نموذج رقم (1)

إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزه

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification

اسم الطالب : عيسى سامي عيسى جربوع Student's name:

التوقيع: Signature:

التاريخ : 2014-6-29 Date:

الجامعــة الإسـلاميـة – غـزة
عــمادة الدراســات العليـا
كليـــة الـــتربـيـة
قسـم مناهـج وطـرق تـدريس

فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزه

إعداد الباحث

عيسى سامي عيسى جربوع

إشراف الأستاذ الدكتور

عزو إسماعيل عفانه

قدمت هذه الدراسة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في قسم المناهج وطرق التدريس

1435هـ – 2014م

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا **هاتف داخلي 1150**

الرقم Ref ج س ع/35/.....

التاريخ Date 2014/05/27.....

نتيجة الحكم على أطروحة الماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/**عيسى سامي عيسى جربوع** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/ قسم مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الثلاثاء 28 رجب 1435هـ، الموافق 2014/05/27م الساعة العاشرة صباحاً بمبنى القدس، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. عزو إسماعيل عفانة	مشرفاً ورئيساً	.....
د. إبراهيم حامد الأسطل	مناقشاً داخلياً	.....
د. أشرف يوسف أبو عطايا	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في **كلية *التربية*/**قسم **مناهج وطرق تدريس.**

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي وللدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax. +970 (8) 286 0800 فاكس Tel +970 (8) 286 0700 ص.ب 108 الرمال غزة فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

(سورة آل عمران 18)

الإهـــــــداء

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور العالمين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل اسمه بكل افتخار .. أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوماً أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد (والدي العزيز)

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني.. إلى بسمة الحياة وسر الوجود

إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب

.. إلى من بها أكبر وعليها أعتمد .. إلى شمعة متقدة تنير ظلمة حياتي

..إلى من بوجودها أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها

إلى من عرفت معها معنى الحياة (أمي الحبيبة)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي (إخوتي)

إلى من آنسني في دراستي وشاركني همومي

تذكاراً وتقديراً (أصدقائي)

الى من ضحوا بحريتهم من أجل حرية غيرهم..... الأسرى والمعتقلين

الى من هم أكرم منا مكانة..... شهداء فلسطين

إلى هذه الصرح العلمي الفتي والجبار جامعتي الغراء الجامعة الاسلامية

إلى كل من ساعدني في إنجاز هذا العمل

أهدي لكم هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على أشرف الخلق وإمام المرسلين ، نبينا محمد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلي يوم الدين، وبعد ،،،

اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم، علمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علمتنا، وزدنا علماً يا كريم، انطلاقاً من قول المصطفى صلى الله عليه وسلم: " لا يشكر الله من لا يشكر الناس". (أبو داود : 872)

فإني أشكر الله تبارك وتعالى الذي منّ عليّ من فضله وكرمه وإحسانه وأسبغ عليّ النعم ظاهرة وباطنة وهداني ووفقني لطلب العلم وأعانني على إتمام هذا البحث المتواضع فله الشكر والحمد أولاً وآخراً

إن قلت شكراً فشكري لن يوفيكم

حقاً سعيتم فكان السعي مشكوراً

إن جف حبري عن التعبير يكتبكم

قلب به صفاء الحب تعبيراً

أتقدم بالشكر لوالدي الكريمين اللذين عنيا بتعليمي وتشجيعي على مواصلة العلم جزاهم الله عني خير الجزاء ، ثم أتقدم بالشكر إلى الجامعة الإسلامية على تيسيرها سبل العلم النافعة، وحرصها على تذليل صعابه على طلاب العلم والشكر موصول لكلية التربية وقسم الدراسات العليا بهذا الصرح العلمي الشامخ ، حيث أتاح لي فرصة الدراسة والتعلم والبحث كما أجد لزاماً عليّ أن أتقدم بالشكر والتقدير لأستاذي ومشرفي الأستاذ الدكتور : عزو إسماعيل عفانة لتفضله بقبول الإشراف على هذه الرسالة ، وعلى ما بذله من جهد وما أسداه إليّ من نصح وتوجيه ، والذي كان لتوجيهاته وإرشاداته الأثر الأكبر في كتابة هذا البحث ، أسأل الله سبحانه أن يعينه وأن

يكتب له المثوبة والأجر في ما قدمه من نصح وإرشاد ، وما بذله من جهد ووقت في سبيل إرشادي وتسديدي

كما يطيب لي أن أتقدم بالشكر الجزيل لعضوي لجنة المناقشة والحكم الدكتور: ابراهيم الاسطل مناقشا داخلياً والدكتور : أشرف أبو عطايمناقشا خارجياً

ولا أنسى أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير للسادة المحكمين الفضلاء الذين قاموا مشكورين بتحكيم أدوات الدراسة ، والشكر موصول إلى الهيئة التدريسية بمدرسة ذكور رفح الإعدادية "ج" للاجئين وخاصة الأستاذ الفاضل حمزة ظهير ، كما أتوجه بخالص مشاعر الشكر والتقدير والامتنان والاعتراف بالجميل إلى جميع أفراد أسرتي لما عانوه معي طوال إعداد هذه الرسالة .

وفي الختام لا أدعي أنني أحطت بهذا الموضوع من جميع جوانبه ، ولكنني بذلت جهدي ووردت ببضاعة قليلة فهماً وتحصيلاً ، وأعترف بأن هذا العمل فوق طاقتي العلمية والإدراكية ، وحسبي أني اجتهدت قدر استطاعتي ، فسددت وقاربت وفق ما وفقت إليه ، مدركًا أن الكمال لله سبحانه وتعالى ، والنقص والقصور صفة لازمة لبني البشر ، فما كان من صواب فذاك توفيق من الله وتسديده أولاً وأخيراً ، وما كان من حيف أو خطأ فهذا مني ومن الشيطان ، والله ورسوله بريئان من ذلك ، فرحم الله أخاً رأى خيراً فغنم ، ورأى نقصاً فستر.

وأسألك يا منان العفو والغفران عما بدر وكان ، وأسألك أن تجعل هذا العمل خالصاً لوجهك الكريم ، وتجعله ذخراً يوم الدين .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

الباحث

عيسى جربوع

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة للتعرف الى فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة ، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالب من طلاب الصف الثامن الأساسي بمدرسة ذكور رفح الإعدادية "ج" للاجئين في الفصل الثاني من العام 2014/2013 ، وقسمت العينة الى مجموعتين ، مجموعة تجريبية و تكونت من (30) طالب درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي ، ومجموعة ضابطة تكونت من (30) طالب درست بالطريقة التقليدية ، ولأغراض الدراسة قام الباحث بإعداد الأدوات التالية :

1. إختبار لقياس مهارات التفكير في الرياضيات وبلغ ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية (0.929) ، وبلغ (0.930) عن طريق كودر – ريتشارد سون 20.
2. مقياس الاتجاه نحو الرياضيات ، وبلغ ثبات المقياس عن طريق التجزئة النصفية (0.991) ، وبلغ (0.984) عن طريق ألفا كرونباخ

وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي :

1. وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α = 0.01) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

2. وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α = 0.01) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

وفي ضوء نتائج الدراسة توصل الباحث إلى التوصيات التالية: وفي ضوء نتائج الدراسة تمكن الباحث بالخروج بالتوصيات التالية :

1- ضرورة استخدام استراتيجيه التدريس التبادلي في تعليم الرياضيات من قبل المعلمين والمشرفين والطلبة لتحقيق العديد من الأهداف التربوية العلمية المرجوة والتي منها تنمية التفكير في الرياضيات.
2- إعادة تنظيم محتوى الرياضيات بحيث يوظف نماذج مثل استراتيجيه التدريس التبادلي .
3- تشجيع المعلمين للاشتراك في إنتاج الوحدات الدراسية المبنية باستخدام استراتيجيه التدريس التبادلي .
4- ضرورة عمل دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على استخدام الإستراتيجيات الحديثة وخاصة استراتيجية التدريس التبادلي في التدريس حيث الأساليب والطرق المستخدمة لا تزال هي الطرق التقليدية.
5- إجراء دارسة تهدف إلى تقويم كتب الرياضيات الفلسطينية في ضوء استراتيجيه التدريس التبادلي ومدى اكتساب الطلبة لها.

فهرس الموضوعات

الموضوعات	رقم الصفحة
القرآن الكريم	ب
الإهداء	ج
شكر وتقدير	د
ملخص الدراسة	و
قائمة فهرس المحتويات	ح
قائمة فهرس الجداول	ك
قائمة فهرس الأشكال	م
قائمة فهرس الملاحق	م
الفصل الأول : خلفية الدراسة	**1- 8**
المقدمة	1
مشكلة الدراسة	4
فرضيات الدراسة	4
أهداف الدراسة	5
أهمية الدراسة	5
حدود الدراسة	6
مصطلحات الدراسة	7
الفصل الثاني : الإطار النظري للدراسة	**10-41**
استراتيجية التدريس التبادلي	11
خطوات هذه الاستراتيجية	12
أدوار المعلم في تلك الاستراتيجية	13
الاستراتيجيات المتضمنة بالتدريس التبادلي	13
الاستراتيجيات المكونة لاستراتيجية التدريس التبادلي	17
أسس التدريس التبادلي	18
الإجراءات التفصيلية لتطبيق التدريس التبادلي	19
كيف يقيّم المعلم أداء التلاميذ القرائي في التدريس التبادلي	20

الموضوعات	رقم الصفحة
ماذا يحتاج المعلم لاستخدام الطريقة	20
مزايا التدريس التبادلي	21
محددات طريقة التدريس التبادلي	21
الخلاصة	21
مفهوم التفكير الرياضي وطبيعته ومهاراته	23
خصائص التفكير الرياضي	33
تعليم التفكير الرياضي	34
أهمية تعليم التفكير الرياضي	34
عمليات التفكير الرياضي	35
مبررات تعليم التفكير الرياضي	36
دور المناهج والبيئة المدرسية والصفية في تنمية مهارات التفكير الرياضي	37
تنمية مهارات التفكير الرياضي	39
معوقات التفكير الرياضي السليم	40
الفصل الثالث : الدراسات السابقة	**71-43**
أولاً : دراسات تناولت التدريس التبادلي	43
التعقيب على الدراسات السابقة التي تناولت التدريس التبادلي	51
ثانياً : دراسات تناولت التفكير في الرياضيات	54
التعقيب على الدراسات السابقة التي تناولت التفكير في الرياضيات	66
التعقيب العام على الدراسات السابقة	70
أوجه الإفادة من الدراسات السابقة	71
الفصل الرابع : الطريقة والإجراءات	**99-73**
منهج الدراسة	73
عينة الدراسة	74
أدوات الدراسة	76
ضبط المتغيرات	94

الموضوعات	رقم الصفحة
إجراءات الدراسة	98
المعالجة الإحصائية	99
الفصل الخامس : نتائج الدراسة وتفسيرها ووضع التوصيات والمقترحات	**101-109**
إجابة السؤال الأول	101
إجابة السؤال الثاني	102
إجابة السؤال الثالث	102
إجابة السؤال الرابع	105
التعقيب على النتائج	107
توصيات الدراسة	109
مقترحات الدراسة	109
قائمة المراجع	**111-125**
المراجع العربية	111
المراجع الأجنبية	122
قائمة الملاحق	**128-204**
الملاحق	127-204

فهرس الجداول

الرقم	محتوى الجدول	رقم الصفحة
1	عدد أفراد عينة الدراسة للمجموعة التجريبية والضابطة	74
2	الصفحات التي خضعت لعملية تحليل الكتاب المدرسي في وحدة الهندسة	78
3	تحليل المحتوى من قبل الباحث	79
4	تحليل المحتوى من قبل الباحث والمعلم	80
5	جدول مواصفات الاختبار	81
6	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار	83
7	معاملات ارتباط درجات مجالات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار	84
8	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	86
9	معاملات ثبات الاختبار	87
10	عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 20	88
11	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية له	91
12	معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية	92
13	يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مجال من مجالات المقياس وكذلك المقياس ككل قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل	93
14	يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات المقياس وكذلك للمقياس ككل	93
15	نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة متغير التحصيل الدراسي العام قبل تطبيق الاستراتيجية	95
16	نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة الرياضيات قبل تطبيق الاستراتيجية	95
17	نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي	96
18	نتائج اختبار "ت" T.test للمقارنة بين طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لمقياس الاتجاه	97

الرقم	محتوى الجدول	رقم الصفحة
19	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير	99
20	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات درجات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي	103
21	قيمة "ت" و "η^2" و "d" وحجم التأثير في الاختبار الكلي	104
22	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات مقياس اتجاه الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي	106
23	قيمة "ت" و "η^2" و "d" وحجم التأثير في المقياس الكلي	107

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	التصميم التجريبي للدراسة الحالية	73

فهرس الملاحق

الرقم	محتوى الملحق	رقم الصفحة
1	أسماء أعضاء لجنة المحكمين لأدوات الدراسة	128
2	دليل المعلم	129
3	اختبار التفكير في الرياضيات في صورته الأولية	181
4	اختبار التفكير في الرياضيات في صورته النهائية	190
5	مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في صورته الأولية	196
6	مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في صورته النهائية	201

الفصل الأول

خلفية للدراسة

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- فرضيات الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول
خلفية الدراسة

مقدمة الدراسة :

يتميز العصر الذي نعيشه بالتطورات السريعة المتلاحقة في جميع المجالات ، وهذا التطور يحتاج إلى إنسان قادر على تكييف ظروفه و حاجاته مع هذه التطورات التي تحدث حتى يكون قادراً على مسايرة هذه التطورات ، و يقع على عاتق التربية مسئولية تطوير العقل البشري القادر على تطوير و رقي المجتمع ، وبالتالي فإن أهداف التعليم ازدادت وتعددت فلم تعد مقصورة على نقل المعارف إلى التلاميذ أو تدريبهم على بعض المهارات المحدودة ، بل أصبحت تتناول جميع إبعاد الشخصية الإنسانية ، ومن ثم ظهرت محاولات في تطوير أساليب التدريس لتحقيق أهداف التعليم و مناهج المواد العلمية بصفة عامة ، ومنهج الرياضيات بصفة خاصة يمكن أن يلعب دوراً هاماً في إعداد الفرد إعداداً يتناسب مع التغير السريع و التطور المتلاحق الذي يشهده العصر في مختلف نواحي الحياة، ولقد بدأ دور تعليم الرياضيات يتحول من عملية يكون فيها الطالب متلقياً سلبياً لمعلومات يختزنها في شكل جزئيات صغيرة ، يسهل استرجاعها بعد قدر من التدريب والمران المتكرر ،إلى نشاط يبني فيه الطالب بنفسه المعلومة الرياضية ، وبطريقته الخاصة التي تُكسبه معنى يتواءم مع بنيته المعرفية ، ويعالجها مستثمراً كل إمكانياته المعرفية والإبداعية. وانطلاقاً من أهمية مادة الرياضيات في إثارة و تنمية أنماط مختلفة من التفكير فقد أوليت أهمية خاصة فيما يتعلق بمناهجها وطرق تدريسها ، فنجد أن قوائم أهداف تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام المختلفة لا تخلو من التأكيد علي أهمية تنمية قدرة الطلبة على التفكير ، و تنمية القدرة على التفكير تعتبر من الأهداف الملحة لإعداد التلاميذ لمواجهة مشكلات الحياة.

"وتؤكد الاتجاهات الحديثة في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها أن الرياضيات أسلوب في التفكير أساسه الفهم والمنطق ويعتمد أسلوب الاكتشاف والمناقشة للوصول إلى الحل" (Lutfiyya,1998:267).

ويشير عودة (1985) إلى أن معظم المربين يؤكدون على أهمية التركيز على غرس بذور الاتجاهات المرغوب فيها وتنميتها في مادة الرياضيات ، إلا أن الاهتمام ما يزل متركزاً على المجال المعرفي دون المجال الوجداني ، فقياس نواتج التعلم وتقويمه في المجال الوجداني ما يزال يحظى باهتمام قليل عند مقارنته بالمجال المعرفي ، إذ ترتبط الاتجاهات نحو الرياضيات ببعض الأهداف المحددة لتدريسها في المجال الوجداني .

ويعتبر بل (19 :1993) أن الأهداف الوجدانية في الرياضيات أكثر صعوبة في قياسها من الأهداف المعرفية ولعل هذا يفسر ما كنا نراه في كتب الرياضيات المدرسية من تصدرها بقوائم للأهداف المعرفية وبتذييلها باختبارات للقدرات الرياضية المعرفية ، بينما يندر أن نجد فيها إشارة ولو بسيطة للأهداف الوجدانية أو لطرق قياسها.

والمتتبع لتطور مناهج الرياضيات الأخيرة يجد التغير الواضح في طبيعة أهداف تدريس الرياضيات، فلم يعد المجال المعرفي هو الأهم بل أصبحت أهداف مناهج الرياضيات تتصف بالشمولية، فنجد بالإضافة إلى الاهتمام بالمجال المعرفي اهتماماً واضحاً بالمجال الانفعالي للرياضيات، من خلال التركيز على تقدير قيمة الرياضيات ومكانتها، وتذوق البعد الجمالي، وتنمية التفكير المنطقي، والدقة في التعبير، وإدراك طبيعتها وتطبيقاتها المهمة في الحياة اليومية ودورها في تقدم الحياة (عبابنة ،1995: 24).
الأمر الذي دفع كثيراً من الباحثين في المناهج وطرائق التدريس إلى ضرورة البحث عن الحلول التي من شأنها أن تساعد المتعلم على القيام بدور إيجابي في العملية التعلمية. وبما أن طرائق التدريس وأساليبها هي الأداة المحورية في ترجمة المنهج إلى حقيقة واقعية والعنصر المهم ضمن العناصر الرئيسة المكونة له، فضلاً عن ارتباطها ارتباطاً وثيقاً بالأهداف والمحتوى ودورها في تحديد دور كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية، وتحديدها للأساليب والأنشطة الواجب استخدامها (الخوالدة ، 6:2012)
كما أنه برزت الحاجة إلى تطوير الأطر المستخدمة في التدريس من خلال تبني اتجاه بحثي يطالب باستخدام المنظور البنائي على نحو أساسي لإصلاح استراتيجيات التدريس وزيادة فاعلية طرائقها وفق ما أكدته مؤسسات عديدة للبحث التربوي كالرابطة الأمريكية لتقدم العلوم، حيث يؤكد هذا المنظور (البنائي) أهمية دور المتعلم في عملية التعلم ،

ويرجح أن التعلم عملية يقوم فيها المتعلم بالمقام الأول بإيجاد علاقة بين الجديد الذي تعلمه وبين ما لديه من معلومات سابقة (الغافري، 2004 :8) .

ومن خلال زيارة استطلاعية قام الباحث بها لطلاب الصف الثامن الأساسي بمدرسة ذكور رفح الاعدادية " ج " بمدينة رفح ، فلاحظ أن هناك مشكلة في التفكير الرياضي بحيث أن الطالب يريد سؤالاً جاهزاً للحل بصورة مباشرة دون إعمال للعقل وتفكير وإبداع طرق جديدة للحل ، وعند سؤالهم عن مدى حبهم لمادة الرياضيات وجد أن معظم الطلاب لديه اتجاهات سلبية للمادة بسبب الصعوبات التي يواجهونها، وبناء على ما تم سرده أراد الباحث استراتيجية تجمع بين تنمية التفكير في الرياضيات وتعزيز الاتجاه نحوها ، وهذا ما تؤكده وتستند إليه طريقة التدريس التبادلي بما تنضوي عليه من أنشطة تعليمية تعزز الدور الإيجابي للمتعلم حيث يعمل من خلالها على الاشتراك في تنظيم تعلّمه وزيادة حيويته وإثارة دافعيّته بما يقوم به من استجابات وتغذية راجعة فورية يمر فيها من جرّاء ما ينتج من أفكار يتم تعديلها وإثراؤها من زملائه أو من المعلم فور ظهور الاستجابة ، الأمر الذي يساعد المتعلمين على إدراك الاتجاه الصحيح نحو المعرفة الجديدة وتمثيلها داخل بنيتهم المعرفية وزيادة فاعلية تحصيلها واستيعابها، الأمر الذي ينعكس على زيادة التحصيل الدراسي على نحو إيجابي .

ووفقا (لبراون) وهو الذي عرض هذه التقنية فإنه عرف التدريس التبادلي بأنه عبارة عن أنشطة تعليمية تأتي على هيئة حوار بين المعلم والطلاب ، أو بين الطلاب بعضهم البعض ، بحيث يتبادلون الأدوار طبقًا للاستراتيجيات الفرعية المُتضمنة (التنبؤ – والتساؤل – والتوضيح – والتصور الذهني – والتلخيص) بهدف فهم المادة المقروءة ، والتحكم في هذاالفهم عن طريق مراقبته وضبط عملياته (Brown, 1992:46).

لذا يرى الباحث وحسب إطلاعه على أدبيات الموضوع, والدراسات المتعلقة به أن أغلب الذين وظفوا استراتيجية التدريس التبادلي في التدريس في مواضيع قراءة النصوص وأثبتت جدارتها في الفهم وزياد التحصيل في مواد أغلبها إنسانية ولم يجد الباحث على حد علمه دراسة تخصصت بالرياضيات من حيث تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها على سبيل المثال ، ولاحظ أيضاً ليس من السهولة أن يقرأ طالب نص رياضي ويفهم منه كون النصوص الرياضية مصاغة بأسلوب رياضي بحت قد يصعب استيعابه فقط من قراءة النص، لذا سعى الباحث في دليل المعلم إلى صياغة المادة العلمية إلى نصوص يسهل على الطالب قراءتها ، ومن الممكن أن نطبق استراتيجية التدريس التبادلي على الرياضيات وقياس أثره على تنميه التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها.

مشكلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة فى طرح السؤال الرئيسي التالي :

ما فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة ؟

وللإجابة عن السؤال الرئيسي تم تحديد الأسئلة الفرعية التالية :

1- ما مهارات التفكير الرياضي المراد تنميتها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة ؟

2- ما الإطار العام لاستراتيجية التدريس التبادلي ؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات ؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات ؟

فرضيات الدراسة :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التفكير في الرياضيات و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أهداف الدراسة :

1- تحديد مهارات التفكير في الرياضيات المناسبة لطلاب الصف الثامن الأساسي.
2- تحديد الإطار العام لاستراتيجية التدريس التبادلي وخطواتها الاجرائية.
3- الكشف عن فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الاساسي.
4- الكشف عن فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي في تكوين الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الاساسي.

أهمية الدراسة :

1- قد تفيد المعلمين في كيفية استخدام استراتيجية (التدريس التبادلي) في تدريس الرياضيات من حيث تشجيع الطلاب على التفاعل و التعبير عن احتياجاتهم والمشاركة في تخطيط الأنشطة حتى يحدث التعلم ذا المعنى.
2- تعتبر هذه الدراسة إحدى الاتجاهات التي دعت للاهتمام باستراتجيات التعلم لمواكبة متطلبات العصر الحديث.
3- إطلاع معلمي الرياضيات على استراتيجية التدريس التبادلي وكيفية تطبيقها ودور كل من المعلم والطالب فيها لتطوير أساليب التدريس لديهم.
4- قد تزود معلمي الرياضيات بأدوات موضوعية يمكن أن تستخدم في قياس التفكير في الرياضيات و الميل نحو الرياضيات، مما يتيح الفرصة أمام المعلمين في توجيه التلاميذ و إرشادهم و قياس الجوانب الوجدانية لديهم.
5- قد تفيد الدراسة معلمي ومعلمات الرياضيات بأهمية التفكير الرياضي والتعرف على مهاراته و لاسيما في المرحلة المتوسطة لما لهذه المرحلة من أهمية في نمو القدرات العقلية لدى الطلاب.

حدود البحث:

1- الحد المكاني :-

اقتصرت الدراسة الحالية على عينة من طلاب الصف الثامن الأساسي بمدرسة ذكور رفح الاعدادية " ج " في محافظة رفح .

2- الحد الزماني :-

تم تطبيق الدراسة في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2014/2013 .

3- الحد الموضوعي :-

أولاً : وحدة الهندسة في مقرر الصف الثامن الاساسي

ثانياً: مهارات التفكير الرياضي المراد تنميتها وهي:

1- الاستقراء

2-الاستنتاج

3- التعبير بالرموز

4- التفكير البصري

5- التخمين(الحدس)

مصطلحات الدراسة:

الاستراتيجية:

عرفها زيتون (2003) بأنها : طريقة التعليم والتعلم المخطط أن يتبعها المعلم داخل الصف الدراسي أو خارجه لتدريس محتوى موضوع دراسي معين بغية تحقيق أهداف محددة سلفاً وينضوي هذا الأسلوب على مجموعتين من المراحل هي الخطوات – الإجراءات المتتابعة والمتناسقة فيما بينها المنوط للمعلم والطلاب القيام بها في أثناء السير في تدريس ذلك المحتوى (زيتون، 2003: 6).

التعريف الاجرائي للاستراتيجية: مجموعة من الأفعال المتتابعة والمخططة لما يقوم بها مدرس الرياضيات والتي تؤدي إلى الوصول إلى نتائج معينة مقصودة عند الطلبة من كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي.

التدريس التبادلي:

عرفه بالنكسار (1986) بأنه : هو نشاط تعليمي يأخذ شكل حوار بين المعلمين والطلاب أو بين الطلاب بعضهم البعض، بحيث يتبادلون الأدوار طبقًا للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة (التنبؤ – والتساؤل – والتوضيح – والتلخيص) بهدف فهم المادة المقروءة، والتحكم في هذا الفهم عن طريق مراقبته ، وضبط عملياته (Palincsar , 1986:200).

التعريف الاجرائي للتدريس التبادلي : استراتيجية تدريسية يتم التعاون بين المعلم والمجموعات الطلابية من خلال تنفيذ استراتيجيات فرعية معرفية في مادة الرياضيات للصف الثامن الاساسي وهي : (التنبؤ ، القراءة ، التوضيح ، الاستجواب ، التلخيص ، تبديل القائد) .

التفكير الرياضي:

عرفه حسين (1998) بأنه: "التفكير المصاحب للفرد في مواجهة المشكلات والمسائل الرياضية أثناء محاولة حلها والذي تحدده عده اختبارات تتعلق بالعملية العقلية التى تتكون فيها عملية الحل" (حسين، 6:1998)

التعريف الاجرائي للتفكير الرياضي : قدرة طالب الصف الثامن الاساسي على استخدام بعض المعلومات الرياضية في ربط المواقف المعروضة عليه واستخلاص نتيجة ذات علاقة بالمقدمات ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها في الاختبار الذي أعده الباحث ويتضمن الاستراتيجيات الآتية :

1- الاستقراء : الوصول إلى نتيجة ما اعتماداً على حالات خاصة.
2-الاستنتاج : الوصول إلى نتيجة خاصة اعتماداً على مبدأ أو قاعدة عامة.
3- التعبير وبالرموز : استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضية أو المعطيات اللفظية.
4- التفكير البصري : أنشطة بصرية وعقلية تؤدي إلى تخيل حلول للمسألة الهندسية
5- التخمين(الحدس) : تفكير تخميني للحل دون أن يعرف السبب

الاتجاه نحو الرياضيات :

حالة استعداد عقلي عصبي تنظم عن طريق الخبرة، وتباشر تأثيراً موجهاً أو ديناميكياً في استجابات الفرد نحو جميع الموضوعات أو المواقف المرتبطة بها." وهو أيضاً "تنظيم مكتسب، له صفة الاستمرار النسبي للمعتقدات التي يعتقدها الفرد، نحو موضوع أو موقف، ويهيئه للاستجابة، باستجابة تكون لها الأفضلية عنده" ويعرف أيضاً " استجابة غير ظاهرة نتيجة لحافز، وتعد ذات مغزى اجتماعي في مجتمع الفرد." (منصور، 50:1998)

التعريف الاجرائي للاتجاه نحو الرياضيات : يُعرَّف على أنه درجة استجابات القبول أو الرفض لدى الطلاب لفقرات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات نتيجة توظيف إسترتيجية التدريس التبادلي.

الصف الثامن الاساسي :-

أحد صفوف المرحلة الأساسية من مراحل التعليم التي تبدأ من الصف الأول حتى الصف العاشر وفي وكالة الغوث من الصف الأول حتى التاسع وتتراوح أعمار الطلبة في هذا الفصل ما بين (13.5 – 14.5) سنه

الفصل الثاني
الإطار النظري

المحور الأول : استراتيجية التدريس التبادلي

المحور الثاني: التفكير في الرياضيات

الفصل الثاني
الإطار النظري

تناول الباحث في هذا الفصل تعريف استرتيجية التدريس التبادلي وخطواتها وأدوار المعلم فيها وخصائصها و أسسها والاجراءات التفصيلية لتطبيقها ومزاياها ومحدداتها ، كذلك تم تناول التفكير في الرياضيات كمفهوم وطبيعته ومهاراته ، وتعليم التفكير في الرياضيات وأهميته وعملياته ودور المناهج في تنميته ، ومعوقات التفكير السليم .

المحور الأول: التدريس التبادلي

مقدمة:

إن السبيل لتحسين مستوى الطلاب في عملية التعلم هو تنمية قدرتهم على استخلاص استراتيجيات مناسبة للتعلم ، وكيفية تنشيط المعرفة السابقة ، وتوظيفها في مواقف التعلم الحالية ، وتركيز الانتباه على النقاط والعناصر البارزة في المحتوى ، وممارسة أساليب التقويم الناقد للأفكار والمعاني، ومراقبة النشاطات الذهنية والمعرفية واللغوية المستخدمة للتحقق من مدى بلوغ الفهم، وهذه العمليات وغيرها هي جوهر الحديث عن : استراتيجية التدريس التبادلي باستراتيجياته الفرعية كما سيرد في الإطار النظري لاستراتيجية التدريس التبادلي وهو أحد الأمثلة التي توضح تطبيق ونظام التدريس القائم على المساندة والدعم التدريجي في العديد من المجالات الأكاديمية ، أن فكرة التدريس التبادلي تطورت بناءً على الأفكار الأولية التي صاغتها أعمال (Vygotsky) والتي مفادها أن التفاعل الاجتماعي أثناء الحوار الصفي له تأثير فعال جداً في عملية التعليم مما حدا بكل من plaincsar من جامعة متشكان وان Anne brown من جامعة الينوى ، للأعوام 1984 –1986 لتطوير تكنيك التدريس التبادلي بهدف زيادة الفهم القرائي لدى الطلاب بصفة عامة والطلاب ذوي صعوبات التعليم بصفه خاصة (الكبيسي، 10:2011).

إن المبدأ الأساسي الذي يعتمد عليه دور المعلم أثناء التدريس التبادلي هو مبدأ التدعيم المتدرج في التضاؤل وهذا المبدأ من أهم المبادئ التي تعتمد عليها برامج واستراتيجيات التدريس فوق المعرفية ،حيث يمد المعلم الطالب بالتدعيم والمساندة كي يمكنهم من إنجاز أهدافهم والتي لا يمكن إنجازها بدون هذا التدعيم والذي يكون مؤقتاً وقابلاً للضبط (متحكم فيه) فالهدف النهائي

هنا هو جعل الطلاب يتعلمون مستقلين ، ولقد أكدت العديد من نتائج الدراسات كدراسة كل من : بلجون (2006) ، الحارثي (2008) ، المنتشري (2008) ، العصيل (2009) عفانة وحمش (2011) ، الكبيسي (2011) ، الخوالده (2012)، العلان (2012) على أهمية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي لما له من مزايا عديدة للطلاب أهمها اكتساب مهارات اجتماعية مثل التعاون وتحمل المسئولية تجاه أهداف الجماعة المرجعية والالتزام تجاه عملية التعليم والاستقلال الذاتي فيها ، وأيضا اكتساب مهارات إدارة الحوار الجيد مع الآخرين سواء الزملاء من نفس العمر أو المدرسين واحترام الرأي الأخر، حيث أكدت هذه الدراسات على فاعلية التدريس التبادلي في تنمية الفهم القرائي ومهارات التفكير العلمي ومهارات الاستقصاء والتفكير الناقد ،كما أن الطلبة يكتسبون معلومات مناسبة ونماذج جديدة من التفكير واستراتيجيات من خلال تفاعلاتهم وحواراتهم مع قرنائهم.، حيث يكتسبون عبر مبادلاتهم الجماعية استراتيجيات جديدة يستخدمونها في اتصالاتهم (حسن ، 28:2006) .

استراتيجية التدريس التبادلي : (عفانة والجيش ، 2008: 252)

تعد هذه الاستراتيجية بديلاً للتدريس المباشر الذي يقوم على إعطاء المعلومات للمتعلمين مباشرة من المعلم ، إلا أن التدريس التبادلي يقسم فيه المتعلمون إلى مجموعات صغيرة ويعمل المعلمون كقدوة ونماذج لأنماط سلوكية معينة أمام المتعلمين في مجموعات الفصل الدراسي ، حيث يقوم المعلم بتزويد مجموعات المتعلمين بالتشجيع والمساندة المنظمة .

ويقوم التدريس التبادلي على أربع استراتيجيات فرعية تكتيكية في التنظيم الذاتي للفهم : التلخيص ، طرح الأسئلة ، الاستيضاح والتنبؤ ، وتستخدم استراتيجية التدريس التبادلي في تعلم اللغة وخاصة الفهم القرائي ، إذ يقرأ المعلم أنموذجاً من المهارات أمام المتعلمين ، تلخيص فقرة ، طرح سؤال أو سؤالين عنها ، توضيح او استيضاح النقاط الصعبة والتنبؤ بما ستقوله الفقرة التالية ومع تقدم الدرس يتناوب المتعلمون الادوار ، قائمين بدور المعلم بقيادة المناقشة في المجموعه ، ويوفر المعلم المساندة والتغذية الراجعة والتشجيع التكتيكية (المهارات الأربع) ، وعندما يتم اتقان تلك الاستراتيجيات من أفراد المجموعة يوقف المعلم المساندة للمجموعة ثم يعمل في مجموعات اخرى ... وهكذا، وتتطلب مهارة التلخيص استرجاع فهم ما قرئ وتنشيط للمعرفة السابقة مع المعلومات في النص ، كما تتطلب طرح الأسئلة القائم على المعلومات في النص من المتعلم أن يراقب المحتوى ليميز النقاط الهامة ، ويقضى التوضيح تقويماً ناقداً

للمحتوى ، وأخيرا يتطلب التنبؤ استخلاص استنباطات ثم اختبارها ، باستخدام المعرفة الحالية، والمهارات الأربع مطلوبة للفهم القرائي الكفء.

خطوات هذه الاستراتيجية :

تتضمن هذه الاستراتيجية خمس خطوات هي : (عفانة والجيش ، 2008: 254) :

1- عرض بيان المعلم

تكمن أهمية هذه الخطوة في عرض أنموذج للاستراتيجية التي سوف يتبناها المتعلمون في جلسات الحوار في الخطوتين (3) ، (4) ، وفي هذه الخطوة تتوافر لدى المعلم (الخبير) المعرفة و المهارات ، بينما يكون المتعلمون المبتدئون غير قادرين على تطبيق المهارات المعرفية

2- التعلم والممارسة

يستمر قيام المعلم بدور الخبير على الرغم من أن اندماج المتعلم يزداد عن طريق حث المعلم له والممارسة الموجهة

3- مجموعات المعلم – المتعلم

في هذه الخطوة ينتقل التركيز إلى موقف المجموعة الصغيرة ، حيث يبادئ المعلم ويبادر في الحوار عن استراتيجيات الفهم الأربع ، ويشجع المتعلمون ، ليقوموا بدور أكثر نشاطاً عن ذي قبل ، وبمضي الوقت يتبادل المتعلمون الأدوار في قيادة المجموعة ، عند هذه النقطة يحدث تغير في لغة التدريس من لغة المعلم الى لغة المتعلم ، مع تقبل المتعلمين لمسئولية توليد الأسئلة ، وتوفير التغذية الراجعة للمتعلمين الآخرين ، ومراجعة استراتيجيات الفهم الأربع

4- الاعتماد على الذات

يتحرك المعلم الآن ليخرج من المجموعة ثم يدبر المتعلمون المجموعة بمفردهم ، ويوفر المعلم الدعم والمساندة عبر المجموعات بدلاً من أن يتم ذلك على مستوى مجموعة واحدة ثم يستمر المتعلمون في استخدام الاستراتيجيات نفسها كما في الخطوة رقم (3) موفرين المساندة للمتعلمين الآخرين في المجموعة .

5- الاستيعاب والفهم

ما أن يصل المتعلمون إلى هذه الخطوة إلا ويكونون قد كسبوا استراتيجيات الفهم الأربع ، واستدخلوا واستدعوا القيام بها ، عندئذ يستغنون عن المساندة ، لأنه لم تعد هناك أي حاجة إليها.

أدوار المعلم في تلك الاستراتيجية :

يحدد عفانة والجيش (2008 : 256) خمس خطوات لأدوار المعلم وهي :

1. يقسم المتعلمين الى مجموعات غير متجانسة (3- 6 أفراد)
2. يمتلك المهارات التدريسية الكافية ليكون قدوة وأنموذجاً
3. يشخص قدرات المتعلمين ومهاراتهم قبل توقف المساندة
4. يراقب عمل المجموعات التى خرج منها حتى يتأكد من فعالية الاستراتيجيات
5. يقدر المواقف الصحيحة ويعززها ويعدل المواقف الخاطئة ويقويها

الاستراتيجيات المتضمنة بالتدريس التبادلي :

تشتمل هذه الاستراتيجيات كما أوردها براون على : (Brown & Campione, 1992)

أ- **استراتيجية التنبؤ : Predicting**

تتطلب هذه الاستراتيجية من القارئ أن يضع فروضًا أو يصوغ توقعاتٍ عما سيناقشه المؤلف في الخطوة التالية من النص ، الأمر الذي يوفر هدفًا أمام القارئ، ويضمن التركيز في أثناء القراءة ؛ لمحاولة تأكيد أو دحض هذه التوقعات ، كما أنه يتيح فرصًا أمام القارئ لربط المعلومات الجديدة التي سيحصل عليها من النص مع تلك التي يمتلكها فعلاً ، بالإضافة إلى ما يؤدي إليه ذلك من تمكين القارئ من عملية استخدام تنظيم النص عندما يتعلم ويدرك أن العناوين الرئيسة والفرعية والأسئلة المتضمنة في النص تعد وسائل مفيدة لتوقع ما يدور حوله المحتوى في كل جزء من أجزاء النص المقروء .

أي أنها تهتم بصنع توقعات أو افتراضات عن المقروء قبل القراءة الفعلية ، وهذا يعمل على ربط الخبرات السابقة بما سيتناوله الموضوع ، مما ييسر فهمه من ناحية ، ومن ناحية أخرى فهو يهيئ الذهن لعملية نقد المقروء من خلال استدعاء بعض المعلومات التي قد تكون معاني

كلمات أو حقائق أو مفاهيم مما يحتاجه القارئ لتقييم المادة المقروءة وإصدار حكم يشأنها وأيضا الكشف عن أساليب الدعاية في ضوء ما تحث عليه الألفاظ المستخدمة سواء في التحفيز على عمل ما أم التحذير من عمل آخر.

ويمكن للمعلم أن يساعد طلابه على أن يتوقعوا ما ستتناوله قطعة قرائية ما من خلال المساعدات التالية:

- قراءة العنوان الأصلي والعناوين الفرعية.
- الاستعانة بالصور (إن وجدت).
- الاستعانة بالأسئلة التي يضمِّنها الكاتب متن النص.
- قراءة بعض الجمل في الفقرة الأولى.
- قراءة السطر الأول من كل فقرة في النص.
- قراءة الجملة الأخيرة من الفقرة الأخيرة.
- ملاحظة الأسماء ، والجداول ، والتواريخ ، والأعداد .

ويجب على المعلم أن يوضح للقارئ : أنه يمكنه الاكتفاء بواحدة فقط من هذه المساعدات وفق مستواه القرائي.

ب- **استراتيجية التلخيص :Summarizing**

هذه الاستراتيجية تتيح الفرصة أمام القارئ لتحديد الأفكار الرئيسة في النص المقروء ، وأيضًا لإحداث تكامل بين المعلومات المهمة في النص ، من خلال تنظيم وإدراك العلاقات بينها.

وتشير هذه الاستراتيجية إلى العملية التي يتم فيها اختصار شكل المقروء ، وإعادة إنتاجه في صورة أخرى من خلال مجموعة من الإجراءات تُبقي على أساسياته وجوهره من الأفكار الرئيسة للنقاط الأساسية ، مما يسهم في تنمية مهارة القارئ في التركيز على المعلومات المهمة من الحقائق والأدلة ، وأيضًا تعرف غير المهم من خلال استبعاده.

وعلى المعلم أن يبين لطلابه أن القارئ يمكنه تلخيص المقروء بشكل جيد من خلال:

(أورليخ وآخرون ، 2003 : 503).

- التأكيد على استخدام كلمات الطلاب الخاصة ، وليس الاقتباسات من أجل تعزيز فهم المقروء
- تحديد الفترة الزمنية للتلخيص ، سواء أكانت كتابية أم شفهية ؛ للتأكد من أن الطلاب قد

حكموا على الأهمية النسبية للأفكار.

- ترك الطلاب يُناقشون مُلخصاتهم ، وخاصة وضع معايير لقبول أو استبعاد المعلومات .
- حذف المعلومات غير الضرورية.
- حذف المعلومات المكررة.
- الاهتمام بأدوات استفهام مثل (من ، ماذا ، متى ، أين ، لماذا ، وكيف)
- التركيز على مصطلحات العناوين أو المصطلحات المهمة أو الأفعال.

كما يمكن للمعلم أن يرسم الجدول التالي على السبورة أمام الطلاب:

ماذا سألخص ؟ بماذا يبدأ التلخيص؟ ما المضمون الأساسي ؟ بماذا ينتهي التلخيص؟

ثم يطلب منهم أن يفكروا بصوت مرتفع ، عما ينبغي اتباعه لملء الجدول الموضح.

ثم يكتب جملة التلخيص (عندما ينتهي من ملء الجدول) مستخدمًا المعلومات الموجودة في كل عمود من الجدول.

ثم يرشدهم لكي يسألوا أنفسهم الأسئلة التالية – بصوت مرتفع– بعد كتابة الملخص :

- هل هناك معلومة مهمة غير متضمنة بالملخص ؟
- ما الخطوات التي اتبعت ؟ وما الطرق الصعبة التي توصلوا إليها ؟ وما المشاكل التي طرأت عليهم ؟ وما النتيجة النهائية ؟
- هل المعلومات في ترتيبها الصحيح كما عبر عنها الكاتب ؟
- هل سُجلت المعلومات التي اعتقد الكاتب أنها أكثر أهمية من غيرها ؟

وعلى المعلم أن يكون على وعي تام بأن مهارة التلخيص ليست بالعمل السهل ، بل هي استراتيجية صعبة بالنسبة للطلاب ، وعليه إعادة النمذجة مرة تلو الأخرى ؛ للتأكد من تمكن الطلاب منها .

ج – استراتيجية التساؤل :Questioning

عندما يولِّد القارئ أسئلة حول ما يقرأ ، فإنه بذلك يحدد درجة أهمية المعلومات المتضمنة بالنص المقروء ، وصلاحيتها أن تكون محور تساؤلات ، كما أنه يكتسب مهارات صياغة الأسئلة ذات المستويات المرتفعة من التفكير.

وهنا يجب على المعلم أن يساعد طلابه على توليد مجموعة من الأسئلة الجيدة حول أهم الأفكار الواردة في القطعة ، ثم محاولة الإجابة عنها ، مما يساعد القارئ على تحليل المادة

المقروءة ، وتنمية مهارته في الموازنة بين المعلومات المهمة وغير المهمة.
وعليه كذلك أن يوضح لطلابه أن هناك مجموعة من أدوات الاستفهام تستخدم في صوغ أسئلة حول المعلومات السطحية الظاهرة في النص، ومنها (من ؟ / ماذا ؟ / أين ؟ / متى ؟) وأن هناك أدوات أخرى لصوغ أسئلة حول العلاقات بين المعلومات أو المعاني الكامنة، ومنها (لماذا ؟ / كيف ؟ / هل يجب ؟ / هل سوف؟ / هل كان ؟ / فيم يتشابه أو يختلف ؟).
ثم بعد ذلك يصوغ المعلم بعضًا من الأسئلة حول الفقرة المعروضة ، ثم يلفت نظر طلابه للتفكير بصوت مرتفع وتوضيح كيفية انتقاء المعلومات (متون الأسئلة) وكيفية صياغتها بشكل جيد ، وكذا ما يتبع للإجابة عنها.

د- استراتيجية التصور الذهني : Visualization

يقوم القارئ بالتعبير عن انطباعاته الذهنية حول المحتوى المقروء من خلال رسم الصورة الذهنية التي انعكست في مخيلته عما قرأ ، مما يساعده على الفهم الجيد للمعاني التي تعبر عنها الألفاظ المستخدمة في النص المقروء.
وهنا يجب أن يبين المعلم لطلابه أنه عندما يقرأ الإنسان حول موضوع معين ، فثمة تصور ذهني تحضره الكلمات والتعبيرات المختلفة إلى عقله ، فقد يرى أشياء أو يسمع أصواتًا تبعثها الكلمات وتعكسها الأحداث ، والاستراتيجية تشير إلى الإجراءات التي تساعد القارئ أن يتوقف أمام هذه الحالة الوسيطة بين استثارة الألفاظ واستجابات المعنى ليرسم صورة عن انطباعه عما قرأ ، مما يساعده في فهمه ، ومن أجل النقد فإن هذه الاستراتيجية تنمي مهارة القارئ في التوصل إلى الأغراض غير المعلن عنها تصريحًا فيما يقرأ ، أو التي لا تكفي التلميحات في توضيحها.

هـ- استراتيجية التوضيح :Clarifying

عندما ينشغل القارئ في توضيح النص ، من خلال تحديد نقاط الصعوبة فيه سواء من المصطلحات أم المفاهيم أم التعبيرات ، فإن هذا الإجراء يوجهه إلى الاستراتيجية البديلة للتغلب على هذه الصعوبات إما بإعادة القراءة أو الاستمرار أو طلب المساعدة .
أي أن المقصود بهذه الاستراتيجية : الإجراءات التي تتبع لتحديد ما قد يمثل عائقًا في فهم المعلومات المتضمنة بالمقروء سواء كلمات أم مفاهيم أم تعبيرات أم أفكار ، مما يساعد القارئ على اكتشاف قدرة الكاتب على استخدام الألفاظ والأساليب في التعبير عن المعاني ،
والاستعانة بمساعدات من داخل القطعة أو خارجها للتغلب على هذه الصعوبات من مثل:

- نطق الكلمات جهريًا لاستدعاء مرادفات من الذاكرة.
- الاستعانة بالسياق لتوضيح المعنى.
- تحديد نوع الجمل والعبارات أهي خبرية أم استفهامية.
- الاستعانة بعلامات الترقيم لتوضيح العلاقات بين الكلمات والجمل .
- استخدام المعجم للكشف عن المعاني .

ويمكن للمعلم تحقيق ذلك بتوجيه الطلاب إلى وضع خط تحت الكلمات أو المفاهيم أو التعبيرات التي قد تكون غير مألوفة أو تمثل صعوبة في الفهم ، أو مطالبته الطلاب بتطبيق الإجراءات الموضحة أو بعضًا منها بغرض التوضيح ، والتفكير بصوت مرتفع حول كيفية تحديد عوائق الفهم ، وكيفية استخدام إجراءات التوضيح.

وكما يتضح من الاستعراض السابق للاستراتيجيات الفرعية أن كل استراتيجية تتطلب مجموعة من الأنشطة والاجراءات ، ولقد قام ريتشاردس(Richards , 2006) بتصنيف هذه الاجراءات على النحو التالي :

الاستراتيجية	الاجراءات
استراتيجية التنبؤ Predicting strategy	- استدعاء وتنشيط المعرفة السابقة - وضع توقعات حول الموضوع - تحديد الهدف من القراءة - وضع مجموعة من الفروض حول المقروء
استراتيجية التساؤل Questioning strategy	- توليد أكبر عدد من الاسئلة حول الموضوع ، طرح الأسئلة بصورتها الحرفية ، والمباشرة ، ومن ثم التحليلية - أن يستخدمه الطالب ما لديه من خبرات ومعلومات ومعارف للإجابة عن كافة التساؤلات المطروحة
استراتيجية التوضيح Clarifying strategy	- وقفات تأملية في النص ، توضيح الكلمات ،والجمل والفقرات ومن ثم توضيح الفقرة بكاملها
استراتيجية التلخيص Summarizing strategy	- تحديد العناصر الهامة في الموضوع ، ومعرفة عناصره - معرفة الفكرة العامة في الموضوع - تحديد الأفكار الفرعية

وتتطلب استراتيجيات التدريس التبادلي أن يكون المعلم أنموذجاً يحتذى لطلابه ، على أن يقل دوره تدريجياً حتى يصبح الطلاب أنفسهم قادة ، ويقوموا بصياغة وتخطيط الاستراتيجية وتقديم التغذية الراجعة لأقرانهم ، وتأتي القراءة كأحد العناصر الهامة في استراتيجية التدريس التبادلي ، فالمراحل كلها لا تتم إلا مع ممارسة القراءة سوء فردية أو جماعية ، جهرية أو صامتة .

ولقد أوضحت بلجون (2012 : 140) ، العمليات أثناء القراءة حين تطبيق استراتيجية التدريس التبادلي وهي على النحو التالي :

أولا : مرحلة ما قبل القراءة (Before Reading Stage) ، وتشمل :

- تنشيط المعرفة السابقة، والتنبؤ والتساؤل

ثانيا : مرحلة أثناء القراءة (During Reading Stage) ، وتشمل :

- بحث واستيضاح من الطلاب حول الأفكار المقروءة
- ممارسة القيادة التبادلية بين الطلاب أثناء القراءة

ثالثا: مرحلة ما بعد القراءة (After Reading Stage)، وتشمل:

الاستفسار والمناقشة ، ثم الرجوع الى التنبؤات الأولى ، ثم طرح الأسئلة ، ومن ثم عملية التلخيص

أسس التدريس التبادلي:

يرى Jeffrey (92 : 2000) أن التدريس التبادلي يقوم على الأسس التالية :

1.أن اكتساب الاستراتيجيات الفرعية المتضمنة في التدريس التبادلي مسئولية مشتركة بين المدرس والطلاب.

2.بالرغم من تحمل المدرس المسؤولية المبدئية للتعليم ونمذجة الاستراتيجيات الفرعية فإن المسئولية يجب أن تنتقل تدريجياً إلى الطلاب.

3. يتوقع أن يشترك جميع الطلاب في الأنشطة المتضمنة ، وعلى المدرس التأكد من ذلك ،وتقديم الدعم والتغذية الرجعة ، أو تكييف التكليفات وتعديلها في ضوء مستوى كل طالب على حدة.

4.ينبغي أن يتذكر الطلاب باستمرار أن الاستراتيجيات المتضمنة وسائط مفيدة تساعدهم على تطوير فهمهم لما يقرءون ، وبتكرار محاولات بناء معنى للمقروء يتوصل الطلاب إلى التحقق من أن القراءة ليست القدرة على فك رموز الكلمات فقط ، وإنما فهمها وتمييزها والحكم عليها أيضاً.

" ولعل الأسس السابقة لمفهوم التدريس التبادلي واستراتيجياته الفرعية المتضمنة به يقدم دعماً نظرياً حول شموليته ، وتعبيره الحقيقي عن التفاعل الإيجابي في عملية القراءة ، مما يضمن نشاط القارئ وفعاليته في التعامل مع النص المقروء ، أي أن هذه الإستراتيجية تصلح للاستخدام في أي فرع من فروع المعرفة و تتكون من عناصر عديدة منها المناقشات والاستقصاءات والتفكير وما وراء التفكير " (دونالد وآخرون ، 2003 :503)

الإجراءات التفصيلية لتطبيق التدريس التبادلي باستراتيجياته المختلفة:

لقد أورد حسين (2007 :2-3) الاجراءات بالنقاط التالية :

1- في المرحلة الأولى من الدرس يقود المعلم الحوار مطبقاً الاستراتيجيات الفرعية على فقرة من نص ما.

2- يقسم طلاب الصف إلى مجموعات تعاونية(كل مجموعة خمسة أفراد) ،طبقاً للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة.

3- توزع الأدوار التالية ما بين أفراد كل مجموعة بحيث يكون لكل فرد دور واحد منها الملخص – المتسائل – الموضح –المتوقع.

4- تعيين قائد لكل مجموعة(يقوم بدور المعلم في إدارة الحوار) مع مراعاة أن يتبادل دوره مع غيره من أفراد المجموعة.

5- بدء الحوار التبادلي داخل المجموعات بأن يدير القائد/المعلم الحوار، ويقوم كل فرد داخل كل مجموعة بعرض مهمته لباقي أفراد المجموعة، ويجيب عن استفساراتهم حول ما قام به.

6-تدريب الطلا ب من قبل المعلم على ممارسة الأنشطة السالفة الذكر لمدة أربعة أيام متعاقبة وفي كل يوم يتم تعريف الطلاب بواحد من هذه الأنشطة وكيفية تنفيذه من خلال بيان عملي يقوم به المعلم ثم التدريب على ممارسته من قبل الطلاب.

7- توزع قطعة قراءة من كتاب.. صحيفة..... و أن يكون النص المستخدم في التدريس التبادلي مناسب من حيث الاتساع خاصة مع تلاميذ الصفوف 1-4 من التعليم الأساسي و في مستوى فهم الطلاب حتى تسمح بحرية الحركة الفكرية وإتمام المراحل بصورة جيدة.

8- إعطاء الفرصة لكل فرد في المجموعة لقراءة القطعة قراءة صامتة ووضع ما يشاء من خطوط أسفل الأفكار ألأساسية أو يكتب في ورقة مستقلة بعض الأفكار التي سيطرحها على زملائه في المجموعة فيما يعقب ذلك قيام الملخص بدوره ثم المتسائل ثم الموضح ثم المتوقع ويتخلل ذلك مناقشة بين أفراد المجموعة الواحدة في حين يتابع المعلم ما يجري في كل مجموعة ويستمع لما يجري من حوارات ويقدم العون والدعم متى كان ضروريا.

9- تكليف فرد واحد من كل مجموعة بالبدء في استعراض الإجابة عن أسئلة التقويم.

10- أن يطبق هذه التدريس لفترة طويلة من الوقت(نحو 20 حصة)على نحو متتابع حتى يحقق فاعليته المرجوة.

كيف يقيم المعلم أداء التلاميذ التفكيري في التدريس التبادلي ؟

عن طريق الاستماع للتلاميذ خلال الحوار تكون هناك إشارات ذات قيمة تعكس ما إذا كان الطلاب قد تعلموا الاستراتيجيات الخمس ، أو ما إذا كانت هذه الاستراتيجيات لم تساعدهم ، وفي كل الأحوال فإنه يجب على التلاميذ أن يكتبوا الأسئلة ، ومحاولات التلخيص مما يتيح للمعلم أو الطلاب الآخرين أن يراجعوها.

ماذا يحتاج المعلم لاستخدام الطريقة ؟

المعلمون الذين يرغبون في استخدام طريقة التدريس التبادلي يجب أن تكون لديهم ملخصات مزودة بمنظمات تخطيطية يتم ملؤها بنتائج تطبيق استراتيجيات التساؤل والتلخيص والتوضيح والتنبؤ والتصور الذهني ، كما يلزمهم بعض التفكير حول النص لرصد الأهداف التعليمية خلال مرحلة التعلم ، كما أن مستوى قدرات الطلاب يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند اختيار القطع التى تنمي للتفكير ، ويمكنهم الاستعانة بالجرائد اليومية كمؤشرات مهمة لانتقال التلاميذ إلى فئات ومعدلات تفكيرية أخرى.

مزايا التدريس التبادلي:

أسرد حسين (2007:2-3) المزايا في النقاط التالية :

1- سهولة تطبيقه في الصفوف الدراسية في معظم المواد.

2- تنمية القدرة على الحوار والمناقشة.

3- إمكانية استخدامه في الصفوف الدراسية ذات الأعداد الكبيرة.

4- زيادة تحصيل الطلاب في كافة المواد الدراسية.

5- تنمية القدرة على الفهم القرائي خاصة لدى الطلاب ذوي القدرة المنخفضة في الفهم القرائي والمبتدئين في تعلم القراءة.

6- اتفاقه مع وجهة النظر المعاصرة للقراءة باعتبارها نشاط يتفاعل فيه القارئ مع النص.

7-تشجيع مشاركة الطلاب الخجولين في استراتيجيات التدريس التبادلي الأربع سالفة الذكر حيث تزيد ثقة الطالب بنفسه.

محددات طريقة التدريس التبادلي:

حدد حسين (2007 : 227) المحددات بالنقاط التالية :

-يحتاج بعض المتعلمين وقتاً نسبياً للتدريب على الأنشطة الصباحية للتدريس التبادلي.

-قلة مشاركة المتعلمين الخجولين في أنشطة التدريس التبادلي

-إضاعة الوقت من قبل بعض أفراد المجموعة أثناء الحوار والخوض في جزئية أكثر من غيرها.

-تحتاج لبيئة تعليمية خاصة يتسنى للمتعلمين فيها الحوار بحرية.

وخلاصة الامر فان الباحث خلص إلى الإجراءات التفصيلية التالية :

- في البداية يتم تعريف الطالب على استراتيجية التدريس التبادلي وتدريبه على كيفية استخدامها وتطبيقها (مشار اليه ببداية الدليل)

- في المرحلة الأولى من الدرس يقود المعلم الحوار مطبقا الاستراتيجيات الفرعية والتي هي:

أولا : التنبؤ

ثانيا :القراءة

ثالثا: التوضيح

رابعا : الاستجواب

خامسا : التلخيص

سادسا : تبديل القائد

– يقسم طلاب الصف إلى مجموعات تعاونية (كل مجموعة خمسة أفراد) ، طبقا للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة.

– توزع الأدوار التالية ما بين أفراد كل مجموعة بحيث يكون لكل فرد دور واحد منها : الملخص – المتسائل – الموضح –المتوقع.

– تعيين قائد لكل مجموعة(يقوم بدور المعلم في إدارة الحوار)مع مراعاة أن يتبادل دوره مع غيره من أفراد المجموعة.

– بدء الحوار التبادلي داخل المجموعات بأن يدير القائد/المعلم الحوار ، ويقوم كل فرد داخل كل مجموعة بعرض مهمته لباقي أفراد المجموعة ،ويجيب عن استفساراتهم حول ما قام به.

– تدريب الطلاب من قبل المعلم على ممارسة الأنشطة السالفة الذكر لمدة أربعة أيام متعاقبة وفي كل يوم يتم تعريف الطلاب بواحد من هذه الأنشطة وكيفية تنفيذه من خلال بيان عملي يقوم به المعلم ثم التدريب على ممارسته من قبل الطلاب.

– توزع قطعة قراءة من كتاب ، ورقة عمل ، و أن يكون النص المستخدم في التدريس التبادلي مناسب من حيث الاتساع و مستوى فهم الطلاب حتى تسمح بحرية الحركة الفكرية وإتمام المراحل بصورة جيدة.

– إعطاء الفرصة لكل فرد في المجموعة لقراءة القطعة قراءة صامتة ووضع ما يشاء من خطوط أسفل الأفكار الأساسية ، أو يكتب في ورقة مستقلة بعض الأفكار التي سيطرحها على زملائه في المجموعة فيما يعقب ذلك قيام الملخص بدوره ثم المتسائل ثم الموضح ثم المتوقع ويتخلل ذلك مناقشة بين أفراد المجموعة الواحدة في حين يتابع المعلم ما يجري في كل مجموعة ويستمع لما يجري من حوارات ويقدم العون والدعم متى كان ضروريا.

– تكليف فرد واحد من كل مجموعة بالبدء في استعراض الإجابة عن أسئلة التقويم

المحور الثاني: التفكير في الرياضيات

مقدمة:

نظرا للتقدم المعرفي الهائل ، وعدم قدرة الطالب على تخزين كل المعلومات في ذاكرته ، فإن التربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر ، وإذا أردنا من الطالب أن يكون مفكرا جيدا ، فلا بد من تعليمه مهارات التفكير من خلال مجموعة خطوات واضحة تلائم مرحلة نموه وقدرة استيعابه ، ويستند هذا التوجه إلى ما ذهب إليه الباحثون من أن المقدرة على التفكير مكتسبة أو مستحدثة أكثر من كونها فطرية ، وأن تعليم مهارات التفكير حقق آثارًا إيجابية بالنسبة للتحصيل والإبداع.

التفكير في الرياضيات :

يمثل التفكير أعقد أنواع السلوك الإنساني ، فهو يأتي في أعلى مستويات النشاط العقلي ، كما يعتبر من أهم الخصائص التي تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات ، فوجود الإنسان مرتبط بنشاطه العقلي وقدرته على التعامل بذكاء مع الأمور من حوله ، فالإنسان يتعلم أكثر ما يتعلمه عن طريق التفكير ، والتفكير دوما يرتبط بحل مشكلة ما.

وقد اهتم العلماء على اختلاف تخصصاتهم بقضية التفكير وحاول كثير من المتخصصين في التربية وعلم النفس وعلوم أخرى وضع تعريفات تحدد مفهوم التفكير من أجل التعرف عليه ودراسته ، ومن هذه التعريفات الآتي:

يعرف قطامي (1990: 608) : "التفكير بأنه الطريقة التي يستقبل بها الفرد الخبرة وينظمها ويسجلها ويخزنها وبالتالي يدمجها في مخزونه المعرفي".

ويعرف الحسن(1990 :78) : "التفكير بأنه عمليات النشاط العقلي التي يقوم بها الفرد من أجل الحصول على حلول دائمة أو مؤقتة لمشكلة ما وهي عملية مستمرة في الدماغ لا تتوقف ، أو تنتهي طالما أن الإنسان في حالة يقظة" .

ويعرف الكثيري والنذير (2000 : 19) : "التفكير بأنه عملية عقلية يوظف فيها الفرد خبراته وتجاربه السابقة وقدراته الذهنية لاستقصاء ما يقابله من مواقف أو مشكلات بغرض الوصول إلى نتائج أو قرارات مألوفة أو غير مألوفة ، وتتطور هذه العملية بناء على ما يتلقاه من تعليم أوتدريب.

ويعرف حبيب (1996: 20) : "التفكير بأنه عملية عقلية يستخدمها الفرد في التعامل مع المعلومات ، وهو نوعين : تفكير تقاربي ،و تفكير تباعدي" .

ويعرف أبو شمالة (2003 : 205) "التفكير على أنه عملية عقلية معرفية تعبر عن العلاقات بين الأشياء وهو عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها دماغ الإنسان عند التعرض لمثير ما بهدف الحصول على نتيجة أو قرار أو حل مشكلة ، وأهم مهارات التفكير هو التفكير الاستدلالي بشقيه الاستقرائي والاستنتاجي".

ويعرف عبيد وعفانة (2003: 23) : "التفكير بأنه العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم على واقع الأشياء وذلك بالربط بين واقع الشئ والمعلومات السابقة عن ذلك الشئ مما يجعل التفكير عاملاً هاماً في حل المشكلات" .

ومن التعريفات السابقة وغيرها يتضح لنا أن التفكير عملية عقلية ، يقوم بها الفرد لبحث موضوع معين أو الحكم على واقع شئ معين ، أو حل مشكلة معينة ، وهو من أكثر النشاطات الدماغية تقدما وتشير إلى عمليات داخلية وهذه ليست موجودة إلا عند الإنسان، وهذا السلوك له خصائص محددة أهمها وجود خاصية الربط وهي ربط المعلومات بالواقع والقدرة على الاستبصار والاختيار وإعادة التنظيم.

مفهوم التفكير الرياضي وطبيعته ومهاراته :

أ) مفهوم التفكير الرياضي

يوجد خلاف في مفهوم التفكير الرياضي حسب نواحي اهتمام الباحثين ونظرتهم لمكوناته وأساليبه ووظيفته:

فعرفه عفانه ونبهان(109:2003) "مجموعه من العمليات العقلية المنظمة التي يقوم بها الطالب عندما يواجه موقفا أو مشكلة أو مسألة تتحدى قدراته ، ولا توجد إجابة جاهزة لها ، مما يدفع الطالب إلى مراجعتها ، مما يساعده على ترتيب خبراته الرياضية السابقة للقيام بعملية البحث والتنقيب عن الحل النهائي".

ويعرفه عبيد و عفانه (2003: 176) " عملية إبداعية تشمل على تخيل الاستراتيجيات والعمليات التي تثير عقل الفرد مثل التمثيل ، الترميز ، الشرح ، الوصف ، المناقشة ، الافتراض ، التعميم ، التصنيف ، التفسير ، البرهان قبل الاكتشاف ".

وأضاف الطويل (7:1991) بأنه " شكل من أشكال التفكير أو النشاط العقلي الخاص بالرياضيات الذي يعتمد على مجموعة من المظاهر الخاصة بالتفكير الاستدلالي (الاستقرائي ،الاستنباطي) والتفكير الرمزي والاحتمالي والعلاقي والتصور البصري المكاني والإدراك المكاني والبرهان الرياضي".

بالرجوع إلى الكتابات المتخصصة في أدبيات تربويات الرياضيات ، وكذلك البحوث والدراسات المهتمة بتدريس الرياضيات ، يمكن القول بأن هناك أربعة آراء رئيسية حول تعريف أو مفهوم التفكير الرياضي ، وهى:

أولاً : أن التفكير الرياضي هو القدرة على حل المشكلات الخاصة بمادة الرياضيات. ومن الدراسات المؤيدة لهذا الرأي دراسة :
خير الله و زيدان (1996) ، الليثي (1999) ، حسين (1998)

ثانياً :أن التفكير الرياضي أسلوب تفكير خاص بدراسة الرياضيات ويشمل المهارات التالية : (الإستقراء – الإستنباط –التعبير الرمزي التفكير الإحتمالى – التفكير المنطقي – إدراك العلاقات – الإدراك المكاني والتصور البصري – البرهان الرياضي – التعميم) مع اختلاف عدد هذه المهارات ونوعيتها حسب عينة الدراسة ونوع المحتوى الدراسي.
ومن الأبحاث والدراسات التي أيدت هذا الرأي دراسة :
أبو زينة (1986) ، عبد الحفيظ (1992) ، الليثى(1999)

ثالثاً :يضم هذا الرأي مهارة حل المشكلات مع مهارات التفكير السابقة في الرأي الثاني ، حيث يعرف التفكير الرياضي بأنه أسلوب تفكير خاص بمادة الرياضيات ، ومن مظاهره (الإستقراء – الإستنباط –التفكير المنطقي – التعميم – حل المشكلات) ومن الأبحاث والدراسات المؤيدة لهذا الرأي ، دراسة خليفة (1982)

رابعاً :يدمج الرأي الرابع بين الرأيين الأول والثاني، حيث يعرف التفكير الرياضي بأنه نشاط عقلي خاص بدراسة الرياضيات، يهدف إلى حل المشكلات باستخدام بعض أو كل المهارات الواردة في الرأي الثاني .ومن الأبحاث المؤيدة لهذا الرأي :

عبد الرحيم (1999) ، الكرش(2000 : 46) ، هلال(46:2002)

في ضوء هذه الآراء الأربعة السابقة يعرف الباحث التفكير الرياضي قدرة طالب الصف الثامن الاساسي على استخدام بعض المعلومات الرياضية في ربط المواقف المعروضة عليه واستخلاص نتيجة ذات علاقة بالمقدمات ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها في الاختبار الذي أعده الباحث ويتضمن الجوانب الاتية :

1- الاستقراء : الوصول إلى نتيجة ما اعتماداً على حالات خاصة.

2-الاستنتاج : الوصول إلى نتيجة خاصة اعتماداً على مبدأ او قاعدة عامة.

3- التعبير بالرموز: استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضية أو المعطيات اللفظية.

4- التفكير البصري : أنشطة بصرية وعقلية تؤدي إلى تخيل حلول للمسألة الهندسية

5- التخمين(الحدس) : تفكير تخميني للحل دون أن يعرف السبب

ب) طبيعة التفكير الرياضي:

يذكر أبو حطب (1996: 116 - 115) أن الكاتب الإنجليزي (Hamley) توصل في دراسته إلى ثلاث عمليات تعتبر عناصر أو مكونات التفكير الرياضي وهى:

-الفئات :وتعنى التصنيف أو التقسيم إلى مجموعات ذات خصائص مشتركة.

-الترتيب :ويعنى إيجاد النظام السائد في هذه المجموعة وذلك بوصف محتواها.

-التطابق :ويعنى اكتشاف العلاقات المتطابقة بين وحدات الموضوعات المختلفة.

وأضاف أبو حطب للعناصر السابقة عنصرًا رابعاً هو المتغير ، ويرى أن هذه العناصر تمثل أسس تصميم وبناء اختبارات التفكير الرياضي والقدرات الرياضية ، كما يذكر أن التفكير الرياضي يختلف عن أنواع التفكير الأخرى في اشتماله على مصطلحات محددة بدقة من حيث العلاقات بين الأعداد والرموز والمفاهيم والتي يمكن تمثيلها إما بالرسم أو الأشكال الأخرى ،كما أنه يعتمد على الأنشطة العقلية التي يجب أن يتبعها المعلم في تدريس الرياضيات لتنمية هذا النوع من التفكير.

وأشار خليفة (1982: 1) إلى أن التفكير الرياضي يتكون من مجموعة من العمليات العقلية تشمل :(تحليل المواقف إلى مركباتها – تصنيف هذه المركبات – التلخيص).
ويذكر خير الله و زيدان (1966: 78 – 71) أن التفكير الرياضي قدرة مركبة من ثلاث قدرات:

١ –القدرة العددية :وتتكون من (إدراك العلاقات العددية – إدراك المتعلقات العددية – الإضافة العددية).
٢ –القدرة الإستدلالية :وتتكون من الاستقراء ، الاستنباط.
٣ –القدرة المكانية :وهى تبدو في كل نشاط عقلي معرفي يتميز بالتصور البصري لحركة الأشكال المسطحة والمجسمات ، وهى تضم (قدرة مكانية ثنائية ، قدرة مكانية ثلاثية).

وتصنف خضر(1991 : 39) مستويات التفكير الرياضي حسب درجة تعقيد العمليات الرياضية لحل الألغاز الرياضية إلى مستوى عال من التفكير ومستوى منخفض من التفكير.
مما سبق يتضح للباحث أن التفكير الرياضي يختلف عن أنواع التفكير الأخرى في احتوائه على مجموعة من المصطلحات الخاصة به ، ومجموعة من القدرات والعمليات العقلية المرتبطة بمادة الرياضيات وكذلك مستويات عليا من التفكير ومستويات دنيا من التفكير.

ج) مهارات التفكير الرياضى:
عرف كرم (189:1993) مهارات التفكير بأنها : نشاط عقلي يكتسب الفرد من خلاله المعلومات ، أي أنها نشاط عقلي يساعد على تكوين فكرة أو حل مشكلة أو اتخاذ قرار.

ويعرف حبيب (1996 : 20 – 15) مهارات التفكير بأنها :قدرة المتعلم على شرح وتعريف وفهم وممارسة العمليات العقلية المطلوبة منه بسهولة ودقة وإتقان وتضم بعض المهارات الفرعية من تحليل وتركيب وتفسير.

أما أبو زينة (1986: 151 – 150) فقد حدد مهارات التفكير الرياضي في (التعميم ، الاستقراء الاستدلال التعبير بالرموز، المنطق الشكلي أو الصوري ، البرهان الرياضي) .

أما الطويل(1991 : 7) فقد حدد سبعة مهارات للتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بدولة قطر كالتالي(التفكير الاستقرائي ،التفكير الاستنباطي ، التفكير الرمزي، التفكير الاحتمالي ، التفكير العلاقي ، الإدراك المكاني والتصور البصري ، البرهان الرياضي) .
من خلال العرض السابق لوجهات النظر المختلفة حول تحديد مهارات التفكير الرياضي ، بالإضافة إلى مراجعة بعض الأدبيات التربوية الأخرى التي تناولت أساليب التفكير الرياضي يعرف الباحث مهارات التفكير الرياضي بأنها قدرة المتعلم على أداء المهارات الفرعية لكل مهارة من مهارات التفكير الرياضي (الاستقراء ، الاستنتاج ، تعبير بالرموز، التفكير البصري ، الحدس) بفهم وسرعة وإتقان ، لتكوين فكرة أو حل مشكلة أو اتخاذ قرار.
وقد اختلف الباحثون فيما بينهم حول تحديد مهارات التفكير الرياضي، نظراً لاختلاف خصائص تلاميذ كل مرحلة وطبيعة مادة الرياضيات في كل مرحلة، بالإضافة إلى تعدد المسميات للمفهوم الواحد.

ويلاحظ مما سبق أنه بالرغم من تعدد وجهات النظر حول مهارات التفكير الرياضي إلا أن الباحث حدد خمس مهارات أساسية ومناسبة للمستوى العقلي لطلاب الصف الثامن الأساسي وذلك بعد الإطلاع على الدراسات السابقة والتي تناولت مهارات التفكير الرياضي, بالإضافة إلى قابليتها للقياس وفيما يلي بيانها وتعريفها:

١ –مهارات رئيسية(مركبة) : وهى الإستقراء ، الإستنباط ، التعميم ، المنطق الرياضى ، استخدام الرموز ، البرهان الرياضي التفكير الاحتمالي التفكير العلاقى، التصور البصرى المكانى.
٢ –مهارات أساسية (فرعية): وتضم كل المهارات التى تندرج تحت كل مهارة رئيسية.

وفيما يلي نبذة مختصرة عن كل مهارة من المهارات موضع الدراسة:

1– الاستقراء: Inductive

هو من أهم أنواع التفكير الخاصة بمادة الرياضيات واكتشافها ، لأن الرياضيات تعتمد أساساً على تحليل الحالات المختلفة لإدراك خصائصها والوصول منها إلى الخصائص المشتركة العامة لاستخلاص قاعدة معينة أو حالة عامة محددة (العطروني، 1986 :94).

ويعرفه أبو زينة (150:1986) بأنه عملية عقلية يتم بها استنتاج الحالة العامة من الحالات الخاصة.

وعلى هذا تعرفه الدراسة الحالية بأنه عملية عقلية يتم من خلالها فحص الحالات الفردية وتحليلها لاشتقاق القاعدة العامة منها.

-وينقسم الاستقراء من حيث الوصول إلى النتيجة كما ذكره جروان (2002: 309 - 308) وعبيد وعفانه (2003: 47) إلى نوعين:

-استقراء تام : ويكون بسرد كل أفراد المجموعة فردًا فردًا ثم الوصول إلى القاعدة أو التعميم.

-استقراء ناقص :وهو الوصول إلى القاعدة العامة بفحص عدد من الحالات الفردية وليس كل الحالات.

ومن الملاحظ أن الاستقراء الناقص هو الشائع استخدامه في معظم المواد الدراسية خصوصاً الرياضيات.

لذلك ترى خضر (1985 : 39) أن الوصول إلى القاعدة بالاستقراء في الرياضيات لابد أن تثبت عن طريق البرهنة عليها بالاستنتاج الرياضي أو بطرق البرهان الأخرى.

ولذا يؤكد كل من جروم ومافيلد على (Mayfied,1991) & (Groome ,1999) عدم الثقة في نتائج الاستقراء الناقص ،واعتبار القاعدة التي نحصل عليها من هذا الاستقراء فرض يجب التأكد من صحته. ويمكن تحديد مهارات الاستقراء في:

أ -استخراج الأحكام أوالقواعد المتعلقة لمجموعة من الاشياء.

ب -فهم وتحليل كل حالة فردية.

ج -تحديد العلاقة بين مقدمات ونواتج كل حالة على حده.

د -استنتاج الخاصية المشتركة بين الحالات.

هـ -اكتشاف العلاقات التي توجد بين المتغيرات أو الأفكار.

و -تطبيق العلاقات التي تم التوصل إليها على متغيرات جديدة.

ز -صياغة القاعدة أو القانون.

ح -التحقق من صحة القانون.

2-الاستنتاج : Deductive

هو مكون آخر من مكونات التفكير الاستدلالي، كما أنه مهارة تفكير مهمة جداً لدراسة الرياضيات وتطبيق النظريات والتعميمات.

يعرفه السيد(1997 : 359) بأنه أداء عقلي يتميز بالقدرة على اشتقاق الأجزاء من القاعدة العامة.

كما يعرفه المفتى(2004: 32) بأنه العملية التي يتقدم فيها العقل من القضية العامة إلى القضية الخاصة.

ويعرفه حبيب (43:1996) بأنه التفكير الذي يعتمد على انتقال الفرد من العموميات أو الكليات أو المفاهيم أو النظريات إلى الخصوصيات أو الجزئيات أو الملاحظات والتجارب.

وكذلك يعرفه هندام(25:1982) بأنه استخلاص حالات خاصة من حالة عامة مسلم بها.

من خلال العرض السابق يمكن تعريف التفكير الاستنتاجي بأنه قدرة المتعلم على تطبيق القاعدة العامة على حالة خاصة من الحالات التي تنطبق عليها هذه القاعدة العامة.

كمثال علي ذلك:

مجموع قياسات زوايا أي مضلع عدد أضلاعه يساوي ن = (ن – 2) ×١٨٠

من هذه القاعدة العامة يمكن استخلاص أن مجموع قياسات زوايا الشكل الخماسي مثلا

(5 – 2) ×١٨٠

ويتفق كل من أبو العباس والعطر ونى(95:1986) ، شعراوي(1985: 20) على أن التفكير الاستنتاجي هو تفكير قياسي ،تطبق فيه القواعد العامة على الحالات الخاصة ، ويعتبر مكملاً للتفكير الاستقرائي.

كما أشار أبو زينة (1986: 150) أن نتائج عملية الاستنتاج أنها أكثر تأكيدًا وصدقاً منطقياً عن نتائج عملية الاستقراء غير المؤكدة، وذلك لأن نتائج الاستنتاج تبنى على المقدمات الموجودة المثبتة، إلا أن هذه الميزة تجعل نتائجه بسيطة.

ويمكن تحديد مهارات الاستنتاج في:

أ –فهم القاعدة العامة أو القانون.

ب –فهم الحالة الخاصة أو المثال.

ج –إدراك العلاقة بين القاعدة العامة والحالة الخاصة.

د –تطبيق القاعدة العامة على الحالة الخاصة.

3. التعبير بالرموز:

عرفه الطويل(1991 : 90) بأنه أسلوب يقوم على استخدام الرموز في التعبير عن المعطيات اللفظية أو الأفكار الرياضية والعكس.

كما عرفه أبو زينة (1986: 150) بأنه استخدام الرموز في التعبير عن الأفكار أو المعطيات اللفظية ،أي اتجاه واحد من اتجاهي التفكير الرمزي

وعلى ذلك يعرف الباحث مهارة التعبير بالرموز بأنها قدرة المتعلم على التعبير عن الأفكار أو المعطيات اللفظية أو المسائل باستخدام الرموز الرياضية.

كمثال على ذلك :مربع مجموع عددين موجبين أكبر من مجموع مربعي هذين العددين فيعبر عن القاعدة السابقة باستخدام الرموز كما يلي:

$(س + ص)^2 \leq س^2 + ص^2$

وقد أشار كل من عبد الحفيظ و سيدهم (88:1999) أن مهارة التعبير بالرموز لها علاقة وثيقة بمهارات الترجمة الرياضية التي تضم تحويل الألفاظ أو الأشكال إلى رموز والعكس.

-ويمكن تحديد مهارات التعبير بالرموز في:

أ -فهم العبارات اللفظية المعطاة أو التعميم أو المسألة.

ب -تحديد العلاقات المتضمنة في العبارة أو التعميم أو المسألة.

ج -تحديد المصطلحات في هذه العبارة.

د -تحديد الرموز الرياضية للألفاظ والمصطلحات والعلاقات.

هـ -الترجمة اللفظية للعبارة المعطاة أو التعميم أو المسألة.

و -القدرة على الترجمة من صيغ رمزية إلى صيغ لفظية.

ويمكن توضيح أهمية هذه المهارات في مادة الرياضيات فيما يلي:

-أنها تكسب مادة الرياضيات سمة الدقة والإيجاز والتجريد ، وهى أهم ما يميز الرياضيات عن غيرها من المواد ، بل تحتاج المواد الأخرى للرياضيات لإكسابها هذه السمة.

-تعد من أهم مهارات القراءة الرياضية التي يجب أن يتقنها كل الطلاب لتساعدهم على الفهم.

٤ .التصور البصري المكاني:

تمثل هذه القدرة أحد عوامل القدرة المكانية وإن كانت الأبحاث الأولية في مجال القدرة المكانية هي نفسها القدرة على التصور البصري المكاني حيث عرفه منصور(1998: 90) بأنها القدرة على التصور البصري لحركة الأشكال الهندسية وعلاقة الأجزاء المختلفة في الشكل الهندسي.

وفي الستينات من القرن الماضي توصل Groome (1999: 27) إلى ثلاثة عوامل مكونة للقدرة المكانية:

1- عامل إدراك الاتجاه المكاني (spatial orientation) وهي القدرة على تكوين التنظيمات المدركة للأشكال بالنسبة لجسم الشخص نفسه.

2- عامل التصور البصري المكاني (spatial visualization) وهي القدرة على تخيل الحركة والإحلال المكاني للشكل أو بعض أجزاءه.

3- التصور الحركي المكاني (kinesthetie imagery) هي القدرة على تمييز الأشكال اليمينية عن الأشكال اليسارية.

ويقصد بالتصور البصري المكاني المعالجة العقلية لثني السطوح أو إعادة ترتيب أجزاء شيء ما ويقاس هذا العامل : بأن يعرض على المفحوص شيء مسطح علي اليمين ثم يطلب منه اختيار أي من البدائل علي اليسار وتشير إلي تخيل الشيء بعد ثني جوانبه وأسطحه.

ويقسم السيد وعبيد (1997: 305) القدرة المكانية إلي نوعين:

١) قدرة مكانية ثنائية tow dimensional spatial ability s2 .

٢) قدرة مكانية ثلاثية three – dimensional spatial ability s3.

حيث (2s) تدل على التصور البصري لحركة الأشكال المسطحة كمثل دورة الأشكال المسطحة(3s) تدل على التصور البصري لحركة الأشكال في دورتها خارج سطح الورقة أي في البعد الثالث للمكان(الفراغ).

ويتضح للباحث مما سبق أن : هناك علاقة وثيقة بين القدرة المكانية والتصور البصري المكاني وأثبتت الأبحاث الحديثة أن عامل التصور البصري المكاني يمثل أحد عوامل القدرة المكانية.

القدرة المكانية نوعين :قدرة مكانية ثنائية، قدرة مكانية ثلاثية.

القدرة المكانية لها علاقة بدراسة مادة الهندسة وحركة الأشكال الهندسية في المستوي والفراغ.

ومما سبق يعرف الباحث التصور البصري المكاني بأنه : المعالجة الذهنية وتخيل وضع وحركة الأشكال الهندسية المستوية في أي اتجاه على سطح المستوي (الورقة) أو في الفراغ أي في بعدين أو ثلاث أبعاد.

5. **التخمين(الحدس):**تتمثل في قدرة الطلاب على فرض الفروض المعقولة للوصول لحل المشكلات, والتحقق من هذه الفروض.

والتخمين أو الحدس كما عرفه عيد (2009 : 72) هو الحرز الواعي للاستنتاجات من المعطيات ويشار له بالتفكير الحدسي.

خصائص التفكير الرياضي:

يرى المجبر (2000: 22) أن من خصائص التفكير:

١ –ينطلق التفكير من الخبرة الحسية، ولكنه لا ينحصر فيها بل يحتاج إلى خبرات سابقة لدى الفرد.

٢ –التفكير عملية شعورية(واعية) .

٣ –التفكير مظهر من مظاهر النشاط الإنساني مثله في ذلك مثل أي نشاط سلوكي آخر يمارسه الفرد الإنساني.

٤ –التفكير نشاط يحدث في العقل بمعنى أنه نشاط مضمر ضمني كامن لا يمكن ملاحظته مباشرة ولكن نستدل عليه من أثره، شأنه في ذلك شأن التكوينات الفرضية ، والمشكلة هنا في كيفية وصف هذه العمليات المضمرة.

٥ –التفكير عمل هادف ، ينشأ عندما يكون لدى الفرد موقف مشكل ، فيوجه نشاطه نحو الحل.

ويرى خير الله وزيدان(1996: 401) أن التفكير من أبرز خصائصه هي:

أ –القدرة على إدراك العلاقات الأساسية في الموقف المشكل.

ب –القدرة على اختيار بديل من عدد كبير من البدائل.

ت –القدرة على إعادة تنظيم الأفكار المتاحة وذلك بهدف الوصول إلى أفكار جديدة.

ث –القدرة على الاستبصار وإعادة تنظيم الخبرات السابقة.

تعليم التفكير الرياضي:

يرى الباحث إن عملية تعليم الطلاب كيفية التفكير في حل المشكلة الرياضية أفضل من حل المشكلة ذاتها , لذلك يتوجب على المعلمين تعليم طلابهم كيفية التفكير وذلك من خلال توفير بيئة تعليمية خلاقة تساعد على توليد الأفكار من خلال استخدام الأدوات والوسائل المناسبة. وقد أشار جمل (2005: 45) أن التعليم المعتمد على التفكير يقوم على الدمج بين مهارات التفكير ومحتوى المادة الدراسية بحيث يتم تعليم المحتوى ومهارات التفكير في وقت واحد. كما و أشار دي بونو (De Bono, 1994:27) أن التفكير مهارة يمكن أن تتحسن بالتدريب والمراس والتعلم, ويرى أن مهارة التفكير لا تختلف عن أي مهارة أخري ويشبه التفكير بمهارة قيادة السيارة , وعن طريقه يعمل الذكاء ويؤثر في خبرات الإنسان كما تعمل قوة محرك السيارة عن طريق قيادتها.

" فالتفكير عملية كلية نستخدمها للتعامل الذهني مع المدخلات الحاسية ,وبها نستدعي؛ لنكوّن الأفكار , ونتعقلها ,ونستدل عليها ,أو نستدل بها على غيرها أو لنحكم على أمور ما أحكاماً معينة. ويتضمن التفكير الإدراك والخبرات السابقة , والتناول الواعي(الشعوري) والمزاوجة , والدمج ,كما يتضمن الحدس , وبهذا التفكير ,ومن خلاله , وعن طريقه نوجد معنى الخبرات" (عيد، 2009: 68)

أهمية تعليم التفكير الرياضي:

للتفكير أهمية كبيرة في الحياة بشكل عام وبكل نواحيها المتعددة من مدراس ومؤسسات مختلفة و للاستعانة به في حل المشكلات لذا برزت أهمية تعليم التفكير ومنه التفكير الرياضي

وترى السرور (271:2000) أن من أهمية تعليم التفكير ما يلي:

١ –يتيح للطلبة رؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع وتطوير نظرة أكثر إبداعاً في حل المشكلة بشكل أوضح وأوسع.

٢ –إتاحة الفرصة للطلبة لكي يفكروا تفكيرًا إيجابياً وهو التفكير الذي يوصل إلى أفكار جديدة.

٣ –تحويل الطلبة إلى مفكرين منطقيين.

٤ –إعداد الطلبة للتنافس على الفرص التعليمية والوظائف والامتيازات.

٥ –الإسهام في تحسين الحالة النفسية للطلبة.

٦ –اكتساب المعرفة الجديدة واستبدال المعرفة القديمة لها.

٧ –مساعدة الطلبة في الانتقال من مرحلة اكتساب المعرفة إلى مرحلة توظيفها في استقصاء معالجة المشكلات الحقيقية في عالم الواقع.

٨ –تنمية مفهوم الذات وتقوية مشاعر الانتماء والإحساس بالمسئولية نحو المجتمع.

عمليات التفكير الرياضي:

لقد تم الإجماع على أن التفكير كعملية عقلية معقده تتألف من مجموعة من العمليات العقلية التي يتم نشاط التفكير منها ، ولعل أبرز هذه العمليات الآتي: (عمران ، 1990: 97)

١ –التصنيف :وهو تلك العملية التي يتم فيها تجميع ظواهر أو أحداث أو أشياء معينة على أساس ما يميزها من خصائص مشتركة ضمن فئات معينة من هذه الأشياء والأحداث.

٢ –التنظيم : وهو العملية التي يتم فيها ترتيب وتنسيق الفئات أو الأشياء أو الظواهر في نظام معين وفقا لما يوجد بين هذه الفئات من علاقات متبادلة.

٣ –التجريد :وهو العملية التي يتم فيها تجريد الأشياء عن ذواتها، فلكي تتحقق عملية التفكير، فمن الضروري التفكير فيها بطريقة مجردة عن الأشياء ذاتها، ويعني هذا استبعاد كل العلاقات والأشياء التي لا تشترك في شئ عام مع الموضوع الحالي،والتفكير على أساس ما يميز الموضوع من خصائص أو معالم جوهرية.

٤ –التعميم :وهو العملية العقلية التي تقوم على التوصل إلى الخاصية العامة أو المبدأ العام للظاهرة وتطبيقه على الحالات أو المواقف الأخرى التي تشترك في هذه الخاصية العامة أو المبدأ العام، وهذا يؤدي إلى تكوين المفاهيم التي تعبر عن التصورات الذهنية للظواهر في المواقف المختلفة.

٥ –الارتباط بالمحسوسات :يتطلب التجريد غالبًا عملية عقلية عكسية وهي الانتقال مرة أخرى من التجريد إلى التعميم إلى الواقع الحسي، مثل ضرب أمثلة من الواقع الحي المحيط من أجل تقريب المفاهيم المجردة إلى الذهن.

٦ –التحليل :وهو العملية العقلية التي يتم بها فك ظاهرة كلية إلى عناصرها المكونة لها أو إلى مكوناتها الجزئية.

٧ –التركيب :وهو عكس عملية التحليل، ويقصد بها العملية العقلية التي يتم بها عادة توحيد الظاهرة المركبة من عناصرها التي تحددت في عملية التحليل، وتمكننا عملية التركيب من الحصول على مفهوم كلي عن الظاهرة من حيث إنها تتألف من أجزاء مترابطة.

٨ –الاستدلال :يقوم الاستدلال العقلي على استنتاج صحة حكم معين من صحة أحكام أخرى ويؤدي الاستدلال الصحيح إلى تحقيق الثقة في ضرورة وحتمية النتائج التي يتم التوصل إليها.

مبررات تعليم التفكير الرياضي:

قد أشار الكثيري والنذير (2000 : 22) أنه من خلال التفكير نتعامل مع ما يحيط بنا من مشكلات بيئية أو اجتماعية أو نفسية , ولا بد من أخذ ذلك بعين الاعتبار ,_ولهذا لا بد من وجود مبررات لتعليم التفكير , وهي على النحو التالي:

أ – مشكلات نفسية وبيولوجية :إن هذه المشكلات تستدعي عملية التفكير للوصول إلى حلول لها.

ب– مشكلات اجتماعية :إن المشكلات الاجتماعية تعد من الجوانب المهمة في حياة الإنسان, ولذلك تتطلب منه التفكير بشكل جدي للوصول إلى حلول ذات أهمية في تخلصه منها.

ت – مشكلات تتعلق بالظواهر الطبيعية والتفسير العلمي ,وهذه المشكلات تتطلب من الفرد أو الباحث تفسيرا لها بشكل منطقي متسلسل مستنداً إلى الفرضيات والتحليل المنطقي ,ولذلك لابد من اتباع التفكير للوصول إلى حلول تستند على التفسير والتحليل الصحيح المنطقي.

ث– مشكلات تتعلق بالخوف والقلق : وهذه المشكلات لها أهمية في إثارة التفكير لدى الإنسان.

ج– مشكلات تتعلق بتفسير الأمور الغيبية والتي لا يمكن التوصل إلى حلول لها أو تفسيرها بشكل دقيق ,لكن يمكن الإيمان بها عن طريق التسليم بها.

ويرى الباحث مجموعة من المبررات والتي تدعو لتعليم التفكير وهي:

1– حاجة المجتمعات المختلفة إلى تنمية القدرة على التفكير لدى أبنائها التي تجعلهم قادرين على إيجاد حلول للمشكلات التي تطرأ على حياتهم.

2– يجعل الحصة الدراسية مملوءة بالحيوية والنشاط وينعكس ذلك على المستوى التحصيلي للطالب.

3– يعمل على تنمية ثقة الطالب بنفسه وتحسين مفهومه عن إمكانياته.

4– التفكير لا ينمو تلقائياً بل هو بحاجة إلى تعليم منظم وهادف ,ولا يتحقق إلا بتنمية القدرة على التفكير.

دور المناهج في تنمية مهارات التفكير الرياضي:

إن التحدي الحقيقي للمنهج في عصر العولمة بالنسبة لإدارة التفكير يتمثل في أن القوى التي وضعتها التكنولوجيا بين أيدينا الآن تتطلب درجة من الدراسة والتبصر لم تكن مطلوبة منا من قبل وعلى الخصوص تلك التي تهتم بمناهج القرن الحادي والعشرين بتفعيل عمليات تعلم مهارات التفكير في المناهج الدراسية وإعادة صياغة وهيكلة هذه المناهج في صورة جديدة يتكامل فيها المحتوى التعليمي وطرائق التدريس مع مهارات التفكير والتركيز في التطبيقات العملية لهذه المهارات مثل الاستكشاف والمناقشة والتحليل والدفاع عن الآراء والمعتقدات الشخصية ,وتوفير المواقف التي يوظف فيها الطلبة العمليات العقلية المعرفية.

وقد أشار نبهان (2001: 32) أن المناهج الدراسية تهتم بعملية التفكير وذلك بتفاوت معين, مستخدما طرق واستراتيجيات ، مختلفة , ولكن مناهج الرياضيات تعتبر وسطاً بين تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات.

فالقدرة على تنمية التفكير من أكثر القدرات العقلية القابلة للتطبيق ازاء المشكلات الحياتية التي يواجهها المتعلم في الحاضر والمستقبل ,حيث إن تقديم المعارف والمعلومات للطلاب من خلال محتوى المناهج ليس مهما بقدر كون محتوى المنهج من حيث المستوى والتنظيم وسيلة لتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب (عمار ، 2009: 2)

ويرى الباحث أن تنمية مهارات التفكير من خلال محتوى المنهاج الدراسي تتم بتوفير أنشطة تدفع الطلاب إلى الانخراط في عمليات التفكير وممارسة مهارته المختلفة في حل المشكلات, بالإضافة إلى استخدام أساليب تدريس متنوعة تحث الطلاب على التفكير في المحتوى الدراسي بعمق, حيث يتم ذلك في كافة المواد الدراسية وعلى وجه الخصوص الرياضيات.

دور البيئة المدرسية والصفية في تنمية مهارات التفكير الرياضي:

حيث يرى الباحث إن عملية تنمية مهارات التفكير ليست عملاً سهلاً يمكن تحقيقه في عدد من الحصص الدراسية , فمهارات التفكير لا تنمو تلقائياً بل هي بحاجة إلى تعليم منتظم وهادف بالإضافة إلى التدريب والمران ,فالممارسة المستمرة لعمليات ومهارات التفكير تعمل على تنميتها.

كما أن التعليم الواضح المباشر لعمليات ومهارات التفكير المتنوعة يساعد على رفع مستوى التحصيل الدراسي للطالب , ويعطيه إحساسا بالسيطرة الواعية على تفكيره ,وينمي لديه شعور الثقة بالنفس الذي ينعكس إيجاباً على إنجازه في التحصيل الدراسي .كما يرفع تعليم التفكير والتعليم من أجل التفكير درجة الإثارة والجذب للخبرات الصفية ,وذلك يجعل دور الطلاب ايجابيا وفاعلاً مما يرفع من مستوى التحصيل والنجاح في الامتحانات المدرسية, ويحقق الأهداف التعليمية مما يعود بالنفع على المعلم والمدرسة والمجتمع (ابراهيم ، 2005: 88)

ومن أجل تنمية مهارات التفكير في مدارسنا فإننا بحاجة لتوفير المناخ المناسب ووضع الأهداف التعليمية التي تدعم عمليات التفكير وطرح الأسئلة السابرة والتي تحتاج إلى مستويات عليا من التفكير وإعطاء التلاميذ الوقت الكافي للتفكير وإصدار الأحكام المنطقية.

وقد أشار حمادة (2009: 312) إلى بعض الشروط الواجب توافرها في البيئة التعليمية التي تشجع على التفكير الرياضي:

1- تشجع التلاميذ على الحوار والمناقشة.

2- أن يكون المحتوى مرتبط بحاجات وميول التلاميذ وقدراتهم.

3- ممارسة الأنشطة المختلفة والهادفة والمناسبة للتلاميذ.

4- إتاحة الفرصة أمام التلاميذ للعمل داخل مجموعات مع أقرانهم مع متابعة عمل كل تلميذ.

وقد تم الاستفادة من دور كل من المعلم والطالب في تنمية مهارات التفكير في إعداد البرنامج المقترح لتنمية مهارات التفكير الرياضي.

تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة:

يرى الباحث إن أهم أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية إكساب الطلاب طرق التفكير السليمة , وذلك من خلال تنمية مهارات التفكير الرياضي المختلفة لديهم والتي تتلاءم مع المرحلة العمرية لطلاب المرحلة الأساسية.

حيث تمتاز الرياضيات بالدقة والوضوح والإيجاز ,كما أن لها من المميزات في محتواها وطريقتها ما يجعلها مناسبة لتدريب التلاميذ على أساليب التفكير في استخلاص النتائج ,وكذلك وضوح الحقائق يجعل للرياضيات دورها الرائد في تنمية التفكير عامة والتفكير الرياضي بشكل خاص ,بل إن الهدف الأساسي للرياضيات هو تنمية التفكير وتعليم الطلبة أن يفكروا ويستنتجوا بأنفسهم(ابراهيم ، 14:1995)

لذا ينبغي استخدام أساليب واستراتيجيات تدريسية معاصرة للانتقال بتعليم الرياضيات من الصورة التقليدية إلى صورة حديثة تهدف للارتقاء بالتفكير وتنظيم أفكار التلاميذ بصورة عملية للمحتوى الأكاديمي وتجعل المتعلم إيجابياً في العملية التعليمية التعلّمية
(حمادة ،2009: 300) .

فقد أكد Ball (2002:107) على أهمية التفكير الرياضي ودور المعلم في تنمية مهارته لدى الطلاب كما أن التفكير الرياضي له دور هام في العملية التعليمية لأنه يزيد من دافعية الطلاب لتعلمهم الرياضيات.

ويرى ذياب (2000: 82) انطلاقا من أن التعلم تواصل وتفاعل ,فقد كان على المدرسة التي نريد أن تعمل على أن يتمتع المربون فيها بعدد من المهارات التي تساعدهم على تحقيق اتصال وتواصل إنساني مع طلابهم ,ومن بين هذه المهارات :تقويم الآراء , وإتاحة الفرص للتفاعل الفكري والتواصل الوجداني ,وتحقيق التوازن, والترابط بين عمليات التواصل المختلفة من أجل مساعدة طلبتهم على التوصل إلى استنتاجات وتعميمات معينة ,وتوقعات تنتهي إلى تنمية مهارات التفكير لديهم.

وقد أشار عفانة وآخرون(2007 : 109 – 108) من أجل تنمية سليمة للمهارة لابد من أخذ المقترحات الآتية في الاعتبار:

1–تنمية الفهم قبل المهارة :من المسلم به أن الطالب يتحسن أداؤه في إجراء مهارة ما إذا تحقق الفهم لما يقوم به ,وهو في جميع الأحوال أفضل من صم قواعد جامدة ,وتنفيذها آلياً دون فهم أو معنى.

2– الابتعاد عن التدريب الروتيني :أن يوفر المعلم تمارين متنوعة ,بحيث لا تكون على نمط واحد ,وبحيث تشجع على التفكير ,وتراعي الفروق الفردية.

3– أصالة التفكير :يجب أن يشجع المعلم الطلبة على التفكير بحلول جديدة ,وابتكار طرق خاصة بهم ,ولا يجبرهم على الحل بطريقة بعينها ,وأن بناء المهارة يجب أن يفسح الطريق لمسارات متعددة في التفكير.

4–أن يتم التدريب على الحلول والإجراءات الصائبة وليس الخاطئة ,وهذا يستلزم تتبع أخطاء الطلبة والعمل على علاجها أول بأول.

5 –أن يتم تفريد التدريب حسب قدرات الطلاب واستعداداتهم ,والعمل على مراعاة الاحتياجات الفردية.

6 – أن يتم التدريب على فترات موزعة بلا إسراف.

7 –أن يعطى الطلبة إرشادات وتوجيهات ,وأن يتم تزويدهم بمدى تقدمهم.

8– يجب ألا يكون التدريب عقاباً بل تحسيناً وتطويراً .

9 –إثارة الحماس والدافعية للتعلم من خلال التشجيع ,والتنويع ,والدعم النفسي ,والتوجيه السليم.

ويتم التركيز عادة في التدرب على التفكير على العملية لأنها هي الأدوات التي يتم تطويرها لدى المتعلم وتدريبه على استخدامها ورفع مستوى أدائه باستخدامها إلى أن ترقى إلى مستوى المهارة ,وعندما تصل المهارة إلى مستوى الآلية ,فإنه بذلك يتحقق الهدف من استخدام النموذج التدريبي على التفكير السابر(قطامي ، 2001: 243)

معوقات التفكير الرياضي السليم:

يوجد العديد من الأسباب التي تعوق دون تعليم التفكير الفعال في مدارسنا , فقد بين جروان (1999 : 11) مجموعة من الأسباب والتي تعيق تعليم التفكير من أهمها :

1. سيطرة المفهوم التقليدي حول التعليم على تعميم المناهج وبرامج تدريب المعلمين وأساليب

التدريس فما زال المفهوم السائد عن التعليم أنه عبارة عن عملية نقل معلومات من المعلم الذي يمثل مصدر المعرفة إلى الطالب , لهذا المفهوم فإن التعليم يكون بمثابة " حشو دماغ الطالب عن طريق المحاضرة والتلقين.

2. عدم وضوح مفهوم التفكير وعدم الاتفاق على تعريف محدد له , ولهذا يبقي مفهوم التفكير مغلفا بالضبابية وعدم الوضوح ,وبالتالي لا يتوقع أن ينجح والمعلمون – حتى ولو أرادوا – في تحقيق شئ ملموس باتجاه تطوير أساليب فعالة في تعليم مهارات التفكير.

3. إن المواد التدريبية التي يتلقها المعلمون هي مواد نظرية لا ترقي إلى مستوى الممارسة الميدانية أو الخبرة التعليمية.

ويرى عفانة (2003: 32) أن التفكير يتعرض إلى مجموعة من العوامل التي تؤثر على وضوحه وموضوعيته واستقامته مثل:

أ – الأخطاء المنطقية : مثل التسرع في الانتقال إلى التتابع من مقدمات ومعلومات بسيطة أو التسليم بمقدمات معينة قد تكون خاطئة مما يؤدي إلى الوصول لنتائج خاطئة.

ب– العوامل الانفعالية الوجدانية : تؤثر رغبتنا على تفكيرنا ,وهذا هو التفكير الارتغابي الذي يوجه الرغبات لا الواقع.

ت – المعلومات الخاطئة.

ث– التقبل السلبي لأراء السلطة.

ج– انتقاء المعلومات والاستنتاجات ,فيميل الشخص إلى انتقاء لمعلومات التي تؤيد وجهة نظره, والى تجاهل المعلومات التي تناقضه.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

أولا :دراسات تناولت التدريس التبادلي.

-الدراسات العربية.

-الدراسات الأجنبية.

-التعقيب على الدراسات السابقة التي تناولت التدريس التبادلي:

ثانيا :دراسات تناولت التفكير في الرياضيات .

-الدراسات العربية.

-الدراسات الأجنبية.

-التعقيب على الدراسات السابقة التي تناولت التفكير في الرياضيات:

- **التعقيب العام على الدراسات السابقة**
- **أوجه الإفادة من الدراسات السابقة**
- **بماذا تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة ؟**

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تناول الباحث في هذا الفصل مجموعة من الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع دراسته الحالية والذي يسعى في هذه الدراسه إلى بيان فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة ، لذا قام الباحث بالاطلاع على الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع دراسته الحالية ، وذلك من أجل تحديد موقع دراسته بالنسبة للدراسات السابقة ، بالإضافة إلى الاستفادة منها في الاجراءات وتصميم الأدوات ، واختيار عينة الدراسة ، وكذلك الاستفادة منها في تفسير النتائج.

أولا :دراسات تناولت التدريس التبادلي:

الدراسات العربية:

1. دراسة بلجون (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية التدريس التبادلي في تنمية مهارة الاستدلال العلمي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في مادة العلوم، وتكونت عينة البحث من (100) تلميذة من صفي الرابع والخامس وزعت كل مرحلة إلى مجموعتين تجريبية مكون من (25) تلميذة من صفي الرابع والخامس وكذلك المجموعة الضابطة وزعت الطالبات من مستويات ذات التحصيل : (العالي،والمتوسط ،والمنخفض)،واستخدمت الباحثة اختبار مهارات الاستدلال إعداد علاء عبدالعظيم (2001) ثم عدت الباحثة خطط التدريس بأسلوب التدريس التبادلي، وكان من نتائج البحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في اختبار مهارات الاستدلال تعزى إلى المستوى التعليمي أي بين الرابع والخامس ، بينما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في اختبار مهارات الاستدلال وحسب متغير التحصيل لصالح المجموعات التجريبية وكانت أعلى المستويات ذات التحصيل المرتفع.

2. دراسة الحارثي (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في القراءة " التخطيط للقراءة ، المراقبة والتحكم في القراءة ، وتقويم القراءة " منفصلة ومجتمعة، في مادة القراءة لدى طلاب المرحلة الثانوية. وقد تم اختبار تلك الفروض عن طريق إجراء دراسة شبه تجريبية على عينة مختارة عشوائيًا من مجتمع الدراسة ، حيث شمل طلاب الصف الثاني الثانوي شرعي في ثانوية جرير بمحافظة جدة خلال الفصل الدراسي الأول 1428 هـ / 1429 هـ وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبًا يمثلون مجموعتي الدراسة ، المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي وعدد طلابها " 30 " طالبًا، والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية وعدد طلابها 30 " "طالبًا. وقد اختار الباحث الوحدات الدراسية المخصصة للدراسة، وأعد استراتيجية التدريس التبادلي لتدريس المجموعة التجريبية، كما قام بإعداد اختبار تحصيلي تأكد من صدقه وثباته، وتم تطبيقه على المجموعتين التجريبية والضابطة (قبليًا وبعديًا)، وباستخدام تحليل التباين المصاحب كأسلوب إحصائي (ANCOVA) ، وقد تم التوصل إلى انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) بين متوسط درجات المجموعتين في مهارات (التخطيط للقراءة ، والمراقبة والتحكم في القراءة ، وتقويم القراءة) وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

3. دراسة المنتشري (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء اثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية ، ولتحقيق ذلك تم إعداد قائمة بمهارات الفهم القرائي اللازمة لهؤلاء الطلاب ، وكما تم تصميم وبناء اختبار لقياس هذه المهارات، وأيضا أعدّ الباحث دليلًا للمعلم يوضح كيفية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي للاسترشاد به أثناء تدريس موضوعات القراءة .وتم تجريب هذه الدراسة على عينة من الطلاب بلغ عددها ستون طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط ، قسمت هذه العينة إلى مجموعتين: تجريبية وعددها ثلاثون طالباً، وضابطة وعددها ثلاثون طالباً، وقد أثبتت الدراسة الأثر الايجابي لإستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات الفهم القرائي بشكل إجمالي ، وفي تنمية كل مهارة من مهارات الفهم القرائي على حدة .

كما قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات منها :ضرورة الاسترشاد باختبار الفهم القرائي عند تصميم وبناء اختبارات القراءة للطلاب .

ضرورة الاستعانة بدليل المعلم للاسترشاد به عند تدريس موضوعات القراءة المقررة على الطلاب، استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي ، عقد دورات تدريبية لمعلمي اللغة العربية وللمشرفين التربويين لتدريبهم على استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي.

4. دراسة العصيل (2009)

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة التفسير وبقاء أثر التعلم" وقد تم اختبار تلك لفروض عن طريق إجراء دراسة شبه تجريبية على عينة مختارة من مجتمع الدراسة، حيث شمل طلاب الصف الأول الثانوي في محافظة الأحساء. وتكونت عينة البحث من (62) طالبًا يمثلون مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي، والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدي)،

وتم تطبيق التجربة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1430/1431هـ ، وقد اختار الباحث الوحدات الدراسية المخصصة للباحث، وأعد دليل المعلم وفق إستراتيجية التدريس التبادلي لتدريس المجموعة التجريبية ، كما قام بإعداد اختبار تحصيلي تأكد من صدقه وثباته، وتم تطبيقه على المجموعتين التجريبية والضابطة (قبليًا وبعديًا) وقد تم التوصل الى أنه توجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية التدريس التبادلي ومتوسطي درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي العاجل، كما أنه عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي العاجل والبعدي الآجل

5. دراسة عفانة وحمش (2011)

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى اثر استخدام التدريس التبادلي في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي بغزة، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان بإعداد اختبار لقياس مهارات التواصل الرياضي والذي يتضمن عشرون فقرة تتعلق بأربعة أبعاد للتواصل الرياضي وهي : تنظيم التفكير الرياضي وتمثيل المواقف والعلاقات الرياضية بصور مختلفة، نقل العبارات الرياضية بشكل مترابط وواضح للآخرين، تحليل وتقويم الحلول والمناقشات الرياضية المقدمة من قبل الآخرين استخدام اللغة الرياضية للوصف،

والتعبير عن الأفكار الرياضية بوضوح، حيث تم تطبيق هذا الاختبار قبلياً وبعدياً على مجموعتين الضابطة والتجريبية، وقد تكونت عينة الدراسة من (86) طالبا وطالبة، (43) طالب و(43) طالبة، حيث كانت عينة الدراسة عينة عشوائية، ولقد اتبع الباحثان المنهج التجريبي في هذه الدراسة، واستخدم الباحثان الأساليب الاحصائية التالية: اختبار"ت" لعينتين مستقلتين، واختبار مان ويتني، واختبار حجم التأثير، وتم التوصل إلى أنه توجد فروق دالة احصائيا في متوسط درجات اختبار التواصل الرياضي لصالح الاستراتيجية المستخدمة والمجموعة التجريبية.

6. دراسة الكبيسي (2011)

هدفت الدراسة إلى قياس أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل و التفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات ، واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي ذات الاختبار البعدي، وكانت عينة الدراسة قد تكونت من (42) طالباً تقسموا إلى مجموعتين ، تجريبية وعددها (21) طالباً درست باستخدام إستراتيجية التدريس التبادلي والضابطة وعددها (21) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية وتمت مكافئة المجموعتين في المتغيرات الدخيلة. وأعد الباحث اختبارين الأول تحصيلي تكون من (50) فقرة ، والثاني للتفكير الرياضي تكون من (38) فقرة وأجري لكلاهما الصدق والثبات والتحليل الإحصائي لفقراتهما . وكان من نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية التي باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الرياضي.

7. دراسة الخوالده (2012)

هدفت هذه الدراسة إلى فاعلية برنامج تعليمي قائم على إستراتيجية التدريس التبادلي لتنمية مهارات الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الأساسية في الأردن، وقد تكونت العينة الكلية للدراسة من (40) تلميذة من التلميذات ذوات صعوبات التعلم في الصفوف الثالث والرابع والخامس، حيث قسمت عينة الدراسة بطريقة عشوائية إلى مجموعتين إحداها ضابطة والأخرى تجريبية ، قوام كل منهما (15) تلميذة .ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام ثلاثة نصوص قرائية من محتوى المناهج الدراسية في الصفوف الثالث و الرابع والخامس الأساسي للتأكد من امتلاك التلميذات لمهارات القراءة الصحيحة ، واختبار مهارات الفهم القرائي(إعداد الباحث) ، والبرنامج التعليمي القائم على إستراتيجية التدريس التبادلي لتنمية مهارات الفهم القرائي.

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات الفهم القرائي على الاختبار البعدي تعزى للبرنامج التعليمي، ولصالح المجموعة التجريبية ، وهذا يشير إلى تحسن علامات التلميذات اللواتي تعرضن للمعالجة في الفهم القرائي .

وأيضا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات افراد المجموعة التجريبيه في مهارات الفهم القرائي على الاختبار البعدي في الصفوف الثالث والرابع والخامس تعزى للبرنامج التعليمي، وهذا يدل على أن الاستفادة من البرنامج كانت بنفس الدرجة أو المستوى.

8. دراسة العلان (2012)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام طريقة التدريس التبادلي على التحصيل الدراسي في مادة التربية القومية الاشتراكية لتلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي، في الجمهورية العربية السورية ، بمحافظة ريف دمشق، منطقة الغوطة الشرقية. اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، لكشف أثر استخدام طريقة التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في مادة التربية القومية الاشتراكية .وتكون مجتمع الدراسة من جميع تلاميذ الصف الثامن الأساسي في منطقة الغوطة الشرقية (المليحة) التابعة لمحافظة ريف دمشق والمكون من (504) تلاميذ اختير منهم بالطريقه العشوائية (132) تلميذاً بوصفهم عينةً ضابطة وتجريبية ، وكان من نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار وبين متوسطي درجات كلٍ من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار.

الدراسات الأجنبية :

1. دراسة فرانس وإيكارت (Frances & Eckart, 1992)

هدفت هذه الدراسة الى قياس فعالية استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي في الفهم القرائي لدى طلبة الصف السابع ، فقد اختار أربعين طالباً ، قسموا بالتساوي إلى مجموعتين ، إحداهما تجريبية تدرس باستخدام إستراتيجية التدريس التبادلي، والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة ، وأشارت النتائج إلى دلالة الفروق عند مستوى (0.05) بين درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار القراءة لصالح المجموعة التجريبية ، حيث استطاع طلبة المجموعة التجريبية إتمام الاختبار ، بينما لم تتمكن المجموعة الضابطة من إكماله.

2. دراسة بوتملي واسبورن (Bottomley & Osborn, 1993)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي مع سبعة وستين تلميذاً من تلاميذ الصفين الرابع والخامس الابتدائيين عند قراءاتهم لكتب الدراسات الاجتماعية والعلوم ، وقد أوضحت الملاحظات حول استخدام الإستراتيجية أن مسئوليات أكثر – سواء في بدء الدرس أم الاستمرار فيه – وقد انتقلت من المعلمين إلى التلاميذ، وبعد عشرين يوماً أصبح استخدام معظم إجراءات الاستراتيجيات المتضمنة بالتدريس التبادلي أكثر مرونة وبأسلوب مناسب من قبل التلاميذ ، بعد استخدام عدد من مقاييس التقويم على فترات متفاوتة خلال الدراسة للكشف عن فعالية الإجراءات في فهم التلاميذ ، وأثبتت جميعها أن استخدام إجراءات التدريس التبادلي كان لها أثر دال في تطوير قدرات التلاميذ على فهم المقروء

3. دراسة جفري (Jiffrey, 1997)

هدفت هذه الدراسة إلى تفحص فاعلية طريقة التدريس التبادلي في تحسين الفهم القرائي لدى تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس في المدرسة الابتدائية من خلال الدراسات الاجتماعية و تكونت عينة الدراسة من (128) تلميذاً في المدرسة الريفية بنيوماكسيكو ، ومن ثم أثبتت الدراسة تحسن أداء التلاميذ في المجموعة التجريبية على مقياس الفهم القرائي، مقارنة بالمجموعة الضابطة وحتى التلاميذ ذوو الصعوبات في التعلم، فقد تحسنت لديهم القدرة على إعداد الملخصات مقارنة بالمجموعة الضابطة.

4. دراسة تيلر وكوكس (Taylor & Cox , 1997)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة كفاءة استراتيجيتي النمذجة والتدريس التبادلي على التحصيل ، لذا تم اختيار ثلاثة فصول من فصول الصف الرابع كعينة للدراسة ثم تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئتين : مجموعة تدرس بالنمذجة ومجموعة تدرس بالتدريس التبادلي ، وفي كل مجموعة تم تشكيل مجموعة مكونة من أربعة طلبة بشكل عشوائي وكل مجموعة كانت تحتوى على طلبة منخفضي تحصيل ، وطلبة متوسطي تحصيل ، وطلبة مرتفعي تحصيل ، وعلى الرغم من أن كلا الفريقين أثبتا كفاءتهما في حل المشكلات الرياضية ، وقد أظهر طلبة مجموعة التدريس التبادلي فهما أفضل وقدرة أكبر على استخدام المعرفة لترتيب معنى النص وحل المسائل الرياضية اللفظية .

5. دراسة هيرتزق وليملك (Hertzog & Lemlech, 1999)

هدفت إلى التحقق من المردود التعليمي لكل من المدرسين في أثناء الخدمة ، والطلاب المدرسين نتيجة تطبيق إستراتيجية التدريس التبادلي في تدريب المدرسين على بعض الكفايات التدريسية ، وتكونت مجموعة البحث من مجموعتين ، إحداهما تجريبية (8 مدرسين) و 16) (طالبا/مدرسا ، باستخدام إستراتيجية التدريس التبادلي ، والأخرى ضابطة (56) طالباً/مدرساً، تدرس بالطريقة المعتادة ، وقد استغرقت الدراسة عاماً أكاديميًا كاملاً ، وجمعت البيانات عن طريق الملاحظة والاستفتاءات والمقابلات الشخصية

وكانت أهم النتائج الأثر الإيجابي لدى عينة المستخدمين لإستراتيجية التدريس التبادلي في كل من :التنمية المهنية ، والتفاعل ، والتعلم الضمني ، والتدريب على النماذج والاستراتيجيات التعليمية الخاصة والعامة ، وتخطيط الدروس ، والتقييم ، وإدارة الصف

6. دراسة ويدمان (Weedman, 2003)

هدفت هذه الدراسة لمعرفة تأثيرات التدريس التبادلي على مستويات الفهم القرائي ، حيث استخدمت الدراسة منهج الدراسات الاسترجاعية على عينة من تلاميذ الصف التاسع من المرحلة الثانوية بهدف تعرف تأثيرات برنامج في القراءة باستخدام استراتيجيات التدريس التبادلي على الفهم القرائي ، وتكونت مجموعة البحث من ثلاث مجموعات ، الأولى تجريبية (1) تدرب على استخدام أربع استراتيجيات للتدريس التبادلي ، وهي : توليد الأسئلة ، التلخيص ، التنبؤ ، التوضيح.

والثانية تجريبية (2) تدرب على استخدام استراتيجية واحدة من استراتيجيات التدريس التبادلي وهي :استراتيجية :توليد الأسئلة فقط، والثالثة ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة .

واعتمد الباحث على اختبارين مختلفين ، وهما: اختبار Gates–MacGinitie لقياس الفهم القرائي ، والآخر محكي المرجع ، وباستخدام أسلوب تحليل التباين المصاحب لدرجات طلاب المجموعتين في التطبيقين القبلي والبعدي كانت هناك فروق لصالح المجموعتين التجريبيتين ولكنها لم تكن دالة إحصائيًا ، كما كان من أهم النتائج التي توصل إليها الباحث أن المجموعة التجريبية الأولى التي تلقت تدريبًا على الاستراتيجيات الأربع قد أظهرت مستوى أعلى مقارنة بالمجموعة التجريبية الثانية التي تلقت تدريبا علة استراتيجية واحدة.

7. دراسة ساندرا وأخرون (Sandra et al. , 2007)

هدفت الدراسة لمعرفة أثر استراتيجية التدريس التبادلي على استيعاب طلبة الصف الثالث للقراءة ، وقد تكونت عينة الدراسة من 15طالبا وطالبة من طلبة الصف الثالث للقراءة ، وللحصول على النتائج المرجوة استخدم الباحث المنهج القائم على قياس تحقيقات المتاهة (تدابير بناء الثقة ، متاهة التحقيقات) وذلك لتقييم نمو القراءة والفهم المشكل لدى الطلاب ، وقد اظهرت النتائج ان التدريس التبادلي كان تدخلا فعالا في زيادة قدرات القراءة والفهم لدى طلبة العينة ، وقد حقق طلبة العينة النمو المستمر على مقياس تدابير الفهم يومياً في جميع المراحل.

8. دراسة ليكر (Licker ,2010)

هدفت الدراسة الى معرفة أثر التدريس التبادلي على الاستيعاب لدى طلبة الصف الخامس في مدرسة واحدة في وسط الولايات المتحدة ، ولقد تم اختيار أفراد كل من المجموعه التجريبية والمجموعة الضابطة عشوائياً ، ثم قام الباحث بتدريس كلا من المجموعتين حيث قام بتدريس المجموعة التجريبية باستخدام التدريس التبادلي ، ثم قام باستخدام الأساليب التالية في تدريس المجموعة الضابطة : نص القراءة في مجموعة صغيرة ، تخطيط درس كمجموعة ثم قام المعلم بنمذجة الإجراءات وذلك باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، والقراءة الصامتة التي تتبعها الإجابة عن اسئلة الفهم ، واعتمدت تقييمات (wwc) على نتائج المقارنات بين الطلاب العشرين الذين درسوا بالتدريس التبادلي والطلاب التسعة عشر الذين كانوا كمجموعة ضابطة . وأكدت النتائج على عدم وجود أثر ذي دلالة احصائية للتدريس التبادلي على الاستيعاب لدى طلبة الصف الخامس .

التعقيب على الدراسات السابقة التي تناولت التدريس التبادلي:

يتبين مما سبق من سرد ما تسنى للباحث من مسحه لمجموعة من الدراسات السابقة أهمية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية مهارات الاستدلال العلمي ومهارات ما وراء المعرفة ومهارات التواصل الرياضي والفهم القرائي و تنمية قدرات التفكير في مختلف المواد التعليمية ، ومن خلال ما تم التوصل إليه من دراسات يتضح ما يلي:

1. تعد هذه الدراسة الأولى التي أجريت في فلسطين (في حدود علم الباحث) حيث وجدت بعض من الدراسات المتعلقة بموضوع التدريس التبادلي في بعض الدول العربية والأجنبية.

2. اتفقت معظم الدراسات التي سبق عرضها على استخدام التدريس التبادلي كمتغير مستقل ، وقد اتفقت الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في هذا الجانب.

3. وقد اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الاهتمام بالتفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها كمتغيرين تابعين.

4. من حيث الأهداف :

حيث هدفت دراسة بلجون(2006) إلى فاعلية التدريس التبادلي في تنمية مهارة الاستدلال العلمي ، وهدفت دراسة الحارثي(2008)الى معرفة فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في القراءة ، وهدفت بعض الدراسات الى استقصاء اثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات الفهم القرائي :

مثل دراسة المنتشري (2008) ودراسة الخوالده (2012) ودراسة فرانس وايكرت (Frances & Eckart, 1992) ودراسة جيفري (Jiffrey, 1997) ودراسة ويدمان (Weedman, 2003) ودراسة بوتملي و أسبورن (Bottomley & Osborn, 1993) ، وهدفت بعض الدراسات الى أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل الطلاب وبقاء أثر التعلم مثل دراسة العصيل (2009) و دراسة الكبيسي (2011) و دراسة العلان (2012) ودراسة تيلر وكوكس (Taylor & Cox , 1997) ودراسة ساندرا وأخرون (Sandra *et al.* , 2007) ودراسة ليكر (Licker ,2010) وهدفت بعض الدراسات إلى التعرف الى مدى استخدام المعلمين لطريقة التدريس التبادلي في المدارس مثل دراسة العمري والوشاح (2010) ودراسة هيرتزوق وليملك (Hertzog & Lemlech, 1999) ، وأخيراً هدفت دراسة عفانة وحمش(2011) إلى التعرف إلى أثر استخدام التدريس التبادلي في تنمية مهارات التواصل الرياضي .

5. بيئات وزمن الدراسة :

لقد أجريت تلك الدراسات في بيئات مختلفة فمنها ما أجري في فلسطين مثل دراسة عفانة وحمش (2011) ، ومنها ما أجري في السعودية مثل دراسة بلجون (2006) ودراسة الحارثي (2008) ودراسة المنتشري (2008) ودراسة العصيل (2009) ومنها ما اجري في الأردن مثل دراسة العمري والوشاح (2010) ودراسة الخوالده (2012) ومنها ما أجري في العراق مثل دراسة الكبيسي (2011) ومنها ما أجري في سوريا مثل دراسة العلان (2012) ومنها ما أجري في دول غربية مثل دراسة تايلور (Taylor , 1997) و دراسة ليكر (Licker ,2010) ، أما عن السنوات التي أجريت فيها الدراسة فقد أجريت أقدم دراسة في عام(1992) مثل دراسة فرانس وايكرت (Frances & Eckart, 1992) ، وأحدث دراسة تم إجراؤها عام (2012) مثل دراسة العلان (2012) و دراسة الخوالده (2012) ، وذلك يدلل أهمية موضوع الدراسة والحاجة للمزيد من الدراسة ، وأما بالنسبة لهذه الدراسة فقد أجريت في البيئة الفلسطينية

6. عينات الدراسة :

لقد تفاوتت أحجام العينات في تلك الدراسات فقد كانت أقل عينة في الدراسات السابقة (15) فردا وهي دراسة ساندرا وأخرون (Sandra *et al.* , 2007) ، وبلغ عدد أكبر العينات حجما (523) فردا وهي دراسة العمري والوشاح(2010) .

أما عن جنس الأفراد فقد اقتصرت بعض عينات الدراسة على الذكور مثل دراسة كل من دراسة الحارثي(2008) ودراسة المنتشري(2008)ودراسة العصيل (2009) و دراسة الكبيسي (2011) ودراسة العلان(2012) ودراسة تايلور (Taylor , 1997) و دراسة ليكر (Licker ,2010) ودراسة جيفري (Jiffrey, 1997) ودراسة بوتملي وأسبورن (Bottomley & Osborn, 1993) ودراسة هيرتزوق وليملك

(Hertzog & Lemlech, 1999) ، و دراسة فرانس وايكرت

(Frances & Eckart, 1992) و دراسة ويدمان (Weedman, 2003) ، وعينات أخرى اشتملت على الإناث فقط مثل دراسة بلجون (2006) و دراسة الخوالده (2012) ، وعينات أخرى اشتمات الجنسين مثل دراسة عفانة وحمش(2011) ودراسة ساندرا وأخرون (Sandra *et all.* , 2007) ، أما بالنسبة لهذه الدراسة فقد كان حجم العينة (70) فردا مقسومين لمجموعتين متجانستين من طلاب الصف الثامن الأساسي ذكور فقط

7. أدوات الدراسة :

تنوعت أدوات الدراسات السابقة ، وكان تنوعها يتوافق وطبيعة فروض تلك الدراسات ، ففي حين اشتركت كثير من الدراسات السابقة ذكرها في استخدام أداة تمثلت في الاختبار مثل كل من دراسة الحارثي (2008) ودراسة المنتشري (2008)ودراسة العصيل(2009) ودراسة الكبيسي(2011) ودراسة العلان (2012) ودراسة تايلور (Taylor , 1997) و دراسة ليكر(Licker ,2010) ودراسة بوتملي وأسبورن (Bottomley & Osborn, 1993) ، و دراسة فرانس وايكرت (Frances & Eckart, 1992) ودراسة ويدمان (Weedman, 2003) ، وهناك دراسة جيفري (Jiffrey, 1997) التي استخدمت مقياس الفهم القرائي و دراسة هيرتزوق وليملك (Hertzog & Lemlech, 1999) التي استخدمت الملاحظة والمقابلات الشخصية .

أما هذه الدراسة فقد استخدمت أداتان هما اختبار التفكير في الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

8. منهج الدراسات :

حيث استخدمت جميع الدراسات المنهاج التجريبي عدا دراستي كل من العمري والوشاح (2010) و دراسة هيرتزوق وليملك(Hertzog & Lemlech, 1999) حيث استخدمتا المنهج الوصفي ، أما هذه الدراسة فقد استخدمت المنهج التجريبي ذا المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

9. نتائج الدراسات :

اتفقت جميع الدراسات على فعالية استراتيجية التدريس التبادلي ووجود فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية (التي استخدمت التدريس التبادلي)

ثانيا :دراسات تناولت التفكير في الرياضيات:

-الدراسات العربية.

1. دراسة خضر (1991)

هدفت الدراسة إلى دراسة فاعلية الحكاية مع اللغز الرياضي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لتلميذ المرحلة الإعدادية بما في ذلك التلميذ المتفوق والتلميذ منخفض التحصيل، واتبعت الباحثة المنهج التجريبي وكانت العينة عشوائية .اختارت الباحثة عينة مكونة من (30) تلميذا أو تلميذة لصف متوسط عدد الطلبة في كل صف(30) تلميذا أو تلميذة، اشترك في التجربة (15) معلما ومعلمة من مدارس مختلفة، اختار كل معلم صفين من فصوله بطريقة عشوائية .اختيرت الحكايات الثلاث، الأولى من سلسلة حكايات وألغاز رياضية وجربت كل حكاية على خمسة فصول(150)تلميذا أو تلميذ .أعطي الحل النهائي إلى الحصة التالية، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة أعطى لها لغز الحكاية كتجربة في الحصة الأولى وأعطيت الألغاز التالية في الحصة الثانية، استخدمت النسبة المئوية لمعرفة فاعلية البرنامج .توصلت النتائج إلى أن للبرنامج(اللغز مع الحكاية)فاعلية في تنمية التفكير الرياضي للتلميذ الضعيف، وكذلك فاعلية البرنامج في تنمية التفكير الرياضي للتلميذ المتفوق وبنسبة أكبر من الضعيف.

2. دراسة منصور (1998)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري ،واهتم الباحث بمكونات التفكير الرياضي الآتية : (التفكير التأملي – التفكير العلاقي – التفكير الاستدلالي – البرهان الرياضي –التفكير الرمزي) ، وقد تكونت عينة الدراسة من (112)طالب من طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري قسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تضمنت (56) طالباً والأخرى ضابطة تضمنت (56) طالباً، واستخدمت الدراسة الأدوات التالية:

-اختبار التفكير الرياضي.

-اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح.

-مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

وتوصلت الدراسة إلى أن للبرنامج المقترح فاعلية في تنمية التفكير الرياضي وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري، كما دلت النتائج على وجود ارتباط دال إحصائيا بين اتجاهات التلاميذ عينة الدراسة وتفكيرهم الرياضي.

3. دراسة المشهراوي(1999)

هدفت الدراسة إلى تقديم برنامج في الرياضيات المدرسية من أجل تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة. اتبع الباحث المنهج التجريبي، وذلك من أجل التعرف على أثر البرنامج المقترح على تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة عينة الدراسة في مجال الرياضيات المدرسية، وكانت عينة الدراسة عشوائية مكونة من فصلين،

(فصل من الذكور وفصل من الإناث)، ثم اختيارهم من بين فصول مجتمع الدراسي، وتم استخدام اختبار التفكير الرياضي من إعداد الباحث واختبار التحصيل الرياضي في الرياضيات المدرسية المقررة على طلبة الصف الثامن الأساسي، واستبانه استطلاع الرأي في مهارات التفكير الرياضي واستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة. توصلت نتائج الدراسة إلى أن للبرنامج أثر فعال وواضح في تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي كما يتبين من نتائج الدراسة أن نمواً واضحًا في التفكير الرياضي قد حصل لدى جميع الطلبة.

4. دراسة العديني (2003)

هدفت الدراسة إلى قياس التفكير الرياضي لدى طلبة كلية التربية –جامعة بغداد وتكونت عينة البحث من 400 طالب وطالبة وبني مقياس للتفكير الرياضي من(50) فقرة موزعة على أربعة مستويات من التفكير الرياضي وتبين من نتائج البحث أن الطلبة لم يتمكنوا من تجاوز المتوسط الفرضي للمقياس الكلي للتفكير الرياضي ،

ثم وجدت علاقة بين درجات المقياس للتفكير الرياضي ودرجات التحصيل العام سواء على مستوى الجنس أو المرحلة الدراسية.

5. دراسة مطر (2004)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام مخططات المفاهيم في تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة.

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من شعبتين، ذكور، حيث بلغ عدد الطلبة (80) طالباً من طلاب الصف الثامن بمدرسة ذكور جباليا الإعدادية(ج) .

وقد استخدم الباحث مخططات المفاهيم، التي تتعلق بالوحدة الدراسية ودليل المعلم واختبار قبلي وبعدي، للوصول إلى نتائج الدراسة و هي:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.01) في التفكير الرياضي (الاستنتاجي، الناقد، الإبداعي) لدى طلاب الصف الثامن، تعزى لاستخدام مخططات المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.01) في التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الثامن ذوي التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة، تعزى لاستخدام مخططات المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.01) في التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الثامن ذوي التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة، تعزى لاستخدام مخططات المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية.

6. دراسة النديم (2007)

هدفت هذه الدراسة للتعرف الى كيفية توظيف المخططات المفاهيمية في تقيم التفكير الرياضي لدى طلبه الصف الثامن الأساسي بغزة، كأداة تقييم مثل الاختبارات والاستبانة وغيرها ، واستخدم الباحث طريقه إعاده الاختبار لحساب معامل الثبات ، فكان معامل الثبات بهذه الطريقه يساوي 0.743 وهو معامل ثبات جيد في هذه الاختبارات ، كما قام الباحث بتدرب الطلبه على كيفية إعداد المخططات المفاهيم لمدة اسبوعين ، وذلك بعد أن كان المدرس المقيم في المدرسه قد أنهى الوحدة الاولى في كتاب الرياضيات للصف الثامن الاساسي ، ثم طبق هذا الاختبار على عينة الدراسة المكونة من (334) طالباً وطالبة ، منهم (164) طالباً ، و(170) طالبة موزعين على مدرستين تابعتين لوكالة الغوث وثلاث مدارس تابعة لمديرية التربية والتعليم .

ثم قام الباحث بتحليل نتائج الدراسة مستخدماً النوع الاحصائي (ت) للتعرف على دلالة الفروق لمتغيري الدراسة الجنس ، والمؤسسة التعليمية

وقد خلصت النتائج إلى أنه توجد فروق دالة احصائياً في التفكير الرياضي تعزى لمتغير الجنس (الذكور) ، وتعزى أيضاً لمتغير المؤسسة التعليمية (طلبة وكالة الغوث)

7. دراسة نجم (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاوات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة ، فاشتملت عينة الدراسة على (362) طالباً وطالبة من الصف الحادي عشر في المدارس الحكومية برفح , وقد تم اختيار (3) مدارس ذكور و (3)مدارس إناث، وللإجابة عن أسئلة الدراسة، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، والأدوات التالية: (اختبار التفكير الرياضي، البصري، الاستدلالي، الناقد، الإبداعي) لما سبق دراسته في السنوات الدراسية الماضية، وقائمة " تيلي "للذكاوات المتعددة، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية . " T. test" . التالية :المتوسطات ومعامل ارتباط بيرسون واختبار "ت" وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية :

1- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين بعض مستويات التفكير الرياضي والذكاوات المتعددة لدى طلبة الصف الحادي عشر.

2-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.01$)في مستوى التفكيرالرياضي لدى طلبة الصف الحادي عشر يعزى لمتغير القسم (علمي، أدبي) لصالح القسم العلمي

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في مستوى الذكاوات المتعددة لدى طلبة الصف الحادي عشر تعزى لمتغير القسم (علمي، أدبي) لصالح القسم العلمي في الذكاء الرياضي والبين شخصي ، ولصالح القسم الأدبي في الذكاء المكاني.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.01$) في مستوى التفكير الرياضي يعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث) لصالح الذكور في التفكير البصري.

8. دراسة الخزرجي (2008)

هدفت الدراسة إلى : معرفة أثر أنموذج هيلدا تابا في تحصيل والتفكير الرياضي طالبات الصف الثاني المتوسط في العراق ، بلغ مجموع عينة البحث (64) طالبة وزع بين مجموعتين وبواقع (32) طالبة في المجموعة التجريبية و(32) طالبة في المجموعة الضابطة واجري التكافؤ للمجموعتين ، وتحقيقاً لأهداف البحث فقد تطلب الأمر توفير أداتين إحداهما اختبار تحصيلي للطالبات في مادة الرياضيات (50) فقرة .

و الأخرى مقياس لقياس التفكير الرياضي لدى الطالبات (38) فقرة مقالية وموضوعية ، أما أهم النتائج التي توصل إليها البحث الحالي فكانت:-

-وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطات درجات طالبات الصف الثاني المتوسط في الاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبية) التي درست على وفق أنموذج هيلدا تابا و الضابطة (التي درست على وفق الطريقة المعتادة) و لصالح المجموعة التجريبية.

-وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات الصف الثاني المتوسط في اختبار التفكير الرياضي البعدي للمجموعتين التجريبية (التي درست على وفق أنموذج هيلدا تابا) والضابطة (التي درست على وفق الطريقة المعتادة).

9. دراسة المقاطي (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين التاليين:-

1- ما مهارات التفكير الرياضي لطالبات الرياضيات بالصف الأول المتوسط؟

2- ما درجة الأهمية لكل مهارة من مهارات التفكير الرياضي اللازم امتلاكها لطالبات للصف الأول متوسط في الرياضيات من وجهة نظر معلمات الرياضيات؟ ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي من خلال الإجراءات التالية:

١- بناء استبانة لجمع المعلومات، تشتمل على 37 مهارة موزعه على 5 محاور، تم تحكيمها من قبل 26 عضواً من أعضاء هيئة التدريس في عدد من جامعات وكليات المملكة لتحقيق الصدق الظاهري، فيما بلغ ثباتها وفق معادلة الفاكر ونباخ (94%).

٢- تطبيق الاستبانة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1428 - 1427 هـ على عينة قوامها 200 معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة. وبعد معالجة البيانات إحصائياً باستخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، وبواسطة spss" "الرزمة الإحصائية "

وقد تم التوصل للنتائج التالية :

1- بلغ متوسط استجابة معلمات الرياضيات لمهارات المحور الأول/التعبير بالرموز (2.709) من(3) ويندرج هذا في المقياس(عالي) ويدل على أن مهارة التعبير بالرموز مهمة بدرجه عالية ولازمة لطالبات رياضيات الصف الأول متوسط من وجهة نظر عينة الدراسة

2 – بلغ متوسط استجابة معلمات الرياضيات لمهارات المحور الثاني / الاستنباط من (2.481) الى (3) ويندرج هذا في المقياس(عالي) ، ويدل على أن مهارة الاستنباط مهمة بدرجة عالية لطالبات رياضيات الصف الأول متوسط من وجهة نظر عينة الدراسة.

3 – بلغ متوسط استجابة معلمات الرياضيات لمهارات المحور الثالث / الاستقراء من (2.435) الى (3) ويندرج هذا في المقياس (عالي) ، ويدل على أن مهارة الاستقراء مهمة بدرجة عالية لطالبات رياضيات الصف الأول متوسط من وجهة نظر عينة الدراسة.

10. دراسة عبد وعشا (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الرياضي ، و الاتجاهات نحو الرياضيات ، لدى طلبة الصف السادس الأساسي بالمملكة الأردنية بمدينة عمان، وقد تم اختيار أفراد الدراسة بصورة قصدية عينة متيسرة ، واختيرت إحدى الشعب بصورة عشوائية مجموعة تجريبية وأخرى مجموعة ضابطة ، وبلغ عدد أفراد الدراسة (56) طالبة .وبعد الانتهاء من تدريس وحدة الهندسة في الرياضيات من خلال (20) موقفًا تعليميًا، باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، تم تعريض الطلبة لاختبار في التفكير الرياضي، من نوع اختيار من متعدد ، اشتمل على 30 فقرة ، ومقياس للاتجاهات نحو الرياضيات ولاختبار فرضيات الدراسة تم تحليل نتائج الطالبات ، وحسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ، كما استخدم تحليل التباين المصاحب لعلامات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة .وكشفت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الطلبة في مجموعتي الدراسة ، في الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات ، لصالح المجموعة التجريبية .

وقد خلصت هذه الدراسة إلى ضرورة استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات، والاهتمام بتصميم مناهج الرياضيات، وبما يعزز تنمية القدرة على التفكير الرياضي.

11. دراسة عيد (2009)

هدفت هذه الدراسه الى معرفة أثر برنامج مقترح قائم على جانبي الدماغ لتنمية مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بمحافظة شمال غزة مقارنة بالطريقة العادية ، وللإجابة عن أسئلة الدراسة قام الباحث بإجراء تجربة على عينة مكونة من (77) طالباً من طلاب مدرسة سعد ابن أبي وقاص الأساسية الدنيا " أ " للبنين ، وتم اختيارها قصدياً ، وتم توزيعهم إلى مجموعتين ، مجموعه تجريبية خضعت للبرنامج المقترح وعددها (38) طالبا ،ومجموعه ضابطه تم تدريسهم بالطريقة العادية وعددها (39) طالبا ،

كما قام الباحث بتبني اختبار السيطرة الدماغية من ترجمة عفانه والجيش(2008) وذلك من أجل تطبيقه على عينة استطلاعية من (30) طالبا ، ومن ثم إعادة الاختبار للتأكد من ثباته ، كذلك قام الباحث بإعداد اختبار التفكير في الرياضيات .

وتم عرضه على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقه ، ومن ثم تم تطبيقه على عينه استطلاعيه من (30) طالبا، للتأكد من ثباته باستخدام طريقه التجزئة النصفية وقد خلصت النتائج الى أنه يوجد فروق دالة احصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات تعزى للبرنامج المقترح

12. دراسة الخطيب وعبابنه (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضي ، والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن .تكونت عينة الدراسة من (104) طالب من الصف السابع الأساسي، قسموا إلى مجموعتين عشوائياً، تجريبية درست باستخدام استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات، وضابطة درست بالطريقة الاعتيادية .وقد أظهرت النتائج المتعلقة بالتفكير الرياضي تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الرياضي تعزى للتفاعل بين استراتيجيه التدريس والمستوى التحصيلي.

وأن اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية كانت أفضل من اتجاهات أقرانهم من المجموعة الضابطة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات تعزى لطريقة التدريس.

13. دراسة نجم (2012)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية التفكير الرياضي في التحصيل المباشر والمؤجل (الاحتفاظ) في الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي . ولتحقيق هذا الغرض ، تكونت عينة الدراسة من(182) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي والموزعين على أربع شعب .شعبتان للذكور إحداهما تمثل المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة، وشعبتان للإناث إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث درست المجموعات التجريبية البرنامج التدريبي الذي هدف إلى تنمية أنماط ومهارات التفكير الرياضي الآتية .الاستقراء، الاستنتاج، البرهان الرياضي، التفكير المنطقي، التعليل والتبرير (السببية)، وحل المسألة الرياضية الكلامية. بينما درست المجموعات الضابطة الكتاب المدرسي بالطريقة التقليدية .وتكونت أداة القياس من اختبار تحصيلي في الرياضيات، والذي تم استخدامه لقياس تحصيل الطلبة بعد تنفيذ الدراسة مباشرة (التحصيل المباشر)

وبعد أربعة أسابيع من تنفيذه (التحصيل المؤجل) وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها ، تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Tow-Way Analysis of Variance) عند ($\alpha = 0.05$) ، حيث أشارت النتائج إلى الأثر الإيجابي للبرنامج مستوى الدلالة التدريبي المقترح لتنمية التفكير الرياضي في تحسين التحصيل المباشر والمؤجل (الاحتفاظ) في الرياضيات وذلك لدى كل من الطلبة الذكور والإناث ، وتفوقه في ذلك على الطريقة التقليدية في التدريس.

الدراسات الأجنبية:

1. دراسة ليونز(Lyons, 1991)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين التفكير الرياضي والحالة النفسية والمزاجية عند طلبة المدارس العليا والمرحلة الجامعية. لقد اعتبرت الباحثة التفكير الرياضي بأنه تفكير حل المسألة الرياضية Problem – Solving Mathematical كما اعتبرت الحالة النفسية والحالة المزاجية بأنها الغضب والعصاب والتفاؤل والتعاون والثقة بالنفس والهدوء والضبط والإحباط اختارت الباحثة عينتين غير متكافئتين في عدد الأفراد من طلبة الجامعة ، وعينة أخرى من طلبة المدارس العالية عدد أفراد الأولى (450) فردا (239 طالبا ، 211 طالبة) أما الثانية فقد بلغ عدد أفرادها (252) فردا (132 طالبا، 120 طالبة).

استخدمت الباحثة مقياسًا للتفكير الرياضي لطلبة العينتين كما استخدم اختبار فيرلي (Farleys T– Test) لقياس الحالة النفسية المزاجية استخدمت قائمة " هورث " " Howrths, Mood Adjective checklist " وطريقة" فيلتين"

(Velten's Mood Inductive Prodedure) من أجل تقدير الحالات النفسية للطلبة.

بينت نتائج الدراسة ما يلي:

١ –لا يوجد علاقة ذات دلالة بين الحالة المزاجية والمستويات Temperament العليا من التفكير الرياضي Higher order mathematical thinking لدى طلبة المرحلة العليا والمرحلة الجامعية.

٢ –لا يوجد أثر للجنس على التفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة العليا والمرحلة الجامعية.

٣ –تم رصد مستوى عال من التفاؤل والتعاون والهدوء والثقة بالنفس والضبط عند طلبة المرحلة الجامعية.

٤ –تم رصد مستوى عال من الإحباط والغضب والعصاب، والضبط والهدوء عند الطلبة في المدارس العليا.

2. دراسة بوتكاوزاكي وأخرون (Butkawski et al.,1994)

هدفت هذه الدراسة إلى اقتراح برنامج تدريبي للطلبة من أجل تحسين قدراتهم في التفكير الرياضي اختار الباحث ورفاقه ثلاث عينات من الصفوف الثالث والخامس والسادس الأساسي بلغ (27 ، 27 ، 17)على الترتيب من فئة الطلبة المتوسطين في الرياضيات ، وقد تم اختيار ثلاثة أنماط تدريسية هي:

1-التعليم التعاوني لتنمية الثقة بالنفس عند الطلبة وتحسين التحصيل.

2-تعلم استراتيجيات حل المسائل الرياضية.

3-مراجعة من المنهاج المقرر مع إضافة برنامج إضافي في حل المسائل الرياضية وتم توجيه استراتيجيات الحل نحو تحسين تحصيل الطلبة وتحسين مهارات التفكير الرياضي.

وقد أظهرت نتائج الدراسة:

١- تحسن واضح في استخدام الطلبة لاستراتيجيات حل المسألة الرياضية يعود إلى البرنامج المقترح.

٢- تحسن في مستويات الثقة بالنفس لدى جميع مجموعات الدراسة في تعلم الرياضيات.

٣- تحسن في حل المسائل الرياضية الروتينية وغير الروتينية التي تتطلب مهارات تفكير رياضي.

3. دراسة هسيه (Hsieh, 1996)

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن الفروق بين الطلبة المتفوقين في الرياضيات ، وغيرهم من المستوى نفسه في تطبيق عمليات التفكير الرياضي عند حل المسائل في الرياضيات. اتبع الباحث المنهج الوصفي وكانت العينة قصديه تكونت من مجموعتين في الصف الرابع والخامس (11 - 10) سنة ، تتكون كل مجموعة من مستويين متفوقين في الرياضيات وعاديين.

تم استخدام اختبار الفروق في مسار التفكير واستراتيجيات الحل، وفي استخدام مهارات التفكير ذي المستوى العالي ، ومعدلات حلهم للمسائل ، وتم استخدام ثلاثة نماذج من المسائل التي أعطيت لجميع أفراد العينة من المستويين، وقد بنى كل نموذج من أجل ملاحظة جميع طرق وأساليب حل المسألة بشكل عام.

وتوصلت الدراسة إلى أن عمليات التفكير الرياضي تتنوع من مسألة إلى أخرى، وأن التركيز في المسألة على نوع معين من عمليات التفكير ونقله إلى موقف آخر في المسائل يؤدي إلى نتائج أفضل في تعليم التفكير الرياضي من خلال حل المسألة.

4. دراسة تورنر وروسمان (Turner & Rossman, 1997)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج قائم على الأنشطة التي تعتمد على تحدي العقل في تنمية التفكير الرياضي والدافعية نحو تعلم الرياضيات ، وبلغت عينة الدراسة (230) طالبٍ بالمرحلة الإعدادية،واستخدمت الدراسة برنامج في الرياضيات يقوم على (الأنشطة الإبتكارية) التي تعتمد على تحدي العقل لإثارة وتنمية التفكير الرياضي، واستخدمت الدراسة الأدوات التالية :

أ- اختبار في مهارات التفكير الرياضي.

ب – اختبار تحصيلي في الرياضيات

ج – مقياس للدافعية نحو دراسة الرياضيات.

وتوصلت الدراسة إلى أن البرنامج المقترح يشجع الطلاب على التحصيل الرياضي نحو المهارات العليا في التفكير وزيادة الدافعية نحو تعلم الرياضيات ، كما أن استخدام الطلاب للأنشطة الإبداعية يساعد على تشجيعهم على التفكير الرياضي.

5. دراسة جينفا (Jinfa, 2000)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الفرق بين التفكير الرياضي لدى الطلاب الأمريكيين والطلاب الصينيين أثناء حل المهام المغلقة والمهام المفتوحة،وضمت عينة الدراسة عددًا متساوياً من طلاب الصف السادس الصينيين و الأمريكيين ،واستخدمت الدراسة الأدوات التالية:

-اختبار المهام المغلقة (يتضمن 6 مهام) .

-اختبار المهام المفتوحة (يتضمن 6 مهام) .

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب الصينيين والأمريكيين في اختبار المهام المغلقة لصالح الطلاب الصينيين.

–وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب الصينيين والأمريكيين في اختبار المهام المفتوحة لصالح الطلاب الأمريكيين.

6. دراسة نانسي (Nancy , 2000)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التفكير الرياضي للتلاميذ في المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات،وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي وعددهم (49)تلميذًا ، واعتمدت الدراسة على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة،واستخدمت الدراسة اختبار التفكير الرياضي و اختبار في حل المشكلات. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها:

– التلاميذ ذو صعوبات التعلم في الرياضيات فقط لديهم قصور شامل في التفكير الرياضي.

– التلاميذ ذو صعوبات التعلم في الرياضيات والقراءة لديهم عجز أكثر خاصة في مهارة حل المشكلات.

7. دراسة كاثلين و ان (Kathleen & Ann, 2001)

هدفت هذه الدراسة إلى تحسين مهارات التفكير الرياضي للطلاب من خلال تحسين المفردات الرياضية والعمليات العددية ، وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين من الطلاب ، المجموعة الأولى من طلاب المرحلة الإعدادية في التعليم العام بمدرسة ضمن طبقة متوسطة لجالية ريفية .والمجموعة الثانية من طلاب الصف التاسع من المرحلة الثانوية من التعليم
الخاص بمدرسة ضمن طبقة متوسطة لجالية حضرية.

واستخدمت الدراسة الأدوات التالية:

–اختبار في التفكير الرياضي – قاموس للمفردات الرياضية – مشكلات القصة

وأشارت نتائج الدراسة إلى:

زيادة في قدرات الطلاب على الاستخدام الصحيح للمفردات الرياضية في جمل مجردة
إثبات أجزاء المعادلات الرياضية.

التعرف على الكلمات الإيحائية الصحيحة في مشكلات القصة ، زيادة قدرات الطلاب التي تؤهلهم لإكمال المشكلات اللفظية وعنونة إجابانهم وتحديد العملية المطلوبة لحل المشكلة.

8. دراسة بابي وأخرون (Pape et al., 2003)

هدفت الدراسة إلى تطوير التفكير الرياضي والتنظيم الذاتي ، وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول المتوسط، و استخدمت الدراسة:

-إعادة توصيف محتويات الرياضيات الخاصة بهم (تنظيم المحتوى).

-التمثيل المتعدد والمهام الرياضية الغنية (أنشطة إثرائية).

-الاهتمام ببيئة الفصل واحتياجاتها.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

-إن المتعلمين المنظمين لأنفسهم مشاركين فاعلين في تعلمهم قادرين على اختيار الاستراتيجيات وعلى عرض تقدمهم في استخدام هذه الاستراتيجيات نحو الهدف.

-كذلك أفادت هذه إلى إمكانية تطوير المتعلم ذاتيًا مع الاعتماد على بعض التنظيم النفسي في مجتمع العمل.

9. دراسة روبين (Robin, 2004)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج كمبيوتر باستخدام لغة (Logo) على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الثانوية وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية درست باستخدام البرنامج والأخرى ضابطة درست بالطريقة المعتادة وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق فردية في اختبار التحصيل للمفاهيم الرياضية ولصالح المجموعة التجريبية وكذلك في اختبار مهارات التفكير الرياضي،كما وجد الباحث علاقة ارتباطية مرتفعة بين التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة عينة البحث.

التعقيب على الدراسات السابقة التي تناولت التفكير في الرياضيات :

يتبين مما سبق من سرد ما تسنى للباحث من مسحه لمجموعة من الدراسات السابقة أهمية وقياس التفكير في الرياضيات و تنميته وتقييمه ومستواه عند الطلاب والعلاقة بين التفكير في الرياضيات والحالة النفسية للطلاب ومقارنات بين الطلاب في مهارات التفكير في الرياضيات ، ومن خلال ما تم التوصل إليه من دراسات يتضح ما يلي:

1. اتفقت معظم الدراسات التي سبق عرضها في التفكير في الرياضيات كمتغير تابع ، وقد اتفقت الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في هذا الجانب.

2. وقد اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في المتغير المستقل ألا وهو التدريس التبادلي

3. من حيث الأهداف :

حيث هدفت بعض الدراسات الى تنمية التفكير في الرياضيات مثل دراسة خضر (1991) ودراسة منصور (1998) ودراسة المشهراوي (1999) ودراسة مطر (2004) و دراسة الخزرجي(2008) ودراسة عبد وعشا (2009) ودراسة عيد (2009) ودراسة الخطيب وعبابنه (2011) ودراسة بوتكاوزاكي واخرين(Butkawski et al.,1994) ودراسة نجم (2012) ودراسة تورنر(Turner, 1997) ودراسة نانسي (Nancy, 2000) و دراسة روبين (Robin, 2004) ودراسة باب واخرين (Pape et al. , 2003) وأخرى هدفت لقياس التفكير في الرياضيات مثل دراسة العديني (2003) ، ودراسة النديم (2007) التي هدفت لتقييم التفكير في الرياضيات ، ودراسة نجم (2007) التي هدفت لمعرفة مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاوات ، ودراسة ليونز (Lyons, 1991)التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين التفكير الرياضي والحالة النفسية والمزاجية عند الطلاب وهدفت دراسة المقاطي(2008) و دراسة كاثلين وأن (Kathleen & Ann, 2001) لمعرفة أهمية مهارات التفكير في الرياضيات وتحسينها ، ودراسة هسيه (Hsieh, 1996) ، ودراسة جينفا (Jinfa, 2000) حيث هدفتا لمقارنة بين الطلاب في تطبيق عمليات التفكير

4. بيئات وزمن الدراسة :

لقد أجريت تلك الدراسات في بيئات مختلفة فمنها ما أجري في فلسطين مثل دراسة المشهراوي (1999)،النديم (2007)، عيد (2009)، مطر (2004) ، نجم (2007) ، ومنها ما أجري في العراق مثل دراسة العديني(2003) ودراسة الخزرجي(2008) ، ومنها ما أجري بمصر مثل دراسة منصور(1998) ، ومنها ما أجري في السعودية مثل دراسة المقاطي(2008) ، ومنها ما أجري في الأردن مثل دراسة الخطيب وعبابنه (2011) ودراسة نجم (2012)، ومنها ما أجري في دول غربية مثل دراسة تورنر (Turner, 1997) و دراسة نانسي (Nancy, 2000) ودراسة بوتكاوازاكي وأخرون
(Butkawski et al.,1994) ودراسة روبين (Robin, 2004)

ودراسة باب واخرون (Pape et al., 2003) ودراسة ليونز (Lyons, 1991) ودراسة هسيه (Hsieh, 1996) ودراسة جينفا(Jinfa, 2000) ودراسة كاثلين وان (Kathleen & Ann, 2001) ، أما عن السنوات التي أجريت فيها الدراسة فقد أجريت أقدم دراسة في عام(1991) مثل دراسة خضر (1991) و ليونز(Lyons, 1991) ، وأحدث دراسة تم اجراؤها عام (2012) مثل دراسة نجم (2012)، وذلك يدلل أهمية موضوع الدراسة والحاجة للمزيد من الدراسة ، وأما بالنسبة لهذه الدراسة فقد أجريت في البيئة الفلسطينية

6. عينات الدراسة :

لقد تفاوتت أحجام العينات في تلك الدراسات فقد كانت أقل عينة في الدراسات السابقة (30) فردا وهي دراسة خضر (1991)، وبلغ عدد أكبر العينات حجما (450) فردا وهي دراسة ليونز (Lyons, 1991) ، أما عن جنس الافراد فقد اقتصرت بعض عينات الدراسة على الذكور مثل دراسة منصور (1998) ودراسة مطر (2004) ودراسة عيد (2009) ودراسة الخطيب وعبابنه (2011) ودراسة تورنر (Turner, 1997) و دراسة روبين (Robin, 2004) ونانسي(Nancy, 2000) ودراسة باب واخرون (Pape et al., 2003) ودراسةجينفا (Jinfa, 2000) ودراسة كاثلين وان (Kathleen & Ann, 2001) ، وعينات أخر اشتملت على الاناث فقط مثل دراسة المقاطي(2008)، الخزرجي(2008)،عبد وعشا (2009)، وعينات أخرى اشتمات الجنسين مثل دراسة خضر (1991)، و دراسة نجم (2012) و المشهراوي (1999) و النديم (2007) والعديني (2003) و نجم (2007) ودراسة ليون(Lyons, 1991) ودراسة (Hsieh, 1996) ودراسة باتكاوزكي وأخرون (Butkawski et al.,1994) ، أما بالنسبة لهذه الدراسة فقد كان حجم العينة (70) فردا مقسومين لمجموعتين متجانستين من طلاب الصف الثامن الأساسي ذكور فقط

7. أدوات الدراسة :

تنوعت أدوات الدراسات السابقة ، وكان تنوعها يتوافق وطبيعة فروض تلك الدراسات ، ففي حين اشتركت كثير من الدراسات السابقة ذكرها في استخدام أداة تمثلت في الاختبار مثل كل من خضر (1991)، ودراسة نجم (2012) ودراسة العديني(2003) و ودراسة مطر(2004) ودراسة هسيه (Hsieh, 1996) ودراسة نانسي (Nancy , 2000) و دراسة روبين(Robin, 2004) ودراسة باب واخرون (Pape et al., 2003) ودراسة جينفا (Jinfa, 2000) ودراسة باتكاوزاكي (Butkawski et al.,1994) ،

وهناك دراسة المقاطي(2008) التي استخدمت أداة الاستبانة فقط ، ودراسة كل من المشهراوي(1999) و النديم (2007) التي استخدمتا أداتا الاختبار والاستبانة ، ودراسة نجم(2007) التي استخدمت أداتا الاختبار وقائمة " تيلي" للذكاوات المتعددة ،ودراسة كاثلين وأن(Kathleen & Ann, 2001) التي استخدمت ثلاثة أدوات وهي الاختبار وقاموس مفردات رياضية ومشكلات القصة ، ومنها ما استخدم أداتا الاختبار والمقياس مثل دراسة عبد وعشا(2009) ، عيد (2009) ، الخزرجي (2008) ، تورنر (Turner, 1997) الخطيب وعبابنه (2011) ودراسة ليونز (Lyons, 1991) .

أما هذه الدراسة فقد استخدمت أداتان هما اختبار التفكير في الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات

8. منهج الدراسات :

حيث استخدمت جميع الدراسات المنهاج التجريبي عدا ثلاث دراسات ، حيث استخدمت دراسة هسيه (Hsieh, 1996) المنهج الوصفي بشكل عام ، واستخدمت دراسة المقاطي (2008) المنهج الوصفي المسحي ، واستخدمت دراسة نجم (2007) المنهج الوصفي التحليلي ، أما هذه الدراسة فقد استخدمت المنهج التجريبي ذا المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

9. نتائج الدراسات :

اتفقت جميع الدراسات على أهمية تنمية التفكير في الرياضيات والدور الايجابي للاستراتيجيات والبرامج المعدة في تحقيق ذلك

التعقيب العام على الدراسات السابقة :

من خلال استعراض وتحليل الدراسات السابقة المتصلة بموضوع الدراسة الحالية والتي أوضح الباحث أهمية كل منها بالنسبة إلى هذه الدراسة من حيث أوجه التشابه أو الاختلاف مع الدراسة الحالية، ولذا يخلص الباحث إلي التعقيب التالي:

1. اتفقت معظم الدراسات التي سبق عرضها على استخدام التدريس التبادلي كمتغير مستقل ، والتفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها كمتغيرين تابعين وقد اتفقت الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في هذا الجانب.
2. اتفقت معظم الدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي القائم على مجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، وقد أفاد الباحث في هذا الجانب بجعل المنهج التجريبي للبحث الحالي قائم على مجموعتين متكافئتين ، مجموعة تجريبية تدرس الرياضيات باستخدام التدريس التبادلي ، ومجموعة ضابطة تدرس الرياضيات بالطريقة العادية.
3. أجريت الدراسات السابقة في مراحل تعليمية مختلفة.
4. تشابهت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة من حيث متوسط حجم عينتها.
5. تشابهت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة ، في أن الباحث قام بإعداد أداتين وهما اختبار التفكير في الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات ، ولقد استفاد الباحث من الدارسات السابقة في إعداد اختبار الدراسة الحالية ومقياس الاتجاه الرياضيات.
6. تناولت الدراسة الحالية موضوع الهندسة في الرياضيات كمجال لتجريب أسلوب التدريس باستخدام التدريس التبادلي وأثره على التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها، وهذا الموضوع لم تتناوله الدراسات السابقة.

ويتضح مما سبق أن هناك اهتماماً كبيراً وواضحاً بالتدريس التبادلي في جميع المراحل التعليمية لما لها من أهمية في تبسيط الموضوعات الرياضية ، وتنمية التفكير في الرياضيات الذي يؤدي إلى الرغبة والاتجاه إلى كل ما هو طريف وجديد في الرياضيات وسرعان ما تتطور هذه الرغبة إلى زيادة الاتجاه في دراسة الرياضيات.

أوجه الإفادة من الدراسات السابقة:

يمكن تلخيص أوجه إفادة الباحث في دراسته الحالية من الدراسات السابقة فيما يأتي:

1. تطوير إطار فكري عن كل من التدريس التبادلي والتفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها.
2. تحديد التعريف الإجرائي لمصطلحات الدراسة والمتمثلة في التدريس التبادلي والتفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها.
3. اختيار التصميم التجريبي المناسب لهذه الدراسة وهو التصميم التجريبي القائم على مجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة).
4. تحديد المعالجات الإحصائية المناسبة التي تستخدم في اختبار الفرضيات وتحليل البيانات.
5. إعداد أدوات الدراسة الحالية متمثلاً في اختبار التفكير في الرياضيات و مقياس الاتجاه نحو الرياضيات
6. المساهمة في تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية تفسيراً علمياً وموضوعياً.
7. التعرف على العديد من الكتب والمجلات العلمية والمراجع التي تخدم وتثري الدراسة الحالية.

بماذا تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة ؟

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بالنقاط التالية :

1. تميزت الدراسة الحالية عما سبقها من الدراسات بتناولها لموضوع فاعلية توظيف إستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والإتجاه نحوها ، وذلك ما لم تتطرق اليه أي من الدراسات السابقة.
2. شملت الدراسة الحالية عينة من البيئة الفلسطنية وهي طلاب الصف الثامن الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة رفح بقطاع غزة.
3. إعداد وبناء إختبار مهارات التفكير في الرياضيات.
4. إعداد مقياس خماسي الإستجابة للإتجاه نحو الرياضيات.

الفصـــل الرابع

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- ضبط المتغيرات
- إجراءات الدراسة
- المعالجة الإحصائية

الفصل الرابع

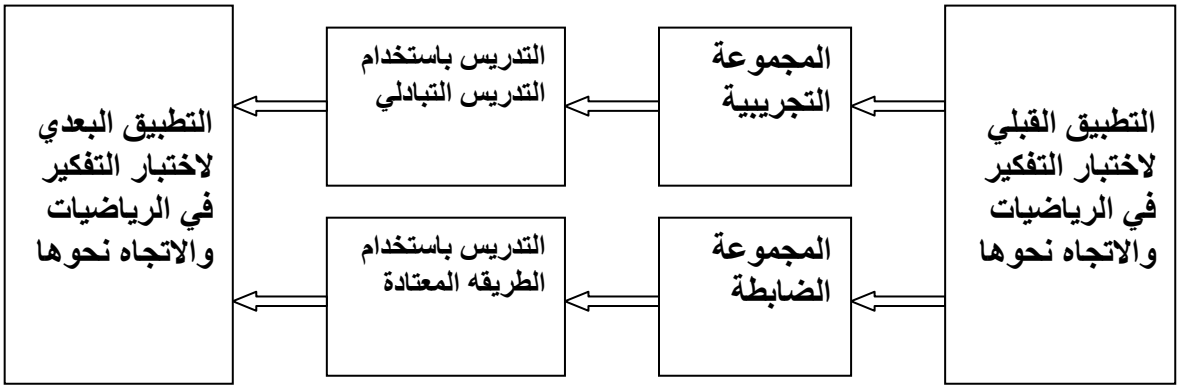
الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل طريقة وإجراءات البحث التي اتبعها الباحث للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فروضها ثم الحديث عن منهج البحث المتبع في الدراسة ، ووصف لمجتمع وعينة الدراسة وأسلوب اختيارها ، وبيان بناء أداة الدراسة ، واستخراج صدقها وثباتها ، واتساقها الداخلي والتصميم التجريبي ، وضبط المتغيرات ، كما يحتوي الفصل على كيفية تنفيذ الدراسة وإجرائها، والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات.

منهج البحث:

استخدمت الدراسة المنهج التجريبي حيث يتفق مع الدراسة الحالية ، بحيث يعرف المنهج التجريبي بأنه منهج يدرس ظاهرة حالية مع إدخال تغيرات في أحد العوامل أو أكثر ، ورصد نتائج التغير في هذه الظاهرة . (الأغا والأستاذ ، 68:1999)

حيث أخضع الباحث المتغير المستقل في الدراسة وهو " استراتيجية (التدريس التبادلي) لقياس المتغيرين التابعين وهما " التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها " على طلاب الصف الثامن الاساسي حيث يعتبر المنهج التجريبي أكثر توافقاً للدراسة الحالية ، ولتسهيل اجراءات تطبيق الدراسة الحالية تم اختيار تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة مع قياس قبلي _ بعدي ويعبر عنه بصورة اجرائية كما هو موضح بالشكل التالي :



شكل رقم (1)

التصميم التجريبي للدراسة الحالية

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي بمدرسة ذكور رفح الاعدادية "ج" للاجئين للسنة الدراسية (2014/2013) وتم اختيار المدرسة قصدياً ، حيث يوجد بالمدرسة أربعة صفوف من الصف الثامن ، وجرى اختيار صفين منهما بالاختيار العشوائي وتم تعيين أحداهما عشوائياً كمجموعة تجريبية تدرس المفاهيم العلمية في (وحدة الهندسة) من خلال استراتيجية التدريس التبادلي ، والمجموعة الأخرى ضابطة تدرس المفاهيم العلمية في نفس الوحدة بالطريقة الاعتيادية ، والجدول رقم (1) يوضح عدد أفراد العينة :

جدول رقم (1)

عدد أفراد عينة الدراسة للمجموعة التجريبية والضابطة

المدرسة	الصف	العدد	النسبة المئوية
ذكور رفح الاعدادية "ج" للاجئين	الصف الثامن (1)	30	%50
	الصف الثامن (3)	30	%50
المجموع		60	%100

مواد وأدوات الدراسة :

إعداد دليل المعلم:

قام الباحث بإعداد دليل المعلم لتدريس وحدة (الهندسة) في مادة الرياضيات للصف الثامن الأساسي بالتدريس التبادلي ، ليسترشد به في تدريسه للوحدات الدراسية التي تتكون منه الوحدة الدراسية. انظر ملحق (2).

ولاعداد الدليل اتبع الباحث الخطوات التالية :

أ. تحديد الاهداف العامة لتدريس وحدة الهندسة ، ومن خلال الاطلاع على موضوعات الوحدة في كتاب الطالب واهداف تدريس الرياضيات في الصف الثامن الأساسي كما وردت في كتاب المعلم.

ب. تحليل محتوى وحدة الهندسة أنظر ملحق (2) .

ت. الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي طبقت استراتيجية التدريس التبادلي في الرياضيات للاستفادة منها ، ومنها دراسة عفانة وحمش(2011) ، ودراسة الكبيسي(2011).

وقد تضمن دليل المعلم المكونات التالية :

1. مقدمة : تضمنت التحدث عن اهمية الدليل وأهدافه.
2. نبذة مختصرة عن استراتيجية التدريس التبادلي وكيفية استخدامها في التدريس.
3. قائمة بالدروس المتضمنة في الوحدة والخطة الزمنية لتدريسها.
4. تحليل محتوى وحدة الهندسة.
5. الهدف العام من الدرس.
6. الأهداف السلوكية التي تشتق من الهدف العام.
7. الوسائل التعليمية المستخدمة.
8. الأساليب والأنشطة المستخدمة لتحقيق الأهداف.
9. أساليب التقويم.

استراتيجية التدريس :

نظرا لعدم دراية المعلم بكيفية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في التدريس، فقد تم توضيح كيفية توظيفها في التدريس ، وقد قد تضمن ذلك توضيح ما يلي :

- شرح الاجراءات المتضمنة في المراحل الست للاستراتيجية.
- دور كل من المعلم والطالب في الاستراتيجية.

تخطيط الدروس بدليل المعلم :

تم تخطيط الدروس وفقا لاستراتيجية التدريس التبادلي، وقد تضمن كل درس العناصر التالية:

- ✓ عنوان الدرس.
- ✓ عدد الحصص.
- ✓ الاهداف المتوقعة من التدريس : تم صياغة أهداف كل درس في صورة اجرائية وقد روعي في صياغتها أن تكون واضحة المعنى والصياغة ، ويمكن ملاحظتها وقياسها وتكون سهلة الفهم ومتنوعة وتبنى على سلوك المتعلم.
- ✓ الوسائل والادوات التعليمية : تضمن كل درس مجموعة من الوسائل والادوات الهندسية.
- ✓ خطوات السير في الدرس أنظر ملحق (2).

حيث قام الباحث بعرض دليل المعلم على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تدريس الرياضيات. انظر ملحق رقم (1) ، و تم الاستفادة من آرائهم ومقترحاتهم في إخراج دليل المعلم بصورته النهائية ليتم الاسترشاد به.

أدوات الدراسة:

جرى استخدام أداتين لجمع البيانات هما :

1- اختبار التفكير في الرياضيات

2- مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

أولاً: اختبار التفكير في الرياضيات:

- **إعداد اختبار التفكير في الرياضيات:**

يهدف الاختبار إلى قياس قدرة طلاب الصف الثامن على التفكير في الرياضيات المتضمنة في " وحدة الهندسة " ولقد تم بناء الاختبار تبعاً للخطوات التالية:

1- تحديد أهداف الاختبار :

وهو قياس التفكير الرياضي لطلاب مجموعة الدراسة في الوحدة المقترحة وهي " وحدة الهندسة ".

2- تحليل المحتوي لوحدة الهندسة :

اختار الباحث وحدة الهندسة للصف الثامن الأساسي لتحليله وتضمينه هذه الدراسة للأسباب الآتية:

أ- ترابط وحدة الهندسة والقياس وتراكمها من الناحية المعرفية.

ب-كثرة المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة فيه.

ت-تعد الأفكار الهندسية مثيرة لتفكير التلاميذ وذلك لارتباط حلها بتعميمات متنوعة ومتعددة تحتاج إلى استدعاء معلومات ومفاهيم سبق تعلمها

ث-.شكوى المعلمين والطلاب من صعوبة تدريس ودراسة موضوعات الهندسة .

وتتضمن عملية التحليل ما يلي :

أ- هدف التحليل:

تهدف عملية التحليل إلى تحديد مهارات التفكير الرياضي في وحدة الهندسة المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي – الفصل الثاني للعام 2014/2013

ب- عينة التحليل:

تم تحديد الوحدة السادسة" وحدة الهندسة " من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي – الفصل الثاني للعام 2014/2013

ج- وحدة التحليل:

ويقصد بوحدة التحليل : " أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس حيث يعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره ذو دلالة معينة في رسم نتائج التحليل وقد تكون وحدة التحليل كلمة أو الموضوع أو الشخصية المفردة أو قياس المسافة والزمن.

(طعيمة ، 1987: 104) واختار الباحث صنوف مهارات التفكير الرياضي لفئات التحليل.

د- فئة التحليل:

ويقصد بفئة التحليل : " العناصر الرئيسة أو الثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها سواء كانت كلمة أو موضوع أو قيم أو غيرها والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها وتصنف على أساسها " . (طعيمة ، 1987: 62)

وحدد الباحث فئات التحليل في هذه الدراسة مهارات التفكير الرياضي الخمسة المشار لها في الحد الموضوعي للدراسة في وحدة الهندسة وذلك من خلال تحليل الأشكال الهندسية والأمثلة والتدريبات.

هـ- ضوابط عملية التحليل:

للوصول إلى تحليل دقيق تم وضع ضوابط لعملية التحليل تتمثل في التالي:

- تم التحليل في إطار المحتوي العلمي والتعريف الإجرائي لمهارات التفكير الرياضي.
- التحليل في ضوء كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي – الفصل الدراسي الثاني –الوحدة السادسة (وحدة الهندسة) للعام 2014/2013
- التحليل في إطار المحتوى والأشكال الهندسية والأمثلة والتدريبات.

وتم تحديد الصفحات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيداً لتحديد المفاهيم العلمية التي تضمنها الوحدة وجدول رقم (2) يوضح ذلك

جدول رقم (2)

الصفحات التي خضعت لعملية تحليل الكتاب المدرسي في وحدة الهندسة

الموضوع	المواضيع المتضمنة	الصفحة
الأشكال الرباعية	الأشكال الرباعية	30 – 32
	متوازي الأضلاع	33- 36
	خواص متوازي الأضلاع	37
	متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع	38 – 42
	حالات خاصة لمتوازي الأضلاع	43 – 46
	المستطيل	47 – 48
	المربع	49 – 51
القطع المتوسطة	نظريات المنتصفات والقطع المتوسطة	52 – 55
	حقائق ونظريات آخري على المنتصفات	56 – 58
	القطع المتوسطة	59 – 61
تكافؤ الأشكال الهندسية	تكافؤ الأشكال الهندسية	62 – 63
	تكافؤ متوازي الأضلاع	64
	تكافؤ متوازيين الأضلاع	65
	علاقة المثلث و المستطيل	66 – 67
	تكافؤ مثلثين	68 – 70
المجسمات	الكرة	75 – 77

و- صدق أداة التحليل:

هو أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه ، وقد تم تقدير الأداة بالاعتماد على صدق المحكمين ، حيث تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المختصين . أنظر ملحق رقم (1) وذلك للتأكد من صدق أداة التحليل وفي ضوء ذلك قام الباحث بتعديل ما طلب تعديله بحسب اتفاق المحكمين.

ي- ثبات أداة التحليل:

لتحديد ثبات التحليل قام الباحث باستخدام نوعين من الثبات وهما:

أ- ثبات عبر الزمن:

حيث قام بإعادة تحليل محتوى الوحدة السادسة (وحدة الهندسة) مرة ثانية بعد شهر من عملية التحليل الأول ، والجدول (3) يوضح عملية التحليل

جدول(3)

يبين تحليل المحتوى من قبل الباحث

التحليل	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	76	**79**	**76**	**3**

وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي بالمعادلة الآتية : (عفانة ، 1998: 58)

معامل الثبات = $\frac{2R}{N1+N2}$ حيث أن :

الرمز R : تشير إلى الفئات التي تم الاتفاق عليها من قبل الباحث مع نفسه.

N1 : التحليل الأول.

N2 : التحليل الثاني.

معامل الثبات = $\frac{2 \times 76}{76+79}$ = 0. 981

ويتضح من خلال ثبات أداة التحليل أن معامل الثبات بلغ (981 .0) وهذا يدل على ثبات عال للتحليل ، وبناء على نتائج التحليل تم تحديد قائمة مهارات التفكير الرياضي المتضمنة في وحدة الهندسة.

ب- ثبات التحليل عبر الأفراد:

ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليه الباحث وبين التحليل التي توصل إليها مختصون في مجال تدريس الرياضيات ، وقد اختار الباحث زميل له معلم رياضيات للصف الثامن وطلب منه القيام بعملية التحليل وأسفرت النتائج عن وجود اتفاق كبير في عمليات التحليل ، وهذا يدل على صدق عملية التحليل والجدول (4) يوضح ذلك:

الجدول (4)

تحليل المحتوى من قبل الباحث والمعلم

التحليل	تحليل الباحث	تحليل المعلم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	76	78	74	2

وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي بالمعادلة الآتية :(عفانة ، 1998 : 58)

معامل الثبات = $\frac{2R}{N1+N2}$ حيث أن :

الرمز R : تشير إلى الفئات التي تم الاتفاق عليها من قبل الباحث مع نفسه.

N1 : يشير إلى الفئات التي حللت من قبل المحلل الأول.

N2 : تشير إلى الفئات التي حللت من قبل المحلل الثاني.

معامل الثبات = $\frac{2 \times 74}{76+78}$ = 0. 961

ويتضح من خلال ثبات أداة التحليل أن معامل الثبات بلغ (961 .0) وهذا يدل على ثبات عال للتحليل ، وبناء على نتائج التحليل تم تحديد قائمة مهارات التفكير الرياضي المتضمنة في وحدة الهندسة.

3- إعداد فقرات الاختبار :

قام الباحث بالإطلاع علي مجموعة من المقاييس والاختبارات والدراسات التي تتعلق بالتفكير في الرياضيات وقد راعى الباحث عند صياغة البنود الاختيارية أن تكون:

1. سليمة من الناحية اللغوية والعلمية.
2. محددة وواضحة وخالية من الغموض.

3. منتمية للمحتوى الدراسي.
4. ممثلة للأهداف التعليمية ومناسبة لمهارات التفكير في الرياضيات المراد قياسها.
5. مناسبة لمستوى الطلاب العقلي والزمني.
6. كما راعى الباحث في كتابة التعليمات أن تكون مختصرة وبسيطة لكي يفهمها الطلاب ومزودة بمثال للتأكد من فهم الطلاب لطريقة الإجابة عن أسئلة الاختبار.

4- تحديد مهارات التفكير :

قام الباحث بحصر مهارات التفكير الرياضي المتضمنة في وحدة " وحدة الهندسة" ، كما قام بتحديد مخرجات التعلم الخاصة بالمهارات وقد تكونت القائمة من (5) مهارات ثم جرى صياغة أسئلة اختيار من متعدد لقياس تلك المهارات .

وقد تكوّن اختبار المهارات من (22) سؤالا حيث وزعت الأسئلة على دروس الوحدة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي، والجدول (5) يوضح مواصفات الاختبار:

جدول رقم (5)

جدول مواصفات الاختبار

مهارة التفكير في الرياضيات	رقم السؤال	عدد الأسئلة	الوزن النسبي للمهارة
الاستنتاج	**2 ، 4 ، 5 ، 7**	**4**	**%18.2**
الاستقراء	**3 ، 6 ، 10 ، 18 ، 19 ، 20**	**6**	**%27.3**
التعبير بالرموز	**13 ، 14 ، 16 ، 17**	**4**	**%18.2**
التفكير البصري	**8 ، 9 ، 11 ، 12 ، 22**	**5**	**%22.7**
التخمين	**1 ، 15 ، 21**	**3**	**%13.6**
المجموع	**22**	**22**	**%100**

5- صياغة تعليمات الاختبار :

تم صياغة تعليمات الاختبار وإعدادها على ورقة منفصلة في كراس الاختبار ، وقد تم توضيح الهدف من الاختبار ، وكيفية الإجابة عن فقراته ، وقد روعي السهولة والوضوح عند صياغة هذه التعليمات. وأخيراً طبق الاختبار في صورته الأولية لتجريبه على عينة استطلاعية من الطلاب ، وذلك لحساب صدقه وثباته.

6- تصحيح الاختبار :

حددت درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار لتصبح الدرجة النهائية للاختبار(22) درجة والدرجة الدنيا للاختبار (0) .

- أعد الباحث مفتاحاً مثقباً لتصحيح استجابات أفراد العينة الاستطلاعية .
- قام الباحث بتصحيح الأوراق بالمفتاح المثقب ، وأعيدت عملية التصحيح مرة ثانية للتأكد من الدرجات قبل تحليلها .
- رتبت أوراق الإجابة ترتيباً تنازلياً ، وتم رصد الدرجات الخام للطلبة.

7- تجريب الاختبار :

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (30) طالباً من نفس مجتمع الدراسة الذين سبق لهم دراسة هذه الوحدة وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:

- حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار .
- تحليل فقرات الاختبار لحساب معاملات الصعوبة والتمييز .
- حساب ثبات الاختبار.

8- صدق الاختبار :

ويقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه فعلاً ، واقتصر الباحث على نوعين من الصدق حيث أنهما يفيان بالغرض وهما صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي .

أ- صدق المحكمين :

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق تدريس الرياضيات ، ومشرفي ومعلمي الرياضيات من ذوي الخبرة وقد بلغ عددهم (13) محكم . أنظر ملحق رقم (1) وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى:

- تمثيل فقرات الاختبار للعمليات.
- صحة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً.
- مناسبة فقرات الاختبار لمستوى طلبة الصف الثامن الأساسي .
- مدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من أبعاد الاختبار.
- وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات والآراء في الاختبار منها:
- إعادة الصياغة لبعض الأسئلة.
- تبسيط اللغة بحيث تتناسب لمستويات الطلبة.
- اختصار بعض الأسئلة.

في ضوء تلك الآراء تم الأخذ بملاحظات المحكمين وتم تعديل فقرات الاختبار من (35) فقرة الى (22) فقرة .

ب- صدق الاتساق الداخلي :

ويقصد به " مدى ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار وذلك عن طريق حساب معامل بيرسون " .

والجدول التالي يوضح ذلك :

الجدول رقم (6)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار

رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط
1	**0.736	12	**0.807
2	**0.612	13	**0.901
3	**0.636	14	**0.790
4	**0.693	15	**0.770
5	**0.747	16	**0.894
6	*0.326	17	**0.872
7	**0.625	18	**0.730
8	**0.565	19	**0.811
9	**0.815	20	**0.741
10	**0.655	21	**0.850
11	**0.770	22	**0.859

****ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463**

***ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361**

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05،0.01)

وللتأكد من التناسق الداخلي لمجالات الاختبار تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى تعليمي والدرجة الكلية للاختبار كما هو موضح في جدول رقم (7):

جدول (7)

معاملات ارتباط درجات مجالات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار

	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الاستقراء	0.938**	دالة عند 0.01
الاستنتاج	0.880**	دالة عند 0.01
التعبير بالرموز	0.904**	دالة عند 0.01
التفكير البصري	0.901**	دالة عند 0.01
التخمين"الحدس"	0.844**	دالة عند 0.01

****ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463**

***ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361**

يتضح من جدول (7) أن معاملات ارتباط مجالات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار دالة احصائياً على مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على التناسق الداخلي لمجالات الاختبار.

9- حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار:

أ -معامل الصعوبة:

يقصد بمعامل الصعوبة" النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا على كل سؤال من الاختبار إجابة صحيحة من المجموعتين المحكيتين العليا والدنيا ، حيث تمثل كل مجموعة 27% من أعداد العينة الاستطلاعية ، فيكون عدد الأفراد في كل مجموعة (8) فرداً، ويحسب بالمعادلة التالية : (الزيود وعليان ، 1998: 170)

$$\text{صعوبة الفقرة} = \frac{\text{مجموع الإجابات الخاطئة على الفقرة}}{\text{عدد الأفراد الذين أجابوا عن الفقرة}}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة وإيجاد معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد الباحث أن معاملات الصعوبة تراوحت ما بين(0.38-0.75) وكان متوسط معامل الصعوبة الكلي (0.62)، وبهذه النتائج يبقي الباحث على جميع فقرات الاختبار، وذلك لمناسبة مستوى درجة صعوبة الفقرات، حيث كانت معاملات الصعوبة أكثر من 0.20 وأقل من 0.80.

ب -معامل التمييز:

تم حساب معاملات التمييز للفقرات وفقاً للمعادلة التالية : (الزيود وعليان ، 1998: 171)

$$\text{معامل تمييز الفقرة} = \frac{\text{ن1} - \text{ن2}}{\text{ك}}$$

ن1 : عدد الاجابات الصحيحة في الفئة العليا.

ن2 : عدد الاجابات الصحيحة في الفئة الدنيا.

ك : عدد عناصر احدى المجموعتين.

حيث تراوحت جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار بعد استخدام المعادلة السابقة بين (0.38-0.75) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، وقد بلغ متوسط معامل التمييز الكلي (0.58) ويقبل علم القياس معامل التمييز إذا بلغ أكثر من(0.20) وبذلك يبقى الباحث على جميع فقرات الاختبار.

جدول (8)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.69	0.63	12	0.75	0.50
2	0.63	0.50	13	0.56	0.38
3	0.56	0.63	14	0.50	0.75
4	0.69	0.63	15	0.75	0.50
5	0.75	0.50	16	0.50	0.50
6	0.50	0.50	17	0.69	0.38
7	0.69	0.63	18	0.50	0.50
8	0.38	0.75	19	0.69	0.63
9	0.50	0.75	20	0.63	0.50
10	0.69	0.63	21	0.63	0.75
11	0.63	0.75	22	0.75	0.50
معامل الصعوبة الكلي		**0.62**	**معامل التمييز الكلي**		**0.58**

10- ثبات الاختبار:

ويقصد به الحصول على نتائج متقاربة عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف" ويحسب معامل الثبات بطرق عديدة ، وقد قام الباحث بإيجاد معامل الثبات بطريقتي التجزئة النصفية وكودر- ريتشاردسون 20 على النحو التالي :

أ- طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاستبانة بطريقة التجزئة النصفية، حيث قام الباحث بتجزئة الاستبانة إلى نصفين ، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مستوى من مستويات الاختبار ، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين ، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان بروان

$$\text{الثبات} = \frac{2\,ر}{1+ر}$$

ملحم (263:2005) .

والجدول (9) يوضح معاملات ثبات الاختبار:

جدول(9)

معاملات ثبات الاختبار

	عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل الثبات
الاستقراء	**6**	0.712	0.831
الاستنتاج	**4**	0.563	0.721
التعبير بالرموز	**4**	0.699	0.822
التفكير البصري	**5***	_	0.852
التخمين"الحدس"	**3***	_	0.792
الدرجة الكلية	**22**	0.867	0.929

*** تم استخدام معادلة جتمان لأن النصفين غير متساويين**

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.929)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بالثبات مما يطمئن الباحث إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

ب- طريقة كودر- ريتشارد سون 20 : Kuder _ Richardson 20

استخدم الباحث طريقة ثانية من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصلت على قيمة معامل كودر ريتشارد سون20 للدرجة الكلية للاختبار والجدول (10) يوضح ذلك :

$$\text{معامل الثبات " ث " } = \frac{\text{ن}}{\text{ن}-1}\left(1 - \frac{\text{مجـ س}\left(1-\text{س}\right)}{\text{ع}^2}\right)$$

حيث أن : س : نسبة الإجابة الصحيحة على الفقرة

(1- س) : نسبة الإجابة الخاطئة على الفقرة

ع^2 : التباين الكلي للاختبار

الجدول (10)

عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشارد سون 20

	عدد الفقرات	التباين	معامل كودر ريتشارد شون 20
الاستقراء	6	3.757	0.725
الاستنتاج	4	1.706	0.589
التعبير بالرموز	4	2.993	0.888
التفكير البصري	5	3.614	0.786
التخمين"الحدس"	3	1.413	0.688
الاختبار ككل	22	52.533	0.939

يتضح من الجدول السابق أن معامل كودر ريتشارد شون 20 للاختبار ككل كانت (0.939) وهي قيمة عالية تطمئن الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

و بذلك تأكد الباحث من صدق و ثبات الاختبار، و أصبح الاختبار في صورته النهائية (22) فقرة . انظر ملحق رقم (4)

وتلخيصا لما تم سرده عن الاختبار فقد قام الباحث ببناء اختبار لقياس التفكير في الرياضيات لأفراد العينة في محتوى (وحدة الهندسة) أعد خصيصاً لهذا الغرض ، وتكوّن الاختبار في صورته الأولية من (35) فقرة من نمط (الاختيار من متعدد) . أنظر ملحق (3) ، ثم بعد عرضه على مجموعة محكمين من اساتذة جامعيين ومشرفين تم تعديله الى (22) فقرة .أنظر ملحق رقم (4) . و تم اختيار هذا النمط من الأسئلة لأنها تمكن الباحث من قياس مدى تحقق جميع الأهداف التربوية المرتبطة بنواتج التعلم ، كما أن درجة الصدق والثبات فيها مرتفعة وسهولة تصحيحها ، إذ يمكن تصحيحها بالمفتاح المثقب. كما يمكن تحليل نتائجها إحصائياً ، علاوة على أنها تقلل من درجة التخمين ولاسيما أنه تم صياغة أربعة بدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار المعد لهذه الدراسة.

ثانياً: مقياس الاتجاه:

ولقد تم بناء المقياس ضمن الخطوات التالية:

- **تحديد هدف المقياس** : هدف المقياس الى معرفة اتجاه الطلاب نحو الرياضيات.

- **تحديد ابعاد المقياس** : اشتملت الأبعاد على أربعة محاور وهي كالتالي :
  1. اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات
  2. اتجاه الطالب نحو النجاح في الرياضيات
  3. اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات
  4. اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات

- **صياغة فقرات المقياس** : بلغ عدد فقرات المقياس بعد صياغتها النهائية (30) فقرة أنظر ملحق (6) ، حيث أعطي لكل فقرة وزن مدرج وفق مقياس ليكرت الخماسي حسب الجدول التالي:

الاستجابة	موافق جداً	موافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشدة
الدرجة +	5	4	3	2	1
الدرجة –	1	2	3	4	5

وبذلك تنحصر درجات أفراد عينة الدراسة ما بين (30 – 150) درجة ، والملحق رقم (6) يوضح المقياس في صورته النهائية .

- **وضع تعليمات المقياس** : أنظر ملحق (6)
- **عرض المقياس على المحكمين** : تم عرض المقياس على ثلاثة عشر محكماً متخصصاً، بعضهم أعضاء هيئة تدريس في الجامعة الإسلامية ، والأزهر، وجامعة الأقصى، ووزارة التربية والتعليم، والملحق رقم (1) يبين أعضاء لجنة التحكيم.

صدق المقياس : ويقصد بصدق المقياس: أن تقيس فقرات المقياس ما وضعت لقياسه وقام الباحث بالتأكد من صدق المقياس بطريقتين:

1- صدق المحكمين :

تم عرض المقياس في صورتها الأولية على مجموعة من أساتذة جامعيين . أنظر ملحق رقم (1) من المتخصصين ممن يعملون في الجامعات الفلسطينية ، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات المقياس ، ومدى انتماء الفقرات للمقياس ، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر ليصبح عدد فقرات المقياس (30) فقرة .

2- صدق الاتساق الداخلي Internal consistency validity:

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالب، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) .

الجدول (11)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية له

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	**0.708	16	**0.885
2	**0.807	17	**0.770
3	**0.855	18	**0.893
4	**0.754	19	**0.899
5	**0.798	20	**0.883
6	**0.861	21	**0.925
7	**0.902	22	**0.926
9	**0.859	24	**0.827
10	**0.806	25	**0.800
11	**0.905	26	**0.771
12	**0.846	27	**0.882
13	**0.873	28	**0.894
14	**0.890	29	**0.914
15	**0.948	30	**0.769

** دالة عند مستوى دلالة 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).
وللتأكد من الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح في جدول رقم (12):

الجدول (12)

معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية

البعد	المجالات	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية
الأول	**اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات**	**0.984	0.01
الثاني	**اتجاه الطالب نحو النجاح في الرياضيات**	**0.978	0.01
الثالث	**اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات**	**0.965	0.01
الرابع	**اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات**	**0.983	0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط بالدرجة الكلية للمقياس ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يؤكد أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثبات المقياس :

أجرى الباحث خطوات التأكد من ثبات المقياس وذلك بعد تطبيقها على أفراد العينة الاستطلاعية بطريقتين، وهما التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ.

1-طريقة التجزئة النصفية Split-Half Method :

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية، حيث قام الباحث بتجزئة المقياس إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مجال من مجالات المقياس، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان بروان والجدول (13) يوضح ذلك:

الجدول (13)

يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مجال من مجالات المقياس وكذلك المقياس ككل قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل

البعد	المجالات	رقم الفقرات	عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل الثبات
الأول	اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات	8 – 1	8	0.879	0.935
الثاني	اتجاه الطالب نحو النجاح في الرياضيات	15 – 9	*7	_	0.940
الثالث	اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات	22 – 16	*7	_	0.953
الرابع	اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات	30 – 23	8	0.918	0.957
	الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه	30	30	0.982	0.991

*تم استخدام معامل جتمان لأن النصفين غير متساويين

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.991)، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

2-طريقة ألفا كرونباخ :

استخدم الباحث طريقة أخرى من طرق حساب الثبات وهي طريقة ألفا كرونباخ، وذلك لإيجاد معامل ثبات المقياس، حيث حصلت على قيمة معامل ألفا لكل مجال من مجالات المقياس، وكذلك للمقياس ككل والجدول (14) يوضح ذلك:

الجدول (14)

يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات المقياس وكذلك للمقياس ككل

البعد	المجالات	رقم الفقرات	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
الأول	اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات	8 – 1	8	0.928
الثاني	اتجاه الطالب نحو النجاح في الرياضيات	15 – 9	7	0.949
الثالث	اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات	22 – 16	7	0.951
الرابع	اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات	30 – 23	8	0.936
	الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه	30	30	0.984

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.984)، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة،

ويعني ذلك أن هذه الأداة لو أعيد تطبيقها على أفراد الدراسة أنفسهم أكثر من مرة لكانت النتائج مطابقة بشكل كامل تقريباً ويطلق على نتائجها بأنها ثابتة.

ضبط بعض المتغيرات قبل بدء التجربة :

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج ، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم ، تَبنَى الباحث طريقة " المجموعتان التجريبية والضابطة باختبارين قبل التجربة ، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار العشوائي لأفراد العينة ، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل لذا قام الباحث بضبط المتغيرات التالية:

1- **العمر الزمني** : نظرا لأن الطلبة يتم قبولهم في المدرسة بناء على العمر الزمني لذلك فمن المفترض أن الفروق في العمر الزمني بين المجموعتين بسيطة.

2- **المستوى الاجتماعي والاقتصادي** : حيث أن جميع أفراد عينة الدراسة من بيئة واحدة متقاربة في المستوي الاجتماعي والاقتصادي إلى حد كبير تقريبًا وهذا يساعد على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة.

3- **الجنس** : حيث أن جميع أقراد عينة الدراسة من جنس واحد ألا وهو الذكور وهذا ساعد على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة.

4- **تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل تطبيق الاستراتيجية في التحصيل الدراسي العام:**

للتحقق من تكافؤ المجموعتين في مستوى التحصيل العام تمت المقارنة بين متوسطَي الدرجات المئوية للتحصيل العام للمجموعتين التجريبية والضابطة من الجنسين في الاختبار النهائي للفصل الدراسي الأول من العام (2014/2013) في الصف الثامن باستخدام اختبار(ت) لتعرف دلالة الفروق ، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (15)

نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل الدراسي العام قبل تطبيق الاستراتيجية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التحصيل العام	تجريبية	30	71.600	21.661	0.399	0.692	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	73.767	20.409			

***قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.05) = 2.00**

****قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α= 0.01) = 2.66**

يتضح من الجدول (15) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي العام قبل بدء التجربة وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في التحصيل الدراسي العام.

5- تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل تطبيق الاستراتيجية في متغير التحصيل في مادة الرياضيات:

للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل في مادة الرياضيات تمت المقارنة بين متوسطَي الدرجات في مادة الرياضيات للمجموعتين التجريبية والضابطة من الجنسين في الاختبار النهائي للفصل الدراسي الأول من العام (2014/2013) في الصف الثامن باستخدام اختبار (ت) لتعرف دلالة الفروق ، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (16)

نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة الرياضيات قبل تطبيق الاستراتيجية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التحصيل في مادة الرياضيات	تجريبية	30	72.433	19.751	0.542	0.590	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	75.133	18.844			

***قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.05) = 2.00**

****قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.01) = 2.66**

يتضح من الجدول (16) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة الرياضيات قبل بدء التجربة وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في مادة الرياضيات.

6- تكافؤ مجموعتي الطلاب قبل استراتيجيه التدريس التبادلي في الاختبار المعد للدراسة:

جدول (17)

نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة " ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الاستقراء	تجريبية	30	1.333	0.844	0.266	0.791	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	1.267	1.081			
الاستنتاج	تجريبية	30	0.967	0.765	0.654	0.515	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	1.133	1.167			
التعبير بالرموز	تجريبية	30	0.700	0.794	1.398	0.168	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	0.433	0.679			
التفكير البصري	تجريبية	30	1.033	1.033	0.679	0.500	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	0.867	0.860			
التخمين"الحدس"	تجريبية	30	0.600	0.675	0.571	0.570	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	0.500	0.682			
الدرجة الكلية	تجريبية	30	4.633	1.691	1.018	0.313	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	4.200	1.606			

***قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.05) = 2.00**

****قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.01) = 2.66**

يتضح من الجدول (17) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وعليه فإن المجموعتين متكافئتان في الإختبار القبلي للتفكير في الرياضيات.

7- تكافؤ مجموعتي الطلاب مقياس الاتجاه نحو الرياضيات المعد للدراسة:

جدول (18)

نتائج اختبار "ت" T.test للمقارنة بين طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لمقياس الاتجاه

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة " ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
البعد الأول: اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات	تجريبية	30	18.400	2.222	0.226	0.822	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	18.233	3.370			
البعد الثاني: اتجاه الطالب نحو النجاح الرياضيات	تجريبية	30	14.000	2.742	0.997	0.323	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	13.333	2.426			
البعد الثالث: اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات	تجريبية	30	15.133	2.543	1.045	0.300	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	14.333	3.336			
البعد الرابع: اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات	تجريبية	30	16.633	1.847	0.793	0.431	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	16.200	2.355			
الدرجة الكلية	تجريبية	30	64.167	5.350	1.571	0.122	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	30	62.100	4.823			

***قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.05) = 2.00**

***قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.01) = 2.66**

يتضح من الجدول (18) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في أبعاد المقياس والدرجة الكلية المقياس، وعليه فإن المجموعتين متكافئتان في مقياس الاتجاه نجو الرياضيات.

إجراءات الدراسة :

للإجابة عن تساؤلات الدراسة والتأكيد من صحة فروضها اتبع الباحث الخطوات التالية:

1. الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
2. كتابة الإطار النظري الخاص بالتفكير الرياضي والاتجاه نحوها وكذلك استراتيجية التدريس التبادلي .
3. اختيار الدروس التي سيتم تدريسها وفقًا لاستراتيجية التدريس التبادلي .
4. إعداد دليل للمعلم وفقاً لمراحل استراتيجية التدريس التبادلي ومن ثم ضبط الدليل بعرضه على مجموعة من المحكمين.
5. إعداد اختبار مهارات التفكير الرياضي والتأكد من صدقه وثباته وبتطبيقه على العينة الاستطلاعية.
6. إعداد مقياس الاتجاه نحو الرياضيات والتأكد من صدقه وثباته.
7. اختيار عينة الدراسة الأساسية (التطبيق) بطريقة قصدية من خلال شعبتين من شعب الصف الثامن الأساسي من مدرسة ذكور رفح الإعدادية "ج".
8. اختيار المنهج التجريبي وتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة مع قياس قبلي- بعدي.
9. تطبيق الاختبار القبلي على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ورصد النتائج وتحليلها إحصائياً للتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة.
10. تطبيق مقياس الاتجاه القبلي على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ورصد النتائج وتحليلها احصائياً للتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة.
11. تطبيق تجربة الدراسة على المجموعه التجريبية بحيث تدرس الدروس المحددة بطريقة استراتيجية التدريس التبادلي وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.
12. تطبيق الاختبار البعدي على طلاب المجموعتين ورصد النتائج..

13. تطبيق مقياس الاتجاه البعدي على طلاب المجموعتين ورصد النتائج.

14. تحليل نتائج الدراسة باستخدام الأساليب الاحصائية المناسبة.

15. تفسير النتائج.

المعالجة الاحصائية :

لاختبار فرضيات الدراسة استخدم الباحث المعالجات الإحصائية الآتية :

(عفانة ، 1998 : 82)

1- اختبار" ت " (T- test) لعينتين مستقلتين ومتساويتين المبين بالمعادلة التالية :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن}}}$$

2- إيجاد حجم التأثير المبين بالمعادلة التالية (عفانة ،2000 :43 ، 42) :

ولحساب حجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا "η^2" باستخدام المعادلة التالية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

وعن طريق "η^2" أمكن إيجاد قيمة حساب قيمة التي تعبر عن حجم التأثير للمتغير المستقل باستخدام المعادلة التالية:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta 2}}{\sqrt{1-\eta 2}}$$

ويوضح الجدول المرجعي (2-5) حجم كل من قيمة d ، η^2 :

جدول (19)

الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
D	0.2	0.5	0.8	1.1
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20

الفصل الخامس
نتائج الدراسة وتفسيرها ووضع التوصيات والمقترحات

- إجابة السؤال الأول
- إجابة السؤال الثاني
- إجابة السؤال الثالث
- إجابة السؤال الرابع
- التعقيب على النتائج
- توصيات الدراسة
- مقترحات الدراسة

الفصل الخامس
نتائج الدراسة وتفسيراتها ووضع التوصيات والمقترحات

سيقوم الباحث في هذا الفصل بعرض تفصيلي للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق أدوات الدراسة، بالإضافة إلى تفسير ومناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة والتحقق من فروضها:

نتائج السؤال الأول ومناقشتها :

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على : " **ما مهارات التفكير الرياضي المراد تنميتها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة ؟**

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضع الدراسة الحالية ، وبالتالي قام الباحث ببناء مهارات التفكير الرياضي الواجب تنميتها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، حيث تم تحديدها في الإطار النظري صفحة (28 – 33) وما تضمنه من مصادر علمية متخصصة في هذا المجال .

وقد خلص الباحث بدراسته الحالية الى خمس مهارات للتفكير الرياضي وهي كالتالي :

1. الاستقراء:

هو عملية عقلية يتم من خلالها فحص الحالات الفردية وتحليلها لاشتقاق القاعدة العامة منها.

2. الاستنتاج :

هو قدرة المتعلم على تطبيق القاعدة العامة على حالة خاصة من الحالات التي تنطبق عليها هذه القاعدة العامة.

3. التعبير بالرموز:

هو قدرة المتعلم على التعبير عن الأفكار أو المعطيات اللفظية أو المسائل باستخدام الرموز الرياضية.

4. التصور البصري المكاني:

هو المعالجة الذهنية وتخيل وضع وحركة الأشكال الهندسية المستوية في أي اتجاه على سطح المستوي (الورقة) أو في الفراغ أي في بعدين أو ثلاث أبعاد.

5. التخمين(الحدس):

تتمثل في قدرة الطلاب على فرض الفروض المعقولة للوصول لحل المشكلات, والتحقق من هذه الفروض.

نتائج السؤال الثاني ومناقشتها :

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على :
" **ما الإطار العام لاستراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الرياضيات ؟**

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضع الدراسة الحالية ، وتمت الإجابة عليه بشكل موسع في الاطار النظري صفحة (12 – 22) وتم الاشارة لذلك بداية ملحق رقم (2).

نتائج السؤال الثالث ومناقشتها :
ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على : " **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بتحويل الفرض الموجه الى الفرض الصفري التالي: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات .**

-وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " T. test independent sample "والجدول (20) يوضح ذلك.

الجدول (20)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات درجات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الاستقراء	تجريبية بعدي	30	4.767	1.135	11.609	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	1.667	0.922			
الاستنتاج	تجريبية بعدي	30	3.433	0.679	4.063	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	2.200	1.518			
التعبير بالرموز	تجريبية بعدي	30	3.467	0.776	7.108	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	2.100	0.712			
التفكير البصري	تجريبية بعدي	30	4.067	1.081	6.176	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	2.333	1.093			
التخمين"الحدس"	تجريبية بعدي	30	2.533	0.681	8.292	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	1.167	0.592			
الدرجة الكلية	تجريبية بعدي	30	18.267	2.959	13.155	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	9.467	2.161			

***قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.05) = 2.00**

****قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α =0.01) = 2.66**

يتضح من الجدول السابق أن :

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع المهارات والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة (α = 0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في **اختبار التفكير في الرياضيات** ، وبذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، **أي أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (α = 0.01) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية**

ولقد قام الباحث بحساب حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية التدريس التبادلي) على المتغير التابع (الاختبار) والجدول (19) يوضح حجم التأثير عن طريق كلٍ من "η^2" ، "d".

الجدول (21)

قيمة "ت" و "η^2" و "d" وحجم التأثير في الاختبار الكلي

المهارة	قيمة "ت"	قيمة η 2	قيمة d	حجم التأثير
الاستقراء	11.609	0.699	3.049	كبير جداً
الاستنتاج	4.063	0.222	1.067	كبير جداً
التعبير بالرموز	7.108	0.466	1.867	كبير جداً
التفكير البصري	6.176	0.397	1.622	كبير جداً
التخمين"الحدس"	8.292	0.542	2.178	كبير جداً
الدرجة الكلية	13.155	0.749	3.455	كبير جداً

وبناءً على الجدول المرجعي (19) فإن حجم التأثير كان كبيراً جداً كما يوضحه جدول (21) ، وهذا يدل على أن استراتيجية التدريس التبادلي أثرت على التفكير الرياضي للطلاب بشكل كبير جداً.

ويعزو الباحث ذلك إلى الأسباب التالية :

1. أن استراتيجية التدريس التبادلي عملت على جلب انتباه الطلاب وتشويقهم.
2. استخدام استراتيجية التدريس التبادلي بما تتضمنه من أنشطة مختلفة في كل مرحلة من مراحلها أتاح الفرصة لتنمية التفكير الرياضي بشكل صحيح لدى الطلاب.
3. في إستراتيجية التدريس التبادلي يستنتج الطالب مما يلاحظ ومما يتنبأ ، وهي بذلك تقترب من مهارات التفكير الرياضي.
4. أظهرت هذه النتيجة أن هنالك أثر ايجابي لإستراتيجية التدريس التبادلي وارتباطه بالتفكير الرياضي في تعلم مادة الرياضيات.

5. أظهرت هذه النتيجة أن طريقة تنظيم المحتوى بوساطة إستراتيجية التدريس التبادلي تتناسب مع تنمية القدرات العقلية للطلاب في هذه المرحلة.
6. تنظيم المادة العلمية باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي أدى إلى تنظيم المعلومات الجديدة بحيث تكون البداية في تعلم المهارة هي الخبرات السابقة المرتبطة بالمهارة الجديدة المراد تعلمها.
7. الترتيب المنطقي للمعلومات وإدخالها لدى الطلاب وذلك من خلال اتباع خطوات استراتيجية يسعى بدوره ترسيخ التفكير الرياضي المقدم للطلاب وتنميته.
8. قيام الطلاب بخوض التجربة والقيام بالأنشطة المتنوعة جعلهم يمرون بخبرات تمكنهم من فهم ووضوح المهارات.
9. الجو التعاوني بين الطلاب والمعلم جعل من مهارات التفكير موضوعاً جذاباً.
10. خطوات استراتيجية التدريس التبادلي وما تضمنه من تسلسل بنائي يؤدي إلى حدوث تنمية للتفكير الرياضي.
11. أوراق العمل المنظمة سهلت على الطلاب التعامل مع المشكلة المطروحة خلال الحصة.
12. ما تتيحه استراتيجية التدريس التبادلي من فرصة أمام الطلاب من عرض استفساراتهم ومناقشاتهم للتوسع بتنمية مهارات التفكير الرياضي و يجعل الطلاب يستوعبون المهارات بشكل أكبر.
13. مجموعات العمل المتعاونة التي تفرضها استراتيجيه التدريس التبادلي تجعل من فهم مهارات التفكير الرياضية واستيعابها وتنميتها أمراً سهلاً.

نتائج السؤال الرابع ومناقشتها:

ينص السؤال السادس من أسئلة الدراسة على : " **هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط أقرانه في المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بتحويل الفرض الموجه الى الفرض الصفري التالي: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.**

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " T. test independent sample "والجدول (22) يوضح ذلك.

الجدول (22)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في بين متوسطات مقياس اتجاه الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
البعد الأول: اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات	تجريبية بعدي	30	34.800	1.215	22.272	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	19.367	3.596			
البعد الثاني: اتجاه الطالب نحو النجاح الرياضيات	تجريبية بعدي	30	30.233	1.073	25.690	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	15.067	3.051			
البعد الثالث: اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات	تجريبية بعدي	30	30.267	1.507	23.796	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	15.233	3.115			
البعد الرابع: اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات	تجريبية بعدي	30	33.900	1.689	33.989	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	17.167	2.102			
الدرجة الكلية	تجريبية بعدي	30	129.200	2.524	39.122	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	66.833	8.359			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.05) = 2.00

**قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (α=0.01) = 2.66

يتضح من الجدول السابق أن :
قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع المهارات والدرجة الكلية للمقياس عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في **مقياس الاتجاه**، وبذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، **أي أنه توجد فروق ذات دلاله احصائيه عند مستوى (α = 0.01) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح طلاب المجوعة التجريبية.**

ولحساب حجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا "η^2" **والجدول (23) يوضح ذلك:**

الجدول (23)

قيمة "ت" و "η^2" و "d" وحجم التأثير في المقياس الكلي

البعد	قيمة "ت"	قيمة η 2	قيمة d	حجم التأثير
البعد الأول: اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات	22.272	0.895	5.849	كبير جداً
البعد الثاني: اتجاه الطالب نحو النجاح الرياضيات	25.690	0.919	6.746	كبير جداً
البعد الثالث: اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات	23.796	0.907	6.249	كبير جداً
البعد الرابع: اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات	33.989	0.952	8.926	كبير جداً
الدرجة الكلية	39.122	0.963	10.274	كبير جداً

وبناءً على الجدول المرجعي (19) ، فإن حجم التأثير كان كبيراً جداً كما يوضحه جدول (23) ، وهذا يدل على أن المتغير المستقل (استراتيجية التدريس التبادلي) أثر على تعزيز الاتجاه بشكل كبير جداً.

ويعزو الباحث ذلك إلى الأسباب التالية :

1. استخدام استراتيجية التدريس التبادلي بما تضمنه من أنشطة فعالة وأجواء تعليمية تربوية وفق خطوات منظمة أدى إلى تعزيز الاتجاه نحو الرياضيات.

2. استراتيجية التدريس التبادلي جعلت من الطلاب محوراً للعملية التعليمية من خلال قيامهم بالأنشطة ، وبناء المعرفة بأنفسهم ، مما أدى الى شعورهم بالنجاح والقدرة على الانجاز في الرياضيات ، وهذا عزز الثقة نحو الرياضيات
3. طبيعة استراتيجية التدريس التبادلي أدت الى شعور الطلاب بسهولة المهام الرياضية المطروحة ، وسهولة اختيار الطريقة المناسبة لحل كل مهمة ، وبالتالي تقوية الثقة نحو الرياضيات لدى كثير من الطلاب
4. تضمين الدروس والأنشطة الصفية لمهام تعليمية حقيقية (مشكلات حقيقية) ، أدى الى شعور الطلاب بأن المشكلات التي يتعاملون معها هي مشكلاتهم، فأصبح لديهم رغبة شديدة في حلها ، ويتوصلون إلى الحل الصحيح وأصبح لديهم وعي بفائدة الرياضيات
5. تنمية قدرة الطلاب على التفكير ، والارتقاء بهم الى مستويات عليا للتفكير وذلك بتحليل المعلومات المعطاة في مرحلة طرح مهمة التعلم ، والتعاون مع زملاؤهم لابتكار طريقة للحل في مرحلة المجموعات المتعاونة والنشاركة للوصول الى الحل الصحيح في مرحلة المشاركة ، مما أدى الى شعور الطلاب بالثقة بأنفسهم
6. طبيعة استراتيجية التدريس التبادلي يتعمد على النظام التعاوني بين الطلاب أنفسهم وبين الطلاب والمعلم جعلهم يخوضون التجارب العلمية مما أدى إلى تعزيز الاتجاه نحو الرياضيات.
7. توفير أنماط التعزيز المختلفة التي تتضمنها هذه الاستراتيجية حتى يخوض المتعلم تجاربه بنفسه.
8. قيام المعلم بإعداد الأنشطة وأوراق العمل والتي تعتمد في بنائها على تقمص الطلاب لدور المتعلم الفعال وجعلهم يخوضوا تجاربهم بأنفسهم.
9. ما توفره استراتيجية التدريس التبادلي من تسلسل منطقي للوصول إلى النتيجة العلمية جعل الطلاب يتبعون هذه العمليات وينموها في معظم تجاربهم للوصول للحقيقة العلمية.
10. أوراق العمل المنظمة سهلت على الطلاب التعامل مع المشكلة المطروحة خلال الحصة.
11. مجموعات العمل المتعاونة التي تفرضها استراتيجية التدريس (استراتيجية التدريس التبادلي) عززت الاتجاه نحو الرياضيات .

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يلي:

1. ضرورة استخدام استراتيجيه التدريس التبادلي في تعليم الرياضيات من قبل المعلمين والمشرفين والطلبة لتحقيق العديد من الأهداف التربوية العلمية المرجوة والتي منها تنمية التفكير في الرياضيات.
2. إعادة تنظيم محتوى الرياضيات بحيث يوظف نماذج مثل استراتيجيه التدريس التبادلي .
3. تشجيع المعلمين للاشتراك في إنتاج الوحدات الدراسية المبنية باستخدام استراتيجيه التدريس التبادلي .
4. ضرورة عمل دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على استخدام الأساليب والإستراتيجيات الحديثة في التدريس حيث الأساليب والطرق المستخدمة لا تزال هي الطرق التقليدية.
5. إجراء دارسة تهدف إلى تقويم كتب الرياضيات الفلسطينية في ضوء استراتيجيه التدريس التبادلي ومدى اكتساب الطلبة لها.

المقترحات:

بناء على ما قام بها الباحث في الدراسة فإنه يقترح ما يلي

1- إجراء دراسة حول أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس مواد دراسية أخرى كالعلوم والتكنولوجيا.

2- تجريب استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الرياضيات على طلاب في المراحل الأخرى.

3- إجراء دارسات للمقارنة بين التدريس التبادلي وغيرها من طرق التدريس الحديثة في تنمية التفكير الرياضي لدى المتعلمين.

المراجع

-المراجع العربية

-المراجع الأجنبية

المراجع العربية :

القرآن الكريم.

السنة النبوية.

1. إبراهيم ، مجدي عزيز(1989) ." **إستراتيجيات في تعليم الرياضيات** ". القاهرة ، النهضة المصرية.
2. إبراهيم، مجدي عزيز(1995) . "**تدريس الرياضيات في التعليم ما قبل الجامعي**" . القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.
3. إبراهيم ، مجدي عزيز(2005) ." **التفكير من منظور تربوي (تعريفه –طبيعته – مهاراته –تنميته –أنماطه)** " .ط2 ، القاهرة ، عالم الكتب للنشر والتوزيع.
4. أبو الهطل، ماهر(2010) ."**أثر استخدام برنامج محوسب في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثامن الأساسي**" . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية ، غزة.
5. أبو حطب ، فؤاد(1996) ."**القدرات العقلية** " . ط 5 ، القاهرة ، الأنجلوالمصرية.
6. أبو زينة، فريد وخطاب، محمد(1995) ."أثر التعلم التعاوني على تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها". **مجلة كلية التربية/ جامعة الإمارات العربية المتحدة** ، م 10، ع11، ص 332.
7. أبو زينة، فريد(1986). "إستراتيجيات التدريس الشائعة لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية". **مجلة أبحاث اليرموك**، ع2، ص16– 30.
8. أبو شمالة، فرج (2003) ." **فاعلية برنامج مقترح في اكتساب البنية الرياضية لدى طلاب الصف التاسع بمحافظة غزة** " .رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عين شمس.
9. أحمد ، شكري سيد (1984) ."حل المشكلات في تدريس الرياضيات" . **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، م15، ع1، ص28–60.

10. احمد، نعيمة حسن(2006). "**فاعلية إستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية الفهم والوعي القرائي لنصوص علمية واتخاذ القرار لمشكلات بيئية لدى طالبات المرحلة الثانوية الشعبة الأردنية**". المؤتمر العلمي العاشر للتربية العلمية، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، م1، ص205-250.

11. الأغا ، احسان و الأستاذ ، محمود(2000). "**مقدمة في تصميم البحث التربوي**" . ط2 ، غزة ، مطبعة الأمل.

12. الأغا ، إحسان و الأستاذ ، ومحمود (1999)." **تصميم البحث التربوي، النظرية والتطبيق**"، ط 1 ، غزة، مطبعة الرنتيسي.

13. أورليخ ، دونالد وآخرون(2003). " **التدريس التبادلي**" روجع بتاريخ من 5 الى 7 مارس 2014 من الموقع الالكتروني

https://sites.google.com/site/modernteachingstrategies/reciprocal-teaching

14. بخش، هالة (2012) ." **التدريس الفعال للعلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الكفايات التعليمية**" . ط1 ، عمان ، دار الشروق.

15. بدر ، بثينه محمد (2006)." اثر التدريب على استراتيجيات ما وراء المعرفه في تنميه اساليب التفكير لدى طالبات قسم الرياضيات في كليه التربيه بمكه المكرمة ". **مجلة مستقبل التربيه العربيه** ، م12 ، ع41 ،ص 27-33 ، القاهرة .

16. بل، فريدريك(1993)." **طرق تدريس الرياضيات**"، ط3 ، ترجمة محمد المفتي وممدوح سليمان ، القاهرة ، الدار العربية للنشر والتوزيع.

17. بلجون،كوثر جميل(2012)." **فاعليه التدريس التبادلي في تنميه مهارة الاستدلال العلمي لدى تلميذات المرحله الابتدائيه في المملكه العربيه السعوديه**".كليه التربيه- الاقسام الادبيه ، مكه المكرمة.

18. جروان، فتحي (2002) . " تعليم التفكير تعليم الإبداع" . **مجلة المعرفة** ،ع83 ، ص25 ، وزارة المعارف ، السعودية.

19. جروان، فتحي (1999) ."**تعليم التفكير مفاهيم وتقنيات**". عمان -الأردن، دار نشر الكتاب الجامعي.

20. جمل، محمد (2005) . " **تنمية مهارات التفكير الإبداعي** " . ط2 ، الامارات ، دار الكتاب الجامعي.

21. الحارثي ، مسفر عائض(2008). "**فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في القراءة**". رساله ماجستير غير منشوره ، جامعه ام القرى ، السعوديه .

22. حبيب، مجدي (1993). "**التفكير –الأسس النظرية والاستراتيجيات** " . مصر، مكتبة النهضة المصرية.

23. حبيب، أبو هاشم وعبد العزيز، سليم (2000) ." **فعالية استخدام مدخل مقترح قائم على أسلوب المناقشة وتحليل المهمة في تنمية التفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي**". الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثاني عشر، دار الضيافة – جامعة عين شمس، م2،ص50.

24. حبيب، مجدي (1996)."**التفكير، الأسس النظرية والاستراتيجيات**" . القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية.

25. حسن ،محمود حسن (2006)." **فاعلية استراتيجيات التدريس التبادلي في التخفيف من قلق الكلام لدى عينة من أطفال المرحلة الابتدائية**" . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

26. الحسن، هشام (1990). " **تطور التفكير عند الطفل** " . عمان –الأردن ، دار الفكر للنشر والتوزيع.

27. حسين ، حسن غريب(1998)."**أساليب التفكير الرياضي**" .المنوفية :مطبعه التقدم .

28. حسين ،مدحت مسلم (2007)."**التدريس التبادلي**" .ورقة عمل مقدمة إلى :ملتقى المعلمين الأوائل الثقافة الإسلامية والمجال الأول بالمدارس الخاصة.

29. حمادة ، محمد (2009) ."فعالية استراتيجيتي (فكر –ا زوج –شارك) والاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" ، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**– مصر، م 22 ، ع6 ، ص 162–133.

30. الخزرجي ،نضال طه خليفة (2008). "**أثر أنموذج هيلدا تابا في التحصيل و التفكير الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة**" . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية/ الجامعة المستنصرية ، العراق.

31. خضر ، نظله (1985) . " **أصول تدريس الرياضيات**" . ط ٣، القاهرة ،عالم الكتب

32. خضر ، نظله (1991) . "دراسة استكشافية حول فعالية الحكايات والألغاز الرياضية مندمجة معاً في تنمية التفكير الرياضي والإبتكارى للتلميذ المتفوق والتلميذ المنخفض التحصيل في الرياضيات" . **مجلة التربية ، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم،** ع17 ، ص159

33. خطابية، عبد الله (2012). "**تعليم العلوم للجميع** ".ط ٣، عمان، دار المسيرة.

34. الخطيب ،محمد و العبابنه،عبدالله(2011). "**أثر استخدام استراتيجيه تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن**". دراسات، العلوم التربوية، م 38 ، ع1 ، ص40-42.

35. خليفة ، عبد السميع خليفة (1982)." **تدريس الرياضيات في التعليم الأساسي** ". القاهرة ، دار النهضة العربية.

36. الخوالده ، ناجح علي(2012). " فاعليه برنامج تعليمي قائم على استراتيجيه التدريس التبادلي لتنميه مهارات الفهم القرائي لذوي صعوبات التعلم بالمرحله الاساسيه في الاردن". **المجله الدوليه التربويه المتخصصة** ، م1،ع4 ،ص78 ، الأردن.

37. خير الله ، سيد وزيدان ، محمود(1996)."**القدرات وقياسها**"،القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

38. درويش، عطا (2011). "**أسس تدريس العلوم** ". ط1، غزة ، مطبعة الطالب الجامعي.

39. الدريني، حسين (1983) . " **المدخل إلى علم النفس**" . القاهرة ، دار الفكر العربي.

40. دونالد، أورليخ ، وآخرون (2003) .**استراتيجيات التعليم (الدليل نحو تدريب أفضل**).ترجمة : عبد الله أبو نبعة ،الرياض، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

41. دي بونو، إدوارد (1989). " **تعليم التفكير**" . ترجمة عادل ياسين وآخرون ، مؤسسة الكويت للتقدم ، الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

42. الديب،ماجد حمد(2011). " فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل و التفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة". **مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)** ، م15 ، ع1 ، ص30 –63.

43. ذياب ، سهيل (2000) . " **تعليم مهارات التفكير وتعلمها في الرياضيات**".غزة ، دار المنارة.

44. زيتون ،حسن حسين (2003) ." **استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**"، ط1 ، القاهرة عالم الكتاب .

45. الزيود، نادر فهمي و وعليان، هشام عامر(1998). "**مبادئ القياس والتقويم في التربية**". ط2، عمان، دار الفكر.

46. السرور، نادية(2000) ."**مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين**" . ط2 ، عمان –الأردن، دار الفكر.

47. السنكري ، بدر (2006) ."**أثر نموذج فان هيل في تنمية مهارات التفكير الهندسي والاحتفاظ بها لدي طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة** ". رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية ،الجامعة الإسلامية بغزة.

48. السيد ، جمال و عبيد ، دان (1997) . " تطوير تنظيم في مقررات الرياضيات بالمحلة الثانوية وأثره على تحصيل الطلاب وتفكيرهم الرياضي " . **مجلة دراسات. عمادة البحث العلمي الجامعة الأردنية**، م 24، ع1، ص 191–200

49. شبيب ، أحمد (2000)." أثر التدريب على استراتيجية الأسئلة الذاتية(المستقلة – التعاونية) على فهم طلاب الجامعة للمحاضرات وتقديرهم لدرجة فعاليتهم الذاتية". **مجلة التربية، جامعة الأزهر**، ع 95 ، ج1 ، ص22– 26.

50. شعراوي ، إحسان مصطفى (1985) . "**الرياضيات : أهدافها واستراتيجيات تدريسها** " .ط 1 ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

51. الصباغ، سميلة(2003) ." **استراتيجيات تنمية التفكير التي يستخدمها معلمون مهرة في تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في الأردن**". رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان– الأردن.

52. طعيمة ، رشدي (1987) ."**تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية**". رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بنها، القاهرة ، دار الفكر العربي .

53. الطويل ، غالب محمد (1991) . " **فعالية استخدام أسلوب دورة التعليم في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الثانوية** " . رسالة دكتوراه ، تربية طنطا.

54. عبابنة، عبدالله(1995) ."أثر نموذجين من نماذج التعلم التعاوني على اتجاهات طلاب الصف السابع من التعليم الأساسي نحو مادة الرياضيات في الأردن". **مجلة البحوث التربوية بجامعة قطر**، م84، ص 37–57 .

55. عبد الحفيظ ، صلاح (1992) . " أثر استخدام أسلوب حل المشكلات في تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الثانوية". **مجلة التربية** ، ع16،جامعة طنطا، مصر.

56. عبد الحفيظ، صلاح وسيدهم ،عايدة(1999). " اثر استخدام النماذج وأسلوب " ، **مجلة تربويات الرياضيات** ، ع2 ، جامعة طنطا، مصر.

57. عبد الرحيم ، علي (1999). " **تجريب استخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم وخرائط الشكل ٧ على تنمية التفكير الرياضي وخفض القلق لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية تربويات الرياضيات**،" . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية .

58. عبد،ايمان وعشا،انتصار(2009)." أثر التعلم التعاوني في تنمية التفكير الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات". **مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية**، م9، ع1، ص 46–49 .

59. عبيد، وليم وعفانة، عزو (2003) ." **التفكير والمنهاج المدرسي**" . الامارات ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

60. عبيد، وليم وأخرون (2000). "**تربويات الرياضيات** " . ط1 ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو مصرية.

61. العصيل ، عبد العزيز بن فالح (2009). " **أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة التفسير وبقاء أثر التعلم** " . رساله ماجستير غير منشوره ، جامعه الملك سعود، السعودية .

62. عطيفة، حمدي وسرور، عايدة (2011). "**تعليم العلوم في ضوء ثقافة جودة الأهداف و الإستراتيجيات**" . ط1 ، القاهرة ، دار النشر للجامعات.

63. عفانة ، عزو (1998) ."**الإحصاء التربوي الإحصاء الاستدلالي**" . ج2، ط1 ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

64. عفانة ، عزو (2000) ."حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربويةوالنفسية. **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية** ، ع3 ،ص42

65. عفانة ،عزو إسماعيل و نبهان ، سعد ،(2003) . "أثر أسلوب التعلم بالبحث في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحو تعلمها والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة"، **مجلة التربية العلمية،الجمعية المصرية للتربية العلمية** ، جامعة عين شمس،القاهرة ،ع3.

66. عفانة،عزو و حمش،نسرين(2011)." **أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة**".مؤتمر التواصل والحوار التربوي الرابع "نحو مجتمع فلسطيني أفضل" ، الجامعة الاسلامية،غزة.

67. عفانة، عزو وآخرون (2010) ." **استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام**" . ط1، غزة ، مكتبة آفاق.

68. عفانة،عزو والخزندار، نائلة(2004)." مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها " . **مجلة الجامعة الإسلامية بغزة** ، م 12 ، ع2 ، ص 50

69. عفانه،عزو اسماعيل (2003)." **أثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة**".الجامعه الاسلاميه،غزة، مكتبة آفاق.

70. عفانه،عزو والجيش،يوسف(2008)."**التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**". غزة_فلسطين، افاق للنشر والتوزيع.

71. العلان ، سوسن(2012)." أثر استخدام طريقة التدريس التبادلي على التحصيل الدراسي في مادة التربية القومية الاشتراكية لتلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي". **مجلة جامعة دمشق** ، م 28،ع4،ص 59.

72. علي، ماهر (1984)." **فلسفة العلوم والمنطق الاستقرائي** ". بيروت ، مكتبة دار النهضة.

73. عمار، أحمد (2009) ." **فعالية استخدام نموذج سوشمان الاستقصائي في تحصيل الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية** " . رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة أسيوط.

74. عمران، محمد إسماعيل (1990). " **مدخل إلى علم النفس** " . ط2 ، مصر، مكتبة خدمات الطالب.

75. عودة، أحمد (1985) ." **القياس والتقويم في العملية التدريسية** ".اربد ، دار الأمل.

76. عيد،ايمن رجب(2009)." **برنامج مقترح قائم على جانبي الدماغ لتنميه بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الاساسي بغزة**".رساله ماجستير غير منشورة،الجامعه الاسلاميه،غزة.

77. قرواني ، ماهر نظمي (2009)." **اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة– منطقة سلفيت التعليمية –نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات** ". جامعه القدس التعليميه ، منطقه سلفيت التعليميه ، فلسطين .

78. قطامي، نايفة (2001) ." **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**". ط1 ، عمان –الأردن ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

79. قطامي، يوسف (1990)." **تفكير الأطفال، تطوره وطرق تعليمه** ". ط1، عمان – الأردن ، دار النشر الأهلية للنشر والتوزيع.

80. كاظم، أحمد وزكي، سعد (1986). " **تدريس العلوم** ". ط1 ، دار النيضة العربية.

81. الكبيسي ، عبد الواحد حميد(2011)." أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات". **مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)** ، م19، ع2، ص 687 –731 .

82. الكثيري، راشد بن حمد والنذير، محمد بن عبد الله (2000). "**التفكير (ماهيته– أنواعه –أهميته)** ". الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثاني عشر، م2، كلية التربية، جامعة عين شمس.

83. الكرش ، عاطف(2000) . " **إستراتيجية مقترحة في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية** " . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق.

84. كرم ، ابراهيم (1993) . "المناهج الدراسية وتنمية مهارات التفكير " . **مجلة التربية المعاصرة** ،ع 10 ، ص189.

85. اللقاني، أحمد والجمل، علي (1999). "**معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**". ط2 ، القاهرة ، عالم الكتاب.

86. الليثي ، خالد (1999) ." **اثر استخدام برنامج مقترح في الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب المرحلة الثانوية** " . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

87. المجبر، محمد (2000). " **مستوى مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثامن وعلاقتها باستطلاعاتهم وميولهم العلمية**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية–غزة.

88. المشهراوي، إبراهيم (1999)." **برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة**". رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية التربية– القاهرة.

89. المشهراوي، إبراهيم (1995). "**أثر طريقة الاكتشاف في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي عن طريق تعليم الرياضيات**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة القديس يوسف، بيروت.

90. مصلح ، صابرين صبري(2013)." **أثر توظيف استراتيجيه التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات حل المعادلات والمتباينات الجبرية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع في المحافظة الوسطى**". رساله ماجستير غير منشوره ، جامعه الازهر ، غزه .

91. مطر،نعيم احمد(2004). " **اثر استخام مخططات المفاهيم في تنميه التفكير الرياضي لدي طلاب الصف الثامن الاساسي بغزة**". رساله ماجستير غير منشورة،الجامعه الاسلاميه،غزة.

92. المفتي، محمد أمين (2004) ." **الذكاوات المتعددة :النظرية والتطبيق** " . المؤتمر العلمي السادس عشر لتكوين المعلم، م1، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

93. المقاطي، بتول نوار(2008)." **مهارات التكفير الرياضي اللازمة طالبات رياضيات الصف الأول متوسط**". جامعه ام القرى، السعودية.

94. ملحم ، سامي محمد (2005). "**القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ". ط3 ، عمان دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

95. المنتشري ، على احمد (2008) . " **أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الاول المتوسط** ". كلية التربية ، جامعة الملك خالد–المملكة العربية السعودية .

96. منصور، عبد المجيد عبد العزيز(1998) ." **فعالية برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري** " . رسالة دكتوراة غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

97. ناجي، محمد(2006) ." **اثر استراتيجيه التعليم التبادلي في الاستيعاب الاستماعي والتعبير الكتابي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن**" . رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا ، الأ ردن.

98. نبهان، **سعد (2001).** " **برنامج مقترح لتنمية التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلاب الصف التاسع بمحافظة غزة**" . رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس – القاهرة.

99. نجم ، خميس موسى(2012). " أثر برنامج تدريبي لتنمية التفكير الرياضي في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات". **مجلة جامعة دمشق** ، م 28 ، ع 2 ، ص 29.

100. نجم، هاني فتحي (2007). "**مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاوات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة** " . رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

101. النديم،نادر زاهر(2007)." **تصور مقترح لتوظيف المخططات المفاهيميه في تقييم التفكير الرياضي لدى طلبه الصف الثامن الاساسي بغزو**".رساله ماجستير غير منشورة،الجامعه الاسلاميه ، غزة.

102. هلال ، سامية (2002) . " **برنامج لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب كلية التربية**" . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة عين شمس – القاهرة. .

103. هندام ، يحيى (1982) ." **تدريس الرياضيات** ". القاهرة ، دار النهضة العربية.

المراجع الأجنبية :

1. Ball,Barbar (2002)."What's Mathematical Thinking?", **Mathematics Teaching** , (ERIC Document Reproduction Services No. EJ 663487).

2. Kathleen S & Ann, L (2001). **Improving Student Mathematical Thinking Skills Through Improved Use of Mathematical Vocabulary and Numerical Operations**. Master of Arts Action Research Project, Saint Xavier University and Skylight Professional Development .

3. Bottomley, D. & Osborn, J (1993).**The effectiveness of an intensive decoding and comprehension instructional reading program**. (ERIC Document Reproduction Services No. EJ 361683).

4. Brown, A. & Campione, j (1992).**Students as Researchers and Teachers,** In Keefe, W; Wilber (Eds.) . Teaching for Thinking (pp:49-57) Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.

5. Butkawski, J (1994). "**Improving Student Higher-Order Thinking Skills in Mathematics**". Action Research Project, Saint Wavier University- IRS.

6. De Bono, E. (1994). **Thinking course** , 3rd Ed , Facts on file Inc, New York.

7. Frances's. J (1992) . **The Effects of Reciprocal Teaching on Comprehension**.(EDRS Document Details for – ED 350572) .

8. Groome,D.(1999) . **An introduction to cognitive psychology** , **Processes and disorders**,Hove,UK:Psychology press London.

9. Hertzog, H & Lemiech J, (1999) . **Reciprocal Teaching and Learning : What Do Master Teachers and Student Teachers Learn from Each Other**. ? Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Montreal, Quebec, April 19-23).

10. Hsieh, D, (1996). "**A comparison of the thinking process of Mathematically Advanced and Average Students, Age 10 to 11, Engaged in Mathematics Problem Solving (Ten-Year- olds, Eleven Year- Olds) Gifted and Taleuted** ". Unpublished PH.D University of Northen Colorado.

11. Jeffrey, M (2000) . Reciprocal Teaching of Social Studies in Inclusive Elementary Classrooms, **Journal of Learning Disabilities**, v.33, n.1, p.91-106, Austin,TX .

12. Jiffrey, L (1997). Reciprocal Teaching of Social Studies in Inclusive Elementary Classrooms, **Journal of Learning Disabilities** v.33, n.1, p.87-100, Montreal-canada.

13. Jinfa(2000). Mathematical Thinking Involved in U.S .and ، Solving of process – Constrained and process ،Chinese Student Open Problems . **Mathematical Thinking and Learning Journal**, V.2,N.4,p89-97.

14. Kahre, S & Robertson, J (1999) . **Improving Reading Comprehension through the Use of Reciprocal Teaching**. Master's Action Research Project, Saint Xavier University and IRI/Skylight.

15. Leiker (2010) . "**The effects of reciprocal in Comprehension of Fifth grade students in USA** ", Retrived on (14/4/2014) from : http://ies.ed.gov/ncee/wwc/reports/adolescent_literacy/rec_teach/research.asp.

16. Littefield, J(1994). **Resolution of Socio- Cognitive Conflicit During Mathematical Problem- Solving In Students Pairs: Effect of Achievement Level and Instructional Formatm**, conference (inproceedings) , DBLP

17. Lutiffyya, L(1998). Mathematical Thinking of High School Student in Nebraska. **Journal of Mathematical Education inScience and Technology**, V.29, N.1, P.55-65, Nebraska.

18. Lyons, M (1991). " **Mathematical Thinking As A function of Mood and The Y type- T personality**. Ph.D, not Published, the University of Wisconsin Madison, Mary, P. 15-16.

19. Nancy, J & Laurie, H.(2000) ، Mathematical Thinking in Second Grade Children With Different Forms LD. **Journal of Learning Disaleilies** V.33,n.6,P.78-86.

20. Mayfield,M.(1991) . **Thinking for your self,** California,wad swoth publishing company.

21. Palincsar,A(1986).Metacognitive strategy instruction exceptional chigdren, **Journal Article**, V.53,n.2,P. 118-124.

22. Pape, S et al.(2003). Developing Mathematical Thinking and Self-regulated Learning: A teaching experiment in a seventh grade mathematics classroom, **Journal of Educational Studies in Mathematics**, V53,N3,P179-202, Netherlands .

23. Rubin, B. (1987). Advanced – Level reading comprehension. **Journal for the Teacher outside the United States**, V.9,N.2, P46-47.

24. Sandrra et al. (2007) ." **The effects of reciprocal in Comprehension of third grade students** " . University of North Taxas , Curriculum and Education Department .

25. Taylor, J, & Cox, D. (1997). **Microgenetic analysis of group groupbased teaching**. Bothell, WA: Wright Group, V83.

26. Jefferson,T et al. (2006) ." **The ability of reciprocal teaching strategy to improve the capabilities of the seventh-grade students to read and understand the text displayed in the school curriculum** " 2(1),P 85 -92.

27. Turner, C. & Rossman, K.(1997). **Encouraging Mathematical Thinking**. Mathematics Teaching in Middle School, 3(1),P.66 -72.

28. Weedman, V. (2003) .**Reciprocal Teaching Effects Upon Reading Comprehension Levels on Students in 9 th Grads**, Retrived on (20/4/2014) from : http://wwwlib.com/dissertations/search.page/3077709

29. **Ricahads, Kathleen (1993)** : Using semantic Napping, cooperative groups and toys to build descriptive write, **Journal of The Reading Teacher**, V.46,P.5, p.449-452.

الملاحق

ملحق رقم (1)

أسماء أعضاء لجنة المحكمين لأدوات الدراسة

الرقم	الاسم	المؤسسة	التخصص
1	أ . د فتحية الولو	الجامعة الإسلامية	مناهج وطرق تدريس
2	أ . د محمد عسقول	الجامعة الإسلامية	مناهج وطرق تدريس
3	د . خالد عبد القادر	جامعة الأقصى	مناهج وطرق تدريس
4	د . جابر الأشقر	جامعة الأقصى	مناهج وطرق تدريس
5	د . أشرف أبو عطايا	وكالة الغوث	مناهج وطرق تدريس
6	أ . هاني أبو سعود	الجامعة الإسلامية	مناهج وطرق تدريس
7	أ . عاطف الغوطي	وكالة الغوث	مناهج وطرق تدريس
8	أ . يحيى جبر	وزارة التربية والتعليم	مناهج وطرق تدريس
9	أ . محمد صيام	وكالة الغوث	مناهج وطرق تدريس
10	أ . محمد العفيفي	وزارة التربية والتعليم	مشرف تربوي
11	أ . عدنان شعت	وزارة التربية والتعليم	مشرف تربوي
12	أ . حمزة ظهير	وكالة الغوث	معلم رياضيات
13	أ . عائد الربعي	وزارة التربية والتعليم	مناهج وطرق تدريس

ملحق رقم (2)
دليل المعلم

الجامعة الإسلامية_غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس

السيد/ة ..... / حفظه الله

السلام عليكم و رحمة الله و بركاته

يقوم الباحث بإجراء دراسة تربوية بعنوان " فاعليه توظيف استراتيجيه التدريس التبادلي في تنميه التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة "
و تتطلب الدراسة في بعض إجراءاتها إعداد دليل المعلم وفقاً لخطوات التدريس التبادلي والمرجو من سيادتكم قراءة هذا الدليل المقترح وإبداء وجهة نظركم في الخطوات التي يتضمنها التدريس التبادلي والواردة فيه من حيث:

1- أسلوب عرض المحتوى في دليل المعلم لخطوات التدريس التبادلي
2- مناسبة الأنشطة للمحتوى التعليمي

شاكرين لكم حسن التعاون و بارك الله في جهودكم الطيبة لخدمة البحث العلمي.

الباحث :
عيسى جربوع

دليل المعلم

دليل المعلم لتدريس الوحدة السادسة (الهندسة) بالتدريس التبادلي

أخي المعلم/ ة

يشتمل دليل المعلم على كيفية تدريس الوحدة السادسة (الهندسة) بالتدريس التبادلي للصف الثامن ويعتبر الدليل عبارة عن تحضير دروس الوحدة الدراسية ، حيث تكونت هذه الوحدة من سبعة دروس اشتملت على الكثير من المفاهيم والمهارات والتعميمات الأساسية والضرورية للمتعلم في دراسته اللاحقة.

وقد وضع هذا الدليل ليساعدك على :-

- تخطيط وتنفيذ الدروس بطريقة تؤدي على تنمية مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب وطالبات الصف الثامن الدارسين لمادة الرياضيات.
- قيادة الطلاب للتعبير عن احتياجاتهم التعليمية الخاصة بموضوع التعلم ، وكذلك تخطيط المواقف التعليمية التي يمكن أن تلبي احتياجاتهم التعليمية ، وأيضا تقويم التعلم الذي حصلوا عليه من خلال مرورهم بالخبرات التعليمية المتنوعة.
- إثارة مشكلات حقيقة من واقع خبراتهم الحياتية تتخذ كمحور للتعلم.
- تشجيع المتعلمين على المشاركة في إعداد الأنشطة التعليمية التي تساعدهم على اكتساب مهارات التفكير في الرياضيات.
- إبراز نماذج من التقويم ، مثل الأسئلة التي تحتاج إجاباتها إلى استخدام المتعلم مستويات

التفكير العليا.

- تنمية دافعية المتعلمين إلى التفكير الفعال من خلال ما يقدمه من أنشطة تدعو إلى التفكير ،وكذلك استخدام مهارات التفكير في الرياضيات.
- وهذا الدليل يعد مرشدًا للمعلم ، ولست ملزمًا بتطبيقه حرفيًا ، بل لك أن تضيف ما تراه مناسبا للموقف التعليمي داخل الفصل الدراسي بعد أن تتم دراسته دراسة متأنية قبل البدء في التدريس.

قبل أن تقوم بإدارة عملية تعلم الطلاب والطالبات مادة الرياضيات عليك مراعاة ما يلي :-

- قراءة هذا الدليل بإمعان للاسترشاد به والانتفاع بما جاء فيه من دون أن يكون ذلك قيد على ابتكارك
- قراءة كل موضوع على حدة قراءة دقيقة قبل البدء في إعداد بيئة التعلم للطلاب يتمثل دور المعلم في تيسير عملية التعلم من خلال الأربع مراحل التي يتبعها الدليل والخاصة باستراتيجية " التدريس التبادلي "
- تشجيع الطلاب على استخدام مهارات التفكير في الرياضيات.

ويتوقع من التلميذ في نهاية هذه الوحدة أن يحقق الأهداف التالية.

- يتعرف على الاشكال الرباعية
- يستوعب مفهوم متوازي الاضلاع وخواصه
- يتعرف على المعين وخواصه
- يستوعب مفهوم المستطيل وخواصه
- يتعرف على المربع وخواصه
- يستوعب حقائق ونظريات للمنتصفات
- يتعرف على القطع المتوسطة في المثلثات
- يتعرف على الشكلان المتكافئان
- يتعرف على الخواص الهندسية للكرة ويوظفها بحل المسائل
- يتعرف على مساحة وحجم الكرة ويطبق قوانينها
- يستقصى النظريات الرياضية الهندسية لحل المسائل ويحسن استخدام الادوات الهندسية

وقد اشتمل الدليل على العناصر التالية:

1- الأهداف السلوكية :

حيث يوجد في بداية كل درس أهدافه السلوكيه.

2- الخبرات و الأنشطة :

وهي الإجراءات التي تحول الأهداف إلى نتاجات وهي تشمل الأمور التالية:

- دور المعلم : حيث هو منظم العملية التعليمية.
- دور التلميذ : حيث هو محور العملية التعليمية التعلمية.

3 -الطريقة :

استخدم الباحث في المجموعة التجريبية طريقة التدريس التبادلي في التدريس ، وللعلم ليس هناك طريقة مثلى تشمل كل الصفات والميزات الحسنة، ولكن لكل طريقة إيجابياتها وسلبياتها.

4- **إستراتيجية التدريس التبادلي(Reciprocal Teaching strategy)**

عبارة عن أنشطة تعليمية تأتي على هيئة حوار بين المعلم والطلاب ، أو بين الطلاب بعضهم البعض ، بحيث يتبادلون الأدوار طبقًا للاستراتيجيات الفرعية المُتضمنة (التنبؤ – والتساؤل – والتوضيح – والتصور الذهني – والتلخيص) بهدف فهم المادة المقروءة ، والتحكم في هذا الفهم عن طريق مراقبته وضبط عملياته.

(Palincsar A. , 1986)

الإجراءات التفصيلية لتطبيق التدريس التبادلي باستراتيجياته المختلفة :

– في البداية يتم تعريف الطالب على استراتيجية التدريس التبادلي وتدريبه على كيفية استخدامها وتطبيقها (مشار اليه ببداية الدليل)

– في المرحلة الأولى من الدرس يقود المعلم الحوار مطبقا الاستراتيجيات الفرعية والتي هي:

أولا : التنبؤ

ثانيا :القراءة

ثالثا: التوضيح

رابعا : الاستجواب

خامسا : التلخيص

سادسا : تبديل القائد

– يقسم طلاب الصف إلى مجموعات تعاونية (كل مجموعة خمسة أفراد) ، طبقا للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة.

– توزع الأدوار التالية ما بين أفراد كل مجموعة بحيث يكون لكل فرد دور واحد منها : الملخص – المتسائل – الموضح –المتوقع.

– تعيين قائد لكل مجموعة(يقوم بدور المعلم في إدارة الحوار)مع مراعاة أن يتبادل دوره مع غيره من أفراد المجموعة.

– بدء الحوار التبادلي داخل المجموعات بأن يدير القائد/المعلم الحوار ، ويقوم كل فرد داخل كل مجموعة بعرض مهمته لباقي أفراد المجموعة ،ويجيب عن استفساراتهم حول ما قام به.

– تدريب الطلاب من قبل المعلم على ممارسة الأنشطة السالفة الذكر لمدة أربعة أيام متعاقبة

وفي كل يوم يتم تعريف الطلاب بواحد من هذه الأنشطة وكيفية تنفيذه من خلال بيان عملي يقوم به المعلم ثم التدريب على ممارسته من قبل الطلاب.

– توزع قطعة قراءة من كتاب ، ورقة عمل ، و أن يكون النص المستخدم في التدريس التبادلي مناسب من حيث الاتساع و مستوى فهم الطلاب حتى تسمح بحرية الحركة الفكرية وإتمام المراحل بصورة جيدة.

– إعطاء الفرصة لكل فرد في المجموعة لقراءة القطعة قراءة صامتة ووضع ما يشاء من خطوط أسفل الأفكار الأساسية ، أو يكتب في ورقة مستقلة بعض الأفكار التي سيطرحها على زملائه في المجموعة فيما يعقب ذلك قيام الملخص بدوره ثم المتسائل ثم الموضح ثم المتوقع ويتخلل ذلك مناقشة بين أفراد المجموعة الواحدة في حين يتابع المعلم ما يجري في كل مجموعة ويستمع لما يجري من حوارات ويقدم العون والدعم متى كان ضروريا.

– تكليف فرد واحد من كل مجموعة بالبدء في استعراض الإجابة عن أسئلة التقويم

5– التقويم:

يستخدم التقويم لجمع المعلومات حول ظاهرة ما، وتصنيفها، وتحليلها، وتفسيرها لمعرفة مدى بلوغ

أهداف التعلم ، وذلك للوصول إلى أحكام عامة بهدف اتخاذ القرارات الملائمة ، وتجمع البيانات بالطرق والوسائل المختلفة التي نتوصل من خلالها إلى أحكام عن فاعلية العمل التربوي ، مستندين في أحكامنا إلى معايير الكفاية أو الفاعلية بدلالة مدى تحقق الأهداف السلوكية، ومن أهم الوسائل التقويمية التي استخدمت في قياس أهداف ومهارات منهج الرياضيات مايلي:

الملاحظة المباشرة ، أسئلة شفوية ، أسئلة كتابية ، متابعة حل تدريبات الكتاب ، أوراق عمل فردية وجماعية ، متابعة الواجبات البيتية ، التدريس التبادلي ، المناقشات الجماعية

حيث يترك ذلك للمعلم لاختيار المناسب ، وتطبيقه على تلاميذه .

الخطة الزمنية لتدريس الوحدة :

الوحدة	موضوع الدرس	عدد الحصص	الوسائل والمصادر
السادسة : الهندسة (٢٢ حصة)	الأشكال الرباعية	2	الكتاب المدرسي
	متوازي الأضلاع	3	
	متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع	3	مجسمات
	حالات خاصة لمتوازي الأضلاع	3	
	نظريات المنتصفات والقطع المستقيمة	4	لوحات حائط
	تكافؤ الأشكال الهندسية	4	
	المجسمات (الكرة)	2	الأدوات الهندسية
	مراجعة عامة للوحدة	1	المدرسية

المحذوف :

(6- 7) الدرس السابع في الوحدة السادسة " المجسمات حجومها ومساحتها الجانبية "
المنشور ، الاسطوانة ، الهرم والمخروط (من صفحة 71 - 74)

تحليل محتوى الوحدة السادسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن :

الموضوع	المفاهيم	التعليمات والحقائق	المهارات	المشكلات
الأشكال الرباعية	الشكل الرباعي	مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = 360°.	– ايجاد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعلومية باقي الزوايا. – ايجاد زوايا المتوازي بمعلومية زاويتين فيه. – ايجاد زوايا المتوازي بمعلومية زاوية واحدة. – تمييز متوازي الأضلاع من بين الأشكال الرباعية.	ايجاد قياس زاويتين مجهولتين بينهما علاقة في شكل رباعي.
متوازي الأضلاع	متوازي الأضلاع: هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين.	– قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر. – كل ضلعين متقابلين متساويين. – كل زاويتين متقابلتين متساويتن في القياس. – يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا: 1. توازى فيه كل ضلعين متقابلين. 2. تساوى فيه ضلعين متقابلين. 3. إذا تساوت كل زاويتين متقابلتين. 4. نصف قطراه كل منهما الآخر. 5. تساوت وتوازي ضلعان متقابلان.		اثبات أن الشكل الرباعي متوازي أضلاع (في مستوى المشكلات)

حالات خاصة لمتوازي الأضلاع "المعين"	– المعين: هو متوازي الأضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان.	– يكون الشكل الرباعي معين في الحالات التالية. 1. جميع ضلاع الشكل الرباعي متساوية. 2. القطران متعامدان وينصف كل منهما الآخر. 3. القطران ينصف كل منهما الآخر. 4. إذا كان متوازي أضلاع وقطراه متعامدان. 5. إذا كان متوازي أضلاع وفيه ضلعان مجاوران متساويان.	ايجاد قياسات زوايا في المعين معلومية زاوية. ايجاد أضلاع المعين وأنصاف أقطاره بمعلومية ضلع ونصف القطر.	
المستطيل	– المستطيل متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة.	– قطرا المستطيل متساويان وينصف كل منهما الآخر. – الشكل الرباعي الذي قطراه متساويان في الطول وينصف كل مهما الآخر هو مستطيل.		محاكمة أشكال رباعية حيث النوع.
المربع	المربع متوازي أضلاع جميع أضلاعه متساوية وإحدى زواياه قائمة.	المربع هو معين فيه زاوية قائمة. – المربع هو مستطيل فيه ضلعان متجاوران متساويان.		
نظريات المنتصفات والقطع المتوسطة		– القطعة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث وطولها يساوي نصف طوله.	– ايجاد طول القطعة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث بمعلومية الضلع الثالث. – ايجاد زوايا في المثلث باستخدام النظرية. – ايجاد طول القطعة التي تنصف ضلع وتوازي آخر في المثلث.	

		– إذا رسم من منتصف أحد أضلاع مثلث قطعة مستقيمة توازي ضلعا آخر فإن هذا الضلع الموازي ينصف الضلع الثالث وطول هذه القطعة يساوي نصف طول المضلع الذي توازيه.		اثبات أن المثلث المتكون من توصيل منتصفات أضلاع مثلث متساوي الأضلاع هو مثلث متساوي الأضلاع.
شبه المنحرف	شبه المنحرف	القطعة الواصلة بين منتصفين الضلعين غير المتوازيين في شبه المنحرف توازي القاعدتين وطولها يساوي نصف مجموع طولي القاعدتين.	ايجاد طول القطعة الواصلة بين منتصفي الضلعين غير المتوازيين في شبه المنحرف.	ايجاد طول أحد الضلعين المتوازيين في شبه المنحرف بمعلومية الضلع الآخر و القطعة المتوسطة فيه.
القطع المتوسطة	القطعة المتوسطة في المثلث	– القطعة المتوسطة في المثلث هي القطعة المستقيمة الواصلة من رأس المثلث إلى منتصف الضلع المقابل. – كل مثلث له ثلاث قطع متوسطة. – نقطة إلتقاء القطع المتوسطة تقسم كل قطعة منها بنسبة 1:2 من جهة الرأس و 2:1 من جهة القاعدة.	– ايجاد أجزاء القطع المتوسطة الملتقية في نقطة في المثلث. – ايجاد طول القطعة الواصلة من رأس القائمة إلى منتصف الوتر بمعلومية الوتر.	

		– القطعة الواصلة من رأس القائمة إلى منتصف الوتر تساوي نصف الوتر.		
تكافؤ الأشكال الهندسية	– الشكلان المتكافئان هما شكلان متساويان في المساحة.	– كل شكلين متطابقين يكونان متكافئان. – ليس كل شكلين متكافئين متطابقين. – متوازي الأضلاع يكافئ المستطيل المشترك معه في القاعدة والمحصور بين مستقيمين متوازيين.	ايجاد مساحة متوازي الأضلاع من مساحة مستطيل مشترك معه في نفس القاعدة ومحصوران بين متوازيين.	
تكافؤ متوازي أضلاع مع متوازي آخر		متوازيا الأضلاع المشتركان في القاعدة والمحصوران بين متوازيين يكونان متكافئان.	ايجاد مساحة متوازي من متوازي يكافئه.	
علاقة المثلث بالمستطيل		– مساحة المثلث تساوي نصف مساحة المستطيل المشترك معه في القاعدة والمحصوران بين متوازيين. – مساحة أي مثلث = $\frac{1}{2}$ × القاعدة × الارتفاع. – القطعة المستقيمة المتوسطة تقسم المثلث إلى مثلثين متكافئين. – المثلثان المشتركان في القاعدة والمحصوران بين متوازيين يكونان متكافئان.	– ايجاد مساحة مثلث من مساحة مستطيل مشترك معه في القاعدة والمحصوران بين مستقيمين متوازيين. – تحدد مثلثات متكافئة داخل أشكال هندسية مختلفة.	اثبات أن مساحة مثلث تساوي مساحة مثلث

المجسمات	المنشور القائم. المنشور الرباعي.	– حجم المنشور = مساحة القاعدة × الارتفاع. – المساحة الجانبية للمنشور = مجموع مساحات الأوجه الجانبية. – المساحة الكلية = الجانبية + مساحة القاعدتين.	– ايجاد حجم منشور ثلاثي بمعلومية أبعاده ومساحته الجانبية والكلية. – ايجاد حجم متوازي ومستطيلات بمعلومية أبعاده ومساحته الجانبية والكلية – ايجاد حجم مكعب ومساحته الجانبية والكلية. – ايجاد حجم منشور منتظم بمعلومية ضلعه ومساحة قاعدته المعلومة. – إيجاد المساحة الجانبية والكلية المنشور فينتظم بمعلومية مساحة قاعدته، طول ضلعه قاعدته وارتفاعه.	
الاسطوانة الدائرية القائمة	الاسطوانة الدائرية القائمة.	الاسطوانة الدائرية القائمة هي حالة خاصة من المنشور القائم. حجم الاسطوانة = ط نق^2 × ع المساحة الجانبية = 2 ط نق × ع المساحة الكلية = الجانبية + مساحة القاعدتين.	إيجاد حجم اسطوانة دائرية قائمة ومساحتها الكلية.	
الهرم والمخروط	الهرم المخروط راسم المخروط	– الهرم مجسم له قاعدة وضلعه وأوجهه الجانبية مثلثات تلتقي في نقطة واحدة هي رأس الهرم. – حجم الهرم = $\frac{1}{3}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع – حجم المخروط = $\frac{1}{3}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع	– ايجاد حجم هرم رباعي قاعدته مربعة. – ايجاد حجم المخروط ومساحته الجانبية بمعلومية نصف القطر والارتفاع.	يحدد حجم مخروط إذا علم نصف قطر قاعدته وطول الراسم.

		– مساحة المخروط الجانبية = ط نق^2 × الراسم		
الكرة	الكرة. مركز الكرة. نصف قطر الكرة. قطر الكرة.	مركز الكرةهي النقطة التي تبعد عن جميع نقاط السطح بمسافة ثابتة. نصف القطر و البعد بين المركز وأي نقطة على السطح. قطر الكرة هي النقطة المستقيمة التي تصل بين نقطتين على سطح الكرة وتمر بالمركز.	– ايجاد مساحة سطح الكرة بمعلومية نصف قطرها. – ايجاد حجم الكرة بمعلومية نصف قطرها.	ايجاد حجم مجسم يتكون من مخروط ونصف كرة.

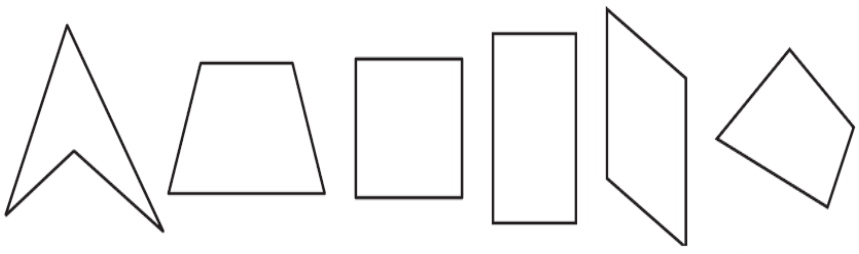
الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الأول : الأشكال الرباعية	عدد الحصص : 2

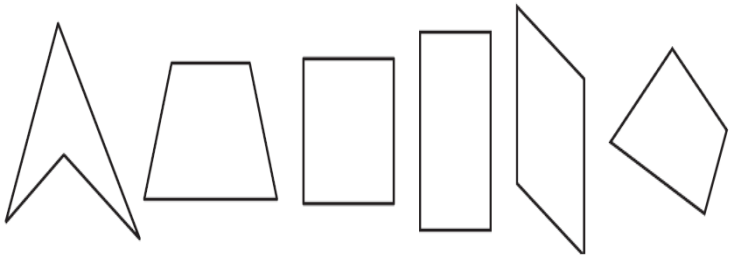
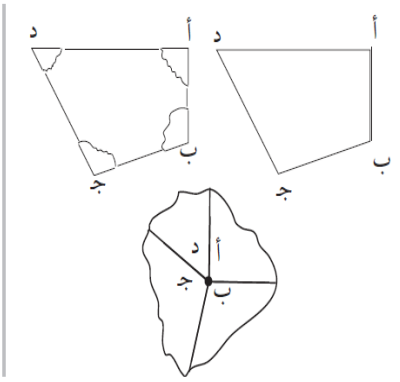
المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يذكر مجموع زوايا المثلث	أكمل : مجموع زوايا المثلث = ... درجة

الوسائل التعليمية :

(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

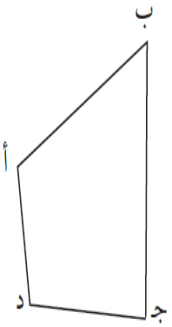
الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
تعريف الطالب بالاستراتيجية **تعريف الطالب بالاستراتيجية**	الإجراءات التفصيلية لتطبيق التدريس التبادلي باستراتيجياته المختلفة : – في البداية يتم تعريف الطالب على استراتيجية التدريس التبادلي وتدريبه على كيفية استخدامها وتطبيقها (مشار اليه ببداية الدليل) – في المرحلة الأولى من الدرس يقود المعلم الحوار مطبقا الاستراتيجيات الفرعية على فقرة من نص ما. – يقسم طلاب الصف إلى مجموعات تعاونية (كل مجموعة خمسة أفراد)، طبقا للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة. – توزع الأدوار التالية ما بين أفراد كل مجموعة بحيث يكون لكل فرد دور واحد منها الملخص – المتسائل – الموضح –المتوقع. – تعيين قائد لكل مجموعة(يقوم بدور المعلم في إدارة الحوار)مع مراعاة أن يتبادل دوره مع غيره من أفراد المجموعة. – بدء الحوار التبادلي داخل المجموعات بأن يدير القائد/المعلم الحوار ،ويقوم كل فرد داخل كل مجموعة بعرض مهمته لباقي أفراد المجموعة ،ويجيب عن استفساراتهم حول ما قام به. – تدريب الطلاب من قبل المعلم على ممارسة الأنشطة السالفة الذكر لمدة أربعة أيام متعاقبة وفي كل يوم يتم تعريف الطلاب بواحد من هذه الأنشطة وكيفية تنفيذه من خلال بيان عملي يقوم به المعلم ثم التدريب على ممارسته من قبل الطلاب.	**مناقشة شفوية**

	– توزع قطعة قراءة من كتاب.. صحيفة..... و أن يكون النص المستخدم في التدريس التبادلي مناسب من حيث الاتساع و مستوى فهم الطلاب حتى تسمح بحرية الحركة الفكرية وإتمام المراحل بصورة جيدة. – إعطاء الفرصة لكل فرد في المجموعة لقراءة القطعة قراءة صامتة ووضع ما يشاء من خطوط أسفل الأفكار الأساسية ، أو يكتب في ورقة مستقلة بعض الأفكار التي سيطرحها على زملائه في المجموعة فيما يعقب ذلك قيام الملخص بدوره ثم المتسائل ثم الموضح ثم المتوقع ويتخلل ذلك مناقشة بين أفراد المجموعة الواحدة في حين يتابع المعلم ما يجري في كل مجموعة ويستمع لما يجري من حوارات ويقدم العون والدعم متى كان ضروريا. – تكليف فرد واحد من كل مجموعة بالبدء في استعراض الإجابة عن أسئلة التقويم	
يتعرف الى الاشكال الرباعية	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " الأشكال الرباعية " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ أنظر الى الأشكال التالية وتوقع ما تشير اليه أو ما تعنيه ؟  **المجموعه :** استنادا الى العنوان والأشكال نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن ما هي الأشكال الرباعية وما مجموع زوايا الأشكال الرباعية	**مناقشة شفوية** **مناقشة شفوية**
يتعرف الى الاشكال الرباعية	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) وتكون القراءة (صمت او شريك أو مع المجموعه)	

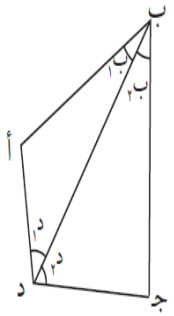
يتعرف الى الامثلة المنتمية	تمهيد: الشكل الرباعي هو مضلع له أربعة أضلاع. الأشكال الآتية جميعها رباعية:  لقد تعرفت سابقاً أن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي ٣٦٠°. النشاطان الآتيان يوضحان ذلك.	مناقشة شفوية
يتعرف الى الانشطة المنتمية	**نشـــاط(١):** في الشكل الرباعي أ ب جـ د المجاور، قطعت الزوايا الأربعة ورتبت كما في الشكل. أوضح السبب في أن مجموع قياسات الزوايا الأربعة = ٣٦٠°. 	مناقشة شفوية
يتعرف الى الانشطة المنتمية		

نشـــاط(٢):

في الشكل الرباعي أب جـ د المجاور، مجموع قياسات الزوايا الأربعة هو نفس مجموع زوايا المثلثين اللذين انقسم إليهما الشكل الرباعي. أكمل:



مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = أ + ب + جـ + د



= أ + ب١ + ب٢ + جـ + د٢ + د١

= (أ + ب١ + د١) + (جـ + ب٢ + د٢)

= ... درجة + ... درجة

= ... درجة.

يستنتج أن مجموع زوايا أي شكل رباعي = ٣٦٠°

الخطوة الثالثة: التوضيح

القائد : ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟

المجموعه : – ما سبب أن مجموع الزوايا الأربعه = 360° ؟

– كيف يتم حساب الزاوية المجهولة ؟

" تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه "

يتعرف كيفية حساب الزاوية المجهولة في الاشكال الرباعية

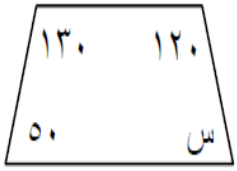
الخطوة الرابعه : الاستجواب

القائد : للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟

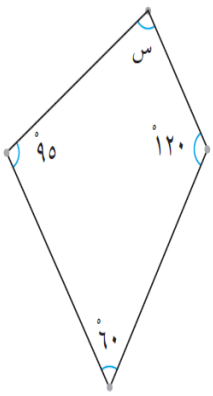
المجموعه : تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي

سؤال : جد قيمة س المجهولة ؟

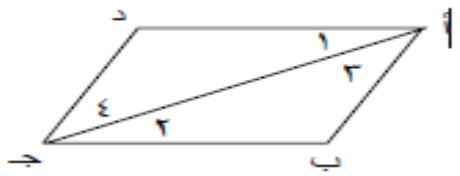
سؤال 1 : جد قياس الزاوية المجهولة ؟



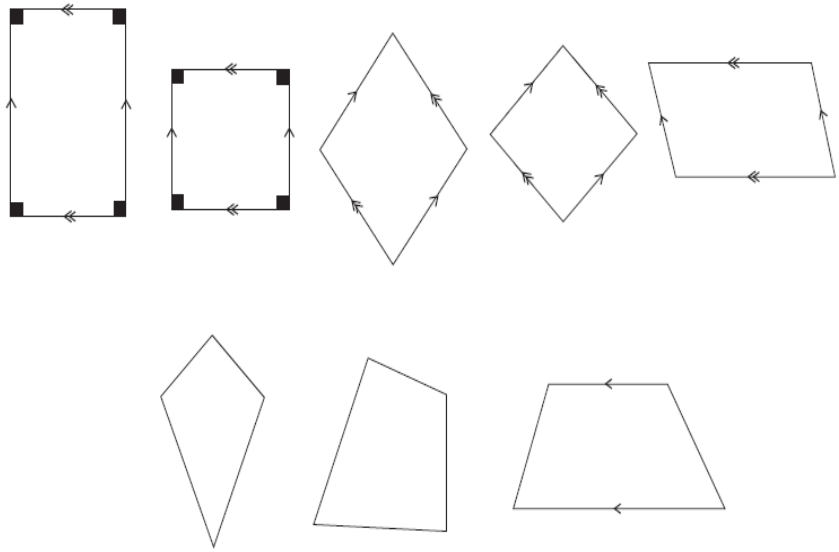
سؤال 2 :: جد قياس الزاويتين المجهولتين ؟

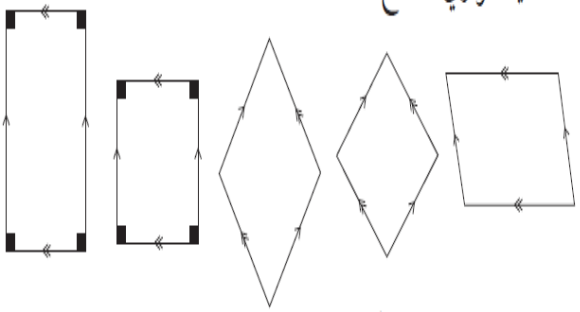
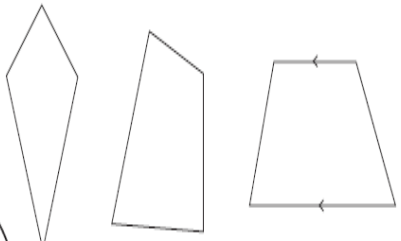
يجد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي إذا علمت ثلاث زوايا فيه	**الحـل:** بما أن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠° فإن: س+١٢٠° +٦٠°+ ٩٥° = ٣٦٠° س+ ٢٧٥° = ٣٦٠° س = ٨٥°	
يلخص ما توصل اليه وفهمه	**الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه** : حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص مثلا : يتم ايجاد الزاوية المجهولة في الشكل الرباعي عن طريق 360 – (مجموع الزوايا المعلومة)	**مناقشة شفوية**
يحل الواجب البيتي	**الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي** : تمارين ومسائل س 1,2,3 ص 32	**ورقة عمل بيتية**

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الثاني : متوازي الأضلاع	عدد الحصص : ***3***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يستخرج من شكل مرسوم زوايا متساوية بالتبادل	استخرج من الشكل زوايا متساوية بالتبادل ؟ 

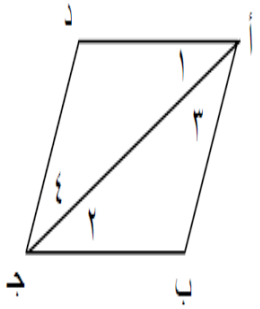
الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يتعرف متوازي الأضلاع	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " متوازي الأضلاع " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ أنظر الى الأشكال التالية وتوقع ما تشير اليه وأي من الأشكال التالية متوازي أضلاع وأي منها غير متوازي أضلاع ؟  **المجموعه :** استنادا الى العنوان والأشكال نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن ما هو متوازي الأضلاع وما خواصه ؟	**مناقشة شفوية**
يتعرف متوازي الأضلاع **يستنتج أن به كل ضلعين متقابلين متساويين**	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) وتكون القراءة (صمت او شريك أو مع المجموعه)	**مناقشة شفوية**

يتعرف الى الانشطة المنتمية	**تعريـــف** متوازي الأضلاع : هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان . كلٌ من الأشكال الآتية متوازي أضلاع :  وكلٌ من الأشكال الآتية ليس متوازي أضلاع :  إن شكل ڤن المجاور يمثل العلاقة بين متوازيات الأضلاع والأشكال الرباعية :	مناقشة شفوية
يتعرف الى النظرية المنتمية		مناقشة شفوية

نظرية : في متوازي الأضلاع ١) كل ضلعين متقابلين متساويين ٢) كل زاويتين متقابلتين متساويتين

البرهان : نطبق المثلثين أ ب ج ، أ ج د



فيهما { ١) زاوية ١ = زاوية ٢ بالتبادل ..... (١)
٢) زاوية ٣ = زاوية ٤ بالتبادل ..... (٢)
٣) أ ج مشترك

ينطبق المثلثين وينتج أن أ ب = د ج & ب ج = أ د & زاوية ب = د لإثبات أن زاوية أ ج زاوية ج نجمع (١) و (٢)

يستنتج أن به كل زاويتين متقابلتين متساويتين

الخطوة الثالثة: التوضيح

القائد : ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟

المجموعه : – هل كل ضلعين متقابلين متساويين في متوازي الأضلاع ؟

– هل كل زاويتين متقابلتين متساويتين في متوازي الأضلاع ؟

يحل أسئلة منتمية

" تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه "

الخطوة الرابعه : الاستجواب

القائد : للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟

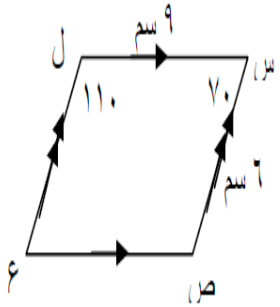
المجموعه : تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي

سؤال : في الشكل المقابل أكمل التالي :

يلخص ما توصل اليه وفهمه

مناقشة شفوية

سؤال : في الشكل التالي أكمل :

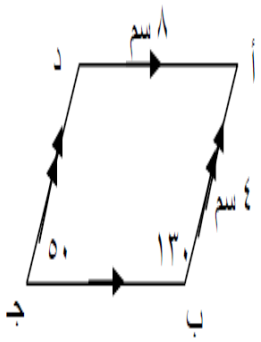


زاوية ع = ...درجة

زاوية ص = ... درجة

طول ل ع = ... سم

طول ص ع =..... سم

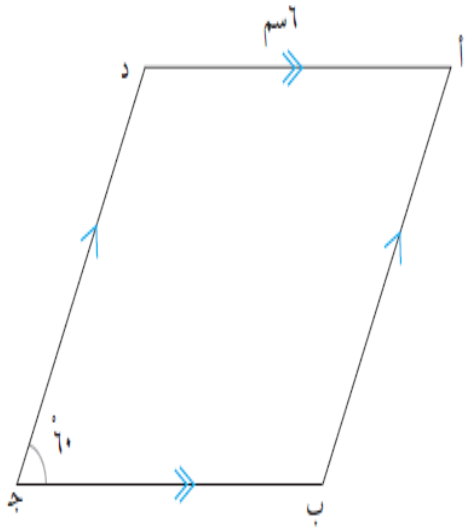
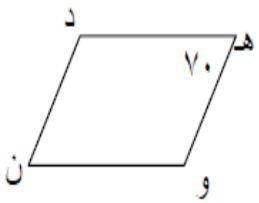
يحل الواجب البيتي	 زاوية أ = ... درجة طول د ج = ... سم زاوية د = ... درجة طول ب ج = ... سم **الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه** : حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص مثلا : يتم ايجاد الضلع المجهول في متوازي الاضلاع من خلال النظر للضلع الذي يقابله حيث انه يتساوى معه ، وبنفس الطريقه يتم ايجاد الزاوية المجهولة **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي :** أ ب ج د متوازي أضلاع فيه زاوية ب = ١٠٠ درجة و زاوية ج = ٨٠ درجة و أ ب = ٩سم ، أ د= ١١ سم . جد الزوايا والأضلاع المجهولة ؟	ورقة عمل بيتية

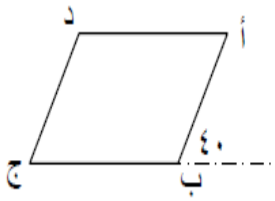
الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الثاني : متوازي الأضلاع (2)	عدد الحصص : ***3***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يجد محيط شكل رباعي معطى	جد محيط الشكل التالي ؟

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يجد جميع زوايا متوازي الأضلاع إذا علمت أحداها	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ أنظر الى المثال التالي وتعرف على طريقة ا	**مناقشة شفوية** **مناقشة شفوية**

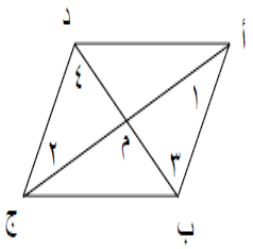
يتعرف الى امثلة منتمية يقرأ المقطع المشار اليه	**مثـــال** أ ب ج د متوازي أضلاع فيه أ د = ٦ سم، ق(∠ ج) = ٦٠° أجد قياس كل من الزوايا أ، ب، د، وما طول $\overline{ب ج}$ ؟  	مناقشة شفوية
يستنتج خطوات الحل	**الحـل:** ق(∠أ) = ق(∠ ج) = ٦٠° لأن الشكل متوازي أضلاع والزاويتان متقابلتان. بما أن أ د // ب ج فإن ق(∠ د) + ق(∠ ج) = ١٨٠° (متحالفتان) ق(∠ د) = ١٨٠° - ٦٠° ق(∠ د) = ١٢٠°	مناقشة شفوية
تبادل الاسئلة والاجابات بين اعضاء المجموعه	ق(∠ ب) = ١٢٠° لأنها تقابل ∠ د ب ج = أ د لأنهما ضلعان متقابلان في متوازي الأضلاع إذن ب ج = ٦ سم.	
يجد محيط متوازي أضلاع معطى	لحل لايجاد الزوايا المجهولة والأضلاع	**سؤال** : جد جميع زوايا متوازيات الأضلاع الآتية ، بين السبب ؟ 
يلخص احد الطلاب ما	**المجموعة** : استنادا الى المثال التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن طريقة الحل لايجاد الزوايا المجهولة والأضلاع **الخطوة الثانية : القراءة** **القائد** : هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا	

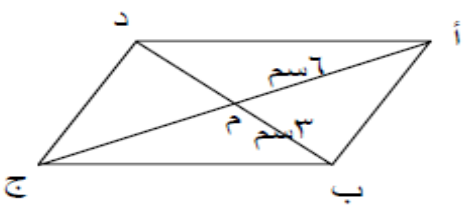
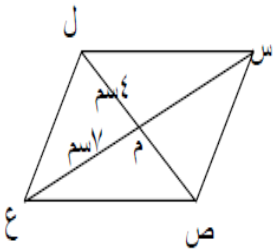
فهمه	المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) وتكون القراءة (صمت او شريك أو مع المجموعه) **الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** – ما هي خطوات الحل لايجاد الزوايا المجهولة " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه " **الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي	 **سؤال :** أ ب ج د متوازي أضلاع فيه أ ب = ٦سم ، ب ج = ٩سم ، جد محيط هذا المتوازي ؟
يحل الواجب البيتي	**مثال :** أكمل من الشكل الآتي ، إذا علمت أنه متوازي أضلاع **مثال :** جد محيط متوازي الأضلاع هـ و ن د الذي فيه هـ و = ٣سم ، و هـ د = ٥سم. **الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي :** سؤال 1 ، 2 ص 35	**ورقة عمل بيتية**

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الثاني : متوازي الأضلاع (3)	عدد الحصص : ***3***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يذكر خواص متوازي الأضلاع من التعريف والنظرية	مناقشة شفوية

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ " قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الأخر " **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن قطرا متوازي الأضلاع وماذا ينتج عنهما	**مناقشة شفوية**
يتعرف الى النظرية المنتمية	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) وتكون القراءة (صمت او شريك أو مع المجموعه)	
يستنتج أن قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر	***نظرية : قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر***  البرهان : نطبق Δ أ م ب & Δ م د ج ١) زاوية ١ = زاوية ٢ (بالتبادل) فيهما ٢) زاوية ٣ = زاوية ٤ (بالتبادل) ٣) أ ب = د ج (نظرية) ∴ ينطبق المثلثان وينتج من التطابق (١) أ م = م ج (٢) م ب = م د	**مناقشة شفوية**

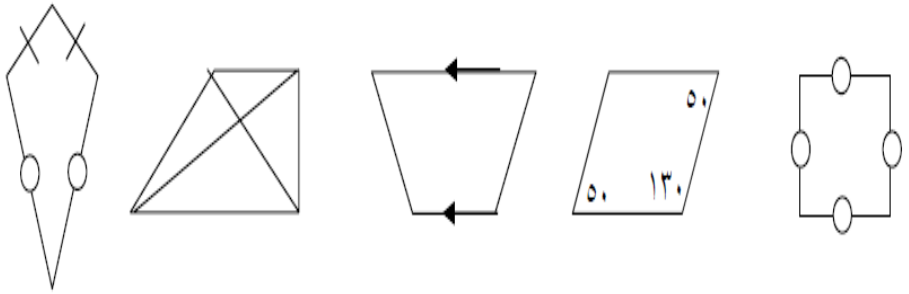
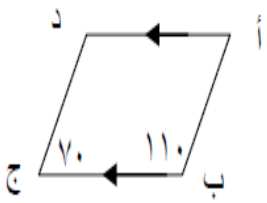
	الخطوة الثالثة: التوضيح **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** – هل كل ضلعين متقابلين متساويين في متوازي الأضلاع " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه "	**مناقشة شفوية**
يحل اسئلة منتمية	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي	
يتعرف الى امثلة منتمية	**مثال :** أكمل من الشكل الآتي ، إذا علمت أنه متوازي أضلاع م ج ..... = سم م د ..... = سم أ ج ..... = ب د ..... = سم 	**سؤال :** أكمل من الشكل الآتي ، إذا علمت أنه متوازي أضلاع 
يلخص احد الطلاب ما فهمه	**الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص	
يحل الواجب البيتي	**الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا	
	واجب بيتي : تمرين ص ٣٧٥	**ورقة عمل بيتية**

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الثالث : متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع	عدد الحصص : ***3***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يذكر خواص متوازي الأضلاع يجد زاوية مجهولة في شكل رباعي	مناقشة شفوية

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه **يستنتج محتويات الموضوع** **يتعرف الحالات التي يكون فيها الشكل متوازي أضلاع**	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ يناقش المعلم مع الطلاب الخواص التي تتحقق فيما إذا كان الشكل المعطى متوازي أضلاع **المجموعة :** استنادا الى المثال التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن شروط تتحقق في الشكل الرباعي ليكون متوازي اضلاع **الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) ومن ثم يطرح التساؤلات الموجودة في الكتاب ص 38 وتكون القراءة (صمت او شريك أو مع المجموعه) **نظرية :** يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع في أي من الحالات الآتية: ١)إذا توازى فيه كل ضلعين متقابلين ٢) إذا تساوى فيه كل ضلعين متقابلين ٣)إذا تساوت فيه كل زاويتين متقابلتين ٤)إذا نصف قطراه كل منهما الآخر ٥)إذا تساوى وتوازى ضلعان متقابلان	**مناقشة شفوية** **مناقشة شفوية**

تبادل الاسئلة والاجابات بين اعضاء المجموعه يستخدم هذه الحالات في الحكم على شكل معطى بأنه متوازي أضلاع يلخص احد الطلاب ما توصل اليه يحل الواجب البيتي	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** – متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه " **الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي **مثال :** ضع علامة (√) أمام الشكل الذي تعتقد أنه متوازي أضلاع ، بين السبب  **الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي :** **س ٢ ص 41**	**سؤال :** يناقش المعلم والتلاميذ س ١ ص ٤١ من التدريبات الصفية **سؤال :** أثبت أن الشكل أ ب ج د متوازي أضلاع  مناقشة شفوية ورقة عمل بيتية

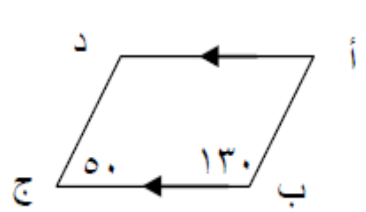
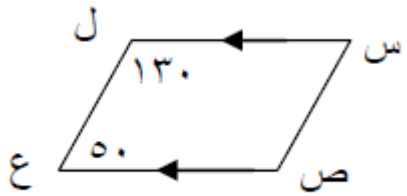
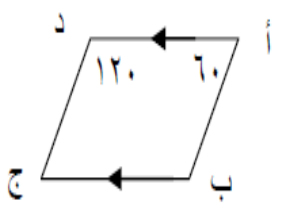
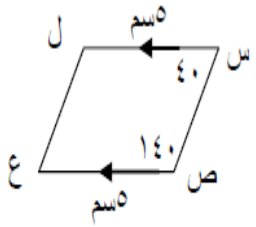
الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الثالث : يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع (2)	عدد الحصص : ***3***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يذكر حالات يكون فيها الشكل الرباعي متوازي أضلاع يذكر قياس الزاوية المستقيمة	مناقشة شفوية

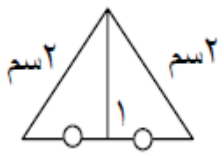
الوسائل التعليمية :

(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
	الخطوة الأولى : التنبؤ	
يقرأ العنوان المشار اليه	**القائد :** اقرأ العنوان وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ يناقش المعلم مع حالات يكون فيها الشكل الرباعي متوازي أضلاع **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن حالات يكون فيها الشكل الرباعي متوازي أضلاع	**مناقشة شفوية**
	الخطوة الثانية : القراءة	
يقرأ المقطع المشار اليه	**القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب)	**مناقشة شفوية**
يستنتج حالات متوازي الاضلاع	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** ما حالات يكون فيها الشكل الرباعي متوازي أضلاع ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه "	
تبادل الاسئلة والاجابات بين اعضاء المجموعه	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي	**سؤال :** أثبت أن الشكل

	مثال : أثبت أن كلا من الأشكال التالية هو متوازي أضلاع   	أ ب ج د متوازي أضلاع 
يثبت أن شكل معطى هو متوازي أضلاع	**الخطوة الخامسة : التلخيص**	
يلخص احد الطلاب ما توصل له	**القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص	**سؤال :** أثبت أن الشكل س ص ع ل متوازي أضلاع 
	الخطوة السادسة : تبديل القائد **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا	
يحل الواجب البيتي	**واجب بيتي : س ٣ ص ٤١ من التدريبات الصفية**	**ورقة عمل بيتية**

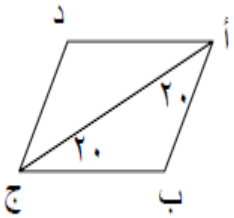
الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الرابع : حالات خاصة لمتوازي الأضلاع (المعين)	عدد الحصص : ***3***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يجد زاوية الناشئة من منصف القاعدة في مثلث متساوي الساقين يذكر خصائص متوازي الأضلاع	زاوية ١ ..... = السبب..... مناقشة شفوية 

الوسائل التعليمية :

(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

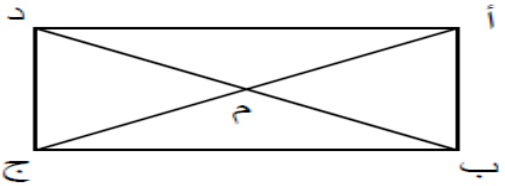
الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " المعين " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن تعريف المربع وخواصه	**مناقشة شفوية**
يقرأ المقطع المشار اليه	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب)	
يتعرف المعين	***المعين*** : هو موازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان وهذا يعني أن جميع أضلاع المعين متساوية	**مناقشة شفوية**
يبرهن أن قطرا المعين متعامدان وينصف كل منهما الآخر	• **أين تعتقد أن يقع المعين في أشكال فن المقابلة ؟** • **هل تعتقد أن يكون كل من المستطيل والمربع معين ؟** ***نظرية*** : قطرا المعين متعامدان وينصف كل منهما الآخر ***البرهان*** : ∵ المعين متوازي أضلاع ∴ قطراه ينصف كل منهما الآخر .... (١) في الـ ∆ أ ب د المتساوي الساقين زاوية ١ = ٩٠° لأن أ م ينصف القاعدة .... (٢) من (١) و (٢) ينتج أن المعين قطراه متعامدان وينصف كل منهما الآخر	**مناقشة شفوي**
تبادل الاسئلة والاجابات بين اعضاء المجموع	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** متى يكون الشكل الرباعي معين ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه "	**سؤال:** س ص ع ل معين ، فيه س ع = ١٢

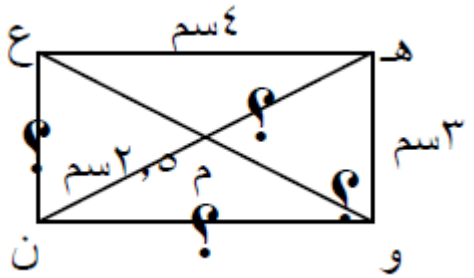
	الخطوة الرابعه : الاستجواب **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي	سم ، ص ل = ١٦ سم ، س ل = ١٠ سم م ع ..... = سم م ل ..... = سم ع ل ..... = سم
يحل أسئلة منتمية	**مثال :** أ ب ج د معين ، فيه أ ج = ٢٤سم ب د = ١٨ سم ، أكمل ج د= ..... سم أ م ..... = سم ب م ..... = سم	
يلخص احد الطلاب ما توصل له	**الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص	**سؤال :** برهن أن أ ب ج د معين ، إذا علمت أنه متوازي 
يحل الواجب البيتي	**الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي : س ٢ ص ٤٥ من التمارين والمسائل**	**ورقة عمل بيتية**

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الرابع : حالات خاصة لمتوازي الأضلاع (المستطيل)	عدد الحصص : ***3***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يذكر خواص متوازي الأضلاع	مناقشة شفوية

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " المستطيل " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن تعريف المستطيل وخواصه	**مناقشة شفوي**
يقرأ المقطع المشار اليه	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب)	**مناقشة شفوي**
يتعرف المستطيل	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** متى يكون الشكل الرباعي مستطيل ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه "	
يستنتج أن الشكل الذي قطراه متساويان	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي ما صفات قطرا المستطيل ؟ متى يكون الشكل الرباعي مستطيل ؟  **نظرية : قطرا المستطيل متساويان في الطول وينصف كل منهما الآخر**	**مناقشة شفوي**

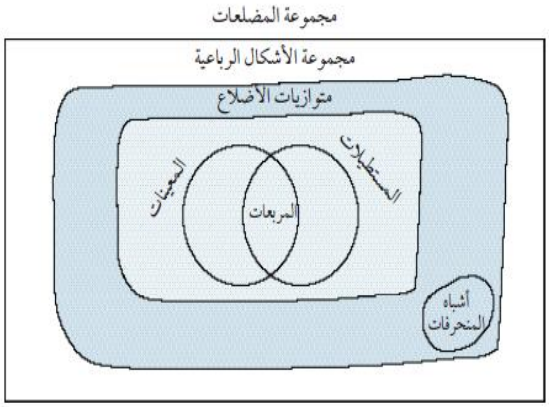
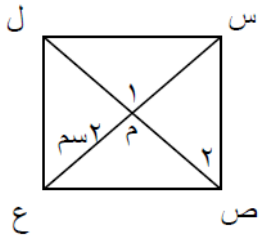
وينصف كل منهما الآخر هو المستطيل	البرهان : ∵المستطيل هو متوازي أضلاع ∴ قطراه ينصف كل منهما الآخر طبق المثلثين أ ب ج & د ب ج ينتج أن أ ج = د ب **نظرية : الشكل الرباعي الذي قطراه متساويان وينصف كل منهما الآخر هو المستطيل**	
يحل أسئلة منتمية	**مثال :** أ ب ج د مستطيل ، م نقطة تقاطع قطريه ، فيه أ د = ١٢ سم ، أ م = ٥,٧ سم ، أ ب = ٩سم. أكمل ب م ..... = سم م د ..... = سم د ج ..... = سم ب ج ..... = سم زاوية أ ب ج ..... = درجة	**سؤال :** س ص ع ل مستطيل ، م نقطة تقاطع قطريه ، م ع = ٥سم ، س ص = ٦سم ، ص ع = ٨سم أكمل : م ص = ... سم ل ع = ... سم س ل = ... سم زاوية ع ل س = ...درجة
	الخطوة الخامسة : التلخيص **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص	
يتعرف امثلة منتمية	**الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا	
يلخص احد الطلاب ما توصل له		
يحل الواجب البيتي	**واجب بيتي :** هـ و ن ع مستطيل ، جد المجهول  	**ورقة عمل بيتية**

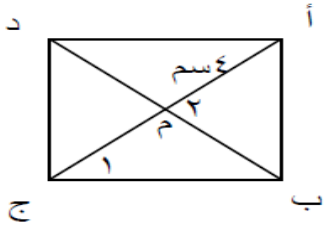
الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الرابع : حالات خاصة لمتوازي الأضلاع (المربع)	عدد الحصص : ***3***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يذكر خصائص متوازي الأضلاع يجد طول الوتر مستخدما نظرية فيثاغورث	مناقشة شفوية مثلث أ ب ج القائم في ب ، فيه أ ب = ٥سم ، ب ج = ٥سم . جد طول أ ج

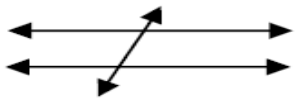
الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " المربع " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن تعريف المربع وخواصه	**مناقشة شفوية**
يقرأ المقطع المشار اليه	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب)	**مناقشة شفوية**
يتعرف المربع		**مناقشة شفوية**
يستنتج خواص المربع		

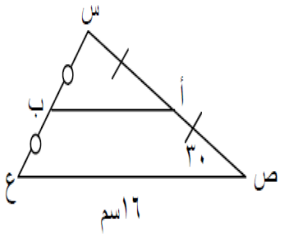
	المربع: المربع هو متوازي أضلاع، جميع أضلاعه متساوية في الطول، وإحدى زواياه قائمة . وعليه فإن: المربع هو معين فيه زاوية قائمة (لماذا؟) والمربع هو مستطيل فيه ضلعان متجاوران متساويان (لماذا؟) ويمثل شكل ڤن الآتي العلاقة بين المربع وأشكال رباعية أخرى، فهو حالة خاصة من المستطيل وهو أيضاً حالة خاصة من المعين .  	**مناقشة شفوية**
تبادل الاسئلة والاجابات بين اعضاء المجموع	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** متى يكون الشكل الرباعي مربع ؟	**سؤال** 1 : س ص ع ل مربع أكمل : 
يحل أسئلة منتمية	ما هي خواص المربع ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه " المربع : هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متساوية وإحدى زواياه قائمة المربع : هو معين إحدى زواياه قائمة المربع : هو مستطيل فيه ضلعان متجاوران متساويان	ل ص ..... = سم زاوية ١ ..... = درجة زاوية ٢ = ...درجة
يحل أسئلة منتمية	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي	**سؤال2 :** مربع طول ضلعه ٤سم ، جد طول قطره (إرشاد قم برسم المربع واستخدم نظرية فيثاغورث)

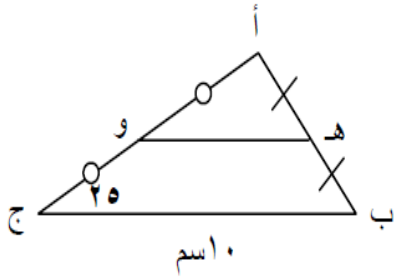
يلخص احد الطلاب ما توصل له **يحل الواجب البيتي**	**مثال** : أ ب ج د مربع ، أكمل : ب د ..... = سم زاوية ١ ..... = درجة زاوية ٢ ..... = درجة  **الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه** : حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي : س 3 ص 50 من التمارين والمسائل**	**ورقة عمل بيتية**

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الخامس : نظريات المنتصفات	عدد الحصص : ***2***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يستخرج من شكل مرسوم زاويتين متناظرتين	اكمل : زاوية = ...  زاوية ..... (بالتناظر)

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " نظريات المنتصفات " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن العلاقة بين القطع المستقيمة التي تصل بين اضلاع المثلث	**متابعه شفوية**
يقرأ المقطع المشار اليه	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) قراءة النشاط ص ٥٢ ، ثم ملئ الجدول ص ٥٣ على الكتاب ومن ثم تسجيل الملاحظات الخاصة بهم	**متابعه شفوية**
يستنتج أن القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث وتساوي نصف طوله	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** القطعه المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعي في مثلث هل توازي الضلع الثالث ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه " نستنتج من النشاط النظرية التالية : نظرية : القطعه المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث وطولها نصف طوله	**سؤال :** في المثلث س ص ع أكمل :  أ ب ..... = سم السبب : ..... زاوية س أ ب ..... = درجة السبب : .....
يحل اسئلة متنمية	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي	

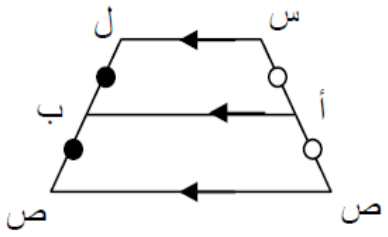
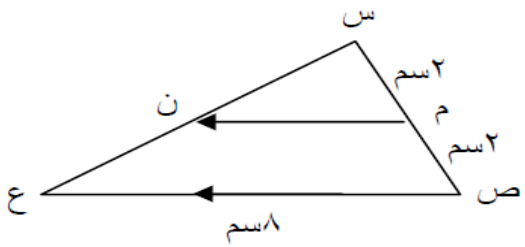
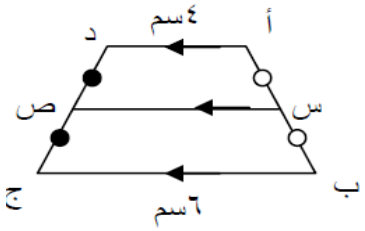
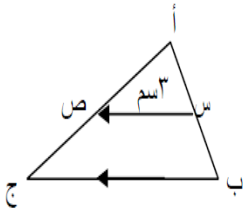
	مثال : هـ و قطعة مستقيمة تمر بين منتصفي ضلعين في المثلث أ ب ج أكمل : هـ و ..... = سم السبب : ..... زاوية أ و هـ ..... = درجة السبب :..... **الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي :** ص ٥٤ من التمارين والمسائل شكل 3	سؤال : ص ٥٤ من التمارين والمسائل شكل ١ + شكل ٢ **متابعه شفوية** **ورقة عمل بيتية**
يلخص احد الطلاب ما توصل له **يحل الواجب البيتي**		

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الخامس : حقائق على المنتصفات	عدد الحصص : ***2***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يذكر خواص المتوازي يذكر خواص المعين	مناقشة شفوية في متوازي الأضلاع القطران ..... الشكل الهندسي الذي جميع أضلاعه متساوية هو.....

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " حقائق على المنتصفات " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة	**متابعه شفوية**
يقرأ المقطع المشار اليه	ستكون عن العلاقة بين القطع المستقيمة التي تصل بين اضلاع المثلث	**متابعه شفوية**
يوظف النظريات في حل المسائل	**الخطوة الثانية :** **القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) قراءة ص 56 وكتابة ما فهمته ملخصا	**متابعه شفوية**
يتعرف النظرية المنتمية	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** القطعه الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث ؟ القطعه الواصلة بين منتصفي ضلعين في شبه منحرف ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه " نظرية 1 : اذا رسم من منتصف احد اضلاع مثلث قطعه مستقيمة توازي ضلعا	

	اخر ، فان هذا الموازي ينصف الضلع الثالث وطول هذه القطعه يساوي نصف طول الضلع الذي توازيه
	 
	
	نظرية2 : القطعه الواصلة بين منتصفي الضلعين غير المتوازيين في شبه المنحرف توازي القاعدتين وطولها يساوي نصف مجموعي طولي القاعدتين
	أ ب // س ل // ص ع
	أب = 2\1 (س ل + ص ع)
	 
	
	مثال : س ع = ٦سم ، ص ع = ٨سم ، أكمل
	م ن ..... = سم ، س ن = ...سم
	ن ع ..... = سم
	 
	
	مثال : أ ب ج د شبه منحرف / جد طول س ص
		سؤال 1 : في الشكل المقابل أ ج = ٨سم
		جد طول أ ص
		جد طول ب ج
		 
		
		سؤال2 :
		س ٢ ص ٥٨
		سؤال 3 :
		س ٣ ص58

حل أسئلة منتمية هادفة		
يلخص احد الطلاب ما توصل له	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد** : للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه** : تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي **الخطوة الخامسة : التلخيص**	
يحل الواجب البيتي	**القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه** : حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص	

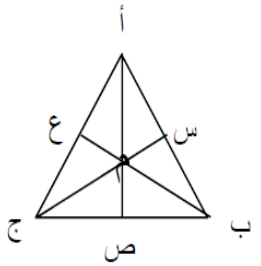
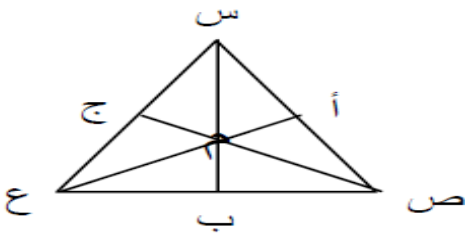
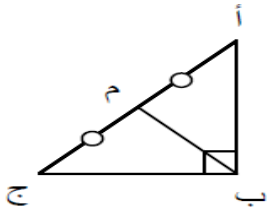
	الخطوة السادسة : تبديل القائد **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي : س ١ ص** 58	**ورقة عمل بيتية**

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس الخامس : القطع المتوسطة	عدد الحصص : ***2***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يجد 3\1 و 3\2 عدد صحيح يضرب أعداد صحيحة	أكمل : إذا كان 3\1 عدد = 5 فان 3\2 العدد = 3\1 العدد 9 = ، 3\2 العدد 9 =

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " القطع المتوسطة في المثلث " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن القطع التي توسط اضلاع المثلث	**متابعه شفوية**
يقرأ المقطع المشار اليه	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) قراءة ص 9ه وكتابة ما فهمته ملخصا	**متابعه شفوية**
	الخطوة الثالثة: التوضيح	

	القائد : ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** ما هي القطعة المتوسطة ؟ ماذا تقسم نقط التقاء القطع المتوسطة في المثلث ؟ القطعه المتوسطة هي قطعه مستقيمة واصلة من رأس المثلث الى منتصف الضلع المقابل نظرية : القطع المتوسطة تلتقي في نقطة واحدة نقطة التقاء القطع المتوسطة تقسم هذه القطع بنسب 3\2 من جهة الراس و 3\1 من جهة القاعدة القطعه المستقيمة الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي نصف الوتر	**متابعه شفوية** **سؤال :** في الشكل المقابل ، إذا كان ب ع = ١٢ سم ، م ص = ٢سم ، ج م = ٣سم  جد طول ب م ، س م ، م أ ؟ **سؤال : س ٢ ص61**
يتعرف مفهوم القطعة المتوسطة **يوظف النظريات في حل المسائل** **حل أسئلة منتمية هادفة**	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي **مثال** 1 : في الشكل المقابل إذا كان م ب = ٣سم ، م ص = ٥سم ، أ ع = ٦سم جد طول س م طول أ م طول م ج  **مثال** 2 : جد طول م ب في المثلث المقابل ، إذا علمت أن أ ج = ١٦ سم  	

يلخص احد الطلاب ما توصل له **يحل الواجب البيتي**	**الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه** : حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي : س ١ ص 60 ، س2 ص 61**	**متابعه شفوية** **ورقة عمل بيتية**

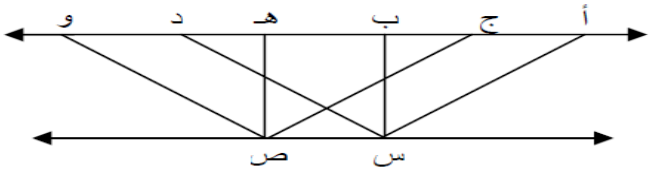
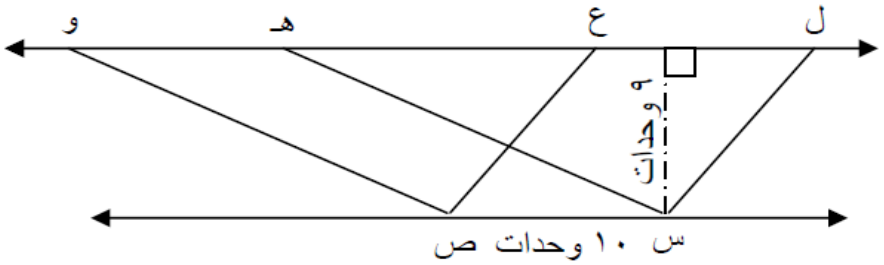
الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس السادس : تكافؤ الأشكال الهندسية	عدد الحصص : ***2***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يجد مساحة شكل مرسوم على لوحة البيانات يجد مساحة أشكال هندسية كالمربع والمستطيل والمثلث	أولا : مناقشة على لوحة البيانات ثانيًا : جد مساحة الأشكال التالية : مربع طول ضلعه ٧سم مستطيل طوله ٣سم وعرضه ٨سم مثلث قاعدته ١٦ سم وارتفاعه ٣سم

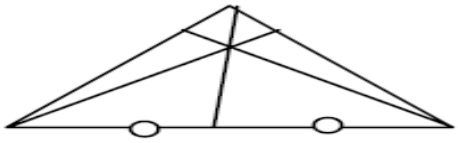
الوسائل التعليمية :

(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " تكافؤ الأشكال الهندسية " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن الشكلان المتكافئان وما هما ؟	**متابعه شفوية**
يقرأ المقطع المشار اليه	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) قراءة ص 62 ، 63 وكتابة ما فهمته ملخصا	**متابعه شفوية**
يتعرف الأشكال الهندسية المتكافئة	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** ما هما الشكلان المتكافئان ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه "	
يستنتج العلاقة بين الشكلين المتكافئين والمتطابقين والعلاقة بين الاشكال	الشكلان المتكافئان هما الشكلان المتساويان في المساحة كل شكلين متطابقين متكافئين ليس كل شكلين متكافئين متطابقين متوازي الاضلاع يكافئ المستطيل المشترك معه بالقاعدة ومحصور معه بين مستقيمين متوازيين متوازيا الاضلاع المشتركان بالقاعدة وحصوران بين متوازيين يكونا متكافئين	**متابعه شفوية**
حل أسئلة منتمية هادفة	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي	**سؤال :** مستطيل طوله ٥سم وعرضه ٦سم ، يشترك في القاعدة مع متوازي أضلاع ومحصور معه بين متوازيين ، فما هي مساحة هذا المستطيل ؟

	مثال : في الشكل المقابل س ص هـ ب مستطيل سمي متوازي أضلاع يكافئ هذا المستطيل ؟  **مثال :** في الشكل المقابل . جد مساحة متوازي الأضلاع س ص و هـ  	**سؤال : تمرين ص ٦٥**
يلخص احد الطلاب ما توصل له	**الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا	
يحل الواجب البيتي	**واجب بيتي : نشاط ص 64 ، تمرين ص 65**	**ورقة عمل بيتية**

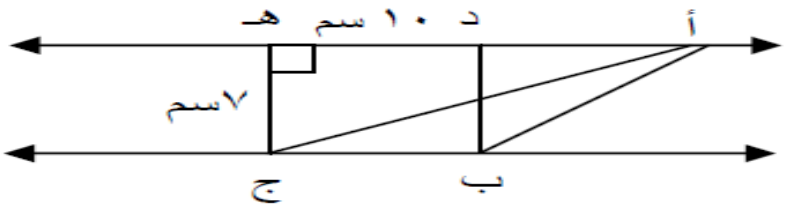
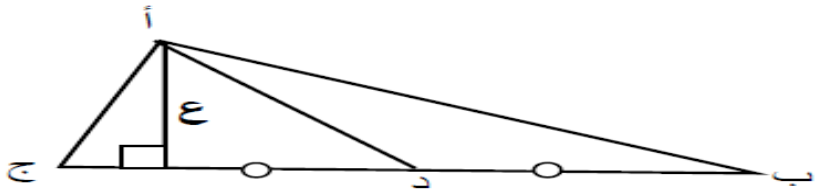
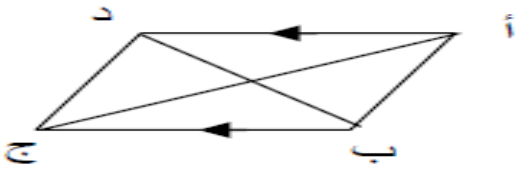
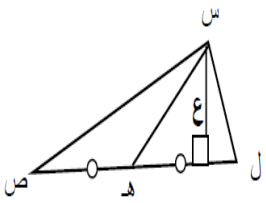
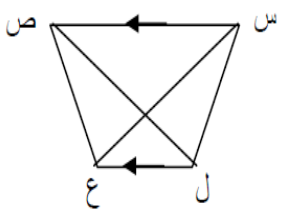
الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس السادس : تكافؤ الأشكال الهندسية" مثلثين ، مثلث ومستطيل "	عدد الحصص : ***2***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يستخرج القطع المتوسطة في شكل معطى يذكر العلاقة بين المثلث والمستطيل المشترك معه في القاعدة والمحصور بين متوازيين	كم قطعة متوسطة في الشكل :  اكمل : مساحة المثلث ..... = مساحة المستطيل المشترك معه في القاعدة والمحصور بين متوازيين

الوسائل التعليمية :

(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه **يقرأ المقطع المشار اليه** **يتعرف على علاقة المثلث والمستطيل المشتركان**	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " تكافؤ الأشكال مثلث ومستطيل ، مثلثين " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن الشكلان المتكافئان سواء كانا مثلثين او مثلث ومستطيل ؟ **الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) قراءة نشاطين ص 66 ، 68 وكتابة ما فهمته ملخصا **الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** علاقة المثلث بالمستطيل؟ علاقة المثلثين المشتركين بنفس القاعدة ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد	**متابعه شفوية** **متابعه شفوية**

بنفس القاعدة	المجموعه " مساحة المثلث تساوي نصف مساحة المستطيل المشترك معه في القاعدة وينحصر معه بين متوازيين المثلثان المشتركان في القاعدة والمحصوران بين متوازيين متكافئين **الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي	
حل أسئلة منتمية هادفة	**مثال :** جد مساحة المثلث أ ب ج في الشكل  **مثال :** في الشكل المقابل ، ع = ٥سم ، ب ج = ١٠ سم جد مساحة المثلث أ د ج  **مثال :** أ ب ج د متوازي أضلاع فيه مساحة المثلث أ ب ج = ١٦ سم ٢ ، فإن مساحة المثلث د ب ج ..... = السبب..... :  	**سؤال :** في المثلث س ص ل ، ع = ٦سم ، ص ل = ٨سم جد مساحة المثلث س هـ ص  **سؤال :** س ص ع ل شبه منحرف فيه مساحة المثلث س ص ع = ٢٠ سم ٢ مساحة المثلث س ص ل ..... =السبب : ..... 
يلخص احد الطلاب ما توصل له	**الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل	

يحل الواجب البيتي	– من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي : تمرين ص 76 ، س ٨ ص** 70	**ورقة عمل بيتية**

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس السابع : الكرة	عدد الحصص : ***2***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يضرب كسر عشري في عدد صحيح	جد الناتج : $= 3.14 \times 400$
يضرب عدد صحيح في كسر عادي	$= 14 \times 7\backslash 22$

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " الكرة " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن الكرة وخواصها الهندسية ومساحتها ؟	**متابعه شفوية**

يقرأ المقطع المشار اليه	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) قراءة ص 75 ، 76 وكتابة ما فهمته ملخصا	متابعه شفوية
يتعرف الخواص الهندسية للكرة	**الخطوة الثالثة: التوضيح** **القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** ما الخواص الهندسية للكرة ؟ ما مساحة سطح الكرة ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه " الكرة هي شكل مألوف مثل كرة قدم ، كرة سلة ، ..... مركز الكرة : نقطة داخلية جميع النقاط على سطحها تبعد عن المركز مسافات متساوية	متابعه شفوية
يتعرف قانون مساحة سطح الكرة	نصف القطر هو المسافة بين أي نقطة على السطح ومركز الكرة قطر الكرة هو عبارة عن قطعه مستقيمة تصل بين نقطتين على السطح ومركز الدائرة أنصاف أقطار الكرة الواحدة متساوية في الطول أقطار الكرة متساوية في الطول مساحة سطح الكرة = 4× ط × نق^{2}	**سؤال :** كرة نصف قطرها ١٠ سم ، احسب مساحة سطحها ؟
حل أسئلة منتمية هادفة	**الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي **مثال :** احسب مساحة سطح كرة نصف قطرها ٢٠ سم ؟ **مثال :** احسب مساحة سطح كرة نصف قطرها ١٤ سم	**سؤال :** احسب نصف قطر كرة مساحة سطحها ٣١٤ سم ٢ ؟
يلخص احد الطلاب ما توصل له	**الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل	متابعه شفوية

يحل الواجب البيتي	– من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص **الخطوة السادسة : تبديل القائد** **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا ..... **واجب بيتي : س 1 ، 2 ص** 77	**ورقة عمل بيتية**

الوحدة السادسة "الهندسة"	الدرس السابع : " حجم الكرة "	عدد الحصص : ***2***

المتطلبات الأساسية	قياس المتطلبات الأساسية
يضرب كسر عشري في عدد صحيح	جد الناتج : 400 × 3.14 =
يضرب عدد صحيح في كسر عادي	7\22 × 14 =
يقسم عدد صحيح على عدد صحيح آخر	١٢٥٦٠ ÷ ٣ =

الوسائل التعليمية :
(أورق العمل – أدوات الهندسة أشكال هندسية مختلفة الكتاب المدرسي– طباشيرملون – لوحه تعليمية منتمية)

الاهداف	الاجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
يقرأ العنوان المشار اليه	**الخطوة الأولى : التنبؤ** **القائد :** اقرأ العنوان " حجم الكرة " وتوقع ما محتوى الفقرة ؟ **المجموعة :** استنادا الى العنوان التالي نتوقع أن الفقرة اللاحقة ستكون عن حساب حجم الكرة	**متابعه شفوية**
يقرأ المقطع المشار اليه	**الخطوة الثانية : القراءة** **القائد :** هل من الممكن أن تقرأ لنا المقطع التالي يا .....أو ..... أكمل لنا	**متابعه شفوية**

	المقطع أو أعد قراءة المقطع (تتم القراءة بالتناوب) قراءة ص 77 وكتابة ما فهمته ملخصا **الخطوة الثالثة: التوضيح**	
يتعرف قانون حجم الكرة	**القائد :** ما الجوانب في الفقرات التي تناولناها تحتاج الى توضيح ؟ **المجموعه :** ما حجم الكرة ؟ " تتم الاجابة على الأسئلة من اعضاء المجموعه نفسها ويقود الجلسة قائد المجموعه "	**متابعه شفوية**
حل أسئلة منتمية هادفة	حجم الكرة = 4\3 × ط × نق^3 **الخطوة الرابعه : الاستجواب** **القائد :** للتأكد من فهم النص ما الأسئلة التي يمكن طرحها عليكم ؟ **المجموعه :** تقوم بطرح أسئلة فيما بينها وتستمتع للاجابة بشكل تبادلي **مثال :** احسب حجم كرة نصف قطرها ٢٠ سم ؟ **مثال :** كرة حجمها ٣٦ ط . جد نصف قطرها ؟	**سؤال :** كرة نصف قطرها ١٠ سم ، احسب حجمها ؟ **سؤال :** كرة حجمها ٢٨٨ ط . جد نصف قطرها ؟
يلخص احد الطلاب ما توصل له	**الخطوة الخامسة : التلخيص** **القائد:** – من فضلك يا .... لخص الفقرة التي تناولناها – من فضلك يا .... لخص طريقة الحل – من فضلك يا .... لخص اهم المعلومات التي وردت **المجموعه :** حيث يتطوع احد الافراد داخل المجموعه بتلخيص	
	الخطوة السادسة : تبديل القائد **القائد:** هل يمكن أن تتولى القيادة يا	
يحل الواجب البيتي	**واجب بيتي : س ١ ص 78**	**ورقة عمل بيتية**

تم بحمد الله

ملحق رقم (3)
اختبار التفكير في الرياضيات في صورته الأولية

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية_غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس

السيد/ة ..... / حفظه الله

السلام عليكم و رحمة الله و بركاته

يرجي من سيادتكم التكرم بدراسة محتوي الاختبار الخاص بالتفكير في الرياضيات و من ثم إبداء وجهات النظر التي تري أنها مناسبة علي كل فقرة و كل سؤال يتضمنه هذا الاختبار حيث أن رأيكم السديد يفيد الباحث في إعداد و تنظيم الاختبار و الذي يعد احدي أدوات دراسته الخاصة للحصول علي درجة الماجستير في التربية قسم مناهج و طرق تدريس تحت عنوان

" فاعليه توظيف استراتيجيه التدريس التبادلي في تنميه التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة "

كما أن الاختبار يتكون من خمس مهارات وهي :

1- الاستقراء 2-الاستنتاج

3- التعبير بالرموز 4- التفكير البصري

5- التخمين(الحدس)

شاكرين لكم حسن التعاون و بارك الله في جهودكم الطيبة لخدمة البحث العلمي.

الباحث
عيسى جربوع

اختبار التفكير في الرياضيات

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية_غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس

عزيزي الطالب:
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،،

يقوم الباحث باجراء دراسة للحصول على درجة الماجستير بعنوان:
" **فاعليه توظيف استراتيجيه التدريس التبادلي في تنميه التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة** "

لذا يرجو منك الباحث الإجابة على فقرات الاختبار وللعلم بان هذا الاختبار لا علاقة له بدرجاتك

قبل الشروع بالإجابة اقرأ تعليمات الاختبار :
زمن الاختبار: 40 دقيقة.
يتكون الاختبار من 35 فقرة من متعدد

الباحث:

عيسى جربوع

اسم الطالب : _____

الصف : _____

اختار رمز الاجابة الصحيحة :

1- مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي :

أ) 180 ° ب) 260 °

ج) 360 ° د) 270 °

2- متوازي أضلاع طول قاعدته 8سم ، وطول ارتفاعه 6سم فان مساحته :

أ) 48سم² ب) 24سم²

ج) 14سم² د) 8سم²

3- نقطة التقاء القطع المتوسطة في المثلث تقسم المتوسطات من الرأس الى القاعدة بنسبة :

أ) 2 : 3 ب) 1 : 2

ج) 2 : 1 د) 3 : 2

4- مثلث مساحته 10 سم² مشترك مع مستطيل في القاعدة ومحصور بين مستقيمين متوازيين فان مساحة المستطيل :

أ) 10سم² ب) 15سم²

ج) 20سم² د) 8 سم²

5- جميع ما يلي من العبارات خواص المعين عدا واحدة :

أ) القطران تنصف الزوايا ب) القطران متساويين

ج)القطران ينصف كل منهما الاخر د) القطران المتعامدان

6- واحد من العبارات التالية غير صحيحة :

أ) جميع المعينات هي متوازي أضلاع ب) جميع المربعات هي متوازيات

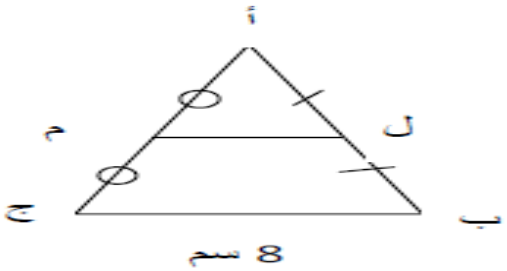
ج) جميع المستطيلات هي مربعات د) جميع المربعات هي مضلعات

7- اذا كانت النسبة بين قياس الزاويتين أ ، ب في متوازي الأضلاع أ ب ج د هي 2 :7 فان قياس زاوية أ هي :

أ) 20 ° ب) 40 °

ج) 70 ° د) 140 °

8- من الشكل المقابل ل م =



أ) 4 سم ب) 8سم

ج) 3 سم د) 16سم

9- الشكلان المتساويان في المساحة يقال انهما :

أ) متطابقان ب) متكافئان

ج) متشابهان د) متساويان

10- واحدة من العبارات التالية صحيحة :

أ) القطعه الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي ثلث الوتر

ب) القطعه الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي ربع الوتر

ج) القطعه الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي نصف الوتر

د) القطعه الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي الوتر

11- أ ب ج د مربع مساحته = 64سم² ، هـ منتصف ب ج فان مساحة المثلث أ هـ ج =

أ) 16سم²　　ب) 8سم²

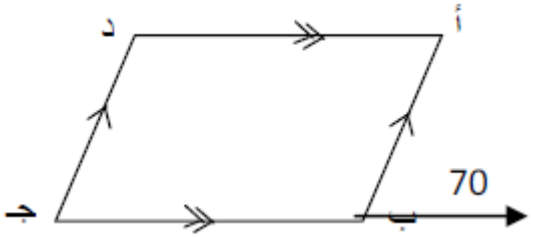
ج) 32سم²　　د) 24سم²

12- القطعه المستقيمة المتوسطة تقسم المثلث الى مثلثان :

أ) متطابقان　　ب) أ + ج معا

ج) متشابهان　　د) متكافئان

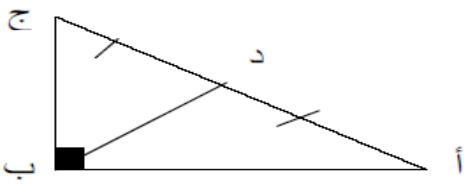
13- في الشكل المقابل قياس زاوية " د " تساوي :



أ) 105 °　　ب) 60 °

ج) 85 °　　د) 110°

14- في الشكل المقابل أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب فاذا كان أ ج = 10 سم فان ب د =



أ) 5 سم　　ب) 10سم

ج)3سم　　د) 7سم

15- اذا كان مساحة المثلث 15 سم² فان مساحة متوازي الاضلاع =

أ) 15 سم²　　ب)30 سم²

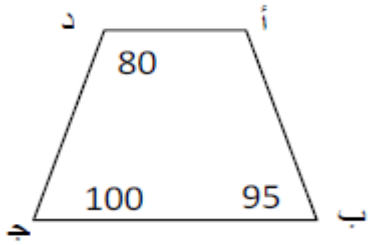
ج) 5.6سم²　　د) 10 سم²

16- أ ب ج د شبه منحرف فيه أ د // ب ج ، س ص منتصفي أب ، ج د فاذا كان أ د = 10 سم ، ب ج = 6سم فان س ص =

أ) 6سم ب) 16سم

ج) 30 سم د) 8سم

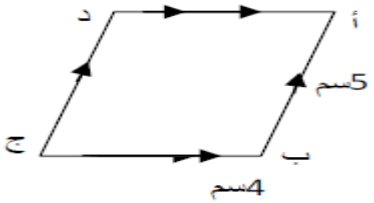
17- في الشكل المقابل قياس زاوية " أ " تساوي



أ) 75 ° ب) 95 °

ج) 100 ° د) 85 °

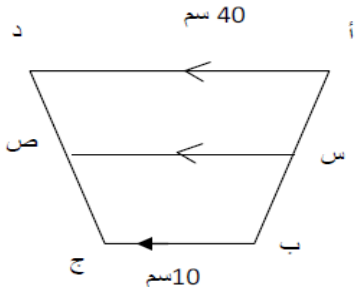
18- في الشكل المقابل أ ب ج د متوازي أضلاع فان محيطه يساوي



أ) 9سم ب) 18 سم

ج) 15 سم د) 50 سم

19- في الشكل المجاور أ د = 40 سم ، ب ج = 10 سم فان طول س ص يساوي



أ) 5سم ب) 10سم

ج)25 سم د) 50 سم

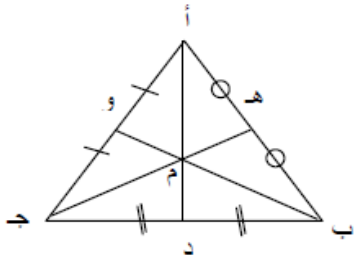
20- أ ب ج د شكل رباعي قطراه متقاطعان في م وينصف كل منهما الاخر فان الشكل هو

أ) متوازي اضلاع ب) معين

ج) مربع د) مستطيل

21- في الشكل المقابل م ملتقى المتوسطات م د = 2 سم

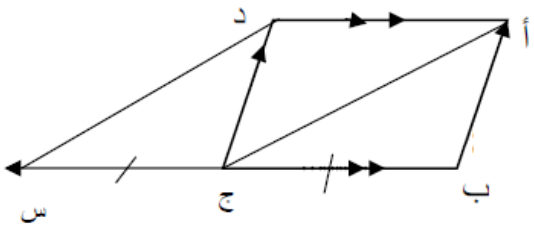
فان ام =



أ) 2سم ب) 6سم

ج) 4سم د) 3سم

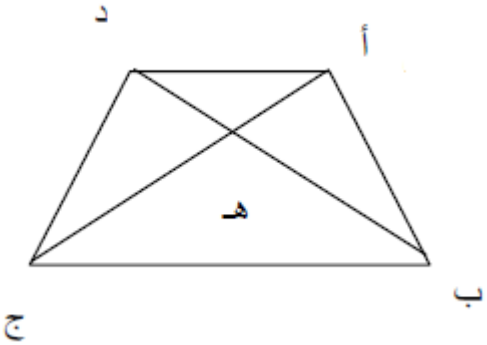
22- في الشكل المقابل أ ب ج د متوازي اضلاع ، س نقطة على امتداد ب ج بحيث ب ج = ج س ، فان الشكل الناتج أ ج س د هو



أ) معين ب) مربع

ج) مستطيل د) متوازي أضلاع

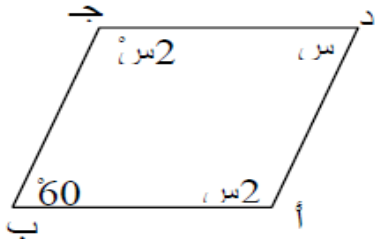
23- في الشكل المقابل أ ب ج د شبه منحرف فيه أ د // ب ج ، رسم قطران أ ج ، ب د فتقاطعا في هـ ، فان المثلث أ هـ ب يكافئ



أ) المثلث هـ ب ج ب) المثلث د هـ ج

ج) المثلث أ هـ د د) المثلث هـ ب ج

24- في الشكل المقابل قياس زاوية " س "

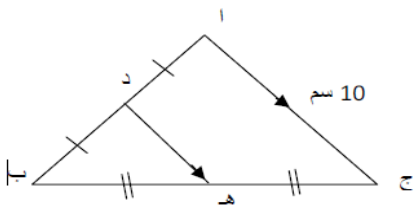


أ) 60 ° ب) 30 °

ج) 360 ° د) 120 °

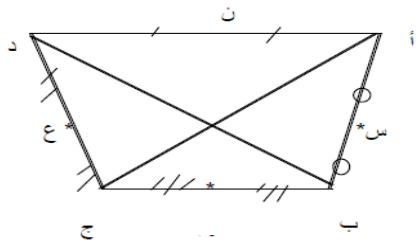
25- في الشكل المقابل أ ب ج مثلث فيه أ ج سم فان هـ د =

أ) 5سم ب) 10سم



ج) 20سم د) 4سم

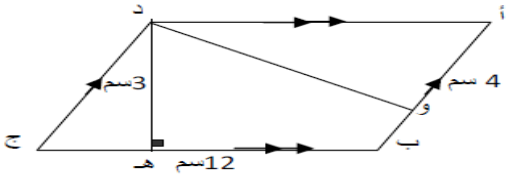
26- في الشكل المجاور أ ب ج د شكل رباعي ، أ ج = ب د = 10سم س ، ص ، ع ، ن منتصفات اضلاع الشكل بالترتيب فان س ن =



أ) 4سم ب) 10سم

ج) 20 سم د) 5سم

27- في الشكل المقابل أ ب ج د متوازي اضلاع فيه ب ج = 12سم ، د هـ = 3سم ، أ ب = 4سم ، فان مساحة متوازي الاضلاع =



أ) 12 سم² ب) 36 سم²

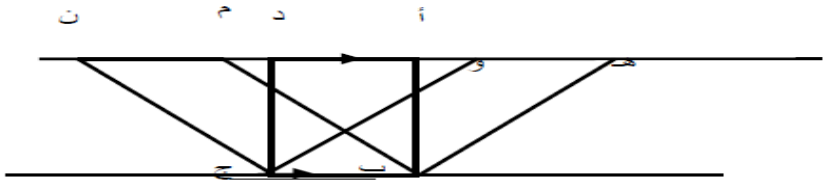
ج) 18 سم² د) 13 سم²

28- من الشكل السابق طول د و =

أ) 24سم ب) 12 سم

ج) 9سم د) 4سم

29- في الشكل المقابل مساحة المستطيل أ ب ج د تكافئ



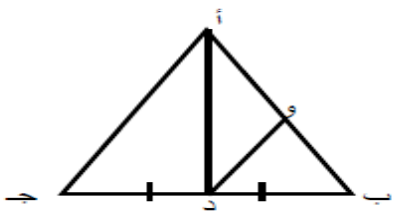
أ) هـ ب ج و

ب) م ب ج

ج) أ ب ج

د) أ + ب معا

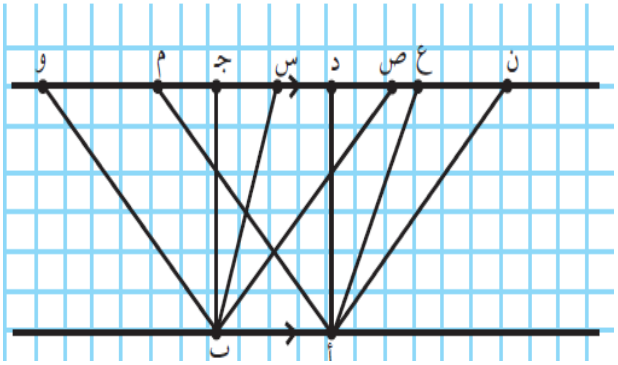
30- في الشكل المقابل أ د قطعه متوسطة فان مساحة المثلث أ ب د تكافئ



أ) مساحة د و ب ب) مساحة أ د ج

ج) مساحة أ ب ج د) مساحة أ د و

31- في الشكل المقابل س ص ع مثلث ، مرت برؤوسه ثلاثة مستقيمات توازي اضلاعه المقابلة فكونت مثلثا جديدا هو أ ب ج فتكونت ثلاثة متوازيات اضلاع هي :



أ) س ص ج ع ، س ع ص ب ، س ص ع أ

ب) س ج ص ع ، ص ج أ س ، ص ب ع أ

ج) ص ب ع أ ، س ص ج ع ، ب أ ع ص

د) س ص ج أ ، س ص ع أ ، ص ب ع أ

32- في الشكل المقابل تظهر ثلاث اشكال كل منها يكافئ المستطيل أ ب ج د هي :

أ) أ ب س ع ، أ م و ب ، أ ع س ب

ب) ن ص ب أ ، أ ن ع ، س ب و

ج) أ ن ع ، أ ع س ب ، ن ب م

د) ن ب م ، أ م و ب ، ن ص ب أ

33- خزان ماء على شكل كرة نصف قطرها نصف متر فان مساحتها الخارجية :

أ) 3 سم^2 ب) 7 سم^2

ج) 6.28 سم^2 د) 3.14 سم^2

34- سعة الخزان في السؤال السابق هو ..... سم3 :

أ) ط ب) 1\2 ط

ج) 1\6 ط د) 1\4 ط

35- قطر الكرة التي نصف حجمها 18 ط ^{3}م

أ) 3 ب) 6

ج) 5 د) 9

ملحق رقم (4)

اختبار التفكير في الرياضيات في صورته النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم
اختبار التفكير في الرياضيات

الجامعة الإسلامية_غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس

عزيزي الطالب:
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،،
يقوم الباحث باجراء دراسة للحصول على درجة الماجستير بعنوان:
" **فاعليه توظيف استراتيجيه التدريس التبادلي في تنميه التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة** "

لذا يرجو منك الباحث الإجابة على فقرات الاختبار وللعلم بان هذا الاختبار لا علاقة له بدرجاتك
قبل الشروع بالإجابة اقرأ تعليمات الاختبار :
زمن الاختبار: 40 دقيقة.
يتكون الاختبار من 22 فقرة من متعدد

الباحث:

عيسى جربوع

اسم الطالب : _____

الصف : _____

اختر رمز الاجابة الصحيحة :

1. نقطة التقاء القطع المتوسطة في المثلث تقسم المتوسطات من الرأس الى القاعدة بنسبة :

ب) 2 : 3 ب) 1 : 2

ج) 2 : 1 د) 3 : 2

2. احدى العبارات التالية صحيحة :

أ) كل معين مستطيل ب) كل مربع معين

ج) كل مستطيل مربع د) كل متوازي اضلاع مستطيل

3. اذا كانت النسبة بين قياس الزاويتين أ ، ب في متوازي الأضلاع أ ب ج د هي 2 :7

فان قياس زاوية أ هي :

ب) 20 ° ب) 40 °

ج) 70 ° د) 140 °

4. الشكلان المتساويان في المساحة يقال انهما :

أ) متطابقان ب) متكافئان

ج) متشابهان د) أ + ج معا

5. احدى العبارات التالية صحيحة :

أ) القطعه الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي ثلث الوتر
ب) القطعه الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي ربع الوتر
ج) القطعه الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي نصف الوتر
د) القطعه الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر تساوي الوتر

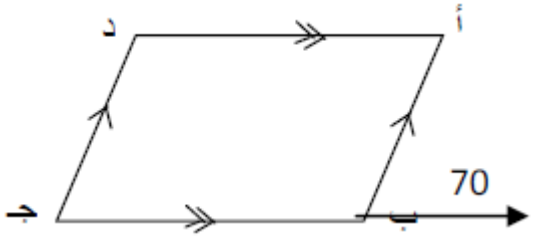
6. أ ب ج د مربع مساحته = 64سم² ، هـ منتصف ب ج فان مساحة المثلث أ هـ ج =

ب) 16سم²　　ب) 8سم²
ج32سم²　　د) 24سم²

7. القطعه المستقيمة المتوسطة تقسم المثلث الى مثلثين :

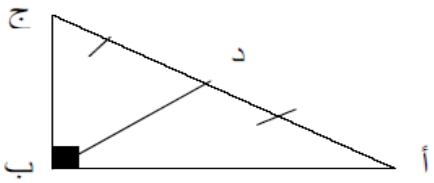
ب) متطابقين　　ب) متكافئين
ج) متشابهين　　د) أ + ب معا

8. في الشكل المقابل قياس زاوية " د " تساوي :



أ) 105 °　　ب) 60 °
ج) 85 °　　د) 110°

9. في الشكل المقابل أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، فاذا كان د منتصف أ ج ، د ب = 5 سم ، ج ب = 6سم فان أ ب =



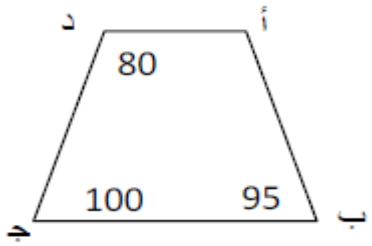
أ) 5 سم　　ب) 10سم
ج)8سم　　د) 7سم

10. أ ب ج د شبه منحرف فيه أ د // ب ج وكان س ، ص منتصفي أب ، ج د فاذا كان أ د = 10 سم ، س ص = 8سم فان ب ج =

ب) 8سم　　ب) 16سم

ج) 30 سم　　د) 6سم

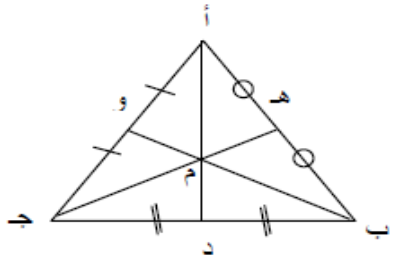
11. في الشكل المقابل قياس زاوية " أ " تساوي



أ) 75 °　　ب) 95 °

ج) 100 °　　د) 85 °

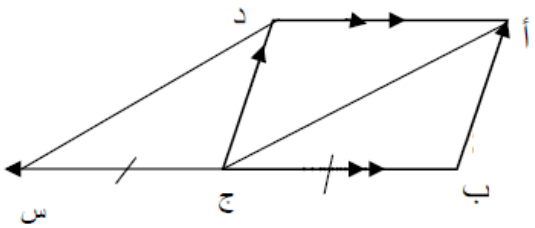
12. في الشكل المقابل م ملتقى المتوسطات م د = 2 سم فان أ د =



ب) 6سم　　ب) 2سم

ج) 4سم　　د) 3سم

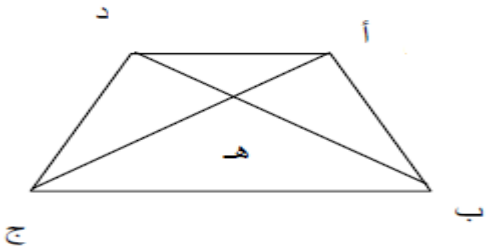
13. في الشكل المقابل أ ب ج د متوازي اضلاع ، س نقطة على امتداد ب ج بحيث ب ج = ج س ، فان الشكل الناتج أ ج س د هو



ب) معين　　ب) مربع

ج) مستطيل　　د) متوازي أضلاع

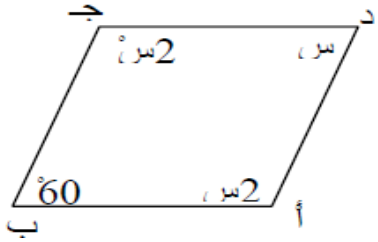
14. في الشكل المقابل أ ب ج د شبه منحرف فيه أ د // ب ج ، رسم القطران أ ج ، ب د فتقاطعا في هـ ، فان المثلث أ هـ ب يكافئ



ب) المثلث هـ ب ج　　ب) المثلث د هـ ج

ج) المثلث أ هـ د　　د) أ+ب معا

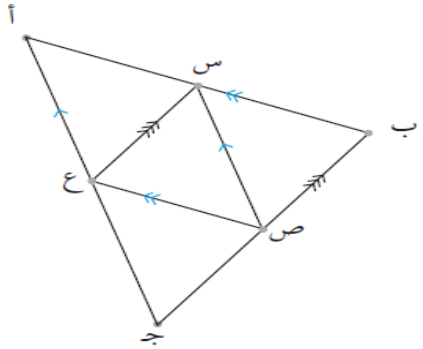
15. في الشكل المقابل قيمة " س " بالدرجات =



ب) 60 °　　ب) 30 °

ج) 360 °　　د) 120 °

16. في الشكل المقابل س ص ع مثلث ، مرت برؤوسه ثلاثة مستقيمات توازي اضلاعه المقابلة فكونت مثلثا جديدا هو أ ب ج فتكونت ثلاثة متوازيات اضلاع هي :



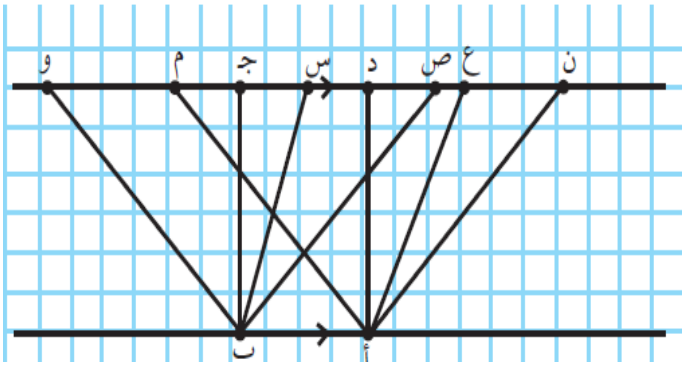
أ) ص ب ع أ ، س ص ج ع ، ب أ ع ص

ب) س ص ج ع ، ص ج أ س ، ص ب أ ع

ج) س ص ج ع ، س ع ص ب ، س ص ع أ

د) س ص ج أ ، س ص ع أ ، ص ب أ ع

17. في الشكل المقابل تظهر ثلاث اشكال كل منها يكافئ المستطيل أ ب ج د هي :



أ) ن ص ب أ ، أ ن ع ، س ب و

ب) أ ن ع ، أ ع س ب ، ن ب م

ج) أ ب س ع ، أ م و ب ، أ ن ص ب

د) ن ب م ، أ م و ب ، ن ص ب أ

18. خزان ماء على شكل كرة نصف قطرها نصف متر فان مساحتها الخارجية :

أ) 3 م^2 ب) 7 م^2

ج) 6.28 م^2 د) 3.14 م^2

19. سعة الخزان في السؤال السابق هو ..... م3 :

أ) 1,4 م3 ب) 0,52 م3

ج)3,14 م3 د) 2,1 م3

20. قطر الكرة التي نصف حجمها 18 ط ^{3} م

أ) 3 ب) 6

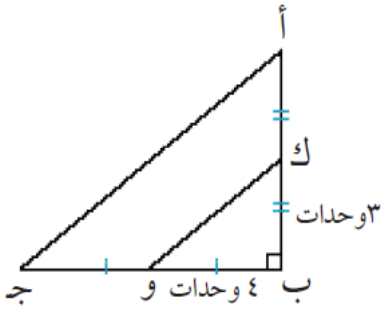
ج) 5 د) 9

21. أ ب ج د معين تقاطع قطراه في م ، فاذا كان طول القطر أ ج = 16سم ، وطول ب د= 12سم فان طول ضلع المعين =

أ) 3 ب) 6

ج) 10 د) 9

22. في الشكل المقابل طول القطعة المستقيمة أ ج =



أ) 10 ب) 6

ج) 5 د) 9

ملحق رقم (5)
مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في صورته الأولية

الجامعة الإسلامية_غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس

السيد/ة ..... / حفظه الله

السلام عليكم و رحمة الله و بركاته

يقوم الباحث بإجراء دراسة تربوية بعنوان " فاعليه توظيف استراتيجيه التدريس التبادلي في تنميه التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة "
و استلزم بناء مقياس لقياس الاتجاه نحو الرياضيات ، لذا نرجو من سيادتكم المساعدة في تحكيم المقياس مراعيا ما يلي :

1. إضافة العبارات التي تري أنها ضرورية.
2. حذف العبارات التي تري أنها غير ضرورية.
3. تعديل العبارات التي تري أنها تحتاج إلي تعديل.

شاكرين لكم حسن التعاون و بارك الله في جهودكم الطيبة لخدمة البحث العلمي.

الباحث :
عيسى جربوع

مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية_غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس

اسم الطالب.....

الصف.....

التاريخ.....

عزيزي الطالب:

- يهدف هذا المقياس إلى قياس اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات المدرسية وسوف يقتصر استخدام نتائجه على الأغراض العلمية البحثية.
- سوف تجد أمامك 40 عبارة كل منها تمثل حكماً على الرياضيات كمادة دراسية من حيث فائدتها او النجاح فيها او الثقة في تعلمها او الاتجاه نحو معلميها ، وأمام كل عبارة من هذه العبارات مقياس مدرج من خمس درجات هي: موافق جدا – موافق – متردد – غير موافق – غير موافق أبدا.
- والمطلوب منك أن تضع علامة × في مربع واحد من بين المربعات الخمسة أمام كل عبارة من العبارات المذكورة لتعبر عن وجهة نظرك الشخصية بشأن مدى موافقتك على العبارة ، فإذا كنت توافق على ما جاء بها تماما فإن عليك أن تضع علامة × في المربع الأول (موافق جدا)
- وبالعكس إذا كنت لا توافق مطلقاً على ماجاء بها فضع علامة × في المربع الخامس (غيرموافق أبدا)، أما إذا كنت محايدا فضع العلامة × في المربع الثالث (متردد) ، أما إذا كنت بين الموافقة والتردد فضع العلامة × في المربع الثاني (موافق) وإذا كنت بين عدم الموافقة والتردد فضعي العلامة × في المربع الرابع (غير موافق).

- لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة ، وإنما إجابتك يجب أن تعكس وجهة نظرك واتجاهك أو رأيك الشخصي بك نحو مادة الرياضيات كمادة دراسية من عدة جوانب كما تحس بها أنت بصدق بصرف النظر عما يشيع عنها من آراء.
- حاول الإجابة عن الفقرات الأربعين جميعها دون ترك أية فقرة ، ولا تتردد في أية فقرة بل ضع الإجابة التي تخطر على ذهنك مباشرة وفور فهمك لمحتوى الفقرة جيدًا.
- ليس لإجابتك أي تأثير في أية ناحية لأنها سوف تستخدم الإجابات في أغراض البحث العلمي فقط.

الرقم	العبارة	موافق جدا	موافق	متردد	غير موافق	غير موافق ابدا
	البعد الأول : اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات					
1	انا بحاجة الى الرياضيات من اجل عملي أو مهنتي في المستقبل					
2	ادرس الرياضيات لانني اعرف كيفية الاستفادة منها					
3	سوف تساعدني الرياضيات في كسب الرزق					
4	موضوع الرياضيات ضروري وجدير بالاهتمام					
5	سأستخدم الرياضيات في كثير من مجالات الحياة					
6	دراسة الرياضيات لا ترتبط بحياتي من قريب أو بعيد					
7	الرياضيات لا تشكل أهمية في حياتي					
8	ارى ان الرياضيات سيكون موضوع نادر الاستخدام في حياتنا اليومية					
9	يعتبر الوقت الذي اخذ فيه رياضيات من اسوأ الاوقات بالنسبة لي					
10	اتوقع بان للرياضيات استخدام قليل عند خروجي من المدرسة					
	البعد الثاني : اتجاه الطالب نحو النجاح في الرياضيات					

11	اشعر بالسعادة عندما اكتشف انني طالب ممتاز في الرياضيات					
12	اكون سعيدا عندما احصل على درجات عالية في الرياضيات					
13	سيكون شيئا عظيما اذا حصلت على جائزة في الرياضيات					
14	تفوقي في الرياضيات سوف يثلج صدري					
15	محاولة أي احد منافستي في اخذ جائزة الرياضيات تغضبني					
16	يعتقد البعض انني طالب مجد اذا حصلت على امتياز في الرياضيات					
17	اذا حصلت على درجات جيدة في الرياضيات احاول اخفاؤها					
18	اذا حصلت عل اعلى درجات في الرياضيات فانني افضل الا يعرفها احد					
19	تجعل الرياضيات حب الناس لي قليل اذا كنت جيدا فيها					
20	اعتقاد الناس بانني متفوق في الرياضيات يحزنني					
	البعد الثالث : اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات					
21	اشعر بالاطمئنان عند التعامل مع الرياضيات					
22	اثق بانني استطيع ان اعمل عملا متميزا في الرياضيات					
23	اعتقد بانني استطيع التعامل مع اكثر المسائل صعوبة					
24	استطيع ان احصل على درجات عالية في الرياضيات					
25	امتلك ثقة كبيرة بنفسي عند التعامل مع الرياضيات					
26	اشعر بأنني لست جيدا في الرياضيات					

27	اعتقد بأنني لا استطيع التعامل مع الرياضيات					
28	المهارات الجيدة للتعامل مع الرياضيات غير موجودة عندي					
29	بالرغم من دراستي للرياضيات الا انها صعبة بالنسبة لي					
30	استطيع التعامل مع المواد الاخرى ولكنني اتهرب من الرياضيات					
	البعد الرابع : اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات					
31	يشجعني المعلمون دائما لدراسة المزيد من الرياضيات					
32	معلمو الرياضيات يجعلونني اشعر بانني امتلك قدرة للاستمرار في تحصيلها					
33	يشجعني معلمو الرياضيات بهدف المزيد من التحصيل					
34	معلو الرياضيات مهتمون بتقدمي في الرياضيات					
35	لا يعيرني معلمو الرياضيات اهتماما					
36	يبدو لي انه من الصعب كسب احترام معلمي الرياضيات					
37	يعتقد المعلمون بأن الرياضيات مضيعه للوقت بالنسبة لي					
38	من النادر الحصول على معلم جاد في الرياضيات					
39	يعتقد اساتذتي بأنني غير جاد في التعامل مع الرياضيات					
40	اجد صعوبة في التعامل مع معلمين يتحدثون معي بجدية في الرياضيات					

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح ،،،،،

ملحق رقم (6)

مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في صورته النهائية

الجامعة الإسلامية_غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق تدريس

اسم الطالب.....
الصف.....
التاريخ.....

عزيزي الطالب:

- يهدف هذا المقياس إلى قياس اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات المدرسية وسوف يقتصر استخدام نتائجه على الأغراض العلمية البحثية.
- سوف تجد أمامك 30 عبارة كل منها تمثل حكماً على الرياضيات كمادة دراسية من حيث فائدتها او النجاح فيها او الثقة في تعلمها او الاتجاه نحو معلميها ، وأمام كل عبارة من هذه العبارات مقياس مدرج من خمس درجات هي: موافق جدا – موافق – غير متأكد – أعارض – أعارض بشدة .
- والمطلوب منك أن تضع علامة × في مربع واحد من بين المربعات الخمسة أمام كل عبارة من العبارات المذكورة لتعبر عن وجهة نظرك الشخصية بشأن مدى موافقتك على العبارة ، فإذا كنت توافق على ما جاء بها تماما فإن عليك أن تضع علامة × في المربع الأول (موافق جدا)

- وبالعكس إذا كنت لا توافق مطلقاً على ماجاء بها فضع علامة × في المربع الخامس (أعارض بشدة) ، أما إذا كنت محايدا فضع العلامة × في المربع الثالث (غير متأكد) ، أما إذا كنت بين الموافقة والتردد فضع العلامة × في المربع الثاني (موافق) وإذا كنت بين عدم الموافقة والتردد فضعي العلامة × في المربع الرابع (أعارض).
- لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة ، وإنما إجابتك يجب أن تعكس وجهة نظرك واتجاهك أو رأيك الشخصي بك نحو مادة الرياضيات كمادة دراسية من عدة جوانب كما تحس بها أنت بصدق بصرف النظر عما يشيع عنها من آراء.
- حاول الإجابة عن الفقرات الثلاثين جميعها دون ترك أية فقرة ، ولا تتردد في أية فقرة بل ضع الإجابة التي تخطر على ذهنك مباشرة وفور فهمك لمحتوى الفقرة جيدًا.
- ليس لإجابتك أي تأثير في أية ناحية لأنها سوف تستخدم الإجابات في أغراض البحث العلمي فقط.

الرقم	العبارة	موافق جدا	موافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشدة
	البعد الأول : اتجاه الطالب نحو فائدة الرياضيات					
1	انا بحاجة الى الرياضيات من اجل عملي أو مهنتي في المستقبل					
2	أدرس الرياضيات لأنني أشعر بأهميتها في الحياة					
3	موضوع الرياضيات ضروري وجدير بالاهتمام					
4	تساعدني الرياضيات على تنمية طرق التفكير السليم					
5	دراسة الرياضيات ليس لها أهمية في حياتي اليومية					
6	الرياضيات لا حاجة لوجودها في المنهج الدراسي					
7	الوقت الذي أقضيه في دراسة الرياضيات أسوأ الاوقات بالنسبة الي					
8	أتوقع بأن للرياضيات استخدام قليل عند تخرجي من المدرسة					

	البعد الثاني:اتجاه الطالب نحو النجاح في الرياضيات					
9	اشعر بالسعادة عندما اكتشف انني طالب ممتاز في الرياضيات					
10	سيكون شيئا عظيما اذا حصلت على جائزة في الرياضيات					
11	حصولي على المرتبة الأولى في مسابقة الرياضيات سيجعلني فخورا بنفسي					
12	عندما تواجهني مسألة رياضية لا أتركها حتى أستطيع حلها					
13	اذا حصلت على درجات عالية في الرياضيات فانني أفضل ألا يعرفها احد					
14	تفوقي في الرياضيات يجعل حب الناس لي قليلا					
15	عندما أجيب عن أسئلة متعلقة بالرياضيات فانني لا أشعر بالسعادة					
	البعد الثالث : اتجاه الطالب نحو الثقة في تعلم الرياضيات					
16	اشعر بالاطمئنان عند التعامل مع الرياضيات					
17	اشعر بأن الرياضيات تقوي ثقتي بنفسي					
18	أعتقد بأنني استطيع التعامل مع اكثر مسائل الرياضيات صعوبة					
19	استطيع ان احصل على درجات عالية في الرياضيات					
20	أعتقد بأنني لا استطيع التعامل مع الرياضيات					
21	بالرغم من دراستي للرياضيات الا أنها صعبة بالنسبة الي					

22	أستطيع التعامل مع المواد الاخرى ولكنني اتهرب من الرياضيات					
	البعد الرابع : اتجاه الطالب نحو معلم الرياضيات					
23	يشجعني المعلمون دائما لدراسة المزيد من الرياضيات					
24	معلمو الرياضيات يجعلونني أشعر بأنني امتلك قدرة للاستمرار في تحصيلها					
25	معلمو الرياضيات مهتمون بتقدمي في الرياضيات					
26	معلمو الرياضيات لا يعيروني اهتماما					
27	يبدو لي انه من الصعب كسب احترام معلمي الرياضيات					
28	يعتقد المعلمون بأن الرياضيات مضيعه للوقت بالنسبة لي					
29	من النادر الحصول على معلم جاد في الرياضيات					
30	يعتقد اساتذتي بأنني غير جاد في التعامل مع الرياضيات					

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح ،،،،،

Abstract

This Study aimed to identify the Impact of Using Reciprocal Teaching strategy on Developing of Thinking in Mathematics and Attitude Towards it of The Basic Eighth Graders in Gaza

The study sample consisted of 60 students from eighth grade school boys Rafah Preparatory School "c" for refugees in the second semester of the year from 2013 to 2014, and the sample was divided into two groups, an experimental group and consisted of 30 students studied using a strategy of reciprocal teaching, The control group consisted of 30 students studied in the traditional manner, for the purposes of the study, the researcher prepare the following tools:

1. Test to measure thinking skills in mathematics and the Reliability of the test reached by retail midterm (0.929), and total (0.930) by Kuder - Richardson 20.

2. scale of the Attitude towards mathematics, and the Reliability of the scale reached by retail midterm (0.991), and total (0.984) by Cronbach alpha

The results of the study showed the following:

1. There are statistically significant differences at the level $(\alpha = 0.01)$ between the average scores of the experimental group students and the average of their peers in the control group to the test of thinking in mathematics students in favor of Experimental group.

2. The presence of statistically significant differences at the level ($\alpha = 0.01$) between the average scores of the experimental group students and the average of their peers in the control group in the attitude scale toward mathematics students in favor of Experimental group.

In light of the results of the study enables the researcher to put the following recommendations:

1 - The need to use a strategy of reciprocal teaching in mathematics education by teachers and supervisors and students to achieve many of the goals of educational scientific desired and which ones the development of thinking in mathematics.
2 - reorganize the content of mathematics so that employs models such as reciprocal teaching strategy .
3 - To encourage teachers to participate in the production of modules built using the reciprocal teaching strategy .
4 - need the attention of officials processing of scientific laboratories in schools , which helps to do using modern models and strategies better and reduce the use of traditional methods .
5 - need to work training courses for teachers to be trained on the use of modern methods and strategies in terms of teaching methods and the methods used are still the traditional methods .
6 - Conduct study aims to evaluate math books in light of the Palestinian strategy of reciprocal teaching and how students acquire them.

Islamic University – Gaza

Deanship of Graduate Studies

Faculty of Education

Curriculua and Methodology Department

The Impact of Using Reciprocal Teaching strategy on Developing Thinking in Mathematics and The attitude Toward it of The Basic Eighth Graders in Gaza .

Prepare Students

Isa samy jarbou

Supervised By:

Prof. Ezzo Ismail Afanah

Introduction Research to get Masters Degree in Education Curricula Methodology Department

2014-1435