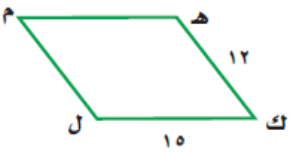


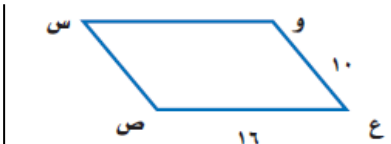
إذا كان المثلثان متشابهان د فأوجد طول أ جـ

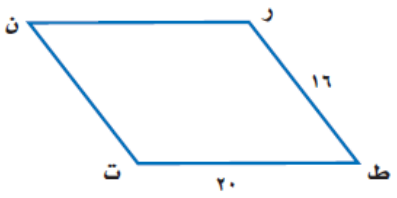


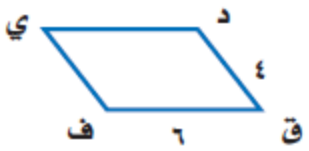


أي متوازيات الأضلاع الآتية يشابه متوازي الأضلاع ك ل م i ؟

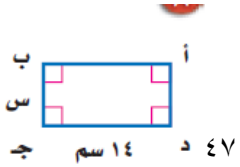


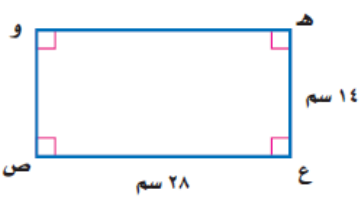






أوجد قيمة س في كل زوج من الأشكال المتشابهة الآتية : .





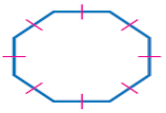
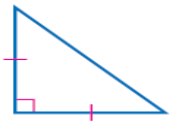
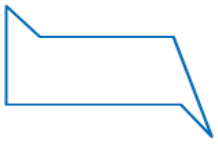
الدرس السابع / التبليط والمضلعات

أوجد قياس الزاوية في مضلع ثماني منتظم

أوجد قياس الزاوية في مضلع رباعي منتظم ؟

أوجد قياس الزاوية في مضلع ذو ١١ ضلع منتظم

أي الأشكال التالية مضلع ؟ وهل هو منتظم أم لا ؟ وإذا كان مضلعاً فصنفيه وإذا لم يكن مضلعاً فاذكر السبب

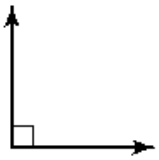
الشكل	مضلع	منتظم	تصنيفه	ليس مضلع بسبب
				
				
				

هل يستطيع مازن استعمال بلاط علي شكل مثلثات متطابقة الاضلاع لتغطية الأرضية .

مراجعة عامة علي الباب السابع

أولا : أسئلة الاختيار من متعدد :

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلى :



١) **قياس الزاوية المرسومة فى الشكل يساوى .....° :**

أ) ٥٠ ب) ٩٠ ج) ١٠٠ د) ١٨٠ .

٢) **مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعى .....° :**

أ) ١٨٠ ب) ٣٦٠ ج) ٩٠ د) ٢٧٠

٣) **الزاويتان المتتامتان مجموع قياسيهما .....°**

أ) ٤٥ ب) ٩٠ ج) ١٨٠ د) ٣٦٠

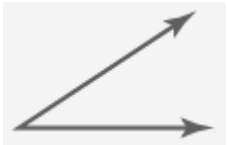
٤) **الزاوية التى قياسها ١٢٥° تكملها زاوية قياسها .....°**

أ) ٢٥ ب) ٤٥ ج) ٥٥ د) ١٢٥

٥) **الزاويتان فى الشكل المقابل :**

أ) متساويتان ب) متتامتان ج) متكاملتان د) متقابلتان بالرأس

٦) **يمكن تصنيف الزاوية فى الشكل المقابل على أنها :**

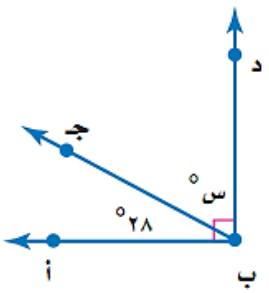


أ) حادة ب) قائمة ج) منفرجة د) مستقيمة

٧) **مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة .....°**

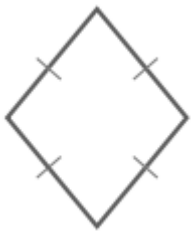
أ) ٩٠ ب) ١٨٠ ج) ٢٧٠ د) ٣٦٠

٨) **فى الشكل المقابل س = ...°**



أ) ٢٨ ب) ٦٢ ج) ١٥٢ د) ٩٠

٩) الشكل المرسوم يسمى :



أ) مربع ب) متوازى أضلاع ج) معين

١٠) فى أى شكلين متشابهين الزوايا المتناظرة .....

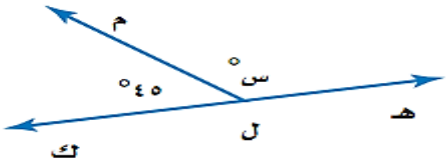
أ) متطابقة ب) متتامة ج) متكاملة د) متجاورة

١١) أى الأشكال الرباعية الآتية ليس فيه أضلاع متقابلة ومتطابقة:

أ) متواز الأضلاع ب) المربع ج) شبه المنحرف د) المستطيل

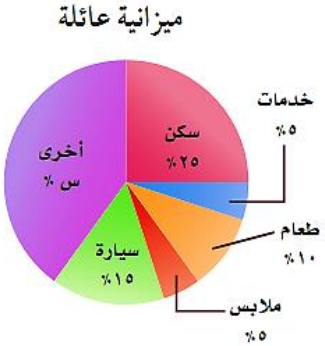
ثانيا : أسئلة الإكمال

أكمل مايلي:-



١) من الشكل المرسوم قيمة س =.....°

٢) س ص ع مثلث فيه ق< (س) =٥٦° ، ق < (ع) = ٤٠° فإن ق <(ص) =.....°

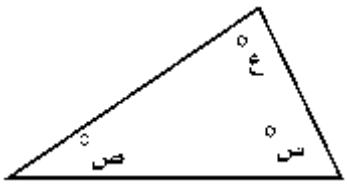


٣) فى القطاعات الدائرية المقابلة قيمة س = ...

٤) قياس كل زاوية فى الشكل السداسى المنتظم يساوى .....°

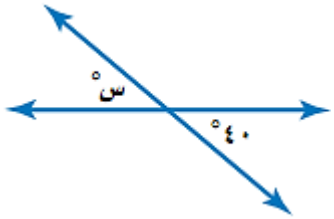
٥) قياس إحدى زوايا شكل خماسى منتظم يساوى .....°

٦) مجموع قياسات زوايا الشكل الخماسى.....°

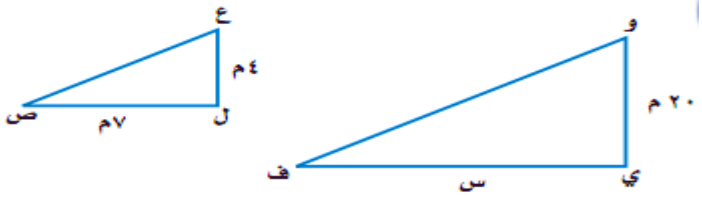


٧) من المثلث المرسوم س + ص + ع = ...°

٨) من الشكل ، قيمة س = ...°



٩) المثلثين متشابهين ، س= .....م



١٠) إذا كان فى شكلى شبه منحرف الزوايا المتناظرة متطابقة والأضلاع المتناظرة متناسبة فإن الشكلين يكونا .....

ثالثا : أسئلة الصواب والخطأ : –

فى كل مما يلى ضع علامة صح (√) أو خطأ (×) :

١ :– قياس كل زاوية فى المثلث المتساوى الأضلاع . ( )

٢ :– مجموع الزاويتين المتتامتين ١٨٠° ( )

٣ :– الزاوية المستقيمة قياسها ١٨٠° ( )

٤ :– مثلث قائم قياس إحدى زاويتيه الحادتين ٣٠° فإن قياس الأخرى ٨٠° ( )

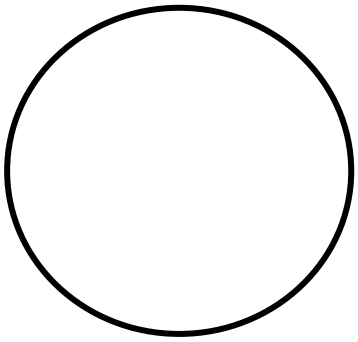
٥ :– عند تقاطع مستقيمين فإن كل زاويتين متقابلتين بالرأس متطابقتين ( )

رابعا : أسئلة المقال :

مثّل كلّ مجموعة بيانات مما يأتي على شكل قطاعات دائرية.

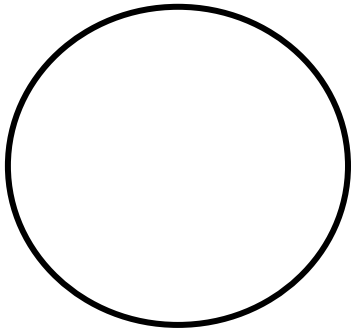
١

فصيلة الدم لطلاب إحدى المدارس	
الفصيلة	النسبة المئوية
O	٤٤ ٪
A	٤٢ ٪
B	١٠ ٪
AB	٤ ٪

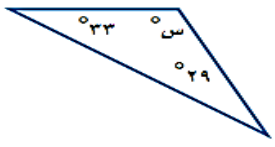


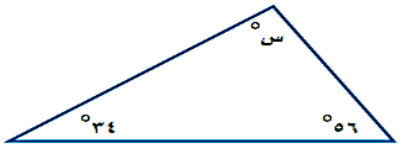
٢

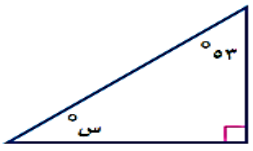
الرياضة المفضلة	
الرياضة	عدد الطلاب
كرة القدم	٥٤
كرة الطائرة	٢٧
تنس الطاولة	١٥
السباحة	٢٤



أوجد قيمة س في كل مما يأتي:

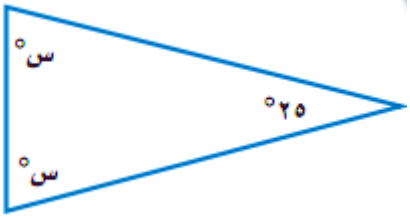






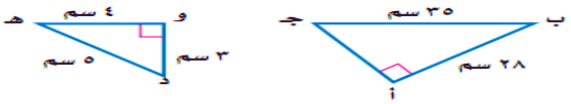
في المثلث أ ب جـ إذا كان ق <(أ) = ٨٥° ، ق <(ب) = ١٠٨° اوجد ق (جـ):

في الشكل المقابل اوجد قيمة س :

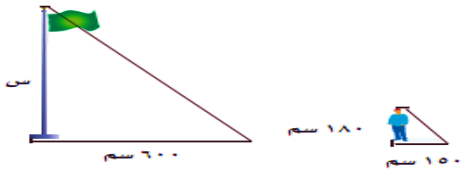


جبر: أوجد ق ∠ ص في الشكل الرباعي س ص ع ل، إذا كان ق ∠ س = ٤٥°، وَق ∠ ع = ١٢٨°، و ∠ ل قائمة.

إذا كان △ أ ب جـ ~ △ و هـ د، فأوجد أ جـ.



ظِلال: طول ظل سارية علم ٦٠٠ سم، وفي الوقت نفسه طول ظل إبراهيم ١٥٠ سم. فإذا كان طول إبراهيم ١٨٠ سم، فما ارتفاع سارية العلم إذا افترضنا أن المثلثين متشابهان؟



تم تكبير رسم بحي يصبح طوله ٣٥ سم وعرضه ٢٥ سم ، فإذا كان طوله الأصلي ٢٠ سم ، فكم عرضه الاصلي قبل التكبير؟

ملحق (٩)

صور التطبيق

مدرستي

ملحق رقم (١٠)

الموافقة علي التطبيق

الرقم: ١٧٦ التاريخ: ٢٩/ ٧/ ١٤٣٨هـ الموافق: ٢٦/ ٤/ ٢٠١٧م المشفوعات: صورة خطاب

إلى: سعادة/ مدير مكتب التعليم شرق المدينة المنورة .

من: المشرف العام مالك مدارس الأوس الأهلية للبنين .

بشأن: تطبيق دراسة بحثية .

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

إشارة لخطاب التعريف الصادر برقم: MEDIU/ MY/5.5.5 (13) /ADM16BS414 وتاريخ: ٢٠١٧/٠٤/٢٥م ، الوارد من : جامعة المدينة العالمية بجمهورية ماليزيا (والمرفق صورته) والخاص بتسجيل الباحث / خالد سيد أحمد أبو الهنا – مشرف الرياضيات المقيم بالمدارس – في برنامج الدراسات العليا لديهم ، ورغبته في تطبيق دراسة بحثية حول المناهج وطرق التدريس بعنوان (**فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على مدخل المشروعات في تنمية الفهم التطبيقي والإتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية**) ، وسيكون التطبيق بمتوسطة الأوس الأهلية للبنين .

وإيماناً منا بأهمية البحث التربوي في تطوير العملية التربوية والتعليمية ، ونظراً لتعاون المشرف وتميزه فلا مانع لدينا من تطبيق رسالته في مدرستنا بعد موافقة سعادتكم ، لذا نود تعميدنا بتسهيل مهمة الباحث المذكور في تطبيق رسالته بمدارسنا ، شاكرين حُسن تعاونكم معنا ، وتقبلوا تحياتي . .

سليمان محمد عبد الله المويس

مدارس الأوس الأهلية للبنين – الشؤون الإدارية – تأسست عام ١٤٢٠هـ – تحت إشراف وزارة التعليم – الإدارة العامة للتعليم بمنطقة المدينة المنورة