كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم
قسم العلوم التربوية والنفسية

أثر إستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمّليّ لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في مادّة الرياضيّات

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم – جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية

(طرائق تدريس الرياضيات)

من قبل

حسين رحيم علي اللامي

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتورة

لينا فؤاد جواد الأمير

1440 هـ **2018 م**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا

عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

صَدَقَ اللهُ العَلِيُّ العَظِيم { البقرة / الآية ٣٢ }

إقرار المشرف

أشهد أنَّ إعدادَ هذه الرسالة الموسومة بـ ((**أثر إستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمّليّ لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في مادّة الرياضيّات**)) ، التي قدَّمها طالب الماجستير (**حسين رحيم علي اللامي**) كان بإشرافي في كليّة التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم / جامعة بغداد ، وهي جزءٌ من متطلَّبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس الرياضيّات) .

المشرف

الأستاذ المساعد الدكتورة

لينا فؤاد جواد

2018 / 5 / 14

بناءً على التوصيات المتوافرة أرشِّح هذه الرسالة للمناقشة

الأستاذ الدكتور

إسماعيل إبراهيم علي

رئيس قسم العلوم التربويّة والنفسيّة

2018 / 5 / 14

إقرار الخبير اللغوي

أشهد أنِّي قرأت هذه الرسالةَ الموسومةَ بـ ((**أثر إستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمّليّ لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في مادّة الرياضيّات**)) ، التي تقدَّم بها طالب الماجستير (**حسين رحيم علي اللاميّ**) ، في كليّة التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم / جامعة بغداد ، وراجعتها ، فوجدتها صالحةً من الناحية اللغويّة ، وهي جزءٌ من متطلَّبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس الرياضيّات) .

التوقيع :

الاسم : أ.د خميس عبد الله علي

التاريخ : 23 / 5 / 2018

إقرار الخبير العلمي

أشهد أنِّي قرأت هذه الرسالة الموسومة بـ ((**أثر إستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمّليّ لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في مادّة الرياضيّات**)) ، التي تقدَّم بها طالب الماجستير (**حسين رحيم علي اللاميّ**) ، في كليّة التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم / جامعة بغداد ، وراجعتها ، فوجدتها صالحةً من الناحية العلميّة ، وهي جزءٌ من متطلَّبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس الرياضيّات) .

التوقيع :

الاسم : أ.م.د غسان رشيد الصيداوي

التاريخ : / / 2018

إقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة الموقِّعينَ في أدناه ، أنَّنا أطَّلعنا على الرسالة الموسومة بـ ((**أثر إستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمّلي لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في مادّة الرياضيّات** " ، التي تقدَّم بها طالبُ الماجستير **(حسين رحيم علي اللامـيّ)** ، في كليّة التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم / جامعة بغداد ، وهي جزءٌ من متطلَّبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس الرياضيّات) ، وبعد إجراء المناقشة العلنيّة وجدنا أنَّها مستوفيةٌ لمتطلَّبات الشهادة ، وعليه نوصي بقبول هذه الرسالة بتقدير (امتياز) .

رئيس اللجنة

التوقيع :

الاسم : رافد بحر احمد المعيوف

المرتبة العلمية : أ. د

التـــــــاريخ : / / 2018

عضو اللجنة

التوقيع :

الاسم : اريج خضر حسن

المرتبة العلمية : م. د

التـــــــاريخ : / / 2018

عضو اللجنة

التوقيع :

الاسم : تغريد عبد الكاظم جواد

المرتبة العلمية : أ. م . د

التـــــاريخ : / / 2018

عضو اللجنة (المشرف)

التوقيع :

الاسم : لينا فؤاد جواد

المرتبة العلمية : أ. م . د

التـــــــاريخ : / / 2018

صُدِّقت هذه الرسالة من قبل عميد كليّة التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم في جامعة بغداد

أ.م.د. حسن احمد حسن

ء/ عميد كلية التربية للعلوم الصرفة–ابن الهيثم

التاريخ : / / 2018

الإهداء

إلى .....

– الذين سطَّروا بدمائهم أروعَ وأنصعَ صفحات المجد والفداء والتضحية والعطاء :

شهداء العراق

– مَنْ علَّمني العطاءَ من دون انتظار ... إلى مَنْ أفتقده ولم يمهلني القَدَرُ لأستزيد من رضاه :

والدي « رحمه الله »

– مَنْ جعلَ اللهُ الجنَّةَ تحتَ قدميها ... إلى بسمة الحياة وسرِّ الوجود :

والدتي العزيزة

– مَنْ بهم أكبرُ وعليهم أعتمدُ ... إلى مَنْ بوجودهم أكتسبُ قوَّةً ومحبَّةً :

إخوتي

– أساتذتي الأفاضل ...

– أصدقائي الأعزاء ...

أُهدي هذا الجهدَ المتواضعَ راجياً من الله عزَّ وجلَّ أنْ ينالَ النَّجاحَ والقَّبولَ .

الباحث

حسين رحيم علي

شكر وامتنان

الحمدُ لله الذي لا أرجو إلّا فضلَهُ ، ولا أخشى إلّا عدلَهُ ، الحمدُ لله عددَ خَلْقِه ورضا نَفْسِه وزِنَةَ عرشِه ومدادَ كلماتِه ، والصّلاة والسّلامُ على النبيِّ المختار وعلى آله الأطهار ، وأصحابِه الأبرار ...

أرفعُ شكري إلى الله سبحانه وتعالى الذي يسَّر أمري في اتمام هذا البحث ، وأتوجَّهُ بالشُّكر والامتنان إلى كلِّ مَنْ كان لي عوناً في إنجاز هذا البحث ، وأخصُّ بالذكر (أ. م. د لينا فؤاد جواد) المشرفة على البحث لما قدَّمَتْه لي من رعاية ومتابعة ومشورة ، فأسأل اللهَ عزَّ وجلَّ أن يمدَّ في عُمُرِها ويمنحها الصّحَّةَ والسّلامة ، وجزاها اللهُ عنّي خيرَ الجزاء .

ويلزمني الوفاءُ أنْ أسجِّلَ تقديري لأساتذتي الأفاضل الذين تتلمذت بين أيديهم ، لأنَّهم أصحابُ الأثر البالغ في كلِّ خطوة من خطواتي العلميّة ، فقد أسبغوا عليَّ بكرمهم العلميّ والمعنويّ والإنسانيّ وأعطوني كثيراً من الجهد والرعاية والنُّصح والإرشاد سواءٌ أكان ذلك في أوقات العمل أم في أثناء الراحة ، فكانوا بذلك الأساتذة المربِّينَ بحق... وشكري محمَّلٌ بالامتنان إلى رئيس قسم العلوم التربويّة والنفسيّة ، وإلى الأساتذة والتدريسيّينَ جميعهم بلا استثناء .

وأثمِّنُ الجهودَ العلميّة لأعضاء لجنة (السمنار) الذين كان لهم الفضلُ في إقرار الموضوع ، ولا يفوتني أن أُسجِّل شكري وامتناني للسادة المحكِّمينَ كافة الذين استعنت بهم ، لما قدَّموه من آراء وملحوظات ، ولاسيّما في إبداء المشورة والرأي السديد ، وشُكري وامتناني الى الأخ العزيز د.محمد صادج وإلى الأخ العزيز الأستاذ سعد فهد ، لما أبدياه لي من مساعدة علميّة ، ويملي عليّ الوفاءُ أن أتقدَّم بالشُّكر إلى كلِّ زملائي في السنة التحضيريّة .

وأخيراً من دواعي سروري أنْ أقدِّم شكري إلى مدير وملاك متوسّطة الشهيد عزّ الدين سليم للبنين لتقديمهم التسهيلات المطلوبة لتطبيق التجربة وإكمال إجراءات البحث ، كما أتقدَّم بالشكر والعرفان إلى جميع إدارات المدارس التي طبَّقتُ فيها الاختبارات الاستطلاعيّة .

الباحث

حسين رحيم علي

ملخص البحث

يهدف البحثُ معرفة أثر التدريس بإستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمّليّ لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في مادّة الرياضيّات . وللتحقُّق من الهدف وضع الباحثُ الفرضيتينِ الصفريتينِ الآتيتينِ :

الفرضية الصفرية الأولى : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيـــّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

الفرضية الصفريّة الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيـــّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأمّليّ .

اعتمد الباحثُ منهج البحث التجريبيّ ، إذ استعمل التصميم التجريبيّ لمجموعتين مستقلّتينِ ومتكافئتينِ غير متساويتين ذات الاختبار البعديّ لكلٍّ من التحصيل والتفكير التأمّليّ، تمَّ تطبيق التجربة على عيّنة تتألف من (67) طالباً موزَّعين على مجموعتين : تجريبيّة تضم (33) طالباً وضابطة تضم (34) طالباً من طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في متوسّطة (الشهيد عز الدين سليم للبنين) والتي تم اختيارها عشوائياً من مجتمع البحث (المديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثالثة) ، في الكورس الثانيّ للعام الدراسيّ (2017 – 2018) م ، وكوفئت المجموعتان في عدد من المتغيرات التي يُعتقدّ بأنها قد تؤثر في المتغيرات التابعة مع المتغير المستقل وهي (العمر الزمنيّ محسوباً بالأشهر ـ التحصيل السابق في مادّة الرياضيّات ـ اختبار الذكاء ـ اختبار المعلومات السابقة في مادّة الرياضيّات ـ اختبار التفكير التأمّليّ) .

تمَّ إعداد متطلّبات التجربة المتمثّلة في (تحديد المادة العلميّة ـ تحليل محتوى المادّة العلميّة ـ صياغة الأغراض السلوكيّة ـ إعداد خطط التدريس اليوميّة) ، وتمَّ بناء أداتي البحث وهما: الاختبار التحصيليّ الذي تألَّف من (30) فقرةً منها (26) موضوعيّة و(4) مقاليّة،

واختبار التفكير التأمّليّ وتألّف من (20) فقرة منها (18) موضوعية و(2) مقاليّة ، تمَّ التحقُّق من الصدق للاختبارين ، وحساب معامل الثبات لكلٍّ منهما وكان مقبولاً ، كما وجدت معاملات كلٍّ من الصعوبة والتمييز وفعاليّة البدائل الخاطئة (الموضوعية فقط) ، لفقرات الاختبارين وكانت جميعها مقبولة ايضاً .

استُعمل عددٌ من الوسائل الاحصائيّة منها الاختبار التائيّ (t – test) ، ومعادلة كوبر ، ومعادلة (الفأ – كرونباخ) ، ومعامل ارتباط بيرسون ، فضلاً عن الحقيبة الاحصائية (spss) .

وفي ضوء النتائج التي تمَّ معالجتها إحصائياً والتي أشارت إلى :

اولاً: يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، لصالح المجموعة التجريبيّة .

ثانياً: يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأمّليّ ، لصالح المجموعة التجريبيّة .

وعلى أثر هذه النتائج التي تمَّ التوصُّل إليها ، وضع الباحثُ عدداً من التوصيات والمقترحات كما سيرد ذكرها لاحقاً في الفصل الرابع .

ثبت المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية القرآنيّة	
إقرار المشرف	
إقرار الخبير اللغويّ	
إقرار الخبير العلميّ	
إقرار لجنة المناقشة	
الإهداء	
شكر وامتنان	
ملخّص البحث	أ – ب
ثبت المحتويات	ج – هـ
ثبت الجداول	هـ – و
ثبت المخطّطات	ز
ثبت الملاحق	ز – ط
الفصل الأول (التعريف بالبحث)	**1 – 14**
مشكلة البحث	2
أهمية البحث	4
هدف البحث	9
فرضيّات البحث	10
حدود البحث	10
تحديد المصطلحات	11

الفصل الثاني (خلفيّة نظريّة ودراسات سابقة)	**53 - 15**
خلفيّة نظريّة :	16
المحور الأول : إستراتيجيّات ما وراء المعرفة	16
المحور الثانيّ : التفكير التأمّليّ	30
دراسات سابقة :	40
المحور الأول : دراسات سابقة متعلقة بإستراتيجيّة (PLAN)	40
المحور الثاني : دراسات سابقة متعلّقة بالتفكير التأمّليّ	46
الفصل الثالث (منهج البحث وإجراءاته)	**92 - 54**
أولاً : منهج البحث	55
ثانياً : التصميم التجريبيّ	57
ثالثاً : مجتمع البحث	58
رابعاً : عيّنة البحث	58
خامساً : اجراءات الضبط	60
أ- السلامة الداخلية للتصميم التجريبي	60
ب- السلامة الخارجية للتصميم التجريبي	66
سادساً : متطلَّبات البحث	69
سابعاً : أداتا البحث	72
أ- اختبار التحصيل الدراسيّ	72
ب- اختبار التفكير التأمّليّ	80
ثامناً : إجراءات تطبيق التجربة	88
تاسعاً : الوسائل الاحصائيّة	89
الفصل الرابع (عرض النتائج ومناقشتها)	**101 - 93**
أولاً : عرض النتائج	94
ثانياً : تفسير النتائج	98
ثالثاً : الاستنتاجات	100
رابعاً : التوصيات	101
خامساً : المقترحات	101

المصادر	**114- 102**
أولاً : المصادر العربيّة	103
ثانياً : المصادر الأجنبيّة	112
الملاحق	**210 - 115**
ملخص باللغة الانكليزية (Abstract of the Research)	a - b

ثبت الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	دراسات سابقة تناولت إستراتيجيّة (PLAN) .	41
2	دراسات سابقة تناولت التفكير التأمّليّ .	47
3	التصميم التجريبيّ للبحث .	57
4	إحصائيّة بعدد المدارس والطلاب في مديرية تربية بغداد/ الرصافة الثالثة	58
5	عيّنة طلاب مجموعتي البحث قبل استبعاد الطلاب الراسبين وبعد الاستبعاد .	60
6	الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائيّ (t-test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيِّر العمر الزمنيّ محسوباً بالأشهر .	61
7	الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائيّ (t-test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيِّر التحصيل الدراسيّ السابق بمادّة الرياضيّات .	62
8	الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائيّ (t-test) لعيّنتين مستقلّتين وغير متساويتين في متغيِّر الذكاء .	63
9	الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائيّ (t-test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيِّر المعلومات السابقة في مادّة الرياضيّات .	64
10	الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائيّ (t-test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيِّر التفكير التأمّليّ .	66

11	توزيع الحصص الدراسيّة لمجموعتي البحث الاسبوعيّ .	69
12	تحديد المادّة العلميّة التي تمَّ تدريسها في أثناء تطبيق التجربة .	70
13	الأغراض السلوكيّة حسب تصنيف بلوم (المجال المعرفي) للمادّة المحدَّد تدريسُها من كتاب الرياضيّات المقرَّر .	71
14	جدول المواصفات لاختبار التحصيل في مادّة الرياضيّات .	75
15	توزيع فقرات الاختبار التحصليّ بحسب الفصل الدراسيّ والمستوى المعرفيّ	75
16	معامل ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة من اختبار التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات .	80
17	توزيع فقرات اختبار التفكير التأمّليّ على مهاراته الأساسيّة .	83
18	معامل ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة من اختبار التفكير التأمّليّ .	88
19	الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائيّ (t–test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في اختبار التحصيل لمادّة الرياضيّات .	95
20	قيمة (η^2) المحدَّدة للفروق وقيمة (d) مقدار حجم الأثر في التحصيل لعيّنة البحث .	95
21	جدول مرجعي لتحديد قيمة حجم الأثر ومقدار التأثير.	96
22	الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائيّ (t–test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في اختبار التفكير التأمّليّ .	97
23	قيمة (η^2) المحدّدة للفروق وقيمة (d) مقدار حجم الأثر في التفكير التأمّليّ لعيّنة البحث .	98

ثبت المخططات

رقم المخطط	عنوان المخطط	رقم الصفحة
1	مراحل إجراءات البحث .	56
2	خطوات بناء اختبار التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات .	73
3	خطوات بناء اختبار التفكير التأمّليّ .	81

ثبت الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
1 – أ	كتاب تسهيل مهمّة من جامعة بغداد .	116
1– ب	كتاب تسهيل مهمّة من المديريّة العامّة للتربية في بغداد ـ الرصافة الثالثة .	117
2 – أ	استبانة آراء مدرِّسي ومدرِّسات مادّة الرياضيّات للصفّ الثالث المتوسّط .	118
2– ب	اسماء المدرسين والمدرسات لمادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط .	119
3	أعمار طلاب المجموعتين التجريبيّة والضابطة محسوبة بالأشهر لغرض التكافؤ .	120
4	درجات التحصيل الدراسيّ السابق لمادّة الرياضيّات لطلاب المجموعتين التجريبيّة والضابطة لغرض التكافؤ .	121
5	درجات اختبار الذكاء لطلاب المجموعتين التجريبيّة والضابطة لغرض التكافؤ.	122
6	أسماء السادة المحكِّمين الذين استعان بهم الباحث في إجراءات البحث .	123
7 – أ	استبانة آراء المحكِّمين بشأن مدى صلاحية فقرات اختبار المعلومات السابقة .	126
7– ب	مفتاح الإجابة الصحيحة لفقرات اختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات	131
7– جـ	درجات اختبار المعلومات السابقة في مادّة الرياضيّات لطلاب المجموعتين التجريبيّة والضابطة لغرض التكافؤ .	132
8 – أ	استبانة آراء المحكِّمين بشأن مدى صلاحيّة فقرات اختبار التفكير التأمّليّ للتكافؤ .	133
8– ب	مفتاح الإجابة الصحيحة لفقرات اختبار التفكير التأمّليّ للتكافؤ .	140
8– جـ	درجات اختبار التفكير التأمّليّ لطلاب المجموعتين التجريبيّة والضابطة لغرض التكافؤ .	142
9	إستبانة اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية تحليل محتوى المادة العلمية .	143
10	استبانة آراء المحكِّمين بشأن مدى صلاحية الأغراض السلوكيّة .	151
11 – أ	أنموذج الخطَّة التدريسيّة على وفق إستراتيجيّة (PLAN) .	164

11- ب	أنموذج الخطّة التدريسيّة على وفق الطريقة الاعتيادية .	175
12 - أ	استبانة آراء المحكِّمين بشأن مدى صلاحية فقرات اختبار التحصيل .	179
12- ب	مفتاح الإجابة الصحيحة لفقرات الاختبار التحصيليّ .	186
12- جـ	درجات طلاب العيّنة الاحصائيّة في اختبار التحصيل الدراسيّ من (60) درجة	189
13 - أ	معامل الصعوبة والقوة التمييزيّة وفعاليّة البدائل للفقرات الموضوعيّة من اختبار التحصيل في مادة الرياضيات .	190
13- ب	معامل السهولة والصعوبة والقوة التمييزيّة للفقرات المقاليّة من اختبار التحصيل في مادة الرياضيات .	194
14 - أ	استبانة آراء المحكِّمين بشأن مدى صلاحيّة فقرات اختبار التفكير التأمّليّ .	195
14- ب	مفتاح الإجابة الصحيحة لفقرات اختبار التفكير التأمّليّ .	202
14- جـ	درجات طلاب العيّنة الاحصائيّة في اختبار التفكير التأمّليّ مرتبة ترتيباً تنازلياً من (28)درجة .	203
15 - أ	معامل الصعوبة والقوة التمييزيّة وفعاليّة البدائل للفقرات الموضوعيّة من اختبار التفكير التأمّليّ .	204
15- ب	معامل السهولة والصعوبة والقوة التمييزيّة للفقرات المقاليّة من اختبار التفكير التأمّليّ .	206
15- جـ	معامل ارتباط الدرجة الكليّة لكلّ فقرة بالدرجة الكليّة للمهارة في اختبار التفكير التأمّليّ .	207
15- د	معامل ارتباط الدرجة الكليّة لكلّ مهارة بالدرجة الكليّة لاختبار التفكير التأمّليّ .	207
15- هـ	معامل ارتباط الدرجة الكليّة لكلّ فقرة بالدرجة الكليّة لاختبار التفكير التأمّليّ .	208
16	درجات طلاب المجموعتين التجريبيّة والضابطة في اختبار التفكير التأمّليّ من (28) درجة .	209
17	درجات طلاب المجموعتين التجريبيّة والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من (60) درجة .	210

الفصل الأول

التعريـف بالبـحـث

أولاً : مشكلة البحـــــث .

ثانياً : أهـمية البحـــــث .

ثالثاً : هـــدف البحـــــث .

رابعاً : فرضـيتا البحـــــث .

خامساً : حـــدود البحـــث .

سادساً: تحديد المصطلحات .

أولاً : مشكلة البحث (Problem of the Research)

تُعدُّ مادّة الرياضيّات من أصعب الموادّ الدراسيّة ، وأهمِّها تعلُّماً وتعليماً ، لما تتَّصفُ به من تسلسل منطقيّ وتجريدٍ للمفاهيم والعلاقات الرياضيّة ، فما بَرِحَ دارسوها يواجهونَ صعوباتٍ في معرفة مكوناتها واختيار أنسب الطرائق لحلِّ مسائلها ، وعليه إذا كانت الرياضيّات مادَّةً صعبةً فإنَّ تدريسها بحقّ يكون عمليةً أصعب ، وتُعدُّ مشكلةُ ضعف المستوى التحصيليّ للطلبة في مادّة الرياضيّات واحدةً من أهمِّ المشكلات التي تواجه المدرِّسينَ والمشرفينَ والباحثينَ ، وتزداد المشكلة وتصبح اكثرَ عمقاً عندما ينتقل هذا الضعف في مستوى التحصيل الدراسيّ إلى التعليم الأساسيّ ، والذي يُعدُّ اللبنةَ الأساسيّةَ للمراحل التعليميّة اللاحقة .

وهذا الضعف أكَّدته نتـــائجُ بحـــوثٍ ودراساتٍ سابقة فـي مادّة الرياضيّـــات ، كدراسـة (النعيمي ، 2002) ، ودراسة (ياسين ، 2006) ، ودراسة (أحمد وصاحب ، 2012) ، ودراسة (المشهداني ، 2015) ، وقد عُقِدَتْ العديدُ من المؤتمرات والندوات من أجل النهوض بالعمليّة التعليميّة وتطويرها ، وكذلك تطوير طرائق التدريس واستراتيجياته ، منـها المؤتمر العلميّ الخامس عشر للمدة من (8 – 9 من اذار لسنة 2013) المنعقد في الجامعة المستنصريّة – كلية التربية الاساسيّة ، فقد اوعز هذا المؤتَمَر سبب ضعف المستوى التحصيليّ لدى الطلبة إلى اعتماد المدرسين للطرائق الاعتيادية ، إذ أكد " إلى ان المدرسين ما زالوا يستعملون طرائق التدريس الاعتيادية التي تثير دافعية الطلبة بدرجة ضعيفة لا تؤدي إلى تفاعلهم مع المادة ، وليس لها القدرة على التنويع في المواقف التعليمية المختلفة ، وعدم تقديمها لمحتوى المواد الدراسية بطريقة مشوقة ، غير مراعية لطبيعة الأهداف والمادة والطلبة "، (الجامعة المستنصرية ، 47:2013) . اما المؤتمر العلمي الثالث المنعقد في جامعة بغداد – كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية للمدة من (12– 13 من نيسان لسنة 2015) ، فقد أشار هذا المؤتَمَر إلى أن طرائق التدريس المتبعة لا تراعي الفروق الفردية للطلبة ، وأسلوب التقويم شخصي وتقديري يختاره المدرس بما يناسب المادة والموقف ، وقد لا يستند إلى أسس علمية تعود بالنفع للطلبة ، (بغداد ، 2015 : *) .

* لم يرد في المؤتمر العلمي الثالث المنعقد في جامعة بغداد أرقام للصفحات

وبناءً على ما سبق وبالإضافة الى تشخّيص الباحثُ من خلال خبرته المتواضعة*، في مجالِ تدريس مادّة الرياضيّات والاحتكاك الميدانيّ المباشر مع زملائه المدرِّسينَ والمشرفينَ التربويِّينَ في الاختصاص ذاته ، أنَّ غالبية المدرِّسينَ يستخدمونَ طرائقَ تدريسٍ اعتيادية تعتمد الإلقاء في تزويد الطلبة بالمعلوماتِ ، وترتكز بالدرجة الأولى على التلقينِ والحفظِ والاستظهارِ من قبل الطلبة ، فيكون دور الطلبة حينئذٍ سلبياً في تلقِّي المعلومة التي يكون مصدرها المدرس، ممّا يؤثر ذلك سلباً في ضعف مستوى التحصيل الدراسي للطلبة ، وقلّةِ استخدام التفكير لديهم .

إنَّ هذا الضعف في المستوى التحصيليّ للطلبة ، قد يعود سببه الى عدم اطّلاع المدرِّسينَ على الطرائق والاستراتيجيات الحديثة التي تثير التفكير ، إذ قام الباحث بتوزيع استبانة مفتوحة ، لمعرفة آراء المدرِّسينَ والمدرِّسات من ذوي الاختصاص في مادّة الرياضيّات للصف الثالث المتوسط ، حول استخدام طرائق التدريس ، ومستوى تحصيل الطلاب ، ونسبة من لديهم تفكير تأملي، ملحق (2 – أ) ، وملحق (2 – ب).

فكانت نتيجة الاستبانة أنَّ (90%) من طرائق التدريس التي يستخدمها المدرِّسونَ والمدرِّسات هي طرائق اعتيادية تعتمد على الحفظ والاستظهار و (95%) من الطلاب لا يمتلكون تفكيراً تأملياً ، و (75%) من المدرِّسينَ والمدرِّسات قد أكدوا وجود تدنٍّ في مستوى التحصيل الدراسيّ لدى طلبتهم في مادّة الرياضيّات .

وبناءً على ما تقدّم ، وبعد الوقوف على نتائج الدراسات السابقة ، والإطلاع المتواضع على بعض الأدبيات من كتب ودوريات ومراجع أخرى في مجال طرائق التدريس ، والسعي لاختيار أنسب الطرائق التدريسيّة الحديثة التي تتلاءم مع متطلبات العصر ، لتقديمِ إضافةٍ بسيطة في تطبيق استراتيجية لتدريس مادّة الرياضيّات ، ارتأى الباحث استعمال استراتيجيّة تدريسيّة حديثة لتطبيقها في مدارسنا هي استراتيجية (PLAN) .

وممّا سبق تكمن مشكلة البحث الحالي في الآتي :-

1 – ضعف مستوى التحصيل والتفكير ، ولاسيما التفكير التأمليّ لدى طلبة المرحلة المتوسّطة في مادة الرياضيات ، وذلك بناءً على ما شخَّصته الدراساتٌ السابقة ، ونتائج استبانة مدرِّسي ومدرِّسات مادّة الرياضيّات .

* الباحث مدرس في ثانوية كلية بغداد / زيونة التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة الثانية وخبرته (27 سنة)

2- استعمال مدرِّسي الرياضيّات الطرائقَ الاعتيادية التي تعتمد على الحفظ والتلقين ، والتي لا يمكنها تحفيز العمليات العقليّة لدى الطلبة ، في وقت انتشرت فيه طرائقُ واستراتيجياتٌ تدريسيّة حديثة تتناسب مع التطورات التكنولوجية المستمرة .

ويأتي هذا البحثُ محاولةً من الباحث في معالجة بعض هذه الحالات السلبيّة ، وذلك من خلال تفعيل إستراتيجيات تدريسيّة تتّفق مع الاتجاهات التربويّة الحديثة التي تنادي بتفعيل دور الطالب في الموقف التعليميّ ، وتأخذ بالحسبان اهتماماته وميوله ورغباته ، وغيرَ ذلك من الأمور التي قد تُسهم في زيادة التحصيل وتنمية التفكير التأمليّ في مادة الرياضيات .

لذا فقد حددت مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الآتي :

هل لإستراتيجية (PLAN) أثرٌ في التحصيل والتفكير التأمليّ لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسِّط في مادّة الرياضيّات ؟

ثانياً : أهمية البحث (Importance of the Research)

يرى الباحث ان البحث في المصطلحات الجزئية أولاً يُعدّ محاولة علمية للتوصل الى فهم أكثر دقة للمصطلحات الاساسية الواردة في عنوان البحث ، لذا سيتم اعتماد هذا الاسلوب في الفصل الأول (تحديد المصطلحات) وفي الفصل الثاني الخلفية النظرية .

ومن خلال اطلاع الباحث على البحوث والدراسات السابقة وجد بان بعض الباحثين لا ينحون هذا المنحى في بحوثهم الاكاديمية ، مما يوقعهم في التشتت وصعوبة الوصول الى استنتاجات واضحة بشأن مصطلحاتهم لا سيما المركبة منها ، ويأمل الباحث من خلال البحث الحالي ان يسهم في محاولة لتفعيل هذا الاسلوب وهنا تكمن أهمية البت في متغيرات البحث.

الاهمية النظرية :

انَّ الرياضيّات ومحتواها المعرفيّ بكلِّ ما فيه من مفاهيمَ وتعميماتٍ ومهاراتٍ ومسائلَ رياضيّة ، تتلاحم فيما بينها لتشكِّلَ علاقاتٍ وثيقةً يجعلها جافَّةً ومعقَّدة ، الأمر الذي يجعل الطلبة ينساقونَ إلى حِفْظِ الأمثلة والأنشطة والمسائل ، وذلك لاجتياز الاختبارات التحصيليّة ، وعليه لابد من التفكير ، بمدخلات تدريسيّة حديثة تساعد الطلبة على بناء معرفتهم الرياضيّة بصورة ذات معنى ، بحيث تمكِّنهم من فهم العلاقات بين المكوِّنات لهذه المعرفة وإدراكها ،

وإعادة معالجتها في ضوء خبراتهم السابقة ، والإفادة منها في بناء المعارف اللاحقة ، ومن ثم الانتقال بالطلبة من طور التحصيل الرياضيّ إلى طور التفكير الرياضيّ الذي يستطيع الطالب من خلاله تكوينَ ترابطاتٍ من العلا قات الرياضيّة ، إذ يستطيع من خلالها تنمية هذا التفكير وممارسته ، والتصدي للتحديات والمستجدات التي أفرزتها الثورة التكنولوجية والمعلوماتية .

(أبو زينة وعبد الله ، 1997 : 19)

وتُعدُّ الرياضيّات من الدعائم الرئيسة لأيِّ تقدُّم علميٍّ أو تقنيٍّ ، وهي من أكثر المواد الدراسيّة أهميةً وحيويّةً ؛ لما تحتويه من المعارف والمهارات التي تساعد الطلبة على التفكير الايجابيّ لمواجهة مواقف الحياة المختلفة ، إذ تحتل الرياضيّات المكانة البارزة بين المواد الدراسيّة الأخرى ، وذلك لعدَّة اعتبارات : ((من أهمِّها أنَّ دراستها تُسهم في تنمية التفكير الرياضيّ والقدرات العقليّة لدارسيها ، وتكسبهم بعض المهارات الرياضيّة التي تساعدهم على دراسة المواد الأخرى ، فضلاً عن تطبيقاتها المباشرة أو غير المباشرة في مواقف الحياة المختلفة)) ، (Mason & etal , 2010 : 185) .

وتمثِّل الرياضيّات أسلوباً من أساليب التفكير المجرَّد الذي يعتمد على استعمال الرموز بدلاً من المحسوسات ، ولذلك تنظر الاتجاهات الحديثة نحو مناهج وأساليب تدريس الرياضيّات إلى أنَّها أسلوبٌ في التفكير أساسه الفهم والمنطق ، (علاونة ، 2002 : 88) .

ويُعدُّ التفكير من أرقى أنواع السلوك البشري ، إذ لا يمكن أن نخطو أيَّ خطوة قبل أنْ نفكِّر ، فهو يساعدنا على التخطيط والوصول إلى القرارات الصحيحة ، وبه نبتكر ونخترع ونكتشف ونحلّ المشكلات ، (غباري وخالد ، 2011 : 7) .

وبذلك اهتمَّ الكثيرُ من العلماء ، وعلى مرِّ العصور بتنمية العقل البشريّ وإطلاق العنان للفكر ، وظهرت بدايات هذا الاهتمام منذُ أيام أرسطو وأفلاطون وسقراط ، إذْ كانت طريقتُهم تعتمد على الاستبطانِ في دراسة التفكير. (علي ، 1984 : 22)

وكذلك نجد علماء النفس قد اهتمّوا كثيراً بالتفكير، والعمليات العقليّة التي يقوم بها الفرد ، واتخذوها محوراً أساسياً لاهتمامهم ـ وذلك من حيث ما ينطوي عليه من سلسلة من المهارات العقليّة التي تساعد على صياغة المشكلة بأسلوب يمكن من خلاله إيجادُ حلولٍ مناسِبَةٍ لها ،

واتِّخاذ القرارات التي تنسجم مع طبيعة المشكلة ، وعلى الكيفية التي تولِّد الأفكار لمعالجة الأمور في مختلف أنواع التفكير ، كالتفكير ألإبداعيّ والتفكير الناقد والتفكير التأمليّ .

(الجابري ، 2011 : 13)

ولذلك احتلّ التفكير حيِّزاً بارزاً في أدبيات البحوث التربويّة والنفسيّة ، باعتباره من أكثر مهارات السلوك الإنسانيّ تعقيداً ورقيًّا ، وهو من أهمِّ أدوات معالجة الخبرة الميسرة لتكيِّف الفرد مع البيئة المحيطة به ، وهو الطريقة التي تُمكِّن الفردَ من توظيف معارفه بهدف تحقيق أهدافه ، كما إنَّها تشكِّل العمليّةَ الذهنيّةَ التي تقود الفرد لاكتشاف عالمه وما يُحيط به من مكوِّنات ، وتبعاً لذلك فقد تعدَّدت أنماطُ التفكير التي استهدفتها الدراساتُ والبحوثُ في هذا المسار ، ومنها التفكير التأمليّ باعتباره شَكْلاً من أشكال التفكير العلميّ الذي يقوم على أُسُسٍ عقلانيّة وموضوعيّة . (قطامي ونايفة ، 2001 : 33)

لقد دعا اللهُ سُبحانَه وتعالى في كتابه الكريم الإنسانَ إلى التفكير فيما حوله من الظواهر الكونيّة المختلفة ، وإمعانِ النظر فيها بالتأمل والفحص وتقليب الأمور ، وهي دعوةٌ صريحةٌ ومباشرةٌ لا تقبل التأويل ، فكلمات التفكير وردت في آياتٍ قرآنيّةٍ كثيرةٍ وبألفاظٍ مختلفةٍ ، ومن ذلك ما جاءَ في قوله تعالى : "﴿ **أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِم ۗ مَّا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ النَّاسِ بِلِقَاءِ رَبِّهِمْ لَكَافِرُونَ** ﴾" (**الآية 8 من سورة الروم**)، وكذلك في قوله تعالى : "﴿ **الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ** ﴾ " (**الآية** 191 **من سورة آل عمران**)، وقوله تعالى : "﴿ **لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ۚ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ** ﴾" (**الآية 21 من سورة الحشر**) ، ففي تلك الآيات الكريمة دعوةٌ إلهيّةٌ تحثُّ البشر على التفكير والتأمُّل في ملكوت الله عزَّ وجلَّ ، وفيما موجود حولهم .

وعليه ، يمكن القول بضرورة أن تسعى المؤسسات التربويّة ، إلى مساعدة الطلبة ، على اختلاف أعمارهم ومراحلهم الدراسيّة ومستوياتهم وقدراتهم العلميّة واتجاهاتهم وميولهم ، في تنشيط مهارات التفكير لديهم ، وذلك عن طريق بناء المناهج الجديدة ، والبرامج التعليمية القادرة على وضع الاستراتيجيات والخطط التدريسيّة المناسبة لرفع مستوى مهارات التفكير لديهم ، وخاصّةً التفكير التأمليّ .

وقد أشار الكثيرُ من المهتمِّينَ بالمجال التربويّ إلى ضرورة الاهتمام باستراتيجيات ما وراء المعرفة في مجال التربية ، إذ أشارت الدراسات والبحوث إلى وجود تغيِّرٍ ملحوظٍ في التنظيم الذاتي عند الطلبة لدى استعمالهم استراتيجيات ما وراء المعرفة , وإنّ تضمين هذه الاستراتيجيات في المحتوى الدراسي الذي يتم تقديمه للطلبة يزيد من دافعيتهم على استعمالها .

(West & etal , 1991 : 19)

ولذلك اقترح (فلافيل ، 1987) المشار إليه في (حبيب ، 2010) أنْ تكون المدارس مكاناً لتنمية ما وراء المعرفة ؛ لما لها من أثر في التعلُّم الذاتيّ الواعي .

(حبيب ، 2010 : 7)

وبعد اطِّلاع الباحث على الإستراتيجيّات التدريسيّة الحديثة ، اختار إستراتيجيّة (PLAN) ، وهي إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة ، لأنّه لا توجد دراسة ، على حدِّ علم الباحثِ واطِّلاعه ، تناولتْ أثرَ الإستراتيجيّة المقترحة في التحصيل والتفكير التأمليّ لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيّات ، وقد يُعدُّ هذا البحث محاولةً متواضِعَةً لرفع المستوى التحصيليّ ورفع مستوى مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب ، وهما هدفان أساسيّان من أهداف تدريس مادة الرياضيّات التي تسعى الفلسفة التربويّة الحديثة في العراق إلى تحقيقها .

وتُعدُّ إستراتيجيّة (PLAN) من إستراتيجيّات ما وراء المعرفة التي تشدِّد على التفكير التنبؤيّ لدى القارئ ، وتنمِّي القدرة على إيجاز الموضوع القرائيّ ، وترشد إلى كيفيّة تطبيق المعلومات والحقائق الجديدة والإفادة منها لمواجهة المهمّات اليوميّة التي قد يتعرَّض الفردُ لها في مواقف حياته المختلفة ، وهي تجعل الطلبة يتعمَّقونَ في التفكير بالموضوع ، ويُطلِقونَ العنان لأفكارهم التنبؤيّة ؛ ممّا يساعد في زيادة قدرتهم على التنبُّؤ ، فضلاً عن تشجيع الطلبة على اكتشاف الكيفيّات التي يمكن أنْ تُعتمد للإفادة من المعلومات المكتسبة في المواقف الحياتيّة .

(عطية ، 2010 : 233 -236)

إنَّ إستراتيجيّة (PLAN) تعني التفكير في عمليّة التفكير، إذْ تساعد الطالب على إن يكون إيجابياً في جمع المعلومات وترتيبها وتنظيمها ومتابعتها وتقويمها في إثناء عمليّة التعليم، وتساعد أيضاً في زيادةِ القدرة لدى الطالب على استعمال المعلومات وتوظيفها في مواقف التعلُّم المختلفة ، وتحقيقِ تعلُّمٍ أفضلَ بزيادة قدرته على التفكير بطريقة أحسن ، وتساعده أيضاً في تلخيص المحتوى لموضوع الدراسة . (إبراهيم ، 2005 : 59-60)

وعليه ، يرى الباحثُ ضرورة توافر طرائقَ وإستراتيجيّاتٍ حديثة ومناسبة ، يمكن من خلالها إيصالُ محتوى المنهج وخبراته للطالب ، ليتفاعل مع هذه الخبرات تفاعلاً نشطاً يؤدي إلى تحقيق الأهداف التربويّة المنشودة ، ومنها تحقيق انتقالٍ ايجابيٍّ للطالب في مستوياته ومراحله الدراسيّة المختلفة .

ويُعدُّ التحصيل من أهمِّ نشاطات التعليم التي تسعى إليها المؤسسات التعليميّة المتعددة ، ويخطِّط المدرسُ لتحقيقه بشكل تحقيق الطالب للأهداف التعليميّة المحدَّدة بالخطط الدراسيّة المُعدَّة بحسب المرحلة الدراسيّة التي يمرُّ بها الطالب .

(الخياط ، 2012 : 73)

وكما يمكن من خلال التحصيل معرفةُ مدى النجاح الناتج من استعمال المدرس الأسلوب أو الإستراتيجية التي ابتكرها وخطَّط لها ليحقِّق أهدافه ، وما يصل إليه المتعلم من المعرفة التي تُترجم إلى درجات .

(أبو جادو ، 2006 : 411) .

إنَّ التحصيل الدراسيَّ هدفٌ أساسيٌّ تسعى إلى تحقيقه مؤسساتُ التربية والتعليم ، ومعيارٌ رئيسٌ يتم بوساطته قياسُ مدى تقدُّم الطلبة في دراستهم ، وأساسٌ تتَّخذ بموجبه معظمُ القرارات التربويّة ، ومنها الحكم على انتقالهم من مستوى دراسي إلى أخر .

وبناءً على ما سبق ، يمكن أن تبرز الاهمّية من خلال الآتي :-

1- أهمية مادةُ الرياضيّات التي تُدرَّس في المراحل المختلفة ، والتي تتطلب مزيداً من الاهتمام والعناية المركَّزة في اختيار إستراتيجيات تجعلُ من الطالب محوراً أساسياً للعمليّة التعليميّة .

2- وظَّفَ البحثُ إستراتيجيّةَ تدريسٍ حديثةً لا تُعتمد فقط داخلَ حجرة الدراسة ، وإنّما أصبحت تستعمل بوصفها أسلوباً من الأساليب لمواجهة المشكلات الحياتيّة .

3- يُجرى البحثُ على طلبة المرحلة المتوسّطة ، وهي تمثِّل البدايةَ لمرحلة المراهقة وما تصاحبها من التغيُّرات الجسميّة والنفسيّة لدى الطلبة ، وما يحتاجون إليه من الرعاية الكاملة نظراً لوجود المشكلات المصاحبة لهذه المرحلة ، وإنَّ استعمال هذه الإستراتيجيّة قد يكسبهم أسلوباً لحلِّ مشكلاتهم الدراسيّة بصورة خاصة ، والحياتيّة بصورة عامة .

4- أهميّة تعليم التفكير التأمليّ ، إذ إنَّ هذا النمط من التفكير يمكن أنْ يخلق جيلاً متأملاً قادراً على مواكبة التطورات العلميّة التي يشهدها العصر الحالي .

5- أهميّة معرفة الوسائل التي تعمل على تفعيل مهارات التفكير التأمليّ لدى الطلاب .

6- أهميّة التحصيل الذي يُعدُّ مؤشراً مهمّاً على مدى التقدُّم من أجل الوصول إلى الأهداف التربويّة المنشودة ، وكذلك تحقيق التقدم لتطوير وسائل البحث عن المعرفة .

الاهمية التطبيقية :

يمكن أن تبرز هذه الاهمّية من خلال الآتي :-

1- يقدم استخدام المتغير المستقل (إستراتيجية PLAN) لعينة البحث التجريبية فائدة دقيقة في التعليم من خلال ممارسة عمليات عقلية عليا تتمثل في التفكير في التفكير والتي يكون فيها الطالب ايجابياً في جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها وتقويمها في اثناء عملية التعلم ، مما قد يزيد ذلك من قدرات الطالب على استخدام المعلومات وتوظيفها في مواقف عملية لاحقة .

2- ان نتائج تجربة البحث اذا ما وضعت فرضياته فإنها ستؤيد صحة استخدام هذه الإستراتيجية التدريسية وفاعليتها التي يمكن ان يستفاد منها المدرسين والمدرسات في تدريسهم للطلاب .

3- بناء اختبار تحصيلي للصف الثالث المتوسط ممكن ان يستفاد منه المدرسين والمدرسات وخاصة بان بناء الاختبار اعتمدَّ خطوات بناء الاختبارات التحصيلية الجيدة لمرحلة عمرية مهمة هي الصف الثالث المتوسط .

4- بناء اختبار للتفكير التأملي ممكن ان يرفد المكتبة التربوية إضافة الى امكانية اعتمادهُ من قبل المدرسين والمدرسات في تدقيق العمليات العقلية لاطلبتهم لمعرفة قابلياتهم وقدراتهم قبل البدء بتدريس المنهج المقرر .

ثالثاً : هدف البحث (Objectives of the Research)

يَهدِفُ البحثُ إلى معرفة أثر التدريس بإستراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمليّ لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيّات .

رابعاً : فرضيّتا البحث (Hypotheses of The Research)

للتحقق من هدف البحث ، وضع الباحثُ الفرضيتينِ الصفريتينِ الآتيتينِ :

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيـــّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

$H_0 : X_1 = X_2$

$H_1 : X_1 \neq X_2$

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيـــّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأمّليّ .

$H_0 : Y_1 = Y_2$

$H_1 : Y_1 \neq Y_2$

خامساً : حدود البحث (Limitation of the Research)

يقتصر البحث على :-

1- طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في المدارس المتوسّطة النهاريّة للبنين التابعة للمديريّة العامّة لتربية محافظة بغداد / الرصافة الثالثة ، للعام الدراسيّ (2017 – 2018) م .

2- موضوعات الفصول الثلاثة (الفصل الخامس ، والفصل السادس ، والفصل السابع) من كتاب مادّة الرياضيّات المُقرَّر تدريسه لطلبة الصفّ الثالث المتوسِّط في العام الدراسي (2017 –2018) م ، وزارة التربية ، ط 7 لسنة 2017 ، تنقيح لجنة في وزارة التربيّة .

3- مهارات التفكير التأملي (التأمل والملاحظة ، الكشف عن المغالطات ، الوصول الى الاستنتاجات ، اعطاء تفسيرات مقنعة ، وضع حلول مقترحة) .

4- الكورس الثاني من العام الدراسي (2017 – 2018) م .

سادساً : تحديد المصطلحات (Terminology Identification)

حدّد الباحثُ عدداً من المصطلحات ذات المساس المباشر بعنوان البحث ، وهي :-

أولاً : الأثر (Effect) : عرَّفه كلٌّ من :-

- **(شحاته وزينب ، 2003)** بأنهّ :-

((مُحصِّلة تغيّر مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في الطالب نتيجة لعمليّة التعليم المقصود))

(شحاته وزينب ، 2003 : 22)

- **(إبراهيم ، 2009)** بأنّه :-

((قدرةُ العاملِ موضوعِ الدراسة على تحقيقِ نتيجةٍ إيجابيّةٍ ، لكنْ إذا انتفت هذه النتيجة ولمْ تتَحقَّقْ ، فإنَّ العاملَ قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوثِ تداعيات سلبيّة)) .

(إبراهيم ، 2009 : 30)

يتفق الباحث مع تعريف (شحاته وزينب ، 2003) نظرياً .

التعريف الإجرائي : يُعرِّفُ الباحثُ الأثر إجرائياً بأنّه :-

التغيُّر في التحصيل والتفكير التأمليّ لدى طلاب المجموعة التجريبيّة مقارنةً بالمجموعة الضابطة ، مقيساً بالدرجات التي يحصلونَ عليها بعد استجابتهم لاختبار التحصيل واختبار التفكير التأمليّ اللذينِ بناهما الباحثُ واللذينِ يُطبَّقانِ في نهاية تجربة البحث .

ثانياً: استراتيجية (PLAN) : عرّفها كلٌّ من :-

- **(Caverly & etal , 1995)** بأنّها :-

إستراتيجيةٌ للقراءة التعليميّة مصمَّمةٌ لمساعدة الطلاب في فهم النصِّ المقروء .

(Caverly & etal , 1995 : 190)

- **(إبراهيم ، 2005)** بأنّها :-

((من الاستراتيجيات التي تساعد الطلاب على تلخيص محتوى موضوع الدراسة ، إذ يشير الحرف (p) إلى كلمة (Predicl) ومعناها (تنبّأ) ، والحرف (L) إلى كلمة (Locate) ومعناها (حدِّد) ، ويشير الحرف (A) إلى كلمة (Add) ومعناها (أضف) والحرف (N) إلى كلمة (Note) ومعناها (لاحِظْ أو دوِّن))) .

(إبراهيم ، 2005 : 60-61)

- (**عطية ، 2010**) بأنّها :-

((من إستراتيجيّات ما وراء المعرفة في فهم المقروء التي تشدِّد على التفكير التنبؤيّ لدى القارئ ، وتنمية القدرة على تلخيص الموضوع القرائيّ ، وكيفيّة تطبيق المعلومات الجديدة والاستفادة منها في مواجهة المهام اليوميّة التي قد يتعرض لها الفرد في مواقف حياته))

(عطية ، 2010 : 233)

يتفق الباحث مع تعريف (عطية ، 2010) نظرياً .

التعريف الإجرائي : يُعرِّفُ الباحثُ إستراتيجيّة (**PLAN**) إجرائياً بأنّها :-

مجموعةٌ من الخطوات المتسلسلة والمخطَّطة التي وظَّفها الباحثُ لتدريس طلاب المجموعة التجريبيّة (من عينة البحث) والتي تسير على وفق أربع مراحل : الأولى يتنبَّأ الطالب فيها بما يعرفه عن الموضوع ويعبر عنها بخرائط مفاهيمية ، والمرحلة الثانيّة وفيها تحديد الأفكار المألوفة وغير المألوفة ، والمرحلة الثالثة تضاف فيها الأفكار الجديدة الى الخرائط المفاهيمية التي تم تكوينها وتحذف الأفكار غير الضرورية ، أما المرحلة الأخيرة فيتمّ فيها ملاحظة ما تمَّ تعلُّمُه بالفعل وتدوينه ، وتقويم الأفكار السابقة والحاليّة .

ثالثاً : التحصيل (Achievement) : وعرَّفه كلٌّ من :-

- (**شحاته وزينب ، 2003**) بأنَّه :-

" هو مقدار ما يحصل عليه الطالبُ من معلومات أو معارف أو مهارات ، معبَّراً عنها بدرجات في الاختبار المُعَدِّ بشكل يمكن معه قياسُ المستويات المحدَّدة " .

(شحاته وزينب ، 2003 : 89)

- (**أبو علام وآخرون ، 2004**) بأنَّه :-

" درجة النجاح التي يحقِّقها الطالبُ في مهمَّة معيَّنة ، أو مقدار الانجاز الذي حقَّقه "

(أبو علام وآخرون ، 2004 : 101)

- (**أبو جادو ، 2006**) بأنَّه :-

" محصلةُ ما يتعلَّمه الطالبُ بعد مرور مدة زمنيّة معيَّنة ، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيليّ ، وذلك لمعرفة مدى نجاحِ الإستراتيجية التي يضعها ويخطِّط لها المدرِّس ، وما يصل إليه الطالب من معرفةٍ تترجم إلى درجات " .

(أبو جادو ، 2006 : 425)

يتفق الباحث مع تعريف (أبو جادو ، 2006) نظرياً .

التعريف الإجرائي : يُعرِّف الباحثُ التحصيل إجرائياً بالآتي:-

هو مدى ما يحقِّقه طلابُ الصفِّ الثالث المتوسّط (عيِّنة البحث) ، من المعرفة الرياضيّة مقاساً بالدرجة التي يحصلونَ عليها ، بعد استجابتهم لفقرات اختبار التحصيل الذي بناهُ الباحث ، ويُطبَّق في نهاية تجربة البحث .

رابعاً : التفكير التأملي : Reflective Thinking

- **(Maltin ,1998)** بأنَّه :-

تفكير مُنْضَبِط يحكمه الفرض ، وهو حلّ المشكلات ، ويعتمد على التعامل المتروي والمتبصر ، ويولِّد معرفةً جديدةً يمكن تسميتها معرفة العمل ، (Maltin ,1998 : 463) .

- **(Killion and Todnem , 1999)** بأنَّه :-

تبصُّرٌ في الأعمال يؤدِّي إلى تحليل الإجراءات والقرارات والنواتج من خلال تقييم العمليات التي يتم الوصول بها إلى تلك الإجراءات والقرارات والنواتج .

(Killion and Todnem , 1999 : 14)

- **(عفانة و فتحية ، 2002)** بأنّه :-

" قدرة الطالب على تبصُّر المواقف التعليميّة ، وتحديد نقاط القوة والضَّعْف ، وكشف المغالطات المنطقيّة في هذه المواقف ، واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة بناءً على دراسة واقعيّة منطقيّة للموقف التعليميّ " .

(عفانة وفتحية ، 2002 : 35)

- **(أبو نحل ، 2010)** بأنّه :-

" عمليّة عقليّة فيها نَظَرٌ وتدبُّرٌ وتبصُّرٌ واعتبارٌ وتوليدٌ واستقصاءٌ ، تقوم على تحليل الموقف أو المشكلة إلى مجموعة من العناصر ، وتأمّل الفرد للموقف الذي أمامه ، واستمطار الأفكار ، ودراسة جميع الحلول الممكنة والتحقُّق من صحَّتها ، للوصول إلى الحلِّ السليم للمشكلة " .

(أبو نحل ، 2010 : 37)

يتفق الباحث مع تعريف (أبو نحل ، 2010) نظرياً .

التعريف الاجرائيّ :-

نشاط عقلي مترويٍ يقوم بهِ طلابُ عيّنةِ البحث ، بعد تنفيذ إستراتيجية (PLAN) ، وذلك بتوجيه الانتباه نحو الأوجه المختلفة للمشكلةِ موضوعِ الدرس وتحديدها ، وتقديم آراءَ وبدائلَ جديدة وأفكارٍ أفضلَ لحلِّها ، فضلاً عن تنشيط المعرفة السابقة ، ومحاولة إعادة صوغها بصورة جديدة ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها طلابُ الصفِّ الثالث المتوسّط لعيّنة البحث ، نتيجةَ الإجابةِ على فقرات اختبار التفكير التأمليّ النهائيّ .

خامساً : المرحلة المتوسِّطة (Intermediate Stage)

هي مرحلة تأتي بعد المرحلة الابتدائيّة ، وتسبق المرحلة الإعداديّة ، ومدَّتُها ثلاثُ سنوات ، وتشتمل على سنوات العمر ما بين (12 – 14 سنة) ، وهي مرحلة مكمِّلةٌ لما يدرسه الطالب في المرحلة الابتدائيّة وتزوده بمعلومات أوسع ممّا درسه في اللغة والثقافة العامّة .

(جمهورية العراق ، وزارة التربية ، 2011 : 7)

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الأول : إستراتيجيات ما وراء المعرفة

المحور الثاني : التفكير التأملي

المحور الأول: دراسات سابقة متعلقة بإستراتيجية (PLAN)

المحور الثاني: دراسات سابقة متعلقة بالتفكير التأملي

يتناول البحث الحالي إستراتيجية (PLAN) ، ولكون هذه الإستراتيجية تُعدُّ واحدةً من إستراتيجيات ما وراء المعرفة ، عمد الباحث إلى تقسيم الفصل الثاني الى عنوانين أساسيين ؛ الأول يشمل خلفية نظريّة حول ما وراء المعرفة وإستراتيجياته والتفكير التأملي؛ والثاني يشمل دراسات سابقة للبحث الحالي .

خلفية نظرية : Theoretical Background

- **المحور الأول : إستراتيجيات ما وراء المعرفة : Metacognitive Strategies**
- **مفهوم ما وراء المعرفة ونشأته :**

The concept of Metacognition and its origin

لقد ظهر مفهوم ما وراء المعرفة في مطلع السبعينيّات من القرن العشرين ، إذ أضاف بعداً جديداً إلى مجالات المعرفة ، ومنها مجال علم النفس التربويّ ؛ ففتح أوسع الآفاق أمام الدراسات التجريبيّة في الاستيعاب ، والتفكير ، والذاكرة ، ومهارات التعلّم ، ولارتباطه بنظريات الذكاء وإستراتيجيات حلّ المشكلة واتّخاذ القرار ، ازداد الاهتمام بهذا المفهوم في عقد الثمانينيّات . (جروان ، 1999 : 42)

ويرجع مفهوم ما وراء المعرفة في أصوله إلى منظِّرينَ – على الرغم من كونه مفهوماً حديثاً نسبياً – فوُجِدَ في أفكار ديوي (Dewey) ، وثورندايك (Thorndike) ، وجوود (Judd)، إذْ تحدَّث هؤلاءِ عن أهميّة معرفة الفرد إجراءات حلّ المشكلة ذهنياً ، ومن ثمَّ نقلها إلى المواقف الجديدة ؛ فقد ركّز (ديوي) على الفعل التأمّليّ (Reflective action) الذي يعني الرغبة في التقويم والتطوير الذاتي لعمل الفرد (Glover and Running , 1987: 18) .

وظهر مصطلح ما وراء المعرفة (Metacognition) في اللغة تحت مسميات عدة منها : ما وراء المعرفة ، ما بعد المعرفة ، ما فوق المعرفي ، ما وراء الإدراك ، الميتامعرفيّة ، التفكير في التفكير ، التفكير حول التفكير ، المعرفة الخفيّة ، وعليه تعددت الرؤى حوله .

فيرى (Flavell , 1979) أنّها أفكارٌ قصديّةٌ مخطَّطة ، موجَّهة نحو هدفٍ ما ، وهي وعي الفرد بذاته بوصفه فاعلاً في بيئته ، أي الشعور بالأنا كونه خازناً للمعلومات ومسترجعاً لها في الوقت نفسه ، وعليه فهي سلوكياتٌ لتحقيق مهام معرفيّة .

(Flavell , 1979 : 275)

ويرى (عطيّة ، 2010) أنَّ مفهوم ما وراء المعرفة يتضمَّن الوعي بالتفكير ، وهذا الوعي يتطلَّب قدرة الطالب على تحديد ما يعرف وما لا يعرف ، ومعنى ذلك قدرته على التخطيط الواعي ووعيه بالإجراءات التي يتّخذها في حلّ المشكلة التي يفكر في إيجاد حلٍّ لها ، وقدرتُهُ على تقييم كفاءة تفكيره ، (عطية ، 2010 : 139)

في حين يرى المالكيّ (2011) أنَّ مفهوم ما وراء المعرفة مظهرٌ من مظاهر التعلُّم المنظَّم ذاتيًّا ، إذ تتمثَّل في إدارة الذات وتحكُّم الطالب بجهده المبذول عند أدائه مهمةً ما ؛ وذلك عن طريق التأمُّل في أدائه ونجاحه في اختيار الإستراتيجيّة الملائمة من إستراتيجيات المعرفة لأداء تلك المهمَّة ، (المالكيّ ، 2011 : 64) .

إنَّ أول من أطلق هذا المفهوم هو (Flavell) من طريق أبحاثه الخاصة بدراسة الذاكرة ، إذ أكَّد ، في أثناء دراسته التي أجراها في علم النفس التطوري ، أنّه يمكن مساعدة الأطفال على تذكُّر الموضوعات المختلفة عن طريق التفكير في تلك الموضوعات ، وقد قسَّم (Flavell) متغيرات ما وراء المعرفة (Metacognitive) على وفق ثلاثة أبعاد هي :-

البعد الأول : يضمُّ المعرفةَ بمتغيِّرات الفرد الخاصّة ، وهذا يُشير إلى المعرفة العامّة التي يمتلكها الفرد بطبيعة مشكلته وكيفيّة تحكُّمه ، وكذلك معالجته للمعلومات .

البعد الثاني : يضمُّ المعرفةَ بالمتغيِّرات الخاصّة بالمهمّة ، ويُقصَد بهذه المتغيِّرات طبيعة المشكلة ، ونمط متطلَّبات المعالجة التي يدركها الفرد .

البعد الثالث : يضمُّ معرفة الفرد بالمتغيِّرات الخاصّة بالإستراتيجيّة ، إذْ يتعلَّق هذا البُعْدُ بمعرفة المتغيِّرات التي تتمثَّل بإدراك الفرد لطبيعة الإستراتيجيّة المعرفيّة وما وراء المعرفة الملائمة لحلِّ مشكلة ما ، فضلاً عن المعرفة الشَّرطيّة التي تتعلَّق بالزمان والمكان الملائِمَينِ لاستعمال مثل هذه الإستراتيجيّة ، ويُدرك كلُّ ذلك بوصفه وحدةً واحدة.

(Livingston, 1997 : 1)

وأشار جارمان وفافريك (Jarman & Vavrik, 1995) إلى أنَّ أساس مفهوم ما وراء المعرفة يعود إلى مرحلتينِ من التطوُّر هما :

المرحلة الأولى : الاهتمام المتزايد للباحثين بعمليات الاعتدال اللفظيّ في أثناء التركيز على استعمال اللغة الظاهرة والباطنة في مختلف المواقف عند أداء المهمّة التعليميّة .

المرحلة الثانية : مرحلة ثورة التكنولوجيا والاهتمام بالحاسب والأنظمة المعرفيّة المشتقّة منه والتي أُطلقَ عليها اسم نظريّة معالجة المعلومات .

(العتوم وآخرون ، 2009 : 266)

إنَّ الأفراد اللذين يستخدمون استراتيجيات ما وراء المعرفة يمتازون بأنَّهم مفكِّرونَ جيّدونَ، إذ يخطِّطونَ لعملهم قبل بداية المهمَّة ، كما يُراقبونَ عمليات التعلُّم الخاصّة بهم ويوجِّهونَها ، وغالباً ما يتحدَّثونَ مع أنفسهم عن عمليات ما وراء المعرفة ، وكذلك ينشأ الحديث نفسه في أثناء تفاعلهم مع الآخرين ؛ فالحديث يمكِّنهم من فَهْم العمليات وممارستها ، والحصول على التغذية الراجعة ، وإجراء التعديلات اللازمة بشأن فعاليّة استخدامها ، ويمكنهم الحديث أيضاً من نقل العمليات لحالات جديدة تتجاوز تلك التي كانت لديهم بالفعل واستخدامها، أي أنّهم ينهونَ المهمَّة بإتقان. (قرني ، 2011 : 311)

وعليه يرى الباحث أنَّ لإستراتيجيات ما وراء المعرفة أهميّةً بالغةً في التعليم والتعلُّم ، فهي التي تمكِّن الطالب وتجعله قادراً على إرجاع نجاحات تعلُّمه إليه ، وتمنحه الثقة بقدراته الشخصيّة وتساعده في توظيف مهاراته المدروسة لتحسين أدائه داخل غرفة الصَّفّ ، وكذلك تساعده في توظيف المهارات في خبرات أخرى ، فضلاً عن كونها من الأدوات المهمّة في تنظيم سلوكه وتحسين تكيّفه عن طريق تعامله مع المشكلة وتحليلها وإصدار الأحكام .

- **مكونات ما وراء المعرفة : Ingredients of metacognition**

يشير ستيرنبرغ (Sternberg & Davidson, 1986) في نظريته الثلاثيّة للذكاء إلى التمييز بين ثلاثة مكونات أساسيّة لمفهوم ما وراء المعرفة ، وهذه المكونات هي :

1- مكونات التفكير العليا : تستخدم في التخطيط لأداء الفرد والمراقبة والتقويم ، أي في نشاطاته العقلية في أثناء أدائه مهمَّةً ما .

2- **مكونات الأداء :** مهارات تفكير من مستوى أدنى ، مسؤولة عن تنفيذ العمل وتطبيق إستراتيجيات الحلّ .

3- مكونات اكتساب المعرفة : وهذه تتضمّن التدوين الاختياريّ ، والدمج الاختياريّ ، وكذلك المقارنة الاختياريّة .

(Sternberg and Davidson,1986 : 352)

وترى (Brown, 1987) أنَّ ما وراء المعرفة يتضمَّن مكوِّنينِ ، هما :

1- الإدراك ما وراء المعرفيّ : يعني معرفة الفرد لمعرفته أو للمعرفة .

2- الضبط ما وراء المعرفيّ : أي كيفيّة الإدراك المستعمل من الفرد لتنظيم المعرفة ، وكما يشير الضبط ما وراء المعرفيّ إلى مجموعة من النشاطات ما وراء المعرفيّة والتي ترتبط مع بعضها ارتباطاً مباشراً ، فهو يساعد الفرد على ضبط تفكيره أو تعلُّمه.

(Brown, 1987: 65)

أمّا (رشوان ، 2006) فقد أشار إلى أنَّ مكونات ما وراء المعرفة هي :

1- معرفة ما وراء المعرفة : تتضمَّن المعرفة الإجرائيّة والتقريريّة والشرطيّة عن المعرفة والإستراتيجيّات المعرفيّة ومتغيِّرات مهمةٍ ما ، والعلاقات المتبادلة بينهما والمؤثِّرة في المعرفة والتعلُّم .

2- مهارات ما وراء المعرفة : وهي المهارات التي تتعلَّق بالضبط وتنظيم ما وراء المعرفة وتتضمّن الأبعاد التنفيذيّة لما وراء المعرفة ، من تخطيط ومراقبة وتقويم ، أو تشمل توافق عمليات تكوين ، فضلاً عن تناول المعلومات وضبطها بوصفها استجابةً ناتجةً عن تغيِّر الشروط والظروف المتضمَّنة بعمليات التكوين والتناول.

(رشوان ، 2006 : 35).

ويرى هيلر (Haller, 1988) أنَّ مفهوم ما وراء المعرفة يتضمّن عددًا من العمليات الذهنيّة ، وهي كالآتي :

1- الوعي : ويُقصد به وعي الطالب لما يوظِّفه من العمليات العقليّة في أثناء معالجته المهمّة ، وهذا يتطلَّب معرفةَ الفرد بهدف مهمّته وما تتطلَّبه من أعمال ، ووعيه للعلاقة التي تربط بين هذه الأعمال ، ومستوى أدائه للمهمة ونجاحه فيها .

2- المراقبة : وهي قدرة الطالب على مراقبة نفسه عن طريق معالجته للمهمّة ، واختيار مستوى أدائه وفحصه لما تعلَّمه ، لغرض التعرُّف على نقاط قوّته وضعفه ، ونجاحه وإخفاقه .

3- التشريع : وهي قدرة الطالب على إصدار الأحكام واتّخاذ القرارات وسَنّ القوانين ، من أجل تلافي أيِّ قصور في معالجة المهمّة من خلال اقتراح طرائق تقويميّة .

(Haller, 1988 : 6 - 7)

- **مهارات ما وراء المعرفة : Skills of metacognition**

هناك وجهات نظر متعدِّدة تناولت مهارات ما وراء المعرفة عن طريق البحث والدراسة من حيث مفهومها وطبيعتها ، فمن العلماء مَنْ يرى أنَّ المهارات المعرفيّة هي المهارات التي يحتاج إليها الفرد ليؤدّي مهمةً ما ، أمّا مهارات ما وراء المعرفة فهي تلك المهارات الضروريّة لإدراك كيفية أداء الفرد هذه المهمّة ، إذ يرى (Klawe) المشار اليه في (Hacker, 1999) أنَّ لمهارات ما وراء المعرفة فائدةً كبيرةً لكلٍّ من المدرِّسينَ والطلاب ، فالإنسان ليس مجرد كائن يفكِّر ، بل هو قادرُ على التحكّم في تفكيره ، وتوجيه سلوكه باتجاه الأهداف النوعيّة ، وهو قادرٌ أيضاً على تنظيم ذاته وتقويمها، وإنَّ الإنسان يوظِّف فهمه لذاته بوصفه أداةً للتفكير.

(Hacker, 1999 : 35)

وتُعدُّ مهارات ما وراء المعرفة من المهارات الذهنيّة ، فهي من أهمِّ مكوِّنات السلوك الذكي للفرد في معالجة المعلومات ، وهذه المهارات تنمو مع التقدُّم بالعمر والخبرة ، وتؤدِّي مهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجَّهة لحلِّ مختلف المشكلات ، وتوظيف القدرات والموارد المعرفيّة للفرد بفاعليّة كبيرة في مواجهة متطلبات مهمّة التفكير.

(جروان ،2012 : 48)

إنَّ مهارات ما وراء المعرفة تتضمَّن عمليات التخطيط للمهمّة التي يرغب فيها المتعلِّم لإنتاج المعلومات اللازمة لمواجهة الموقف ، وكذلك الوعي بالخطوات المستعملة في أثناء حلّ المشكلات ، وتعديل هذه الخطوات في أثناء الحلّ من أجل إتمام المهمّة بالوجه الملائم والمرغوب فيه ، ثمَّ التأكّد من تحقُّق الأهداف المرغوب فيها ؛ لذا تُعدُّ مهارات ما وراء المعرفة من المراتب العليا لمكوِّنات التفكير ، إذ تتضمَّن مهارات ما وراء المعرفة أنماطاً تفكيريّة تستعين بأنماط تفكيريّة أخرى تكون أبسط منها في تقييم عمليات التفكير. (حجو ، 2009 : 44)

و يشير (النجدي ، 2005) إلى تعدُّد العلماء الذين صنَّفوا مهارات ما وراء المعرفة إلى أنواع متعدِّدة ، ومنهم أشمان وآخرون (Ashman & Others,1991) ، ولي (Li, 1992)، وشراو ودينسون (Schraw & Dennisson , 1994) ، وهوراك (Horak, 1994) ، وبراون (Brown, 1996) ، ومارازونو (Marzano,1998) ، ونولان (Nolan, 2000)، وستيرنبرغ (Sternberg , 2002).

(النجدي وآخرون ، 2005 : 490)

كما يشير (محمود ، 2006) إلى أنَّ هناك شبه إجماع بين أغلب الباحثينَ على وجود ثلاث مهارات رئيسة لما وراء المعرفة ، وهي : التخطيط والمراقبة والتقويم.

(محمود ،2006: 181)

وانَّ كلَّ مهارة من هذه المهارات تضمُّ عدداً من المهارات الفرعيّة ، وكما موضَّح في الآتي:

أولاً : مهارة التخطيط :

مهارة التخطيط تعني وجودَ هدفٍ محدَّدٍ للطالب سواءٌ أكانَ هذا الهدفُ محدَّداً من قبل الطالب نفسه أم من غيره ، وتكون له خطةٌ لتحقيق هذا الهدف ، وتشتمل مرحلة التخطيط على العديد من الأسئلة التي يوجِّهها الطالب إلى نفسه، من مثل: ما الهدف الذي أسعى إلى تحقيقه ؟ وما طبيعة المهمّة التي سأنفِّذها ؟.... إلخ ، لذلك فأنَّ مهارة التخطيط تتضمَّن المهارات الفرعيّة الآتية : 1- تحديد الهدف أو الإحساس بطبيعة المشكلة .

2- انتقاء إستراتيجيّة التنفيذ ومهاراته .

3- ترتيب العمليات أو الخطوات بتسلسل منطقيّ .

4- تحديد الأخطاء والعقبات المحتمَلة .

5- اختيار الأساليب لمواجهة الصعوبات والأخطاء .

6- التنبُّؤ بالنتائج المرغوبة أو المتوقَّعة .

ثانياً :- مهارة المراقبة والتحكُّم :

ويُقصد بها قدرة الطالب على توافر آليات ذاتيّة للمراقبة في أثناء تنفيذ المهمّة، وتتضمَّن المراقبة وطرحَ عدد من الأسئلة، مثل: هل المهمّة التي أؤديها لها معنى؟ وهل يتطلَّب الأمر إجراء تغييرات ضروريّة لتيسير عمليّة تحقيق الأهداف؟...إلخ، والمراقبة والتحكّم تتضمَّن المهارات الفرعيّة الآتية :1 - الإبقاء على الهدف دائماً في بؤرة الاهتمام .

2- الحفاظ على التسلسل المنطقيّ للعمليّات والخطوات .

3- معرفة متى تتحقّق الأهداف الفرعيّة .

4- معرفة متى يمكن الانتقال إلى العمليّة اللاحقة .

5- انتقاء العمليّة الملائمة التي تُتَّبع في السياق .

6- معرفة كيفيّة اكتشاف العقبات والأخطاء وتصحيحها .

7- معرفة كيفيّة التغلُّب على الصعوبات والتخلُّص من الأخطاء .

ثالثاً : مهارة التقويم :

ويقصد بها قدرة الطالب على الحكم على ما تعلَّمه ومدى انجازه للأهداف الموضوعة ، وتتضمَّن مهارة التقويم العديدَ من الأسئلة التي يطرحها الفرد على نفسه مثل : هل تحقَّق هدفي؟ وما الذي نجح لديَّ ؟ وما الذي لم ينجح لديَّ ؟.....إلخ ، وهـــي تتضمّن المهارات الفرعيّة الآتية : 1- التحقّق من مدى الوصول إلى الأهداف.

2- إصدار حكم على الدقّة في النتائج وكفايتها .

3- تقويم ملائمة الأساليب التي استُخدمت .

4- تقويم مدى معالجة الأخطاء والعقبات .

5- تقويم فاعليّة الخطّة الموضوعة وتنفيذها .

(Sternberg and Grigorinko, 2002 : 46)

ويلاحظ ممّا سبق أنَّ تمكُّن الطالب من وضع خُططٍ ملائمة لإنجاز أهداف محدَّدة ، لا بدَّ أنْ يكون على دراية بما يمتلك من معلومات بخصوص المهمّة المطلوبة ، ومعرفة الأهداف المراد تحقيقها ، فهو يختار الخطط المناسبة ، وبدمجها معاً للحصول على خططٍ جديدة لمواجهة مواقف معقَّدة ، وأنَّ حدوث مهارة المراقبة لدى الطالب يتم بنوعينِ من المدخلات : المدخل الأول يكون المصدر فيه الحسّ بما وراء المعرفة ، وهذا يضمُّ أهداف المشكلة أو المهمّة التي يتعامل معها الطالب ، أمّا الثاني فيتضمّن وصف حالة الطالب المعرفيّة في أثناء أدائه المهمة ، وعند المقارنة بين هذين المصدرينِ من قبل الطالب تنتج لدية تغذية راجعة تساعده على اتّخاذ القرارات الملائمة التي تتيح له الاستمرار بالعمل ، ومعالجة الصعوبات إنْ وُجِدت .

- **الفرق بين إستراتيجيات المعرفة وإستراتيجيات ما وراء المعرفة :**

The Difference Between Knowledge and Metacognition Strategies

تختلف إستراتيجيّات المعرفة عن إستراتيجيّات ما وراء المعرفة ، فإستراتيجيّات المعرفة تكون مُصمَّمة أساساً لتساعد الطالب في الوصول إلى هدفه المعرفي ، أمّا إستراتيجيّات ما وراء المعرفة فقد وُضِعت لتساعد الطالب على الشعور بالثقة الأكيدة بأنَّه قد حقَّق هدفه ؛ فقد يقرأ الطالب ببطء ليتعلّم مضمون ما يقرؤه ، وهذه تمثّل إستراتيجيّة معرفيّة ، وقد يقرأ الطالب بسرعة عندما يقدِّر مدى سهولة أو صعوبة المضمون الذي ينبغي عليه أن يتعلَّمه ، وهذه تمثّل

إستراتيجيّة ما وراء المعرفة ، ومن ثمَّ يتعلم الطالب إستراتيجيّات المعرفة ليحدث لديه النموّ المعرفي ، ويتعلّم إستراتيجيّات ما وراء المعرفة ليراقب ذلك النموّ المعرفي .

(Flavell, 1987 : 23)

ويرى الباحث أن العمليات المعرفيّة تُشير إلى النشاط العقلي المتضمّن لـ (التذكر ، التفكير ، التعلم ، استعمال اللغة ، فهم المعلومات والمفاهيم) ، فعندما يتمتّع الطالب بوعي تلك العمليات وضبطها وقيادته لعمليات التعلّم ؛ يكون قد تمكّن في هذه الحالة من إتقان ما يسمَّى بمفهوم ما وراء المعرفة أو التفكير في التفكير إلى حد أن الإستراتيجية ذاتها مثل إستراتيجية (PLAN) يمكن أن تكون إستراتيجيّة معرفية أو ما وراء المعرفيّة اعتماداً على الغرض المحدَّد من استعمالها ؛ فعلى سبيل المثال إذا استعملت هذه الإستراتيجيّة في أثناء القراءة بوصفها وسيلةً لحصول الطالب على المعرفة تكون (معرفيّة) ، أمّا إذا استعملت بوصفها وسيلةً لمراقبة الطالب سير القراءة فتكون في هذه الحالة (ما وراء معرفيّة) .

وكما يرى الباحث إنَّ إستراتيجيّات المعرفة وإستراتيجيّات ما وراء المعرفة ترتبط فيما بينها ارتباطاً وثيقاً ، وتعتمد إحداهما على الأخرى اعتماداً كبيراً ؛ وعليه فإنَّ أيّة محاولة لدراسة إحداهما من دون الاعتراف بالأخرى من شأنها أنّ تقدِّم فكرةً غير واضحة ومشوَّشة عن الموضوع .

وقد ذكرت (دروزة ، 1995) ثلاثة فروق رئيسة بين إستراتيجيّات المعرفة وإستراتيجيّات ما وراء المعرفة هي :

1- إستراتيجيّات المعرفة تروم الحصول على المعنى والفهم للشيء المقروء ، في حين القصد من إستراتيجيات ما وراء المعرفة هو التحكم بالمعنى وضبطه والمحافظة عليه أطول مدة ممكنة.

2 – المعرفة المعرفيّة تتكوَّن في المراحل الأولى من النموّ ، في حين معرفة ما وراء المعرفيّة تستغرق مدة طويلة لتكوينها ، وعادة ما تكون بعد عمر خمس سنوات ، وتستمر في النموّ حتى مرحلة الدراسة الثانويّة أو الجامعيّة .

3- المعرفة المعرفيّة تُعّد شيئاً فطرياً ، ويكاد أن يكون الاستعداد لها موروثاً ، أمّا معرفة ما وراء المعرفيّة فهي مهارة مكتسبة تحتاج إلى التدريب والممارسة لكي يستعملها الفرد .

(دروزه ، 1995 : 83 – 84)

- **دور كلٍّ من المدرّس والطالب في تنمية مهارات ما وراء المعرفة :**

The role of both teacher and student in the development of Metacognition skills

أولاً : دور المدرّس :

1- يُنمّي لدى طلّابه الإحساس بمعرفتهم من طريق طرحهم الأسئلة ، من مثل : ما الذي أعرفُهُ ؟ وما الذي لا أعرفُهُ ؟ وماذا أحتاجُ أنْ أعرف ؟ ... إلخ .

2- يساعد المدرّس طلابه ليعكسوا معرفتهم ، وما يريدون أنْ يعملوا بهذه المعرفة في أثناء دراستهم لموضوعات التعلّم ، وما الذي استنتجوه من تلك الموضوعات .

3- ينبغي على المدرّس أنْ يشجِّع طلابه على التأمّل ، وينتقي لهم مصادر التعلُّم ، والمواد التعليميّة المطلوبة والمناسبة للتعلُّم .

4- يدرّب المدرّس طلابه على كيفيّة الاستقلاليّة بطريقتهم للتعلّم ، ومراقبته لتعلّمهم للتأكد من تقدُّمها .

ثانياً : دور الطالب :

1- الطالب هو الذي يحدد أهداف التعلّم ، وفهم الأهداف ، ويشرح أهدافه الشخصيّة ويصفها للمشاركة في الغرفة الدراسيّة ، ووضع أهداف ترتبط بالعمل وبالمشاركينَ فيه والتمييز بين الأهداف الطويلة المدى والقصيرة .

2- تحديد الطالب لخبرات التعلّم السابقة ، والتعبير عن المرغوب فيه من أنشطة التعلُّم .

3- مشاركة الطالب في حلّ الأنشطة التي تساعده على تحصيل الأهداف ، وتحديد عقبات تحقيق الأهداف ، وكذلك تحديد المصادر التي تساعد على تحقيق تلك الأهداف .

4- تحديد وتنمية إستراتيجيّات جديدة لتحقيق تحصيل أهداف التعلُّم واكتشاف فرص تعلُّم إضافيّة .

5- فهم الطالب لنقاط القوّة والضَّعف ، ومعرفته شروط التعلُّم وأساليبه وتقييم الذات ، والتعلُّم باستقلاليّة في أنشطة مجموعات .

(قرني ، 2011 : 351)

- **أهم إستراتيجيّات ما وراء المعرفة :**

The most important metacognition strategies

إنّ إستراتيجيّات ما وراء المعرفة من إستراتيجيّات التعلّم التي تعتمد على نمط من التدريس يتيح للطلاب استعمال مهاراتهم الخاصّة في تطوير تعلُّمٍ مستقلٍّ يُمكِّنهم تحمُّل المسؤوليّة الذاتيّة للتعلُّم ، فهذا (Broyon, 2004) يرى أنّها سلسلة من الإجراءات التي يستعملها الطالب للسيطرة على الأنشطة المعرفيّة والتأكّد من تحقيق هدفه ، وهذه الإجراءات تساعد الطالب على تنظيم عمليّة التعلُّم ومراقبتها ، والتي تتضمَّن التخطيط ، ومراقبة الأنشطة المعرفيّة ، وكذلك التأكُّد من هدف هذه الأنظمة ، (Broyon, 2004 : 72) .

وقد وُضِعت عدّة إستراتيجيّات لتدريس ما وراء المعرفة ، ومن هذه الإستراتيجيّات : إستراتيجيّة (SQ3R) وهي مختصر للكلمات (امسح ـ اسأل ـ اقرأ ـ سمّع ـ راجع) ، وإستراتيجيّة (PQ4R) وهي مختصر للكلمات (افحص ـ اسأل ـ اقرأ ـ تأمّل ـ سمّع ـ راجع) وإستراتيجية (PSQ5R) وهي مختصر للكلمات (حدّد الغرض ـ امسح ـ اسأل ـ اقرأ ـ سمّع ـ أوجز ودوِّن ـ تأمّل ـ راجع) ، وإستراتيجيّة (SINPS) وهي مختصر للكلمات (ابدأ ـ ودوِّن ـ حدِّد ـ أوصل ـ انظر) ، وإستراتيجيّة (Reap) وهي مختصر للكلمات (اقرأ ـ رمّز ـ اكتب حاشية ـ تأمّل) ، وإستراتيجيّة (k.w.L) وهي مختصر للكلمات (ماذا نعرف عن الموضوع ـ ماذا نريد أنْ نعرف ـ ماذا تعلّمنا) ، وإستراتيجيّة التفكير بصوت عالٍ في تعليم القراءة ، وإستراتيجيّة التدريس التبادلي ، وإستراتيجيّة التساؤل الذاتيّ ، وإستراتيجيّة (PARTS) لدراسة النصّ بتمعُّن، وإستراتيجيّة (PLAN) وهي مختصر للكلمات (تنبأ ـ حدِّد ـ أضف ـ لاحظ).
(عطية ، 2010 : 9 , 10 , 11 , 233)

- **استراتيجيّة (PLAN) : PLAN Strategy**

يعود الفضل في ابتكار إستراتيجيّة (PLAN) إلـــى العالم الأمريكيّ ديفيد كافـــيرلي (Daved Caverly) وهو أستاذ التربية والتعليم في جامعة تكساس ، إذ كان يعمل لسنوات متعدّدة في جنوب غرب تكساس ضمن مشروع (NADE) برنامج الجمعية الوطنية لتنمية التعليم ، إذ شارك في التعليم التنمويّ لمدة (25) سنة ، وكتب على نطاق واسع في مجلة التربية والتعليم التنمويّ ، ولكافيرلي مقالات متعدِّدة تصل إلى (56) مقالاً ، و(12) كتاباً

في التربية والتعليم ومن بينها دليل البحوث في إستراتيجيّات القراءة ، ويمثّل العـــام (1995) الانطلاقــة الأولى لإستراتيجيّة (PLAN) ، (Caverly, 2011: 26) .

ويذكـر (عطيـة ، 2010) أنَّ إسـتراتيجيّة (PLAN) تشـدِّد علـى التفكيـر التنبـؤيّ لدى القارئ وتنمّي لديه القدرة على تلخيص الموضوع القرائيّ ، وعلى كيفيّة تطبيق المعلومات الجديدة والإفادة من هذه المعلومات في مواجهة المهام اليوميّة والتي قد يتعرض الفرد لها في مواقف حياتـه ، ويشير كلُّ حرف من الحروف للمصطلح الدال على إستراتيجيّة (PLAN) إلى مرحلة من مراحل تطبيقها في تعليم القراءة للنصّ المختار وعلى النحو الآتي :

1- يشير الحرف (P) إلى الفعل تنبّأ (Predict) الذي تبدأ به المرحلة الأولى من مراحل تطبيق إستراتيجيّة (PLAN) في تعليم القراءة .

2- يشير الحرف (L) إلى الفعل حدّد (Locate) الذي تبدأ به المرحلة الثانية من مراحل تطبيق إستراتيجيّة (PLAN) .

3- يشير الحرف (A) إلى الفعل أضف (Add) الذي تبدأ به المرحلة الثالثة من مراحل تطبيق إستراتيجيّة (PLAN) .

4- يشير الحرف (N) إلى الفعل لاحظْ (Note) الذي تبدأ به المرحلة الرابعة من مراحل تطبيق إستراتيجيّة (PLAN) .

(عطية ، 2010 ، 233 - 234)

وتصف (Lenski & etal, 1999) إستراتيجيّة (PLAN) بأنَّها من إستراتيجيّات ما وراء المعرفة لتعليـم القراءة ، وتتكوَّن من أربع مراحل يستعملها الطلاب قبل القراءة ، وفي أثناء القراءة ، وبعد القراءة ، وقد وُضِعت في بداية ابتكارها لطلبة الجامعات ، غير أنّها عُدّلِت لتُستعَمل مع طلاب المرحلة المتوسّطة ، وقد وُجد أنَّ هذه الإستراتيجيّة تساعد على الفهم وترجمة المعلومات المقروءة . ولها مراحل أربع هي :

1- تنبّأْ (Predict): التنبُّؤ بمحتوى النصّ وبنيته وتقييم الغرض أو المهمّة .

2- حدِّدْ (Locate): تحديد ما إذا كانت المعلومات معروفةً ومألوفةً أو غيرّ معروفةٍ وغيرَ مألوفة .

3- أضفْ (Add): إضافة كلمات أو مقاطع لإيضاح ما هو معروف بالفعل .

4- لاحظْ (Note): ملاحظة ما تحدَّد من فَهْمٍ جديد واستعماله في إكمال الغرض أو المهمّة. (Lenski & etal, 1999 : 176)

- **مراحل تطبيق إستراتيجيّة (PLAN) :**

Stages of Implement (PLAN) Strategy

أولاً : مرحلة التنبُّؤ : Prediction

يقدِّم الطلابُ في هذه المرحلة تنبُّؤاتهم عمّا يمكن أنْ يتضمّنه النصّ المقروء من معلومات وأفكار من خلال الإجراءات الآتية :

1- يختار المدرسُ موضوعاً في الرياضيات ذا مفهوم رئيس ، يكون من بين موضوعات الكتب المدرسيّة .

2- يوجّه المدرسُ الطلابَ بإلقاء نظرةٍ سريعةٍ وفاحصةٍ على الموضوع الذي تمَّ اختياره ؛ وذلك لغرض تكوين فكرة عامّة عن محتوى ذلك الموضوع .

3- يطلب المدرسُ من الطلاب بعد إلقائهم النظرةَ السريعةَ على الموضوع المختار التنبّؤَ بما يمكن أن يتضمَّنه هذا الموضوعُ من معلومات في ضوء الفكرة التي تكوَّنت لديهم عنه من خلال تلك النظرة السريعة .

4- يطلب المدرسُ من الطلاب رسمَ خرائطَ تعبِّر عن تنبُّؤاتهم للمحتوى العام للموضوع المختار بعد تدريبهم على كيفيّة رسم الخرائط التي تعبِّر عن الأفكار والمعلومات الرئيسة ، ويعني ذلك أنّ الطلاب قد انغمسوا في التفكير بما يمكن أنْ يتضمَّنه ذلك الموضوعُ من أفكارٍ ؛ إذ أصبحوا قادرينَ على التعبير عنها برسم الخرائط التي تلخِّصها .

ثانياً : مرحلة التحديد : Locate

يقوم الطلاب في هذه المرحلة بالآتي :

1- تحديدهم للأفكار المألوفة التي عبّرت عنها الخريطة وذلك بوضع علامة دالّة كعلامة (√) أو أيِّ علامة مميِّزة أخرى .

2- تحديدهم للأفكار غير المألوفة التي وردت في الخريطة وذلك بوضع علامة مميِّزة أيضاً كعلامة (×) أو غيرها ، وبهذا يكون شكل الخريطة مميِّزاً لما هو مألوف ولما هو غير مألوف . (حسين ، 2009 : 266)

ثالثاً : مرحلة الإضافة : Add

الإضافة تعني إضافة ما هو جديد ولم يكن موجوداً في خريطة التنبُّؤ ، أو حذف معلومات كانت موجودة بخريطة التنبُّؤ إلاّ أنهّ تَبيَّن عدم دقتها أو صدقها .

ويؤدّي الطلاب في هذه المرحلة الآتي :

1- يقرؤون الموضوعَ المختارَ قراءةً تتَّسم بالانتباه والتركيز الشديد .

2- يحدِّدون الأفكارَ التي تضمَّنها الموضوعُ المختارُ فعلاً في ضوء نتائج القراءة المركَّزة .

3- تقييمهم لتنبُّؤاتهم التي عبّروا عنها بخريطة التنبُّؤ والتي رسموها في المرحلة الأولى وحدَّدوا أفكارها في المرحلة الثانية .

4- تعديلهم لخرائط تنبُّؤاتهم في ضوء ما توصَّلوا إليه فعلاً من طريق القراءة المركَّزة للموضوع المختار ، هذا لو وجدوا أنّ تنبّؤاتهم بحاجة إلى تعديل ، وقد يكون هذا التعديل بأحد الإشكال الآتية :

أ- إضافة معلومات جديدة لم تكن موجودة في الخريطة التنبؤية .

ب- حذف معلومات كانت موجودة في الخريطة التنبؤية لكنها تبينت غير صحيحة .

رابعاً : مرحلة الملاحظة والتدوين : Note

يُقصد بالملاحظة ، في هذه المرحلة ، ملاحظةُ الكيفيّات التي يمكن أنْ تطبَّق فيها المعلومات التي تم اكتسابها عن طريق دراسة الموضوع بمواقف جديدة ، وكذلك تعني الملاحظة أنّها اكتشافُ المعلومات ، ونحن نشارك بملاحظاتنا مع الآخرين ، إذ نلاحظ النقاط العمياء الموجودة في معلوماتنا وتلك التي توجد عند الآخرين ، وبذلك نتعلَّم أنْ نرى ونلاحظ ما لم ندركه من قبل وننمّي عملية التمييز ، ومن ثم نُثبِّت هذه المعلومات للرجوع إليها عند الحاجة لها في مواقفَ دراسيةٍ أخرى .

ويؤدي الطلاب في هذه المرحلة الآتي :-

1- تبيان الكيفية التي تمكِّن الطلاب من ترجمة ما اكتسبوه من معلومات في المراحل السابقة إلى واقع محسوس في العالم الذي يعيشونَ فيه ، على أنْ يكون ذلك مدعوماً بالدليل القاطع والبرهان الواضح الذي لا لبس فيه .

2- تدوين ذلك في صورة ملاحظات يمكنهم الرجوع إليها عند الحاجة .

(عطية ، 2010 : 334 – 336)

ويرى (إبراهيم ، 2004) أنَّ أداء الطلاب لعمليات التنبّؤ والملاحظة والشرح ينمِّي لديهم القدرةَ على توضيح ما يعرفونه من معلومات عن الموضوع المراد دراسته ، إذ يقوم الطلاب بتنبّؤاتهم بأسباب تلك التنبّؤات ، وهذا يؤدي إلى توضيح الأفكار الأوليّة لديهم ، ثم يقومونَ من بعد ذلك بملاحظة ووصف ما يحدث في أثناء التعلّم ، وهذا يتطلَّب منهم أيضًا أنْ يقارنوا بين ملاحظاتهم . (إبراهيم ، 2004 : 162 – 165)

- **مميِّزات إستراتيجيّة (PLAN) : Features Of PLAN Strategy**

هنالك عدّة مميِّزات لإستراتيجيّة (PLAN) منها :

1- تجعل الطلاب ينغمسونّ بالتفكير في الموضوع ، ويطلقونَ العنان لأفكارهم التنبّؤية ، ممّا يساعد ذلك في زيادة القدرة على التنبّؤ لديهم .

2- تُنمِّي القدرة لدى الطلاب على تلخيصِ الأفكار التي يتضمَّنها الموضوعُ والتعبيرِ عنها بالخرائط .

3- تُنمِّي القدرة لدى الطلاب على التمييز والموازنة .

4- تشجِّع الطلاب على اكتشافهم للكيفيّات التي يمكن اعتمادها لغرض الإفادة من المعلومات المكتسبة في مواقف الحياة .

(عطية ، 2010 : 336)

5- تساعد مرحلتا التنبّؤ والتحديد الطلابَ على المشاركة في الدرس قبل القراءة .

6- تساعد الطلاب على تقسيم تعلمّهم إلى أقسام ذات أفكار منظَّمة وواضحة .

7- يمكن أن تستعمل مع مختلف المواد التعليميّة .

(Radcliffe & etal , 2004 : 402)

- **فاعلية إستراتيجية (PLAN) في الفصول العلمية :**

The effectiveness of the strategy (PLAN) in the scientific classes

يشير رادكليف وآخرون (Radcliffe & etal , 2008) إلى أنّ هناك بحوثاً تجريبيّة متعدّدة استُعمِلت فيها إستراتيجيّة (PLAN) لتدريس المواد العلميّة قد أظهرت تفوّق المجموعات التي درست على وفق هذه الإستراتيجيّة وذلك من خلال تحقيقها نتائج أعلى من

المجموعات التي درست على وفق الطرق الأخرى ، فإستراتيجيّة (PLAN) تبرز أهمية هذه المواد للطلاب وتجعلهم يتفاعلونَ معها بشكل مباشر، (Radcliffe & etal , 2008 : 407).

وهناك دراسات متعدِّدة بيَّنت فعاليّة إستراتيجيّة (PLAN) في الصفوف العلميّة ، منها دراسة (Radcliffe & etal , 2008) ، ودراسة (Tomengova, 2009) ، ودراسة (Johnson& Zabrucky , 2011) .

- **المحور الثاني : التفكير التأمّلي : Reflective Thinking**
- **التفكير : Thinking**

يُعدُّ العقل البشريّ من أجمل وأفضل النِّعم التي وهبها اللهُ عزَّ وجلَّ للإنسان ، ووظيفة هذا العقل هي التفكير ، وإنّ التفكير مطلبٌ إلهيٌّ وأحدُ أسباب نزول القرآن الكريم كما في قوله تعالى : ﴿ وَأَنزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (الآية ٤٤ من سورة النحل) ، وقد دعا القرآنُ الكريمُ إلى التبصُّر العقليّ ، أي التأمُّل والفحص وتقليب الأمور على جميع الأوجه من أجل فهمها وإدراكها ، وعاب على من تمسّك بالموروثات البشريّة من دون إمعان النَّظر وأعمال الفكر بالحقائق الإلهيّة الواضحة .

(الكبيسي ، 2013 : 17)

ويرى (سيد أحمد ، 2010) أنَّ هناك تداخلاً بين مفهومي الفكر والتفكير ، فالفكر هو أعمالُ العقلِ في المعلوم من أجل الوصول إلى معرفة المجهول ، بينما يقصد بالتفكير أعمالَ العقلِ في مشكلة من أجل التوصُّل إلى حلِّها ، ومن هذينِ التعريفين يتبيَّن لنا أنَّ مفهومَ الفكر أعمُّ وأشملُ من مفهوم التفكير ، ولعلَّ السببَ في اهتمام علم النفس بالتفكير يرجع إلى الدور المهم الذي يقوم به التفكير في حلِّ المشكلات التي نواجهها في حياتنا اليوميّة ، وهذا يعني أنَّ التفكير يُستَدلُّ عليه من خلال سلوك الفرد الذي يقوم به لحلِّ المشكلة التي تواجهه ، وهنا نتوصّل إلى أنّ الحلَّ يتضمِّن المعالجة الداخليّة لعناصر الموقف عندما لا يساعد الموقفُ الإدراكيُّ الراهن على التوصّل لحلّ المشكلة ، وعليه فالتفكير هو افتراضٌ يشير إلى عمليّة داخليّة يُستَدلُّ عليها من خلال السلوك الظاهر الذي يتمثّل في حلّ المشكلة .

(سيد أحمد ، 2010 : 267)

إنَّ التفكير من أكثر الموضوعات التي تباينت الرؤى حوله ، فتعدُّد أبعاده وتشابكها يعكس تعقُّد العقل البشريّ ، وكذلك تعقُّد عملياته ، والتفكير يمثّل أعقد أنواع السلوك الإنساني ، إذ يأتي في أعلى المراتب للنشاط العقليّ ، فيوصف بنتاج الدماغ بكل ما يتضمّنه من تعقيد ، وعليه تعدّدت تعريفاتُهُ بحسب وجهات نظر العلماء والباحثين إليه ، ومن الممكن القول في أبسط تعريف له بأنه عمليّة معرفيّة معقَّدة تحصل بعد اكتساب معرفةٍ ما ، أو أنه عمليّة عقليّة معرفيّة تأتي استجابة لاكتساب معلومات جديدة بعد معالجة معقَّدة تشتمل : التخيّل ، التعليل ، المقارنة ، حلّ المشكلات ، إصدار الأحكام .

(عبد العزيز ، 2013 : 22)

ويرى (جروان ، 2012) أنَّ التفكير هو سلسلة من نشاطات عقليّة يؤدّيها الدماغ عندما يتعرَّض لمثيرٍ ما يتم استقباله عن طريق الحواس الخمس (السمع ، البصر ، اللمس ، المذوق ، الشم) .

(جروان ، 2012 : 42)

أمّا (الخوالدة ، 2012) فيرى أنَّ التفكير عمليّة عقليّة وجدانيّة متواصلة يؤدِّيها الإنسان السليم حين يتعرّض إلى مشكلة أو حين يرغب في تحقيق مكسبٍ ما ، ويتأثر التفكير بثقافة الإنسان وخبرته وبيئته المحيطة به ، ويفيده في حلّ مشكلاته وكذلك في اتّخاذ قراراته.

(الخوالدة ، 2012 : 159)

بينما يرى (العياصرة ، 2012) أنَّ التفكير هو عمليّةٌ يمارس فيها الإنسان الانخراط في إجراءات متعدِّدة ، ابتداءً من استدعائه للمعلومات وتذكُّرها إلى تشغيل تلك المعلومات والإجراءات نفسها ، ثمّ إلى عمليّة التقويم المتمثِّلة في اتّخاذ القرار.

(العياصرة ، 2012 ، 31).

ويرى الباحث أنَّ التفكيرَ عملية عقلية معقّدّة ؛ وذلك بسبب تعدُّد أبعاده وتشابكها ، وذلك يعكس في النتيجة تعقُّد العقل البشريّ وعملياته ، وأنّ التفكيرَ من المفاهيم المجرَّدة التي يصعب قياسها بنحوٍ مباشر، وهذا جعل العلماءَ يستعملونَ مسمَّياتٍ وأوصافاً متعدِّدةً من أجل التمييز بين أنواعه المختلفة .

- **أنواع التفكير : Types of Thinking**

مارس الإنسان ، منذ وجوده على سطح الأرض ، التفكير بأشكالٍ وأنماطٍ متعدِّدة ، مثل التفكير بأسلوب المحاولة والخطأ ، ثمَّ التفكير الخرافيّ الذي يُكَوّنْ على نسبة الحوادث لغير مسبباتها ، ثمَّ التفكير بعقول الآخرين الذي كان سائداً في عصر الفلاسفة ، ثمَّ التفكير العلميّ الذي أسَّس مبادئه العالمُ الانكليزي (روجير بيكون) عندما أشار إلى أنَّ الحصولَ على المعرفة يتمُّ عن طريق ثلاثِ وسائلَ هي : (الملاحظة ، والقياس ، والتجريب) ، واستمرّ الإنسان في اكتشافه وابتكاره لأنماط مختلفة من التفكير منها : (التفكير الناقد ، التفكير الجانبي ، التفكير المنطقيّ ، التفكير التحليليّ ، التفكير عالي الرُّتبة ، التفكير الرياضيّ ، التفكير فوق المعرفيّ ، التفكير التأملي) .

(يوسف ، 2011 : 150)

- **التفكير التأمّلي : Reflective Thinking**

على الرَّغم من أنَّ الدعوة إلى التأمّل والتفكير التأمّليّ حديثةُ العهد في المجال التربويّ ، إلاّ أنّنا نجدها دعوةً قديمةً تبنتّها جميعُ الديانات السماوية ، إذ جاءت مفصَّلة وجليّة في الكثير من آيـات القران الكريم التـي تتحدث عـن ضرورة إعمال العقل وإمعان الفكر وإحكام التدبُّر ، (الأستاذ ، 2011 : 1336) . ومن هذه الآيات قوله تعالى : ﴿ فَاقْصُصِ الْقَصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (الآية ١٧٦ من سورة الأعراف) ، وقوله تعالى: ﴿ أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ أَمْ عَلَىٰ قُلُوبٍ أَقْفَالُهَا ﴾ (الآية ٢٤ من سورة محمد) ، وقوله تعالى : ﴿ كِتَابٌ أَنزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِّيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴾ (الآية ٢٩ من سورة ص) . وتظهر الدعوةُ واضحةً للإنسان إلى التفكير في ذاته وماهيّة خلقه والتفكير في الطبيعة التي يعيش فيها ، وإمعان النظر في الظواهر الكونيّة المختلفة ، وتأمّل بديع صنع الله عزّ وجلّ ومحكم نظامه .

إنَّ كلمة تأمّليّ (Reflective) معناها يثني ويلوي (re – flex) ، أي تعني إعادة تقليب الشيء من أجل استعادة الأحداث وتمحيصها ، (بيدس ، 2004 : 13) .

ويُعد مصطلح التفكير التأمّليّ من المصطلحات التي استحوذت اهتمام الكثير من المربِّينَ بكتاباتهم أمثال (James) و (Binet) و (Dewey) ، ولكنَّ (John Dewey) يُعدُّ واحداً من أبرز الفلاسفة التربويّين وأشهرهم في القرن العشرين ، فهو من أوائل المنظِّرين

التربويّين في العالم الغربيّ ، ويعود إليه الفضل الكبير في إثراء الفكر التربويّ ، (سليم وعودة ، 2009 : 13) ، إذ شدّ (ديوي) الأنظار إلى التفكير التأمّليّ في كتابه ?How we think) (إذ يذكر فيه أنّ عملية التفكير التأمّليّ تبدأ عند الطلاب عندما يواجهونَ صعوبةً أو موقفاً أو مشكلةً أو خبراتٍ لا يمكنهم حلّها فوراً ، وهذا يُولّد لديهم شعوراً بعدم الرضا والارتياح ، مما يقودهم متأمّلينَ نحو تحليل خبراتهم السابقة أو خبرة الآخرين ، ومن ثَمَّ اختبارها ونقدهـــــــا ، (الخالص وآخرون ، 2010 : 125) . ومن مقولة (Dewey) : إنَّ " كلّ إنسان هو جزء من العالم البشريّ " ، وأنَّ " الخبرة تؤدّي إلى إيمان البشر " ، فيظهر التأمّل في هذه المقولة واضحاً وجلياً ، كما يظهر تأكيد المعلومات والخبرات بين بني البشر ، وهذا يؤدّي إلى الوصول إلى الاستقرار العقليّ والفكريّ المتمثّل في الإيمان الذي يمثّل هو الآخر الأساس الذي يرتكز عليه بناء شخصية الإنسان وتفكيره .

ويرى (جمل ، 2001) أنَّ التفكير التأمّليّ هو " تفكير يتمّ فيه توجيه العمليات التفكيريّة إلى أهدافٍ محدَّدةٍ ، ويعتمد على عمليّتينِ أساسيّتينِ هما: (الاستنباط والاستقراء) لكي يصل الفرد إلى حلٍّ مشكلته ، ويستخدم أحياناً تحت اسم التفكير لحلّ المشكلات أو التفكير المنظَّم " .

(جمل ، 2001 : 28)

ويؤكد (Rodregers, 2002) أنَّ "التأمّل عمليّة منهجيّة منظّمة تتضمّن فهم المشكلة وتحديدها والسعي لحلها " ، (Rodregers, 2002 : 100) .

ويرى (العتوم ، 2012) أنَّ التفكير التأمّليّ هو " التفكير الذي يتأمّل فيه الفرد الموقف الذي أمامه ، ويحلّله إلى عناصره ، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه ، بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلّبها الموقف ، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة " .

(العتوم ، 2012 : 220)

ويرى الباحث أنَّ الآراء المذكورة أعلاه والتعريفات أنفة الذِّكر في تحديد مصطلحات التفكير التأمّليّ قد ركّزت في طياتها على ما يأتي : وجود موقف يمثل الغرض ، ثم تحليل هذا الموقف إلى عناصره ، ورسم الخطط لفهمه ، ومن ثم الوصول إلى الحلّ الصحيح للموقف . أي أنَّ التفكير في مثل هذه الحالة يحكمه ويوجّهه غرضٌ معيَّنٌ هو حلُّ مشكلةٍ من المشكلات ، ويتطلَّب هذا تحليل المشكلة إلى عناصرها المختلفة والبحث عن أيجاد علاقة بين تلك العناصر، والتحقق من الفروض بعد فرضها واتخاذ القرارات والتاكد من صحة الحل وتقييمها .

- **النظريات التي اهتمت بالتفكير التأمّليّ :**

Theories that focused on Reflective Thinking

أهتمَّ عددٌ من التربويّين بتقديم نظرياتٍ تطبيقيةٍ فعالةٍ في استعمال التفكير التأمّليّ في المجال التربويّ والتعليميّ ، ومن ابرز هذه النظريات الآتي :

أولاً : نظرية (Eysenck, 1977) للشخصية :

تعد هذه النظريّة من أشهر النظريات التي اهتمت بالتفكير التأمّليّ لتكاملها ونضوجها وشيوعها ، وقد أكّد أيزنك (Eysenck) فيها أنَّ الفردّ ذو الشخصيّة التأمّليّة هو ذلك الفرد الذي يكون متحفِّظاً وهادئ المزاج ، متردداً في التحدّث ، ومتردِّداً كذلك في اتّخاذ القرارات الحاسمة في حياته ، كما يكون دائم الانطواء على نفسه ، ولكنه يتطلّع إلى الكمال في تفكيره .

(بركات ، 2005 : 104)

ثانياً : نظريّة (Solomon, 1984) :

إنَّ نظريّة (سولومون) تدور حول التفكير والتصوّر التأمّليّ الإدراكي ، فهي بينت إمكانيّة تنمية التصوّر التأمّليّ الإدراكي لدى الطلاب من خلال التعلّم والتدريب ، وذلك بتزويدهم بمواقفَ تعليميّةٍ ملائمة مدعمة بالوسائل التعليميّة اللازمة وبحسب ما يتطلَّبه ذلك الموقف التدريسيّ ، وتوجد ثلاثة مستويات للتصوّر الإدراكيّ التأمّليّ هي : (التصور الواقعيّ ، والتصوّر الرمزيّ ، والتصوّر التأمليّ التجريديّ) ، (Solomon, 1984 : 262) .

ثالثاً : نظريّة (Schon, 1987) :

وضع العالم (شون) هذه النظريّة لتدريب المدرّسينَ على التفكير التأمّليّ في ممارسة المهارات التعليميّة ، إذ تفترض أنَّ هنالك ثلاث مراحل أساسية يمرُّ بها هذا النمط من التفكير هي : (التأمّل من أجل العمل ، والتأمّلّ في أثناء العمل ، والتأمّلّ بعد العمل) .

(Schon, 1987: 54)

رابعاً : نظريّة (Clark & Peterson, 1988) :

قدَّم الباحثانِ (كلارك وبترسون) هذه النظريّة التي تستند إلى أساس الفرضيّة القائلة : إنَّ التفكير التأمّليّ للفرد له علاقة بمرحلة النضج التي يبلغها من حيث خصائصه البدنيّة ، والانفعاليّة ، والعقليّة ، والاجتماعيّة ، وعوامل بيئية معزَّزة ، والتي تدفع الفرد إلى التفكير التأمّليّ

الذي يترتّب عليه الإسهام في اكتسابه للاتجاهات والمهارات المهنيّة الفعّالة ، فالقرارات التي يتّخذها الطلاب سواءٌ أكانت آنيةً أم مستقبليّةً ، فإنها تمرُّ بأربع مراحل هي : مرحلة التخطيط ، ومرحلة إعداد الإجراءات التنفيذيّة ، ومرحلة القيام بالتحليل ومقارنة المعلومات ، وأخيراً مرحلة التطبيق وهـــي التأمّل بالمفاهيم والمعلومات المقدَّمة للطلاب ، لتطبيقها فـــي مواقفَ جديدةٍ متشابهةٍ . (Clark & Peterson, 1988: 337)

خامساً : نظريّة (Kagan, 1988) :

سُمِّيت نظريّة (كاجان) بنظريّة الأسلوب الاندفاعيّ التأمّليّ ، إذ تربط هذا الأسلوب بأسلوب اتّخاذ القرار لحلّ مشكلةٍ ما ، وقد عدّ (Kagan) نظريّة (**Schon**) ثورةً في إعداد المعلمين وتدريبهم ، ورفع شعار (شون) القائل : إنَّ (المعلم الفعّال هو المعلِّم المتأمّل) .
(Kagan, 1988: 538)

سادساً : نظريّة (Gebhard, 1992) :

تُقَدم نظرية (جيبهارد) منحى عُرِفَ باسم الاستقصاء التأمّليّ الذاتيّ الذي يقوم على الإجراءات التجريبيّة لتنمية التفكير التأمّليّ لدى الأفراد لزيادة فعاليّة السلوكيّات والمهارات التعلميّة التعليميّة لكلٍّ من المدرِّس والطالب ، ويتّفق (**Gebhard**) مع (Kagan) بشأن نظريّة (**Schon**) ، (Gebhard, 1992: 5) .

- **معايير التفكير التأمّليّ : Standards of Reflective Thinking**

تذكر (الحسني ، 2015) نقلاً عن (Rodge, 2002) أنّ التأمّلَ طريقةٌ خاصّةٌ بالتفكير يحتوي على أربعة معايير ، وهي على النحو الأتي :

المعيار الأوّل :- في عمليات بناء المعنى ، وهو يعني أنَّ التأمّل يساعد الطالب على نقل خبراته إلى خبرات جديدة بفهم أعمق ، ويتم ذلك مِن طريق الإفادة من الأفكار والخبرات السابقة .

المعيار الثاني :- في عدِّ التأمّل طريقةً منظَّمةً ومضبوطةً وصارمةً في التفكير نمت جذورها من عمليات الاستقصاء العلميّ .

المعيار الثالث :- في شروط ومناخات حدوثه ، والذي يستدعي تفاعلاً مع الآخرين في سياقات اجتماعيّة متنوعة ، فثنائية التفاعل والمجتمع تنتج مصفوفةً متداخلةً لتشكيل الخبرة .

المعيار الرابع :- في أنَّ التأمّل يتطلّب اتجاهات تعطي قيمة للطالب ونموِّه العقليّ ذاتياً أو مع الآخرين . (الحسني ، 2015 : 30)

- **خصائص التفكير التأمّليّ : properties of Reflective Thinking**

أشار (Kirk, 2000) إلى أنَّ للتفكير التأمّليّ عدداً من الخصائص ، وهي كالأتي :

1- مرونة في التفكير .

2- دقّة في اللغة والاعتقاد .

3- يقلّل من الاندفاع الزائد والتهوّر .

4- الوعي لكلِّ ما يحدث والتفكير فيه .

5- الاستماع إلى الآخرين مع فهم تقمّصهم العاطفيّ .

6- الإبداع والأصالة والتبصُّر والفهم العميق .

7- التدقيق والضبط .

8- التساؤل ، وحبُّ التحقيق والبحث ، والاستمتاع والاستطلاع بحلِّ المشكلات . وذلك بتفعيل الأحاسيس مثل الظنّ والاعتقاد .

9- التصميم والمواظبة حينما تكون حلولُ المشكلةِ غيرَ واضحة .

(Kirk, 2000: 22)

أما خصائص التفكير التأمّليّ عند (عبد الوهاب ، 2005) فهي كالأتي :

1- اعتماده على جميع الأحاسيس .

2- التساؤل وحبّ الاستماع والاستطلاع والبحث .

3- يعمل على تطوير المعرفة السابقة وتطبيقها في مواقف جديدة .

4- تحليله للمواقف واتخاذ القرار .

5- يسهم في تنمية العقل المتفتِّح الخلاق والإحساس بالمسؤولية .

6- يُنمِّي الإحساس بالثقة في النفس في مواجهة المهام المدرسيّة والحياتيّة .

7- يُمكِّن من التفكير الجيد في العمليات اللازمة لحلِّ المشكلات والخطوات المتَّبعة فيها .

(عبد الوهاب ، 2005 : 177 ، 178)

أمّا (كروان ، 2012) فأشارت إلى خصائص التفكير التأملي على النحو الآتي :

1- تفكيرٌ نشطٌ وفعّالٌ يحتاج إلى منهجيّة علميّة تُبنى على افتراضات صحيحة .

2- تفكيرٌ ناقدٌ ؛ لأنّه تفكيرٌ ذاتيٌّ ، وهو يستلزم التفكير في طريقة تفكير الشخص .

3- تفكيرٌ واقعيٌّ ؛ كونه يُعنى بالمشكلات الحقيقيّة .

4- تفكيرٌ عقلانيٌّ تبصّريّ يتفاعل بحيويّة يتم في ضوئها الوصول إلى حلٍّ المشكلات .

5- نشاطٌ عقليٌ مميَّز بصورةٍ غيرِ مباشرة يعتمد على قوانينَ عامةٍ للظواهر ، وينطلقُ من النَّظر والتدبُّر والخبرة الحسيّة ، كما يعكس العلاقات بين الظواهر .

(كروان ، 2012 : 21)

- **مراحل التفكير التأمّليّ : Stages of Reflective Thinking**

تعدّدت آراءُ الباحثينَ في تحديد مراحل التفكير التأمّليّ نذكر بعضاً منها في الأتي :

يرى (موسى ، 1981) أنَّ مراحل التفكير التأمّليّ هي :

1- الشعور والوعي بالمشكلة .

2- تحديد المشكلة وفهمها .

3- فرض الفروض أو تكوينها وتصنيف البيانات، واكتشاف العلاقات، ووضع الحلول المقترحة

4- اختبار الفروض ، قبول أو رفض الحلول .

5- تطبيق الحلّ عملياً (التجريب) ، قبول أو رفض الحلّ .

(موسى ، 1981 : 336)

ويذكر (**Ross, 1990**) أنَّ مراحل التفكير التأمّليّ هي :

1- التعرّف على مشكلات تربويّة .

2- الاستجابة للمشكلة عن طريق إجراء مقارنة بينها وبين مشكلات أخرى جرت في السياق نفسه .

3- النظر إلى المشكلة من عدَّة جوانبَ وتفحّصها .

4- تجربة الحلول المقترحة والكشف عن نتائج تلك الحلول والمغزى من اختبار كلِّ حلّ .

5- تفحّص نتائج الحلول الظاهرة والضمنية لكلّ حلٍّ تمَّ تجريبه .

6- تقويم الحلّ المقترح .

(Ross, 1990 : 13)

وأشارت (العفون ، 2012) إلى أربع مراحل للتفكير التأمّليّ ، وهي :

1- وجود موقف مُشكل .

2- استيضاح المشكلة

3 - تكوين الفروض .

4- اختبار أفضل الحلول .

(العفون ، 2012 : 130)

- **مهارات التفكير التأمّليّ : Skills of Reflective Thinking**

يُقصد بمهارات التفكير التأمّليّ كما ذكرها (عبد السلام ، 2009) بأنّها : " القدرة على تقييم وتفسير الدليل وتعديل الآراء ، وعمل أحكام موضوعيّة وهي مؤكّدة في كلِّ المقرّرات " .
(عبد السلام ، 2009 : 216)

ويشتمل التفكير التأمّليّ على خمس مهارات أساسيّة ذكرها كلٌّ من (عبيد وعزو ، 2003) و (الحارثي ، 2011) و (العفون ومنتهى ، 2012) و (رزوقي وسهى، 2015) وهي على النحو الآتي :

1) **التأمّل والملاحظة** : قدرة الفرد على اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً ، وذلك عن طريق عرض جوانب المشكلة والتعرّف على مكوناتها من خلال طبيعة المشكلة أو إعطاء رسم أو شكل يبيّن هذه المكونات .
2) **الكشف عن المغالطات** : قدرة الفرد على تحديد الفجوات في المشكلة ، ويتم ذلك عن طريق تحديد العلاقات غير المنطقيّة أو غير الصحيحة أو السمات غير المشتركة والمقصود بها أوجه الاختلاف .
3) **الوصول إلى الاستنتاجات** : قدرة الفرد على التوصل إلى علاقات منطقيّة معيّنة في ضوء رؤية مضمون المشكلة والتوصّل إلى نتائج مناسبة ، ويحصل ذلك عن طريق التمعّن في جميع ما يعرض من المتشابهات في الموقف التعليميّ .
4) **إعطاء تفسيرات مقنعة** : قدرة الفرد على إعطاء تفسير منطقيّ للنتائج أو العلاقات الرابطة، فقد يكون هذا التفسير معتمداً على طبيعة المشكلة وخصائصها أو على معلومات سابقة .
5) **وضع حلول مقترحة** : قدرة الفرد علـــى وضع خطوات تكون منطقيّة لحلِّ المشكلة المطروحة ، وتقوم هذه الخطوات على تصوّرات متوقَّعة للمشكلة المطروحة .

(عبيد وعزو، 2003: 52)

ويتفق الباحث مع الباحثيّن الذين تمَّ ذكرهم أعلاه فـي الرأي حول مهارات التفكير التأمّليّ ؛ وذلك لكفايتها فـي تفسير المعنى المقصود بتلك المهارات ، فضلاً عن وضوح عباراتها ، فيما يتم قياس هذه المهارات عن طريق إجابة الطلاب عن فقرات اختبار التفكير التأمّليّ الذي سيتمَّ بناؤه لقياسها .

- **صفات المدرّس المتأمّل : Qualities of The Contemplative Teacher**

أشار (عبد القوي ، 2017) إلى صفات يتّصف بها المدرِّس المتأمِّل ، وهي :

1- النشاط : أن يكون على درجة عالية من النشاط تمكِّنه من القيام بمهامّ متعدِّدة ، مثل التخطيط والملاحظة وجمع البيانات والتحليل والتقويم وحلّ المشكلات وتطبيق الحلول .

2- المثابرة : أنْ يتّصف بالمثابرة وعدم اليأس ومراجعة التخطيط والتفكير المرن .

3- الحذر : أنْ يتعامل مع الطلاب بحذر ويحترمهم ويهيئ بيئة صَفِّيَّة تعليميّة إيجابيّة .

4- المنطقيّة : يتمتّع بالواقعية والمنطقية فـــي الحكم على الأشياء ، وذلك من خلال البحث عن الأدلة .

5- الاستباقيّة : أنْ يتّصف بالسرعة في اتّخاذ القرارات الدقيقة والملائمة لتطبيق التفكير عملياً.

6- التعاون : أنْ يكون متعاوناً ، وله القدرة على العمل الجماعي .

7- التطوّر : أن يكون مواكباً لكلِّ ما هو جديد في كافة الجوانب الأكاديميّة والمهنيّة والثقافيّة .

8- الدافعيّة : له دافعيّة كبيرة واتجاهات ايجابية نحو التدريس .

9- التخيل : له القدرة على التأمّل والتنبّؤ ، ويمتلك عقليّة متفتِّحة يتمكَّن عن طريقها وضع رؤى مستقبليّة جديدة ومتطوِّرة .

10- الصحة النفسيّة : أن تكون صحته النفسيّة جيدة ؛ لكي يحقِّق التوافق مع الذات .

(عبد القوي ، 2017 : 46)

- **صفات الطالب المتأمّل : Qualities of The Contemplative Student**

يذكر (رزوقي وآخرون ، 2015) أنَّ الطالب المتأمِّل يتَّصف بصفات هي :

1- تجنّب الاندفاع والتهوّر .

2- مرونة التفكير .

3- استعمال كافة الأحاسيس .

4- الإبداع والأصالة والتبصّر والفهم العميق .

5- تصوّر المعرفة السابقة وتطبيقها في مواقف مشابهة .

6- الإنصات للآخرين مع فهم تقمّصهم العاطفيّ .

7- دقّة اللغة والاعتقاد .

8- التساؤل ، حبّ التحقيق والبحث ، الاستمتاع والاستطلاع بحلِّ المشكلات من خلال تفعيل الأحاسيس مثل الظنّ والاعتقاد . (رزوقي وآخرون ، 2015)

❖ **دراسات سابقة :**

المحور الأول : الدراسات السابقة المتعلِّقة بإستراتيجيّة (PLAN) :-

أوضحَ الباحثُ الدراسات الآتية في الجدول رقم (1) :

1- دراسة كافيرلي (Caverly& etal , 1995) : تأثير إستراتيجيّة (PLAN) في الفهم القرائيّ في مادّة القراءة للصَّفِّ السادس الابتدائيّ . أُجريت في الولايات المتحدة الأمريكيّة .

(Caverly & etal , 1995 : 190 - 199)

2- دراسة ليندي (Lindy, 2006) : تنفيذ خطَّة إستراتيجيّة (PLAN) القرائيّة في العلوم للفصل الدراسيّ الثانويّ . أُجريت في الولايات المتحدة الأمريكيّة .

(Lindy, 2006 : 1 – 56)

3- دراسة (الموسويّ ، 2014) : أثر إستراتيجيّة (P.L.A.N) في الفهم القرائيّ لمادّة المطالعة لدى طلاب الصّفّ الثانيّ المتوسِّط . أُجريت هذه الدراسة في العراق ، الجامعة المستنصريّة – كليّة التربية – قسم العلوم التربويّة والنفسيّة .

(الموسويّ ، 2014 : 1 – 119)

4- دراسة (حسون ، وآخرون ، 2015) : فاعليّة استعمال إستراتيجيّة بلان (PLAN) في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعيّ لدى طلبة الصّفّ الثانيّ المتوسِّط في مادّة الكيمياء . أُجريت هذه الدراسة في العراق ، جامعة بابل – كليّة التربية الأساسيّة .

(حسون ، وآخرون ، 2015 : 380 - 398)

5- دراسة (الحجاميّ ، 2015) : أثر إستراتيجيّتي بلان (PLAN) وتنشيط المعرفة السابِقة في اكتساب المفاهيم الفيزيائيّة والتنوير الفيزيائيّ عند طلاب الصَّفّ الرابع العلميّ . أُجريت هذه الدراسة في العراق ، جامعة بغداد ، كليّة التربية للعلوم الصِّرفة – ابن الهيثم ، قسم العلوم النفسيّة والتربويّة .

(الحجاميّ ، 2015 : 1 – 104)

جدول رقم (1) : دراسات سابقة تناولت استراتيجيّة (PLAN)

ت	اسم الباحث والسنة والمكان	هدف الدراسة	منهجيّة البحث ومجتمعه	العيّنة	أدوات البحث	المتغيرات 1- المستقلة 2- التابعة	الوسائل الاحصائيّة	النتائج
1	Caverly & etal 1995 أمريكا	معرفة أثر إستراتيجيّة (PLAN) في الفهم القرائي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة القراءة .	- المنهج التجريبي - تلاميذ الصف السادس الابتدائي للعام الدراسي 1994 - 1995	(27) تلميذاً وتلميذة تم اختيارهم بصورة عشوائية.	اختبار في مهارات الفهم القرائي	1- إستراتيجيّة (PLAN) 2- الفهم القرائي	- اختبار تائي (t – test) .	أظهرت النتائج تفوّق تلاميذ المجموعة التجريبيّة الذين درسوا وفق إستراتيجيّة (PLAN) على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار الفهم القرائي .
2	Lindy 2006 أمريكا	معرفة أثر تنفيذ إستراتيجيّة (PLAN) في العلوم للصف الدراسي الثانوي في الفهم القرائي .	- المنهج التجريبي . - طلبة الرابع الإعدادي للعام الدراسي 2005 - 2006	(26) طالباً وطالبة تم اختيارهم بصورة عشوائية (15) طالباً و (11) طالبة .	اختبار في مهارات الفهم القرائي	1- إستراتيجيّة (PLAN) 2- الفهم القرائي	- اختبار تائي (t – test) .	أظهرت النتائج زيادة في تحقيق مستوى الفهم القرائي لدى الطلبة يعزى لإستراتيجيّة (PLAN)
3	الموسوي 2014 بغداد العراق	معرفة أثر استراتيجيّة (PLAN) في الفهم القرائي في مادة المطالعة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .	- المنهج التجريبي . - طلاب الصف الثاني المتوسط التابعون للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثالثة للعام الدراسي 2013 - 2014	(60) طالباً موزعون بين تجريبيّة تضم (30) طالباً وأخرى ضابطة تضم (30) طالباً من طلاب متوسطة الدستور	اختبار في مهارات الفهم القرائي	1- إستراتيجيّة (PLAN) 2- الفهم القرائي	- اختبار تائي (t – test) - مربع كاي . - معادلة ألفا- كرونباخ	أظهرت النتائج فاعلية إستراتيجية (PLAN) في رفع مستوى الفهم القرائي عند طلاب الصف الثاني المتوسط بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية .

ت	اسم الباحث والسنة والمكان	هدف الدراسة	منهجيّة البحث ومجتمعه	العيّنة	أدوات البحث	المتغيرات 1- المستقلة 2- التابعة	الوسائل الاحصائيّة	النتائج
4	حسون واخرون 2015 بابل العراق	لتقصي فاعلية استعمال استراتيجيّة (PLAN) في التحصيل وتنمية التفكير الابداعي في مادة الكيمياء عند طلاب الصف الثاني المتوسط .	- المنهج التجريبي - طلاب الصف الثاني المتوسط للمدارس في مركز محافظة بابل للعام الدراسي2014- 2015	(72) طالباً موزعون بين تجريبية تضم (35) طالباً والثانية ضابطة تضم (37) طالباً من متوسطة ابن ادريس للبنين .	- اختبار تحصيلي . - اختبار للتفكير الابداعي .	1- إستراتيجيّة (PLAN) 2- التفكير الابداعي	- اختبار تائي (t – test) - مربع كاي . - معادلة ألفا- كرونباخ	أظهرت النتائج وجود تفوق لطلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي وكذلك في اختبار التفكير الابداعي ، اذ درس طلاب التجريبية على وفق إستراتيجية (PLAN) بينما درس طلاب الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية .
5	الحجامي 2015 القادسية العراق	معرفة أثر إستراتيجيتي (PLAN) وتنشيط المعرفة السابقة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتنور الفيزيائي عند طلاب الصف الرابع العلمي .	- المنهج التجريبي - طلاب الصف الرابع العلمي التابعين لمديرية تربية القادسية للعام الدراسي2014- 2015	(100) طالبٍ موزعون على (33) طالباً للمجموعة التجريبية الأولى و (34) طالبا للمجموعة التجريبية الثانية و (33) طالبا للمجموعة الضابطة .	- اختبار اكتساب المفاهيم - مقياس التنور الفيزيائي.	1- إستراتيجيّة (PLAN) - استراتيجية تنشيط المعرفة السابقة 2- اكتساب المفاهيم الفيزيائية - التنوير الفيزيائي	- تحليل التباين الأحادي . - اختبار شيفية . - ارتباط بيرسون. - معادلة كودر ريتشاردسون-20 - معادلة ألفا- كرونباخ	أظهرت النتائج أنّ التدريس بإستراتيجيّة (PLAN) أسهم في زيادة اكتساب طلاب المجموعة التجريبية الأولى للمفاهيم الفيزيائية ورفع مستواهم في التنور الفيزيائي مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية .

المؤشِّرات والدلالات من الدراسات السابقة للمحور الأول :

سيقارن الباحثُ بينَ الدراساتِ السابقةِ التي تناولت إستراتيجيّة (PLAN) ، والبحثِ الحالي من أجلِ توضيحِ معالمِ الصورةِ لهذه الدراسات ، من حيث الأهداف ، ومنهجيّة البحث ، والمرحلة ، والعيِّنة ، وأدوات الدراسة ، والوسائل الإحصائيّة المستعملة في الدراسة ، وأهمِّ النتائج التي تمَّ التوصُّل إليها . وكما موضَّح في الآتي :

1- من حيث الأهداف :

هدفتْ كلٌّ من دراسة (Caverly& etal , 1995) ، ودراسة (Lindy, 2006) ، ودراسة (الموسويّ ، 2014) إلى أثر إستراتيجيّة (PLAN) في الفهم القرائيّ للفئة المستهدفة من التلاميذ والطلبة ، بينما هدفتْ دراسةُ (حسون وآخرون ، 2015) إلى أثر إستراتيجيّة (PLAN) في التفكير الإبداعيّ والتحصيل الدراسيّ للفئة المستهدَفةِ من الطلاب ، أمّا دراسة (الحجاميّ ، 2015) فهدفت إلى الاثر في اكتساب المفاهيم الفيزيائيّة والتنوير الفيزيائيّ للفئة المستهدفة من الطلاب عن طريق استخدام إستراتيجيّة (PLAN) .

أمّا البحث الحالي فقد هدف إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمُّليّ لدى طلاب الصّفّ الثالث في مادّة الرياضيّات . ولا يتَّفق هذا البحث مع أيٍّ من الدراسات السابقة من حيث مادّة الرياضيّات والمتغيِّر التابع ، وهو التفكير التأمليّ .

2- من حيث منهجيّة البحث :

اتَّفقت الدراساتُ السابقةُ في استعمالها المنهج التجريبيّ ، واختلفت في عددِ المجموعات ما بين مجموعة واحدة كدراسة (Caverly& etal , 1995) ، أو مجموعتينِ إحداهما مجموعة ضابطة والأخرى تجريبيّة كدراسة (الموسويّ ، 2014) ، أو ثلاثِ مجموعات ، مجموعة ضابطة ومجموعتينِ تجريبيّتينِ كدراسة (الحجاميّ ، 2015) ، أمّا البحثُ الحالي فسوف يعتمد المنهجَ التجريبيَّ لمجموعتينِ متكافئتينِ إحداهما مجموعة ضابطة والأخرى تجريبيّة، للكشف عن أثر المتغير المستقل وهو إستراتيجيّة (PLAN) في المتغير التابع وهو كل من التحصيل التفكير التأمليّ في مادة الرياضيات .

3- من حيث المرحلة :

تنوَّعت المراحلُ الدراسيّة للفئة المستهدفة ، فدراسة (Caverly& etal,1995) استهدفت تلاميذَ المرحلة الابتدائية ، بينما استهدفتْ طلابَ المرحلةِ المتوسِّطة كلٌّ من دراسة (الموسويّ ، 2014)، ودراسة (حسون وآخرون ، 2015)، أمّا دراسة ليندي (Lindy, 2006)، ودراسة (الحجاميّ ، 2015) فقد استهدفتا طلبةَ المرحلةِ الإعداديّة .

ويتَّفق البحثُ الحالي مع دراسة (الموسويّ ، 2014) ودراسة (حسون وآخرون ، 2015) في استهدافه طلابَ المرحلةِ المتوسِّطة ، ولكنَّه يختلفُ عن جميع الدراسات السابقة من حيث تناوله طلاب الصّفّ الثالث المتوسِّط .

4- عينة البحث :

تقترب دراسة (Caverly& etal, 1995) من دراسة ليندي (Lindy, 2006) من حيث عدد العيّنة ، فكانت لكافيرلي واخرون (27) من التلاميذ ولليندي (26) من الطلبة ، وكان عدد عيّنة دراسة (الموسويّ ، 2014) هو (60) طالباً ، بينما دراسةُ (حسون وآخرون ، 2015) هو (72) طالباً ، اما دراسة (الحجاميّ ، 2015) ، فكان عدد العينة فيها هو (100) طالباً وكانت أعدادُ عينات جميع الدراسات السابقة تتراوح اعدادها ضمن الفترة [26- 100] من الطلبة ، بعضها موزَّعٌ إلى مجموعتينِ ضابطة وتجريبيَّة ، أمّا البحثُ الحالي فإنَّ عددَ العيِّنة فيه هو (67) طالباً ، وهو ضمن الفترة المذكورة أعلاه في الدراسات السابقة ، ولكنَّه لا يتَّفق مع أيٍّ منها من حيث عدد العيّنة .

5- أدوات الدراسة :

تعدَّدت الأدواتُ المستعملة في الدراسات السابقة ، فمنها ما استعمل اختباراً بمهارات الفَّهم القرائيّ ، كما في دراسة (Caverly& etal, 1995) ، ودراسة (Lindy, 2006) ودراسة (الموسويّ ، 2014) ، ومنها ما استعمل اختباراً تحصيليًّا واختباراً للتفكير الإبداعيّ كدراسة (حسون وآخرون ، 2015) ، في حين استعملت دراسةُ (الحجاميّ ، 2015) اختباراً لاكتساب المفاهيم ومقياساً للتنوير الفيزيائيّ .

إمّا البحثُ الحالي فسيقوم الباحث ببناء اختباراً للتحصيل وأخر للتفكير التأمُّليّ ، فهو يتَّفق مع دراسة (حسون وآخرون ، 2015) في اختبار التحصيل ، ولكنَّه يختلفُ مع الجميع في اختبار التفكير التأمُّليّ .

6- الوسائل الإحصائيّة :

تباينت الدراسات السابقة في استعمالها للوسائل الإحصائيّة ، فدراسة كافيرلي واخرون (Caverly& etal,1995) ، ودراسة (Lindy, 2006) استعملتا كلاً منها الاختبار التائيّ (t – test) ، بينما استعملت كلٌّ من دراسة (الموسويّ ، 2014) ، ودراسة (حسون وآخرون ، 2015) مربّع كاي والاختبار التائي (t – test) ، ومعادلة الفا كرونباخ ، إمّا دراسة (الحجاميّ ، 2015) فقد استعملت تحليل التباين الأُحادي واختبار شيفية ومعامل الارتباط بيرسون ومعادلة كودر ريتشاردستون- 20 ومعادلة الفا كرونباخ ..

أمّا البحثُ الحالي فسوف يستُعِملَ الوسائل الإحصائيّة المناسبة لتحقيق هدفه .

7- نتائج الدراسات السابقة :

إنَّ جميعَ الدراسات السابقة ، التي تمَّ عرضها ، أظهرت في نتائجها وجودَ فرقٍ ذو دلالة إحصائيّة لصالح المجموعة التجريبية التي دُرِستْ على وفق إستراتيجيّة (PLAN) في المتغيِّرات التابعة.

المحور الثاني : الدراسات السابقة المتعلّقة بالتفكير التأمُّليّ :-

أوضح الباحثُ الدراساتِ الآتيةَ في الجدول رقم (2) :

1) دراسة (Tee , 2007) : مدى ممارسة التفكير التأمُّليّ لدى مدرِّسي الرياضيّات في المرحلة الثانويّة في عمليّة التعليم والتعلُّم ، ومعرفة العوامل المؤثِّرة في التفكير التأمّليّ . أُجريت هذه الدراسة في ماليزيا .

(Tee , 2007 : unspecified)

2) دراسة (الحسني ، 2015) : أثر إستراتيجيّة التساؤل الذاتيّ في تحصيل الرياضيّات والتفكير التأمّليّ لدى طالبات الصّفّ الأول المتوسِّط . أُجريت هذه الدراسةُ في العراق ، جامعة بغداد – كليّة التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، قسم العلوم النفسيّة والتربويّة .

(الحسني ، 2015 : 1 – 74)

3) دراسة (الساعديّ ، 2016) : أثر النمذجة الرياضيّة في تحصيل طلاب الصّفّ الثالث المتوسِّط في مادّة الرياضيّات وتفكيرهم التأمُّليّ . أُجريت هذه الدراسة في العراق ، جامعة ميسان – كليّة التربية .

(الساعديّ ، 2016 : 66 - 92)

4) دراسة (الأطرش ، 2016) : فاعليّة برنامج مقترح قائم على الذكاءات المتعدِّدة في تنمية مهارات التفكير التأمّليّ والتواصل الرياضيّ لدى طلاب الصفّ التاسع الأساسيّ بغزة . أُجريت هذه الدراسة في فلسطين ، الجامعة الإسلاميّة – غزّة ، كليّة التربية – ماجستير المناهج وطرق التدريس .

(الأطرش ، 2016 : 1 - 117)

5) دراسة (عثمان ، 2017) : أثر استخدام التمثيلات الرياضيّة المتعدِّدة في تنمية مهارات التفكير التأمّليّ والاحتفاظ بها لدى طلاب الصفّ الثامن الأساسيّ بغزة . أُجريت هذه الدراسة في فلسطين ، الجامعة الإسلاميّة – غزّة ، كليّة التربية – ماجستير المناهج وطرق التدريس .

(عثمان ، 2017 : 1 - 98)

جدول رقم (2) : دراسات سابقة تناولت التفكير التأمّليّ

ت	اسم الباحث والسنة والمكان	هدف الدراسة	منهجيّة البحث ومجتمعه	العيّنة	أدوات البحث	الوسائل الإحصائيّة	المتغيرات 1- المستقلة 2- التابعة	النتائج
1	Tee 2007 ماليزيا	لمعرفة مدى ممارسة التفكير التأمّلي لدى مدرِّسي الرياضيات في المرحلة الثانوية في عملية التعليم والتعلّم، ومعرفة العوامل المؤثرة في التفكير التأمّلي .	– المنهج الوصفي . – مدرسو الرياضيات في المرحلة الثانوية .	(1477) من مدرّسي الرياضيات من (19) مدرسة ثانوية تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة .	– مجموعة من الاستبانات .	– اختبار التائي (t – test) . – معامل ارتباط بيرسون . – تحليل الانحدار الخطي .	دراسة وصفية	اظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين آراء مدرّسي الرياضيات من خلال تقديرهم لأدائهم أو نتيجة لملاحظتهم داخل حجرة الدراسة لمستوى ممارستهم التفكير التأمّلي ، كما أظهر معامل تحليل ارتباط بيرسون وجود علاقة إيجابية بين ممارسات التفكير التأمّلي مع توجّه التعلم الداخلي ، وكَشَفَ تحليلُ الانحدار المتعدد أربعة عوامل تؤثر بشكل كبير في ممارسات التفكير التأمّلي ، وهي: قيود الوقت، وتصوّر المدرسين لتعلم الرياضيات ، وتوجيه التعلّم الخارجي، وفعالية حل المشكلات الرياضيّة بأساليب مبسطة
2	الحسني 2015 بغداد العراق	معرفة **أثر** استراتيجيّة التساؤل الذاتي في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير التأمّلي لدى طالبات الصف الأول المتوسط .	– المنهج التجريبي . – طالبات الصف الأول المتوسط في المديرية العامة لتربية محافظة بغداد الرصافة الثانية للعام الدراسي : 2014 – 2015	(66) طالبة في متوسطة الرهف الأساسية للبنات ، (34) طالبة في المجموعة التجريبية (32) طالبة في المجموعة الضابطة .	– اختبار تحصيل دراسي . – اختبار تفكير تأمّلي .	– اختبار التائي (t – test) . – معادلة كودر ريتشاردسون–20 – اختبار ليفين .	1– إستراتيجيّة التساؤل الذاتي 2– التحصيل – التفكير التأملي	أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ، عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) ، بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ، اللاتي يدرِّسنَ بإستراتيجية التساؤل الذاتي ، وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرِّسنَ بالطريقة الاعتيادية ، في اختباري التحصيل الدراسي ، والتفكير التأمّلي ، ولصالح المجموعة التجريبية .

ت	اسم الباحث والسنة والمكان	هدف الدراسة	منهجيّة البحث ومجتمعه	العيّنة	أدوات البحث	الوسائل الاحصائيّة	المتغيرات 1- المستقلة 2- التابعة	النتائج
3	الساعدي 2016 ميسان العراق	معرفة أثر استخدام النمذجة الرياضيّة في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأمّلي .	- المنهج التجريبي - طلاب الصف الثالث المتوسط في المديرية العامة لتربية محافظة ميسان للعام الدراسي : 2015 – 2016 .	(65) طالباً من متوسطة الرسالة للبنين موزعون بين مجموعة تجريبية تضم (33) طالباً وأخرى مجموعة ضابطة تضم (32) طالباً .	- اختبار تحصيلي - اختبار تفكير تأمّلي .	- اختبار التائي (t – test) . - معادلة كودر ريتشاردسون–20 - معادلة (الفا– كرونباخ) - معامل ارتباط بيرسون .	1- إستراتيجيّة النمذجة الرياضية 2- التحصيل - التفكير التأملي	- أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل لمادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية . - أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التأمّلي لصالح المجموعة التجريبية.
4	الأطرش 2016 غزة فلسطين	معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير التأمّلي والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بمدينة غزة .	- المنهج التجريبي . - طلاب الصف التاسع الاساسي بمدينة غزة للعام الدراسي : 2015 – 2016	(72) طالباً بمدرسة ذكور دير البلح الاعدادية (أ) موزعون بين مجموعة تجريبية تضم (36) طالباً وأخرى مجموعة ضابطة تضم (36) طالباً .	- اختبار التفكير التأمّلي . - اختبار التواصل الرياضي.	- اختبار التائي (t – test) . - مربع ايتا وقيمة (d) لكوهين . - معادلة كودر ريتشاردسون–20	1- برنامج قائم على الذكاءات المتعددة . 2- مهارات التفكير التأملي - التواصل الرياضي	أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وأقرانهم في المجموعة التجريبية في اختباري التفكير التأمّلي والتواصل الرياضي ولصالح طلاب المجموعة التجريبية .

ت	اسم الباحث والسنة والمكان	هدف الدراسة	منهجيّة البحث ومجتمعه	العيّنة	أدوات البحث	الوسائل الاحصائيّة	المتغيرات 1- المستقلة 2- التابعة	النتائج
5	عثمان 2017 غزة فلسطين	بيان أثر استخدام االتمثيلات الرياضية المتعددة في تنمية مهارات التفكير التأملي ولاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بمدينة غزة .	- المنهج التجريبي - طلاب الصف الثامن الأساسي خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي : 2016 - 2017 .	(72) طالباً من مدرسة ذكور جباليا الإعدادية (هـ) موزعون بين مجموعة تجريبية تضم (36) طالباً وأخرى مجموعة ضابطة تضم (36) طالباً .	- اختبار مهارات التفكير التأمّلي .	- اختبار التائي (t - test) . - مربع ايتا وقيمة (d) لكوهين . - معادلة كودر ريتشاردسون-20	1- التمثيلات الرياضية 2- مهارات التفكير التأملي	- أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وأقرانهم من طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأمّلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية ، وتعزى إلى استخدام التمثيلات الرياضية في تدريس المجموعة التجريبية .

المؤشِّرات والدلالات من الدراسات السابقة للمحور الثانـي :

سيقارن الباحثُ بين الدراساتِ السابقة التي تناولت التفكير التأمُّليّ ، والبحث الحالي من أجل توضيح معالم الصورة لهذه الدراسات من حيث الأهداف ، ومنهجيّة البحث ، والمرحلة ، والعيّنة ، وأدوات الدراسة ، والوسائل الإحصائيّة المستعملة في الدراسة ، وأهمّ النتائج التي تمَّ التوصُّل إليها . وكما موضَّح في الآتي :

1- من حيث الأهداف :

اختلفت الأهداف التي تناولتها الدراسات السابقة المتعلِّقة بالتفكير التأمّليّ بحسب نوع الدراسة ، فمنها ما كان يهدف إلى معرفة مدى ممارسة التفكير التأمّليّ لدى مدرِّسي الرياضيّات في المرحلة الثانويّة في عمليّة التعليم والتعلُّم ، وتحديد العوامل المؤثِّرة في ذلك التفكير ، كما في دراسة (Tee , 2007) ، ومنها ما كان يهدف إلى معرفة أثر استخدام طريقة معيّنة في تنمية مهارات التفكير التأمُّليّ ، كما في دراسة (الساعديّ ، 2016) ، ودراسة (عثمان،2017)، ومنها ما كان يهدف إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيّةٍ في التحصيل والتفكير التأمُّليّ ، كما في دراسة (الحسنيّ ، 2015) ، في حين هدفت دراسة (الأطرش ، 2016) إلى معرفة أثر استخدام برنامج في تنمية مهارات التفكير التأمُّليّ .

أمّا البحثُ الحالي فقد هدف إلى معرفة " أثر إستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمُّليّ لدى طلاب الصّفّ الثالث المتوسِّط في مادّة الرياضيّات " ، وهو يتَّفق مع جميع الدراسات السابقة المعروضة في اتِّخاذها التفكير التأمُّليّ متغيِّراً تابعاً ، ويختلف معها في المتغيِّر المستقلّ .

2- منهجيّة البحث :

اعتمدت الدراساتُ السابقةُ المنهجَ التجريبيّ ، ما عدا دراسة (Tee , 2007) فإنَّها اعتمدت المنهجَ الوصفيَّ ، ويتَّفق البحث الحاليّ مع أغلب الدراسات السابقة المعروضة في اعتماده المنهجَ التجريبـيَّ لمجموعتينِ متكافئتينِ ضابطة وأخرى تجريبيّة .

3- المرحلة :

اتفقت جميع الدراسات السابقة التي تقدَّم ذكرُها في استهدافها للمرحلة المتوسّطة ، ما عدا دراسة (Tee ، 2007) ؛ إذ كانت الفئةُ المستهدفةُ فيها هي مدرِّسي الرياضيّات للمرحلة الثانويّة ، في حين كانت الفئةُ المستهدفةُ في دراسة (الحسنيّ , 2015) هي طالبات الصّفّ الأول المتوسّط ، أمّا دراستا (الساعديّ ، 2016) ، و(الأطرش ، 2016) فاستهدفت كلٌّ منهما طلابَ الصّفِّ الثالث المتوسّط ، وتناولت دراسةُ (عثمان ، 2017) طلابَ الصفّ الثاني المتوسِّط ، وقد اتّفق البحثُ الحاليُّ مع كلٍّ من دراسة (الساعديّ ، 2016) ، ودراسة (الأطرش ، 2016) في استهدافه طلابَ الصّفِّ الثالث المتوسّط .

4- عيّنة البحث :

اختلفت الدراساتُ السابقة في حجم عيّناتها ، فكانت بعدد (1477) من مدرِّسي الرياضيّات للمرحلة الثانويّة في دراسة (Tee , 2007) ، وهي الدراسة الوحيدة التي استخدمت المنهجَ الوصفيَّ في الدراسات المعروضة ، و(66) طالبةً في دراسة (الحسنيّ ، 2015) ، و(65) طالباً في دراسة (الساعديّ، 2016)، واتَّفقت دراسةُ كلٍّ من (الأطرش، 2016) ، و(عثمان ، 2017) في عدد العيّنة فيهما إذ كانت (72) طالباً ، وبذلك تتراوح أعدادُ العيّنات للدراسات التجريبية المعروضة ضمن الفترة [65 – 72] طالباً ، أمّا البحثُ الحاليُّ فعددُ العيّنة فيه (67) طالباً ، ولا يتَّفق البحثُ الحاليُّ مع جميع الدراسات السابقة في عدد افراد العيّنة ، ولكنَّه جاء في ضمن الفترة المذكورة .

5- أدوات الدراسة :

استعملت دراسةُ (Tee , 2007) مجموعةً من الاستبانات أداةً لقياس ممارسة التفكير التأمُّليّ لدى مدرِّسي الرياضيّات في المرحلة الثانويّة في عمليّة التعليم والتعلُّم ، وتحديد العوامل المؤثِّرة في ذلك التفكير ، في حين كان اختبارُ التحصيلِ واختبارُ التفكير التأمُّليّ ليكون أداةً لمعظم الدراسات السابقة المعروضة ، ويتَّفق البحثُ الحاليُّ مع هذه الدراسات في بناء اختبار تحصيليّ وأخر للتفكير التأمُّليّ .

6- الوسائل الإحصائيّة :

اتَّفقت الدراساتُ السابقةُ المعروضة فيما تقدّم في استعمال بعض الوسائل الإحصائيّة ، فجميعُها استعمل الاختبارَ التائيّ (t – test) ، لكنها اختلفت في استعمال الوسائل الأخرى ، فدراسة (Tee , 2007) استعملت معادلة معامل ارتباط بيرسون وتحليل الانحدار الخطيّ ، واستعملت دراسةُ (الحسني ، 2015) اختبارَ ليفين (Leven – test) ، ومعادلة كودر ريتشاردسون – 20 ، في حين استعملت دراسةُ (الساعديّ ، 2016) معاملَ ارتباط بيرسون ومعادلة كيودر ريتشاردسون – 20 ومعادلة (الفا – كرونباخ) ، أمّا دراستا (الأطرش ، 2016) ، ودراسة (عثمان ، 2017) فاستعمل كلٌّ منهما مربّعَ ايتا وقيمة (d) لكوهين ومعادلة كيودر ريتشاردسون – 20 ، كما استُعمِلتْ الحقيبةُ الإحصائيّة (SPSS) من قبل كلٍّ من دراسة (الحسنيّ ، 2015) ودراسة (الأطرش ، 2016) ، ودراسة (عثمان ، 2017) .

أمّا البحثُ الحالي فسوف يستُعمِلَ الوسائل الإحصائيّة المناسبة لتحقيق هدفه .

7- نتائج الدراسات السابقة المعروضة :

أظهرت نتيجةُ دراسة (Tee , 2007) ، التي استعملت المنهج الوصفي ، أنَّ مدرِّسي الرياضيّات يمارسون التفكير التأمُّليّ باعتدال ، وأنَّه لا يوجد اختلافٌ بين مدرِّسيّ الرياضيّات في التفكير التأمُّليّ مستندٌ إلى عوامل خلفيّة لهم ، كما أظهرت جميعُ نتائجِ الدراسات الأخرى التي تمَّ عرضها تَفَوُّقَ المجموعات التجريبيّة ، حيث اتَّفقت على وجود أثر للمتغيِّر المستقلّ (إستراتيجيّة أو نموذج أو برنامج) في المتغيِّرات التابعة ذي دلالة إحصائيّة ولصالح المجموعات التجريبيّة في المتغيِّرات التابعة .

الإفادة من الدراسات السابقة المعروضة :

1- البحث الأول الذي تناول إستراتيجية (PLAN) ، حسب حدود علم الباحث ، وذلك من حيث حداثة متغيراتهُ في مجال الرياضيّات ، إذ كشفت الدراساتُ السابقةُ المعروضة عدم وجودّ بحث تناول أثر المتغيِّر المستقلّ (PLAN) في المتغيِّرينِ التابعَينِ التحصيل والتفكير التأمُّليّ في مجال الرياضيّات .

2- إمكانية زيادة الفهم والمعرفة بالخطوات المتّبعة في التدريس بإستراتيجيّة (PLAN) من خلال الدراسات السابقة .

3- إمكانية تحديد المصطلحات لمتغيِّرات البحث الحاليّ ، في ضوء المصادر المعتمدة في الدراسات السابقة ، والتي تمَّ الاطّلاعُ عليها من قبل الباحث .

4- اطّلاع الباحث على خطط التدريس المُعدَّة في الدراسات السابقة المعروضة ، وإمكانية الإفادة منها في البحث الحاليّ في إعداد الخطط التدريسيّة في مجال الرياضيّات .

5- الاطّلاع على الاختبارات المستعملة في الدراسات السابقة المعروضة لمتغيِّر التفكير التأمُّليّ ، وذلك من خلال استعمال المهارات التي تمثِّل هذا النوعَ من التفكير .

6- تمكُّن الباحث من الاطّلاع على ما هو مفيدٌ وملائمٌ وله علاقةٌ بالبحث الحاليّ ، وذلك من خلال الرجوع إلى المصادر التي تمَّ اعتمادُها في الدراسات السابقة المعروضة ، ومن ثَمَّ الوصول إلى تصورات نظريّة واضحة .

7- إمكانية الإفادة من الوسائل الإحصائيّة التي تمَّ استعمالها في الدراسات السابقة المعروضة ، والتي تكون مشابهةً لتصميم البحث الحاليّ .

8- الاطّلاع على نتائج الدراسات السابقة المعروضة ، والإفادة منها في البحث الحاليّ في كيفيّة عرض النتائج وتفسيرها .

9- اختيار التصميم التجريبي الذي يتناسب مع البحث الحالي .

10- صياغة هدف البحث وفرضياته .

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

أولاً : منهج البحـــــــــث .

ثانياً : التصميم التجريبـــي .

ثالثاً : مجتمع البحـــــــث .

رابعاً : عينة البحـــــــث .

خامساً : تكافؤ مجموعتي البحـث .

سادساً : ضبط المتغيرات الدخيلة .

سابعاً : متطلبات البحـث .

ثامناً : أدوات البحـث .

تاسعاً : تطبيق التجـــربة .

عاشراً : الوسائل الاحصائية .

منهج البحث وإجراءاته : Research Methodology and His Procedures

يقوم الباحثُ في هذا الفصلِ بعرض سلسلةٍ من الإجراءاتِ المتبعةِ من أجل تحقيق هدف بحثه وفرضيّاته ، وتحديد منهجيّة البحثِ والتصميم التجريبيّ المعتَمد والمناسب لبحثه ، وتحديدِ مجتمعِ البحثِ واختيارِ عيّنتهُ ، والإجراءات المتبعة في ضبط المتغيرات من خلال التأكد من السلامة الداخليّة والسلامة الخارجية للتصميم التجريبي ، وتحديد متطلَّبات البحث ، كتحديد المادّةِ العلميّة وتحليل محتوى المادة العلمية وصياغةِ الأغراض السلوكيّة وإعدادِ الخُطط التدريسيّة ، وبناءِ أداتي البحثِ والتأكد من خصائصها الاحصائية وإجراءات صدقها وثباتها ، واختيارِ الوسائلِ الإحصائيّة المناسِبة ، كما موضَّح في المخطَّط* (1) .

أولاً : منهج البحث : Research Methodology

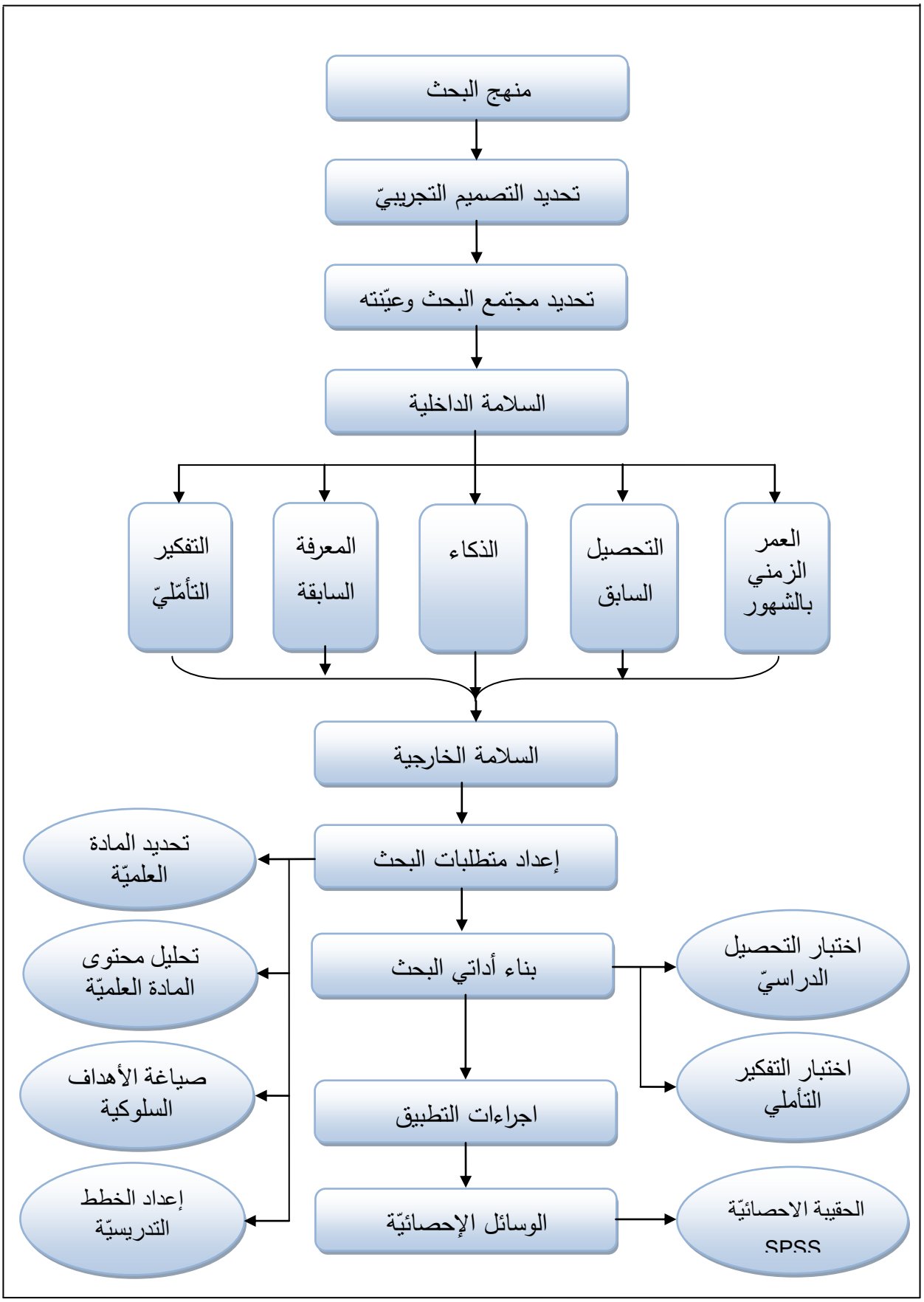
اتَّبع الباحثُ المنهجَ التجريبيّ ، وذلك لملاءمتِهِ في تحقيق هدف بحثهِ وفرضيّاته . والمقصودُ من مصطلح (تجريبيّ) هو تغيُّرٌ في شيءٍ وملاحظةُ أثر هذا التغيُّر في شيءٍ آخر.

(أبو حويج ، 2002 : 59)

ويعتمدُ المنهجُ التجريبيُّ على محاولةِ التحكُّم بجميع المتغيِّرات والعوامل التي لها تأثيرٌ في الظاهرة عدا عاملٍ واحد ، فهو تغيُّرٌ متعمدٌ مضبوطٌ للشروط المحدّدة لحدث معيّن ، وملاحظةُ هذه التغيُّراتِ الناتجةِ في الحدث ذاته وتفسيرُها للوصول إلى النتائج .

(الجابري ، 2011 : 307)

* مخطط (1) مراحل اجراءات البحث من اعداد الباحث



المخطط (1) مراحل إجراءات البحث

ثانياً : التصميم التجريبي : Experimental Design

ويعرف التصميم التجريبي بأنّه عبارةٌ عن مخطَّط وبرنامج عمل يمثِّل الكيفيّةَ التي يتمُّ فيها تنفيذ التجربة ، وتعني التجربة التخطيطَ للظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة معيّنة ، ومن ثَمَّ ملاحظة ما يحدث .

(الاسدي وسندس ، 2015 : 151)

وبما انَّ هدفَ هذا البحث هو معرفةُ أثر إستراتيجيّة (PLAN) في التحصيل والتفكير التأمّليّ لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسِّط في مادّة الرياضيّات ، فقد اختار الباحثُ التصميمَ التجريبيّ الحقيقي لمجموعتينِ عشوائيّتينِ متكافئتين ذاتي الاختبار البُعديّ للتحصيل والتفكير التأمّليّ ، لأنه يتناسب مع هذا البحث ويحقِّق هدفَهُ ، والجدول (3) الآتي يوضِّح التصميم التجريبيّ للبحث :

الجدول (3)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغيّر المستقل	المتغيّر التابع	مقياس المتغير التابع
التجريبيّة	1- العمر الزمني . 2- التحصيل السابق في مادة الرياضيّات. 3- الذكاء . 4- معلومات سابقة في الرياضيّات . 5- التفكير التأمّليّ .	إستراتيجيّة (PLAN)	1- التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات 2- التفكير التأمّليّ .	1- اختبار تحصيليّ . 2- اختبار التفكير التأمّليّ .
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثالثاً : مجتمع البحث : Population of the Research

ويشير مجتمعُ البحثِ إلى كلِّ الافرادِ أو الاشياء أو الاشخاص الذين يُشكِّلونَ موضوعَ مشكلةِ البحث ، (عباس وآخرون ، 2011 : 217) . وبذلك فإنَّ مجتمعَ هذا البحث يشمل طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في المدارس المتوسّطة (الدراسة النهاريّة) للبنين التابعة للمديريّة العامة لتربية محافظة بغداد / الرصافة الثالثة ، للعام الدراسيّ (2017 – 2018) .

وقد اختار الباحثُ قصدياً المديريّة العامّة للتربية في محافظة بغداد – الرصافة / الثالثة كمجتمع لبحثه ، وذلك لعدّة أسباب منها : أنَّها ضمن منطقته السكنيّة ؛ ممّا يساعد في انتظام الدوام أثناء تطبيق التجربة وتلافي كلَّ العقبات وخصوصاً الازدحام المروري ، والتعاون من قبل المديريّة معه في تقديم التسهيلات له ، ولهذا الغرض زارَ الباحثُ المديريّةَ المختارة ، وحصل منها على كتاب تسهيل مهمة ملحق (1 – ب) إلى كافّة إدارات المدارس المتوسّطة للبنين في هذه المديريّة بموجب الكتاب الصادر من جامعة بغداد ملحق (1 – أ) ، كما حصل على إحصائيّة عن أعدادِ الطلاب والمدارس المتوسّطة النهاريّة للبنين التابعة لهذه المديريّة من قسم التخطيط التربويّ – شعبة الإحصاء ، للعام الدراسي (2017 – 2018) والجدول (4) الآتي يوضِّح ذلك :

الجدول (4)

احصائيّة بعدد المدارس والطلاب في المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثالثة

عدد المدارس المتوسّطة للبنين في الرصافة / 3	عدد طلاب الصفّ الثالث المتوسّط للعام 2017-2018
49	10902

رابعاً : عيّنة البحث : Research Sample

تُعرّف عينة البحث بأنّها : بعض مفردات مجتمع البحث تُدرس دون غالبيّة المفردات الأخرى منه ، وذلك للحصول على معلومات حقيقيّة عن مفردات العيّنة أولاً ، ثم الوصول إلى تقديرات تكون دقيقةً تقريباً لمعلومات معيّنة عن مفردات المجتمع الذي سُحِبَتْ منه تلك العيّنة ثانياً .

(الاسدي وسندس ، 2015 : 117)

وقد اختار الباحثُ بطريقة عشوائيّة متوسّطة الشهيد عزّ الدين سليم للبنين من بين المدارس التابعة للمديريّة العامة لتربية محافظة بغداد / الرصافة الثالثة ، لتكون عيّنةً للبحث ولتطبيقِ التجربة فيها ، وبعد اختيار هذه المتوسّطة زارها معتمداً على كتاب تسهيل المهمّة الملحق (1 – ب) الصّادر عن المديريّة العامة لتربية محافظة بغداد / الرصافة الثالثة بموجب كتاب جامعة بغداد ، ووجد أنَّ طلابها ينتمونَ إلى بيئةٍ واحدة ومستوياتُهم متقاربةٌ من النواحي الاقتصاديّة والاجتماعيّة والثقافيّة ، وأنَّ عدد شعب طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في المدرسة هو (5) شعب هي (أ ، ب ، جـ ، د ، هـ) ، وفي ضوء التصميم التجريبي كان على الباحث لزاماً أنْ يختار شعبتين بالطريقة العشوائيّة لتمثّل مجموعتي البحث ، مستخدماً السحب العشوائي•، وظهرَ التوزيع الأتي : المجموعة التجريبيّة التي تُدرَّس بإستراتيجيّة (PLAN) وكان من نصيب شعبة (ب) ، والمجموعة الضابطة التي تُدرَّس بالطريقة الاعتيادية وكان من نصيب شعبة (د) .

بلغ عددُ أفراد مجموعتي البحث (94) طالباً ، بواقع (47) طالباً في شعبة (ب) ، و (47) طالباً في شعبة (د) ، بعد أن استبعدت بيانات الطلاب الراسبينَ إحصائياً ؛ وذلك لاحتمال إمتلاكهم الخبرة في موضوعات المادّة الدراسيّة من العام الماضي، وكان عددهم (27) طالباً ، مع السماح لهم بالدوام في مجموعتي البحث حفاظاً على النظام المدرسي واستمرار تدريسهم ، وبذلك بلغ عدد أفراد عيّنة الطلاب في مجموعتي البحث بعد الاستبعاد (67) طالباً، بواقع (33) طالباً في شعبة (ب) والتي تمثل المجموعة التجريبية ، و (34) طالباً في شعبة (د) والتي تمثل المجموعة الضابطة ، وكما موضَّح في الجدول (5) الآتي :

* كتب الباحث الشعب الخمس (أ ، ب ، جـ ، د ، هـ) على أوراق صغيرة ، ثم وضعها في كيس ، وتمّ سحب ورقتين ، وكانت على النحو الآتي : (د ، ب) , وبعد ذلك وضعت ورقتا الشعبتين في كيس ، ثم سُبحت الورقة الأولى وكانت (ب) ، فكانت هذه الشعبة من نصيب المجموعة التجريبية التي تدرس وفقاً لإستراتيجيّة (PLAN) ، أما الثانية (د) فكانت من نصيب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية .

الجدول (5)

عيّنة طلاب مجموعتي البحث قبل استبعاد الطلاب الراسبين وبعد الاستبعاد

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب الكليّ قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين بسبب الرسوب	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبيّة	ب	47	14	33
الضابطة	د	47	13	34
المجموع		94	27	67

خامساً : اجراءات الضبط

أ : السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

أخذ الباحث بالحسبان اجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات التي يعتقد بأنها قد تتداخل في تأثيرها مع المتغيّر المستقلّ بالمتغيرات التابعة مثل العمر بالأشهر ، التحصيل السابق ، الذكاء ، المعلومات السابقة ، اختبار التفكير التأملي ، وكما يأتي :

1- العمر الزمني بالأشهر : (The Age (in month

تمّ إجراء التكافؤ في هذا المتغيّر ، بعد أن تم الحصول على تاريخ الولادة لطلاب مجموعتي البحث من البطاقة المدرسيّة ، إذ تمَّ احتساب العمر الزمني بالأشهر للطلاب لغاية (1 / 2 / 2018) ، وكما مثبّت في الملحق (3) ، إذْ كان المتوسِّط الحسابيّ للعمر الزمنيّ بالأشهر لطلاب المجموعة التجريبيّة (176.97) شهراً وبانحراف معياريّ (8.164) شهراً ، بينما كان المتوسّطُ الحسابيُّ للعمر الزمنيّ بالأشهر لطلاب المجموعة الضابطة (176.71) شهراً وبانحراف معياريّ (8.695) شهراً ، وباستعمال اختبار ليفين ، أظهرت النتائج ان هناك تجانس* بين تباين المجموعتينِ إذ بلغت قيمة (F) لاختبار ليفين (0.001) عند مستوى دلالة (0.973) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، ولمعرفة دلالة الفرق

* من شروط تطبيق (t – test) أن يوجد بين المجموعتين المستقلتين تجانس التباين .

الإحصائيّ بين المجموعتين ، اعتمد الباحثُ الاختبارَ التائـيّ (t-test) لعيّنتينِ مستقلّتينِ ، فكانت نتيجة القيمة المحسوبة لـ (t) تساوي (0.128) عند مستوى دلالة (0.899) وبدرجة حريّة (65) ، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05) ، أي أنَّ الفرق لم يكن دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالــة (0.05) وهذا يدلُّ على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث في متغيّر العمر قبل اجراء التجربة ، والجــدول (6) الآتي يوضِّح ذلك :

الجدول (6)

الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائـيّ (t-test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيّر العمر الزمنيّ محسوباً بالأشـهر

المجموعة	عدد أفراد العيّنة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	درجة الحريّة	Leven – test		t – test		الدلالة الإحصائيّة (0.05)
					F	الدلالة	t	الدلالة	
التجريبيّة	33	176.97	8.164	65	0.001	0.973	0.128	0.899	غير دالـة
الضابطة	34	176.71	8.695						

2- التحصيل الدراسيّ السابق : Previous Academic Achievement

لغرض اجراء التكافؤ في هذا المتغيّر ، تم الحصول على درجات طلاب مجموعتي البحث في مادّة الرياضيّات للعام الدراسيّ (2016 / 2017) الكورس الثانيّ من سجلات المدرسة كما ثبّتت في ملحق (4) ، إذ كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات طلاب المجموعة التجريبيّة يساوي (66) درجة ، وبانحراف معياريّ (15.46) درجة ، بينما كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات طلاب المجموعة الضابطة يساوي (64.35) درجة وبانحراف معياريّ (14.27) درجة ، وباستعمال اختبار ليفين ، أظهرت النتائج ان هناك تجانس بين تباين المجموعتينِ إذ بلغت قيمة (F) لاختبار ليفين (0.726) عند مستوى دلالة (0.368) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، ولمعرفة دلالة الفرق الإحصائيّ بين المجموعتين ، اعتمد الباحثُ الاختبارَ التائـيّ (t-test) لعيّنتينِ مستقلّتينِ، فكانت نتيجة القيمة المحسوبة لـ (t) تساوي (0.453) عند مستوى دلالة (0.652) وبدرجة حريّة (65)، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، أي أنَّ الفرق لم يكن دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالــة (0.05)

، وهذا يدلُّ على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث في التحصيل السابق في مادة الرياضيات قبل اجراء التجربة ، والجـدول (7) الآتي يوضِّح ذلك :

الجدول (7)

الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائـيّ (t-test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيِّر التحصيل الدراسـيّ السابق في مادّة الرياضيّات

المجموعة	عدد أفراد العيّنة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياري	درجة الحريّة	Leven – test		t – test		الدلالة الإحصائيّة (0.05)
					F	الدلالة	t	الدلالة	
التجريبيّة	33	66	15.46	65	0.762	0.386	0.453	0.652	غير دالة
الضابطة	34	64.35	14.27						

3- اختبار الذكاء : IQ .Test

للتأكّد من تكافؤ طلاب مجموعتي البحث في متغيّر الذكاء ، استعمل لذلك اختبارَ دانيلز (Daniles, 1975) للاستدلال بالأشكال ، والذي كيّفهُ للبيئةَ العراقيّة (الدليمي وعبد الله، 2002) ويصلح للفئة العمريّة (11- 45) سنة ، ويتألَّف هذا الاختبارُ من (45) فقرة ، وهي مجموعةٌ من الأشكال ترتبط فيما بينها بعلاقة ، وفيها شكلٌ ناقصٌ موجودٌ في بدائل الإجابة الستّة ، وعلى المستجيب أنْ يجد هذا البديلَ الصحيح ، أعطيت درجة واحدة لكلِّ إجابة صحيحة من الإجابات الـ (45) ، وبذلك تصبح الدرجةُ النهائيّةُ لاختبار الذكاء (45) درجة ، طبَّق الباحثُ هذا الاختبارَ على عيّنة البحث في وقت واحد للمجموعتينِ في يوم الاثنين الموافق (8 / 1 / 2018) ، وبعد تصحيح الإجابات للفِقْرات بإعطاء درجةٍ (واحدة) لإجابة الفِقْرة الصحيحة ، ودرجةِ (صفر) لإجابة الفِقْرة الخاطئة أو المتروكة أو التي لها أكثر من إجابة واحدة ، وثبَّتَت النتائجَ لهذا الاختبار في الملحق (5) ، إذ كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات اختبار الذكاء لطلاب المجموعة التجريبيّة يساوي (15.70) درجة ، وبانحراف معياريّ (4.680) درجة ، بينما كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات اختبار الذكاء لطلاب المجموعة الضابطة يساوي (15.91) درجة وبانحراف معياريّ (4.528) درجة ، وباستعمال اختبار

ليفين ، أظهرت النتائج ان هناك تجانس بين تباين المجموعتينِ إذ بلغت قيمة (F) لاختبار ليفين (0.004) عند مستوى دلالة (0.948) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، ولمعرفة دلالة الفرق الإحصائيّ بين المجموعتين ، اعتمد الباحثُ الاختبارَ التائـيّ (t-test) لعيّنتينِ مستقلّتينِ ، فكانت نتيجة القيمة المحسوبة لـ (t) تساوي (0.191-) عند مستوى دلالة (0.849) وبدرجة حـــريّة (65) ، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، أي أنَّ الفرق لم يكن دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالـــة (0.05) ، وهذا يدلُّ على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث في مستوى الذكاء قبل اجراء التجربة ، والجـــدول (8) الآتي يوضِّح ذلك :

الجدول (8)

الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائيّ (t-test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيّر الذكاء

المجموعة	عدد أفراد العيّنة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	درجة الحرية	Leven – test		t – test		الدلالة الإحصائيّة (0.05)
					F	الدلالة	t	الدلالة	
التجريبيّة	33	15.70	4.680	65	0.004	0.948	-0.191	0.849	غير دالة
الضابطة	34	15.91	4.528						

4- معلومات سابقة في مادّة الرياضيّات: Previous Information in Mathematics

للتأكّد من تكافؤ طلاب مجموعتي البحث في امتلاكهم للمعلومات السابقة في مادّة الرياضيّات ، قام الباحثُ ببناء اختبار يتألَّف من (20) فِقرة ، من نوع الفِقرات الموضـــوعيّة (الاختيار من متعدِّد) ، لتطبيقه على عيّنة البحث قبل البدء بالتجربة ، وتم عرض فقرات الاختبار على عدد من المحكِّمينَ ملحق (6) ، للتثبّت من مدى صلاحيتها ووضوحها وملاءمتها لمستوى طلاب عيّنة البحث ، إذ تمَّ الاتفاق على أغلبها وتعديل البعض القليل منها في ضوءِ ملاحظاتهم ومقترحاتهم ، ووضعت فقرات الاختبار بصيغتها النهائيّة كما ثبّتت في الملحق (7 – أ) ، وأُعطيت درجة واحدة لكلِّ إجابةٍ صحيحة من الإجابات الـ (20) ، وبذلك تُصبح الدرجةُ النهائيّة لاختبار المعلومات السابقة في مادّة الرياضيّات (20) درجةً كما ثُبِّتت

في الملحق (7 – ب) ، تم تطبّيق هذا الاختبارَ على عيّنة البحث في وقتٍ واحدٍ للمجموعتينِ في يوم الثلاثاء الموافق (9 / 1 / 2018) ، وبعد تصحيح الإجابات للفقرات بإعطاء درجةٍ (واحدة) لإجابة الفقرة الصحيحة ، ودرجة (صفر) لإجابة الفقرة الخاطئة أو المتروكة أو التي لها أكثرُ من إجابةٍ واحدةٍ ، وثبَّتت النتائج لهذا الاختبار في الملحق (7 – جـ) ، إذ كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات اختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات لطلاب المجموعة التجريبيّة يساوي (11.64) درجة ، وبانحراف معياريّ (2.343) درجة ، بينما كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات هذا الاختبار لطلاب المجموعة الضابطة يساوي (11.12) درجة وبانحراف معياريّ يساوي (1.855) درجة ، وباستعمال اختبار ليفين ، أظهرت النتائج ان هناك تجانس بين تباين المجموعتينِ إذ بلغت قيمة (F) لاختبار ليفين (1.843) عند مستوى دلالة (0.179) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، ولمعرفة دلالة الفرق الإحصائيّ بين المجموعتين ، اعتمد الباحثُ الاختبارَ التائيّ (t–test) لعيّنتينِ مستقلّتينِ ، فكانت نتيجة القيمة المحسوبة لـ (t) تساوي (1.006) عند مستوى دلالة (0.652) وبدرجة حريّة (65)، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، أي أنَّ الفرق لم يكن دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالــة (0.05) ، وهذا يدلُّ على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث في المعلومات السابقة في مادة الرياضيات قبل اجراء التجربة ، والجــدول (9) الآتي يوضِّح ذلك :

الجدول (9)

الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائي (t–test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيّر المعلومات السابقة في مادّة الرياضيّات

المجموعة	عدد أفراد العيّنة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	درجة الحرية	Leven – test		t – test		الدلالة الإحصائيّة (0.05)
					F	الدلالة	t	الدلالة	
التجريبيّة	33	11.64	2.343	65	1.843	0.179	1.006	0.318	غير دالة
الضابطة	34	11.12	1.855						

5- اختبار التفكير التأمّليّ : Reflective Thinking Test

لغرض التأكّد من تكافؤ عيّنة البحث في متغير التفكير التأمّليّ ، قام الباحث ببناء اختباراً للتفكير التأمّليّ يتألّف من (20) فقرةً ، منها (18) فقرة من نوع الفقرات الموضوعيّة (الاختيار من متعدّد) ، وفقرتانِ من النوع المقاليّ ، وتوزَّعت فقرات الاختبار العشرين على خمس مهارات أساسيّة للتفكير التأمّليّ ، وهي (مهارة الملاحظة والتأمّل ، مهارة الكشف عن المغالطات ، مهارة الوصول إلى استنتاجات ، مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة ، مهارة وضع حلول مقترحة) ، وبواقع أربعة فقرات لكلِّ مهارة من المهارات المذكورة أعلاه ، وبعدها عُرِضت فقرات الاختبار على مجموعة من المحكِّمين ملحق (6) ، للتثبّت من مدى صلاحيتها ووضوحها وملاءمتها لمستوى طلاب عيّنة البحث ، وتمثيلها لمهارات التفكير التأمّليّ الخمس ، إذْ تمَّ الاتفاق على أغلبها من قبل المحكِّمينَ ، إمّا البعض القليل منها فتمَّ تعديله في ضوءِ ملاحظاتهم ومقترحاتهم ، ووُضِعت فقرات الاختبار بصيغتها النهائيّة كما ثبّتت في الملحق (8 – أ) ، وأعطيت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة من الإجابات (18) لفقرات الاختيار من متعدِّد ، أمّا الفقرتانِ المقاليتانِ فأعطيت الفقرة بالتسلسل (19) درجتينِ ، بينما أُعطيت الفقرة بالتسلسل (20) ستُ درجات ، وبذلك تُصبح الدرجةُ النهـائيّةُ للاختبـار (26) درجة ، كما ثبّتت في الملحـق (8 – ب) ، تم تطبيّق هذا الاختبارَ على عيّنة البحث في وقتٍ واحدٍ للمجموعتين لغرض التكافؤ قبل البدء بالتجربة في يوم الأربعاء الموافق (10 / 1 / 2018) ، وبعد تصحيح الإجابات لفقرات الاختبار ثبَّتَت النتائجَ في الملحق (8 – جـ) ، إذْ كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات طلاب المجموعة التجريبيّة يساوي (9.24) درجة ، وبانحراف معياريّ يساوي (2.598) درجة ، بينما كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات طلاب المجموعة الضابطة يساوي (9.47) درجة وبانحراف معياريّ (2.107) درجة ، وباستعمال اختبار ليفين ، أظهرت النتائج ان هناك تجانس بين تباين المجموعتينِ إذ بلغت قيمة (F) لاختبار ليفين (2.639) عند مستوى دلالة (0.109)وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، ولمعرفة دلالة الفرق الإحصائيّ بين المجموعتين ، اعتمد الباحثُ الاختبارَ التائـيّ (t-test) لعيّنتينِ مستقلّتينِ ، فكانت نتيجة القيمة المحسوبة لـ (t) تساوي (0.395-) عند مستوى دلالة (0.694) وبدرجة حريّـــة (65)، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، أي أنَّ الفرق لم يكن دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالـــة (0.05) ، وهذا يدلُّ على تكافؤ طلاب

مجموعتي البحث في متغير التفكير التأملي قبل اجراء التجربة ، والجـدول (10) الآتي يوضّح ذلك :

الجدول (10)

الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائي (t-test) لعيّنتين مستقلّتين غير متساويتين في متغيّر التفكير التأمّليّ

المجموعة	عدد أفراد العيّنة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	درجة الحريّة	Leven – test		t – test		الدلالة الإحصائيّة (0.05)
					F	الدلالة	t	الدلالة	
التجريبيّة	33	9.24	2.598	65	2.693	0.109	-0.395	0.694	غير دالة
الضابطة	34	9.47	2.107						

ب : السلامة الخارجية للتصميم التجريبي

للحفاظ على سلامة تطبيق التجربة ، ومن أجل الوصول إلى نتائجَ موثوق بها ، عمل الباحثُ على تفادي أثر عدد من المتغيِّرات الدخيلة غير المتغيّر المستقلّ في سير التجربة ، وذلك بتحديدها والسيطرة عليها وحجب تأثيرها في نتائج التجربة ، وفيما يأتي عرضٌ لتلك المتغيّرات وكيفيّة ضبطها :

1- الحوادث المصاحبة للتجربة : Accidents Associated With Experience

ويقصد بها الحوادث الطبيعية التي يمكن أن تحدث أثناء مدّة تطبيق التجربة مثل الكوارث ، والفيضانات ، والهزات الأرضيّة ، والأعاصير ، وحوادث أخرى كالحروب وغيرها ، والحمد لله تعالى ، إذْ لم يحدث ما يعرقل سير التجربة ويؤثِّر في نتائجها .

2- الاندثار التجريبي : The experimental Disappearance

ويقصد به الأثر الناتج عن ترك أو انقطاع أفراد من عيّنة البحث ، ولمْ تتَعرضْ التجربة في أثناء مدّة تطبيقها إلى انقطاع أو ترك أو انتقال أحد طلاب مجموعتي البحث ، عدا حالات الغياب الفرديّة القليلة التي كانت تَتَعرَّض لها عيّنة البحث وبصورة تكاد تكون متساويةً في المجموعتينِ الضابطة والتجريبيّة ، والتي لمْ تؤثرْ على سيرِ تطبيق التجربةِ .

3- العمليّات المتعلّقة بالنضج : Processes Related to Maturity

لم يكن لهذا العامل أيُّ أثرٍ في البحث الحالي ، لأنَّ مُدَّة التجربةِ كانَتْ قصيرةً ومتساويةً لمجموعتي البحث ، أيّ إنَّ هذا العاملَ ليس له تأثيرٌ في المتغيّرينِ التابعينِ ، وهما التحصيل والتفكير التأمّليّ .

4- التاريخ : History

تمَّ إجراء التجربة في مدَّة زمنيّةٍ واحدةٍ ومتساويةً ، وعن طريق التصميمَ التجريبيّ الذي أعتمده الباحثُ ، حصلت السيطرةُ على تأثير هذا العامل في استعمال مجموعة تجريبيّة مناظرة لمجموعة ضابطة ، وعليه فإنَّ ما يَحدثُ من أثرٍ لهذا المتغيِّرِ سيعودُ من ثَمَّ إلى مجموعتي البحث ، أي أنَّ هذا العاملَ ليس له تأثيرٌ في هذا البحث .

5- فروق اختيار العيّنة : Sample Selection Differences

تمَّ ضبطَ هذا المتغيّر ، عن طريق إجراءِ التكافؤ الإحصائيّ بين مجموعتي البحث في خمسة متغيِّرات ، وذلك للتثبّتِ من تكافؤ مجموعتي البحث ، وضمان السلامة الداخليّة للتجربة، وبذلك تمَّ التوصل إلى أنَّ مجموعتي البحث متكافئةٌ في هذه المتغيِّرات .

6- أداتا القياس : Measurement Instruments

لقياس التحصيل والتفكير التأمّليّ لدى طلاب مجموعتي البحث ، استعملت أداتينِ موحَّدتينِ ، وطُبِّقت الأداتانِ على مجموعتي البحث في الوقت نفسه بعد انتهاء التجربة .

7- الانحدار الإحصائيّ : Statistical Regression

تَمَّت السيطرة على تأثير هذا العامل من خلال الاختيار العشوائي ل+مجموعتينِ غير متطرِّفتينِ في المستوى ، أذ أن الدرجات التي تمَّ الحصول عليها عن طريق عمليات التكافؤ بين مجموعتي البحث والتي كانت تتميّز بالتوزيع الاعتداليّ .

8- أثر الإجراءات التجريبية : Effect of Experimental Procedures

عَملَ الباحثُ جاهداً على الحدِّ من بعض الإجراءات التي قد تؤثِّر في سير التجربةِ ، وتمثَّل ذلك في الآتي :

أ. سريّة البحث : Research Confidentiality

الحرص على سريّة التجربة ، من خلال الاتّفاق مع إدارة المدرسة ، بعدم إخبار الطلاب بطبيعة التجربة والهدف منها ، حتى لا يحدث تغيّر في تعاملهم ونشاطهم مع الباحث حفاظاً على سلامة التجربة ونتائجها .

ب. الوسائل التعليميّة : Instructional Aids

استعملت في اثناء تطبيق التجربة وسائلَ تعليميةً موحَّدة للمجموعتينِ التجريبيّة والضابطة ، مثل السبورة (الوايت بورد) والأقلام الملوَّنة والأدوات الهندسيّة .

جـ. مدّة التجربة : Duration of the experiment

مُدَّةُ التجربةِ كانتْ موحَّدةً ومتساويةً لطلاب مجموعتي البحث ، إذ استغرقت التجربةُ شهرين ، حيث بدأت في يوم الأحد الموافق 18 / 2 / 2018 م ، وانتهت في يوم الثلاثاء الموافق 17 / 4 / 2018 م .

د. بناية المدرسة : School Building

تَمَّت السيطرة على هذا العامل من خلال تطَبيقَ التجربة في مدرسةٍ واحدة ، تعمل بنظام القاعات ، وكان لتدريس مادّة الرياضيّات قاعةٌ واحدةٌ لمجموعتي البحث ، وقد أدى هذا إلى عدم وجود أثرٍ لذلكَ العامل .

هـ. التدريس : Teaching

تَمَّ سيطرة الباحث على تفادي أثر هذا العامل من خلال تدريسه مجموعتي البحث على وفق خطط التدريس النموذجيّة التي تم اعدادها من دون إشراك أيّ مدرِّس آخر طوال مدَّة التجربة ، وذلك من أجلِ تجنُّب التحيّز والاختلاف في تدريسِ المادّة ، ومن ثَمَّ تلافي احتمالِ تداخُلِ أثرِ هذا العاملِ في نتائجِ التجربة .

و. توزيع الحصص* : Lessons Distribution

اتَّفقَ مع أدارة المدرسة على تنظيم الجدول الأسبوعيّ لمادّة الرياضيّات لمجموعتي البحث ، كي يضمن تكافؤ المجموعتينِ في هذا العامل ، من خلال التوزيع المتساوي بينهما للحصص ، وكما موضَّح في الجدول (11) الآتي :

الجدول (11)

توزيع الحصص الدراسيّة لمجموعتي البحث الأسبوعيّ

المجموعة	اليوم				
	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
التجريبيّة	الدرس الثاني	الدرس الثالث	الدرس الرابع	الدرس الثالث	الدرس الثاني
الضابطة	الدرس الثالث	الدرس الثاني	الدرس الثالث	الدرس الثاني	الدرس الرابع

سادساً : متطلَّبات البحث : Requirements Research

تُعدُّ متطلَّبات البحثِ من الضروريات الأساسيّة الأولى التي يَحتاجُها الباحثُ قبلَ البدء بتطبيق التجربة ، ومتطلّبات هذا البحث تحدَّدت بالآتي :

1- تحديد المادة العلميّة : Determination of Scientific Material

حدَّد الباحثُ المادَّة العلميّةَ التي سيقوم بتدريسها في أثناء تطبيق التجربة بالموضوعات من كتاب الرياضيّات المقرَّرِ تدريسُهُ لطلبة الصفّ الثالث المتوسّط للعام الدراسيّ (2017-2018) تأليف (د. طارق شعبان الحديثي وآخرون ، ط 7 ، 2017) ، والتي تتضمَّن ثلاثة فصول هي (الخامس ، والسادس ، والسابع) ، وكما موضَّح في الجدول (12) الآتي :

* وقد راعى الباحثُ تكافؤَ توزيع الوقت بين مجموعتي عيّنة البحث بالتساوي ، إذ كان مجموع توزيع أوقات الحصص لكل مجموعة هو (14) حصةً أسبوعيّاً.

الجدول (12)

تحديد المادّة العلميّة التي سيتم تدريسها في أثناء تطبيق التجربة

الفصل	عنوان الفصل	موضوعات الفصل
الخامس	المثلّث: Triangle	5-1 : مراجعة . 5-2 : منصفات زوايا المثلث . 5-3 : القطع المتوسّطة للمثلث .
السادس	الدائرة : Circle	6-1 : الدائرة . 6-2 : كيفيّة تعيين (رسم) الدائرة . 6-3 : الأقواس . 6-4 : التماس .
السابع	المستوي الإحداثيّ: Coordinate Geometry	7-1 : المستوي الإحداثيّ . 7-2 : المسافة في المستوي الإحداثيّ . 7-3 : إحداثيا نقطة منتصف قطعة مستقيم في المستوي الإحداثيّ.

2- تحليل المحتوى : Content Analysis

بعد قراءة موضوعات كتاب الرياضيّات للصفّ الثالث المتوسّط ، ط 7 ، لسنة 2017 ، التي تتعلق بالفصل الخامس والسادس والسابع (المثلث ، الدائرة ، الهندسة الإحداثية) تمَّ تحليل محتواها إلى مكوِّناتها الرئيسة :(المفاهيم ، والتعميمات ، والمهارات ، وحلّ المسائل) ، وعرضَ تحليلَ المحتوى على مجموعة من المحكِّمينَ الملحق (6) ، وحصل على اتِّفاق أغلبيتهم مع الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم ، ثمَّ ثُبِّت في صورته النهائيّة ، كما مبين في الملحق (9) .

3- صياغة الأغراض السلوكيّة : Formulation of behavioral purposes

اعتماداً على الأهداف العامّة لتدريس مادّة الرياضيّات للصفّ الثالث المتوسّط ، وتحليل محتوى الفصول الثلاثة المقرَّر تدريسُها في أثناء مدّة تطبيق التجربة ، قام الباحثُ بصياغة الأغراض السلوكيّة على وفق تصنيف بلوم (Bloom) للمستويات المعرفيّة (التذكر ،

الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل ، التركيب) ، والتي يفترض تحقيقها من خلال خطط التدريس اليوميّة ، ثم عرضها بعد ذلك على مجموعة من المحكِّمينَ الملحق (6) ، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم ، تمَّ إجراء إعادة صياغة بعض الأغراض السلوكيّة ، وتعديل المستوى المعرفيّ الذي تقيسه ، وبذلك أصبح عدد الأغراض السلوكيّة بصيغتها النهائيّة (124) غرضاً سلوكياً ، وثُبِّتت كما في الملحق (10) ، موزَّعة بواقع (49) غرضاً فـي مستوى التذكُّر ، و(19) غرضاً في مستوى الاستيعاب ، و(35) غرضاً في مستوى التطبيق ، و(5) أغراض في مستوى التحليل ، و(16) غرضاً في مستوى التركيب ، كما موضَّح فـي الجدول (13) الآتي :

الجدول (13)

الأغراض السلوكيّة حسب تصنيف بلوم للمادّة المحدد تدريسها من كتاب الرياضيّات المقرَّر

الفصل	المحتوى	المستوى					المجموع
		تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	تركيب	
الخامس	المثلث	17	4	9	–	2	**32**
السادس	الدائرة	24	12	16	5	13	**70**
السابع	الهندسة الإحداثيّة	8	3	10	–	1	**22**
المجموع		**49**	**19**	**35**	**5**	**16**	**124**

4- إعداد الخطط التدريسيّة : Preparation of teaching plans

قام الباحثُ بإعداد الخطط التدريسيّة اليوميّة في ضوء الأغراض السلوكيّة المستخلَصة من قراءة وتحليل المحتوى لموضوعات المادّة التعليميّة التي تتعلَّق بالفصل الخامس والسادس والسابع (المثلث ، الدائرة ، الهندسة الإحداثيّة) من كتاب الرياضيّات المقرَّر للصفّ الثالث المتوسّط والمحدَّد تدريسُها في أثناء مدَّة تطبيق التجربة ، فكان عددُها (40) خطَّةً لتدريس طلاب المجموعة التجريبيّة على وفق إستراتيجيّة (PLAN) و (40) خطَّةً لتدريس طلاب المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية (الطريقة السائدة في التدريس) ، ثم عرضتُ

خطتينِ نموذجيّتينِ إحداهما للتدريس على وفق إستراتجيّة (PLAN) ، والأخرى للتدريس بالطريقة الاعتيادية ، على مجموعة من المحكِّمينَ الملحق (6) ، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم أُجريت بعضُ التعديلات عليهما ، وثُبِّتَتْ في الملحق (11 – أ) و (11 – ب) ، وفي ضوء هذين النموذجين أعدتُ بقيّة الخطط التدريسيّة ، وتم توزيعها على المادة العلميّة المحدَّد تدريسُها في التجربة .

سابعاً : أداتا البحث : Research Tools

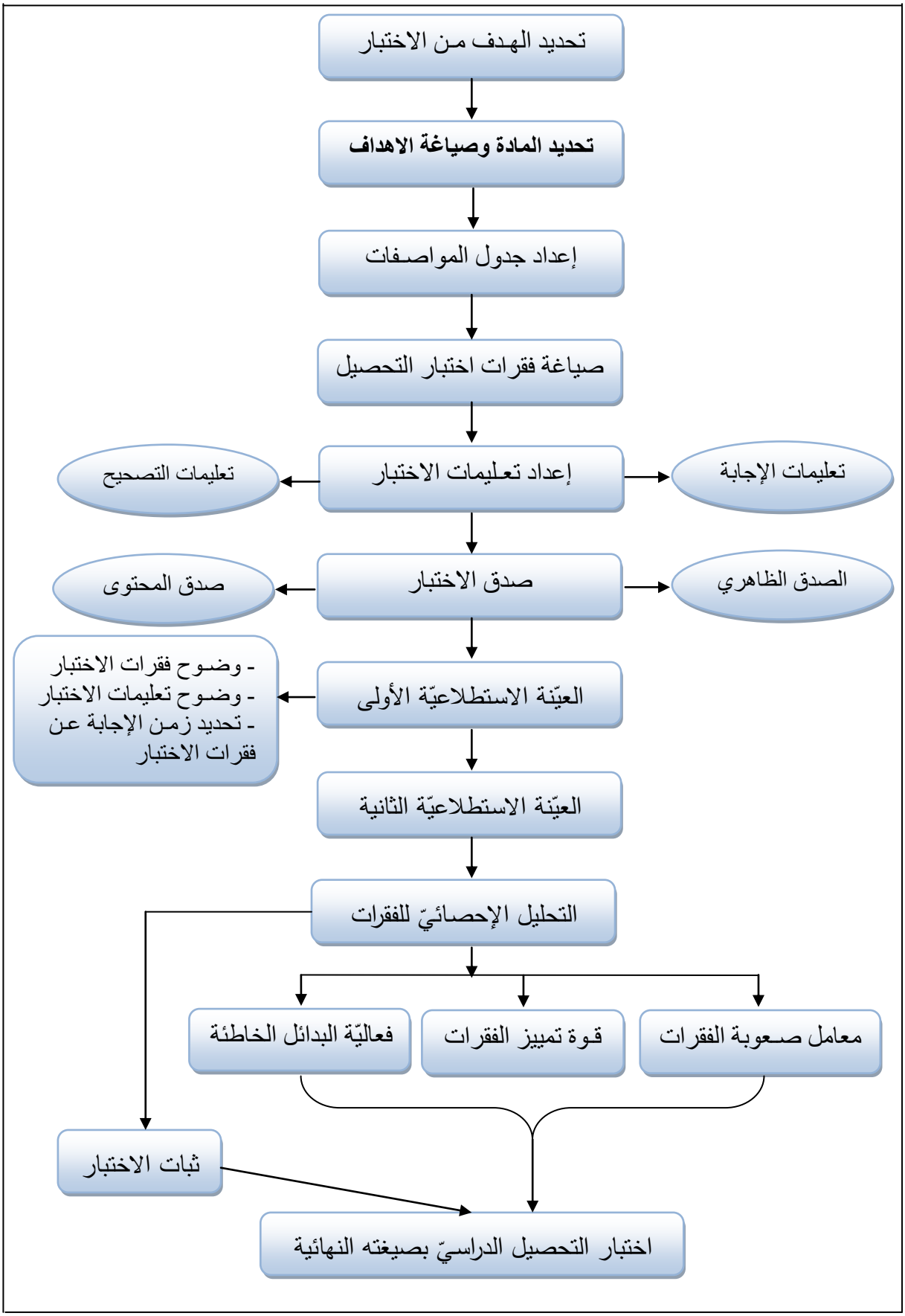
أ : اختبار التحصيل الدراسيّ : Study achievement test

بعد الانتهاء من تدريس موضوعات المادّة التعليميّة المحدَّدة في أثناء مدة تطبيق التجربة ، تمَّ بناء اختبارٍ لقياس تحصيل طلاب مجموعتي البحث في تلك الموضوعات المشمولة بالتجربة ، يتكوَّن هذا الاختبار من (30) فقرة ، منها (26) فقرة من نوع الفقرات الموضوعيّة (الاختيار من متعدِّد) ، و(4) فقرات من النوع المقاليّ ، الملحق (12 – أ) ، إذْ تمَ بناء اختبار التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات ، كما موضَّح في المخطط* (2) ، وعلى وفق الخطوات الآتية :

1- تحديد الهدف من الاختبار : Determine the target of the test

إنّ الهدفَ من هذا الاختبار هو قياسُ التحصيلِ الدراسيِّ لطلاب مجموعتي البحث الضابطة والتجريبيّة في مادّة الرياضيّات المحدَّد تدريسُها بموضوعات الفصول الخامس والسادس والسابع من كتاب الرياضيّات المقرَّر للصفّ الثالث المتوسّط ، بعد الانتهاء من التجربة .

* المخطط (2) خطوات بناء اختبار التحصيل لمادة الرياضيات من اعداد الباحث



المخطّط (2) خطوات بناء اختبار التحصيل لمادّة الرياضيات

2- إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختباريّة) : Prepare specification table

ان إعداد جدول المواصفات من الإجراءات الرئيسة في بناء الاختبارات التحصيليّة ، وكما موضَّح في الجدول (14) ، والذي تمَّ على وفق الخطوات الآتية :

أ- تحديد وزن محتوى الموضوعات الدراسيّة لكلِّ فصل وبحسب العلاقة الآتية :

$$\text{الوزن النسبيّ لمحتوى الفصل} = \frac{\text{عدد الحصص لتدريس الفصل}}{\text{عدد الحصص الكلية لتدريس الفصول}} \times 100\%$$

وبذلك تمَّ حساب الأوزان النسبيّة لمحتوى الفصول (الخامس ، السادس ، السابع) فكانت على التوالي (30% ، 45% ، 25%) .

ب- تحديد وزن الغرض السلوكيّ في كلِّ مستوًى معرفيّ وبحسب العلاقة الآتية :

$$\text{وزن الأغراض في كل مستوى} = \frac{\text{عدد الأغراض السلوكيّة لكل مستوى}}{\text{العدد الكلي للأغراض السلوكيّة}} \times 100\%$$

وبذلك تمَّ حساب الأوزان النسبيّة للمستويات المعرفيّة (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل ، تركيب) فكانت على التوالي (40% ، 15% ، 28% ، 4% ، 13%) ، بالرجوع الى جدول (13) الذي يحدد الاهداف السلوكية لكل مستوى .

جـ . حساب عدد الفقرات لكلّ خليّة في جدول المواصفات وبحسب العلاقة الآتية :

عدد الفقرات في كلّ خليّة = الوزن النسبي لمحتوى الفصل x الوزن النسبيّ لمستوى الهدف x عدد الفقرات الكلية للاختبار .

الجدول (14)

جدول المواصفات لاختبار التحصيل في مادّة الرياضيّات

الفصل	عدد الحصص	وزن المحتوى	تذكر 40 %	استيعاب 15 %	تطبيق 28 %	تحليل 4 %	تركيب 13 %	المجموع 100 %
5	12	30 %	3.6 ≅ 4	1.35 ≅ 1	2.52 ≅ 3	0.36 ≅ 0	1.17 ≅ 1	9
6	18	45 %	5.4 ≅ 5	2.025 ≅ 2	3.78 ≅ 4	0.54 ≅ 1	1.755 ≅ 2	14
7	10	25 %	3.0 = 3	1.125 ≅ 1	2.1 ≅ 2	0.3 ≅ 0	0.975 ≅ 1	7
المجموع	**40**	**100 %**	**12**	**4**	**9**	**1**	**4**	**30**

3- صياغة فقرات الاختبار : Formulation of test paragraphs

تمّت صياغة فقرات اختبار التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات على وفق جدول المواصفات المذكور أعلاه ، بواقع (30) فقرةً موزَّعة بحسب المستويات المعرفيّة الخمس والفصول الثلاثة المحدَّد تدريسُها في التجربة ، منها (26) فقرةً من نوع الفقرات الموضوعيّة (الاختيار من متعدِّد) ، و(4) فقرات مقاليّة ، كما موضَّح في الجدول (15) الآتي :

جدول (15)

توزيع فقرات الاختبار التحصيليّ بحسب الفصل الدراسيّ والمستوى المعرفيّ

الخامس	2, 5, 7, 11	15	18 , 21 , 24	-	28	**9**
السادس	3 , 6 , 8 , 10, 12	14 16	17 , 20 , 22 , 25	26	29 30	**14**
السابع	1 , 4 , 9	13	19 , 23	-	27	**7**
المجموع	**12**	**4**	**9**	**1**	**4**	**30**

4- تعليمات الاختبار : Test instructions

أ- تعليمات الإجابة : Answer instructions

تمَّ إعداد تعليمات خاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار لتسهّل للطالب فهم ما هو مطلوبٌ من هذا الاختبار ، كما موضَّح في الملحق (12 – أ) والتي شملت :

- بيانات خاصّة بالطالب وهي (الاسم الثلاثي ، الصفّ والشعبة ، المادّة ، المدرسة) .
- عدد فقرات الاختبار والهدف منه وكيفيّة الإجابة عنه .
- مثال يوضِّح للطالب كيفيّة الإجابة عن فقرات الاختيار من متعدِّد .

ب- تعليمات التصحيح : Correction instructions

تمّ إعداد إجابات أنموذجيّة لجميع فقرات الاختبار كما موضَّح في الملحق (12 – ب) ، وتمَّ الاعتماد عليها خلال عمليّة الصتحيح من قبل الباحث ، بعد أن عُرِضت على مجموعة من المحكِّمين ، الملحق (6) ، والذين أجمعوا على صلاحيتها بوصفها حلولاً أنموذجيّة للفقرات الواردة في اختبار التحصيل ، إذْ أُعطِيت درجةٌ واحدةٌ لكلِّ فقرة للإجابة الصحيحة ، وصفرٌ للإجابة الخاطئة أو المتروكة ، للتسلسل (1 – 26) من فقرات الاختيار من متعدِّد ، أمّا الفقرات المقاليّة للتسلسل (27 – 30) فأُعطيت (10) درجات لكلِّ فقرة من الفقرتينِ بالتسلسل (27) و(28) ، و(6) درجات للفقرة بتسلسل (29) ، و(8) درجات للفقرة بالتسلسل (30) ، وعليه كانت الدرجة الكليّة لاختبار التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات هي (60) درجة .

5- صدق الاختبار : Validity the test

الصِّدقُ من الخصائص السايكومترية الأساسيّة للاختبار الجيد ، ويكون الاختبار صادقاً إذا تمكَّن من قياس الوظيفة التي وُضِعَ من أجلها اخر مضافاً اليه وبديلاً عنه ، (الهويدي ، 2015 : 47) . وللتحقق من صدق الاختبار استعمل الباحثُ أنواعَ الصدق الآتية :

أ- الصدق الظاهريّ : Virtual honesty

لغرض التثبّت من صدق الاختبار الظاهريّ ، عُرِضَ اختبارُ التحصيلِ الدراسيّ في مادة الرياضيات المتكوِّن من (30) فقرة ، مع قائمة الأغراض السلوكيّة الملحق (10) ، الى مجموعة من المحكِّمينَ الملحق (6) ، من أجل إبداء آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم بشأن مدى

وضوح الاختبار وصلاحيته للهدف المراد منه ، ومدى قياسه للأغراض السلوكيّة المحدَّدة له ، ومنطقيّة البدائل لفقراته الموضوعيّة وجاذبيتها وأيّ ملاحظات أخرى تؤدّي إلى تحسين نوعيّة هذا الاختبار ، وفي ضوءِ آرائهم وملاحظاتهم ، أُعِيْدَتْ صياغة عدد قليل من الفقراتِ والبدائل ، واستُعملت النسبة المئويّة معياراً لقيـــاس مدى صلاحيّة فقرات الاختبار ، إذْ حَصلتْ على موافقة أكثر من (85%) من آراء المحكِّمينَ ، ولذلك لمْ تُحذفْ أيُّ فقرةٍ ، وبقي عددها كما هو (30) فقرة ، جميعها صالحٌ وملائمٌ لقياس التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات ، كما موضَّح في الملحق (12 – أ) ، وبهذا تمَّ الحصول على مؤشِّرات الصدق الظاهريّ .

ب- صدق المحتوى : Content validity

للتثبُّت من صدق محتوى الاختبار ، تمَّ إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختباريّة) ، كما موضّح في الجدول (16) المذكور سابقاً ، وذلك لضمان تمثيل فقرات الاختبار لمحتوى المادّة الدراسيّة والأغراض السلوكيّة ، وبهذا تمَّ الحصول على مؤشِّرات صدق المحتوى ، ومن خلال جميع الإجراءات السابقة أصبح اختبارُ التحصيلِ الدراسيِّ في مادة الرياضيات جاهزاً للتطبيق .

6- تطبيق الاختبار على العيّنة الاستطلاعيّة الأولى (عيّنة المعلومات) :

Apply the test on the first exploratory sample

للتحقّق من وضوح تعليمات الاختبار ، ووضوح فقراته ، ولتحديد الزمن المستغرق للإجابة عن الاختبار ، طبَّق الباحثُ هذا الاختبار على عيّنة استطلاعيّة أولى من مجتمع البحث (غير العيّنة الأصليّة للبحث) مكوَّنة من (43) طالباً ، اختيروا عشوائيًّا من بين طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في متوسّطة (محمد الطيّب للبنين) التي تمَّ اختيارها قصديًّا من بين المدارس التابعة للمديريّة العامّة لتربية بغداد – الرصافة الثالثة ، في يوم الأحد الموافق (15 / 4/ 2018) ، ولم يكن لدى الطلاب أيُّ استفسار أو مشكلة ، وكانت التعليمات واضحة ، وتمَّ تحديد الزمن المُسْتَغْرَق للإجابةِ عن فقراتِ الاختبار من خلالِ تسجيل الزمنِ الذي استغرقَهُ أولُ خمسة طلاب وآخِرُ خمسة طلاب ، ثم حُسِبَ الوسط المرجح فكان (85) دقيقة ، وهو الوقت الكافي للإجابة عن فقرات اختبار التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات .

7- تطبيق الاختبار على العيّنة الاستطلاعيّة الثانية (عيّنة الإحصاء) :

Apply the test on a second exploratory sample

بعد تطبيق الاختبار على العيّنة الاستطلاعيّة الأولى (عيّنة المعلومات) ، أُعيد تطبيقه على عيّنة استطلاعيّة ثانية (عيّنة التحليلات الإحصائية) ، وذلك للتحقُّق من الخصائص السايكومتريّة لهذا الاختبار ، وتتكوَّن العيّنة الثانيّة من (103) من طلاب متوسّطة (الرازي للبنين) ، وهي إحدى مدارس المديريّة العامّة لتربية بغداد- الرصافة الثالثة ، إذْ طبَّق الباحثُ الاختبارَ يوم الاثنين الموافق (16 / 4 / 2018) ، بالتعاون مع الإدارة ومدرِّس مادّة الرياضيّات لطلاب الصفّ الثالث المتوسّط في هذه المدرسة ، بعد التأكُّد من إكمال الطلاب للمادّة المحدَّد تدريُسها في التجربة وإعلامهم بتاريخ موعد تطبيق الاختبار قبل أسبوع ، وبعد ما تم تصحيح الإجابات وترتيبها تنازلياً من أعلى درجة وكانت (45) إلى أدنى درجة وكانت (7) ، كما موضّح في الملحق (12 – جـ) ، واختيرت نسبة (27%) للمجموعة العليا، و(27%) للمجموعة الدنيا ، وبذلك أصبح عدد طلاب المجموعتينِ الدنيا والعليا (56) طالباً .

8- التحليل الإحصائيّ لفقرات الاختبار : Statistical analysis of test paragraphs

أ- معامل صعوبة الفقرات : Coefficient of difficulty of paragraphs

تم حساب معامل الصعوبة بالنسبة إلى الفقرات الموضوعيّة (اختيار من متعدِّد) ، ووجدت المعاملات ضمن الفترة [0.39 ـ 0.68]، الملحق (13 – أ) ، وأمّا بالنسبة إلى الفقرات المقاليّة فقد وُجِدت المعاملات ضمن الفترة [0.62 ـ 0.66]، الملحق (13 – ب) ، وهذا يعني أنّ صعوبة جميع فقرات الاختبار تكون مقبولة ، إذ إنَّ الاختبار إذ تراوحت نسبه معامل صعوبة فقراته بين (0.20 – 0.80) تكون فقراته مقبولةً (العزاوي ، 2008 : 81).

ب. معامل تمييز الفقرات : Coefficient of discrimination of paragraphs

تمّ حساب معامل تمييز كل فقرة بالنسبة إلى الفقرات الموضوعية (اختيار من متعدِّد) ، ووجدت المعاملات ضمن الفترة [0.36 ـ 0.54]، الملحق (13 – أ) ، وأمّا بالنسبة إلى الفقرات المقاليّة فقد وُجِدت المعاملات ضمن الفترة [0.35 ـ 0.36]، ملحق (13- ب) ، وهذا يعني أنَّ قوة تمييز جميع فقرات الاختبار تكون مقبولةً . حيث تُعدُّ فقرات الاختبار جيدةً إذا كانت قوّة تمييزها (0.30) فأكثر (Eble , 1972 : 40) .

جـ- فعاليّة البدائل الخاطئة : Effectiveness of wrong alternatives

يكون البديلُ الخاطئُ (المموّه أو المشتِّت) فاعلاً عندما يكون عددُ أفراد المجموعة العليا الذين اختاروه أقلَّ من عدد أفراد المجموعة الدنيا (الظاهر وآخرون ، 1999 : 131) .

وبعدَ استعمالِ قانون فعّاليّة البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعيّة فقط ، والتي عددها (26) فقرة من نوع الاختيار من متعدِّد . وُجِدت جميعُ معاملات فعّاليّة البدائل الخاطئة سالبةً، أي إنَّ البدائل جذبتْ إليها إجاباتٍ أقلَّ من طلاب المجموعة العليا مقارنةً بإجابات طلاب المجموعة الدنيا ، ولذلك تقرَّرَ الإبقاءُ على جميع بدائل الفقرات من دون تعديلٍ أو حذفٍ ، كما موضَّح في الملحق (13 – أ) .

9- ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة :

Reliability of correction of open paragraphs

الفقرات الموضوعيّة لا تحتاجُ إلى ثباتِ التصحيح ، وذلك لانَّ درجةَ كلِّ فقرة إمّا أن تكون درجةً واحدةً للإجابات الصحيحة أو صفراً للإجابات الخاطئة أو المتروكة أو التي لها أكثرُ من إجابةٍ واحدةٍ ، أمّا الفقرات المقاليّة فاستخرجَ الباحثُ فيها (أولاً): ثبات التصحيح مع مصحِّحينَ آخرين ، إذْ طَلَبَ من اثنينِ من مدرسي مادّة الرياضيّات تصحيحَ أوراقِ إجابةِ الطلاب بعد تزويدهم بمفتاح الإجابة، الملحق (12 – ب)، وعن طريق تطبيق معادلة كوبر (Cooper) تمَّ حساب نسبة الاتّفاق بين الباحث وكلِّ مدرِّس على انفراد للتأكُّد من ثبات التصحيح ، إذْ بلغ الثبات بين المدرِّس الأوّل والباحث (0.96) ، وبين المدرِّس الثانيّ والباحث (0.94) . و(ثانياً) : ثبات التصحيح عبرَ الزَّمن ، فقام الباحثُ بتصحيح أوراق الإجابة بعدَ مرورِ سبعة أيام على التصحيح الأول ، وتمَّ حساب نسبة الاتّفاق بالمعادلة نفسها (Cooper) بين التَّصحيحينِ فبلغ (0.99)، وكما موضَّح في الجدول (16) الآتي :

• المدرس الأول : علاء خليفة قاسم المدرس الثاني : علي سمير إبراهيم

• قام الباحث بسحب (25) ورقة من أوراق إجابة الطلاب بصورة عشوائية ، وتمّ نسخها ثلاث نسخ قبل التصحيح .

جدول (16)

معامل ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة من اختبار التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات

ت	الاجراء	معامل الثبات
1	المدرِّس الأول مع الباحث	0.96
2	المدرِّس الثانيّ مع الباحث	0.94
3	الباحث مع نفسه بعد مرور سبعة أيام	0.99

يلاحظ في الجدول أعلاه أنَّ نسب الاتّفاق عاليةٌ ، وهذا دليلٌ على ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة من الاختبار .

10- ثبات الاختبار : Test Reliability

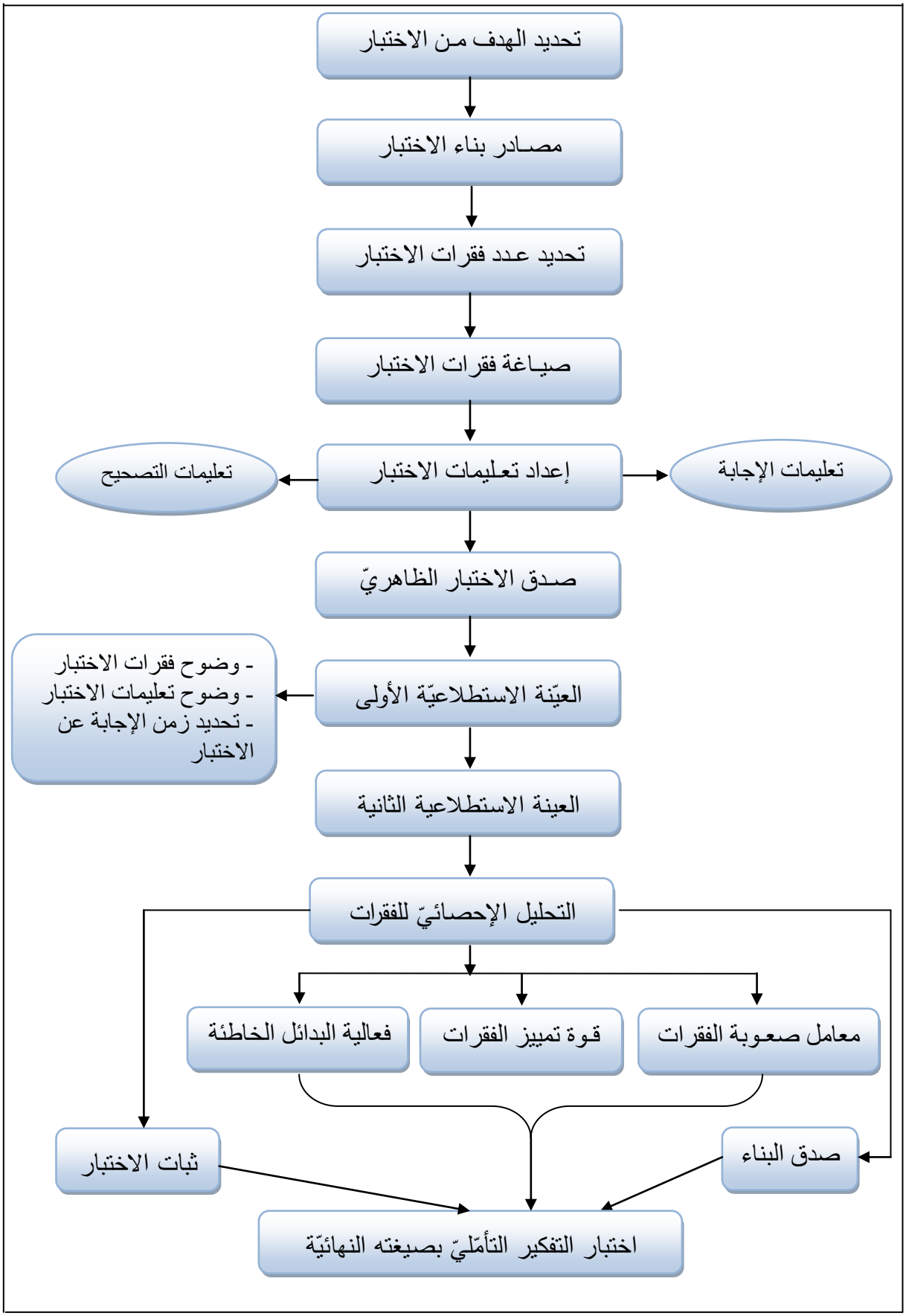
الثبات يعني " الدِّقةُ والثِّقةُ المتوافرة في أداةِ القياس ، لأنَّ الأداةَ المتذبذبةَ لا يُمْكِنُ الاعتمادُ عليها ، ولا الأخذُ بها ، ومضيعة للوقت والجهد والمال " (الكبيسي ، 2007 : 200) .

استعملَ الباحثُ معادلةَ (ألفا- كرونباخ) لحساب ثبات الاختبار ، وذلك لصلاحيّتها للفقرات الموضوعيّة والمقاليّة (النبهان ، 2004 : 249) المكوَّنة لفقرات الاختبار ، وقد وُجِدَ أنَّه يساوي (0.874) ولذلك يُعدُّ ثباتاً جيداً ، إذ يرى (عودة ، 1998) أنَّ الاختبارَ يُعدُّ اختباراً جيداً إذا بلغ معاملُ ثباتِهِ (0.65) فأكثر (عودة ، 1998 : 366) . وبجميع هذه الإجراءات السابقة أصبح اختبارُ التحصيلِ الدراسيِّ جاهزاً بصيغته النهائيّة للتطبيق .

ب : اختبار التفكير التأمّليّ : The test of Reflective Thinking

قام الباحثُ ببناءِ اختبارٍ لقياس قدرة طلاب عيّنة البحث من المجموعتين على التفكير التأمّليّ ، استناداً إلى الدراسات السابقة التي تناولت التفكير التأمّليّ واستشارة بعض المحكِّمينَ ، إذْ حُدِّدَ هذا الاختبار فكانت فقراته (20) فقرة ، منها (18) فقرة من نوع الفقرات الموضوعيّة (اختيار من متعدِّد) وفقرتانِ من النوع المقالّي ، الملحق (14 – أ) ، إذ تمَّ بناء اختبار التفكير التأمّليّ كما موضَّح في المخطَّط* (3) .

* المخطط (3) خطوات بناء اختبار التفكير التأملي من إعداد الباحث .



المخطط (3) خطوات بناء اختبار التفكير التأمّليّ

1- تحديد الهدف من الاختبار : Determine the target of the test

تحديد الغرض أو الهدف من اختبار التفكير التأمّليّ يُعدُّ من أولى الخطوات الأساسيّة في بنائه ، إذ إنَّ الهدف من هذا الاختبار هو قياس قدرة طلاب الصفّ الثالث المتوسّط لمجموعتي البحث على التفكير التأمّليّ .

2- مصادر بناء الاختبار : Sources of test Building

اعتمدَ في بناء اختبار التفكير التأمّليّ في البحث الحالي على المصادر الآتية :

أ- المهارات الأساسيّة للتفكير التأمّليّ في كتب الادبيات التي تناولت التفكير وأنواعه .

ب- كيفيّة بناء اختبارات التفكير التأمّليّ من دراسات وأبحاث سابقة ، ومن الاختبارات التي اطلع عليها والتي هدفت إلى قياس التفكير التأملي ، وفيما يأتي البعض منها :

- اختبار التفكير التأمّليّ لطالبات الصفّ الأول المتوسّط (دراسة الحسنيّ ، 2015) .
- اختبار التفكير التأمّليّ لطالبات الصفّ التاسع الأساسيّ (دراسة أبو ضهير ، 2016) .
- اختبار التفكير التأمّليّ لطلاب الصفّ الثالث المتوسّط (دراسة الساعدي ، 2016) .
- اختبار التفكير التأمّليّ لطلاب الصفّ التاسع الأساسيّ (دراسة الأطرش ، 2016) .
- اختبار التفكير التأمّليّ لطلاب الصف الثامن الأساسيّ (دراسة عثمان ، 2017) .

وتم تحديد خمس مهارات أساسيّة للتفكير التأمّليّ بحسب ما جاء في معظم الدراسات والأبحاث السابقة التي اطّلع عليها الباحثُ ، وهذه المهارات هي :

1- مهارة التأمل والملاحظة .

2- مهارة الكشف عن المغالطات .

3- مهارة الوصول إلى استنتاجات .

4- مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة .

5- مهارة وضع حلول مقترحة . (عبيد وعزو ، 2003 : 52)

3- صياغة فقرات الاختبار : Formulation of test paragraphs

تمَّت صياغة فقرات اختبار التفكير التأمّليّ ، بعد اطّلاع الباحث على مصادر بناء الاختبار المذكورة أعلاه ، وبالرجوع إلى الخلفيّة النظريّة ، ومن خلال تعريف التفكير التأمّليّ

وتحديد مهاراته الأساسيّة ، مع الاستعانة بخبرات بعض المختصِّينَ في مجال التربية وعلم النفس التربويّ وطرائق تدريس الرياضيّات ، فضلاً عن الأخذ بعين الاعتبار خصائص مجتمع البحث المتمثِّل في طلاب الصفّ الثالث المتوسّط ، إذْ كانت بواقع (20) فقرة ، منها (18) فقرة من نوع الفقرات الموضوعيّة (الاختيار من متعدِّد) ، وفقرتانِ من النوع المقاليّ ، كما موضَّح في الملحق (14 – أ) ، وعند صياغة فقرات اختبار التفكير التأمّليّ تمَّ اعتماد الآتي :

- صياغة فقرات الاختبار بلغة واضحة ومفهومة لدى الطلاب وخاليّة من الأخطاء المطبعيّة .
- فقرات الاختبار ملائمة لخصائص مجتمع البحث المتمثِّلة في طلاب الصفّ الثالث المتوسّط .
- التنوّع في فقرات الاختبار بحيث تعبِّر كلُّ فقرة عن مشكلةٍ أو موقفٍ معيِّنٍ مختلفٍ عمّا في الفقرات الأخرى .
- فقرات الاختبار لـ (20) تغطِّي جميع المهارات الأساسيّة الخمس للتفكير التأمّليّ ، وبواقع أربع فقرات لكلِّ مهارة ، والجدول (17) يبيّن توزيع الفقرات على هذه المهارات وكالآتي :

الجدول (17)

توزيع فقرات اختبار التفكير التأمّليّ على مهاراته الأساسيّة

ت	المهارة	الفقرات	عدد الفقرات
1	مهارة التأمل والملاحظة	4 , 3 , 2 , 1	4
2	مهارة الكشف عن المغالطات	8 , 7 , 6 , 5	4
3	مهارة الوصول إلى استنتاجات	12 , 11 , 10 , 9	4
4	مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة	16 , 15 , 14 , 13	4
5	مهارة وضع حلول مقترحة	20 , 19 , 18 , 17	4
المجموع			20

4- تعليمات الاختبار : Test instructions

أ- تعليمات الإجابة : Answer instructions

تمَّ إعداد تعليمات خاصّة بالإجابة عن فقرات الاختبار لتسهل للطالب فهمَ ما هو مطلوبٌ من هذا الاختبار ، كما موضَّح في ملحق (14 – أ) والتي شملت :

- بيانات خاصّة بالطالب وهي (الاسم الثلاثي ، الصفّ والشعبة ، المادّة ، المدرسة) .
- عدد فقرات الاختبار والهدف منه وكيفيّة الإجابة عنه .
- مثال يوضِّح للطالب كيفيّة الإجابة عن فقرات الاختيار من متعدِّد .

ب- تعليمات التصحيح : Correction instructions

تمَّ وضع إجابات أنموذجيّة لجميع فقرات اختبار التفكير التأمّليّ ، كما موضَّح في الملحق (14 – ب) ، وتمَّ الاعتمادُ عليها خلال عمليّة الصتحيح من قبل الباحث ، بعدَ أن عرضت على مجموعة من المحكِّمينَ ، الملحق (6) ، والذين أجمعوا على صلاحيّتها بوصفها حلولاً أنموذجيّةً للفقرات الواردة في هذا الاختبار ، حيث أُعطِيَتْ درجةٌ واحدةٌ لكلِّ فقرة للإجابة الصحيحة ، وصفرٌ للإجابة الخاطئة أو المتروكة ، للتسلسل (1 – 18) من فقرات الاختيار من متعدِّد ، وأُعطِيَتْ درجتانِ للفقرة المقاليّة بالتسلسل (19)، بينما أُعطِيَتْ (8) درجات للفقرة المقاليّة بالتسلسل (20) ، وعليه كانت الدرجة الكليّة لاختبار التفكير التأمّليّ هي (28) درجة .

5- الصدق الظاهريّ : Virtual honesty

لغرض التثبُّت من الصدق الظاهريّ ، عُرِضَ اختبارُ التفكير التأمّليّ المتكوِّن من (20) فقرة ، منها (18) فقرة موضوعيّة من نوع اختيار من متعدِّد ، وفقرتانِ من النوع المقاليّ ، على مجموعة من المحكِّمينَ ، الملحق (6) ، من أجل إبداء آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم بشأن مدى وضوح الاختبار وصلاحيته وملاءمته لخصائص طلاب الصفّ الثالث المتوسّط ، ومنطقيّة البدائل لفقراته الموضوعيّة وجاذبيتها ، وأيّ ملاحظات أخرى تؤدِّي إلى تحسين نوعيّة هذا الاختبار ، وفي ضوءِ آرائهم وملاحظاتهم ، أُعِيدتْ صياغة البعض القليل من الفقراتِ والبدائل ، واستُعملت النسبةُ المئويّةُ معياراً لقياس مدى صلاحيّة فقرات الاختبار ، إذْ حصلتْ على موافقة أكثر من (85%) من آراء المحكَّمينَ ، ولذلك لمْ تُحذَفْ أيُّ فقرةٍ ، وبقي عددها

كما هو (20) فقرة ، جميعها صالحٌ وملائمٌ لقياس قدرة طلاب الصفّ الثالث المتوسّط على التفكير التأمّليّ ، كما موضَّح في الملحق (14 – أ) ، وبهذا تمَّ الحصول على مؤشّرات الصدق الظاهريّ .

6- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعيّة الأولى (عيّنة المعلومات) :

Apply the test on the first exploratory sample

للتحقُّق من وضوح تعليمات اختبار التفكير التأمّليّ ، ووضوح فقراته ، ولتحديد الزمن المستغرق للإجابة عنه ، طبَّقَ الباحثُ هذا الاختبارَ على عيّنة استطلاعيّة أولى من مجتمع البحث (غير العيّنة الأصليّة للبحث) ، مكونة من (44) طالباً ، اختيروا عشوائياً من بين طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في متوسّطة (محمد الطيّب للبنين) ، والتي اختيرت قصدياً من بين المدارس التابعة للمديريّة العامة لتربيّة بغداد – الرصافة الثالثة ، في يوم الأحد الموافق (8 / 4 / 2018) ، ولم يكن لدى الطلاب أيُّ استفسار أو مشكلة ، وكانت التعليمات واضحة ، وتمَّ تحديد الزمن المستغرق للإجابةِ عن فقراتِ الاختبار من خلالِ تسجيل الزمنِ الذي استغرقَهُ أولُ خمسة طلاب وآخِرُ خمسة طلاب ، ثم حُسِبَ الوسط المرجح فكان (40) دقيقة ، وهو الزمن الكافي للإجابة عن فقرات اختبار التفكير التأمّليّ .

7- تطبيق الاختبار على العيّنة الاستطلاعيّة الثانية (عيّنة التحليلات الإحصائية) :

Apply the test on a second exploratory sample

بعدَ تطبيق الاختبار على العيّنة الاستطلاعيّة الأولى (عيّنة المعلومات) ، أُعيد تطبيقه على عيّنة استطلاعيّة ثانية (عيّنة التحليلات الإحصائية) ، وذلك للتحقُّق من الخصائص السايكومترية لهذا الاختبار ، وتتكوَّن العيّنةُ الثانيةُ من (111) طالباً من طلاب متوسّطة الرازي للبنين وهي إحدى مدارس المديريّة العامّة لتربية بغداد – الرصافة الثالثة ، إذ طبَّقَ الباحثُ الاختبار بالتعاون مع إدارة المدرسة ومدرِّس مادّة الرياضيّات لطلاب الصفّ الثالث المتوسّط ، في يوم الاثنين الموافق 9 / 4 / 2018 ، وبعد تصحيح الإجابات تمَّ ترتيبها تنازلياً من أعلى درجة وكانت (20) إلى أدنى درجة وكانت (1)، كما موضَّح في الملحق (14– جـ) ، واختيرت نسبة (27%) للمجموعة العليا ، و(27%) للمجموعة الدنيا ، وبذلك أصبح عددُ طلاب المجموعتينِ الدنيا والعليا (60) طالباً .

8- التحليل الإحصائيّ لفقرات الاختبار : Statistical analysis of test paragraphs

أ- معامل صعوبة الفقرات : Coefficient of difficulty of paragraphs

تمَّ حساب معامل الصعوبة بالطريقة نفسها التي حُسِبَ بها في اختبار التحصيل الدراسيّ ، ووجدت المعاملات بالنسبة إلى الفقرات الموضوعيّة (اختيار من متعدِّد) ، ضمن الفترة [0.47 ـ 0.70]، الملحق (15 – أ) ، وأما بالنسبة إلى الفقرتينِ المقاليّتينِ ، فكان المعامل (0.57) للفقرة (19)، والمعامل (0.75) للفقرة (20) ، الملحق(15 – ب) ، وهذا يعني أنَّ صعوبةَ جميع فقرات الاختبار تكون مقبولةً .

ب. معامل تمييز الفقرات : Coefficient of discrimination of paragraphs

تمَّ حساب معامل تمييز فقرات الاختبار بالطريقة نفسها التي حُسِبَ في اختبار التحصيل الدراسيّ ، ووجدت المعاملات بالنسبة إلى الفقرات الموضوعيّة ، ضمن الفترة [0.30 ـ 0.67]، الملحق (15– أ)، وأمّا بالنسبة إلى الفقرتينِ المقاليّتينِ ، فكان المعامل (0.52) للفقرة (19)، والمعامل (0.35) للفقرة (20) ، الملحق (15 – ب) ، وهذا يعني أنَّ قوّة تمييز جميع فقرات اختبار التفكير التأمليّ تكون مقبولةً .

جـ- فعّاليّة البدائل الخاطئة : Effectiveness of wrong alternatives

تمَّ حساب فعّاليّة البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعيّة فقط ، والتي عددها (18) فقرة من نوع الاختيار من متعدِّد . ووجدت جميع معاملات فعّاليّة البدائل الخاطئة سالبةً ، ولذلك تقرَّر الإبقاءُ على جميع بدائل الفقرات من دون تعديل أو حذف ، كما موضَّح في الملحق (15 – أ) .

د- صدق البناء (الاتِّساق الداخليّ) : Construct Validity

تمَّ التحقُّق من صدق الاتّساق الداخليّ لاختبار التفكير التأمّليّ عن طريق حساب العلاقة الارتباطيّة بين كلٍّ من الآتي :

1- درجة كلِّ فقرة والدرجة الكليّة للمهارة : تمَّ إيجاد معامل الارتباط بين درجة كلِّ فقرة والدرجة الكليّة للمهارة التي تنتمي إليها هذه الفقرةُ ولجميع المهارات الخمس عن طريق حساب معامل ارتباط بيرسون ، إذ أظهرت النتائجُ أنَّها دالَّة إحصائياً لجميع فقرات الاختبار ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط ضمن الفترة [0.424^{**} ـ 0.871^{**}]، وهو يُعدَّ مؤشِّراً جيداً على صدق البناء لاختبار التفكير التأمّليّ ، الملحق (15 – جـ) .

2- درجة كلِّ مهارة والدرجة الكليّة للاختبار : تمَّ إيجاد معامل الارتباط بين درجة كلِّ مهارة والدرجة الكليّة للاختبار عن طريق حساب معامل ارتباط بيرسون، إذ أظهرت النتائجُ أنّها دالة إحصائياً لجميع مهارات الاختبار، وتراوحت قيم المعاملات ضمن الفترة [0.601^{**}ـ0.901^{**}] وهو يُعدُّ مؤشِّراً جيداً على صدق البناء لاختبار التفكير التأمّليّ ، الملحق (15 – د) .

3- درجة كلِّ فقرة والدرجة الكليّة للاختبار : تمَّ إيجاد معامل الارتباط بين درجة كلِّ فقرة والدرجة الكليّة للاختبار عن طريق حساب معامل ارتباط بيرسون، إذ أظهرت النتائجُ أنّها دالةٌ إحصائياً لجميع فقرات الاختبار، وتراوحت قيم المعاملات ضمن الفترة [0.236^{*} ـ0.880^{**}]، وهو يُعدُّ مؤشِّراً جيداً على صدق البناء لاختبار التفكير التأمّليّ ، الملحق (15 – هـ).

9- ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة :

Reliability of correction of open paragraphs

للتأكُّد من ثبات الفقرات المقاليّة ، استخرجَ الباحثُ (أولاً) ثبات التصحيح مع مصحِّحين آخرينَ ، إذْ طَلَبَ من اثنين من مدرِّسي[•] مادة الرياضيّات تصحيحَ أوراق[•] إجابة الطلاب بعد تزويدهم بمفتاح الإجابة ، الملحق (14 – ب)، وعن طريق تطبيق معادلة كوبر (Cooper) تمَّ حساب نسبة الاتفاق بين الباحث وكلِّ مدرِّسٍ على انفراد للتأكُّد من ثبات الصحيح ، حيث بلغ الثبات بين المدرس الأول والباحث (0.98) ، وبين المدرِّس الثانيّ والباحث (0.96) . و(ثانياً) ثبات التصحيح عبر الزمن ، إذْ قامَ الباحثُ بتصحيح أوراق الإجابة بعد مرور سبعة أيام على التصحيح الأول ، وتمَّ حساب نسبة الاتّفاق بالمعادلة نفسها (Cooper) بين التصحيحين فبلغ (1) ، وكما موضَّح في الجدول (18) الآتي :

• المدرس الأول : علاء خليفة قاسم المدرس الثاني : علي سمير إبراهيم

• قام الباحث بسحب (25) ورقة من أوراق إجابة الطلاب بصورة عشوائيّة ، وتمَّ نسخها ثلاث نسخ قبل التصحيح .

** تدل على ان الفقرة دالة عند مستوى الدلالة (0.01) وان علاقة الارتباط قوية .

* تدل على ان الفقرة دالة عند مستوى الدلالة (0.01) وان علاقة الارتباط قوية .

جدول (18)

معامل ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة من اختبار التفكير التأمّليّ

ت	الإجراء	معامل الثبات
1	المدرِّس الأول مع الباحث	0.98
2	المدرِّس الثاني مع الباحث	0.96
3	الباحث مع نفسه بعد مرور سبعة أيام	1

يلاحظ في الجدول أعلاه أنَّ نسب الاتفاق عالية ، وهذا دليلٌ على ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة من اختبار التفكير التأمّليّ .

10- ثبات الاختبار : Test Reliability

استعملت معادلةَ (ألفا- كرونباخ) لحساب ثبات اختبار التفكير التأمّليّ ، وذلك لصلاحيتها للفقرات الموضوعيّة والمقاليّة المكوِّنة لفقرات هذا الاختبار ، وقد وُجِدَ أنَّه يساوي (0.732) ولذلك يُعدُّ ثباتاً جيداً، وبجميع هذه الإجراءات السابقة أصبح اختبار التفكير التأمّليّ جاهزاً بصيغته النهائيّة للتطبيق .

ثامناً : إجراءات تطبيق التجربة : Experiment application procedures

تمَّ اتباع الخطوات الآتية :

1- اتفقَ مع إدارة المدرسة على تنظيم جدول الدروس الأسبوعيّ لطلاب عيّنة البحث (المجموعتان الضابطة والتجريبية) .

2- طبَّقت اجراءات التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء بالتجربة، ومنها اختبار الذكاء (دانيلز) في يوم الاثنين الموافق (8 / 1 / 2018)، واختبار المعلومات السابقة في يوم الثلاثاء الموافق (9 / 1 / 2018)، واختبار التفكير التأمّليّ للتكافؤ في يوم الأربعاء الموافق (10 / 1 / 2018) .

3- بدأ الباحثُ بتدريس طلاب عيّنة البحث في يوم الأحد الموافق (18 / 2 / 2018) ، وبواقع (5) حصص لكلِّ مجموعة في الأسبوع ، بداية الكورس الثاني للعام الدراسي (2017 - 2018) .

4- قام الباحثُ بتدريس طلاب شعبة (ب) ، المجموعة التجريبيّة على وفق إستراتيجيّة (PLAN) في ضوء خطط التدريس اليوميّة التي أعدَّها ، الملحق (11- أ) ، وبتدريس طلاب شعبة (د) المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية في ضوء خطط التدريس اليوميّة التي أعدَّها ، الملحق (11- ب) .

5- انتهت التجربة في يوم الثلاثاء الموافق (17 / 4 / 2018) ، بعد إكمال المادَّة المقرَّر تدريسُها في التجربة .

6- تمَّ تطبيق اختبار التفكير التأمّليّ في يوم الخميس الموافق (19 / 4 / 2018) ، وصُحِّحَتْ أوراق إجابة طلاب عيّنة البحث وثُبِّتَتْ الدرجات في الملحق (16) .

7- تمَّ تطبيق اختبار التحصيل الدراسيّ في يوم الاثنين الموافق (23 / 4 / 2018) ، وصُحِّحَتْ أوراق إجابة طلاب عيّنة البحث وثُبِّتَتْ الدرجات في الملحق (17) .

8 - بعد تصحيح إجابة طلاب مجموعتي البحث ، تمَّ إجراء المعالجات الإحصائيّة وتحليل النتائج وتفسيرها .

تاسعاً : الوسائل الاحصائيّة : Statistical Means

1- الاختبار التائي (t - test) : تمَّ استعماله لغرض التأكُّد من تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبيّة والضابطة) ، وكذلك استُعمل لإيجاد دلالة الفرق بين متوسّطي مجموعتي البحث في اختبار التحصيل الدراسيّ في مادة الرياضيات واختبار التفكير التأمّليّ ، بحسب المعادلة الآتية :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1){s_1}^2 + (n_2 - 1){s_2}^2}{n_1 + n_{2-2}} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

حيث إنَّ :

t : الاختبار التائي(القيمة التائيّة المحسوبة) .

x_1 : المتوسّط الحسابيّ للمجموعة الأولى .

x_2 : المتوسّط الحسابيّ للمجموعة الثانية .

${s_1}^2$: التباين للمجموعة الأولى .

s_2^2 : التباين للمجموعة الثانية .

n_1 : عدد طلاب المجموعة الأولى .

n_2 : عدد طلاب المجموعة الثانية . (الشربيني ، 1995 : 132)

2- اختبار ليفين (Leven – test) : استُعمل لاختبار تجانس التباين لمجموعتي البحث .

3- معادلة كوبر (Cooper) : استُعملت هذه المعادلةُ لحساب معامل ثبات التصحيح للفقرات المقاليّة من اختباري التحصيل والتفكير التأمّليّ ، كما استُعملت لإيجاد نسبة اتّفاق السادة المحكّمين بشأن الاستبانات المقدَّمة إليهم .

$$P = \frac{NP}{NP + NNP} \times 100\%$$

حيث إنَّ :

NP : عدد مرات الاتّفاق

NNP : عدد مرات عدم الاتّفاق (رزوقي وياسين ، 2012 : 93)

4- معامل الصعوبة للفقرات : Item difficulty coefficient

أ- معامل الصعوبة للفقرات الموضوعيّة : استعُمل لحساب معامل الصعوبة للفقرات الموضوعيّة لاختباري التحصيل والتفكير التأمّليّ ، بحسب المعادلة الآتية :

$$p = \frac{n_u + n_L}{2\,n} \quad , \quad q = 1 - p$$

حيث إنَّ :

p : معامل الصعوبة للفقرات الموضوعيّة .

q : معامل السهولة للفقرات الموضوعيّة .

n_u : عدد الطلاب الذين كانت إجابتهم خاطئةً عن الفقرة في المجموعة العليا .

n_L : عدد الطلاب الذين كانت إجابتهم خاطئةً عن الفقرة في المجموعة الدنيا .

n : عدد الطلاب في أحد المجموعتين . (النبهان ، 2004 : 199)

ب- معامل الصعوبة للفقرات المقاليّة : استُعمل لحساب معامل الصعوبة للفقرات المقاليّة لاختباري التحصيل والتفكير التأمّليّ ، بحسب المعادلة الآتية :

$$q = \frac{\sum p_u + \sum p_L}{2\,n\,x} \quad , \quad p = 1 - q$$

حيث إنَّ :

p : معامل الصعوبة للفقرة المقاليّة .

q : معامل السهولة للفقرة المقالية .

$\sum p_u$: مجموع درجات الطلاب عن الفقرة في المجموعة العليا .

$\sum p_L$: مجموع درجات الطلاب عن الفقرة في المجموعة الدنيا .

n : عدد الطلاب في أحد المجموعتين .

x : الدرجة الكاملة للفقرة . (عودة ، 1998 : 288)

5- معامل قوّة التمييز للفقرات : Item discrimination

أ- معامل قوّة تمييز الفقرات الموضوعيّة: استُعمل لحساب معامل قوَّة تمييز الفقرات الموضوعيّة لاختباري التحصيل والتفكير التأمّليّ ، بحسب المعادلة الآتية :

$$D = \frac{p_u - p_L}{n}$$

حيث إنَّ :

D : معامل قوة التمييز للفقرة الموضوعيّة .

p_u : عدد الطلاب الذين كانت إجابتهم صحيحةً عن الفقرة في المجموعة العليا .

p_L : عدد الطلاب الذين كانت إجابتهم صحيحةً عن الفقرة في المجموعة الدنيا .

n : عدد الطلاب في أحد المجموعتين . (شحاته وزينب ، 2003 : 167)

ب- معامل قوَّة تمييز الفقرات المقالية : استُعمل لحساب معامل قوَّة تمييز الفقرات المقاليّة لاختباري التحصيل والتفكير التأمّليّ ، بحسب المعادلة الآتية :

$$D = \frac{\sum p_u - \sum p_L}{n\ x}$$

حيث إنَّ :

D : معامل قوّة التمييز للفقرة المقاليّة .

$\sum p_u$: مجموع درجات الطلاب عن الفقرة في المجموعة العليا .

$\sum p_L$: مجموع درجات الطلاب عن الفقرة في المجموعة الدنيا .

n : عدد الطلاب في أحد المجموعتين .

x : الدرجة الكاملة للفقرة . (عودة ، 1998 : 288)

6- فعّاليّة البدائل الخاطئة : Effectiveness of Distracters

استُعمل لحساب فعّاليّة البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعيّة من اختباري التحصيل والتفكير التأمّليّ ، بحسب المعادلة الآتية :

$$Ed = \frac{p_u - p_L}{n}$$

حيث إنّ :

Ed : فاعليّة البديل للفقرة الموضوعيّة .

p_u : عدد الطلاب الذين اختاروا البديل الخاطئ للفقرة في المجموعة العليا .

p_L : عدد الطلاب الذين اختاروا البديل الخاطئ للفقرة في المجموعة الدنيا .

n : عدد الطلاب في أحد المجموعتين . (الدليمي وعدنان ، 2005 : 93)

7- معادلة ألفا- كرونباخ : Cronboch Alpha

استُعملت لإيجاد ثبات اختباري التحصيل والتفكير التأمّليّ .

8- معامل ارتباط بيرسون : Pearson Correlation Coefficient

استُعمل للتحقُّق من صدق البناء (الاتساق الداخليّ) لفقرات اختبار والتفكير التأمّلـيّ .

9- معادلة مربع ايتا (η^2) : استُعملت هذه المعادلة لاستخراج حجم الأثر (d) .

حيث إنّ :

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

η^2 : القيمة المحدَّدة للفرق .

t : قيمة (t) المحسوبة .

df : درجة الحرية . (kiess, 1996: 446)

10- معادلة حجم الأثر (d) : استُعملت مؤشَّراً لبيان أثر المتغيِّر المستقلِّ في المتغيِّر التابع، في اختباري التحصيل والتفكير التأملي ، حيث إنّ :

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

d : قيمة حجم الأثر .

η^2 : القيمة المحدَّدة للفرق . (kiess, 1996: 446)

11- تمَّ إيجادُ نتائج أغلب الوسائل الإحصائيّة المذكورة أعلاه ، باستعمال الحقيبة الإحصائيّة (spss) الإصدار (20) ، وبرنامج إكسل معالج البيانات (Microsoft Office Excel 2007)

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

أولاً : عرض النتائج .

ثانياً : تفسير النتائج .

ثالثاً : الاستنتاجات .

رابعاً : التوصيات .

خامساً : المقترحات .

عرض النتائج ومناقشتها

يتضمَّنُ هذا الفصلُ عرضَ النتائج ومناقشتها وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات بعد تطبيق اختبارَي التحصيل في مادة الرياضيات والتفكير التأمّليّ ، على وِفْقِ هدف البحث وفرضيّاته ، وعلى النحو الآتي :

أولاً : عرض النتائج : Presentation of the Results

أ) عرض نتائج اختبار التحصيل :

للتحقُّق من صِحَّة الفرضيّة الصفريّة الأولى وهي : " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيـــّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل" ، تمَّ ذلك عن طريق تصحيح أوراق إجابة الطلاب لعيّنة البحث بعد تطبيق اختبار التحصيل في مادّة الرياضيّات ، إذْ كان المتوسِّط الحسابيّ لدرجات طلاب المجموعة التجريبيّة يساوي (37.85) ، وبانحراف معياريّ (7.934) ، بينما كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات طلاب المجموعة الضابطة يســـــــاوي (31.09) ، وبانحراف معياريّ (6.571) ، وباستعمال اختبار ليفين ، أظهرت النتائج ان هناك تجانس بين تباين المجموعتينِ إذ بلغت قيمة (F) لاختبار ليفين (0.797) عند مستوى دلالة (0.375) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، ولمعرفة دلالة الفرق الإحصائيّ بين المجموعتين ، اعتمد الباحثُ الاختبارَ التائيّ (t-test) لعيّنتينِ مستقلّتينِ، فكانت نتيجة القيمة المحسوبة لـ (t) تساوي (3.803) عند مستوى دلالة (0.000) وبدرجة حريّـــة (65)، وهو أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يعني أنَّ هناك فرقاً ذو دلالة إحصائيّة بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادَّةَ الرياضيّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل عند مستوى الدلالة (0.05) ، ولصالح المجموعة التجريبيّة ، والجدول (19) الأتي يوضِّح ذلك .

الجدول (19)

الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائي (t-test) لمجموعتي البحث في اختبار التحصيل لمادّة الرياضيّات

المجموعة	عدد أفراد العيّنة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	درجة الحرية	Leven – test		t – test		الدلالة الإحصائيّة (0.05)
					F	الدلالة	t	الدلالة	
التجريبيّة	33	37.85	7.934	65	0.797	0.375	3.803	0.000	دالة
الضابطة	34	31.09	6.571						

ونتيجة لذلك ترفض الفرضيّة الصفريّة الأولى وتقبل الفرضيّة البديلة لها وهي : " يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيـــات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، لصالح المجموعة التجريبيّة.

استعمل الباحثُ معادلة مربع إيتا (η^2) والتي تمثِّل القيمةَ المحدَّدة للفروق ؛ وذلك لتحديد حجم الأثر للمتغيِّر المستقل (إستراتيجيّة PLAN) في المتغيّر التابع (التحصيل) ، وللتأكُّد من أنَّ حجم الفروق الناتجة باستعمال الاختبار التائي (t – test) هي فروق حقيقيّةٌ مصدرُها المتغيِّر المستقلّ (إستراتيجيّة PLAN) وليس متغيِّرات أخرى ، ومن ثمَّ إيجاد قيمـــة (d) التي تعبِّرُ عن حجم هذا الأثر ، وباعتماد الأساليب الإحصائيّة لإيجاد قيمة كلٍّ مـــن (η^2) و (d) كما موضَّح في الجدول (20) الآتي :

الجدول (20)

قيمة (η^2) المحدّدة للفروق وقيمة (d) مقدار حجم الأثر في التحصيل لعيّنة البحث

المتغير المستقل	المتغيّر التابع	df	t	η^2	d	حجم الأثر
التدريس بإستراتيجيّة(PLAN)	التحصيل	65	3.803	0.18	0.94	كبير

إنّ قيمة (d) في الجدول (20) تعكسُ مقدار حجم الأثر البالغ (0.94) ، فهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير الكبير لمتغيّر إستراتيجيّة (PLAN) في تحصيل مادّة الرياضيّات لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسّط ولصالح المجموعة التجريبيّة ، وبحسب التدرُّج الذي يتِّضح فيه حجمُ الأثر فيما إذا كان (صغيراً) أو (متوسطاً) أو (كبيراً) ، وكما موضَّح في الجدول (21) الآتي :

الجدول (21)

جدول مرجعي لتحديد قيمة حجم الأثر ومقدار التأثير

الاداة المستعملة	مقدار التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
قيمة (d) حجم الأثر	0.4 – 0.2	0.7 – 0.5	0.8 فأكثر

(Kiess, 1996: 164)

ب) عرض نتائج اختبار التفكير التأمّليّ :

للتحقُّق من صِحَّة الفرضيّة الصفريّة الثانية وهي : " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيـــّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأمّليّ "، تمَّ ذلك عن طريق تصحيح اوراق اجابة الطلاب لعيّنة البحث بعد تطبيق اختبار التفكير التأمّلي ، إذ كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات طلاب المجموعة التجريبيّة يساوي (14.61)، وبانحراف معياري (2.318) بينما كان المتوسّط الحسابيّ لدرجات طلاب المجموعة الضابطة يســاوي (12.50) وبانحراف معياريّ (2.711) ، وباستعمال اختبار ليفين، أظهرت النتائج ان هناك تجانس بين تباين المجموعتينِ إذ بلغت قيمة (F) لاختبار ليفين (2.160) عند مستوى دلالة (0.146) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، ولمعرفة دلالة الفرق الإحصائيّ بين المجموعتين ، اعتمد الباحثُ الاختبارَ التائـيّ (t-test) لعيّنتينِ مستقلّتينِ، فكانت نتيجة القيمة المحسوبة لـ (t)

تساوي (3.413) عند مستوى دلالة (0.001) وبدرجة حريّـــة (65)، وهو أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يعني أنَّ هناك فرقاً ذا دلالة إحصائيّة بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادّةَ الرياضيّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأمّليّ عند مستوى الدلالة (0.05) ، ولصالح المجموعة التجريبيّة ، والجدول (22) الآتي يوضِّح ذلك .

الجدول (22)

الوصف الاحصائي لنتائج الاختبار التائي (t-test) لمجموعتي البحث في اختبار التفكير التأمّليّ

المجموعة	عدد افراد العيّنة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياري	درجة الحريّة	Leven – test		t – test		الدلالة الإحصائيّة (0.05)
					F	الدلالة	t	الدلالة	
التجريبيّة	33	14.61	2.318	65	2.160	0.146	3.413	0.001	دالة
الضابطة	34	12.50	2.711						

ونتيجة لذلك تُرفَض الفرضيّةُ الصفريّةُ الثانية وتُقبَل الفرضيّة البديلة لها وهي : " يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة (0.05) بينَ متوسِّط درجات طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادةَ الرياضيـــّات المقررة بإستراتيجيّة (PLAN) ومتوسِّط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأمّليّ ، لصالح المجموعة التجريبيّة .

استعملَ الباحثُ معادلة مربع إيتا (η^2) والتي تمثّل القيمة المحدِّدة للفروق ؛ وذلك لتحديد حجم الأثر للمتغيِّر المستقلّ (إستراتيجية PLAN) في المتغيّر التابع (التفكير التأمّليّ) ، وللتأكُّد من أنَّ حجم الفروق الناتجة باستعمال الاختبار التائيّ هي فروقٌ حقيقيّةٌ مصدرُها المتغيِّرُ المستقلّ (إستراتيجيّة PLAN) وليس متغيِّرات أخرى ، ومن ثمّ إيجاد قيمة (d) التي تعبِّر عن حجم هذا الأثر ، وباعتماد الأساليب الإحصائيّة لإيجاد قيمة كلٍّ من (η^2) و (d) كما موضَّح في الجدول (23) الآتي :

الجدول (23)

قيمة (η^2) المحدّدة للفروق وقيمة (d) مقدار حجم الأثر في التفكير التأمّليّ لعيّنة البحث

المتغير المستقل	المتغير التابع	df	t	η^2	d	حجم الأثر
التدريس بإستراتيجيّة (PLAN)	التفكير التأمّليّ	65	3.413	0.15	0.85	كبير

إنَّ قيمة (d) في الجدول أعلاه تعكس مقدار حجم الأثر البالغ (0.85) ، فهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير الكبير لمتغيّر إستراتيجيّة (PLAN) في التفكير التأمّليّ لدى طلاب الصفّ الثالث المتوسّط ولصالح المجموعة التجريبيّة ، وذلك بحسب التدرُّج الموضَّح مسبقاً في الجدول (22) .

ثانياً : تفسير النتائج : Results Interpretation

أ) تفسير نتائج اختبار التحصيل :

أظهرت النتائجُ الموضَّحة في الجدول (19) تفوُّقَ طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ مادّةَ الرياضيّات بإستراتيجيّة (PLAN) على طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ المادَّة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، ويعزو سبب ذلك الى واحد أو أكثر من الاسباب الاتية :-

1- إنَّ إستراتيجيّة (PLAN) قد أفادت طلاب المجموعة التجريبيّة ، وهذه الإفادة تتَّضحُ في التقدُّم والنموّ الذي حصل في أدائهم في اختبار التحصيل لمادَّة الرياضيّات ؛ إذْ تفوَّقوا على طلاب المجموعة الضابطة .

2- إنَّ هذه الإستراتيجيّةَ تجعل الطلابَ ينغمسونَ بالتفكير في الموضوع ، ويطلقونَ العنانَ لأفكارهم من خلال التركيز على الموضوع الرئيسي قيد الدراسة لتكوين فكرة عامة عن الموضوع والتنبؤ بما يمكن ان يتضمنهُ هذا الموضوع من معلومات وبالتالي تكوين خريطة ذهنية للأفكار

والمعلومات المتضمنة ، مما يعني ان الطلاب يمارسون عمليات تفكيرية في الموضوع ، مما قد يكون ذلك سبباً في رفع مستوى تحصيلهم الدراسي في مادّة الرياضيّات .

3- إنَّ إستراتيجيّة (PLAN) تنقل المدرِّسَ من دور الملقِّن إلى الموجِّه والمشرف والمحاوِر والمعزِّز ، ممّا قد يولّد لدى الطلاب شعوراً بأنَّهم مصدرٌ مهمٌّ للمعلومات والحقائق المتبادلة فيما بينهم ، وهذا قد يؤثِّر إيجابياً في تحصيلهم في اختبار مادَّة الرياضيّات .

4- تعمل إستراتيجيّةُ (PLAN) على إثارة دافعيّة الطلاب للمشاركة في الصف الدراسي ، الأمر الذي يجعل العمليّة التعليميّة أكثرَ فاعليّةً ، ويهيّئ جوًّا دراسيًّا مُمْتِعاً للطلاب .

5- أسهمت إستراتيجيّةُ (PLAN) عندَ تطبيقها في الموقف التعليميّ في إشاعة أجواءٍ من التفاعل والمشاركة الإيجابيّة بين الطلاب ، ممّا قد يعزِّزَ لديهم الثقة بالنفس ، ويمكِّنهم في الاستنتاج والوصول إلى المعلومة الصحيحة .

6- إنَّ خطوات إستراتيجيّة (PLAN) تتماشى مع الخطوات الحديثة في تدريس مادّة الرياضيّات ، إذ احتوت على خطوات تؤدِّي كلُّ خطوة منها دوراً معيّناً يكونُ تمهيداً للخطوة التي تليها ، وهذا يساعد على تنظيم الموضوعات بشكل أفضل من الطريقة الاعتيادية في التدريس .

7- إنَّ التعليم علـــى وفق إستراتيجيّة (PLAN) قد يمنح الطلاب فرصاً لاكتشاف قدراتهم التعليميّة ، وذلك لاتِّباعه الأسلوبَ الديمقراطيَّ الذي أتاح لهم إبداءَ أرائهم بِحُريّة ، ومراعاته للفروق الفرديّة .

8- إنَّ التعليم في ضوء إستراتيجيّة (PLAN) قد يؤدِّي إلى تحفيز الطلاب واهتمامِهم وتشويقِهم لمادَّة الرياضيّات ، ويزيد من رغبتهم في تعلُّمها ، واندماجهم مع المدرِّس ، وهذا ما أدَّى إلى زيادة تحصيلهم في هذه المادّة .

ب) تفسير نتائج اختبار التفكير التأمّليّ :

أظهرت النتائجُ الموضَّحة في الجدول (23) تفوَّق طلاب المجموعة التجريبيّة التي دَرَسَتْ على وفق إستراتيجيّة (PLAN) على طلاب المجموعة الضابطة التي دَرَسَتْ بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التأمّليّ ، وقد يعود هذا التفوق إلى :-

1- إنَّ التدريس على وفق إستراتيجيّة (PLAN) قد يراعي الفروق الفرديّة بين الطلاب ، ممّا أدّى إلى تحسين تفكيرهم التأمّليّ .

2- إنَّ التدريس في ضوء إستراتيجيّة (PLAN) قد يساعد المدرِّسَ على إثارة تفكير الطلاب ، إذ يقوم بدور الموجِّه والمشرف بدلاً من الملقِّن ، وقد يؤدي هذا إلى ظهور الأثر الايجابيّ في التفكير التأمّليّ لديهم .

3- إنَّ إستراتيجيّة (PLAN) تمنح الطلاب الفرصة للمناقشة فيما بينهم ومع المدرِّس والتفكير في إيجاد أكبر عددٍ ممكنٍ من الحلول للمشكلة المطروحة ، ممّا أدى إلى تحسين مهارات التفكير التأمّليّ لديهم .

4- إنَّ عرض الموضوع على وفق إستراتيجيّة (PLAN) بخطواتها الأربع المتسلسلة والمخطَّطة (تنبّؤ ـ تحديد ـ إضافة ـ ملاحظة) قد يساعد الطالب على تفحص المعلومات وتحديد ما هو مناسب للموضوع من غير المناسب وبالتالي اتخاذ قرارات وتفحص البدائل ، وقد تجعل الطالب يمارس عمليات عقلية تفكيرية لغرض حل المشكلة التي تعترضه خاصة عندما لا يكون هناك حلاً جاهزاً لديه مما يدفعهُ الى التفكير بالبدائل وتفحص البدائل واختيار ما هو مناسب وصولاً الى حل المشكلة ، كل ذلك قد يكون سبباً في ممارسة عمليات تفكيرية تنبؤية .

ثالثاً : الاستنتاجات : Conclusions

في ضوء النتائج التي توصَّل إليها الباحثُ ، يخلصُ إلى الاستنتاجات الآتية :-

1- يتطلَّب التدريس بإستراتيجيَة (PLAN) من المدرِّس وقتاً وجهداً ومهارة أكثر ممّا هو مطلوب عند استخدامه الطرائق والأساليب الاعتيادية .

2- إنَّ إستراتيجيَة (PLAN) بخطواتها الأربع لها أثرٌ واضحٌ في رفع مستوى تحصيل طلاب الصفّ الثالث المتوسّط في مادّة الرياضيّات وتحسين مستواهم في التفكير التأمّليّ .

3- إنَّ التدريسَ في ضوء إستراتيجيّة (PLAN) جعلت الطالب محوراً اساسيًّا في عمليّة التعليم والتعلُّم ، وأتاحت هذه الإستراتيجيّةُ للطلاب فرصاً في التفكير والتفسير .

4- تتَّفق إجراءاتُ إستراتيجيّة (PLAN) مع ما تركِّز عليه التربيةُ الحديثة في إثارة الدافعيّة لدى الطلاب وزيادة فاعليّتهم ونشاطهم ، ومراعاة الفروق الفرديّة بينهم .

رابعاً : التوصيات : Recommendations

1- تشجيعُ وحثُّ المدرِّسينَ والمدرساتِ على استعمال إستراتيجيّة (PLAN) عند تدريس مادّة الرياضيّات للمرحلة المتوسّطة ؛ وذلك لما لها من أثرٍ إيجابيٍّ في التحصيل والتفكير التأمّليّ .

2- دعوة الجهات المختصَّة في وزارة التربية ومديرياتها بتنظيم دورات تدريبيّة على تطبيق إستراتيجيّة (PLAN) وكيفيّة توظيفها في تدريس مادّة الرياضيّات .

3- دعوة الجهات ذات العلاقة في وزارة التربية ومديرياتها بتهيئة بيئة صفيّة ملائمة لرفع مستوى التفكير التأمّليّ لدى الطلاب .

4- تشجيعُ المدرِّسينّ والمدرِّسات وحثُّهم على استعمال إستراتيجيّات ونماذج تدريسيّة حديثة تجعل الطالب محوراً أساسيًّا في العمليّة التعليميّة التعلُّميّة .

5- دعوة كليات التربية في الجامعات العراقيّة إلى تضمين الإستراتيجيّات والنماذج التدريسيّة الحديثة ، ومنها إستراتيجيّة (PLAN) ، في برامج إعداد طلبتها قبل التخرُّج ممّا يُيَسِّر لهم تطبيقها عند مزاولتهم لمهنة التدريس .

خامساً : المقترحات : Suggestions

1- إجراء بحث عن أثر إستراتيجيّة (PLAN) في المرحلة الإعدادية ولموادّ دراسيّة أخرى .

2- إجراء بحث عن أثر إستراتيجيّة (PLAN) في متغيِّرات أخرى ، مثل التفكير الهندسيّ ، والتفكير الناقد ، والتفكير البصري .

3- إجراء دراسة مقارنة بين إستراتيجيّة (PLAN) وإستراتيجيّات أخرى للتعرُّف على أفضليتها (أثرها) في رفع مستوى التحصيل والتفكير التأمّليّ .

4- إجراء بحوث لمعرفة مدى امتلاك طلاب المرحلة المتوسّطة للتفكير التأمّليّ .

5- إجراء دراسة مقارنة لمدرِّسي ومدرِّسات مادّة الرياضيّات في التفكير التأمّليّ .

المصادر

أولاً : المصادر العربية .

ثانياً : المصادر الأجنبية .

المصادر

أولاً : المصادر العربية

القرآن الكريم

- إبراهيم ، مجدي عزيز (2004) : **استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم** ، ط1 ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر .

- ـــــــــــــــــــــــ (2005) : **التفكير من منظور تربوي – تعريفه – طبيعته – مهارته – تنميته – انماطه** ، ط1 ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .

- ـــــــــــــــــــــــ (2009) : **معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم** ، عالم الكتب ، ط1، القاهرة ، مصر .

- أبو جادو ، صالح محمد علي (2006) : **علم النفس التربوي** ، ط5 ، دار المسيرة ، عمان، الأردن .

- أبو حويج ، مروان (2002) : **البحث التربوي المعاصر** ، دار اليازوري ، عمان ، الاردن .

- أبو زينة ، فريد كامل ، وعبد الله عبابنة (1997) : **تدريس الرياضيات للمبتدئين** ، ط1 ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .

- ابو ضهير ، ميادة حسان (**2016**) : فاعلية استخدام نموذج إديلسون في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بمحافظة رفــح ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة ، فلسطين .

- أبو علام ، رجاء محمود (وآخرون) ، (2004) : **الموسوعة العلمية للتربية** ، سلسلة الموسوعات العلمية ، ط1، الكويت .

- أبو نحل ، جمال عبد الناصر (2010) : مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الإسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب الطلبة لها (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة .

– أحمد ، حازم مجيد ، وصاحب أسعد يس (2012) : أسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الثانوية من وجهة نظر المدرسين والمدرسات والطلبة ، **مجلة سامراء** ، جامعة تكريت – كلية التربية ، المجلد (8) ، العدد (38) ، السنة الثامنة ، العراق.

– الاستاذ ، محمود حسن (2011) : مستوى القدرة على التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في المرحلة الاساسية بغزة ، **مجلة جامعة الأزهر ، سلسلة العلوم الانسانية** ، مجلد 13 ، العدد (1) (B) ، غزة ، فلسطين .

– الاسدي ، سعيد جاسم وسندس عزيز فارس (2015) : **مناهج البحث العلمي في العلوم التربوية والنفسية** ، مكتبة دجلة ، ط1 ، عمان ، الأردن .

– الاطرش ، طارق عمر ناصر (2016) : فاعلية برنامج مقترح قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير التأملي والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف التاسع الاساسي بغزة، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، الجامعة الاسلامية – غزة ، كلية التربية – ماجستير المناهج وطرق التدريس ، فلسطين .

– بركات ، زياد امين (2005) : العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من الطلاب الجامعيين وطلاب المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية ـ كلية العلوم** ، جامعة البحرين ، المجلد 6 ، العدد 4 : (97 – 126) .

– بيدس ، هالة حسني (2004) : درجة فهم مدير المدرسة الثانوية الرسمية في الاردن لمفهوم التفكير التأملي وممارسته له ، وعلاقة ذلك باتخاذ القرار الاداري(**اطروحة دكتوراه غير منشورة**)، الجامعة الاردنية ، عمان ، الاردن .

– الجابري ، كاظم كريم رضا (2011) : **منهج البحث في التربية وعلم النفس** ، دار الكتب والوثائق ، ط 1 ، بغداد ، العراق .

– الجامعة المستنصرية – كلية التربية الأساسية (2013) : **المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر** للمدة من (8 ـ 9 ايار ، 2013) ، مكتبة التميمي للطباعة والاستنساخ ، بغداد ، العراق .

– جامعة بغداد (2015) : **المؤتمر العلمي الثالث** كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية ، بغداد ، العراق .

– جروان ، فتحي عبد الرحمن (1999) : **تعليم التفكير ـ مفاهيم وتطبيقات** ، ط1 ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات العربية المتّحدة .

– جروان ، فتحي عبد الرحمن (2012) : **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** ، ط5 ، دار الفكر للنشر ، عمان ، الاردن .

– جمل ، محمد جهاد (2001) : **العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتي التعلم والتعليم** ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات العربية المتحدة .

– جمهورية العراق ، وزارة التربية (2011) : **الأهداف التربوية في القطر العراقي** ، ط1 ، مديرية المناهج ، وزارة التربية ، بغداد ، العراق .

– الجواهري ، محمد عبد الغفور وآخرون (2012) : **دليل مدرس الرياضيات للصف الثالث المتوسط** ، ط1 ، المديرية العامة للمناهج ، العراق .

– الحارثي ، حصة بنت حسن حاسن (2011) : أثر الأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة مكة ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس، السعودية .

– حبيب ، رحيمة رويح (2010) : فاعلية إستراتيجية ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الخامس العلمي **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، كلية التربية ، جامعة القادسية .

– الحجامي ، تحسين عمران موسى (2015) : أثر استراتيجيتي بلان (PLAN) وتنشيط المعرفة السابقة في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والتنوير الفيزيائي عند طلاب الصف الرابع العلمي، **(اطروحة دكتوراه غير منشورة)** ، جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، بغداد ، العراق .

– حجو ، سماح احمد ديب (2009) : مهارات ما وراء المعرفة المتضمنة في أسئلة كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا بفلسطين (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين .

– الحديثي ، طارق شعبان واخرون (2017) : **الرياضيات للصف الثالث المتوسط** ، ط $_7$ ، المديرية العامة للمناهج ، العراق .

– الحسني ، أسماء عبد الرحمن حنين (2015) : أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل الرياضيات والتفكير التأملي لدى طالبات الصف الاول المتوسط ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، جامعة بغداد – كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، قسم العلوم النفسية والتربوية ، بغداد ، العراق .

– حسون ، فاضل عبيد ، وأسامة عبد الكاظم مهدي ، ومرتضى سعيد صبحي (2015) : فاعلية استعمال استراتيجية بلان (PLAN) في التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ، (**مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والإنسانية**) ، جامعة بابل – كلية التربية الاساسية ، العدد (24) ، بابل ، العراق .

– حسين ، محمد عبد الهادي (2009) : **5 استراتيجيات جديدة للتعليم** ، ط$_1$ ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الامارات المتحدة .

– الخالص ، بعاد ، وماجد حرب ، وأياد ابو رحمة ، وشريف اليتيم ، وجانيت زبانه ، وبسام ابراهيم ، وروناهي مجدلاوي (2010): **قراءات في المناهج والتدريس** ، ط$_1$، دار وائل ، عمان ، الاردن .

– الخياط ، ماجد محمد (2012) : **أساليب القياس والتقويم في التربية** ، ط$_1$ ، دار الراية ، عمان ، الاردن .

– دروزه ، أفنان نضير (1995) : علم التصميم والنظرية والقياس والتقويم_، **مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي** ، العدد (4) ، جامعة اليرموك ، عمان ، الاردن .

- الدليمي ، احسان عليوي ، وعدنان محمود المهداوي (2005) : **القياس والتقويم في العملية التعليمية** ، ط2 ، مكتب احمد الدباغ للطباعة والاستنساخ ، بغداد ، العراق .

- الدليمي، هناء، وعبد الله احمد العبيدي (2002) : دلالات الصدق والثبات لاختبار دانيلز، **(مجلة حولية وحدة ابحاث الذكاء)**، الجامعة المستنصرية – كليةالتربية الاساسية ، بغداد ، العراق .

- رزوقي ، رعد مهدي ، وسهى إبراهيم عبد الكريم (2015) : **التفكير وأنماطه** ، ط1، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .

- رزوقي ، رعد مهدي ، ووفاء عبد الهادي نجم ، وزينب عزيز احمد (2015) : **تدريس العلوم واستراتيجياته** ، جـ (2) ، بغداد .

- رزوقي ، عبد الحسين ، وياسين حميد عيال (2012) : **القياس والتقويم للطالب الجامعي** ، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر ، بغداد ، العراق .

- رشوان ، ربيع عبده أحمد (2006) : **التعلم المنظم ذاتياً وتوجيهات أهداف الإنجاز–نماذج ودراسات معاصرة** ، ط1 ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .

- الساعدي ، عمار طعمة جاسم (2016) : أثر النمذجة الرياضية في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأملي ، (**مجلة الفتح / العدد الثامن والستون**) ، ديالى ، العراق .

- سليم ، خيري عبد الله ، وعودة ميشيل عبد المسيح (2009) : **التدريس التأملي والنمو المهني للمعلمين** ، ط1، دار الكتاب الحديث ، القاهرة ، مصر .

- سيد أحمد ، السيد علي (2010) : **علم النفس المعرفي** ، دار الزهراء للنشر ، الرياض ، السعودية .

- شحاتة ، حسن ، وزينب النجار (2003) : **معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ، ط1 ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة ، مصر .

- الشربيني ، زكريا (1995) : **الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية** ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر .

- الظاهر ، زكريا محمد وجاكلين تمرجيان وجودت عزت عبد الهادي (1999) : **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ، ط1، دار الثقافة ، عمان ، الاردن .

- عباس ، محمد خليل ، ومحمد بكر نوفل ، ومحمد مصطفى العبسي ، وفريال محمد ابو عواد (2011) : **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، ط3 ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن .

- عبد السلام ، عبد السلام مصطفى (2009) : **تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة** ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

- عبد العزيز ، سعيد (2013) : **تعليم التفكير ومهاراته (تدريبات وتطبيقات علمية)** ، ط3، دار الثقافة للنشر ، عمان ، الاردن .

- عبد القوي ، اشرف بهجات (**2017**) : **التدريس التأملي مدخل للتنمية المهنية للمعلم** ، ط1 ، الناشر رابطة التربويين العرب سلسلة الكتاب الجامعي.

- عبد الوهاب ، فاطمة (2005) : فعالية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري ، (**مجلة التربية العلمية**) ، م (8) ، ع (4) ، القاهرة ، مصر .

- عبيد ، وليم ، وعزو عفانة (2003) : **التفكير والمنهاج المدرسي** ، ط1 ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، بيروت ، لبنان .

- العتوم ، عدنان يوسف ، وعبد الناصر ذياب الجراح ، وموفق بشارة (2009) : **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية** ، ط 2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .

- العتوم ، عدنان يوسف (2012) : **علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق** ، ط 3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .

- عثمان ، محمد أحمد محمد (2017) : أثر استخدام التمثيلات الرياضية المتعددة في تنمية مهارات التفكير التأملي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الثامن الاساسي بغزة ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، الجامعة الاسلامية – غزة ، كلية التربية – ماجستير المناهج وطرق التدريس ، فلسطين .

- العزاوي ، رحيم يونس كرو (2008) : **القياس والتقويم في العملية التدريسية** ، ط1 ، دار دجلة ، عمان ، الاردن .

- عطية ، محسن علي (2010) : **إستراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء** ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

- عفانة ، عزو ، وفتحية اللولو (2002) : مستوى مهارات التفكير التأملي ، (**مجلة التربية العلمية**)، المجلد (5) ، العدد (1) ، جامعة عين شمس ، كلية التربية ، قسم البحوث العلمية ، القاهرة ، مصر .

- العفون ، نادية حسين يونس (2012) : **الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير**، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

- ـــــــــــــــــــــــ ، ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012) : **التفكير انماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه** ، ط1 ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

- علاونه ، شفيق (2002) : تدريب طلبة الصف السادس على بعض استراتيجيات حل المشكلة وأثره في حلهم للمسائل الرياضية اللفظية . (**مجلة اتحاد الجامعات للتربية وعلم النفس**)، مجلد(1) ، عدد (1) .

- علي ، ماهر (1984) : **فلسفة العلوم والمنطق الاستقرائي** ، مكتبة دار النهضة ، بيروت، لبنان .

- عودة ، احمد سليمان (1998) : **القياس والتقويم في العملية التدريسية** ، ط 2 ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، اربد ، الاردن .

– العياصرة ، وليد رفيق (2012) : **استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته** ، ط1 ، دار أسامة للنشر ، عمان ، الاردن .

– غباري ، ثائر احمد ، وخالد محمد ابو شعيرة (2011) : **اساسيات في التفكير** ، ط1 ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

– قرني ، زبيدة محمد (2011) : **اتجاهات حديثة للبحث في تدريس العلوم والتربية العلمية**، ط1 ، المكتبة العصرية ، المنصورة ، مصر .

– قطامي ، يوسف ، ونايفة قطامي (2001) : **سيكولوجية التدريس** ، دار الشروق ، عمان ، الاردن .

– القطراوي ، عبد العزيز جميل عبد الوهاب (2010) : أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية عليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) الجامعة الإسلامية ، كلية التربية ، غزة ، فلسطين .

– الكبيسي ، عبد الواحد حميد (2007) : **القياس والتقويم تجديدات ومناقشات** ، دار جرير للنشر والطباعة ، عمان ، الأردن .

– ـــــــــــــــــــــــــ (2013) : **التفكير الجانبي (تدريبات وتطبيقات عملية)**، ط1، دار ديبونو للنشر ، عمان ، الاردن .

– كروان ، غادة محمود علي (2012) : فاعلية برنامج مقترح قائم على التفكير التأملي لتنمية مهارة الإعراب لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، جامعة الأزهر ـ غزة ، كلية التربية ـ قسم المناهج وطرق التدريس .

– كشكو ، عماد (2005) : برنامج تقني مقترح في ضوء الاعجاز العلمي لتنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الاساسي (**رسالة ماجستير غير منشورة**) الجامعة الاسلامية ، كلية التربية ، غزة ، فلسطين .

– المالكي ، عوض بن صالح (2011) : أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، (**مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرائق التدريس**) ، العدد (166) .

– محمود ، صلاح الدين عرفة (2006) : **التفكير بلا حدود ـ رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه** ، ط1 ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .

– المشهداني ، حاتم محمد علي (2015) : اثر استراتيجية سوم (SWOM) في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط لمادة الرياضيات والتفكير عالي الرتبة (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، بغداد ، العراق .

– الموسوي ، علي حسن محيسن (2014) : أثر استراتيجية (P.L.A.N) في الفهم القرائي بمادة المطالعة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، الجامعة المستنصرية – كلية التربية – قسم العلوم التربوية والنفسية ، بغداد ، العراق .

– موسى ، فاروق عبد الفتاح (1981) : **علم النفس التربوي** ، دار الثقافة ، ط1 ، القاهرة ، مصر .

– النبهان ، موسى (2004) : **اساسيات القياس في العلوم السلوكية** ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن .

– النجدي ، احمد ، ومنى عبد الهادي ، وعلي راشد (2005) : **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية** ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

– النعيمي ، حمدية محسن علوان (2002) : أثر استخدام استراتيجيتين لإتقان التعلم في التحصيل والاستبقاء لطالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، بغداد ، العراق .

– الهويدي ، زيد (2015) : **أساسيات القياس والتقويم التربوي** ، ط1 ، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة .

– ياسين ، دريد مزاحم (2006) : أثر استخدام انموذج دينز في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية، بغداد ، العراق .

- يوسف ، سليمان عبد الواحد (2011) : **الفروق الفردية في العمليات العقلية المعرفية** ، دار المسيرة للنشر ، عمان الاردن .

ثانياً : المصادر الاجنبية

- Brown**,** Ann (1987): **Meta cognition, executive control**, self-regulation and other more mysterious mechanisms.

- Broyon , M . A**,** (2004) **:** Metacognition and Spatial Development: Effects of Modern and Sanskrit Schooling . . Available at

- Caverly , D.C. , Mandeville , T.F. , & Nicholson , S.A. (1995) : PLAN : A study – reading strategy for informational text . **Journal of Adolescent and Adult Literacy** , Vol (39) , No (3) .

- Caverly, D.C (2011): Plan Strategy **, International Electronic Journal of Elementary Education**, Vol. 4, Issue 1, October.

- Clark, C. M. & Peterson, P. (1988) : **teachers: Thought Processes** 3thed, new York: Macmillan.

- Eble, R. L. (1972) : **Essentials Of Educational Measurement Englewood Cliff**, New Jersy .

- Flavell ,J.(1979): **Metacognition and cognitive monitoring : a new are of cognitive-development inguirg, American psychologist.**

- Flavell**,** J.H. (1987): **Speculations about the Nature and Development of Metacognition Motivation and Understanding in Franz**, A, Weinert & Riner, H. Klawe : Metacognition, Motivation and Understanding New Jersey – Lawrence Erlbaum Associates.

- Gebhard, J. G. (1992): **Awareness of teaching : Approaches14-benefits, tasks**. Forum, 40 (4), p: 2 – 18.

- Glover J & Running R (1987): **Historical Foundations** .

- Hacker, Douglas Jm (1999)**:** Meta cognition **Definitions and empirical foundations ,** the university of Memphis .

- Haller, E.P. (1988) : can comprehension be taught a quantitative synthesis of meta cognitive studies . **educational researcher** (PEC).

- Johnson, B.,& Zabrucky, k. (2011): **Improving middle and high school students' comprehension of science texts**, International Electronic Journal of Elementary Education, Vol(4), no(1), P 19−31.

- Kagan , J . M .(1988): Teaching as clinical problem solving :A critical examination of the analogy and its implications**. Teaching & Teacher Education**, 6 (4), p: 337 – 354.

- Kiess, H.O. (1996)**: Statistical Concepts for Behavioral Science**, Sidney, Toronto, Allyn and Bacon, London.

- Killion,j.p. and Todnem, G.R. (1999): **A Process for Personal Theory Building ,Educational Leadership** , Vo1: 48, No. 6.

- Kirk ,rea (2000): A Study of the use of a Private Chat room to Increase Reflective Thinking in Pre –service Teachers, **College student journal** , 34 (1), p: 8 – 122 .

- Lenski ,Suzan D., wham, Mary Ann, and johns, jerry L. (1999) : **Reading And Learning Strategies For - Middle And High School Students**. Eric. Dubugue, LA: Kendall \ Hunt.

- Lindy , J. , Seagrave , (2006) : I**mplementation of the PLAN Reading Strategy In a Secondary Science Classroom** , Submitted to the Master of Arts in Education Program of Defiance College in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Education .

- Livingsion , Jennifer A (1997): **Metacognition: An overview**. **http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/Metacog.htm**

- Maltin, W. M. (1998): Cognition, 4st ed. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.

- Mason, J& Burton, L& Stacey, K (2010)**: Thinking Mathematically**, Harlow, England Limited, London.

- Radcliffe ,R., Caverly, D. , & Peterson, C. (2004): **Improving textbook reading in a middle school science classroom**. Reading Improvement, vol (41), no (3), p: 145-156.

- Radcliffe ,R., Caverly, D. , Hand ,J., & Franke,D. (2008): **Improving reading in a middle school science classroom**, Journal of Adolescent & Adult Literacy, Vol (51), No (5), P: 398-408 .

- Rodergers, C. (2002): Defining Reflection : **An0ther look at john Dewey and reflective thinking teachers college record**, 104(4), EBSCOHOST.

- Ross, D. D. (1990): Programmatic Structures for the Preparation of Reflective Teacher In g.m. sparks- langer and A.B.Colton Synthesis of Research on Teacher Reflective Thinking, Educational Leadership, V01: 48, No. 6 .

- Schon, D.A (1987): **Educating the Reflective Practitioner: Toward a new Design For Teaching and Learning in the Professions**, San Francisco: Jossey Bass.

- Solomon, G. (1984): The analysis of concept to abstract classroom instructional**. Journal of Research and Development in Education**. (8), p: 261 - 278.

- Sternberg, R.J & Davidson, J.E (1986): **Conception of giftedness**. Cambridge, England, Cambridge University press.

- Sternberg, R, J, and Grigorinko, E, L, (2002): The theory of Successful Intelligence as a Basis for Gifted Education, **Gifted Child Quarterly**, vol. 46 NO. 4.

- Tee, Yueh Jinan (2007) : Reflective Thinking Practices among Secondary School Mathematics Teachers . Master thesis , University Putra Malaysia . **(UNSPECIFIED)**

- Tomengova, Alena phD (2009) : https://www.mtf.stuba.sk/buxus/docs/internetovy_casopis/2009/5/tomengova.pdf

- West,C.K & et.al (1991): **Instructional design implications from cognitive science**, Engle wood Cliffs, NJ: Prentice-Hal .

الملاحق

الملحق (1 – أ)

كتاب تسهيل مهمة

Ministry of Higher Education and Scientific Research
UNIVERSITY OF BAGHDAD
College of Education for Pure Science Ibn Al-Haitham

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
شعبة الدراسات العليا

العدد: ع ت/ ٩٨٥
التاريخ: ٢٠١٦/١٠/٢٩

الى/ المديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الثالثة
م/تسهيل مهمة

تحية طيبة ..

نرجو التفضل بتسهيل مهمة طالب الماجستير(حسين رحيم علي) في قسم العلوم التربوية والنفسية وذلك لغرض اكمال متطلبات بحثها الموسوم(اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات).

... مع التقدير ...

أ.م.د. احمد محمد عباس
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا/وكالة

نسخة منه إلى /
- مكتب السيد العميد/وحدة شؤون الباحثين. للعلم مع الكتاب
- الدراسات العليا مع الاوراق
- الصادرة

بغداد ٢٠١٦/١٠/٢٩

الملحق (1 – ب)

كتاب تسهيل مهمة

Republic of Iraq
Baghdad Governorate

جمهورية العـــراق
محافظة بغـــداد
المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد
الرصافة الثالثة (مدينة الصدر)
قسم الاعداد والتدريب
شعبة البحوث والدراسات التربوية
العـــدد: ٤/٣/٣٦ /٥٢٩٧٧
التاريخ: ٢٠١٧/١٠/٢٧

إلـــى/ إدارات المدارس المتوسطة للبنين كافة

م/ تســـهيل مهمـــة

تحيـــــة طيبة ...

اشـــــارة الى كتاب جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم/ شعبة الدراسات العليا المرقم (د.ع/٢٥٩٥) في ٢٠١٧/١٠/٢٩ ، يرجـــى تسهيل مهمـــة الطالب **(حسين رحيم علي)** مرحلة الماجستير قسم **(العلوم التربوية والنفسية)** عند زيارته مدارسكم لغرض اكمال متطلبات بحثه الموســـــــوم بـ **(اثر استراتيجية (PLAN)في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات)** .

مـــع الامتنـــــان ...

رحيم عبد الواحد العيبي
معاون المدير العام
٢٠١٧/١٠/٢٧

صورة عنه الى :-
- مكتب المدير العام .. المتابعة الالكترونية / للعلم والاطلاع مع الامتنان.
- قسم الاشراف الاختصاصي/ للعلم والاطلاع .. مع الامتنان.
- قسم التخطيط التربوي/ شعبة الاحصاء / لنفس الغرض اعلاه ... مع الامتنان .
- قسم الاعداد والتدريب / شعبة البحوث والدراسات التربوية للحفظ مع الاوليات.
- المومأ اليه .

البريد الإلكتروني: edu_ rusafa 3@yahoo.com

ملحق (2 – أ)

جامعة بغداد
كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم
قسم العلوم التربوية والنفسية
ماجستير طرائق تدريس الرياضيات

م / إستبانة اراء مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يروم الباحث اجراء بحث بعنوان " **اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات** " ونظراً لما يعهده الباحث فيكم من خبرة ومعرفة في مجال تخصصكم ، يرجى اسهامكم في اغناء البحث من خلال اجابتكم في الورقة المرفقة عن الاسئلة الاتية :

س1 : ما هي طريقة التدريس التي تستخدمها في تدريسك لمادة الرياضيات ؟

س2 : هل ان طلاب الصف الثالث المتوسط يمتلكون تفكير تأملي[•] ؟ وما مدى ممارستهم له في مادة الرياضيات ؟

س3 : هل يوجد تدن في مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات ؟

س4 : ما هي الاسباب التي تقف وراء تدني مستوى التحصيل في مادة الرياضيات باعتقادك ؟

س5 : كيف يتم حث الطلاب على ممارسة التفكير التأملي في مادة الرياضات من وجهة نظرك؟

ولكم جزيل الشكر والامتنان .....

الباحث
حسين رحيم علي

[•] التفكير التأملي : عملية عقلية فيها نظر وتدبر وتبصر واعتبار وتوليد واستقصاء ، تقوم على تحليل الموقف أو المشكلة إلى مجموعة من العناصر ، وتأمل الفرد للموقف الذي أمامه ، واستمطار الأفكار ، ودراسة جميع الحلول الممكنة والتحقق من صحتها ، للوصول إلى الحل السليم للمشكلة ، (أبو نحل ، ٢٠١٠ : ٣٧) .

ملحق (2 – ب)

اسماء المدرسين والمدرسات لمادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط

ت	الاسم الثلاثي	سنوات الخدمة	اسم المدرسة
1	جاسم شويل عليوي	6	متوسطة محمد الطيب للبنين
2	حسين ماجد توني	9	متوسطة محمد الطيب للبنين
3	دعاء هاشم كاظم	5	متوسطة الشهيد حسن شحاته للبنين
4	رغد حسين حميد	18	متوسطة الشهيد عز الدين سليم للبنين
5	سعد يوسف سيد	12	متوسطة اصحاب الكساء (ع) للبنين
6	صادق فريد مجيد	6	متوسطة محمد الطيب للبنين
7	عامر خزعل عبيد	21	متوسطة الشهيد حسن شحاته للبنين
8	علاء خليفة قاسم	20	متوسطة الشهيد عز الدين سليم للبنين
9	علاء عبد الحسين هندي	5	متوسطة الشهيد عز الدين سليم للبنين
10	علي كاظم عطا	27	متوسطة الرازي للبنين
11	محمد فرمان داري	26	متوسطة الرازي للبنين
12	ميسون خلف لازم	16	متوسطة اصحاب الكساء (ع) للبنين

ملحق (3)

أعمار طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة محسوبة بالأشهر لغرض التكافؤ

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة الضابطة
1	173	18	171	1	169	18	169
2	172	19	183	2	198	19	169
3	168	20	178	3	179	20	178
4	168	21	171	4	181	21	170
5	176	22	172	5	186	22	170
6	186	23	168	6	176	23	169
7	174	24	171	7	174	24	175
8	190	25	191	8	169	25	198
9	168	26	173	9	190	26	170
10	192	27	188	10	165	27	185
11	172	28	186	11	175	28	189
12	174	29	181	12	173	29	169
13	192	30	169	13	168	30	171
14	191	31	178	14	184	31	189
15	172	32	169	15	174	32	183
16	180	33	170	16	173	33	175
17	173			17	175	34	170
مجموع الاعمار			5840	مجموع الاعمار			6008
المتوسط الحسابي			176.9697	المتوسط الحسابي			176.7059
الانحراف المعياري			8.16427	الانحراف المعياري			8.695277
التباين			66.6553	التباين			75.60784

ملحق (4)

درجات التحصيل الدراسي السابق لمادة الرياضيات لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لغرض التكافؤ

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة الضابطة
1	58	18	90	1	64	18	55
2	80	19	50	2	66	19	72
3	54	20	50	3	92	20	88
4	52	21	75	4	50	21	86
5	74	22	89	5	50	22	51
6	50	23	59	6	50	23	51
7	95	24	82	7	75	24	50
8	52	25	55	8	67	25	52
9	50	26	80	9	78	26	89
10	62	27	50	10	58	27	88
11	54	28	50	11	57	28	50
12	82	29	61	12	50	29	72
13	50	30	98	13	55	30	64
14	50	31	69	14	67	31	50
15	69	32	86	15	69	32	50
16	62	33	79	16	50	33	61
17	61			17	72	34	89
مجموع الدرجات			2178	مجموع الدرجات			2188
المتوسط الحسابي			66	المتوسط الحسابي			64.35294
الانحراف المعياري			15.46165	الانحراف المعياري			14.27412
التباين			239.0625	التباين			203.7504

ملحق (5)

درجات اختبار الذكاء لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لغرض التكافؤ

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة الضابطة
1	8	18	10	1	12	18	17
2	20	19	14	2	14	19	14
3	15	20	11	3	14	20	14
4	19	21	18	4	21	21	18
5	17	22	15	5	20	22	16
6	14	23	18	6	22	23	18
7	11	24	18	7	11	24	20
8	16	25	11	8	10	25	17
9	8	26	16	9	13	26	20
10	17	27	27	10	15	27	21
11	10	28	15	11	6	28	17
12	19	29	29	12	10	29	19
13	15	30	20	13	28	30	18
14	13	31	19	14	16	31	11
15	18	32	16	15	15	32	16
16	14	33	10	16	7	33	13
17	17			17	18	34	20
مجموع الدرجات			518	مجموع الدرجات			541
المتوسط الحسابي			15.69697	المتوسط الحسابي			15.91176
الانحراف المعياري			4.68031	الانحراف المعياري			4.52848
التباين			21.9053	التباين			20.50713

ملحق (6)

اسماء السادة المحكمين الذين استعان بهم الباحث في اجراءات البحث

ت	أسماء المحكمين	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة						
				1	2	3	4	5	6	7
1	أ.د. رافد بحر أحمد المعيوف	ط.ت.الرياضيات	كلية التربية للعلوم الصرفة/ بغداد	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	أ.د. رحيم يونس كرو العزاوي	ط.ت.الرياضيات	جامعة الامام الصادق (ع)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	أ.د. رياض فاخر حميد الشرع	ط.ت.الرياضيات	كلية التربيــة / المستنصرية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	أ.د. فائزة عبد القادر الجلبي	ط.ت.الرياضيات	كلية التربية الأساسية / المستنصرية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	أ.د. لمى ناجي محمد توفيق	رياضيات تطبيقية	كلية التربية للعلوم الصرفة/ بغداد			✓	✓		✓	✓
6	ا.م.د. اسماء عريبي فدعم	ط.ت الرياضيات	وزارة التربية / الرصافة الاولى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	أ.م.د. الهام جبار فارس العقبي	ط.ت.الرياضيات	كلية التربية للعلوم الصرفة/ بغداد	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	أ.م.د. انعام ابراهيم عبدالرزاق	ط.ت.الرياضيات	كلية التربية للعلوم الصرفة/ بغداد	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	ا.م.د. باسم محمد جاسم	ط.ت.الرياضيات	كلية التربية للعلوم الصرفة/ بغداد	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	أ.م.د. تغريد عبد الكاظم جواد	ط.ت.الرياضيات	كلية التربية الأساسية / المستنصرية	✓	✓	✓	✓			
11	أ.م.د. حسن كامل رسن الكناني	ط.ت.الرياضيات	كلية التربية للعلوم الصرفة/ بغداد	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ت	أسماء المحكمين	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة						
				1	2	3	4	5	6	7
12	ا.م.د. حمدية محسن النعيمي	ط.ت.الرياضيات	وزارة التربية / الرصافة الاولى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	ا.م.د. رفاه عزيز كريم	ط.ت.الرياضيات	كلية التربيــة / المستنصرية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	ا.م.د. سديل عادل فتاح	ط.ت.الرياضيات	وزارة التربية / الكلية التربوية المفتوحة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	ا.م.د. غسان رشيد عبد الصيداوي	ط.ت الرياضيات	كلية التربية الأساسية / المستنصرية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	ا.م.د. مدركة صالح عبدالله	ط.ت الرياضيات	كلية التربية الأساسية / المستنصرية	✓	✓	✓	✓			
17	ا.م.د. ميعاد جاسم محمد	ط.ت الرياضيات	كلية التربيــة / المستنصرية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	م.د. احمد كريم الموسوي	معادلات تفاضلية	كلية التربيــة / المستنصرية			✓	✓		✓	✓
19	م.د. اريج خضر حسن	ط.ت الرياضيات	كلية التربية للعلوم الصرفة/ بغداد	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	م.د. حازم محمد ولي	رياضيات صرفة	كلية التربيــة / المستنصرية			✓	✓		✓	✓
21	م.د. سحر جبار داود الياسري	ط.ت الرياضيات	وزارة التربية / الرصافة الاولى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	م.د. سليم عبد المنعم عبد الامير	ط.ت.الرياضيات	وزارة التربية / الكلية التربوية المفتوحة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	م.د. غيداء فاضل العاني	ط.ت الرياضيات	وزارة التربية / الرصافة الاولى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ت	أسماء المحكمين	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة						
				1	2	3	4	5	6	1
24	رعد فالح حسن	الاشراف الاختصاص	وزارة التربية / مديرية الرصافة الثالثة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	سعد طارش حاتم	الاشراف الاختصاص	وزارة التربية / مديرية الرصافة الاولى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	شريف محسن مهدي	الاشراف الاختصاص	وزارة التربية / مديرية الرصافة الثالثة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	محمد مهلهل شلش	الاشراف الاختصاص	وزارة التربية / مديرية الرصافة الثالثة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	رغد حسين حميد	مُدرسة رياضيات	متوسطة الشهيد عز الدين سليم للبنين	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	علاء قاسم خليفة	مُدرس رياضيات	متوسطة الشهيد عز الدين سليم للبنين	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	علي كاظم عطا	مُدرس رياضيات	متوسطة الرازي للبنين	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	منذر عبد المنعم علي	مُدرس رياضيات	متوسطة الشهيد حسن شحاته للبنين	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

طبيعة الاستشارة : 1) تحليل محتوى المادة العلمية
2) الاغراض السلوكية
3) اختبار المعلومات السابقة
4) اختبار التفكير التأملي للتكافؤ
5) الخطط الدراسية
6) اختبار التفكير التأملي الهائي
7) اختبار التحصيل الدراسي

الملحق (7 – أ)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

ماجستير طرائق تدريس الرياضيات

م / إستبانة اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية فقرات اختبار المعلومات السابقة

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم بـ " **اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات** " ومن متطلبات البحث الحالي بناء اختبار يقيس معلومات الطلاب السابقة في مادةِ الرياضيات ، لِغرض إجراءِ عمليةِ التكافؤ بينهم فقد بنا الباحثُ اختباراً للمعلومات السابقة لتطبيقه على أفرادِ عينة البحث قبل التجربة ، ونظراً لما يجده الباحث فيكم من دقةٍ ، وأمانةٍ علميةٍ ، وسّعة اطلاعٍ في هذا المجالِ ، زيادة على ما تمتلكونُ من خبرة ودراية ، يَضعُ بَيَن أيُديكم هذا الاختبار راجياً التفضل بإبداءِ ملاحظاتكم القيمةَ في الحكم على مدى صلاحيةِ فقراتهِ ، وصَياغتِها ، وشُمولِها ، ومُلاءمتها لمستوى الطلاب ، وبيان آرائكم السديدة من تصحيح او تعديل ما ترونه مناسبا .

وفقكم الله وسدد خطاكم لما فيه الخير وتقبلوا شكري وامتناني

اللقب العلمي.....

التخصص الدقيق .....

مكان العمل.....

المشرف

أ.م.د. لينا فؤاد جواد

الباحث

حسين رحيم علي

تعليمات اختبار المعلومات السابقة

الاسم الثلاثي :

الصف والشعبة :

المادة :

المدرسة :

عزيزي الطالب بيَن يديكَ (٢٠) فقرةَ الهدفُ منِها قياسِ معلوماتَك السابقةِ في موضوعاتِ مادةِ الرياضيات التي دَرّستُها في المراحل السابقةِ .

يرجى منك :-

١- عدمَ ترّك أي فقرةٍ دونَ إجابة .

٢- لا يَحقُ لك السؤال إلاّ في حالة عدم وضوح الفقرة .

٣- تعاملُ الفقرةِ المَتروكةِ مِثلُ الفقرةِ الخطأ .

٤- الإجابةُ على ورقةِ الأسئلةِ .

٥- ضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار الموضوعي (الاختيار من متعدد) .

٦- الوقت المخصص للاختبار (٤٥) دقيقة .

٧- واليك مثال توضيحي : تقع النقطة (1- , 2) A على المستوي الاحداثي في الربع :

a) الاول b) الثاني c) الثالث (d) الرابع

فقرات الاختبار

1) مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي :

a) 180° b) 260° c) 270° d) 360°

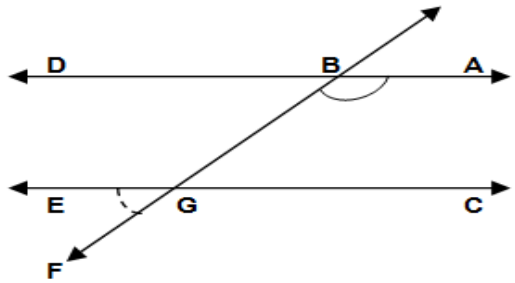
2) جميع العبارات الاتية تمثل خواصاً للمعين ما عدا عبارة واحدة فقط :

a) قطراه متساويين . b) قطراه تنصف زواياه .

c) قطراه ينصف كل منهما الاخر . d) قطراه متعامدان .

3) عند تمثيل النقطة (3 , 0)D على المستوى الاحداثي ننتقل من نقطة الاصل 3 وحدات الى : a) اليمين . b) الاعلى . c) اليسار . d) الاسفل .

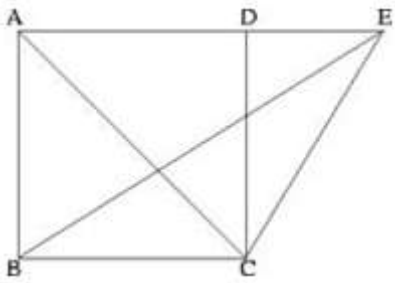
4) في الشكل المجاور $m < ABG = 135°$ ، فان $m < EGF$ يساوي :



a) 90° b) 60°

c) 45° d) 30°

5) في الشكل المجاور إذا كان ABCD مربع فأن ΔDCE :



a) حاد الزاوية . b) قائم الزاوية .

c) منفرج الزاوية . d) متساوي الاضلاع والزوايا

6) اذا كانت النسبة بين قياس الزاويتين A , B في متوازي الاضلاع ABCD هي 2 : 7 فان قياس زاوية A هي :

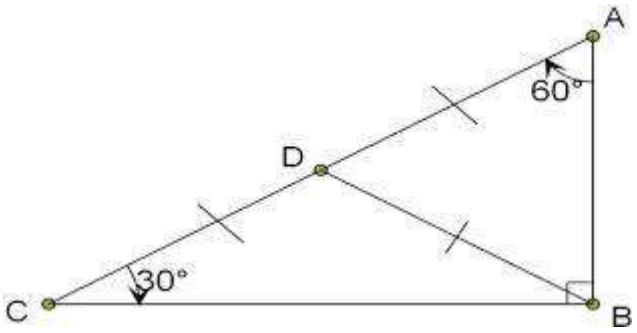
a) 20° b) 40° c) 70° d) 140°

7) في اي دائرة يكون طول الوتر:

a) اصغر من القطر . b) اكبر من القطر .

c) مساوياً للقطر . d) مساوياً لنصف القطر .

8) في الشكل المجاور قياس (m < CBD ، m < ABD) على الترتيب يساوي =



a) (30° ، 30°)

b) (30° ، 60°)

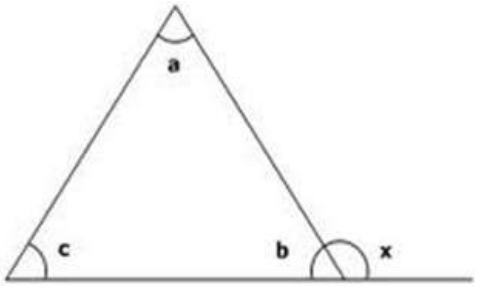
c) (60° ، 60°)

d) (60° ، 30°)

9) صورة النقطة (2 , 5) بالانعكاس على المحور السيني هي :

a) (5 , −2) b) (−5 , −2) c) (−5 , 2) d) (5 , 2)

10) في الشكل المجاور قياس الزاوية m < x يساوي :



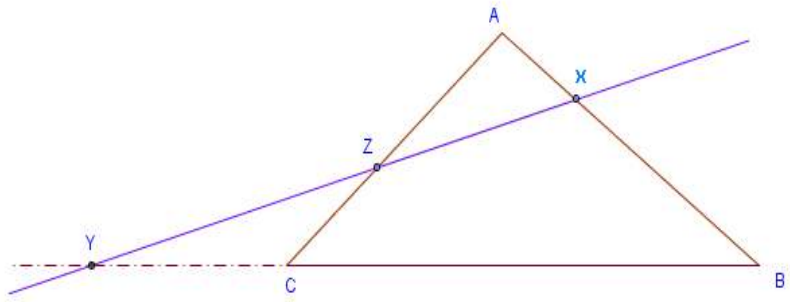
a) m < a b) m < a + m < b

c) m < c d) m < a + m < c

11) الشكل الرباعي الذي قطراه يقسمانه إلى أربعة مثلثات متطابقة هو :

a) متوازي اضلاع . b) شبه منحرف . c) مربع . d) مستطيل .

12) في الشكل المجاور قياس الزاوية m < YZC يساوي :



a) m < ZAX

b) m < AZX

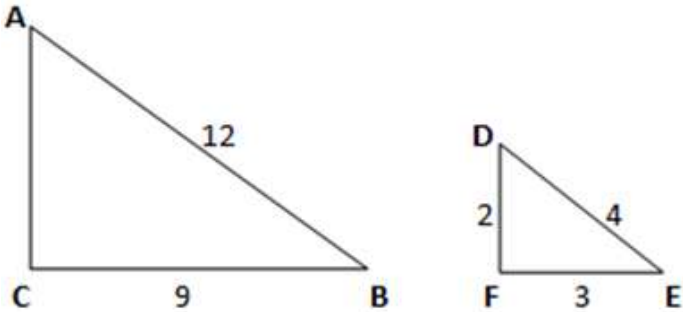
c) m < AXZ

d) m < ZYC

13) انسحاب النقطة (1 , 2) وحدتين الى الاعلى و وحدة واحدة الى اليسار هو النقطة :

a) (4 , 2) b) (2 , 4) c) (4 , 1) d) (1 , 3)

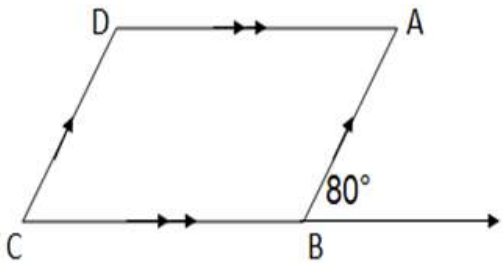
14) في الشكل المجاور ، اذا كان ΔABC يشابه ΔDEF ، فان طول AC هو :



a) 2 b) 4

c) 6 d) 8

15) في الشكل المجاور قياس زاوية m < ADC يساوي :



a) 100° b) 90°

c) 90° d) 80°

16) من الصفات غير المتصلة بالانسحاب :

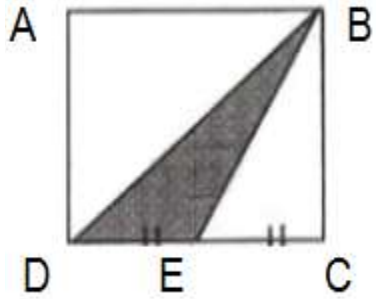
a) الانسحاب يحافظ على الاطوال . b) الانسحاب يحافظ على مواقع النقاط

c) الانسحاب يحافظ على الزوايا . d) الانسحاب يحافظ على الاشكال .

17) اذا كانت (1,2)A ، (−5,2)B ، فان المسافة AB تساوي :

a) 36 وحدة b) 16 وحدة c) 6 وحدات d) 4 وحدات

18) في الشكل المجاور مساحة المربع ABCD = $64cm^2$ ، E منتصف $\overline{DC}$ ، فان مساحة ΔBED تساوي :



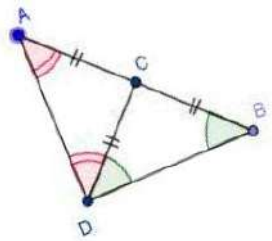
a) $32cm^2$ b) $24cm^2$

c) $16cm^2$ d) $8cm^2$

19) انعكاس شكل حرف p حول المحور الصادي يصبح الشكل :

a) q b) d c) p d) b

20) في الشكل المجاور اذا كان AC=BC=DC ، $\overline{AB} \perp \overline{DC}$ ، فان m < ADB يساوي :



a) 30° b) 45°

c) 60° d) 90°

.....

الملحق (7 – ب)

مفتاح الاجابة الصحيحة لفقرات اختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات

ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة
1	d	6	b	11	c	16	b
2	a	7	a	12	b	17	c
3	b	8	d	13	d	18	c
4	c	9	a	14	c	19	a
5	b	10	d	15	a	20	d

ملحق (7 – جـ)

درجات اختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لغرض التكافؤ

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة
1	10	18	12	1	13	18	12
2	10	19	10	2	10	19	11
3	11	20	13	3	12	20	11
4	13	21	10	4	14	21	14
5	15	22	12	5	14	22	10
6	12	23	10	6	7	23	11
7	12	24	11	7	11	24	9
8	15	25	12	8	15	25	11
9	7	26	11	9	12	26	13
10	15	27	11	10	11	27	14
11	9	28	12	11	11	28	13
12	14	29	6	12	14	29	12
13	7	30	14	13	11	30	12
14	14	31	14	14	12	31	10
15	12	32	9	15	12	32	10
16	10	33	10	16	8	33	8
17	11		8	17		34	12
مجموع الدرجات	384		مجموع الدرجات		384		378
المتوسط الحسابي	11.63636		المتوسط الحسابي		11.63636		11.11765
الانحراف المعياري	2.342784		الانحراف المعياري		2.342784		1.854801
التباين	5.488636		التباين		5.488636		3.440285

الملحق (8 – أ)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

ماجستير طرائق تدريس الرياضيات

م / إستبانة اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية فقرات اختبار التفكير التأملي للتكافؤ

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم بـ " **اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات** " ومن متطلبات البحث الحالي بناء اختبار للتفكير التأملي ، لغرض اجراء عملية التكافؤ بين الطلاب ، ونظراً لما يجده الباحث فيكم من دقةٍ ، وأمانةٍ علميةٍ ، وسّعة اطلاعٍ في هذا المجالِ ، زيادة على ما تمتلكون من خبرة ودراية ، يَضعُ بَيَن أيُديكم هذا الاختبار راجياً التفضل بإبداءِ ملاحظاتكم القيمةَ في الحكم على مدى صلاحيةِ فقراتهِ ، وصَياغتِها ، وشُمولِها ، ومُلاءمتها لمستوى الطلاب ، وبيان آرائكم السديدة من تصحيح او تعديل ما ترونه مناسبا .

وفقكم الله وسدد خطاكم لما فيه الخير وتقبلوا شكري وامتناني

اللقب العلمي.....

التخصص الدقيق .....

مكان العمل.....

المشرف

أ.م.د. لينا فؤاد جواد

الباحث

حسين رحيم علي

التفكير التأملي : بأنهُ قدرة الطالب على تبصر المواقف التعليمية ، وتحديد نقاط القوة والضعف وكشف المغالطات المنطقية في هذه المواقف ، واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة بناءً على دراسة واقعية منطقية للموقف التعليمي ، (عفانة وفتحية ، 2002 : 35) .

ويشتمل التفكير التأملي على خمس مهارات اساسية ذكرها كل من (عبيد وعزو ، 2003) و (كشكو ، 2005) و (القطراوي ، 2010) و (الحارثي ، 2011) وهي على النحو التالي :

1) التأمل والملاحظة : القدرة على عرض المشكلة والتعرف على مكوناتها سواء كان ذلك من خلال المشكلة او اعطاء رسم شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً .

(عبيد وعزو ، 2003 : 52)

2) الكشف عن المغالطات : القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة او غير المنطقية او السمات غير المشتركة او تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهام التربوية .

(كشكو ، 2005 : 8)

3) الوصول الى الاستنتاجات : القدرة على التوصل الى علاقات منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل الى نتائج مناسبة وذلك من خلال التمعن في كل ما يعرض من متشابهات في الموقف التعليمي .

(القطراوي ، 2010 : 52)

4) اعطاء تفسيرات مقنعة : القدرة على اعطاء معنى منطقي للنتائج او العلاقات الرابطة ، وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات سابقة او على طبيعة المشكلة وخصائصها ،

5) وضع حلول مقترحة : القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة ، وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة .

(الحارثي ، 2011 : 44)

تعليمات اختبار التفكير التأملي

الاسم الثلاثي :

الصف والشعبة :

المادة :

المدرسة :

عزيزي الطالب الاختبار الذي بين يديكَ لا علاقة له بالنجاح والرسوب ، بل هو لأغراض البحث العلمي فحسب وهو يتكون من (20) فقرة ، منها (18) فقرة موضوعية (الاختيار من متعدد) لكل فقرة اربعة بدائل ، المطلوب منك هو أن تختار إجابة واحدة تتفق مع الفقرة ، وأن الإجابة الصحيحة التي تختارها هي عبارة عن نتيجة منطقية للحل ، وفقرتين مقاليتين تكون الاجابة عنها في نفس ورقة الاسئلة .

يرجى منك :-

١- عدمَ تَرْك أي فقرةٍ دونَ إجابة .

٢- لا يَحقُ لك السؤال إلاّ في حالة عدم وضوح الفقرة .

٣- تعاملُ الفقرةِ المَتروكةِ مِثلُ الفقرةِ الخطأ .

٤- الإجابةُ على ورقةِ الأسئلةِ .

٥- ضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الموضوعية (الاختيار من متعدد) .

٦- واليك مثال توضيحي على الفقرات الموضوعية : تقع النقطة (1- , 2) A على المستوي الاحداثي في الربع :

a) الاول b) الثاني c) الثالث (d) الرابع

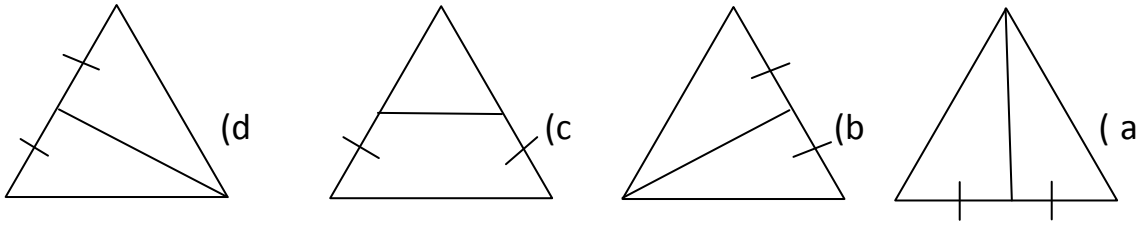
٧- الوقت المخصص للاختبار (٤٥) دقيقة .

فقرات الاختبار للتفكير التأملي

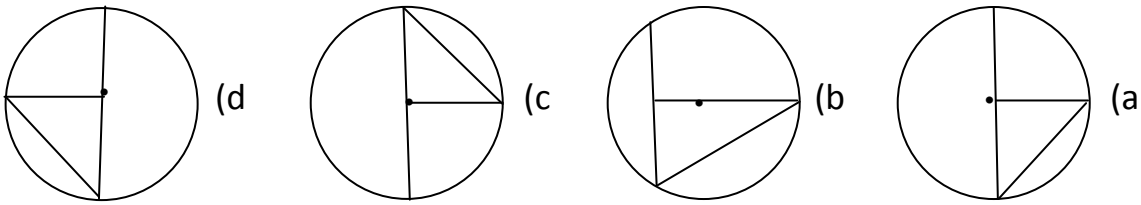
الفقرات الموضوعية (1 – 18) ، الفقرات المقالية (19 – 20)

اولاً : مهارة التأمل والملاحظة (1 – 4):

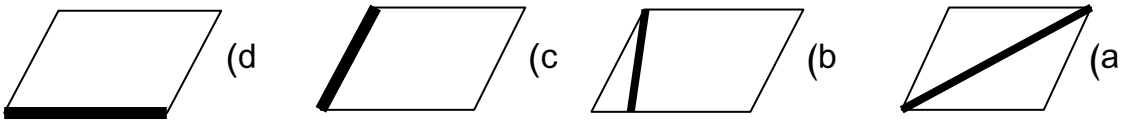
1) من خلال التأمل والملاحظة واحد من الاشكال الاتية مختلف :



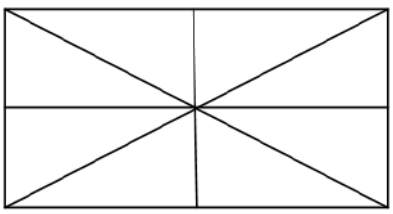
2) من خلال التأمل والملاحظة واحد من الاشكال الاتية مختلف :



3) ارتفاع متوازي الأضلاع يمثل الجزء الغامق في أي شكل :



4) عدد المثلثات في الشكل الاتي هو :



a) 8 b) 10 c) 12 d) 16

ثانياً : مهارة الكشف عن المغالطات (5 – 8) :

5) واحدة من العبارات الاتية غير صحيحة :

a) جميع المعينات هي متوازيات أضلاع . b) جميع المربعات هي متوازيات أضلاع .

c) جميع المستطيلات هي مربعات . d) جميع المربعات هي مضلعات .

6) أطوال الاضلاع الاتية لا تصلح ان تكون اضلاع مثلث هي :

a) 1 , 2 , 3 b) 3 , 4 , 5 c) 5 , 6 , 7 d) 6, 6 , 6

7) اي من العبارات الاتية صحيحة : a) كل الاشكال الهندسية المتشابهة متساوية بالمساحة .

b) كل الاشكال الهندسية المتطابقة متساوية بالمساحة .

c) كل الاشكال الهندسية المتساوية بالمساحة متطابقة .

d) كل الاشكال الهندسية المتساوية بالمساحة متشابهة .

8) في اي من الحالات الاتية يكون المثلثان غير متطابقان :

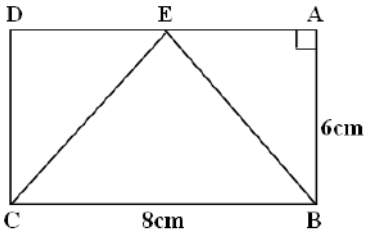
a) اذا تطابقت الاضلاع المتناظرة في كليهما .

b) اذا تطابق في كليهما ضلعان متناظران وزاوية محصورة بينهما .

c) اذا تطابق في كليهما ضلعان متناظران وزاوية مناظرة .

d) اذا تطابق في كليهما زاويتين متناظرتين وضلع مناظر .

ثالثاً : مهارة الوصول الى استنتاجات (9 – 12) :

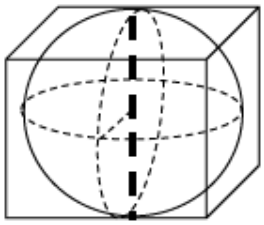


9) في الشكل المجاور مساحة المثلث ΔEBC تساوي :

a) $48\ cm^2$ b) $24\ cm^2$

c) $12\ cm^2$ d) $8\ cm^2$

10) وضعت كرة داخل مكعب لامست الكرة جميع أوجه المكعب ، فإذا كان نصف قطر الكرة 6cm ، فان طول ضلع المكعب يساوي :



a) 3cm b) 6cm c) 12cm d) 36cm

11) افرض ان النقطة (2,3) هي صورة النقطة (2,3 –) بالانعكاس ، فان محور الانعكاس هو : a) محور الصادات . b) محور السينات .

c) نقطة الاصل . d) المحورين السيني والصادي .

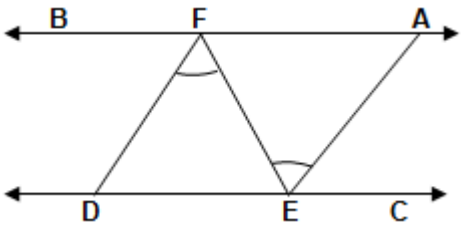
12) كل المستطيلات متوازيات أضلاع ، كل المربعات مستطيلات لذا فان :

a) كل متوازيات الاضلاع مربعات . b) كل المستطيلات مربعات .

c) كل متوازيات الاضلاع مستطيلات . d) كل المربعات متوازيات اضلاع .

رابعاً : مهارة اعطاء تفسيرات مقنعة (13 – 16)

13) في الشكل المجاور $\overline{AE}$ // $\overline{FD}$ لأن الزاويتان AEF، DFE هما زاويتان :

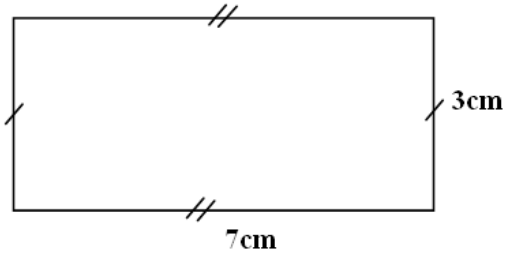


a) متبادلتان .
b) داخليتان .
c) متقابلتان بالرأس
d) متناظرتان .

14) مجموع قياسات الزوايا الداخلية لأي شكل رباعي تساوي 360° لان الشكل الرباعي :

a) عبارة عن مربع .
b) عبارة عن مثلثين .
c) فيه زاويتان مستقيمتان .
d) فيه كل زاويتين متقابلتين مجموعهما 180°.

15) في الشكل المجاور مستطيل فيه أطوال الاضلاع الباقية على التوالي 3cm , 7cm لان:



a) زوايا المستطيل قوائم .
b) قطراه متناصفان ومتساويان .
c) كل ضلعين متقابلين في المستطيل متوازيان .
d) كل ضلعين متقابلين في المستطيل متساويان بالطول.

16)يسمى المربع مضلع منتظم لان :

a) قياسات زواياه متساوية .
b) أطوال أضلاعه غير متساوية .
c) أطوال أضلاعه متساوية وقياسات زواياه متساوية .
d) اطوال أضلاعه متساوية وقياسات زواياه غير متساوية .

خامساً : مهارة وضع حلول مقترحة (17 – 20) :

17) أطوال أضلاع قاعدة موشور ثلاثي قائم الزاوية هي :

a) 5 , 6 , 7
b) 3 , 4 , 6
c) 4 , 5, 6
d) 3 , 4 , 5

18) غواصة متوقفة في نقطة احداثياتها (−5,−6) ، فإذا تحركت الغواصة وحدتين بالاتجاه السالب لمحور $\overleftrightarrow{x}$ ، ثم تحركت حركة بثلاث وحدات بالاتجاه الموجب لمحور $\overleftrightarrow{y}$ ، فان احداثي موقع الغواصة الجديد هو :

a) (−7 , −3) b) (−3 , −7) c) (−5 , −3) d) (−3 , −5)

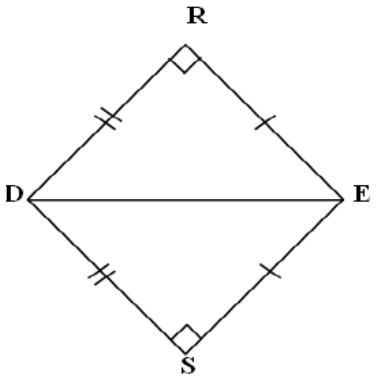
19) اكتب احداثيي كل من النقطتين الاتيتين بحيث تكون المسافة بينهما تساوي 5 وحدات :

1) (,) ، (,)

2) (,) ، (,)

20) الشكل المجاور فيه : $\overline{SE} \perp \overline{SD}$, $\overline{RD} \cong \overline{SD}$

$\overline{RE} \cong \overline{SE}$, $\overline{RD} \perp \overline{RE}$



اقترح طريقتين لإثبات ان : $\Delta DRE \cong \Delta DSE$.

الطريقة الاولى :

الطريقة الثانية :

الملحق (8 – ب)

مفتاح الاجابة الصحيحة لفقرات اختبار التفكير التأملي

اولاً : الاسئلة الموضوعية : (1) درجة لكل فقرة

ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة
1	c	6	a	11	a	16	c
2	b	7	b	12	d	17	d
3	b	8	c	13	a	18	a
4	d	9	b	14	b		
5	c	10	c	15	d		

ثانياً : الاسئلة المقالية :

19) 1) (3 , 4) ، (0 , 0) (1) درجة

2) (0 , 3) ، (4 , 0) (1) درجة

أو اي نقطتين اخرى بينهما المسافة 5 وحدات

20) اي طريقتين من الاتي : (6) درجات لكل طريقة (3) درجات

<u>الطريقة الاولى :</u>

$\overline{RD} \cong \overline{SD}$ معطى

$\overline{RE} \cong \overline{SE}$ معطى

$\overline{DE} \cong \overline{DE}$ مشترك

اذن $\Delta DSE \cong \Delta DRE$ (تطابق الاضلاع المناظرة في كليهما)

الطريقة الثانية :

$m < R = m < S$ قوائم ($\overline{RD} \perp \overline{RE}$, $\overline{SE} \perp \overline{SD}$)

$\overline{RD} \cong \overline{SD}$ معطى

$\overline{RE} \cong \overline{SE}$ معطى

اذن $\Delta DRE \cong \Delta DSE$ (تطابق في كليهما ضلعان متناظران وزاوية محصورة بينهما)

الطريقة الثالثة :

$\overline{RD} \cong \overline{SD}$ معطى

$\overline{DE} \cong \overline{DE}$ مشترك

R قائمة ، S قائمة لان ($\overline{SE} \perp \overline{SD}$, $\overline{RE} \perp \overline{RD}$)

اذن $\Delta DRE \cong \Delta DSE$ (تطابق وتر وقائمة وضلع مناظر في كليهما)

ملحق (8 – جـ)

درجات اختبار التفكير التأملي لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لغرض التكافؤ

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة الضابطة
1	9	18	13	1	7	18	11
2	7	19	13	2	8	19	6
3	12	20	12	3	12	20	11
4	9	21	6	4	7	21	13
5	11	22	13	5	9	22	9
6	7	23	5	6	9	23	10
7	7	24	8	7	11	24	7
8	11	25	6	8	15	25	7
9	5	26	10	9	9	26	12
10	10	27	6	10	7	27	9
11	5	28	9	11	10	28	9
12	11	29	13	12	8	29	10
13	8	30	8	13	11	30	13
14	10	31	8	14	12	31	7
15	8	32	12	15	9	32	8
16	9	33	11	16	8	33	10
17	13			17	8	34	10
مجموع الدرجات		305		مجموع الدرجات		322	
المتوسط الحسابي		9.242424		المتوسط الحسابي		9.470588	
الانحراف المعياري		2.598441		الانحراف المعياري		2.106775	
التباين		6.751894		التباين		4.438503	

الملحق (9)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

ماجستير طرائق تدريس الرياضيات

م / إستبانة اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية تحليل محتوى المادة العلمية

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم بـ " **اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات** " ، ومن متطلبات البحث الحالي تحليل محتوى موضوعات كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط التي تتعلق بالفصل الخامس والسادس والسابع (المثلث ، الدائرة ، الهندسة الاحداثية) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثالث المتوسط (2017) ، ط 7 . ونظراً لما تتمتعون به من خبرة عملية ودراية في هذا المجال ، يعرض عليكم الباحث تحليل المحتوى راجياً التفضل بإبداء ملاحظاتكم القيمة ، وبيان آرائكم السديدة في صلاحيتها وشمولها للمادة واقتراح ما ترونه مناسباً .

وفقكم الله وسدد خطاكم لما فيه الخير وتقبلوا شكري وامتناني .

اللقب العلمي.....

التخصص الدقيق .....

مكان العمل.....

المشرف

أ.م.د. لينا فؤاد جواد

الباحث

حسين رحيم علي

تحليل محتوى الفصل الخامس : المثلث

المفاهيم	التعميمات	المهارات وحل المسائل
1- المثلث 2- الزاوية 3- الضلع 4- علاقة التطابق 5- قياس الزاوية 6- مثلث مختلف الاضلاع 7- مثلث متساوي الاضلاع 8- مثلث متساوي الساقين 9- مثلث حاد الزاويا 10- مثلث قائم الزاوية 11- مثلث منفرج الزاوية 12- تطابق مثلثين	1- في المثلث المتساوي الساقين زاويتي القاعدة متطابقتان . 2- في المثلث المتساوي الساقين منصف زاوية الرأس عمودي على القاعدة . 3- يتطابق المثلثين بتطابق الاضلاع الثلاثة . 4- يتطابق المثلثين بتطابق ضلعين والزاوية المحصورة بينهما . 5- يتطابق المثلثين بتطابق زاويتين وضلع مناظر . 6- يتطابق المثلثان القائما الزاوية بوتر وضلع قائم . 7- قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله . 8- المستقيم المار بمنتصف احد اضلاع مثلث موازياً لضلع ثانٍ فيه ينصف الضلع الثالث . 9- طول القطعة المستقيمة المرسومة من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية الى منتصف الوتر تساوي نصف طول الوتر .	1- ايجاد زوايا شكل رباعي بمعلومية احدى زواياه وتوازي وتساوي اضلاع فيه. 2- ايجاد طول القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث بمعلومية الضلع الثالث . 3- اثبات ان الشكل الرباعي المرسوم داخل مثلث من منتصفات اضلاعه يكون متوازي اضلاع . 4- يتحقق من ان القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث وطولها نصف طوله 5- ايجاد طول القطعة التي تنصف ضلع وتوازي اخر في المثلث . 6- ايجاد محيط مثلث رؤوسه منتصفات اضلاع مثلث اخر اطوال اضلاعه معلومة . 7- ايجاد طول القطعة المستقيمة المرسومة من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية الى منتصف الوتر بمعلومية طول الوتر .

13- تطابق الاضلاع 14- تطابق الزوايا 15- منتصف القطعة المستقيمة 16- الشكل الرباعي 17- متوازي الاضلاع 18- بعد نقطة عن المستقيم 19- منصفات زوايا مثلث 20- ارتفاعات مثلث 21- القطعة المتوسطة للمثلث	10- الاعمدة المقامة على اضلاع مثلث من منتصفاتها تتلاقى في نقطة واحدة تكون متساوية الابعاد عن رؤوس المثلث . 11- منصفات زوايا المثلث تتلاقى بنقطة واحدة تكون متساوية الابعاد عن اضلاعه . 12- ارتفاعات المثلث تلتقي بنقطة واحدة . 13- القطع المستقيمة المتوسطة للمثلث تتلاقى في نقطة واحدة تقسم كل منها بنسبة 1 : 2 من جهة الرأس .	8- حل تمارين (1 -5) ص 125 9- اثبات ان المثلث المتكون من توصيل منتصفات اضلاع مثلث متساوي الاضلاع هو مثلث متساوي الاضلاع . 10- اثبات ان منصفات زوايا المثلث تتلاقى بنقطة واحدة تكون متساوية الابعاد عن اضلاعه . 11- اثبات ان المثلث متساوي الساقين بمعلومية ان نقطة تلاقي ارتفاعاته تبعد عن رأسين فيه بالتساوي . 12- ايجاد اجزاء القطع المتوسطة الملتقية في نقطة في مثلث . 13- حل تمارين (2 -5) ص 132

تحليل محتوى الفصل السادس : الدائرة

المفاهيم	التعميمات	المهارات وحل المسائل
1- الدائرة 2- نصف قطر 3- النسبة الثابتة 4- قوس الدائرة 5- وتر الدائرة 6- قطر الدائرة 7- الشكل الرباعي الدائري 8- الشكل الخماسي الدائري 9- الزاوية المركزية 10- الزاوية المحيطية 11- قوس الدائرة 12- القوس الاصغر في الدائرة	1- قطر الدائرة اكبر اوتارها الذي يمر بمركزها . 2- كل ثلاث نقاط ليست على استقامة تمر بها دائرة واحدة . 3- قطر الدائرة يقسمها الى قوسين متساويين . 4- الزاوية المركزية في الدائرة رأسها مركز الدائرة وضلعاها نصفا قطرين في الدائرة . 5- قياس الزاوية المركزية في دائرة يساوي ضعف قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها بالقوس نفسه . 6- قياس الزاوية المحيطية في دائرة يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بالقوس نفسه . 7- مجموع قياسي الزاويتين المتقابلتين في أي شكل رباعي دائري = 180° . 8- قياس الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة تساوي 90°. 9- اذا تطابق قوسان في دائرة فان زاويتيهما المركزيتين متطابقتان . 10- اذا تطابق قوسان في دائرة فان زاويتيهما المحيطيتين متطابقتان .	1- ايجاد قياس زاوية محيطة مشتركة مع زاوية مركزية بنفس القوس بمعلومية قياس المركزية . 2- ايجاد قياس زاوية مركزية مشتركة مع زاوية محيطية بنفس القوس بمعلومية قياس المحيطية . 3- ايجاد زوايا شكل رباعي دائري بمعلومية احدى زواياه وزاوية خارجية له غير مجاورة للزاوية المعلومة . 4- ايجاد زوايا مثلث مرسوم داخل دائرة احد اضلاعه قطر الدائرة بمعلومية علاقة بين زاويتين على ان لا تكون احدهما المقابلة للقطر . 5- ايجاد احدى الزاويتين المركزيتين المقابلتين لقوسين متطابقين بمعلومية قياس احداهما . 6- ايجاد احدى الزاويتين المحيطيتين المقابلتين لقوسين متطابقين بمعلومية قياس احداهما . 7- حل تمارين (1 -6) ص 145

13- القوس الاكبر في الدائرة 14- التماس 15- المماس 16- نقطة التماس 17- المماس المشترك 18- الزاوية المماسية	11- القطر العمودي على وتر في دائرة ينصف الوتر وينصف كلاً من قوسيه. 12- قطر الدائرة المار بمنتصف الوتر يكون عمودياً على ذلك الوتر. 13- المماس مستقيم مشترك مع الدائرة بنقطة واحدة فقط تسمى نقطة التماس . 14- الزاوية المماسية ضلعاها مماس ووتر ورأسها نقطة التماس . 15- المماس عمود على نصف القطر المرسوم من نقطة التماس . 16- المستقيم العمودي على نصف قطر دائرة عند نهايته المنتمية للدائرة يكون مماساً للدائرة . 17- نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث هي مركز الدائرة التي تمس اضلاع المثلث . 18- القطعتان المماسيتان المرسومتان لدائرة من نقطة خارجة عنها متطابقتان. 19- اذا رسم لدائرة من نقطة خارجة عنها قطعتان مماسيتان او (مماسان) فأنهما تقابلان زاويتين مركزيتين متساويتين .	8- ايجاد زاوية مثلث مرسوم داخل دائرة احد اضلاعه قطر الدائرة بمعلومية قياس قوس يقابل زاوية غير المقابلة للقطر . 9- ايجاد قياس زاويتين محيطيتين يقابلان نفس القوس بمعلومية علاقة بينهما . 10- حل تمارين (2 -6) ص 151 11- ايجاد قياس قوس يقابل زاويتين احداهما محيطية والثانية مركزية بمعلومية علاقة بينهما . 12- ايجاد زوايا المثلث الذي رؤوسه نقطة تماس مستقيم ومركز الدائرة ونقطة تقاطع المماس مع امتداد القطر خارج الدائرة بمعلومية قياس احدى زوايا المثلث غير المماسية . 13- اثبات ان القطعتان المماسيتان المرسومتان لدائرة من نقطة خارجة عنها متطابقتان . 14- اثبات ان نقطة التماس تنصف وتر في دائرة كبرى وهو مماس في دائرة صغرى والدائرتان متحدتي المركز . 15- حل تمارين (3 -6) ص 163

	20- اذا رسم لدائرة من نقطة خارجة عنها قطعتان مماسيتان او (مماسان) فان قطعة المستقيم الواصلة بين مركز الدائرة والنقطة الخارجة عن الدائرة تنصف الزاوية التي ضلعاها القطعتان المماسيتان . 21- اذا رسم لدائرة من نقطة خارجة عنها قطعتان مماسيتان او (مماسان) فان قطعة المستقيم الواصلة بين مركز الدائرة والنقطة الخارجة عنها عمودية وتنصف قطعة المستقيم الواصلة بين نقطتي التماس . 22- قياس الزاوية المماسية في دائرة يساوي قياس الزاوية المحيطية المقابلة لوتر الدائرة (ضلع الزاوية) الجهة الاخرى .	

تحليل محتوى الفصل السابع : المستوي الاحداثي

المفاهيم	التعميمات	المهارات وحل المسائل
1- المستوي الاحداثي 2- نقطة الاصل 3- المحور الافقي 4- المحور العمودي 5- الزوج المرتب 6- المسافة بين نقطتين 7- نقطة المنتصف	1- يتكون المستوي الاحداثي من محورين متعامدين في نقطة تدعى نقطة الاصل . 2- نقطة الاصل عبارة عن الزوج المرتب (0,0) . 3- يمكن تحديد موقع اي نقطة في المستوي الاحداثي من خلال معرفة احداثيها السيني واحداثيها الصادي . 4- الزوج المرتب هو متكون من (x,y) . 5- المسافة بين نقطتين لمستقيم يوازي السينات : $AB = \|x_2 - x_1\| = \|x_1 - x_2\|$ 6- المسافة بين نقطتين لمستقيم يوازي الصادات : $AB = \|y_2 - y_1\| = \|y_1 - y_2\|$ 7- المسافة بين نقطتين لمستقيم لا يوازي اي من المحورين : $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ 8- تكون النقاط على استقامة واحدة اذا كان قياس طول قطعة المستقيم ككل = قياس طول الجزء الاول + قياس طول الجزء الثاني ، وفيما عدا ذلك لا تكون على استقامة واحدة .	1- اثبات ان نقط مثل A , B , D على استقامة واحدة باستخدام قانون المسافة بين نقطتين وبمعلومية احداثيات هذه النقط . 2- بيان نوع مثلث من حيث اضلاعه باستخدام قانون المسافة بين نقطتين بمعلومية احداثيات رؤوسه . 3- بيان ان المثلث قائم الزاوية باستخدام قانون المسافة بين نقطتين ومبرهنة فيثاغورس بمعلومية احداثيات رؤوسه . 4- بيان ان اربعة نقاط بأنها تمثل رؤوس متوازي الاضلاع باستخدام قانون المسافة بين نقطتين وعلاقة التساوي بمعلومية احداثيات هذه النقاط . 5- ايجاد احداثي منتصف قطعة مستقيمة بمعلومية احداثي طرفي القطعة المستقيمة 6- ايجاد احداثي احد طرفي قطعة مستقيمة اذا علمت احداثيا المنتصف والطرف الاخر .

	9- قانون منتصف قطعة مستقيم اذا علمت احداثياتها : $M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2} , \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$	7- بيان ان اربعة نقاط بانها تمثل رؤوس متوازي الاضلاع باستخدام قانون المنتصف وعلاقة التساوي بمعلومية احداثيات هذه النقاط . 8- ايجاد نصف قطر دائرة بمعلومية احداثيا مركزها ونقطة على محيطها . 9- ايجاد احداثي الرأس الرابع لمتوازي اضلاع بمعلومية احداثيات رؤوسه الثلاث الاخرى . 10- يتحقق من ان طول القطعة المستقيمة الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر يساوي نصف طول الوتر بمعلومية احداثيات رؤوس المثلث . 8- حل تمارين (1 -7) ص 177

الملحق (10)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

ماجستير طرائق تدريس الرياضيات

م / إستبانة اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية الاغراض السلوكية

لاستاذ الفاضل ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم بـ " **اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات** " ومن متطلبات البحث الحالي صياغة الاغراض السلوكية لمحتوى موضوعات كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط التي تتعلق بالفصل الخامس والسادس والسابع (المثلث ، الدائرة ، الهندسة الاحداثية) ، وعلى وفق تصنيف بلوم (Bloom) ، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة عملية ودراية في هذا المجال يعرض عليكم الباحث الأغراض السلوكية راجياً التفضل بإبداء ملاحظاتكم القيمة ، وبيان آرائكم السديدة في صلاحيتها وشمولها للمادة واقتراح ما ترونه مناسباً.

وفقكم الله وسدد خطاكم لما فيه الخير وتقبلوا شكري وامتناني

اللقب العلمي.....

التخصص الدقيق .....

مكان العمل.....

المشرف

أ.م.د. لينا فؤاد جواد

الباحث

حسين رحيم علي

الاغراض السلوكية للفصل الخامس / المثلث

ت	الاغراض السلوكية يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الفصل انه يكون قادراً على ان...	مستوى الغرض	صالح	غير صالح	ملاحظات
1	يذكر رمز الزاوية < .	تذكر			
2	يذكر رمز الضلع S .	تذكر			
3	يذكر رمز قياس الزاوية m < A .	تذكر			
4	يذكر رمز علاقة التطابق ≅ .	تذكر			
5	يذكر انواع المثلث من خلال اضلاعه .	تذكر			
6	يذكر انواع المثلث من خلال زواياه .	تذكر			
7	يذكر خواص المثلث المتساوي الساقين .	تذكر			
8	يذكر حالات تطابق مثلثين .	تذكر			
9	يستخدم حالات التطابق لمثلثين في حل المسائل الرياضية .	تطبيق			
10	يذكر ان : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .	تذكر			
11	يرسم شكلاً يمثل ان : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .	استيعاب			
12	يبرهن على ان : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .	تركيب			

13	يستخدم المبرهنة : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله في حل المسائل	تطبيق			
14	يتحقق بطريقة عملية من ان : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .	تطبيق			
15	يذكر متى يكون الشكل الرباعي متوازي اضلاع	تذكر			
16	يبرهن على ان : المستقيم المار بمنتصف احد اضلاع مثلث موازياً لضلع ثانٍ فيه ينصف الضلع الثالث .	تركيب			
17	يستخدم المبرهنة : المستقيم المار بمنتصف احد اضلاع مثلث موازياً لضلع ثانٍ فيه ينصف الضلع الثالث في حل المسائل .	تطبيق			
18	يذكر ان : طول القطعة المستقيمة المرسومة من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية الى منتصف الوتر تساوي نصف طول الوتر .	تذكر			
19	يستخدم المبرهنة : طول القطعة المستقيمة المرسومة من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية الى منتصف الوتر تساوي نصف طول الوتر في حل المسائل .	تطبيق			
20	يذكر ان : الاعمدة المقامة على اضلاع مثلث من منتصفاتها تتلاقى في نقطة واحدة تكون متساوية الابعاد عن رؤوس المثلث .	تذكر			

21	يستخدم المبرهنة : الاعمدة المقامة على اضلاع مثلث من منتصفاتها تتلاقى في نقطة واحدة تكون متساوية الابعاد عن رؤوس المثلث في حل المسائل .	تطبيق			
22	يرسم منصفات زوايا المثلث .	استيعاب			
23	يعرّف بعد نقطة عن مستقيم معلوم .	تذكر			
24	يذكر ان : منصفات زوايا المثلث تتلاقى بنقطة واحدة تكون متساوية الابعاد عن اضلاعه .	تذكر			
25	يستخدم المبرهنة : منصفات زوايا المثلث تتلاقى بنقطة واحدة تكون متساوية الابعاد عن اضلاعه في حل المسائل .	تطبيق			
26	يرسم ارتفاعات المثلث .	استيعاب			
27	يذكر ان:ارتفاعات المثلث تلتقي بنقطة واحدة	تذكر			
28	يستخدم المبرهنة : ارتفاعات المثلث تلتقي بنقطة واحدة في حل المسائل .	تطبيق			
29	يعرّف القطعة المستقيمة للمثلث	تذكر			
30	يرسم القطع المتوسطة للمثلث .	استيعاب			
31	يذكر ان : القطع المستقيمة المتوسطة للمثلث تتلاقي في نقطة واحدة تقسم كل منها بنسبة 1 : 2 من جهة الرأس .	تذكر			
32	يستخدم المبرهنة : القطع المستقيمة المتوسطة للمثلث تتلاقي في نقطة واحدة تقسم كل منها بنسبة 1: 2 من جهة الرأس في حل المسائل.	تطبيق			

الاغراض السلوكية للفصل السادس / الدائرة

ت	الاغراض السلوكية يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الفصل انه يكون قادراً على ان...	مستوى الغرض	صالح	غير صالح	ملاحظات
1	يعرّف الدائرة .	تذكر			
2	يعرّف نصف قطر الدائرة .	تذكر			
3	يعرّف وتر الدائرة .	تذكر			
4	يعرّف قطر الدائرة .	تذكر			
5	يكتب رمز نصف قطر الدائرة (r) .	استيعاب			
6	يكتب رمز النسبة الثابتة (π) .	استيعاب			
7	يذكر كيفية تعيين دائرة .	تذكر			
8	يرسم من نقطة معلومة مثل A عدد غير محدد من الدوائر .	استيعاب			
9	يذكر انه من نقطتين معلومتين مثل A , B لا يمكن رسم دائرة واحدة (هناك مجموعة غير محددة من الدوائر تحوي A , B) ويكون مركز هذه المجموعة أي نقطة تقع على العمود المنصف للقطعة $\overline{AB}$.	تذكر			
10	يذكر ان : كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة .	تذكر			
11	يستخدم المبرهنة : كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة في حل المسائل .	تطبيق			

12	يستنتج ان : الاعمدة المقامة على اضلاع مثلث من منتصفاتها تلتقي بنقطة واحدة تكون متساوية البعد عن رؤوسة . وهذه النقطة هي مركز الدائرة التي تمر برؤوس المثلث .	استيعاب			
13	يرسم الدائرة الخارجية للمثلث .	استيعاب			
14	يرسم الدائرة الخارجية للشكل الرباعي .	استيعاب			
15	يرسم الدائرة الخارجية للأشكال الهندسية الاخرى (خماسي ، سداسي ، ... أخ) .	استيعاب			
16	يحل التمارين على : الدائرة الخارجية للمثلث ، الشكل الرباعي الدائري ، المضلعات الدائرية الاخرى .	تطبيق			
17	يعرّف قوس الدائرة .	تذكر			
18	يكتب رمز القوس للدائرة .	استيعاب			
19	يميز بين القوس الاصغر والأكبر للدائرة .	استيعاب			
20	يعرّف قياس القوس للدائرة .	تذكر			
21	يذكر درجة القياس للقوس .	تذكر			
22	يعرّف الزاوية المركزية في الدائرة .	تذكر			
23	يعرّف الزاوية المحيطية في الدائرة .	تذكر			
24	يميز بين الزوايا المحيطية في اوضاع مختلفة من الدائرة .	استيعاب			
25	يذكر العلاقة بين قياس زاوية مركزية وبين قياس قوس محصور بين ضلعيها .	تذكر			
26	يبرهن على ان : قياس الزاوية المركزية في دائرة يساوي ضعف قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها بالقوس نفسه .	تركيب			

27	يقارن بين برهانين او اكثر على ان : قياس الزاوية المركزية في دائرة يساوي ضعف قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها بالقوس نفسه .	تحليل			
28	يستخدم المبرهنة : قياس الزاوية المركزية في دائرة يساوي ضعف قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها بالقوس نفسه في حل المسائل.	تطبيق			
29	يبرهن على ان : قياس الزاوية المحيطية في دائرة يساوي نصف قياس قوسها .	تركيب			
30	يستخدم النتيجة : قياس الزاوية المحيطية في دائرة يساوي نصف قياس قوسها في حل الامثلة والتمارين .	تطبيق			
31	يستنتج ان : الزوايا المحيطية المشتركة في قوس واحد متطابقة .	استيعاب			
32	يبرهن على ان : مجموع قياسي الزاويتين المتقابلتين في أي شكل رباعي دائري= 180°	تركيب			
33	يستخدم النتيجة : مجموع قياسي الزاويتين المتقابلتين في أي شكل رباعي دائري = 180° في حل الامثلة والتمارين .	تطبيق			
34	يبرهن على ان : قياس الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة تساوي 90° .	تركيب			

35	يستخدم المبرهنة : قياس الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة تساوي 90° في حل الامثلة والتمارين .	تطبيق			
36	يتحقق بطريقة عملية من ان قياس الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة تساوي 90°	تطبيق			
37	يقارن بين برهانين او اكثر على ان قياس الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة تساوي 90°.	تحليل			
38	يذكر ان قياس نصف الدائرة = 180° .	تذكر			
39	يبرهن على ان : اذا تطابق قوسان في دائرة فان زاويتيهما المركزيتين متطابقتان .	تركيب			
40	يستخدم المبرهنة : اذا تطابق قوسان في دائرة فان زاويتيهما المركزيتين متطابقتان في حل التمارين .	تطبيق			
41	يبرهن على ان : اذا تطابق قوسان في دائرة فان زاويتيهما المحيطيتين متطابقتان .	تركيب			
42	يستخدم النتيجة : اذا تطابق قوسان في دائرة فان زاويتيهما المركزيتين متطابقتان في حل التمارين .	تطبيق			
43	يذكر المبرهنة : القطر العمودي على وتر في دائرة ينصف الوتر وينصف كلاً من قوسيه .	تذكر			
44	يستخدم المبرهنة : القطر العمودي على وتر في دائرة ينصف الوتر وينصف كلاً من قوسيه في حل الامثلة والتمارين .	تطبيق			

45	يبرهن على ان : قطر الدائرة المار بمنتصف الوتر يكون عمودياً على ذلك الوتر .	تركيب			
46	يقارن بين برهانين او اكثر على ان : قطر الدائرة المار بمنتصف الوتر يكون عمودياً على ذلك الوتر .	تحليل			
47	يستخدم المبرهنة : قطر الدائرة المار بمنتصف الوتر يكون عمودياً على ذلك الوتر في حل الامثلة والتمارين .	تطبيق			
48	يرسم مماس للدائرة .	استيعاب			
49	يذكر متى تمس قطعة المستقيم الدائرة .	تذكر			
50	يعرّف نقطة التماس .	تذكر			
51	يعرّف الزاوية المماسية .	تذكر			
52	يعرّف المماس المشترك .	تذكر			
53	يذكر ان : قياس الزاوية المماسية في دائرة يساوي نصف قياس القوس المقابل للوتر الذي هو أحد أضلاع الزاوية المماسية .	تذكر			
54	يبرهن على ان : المماس عمود على نصف القطر المرسوم من نقطة التماس .	تركيب			
55	يقارن بين برهانين او اكثر على ان : المماس عمود على نصف القطر المرسوم من نقطة التماس .	تحليل			
56	يستخدم المبرهنة : المماس عمود على نصف القطر المرسوم من نقطة التماس في حل الامثلة والتمارين .	تطبيق			
57	يذكر ان : من نقطة تنتمي للدائرة يمكن رسم مماس واحد فقط .	تذكر			

58	يذكر ان : المستقيم العمودي على مماس الدائرة من نقطة التماس يمر بمركز الدائرة .	تذكر			
59	يذكر ان : المستقيم العمودي على نصف قطر دائرة عند نهايته المنتمية للدائرة يكون مماساً للدائرة .	تذكر			
60	يستخدم المبرهنة : المستقيم العمودي على نصف قطر دائرة عند نهايته المنتمية للدائرة يكون مماساً للدائرة في حل الامثلة التمارين	تطبيق			
61	يبرهن على ان : نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث هي مركز الدائرة التي تمس اضلاع المثلث .	تركيب			
62	يستخدم النتيجة : نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث هي مركز الدائرة التي تمس اضلاع المثلث في حل المسائل .	تطبيق			
63	يبرهن على ان : القطعتان المماسيتان المرسومتان لدائرة من نقطة خارجة عنها متطابقتان .	تركيب			
64	يقارن بين برهانين او اكثر على ان القطعتان المماسيتان المرسومتان لدائرة من نقطة خارجة عنها متطابقتان .	تحليل			
65	يستخدم المبرهنة : القطعتان المماسيتان المرسومتان لدائرة من نقطة خارجة عنها متطابقتان في حل الامثلة التمارين .	تطبيق			

66	يبرهن على ان : اذا رسم لدائرة من نقطة خارجة عنها قطعتان مماسيتان او(مماسان) فأنهما تقابلان زاويتين مركزيتين متساويتين .	تركيب			
67	يبرهن على ان : اذا رسم لدائرة من نقطة خارجة عنها قطعتان مماسيتان او(مماسان) فان قطعة المستقيم الواصلة بين مركز الدائرة والنقطة الخارجة عن الدائرة تنصف الزاوية التي ضلعاها القطعتان المماسيتان .	تركيب			
68	يبرهن على ان : اذا رسم لدائرة من نقطة خارجة عنها قطعتان مماسيتان او(مماسان) فان قطعة المستقيم الواصلة بين مركز الدائرة والنقطة الخارجة عنها عمودية وتنصف قطعة المستقيم الواصلة بين نقطتي التماس .	تركيب			
69	يذكر ان : قياس الزاوية المماسية في دائرة يساوي قياس الزاوية المحيطية المقابلة لوتر الدائرة (ضلع الزاوية) الجهة الاخرى .	تذكر			
70	يستخدم المبرهنة : قياس الزاوية المماسية في دائرة يساوي قياس الزاوية المحيطية المقابلة لوتر الدائرة (ضلع الزاوية) الجهة الاخرى في حل الامثلة والتمارين .	تطبيق			

الاغراض السلوكية للفصل السابع / الهندسة الاحداثية

ت	الاغراض السلوكية يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الفصل انه يكون قادراً على ان...	مستوى الغرض	صالح	غير صالح	ملاحظات
1	يعرّف المستوى الاحداثي .	تذكر			
2	يعرّف نقطة الاصل .	تذكر			
3	يعرّف المحور الافقي .	تذكر			
4	يعرّف المحور العمودي .	تذكر			
5	يعرّف الزوج المرتب .	تذكر			
6	يعين الزوج المرتب على المستوي الاحداثي.	استيعاب			
7	يحدد موقع نقطة على المستوي الاحداثي .	استيعاب			
8	يحسب المسافة بين أي نقطتين تقع على مستقيم عمودي (يوازي محور الصادات).	تطبيق			
9	يحسب المسافة بين أي نقطتين تقع على مستقيم افقي (يوازي محور السينات) .	تطبيق			
10	يذكر قانون المسافة بين نقطتين في المستوى الاحداثي .	تذكر			
11	يستنتج ان : النقاط الثلاثة تكون على استقامة واحدة اذا كان : طول المسافة بين النقطة الاولى والثانية + طول المسافة بين النقطة الثانية والثالثة = طول المسافة بين النقطتين الاولى والثالثة .	استيعاب			
12	يستخدم قانون المسافة بين نقطتين في اثبات ان : كل ثلاث نقاط قد تكون على استقامة واحدة وقد لا تكون على استقامة واحدة .	تطبيق			

13	يستخدم قانون المسافة بين نقطتين في المستوي الاحداثي لمعرفة نوع المثلث وفقاً لأطوال أضلاعه .	تطبيق			
14	يذكر اختبار المثلث القائم الزاوية من خلال تحقق مبرهنة فيثاغورس على اطوال اضلاعه.	تذكر			
15	يستخدم قانون المسافة بين نقطتين في المستوي الاحداثي في اثبات ان المثلث قائم الزاوية من خلال تحقق مبرهنة فيثاغورس على اطوال اضلاعه .	تطبيق			
16	يستخدم قانون المسافة بين نقطتين في المستوي الاحداثي في اثبات ان اربع نقاط هي رؤوس متوازي الاضلاع .	تطبيق			
17	يستخدم قانون المسافة بين نقطتين في المستوي الاحداثي في اثبات ان ثلاثة نقاط تقع على دائرة واحدة معلومة المركز وإيجاد طول قطرها	تطبيق			
18	يذكر قانون نقطة المنتصف لقطعة مستقيم في المستوى الاحداثي .	تذكر			
19	يستخدم قانون نقطة المنتصف في ايجاد منتصف أي قطعة مستقيمة .	تطبيق			
20	يجد احداثيي احد طرفي قطعة المستقيم اذا علمت نقطة منتصفها .	تطبيق			
21	أن يتحقق من برهان : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .	تركيب			
22	يستخدم قانون نقطة منتصف قطعة المستقيم في اثبات ان اربع نقط هي رؤوس لمتوازي الاضلاع .	تطبيق			

الملحق (11 – أ)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

ماجستير طرائق تدريس الرياضيات

م / إستبانة اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية الخطط التدريسية

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم بـ " **اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات** " ومن متطلبات البحث الحالي اعداد الخطط التدريسية لمحتوى موضوعات كتاب الرياضيات (2017) ، ط 7 ، للصف الثالث المتوسط التي تتعلق بالفصل الخامس والسادس والسابع (المثلث ، الدائرة ، الهندسة الاحداثية) على وفق استراتيجية (PLAN) والطريقة الاعتيادية . ونظراً لما تتمتعون به من خبرة عملية ودراية في هذا المجال يُرجى التفضل بإبداء ملاحظاتكم القيمة حول تفاصيل الخطط التدريسية وبيان آرائكم السديدة من تصحيح او تعديل ما ترونه مناسبا .

وفقكم الله وسدد خطاكم لما فيه الخير وتقبلوا شكري وامتناني

اللقب العلمي.....

التخصص الدقيق .....

مكان العمل.....

المشرف

أ.م.د. لينا فؤاد جواد

الباحث

حسين رحيم علي

استراتيجية (PLAN) وخطوات تدريسها

استراتيجية (PLAN) :-

عرفها (عطية ، 2010) بأنها : " من استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء والتي تشدد على التفكير التنبؤي لدى القارئ وتنمية القدرة على تلخيص الموضوع القرائي وكيفية تطبيق المعلومات الجديدة والاستفادة منها في مواجهة المهام اليومية التي قد يتعرض لها الفرد في مواقف الحياة "

خطوات تدريس استراتيجية (PLAN) :-

يشير كل حرف من حروف المصطلح الدال عليها (PLAN) الى مرحلة من مراحل تطبيق هذه الاستراتيجية في التعليم وكالاتي :

1- الحرف (P) ويشير إلى الفعل تنبأ (Predict) الذي تبدأ بهِ المرحلة الأولى من مراحل تطبيق هذه الاستراتيجية ، وفي هذه المرحلة يقدم الطلاب تنبؤاتهم عما يمكن ان يتضمنه النص من معلومات وأفكار بعد القائهم نظرة سريعة عليه على شكل مخطط مفاهيمي .

2- الحرف (L) يشير إلى الفعل حدد (Locate) الذي تبدأ بهِ المرحلة الثانية من مراحل هذه الاستراتيجية ، وفي هذه المرحلة يقوم بتحديد الافكار المألوفة والغير المألوفة التي عبرت عنها بالمخطط المفاهيمي .

3- الحرف (A) ويشير إلى الفعل أضف (Add) الذي تبدأ بهِ المرحلة الثالثة في هذه الاستراتيجية ، والمقصود بالإضافة هو اضافة ما هو جديد ولم يكن موجوداً ، او حذف معلومات كانت موجودة إلا انه تبين انه عدم دقتها او صدقها .

4- الحرف (N) ويشير إلى الفعل لاحظ (Note) الذي تبدأ بهِ المرحلة الرابعة في هذه الاستراتيجية ، والمقصود بالملاحظة هنا هو ملاحظة الكيفيات التي يمكن ان تطبق بها المعلومات التي تم اكتسابها من خلال دراسة الموضوع في مواقف جديدة .

(عطية , 2010 : 233 - 234)

أنموذج الخطة التدريسية على وفق استراتيجية (PLAN)

المادة : الرياضيات **اليوم :**

الصف واشعبة : الثالث متوسط (ب) **التاريخ :**

الزمن : 45 دقيقة

الموضوع (مبرهنة 1) : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

الهدف الخاص : مساعدة الطالب على اكتساب الحقائق والمفاهيم العلمية المتعلقة بنص مبرهنة (1)

المعرفة الرياضية :

1- المفاهيم : منتصف القطعة المستقيمة ، المثلث ، الشكل الرباعي ، متوازي الاضلاع ، التطابق

2- التعاميم : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

3- المهارات وحل المسائل : يتحقق من ان قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله ، يوظف هذه المبرهنة في حل المسائل .

اولاً : الاهداف السلوكية :- نتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس ان :

1- يذكر ان قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

2- يرسم شكلاً يمثل ان قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

3- يبرهن على ان قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

4- يستخدم المبرهنة : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله في حل الامثلة والتمارين .

5- يتحقق بطريقة عملية من ان قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

ثانياً : الوسائل التعليمية :- السبورة ، أقلام سبورة ملونة (ماجك بورد) ، بعض الادوات الهندسية (مسطرة – مثلثات – منقلة) ، ورقة عمل لتدوين المعارف ، كتاب الرياضيات .

ثالثاً : خطوات التدريس

أ : **التمهيد (5 دقائق)** :- ربط الدرس الحالي بالدرس السابق من خلال :

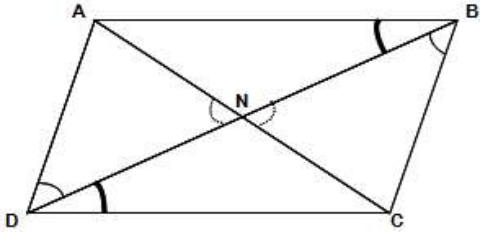
1- معرفة مدى تمكن الطلاب من المفاهيم التي تمثل متطلبات الدرس الاساسية وهي :

- المثلث .
- القطعة المستقيمة .
- منتصف القطعة المستقيمة .
- الزوايا المتبادلة ، الزوايا المتقابلة بالرأس .
- حالات تطابق مثلثين .
- متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع .

2- يناقش المدرس مع الطلاب المثال الاتي :

ABCD شكل رباعي فيه : $\overline{DC} \parallel \overline{AB}$, $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$

يتم توجيه الاسئلة الاتية والطلب من الطلاب الاجابة عليها مع ذكر السبب :



- $m < BDC = m < ABD$ لماذا ؟ يذكر السبب .
- $m < DBC = m < ADB$ لماذا ؟ يذكر السبب .
- $\Delta BCD \cong \Delta DAB$ لماذا ؟ يذكر السبب .

- ماذا ينتج من تطابق المثلثان : Δ BCD , ΔDAB ؟
- m < AND = m < BNC لماذا ؟ يذكر السبب
- متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع ؟

وبعدها يكتب المدرس الموضوع وسط السبورة وهو (مبرهنة 1)

ب : اجراءات التدريس على وفق استراتيجية (PLAN) وهي اربعة مراحل :

<u>المرحلة الاولى</u> : مرحلة التنبؤ (Predict) (8 دقائق)

أ – يطلب المدرس من الطلاب القاء نظرة سريعة وفاحصة عن نص المبرهنة 1 .

ب– بعد القاء النظرة السريعة على الموضوع المحدد يطلب المدرس من الطلاب التنبؤ بما يتضمنه الموضوع من خلال الاسئلة الاتية التي يطرحها المدرس عليهم :

1– ماذا تعرف عن المثلث من حيث اضلاعه ؟

2– ماذا تعرف عن المثلث من حيث زواياه ؟

3– منتصفات الاضلاع ؟

4– توازي الاضلاع ؟

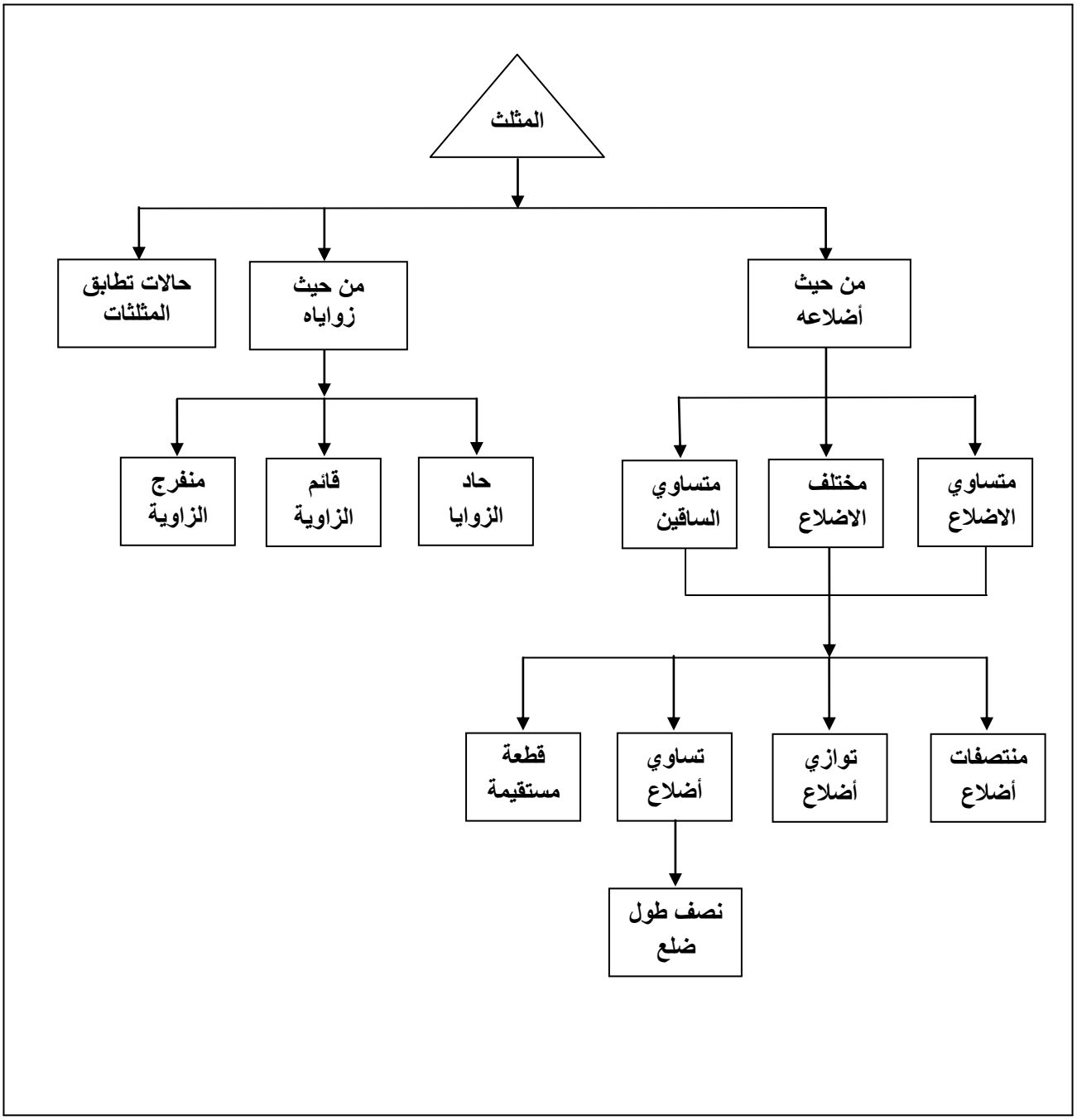
5– تساوي الاضلاع ؟

6– ما هي حالات تطابق المثلثات ؟

7– متى يكون الشكل الرباعي متوازي اضلاع ؟ وما هي خواصه ؟

جـ – توزع اوراق بيضاء على الطلاب .

ء – يطلب المدرس من الطلاب رسم خريطة مفاهيمية تعبر عن تنبؤاتهم حول الاسئلة المطروحة والتي تعبر عن الافكار الرئيسية التي يتضمنها الموضوع مبرهنة (1) ، كما في النموذج الآتي:



نموذج لخريطة تنبؤية مفاهيمية متفق عليها من قبل الطلاب

المرحلة الثانية : مرحلة التحديد (Locate) (5 دقائق)

يطلب المدرس من الطلاب تحديد الافكار المألوفة التي عبرت عنها الخريطة المفاهيمية بوضع علامة (√) امامها ،وكذلك تحديد الافكار غير المألوفة (الجديدة) بوضع علامة (؟) امامها ، لكي يكون شكل الخريطة مميزا لما هو مألوف وغير مألوف وكما موضح في الجدول الاتي :

ت	الافكار المألوفة (√)	الافكار غير المألوفة (؟)
1	المثلث	القطعة المستقيمة الواصلة بين ضلعين
2	انواع المثلث من حيث اضلاعه	منتصفات اضلاع في مثلث
3	انواع المثلث من حيث زواياه	نصف طول الضلع
4	توازي الاضلاع	
5	تساوي الاضلاع	
6	تساوي الزوايا	
7	حالات تطابق المثلثات	

المرحلة الثالثة : مرحلة الاضافة (Add) (6 دقائق)

وتتم من خلال الاتي :

أ – يُكلّف المدرس الطلاب بقراءة نص المبرهنة (1) مرة اخرى تتسم بالانتباه والتركيز .

ب – بعد قراءة نص المبرهنة (1) من قبل الطلاب يطلب المدرس من الطلاب تحديد الافكار الجديدة التي لم يتم ذكرها في خرائطهم المفاهيمية في الخطوة الاولى والتي هي :

1- نقطة منتصف ضلع .

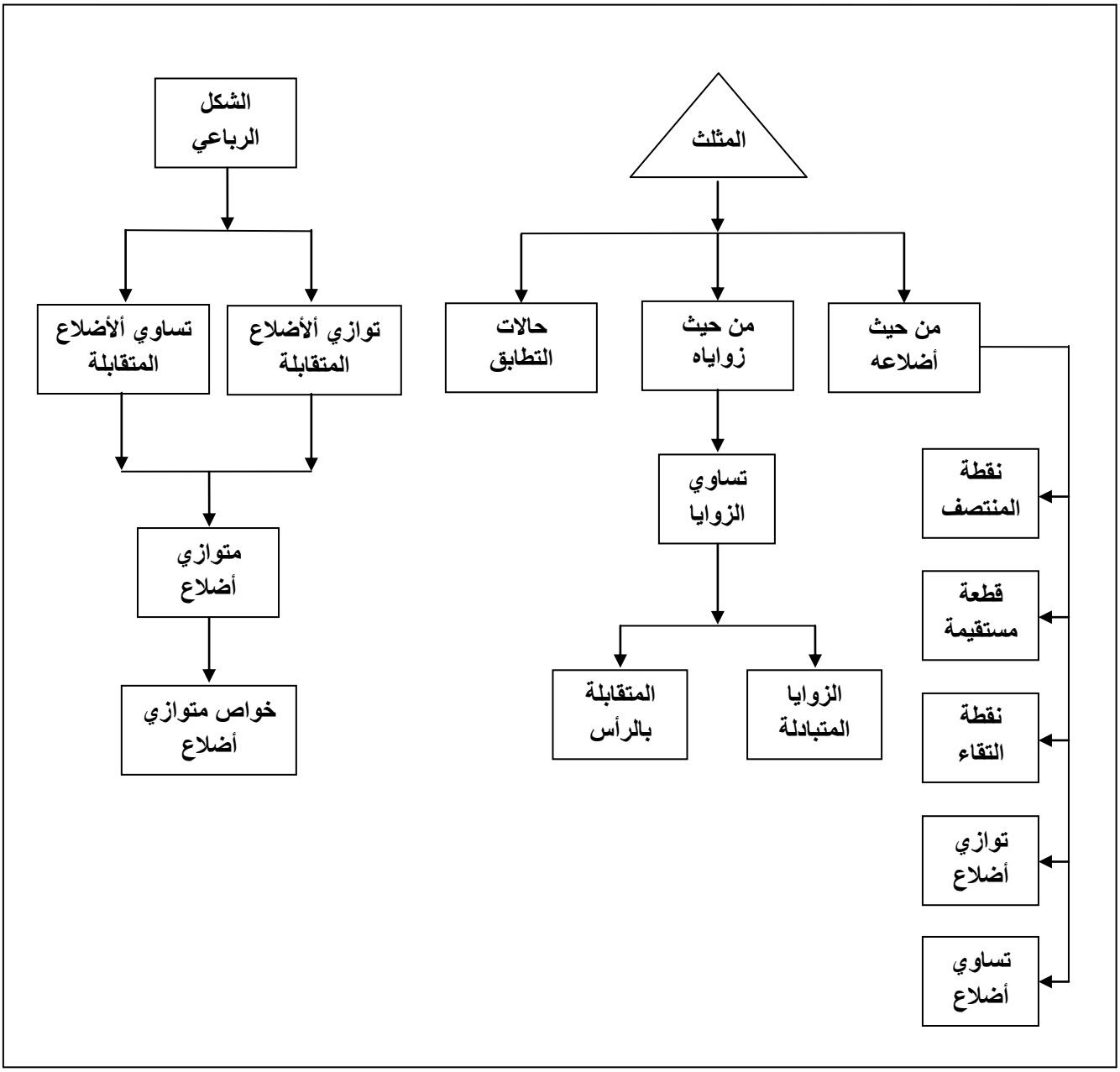
2- نقطة التقاء ضلعين .

3- الزوايا المتبادلة والزوايا المتقابلة بالراس .

4- الشكل الرباعي ومتى يكون متوازي اضلاع .

5- خواص متوازي الاضلاع .

جـ – يطلب المدرس من الطلاب تعديل خرائط التنبؤ بعد تحديد الافكار الجديدة ومن خلال القراءة المركزة لنص المبرهنة (1) مع متابعته للطلاب اثناء تعديل الخرائط مع تقديم التوجيهات اليهم (ويشمل التعديل حذف وإضافة للمفاهيم وحسب الحاجة اليها) .

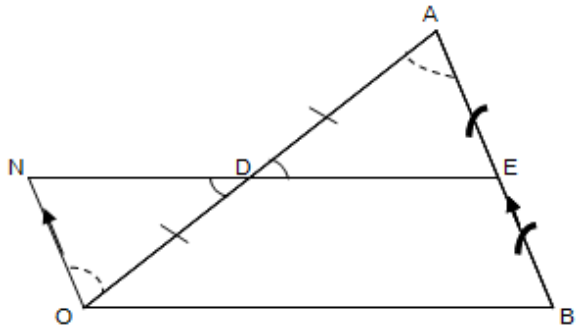


خريطة التنبؤ المفاهمية بعد التعديل والإضافة والتي توضع من قبل المدرس على السبورة

المرحلة الرابعة : مرحلة الملاحظة والتدوين (Note and Record) (15 دقيقة)

وفي هذه المرحلة يطلب المدرس من الطلاب تدوين ما اكتسبوه من معلومات في الخطوات السابقة وذلك من خلال مناقشة هذه المعلومات مع المدرس وكالاتي :

- **المدرس** : من يرسم مثلث ؟
- **احد الطلاب** : هناك عدة انواع للمثلث من حيث اضلاعه ومن حيث زواياه .
- **المدرس** : احسنت ، كل ما ذكرت صحيح ، ويمكنك رسم اين منها ، وليكن مختلف الاضلاع
- **الطالب نفسه** : يقوم برسم المثلث ΔABO كما في الشكل المجاور .
- **المدرس** : جيد جداً ، من يستطيع ان يعين نقطتين لمنتصفي اي ضلعين في المثلث ΔABO ؟



- **احد الطلاب** : نأخذ نقطة E منتصف الضلع $\overline{AB}$ وناخذ نقطة D منتصف الضلع $\overline{AO}$
- **المدرس** : بوركت ، عندما نصل بين النقطتين E و D ماذا نحصل ؟
- **احد الطلاب** : نحصل على القطعة المستقيمة
- **المدرس** : جيد ، من يرسم مستقيماً من راس المثلث O موازياً $\overline{BA}$ ويلاقي امتداد $\overline{ED}$ في نقطة ما ؟
- **احد الطلاب** : يقوم برسم المستقيم من O موازياً $\overline{BE}$ ويلاقي امتداد $\overline{ED}$ في نقطة ولتكن N .
- **المدرس** : احسنت يا بطل ، في الرسم هل توجد حالة تطابق بين المثلثين ΔADE و ΔODN ؟ وما نوعها ؟
- **احد الطلاب** : نعم يتطابق المثلثان لتساوي زاويتين وضلع مناظر .
- **المدرس** : ممتاز ، من يذكر الزاويتين والضلع المناظر بالرموز ؟
- **احد الطلاب** : $M < ADE = M < NDO$ (بالتقابل بالرأس)

$M < EAD = M < NOD$ (بالتبادل لان $\overline{AB} // \overline{ON}$)

$AD = OD$ (لان D منتصف $\overline{AO}$)

- **المدرس** : جيد جداً ، من تطابق المثلثين ΔADE , ΔODN على ماذا نحصل ؟
- **احد الطلاب** : نحصل على تساوي الاجزاء المتناظرة ومنها :

$$AE = ON \ ، \ DE = DN \quad ..... \ (1)$$

- **المدرس** : احسنت ، ما هي العلاقة بين $\overline{BE}$, $\overline{ON}$ ؟ ولماذا ؟
- **احد الطلاب** : $AE = EB$ ..... (2) , لان E منتصف $\overline{AB}$.
- **المدرس** : بوركت , من العلاقة (1) و (2) على ماذا نحصل ؟
- **احد الطلاب** : نحصل على ان $ON = EB$.
- **المدرس** : جيد ، ماذا يمثل الشكل الرباعي EBON ؟ ولماذا ؟
- **احد الطلاب** : الشكل الرباعي EBON يمثل متوازي اضلاع

لان $\overline{BE} \ // \ \overline{ON}$ (بالعمل)

- **المدرس** : ممتاز ، من يذكر خواص متوازي الاضلاع ؟

- **احد الطلاب** : فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين ومتساويين وعليه :

$\overline{EN} \ // \ \overline{BO}$ ، $EN = BO$ (خواص متوازي الاضلاع)

- **المدرس** : احسنت ، ما هي العلاقة بين $\overline{ED}$, $\overline{EN}$ ؟
- **احد الطلاب** : $ED = \frac{1}{2} \ EN$ لان D منتصف $\overline{EN}$
- **المدرس** : جيد جداً ، ما هي العلاقة بين $\overline{ED}$, $\overline{BO}$ ؟
- **احد الطلاب** : $\overline{ED} \ // \ \overline{BO}$ (خواص متوازي الاضلاع)

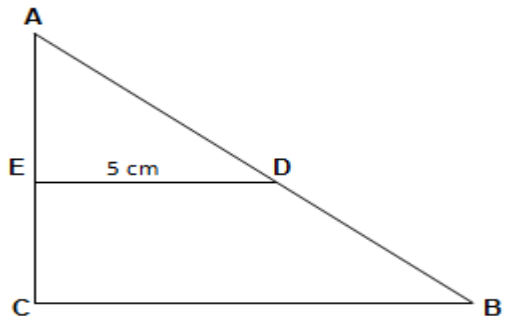
$ED = \frac{1}{2} \ BO$ لان ($EN = BO$)

- **المدرس** : احسنت ، وهذا هو المطلوب اثباته .

رابعاً : التقويم (5 دقائق)

لمعرفة مدى استيعاب الطلبة للدرس يتم التقويم من خلال التمرين الاتي : اذا كان في الشكل المجاور D منتصف $\overline{AB}$ ، E منتصف $\overline{AC}$ ، $DE = 5cm$ ، $m < ABC = 30°$ فان :

$BC =$ ..... cm ولماذا ؟ $m < ADE =$ ..... ولماذا ؟



ثم يقوم المدرس بالطلب من الطلاب التحقق عملياً باستخدام المسطرة والمنقلة للتأكد من صحة المبرهنة .

خامساً : الواجب البيتي (دقيقة واحدة)

حل س1 ، س2 ، س3 من تمارين (1 – 5) صفحة 125 من كتاب الرياضيات المقرر .

المصادر :

1- الجواهري ، محمد عبد الغفور وآخرون (2012) : **دليل مدرس الرياضيات للصف الثالث المتوسط** ، ط1 ، المديرية العامة للمناهج ، العراق .

2- الحديثي ، طارق شعبان واخرون (2017) : **الرياضيات للصف الثالث المتوسط** ، ط 7 ، المديرية العامة للمناهج ، العراق .

3- عطية ، محسن علي (2010) : **إستراتيجية ما وراء المعرفة في فهم المقروء** ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

الملحق (11 – ب)

أنموذج الخطة التدريسية على وفق الطريقة الاعتيادية

المادة : الرياضيات **اليوم :**

الصف والشعبة : الثالث متوسط (د) **التاريخ :**

الزمن : (45) دقيقة

الموضوع (مبرهنة 1) : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

الهدف الخاص : مساعدة الطالب على اكتساب الحقائق والمفاهيم العلمية المتعلقة بنص مبرهنة (1)

المعرفة الرياضية :

1- المفاهيم : منتصف القطعة المستقيمة ، المثلث ، الشكل الرباعي ، متوازي الاضلاع ، التطابق

2- التعاميم : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

3- المهارات وحل المسائل : يتحقق من ان قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله ، يوظف هذه المبرهنة في حل المسائل .

<u>اولاً : الاهداف السلوكية</u> :- نتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس ان :

1- يذكر ان قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

2- يرسم شكلاً يمثل قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

3- يبرهن على قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

4- يستخدم المبرهنة : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله في حل الامثلة والتمارين .

5- يتحقق بطريقة عملية من ان قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

ثانياً : الوسائل التعليمية :- السبورة ، أقلام سبورة ملونة (ماجك بورد) ، بعض الادوات الهندسية (مسطرة – مثلثات – منقلة) ، كتاب الرياضيات .

ثالثاً : خطوات التدريس

أ : **التمهيد (5 دقائق)** :- ربط الدرس الحالي بالدرس السابق من خلال :

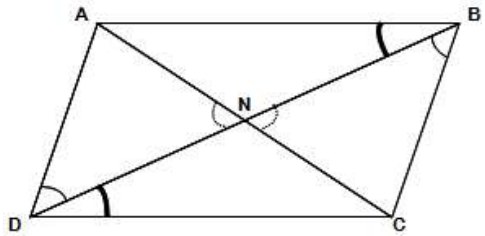
1- معرفة مدى تمكن الطلاب من المفاهيم التي تمثل متطلبات الدرس الاساسية وهي :

- المثلث .
- القطعة المستقيمة .
- منتصف القطعة المستقيمة .
- الزوايا المتبادلة ، الزوايا المتقابلة بالرأس .
- حالات تطابق مثلثين .
- متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع .

2- يناقش المدرس مع الطلاب المثال الاتي :

ABCD شكل رباعي فيه : $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

يتم توجيه الاسئلة الاتية والطلب من الطلاب الاجابة عليها مع ذكر السبب :



- $m < BDC = m < ABD$ لماذا ؟ يذكر السبب .
- $m < DBC = m < ADB$ لماذا ؟ يذكر السبب .
- $\Delta BCD \cong \Delta DAB$ لماذا ؟ يذكر السبب .
- ماذا ينتج من تطابق المثلثان : ΔBCD , ΔDAB ؟
- $m < BNC = m < AND$ لماذا ؟ يذكر السبب
- متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع ؟

وبعدها يكتب المدرس الموضوع وسط السبورة وهو (مبرهنة 1)

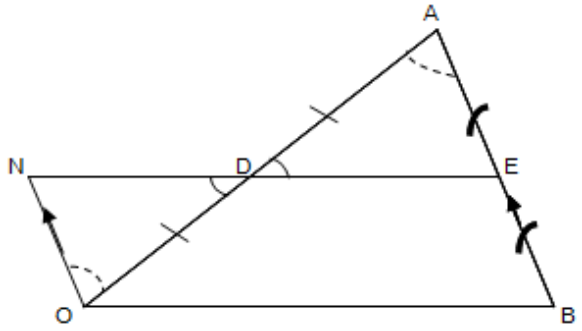
رابعاً : اجراءات التدريس (34 دقيقة)

يبدأ المدرس بالقول درسنا الحالي مبرهنة (1) ومن خلال الالقاء ، والمناقشات القصيرة الهادفة والاستجواب يعرض الدرس باستعراض وكتابة المدرس لمنطوق المبرهنة (1) على السبورة : قطعة المستقيم الواصلة بين منتصفي ضلعي مثلث توازي ضلعه الثالث وطولها نصف طوله .

ثم يرسم المدرس الشكل المبين في كتاب الرياضيات على السبورة ، وبالألوان ثم يقوم بالاتي :

- **المدرس** : ما هي المعطيات في هذه المبرهنة ؟
- **احد الطلاب** : ΔABO فيه : $DO = AD \ , \ EB = AE$
- **المدرس احسنت** : ما هو المطلوب إثباته ؟
- **احد الطلاب** : $\overline{DE} \ // \ \overline{OB}$,

$DE = \frac{1}{2} OB$



- **المدرس جيد** : سوف نرسم من نقطة O قطعة مستقيمة توازي $\overline{BE}$ وتلاقي امتداد $\overline{ED}$ في N فتكون $\overline{ON}$.
- **المدرس** : يطلب من احد الطلاب القيام بخطوات البرهان .
- **احد الطلاب** : $\Delta ADE \cong \Delta ODN$ بزاويتين وضلع مناظر { AAS }

حيث ان : 1) $AD = OD$ { معطى }

2) $m < ADE = m < ODN$ { متقابلتان بالرأس }

3) $m < EAD = m < NOD$ { متبادلة لأن $\overline{BA} \ // \ \overline{ON}$ }

- **المدرس جيد جداً** : يطلب من طالب اخر تكملة البرهان .
- **احد الطلاب** : نستنتج من التطابق ان :

$DE = DN$ { تتساوى الأجزاء المتناظرة في الإشكال المتطابقة }

$AE = ON$ ..... (1)

$AE = EB$ ..... (2) { معطى }

من (1) ، (2) نحصل على : $BE = ON$

أذن الشكل EBON متوازي أضلاع لأن $\overline{BE} \ // \ \overline{ON}$ بالعمل

- **المدرس احسنت** : يطلب من طالب اخر تكملة البرهان .

- **احد الطلاب** : أذن $\overline{EN}$ // $\overline{BO}$ ، BO = EN { خواص متوازي الأضلاع }

وبما ان DN = DE { بالبرهان }

أذن DE = ½ EN

أذن $\overline{DE}$ // $\overline{OB}$ ، DE = ½ OB و. هـ . م .

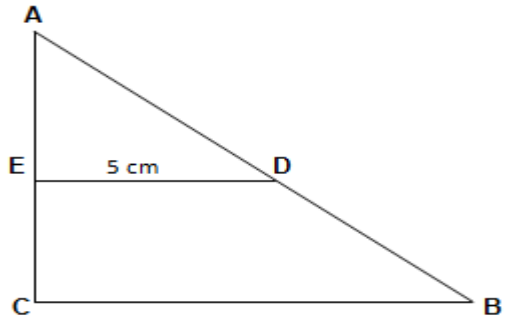
- **المدرس** أحسنت : كذلك يمكننا ان نرسم من النقطة B قطعة مستقيمة توازي $\overline{OD}$ وتلاقي امتداد $\overline{DE}$ في نقطة ما ونكمل البرهان بنفس الأسلوب السابق .

رابعاً : التقويم (5 دقائق)

لمعرفة مدى استيعاب الطلبة للدرس يتم التقويم من خلال التمرين الاتي : اذا كان في الشكل المجاور D منتصف $\overline{AB}$ ، E منتصف $\overline{AC}$ ، DE = 5cm ، m < ABC = 30° فان :

BC = ... cm ولماذا ؟

m < ADE = ... ولماذا ؟



ثم يقوم المدرس بالطلب من الطلاب التحقق عملياً باستخدام المسطرة والمنقلة للتأكد من صحة المبرهنة .

خامساً : الواجب البيتي (دقيقة واحدة)

حل س1 ، س2 ، س3 من تمارين (1 – 5) صفحة 125 من كتاب الرياضيات المقرر .

المصادر :

1- الجواهري ، محمد عبد الغفور وآخرون (2012) : **دليل مدرس الرياضيات للصف الثالث المتوسط** ، ط1 ، المديرية العامة للمناهج ، العراق .

2- الحديثي ، طارق شعبان واخرون (2017) : **الرياضيات للصف الثالث المتوسط** ، ط 7 ، المديرية العامة للمناهج ، العراق .

الملحق (12 – أ)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

ماجستير طرائق تدريس الرياضيات

م / إستبانة اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية فقرات اختبار التحصيل

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم بـ " **اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات** " ومن متطلبات البحث الحالي بناء اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات، ونظراً لما يجده الباحث فيكم من دقةٍ ، وأمانةٍ علميةٍ، وسّعة اطلاعٍ في هذا المجالِ ، زيادة على ما تمتلكونُ من خبرة ودراية ، يَضعُ بَيَن أيُديكم هذا الاختبار راجياً التفضل بإبداءِ ملاحظاتكم القيمةَ في الحكم على مدى صلاحيةِ فقراتهِ ، وصَياغتِها ، وشُمولِها ، ومُلاءمتها لمستوى الطلاب ، وبيان آرائكم السديدة من تصحيح او تعديل ما ترونه مناسبا .

وفقكم الله وسدد خطاكم لما فيه الخير وتقبلوا شكري وامتناني

اللقب العلمي.....

التخصص الدقيق .....

مكان العمل.....

المشرف

أ.م.د. لينا فؤاد جواد

الباحث

حسين رحيم علي

تعليمات الاختبار التحصيلي

الاسم الثلاثي :

الصف والشعبة :

المادة :

المدرسة :

عزيزي الطالب بيَن يديكَ (30) فقرةَ الهدفُ منِها قياسِ تحصيلك في مادة الرياضيات لموضوعات الفصول (الخامس والسادس والسابع) من كتابك المقرر .

يرجى منك :-

1- عدم ترّك أي فقرةٍ دونَ إجابة .

2- لا يَحقُ لك السؤال إلاّ في حالة عدم وضوح الفقرة .

3- تعاملُ الفقرةِ المَتروكةِ مِثلُ الفقرةِ الخطأ .

4- الإجابةُ على ورقةِ الأسئلةِ .

5- ضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الموضوعية (الاختيار من متعدد) . مثال / أحد الاعداد الاتية غير أولي :

1 (d) 2 (c 3 (b 5 (a

توزيع فقرات الاختبار التحصلي حسب الفصل والمستوى المعرفي

الفصل	المستوى	فقرات التذكر	فقرات الاستيعاب	فقرات التطبيق	فقرات التحليل	فقرات التركيب	المجموع
الخامس		2, 5, 7, 11	15	18 , 21 , 24	-	28	**9**
السادس		3 , 6 , 8 , 10, 12	14 16	17 , 20 , 22 , 25	26	29 30	**14**
السابع		1 , 4 , 9	13	19 , 23	-	27	**7**
المجموع		**12**	**4**	**9**	**1**	**4**	**30**

فقرات الاختبار التحصيلي

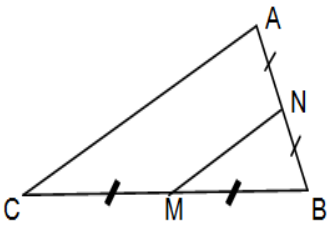
اولاً : الفقرات الموضوعية (1 – 26)

1) اذا كانت $A(x_1, y_1)$ ، $B(x_2,y_2)$ ، M منتصف $\overline{AB}$ ، فأي العبارات الاتية صحيحة :

a) $M= \left(\frac{X1-X2}{2} , \frac{y1-y2}{2} \right)$ b) $M= \left(\frac{X1-y1}{2} , \frac{X2-y2}{2} \right)$

c) $M= \left(\frac{X1+X2}{2} , \frac{y1+y2}{2} \right)$ d) $M= \left(\frac{X1+y1}{2} , \frac{X2+y2}{2} \right)$

2) في الشكل المجاور ΔABC فيه N منتصف $\overline{AB}$ ، M منتصف $\overline{BC}$ ، فان NM يساوي :



a) $\frac{1}{2}AC$ b) $\frac{1}{3}AC$ c) $\frac{1}{4}AC$ d) $\frac{1}{5}AC$

3) قطعة المستقيم الواصلة بين أية نقطتين من نقاط الدائرة تسمى :

a) قطر b) نصف قطر c) وتر d) مماس

4) اذا كانت $A(x_1, y_1)$ ، $B(x_2,y_2)$ ، فأي واحدة من العبارات الاتية صحيحة :

a) $AB = \sqrt{(x_2 + x_1)^2 - (y_2 + y_1)^2}$ b) $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

c) $AB = \sqrt{(x_1 + y_1)^2 - (x_2 + y_2)^2}$ d) $AB = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2}$

5) طول القطعة المستقيمة المرسومة من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية الى منتصف الوتر تساوي :

a) ربع طول الوتر. b) ثلث طول الوتر. c) نصف طول الوتر. d) طول الوتر.

6) الزاوية المحيطية المرسومة على قطر الدائرة هي زاوية :

a) حادة b) قائمة c) منفرجة d) مستقيمة

7) نقطة التقاء القطع المستقيمة المتوسطة في المثلث تقسم كل قطعة من جهة الرأس بنسبة: a) 4:3 b) 3:2 c) 3:1 d) 2:1

8) قياس الزاوية المماسية يساوي قياس :

a) الزاوية المركزية b) الزاوية المحيطية

c) ضعف الزاوية المركزية d) ضعف الزاوية المحيطية

9) الشكل الرباعي الذي رؤوسه (3,0) ، (0,0) ، (0,4) ، (3,4) هو :

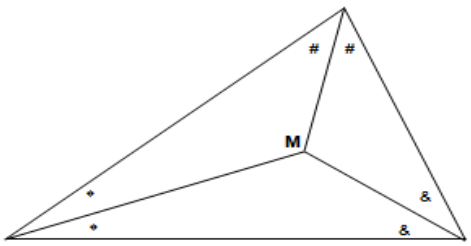
a) مستطيل b) مربع c) معين d) شبه منحرف

10) المماس المرسوم لدائرة يكون عمود على :

a) الوتر الذي يمر من نقطة التماس . b) القطر الذي يمر من نقطة التماس .

c) الوتر الذي لا يمر من نقطة التماس . d) القطر الذي لا يمر من نقطة التماس .

11) في الشكل المجاور :



a) M نقطة التقاء ارتفاعات المثلث .

b) M نقطة التقاء القطع المتوسطة للمثلث .

c) M نقطة التقاء منصفات زوايا المثلث .

d) M نقطة التقاء الاعمدة المقامة على أضلاع المثلث من منتصفاتها .

12) قياس قوس في دائرة يساوي :

a) نصف قياس الزاوية المحيطية المقابله له. b) قياس الزاوية المحيطية المقابله له.

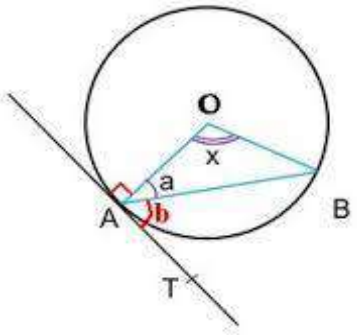
c) نصف قياس الزاوية المركزية المقابله له. d) قياس الزاوية المركزية المقابله له.

13) موقع النقطة B(0 , −1) في المستوي الاحداثي :

a) على المحور الصادي. b) في الربع الثالث .

c) على المحور السيني . d) في الربع الرابع .

14) في الشكل المجاور، m < b يساوي :



a) m < x b) m < a

c) ½ m < x d) ½ m < a

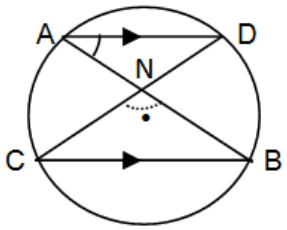
15) القطعة المستقيمة المتوسطة تقسم المثلث الى مثلثين :

a) متطابقين b) متشابهين c) متكافئين d) غير متكافئين

16) ضلعا الزاوية المحيطية يعتبران في الدائرة :

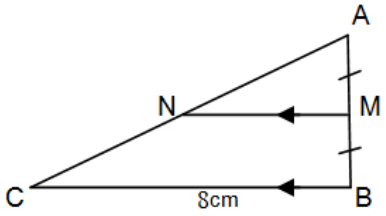
a) قطران b) مماسان c) انصاف اقطار d) وتران

17) في الشكل المجاور ، اذا كان $\overline{AD}$ // $\overline{CB}$ ، m < DAB=40° ،
فان m < CNB يساوي :



a) 120° b) 100° c) 80° d) 40°

18) في الشكل المجاور ، اذا كان AB=6cm ، BC=8cm ،
فان NM يساوي :

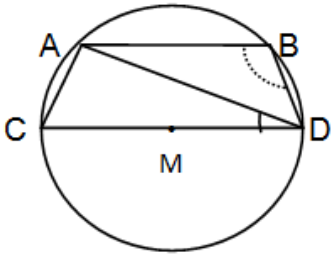


a) 3cm b) 4cm c) 5cm d) 6cm

19) المسافة بين النقطتين A(9 , 6) ، B(5 , 3) تساوي :

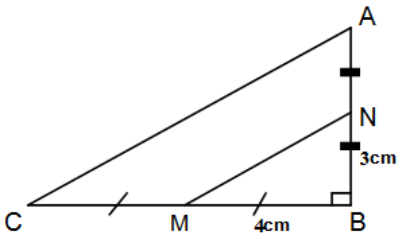
a) 25 وحدة b) 23 وحدة c) 7 وحدات d) 5 وحدات

20) في الشكل الرباعي الدائري المجاور ABDC ، اذا كان m < ADC=30° ، $\overline{CD}$ قطر في الدائرة ، فان m < ABD يساوي :



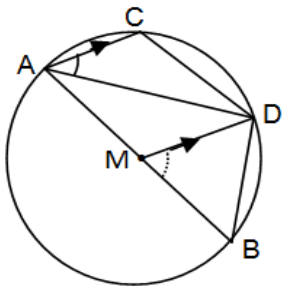
a) 140° b) 120° c) 100° d) 90°

21) في الشكل المجاور طول القطعة المستقيمة $\overline{AC}$ يساوي :



a) 10cm b) 8cm c) 6cm d) 5cm

22) في الشكل المجاور دائرة مركزها M ، $\overline{AC}$ // $\overline{MD}$ ، m < CAD=30° ، فان m < DMB يساوي :

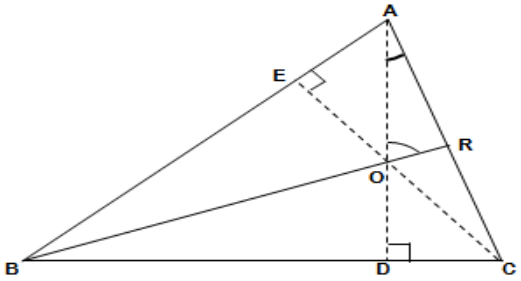


a) 60° b) 50° c) 40° d) 30°

23) اذا كان $\overline{AB}$ قطر دائرة مركزها M ، وكانت A(3 , 1) ، B(1 , 5) ، فان احداثيات مركز الدائرة M هي :

a) M(4 , 6) b) M(−2 , 4) c) M(2 , 3) d) M(−1 , 2)

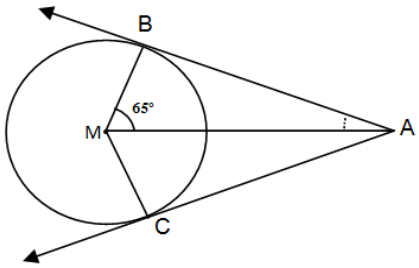
24) في الشكل المجاور ΔABC فيه $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{CE} \perp \overline{AB}$ ، m < AOR= 65° ، فان m < OAR يساوي :



a) 20° b) 25° c) 30° d) 35°

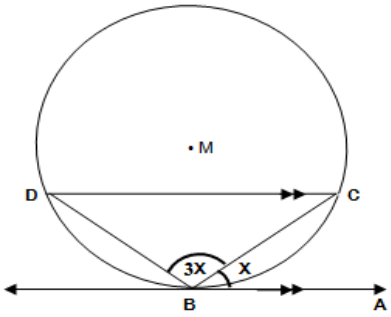
25) في الشكل المجاور ، اذا كان $\overline{AB}$ ، $\overline{AC}$ مماسان للدائرة ،

$m < AMB = 65°$ ، فان $m < BAM$ يساوي :



a) 55° b) 45° c) 35° d) 25°

26) في الشكل المجاور $\overline{AB}$ // $\overline{CD}$ ، فان قيمة X تساوي :



a) 30 b) 32

c) 34 d) 36

ثانياً : الفقرات المقالية (27 – 30)

27) ABC مثلث رؤوسه $C(-2,0)$ ، $B(2,0)$ ، $A(0,4)$ تحقق من أن طول القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين فيه يساوي نصف طول الضلع الثالث .

28) برهن على ان : المستقيم المار بمنتصف أحد أضلاع مثلث موازياً لضلع ثانٍ فيه ينصف الضلع الثالث .

29) برهن على ان : اذا تطابق قوسان في دائرة فان زاويتيهما المركزيتين متطابقتان .

30) برهن على ان : قطر الدائرة المار بمنتصف الوتر يكون عمودياً على ذلك الوتر .

الملحق (12 – ب)

مفتاح الاجابة الصحيحة لفقرات الاختبار التحصيلي

اولاً : الفقرات الموضوعية (1) درجة لكل فقرة

ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة
1	c	7	d	13	a	19	d	25	d
2	a	8	b	14	c	20	b	26	d
3	c	9	a	15	c	21	a		
4	b	10	b	16	d	22	a		
5	c	11	c	17	b	23	c		
6	b	12	d	18	b	24	b		

ثانياً : الفقرات المقالية

(27 (10 درجات)

نفرض P(x,y) نقطة منتصف $\overline{AB}$

$P = \left(\frac{X1+X2}{2} , \frac{Y1+Y2}{2} \right)$

$= \left(\frac{0+2}{2} , \frac{4+0}{2} \right)$

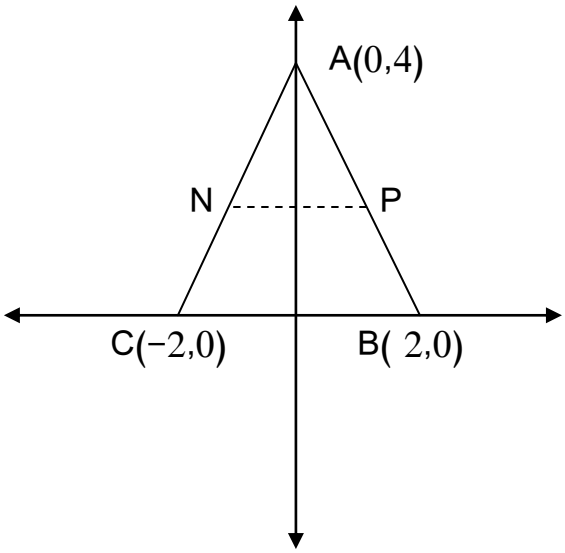
$P = (1,2)$

نفرض N(x,y) نقطة منتصف $\overline{AC}$

$N = \left(\frac{X1+X2}{2} , \frac{Y1+Y2}{2} \right)$

$= \left(\frac{0-2}{2} , \frac{4+0}{2} \right)$

$N = (-1,2)$



$D = \sqrt{(X2-X1)^2 + (Y2-Y1)^2}$

$PN = \sqrt{(1+1)^2 + (2-2)^2}$

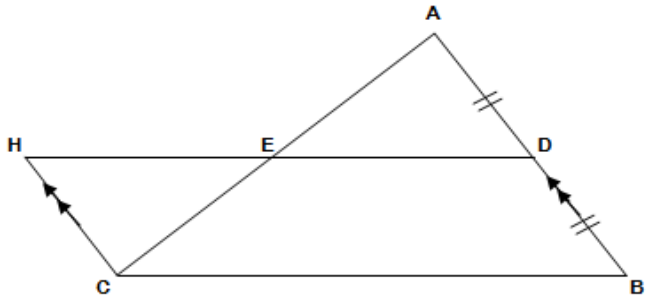
$= \sqrt{2}$ Unit

$BC = \sqrt{(0-2)^2 + (-2-0)^2}$

$= 2\sqrt{2}$ Unit

واضح أن : $PN = \frac{1}{2} BC$

28) المعطيات / ΔABC فيه : D منتصف $\overline{AB}$, $\overline{CE} // \overline{BC}$ (10 درجات)



المطلوب اثباته / AE = EC

العمل والبرهان /

نرسم من نقطة C مستقيماً يوازي $\overline{BD}$

فيلاقي امتداد $\overline{DE}$ في نقطة H

اذن الشكل DBCH متوازي اضلاع (تعريف متوازي الاضلاع)

اذن CH = BD .....(1) خواص متوازي الاضلاع

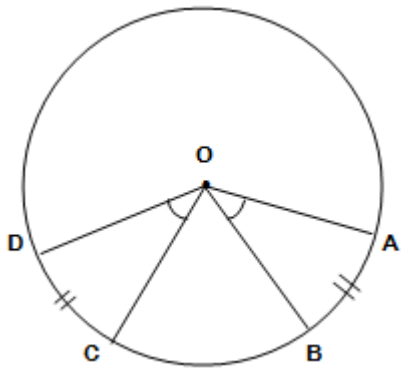
DA = BD .....(2) معطى

من 1 و 2 نجد ان CH = DA

اذن المثلثان ADE , CHE متطابقان (زاويتان وضلع مناظر)

من التطابق : AE = EC ... اجزاء متناظرة في اشكال متطابقة (و . هـ . م)

29) المعطيات / $m\overset{\frown}{CD} = m\overset{\frown}{AB}$ (6 درجات)



المطلوب اثباته / $m < COD = m < AOB$

البرهان / $m\overset{\frown}{AB} = m < AOB$ .....(1)

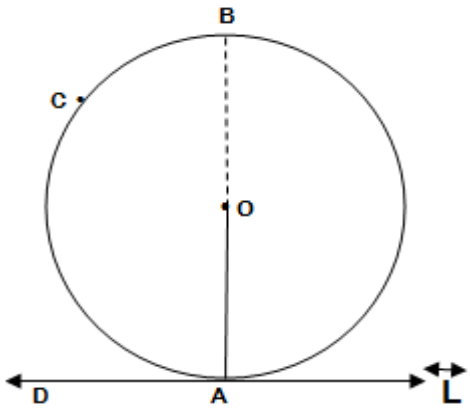
(قياس القوس هو قياس زاويته المركزية)

كذلك : $m\overset{\frown}{CD} = m < COD$ .....(2)

$m\overset{\frown}{CD} = m\overset{\frown}{AB}$ .....(3) معطاة

من (1) و (2) و (3) نحصل على : $m < COD = m < AOB$ (و . هـ . م)

30) المعطيات / دائرة مركزها O ، المستقيم L يمس الدائرة في نقطة A (8 درجات)



المطلوب اثباته / $\overline{OA} \perp \overleftrightarrow{L}$

العمل والبرهان / نرسم القطر $\overline{AOB}$

$m\overset{\frown}{ACB} = 180°$ ..... (لان $\overline{AB}$ قطر في الدائرة)

$m < BAD = \frac{1}{2} m\overset{\frown}{ACB}$ ..... (عبارة اولية)

$m < BAD = \frac{1}{2} (180°) = 90°$

اذن $\overline{OA} \perp \overleftrightarrow{L}$ (و . هـ . م)

ملحق (12 – جـ)

درجات طلاب العينة الاحصائية في اختبار التحصيل الدراسي من (60) درجة

ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	45	27	28	53	20	79	15
2	42	28	28	54	20	80	15
3	41	29	27	55	20	81	15
4	40	30	27	56	20	82	15
5	40	31	27	57	19	83	14
6	40	32	26	58	19	84	14
7	39	33	26	59	18	85	14
8	38	37	25	60	18	86	14
9	37	35	25	61	17	87	13
10	37	36	25	62	17	88	13
11	37	37	25	63	17	89	13
12	36	38	24	64	17	90	13
13	35	39	24	65	16	91	12
14	35	40	24	66	16	92	12
15	34	41	24	67	16	93	11
16	34	42	24	68	16	94	11
17	34	43	24	69	16	95	11
18	33	44	23	70	16	96	9
19	33	45	23	71	16	97	9
20	32	46	23	72	16	98	8
21	32	47	23	73	16	99	8
22	30	48	23	74	16	100	7
23	30	49	22	75	16	101	7
24	29	50	22	76	16	102	7
25	29	51	22	77	16	103	7
26	29	52	21	78	16		

ملحق (13 – أ)

معامل الصعوبة والقوة التمييزية وفعالية البدائل للفقرات الموضوعية من اختبار التحصيل في مادة الرياضيات

الفقرة ← البدائل

1	a	b	c	d	المجموع
العليا	1	1	23	3	28
الدنيا	6	5	10	7	28
الفعالية	-0.18	-0.14		-0.14	56
التمييز	0.46		صعوبة الفقرة		0.41

الفقرة ← البدائل

2	a	b	c	d	المجموع
العليا	19	4	3	2	28
الدنيا	8	8	6	6	28
الفعالية		-0.14	-0.11	-0.14	56
التمييز	0.39		صعوبة الفقرة		0.52

الفقرة ← البدائل

3	a	b	c	d	المجموع
العليا	3	5	19	1	28
الدنيا	7	8	7	6	28
الفعالية	-0.14	-0.11		-0.18	56
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.54

الفقرة ← البدائل

4	a	b	c	d	المجموع
العليا	1	23	2	2	28
الدنيا	5	11	5	7	28
الفعالية	-0.14		-0.11	-0.18	56
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.39

الفقرة ← البدائل

5	a	b	c	d	المجموع
العليا	1	2	20	5	28
الدنيا	4	6	10	8	28
الفعالية	-0.11	-0.14		-0.11	56
التمييز	0.36		صعوبة الفقرة		0.46

الفقرة ← البدائل

6	a	b	c	d	المجموع
العليا	8	16	2	2	28
الدنيا	12	5	5	6	28
الفعالية	-0.14		-0.11	-0.14	56
التمييز	0.39		صعوبة الفقرة		0.63

الفقرة ← البدائل

7	a	b	c	d	المجموع
العليا	2	2	3	21	28
الدنيا	7	6	8	7	28
الفعالية	-0.18	-0.14	-0.18		56
التمييز	0.50		صعوبة الفقرة		0.50

الفقرة ← البدائل

8	a	b	c	d	المجموع
العليا	2	17	4	5	28
الدنيا	7	6	7	8	28
الفعالية	-0.18		-0.11	-0.11	56
		0.39	صعوبة الفقرة		0.59

الفقرة ← البدائل

9	a	b	c	d	المجموع
العليا	15	12	1	0	28
الدنيا	4	15	4	5	28
الفعالية		-0.11	-0.11	-0.18	56
التمييز	0.39		صعوبة الفقرة		0.66

الفقرة ← البدائل

10	a	b	c	d	المجموع
العليا	6	19	2	1	28
الدنيا	12	6	5	5	28
الفعالية	-0.21		-0.11	-0.14	56
التمييز		0.46	صعوبة الفقرة		0.55

الفقرة ← البدائل

11	a	b	c	d	المجموع
العليا	0	0	21	7	28
الدنيا	5	4	7	12	28
الفعالية	-0.18	-0.14		-0.18	56
التمييز	0.50		صعوبة الفقرة		0.50

الفقرة ← البدائل

12	a	b	c	d	المجموع
العليا	2	1	5	20	28
الدنيا	9	6	8	5	28
الفعالية	-0.25	-0.18	-0.11		56
التمييز		0.54	صعوبة الفقرة		0.55

الفقرة ← البدائل

13	a	b	c	d	المجموع
العليا	19	6	1	2	28
الدنيا	9	9	5	5	28
الفعالية		-0.11	-0.14	-0.11	56
التمييز	0.36		صعوبة الفقرة		0.50

الفقرة ← البدائل

14	a	b	c	d	المجموع
العليا	1	8	15	4	28
الدنيا	5	11	4	8	28
الفعالية	-0.14	-0.11		-0.14	56
التمييز	0.39		صعوبة الفقرة		0.66

الفقرة ← البدائل

15	a	b	c	d	المجموع
العليا	10	2	16	0	28
الدنيا	13	7	4	4	28
الفعالية	-0.11	-0.18		-0.14	56
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.64

الفقرة ← البدائل

16	a	b	c	d	المجموع
العليا	0	4	6	18	28
الدنيا	5	7	10	6	28
الفعالية	-0.18	-0.11	-0.14		56
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.57

الفقرة ← البدائل

17	a	b	c	d	المجموع
العليا	1	15	3	9	28
الدنيا	4	4	8	12	28
الفعالية	-0.11		-0.18	-0.11	56
التمييز	0.39		صعوبة الفقرة		0.66

الفقرة ← البدائل

18	a	b	c	d	المجموع
العليا	1	15	12	0	28
الدنيا	5	4	16	3	28
الفعالية	-0.14		-0.14	-0.11	56
التمييز	0.39		صعوبة الفقرة		0.66

الفقرة ← البدائل

19	a	b	c	d	المجموع
العليا	6	0	3	19	28
الدنيا	10	5	6	7	28
الفعالية	-0.14	-0.18	-0.11		56
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.54

الفقرة ← البدائل

20	a	b	c	d	المجموع
العليا	0	16	1	11	28
الدنيا	4	5	4	15	28
الفعالية	-0.14		-0.11	-0.14	56
التمييز	0.39		صعوبة الفقرة		0.63

الفقرة ← البدائل

21	a	b	c	d	المجموع
العليا	15	4	6	3	28
الدنيا	4	9	9	6	28
الفعالية		-0.18	-0.11	-0.11	56
التمييز	0.39		صعوبة الفقرة		0.66

الفقرة ← البدائل

22	a	b	c	d	المجموع
العليا	16	1	4	7	28
الدنيا	6	4	7	11	28
الفعالية		-0.11	-0.11	-0.14	56
التمييز	0.36		صعوبة الفقرة		0.61

الفقرة ← البدائل

23	a	b	c	d	المجموع
العليا	6	3	19	0	28
الدنيا	10	8	7	3	28
الفعالية	-0.14	-0.18		-0.11	56
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.54

الفقرة ← البدائل

24	a	b	c	d	المجموع
العليا	0	15	3	10	28
الدنيا	3	5	6	14	28
الفعالية	-0.11		-0.11	-0.14	56
التمييز	0.36		صعوبة الفقرة		0.64

الفقرة ← البدائل

25	a	b	c	d	المجموع
العليا	3	1	8	16	28
الدنيا	6	7	13	2	28
الفعالية	-0.11	-0.21	-0.18		56
التمييز	0.50		صعوبة الفقرة		0.68

الفقرة ← البدائل

26	a	b	c	d	المجموع
العليا	12	2	0	14	28
الدنيا	15	6	3	4	28
الفعالية	-0.11	-0.14	-0.11		56
التمييز	0.36		صعوبة الفقرة		0.68

ملحق (13 – ب)

معامل السهولة والصعوبة والقوة التمييزية للفقرات المقالية من اختبار التحصيل بمادة الرياضيات

الفقرة	درجة الفقرة	مج اجابة المجموعة العليا		مج اجابة المجموعة الدنيا	
27	10	156		55	
سهولة الفقرة	0.38	صعوبة الفقرة	0.62	تمييز الفقرة	0.36

الفقرة	درجة الفقرة	مج اجابة المجموعة العليا		مج اجابة المجموعة الدنيا	
28	10	153		55	
سهولة الفقرة	0.37	صعوبة الفقرة	0.63	تمييز الفقرة	0.35

الفقرة	درجة الفقرة	مج اجابة المجموعة العليا		مج اجابة المجموعة الدنيا	
29	6	87		27	
سهولة الفقرة	0.34	صعوبة الفقرة	0.66	تمييز الفقرة	0.36

الفقرة	درجة الفقرة	مج اجابة المجموعة العليا		مج اجابة المجموعة الدنيا	
30	8	120		41	
سهولة الفقرة	0.36	صعوبة الفقرة	0.64	تمييز الفقرة	0.35

الملحق (14 – أ)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

ماجستير طرائق تدريس الرياضيات

م / إستبانة اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية فقرات اختبار التفكير التأملي

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم بـ " **اثر استراتيجية (PLAN) في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات** " ومن متطلبات البحث الحالي بناء اختبار للتفكير التأملي ، والذي يمثل المتغير التابع ، ونظراً لما يجده الباحث فيكم من دقةٍ ، وأمانةٍ علميةٍ ، وسّعة اطلاعٍ في هذا المجالِ ، زيادة على ما تمتلكون من خبرة ودراية ، يَضعُ بَيَن أيُديكم هذا الاختبار راجياً التفضل بإبداءِ ملاحظاتكم القيمةَ في الحكم على مدى صلاحيةِ فقراتهِ ، وصَياغتِها ، وشُمولِها ، ومُلاءمتها لمستوى الطلاب ، وبيان آرائكم السديدة من تصحيح او تعديل ما ترونه مناسبا .

وفقكم الله وسدد خطاكم لما فيه الخير وتقبلوا شكري وامتناني

اللقب العلمي.....

التخصص الدقيق .....

مكان العمل.....

المشرف

أ.م.د. لينا فؤاد جواد

الباحث

حسين رحيم علي

التفكير التأملي : بأنهُ قدرة الطالب على تبصر المواقف التعليمية ، وتحديد نقاط القوة والضعف وكشف المغالطات المنطقية في هذه المواقف ، واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة بناءً على دراسة واقعية منطقية للموقف التعليمي ، (عفانة وفتحية ، 2002 : 35) .

ويشتمل التفكير التأملي على خمس مهارات اساسية ذكرها كل من (عبيد وعزو، 2003) و (كشكو ، 2005) و (القطراوي ، 2010) و (الحارثي ، 2011) وهي على النحو التالي:

1) التأمل والملاحظة : القدرة على عرض المشكلة والتعرف على مكوناتها سواء كان ذلك من خلال المشكلة او اعطاء رسم شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً .

(عبيد وعزو ، 2003 : 52)

2) الكشف عن المغالطات : القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة او غير المنطقية او السمات غير المشتركة او تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهام التربوية

(كشكو ، 2005 : 8)

3) الوصول الى الاستنتاجات : القدرة على التوصل الى علاقات منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل الى نتائج مناسبة وذلك من خلال التمعن في كل ما يعرض من متشابهات في الموقف التعليمي

(القطراوي ، 2010 : 52)

4) اعطاء تفسيرات مقنعة : القدرة على اعطاء معنى منطقي للنتائج او العلاقات الرابطة ، وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات سابقة او على طبيعة المشكلة وخصائصها .

5) وضع حلول مقترحة : القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة ، وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة .

(الحارثي ، 2011 : 44)

تعليمات اختبار التفكير التأملي

الاسم الثلاثي :

الصف والشعبة :

المادة :

المدرسة :

عزيزي الطالب الاختبار الذي بين يديك لا علاقة له بالنجاح والرسوب ، بل هو لأغراض البحث العلمي فحسب وهو يتكون من (20) فقرة ، منها (18) فقرة موضوعية (الاختيار من متعدد) لكل فقرة اربعة بدائل ، المطلوب منك هو أن تختار إجابة واحدة تتفق مع الفقرة ، وأن الإجابة الصحيحة التي تختارها هي عبارة عن نتيجة منطقية للحل ، وفقرتين مقاليتين تكون الاجابة عنها في نفس ورقة الاسئلة .

يرجى منك :-

١- عدمَ تَرْك أي فقرةٍ دونَ إجابة .

٢- لا يَحقُ لك السؤال إلاّ في حالة عدم وضوح الفقرة .

٣- تعاملُ الفقرةِ المَتروكةِ مِثلُ الفقرةِ الخطأ .

٤- الإجابةُ على ورقةِ الأسئلةِ .

٥- ضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الموضوعية (الاختيار من متعدد) .

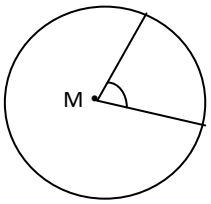
٦- واليك مثال توضيحي على الفقرات الموضوعية : تقع النقطة (1- , 2) A على المستوي الاحداثي في الربع :

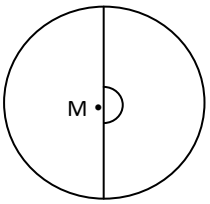
a) الاول b) الثاني c) الثالث (d) الرابع

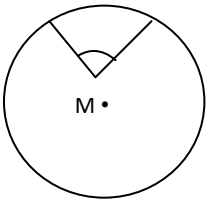
فقرات الاختبار للتفكير التأملي

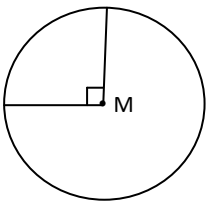
اولاً : مهارة الملاحظة والتأمل (1 – 4)

1) من خلال الملاحظة والتأمل اي من الاشكال الاتية لا يمثل زاوية مركزية :

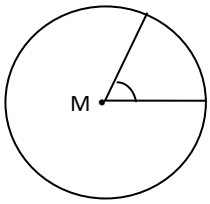
a) 

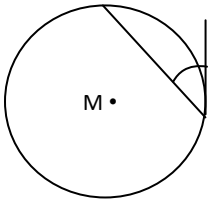
b) 

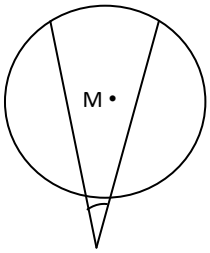
c) 

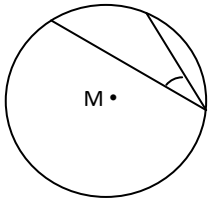
d) 

2) من خلال الملاحظة والتأمل اي من الاشكال الاتية يعبر عن الزاوية المحيطية :

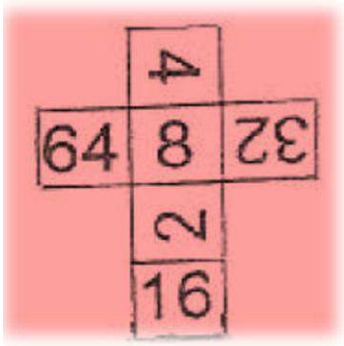
a) 

b) 

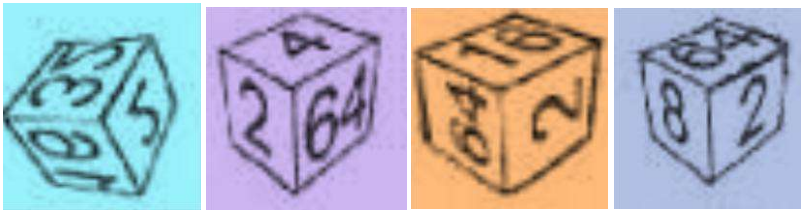
c) 

d) 

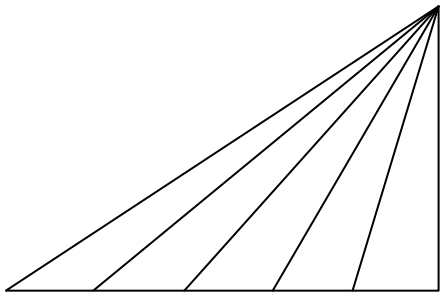
3) اي نرد يتلاءم مع الشبكة المقابلة :



a) b) c) d)



4) عدد المثلثات في الشكل المجاور هو :



a) 15 b) 10

c) 6 d) 5

ثانياً : مهارة الكشف عن المغالطات (5 – 8)

5) اكتشف المعلومة المغلوطة عن الزاوية المماسية :

a) قياسها يساوي نصف قياس قوسها .
b) ضلعيها وتر ومماس للدائرة .
c) يقع رأسها على محيط الدائرة .
d) ضلعيها وتران في الدائرة .

6) رأس الزاوية المحيطية يقع :

a) داخل الدائرة b) خارج الدائرة c) على الدائرة d) في مركز الدائرة

7) حدد المغالطة التي لا تنطبق على متوازي الاضلاع :

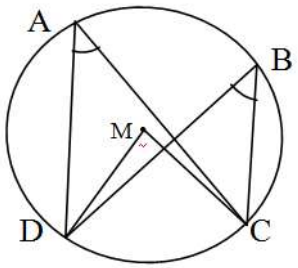
a) شكل رباعي جميع زواياه قوائم .

b) شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين .

c) شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متساويين .

d) شكل رباعي قطراه احدهما ينصف الاخر .

8) اكتشف العلاقة بين الزاوية A والزاوية B المرسومتان على القوس $\overset{\frown}{CD}$ انهما:

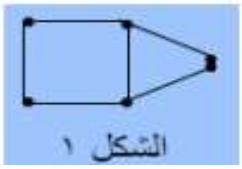


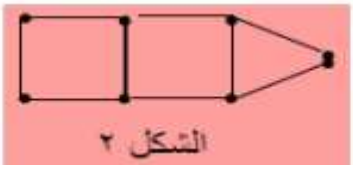
a) متساويتان . b) متكاملتان .

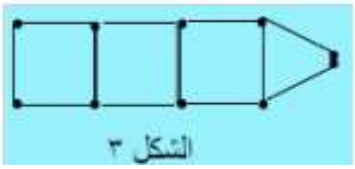
c) متبادلتان . d) متتامتان .

ثالثاً : مهارة الوصول الى استنتاجات (9 – 12)

9) اذا استمر تكوين الاشكال بنفس الطريقة ، فان عدد أعواد الثقاب اللازمة لتكوين الشكل 9 هو :







a) 40 b) 36 c) 30 d) 27

10) القطعة المستقيمة التي تصل بين نقطتين متقابلتين على سطح الكرة وتمر بالمركز تسمى بقطر الكرة ، ويكون المركز نقطة منتصف هذا القطر . (مما سبق يمكننا ان نستنتج ما يأتي) ؟

a) اطوال انصاف اقطار الكرة متساوية . b) اطوال جميع اقطار الكرة متساوية .

c) كلما زاد طول القطر زاد حجم الكرة . d) جميع ما سبق صحيح .

11) من خلال النظر الى الصورة المجاورة نستنتج أن موقع الشمس يكون :

a) على يسار الناظر .
b) أعلى الصورة .
c) على يمين الناظر .
d) أسفل الصورة .

12) اذا كان : (1 ← 12) ، (2 ← 23) ، (3 ← 34) نستنتج أن (5 ← ...)

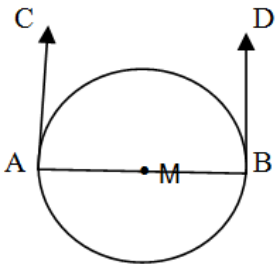
a) 65 b) 56 c) 54 d) 45

رابعاً : مهارة اعطاء تفسيرات مقنعة (12 – 16)

13) ماذا سيحدث لو انعدمت الجاذبية الارضية :

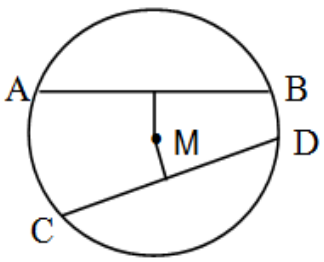
a) سيصبح المشي أمراً صعباً .
b) ستحلق الاجسام في الفضاء .
c) سيصبح المشي أمراً سهلاً .
d) لا يحدث أي شيء .

14) $\overline{AC}$ ، $\overline{BD}$ مماسان للدائرة ، $\overline{AB}$ قطر في الدائرة M ، نستنتج ان $\overline{AC}$ ، $\overline{BD}$ متوازيان ، يفسر ذلك بـ :



a) المستقيمان العموديان على مستقيم يكونان متساويان .
b) الماسان المرسومان من نهايتي قطر متوازيان .
c) المستقيمان العموديان على مستقيم يكونان متوازيان .
d) b ، c معاً .

15) في الشكل المجاور $\overline{AB}$ ، $\overline{CD}$ وتران في دائرة مركزها M ، فاذا كان بعد كل منهما عن مركز الدائرة يساوي 2cm ، فان ذلك يفسر بـ :



a) تعامد الوتران .
b) تساوي الوتران .
c) توازي الوتران .
d) ليس مما سبق .

16) ماذا يحدث لشخص فتح باب الطائرة أثناء الطيران :

a) سيبقى في مكانة . b) سيحلق في فضاء الطائرة .

c) سينجذب الى الفضاء . d) سيندفع الى داخل الطائرة .

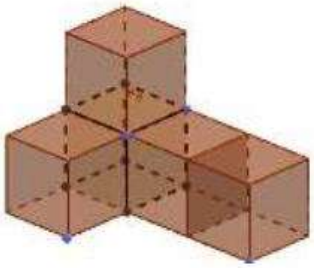
خامساً : مهارة وضع حلول مقترحة (17 – 20)

17) دول العالم تعاني من مشكلة الحوادث المرورية ومن ضمنها العراق ، ماذا تقترح للحد من هذه الظاهرة :

a) لا يسمح لمن لا يحمل رخصة بالسياقة . b) وضع العلامات المرورية بالطرق .

c) الالتزام بالقوانين وقواعد السلامة المرورية . d) تجنب السياقة بسرعة كبيرة .

18) في الشكل المجاور إذا علمت ان طول ضلع المكعب الواحد (3cm) ، كم مكعب يجب اضافته للشكل لبناء مبنى طوله (12cm) ، وعرضه (9cm) ، وارتفاعه (10cm) ؟



a) 35cm b) 40cm

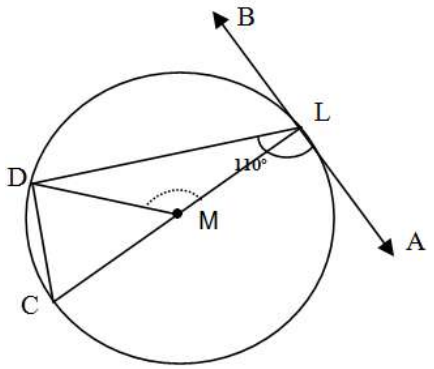
c) 120cm d) 360cm

19) اكتب احداثيي كل من النقطتين الاتيتين بحيث يكون احداثيي المنتصف بينهما هو (2 , 1) :

1) (,) ، (,)

2) (,) ، (,)

20) في الشكل المجاور ، $\overline{AB}$ مماس للدائرة M عند النقطة L ، m < ALD =110° ، اوجد m < DML بطريقتين مختلفتين ؟



الطريقة الاولى :

الطريقة الثانية :

الملحق (14 – ب)

مفتاح الاجابة الصحيحة لفقرات اختبار التفكير التأملي

اولاً : الاسئلة الموضوعية : درجة واحدة لكل فقرة .

ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة	ت	الاجابة
1	c	6	c	11	a	16	c
2	d	7	a	12	b	17	c
3	b	8	a	13	b	18	a
4	a	9	c	14	d		
5	d	10	d	15	b		

ثانياً : الاسئلة المقالية :

19) 1) (1 , 1) ، (1 , 3) درجة واحدة

2) (0 , 2) ، (2 , 2) درجة واحدة

أو اي نقطتين اخرتين يكون احداثيي المنتصف بينهما (2 , 1)

20) **<u>الطريقة الاولى :</u>** (4 درجات)

$m < BLD = 180° - m < ALD$

$= 70°$

$m < LCD = m < BLD = 70°$ { مبرهنة 17 }

$m < LMD = 2\ m < LCD$ { مبرهنة 9 }

$= 140°$

<u>الطريقة الثانية :</u> (4 درجات)

$m < ALM = 90°$ { مبرهنة 14 }

$m < MLD = m < ALD - m < ALM$

$= 110° - 90° = 20°$

$\Delta DML : m < MDL = m < MLD = 20°$ { ML = DL انصاف اقطار }

$m < LMD = 180° - 40°$ { مجموع قياس زوايا المثلث = 180° }

$= 140°$

ملحق (14 – جـ)

درجات طلاب العينة الاحصائية في اختبار التفكير التأملي مرتبة ترتيباً تنازلياً من (28) درجة

ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	20	29	14	57	10	85	7
2	20	30	13	58	10	86	7
3	18	31	13	59	10	87	6
4	17	32	13	60	10	88	6
5	17	33	13	61	10	89	6
6	17	37	12	62	10	90	5
7	16	35	12	63	10	91	5
8	16	36	12	64	10	92	5
9	16	37	11	65	10	93	5
10	16	38	11	66	8	94	5
11	16	39	11	67	8	95	5
12	16	40	11	68	8	96	5
13	16	41	11	69	8	97	5
14	16	42	11	70	8	98	5
15	16	43	11	71	8	99	4
16	16	44	11	72	8	100	4
17	16	45	11	73	8	101	4
18	15	46	11	74	8	102	4
19	15	47	11	75	8	103	4
20	15	48	10	76	8	104	2
21	15	49	10	77	8	105	2
22	15	50	10	78	8	106	2
23	15	51	10	79	8	107	2
24	15	52	10	80	8	108	2
25	14	53	10	81	8	109	2
26	14	54	10	82	8	110	1
27	14	55	10	83	8	111	1
28	14	56	10	84	7		

ملحق (15 – أ)

معامل الصعوبة والقوة التمييزية وفعالية البدائل للفقرات الموضوعية من اختبار التفكير التاملي

البدائل / الفقرة

1	a	b	c	d	المجموع
العليا	2	4	23	1	30
الدنيا	5	10	9	6	30
الفعالية	-0.10	-0.20		-0.17	60
التمييز	0.47		صعوبة الفقرة		0.47

البدائل / الفقرة

2	a	b	c	d	المجموع
العليا	2	4	22	30	
الدنيا	7	6	11	6	30
الفعالية	-0.17	-0.13	-0.23		60
التمييز	0.53		صعوبة الفقرة		0.53

البدائل / الفقرة

3	a	b	c	d	المجموع
العليا	9	16	3	2	30
الدنيا	13	6	6	5	30
الفعالية	-0.13		-0.10	-0.10	60
التمييز	0.33		صعوبة الفقرة		0.63

البدائل / الفقرة

4	a	b	c	d	المجموع
العليا	17	3	3	7	30
الدنيا	3	6	9	12	30
الفعالية		-0.10	-0.20	-0.17	60
التمييز	0.47		صعوبة الفقرة		0.67

البدائل / الفقرة

5	a	b	c	d	المجموع
العليا	6	5	4	15	30
الدنيا	9	8	8	5	30
الفعالية	-0.10	-0.10	-0.13		60
التمييز	0.33		صعوبة الفقرة		0.67

البدائل / الفقرة

6	a	b	c	d	المجموع
العليا	5	1	24	0	30
الدنيا	12	8	4	6	30
الفعالية	-0.23	-0.23		-0.20	60
التمييز	0.67		صعوبة الفقرة		0.53

الفقرة ← البدائل

7	a	b	c	d	المجموع
العليا	21	1	3	5	30
الدنيا	9	5	7	9	30
الفعالية		-0.13	-0.13	-0.13	60
التمييز	0.40		صعوبة الفقرة		0.50

الفقرة ← البدائل

8	a	b	c	d	المجموع
العليا	17	3	8	2	30
الدنيا	8	6	11	5	30
الفعالية		-0.10	-0.10	-0.10	60
التمييز	0.30		صعوبة الفقرة		0.58

الفقرة ← البدائل

9	a	b	c	d	المجموع
العليا	1	3	16	10	30
الدنيا	4	7	3	16	30
الفعالية	-0.10	-0.13		-0.20	60
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.68

الفقرة ← البدائل

10	a	b	c	d	المجموع
العليا	9	4	1	16	30
الدنيا	13	9	6	2	30
الفعالية	-0.13	-0.17	-0.17		60
التمييز	0.47		صعوبة الفقرة		0.70

الفقرة ← البدائل

11	a	b	c	d	المجموع
العليا	15	3	12	0	30
الدنيا	6	6	15	3	30
الفعالية		-0.10	-0.10	-0.10	60
التمييز	0.30		صعوبة الفقرة		0.65

الفقرة ← البدائل

12	a	b	c	d	المجموع
العليا	2	16	2	10	30
الدنيا	6	5	5	14	30
الفعالية	-0.13		-0.10	-0.13	60
التمييز	0.37		صعوبة الفقرة		0.65

الفقرة ← البدائل

13	a	b	c	d	المجموع
العليا	6	22	0	2	30
الدنيا	12	9	3	6	30
الفعالية	-0.20		-0.10	-0.13	60
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.48

الفقرة ← البدائل

14	a	b	c	d	المجموع
العليا	3	9	1	17	30
الدنيا	7	13	4	6	30
الفعالية	-0.13	-0.13	-0.10		60
التمييز	0.37		صعوبة الفقرة		0.62

الفقرة البدائل

15	a	b	c	d	المجموع
العليا	4	19	4	3	30
الدنيا	8	6	7	9	30
الفعالية	-0.13		-0.10	-0.20	60
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.58

الفقرة البدائل

16	a	b	c	d	المجموع
العليا	1	6	20	3	30
الدنيا	4	10	7	9	30
الفعالية	-0.10	-0.13		-0.20	60
التمييز	0.43		صعوبة الفقرة		0.55

الفقرة البدائل

17	a	b	c	d	المجموع
العليا	4	1	19	6	30
الدنيا	9	4	7	10	30
الفعالية	-0.17	-0.10		-0.13	60
التمييز	0.40		صعوبة الفقرة		0.57

الفقرة البدائل

18	a	b	c	d	المجموع
العليا	15	8	3	4	30
الدنيا	6	11	6	7	30
الفعالية		-0.10	-0.10	-0.10	60
التمييز	0.30		صعوبة الفقرة		0.65

ملحق (15 – ب)

معامل السهولة والصعوبة والقوة التمييزية للفقرات المقالية من اختبار التفكير التأملي

الفقرة	درجة الفقرة	مج اجابة المجموعة العليا		مج اجابة المجموعة الدنيا	
19	2	41		10	
سهولة الفقرة	0.43	صعوبة الفقرة	0.57	تمييز الفقرة	0.52

الفقرة	درجة الفقرة	مج اجابة المجموعة العليا		مج اجابة المجموعة الدنيا	
20	8	102		17	
سهولة الفقرة	0.25	صعوبة الفقرة	0.75	تمييز الفقرة	0.35

ملحق (15 – جـ)

معامل ارتباط الدرجة الكلية لكل فقرة بالدرجة الكلية للمهارة في اختبار التفكير التأملي

المهارة	رقم الفقرة	قيمة معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	قيمة معامل الارتباط
التأمل والملاحظة	1	0.493**	اعطاء تفسيرات مقنعة	13	0.488**
	2	0.652**		14	0.437**
	3	0.520**		15	0.482**
	4	0.568**		16	0.471**
الكشف عن المغالطات	5	0.490**	وضع حلول مقترحة	17	0.464**
	6	0.668**		18	0.424**
	7	0.581**		19	0.662**
	8	0.583**		20	0.871**
الوصول الى استنتاجات	9	0.589**			
	10	0.562**			
	11	0.470**			
	12	0.610**			

ملحق (15 – د)

معامل ارتباط الدرجة الكلية لكل مهارة بالدرجة الكلية لاختبار التفكير التأملي

ت	المهارة	قيمة معامل الارتباط
1	مهارة التأمل والملاحظة	0.665**
2	مهارة الكشف عن المغالطات	0.643**
3	مهارة الوصول إلى استنتاجات	0.601**
4	مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة	0.695**
5	مهارة وضع حلول مقترحة	0.901**

ملحق (15 – هـ)

معامل ارتباط الدرجة الكلية لكل فقرة بالدرجة الكلية لاختبار التفكير التأملي

رقم الفقرة	قيمة معامل الارتباط
1	0.359**
2	0.421**
3	0.520**
4	0.385**
5	0.322**
6	0.498**
7	0.368**
8	0.236*
9	0.393**
10	0.304**
11	0.276**
12	0.335**
13	0.354**
14	0.327**
15	0.303**
16	0.322**
17	0.248**
18	0.264**
19	0.664**
20	0.880**

ملحق (16)

درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التأملي من (28) درجة

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة الضابطة
1	12	18	18	1	16	18	10
2	16	19	14	2	9	19	11
3	13	20	15	3	17	20	13
4	12	21	15	4	16	21	15
5	20	22	19	5	16	22	12
6	15	23	15	6	9	23	9
7	14	24	12	7	17	24	11
8	12	25	14	8	13	25	10
9	13	26	13	9	11	26	16
10	18	27	11	10	13	27	9
11	10	28	14	11	10	28	11
12	14	29	14	12	9	29	14
13	15	30	15	13	17	30	12
14	17	31	13	14	12	31	10
15	16	32	17	15	11	32	12
16	13	33	16	16	16	33	10
17	17			17	15	34	13
مجموع الدرجات	482			مجموع الدرجات	425		
المتوسط الحسابي	14.60606			المتوسط الحسابي	12.5		
الانحراف المعياري	2.317588			الانحراف المعياري	2.710809		
التباين	5.371212			التباين	7.348485		

ملحق (17)

درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من (60) درجة

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة
1	26	18	37	1	51	18	34
2	37	19	21	2	31	19	22
3	26	20	47	3	35	20	35
4	40	21	33	4	47	21	32
5	57	22	28	5	46	22	33
6	27	23	29	6	35	23	30
7	38	24	44	7	40	24	28
8	28	25	30	8	47	25	41
9	35	26	34	9	40	26	40
10	42	27	27	10	28	27	36
11	26	28	28	11	40	28	21
12	37	29	24	12	37	29	35
13	30	30	24	13	42	30	33
14	37	31	33	14	39	31	37
15	42	32	32	15	52	32	21
16	32	33	22	16	45	33	26
17	34		33	17		34	27
مجموع الدرجات	1249			مجموع الدرجات	1057		
المتوسط الحسابي	37.84848			المتوسط الحسابي	31.08824		
الانحراف المعياري	7.933793			الانحراف المعياري	6.570677		
التباين	62.94508			التباين	43.1738		

Ministry of Higher Education and Scientific Research
Baghdad University
College of Education of Pure Science / Ibn Al-Haitham
Educational and Psychological Sciences Department

The Effect of (PLAN) Strategy on The Achievement and Reflective Thinking for 3rd Intermediate Grade Students in Mathematics Subject

A thesis submitted to

The Council of the College of Education for Pure Science –Ibn Al Haitham - University of Baghdad in the Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master in Education (Methods of Teaching Mathematics)

Submitted by

Hussein Raheem Ali Al-lami

Supervised by

Asst. Prof. Dr.

Lina Fouad Jawad Al-ameer

2018 A.D **1440 A.H**

Abstract

The current research aims to find out the effect of teaching by (PLAN) strategy on achievement and Reflective thinking of the third intermediate grade students in mathematics subject.

In order to achieve the objectives of the research hypothesized the following zero hypotheses:

The first zero hypothesis : There is no difference of statistically significant at the level of (0.05) between the mean of achievement test degrees of the experimental group students who are studying by using (PLAN) strategy and degrees of the control group students who are studying the same subject by using the traditional method.

The Second Zero Hypothesis: There is no difference of statistically significant at the level of (0.05) between the mean of reflective thinking test degrees of the experimental group students who are studying by using (PLAN) strategy and degrees of the control group students who are studying the same subject by using the traditional method.

The researcher adopted the experimental research methodology; he used the semi-experimental design of two independent and parallel sets of post-test for both achievement and reflective thinking.

The experiment was applied on a sample of 67 students divided into two groups: of (33) students to represent experimental group and (34) students to represent the control one from the third intermediate grade in Izz al-Din Saleem intermediate school in the second semester at the academic year 2017-2018 , and the both groups were satisfied in five variables (The chronological age is calculated by months, the previous achievement in mathematics, the intelligence test, the test of the previous information in the mathematics, the reflective thinking test).

The requirements of the experiment were prepared (defining the scientific subject, analyzing the scientific subject, formulating the behavioral objectives, preparing the daily teaching plans)

The research tools were built as follows: the first tool was the achievement test which consisted of (30) items and he second tool was the reflecting thinking test which consisted of (20) items, both of tools varied between objective and subjective items

The validity of the two tests was investigated, and the coefficient of reliability was calculated for each. It was acceptable, and the coefficients of both difficulty and discrimination and the activity of wrong variables of multiple choices. were found to be effective.

A number of statistical methods were used, including the t-test, Cooper's equation, the Alfa Cronbach equation, Pearson correlation coefficient, and the SPSS.

Results were statistically treated and indicated to:

(1) There is a difference of statistically significant at the level of (0.05) between the mean of achievement test degrees of the experimental group students who are studying by using (PLAN) strategy and degrees of the control group students who are studying the same subject by using the traditional method, in favor of the experimental group.

(2)There is a difference of statistically significant at the level of (0.05) between the mean of reflective thinking test degrees of the experimental group students who are studying by using (PLAN) strategy and degrees of the control group students who are studying the same subject by using the traditional method, in favor of the experimental group.

In light of these results have been reached, a researcher placed a number of recommendations and suggestions.