



جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة-ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

## أثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات

رسالة تقدم بها الى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة-ابن الهيثم/جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية

(طرائق تدريس الرياضيات)

الطالب

**احمد مهدي عبد الصاحب الاسدي**

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

**انعام ابراهيم عبد الرزاق**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ  
الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بُيْتًا وَانَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ  
الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

( السورة العنكبوت : آية 41 )

## إقرار المشرف

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة ب (أثر استراتيجية التفكير الناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات) المقدمة من الطالب (احمد مهدي عبد الصاحب) جرى بأشرافي في كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم - جامعة بغداد، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية (طرائق تدريس الرياضيات).

التوقيع :

الاسم : أ.م.د. انعام ابراهيم عبد الرزاق

2018 / / م

وبناءً على التوصيات المتوفرة ارشح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع :

الاسم: أ. د. اسماعيل ابراهيم علي

رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية

2018 / / م



## إقرار الخبير اللغوي

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة ب (أثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات) المقدمة من الطالب (احمد مهدي عبد الصاحب)، قد أطلعت عليها وصوبت ما فيها من أخطاء لغوية وتعبيرات غير سليمة ولأجله وقعت.

التوقيع :

الاسم : أ.م. د. زينة غني عبد الحسين

2018 / / م



## إقرار الخبير العلمي

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة ب (أثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات) المقدمة من الطالب (احمد مهدي عبد الصاحب)، أطلعت عليها وقومت ما وجدته جديراً بالتقويم من الناحية العلمية ولأجله وقعت.

التوقيع :

الاسم : أ.م. د. سديل عادل فتاح

2018 / / م

## اقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة الموقعين في أدناه، إننا اطلعنا على الرسالة الموسومة ب (أثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات) التي تقدم بها الطالب (احمد مهدي عبد الصاحب)، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية (طرائق تدريس الرياضيات) وبعد إجراء المناقشة العلمية العلنية وجدنا انها مستوفية لمتطلبات الشهادة، وعليه نوصي بقبول الرسالة بتقدير ( ) .

### رئيس اللجنة

التوقيع :

الاسم : أ.م. د الهام جبار فارس

التاريخ / / 2018 م

### عضو اللجنة

التوقيع :

الاسم: أ.م. د حمدية محسن النعيمي

التاريخ / / 2018 م

### عضو اللجنة (المشرف)

التوقيع :

الاسم : أ.م. د انعام ابراهيم عبد الرزاق

التاريخ : / / 2018 م

صدقته هذه الرسالة من قبل عميد كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم في جامعة بغداد

أ.م. د حسن احمد حسن

ء / عميد كلية التربية للعلوم الصرفة

ابن الهيثم

/ / 2018 م



## الإهداء

إلى.....

من أحملُ اسمَه بكل فخرٍ...

من أفنقذَه بقيَّةَ العمر ...

من علّمني النجَاحَ والصبرَ...

من لم تمهلهُ الدنيا لأرتوي من حنانه...

والذي رحمه الله...

إلى القبس الذي أستلهمُ منه نورَ حياتي

والدتي ..... براً واحساناً

اشقائي وشقيقاتي ..... اعزازاً وتقديراً

رفيقة دربي واولادي.....حباً وحناناً

إلى الذين لمست منهم التشجيع والعون في طلب العلم

اساتذتي الكرام .....اجلالاً واحتراماً

اهدي جهدي المتواضع هذا



احمد

## شكر وامتنان

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الخلق أجمعين نبينا محمد صل الله عليه وعلى آل بيته الطيبين الطاهرين .

يسرني وقد أنجزت هذا البحث، أن أقدم شكري الجزيل وعرفاني لأستاذتي المشرفة الاستاذ المساعد الدكتورة انعام ابراهيم عبد الرزاق والتي منحنتي الكثير من وقتها وجعلت خبرتها العلمية كتاباً مفتوحاً امامي متمنياً لها الصحة والعافية وجزاها الله عني خير الجزاء .

ثم الشكر موصول لأساتذتي اعضاء لجنة السمنار الذين اسهموا في بلورة فكرة البحث ودعمهم المستمر لي.

وأوجه شكري وتقديري الى أساتذتي في قسم العلوم التربوية والنفسية والسادة الخبراء لتقديمهم التوجيهات السديدة التي كان لها الفضل في إنجاز هذا البحث.

واتقدم بشكري وامتناني لسندي ومكملة كياني (زوجتي) التي تحملت الكثير من أجلي هي وبرايمي (أولادي).

وختاماً الحمد لله على ما أبدع وصّور الذي وهبنا العقل وكّرمننا على سائر خلقه وجعلنا من المشمولين يقوله تعالى : (( لئن شكرتم لأزيدنكم ))\* ومن الله التوفيق عليه توكلت وإليه أنيب.

الباحث



## ملخص البحث

يهدف البحث الى تعرّف (أثر استراتيجيّة التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول متوسط في مادة الرياضيات) ولغرض تحقيق هذا الهدف وضع الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي دُرست على وفق (استراتيجية التفكير التناظري) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي .
2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي دُرست على وفق (استراتيجية التفكير التناظري) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الاستدلالي .

شمل مجتمع البحث طلاب الصف الاول المتوسط في المدارس الحكومية الصباحية، التابعة الى مديرية تربية بابل للعام الدراسي 2017-2018 واختيرت عينة البحث عشوائيا من طلاب متوسطة الصدوق للبنين . اذ بلغت (70) طالبا، بواقع (36) طالباً للمجموعة التجريبية ، و(34) طالباً للمجموعة الضابطة. كوفئت مجموعتا البحث بالمتغيرات (العمر الزمني ، تحصيل الابوين، اختبار الذكاء (اوتس)، اختبار المعلومات السابقة ،التحصيل السابق في الرياضيات. بنيت أدوات البحث وهما الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي وتم حساب معامل الصعوبة والتمييز وفاعلية البدائل الخاطئة وكانت النتائج مقبولة وتؤكد الباحث من صدق وثبات أداتي البحث، ودُرست المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية التفكير التناظري ودُرست المجموعة الضابطة على وفق الطريقة التقليدية. وبعد انتهاء التجربة تم تطبيق أداتي البحث وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أظهرت نتائج البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة. و بذلك استنتج الباحث أن استراتيجية التفكير التناظري لها أثر في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط ، ثم أوصى باستخدامها في تدريس الرياضيات، وقد خرج الباحث بجملة من المقترحات منها ضرورة اجراء بحوث مماثلة باستخدام استراتيجية التفكير التناظري على مراحل دراسية اخرى باحثاً أثر الاستراتيجية على متغيرات تابعة أخرى .

## ثبت المحتويات

| رقم الصفحة  | الموضوع                                    |
|---|--|
| ب   | الآية القرآنية                             |
| ج   | أقرار المشرف                               |
| د   | أقرار الخبير اللغوي                        |
| هـ  | أقرار الخبير العلمي                        |
| و   | أقرار لجنة المناقشة                        |
| ز   | الإهداء                                    |
| ح   | شكر وامتنان                                |
| ط   | ملخص البحث                                 |
| ي - م   | ثبت المحتويات                              |
| م - س   | ثبت الجداول                                |
| س   | ثبت المخططات                               |
| س - ع   | ثبت الملاحق                                |
| <b>1 - 10</b> الفصل الاول / التعريف بالبحث                      |  |
| 2 - 3   | أولاً : مشكلة البحث                        |
| 3 - 5   | ثانياً : أهمية البحث                       |
| 5   | ثالثاً : هدف البحث                         |
| 5-6   | رابعاً : فرضيتنا البحث                     |
| 6   | خامساً : حدود البحث                        |
| 6 - 10  | سادساً : تحديد المصطلحات                   |
| <b>11 - 40</b> الفصل الثاني / الخلفية النظرية والدراسات السابقة |  |
| 12  | أولاً : خلفية نظرية                        |
| 12  | المحور الاول : استراتيجية التفكير التناظري |
| 12 - 13   | النظرية البنائية / مفهوم النظرية البنائية  |

| رقم الصفحة | الموضوع   |
|------------|---|
| 13         | افتراضات ترتكز عليها النظرية البنائية   |
| 14         | استراتيجيات ونماذج منبثقة من النظرية البنائية                                     |
| 14         | نظرية اوزوبل  |
| 14-15      | البنية المعرفية لنظرية اوزوبل   |
| 15         | التفكير / بعض انماطه  |
| 16-17      | التفكير التناظري وانواعه  |
| 17         | مبادئ اساسية لاستراتيجية التفكير التناظري   |
| 17-18      | استخدامات استراتيجية التفكير التناظري   |
| 18         | الاستراتيجية التعليمية للتفكير التناظري   |
| 19         | اهداف استراتيجية التفكير التناظري للعملية التربوية                                |
| 19         | انواع استراتيجيات التدريس في التفكير التناظري                                     |
| 20         | دور المدرس في استراتيجية التفكير التناظري   |
| 20-21      | دور المتعلم في استراتيجية التفكير التناظري  |
| 21         | خطوات تنفيذ استراتيجية التفكير التناظري   |
| 22         | مقارنة بين التدريس التقليدي والتدريس على وفق الاستراتيجية البنائية                |
| 22         | المحور الثاني : التفكير الاستدلالي  |
| 22 - 23    | خصائص التفكير الاستدلالي  |
| 23-24      | انواع التفكير الاستدلالي  |
| 25         | مقارنة بين التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي                                 |
| 25 - 26    | العلاقة بين التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي                                |
| 26         | ثانياً : دراسات سابقة   |
| 26-27      | المحور الاول : دراسات تناولت استراتيجية التفكير التناظري                          |
| 28-31      | جداول مقارنة بين دراسات تناولت استراتيجية التفكير التناظري                        |
| 32-33      | اوجه التشابه والاختلاف بين البحث ودراسات سابقة تناولت استراتيجية التفكير التناظري |
| 33-34      | المحور الثاني : دراسات تناولت التفكير الاستدلالي                                  |

| رقم الصفحة   | الموضوع  |
|--|--|
| 35-38  | جداول مقارنة بين دراسات تناولت التفكير الاستدلالي                        |
| 39   | أوجه التشابه والاختلاف بين البحث ودراسات سابقة تناولت التفكير الاستدلالي |
| 40   | الإفادة من دراسات سابقة  |
| <b>41 - 74</b> الفصل الثالث / منهجية البحث وإجراءاته |  |
| 42   | أولاً : منهج البحث   |
| 42   | ثانياً : التصميم التجريبي  |
| 42-43  | ثالثاً : مجتمع البحث وعينته  |
| 43-53  | رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث   |
| 53-54  | خامساً : مستلزمات البحث  |
| 55   | سادساً : أدوات البحث   |
| 55-62  | الاختبار التحصيلي  |
| 62-70  | اختبار التفكير الاستدلالي  |
| 70-71  | سابعاً : إجراءات تطبيق التجربة   |
| 71-74  | ثامناً : الوسائل الإحصائية   |
| <b>75 - 83</b> الفصل الرابع / عرض النتائج وتفسيرها   |  |
| 76   | أولاً : عرض النتائج  |
| 76-78  | المحور الأول : عرض نتائج الاختبار التحصيلي                               |
| 78-80  | المحور الثاني : عرض نتائج الاختبار الاستدلالي                            |
| 81   | ثانياً : تفسير النتائج   |
| 81   | المحور الأول : تفسير نتائج الاختبار التحصيلي                             |
| 81-82  | المحور الثاني : تفسير نتائج الاختبار الاستدلالي                          |
| 82 - 83  | ثالثاً : الاستنتاجات   |
| 83   | رابعاً : التوصيات  |
| 83   | خامساً : المقترحات   |



|         |  |                              |
|---------|--|------------------------------|
| 84 - 92 |  | المصادر                      |
| 85-90   |  | المصادر العربية              |
| 91-92   |  | المصادر الاجنبية             |
| 93-176  |  | الملاحق                      |
| B-C     |  | ملخص البحث باللغة الانكليزية |

## ثبت الجداول

| رقم الصفحة | عنوان الجدول   | رقم الجدول |
|------------|--|------------|
| 22         | مقارنة بين التدريس التقليدي والتدريس على وفق الاستراتيجية البنائية | 1          |
| 25         | مقارنة بين التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي                  | 2          |
| 28-31      | دراسات تناولت استراتيجية التفكير التناظري                          | 3          |
| 35-38      | دراسات تناولت التفكير الاستدلالي                                   | 4          |
| 42         | التصميم التجريبي للبحث   | 5          |
| 43         | عدد افراد عينة البحث   | 6          |
| 44         | وصف احصائي لمجموعي البحث في متغير العمر الزمني                     | 7          |
| 45         | نتائج الاختبار التائي لمجموعي البحث في متغير العمر الزمني          | 8          |
| 45         | نتائج قيمة مربع كاي لمجموعي البحث في متغير تحصيل الاباء            | 9          |
| 46         | نتائج قيمة مربع كاي لمجموعي البحث في متغير تحصيل الامهات           | 10         |
| 47         | وصف احصائي لمجموعي البحث في متغير الذكاء                           | 11         |
| 48         | نتائج الاختبار التائي لمجموعي البحث في متغير الذكاء                | 12         |
| 49         | وصف احصائي لمجموعي البحث في متغير المعلومات السابقة                | 13         |
| 49         | نتائج الاختبار التائي لمجموعي البحث في متغير المعلومات السابقة     | 14         |

| رقم الصفحة | عنوان الجدول   | رقم الجدول |
|------------|--|------------|
| 50         | وصف احصائي لمجموعي البحث في متغير التحصيل السابق                                 | 15         |
| 51         | نتائج الاختبار التائي لمجموعي البحث في متغير التحصيل السابق في الرياضيات         | 16         |
| 53         | جدول الدروس الاسبوعي المعتمد في عينة البحث                                       | 17         |
| 54         | مكونات المعرفة الرياضية في المحتوى   | 18         |
| 57         | عدد الحصص والاهمية للفصلين (الخامس والسادس)                                      | 19         |
| 58         | الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات المجال المعرفي لمحتوى الفصلين (الخامس والسادس) | 20         |
| 58         | الخارطة الاختبارية لتمثيل الاهداف السلوكية في الاختبار التحصيلي                  | 21         |
| 59         | فقرات الاختبار التحصيلي موزعة على مستويات بلوم الاربعة الاولى                    | 22         |
| 66         | معامل ارتباط درجة الفقرة بدرجة المجال التابعة له                                 | 23         |
| 66         | معامل ارتباط درجات كل مجال بدرجات الاختبار الكلي                                 | 24         |
| 67         | معامل ارتباط درجة الفقرة بدرجة الاختبار الكلي                                    | 25         |
| 76         | الوصف الاحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل                    | (26- أ)    |
| 77         | قيمتي (f) ، (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل                   | (26- ب)    |
| 78         | تحديد مقدار حجم الأثر  | 27         |
| 78         | قيم كل من $(\eta^2)$ و (d) لحجم الأثر في التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة   | 28         |
| 79         | الوصف الاحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير الاستدلالي         | (29- أ)    |
| 80         | قيمتي (f) ، (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير الاستدلالي        | (29- ب)    |

| رقم الصفحة | عنوان الجدول   | رقم الجدول |
|------------|--|------------|
| 80         | قيم كل من $(\eta^2)$ و $(d)$ لحجم الأثر في اختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية والضابطة | 30         |

## ثبت المخططات

| رقم الصفحة | عنوان المخطط  | رقم المخطط |
|------------|---|------------|
| 26         | قاعدة عامة للعلاقة بين التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي | 1          |
| 55         | خطوات بناء اختبار التحصيل                                     | 2          |
| 63         | خطوات بناء الاختبار الاستدلالي                                | 3          |

## الملاحق

| رقم الصفحة | عنوان الملحق                              | رقم الملحق |
|------------|---|------------|
| 94         | كتاب تسهيل مهمة                           | 1          |
| 95         | كتاب تسهيل مهمة                           | 2          |
| 96         | كتاب تسهيل مهمة                           | 3          |
| 97         | كتاب المباشرة                             | 4          |
| 98-100     | اسماء المحكمين وطبيعة الاستشارة           | 5          |
| 101-102    | استطلاع آراء المدرسين                     | (6- أ)     |
| 103        | اسماء بعض مدرسي ومدرسات الرياضيات في بابل | (6- ب)     |
| 104        | العمر الزمني بالأشهر لطلاب مجموعتي البحث  | 7          |

| رقم الصفحة | عنوان الملحق  | رقم الملحق |
|------------|---|------------|
| 105        | التحصيل الدراسي للأبوين للمجموعة التجريبية                          | (8-أ)      |
| 106        | التحصيل الدراسي للأبوين للمجموعة الضابطة                            | (8-ب)      |
| 107        | درجات اختبار الذكاء لطلاب مجموعتي البحث                             | 9          |
| 108-112    | استبانة صلاحية فقرات اختبار المعلومات السابقة في الرياضيات          | (10-أ)     |
| 113        | مفتاح الاجابة عن فقرات اختبار المعلومات السابقة                     | (10-ب)     |
| 114        | درجات اختبار المعلومات السابقة لطلاب مجموعتي البحث                  | 11         |
| 115        | درجات التحصيل السابق لطلاب مجموعتي البحث                            | 12         |
| 116-120    | استبانة صلاحية تحليل محتوى (الفصلين الخامس والسادس)                 | 13         |
| 121-127    | استبانة صلاحية الاهداف السلوكية                                     | 14         |
| 128-143    | استبانة نموذج الخطط التدريسية                                       | 15         |
| 144-153    | استبانة آراء المحكمين في مدى صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي         | (16-أ)     |
| 154        | مفتاح الاجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي                            | (16-ب)     |
| 155        | مفتاح الاجابة عن الفقرة المقالية                                    | (16-ج)     |
| 156        | درجات العينة الاستطلاعية الثانية في الاختبار التحصيلي               | 17         |
| 157        | معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي             | 18         |
| 158-161    | فاعلية البدائل الخاطئة للاختبار التحصيلي                            | 19         |
| 162        | درجات الاختبار التحصيلي النهائي                                     | 20         |
| 163-170    | استبانة آراء المحكمين في مدى صلاحية فقرات اختبار التفكير الاستدلالي | (21-أ)     |
| 171        | مفتاح الاجابة عن فقرات اختبار التفكير الاستدلالي                    | (21-ب)     |
| 172        | الفقرة المستبدلة من اختبار التفكير الاستدلالي                       | (21-ج)     |
| 173        | درجات العينة الاستطلاعية الثانية في الاختبار الاستدلالي             | 22         |
| 174        | معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار الاستدلالي           | 23         |
| 175        | فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التفكير الاستدلالي             | 24         |
| 176        | درجات الاختبار الاستدلالي النهائي                                   | 25         |

# الفصل الاول

## التعريف بالبحث

اولاً : مشكلة البحث

ثانياً : أهمية البحث

ثالثاً : أهداف البحث

رابعاً : فرضيتا البحث

خامساً : حدود البحث

سادساً : تحديد المصطلحات

## أولاً : مشكلة البحث (Research Problem) :

إن التعليم في العراق يعاني من مشكلات كبيرة منذ سنوات طويلة وواحدة من هذه المشكلات هي ضعف التحصيل في مادة الرياضيات، وإهمال المدرسين لجانب مهم هو تفكير طلبتهم فضلاً عن مقومات الحداثة في طرائق التدريس، ومن خلال خبرة الباحث كونه مدرساً لمادة الرياضيات لسنوات عدة فضلاً عن اطلاعه على نتائج الطلاب في الاختبارات المدرسية والوزارية زيادةً على هذا الجانب أجرى الباحث استطلاعاً لرأي عينه من مدرسي الرياضيات (20) مدرس اختصاص ملحق (6 - أ) وملحق (6 - ب) وبناءً على ما تقدم يرى الباحث إن هناك اسباب كثيرة لضعف التحصيل منها :

1- الطرائق التقليدية المستخدمة في التدريس واعتماد المدرس على كم المعلومات التي يعرضها للمتعلم فقط.

2- دور المتعلم السلبي في العملية التعليمية.

3- دور المنهج والعوامل الاقتصادية والبيئية على تحصيل الطالب.

ولأن الرياضيات هو علم يحتاج الى التفكير فلا بد من الاهتمام بأنواع التفكير والوقوف عندها ودراستها ومنها التفكير الاستدلالي لدى الطلبة.

فقد أفرزت نتائج الكثير من الدراسات ضعف التفكير الاستدلالي لدى الطلبة نذكر على سبيل المثال لا الحصر دراسة (الجابري، 1994) للمرحلة المتوسطة ودراسة (أحمد، 2017) للمرحلة الجامعية وهذا مؤثر الى استمرار ضعف التفكير الاستدلالي عبر المراحل المختلفة ومنها مرحلة الاول المتوسط قيد البحث الحالي.

(الجابري، 1994 : 17) (أحمد، 2017 : 357)

لذا استوجب البحث عن استراتيجيات تدريسية حديثة تنهض بمستوى الطلبة في التحصيل والتفكير الاستدلالي، نظراً لعدم توفر أية دراسة تناولت أثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات (حسب علم الباحث) كان من الاسباب التي دعت الى اجراء هذا البحث.

وقد جاءت مشكلة البحث الحالي للإجابة عن التساولين الآتيين :

1- ما أثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات ؟

2- ما أثر استراتيجية التفكير التناظري في التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات ؟

### ثانياً : اهمية البحث (The Importance of Research) :

يفرض القرن الحادي والعشرين متغيرات جديدة في جميع مفاصل الحياة العامة وتطورات هائلة في جميع المجالات، وهذه التطورات ينبغي مواكبتها أسوة بالمجتمعات الغربية التي سبقتنا في مجالات التطور الأمر الذي دعا إلى التركيز على طرق وأساليب تعليم التفكير من خلال عقد الندوات والمؤتمرات وورش العمل التدريبية وإعداد البرامج الخاصة بذلك والابتعاد عن أساليب التقليد والتقليد.

(الغريبي، 2007: 24)

والبحث الحالي يكتسب اهميته لارتباطه بالمرحلة المتوسطة بشكل عام وبطلاب الصف الاول المتوسط بشكل خاص، هذه الفئة العمرية التي تمر بمرحلة انتقالية ونقطة تحول في قدراته العقلية واسلوب تفكيره.

ولأن التفكير هو ما تميز به الانسان عن سائر مخلوقات الله سبحانه وتعالى وقد حظي باهتمام العلماء للوصول الى حل للمشكلات التي يواجهها المتعلم في حياته بما يمتلكه من اساليب مختلفة من التفكير.

اصبحت مهارات التفكير للطالب والمدرس إحدى الاتجاهات التربوية الحديثة في التربية وقد تنبعت وزارة التربية العراقية ووزارات الدول العربية المعنية بالتربية والتعليم الى اهمية تعلم التفكير.

(الكبيسي، 2008: 18)

اشار(زيتون، 2002) الى ظهور استراتيجيات واساليب تدريس حديثة في الآونة الاخيرة تعتمد على نظريات علمية ساهمت في تطوير العملية التعليمية، ومنها النظرية البنائية التي تعتمد عليها اساسيات المعرفة التي ترتقي بأساليب التدريس، ويرى أصحاب هذه النظرية أن اكتساب المعرفة عملية نشطة ومستمرة يتم بها تعديل البنى المعرفية للطالب بآليات عملية يكون المدرس فيها موجهاً ويكون الطالب محور العملية التعليمية.

(زيتون، 2002 : 189)

والاستراتيجيات كثيرة ومتنوعة ومنها استراتيجية التفكير التناظري التي اختارها الباحث في بحثه الحالي، إذ تنص هذه الاستراتيجية على ان التعلم لا يحدث على اساس استماع المتعلم وحفظه حتى لو كرره امام المدرس بل هي تؤكد ان المتعلم يبني معرفته داخلياً متأثراً بالبيئة والمجتمع واللغة، وتجعل المتعلم المحورَ الاساس في عملية التعلم وذا دور ايجابي لا يقتصر على الاستماع والحفظ كما في الطريقة التقليدية.

وتتبقى أهمية استراتيجية التفكير التناظري من أهمية الفلسفة البنائية التي يقوم المتعلم بها ببناء المعرفة بنفسه، وهي تتمي عناصر الذكاء المتعددة باستعمال التشبيهات وتعمل على تسهيل وتقريب المفاهيم المجردة للطلاب، وهي صفة للعلماء في طريقة تفكيرهم باستعمال المتناظرات في فهم الظواهر العلمية.

(أبو سعدي وسليمان، 2009: 567)

إن استراتيجية التفكير التناظري تعليمية مستندة الى التفكير التناظري وتنفذ بخطوات محددة ومنظمة يستخدم فيها الطالب التفكير لبناء المعرفة والوصول الى حل المشكلات، وهي تعتمد بشكل كبير على التعلم ذي المعنى لدى اوزوبل وهو بنائي إذ ان التناظر يحتاج الى ربط المعلومات السابقة ومزجها مع الخبرة الجديدة، وهو يقارن ويستنتج ويستخلص من هذه المقارنات كل ما يدعم عملية التفكير.

ويتبوأ التفكير التناظري دوراً هاماً في عملية التصنيف ليتم الحصول على المعرفة من خلالها واستعماله يوضح العلاقة بين مجموعة من الاشياء. (Doarimuid,2004:22)

وتتضح اهمية بحثنا الحالي باتجاهين احدهما نظري والاخر تطبيقي كالآتي :

#### أ) الجانب النظري:

1. قد يقدم هذا البحث حلاً للتراجع في مستوى الطلاب في مادة الرياضيات باستعمال استراتيجية التفكير التناظري في تدريس الرياضيات.
2. تتضمن استراتيجية التفكير التناظري مرونة كافية تعطي دوراً ايجابياً للمتعلم مما يصنع جواً تفاعلياً مع موضوع الدرس.



3. يعد هذا البحث الاول الذي استعمل استراتيجيات التفكير التناظري في تدريس مادة الرياضيات في العراق (حسب علم الباحث).
4. الافادة من الاختبار التحصيلي لكشف مستوى الطلاب.
5. الافادة من اختبار التفكير الاستدلالي لدى الطلاب في المرحلة المتوسطة.
6. توظيف العصف الذهني من خلال توجيه اسئلة تحفز الطلاب على الابداع وكسر الرتابة.

#### ب) الجانب التطبيقي :

1. تقصي اثر استراتيجيات التفكير التناظري في مستوى التحصيل و التفكير الاستدلالي لدى طلاب المجموع التجريبية.
2. تقديم بديل عن الطريقة التقليدية وتطبيقها في التدريس.
3. قد يسهم البحث في رفع مستوى تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في الرياضيات.
4. قد يسهم البحث في رفع مستوى تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في التفكير الاستدلالي.

#### ثالثاً : هدفاً البحث ( Aims of Research ) :

- يهدف البحث الحالي الى تعرّف أثر استراتيجيات التفكير التناظري في :
1. تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات.
  2. التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات.

#### رابعاً : فرضيتا البحث ( Search hypothesis ) :

وضع الباحث فرضيتين للتحقق من أهداف البحث الحالي هما :

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق (استراتيجيات التفكير التناظري) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي.

$$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_1 : \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي دُرست على وفق (استراتيجية التفكير التناظري) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الاستدلالي.

$$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_1 : \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

#### خامساً : حدود البحث : ( Frontiers of research )

يقتصر البحث الحالي على :

1. طلاب الصف الاول المتوسط في المدارس الحكومية الصباحية التابعة الى مديرية تربية محافظة بابل للعام الدراسي (2017-2018).
2. المحتوى التعليمي هو الفصلين الخامس/ الهندسة، الفصل السادس/ القياس- المساحات (والحجوم) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الاول المتوسط، ط1، 2016، تأليف لجنة في وزارة التربية.
3. مجالات التفكير الاستدلالي (الاستنباط، الاستقراء).
4. الفصل (الكورس) الثاني لتطبيق البحث للعام الدراسي (2017-2018).

#### سادساً : تحديد المصطلحات (Definition of Terms) :

اولاً : الاستراتيجية ( Strategy ) : وعرفها كل من :

1. (الهاشمي وآخرون، 2008) انها : "مجموعة الافكار والمبادئ التي نتناول مجالاً من المجالات المعرفية بنحو شامل ومتكامل تتطرق نحو تحقيق اهداف، ثم تضع اساليب التقويم الملائمة لتعرف مدى نجاحها وتحقيقها للأهداف التي حددتها من قبل".

(الهاشمي وآخرون: 2008: 19)

2. (التميمي، 2009) انها : مجموعة من الافكار والمبادئ التي تتناول ميداناً من ميادين النشاط الانساني تناولاً شاملاً متكاملًا وتكون ذات دلالة على وسائل العمل وما يحتاجه واتجاه مساراته بقصد احداث تغييرات مطلوبة وصولاً الى تحقيق اهداف محددة بالنظر للواقع واحتمالات المستقبل فتتطوي على قابلية المرونة والتعديل والتغير على وفق العمل.  
(التميمي، 2009: 280)

وتبنى الباحث تعريف (الهاشمي وآخرون، 2008).

**التعريف الاجرائي للاستراتيجية يعرفها الباحث:**

هي خطوات منظمة ومتكاملة من إجراءات لها اهداف ومدة زمنية محددة، ينفذها المدرس ويسعى لتحقيق هذه الاهداف لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات.

**ثانياً : التفكير (Thinking): عرفه كل من :**

1. (سعادة، 2003) انه : "مفهوم معقد يتألف من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى راسها حل المشكلات والاقبل تعقيدا كالفهم والتطبيق.

(سعادة، 2003: 4)

2. (العفون ومنتهى، 2012) هو : "سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله بحاسة او اكثر من الحواس الخمس بحثاً عن معنى في الموقف او الخبرة.  
(العفون ومنتهى، 2012: 21)

ويتفق الباحث مع تعريف (العفون ومنتهى، 2012).

**التعريف الاجرائي للتفكير هو:**

هو تمكين طلاب الصف الاول متوسط من توليد افكار جديدة والابداع في الربط بين المتشابهات والمعرفة السابقة بالجديدة من مواضيع مادة الرياضيات .

ثالثاً : التناظر : وعرفه

1. (زيتون، 2002) انه : اداة فاعلة تسهل عملية بناء المعرفة للفرد على قاعدة من المفاهيم المختلفة التي يَعلّمها ببنيتها السابقة " (زيتون، 2002: 255)
2. (قطامي، 2013) انه : "هو إجراء مقارنات وإيجاد اوجه تشابه بين شيئين متبادلين، ليساعد الطلاب على صنع علاقات بين المفاهيم" (قطامي، 2013: 725)

تبنى الباحث نظرياً تعريف (قطامي 2013).

**التعريف الاجرائي للتناظر فهو :**

عرفه الباحث بانها العملية التي يقوم بها طلاب (المجموعة التجريبية) من مقارنات ليجدوا اوجه التشابه والاختلاف بين المفهوم الجديد الذي يقدمه المدرس والمفهوم المشابه له.

**رابعاً : استراتيجية التفكير التناظري (Strategy of Analogic Thinking) : وعرفه كل من:**

1. (دروزة، 1997) : استراتيجية تربط بين موضوعين متساويين بمستوى العمومية ودرجة الصعوبة، وتجمع بينهما عناصر مشتركة احدهما غير مألوف والآخر مألوفاً.

(دروزة، 1997: 283)

2. (عطية، 2009) : "استراتيجية تقوم على استثمار المعلومات القديمة في البنى المعرفية لدى المتعلمين في التعلم الجديد من خلال اكتشاف علاقات بين المعرفة السابقة والخبرة الجديدة "

(عطية، 2009 : 211)

3. (الحراشنة، 2012) : "استراتيجية يتم من خلالها تقديم المفاهيم العلمية والاشكال الاخرى للمعرفة بالتناظر بين شيء غير مألوف ويصعب فهمه وشيء مألوف يسهل فهمه لوجود عنصر او عناصر تناظر بينهما.

(الحراشنة، 2012: 41)

ويتبنى الباحث نظرياً تعريفاً (الحراشنة، 2012).

أما التعريف الاجرائي لاستراتيجية التفكير التناظري فهو:

هي مجموعة خطوات أو تحركات أو سياقات عمل لإيجاد أوجه التشابه والاختلاف بين مفهومين أحدهما من المعلومات السابقة والآخر مستهدف (الجديد) من قبل طلاب المجموعة التجريبية للصف الأول المتوسط.

خامساً : التحصيل (Achievement) وعرفه كل من :

1. (Good,1973) : انجاز او كفاية في اداء مهارة او معرفة ما ويقاس بالدرجة.

(Good,1973:424)

2. (الاشقر، 2007) : مجموعة المعلومات التي يكتسبها الطلاب نتيجة عملية التدريس لتقاس درجة تحصيلهم في الاختبار التحصيلي.

(الاشقر، 2007 : 395)

ويتبنى الباحث نظرياً تعريفاً (الاشقر، 2007).

أما التعريف الاجرائي للتحصيل فهو :

ما يحصل عليه طلاب عينة البحث من معلومات في الفصلين الخامس والسادس من كتاب الرياضيات المقرر للصف الأول المتوسط، ط1، 2016 م، ومقدراً بالدرجات على وفق الاختبار الذي اعدّه الباحث حسب مستويات بلوم (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق، التحليل) في مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط ويقاس بالدرجة.

سادساً : التفكير الاستدلالي (Reasoning Thinking) : وعرفه كل من :

1. (Morgan ,1961) : " نوع من التفكير يحاول فيه الفرد حل مشكلة ما بمزج وتركيب

عنصرين او اكثر من الخبرة السابقة "

(Morgan ,1961:686)

2. (الالوسي، 1983) : هو عملية فكرية تتحول من المعلوم الى غير المعلوم مستخدم

الخبرات السابقة ومن مجالاته الاستقراء والاستنباط .

(الالوسي، 1983 : 35)

ويتبنى الباحث نظرياً تعريف (الالوسي، 1983).

اما التعريف الاجرائي للتفكير الاستدلالي فهو:

قدرة طلاب الصف الاول المتوسط عينة البحث على الوصول الى حل مشكلة معينة بالاستنباط من حالة عامة الى خاصة، وبالاستقراء وصولاً الى الحل العام عن طريق الحالات الخاصة ويقاس بالدرجة.

# الفصل الثاني

## خلفية نظرية ودراسات السابقة

أولاً : خلفية نظرية

ثانياً : دراسات سابقة

أولاً : خلفية نظرية (Theoretical background) :

المحور الاول : استراتيجية التفكير التناظري (Strategy of Analogic Thinking) :

أ) النظرية البنائية (Structural theory) :

إن النظرية البنائية تعود افكارها الى بدايات القرن الثامن عشر وإن من ابرز من تأثرت النظرية البنائية بأرائهم جان بياجيه، جون ديوي، فيجوتسكي كما يؤكد الكثير من العلماء ان البنائية نظرية في التعلم وليست مجرد مدخل تدريسي يتمكن المدرسون من تدريس طلابهم بطرائق توصف بانها بنائية.

(العفون وحسين، 2012: 72)

وإن النظرية البنائية التي بالرغم من قدمها نسبياً الا انها تعد من النظريات الحديثة في التدريس، التي تركز على ما يحدث داخل عقل المتعلم عندما يتعرض للمواقف التعليمية ومنها :

1. المعلومات السابقة التي يمتلكها المتعلم وترتبط بالموضوع الجديد.
2. قدرة المتعلم على التذكر والاستيعاب والتي تجعل التعلم ذا معنى.
3. قدرة المتعلم على معالجة المعلومات وتحفيز الدافعية عند المتعلم.

(عبد الباري، 2010 : 215)

مفهوم النظرية البنائية (Concept of structural theory) تتصف النظرية بانها :

1. اسلوب للتفكير بالمعرفة وطريقة الحصول عليها.
2. عملية بناء المعرفة مما لدينا من خبرة للتعرف على البيئة المحيطة.

(زيتون، 2002: 15)

3. بناء المعرفة يتم من قبل المتعلم وليس التعلم الآلي من المدرس.

(الوهر، 2002: 106)



4. البنائية تؤكد على الدور النشط للمتعلم من خلال الخبرات ووجود المدرس المساعد والموجه بواسطة النشاطات وتجارب وطرائق التدريس الحديثة.

(ابو زيد، 2003: 192)

5. عملية استقبال لإعادة بناء المعاني الجديدة من الخبرة والبيئة المحيطة والمناخ المناسب للتعلم اعمدة النظرية البنائية.

(القطراوي، 2010 : 12)

6. البنائية تعلم الناس التفاعل بين معرفتهم السابقة ومعلوماتهم الجديدة وصولاً الى حل المشكلات.

(الهويدي، 2005: 299)

مما تقدم يرى الباحث أن النظرية تركز بشكل كبير على الدور النشط للمتعلم بوجود المدرس لتسهل العملية التعليمية.

**افتراضات تركز عليها النظرية البنائية هي :**

1. يحدث التعلم على افضل وجه عند مواجهة موقف او مشكلة حقيقية.
2. لا يمكن ان يحدث التعلم الا اذا حدث تغيير في بنية الفرد المعرفية.
3. يبني المتعلم معنى لما يتعلمه ويتشكل داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع المحيط الخارجي الذي يزوده بالمعلومات، وخبرته تمكنه من ربطها وبالشكل الذي يتفق مع المعنى العلمي الصحيح.
4. معلومات المتعلم السابقة وهي محور اساس في عملية التعلم.
5. يبني المتعلم معرفته بالمناقشة مع الاخرين.

(زينتون، 2007: 44)

## استراتيجيات ونماذج منبثقة من النظرية البنائية :

1. خرائط المفاهيم.
2. استراتيجية التفكير التناظري.
3. استراتيجية المتناقضات.
4. استراتيجية الياءات الخمس E5. (حسام الدين، 2004: 71)

ومن النظريات التي تركز عليها استراتيجية التفكير التناظري نظرية اوزوبل الذي تؤكد على اهمية العرض الموجه المنظم في العملية التعليمية، وكذلك التابع الدقيق للخبرات التعليمية إذ ان الوحدة التي يتم تعلمها ترتبط ارتباطاً واضحاً بما يسبقها وهذا الاتصال بين المعرفة الراهنة لدى المتعلم من ناحية والمادة الجديدة التي سوف يتعلمها من ناحية اخرى هو ما يجعل هذه المادة الجديدة ذات معنى.

## (ب) نظرية اوزوبل (The theory of Ozobel) :

تتناول التعلم ذو المعنى الذي تعتمد عليه بشكل كبير استراتيجية التفكير التناظري ولكن نظريته لم تنتشر حتى منتصف السبعينات وتُبنى على بُعدين اساسيين هما :

1. التعلم الاستقبالي والتعلم الاكتشافي ويتعلق بطرائق تقديم المعلومات.
2. التعلم الاستظهاري والتعلم ذي المعنى ويتعلق بالوسائل التي يستخدمها المتعلم.

## البنية المعرفية لنظرية اوزوبل :

1. يعتمد افتراض هام وهو أن العامل الاكثر اهمية في تأثيره في التعلم هو مقدار وضوح وتنظيم المعرفة الراهنة عند المتعلم وهي كل المفاهيم والقضايا والنظريات والمعطيات السابقة التي يبني عليها للتعلم الجديد ويسميه اوزوبل البنية المعرفية.
2. البناء المعرفي للتعلم ويتضمن مجموعة منظمة من الحقائق والمفاهيم والتعميمات ويعد الاساس للعلاقات المتتابة الناشئة من المعلومات الجديدة.

3. يضم البناء المعرفي متغيرين أساسيين هما القدرة على التمييز لدى المتعلم والثبات والوضوح، وإن قدرة المتعلم على تمييز المفاهيم والحقائق الجديدة عن المفاهيم والمكونات والحقائق السابقة في بنائه المعرفي ترسخ المفهوم الجديد.

4. أكد اوزوبل على أهمية المتعلم في عملية التعلم والبنية المعرفية للمتعلم ويكون له الدور الرئيس في اكتشاف المادة المتعلمة بنفسه.

(الازيرجاوي، 1991 : 347)

### التفكير وبعض انماطه :

#### (أ) التفكير :

قال تعالى (أَوْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ النَّاسِ بِلِقَاءِ رَبِّهِمْ لَكَافِرُونَ ) صدق الله العظيم.

( سورة الروم الآية: 8 )

توضح الآية الكريمة ارتباط التفكير بوصفه عمليةً يوميةً مصاحبةً للإنسان بشكل دائم فالتفكير مفهوم معقد له ابعاد ومكونات تعكس الطبيعة المعقدة للدماغ، فيجب على الانسان أن يفكر ويتأمل بما حوله من خلق الله.

(شواهين، 2003 : 12)

### ويمكن ان نقول ان التفكير :

1. وهو صفة خاصة ببني البشر.

2. سلوك ذهني صادر من الدماغ.

3. يساعد على فهم الموقف والتعامل معه وهو يشتمل على كم من العمليات المعرفية.

4. سلسلة من النشاطات الذهنية. (سعيد، 2007 : 24)

ويرى (Mayer,1983) أن هناك أنماطاً متنوعة من التفكير معتمداً على العمليات

العقلية هي :

1. التفكير بالمحاولة والخطأ – السلوكي الترابطي.

2. التفكير بإعادة بناء الموقف ( سلوك حل المشكلات).
3. التفكير الاستقرائي.
4. التفكير الاستنباطي.

(قطامي، 2001 : 16)

#### (ب) التفكير التناظري :

أحد أنماط التفكير المستخدمة أثناء حل المشكلات أو لفهم الأشياء الغامضة أو المجردة من خلال معلومات سابقة في مجال للمساعدة في حل مشكلة في مجال آخر.

#### (ج) أنواع التفكير التناظري : وهناك انواع عدة من التفكير التناظري ومنها:

1. التناظرات الواقعية : وهي التي تكون فيها التناظرات من واقع الحياة للمتعلم.

(عبد المعطي، 2002: 54)

2. التناظرات المصورة : ويقصد بها استعمال الصور في عملية التناظر.

(امبو سعدي وسليمان، 2009: 568)

3. التناظر في المظهر الخارجي : ويكون مثل الحجم، واللون، والشكل.

4. التناظر في التركيب والبناء : ويختص بالهيكل الداخلي للأشياء.

(دروزة، 2007: 283 - 282)

5. التناظرات المركبة : ويقصد بها استخدام المدرس تناظرات مألوفة للمتعلم ليفسر مفاهيم غير مألوفة.

6. التناظرات الاجرائية : هي خطوات اجرائية يؤديها المدرس لاكتشاف واستنتاج المعلومات العامة للطلبة.

(القطراوي، 2010: 27-28)

واستعمل الباحث كل انواع التناظرات السابقة بما يتناسب مع كل موضوع.

واشار (قطامي،1998) : الى انواع من التفكير التناظري وهي :

1. التفكير التناظري المباشر: فيقارن بين شيئين أو مفهومين بعيدين كانا أو قريبين من بعضهما وكلما كانا بعيدين عن بعضهما كان الابداع أعلى في الوصول وتحديد اوجه التناظر.
2. التفكير التناظري الخيالي: اعطاء الفرد المتعلم الفرصة لخياله بشكل واسع فيخرج عن المألوف والتقليدي.

(د) مبادئ أساسية لاستراتيجية التفكير التناظري :

1. التشابه البنائي : تكون المتشابهات المستخدمة متضمنة الترتيب والترتيب في شكل الموضوع.
2. الواقعية : أن تكون المتشابهات من الحياة اليومية للطلاب.
3. التشابه اللفظي : استخدام عبارات متشابهة بالمعنى.

(عبد المعطي، 2002 : 56)

(هـ) استخدامات استراتيجية التفكير التناظري في جوانب عدة منها :

1. الجانب التاريخي والعلمي :

أُستخدمت لأغراض عدة، في التشبيهات الأدبية من أجل إضافة حيوية ورسم صورة، وفي العلوم لغرض التوضيح والتفسير كما في العلوم يشبه مدرس الفيزياء الشمس بمصباح كهربائي عند عرض تعاقب الليل والنهار.

2. الجانب الفلسفي :

كان افلاطون والفلاسفة يستخدمونها بواسطة المتشابهات الملائمة كما يقال كل انسان فانٍ ، انا انسان، فانا فانٍ .

## 3. الجانب المنطقي :

تستخدم لشكل أو صيغة استقرائية تركز على شيئين متشابهين أو أكثر فمثلاً كل مستطيل هو متوازي اضلاع وكل مربع هو مستطيل فان كل مربع متوازي اضلاع .  
(Brien,o,2002:68)

## 4. الجانب الاسلامي :

وهي حالات كثيرة استخدم فيها القرآن الكريم والحديث الشريف جوانب من التناظر، قال تعالى  
﴿مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ  
الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾  
صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيمِ  
(سورة العنكبوت : اية 41)

## الاستراتيجية التعليمية للتفكير التناظري :

تستند هذه الاستراتيجية إلى مجموعة من الافتراضات المنبثقة من النظريات المعرفية البنائية وامتداداتها في التفكير التناظري ومنها :

1. التفكير التناظري يقود إلى إكتشافات إبداعية.
  2. تفكير المتعلم تفكير تفريقي لتوليد علاقات مبتدئاً بالمعلومات المقدمة اليه.
  3. يمكن الوصول الى تناظرات متعددة كلما زدنا من التفكير التناظري في الموضوع.
  4. دور المتعلم ايجابي ونشط على وفق هذه الاستراتيجية ومحور رئيس في العملية التعليمية.
  5. لكل مفهوم معروف مفهوم يناظره في أفكار المتعلم وامكانية توليد تناظرات جديدة بين المفاهيم.
  6. تُستخدم الاستراتيجية في تدريس المواد الدراسية كالعلوم والرياضيات والادب وغيرها.
  7. يُعد التعلم عملية بناء نشطة يعتمد المعلومات السابقة للتخزين ذا المعنى ووعي الطلاب لما وراء المعرفة والقدرة على التفكير.
- (قطامي،2013:729)

اهداف استراتيجية التفكير التناظري للعملية التربوية كثيرة ومنها :

1. تستخدم المعلومات السابقة للطلبة في تعلم الموضوعات الجديدة.
2. تثبت المعلومات القديمة، وتعطي الفرصة لمراجعتها من قبل المتعلم.
3. تجعل التعليم متجدد بأنارة تفكير الطلاب للبحث عن تشبيهات.
4. تُعد الإستراتيجية من إستراتيجيات التعليم الإبداعي.

(الذوقان وسهيبة، 2009: 144)

أنواع استراتيجيات التدريس في التفكير التناظري :

### 1. التدريس الموجه :

يشترك المدرس والطالب فيشرح المدرس المفهوم الجديد ويختار المشبه به ويعرضها على الطلاب ويعطيهم الفرصة لإيجاد أوجه التشابه والاختلاف بينهما وتفسير ذلك بأشراف المدرس ويكون دور الطلاب إيجابياً.

### 2. التدريس (بطريقة العرض) :

يكون دور الطالب سلبياً في هذا النوع إذ يقوم المدرس بدوره المحوري فيقدم المفهوم الجديد والمفهوم المشبه به، ويجد العلاقة بين المفهومين ويضع المقارنات.

### 3. التدريس معتمداً على الطلاب :

يقدم المشبه به من قبل الطلاب ويكون دور الطالب ايجابياً في هذه الاستراتيجية.

(جامل، 2001 : 138)

ويرى الباحث أن النوع الاول والثالث هو الانسب في تدريس مادة الرياضيات، لانهما يعطيان دوراً محورياً وإيجابياً للطلاب في العملية التعليمية مما يساعد على نمو التفكير لديه.

دور المدرس في استراتيجية التفكير التناظري : ويتوقع من المدرس :

1. يحدد الخطوات التي يجري فيها التفكير التناظري.
2. يستخدم التناظر بفاعلية وبما يتناسب مع المحتوى التعليمي والمعرفة السابقة.
3. يؤكد على عملية التفكير باستخدام الطلاب للتناظر، إذ يدعم ذلك التعلم من خلال بناء الجسور بين المعرفة السابقة والجديدة لأن الاستخدام غير الفعال سيعيق التعلم ويتسبب في سوء الفهم.
4. يشرح المفاهيم إذ يكون التناظر بمثابة نماذج أولية أو تمثيلات بسيطة للمفاهيم فيقدم المدرسون تفسيراتهم.
5. يحدد سمات مشابهة كثيرة بين الهدف والتناظر والتأكد من ان الطلاب لم يشكلوا مفاهيم خاطئة.
6. يعرض اسئلة تركز على الميزات غير المشتركة في العلاقات حتى لا يشكلوا مفاهيم خاطئة.
7. يثير الخيال ويشجع الطلاب على التفكير التناظري في المواضيع المختلفة.
8. يناقش آراء الطلبة وإجاباتهم ويؤكد على عدم وجود اجابات خاطئة.
9. يساعد الطلاب على التفكير والتذكر بتمثيل بياني للموضوع.
10. يستخدم وسائل سمعية وبصرية لإيضاح التناظر.
11. يشجع على التعلم التعاوني والتفكير بصوت عالٍ.
12. يوفر جواً صَفياً خالياً من التهديد والسخرية من الافكار.

دور المتعلم في استراتيجية التفكير التناظري :

للمتعلم دور اساس في ربط خبرته السابقة بالخبرة الجديدة اذ يقوم بالمقارنات واستخلاص الاستنتاجات من تلك المقارنات فضلاً عن ذلك عليه أن :



1. يستخدم التناظر لحل المشكلات التي تواجهه.
2. يكون الطالب فضولي للمعرفة.
3. يعمل بمبدأ التعلم التعاوني ويشترك مع أقرانه بالتفكير وبتطوير الفرضيات.
4. يرسم بطرق مختلفة ما يتوصل اليه من معرفة.
5. يولد تناظراً خاصاً به ويميز أوجه التشابه والاختلاف في العلاقات.
6. ينمي القدرة على التفكير في ماذا ومتى وكيف ولماذا علينا التفكير بما يتعلق بالتفكير التناظري.
7. يعزز المعرفة الذاتية لكل طالب بتوجه المدرس للطلاب اثناء ممارسة التناظر.
8. يسترجع الخبرات والمعارف عند الحاجة.

(قطامي، 1998:270)

#### خطوات تنفيذ استراتيجية التفكير التناظري: (Steps to implement the strategy of analog thinking)

1. تقديم المفهوم الجديد الذي نريد تدريسه.
2. تحديد مفهوم مألوف وذو معنى لديه نفس صفات المفهوم الجديد ومراجعته مع الطلاب.
3. القيام بالعصف الذهني للصفات التي تُشبه المفاهيم القديمة والجديدة.
4. عصف ذهني اخر لأماكن عدم التناظر.
5. مناقشة الموضوعات التي تبين أوجه التشابه بين هاتين العلاقتين .
6. كتابة ملخص من قبل الطلاب حول أوجه التشابه بين المفهومين وأوجه الاختلاف.

أشار(قطامي، 1998) : يعد العصف الذهني واحداً من الطرائق التي توفر ظروف مناسبة داخل الصف اذ يتمركز على المتعلم، ويتيح الفرص للمتعلم للقيام بعمليات ذهنية تسهم في نمو تفكيره، كما يسمح العصف الذهني اجراء المدرس تدقيق أساسيات المخزون المعرفي لدى طلابه،

لذلك فان هذا الأسلوب يؤدي إلى عمليات تنظيمية استكشافية سريعة تنمي التفكير وتطور الخبرات لدى المتعلم.

(قطامي، 1998 : 276)

ومما سبق يتبين لنا الدور الكبير للعصف الذهني في خطوات استراتيجية التفكير التناظري في البحث الحالي في توليد الافكار للطلاب بوصفهم محور العملية التعليمية جدول(1) يوضح ذلك.

### جدول (1)

مقارنة بين التدريس التقليدي والتدريس على وفق الاستراتيجية البنائية كما في الجدول (1) :

| التدريس البنائي                          | التدريس التقليدي                             |
|--|--|
| المتعلم هو محور العملية                  | 1- المدرس هو محور العملية                    |
| المعرفة يبنيها الطلاب من خلال تفكيرهم    | 2- المعرفة من خارج تفكير الطالب              |
| تعتمد المعرفة على خبرة الطلاب ومعلوماتهم | 3- تُنقل المعرفة من المدرس الى الطلاب        |
| التعلم تعاوني                            | 4- التعلم تنافسي                             |
| المدرس موجه والمتعلم يعتمد مصادر مختلفة  | 5- المدرس يلقي المعرفة معتمدا المقرر المدرسي |
| الطالب مفكر وايجابي في تفاعله مع التعلم  | 6- الطالب متلقي غير فعال وسلب في التعلم      |

(قرني، 2013: 153)

### المحور الثاني : التفكير الاستدلالي (Reasoning thinking) :

#### (أ) خصائص التفكير الاستدلالي :

1. عملية منطقية تتضمن استخدام قواعد المنطق.
2. تفكير علائقي يربط الاسباب بالنتائج بالتذكر والتحليل إدراك علاقات بين خبرات ماضية وخبرات جديدة.
3. يستخدم في حالات تكوين المفهوم وهو لاستنباط الفروض النظرية.
4. يساعد في مهاراته عملية التمييز والتعميم.

5. يتضمن إكتشاف العلاقات والمنظومات التي تربط بين معلومات المدخلات ومعالجتها معالجة واقعية.

6. تدخل العمليات العقلية العليا كالفهم والتخيل والتجريد في الاستدلال.

7. يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالذكاء.

8. نوع من أنواع التفكير المركب لاستخدامه العمليات العقلية العليا.

9. يهدف للوصول بالمتعلم الى نتائج معينة تعتمد على أساس من الادلة والحقائق.

10. لا يقتصر على مشكلة من نوع واحد قد ينتقل من الاستقراء الى الاستنباط ثم يعود بالعكس.

(رزوقي وسهى، 2013: 33-32)

(ب) انواع التفكير الاستدلالي :

ذكر معظم علماء النفس والباحثين انواع للتفكير الاستدلالي ومنها :

اولاً : التفكير الاستقرائي (Inductive Reasoning) :

المعنى الفلسفي للاستقراء مختلف فهو يتعلق بنظرية المعرفة وهي العملية التي ينتقل بها الفرد في تفكيره من القضايا المفردة أو الخاصة إلى قضايا أعم، وعرف أرسطو الاستقراء قديماً فقال : هو (الانتقال من الحالات الجزئية الى الكلي الذي ينظمها).

اي هو تتبع الجزئيات وصولاً الى الحكم الكلي والقاعدة العامة، فالاستقراء يزودنا بالقواعد العامة التي نستخدمها في التطبيقات العلمية وذكر ارسطو مثال حين يقول (كل انسان فان، سقراط انسان، سقراط فان).

وينقسم الاستقراء على قسمين :

أ)الاستقراء التام: هو تتبع جميع الجزئيات للكلي المطلوب ومعرفة حكمه، فاذا اردنا أن نعرف هل يوجد طلاب غير العرب في الجامعة الاردنية، فهنا نستقرأ كل الطلاب ويسمى الاستقراء التام.

(ب) الاستقراء الناقص: يعني تتبع بعض الجزئيات للكلي المطلوب ومعرفة حكمه، فإذا اراد عالم معرفة تأثير الضغط على الغازات فإنه يجري التجربة على بعض الغازات وهذا يكفي للتعميم، وهناك نوعين من الاستقراء الناقص:

1. الاستقراء المعلل: وهو ما يعمم فيه الحكم بوجود الحكم على كل جزئياته.

2. الاستقراء غير المعلل: وهو لا يعتمد في حكمه على التعليل.

(طالبة وباسم، 2010: 315-311)

**ثانياً: التفكير الاستنباطي (Deductive Reasoning):**

هو القدرة على التوصل للنتيجة عن طريق معالجة المعلومات المتوفرة طبقاً لقواعد واجراءات منطقية محددة، فالاستنباط هو استخراج واشتقاق النتيجة من قواعد عامة متوافرة.

**ينقسم التفكير الاستنباطي حسب رأي معظم الباحثين الى انواع منها:**

(أ) الاستنتاج الصوري: هو قياس واستنتاج صدق قضية أو كذبها على صدق أو كذب قضية واحدة أخرى أو قضايا عدة.

(ب) الاستنتاج التحليلي: ويتألف من مقدمات مركبة مثل البرهان التحليلي في الرياضيات وهو مؤلف من سلسلة من القضايا، الاولى القضية المراد إثباتها والثانية القضية المعلومة فكل قضية تكون نتيجة للقضية التي بعدها.

(ج) الاستنتاج التركيبي: ويعني الانتقال من المبادئ البسيطة الى النتائج المركبة، مثل التركيب الرياضي.

ويمكن أن نقارن بين التفكير الاستنباطي و التفكير الاستقرائي وجدول (2) يوضح ذلك.

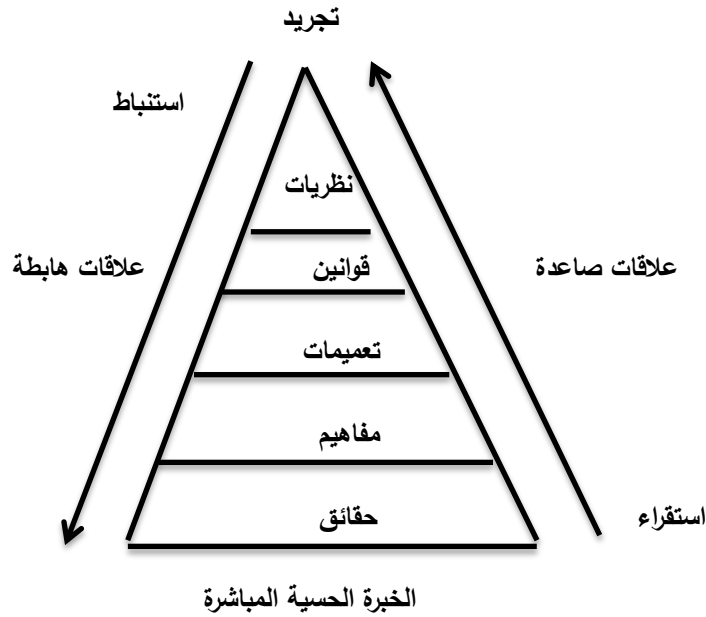
## جدول (2)

## مقارنة بين التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي

| ت | التفكير الاستنباطي  | التفكير الاستقرائي   |
|---|---|--|
| 1 | يتكون من مقدمة او اكثر ونتيجة                                       | يتكون من مقدمة او اكثر ونتيجة                                    |
| 2 | تفكير من العام الى الخاص  | تفكير من الخاص الى العام   |
| 3 | يكون مباشر او غير مباشر   | يكون غير مباشر   |
| 4 | النتيجة متضمنة في المقدمة ومحكوم بها                                | النتيجة تتجاوز حدود المقدمات او الادلة                           |
| 5 | اذا المقدمات صادقة تكون النتائج صادقة ومؤكدة والتفكير صحيح          | منهجية الاستقراء تتجاوز المعلومات المتوافرة وتعمم الخاص على الكل |
| 6 | يمكن اثبات النتيجة باستخدام قواعد محددة                             | لا يمكن اثبات النتيجة بصور مختلفة                                |
| 7 | المغالطات صورية ومادية  | المغالطات مادية فقط  |
| 8 | منهجية الاستنباط تلتزم بالمعلومات المتوافرة وتثبت حكم عام على الخاص | منهجية الاستقراء تلتزم بالمعلومات السابقة وتعمم الخاص الى عام    |

## العلاقة بين التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي:

العلاقة الاستقرائية علاقة صاعدة من التجارب والنظريات والخبرات المحسوسة الى العموميات وصولاً الى التجريد في البناء العلمي الهرمي، يبدأ بالملاحظة والامثلة ثم يصل الى القاعدة وتتجه من الجزء الى الكل، أما العلاقة الاستنباطية فهي علاقة ذهنية معرفية هابطة من التجريد الى المحسوس اي من العام الى الخاص، فهو يبدأ بالبحث عن القواعد العامة للتأكد من صحتها او خطئها عن طريق فحص الاجزاء التي تدخل او تنطوي ضمن القاعدة العامة مخطط (1) يوضح ذلك. (رزوقي وسهي، 2013: 82-74)



### مخطط (1)

#### قاعدة عامة للعلاقة بين التفكير الاستنباطي والتفكير الاستقرائي

وأضاف بياجيه نوعاً من الاستدلال سمّاه التحولي ويكون خاصاً بالطفل في عمر ما بين (2-4) سنوات ،وهذا الاستدلال يمر من الخاص الى الخاص بالربط بين مقدمتين او حالتين.

(Ginsburg and Sylvia, 1969:84)

#### ثانياً : دراسات سابقة (Previous studies) :

يعد الاطلاع على الدراسات السابقة المشابهة لموضوع البحث الحالي هام جداً فهو يساعد على تكوين أفكار مختلفة وجوانب متعددة عن الموضوع والافادة من المصادر التي اعتمدها الدراسات والابعاد التي يجب التركيز عليها في الدراسة. (عبيدات، محمد وآخرون، 1999: 26)

#### المحور الاول : دراسات تناولت استراتيجية التفكير التناظري :

1. (الطراونه، 2010) : "فاعلية برنامج مستند الى التفكير التناظري في تنمية المفاهيم (المكانية، الزمانية، العلمية، الاجتماعية) لدى طلبة رياض الاطفال في محافظة الكرك"

2. دراسة ( Somayeh and others :2012) :

"أثر استعمال استراتيجية التفكير التناظري في تعلم المفاهيم"

3. دراسة (المسعودي، 2014) :

" أثر استعمال استراتيجية التفكير التناظري في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة اللغة العربية"

4. دراسة (التميمي، 2014) :

" أثر استراتيجية التفكير التناظري في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية وتفكيرهن الابداعي"

5. دراسة (الهاشمي، 2016) :

" أثر التدريس بالتخيل الموجه وباستراتيجية التفكير التناظري في تحصيل مادة علم البيئة والتلوث والتفكير التأملي لدى طلبة كلية التربية الاساسية"

6. دراسة ( Russel. G and Gladys,2017) :

" أثر التفكير التناظري على التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات"

## جدول ( 3 )

## دراسات تناولت استراتيجيات التفكير التناظري

| ت | اسم الباحث<br>وسنة الدراسة<br>والبلد | المادة           | الهدف من الدراسة  | المستوى<br>التعليمي<br>للعيينة<br>وحجمها<br>وجنسها | نوع المنهج<br>ونوع التصميم  | المتغير<br>المستقل                                  | المتغير التابع | ادوات الدراسة | الوسائل<br>الاحصائية | النتائج للدراسة   |
|---|--------------------------------------|------------------|---|--|---|---|----------------|---------------|----------------------|---|
| 1 | الطراونه<br>2010<br>الاردن           | اللغة<br>العربية | أثر استراتيجية<br>التفكير التناظري<br>في تنمية المفاهيم<br>لدى الطلبة | الرابع<br>الاساسي<br>(96)<br>ذكور<br>واناث         | التجريبي<br>التصميم<br>التجريبي<br>لعينتين<br>مستقلتين<br>ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار<br>القبلي<br>والبعدي | برنامج<br>تدريبي<br>مبني على<br>التفكير<br>التناظري | تنمية المفاهيم | اختبار تحصيلي | الاختبار<br>التائي   | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |



الفصل الثاني / الخلفية النظرية والدراسات السابقة

| ت | اسم الباحث<br>وسنة الدراسة<br>والبلد        | المادة           | الهدف من الدراسة   | المستوى<br>التعليمي<br>للعينة<br>وحجمها<br>وجنسها                                   | نوع المنهج<br>ونوع التصميم  | المتغير<br>المستقل                | المتغير التابع | ادوات الدراسة | الوسائل<br>الاحصائية        | النتائج للدراسة   |
|---|---|------------------|--|---|---|-----------------------------------|----------------|---------------|-----------------------------|---|
| 2 | Somayeh<br>and<br>others<br>(2012)<br>ايران | رياضيات          | التعرف على اثر<br>استراتيجية التفكير<br>التناظري في تعلم<br>المفاهيم | الاول<br>متوسط<br>(20)<br>طالب<br>(اثاث)<br>ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار بعدي   | التجريبي<br>التصميم<br>التجريبي<br>لعينتين<br>مستقلتين<br>ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار بعدي | استراتيجية<br>التفكير<br>التناظري | تعلم المفاهيم  | اختبار تحصيلي | الاختبار<br>التائي          | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |
| 3 | المسعودي<br>2014<br>العراق                  | اللغة<br>العربية | التعرف على أثر<br>استراتيجية التفكير<br>التناظري في<br>التحصيل       | الرابع<br>العلمي<br>(61)<br>طالب<br>(ذكور)<br>ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار بعدي | التجريبي<br>التصميم<br>التجريبي<br>لعينتين<br>مستقلتين<br>ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار بعدي | استراتيجية<br>التفكير<br>التناظري | التحصيل        | اختبار تحصيلي | الحقبة<br>الاحصائية<br>spss | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |

الفصل الثاني /الخلفية النظرية والدراسات السابقة

| ت | اسم الباحث<br>وسنة الدراسة<br>والبلد | المادة    | الهدف من الدراسة  | المستوى<br>التعليمي<br>للعينة<br>وحجمها<br>وجنسها   | نوع المنهج<br>ونوع التصميم  | المتغير<br>المستقل  | المتغير التابع                       | ادوات الدراسة  | الوسائل<br>الاحصائية          | النتائج للدراسة   |
|---|--------------------------------------|-----------|---|---|---|---|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|
| 4 | التميمي<br>2014<br>العراق            | الجغرافية | التعرف على أثر<br>استراتيجية التفكير<br>التناظري في<br>التحصيل والتفكير<br>الابداعي   | الثاني<br>المتوسط<br>(64)<br>طالبة<br>(اثاث)<br>مستقلتين<br>ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار بعدي | التجريبي<br>التصميم<br>التجريبي<br>لعينتين<br>مستقلتين<br>ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار بعدي | استراتيجية<br>التفكير<br>التناظري   | التحصيل<br>+<br>والتفكير<br>الابداعي | اختبار تحصيلي<br>+<br>اختبار التفكير<br>الابداعي<br>(تورانس)     | الحقيقية<br>الاحصائية<br>spss | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |
| 5 | الهاشمي<br>2016<br>العراق            | الاحياء   | التعرف على أثر<br>استراتيجية<br>التدريس الموجه و<br>استراتيجية التفكير<br>التناظري في<br>تحصيل علم البيئة<br>والتفكير التأملي | المرحلة<br>الجامعية<br>(66)<br>ذكور<br>واناث)<br>ضابطة<br>وتجريبية                                | التجريبي<br>التصميم<br>التجريبي<br>لعينتين<br>مستقلتين<br>ضابطة<br>وتجريبية                     | استراتيجية<br>التفكير<br>التناظري<br>+<br>استراتيجية<br>التدريس<br>الموجه | التحصيل<br>+<br>التفكير التأملي      | اختبار تحصيلي<br>+<br>اختبار تفكير<br>تأملي<br>(لايزك<br>وولسون) | الحقيقية<br>الاحصائية<br>spss | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |

الفصل الثاني / الخلفية النظرية والدراسات السابقة

| ت | اسم الباحث<br>وسنة الدراسة<br>والبلد                               | المادة  | الهدف من الدراسة  | المستوى<br>التعليمي<br>للعينة<br>وحجمها<br>وجنسها | نوع المنهج<br>ونوع التصميم  | المتغير<br>المستقل  | المتغير التابع | ادوات الدراسة | الوسائل<br>الاحصائية | النتائج للدراسة   |
|---|--|---------|---|---|---|---------------------|----------------|---------------|----------------------|---|
| 6 | Russel G.<br>Cuya1<br>And<br>Gladys<br>Nivera<br>(2017)<br>الفلبين | رياضيات | أثر التفكير<br>التناظري على<br>التحصيل<br>والاتجاهات نحو<br>الرياضيات | طلاب<br>الجامعة<br>(49)<br>طلاب<br>ذكور           | التجريبي<br>التصميم<br>التجريبي لعينتين<br>مستقلتين<br>ضابطة وتجريبية<br>ذوي الاختبار<br>قبلي وبعدي | التفكير<br>التناظري | التحصيل        | اختبار تحصيلي | الاختبار<br>التائي   | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |

أوجه التشابه والاختلاف بين البحث والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية التفكير التناظري وكانت بالشكل الآتي :

1- المتغير المستقل والمتغير التابع: (The dependent variable and the dependent variable)

اتفق البحث في المتغير المستقل مع دراسات (المسعودي، 2014) و(التميمي، 2014) و(الطراونة،2010) و(Somayeh and Parvaneh,2012) و(الهاشمي، 2016).

اما المتغير التابع فاتفق البحث مع كلاً من دراسة (المسعودي، 2014) و(التميمي، 2014) و (الهاشمي،2016) و ( Russel. G and Gladys,2017) وهو التحصيل كتابع اول واختلف مع دراسة(الطراونه،2010) لأن المتغير التابع (تنمية المفاهيم) و (Somayeh and others,2012) فاختر المتغير التابع(تعلم المفاهيم)، بينما اضافت دراسة(التميمي، 2014) متغيراً تابعاً آخرأ هو (التفكير الابداعي) واطاف (الهاشمي، 2016) متغيراً تابعاً آخرأ هو (التفكير التأملي).

2- المنهج والتصميم (Approach and design) :

اتفق البحث مع الدراسات السابقة كلها التي اختارت المنهج التجريبي والتصميم التجريبي في دراستها.

3- المرحل الدراسية (School grade) :

اتفق البحث مع دراسة(Somayeh and Parvaneh,2012) في اختيار الصف الاول المتوسط ميداناً لبحثه و(التميمي،2014) لتناولها المرحلة المتوسطة، واختلف عن باقي الدراسات التي اختار باحثوها الدراسة الاعدادية والجامعية واختلفت عنهم دراسة(الطراونه،2010) فقد اختار الصف الرابع الاساسي.

## 4- حجم العينة والجنس (Sample size and sex) :

اختلف البحث مع الدراسات السابقة كلها في حجم العينة إذ كانت (70) طالباً، واتفق جنس العينة مع دراسة (المسعودي، 2014) و (Russel. G and Gladys,2017)، واختلف مع بقية الدراسات في هذا المتغير.

## 5- أدوات البحث (Search tools) :

اتفق البحث مع الدراسات السابقة كلها في أداة البحث الاختبار التحصيلي واختلف البحث مع الدراسات السابقة في اختياره لاختبار التفكير الاستدلالي كدراسة (التميمي، 2014) لأنها اختارت اختبار التفكير الابداعي (تورانس)، و(الهاشمي، 2016) لأنه اختار اختبار التفكير التأملي (أيزك وولسون) جدول (3) يوضح ذلك.

## المحور الثاني : دراسات تناولت التفكير الاستدلالي :

هناك الكثير من الدراسات التي بحثت في متغير التفكير الاستدلالي سواءً في المنهج الوصفي أم التجريبي سنذكر منها :

## 1. دراسة (Grabedian,1981) :

" أثر دراسة الطلبة للبرهان وتدريبهم عليه في تحصيلهم بالهندسة وفي نمو التفكير الاستدلالي لديهم "

## 2. دراسة(العنبي، 2001) :

" فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض "

## 3. دراسة (الباوي، 2008) :

" اثر استخدام انموذج سكرمان و رايجلوث في التفكير الاستدلالي والتحصيل العلمي لدى طلاب الخامس العلمي في مادة الفيزياء "

4. دراسة (العريني،2008) :

" فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي في الرياضيات لدى طالبات الصف الاول متوسط في مدينة الرياض "

5. دراسة (الحيدري، 2010) :

" التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة الاعدادية وعلاقته بدافعيتهم نحو مادة الرياضيات "

6. دراسة (احمد،2017) :

" مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الاساسية /الجامعة المستنصرية "وهي الدراسة الوصفية الوحيدة التي افادة الباحث في اختبار التفكير الاستدلالي جدول (4) يوضح ذلك.

## جدول (4)

## دراسات تناولت التفكير الاستدلالي

| ت | اسم الباحث<br>وسنة الدراسة<br>والبلد                  | المادة  | الهدف من<br>الدراسة  | المستوى<br>التعليمي<br>للعيينة<br>وحجمها<br>وجنسها | نوع المنهج<br>ونوع التصميم  | المتغير<br>المستقل | المتغير التابع   | ادوات الدراسة                         | الوسائل<br>الاحصائية | النتائج للدراسة   |
|---|---|---------|--|--|---|--------------------|--|---------------------------------------|----------------------|---|
| 1 | Grabedian<br>1981<br>الولايات<br>المتحدة<br>الامريكية | رياضيات | معرفة أثر دراسة<br>الطلبة للبرهان<br>الرياضي<br>وتدريبهم عليه<br>في تحصيل<br>الهندسة وتنمية<br>التفكير<br>الاستدلالي | المرحلة<br>العاشرة<br>(369)<br>ذكور<br>واناث)      | التجريبي<br>والتصميم<br>التجريبي<br>لعينتين ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار البعدي | البرهان<br>الرياضي | التحصيل<br>الهندسي<br>+<br>تنمية التفكير<br>الاستدلالي | اختبار تحصيلي<br>+<br>اختبار استدلالي | الاختبار<br>التائي   | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |

| ت | اسم الباحث<br>وسنة الدراسة<br>والبلد | المادة  | الهدف من<br>الدراسة   | المستوى<br>التعليمي<br>للعينة<br>وحجمها<br>وجنسها | نوع المنهج<br>ونوع التصميم  | المتغير<br>المستقل                | المتغير التابع                        | ادوات الدراسة                            | الوسائل<br>الاحصائية          | النتائج للدراسة   |
|---|--------------------------------------|---------|---|---|---|-----------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------|---|
| 2 | خالد العتيبي<br>2001<br>السعودية     | رياضيات | التعرف على<br>فاعلية برنامج<br>مقترح لتنمية<br>مهارات التفكير<br>الاستدلالي                     | المرحلة<br>الثانوية<br>(24)<br>طالب<br>(ذكور)     | التجريبي<br>والتصميم<br>التجريبي<br>لعينتين ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار القبلي<br>البعدي | البرنامج<br>المقترح<br>الاستدلالي | تنمية مهارات<br>التفكير<br>الاستدلالي | اختبار مان وتني<br>واختبار ويلكوسون      | الحقيقية<br>الاحصائية<br>spss | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |
| 3 | الباوي<br>2008<br>العراق             | فيزياء  | التعرف على أثر<br>استخدام أنموذجي<br>سكمان و<br>رايجلوث في<br>التفكير<br>الاستدلالي<br>والتحصيل | الخامس<br>العلمي<br>(99)<br>طالب<br>ذكور          | التجريبي<br>التصميم<br>التجريبي<br>لعينتين ضابطة<br>وتجريبية                                  | أنموذجي<br>سكمان و<br>رايجلوث     | التحصيل<br>+<br>التفكير<br>الاستدلالي | اختبار تحصيلي +<br>اختبار تفكير استدلالي | الحقيقية<br>الاحصائية<br>spss | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |



الفصل الثاني /الخلفية النظرية والدراسات السابقة

| ت | اسم الباحث<br>وسنة الدراسة<br>والبلد | المادة  | الهدف من<br>الدراسة  | المستوى<br>التعليمي<br>للعينة<br>وحجمها<br>وجنسها   | نوع المنهج<br>ونوع التصميم   | المتغير<br>المستقل  | المتغير التابع                        | ادوات الدراسة   | الوسائل<br>الاحصائية          | النتائج للدراسة   |
|---|--------------------------------------|---------|--|---|--|---|---------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| 4 | العريني<br>2008<br>السعودية          | رياضيات | التعرف على<br>فاعلية استراتيجية<br>مقترحة قائمة<br>على النظرية<br>البنائية في<br>التحصيل والتفكير<br>الاستدلالي        | الصف<br>الثاني<br>المتوسط<br>(137)<br>طالبة<br>أناث | التجريبي<br>والتصميم<br>التجريبي<br>لعينتين ضابطة<br>وتجريبية ذي<br>الاختبار القبلي<br>والبعدي | استراتيجية<br>مقترحة<br>قائمة<br>على<br>النظرية<br>البنائية | التحصيل<br>+<br>التفكير<br>الاستدلالي | اختبار تحصيلي قبلي<br>وبعدي<br>+<br>اختبار تفكير استدلالي<br>قبلي وبعدي | الاختبار<br>التائي            | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |
| 5 | الحيدري<br>2010<br>العراق            | رياضيات | التعرف على<br>العلاقة بين<br>التفكير<br>الاستدلالي لدى<br>طلبة المرحلة<br>الاعدادية<br>ودافعيتهم نحو<br>مادة الرياضيات | المرحلة<br>الاعدادية<br>(921)<br>ذكور<br>واناث      | المنهج<br>الوصفي   | /   | /                                     | اختبار التفكير<br>الاستدلالي<br>مقياس دافعية نحو<br>الرياضيات           | الحقيقية<br>الاحصائية<br>spss | أظهرت النتائج<br>انها دالة<br>احصائياً                                |

الفصل الثاني / الخلفية النظرية والدراسات السابقة

| ت | اسم الباحث<br>وسنة الدراسة<br>والبلد | المادة  | الهدف من<br>الدراسة  | المستوى<br>التعليمي<br>للعينة<br>وحجمها<br>وجنسها | نوع المنهج<br>ونوع التصميم | المتغير<br>المستقل | المتغير التابع | ادوات الدراسة  | الوسائل<br>الاحصائية   | النتائج للدراسة   |
|---|--------------------------------------|---------|--|---|----------------------------|--------------------|----------------|--|--|---|
| 6 | احمد<br>2017<br>العراق               | رياضيات | معرفة مستوى<br>التفكير<br>الاستدلالي لدى<br>طلبة قسم<br>الرياضيات في<br>التربية الاساسية<br>/الجامعة<br>المستنصرية | جامعي<br>(272)<br>ذكور<br>واناث                   | الوصفي                     | /                  | /              | اختبار (الشكري، 2007)<br>لقياس مستوى التفكير<br>الاستدلالي | اختباري<br>(Z, T)<br>وتحليل<br>التباين<br>الاحادي<br>(ANOVA) | أظهرت النتائج<br>انها غير دالة<br>احصائياً لصالح<br>المجموعة<br>التجريبية |

أوجه التشابه والاختلاف بين البحث والدراسات السابقة التي تناولت التفكير الاستدلالي وكانت بالشكل الآتي :

1- المتغير المستقل والمتغير التابع : The dependent variable and the dependent variable)

اختلف البحث مع الدراسات السابقة كلها في المتغير المستقل، واتفق مع الدراسات السابقة في المتغير التابع التفكير الاستدلالي واتفق البحث مع دراسة (الباوي، 2008) في كلا المتغيرين التابعين التحصيل والتفكير الاستدلالي.

2- المنهج والتصميم (Approach and design) :

اتفق مع الدراسات السابقة في اختيار منهج البحث، وهو المنهج التجريبي والتصميم التجريبي واختلف مع دراسة (الحيدري، 2010) لأنه اختار المنهج الوصفي.

3- المرحلة الدراسية (School grade) :

اختلف البحث مع الدراسات السابقة في ميدان بحثه فاختار الصف الاول المتوسط بينما كانت دراسة (Grabedian,1981) الصف الرابع الاعدادي و(العنبي، 2001) المرحلة الثانوية و(الباوي، 2008) الصف الخامس العلمي و(العريني، 2008) الصف الثاني متوسط و(الحيدري، 2010) المرحلة الاعدادية و (احمد، 2017) المرحلة الجامعية.

4- حجم العينة والجنس (Sample size and sex) :

اختلف البحث مع الدراسات السابقة في حجم العينة واتفق في جنسها مع دراسة (الباوي، 2008) و (العنبي، 2001) بينما اختلف في جنس العينة مع بقية الدراسات.

5- أدوات البحث (Search tools) :

اتفق البحث مع الدراسات السابقة في اختياره اختبار التفكير الاستدلالي، وكان الاختلاف في الاداة الاخرى بينما اتفق البحث مع دراسة (الباوي، 2008) و(Grabedian,1981) في اختيار أدوات البحث الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الاستدلالي معاً.

### الإفادة من الدراسات السابقة ( Benefit from previous studies ) :

- 1- ساعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة في تحديد اطار المشكلة وحدودها ليستنتج من خلالها اهمية بحثه والهدف منه وما هي الخطوات المناسبة والمتسلسلة لاتباعها في الإجراءات.
- 2- اختيار المنهج والتصميم الملائم للبحث الحالي، فقد اختار الباحث المنهج التجريبي والتصميم التجريبي لعينتين مستقلتين ذي الاختبار البعدي لبحثه الحالي.
- 3- معرفة انواع المتغير المستقل وابعاد المتغير التابع ليستطيع تغطيتها بشكل ملائم.
- 4- تحديد المتغيرات التي تُعتمد في تكافؤ المجموعتين التجريبيه والضابطة.
- 5- اعتماد الصفوف التعليمية لتكون ميداناً لأجراء البحث فاختر الصف الاول المتوسط.
- 6- التأكد من عدم وجود دراسات تطابق المتغير المستقل والتابع معاً (حسب علم الباحث).
- 7- اعداد أدوات البحث وهي بناء اختبار تحصيلي، واختبار للتفكير الاستدلالي.
- 8- اختيار الوسائل الاحصائية المناسبة لاستخراج النتائج.
- 9- مقارنة نتائج البحث مع نتائج الدراسات السابقة.
- 10- الافادة من المصادر المهمة التي استخدمت في الدراسات السابقة.

# الفصل الثالث

## منهجية البحث وإجراءاته

- أولاً : منهج البحث
- ثانياً : التصميم التجريبي
- ثالثاً : مجتمع البحث وعينته
- رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث
- خامساً : مستلزمات البحث
- سادساً : أدوات البحث
- سابعاً : إجراءات تطبيق التجربة
- ثامناً : الوسائل الاحصائية

## أولاً: منهج البحث :

بناءً على طبيعة البحث والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها استخدم الباحث المنهج التجريبي.

## ثانياً : التصميم التجريبي :

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين ذات الاختبار البعدي وهو تصميم يسمح بدراسة تأثير المتغير المستقل (استراتيجية التفكير التناظري) في المتغيرين التابعين (التحصيل) و(التفكير الاستدلالي)، ويمكن التعبير عن التصميم التجريبي على وفق جدول (5) :

## جدول (5)

## التصميم التجريبي للبحث

| المجموعة  | تكافؤ المجموعتين                    | المتغير المستقل             | المتغير التابع        | الادوات   |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------|
| التجريبية | 1. العمر الزمني بالشهور             | استراتيجية التفكير التناظري | 1. التحصيل            | 1. اختبار |
|           | 2. التحصيل السابق في مادة الرياضيات |                             |                       | 2. اختبار |
| الضابطة   | 3. اختبار المعلومات السابقة         | الطريقة التقليدية           | 2. التفكير الاستدلالي | تفكير     |
|           | 4. اختبار الذكاء                    |                             |                       | استدلالي  |
|           | 5. التحصيل الدراسي للأبوين          |                             |                       |           |

## ثالثاً : مجتمع البحث وعينته :

## أ- تحديد مجتمع البحث :

يتكون مجتمع البحث من طلاب الصف الأول المتوسط للعام الدراسي (2017-2018) في مدارس مركز المحافظة والتابعة للمديرية العامة لتربية بابل، إذ بلغ المجموع الكلي لعدد المدارس المتوسطة والثانوية النهارية (318) مدرسة في حين بلغ المجموع الكلي لطلاب مجتمع البحث (30456) طالب وهي إحصائيات تم الحصول عليها من مديرية تربية بابل/ شعبة الإحصاء والتخطيط بموجب كتاب تسهيل المهمة ذي العدد و ع /2448 في 2017/10/10 م ملحق(2).

## ب- تحديد عينة البحث :

اختار الباحث متوسطة الصدوق للبنين بشكل قصدي وهي إحدى المدارس التابعة لمديرية تربية بابل لما أبدته ادارة المدرسة من تعاون لتسهيل مهمة الباحث.

اختيرت بشكل عشوائي شعبتين من أصل خمس شعب يمثلون طلاب الصف الأول المتوسط في المدرسة فكانت شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية وعدد طلابها (48) طالباً وشعبة (د) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد طلابها (47) طالباً.

وبذلك يكون المجموع الكلي لعينة البحث من الطلاب (95) طالباً، وبعد استبعاد الطلاب الراسبين من بيانات التجربة (إحصائياً) في الشعبتين (ج، د)، بلغ العدد الكلي للعينة (70) طالباً بواقع (36) طالباً في المجموعة التجريبية و (34) طالباً في المجموعة الضابطة وكما موضح في وجدول (6) يوضح ذلك.

## جدول (6)

## عدد أفراد عينة البحث

| المجموعة         | الشعبة | العدد قبل الاستبعاد | عدد الراسبين | العدد بعد الاستبعاد |
|------------------|--------|---------------------|--------------|---------------------|
| التجريبية الأولى | ج      | 48                  | 12           | 36                  |
| الضابطة          | د      | 47                  | 13           | 34                  |
| المجموع الكلي    |        | 95                  | 25           | 70                  |

## رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث :

قبل البدء بتطبيق التجربة كان لابد من ضبط العوامل أو المتغيرات التي يعتقد بأنها قد تؤثر في سلامة تطبيق التجربة ودقة نتائجها وعليه تم التحقق من :

## أ ( السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

للتحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي ومن أجل أن يكون البحث الحالي صادقاً أي يُعزى فيه الفرق بين مجموعتي البحث إلى المتغير المستقل وليس إلى أي متغير دخيل آخر، أجرى الباحث تكافؤاً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الآتية :

## 1- العمر الزمني محسوباً بالأشهر :

أجرى الباحث تكافؤاً إحصائياً في العمر الزمني محسوباً بالشهور لطلاب مجموعتي البحث بالرجوع الى السجلات المدرسية الرسمية ملحق (7)، وبتطبيق الاختبار t-test لعينتين مستقلتين وللكشف عن دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغ المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة التجريبية (155.888) شهراً وانحراف معياري (7.062) درجة والمتوسط الحسابي لطلاب المجموعة الضابطة (155.294) شهراً وانحراف معياري (6.162) درجة كما موضح في جدول (7).

## جدول (7)

## وصف احصائي لمجموعي البحث في متغير العمر الزمني

| فترة الثقة %95 في الوسط الحسابي |             | الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة  |
|---------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|------------|-----------|
| الحد الأدنى                     | الحد الأعلى |                                |                   |                 |            |           |
| -2.574                          | 3.763       | 1.177                          | 7.062             | 155.888         | 36         | التجريبية |
| -2.562                          | 3.751       | 1.056                          | 6.162             | 155.294         | 34         | الضابطة   |

وبالاعتماد على اختبار ليفين أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين تباين درجات مجموعتي البحث إذ بلغت قيمة (f) (0.154) عند مستوى دلالة (0.696) وهو أكبر من مستوى (0.05) بدرجة حرية (68)، وللكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطين أُستخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، وقد أظهرت نتائج التحليل عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية إذ إن القيمة التائية (0.375) عند مستوى دلالة (0.709) وهي أكبر من مستوى (0.05) وبدرجة حرية (68)، وهذا ما يؤكد أن مجموعتي البحث متكافئتين إحصائياً في متغير العمر الزمني كما موضح في جدول (8).



## جدول (8)

نتائج الاختبار التائي لمجموعي البحث في متغير العمر الزمني

| الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05) | درجة الحرية df | t-test  |       | Levene'Test لتساوي التباينين |       | عدد الطلاب | المجموعة  |
|------------------------------------|----------------|---------|-------|------------------------------|-------|------------|-----------|
|                                    |                | الدلالة | t     | الدلالة                      | f     |            |           |
| غير دالة احصائياً                  | 68             | 0.709   | 0.375 | 0.696                        | 0.154 | 36         | التجريبية |
|                                    |                |         |       |                              |       | 34         | الضابطة   |

2- تحصيل الوالدين :

أجرى الباحث تكافؤاً إحصائياً في التحصيل الدراسي لآباء طلاب مجموعتي البحث كما مبين في الملحقين (8 - أ) (8 - ب)، وكانت النتائج هي تكافؤهما باستخدام اختبار مربع كاي فكانت قيمة (كاي) (2) (0.459) عند مستوى دلالة (0.928) وهي اكبر من مستوى (0.05) وبدرجة حرية (3) وهذا يعني ان مجموعتي البحث متكافئتين في التحصيل الدراسي للآباء كما موضح في جدول (9).

## جدول (9)

نتائج قيمة مربع كاي لمجموعي البحث في متغير تحصيل الاباء

| الدلالة الاحصائية بمستوى (0.05) | قيمة مربع كاي ومستوى الدلالة |               | درجة حرية | المجموع الافقي | التحصيل الدراسي للآباء |         |        |          | المجموعة        |
|---------------------------------|------------------------------|---------------|-----------|----------------|------------------------|---------|--------|----------|-----------------|
|                                 | القيمة                       | مستوى الدلالة |           |                | معهد                   | اعدادية | متوسطة | ابتدائية |                 |
| غير دالة احصائياً               | 0.928                        | 0.459         | 3         | 36             | 6                      | 5       | 5      | 20       | التجريبية       |
|                                 |                              |               |           | 34             | 5                      | 6       | 6      | 17       | الضابطة         |
|                                 |                              |               |           | 70             | 11                     | 11      | 11     | 37       | المجموع العمودي |

## 3- تحصيل الامهات :

أجرى الباحث تكافؤاً إحصائياً في التحصيل الدراسي لآباء طلاب مجموعتي البحث كما مبين في الملحقين (8 - أ) (8 - ب) وكانت النتائج هي تكافؤهما باستخدام اختبار مربع كاي فكانت قيمة (كاي2) (0.394) عند مستوى دلالة (0.941) وهي اكبر من مستوى (0.05) وبدرجة حرية (3) وهذا يعني ان مجموعتي البحث متكافئتين في التحصيل الدراسي للامهات كما موضح في جدول (10).

## جدول (10)

## نتائج قيمة مربع كاي لمجموعتي البحث في متغير تحصيل الامهات

| الدالة الاحصائية بمستوى (0.05) | قيمة مربع كاي ومستوى الدلالة |         | درجة حرية | المجموع الافقي | التحصيل الدراسي للامهات |         |        |                  | المجموعة        |
|--------------------------------|------------------------------|---------|-----------|----------------|-------------------------|---------|--------|------------------|-----------------|
|                                | القيمة                       | الدلالة |           |                | معهد فما فوق            | اعدادية | متوسطة | ابتدائية فما دون |                 |
|                                |                              |         |           |                |                         |         |        |                  |                 |
| غير دالة                       | 0.394                        | 0.941   | 3         | 36             | 7                       | 5       | 6      | 18               | التجريبية       |
|                                |                              |         |           | 34             | 5                       | 5       | 5      | 19               | الضابطة         |
|                                |                              |         |           | 70             | 12                      | 10      | 11     | 37               | المجموع العمودي |

## 4- اختبار الذكاء:

اختار الباحث اختبار الذكاء اوتس لينون وهو اختبار يناسب هذه العينة وقد تم تكييفه على البيئة العراقية من قبل (القرشي، 2014) ومكون في نسخته العربية من (50) فقرة موضوعية ويتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات ويصلح لهذه الفئة العمرية، ويمتاز بسهولة التطبيق لعدد كبير من الأشخاص في وقت واحد وهو سهل في اسلوب الاجابة فعلى الطالب أن يختار الاجابة الصحيحة من بين خمس بدائل (أ، ب، ج، د، هـ) وتشير نتائج التطبيق إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في هذا المتغير ملحق (9).

وبتطبيق الاختبار t-test لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة إذ بلغ المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة التجريبية (11.916) بانحراف معياري (3.324) درجة والمتوسط الحسابي لطلاب المجموعة الضابطة (11.382) بانحراف معياري (4.185) درجة كما موضح في جدول (11).

### جدول (11)

#### وصف احصائي لمجموعتي البحث في متغير الذكاء

| المجموعة  | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي |             | فترة الثقة في الوسط الحسابي %95 |
|-----------|------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|-------------|---------------------------------|
|           |            |                 |                   | الحد الأدنى                    | الحد الأعلى |                                 |
| التجريبية | 36         | 11.916          | 3.324             | 0.554                          | 2.331       | -1.263                          |
| الضابطة   | 34         | 11.382          | 4.185             | 0.717                          | 2.346       | -1.277                          |

وبالاعتماد على اختبار ليفين أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين تباين درجات مجموعتي البحث إذ بلغت قيمة (f) هي (0.187) عند مستوى دلالة (0.666) وهي أكبر من مستوى (0.05) بدرجة حرية (68)، وللكشف عن دلالة الفرق بينهما استخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، وقد أظهرت نتائج التحليل عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية، إذ بلغت القيمة التائية (0.593) عند مستوى دلالة (0.555) وهو أكبر من مستوى (0.05) بدرجة حرية (68)، وهذا ما يؤكد أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتين في متغير الذكاء كما موضح في جدول (12).

## جدول (12)

نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغير الذكاء

| الدلالة<br>الإحصائية عند<br>مستوى<br>(0.05) | درجة الحرية<br>df | t-test<br>لتساوي<br>المتوسطين |       | Levene's Test<br>لتساوي التباينين |       | المتغير       |
|---|-------------------|-------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|---------------|
|   |                   | الدلالة<br>من<br>الطرفين      | t     | الدلالة                           | f     |               |
| غير دالة                                    | 68                | 0.555                         | 0.593 | 0.666                             | 0.187 | اختبار الذكاء |

## 5- اختبار المعلومات السابقة :

تم بناء اختبار لقياس المعلومات الرياضية السابقة ملحق (10 - أ) وملحق (10 - ب) وتكون الاختبار من (25) فقرة من نوع الفقرات الموضوعية وذات الاختيار من متعدد بواقع أربعة بدائل لكل فقرة وعرضت على مجموعة المحكمين ذوي الاختصاص واجريت التعديلات المطلوبة بناءً على توصيات مجموعة المحكمين طبق الاختبار على طلاب مجموعتي البحث في الاحد الموافق 2018/2/18 وبعد التصحيح ظهرت الدرجات كما في ملحق (11).

وبتطبيق الاختبار t-test لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة إذ بلغ المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة التجريبية (9.805) وانحراف معياري (3.068) درجة والمتوسط الحسابي لطلاب المجموعة الضابطة (8.941) وانحراف معياري (3.481) درجة كما موضح في جدول (13).

## جدول (13)

وصف احصائي لمجموعي البحث في متغير المعلومات السابقة

| 95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي |             | الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة  |
|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|------------|-----------|
| الحد الأدنى                    | الحد الأعلى |                                |                   |                 |            |           |
| -0.698                         | 2.427       | 0.511                          | 3.068             | 9.805           | 36         | التجريبية |
| -0.705                         | 2.434       | 0.596                          | 3.481             | 8.941           | 34         | الضابطة   |

وبالاعتماد على اختبار ليفين أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين تباين درجات مجموعتي البحث إذ بلغت قيمة (f) هي (0.754) عند مستوى دلالة (0.388) وهي أكبر من مستوى (0.05) بدرجة حرية (68)، وللكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطين استخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، وقد أظهرت نتائج التحليل عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية، إذ بلغت القيمة التائية (1.104) عند مستوى دلالة (0.274) وهو أكبر من مستوى (0.05) بدرجة حرية (68)، وهذا ما يؤكد أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتين في متغير المعلومات السابقة كما موضح في جدول (14).

## جدول (14)

نتائج الاختبار التائي لمجموعي البحث في متغير المعلومات السابقة

| الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05) | درجة الحرية df | t-test لتساوي المتوسطين |       | Levene's Test لتساوي التباينين |       | المتغير           |
|------------------------------------|----------------|-------------------------|-------|--------------------------------|-------|-------------------|
|                                    |                | الدلالة من الطرفين      | t     | الدلالة                        | f     |                   |
| غير دالة                           | 68             | 0.274                   | 1.104 | 0.388                          | 0.754 | المعلومات السابقة |

## 6- التحصيل السابق لمادة الرياضيات:

لغرض تحقيق التكافؤ بين المجموعتين تم الحصول على درجات التحصيل السابق من سجلات المدرسة لمادة الرياضيات لأفراد عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة وهي درجات الطلاب في الكورس الدراسي الأول في الصف الأول المتوسط للعام الدراسي (2017-2018) ملحق (12).

وبتطبيق الاختبار t-test لعينتين مستقلتين وللكشف عن دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (55.611) وبانحراف معياري (13.809) درجة والمتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (53.117) بانحراف معياري (15.342) درجة كما موضح في جدول (15).

## جدول (15)

وصف احصائي لمجموعي البحث في متغير التحصيل السابق

| 95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي |             | الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة  |
|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|------------|-----------|
| الحد الأدنى                    | الحد الأعلى |                                |                   |                 |            |           |
| -4.461                         | 9.447       | 2.301                          | 13.809            | 55.611          | 36         | التجريبية |
| -4.485                         | 9.472       | 2.631                          | 15.342            | 53.117          | 34         | الضابطة   |

وبالاعتماد على اختبار ليفين أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين تباين درجات مجموعتي البحث إذ بلغت قيمة (f) (0.623) عند مستوى دلالة (0.433) وهي أكبر من مستوى (0.05) بدرجة حرية (68) ، وللكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطين استخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، وقد أظهرت نتائج التحليل عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية، إذ بلغت القيمة التائية (0.715) عند مستوى دلالة (0.477)، وهي أكبر من مستوى (0.05) بدرجة حرية (68)، وهذا ما يؤكد أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتين في متغير التحصيل السابق كما موضح في جدول (16).

## جدول (16)

نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق في الرياضيات

| الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05) | درجة الحرية df | t-test لتساوي المتوسطين |       | Levene's Test لتساوي التباينين |       | المتغير        |
|------------------------------------|----------------|-------------------------|-------|--------------------------------|-------|----------------|
|                                    |                | الدلالة من الطرفين      | t     | الدلالة                        | f     |                |
| غير دالة احصائياً                  | 68             | 0.477                   | 0.715 | 0.433                          | 0.623 | التحصيل السابق |

## ب) السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

أجرى الباحث بعض الاجراءات إذ تم تحديد الفترة الزمنية نفسها وعدد الحصص في الاسبوع لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة وتقديم المادة العلمية لكليهما، فضلاً عن عدم السماح لاننتقال الطلاب بين المجموعتين ليطمئن الباحث الى توفر السلامة الخارجية التي تمكن من استخراج النتائج وتعميمها على مجتمع البحث ومن الظروف التي ساعدت الباحث خلال التجربة في تحقيق السلامة الخارجية الامور الآتية:

## 1- مدة التجربة :

تم تحديد مدة التجربة للمجموعتين من الخميس المصادف 2018/2/15 ملحق (4) (كتاب المباشرة) وانتهت التجربة لمجموعتي البحث في يوم الاحد المصادف 2018/4/15.

## 2- الاندثار اثناء التجربة :

لم تحدث اثناء التجربة أي حالة ترك أو فصل لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة.

## 3- سرية التجربة :

اتفق الباحث مع ادارة المدرسة على سرية عملية التطبيق بوصفه مدرساً جديداً الى المجموعتين (التجريبية والضابطة) ذلك يعكس انطباعاً جدياً لدى الطلاب اثناء التجربة.

## 4- المادة الدراسية :

تم تدريس المجموعتين نفس المادة العلمية وهي الفصول(الخامس/ الهندسة، والسادس/ القياس- والمساحات والحجوم) من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط، ط1، 2016 م والمؤلف من قبل لجنة في وزارة التربية.

## 5- مدرس المادة :

قام الباحث بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة طول مدة التجربة كي لا تؤثر الخصائص الشخصية للمدرسين والاختلاف الموجود في اساليب المدرسين في التدريس.

## 6- الوسائل التعليمية :

حرص الباحث على استعمال وسائل تعليمية بنحوٍ متساوٍ لمجموعتي البحث وهي الكتاب المقرر والسبورة والادوات الهندسية والاقلام الملونة وبعض الصور الملونة المتوفرة على شبكة الانترنت المتعلقة بالمواضيع الدراسية.

## 7- المكان الذي اجريت التجربة فيه :

طبقت التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسطة الصدوق التابعة الى مديرية تربية بابل بناءً على كتاب تسهيل المهمة الملحق (3).

## 8- جدول الحصص الدراسية :

ان عدد الحصص هو خمس حصص اسبوعية بالتعاون مع ادارة المدرسة تم ترتيب الجدول الاسبوعي بطريقة متكافئة لمجموعتي البحث بالشكل المبين في جدول(17).



## جدول (17)

## جدول الدروس الاسبوعي المعتمد في عينة البحث

| اليوم    | الدرس                 | الأول                 | الثاني                | الثالث |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| الأحد    | المجموعة التجريبية(ج) | المجموعة الضابطة(د)   |                       |        |
| الاثنين  | المجموعة الضابطة(د)   | المجموعة التجريبية(ج) |                       |        |
| الثلاثاء |                       | المجموعة الضابطة(د)   | المجموعة التجريبية(ج) |        |
| الأربعاء |                       | المجموعة التجريبية(ج) | المجموعة الضابطة(د)   |        |
| الخميس   | المجموعة التجريبية(ج) | المجموعة الضابطة(د)   |                       |        |

## خامساً : مستلزمات البحث :

## (أ) تحديد المحتوى :

حدد الباحث الفصول الدراسية(الخامس/الهندسة والفصل السادس/القياس والمساحات والحجوم) من كتاب الرياضيات المقرر بطريقة مقصودة ليتمكن الباحث من إعداد مستلزمات التجربة والتحكم بها وضبط المتغيرات وهي فصول تدرس في الكورس الثاني للعام الدراسي(2017-2018)، وبواقع (40) حصة دراسية (كتاب دليل المدرس) للمجموعة التجريبية و(40) حصة دراسية للمجموعة الضابطة اي خمس حصص دراسية اسبوعياً لكل مجموعة.

## (ب) تحليل المحتوى :

وتم تحليل المحتوى على وفق مكونات المعرفة الرياضية وتحديد (المفاهيم والتعميمات والمهارات وحل المسائل) التي يُدرّسها الباحث للفصول الدراسية (الخامس/ الهندسة، والسادس/ القياس - المساحات والحجوم) الشيء الذي يسهل تحديد الاهداف السلوكية ويجعل الباحث يضع التوقيينات المناسبة لضمان سير التجربة بأفضل شكل وضمن الفترة الزمنية المحددة وتم عرضها على عدد من المحكمين والخبراء وبعد التعديلات أصبح بصيغته النهائية ملحق(13) وجدول (18) يوضح مكونات المعرفة الرياضية في المحتوى العلمي.

## جدول (18)

## مكونات المعرفة الرياضية في المحتوى العلمي

| ت | المحتوى                  | مفاهيم | تعميمات | مهارات | حل مسائل |
|---|--------------------------|--------|---------|--------|----------|
| 1 | الهندسة                  | 36     | 10      | 18     | 12       |
| 2 | القياس والمساحات والحجوم | 30     | 23      | 15     | 11       |
|   | المجموع                  | 66     | 33      | 33     | 23       |

## (ب) الأهداف السلوكية :

حدد الباحث الأهداف السلوكية للفصلين (الخامس والسادس) من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط وبلغ عدد الأهداف السلوكية (100) هدف سلوكي بعد عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات والمدرسين الاختصاص في الرياضيات واجراء التعديلات الملائمة لتوصيات المحكمين التي حصلت على موافقة (80%) من مجموع المحكمين الكلي ملحق (14) وباستعمال معادلة كوبر.

## (ج) الخطط التدريسية :

اشار (العزاوي، 2008) ان عملية التخطيط هي تصور واضح للموقف التعليمي ليحقق الأهداف المرجوة وتتضمن هذه العملية تحديد الأهداف وكيفية اختيار الطرائق التي تساعد على تحقيقها، وعلى اختيار اساليب القياس الملائمة للموقف التعليمي. (العزاوي، 2008: 301)

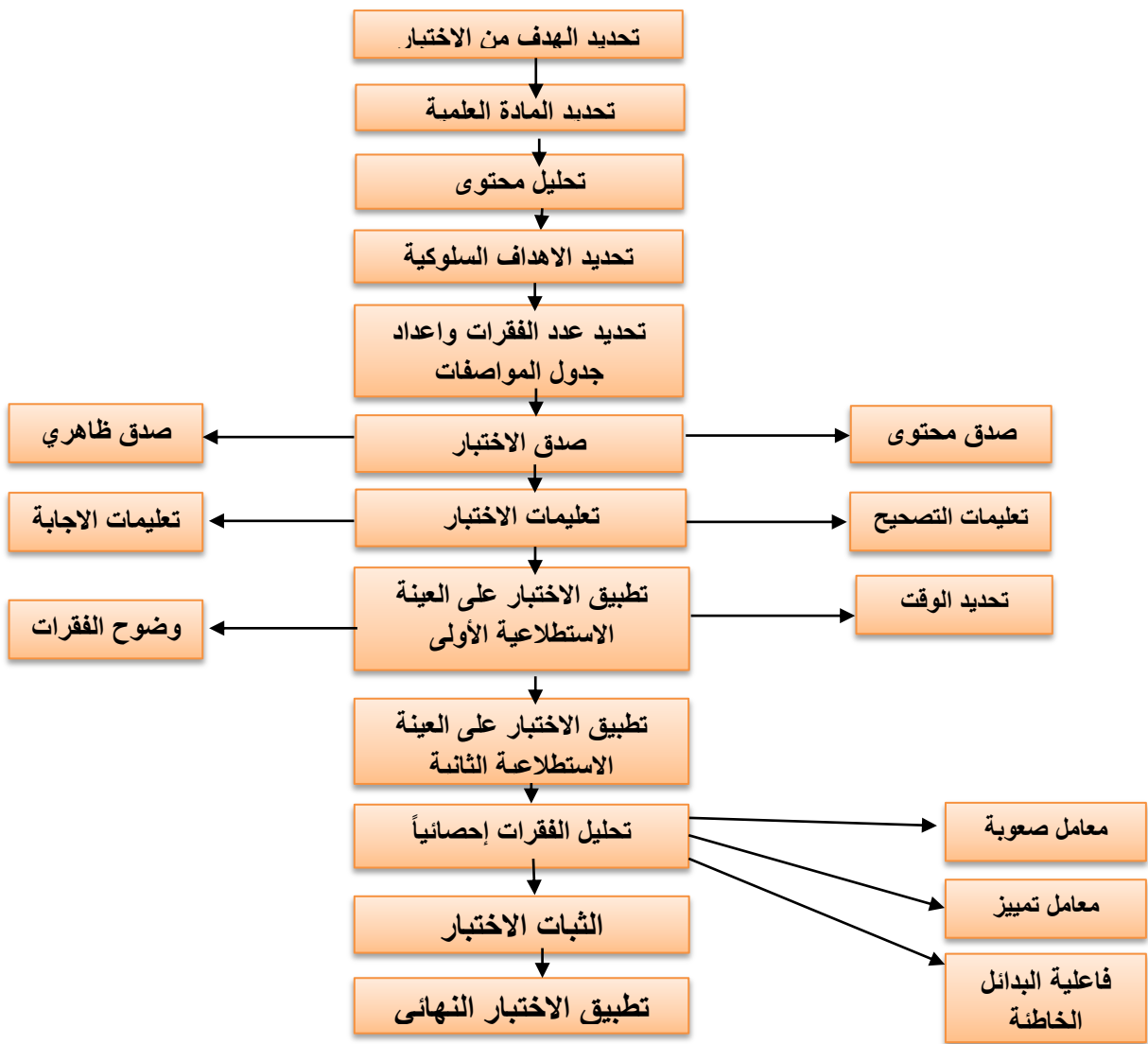
تم عرض نموذج من الخطط التدريسية اليومية لمجموعتي البحث على مجموعة من المحكمين في مجال طرائق تدريس الرياضيات للإفادة من آرائهم وخبرتهم واعتماداً على ذلك اجريت بعض التعديلات عليها لتكون في شكلها النهائي ملحق (15).

وبناءً على النموذج أعد الباحث (40) خطة تدريسية يومية لكل مجموعة من المجموعتين التجريبية والضابطة.

سادساً : أدوات البحث :

(أ) الاختبار التحصيلي :

لمعرفة مدى تأثير استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل أجرى الباحث اختباراً تحصيلياً لمجموعتي البحث وهم طلاب الصف الأول المتوسط (لمتوسطة الصدوق للبنين) واعد الباحث اختباراً تحصيلياً في ضوء محتوى المادة الدراسية والاهداف السلوكية على وفق مستويات بلوم (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، تركيب، تقويم) بالخطوات الآتية مخطط (2).



المخطط (2)

خطوات بناء اختبار التحصيل

• خطوات بناء الاختبار التحصيلي

1- الهدف من الاختبار :

يُعد تحديد الهدف من أول الخطوات المهمة في الاختبار التحصيلي للطلاب، لمعرفة مستوى تحصيلهم الدراسي في المادة العلمية المخصصة لتدريسهم اثناء التجربة.

2- تحديد المادة العلمية :

حدد الباحث المادة العلمية التي سيدرسها خلال التجربة معتمداً على الكتاب المقرر تدريسه للصف الأول المتوسط وتم تحديد الفصلين (الخامس/ الهندسة، والسادس/ القياس - المساحات والحجوم) لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

3- تحليل المحتوى :

قام الباحث بتحليل محتوى الفصلين (الخامس/ الهندسة، والسادس/ القياس - المساحات والحجوم) من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط، وتم عرضها على الخبراء لتحديد المكونات المعرفية لغرض بناء الاختبار التحصيلي ملحق (13).

4- تحديد الأهداف السلوكية :

اعتماداً على تصنيف بلوم لمستويات الأهداف السلوكية اعد الباحث (100) هدف سلوكي لتغطي المحتوى الدراسي المخصص للتجربة وعرضت على مجموعة من المحكمين ونالت موافقتهم بنسبة أكثر من (80%) ملحق (14) باستعمال معادلة كوبر.

5 - تحديد عدد الفقرات :

تم صياغة فقرات الاختبار بواقع (29) فقرة موضوعية وفقرة مقالیه واحدة ليكون المجموع (30) فقرة في الاختبار النهائي آخذاً بنظر الاعتبار الفئة العمرية للطلاب وكذلك من خلال اختبارات مماثلة في دراسات سابقة تم الاطلاع عليها.

## 6- جدول المواصفات :

بعد ان حُددت المادة العلمية التي تُدرس لمجموعتي البحث، وصياغة الأهداف السلوكية لكل المادة العلمية على وفق مستويات بلوم للأهداف وتحديد فقرات الاختبار ونوعها وتأتي خطوة مهمة هي اعداد جدول المواصفات لنعطي الاختبار طابع الشمولية والموضوعية، وأعد الباحث جدول المواصفات للاختبار التحصيلي بعد أن اطلع الباحث على عدد الحصص لكل فصل والذي حددته وزارة التربية والوزن النسبي له حسب مستويات بلوم وكان تسلسل خطوات العمل بالشكل الآتي :

1. بالرجوع الى كتاب دليل المدرس كان عدد الحصص لكل فصل من الفصلين (الخامس /السادس) هو (20) حصة لكل فصل خلال الفصل (الكورس) الدراسي الثاني.
2. حُسبت الاهمية النسبية للفصل لكل من الفصلين (الخامس/ الهندسة، السادس/ القياس والمساحات والحجوم) وفقاً للمعادلة :

$$\text{الاهمية النسبية للفصل} = \frac{\text{الزمن المستغرق للفصل}}{\text{الزمن الكلي}} \times 100\%$$

فكانت النتائج كما في جدول (19).

## جدول (19)

عدد الحصص والاهمية النسبية للفصلين (الخامس، السادس)

| الفصل   | زمن الحصة | عدد الحصص | الزمن / الدقيقة | الاهمية النسبية للفصل |
|---------|-----------|-----------|-----------------|-----------------------|
| الخامس  | 45 دقيقة  | 20        | 900             | 50%                   |
| السادس  |           | 20        | 900             | 50%                   |
| المجموع |           | 40        | 1800            | 100%                  |

3. حساب وزن الأهداف في كل مستوى وتم ذلك اعتماداً على عدد الأهداف السلوكية جدول (20) لكل مستوى من مستويات بلوم وفقاً للمعادلة:

$$\text{وزن الأهداف في كل مستوى} = \frac{\text{عدد الأهداف السلوكية لكل مستوى}}{\text{العدد الكلي للأهداف}}$$

(الجلبي، 2005 : 235)

## جدول (20)

الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات المجال المعرفي لمحتوى الفصلين (الخامس/السادس)

| المستوى               | الفصل الخامس | الفصل السادس | المجموع | وزن الهدف |
|-----------------------|--------------|--------------|---------|-----------|
| التذكر                | 23           | 21           | 44      | %44       |
| الاستيعاب             | 21           | 6            | 27      | %27       |
| التطبيق               | 9            | 11           | 20      | %20       |
| التحليل               | 2            | 3            | 5       | %5        |
| التركيب               | 1            | 1            | 2       | %2        |
| التقويم               | 1            | 1            | 2       | %2        |
| المجموع               | 57           | 43           | 100     | %100      |
| نسبة الأهداف السلوكية | %57          | %43          | %100    |           |
| عدد الحصص             | 20           | 20           | 40      |           |

صياغة الخارطة الاختبارية الخاصة للأهداف السلوكية لتمثيلها في اختبار تحصيلي جدول

(21)، وحساب عدد الاسئلة لكل مستوى حسب المعادلة :

عدد الاسئلة لكل خلية = الوزن النسبي للفصل × الوزن النسبي للمحتوى × عدد فقرات الاختبار

## جدول (21)

الخارطة الاختبارية لتمثيل الاهداف السلوكية في الاختبار التحصيلي

| المجموع | الأهداف |           |         |         |         |         | المحتوى                    |         |
|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|---------|
|         | التذكر  | الاستيعاب | التطبيق | التحليل | التركيب | التقويم | الوزن النسبي للمحتوى للفصل | الفصل   |
| %100    | %44     | %27       | %20     | %5      | %2      | %2      |                            |         |
| 15      | 7       | 4         | 3       | 1       | 0       | 0       | %50                        | الخامس  |
| 15      | 7       | 4         | 3       | 1       | 0       | 0       | %50                        | السادس  |
| 30      | 14      | 8         | 6       | 2       | 0       | 0       | %100                       | المجموع |

وتوزعت فقرات الاختبار على مستويات بلوم الاربعة الاولى للمجال المعرفي كما يوضح ذلك

جدول (22).

## جدول (22)

فقرات الاختبار التحصيلي موزعة على مستويات بلوم الاربعة (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل)

| ت | المستويات | الفقرات                                | عدد الفقرات |
|---|-----------|--|-------------|
| 1 | التذكر    | 1-2-3-4-5-14-16-11-6-7-15-<br>17-24-27 | 14          |
| 2 | الاستيعاب | 8-9-10-18-22-23-25-26                  | 8           |
| 3 | التطبيق   | 12-13-19-20-28-29                      | 6           |
| 4 | التحليل   | 21-30                                  | 2           |
|   | المجموع   |  | 30          |

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين الاختصاص وحصلت الموافقة بنسبة أكثر من (80%) منهم على صلاحيته، وأجرى الباحث بعض التعديلات عليه ملحق (16- أ) و (16- ب) و (16- ج).

## 7- صدق الاختبار:

صدق الاختبار هو من العوامل الأساسية التي يجب على واضع الاختبار التأكد منه إذ يجب ان يقيس ما وضع من أجله أو السمة المراد قياسها.

## 8- الصدق الظاهري :

عرض الباحث فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين من الاختصاص (طرائق تدريس الرياضيات) لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم، وأجرى الباحث التعديلات التي اقترحها المحكمين وكان الاتفاق بنسبة اكثر من (80%) وبذلك يعد الاختبار صادقاً.

## 9- صدق المحتوى :

ليكون الاختبار صادقاً من حيث المحتوى لابد من اعداد الخارطة الاختبارية كونها تساعد على بناء الاختبار. (الهويدي، 2005 : 49)

وتم استعمال الخارطة الاختبارية ليكون الاختبار التحصيلي بشكله النهائي ويعد صادقاً في

تمثيله المادة العلمية والاعراض السلوكية التي يقيسها ملحق (14).

#### 10- تعليمات الاختبار :

##### أ. تعليمات الإجابة :

وضع الباحث تعليمات الإجابة بشكل واضح في الورقة الأولى للاختبار، وذلك ليعرف الطالب الأسلوب الأمثل للإجابة على فقرات الاختبار معززاً ذلك بذكر عدد الأسئلة وبمثال توضيحي محلول مشيراً الى توزيع الدرجات على الفقرات ملحق (16-أ).

##### ب. تعليمات التصحيح :

وضع الباحث معياراً لتصحيح الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي وهي (1) درجة للفقرة الموضوعية، و (6) درجات للفقرة المقالية، وصفرًا للفقرة الخاطئة والمتروكة أو التي اجاب الطالب عليها بأكثر من بديل وبذلك تراوحت الدرجات بين (35) كحد أعلى و (صفرًا) كحد أدنى.

#### 11- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى :

أجرى الباحث تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (32) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط (ثانوية الطبرسي للبنين) وقد تم تبليغهم بموعد الاختبار قبل اسبوع من اجراءه في الاثنيين الموافق 2018/4/9 لأجل معرفة الزمن المطلوب للإجابة على فقرات الاختبار التحصيلي وكذلك معرفة مستوى وضوح الفقرات وتبين وضوح الفقرات لدى أفراد العينة.

وتم حساب مجموع الزمن المستغرق للإجابة لجميع أوراق أفراد العينة واستخرج الباحث المتوسط الحسابي للزمن فظهر أن المتوسط هو (42) دقيقة وذلك باستخدام المعادلة :

$$\text{متوسط زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع زمن كل الطلاب}}{\text{العدد الكلي}}$$

#### 12- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية :

أجرى الباحث تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة من (100) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط (متوسطة ابن ادريس للبنين) بعد أن بلغ الطلاب قبل اسبوع من موعد الاختبار



من قبل مدرس المادة في المدرسة ويواقع ثلاث شعب.

والغرض من هذا الاختبار هو استخراج الخصائص السايكومترية للاختبار (صعوبة الفقرة، تمييز الفقرة، فاعلية البدائل، الثبات)، وكان ذلك بعد أن تأكد الباحث من إكمال المادة العلمية التي تشملها التجربة الحالية وكان ذلك في الاربعاء الموافق 2018 /4/11 وبإشراف الباحث.

بعد أن صُححت أوراق الاجابة للطلاب رتبها الباحث تنازلياً ليستخرج منها مجموعة الاجابات للمجموعة العليا ونسبة (27%) من مجموع العينة الاستطلاعية الثانية ومجموعة الاجابات للمجموعة الدنيا ونسبة (27%) ملحق (17) واستخرجت الخصائص السايكومترية كالاتي:

#### ج. معامل الصعوبة :

طبق الباحث معادلة معامل الصعوبة وجده يتراوح بين (0.30-0.704) وهو مقبول إذ يُعد معامل الصعوبة مقبولاً إذا كان بين (0.30-0.70) ملحق (18).

(عودة، 1998، : 290)

#### د. معامل التمييز :

استخدم الباحث معادلة أيجاد معامل التمييز فكانت قيمته بين (0.30-0.630) وهو معامل تمييز جيد إذ يتراوح معامل التمييز الجيد بين (0.20 - 0.80) ملحق (18).

#### هـ. فاعلية البدائل الخاطئة :

حسبت فاعلية البدائل الخاطئة وكانت جميعها سالبة وهذا يدل على أن جميع البدائل جذبت اليها طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا، وبذلك حققت الترمويه الجيد عن الاجابة للبدل الصحيح ملحق (19).

#### 13- ثبات الاختبار التحصيلي :

إختار الباحث معادلة الفا- كرو نباخ، لأنها تلائم الاختبار الذي يتضمن فقرات موضوعية وفقرات مقالیه فكان معامل ثبات الاختبار التحصيلي (0.912) وهو ثبات جيد إذ

يتصف الاختبار بأنه جيد إذا كانت قيمته (80%) فأكثر.

(علام، 2000: 543)

#### 14- ثبات تصحيح الفقرة المقالية :

لحساب ثبات التصحيح مع مصحح آخر : كلفَ الباحث مدرسَ المادة في المدرسة بتصحيح (10) أوراق من الاختبار (الفقرة المقالية فقط) فكانت نسبة الاتفاق بين تصحيح الباحث للفقرة وتصحيح المدرس هي (92%) وهي مقبولة .

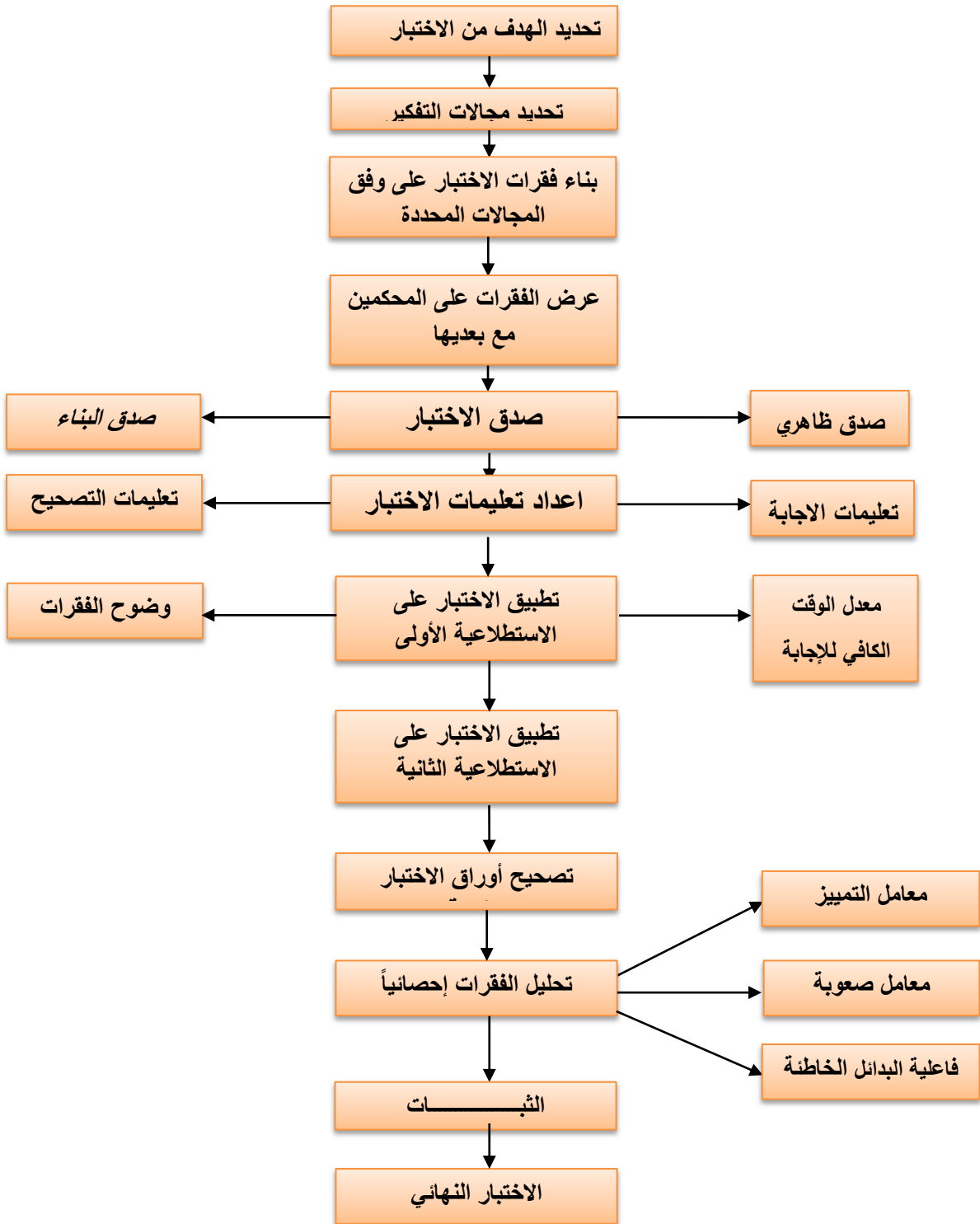
(مجيد وياسين، 2012)

#### 15- الاختبار التحصيلي النهائي :

أجرى الباحث الاختبار التحصيلي النهائي في الخميس الموافق 2018/4/19 بعد أيجاد صدق الاختبار وثباته والتحليلات الاحصائية ل فقرات الاختبار إذ كان الاختبار جاهزاً للتطبيق على عينة البحث وبعد تصحيح أوراق الاختبار التحصيلي ظهرت النتائج كما في ملحق (20).

#### ب) اختبار التفكير الاستدلالي :

من أجل قياس التفكير الاستدلالي لدى طلاب العينة للمجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحث ببناء إختبار للتفكير الاستدلالي مكوّن من (20) فقرة الملحقين (21 - أ) و(21 - ب) إذ ان درجات الطلاب تتراوح من(الصفر) كحد ادنى الى(20) كحد أعلى وبشكل خطوات كما موضح بالمخطط (3).



المخطط (3)

خطوات بناء الاختبار الاستدلالي

• خطوات بناء اختبار التفكير الاستدلالي :

1- الهدف من الاختبار :

يهدف اختبار التفكير الاستدلالي قياس قدرة عينة البحث التجريبية والضابطة في البحث الحالي على الاستدلال إذ يحصل الطالب على (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفرًا) عن الاجابة الخاطئة، أو المتروكة، أو التي اختار الطالب فيها أكثر من بديل من البدائل الأربعة المقترحة للإجابة على الفقرة.

2- تحديد مجالات التفكير الاستدلالي :

بعد الرجوع الى الادبيات صنف العلماء التفكير الاستدلالي تصنيفات عدة واختار الباحث منها (التفكير الاستقرائي) و(التفكير الاستنباطي) لملائمته للفئة العمرية لطلاب الصف الأول المتوسط وتم عرض هذين البعدين على مجموعة المحكمين، وبنسبة موافقة أكثر من (80%) وهذه نسبة جيدة جداً.

3- بناء الاختبار :

أعد الباحث اختباراً مكوناً من (20) فقرة من الاختبار المتعدد ( فقرات موضوعية) وبأربعة بدائل بعد الرجوع الى مجموعة من اختبارات التفكير الاستدلالي للدراسات السابقة مثل (الساعدي، 2013) و دراسة (الحيدري، 2010) والتي تناولت التفكير الاستدلالي.

4- صدق الاختبار :

أ. الصدق الظاهري

صدق الاختبار هو من العوامل الاساسية المهمة التي يجب التأكد منه وصدق الاختبار يعني مقدرته على قياس ما وضع من أجله ويعد محورياً اساسيا في عملية التقويم وللتحقق من صدق الاختبار عرضت فقراته على مجموعة من المحكمين في مجال طرائق التدريس، وجرى الباحث التعديلات التي أشار اليها المحكمين واستبدلت فقرة واحدة ملحق (21- ج) بناءً على توجيهاتهم معتمداً على قبول بنسبة اكثر من (82%) من آراء المحكمين.

(الزامي وآخرون، 2009:240)

## ب. صدق البناء

تم التأكد من صدق البناء للاختبار والاتساق الداخلي له من خلال العلاقة الارتباطية بين كل من :

1. درجات كل فقرة ودرجات المجال التابعة له :

استعمل معامل الارتباط بيرسون لحساب المعامل بين كل فقرة من الاختبار ودرجات المجال المنتمية له وظهرت النتائج ان الفقرات للاختبار دالة احصائياً إذ تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين ( $0.380^* - 0.597^*$ ) ومؤشر جيد جدول (23) يوضح ذلك.

2. درجات المجال ودرجات الاختبار الكلي :

استخرج معامل الارتباط باستعمال معامل ارتباط بيرسون وأظهرت النتائج ان فقرات الاختبار دالة احصائياً إذ تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين ( $0.805^* - 0.856^*$ ) وهو مؤشر جيد جدول (24) يوضح ذلك.

3. درجات كل فقرة ودرجات الاختبار الكلي :

تم استخراج معامل الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار ودرجات الاختبار الكلي باستعمال معامل ارتباط بيرسون، أظهرت النتائج أن جميع الفقرات دالة إحصائياً، إذ تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين ( $0.308^* - 0.542^*$ ) و مؤشر جيد على صدق البناء وجميع الفقرات دالة احصائياً لاختبار التفكير الاستدلالي جدول (25) يوضح ذلك.

(Gronlund,1976 :125)

5- تعليمات الاختبار :

أ. تعليمات الإجابة :

وضع الباحث تعليمات الإجابة بشكل واضح في الورقة الأولى للاختبار، وذلك ليعرف الطالب الاسلوب الأمثل للإجابة على فقرات الاختبار معززاً ذلك بذكر عدد الاسئلة وبمثال توضيحي محلول مشيراً الى توزيع الدرجات على الفقرات .

## جدول (23)

معامل ارتباط درجة الفقرة بدرجة المجال التابعة له

| الفقرة | درجة معامل الارتباط | الفقرة    | درجة معامل الارتباط |
|--------|---------------------|-----------|---------------------|
| (1)    | 0.570**             | فقرة (11) | 0.399**             |
| (2)    | 0.545**             | فقرة (12) | 0.462**             |
| (3)    | 0.501**             | فقرة (13) | 0.597**             |
| (4)    | 0.569**             | فقرة (14) | 0.517**             |
| (5)    | 0.385**             | فقرة (15) | 0.435**             |
| (6)    | 0.384**             | فقرة (16) | 0.414**             |
| (7)    | 0.569**             | فقرة (17) | 0.584**             |
| (8)    | 0.380**             | فقرة (18) | 0.631**             |
| (9)    | 0.414**             | فقرة (19) | 0.556**             |
| (10)   | 0.545**             | فقرة (20) | 0.570**             |

## جدول (24)

معامل ارتباط درجات كل مجال بدرجات الإختبار الكلي

| المجال        | درجة معامل الارتباط |
|---------------|---------------------|
| المجال الاول  | 0.805**             |
| المجال الثاني | 0.856**             |

## جدول (25)

معامل ارتباط درجة الفقرة بدرجة الاختبار الكلي

| الدرجة معامل الارتباط | الفقرة    | الدرجة معامل الارتباط | الفقرة |
|-----------------------|-----------|-----------------------|--------|
| 0.313**               | فقرة (11) | 0.485**               | (1)    |
| 0.378**               | فقرة (12) | 0.422**               | (2)    |
| 0.524**               | فقرة (13) | 0.382**               | (3)    |
| 0.486**               | فقرة (14) | 0.426**               | (4)    |
| 0.362**               | فقرة (15) | 0.308**               | (5)    |
| 0.337**               | فقرة (16) | 0.395**               | (6)    |
| 0.525**               | فقرة (17) | 0.481**               | (7)    |
| 0.539**               | فقرة (18) | 0.40**                | (8)    |
| 0.542**               | فقرة (19) | 0.41**                | (9)    |
| 0.420**               | فقرة (20) | 0.526**               | (10)   |

ب. تعليمات التصحيح :

وضع الباحث معياراً لتصحيح الاجابة عن فقرات الاختبار الاستدلالي وهو (درجة واحدة) للفقرة الصحيحة و(صفر) درجة للفقرة الخاطئة والمتروكة أو التي اجاب الطالب عليها بأكثر من بديل أي تراوحت الدرجات بين (20) كحد اعلى و(صفر) كحد ادنى.

## 6- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى :

اختار الباحث عينة استطلاعية أولى مكونة من (32) طالباً من طلاب (ثانوية الطبرسي للبنين) إذ اجري التطبيق في الخميس الموافق 2018/4/12 وهي إحدى المدارس التابعة الى مديرية تربية بابل، ولمعرفة الزمن الكافي للاختبار تم حساب متوسط الزمن المستغرق للإجابة من خلال المعادلة :

$$\text{متوسط زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع زمن كل الطلاب}}{\text{العدد الكلي}}$$

فظهر الزمن الكافي هو (33) دقيقة واتضح أن الفقرات وتعليمات الاختبار واضحة لا تحتاج الى تعديل.

#### 7- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية :

بعد أن تأكد الباحث من وضوح الفقرات للاختبار الاستدلالي وتحديد متوسط الزمن الكافي له أجرى الباحث تطبيق الاختبار بصورته الأولى على المجموعة الاستطلاعية الثانية المكونة من (100) طالب في الاثنين الموافق 2018/4/16 وهم من الصف الأول المتوسط (متوسطة ابن ادريس للبنين) وهي خارج عينة البحث ولكن في نفس البيئة المحيطة بها لضمان التكافؤ بين العينات.

والغاية من هذا التطبيق بيان الخصائص السايكومترية للفقرات الصعبة منها أو الضعيفة أو التي يجب تعديلها أو استبدالها أو حذفها في الاختبار النهائي ومعرفة مدى قدرة الفقرات على التمييز بين الطلاب، ويتم انتقاء الافضل من الفقرات لتكون الاختبار النهائي ، أشرف الباحث على تطبيق الاختبار بنفسه بعد تبليغ الطلاب بموعد الاختبار بأسبوع من تاريخ اجراءه.

#### 8- تصحيح أوراق الاختبار :

قام الباحث بتصحيح أوراق العينة الاستطلاعية لاستخراج الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار الاستدلالي معتمداً الاجابة النموذجية، وتم استخراج معامل الصعوبة ومعامل التمييز وفاعلية البدائل لفقرات الاختبار .

#### 9- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار :

إن جودة الاختبار تعتمد على جودة الفقرات ولينأكد الباحث من جودة الفقرات أجرى الباحث التحليل الاحصائي لحساب معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار من خلال تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية ثانية.



بعد اجراء تصحيح إجابات الطلاب لفقرات الاختبار تم ترتيب درجات أفراد العينة تنازلياً ثم تحديد (27%) من الدرجات العليا لتمثل المجموعة الاستطلاعية العليا و(27%) من الدرجات الدنيا لتمثل المجموعة الاستطلاعية الدنيا وهي نسبة مقبولة إحصائياً للقياس و المقارنة بين مجموعتي البحث ملحق (22).

#### أ. معامل الصعوبة للفقرات :

تم حساب معامل الصعوبة للفقرة بالنسبة المئوية للإجابات الخاطئة للمجموعتين العليا والدنيا مقسوماً على عدد أفراد المجموعتين (54) طالباً، إذ أظهرت النتائج لمستوى صعوبة الفقرات بين ( 0.314-0.666 ) ملحق (23) ،وتعد الفقرة مقبولة الصعوبة إذا كان معامل الصعوبة فيها بين (0.30-0.70). (الظاهر وآخرون، 1999:129)

#### ب. معامل التمييز :

ويقصد به قدرة الفقرة على التمييز بين طلاب المجموعة العليا وطلاب المجموعة الدنيا بما يخص السمة التي يقيسها الاختبار علماً أن الفقرة ذات التمييز الموجب العالي هي الفقرة المفضلة في الاختبار. (عودة، 1998 : 293)

فكانت قيم معامل التمييز تتراوح بين (0.30-0.74) ملحق (23) وهي ذات تمييز مقبول إذا كانت قوة تمييز الفقرة بين (0.20-0.80).

#### ج. فاعلية البدائل الخاطئة :

تتميز الاختبارات ذات الاختيار المتعدد بأن البدائل فيها مهمة جداً للتمويه على الطلاب الضعفاء أي أفراد المجموعة الدنيا لإبعادهم عن الاجابة الصحيحة فالإجابات الخاطئة تستهدفهم بشكل خاص والمموه الجيد هو الذي يختاره أكبر عدد من أفراد المجموعة الدنيا وقيمه كلما كانت سالبة كانت قوة تمييزها افضل، و يكون المميز مقبولاً إذا كانت قيمته سالبة بينما يكون ضعيفاً في تمويه الطلاب عن الاجابة الصحيحة إذا كان موجباً أو صفراً. (مراد، وسليمان، 2005 : 218-220)

واستخدم الباحث معادلة أيجاد فاعلية البدائل الخاطئة وبذلك ابقى الباحث على البدائل الخاطئة كما هي في الاختبار النهائي ملحق(24).

## 11- ثبات الاختبار :

أ- طريقة كيودر- ريتشاردسون الصيغة (K-R20)

ان ثبات الاختبار يعني مدى دقة قياس الاختبار للسمة التي وضع من أجل قياسها لأي صفة كانت فأجرى الباحث ذلك باستخدام معادلة كيودر- ريتشاردسون الصيغة - 20 (K-R20) لأنها تلائم مع الاختبار كون فقراته موضوعية، وبعد حساب ثبات الاختبار والتجانس لفقراته فبلغ معامل الثبات (0.739) وبعد مقبولاً.

(عودة، 1998:366)

## 12- الاختبار النهائي :

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار وضع الباحث الصيغة النهائية لاختبار التفكير الاستدلالي تم اختبار المجموعتين التجريبية والضابطة الاحد الموافق (2018/4/22) فيه، وهو مكون من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وبأربعة بدائل لكل فقرة ثلاث منها تكون خاطئة وواحدة صحيحة وظهرت النتائج كما في ملحق (25).

## سابعاً : إجراءات تطبيق التجربة :

1- تطبيق التكافؤات بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وهي حساب العمر الزمني للطلاب من خلال سجلات المدرسة الرسمية في يوم الخميس المصادف 2018/1/4.

2- حصل الباحث من سجلات المدرسة والبطاقة المدرسية على تحصيل الأبوين لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في يوم الاحد المصادف 2018 /1/7.

3- أجرى الباحث اختبار الذكاء (أوتس- ولينون) لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الثلاثاء المصادف 2018/1/9.

4- أجرى الباحث اختبار المعلومات السابقة لمجموعتي البحث في يوم الاحد المصادف 2018/2/18.

5- حصل الباحث على درجات طلاب عينة البحث في الرياضيات للكورس الأول للعام الدراسي (2017 - 2018) من سجلات المدرسة لتكون هي تحصيل سابق للطلاب وتم اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في يوم الثلاثاء المصادف 2018/2/20.

6- بدأت التجربة في الكورس الثاني للعام الدراسي (2017-2018) وطبقت في يوم الخميس 2018/2/15 وانتهت في الاحد 2018/4/15 وتم اعتماد استراتيجية التفكير التناظري بتدريس المجموعة التجريبية واعتماد الطريقة التقليدية في تدريس المجموعة الضابطة وبواقع (5) حصص اسبوعياً لكل مجموعة.

7- أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الأولى للاختبار التحصيلي يوم الاثنين 2018/4/9.

8- أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الثانية للاختبار التحصيلي يوم الاربعاء 2018/4/11.

9- أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الأولى للاختبار الاستدلالي يوم الخميس 2018 /4/12.

10- تم اجراء التجربة الاستطلاعية الثانية للاختبار الاستدلالي يوم الاثنين 2018/4/16.

11- اجرى الباحث الاختبار التحصيلي النهائي يوم الخميس 2018 /4/19 وقد أُبلغ الطلاب قبل اسبوع من موعد الاختبار.

12- اجرى الباحث اختبار التفكير الاستدلالي النهائي يوم الاحد 2018/4/22 وقد أُبلغ الطلاب قبل يومين من موعد الاختبار.

تاسعاً : الوسائل الاحصائية : استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) .

تم استخدام الوسائل الاحصائية الآتية :

1- اختبار (t- test) لعينتين مستقلتين:

استخدم لحساب التكافؤات بين المجموعتين التجريبية والضابط بعدد من المتغيرات ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطات الحسابية وحساب نتائج الاختبارين.

2- معادلة معامل الصعوبة للفقرات :

استخدم المعادلة لحساب معامل صعوبة الفقرات لاختباري البحث .

$$p = \frac{\sum a + \sum d}{2 \times N \times S}$$

حيث أن :

- P : عامل الصعوبة للفقرة.  
 N : عدد طلاب المجموعة الواحدة.  
 $\sum a$  : مجموع درجات المجموعة العليا.  
 S : الدرجة المخصصة للفقرة  
 $\sum d$  : مجموع درجات المجموعة الدنيا.

(عودة، 1999:291)

3- معادلة قوة التمييز :

لحساب معامل تمييز الفقرات لاختباري البحث .

$$D = \frac{\sum a - \sum d}{S \times N}$$

حيث أن:

- D معامل التمييز للفقرة.  
 $\sum a$  : مجموع درجات المجموعة العليا.  
 $\sum d$  : مجموع درجات المجموعة الدنيا.  
 S : الدرجة المخصصة للفقرة.  
 N : عدد الطلبة في إحدى المجموعتين.

(الكبيسي، 2007:180)

4- فاعلية البدائل الخاطئة :

لحساب فاعلية البدائل للفقرات لاختباري البحث.

$$T_n = \frac{Y_1 - Y_2}{n}$$

إذ إن :

Y1 : عدد الطلاب الذين اختاروا البديل الخاطئ من المجموعة العليا .

Y2 : عدد الطلاب الذين اختاروا البديل الخاطئ من المجموعة الدنيا .

n : عدد افراد احد المجموعتين .

(عودة، 1999: 289)

5- معادلة كوبر:

أُستخدمت لمعرفة نسبة اتفاق المحكمين على الاستبيانات وثبات التصحيح.

اعتمدت لحساب نسبة الاتفاق بين المحكمين.

$$P = \frac{NP}{NP+PPN}$$

إذ إن:

P = نسبة الاتفاق.

NP = عدد مرات الاتفاق .

PPN = عدد مرات عدم الاتفاق.

(Cooper 1974 , 27)

6- معادلة كيودر - ريتشاردسون (K-R20) :

أُستخدمت المعادلة لحساب ثبات اختبار التفكير الاستدلالي.

7- معادلة الفا- كرو نباخ : استخدمت لحساب معامل ثبات التحصيل.

8- معادلة مربع كاي :

واستخدمها الباحث لحساب تكافؤ التحصيل الدراسي للآباء والامهات للمجموعتين التجريبية والضابطة.

9- معادلة حجم الاثر :

واستخدمت لإيجاد مقدار حجم الاثر والفروق وباستخدام الاختبار التائي يرجع الى المتغير المستقل في الاختبارين التحصيلي والاستدلالي.

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

حيث أن:

$\eta^2$  : القيمة المحددة للفروق.

t: مربع قيمة (t) المحسوبة.

df : درجة الحرية وتساوي  $(n_1 + n_2 - 2)$ .

ويمكن إيجاد قيمة (d) التي تمثل حجم الأثر للمتغير المستقل في كل من المتغيرين التابعين من خلال المعادلة الآتية:

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

$\eta^2$  : تمثل مربع إيتا.

(Kieess,1989:445)

# الفصل الرابع

## عرض النتائج

اولاً : عرض النتائج

ثانياً : تفسير النتائج

ثالثاً : الاستنتاجات

رابعاً : التوصيات

خامساً : المقترحات

أولاً : عرض النتائج (Results of The Research) :

المحور الاول : عرض نتائج الاختبار التحصيلي :

نتائج الفرضية الصفرية الاولى :

تنص الفرضية الصفرية (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق (استراتيجية التفكير التناظري) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي) وبعد تصحيح اجابات الطلاب في الاختبار التحصيلي ملحق (20)، طبق البرنامج الاحصائي (SPSS) للحصول على الوصف الاحصائي لبيانات للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي وظهرت النتائج كما في الجدول (26- أ).

#### جدول (26- أ)

الوصف الاحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل

| المجموعة  | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي |             |
|-----------|------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|-------------|
|           |            |                 |                   | الحد الاعلى                    | الحد الادنى |
| التجريبية | 36         | 18.5            | 5.006             | 0.834                          | 5.77        |
| الضابطة   | 34         | 15.18           | 5.277             | 0.905                          | 5.78        |

نجد من الجدول (21- أ) ان متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية (18.5) والانحراف المعياري (5.006) بينما كان متوسط درجات الطلاب للمجموعة الضابطة (15.18) وانحراف معياري (5.277) وبتطبيق اختبار ليفين لعينتين مستقلتين لغرض معرفة الفرق بين تباين درجات طلاب المجموعتين كانت قيمة (f) (2.580) عند مستوى دلالة (0.113) وهي اكبر من مستوى (0.05) فتكون المجموعتان متجانسة في متغير التحصيل.



وعند تطبيق الاختبار (t-test) للعينتين المستقلتين لغرض معرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ظهرت القيمة التائية (t) (2.704) عند مستوى دلالة (0.009) وهو أصغر من المستوى (0.05) المعتمد وبدرجة حرية (68)، وبذلك يتبين تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وكما يوضح الجدول (26-ب).

#### جدول (26-ب)

قيمت (f) ، (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل

| المجموعة  | عدد الطلاب | Levene'Test لتساوي التباينين |         | t-test |         | درجة الحرية | الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05) |
|-----------|------------|------------------------------|---------|--------|---------|-------------|------------------------------------|
|           |            | f                            | الدلالة | t      | الدلالة |             |                                    |
| التجريبية | 36         | 2.580                        | 0.113   | 2.704  | 0.009   | 68          | دالة                               |
| الضابطة   | 34         |                              |         |        |         |             | احصائياً                           |

وفقاً للنتائج المبينة في الجدول (26-ب) يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على (يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة) اي لصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية التفكير التناظري فيما يخص متغير التحصيل.

ولبيان حجم أثر المتغير المستقل (استراتيجية التفكير التناظري) في المتغير التابع (التحصيل) استخدم الباحث اختبار مربع ايتا ( $\eta^2$ ) وباستعمال قيمة (t) المستخرجة بتطبيق (t-test) لبيان هل الفروق تعود الى المتغير المستقل ولا تعود لأي متغير آخر، وحدد(عفانة، 2000) حجم الأثر جدول (27). (عفانة، 2000: 42)

## جدول (27)

## جدول تحديد مقدار حجم الأثر

| حجم الأثر |       |      | الأداة   |
|-----------|-------|------|----------|
| كبير      | متوسط | صغير |          |
| 0.14      | 0.06  | 0.01 | $\eta^2$ |
| 0.8       | 0.5   | 0.2  | d        |

وبعدها تم حساب قيمة (d) التي تقيس حجم الأثر على وفق جدول (28).

## جدول (28)

قيم كل من ( $\eta^2$ ) و (d) لحجم الأثر في التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة

| حجم الأثر | قيمة d | قيمة $\eta^2$ | df | قيمة t | المتغير التابع | المتغير المستقل             |
|-----------|--------|---------------|----|--------|----------------|-----------------------------|
| متوسط     | 0.689  | 0.097         | 68 | 2.704  | التحصيل        | استراتيجية التفكير التناظري |

ويوضح الجدول (23) ان قيمة ( $\eta^2$ ) هي (0.097) وبلغت قيمة (d) (0.689) فيكون

حجم الأثر للمتغير المستقل متوسط ولصالح المجموعة التجريبية في متغير التحصيل.

المحور الثاني : عرض نتائج الاختبار الاستدلالي :

نتائج الفرضية الصفرية الثانية :

وتنص الفرضية الصفرية (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق (استراتيجية التفكير التناظري) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الاستدلالي.

طبق البرنامج الاحصائي (spss) للحصول على الوصف الاحصائي للبيانات للمجموعة

التجريبية والضابطة وظهرت النتائج كما في الجدول (29 - أ).

## جدول (29 - أ)

الوصف الاحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير الاستدلالي

| 95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي |             | الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة  |
|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|------------|-----------|
| الحد الأدنى                    | الحد الأعلى |                                |                   |                 |            |           |
| 2.082                          | 4.699       | 0.395                          | 2.368             | 11.36           | 36         | التجريبية |
| 2.070                          | 4.711       | 0.530                          | 3.089             | 7.97            | 34         | الضابطة   |

يُبين الجدول (29- أ) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (11.36) بانحراف معياري (2.368) بينما متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (7.97) وبانحراف معياري (3.089)، وتطبيق اختبار ليفين لعينتين مستقلتين لغرض معرفة الفرق بين تباين درجات طلاب المجموعتين كانت قيمة (f) (1.973) بمستوى دلالة (0.165) وهي اكبر مستوى (0.05) فتكون المجموعتان متجانسة في هذا المتغير.

وعند تطبيق الاختبار (t-test) للعينتين المستقلتين لغرض معرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ظهرت القيمة التائية (t) (5.171) عند مستوى دلالة (0.000) وهو أصغر من المستوى (0.05) المعتمد وبدرجة حرية (68)، وبذلك يتبين تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وكما يوضح الجدول (29- ب).

## جدول (29- ب)

قيمتي (f) ، (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير الاستدلالي

| المجموعة  | عدد الطلاب | Levene'Test لتساوي التباينين |          | t-test |    | درجة الحرية   | الدالة الاحصائية عند مستوى (0.05) |
|-----------|------------|------------------------------|----------|--------|----|---------------|-----------------------------------|
|           |            | الدالة f                     | الدالة t | الدالة | t  |               |                                   |
| التجريبية | 36         | 0.165                        | 5.171    | 0.000  | 68 | دالة احصائياً |                                   |
| الضابطة   | 34         | 1.973                        |          |        |    |               |                                   |

وفقاً للنتائج المبينة في الجدول (29 - ب) يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على (يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة) اي لصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية التفكير التناظري فيما يخص المتغير التابع التفكير الاستدلالي.

ولبيان حجم أثر المتغير المستقل (استراتيجية التفكير التناظري) في المتغير التابع (التفكير الاستدلالي) استخدم الباحث اختبار مربع ايتا ( $\eta^2$ ) وباستعمال قيمة (t) المستخرجة بتطبيق (t-test) لبيان هل الفروق تعود الى المتغير المستقل ولا تعود لأي متغير آخر، وتم حساب قيمة مربع ايتا ( $\eta^2$ ) وقيمة (d) التي تقيس حجم الاثر على وفق الجدول (30).

## جدول (30)

قيم كل من ( $\eta^2$ ) و (d) لحجم الاثر في اختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية والضابطة

| المتغير المستقل             | المتغير التابع     | قيمة t | df | قيمة $\eta^2$ | قيمة d | حجم الأثر |
|-----------------------------|--------------------|--------|----|---------------|--------|-----------|
| استراتيجية التفكير التناظري | التفكير الاستدلالي | 5.171  | 68 | 0.282         | 1.254  | كبير      |

ويوضح الجدول (30) ان قيمة ( $\eta^2$ ) هي (0.282) فبلغت وقيمة (d) هي (1.254)

فيكون حجم للمتغير المستقل هو كبير ولصالح المجموعة التجريبية في متغير التفكير الاستدلالي.

## ثانيا : تفسير النتائج ( Results Interpretations ) :

## المحور الاول : تفسير نتائج الاختبار التحصيلي :

أظهرت نتائج الاختبار التحصيلي تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا وفقاً لاستراتيجية التفكير التناظري على طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا على وفق الطريقة التقليدية، وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية للبحث ويرى الباحث أن الاسباب قد تعود الى :

1. إن خطوات تطبيق الاستراتيجية تبني جسوراً بين المعلومات السابقة التي يحملها الطلاب في ذاكرتهم، وبين المفهوم الجديد المراد تعلمه، وتجعل الطالب محوراً بل أساساً في العملية التعليمية وتنمي خياله بشكل أوسع، أثرت استراتيجية التفكير التناظري بالبنية المعرفية للطلاب كونها تعتمد انموذج اوزوبل المعرفي أساساً لها وهذا ما أكدته دراسة كل من (التميمي، 2014) و(المسعودي، 2014) .
2. دور استراتيجية التفكير التناظري في زيادة تحصيل الطلاب باستعمال العصف الذهني من قبل المدرس بأسئلة مفتوحة تحفز تفكيرهم وتجعلهم يبدعون بأفكار جديدة في كل مرة تتناسب مع موضوع الدرس.
3. تحول الطالب الى عنصر ايجابي متفاعل مع موضوع الدرس ومع زملائه في تبادل وتلاقح الافكار طُور قدراتهم المعرفية واصبحوا يتنافسون في عرض أفكارهم، وتحسين أسلوب المناقشة.

وتأتي هذه الدراسة متفقة مع نتائج دراسات سابقة عدة تناولت استراتيجية التفكير التناظري مثل دراسة كل من(المسعودي،2014) و(التميمي،2014) و (الهاشمي،2016).

## المحور الثاني : تفسير نتائج الاختبار الاستدلالي :

أظهرت نتائج الاختبار الاستدلالي تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا وفقاً لاستراتيجية التفكير التناظري على طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا على وفق الطريقة التقليدية) وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية للبحث ويرى الباحث أن الاسباب هي :

1. الخطوة الاولى في استراتيجية التفكير التناظري عرض فكرة المفهوم المشبه به للمفهوم الجديد المراد تعلمه في موضوع الدرس تثير التفكير بشكل عام عند الطلاب ولاسيما التفكير الاستقرائي مما يجعل الطلاب يبحثون عن المفهوم المناظر لكل مفهوم يعرض داخل الصف بوصفه مثلاً جديداً على التناظر وهذا له الاثر في رفع مستوى تفكيرهم الاستدلالي.

2. يراعي العصف الذهني الفروق الفردية بين الطلاب، ويكون قاعدة من المعلومات للطلاب تساعدهم في التمييز بين المثال وللامثال ليستدل بها على صور المشبه والمشبه به فيزيد من قدرتهم على استنتاج حل المشكلات والوصول الى حلول مميزة ومختلفة.

3. أسلوب التغذية الراجعة بين المدرس والطلاب تكسر الحواجز فالنقاش الموجه من قبل المدرس في الصف ينمي التفكير الاستدلالي لديهم، واتباع التسلسل المنطقي الرياضي في الحل.

وتأتي هذه الدراسة منققة مع نتائج دراسات عدة اعتمدت التفكير الاستدلالي كمتغير تابع مثل دراسة كل من (الباوي، 2008) و(احمد، 2017).

#### ثالثاً : الاستنتاجات (Conclusions) :

وفقاً للنتائج التي توصل اليها الباحث استنتج ما يأتي :

1. إن هناك أثر إيجابي لاستعمال استراتيجية التفكير التناظري في تدريس مادة الرياضيات ادى الى رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب.

2. إن استراتيجية التفكير التناظري حولت مادة الرياضيات ذات معنى أقرب الى الفهم من قبل الطلاب فيربط بين المعلومات المخزونة في ذاكرته والمعلومات الجديدة.

3. إن استراتيجية التفكير التناظري تطور مستوى التفكير الاستدلالي لدى الطلاب وإن هناك أثر ايجابي لاستعمال استراتيجية التفكير التناظري في مستوى التفكير الاستدلالي.

4. إن استراتيجية التفكير التناظري تنشر ثقافة التعاون بين الطلاب داخل الصف بأشراف المدرس.

5. أظهرت استراتيجية التفكير التناظري تغيير في اكتساب الطالب مهارة التلخيص والمقارنة.

6. استراتيجية التفكير التناظري توظف الافكار والمفاهيم المعروفة في عرض امثلة واقعية.
7. تقرب استراتيجية التفكير التناظري معنى المفاهيم ويزيدها عمقا نتيجة للمقارنة وتعطي اوجه التشابه والاختلاف.

#### رابعاً : التوصيات (Recommendations) : يوصي الباحث :

1. اضافة استراتيجية التفكير التناظري مفردة من مفردات مناهج طرائق التدريس في الكليات المرتبطة بالعملية التعليمية.
2. إقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات لاطلاعهم على أحدث استراتيجيات التدريس الحديثة لتطبيقها في مدارسهم.
3. تشجيع المدرسين والمدرسات على تبني استراتيجية التفكير التناظري.
4. إفادة المدرسين من الاختبارات التي أعدها الباحث في التحصيل والتفكير الاستدلالي.

#### خامساً : المقترحات (Conclusions) :

1. إجراء بحوث أخرى لاستراتيجية البحث ولمراحل دراسية أخرى وبيان أثرها في تحصيل مادة الرياضيات.
2. دراسة أثر استراتيجية التفكير التناظري في متغيرات وجوانب في عملية التعلم كالتفكير الابداعي والتفكير المنطقي.
3. إجراء بحوث لدراسة تأثير متغير الجنس بتطبيق استراتيجية التفكير التناظري في تدريس الرياضيات لطلبة المرحلة المتوسطة.
4. إجراء دراسة مقارنة بين الدراسة الحالية بالتدريس على وفق استراتيجية التفكير التناظري واستراتيجيات أخرى ومعرفة الافضل منها في رفع مستوى الطلبة في المتغيرات التابعة.

# المصادر

أولاً : المصادر العربية

ثانياً : المصادر الأجنبية



## اولاً : المصادر العربية :

## القرآن الكريم

1. ابو زيد، لمياء شعبان احمد(2003) : برنامج مقترح لتصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وفقاً للمدخل البنائي الواقعي وتعديل اتجاهات طالبات شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية بسوهاج ونحوه، رسالة ماجستير(منشورة)، دراسات في المناهج وطرق التدريس، وفقاً للعدد (90)، مصر.
2. احمد، بيضاء محمد(2017) : مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة قسم الرياضيات كلية التربية الاساسية رسالة ماجستير ( غير منشورة) كلية التربية الاساسية-الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
3. الازيرجاوي، فاضل محسن(1991) : اسس علم النفس التربوي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، العراق.
4. الاشقر، محمد حسن(2007) : جودة تدريس التربية الفنية بطريقة العصف الذهني وأثر ذلك على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى تلامذة الصف الخامس الاساسي، بحث (منشور)، بسلطنة عمان.
5. الالوسي(1983) : جمال حسين، واميمة علي خان، علم نفس الطفولة والمراهقة، جامعة بغداد، العراق.
6. أمبو سعدي، عبد الله بن خميس وسليمان بن تدريس بن البلوشي، (2009) : طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية، دار المسيرة، عمان، الاردن.
7. الباوي، ماجدة(2008) : أثر استخدام نموذج سكران ورايجلوث في التفكير الاستدلالي والتحصيل العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء، مجلة دراسات تربوية ، العدد 2 السنة الاولى.
8. التميمي، حوراء حسن جاسم(2014) : أثر استراتيجية التفكير التناظري في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية وتفكيرهن الابداعي، رسالة ماجستير(غير منشورة )، كلية التربية / جامعة واسط، العراق.

9. التميمي، عواد جاسم محمد(2009) : المنهج وتحليل الكتاب ،ط1، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.
10. الجابري، محمد محي الدين صادق (1994) : قياس التفكير الاستدلالي لطلبة المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، العراق.
11. جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2016) : كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط ، ط1 ، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج ، العراق.
12. جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2017) : دليل المدرس الرياضيات للصف الأول المتوسط ، ط1 ، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج ، العراق.
13. جامل، عبد الرحمن عبد السلام(2001) : طرق التدريس العامة ومهارات تخطيط وتنفيذ عملية التدريس ، دار المناهج للنشر، صنعاء، اليمن .
14. الجلي، سوسن شاكر(2005) : اساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط1، مؤسسة علاء الدين للنشر والتوزيع ، دمشق.
15. الحراحشة، كوثر عبود، أثر استراتيجية المماثلة في تدريس العلوم واكتساب المفاهيم العلمية ومستوى أداء عمليات العلم الاساسية لدى تلاميذ الصف الخامس الاساسي في الاردن، مجلة جامعة دمشق، مجلد 28، ع2 ، 2012 م.
16. حسام الدين، ليلي(2004) : فعالية تدريس وحدة مقترحة على النظرية البنائية لتنمية وعي الطالبات في المرحلة الثانوية التجارية بالتربية الغذائية ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، مجلة التربية العلمية ، المجلد السابع ، العدد الثالث ، الجمعية المصرية العلمية، جامعة عين شمس ، كلية التربية، مصر.
17. الحيدري، مؤيد كاظم(2010) : التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة الاعدادية وعلاقته بدافعتهم نحو مادة الرياضيات ، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
18. دروزة، افنان نظير(1997) : الأسئلة التعليمية والتقييم المدرسي، ط2، مكتبة الفارابي، الاردن، 1997م.

19. دروزة، افنان نظير(2007) : النظرية في التدريس وترجمتها عملياً، الاصدار الثاني، دار الشروق ،عمان، الاردن.
20. الذوقان، عبيدات وسهيله ابو السميد(2009) : استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، ط2، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
21. رزوقي، رعد مهدي، سهى ابراهيم عبد(2013) : التفكير وانواعه الجزء الثاني، ط1، مكتبة الكلية للطباعة والنشر، بغداد، العراق.
22. الزالملي، علي عبد جاسم وآخرون(2009): مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.
23. زيتون، كمال(2002) : تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، ط1 ، عالم الكتب، القاهرة.
24. زيتون، عايش محمود(2007) : النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، ط1، دار الشروق، عمان، الاردن.
25. الساعدي، ميثم عبد الكاظم(2013) : فاعلية برنامج تعليمي- تعليمي في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طلبة المرحلة المتوسطة، اطروحة دكتوراه(منشورة)، الجامعة المستنصرية / كلية التربية قسم علم النفس، بغداد ، العراق.
26. سعادة، جودت(2003) : تدريس مهارات التفكير مع مئات الامثلة التطبيقية ، دار الشروق، عمان، الاردن.
27. سعيد عبد العزيز(2007) : تعليم التفكير ومهاراته، ط1، دار الثقافة ، عمان، الاردن.
28. شواهين، خير سليمان(2003) : تنمية التفكير في تعلم العلوم، ط1، دار المسيرة، عمان.
29. الطراونه، احمد عبد الله(2010) : فاعلية برنامج تدريبي مبني على التفكير التناظري في تنمية الابداع لدى طلبة الصف الرابع الاساسي في محافظة الكرك، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، الجامعة الاردنية، عمان، الاردن.
30. طوالبه، هادي وباسم الصرايرة(2010) : طرائق التدريس، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

31. الظاهر، زكريا محمد وآخرون(1999) : مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
32. عبد الباري، ماهر شعبان(2010) : استراتيجيات فهم المقروء، دار المسيرة، عمان ، الاردن.
33. عبد المعطي، حمادة(2002) : فعالية استخدام استراتيجية المتشابهات في تصحيح التصورات الخاطئة عن بعض المفاهيم البيولوجية للمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة عين شمس، كلية البنات، القاهرة، مصر .
34. عبيدات، محمد وآخرون(1999) : منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات، دار وائل للنشر والتوزيع ،ط2، عمان، الاردن.
35. العتيبي، خالد بن ناهس(2001) : فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، رسالة ماجستير (منشورة) ، جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم علم النفس، الرياض، السعودية.
36. العريني، حنان عبد الرحمن(2008) : فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض، رسالة ماجستير(منشورة) كلية التربية للبنات بالرياض، جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض، السعودية.
37. العزاوي، رحيم يونس(2008) : مقدمة في منهج البحث العلمي، ط1، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
38. عطية، محسن علي(2009) : الجودة الشاملة والجديد في التدريس ، دار صفاء، عمان، الاردن.
39. عفانة، عزو(2000) : فاعلية برنامج مقترح قائم على المنحنى التكاملي لتنمية مهارات حل المسائل العلمية لدى طلبة الصف السابع الاساسي بغزة، المؤتمر العلمي الرابع، التربية العلمية للجميع، الجمعية المصرية للتربية.
40. العفون، نادية حسين وعبد الصاحب ،منتهى مطشر(2012) : التفكير أنماطه ونظرياته واساليبه تعليمه وتعلمه، ط1 ، صفاء للنشر والتوزيع ،عمان، الاردن.

41. العفون، نادية حسين، وحسين سالم مكاون(2012) : تدريب معلم العلوم وفقا للنظرية البنائية، دار صفاء ،عمان، الاردن.
42. علام، صلاح الدين محمود (2000) : الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، الاردن.
43. عودة، احمد سليمان(1998) : القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2، دار الامل، اربد.
44. \_\_\_\_\_ (1999) : القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط3، دار الأمل ، الأردن.
45. الغريبي، سعدي جاسم عطية (2007) : تعليم التفكير مفهومه وتوجهاته المعاصرة، مطبعة المصطفى، بغداد ، العراق.
46. قرني، زبيدة محمد(2013) : اتجاهات حديثة للبحث في تدريس العلوم والتربية العلمية ، المكتبة العصرية، القاهرة، مصر.
47. القرشي، أثير عداي سلمان (2014) : تقنين اختبار القدرة العقلية (المستوى المتقدم ج) لاوتيس- لينون في البيئة العراقية، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، الجامعة المستنصرية، كلية التربية، بغداد، العراق.
48. قطامي، يوسف(1998) : استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، ط1 ،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
49. \_\_\_\_\_(2001) : تعليم التفكير للمرحلة الاساسية، ط1، دار الفكر، عمان، الاردن.
50. \_\_\_\_\_(2013) : استراتيجيات التعلم والتعليم ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
51. القطراوي، عبد العزيز جميل(2010) : اثر استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات التعلم ومهارات التفكير التألمي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الاساسي، رسالة (غير منشورة) ، الجامعة الاسلامية كلية التربية، غزة ، فلسطين.
52. الكبيسي، عبد الواحد حميد(2007): القياس والتقويم - تجديديات ومناقشات، ط1، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

53. الكبيسي ، عبد الواحد حميد(2008) : طرق تدريس الرياضيات (اساليبه، امثلة، مناقشات) ، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
54. مجيد، عبد الحسين رزوقي وياسين حميد عيال(2012) : القياس والتقويم للطلاب الجامعي، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر، بغداد، العراق.
55. مراد، صلاح احمد وامين علي سليمان(2005): الاختبارات والمقاييس في العلوم التربوية والنفسية والتربوية خطوات اعدادها وخصائصها، دار الكتب الحديث، القاهرة، مصر.
56. المسعودي، علي صافي(2014) : اثر استعمال استراتيجيه التفكير التناظري في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة قواعد اللغة العربية رساله ماجستير(غير منشوره)، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العراق.
57. الهاشمي، عبد الرحمن وطه الدليمي(2008) : استراتيجيات حديثة في فن التدريس، ط1، دار الشروق، عمان، العراق.
58. الهاشمي، علي ربيع(2016) : اثر التدريس بالتخيل الموجه وباستراتيجيه التفكير التناظري في تحصيل مادة علم البيئه والتلوث والتفكير التأملي لدى طلبة كلية التربية الاساسية، اطروحة دكتوراه (غير منشوره)، كلية التربية /ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
59. الهويدي، زيد(2005) : الاساليب الحديثة في التدريس، د. ط ، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات.
60. الوهر، محمد(2002) : درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية واثر تأهيلهم الاكاديمي التربوي وجنسهم عليها، مجلة مركز البحوث التربوية، العدد 22، جامعة الدوحة، قطر.

- 1- Brien ,O, Geoffrey William (2002) : **The Development and Implementation of a Multimedia program that Uses Analogies in senior High school chemistry to Enhance student Learning of chemical Equilibrium**, presented Doctor of science Education of the Curtin University of Technology.
- 2- Cooper Hohn Charles,(1974) : "**Measurement and Analysis of Behavioral Teaching**" Emeirl Columbus.
- 3- Doarlmuid, O, (2004). **Finding Novel Analogies**, The Thesis is Submitted to University Collep Duplin for Degree Phd In faculty of Science, Department of Computer Science.
- 4- Ginsburg , H. & Sylvia(1969) : **O . Piagets Theory of Intellectual development , newjericy , prentice hall.**
- 5- Good, C . V , **dictionary of education** ,3 RD .New york, mc Grow , Hill , 1973.
- 6- Grabedian, Charles, J.R (1981) **The Effects of Proof on achievement and reasoning of student in geometry**, Dissertation abstracts international, Vol. 42, No.2.
- 7- Gronlund, Norman E. (1976): **Measurement and Evation in Teaching**, 3<sup>rd</sup> ed, mac mill Publishing co, USA, new york.
- 8- Kiess, H.O.(1989): **Statically Concepts for the Behavioral Science**, Canads Sydney Toronto Allyn & Bacon .
- 9- Morgan T.C. **Introduction to psychology**. 2nded .Londn Longman Group Limited ,1961.

- 10- Russel G. Cuya<sup>1</sup>, And Gladys Nivera(2017): The Use of Non-Math Analogies in Teaching Mathematics, **Philippine Normal University**.
- 11- Somayeh Amir-Mofidi, No. 6 (June 2012) :Instruction of Mathematical concepts through Analogical Reasoning skills, **Indian Journal of Science and Technology**, Tehran, Iran.



الملاحق

## ملحق (1)

## كتاب تسهيل مهمة للجامعات

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  
هبة الدراماه العليا

العدد: ٤٤٦ / ع  
التاريخ: ١٠ / ١٠ / ٢٠١٧

الى / الجامعة المستنصرية

جامعة بابل

جامعة واسط

م/تسهيل مهمة

تحية طيبة ..

يرجى التفضل بتسهيل مهمة طالب الماجستير (احمد مهدي عبد الصاحب) في قسم العلوم التربوية والنفسية بكليتنا وذلك لغرض اكمال متطلبات بحثه الموسوم (اثر استراتيجية التفكير التاطري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول 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 المواطنين للعلم... مع التقدير
- الدراسات العليا مع الاوليات
- الصادرة

بيداء ٢٠١٧/١٠/٩

Al-Adhamiyah-Anter Square-Baghdad-Iraq

الاعظمية- ساحة عنتز - بغداد - العراق

E-mail: ibnalhaitham\_ed@yahoo.com

## ملحق (2)

## كتاب تسهيل مهمة الى مديرية تربية بابل

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  
هجرة الدواغاه العليا

العدد: ٤٤٨/ع

التاريخ: ١٠/١٠/٢٠١٧

الى / مديرية تربية بابل

م/تسهيل مهمة

تحية طيبة ..

يرجى التفضل بتسهيل مهمة طالب الماجستير (احمد مهدي عبد الصاحب) في قسم العلوم التربوية والنفسية بكليتنا وذلك لغرض اكمال متطلبات بحثه الموسوم (اثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات).

... مع التقدير ...

أ.م.د. احمد محمد عباس

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا/وكالة

نسخة منه الى //

- مكتب السيد العميد/ وحدة شؤون المواطنين للعلم ... مع التقدير
- الدراسات العليا مع الاوليات
- الصادرة

بيداء ٢٠١٧/١٠/٩



## ملحق (3)

## كتاب تسهيل مهمة

جمهورية العراق  
وزارة التربية

المديرية العامة للتربية في محافظة بابل  
قسم الإعداد و التدريب / شعبة البحوث  
العدد : ٤١/٣/٤١ / ٢٨٧٦  
التاريخ : ٢٠١٧ / ١١ / ٢١

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إلى / إدارات المدارس المتوسطة  
والثانوية في مركز محافظة بابل

م / تسهيل مهمة

تحية طيبة

إشارة إلى كتاب جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم/ بالعدد ٦٢٤٤٨ في ٢٠١٧/١٠/١٠ نرجو تسهيل مهمة طالب الدراسات العليا / الماجستير (احمد مهدي عبد الصاحب) من قسم العلوم التربوية والنفسية لانجاز بحثه الموسوم (اثر إستراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات ) وابداء تعاونكم معه عند زيارته مدارسكم مع التقدير .

سمير هاشم خليل  
مدير قسم الإعداد والتدريب

المديرية العامة للتربية في بابل  
قسم الإعداد والتدريب

نسخة مئة إلى  
مكتب السيد المدير العام مع التقدير  
جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم / كتابكم أعلاه للتفضل بالاطلاع مع التقدير  
قسم التخطيط التربوي /الإحصاء /لنفس الغرض أعلاه مع التقدير  
طالب الماجستير/ احمد مهدي عبد الصاحب مع التقدير  
الإعداد والتدريب / البحوث / الملف الدوار مع الأوليات

E.mail:babylon41training@gmail.com

## ملحق (4)

## كتاب مباشرة

يدا" بيد نعمل لبنني العراق

العدد : ٢٦  
التاريخ: ٢٠١٨ / ٢ / ٢١متوسطة  
الصف  
للبنينالى / المديرية العامة للتربية في محافظة بابل / قسم الاعداد والتدريب / شعبة البحوث  
م / مباشرة طالب ماجستير

تلبية طيبة .....

كتبكم ذو العدد ١٨٧٦/٤/٣/٤١ فـي ٢٠١٧/١١/٢١

باشر السيد احمد مهدي عبدالصاحب طالب الدراسات العليا / الماجستير من قسم العلوم التربوية والنفسية لانجاز بحثه الموسوم ( اثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات ) بالادوام في مدرستنا يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/٢/١٥ .

للتفضل بالاطلاع مع التقدير

نسخة منه الى :-

جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم / للاطلاع مع التقدير

حسين كاظم محمد  
مدير المدرسة  
٢٠١٨ / ٢ / ٢١

## ملحق (5)

## أسماء المحكمين وطبيعة الاستشارة

| ت  | أسماء المحكمين             | اللقب العلمي   | التخصص    | العنوان الوظيفي   | طبيعة الاستشارة |   |   |   |   |   |
|----|----------------------------|----------------|-----------|---|-----------------|---|---|---|---|---|
|    |                            |                |           |   | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1  | ايمان سمير بهيه            | أستاذ          | رياضيات   | كلية التربية / جامعة بابل                                   | *               |   | * |   |   |   |
| 2  | رافد أحمد بحر معيوف        | أستاذ          | رياضيات   | كلية التربية للعلوم<br>الصرفة - ابن الهيثم /<br>جامعة بغداد | *               | * | * | * | * | * |
| 3  | زينب عبد السادة<br>الكنزوي | أستاذ          | الرياضيات | كلية التربية / جامعة<br>ذي قار                              |                 |   |   | * |   |   |
| 4  | سعيد حسين علي الثلاب       | أستاذ          | الرياضيات | كلية التربية الأساسية /<br>جامعة بابل                       | *               | * |   | * |   |   |
| 5  | عباس ناجي عبد الأمير       | أستاذ          | الرياضيات | كلية التربية الأساسية /<br>الجامعة المستنصرية               |                 |   |   |   | * |   |
| 6  | فائزة عبد القادر الجلي     | أستاذ          | الرياضيات | كلية التربية الأساسية /<br>الجامعة المستنصرية               | *               | * | * | * | * | * |
| 7  | إلهام جبار فارس            | أستاذ<br>مساعد | الرياضيات | كلية التربية للعلوم<br>الصرفة - ابن الهيثم /<br>جامعة بغداد | *               | * | * | * | * | * |
| 8  | باسم محمد جاسم             | أستاذ<br>مساعد | الرياضيات | كلية التربية للعلوم<br>الصرفة - ابن الهيثم /<br>جامعة بغداد | *               |   | * | * |   |   |
| 9  | تغريد عبد الكاظم جواد      | أستاذ<br>مساعد | الرياضيات | كلية التربية الأساسية /<br>الجامعة المستنصرية               | *               | * | * | * | * | * |
| 10 | حسن كامل رسن               | أستاذ<br>مساعد | الرياضيات | كلية التربية للعلوم<br>الصرفة - ابن الهيثم /<br>جامعة بغداد | *               | * | * | * | * | * |
| 11 | حمدية محسن النعيمي         | أستاذ<br>مساعد | الرياضيات | وزارة التربية   | *               | * |   | * |   |   |

| ت  | أسماء المحكمين       | اللقب العلمي | التخصص    | العنوان الوظيفي                                      | طبيعة الاستشارة |
|----|----------------------|--------------|-----------|--|-----------------|
| 12 | رحيم يونس كرو        | أستاذ مساعد  | رياضيات   | جامعة الصادق/ كلية العلوم                            | *               |
| 13 | رفاه عزيز كريم       | أستاذ مساعد  | الرياضيات | كلية التربية/ الجامعة المستنصرية                     | *               |
| 14 | رياض فاخر الشرع      | أستاذ مساعد  | الرياضيات | كلية التربية/ الجامعة المستنصرية                     | *               |
| 15 | غسان رشيد عبد الحميد | أستاذ مساعد  | الرياضيات | كلية التربية الأساسية/ الجامعة المستنصرية            | *               |
| 16 | كريمة عبد الكاظم     | أستاذ مساعد  | رياضيات   | كلية التربية/ جامعة بابل                             | *               |
| 17 | لينا فؤاد جواد       | أستاذ مساعد  | الرياضيات | كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم/ جامعة بغداد | *               |
| 18 | مدرکه صالح عبد الله  | أستاذ مساعد  | الرياضيات | كلية التربية الأساسية/ الجامعة المستنصرية            | *               |
| 19 | ميعاد جاسم سلمان     | أستاذ مساعد  | الرياضيات | كلية التربية / الجامعة المستنصرية                    | *               |
| 20 | هاشم محمد حمزة       | أستاذ مساعد  | الرياضيات | كلية التربية الأساسية/ الجامعة المستنصرية            | *               |
| 21 | اريج خضر حسن         | مدرس دكتور   | الرياضيات | كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم/ جامعة بغداد | *               |
| 22 | ابتهال اسمر عبودي    | م.م          | رياضيات   | كلية التربية/ جامعة بابل                             | *               |
| 23 | بان حسن مجيد         | م.م          | الرياضيات | كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم/ جامعة بغداد | *               |
| 24 | نضال طه خليف         | م.م          | الرياضيات | كلية التربية الأساسية/ الجامعة المستنصرية            | *               |

| ت  | أسماء المحكمين    | اللقب العلمي | التخصص         | العنوان الوظيفي       | طبيعة الاستشارة |   |   |   |   |   |  |
|----|-------------------|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|---|---|---|---|---|--|
|    |                   |              |                |                       | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
| 25 | ايهاب عماد جاسم   | /            | مُدرّس رياضيات | تربية بابل/ م .الصدوق | *               |   | * |   |   |   |  |
| 26 | حيدر طعمة كمال    | /            | مُدرّس رياضيات | تربية بابل/ م .الصدوق | *               |   | * |   |   |   |  |
| 27 | حيدر كاظم عبد علي | /            | مُدرّس رياضيات | تربية بابل/ م .الصدوق | *               |   | * |   |   |   |  |
| 28 | علي ناظم حسن      | /            | مُدرّس رياضيات | تربية بابل/ م .الصدوق | *               |   | * |   |   |   |  |

#### طبيعة الاستشارة :

- (1) تقويم فقرات اختبار المعلومات السابقة في الرياضيات.
- (2) صلاحية الاهداف السلوكية ومستوياتها.
- (3) تقويم فقرات اختبار التحصيل النهائي.
- (4) تقويم فقرات الاختبار الاستدلالي.
- (5) صلاحية الخطط التدريسية.
- (6) صلاحية تحليل المحتوى .



## ملحق (6- أ)

## استطلاع آراء المدرسين

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / ماجستير

طرائق تدريس رياضيات

م/ استطلاع آراء مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط

الاستاذ الفاضل .....المحترم.

تحية طيبة...

يروم الباحث إجراء دراسته الموسومة بـ (أثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات).

ويود الباحث الاستشارة بآرائكم ولمعرفته خبرتكم الطويلة والتي تتمتعون بها في تدريس الرياضيات راجياً الاجابة عن الاسئلة الآتية :

مع الشكر والتقدير.....

اسم المدرسة : .....

الباحث

احمد مهدي عبد الصاحب ياسين

المشرف

أ.م. د انعام ابراهيم عبدالرزاق



## ملحق (6- ب)

اسماء بعض مدرسي ومدرسات الرياضيات في بابل

| اسم المدرسة                     | اسم المدرس            | ت  |
|---------------------------------|-----------------------|----|
| متوسطة 14 تموز للبنين           | علاء كاظم مطر         | 1  |
| متوسطة 14 تموز للبنين           | صلاح ضياء محمد        | 2  |
| متوسطة ابن ادريس للبنين         | عامر حبيب محمد علي    | 3  |
| متوسطة ابن ادريس للبنين         | سامي طعمة شاطر        | 4  |
| ثانوية الطبرسي للبنين           | لواء لطفي عبد         | 5  |
| ثانوية الطبرسي للبنين           | راقية جعفر شاكر       | 6  |
| متوسطة السيادة للبنات           | غفران نزار عمران      | 7  |
| متوسطة السيادة للبنات           | سهيلة زغير علوان      | 8  |
| متوسطة الاعتماد للبنات          | هديل عدنان عبود       | 9  |
| متوسطة الاعتماد للبنات          | زينة يحيى علي         | 10 |
| متوسطة البصرة للبنات            | اشواق عباس نجم        | 11 |
| متوسطة البصرة للبنات            | بشرى حسين عليوي       | 12 |
| متوسطة الجنائن للبنات           | الهام عبد الواحد جاسم | 13 |
| ثانوية الجنائن للبنات           | هبة محمد عبد الحلیم   | 14 |
| متوسطة الصدوق للبنين            | حيدر كاظم عبد علي     | 15 |
| متوسطة الرافدين للبنين          | كاظم شافي محمد        | 16 |
| المتوسط حمورابي للبنين          | رياض مكي عبد الحسن    | 17 |
| متوسطة الامل القادم للبنين      | فارس رزوقي السعدي     | 18 |
| ثانوية ذي قار للبنين            | رضا جاسم محمد         | 19 |
| ثانوية الشهيد عبد الصاحب للبنات | زينة خيرى خضير        | 20 |

## ملحق (7)

العمر الزمني بالأشهر لطلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

| المجموعة الضابطة |    |     | ت  | المجموعة التجريبية |    |     | ت  |
|------------------|----|-----|----|--------------------|----|-----|----|
| 148              | 21 | 153 | 1  | 165                | 21 | 147 | 1  |
| 161              | 22 | 155 | 2  | 164                | 22 | 151 | 2  |
| 152              | 23 | 151 | 3  | 163                | 23 | 148 | 3  |
| 156              | 24 | 149 | 4  | 161                | 24 | 149 | 4  |
| 163              | 25 | 152 | 5  | 159                | 25 | 150 | 5  |
| 149              | 26 | 166 | 6  | 151                | 26 | 156 | 6  |
| 155              | 27 | 162 | 7  | 159                | 27 | 151 | 7  |
| 163              | 28 | 150 | 8  | 167                | 28 | 160 | 8  |
| 152              | 29 | 154 | 9  | 157                | 29 | 165 | 9  |
| 148              | 30 | 149 | 10 | 153                | 30 | 154 | 10 |
| 152              | 31 | 153 | 11 | 162                | 31 | 163 | 11 |
| 161              | 32 | 166 | 12 | 156                | 32 | 155 | 12 |
| 157              | 33 | 167 | 13 | 157                | 33 | 152 | 13 |
| 149              | 34 | 148 | 14 | 159                | 34 | 148 | 14 |
|                  |    | 159 | 15 | 158                | 35 | 149 | 15 |
|                  |    | 147 | 16 | 159                | 36 | 144 | 16 |
|                  |    | 165 | 17 |                    |    | 163 | 17 |
|                  |    | 150 | 18 |                    |    | 135 | 18 |
|                  |    | 160 | 19 |                    |    | 166 | 19 |
|                  |    | 158 | 20 |                    |    | 156 | 20 |

## ملحق (8 - أ)

## التحصيل الدراسي للأبوين للمجموعة التجريبية

| التحصيل الدراسي للأبوين |    |              | ت  | التحصيل الدراسي للأب |    |              | ت  |
|-------------------------|----|--------------|----|----------------------|----|--------------|----|
| دبلوم                   | 21 | ابتدائية     | 1  | دبلوم                | 21 | ابتدائية     | 1  |
| متوسطة                  | 22 | ابتدائية     | 2  | بكالوريوس            | 22 | ابتدائية     | 2  |
| ابتدائية                | 23 | ابتدائية     | 3  | بكالوريوس            | 23 | ابتدائية     | 3  |
| بكالوريوس               | 24 | بكالوريوس    | 4  | دبلوم                | 24 | ابتدائية     | 4  |
| دبلوم                   | 25 | ابتدائية     | 5  | ابتدائية             | 25 | ابتدائية     | 5  |
| دبلوم                   | 26 | متوسطة       | 6  | اعدادية              | 26 | ابتدائية     | 6  |
| متوسطة                  | 27 | بكالوريوس    | 7  | متوسطة               | 27 | دون ابتدائية | 7  |
| اعدادية                 | 28 | ابتدائية     | 8  | اعدادية              | 28 | ابتدائية     | 8  |
| متوسطة                  | 29 | اعدادية      | 9  | ابتدائية             | 29 | ابتدائية     | 9  |
| دون ابتدائية            | 30 | ابتدائية     | 10 | اعدادية              | 30 | ابتدائية     | 10 |
| متوسطة                  | 31 | متوسطة       | 11 | اعدادية              | 31 | متوسطة       | 11 |
| اعدادية                 | 32 | ابتدائية     | 12 | متوسطة               | 32 | دون ابتدائية | 12 |
| دبلوم                   | 33 | دون ابتدائية | 13 | ابتدائية             | 33 | بكالوريوس    | 13 |
| ابتدائية                | 34 | ابتدائية     | 14 | ابتدائية             | 34 | ابتدائية     | 14 |
| دون ابتدائية            | 35 | ابتدائية     | 15 | اعدادية              | 35 | ابتدائية     | 15 |
| دون ابتدائية            | 36 | ابتدائية     | 16 | متوسطة               | 36 | متوسطة       | 16 |
|                         |    | اعدادية      | 17 |                      |    | دون ابتدائية | 17 |
|                         |    | ابتدائية     | 18 |                      |    | ابتدائية     | 18 |
|                         |    | اعدادية      | 19 |                      |    | ابتدائية     | 19 |
|                         |    | ابتدائية     | 20 |                      |    | بكالوريوس    | 20 |

## ملحق (8- ب)

## التحصيل الدراسي للأبوين للمجموعة الضابطة

| التحصيل الدراسي للأب |                |    | ت  | التحصيل الدراسي للأم |    |              |
|----------------------|----------------|----|----|----------------------|----|--------------|
| 1                    | دون الابتدائية | 21 | 1  | ابتدائية             | 21 | ابتدائية     |
| 2                    | ابتدائية       | 22 | 2  | ابتدائية             | 22 | دون ابتدائية |
| 3                    | ابتدائية       | 23 | 3  | اعدادية              | 23 | ابتدائية     |
| 4                    | دبلوم          | 24 | 4  | ابتدائية             | 24 | اعدادية      |
| 5                    | متوسطة         | 25 | 5  | اعدادية              | 25 | ابتدائية     |
| 6                    | اعدادية        | 26 | 6  | اعدادية              | 26 | بكالوريوس    |
| 7                    | ابتدائية       | 27 | 7  | متوسطة               | 27 | اعدادية      |
| 8                    | اعدادية        | 28 | 8  | بكالوريوس            | 28 | ابتدائية     |
| 9                    | دبلوم          | 29 | 9  | دون ابتدائية         | 29 | متوسطة       |
| 10                   | متوسطة         | 30 | 10 | ابتدائية             | 30 | متوسطة       |
| 11                   | ابتدائية       | 31 | 11 | ابتدائية             | 31 | متوسطة       |
| 12                   | اعدادية        | 32 | 12 | ابتدائية             | 32 | دبلوم        |
| 13                   | متوسطة         | 33 | 13 | ابتدائية             | 33 | دبلوم        |
| 14                   | ابتدائية       | 34 | 14 | ابتدائية             | 34 | دون ابتدائية |
| 15                   | ابتدائية       |    | 15 | ابتدائية             |    |              |
| 16                   | ابتدائية       |    | 16 | متوسطة               |    |              |
| 17                   | متوسطة         |    | 17 | ابتدائية             |    |              |
| 18                   | متوسطة         |    | 18 | دبلوم                |    |              |
| 19                   | متوسطة         |    | 19 | ابتدائية             |    |              |
| 20                   | ابتدائية       |    | 20 | ابتدائية             |    |              |

## ملحق (9)

درجات اختبار الذكاء لطلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) (اختبار أوتس - ولينون)

| المجموعة الضابطة |    |    | ت  | المجموعة التجريبية |    |    | ت  |
|------------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|
| 11               | 21 | 13 | 1  | 7                  | 21 | 12 | 1  |
| 12               | 22 | 4  | 2  | 12                 | 22 | 12 | 2  |
| 17               | 23 | 16 | 3  | 16                 | 23 | 11 | 3  |
| 11               | 24 | 10 | 4  | 9                  | 24 | 13 | 4  |
| 12               | 25 | 27 | 5  | 15                 | 25 | 18 | 5  |
| 14               | 26 | 11 | 6  | 10                 | 26 | 8  | 6  |
| 4                | 27 | 12 | 7  | 13                 | 27 | 11 | 7  |
| 11               | 28 | 14 | 8  | 15                 | 28 | 11 | 8  |
| 6                | 29 | 17 | 9  | 9                  | 29 | 12 | 9  |
| 13               | 30 | 13 | 10 | 18                 | 30 | 10 | 10 |
| 11               | 31 | 8  | 11 | 10                 | 31 | 12 | 11 |
| 12               | 32 | 13 | 12 | 4                  | 32 | 15 | 12 |
| 6                | 33 | 10 | 13 | 9                  | 33 | 9  | 13 |
| 10               | 34 | 12 | 14 | 15                 | 34 | 19 | 14 |
|                  |    | 10 | 15 | 11                 | 35 | 11 | 15 |
|                  |    | 12 | 16 | 12                 | 36 | 12 | 16 |
|                  |    | 9  | 17 |                    |    | 15 | 17 |
|                  |    | 11 | 18 |                    |    | 6  | 18 |
|                  |    | 8  | 19 |                    |    | 12 | 19 |
|                  |    | 7  | 20 |                    |    | 15 | 20 |

## ملحق (10- أ)

## استبانة صلاحية فقرات اختبار المعلومات السابقة

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / ماجستير

طرائق تدريس رياضيات

م/ استبانة صلاحية فقرات اختبار المعلومات السابقة في الرياضيات بصيغته النهائية

الاستاذ الفاضل .....المحترم.

تحية طيبة...

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم (اثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات).

ومن متطلبات البحث بناء اختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات وبالنظر لما يعهده فيكم من سعة اطلاع يرجى بيان رأيكم في فقرات الاختبار والحكم على مدى صحتها وملائمتها، لذا نشكر تعاونكم ولكم الاحترام والتقدير .

الباحث

احمد مهدي عبد الصاحب ياسين

المشرف

أ.م. د انعام ابراهيم عبدالرزاق



## اختبار المعلومات الرياضية السابقة بصورته النهائية

|            |  |
|------------|--|
| اسم الطالب |  |
| الصف       |  |
| المدرسة    |  |
| الشعبة     |  |
| الوقت      |  |

عزيمي الطالب .....

بين يدك اختبار المعلومات السابقة لقياسها في مادة الرياضيات ، ويتطلب منك الاتي :

- 1- اقرأ السؤال جيداً ثم اقرأ الاجابات الاربع التي تلي كل سؤال بدقة .
- 2- ضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة على ورق الاسئلة .
- 3- توجد اجابة واحدة صحيحة فعليك اختيار اجابة واحدة فقط .
- 4- الإجابة عن جميع الأسئلة وعدم ترك أي سؤال إذ تعامل الإجابة المتروكة كالإجابة الخاطئة وتعطى صفراً.
- 5- عدد فقرات الاختبار (25) فقرة لكل فقرة (1) درجة.

س/ مربع العدد 5 هو :

الاجابة تكون كما موضح ادناه :

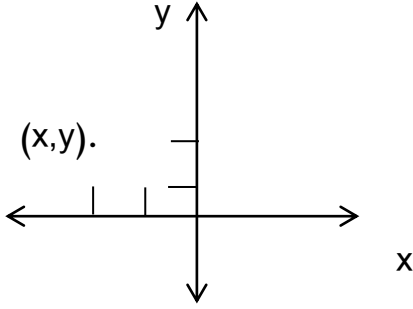
15 (d)

25 (c)

20 (b)

10 (a)

## فقرات اختبار المعلومات الرياضية السابقة

| ت | الفقرة   |
|---|--|
| 1 | <p>احداثيات النقطة <math>(x,y)</math> المحددة في الرسم هي:</p>  <p>(a) <math>(2,2)</math><br/> (b) <math>(-2, -2)</math><br/> (c) <math>(-2,2)</math><br/> (d) <math>(2, -2)</math></p> |
| 2 | <p>الجذر التربيعي للعدد (196) هو :</p> <p>(a) 11 (b) 12 (c) 13 (d) 14</p>  |
| 3 | <p>ان محيط معين طول ضلعه 10cm يساوي</p> <p>(a) 20 cm (b) 30 cm (c) 40 cm (d) 100 cm</p>  |
| 4 | <p>ترتيب الاعداد الاتية تصاعديا 15,25,6,20,0,9 هو :</p> <p>(a) 15,25,6,20,0,9 (b) 20,15,6,25,0,9<br/> (c) 9, 15,25,6,20,0 (d) 25,20,15,9,6,0</p>   |
| 5 | <p>النسبة المئوية للكسر <math>(\frac{6}{5})</math> :</p> <p>(a) <math>\frac{120}{100}</math> (b) <math>\frac{60}{100}</math> (c) <math>\frac{25}{100}</math> (d) <math>\frac{6}{100}</math></p>  |
| 6 | <p>المضاعف المشترك الاصغر بين 9 ، 12 هو :</p> <p>(a) 108 (b) 36 (c) 90 (d) 45</p>  |
| 7 | <p>ناتج قسمة المقدار <math>\frac{22.5}{0.45}</math> يساوي</p> <p>(a) 3 (b) 5 (c) 19 (d) 4</p>  |
| 8 | <p>جد مساحة متوازي الاضلاع الذي طول قاعدته 10cm وارتفاعه 6cm .</p> <p>(a) 60 cm (b) <math>60 \text{ cm}^2</math> (c) <math>600 \text{ cm}^2</math> (d) 600 cm</p>  |
| 9 | <p>قطعة المستقيم التي تصل بين مركز الدائرة واحدى نقاطها تسمى :</p> <p>(a) نصف القطر (b) قطر الدائرة (c) وتر الدائرة (d) محيط الدائرة</p>   |

| ت  | الفقرة  |
|----|---|
| 10 | نسبة عدد كتب سلام الى عدد كتب رياض $\frac{5}{7}$ فاذا كان عدد كتب رياض 14 كتاب فان عدد كتب سلام :<br>12 (a) 10 (b) 15 (c) 25 (d)                              |
| 11 | دائرة نصف قطرها 7cm ، فان مساحتها تساوي<br>153 cm (a) $154 \text{ cm}^2$ (b) $153 \text{ cm}^2$ (c) 154 cm (d)  |
| 12 | الوسط الحسابي للأعداد 15، 13، 17، 19، 11 هو :<br>10 (a) 11 (b) 15 (c) 45 (d)  |
| 13 | حجم مكعب طول حرفه = 5cm<br>15 $\text{cm}^3$ (a) $125 \text{ cm}^3$ (b) $100 \text{ cm}^3$ (c) $25 \text{ cm}^3$ (d)   |
| 14 | محيط المثلث الذي اضلاعه 3cm ، 7 cm ، 10 cm يساوي :<br>20 (a) 210 (b) 25 (c) 21 (d)  |
| 15 | قطعة المستقيم الواصلة من احد رؤوس المثلث والعمودية على الضلع المقابل له تسمى :<br>(a) محيط الثلث<br>(b) ارتفاع المثلث<br>(c) مساحة المثلث<br>(d) قاعدة المثلث |
| 16 | نتائج = 120 - 40 -<br>(a) + 80 (b) - 80<br>(c) - 160 (d) + 160  |
| 17 | نتائج (+ 6) ÷ - 48 هو :<br>(a) - 6 (b) + 6<br>(c) - 8 (d) + 8   |
| 18 | العدد = 125 = 5 x 5 x 5 :<br>3 <sup>5</sup> (a) 5 <sup>3</sup> (b) 5 (c) 3 <sup>3</sup> (d)   |
| 19 | ان قيمة العبارة الجبرية = 3x - 25 عندما x = 20 هي :<br>35 (a) 45 (b) 15 (c) 20 (d)  |
| 20 | اذا كان طول قاعدة مثلث 16cm وطول ارتفاعه 10 cm فان مساحته =<br>20 $\text{cm}^2$ (a) 80 $\text{cm}^2$ (b)<br>16 $\text{cm}^2$ (c) 100 $\text{cm}^2$ (d)        |

| ت  | الفقرة  |
|----|---|
| 21 | الرمز المناسب بين العددين<br>$\frac{4}{100}$ <input type="checkbox"/> $\frac{12}{300}$<br>$\geq$ (a) $\neq$ (b) $<$ (c) $=$ (d) |
| 22 | ان حل المعادلة الاتية<br>$7x - 2 = 2x + 8$ هو :<br>1 (a)    4 (b)    0 (c)    2 (d)   |
| 23 | تقريب العدد العشري 4.235 لمرتبتين عشريتين هو :<br>4 . 30 (a)    4 . 23 (b)    4 . 24 (c)    4 . 20 (d)                          |
| 24 | ان الكسر $\frac{7}{15}$ يكافئ الكسر :<br>$\frac{4}{7}$ (a) $\frac{14}{30}$ (b)<br>$\frac{2}{15}$ (c) $\frac{5}{30}$ (d)         |
| 25 | مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي تساوي<br>$360^0$ (a) $180^0$ (b)<br>$270^0$ (c) $90^0$ (d)                                     |

## ملحق (10- ب)

مفتاح الاجابة عن فقرات اختبار المعلومات السابقة

| الاختيار<br>الصحيح | الفقرة | الاختيار<br>الصحيح | الفقرة |
|--------------------|--------|--------------------|--------|
| a                  | 14     | c                  | 1      |
| b                  | 15     | d                  | 2      |
| c                  | 16     | c                  | 3      |
| c                  | 17     | d                  | 4      |
| b                  | 18     | a                  | 5      |
| a                  | 19     | b                  | 6      |
| b                  | 20     | a                  | 7      |
| d                  | 21     | b                  | 8      |
| d                  | 22     | a                  | 9      |
| c                  | 23     | b                  | 10     |
| b                  | 24     | b                  | 11     |
| a                  | 25     | c                  | 12     |
|                    |        | b                  | 13     |

## ملحق (11)

درجات اختبار المعلومات السابقة لطلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

| المجموعة الضابطة |    |    | ت  | المجموعة التجريبية |    |    | ت  |
|------------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|
| 7                | 21 | 9  | 1  | 11                 | 21 | 9  | 1  |
| 7                | 22 | 11 | 2  | 7                  | 22 | 13 | 2  |
| 5                | 23 | 7  | 3  | 12                 | 23 | 9  | 3  |
| 8                | 24 | 9  | 4  | 9                  | 24 | 8  | 4  |
| 12               | 25 | 18 | 5  | 11                 | 25 | 16 | 5  |
| 15               | 26 | 11 | 6  | 9                  | 26 | 9  | 6  |
| 4                | 27 | 5  | 7  | 10                 | 27 | 7  | 7  |
| 3                | 28 | 7  | 8  | 16                 | 28 | 9  | 8  |
| 14               | 29 | 13 | 9  | 4                  | 29 | 10 | 9  |
| 9                | 30 | 10 | 10 | 13                 | 30 | 10 | 10 |
| 13               | 31 | 5  | 11 | 12                 | 31 | 8  | 11 |
| 8                | 32 | 11 | 12 | 13                 | 32 | 12 | 12 |
| 7                | 33 | 5  | 13 | 13                 | 33 | 9  | 13 |
| 14               | 34 | 6  | 14 | 6                  | 34 | 14 | 14 |
|                  |    | 8  | 15 | 10                 | 35 | 13 | 15 |
|                  |    | 11 | 16 | 9                  | 36 | 8  | 16 |
|                  |    | 5  | 17 |                    |    | 9  | 17 |
|                  |    | 10 | 18 |                    |    | 2  | 18 |
|                  |    | 8  | 19 |                    |    | 8  | 19 |
|                  |    | 9  | 20 |                    |    | 5  | 20 |

## ملحق (12)

درجات التحصيل السابق لطلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

| المجموعة الضابطة |    |    | ت  | المجموعة التجريبية |    |    | ت  |
|------------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|
| 39               | 21 | 92 | 1  | 50                 | 21 | 56 | 1  |
| 34               | 22 | 34 | 2  | 59                 | 22 | 50 | 2  |
| 59               | 23 | 63 | 3  | 37                 | 23 | 33 | 3  |
| 29               | 24 | 50 | 4  | 50                 | 24 | 50 | 4  |
| 62               | 25 | 36 | 5  | 50                 | 25 | 50 | 5  |
| 42               | 26 | 57 | 6  | 51                 | 26 | 76 | 6  |
| 64               | 27 | 51 | 7  | 60                 | 27 | 88 | 7  |
| 65               | 28 | 64 | 8  | 50                 | 28 | 51 | 8  |
| 35               | 29 | 60 | 9  | 61                 | 29 | 34 | 9  |
| 72               | 30 | 44 | 10 | 57                 | 30 | 50 | 10 |
| 73               | 31 | 70 | 11 | 68                 | 31 | 50 | 11 |
| 74               | 32 | 40 | 12 | 38                 | 32 | 38 | 12 |
| 43               | 33 | 41 | 13 | 70                 | 33 | 74 | 13 |
| 50               | 34 | 50 | 14 | 69                 | 34 | 37 | 14 |
|                  |    | 56 | 15 | 50                 | 35 | 42 | 15 |
|                  |    | 57 | 16 | 82                 | 36 | 72 | 16 |
|                  |    | 50 | 17 |                    |    | 77 | 17 |
|                  |    | 23 | 18 |                    |    | 57 | 18 |
|                  |    | 54 | 19 |                    |    | 56 | 19 |
|                  |    | 73 | 20 |                    |    | 59 | 20 |

## ملحق (13)

استبانة صلاحية تحليل محتوى

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / ماجستير

طرائق تدريس رياضيات

م/ استبانة صلاحية تحليل محتوى

الاستاذ الفاضل .....المحترم.

تحية طيبة...

يروم الباحث القيام ببحثه الموسوم (اثر استراتيجيّة التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات).

ولتحقيق هذا الغرض قام الباحث بتحليل الفصول (الخامس / الهندسة ،السادس / لقياسات والمساحات والحجوم) من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط ،ونظرا لما يعهده الباحث فيكم من خبرة وسعة اطلاع فانه يود معرفة آرائكم لأجل تحديد المفاهيم الرياضية والمهارات والتعميمات وحل المسائل لغرض بناء الاختبار التحصيلي .

مع خالص الشكر والتقدير

الباحث

احمد مهدي عبد الصاحب ياسين

المشرف

أ.م. د انعام ابراهيم عبدالرزاق



## تحليل محتوى الفصل الخامس (الهندسة)

| ت  | المفاهيم   | التعميمات  | المهارات  | حل مسائل   |
|----|--|--|---|--|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- المضلع</li> <li>- المضلع المحدب</li> <li>- المضلع المقعر</li> <li>- قطر المضلع</li> <li>- مضلع رباعي محدب</li> <li>- مضلع سداسي مقعر</li> <li>- مضلع ثماني محدب</li> <li>- الزاوية الداخلية للمضلع</li> <li>- الزاوية الخارجية للمضلع</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع <math>(180^0) (N - 2)</math></li> <li>- مجموع قياسات الزوايا الخارجي للمضلع <math>360^0</math></li> <li>- قياس الزاوية المركزية <math>360^0 / N</math></li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ايجاد مجموع قياس الزوايا الداخلية</li> <li>- ايجاد مجموع قياس الزاوية الخارجية</li> <li>- ايجاد مجموع قياس الزوايا المركزية</li> <li>- رسم المضلعات</li> <li>- رسم الزوايا بأنواعها</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ص 9</li> <li>مسألة / 24</li> <li>مسألة / 25</li> <li>مسألة / 26</li> </ul>  |
| 2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- الاشكال المجسمة البسيطة</li> <li>- الاشكال المجسمة المركبة</li> <li>- المنشور</li> <li>- الهرم</li> <li>- المخروط</li> <li>- الاسطوانة</li> <li>- الكرة</li> <li>- توازي مستويان</li> <li>- تقاطع مستقيمان</li> <li>- وجه الشكل المجسم</li> <li>- حرف الشكل المجسم</li> <li>- رأس الشكل المجسم</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- خواص الاشكال المجسمة</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد (الأوجه ، الاحرف، الرؤوس)</li> <li>- رسم الاشكال من خلال ذكر خواصها</li> <li>- معرفة اسماء الاشكال المجسمة</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ص 13</li> <li>مسألة / 14</li> <li>مسألة / 15</li> <li>مسألة / 17</li> </ul> |
| 3. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- المستوى الاحداثي</li> <li>- محور السينات</li> <li>- محور الصادات</li> <li>- نقطة الاصل</li> <li>- الزوج المرتب</li> <li>- احداثيات النقطة</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- اعتماد الاشارة للنقطة لمعرفة الربع الذي تقع فيه</li> <li>الربع الأول <math>(+,+)</math></li> <li>الربع الثاني <math>(-,+)</math></li> <li>الربع الثالث <math>(-,-)</math></li> <li>الربع الرابع <math>(+,-)</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- رسم المستوي الاحداثي</li> <li>- تحديد النقطة على المستوي الاحداثي</li> <li>- رسم شكل هندسي بإيصال النقاط</li> <li>- تحديد موقع النقطة في اي الارباع</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ص 17</li> <li>مسألة / 31</li> <li>مسألة / 39</li> </ul>                     |

| ت  | المفاهيم  | التعميمات  | المهارات  | حل مسائل                         |
|----|---|--|---|----------------------------------|
| 4. | - الانسحاب<br>- الانعكاس<br>- التناظر<br>- محاور التناظر<br>- خط الانعكاس | - قانون الانسحاب<br>- قانون التناظر                              | - انسحاب الاشكال<br>على المحاور<br>- انعكاس الاشكال<br>على المحاور<br>- تحديد محور<br>التناظر | ص 21<br>مسألة / 17<br>مسألة / 21 |
| 5. | - التطابق<br>- التشابه<br>- الزوايا المتناظرة<br>- الاضلاع المتناظرة      | - نظريات تطابق<br>المثلثات<br>- نظريات تطابق<br>الاشكال الرباعية | - معرفة الزاوية<br>المجهولة في الشكل<br>- معرفة قياس طول<br>الضلع المجهول في<br>الشكل         | ص 25<br>مسألة / 17               |
| 6. | - خطة حل المسألة<br>(انشاء نموذج)   | - حل المسألة<br>باستخدام النماذج                                 | - ترتيب المكعبات<br>بطرائق مختلفة   | ص 27<br>مسألة / 2                |

## تحليل محتوى الفصل السادس (القياس - المساحات والحجوم)

| ت  | المفاهيم   | التعميمات   | المهارات   | حل المسائل                     |
|----|--|---|--|--------------------------------|
| 1. | - التمدد<br>- مركز التمدد<br>- معامل التمدد<br>- رسم التمدد<br>- التكبير<br>- التصغير      | - قانون مساحة الدائرة<br>- قانون مساحة المستطيل<br>- قانون معامل تمدد المحيط<br>- قانون معامل تمدد الحجم  | - رسم الأشكال الهندسية باستخدام الأدوات الهندسية<br>- رسم تمدد الأشكال الهندسية على المحورين   | ص37<br>مسألة / 11              |
| 2. | - المجسم<br>- الموشور<br>- الحرف<br>- الرأس<br>- الوجه<br>- الطول<br>- العرض<br>- الارتفاع | - قانون حجم المكعب<br>- قانون حجم متوازي السطوح المستطيلة   | - ايجاد حجم المكعب<br>- ايجاد حجم متوازي السطوح المستطيلة<br>- معرفة طول ضلع مكعب أو متوازي سطوح اذا علم حجمه الشكل  | ص41<br>مسألة / 9<br>مسألة / 11 |
| 3  | -المكعب<br>-حرف المكعب<br>-طول حرف المكعب<br>-متوازي السطوح المستطيلة                      | -قانون مساحة الوجه<br>-قانون المساحة الجانبية للمكعب<br>-قانون المساحة الكلية للمكعب<br>- قانون مساحة وجه متوازي سطوح مستطيلة<br>-قانون المساحة الجانبية لمتوازي السطوح المستطيلة<br>-قانون المساحة الكلية لمتوازي السطوح المستطيلة | -ايجاد مساحة وجه مكعب<br>-ايجاد المساحة الجانبية للمكعب<br>-ايجاد المساحة الكلية للمكعب<br>-ايجاد مساحة وجه والمساحة الجانبية والكلية لمتوازي السطوح المستطيلة | ص45<br>مسألة / 12              |
| 4. | - التمدد<br>- معامل التمدد<br>-التكبير - التصغير   | - حجم المكعب بعد التمدد يساوي الحجم الاصلي مضروب في مكعب معامل التمدد<br>- مساحة المكعب بعد التمدد يساوي مضروب المساحة الاصلية في مربع معامل التمدد   | - ايجاد حجم مكعب بعد التمدد بمعامل معين<br>- ايجاد مساحة المكعب بعد التمدد بمعامل تمدد معين  | ص49<br>مسألة / 11              |

| ت              | المفاهيم   | التعميمات  | المهارات  | حل المسائل                                      |   |   |   |   |                |    |   |   |   |   |  |   |
|----------------|--|--|---|---|---|---|---|---|----------------|----|---|---|---|---|--|---|
| 5.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- مجسم بسيط</li> <li>- مجسم مركب</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- قانون حجم المكعب</li> <li>- قانون حجم متوازي السطوح المستطيلة</li> <li>- قانون المساحة السطحية للمكعب</li> <li>- قانون المساحة السطحية لمتوازي السطوح المستطيلة</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ايجاد حجم ومساحة سطحية لمجسم مركب</li> </ul>   | <p>ص50<br/>مسألة / 1<br/>ص53<br/>مسألة / 10</p> |   |   |   |   |                |    |   |   |   |   |  |   |
| 6.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- المضلع المنتظم</li> <li>- اقطار المضلع المنتظم</li> <li>- شكل خماسي</li> <li>- شكل سداسي</li> <li>- شكل سباعي</li> <li>- الرصف</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- قانون مجموع زوايا المضلع المنتظم</li> <li>- قانون قياس زاوية المضلع المنتظم</li> <li>- مجموع زوايا المثلث <math>180^0</math></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ايجاد مجموع زوايا المضلع المنتظم</li> <li>- ايجاد قياس زاوية المضلع المنتظم</li> <li>- رسم مضلع منتظم ورسم اقطاره</li> </ul> | <p>ص55<br/>مسألة / 2<br/>مسألة / 3</p>          |   |   |   |   |                |    |   |   |   |   |  |   |
| 7.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- البحث عن النمط</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- قانون معرفة عدد اقطار المضلع من خلال علاقته بعدد اضلاعه</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>عدد<br/>الاضلاع</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>عدد<br/>الاقطار</td> <td>14</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تسمية الشكل بناءً على عدد اضلاعه</li> </ul> | عدد<br>الاضلاع  | 7   | 6 | 5 | 4 | 3 | عدد<br>الاقطار | 14 | 9 | 5 | 2 | 0 |  | <p>ص58<br/>مسألة / خطط<br/>ص63<br/>مسألة / 12</p> |
| عدد<br>الاضلاع | 7  | 6  | 5   | 4   | 3 |   |   |   |                |    |   |   |   |   |  |   |
| عدد<br>الاقطار | 14   | 9  | 5   | 2   | 0 |   |   |   |                |    |   |   |   |   |  |   |

## ملحق (14)

## استبانة صلاحية الاهداف السلوكية

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / ماجستير

طرائق تدريس رياضيات

م/ استبانة صلاحية الاهداف السلوكية

الاستاذ الفاضل .....المحترم.

تحية طيبة ....

يروم الباحث القيام ببحثه الموسوم ( اثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات ) .

ولتحقيق هذا الغرض قام الباحث بصياغة الاغراض السلوكية للفصول (الخامس : الهندسة، والسادس: القياسات والمساحات والحجوم) في كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط على وفق مستويات بلوم المعرفية، ونظرا لما تتمتعون فيه من خبرة وسعة اطلاع في هذا المجال رأى الباحث معرفة آرائكم وملاحظاتكم حول صياغة الاغراض السلوكية وتمثيلها لموضوعات كتاب الرياضيات الأول المتوسط ، ومدى سلامتها من الناحية اللغوية والفنية واجراء التعديلات التي ترونها مناسبة لاغناء البحث مع التقدير.

الباحث

احمد مهدي عبد الصاحب ياسين

المشرف

أ.م. د انعام ابراهيم عبدالرزاق

## الاهداف السلوكية

الفصل الخامس : الهندسة

من المتوقع من الطلاب بعد دراسة الموضوع أن يكون قادراً على أن :

| ت   | الاهداف السلوكية                                  | المستوى | ملائم | غير ملائم | التعديل |
|-----|---|---------|-------|-----------|---------|
| 1.  | يُعرف المضلع                                      | تذكر    |       |           |         |
| 2.  | يُمثل المضلع                                      | استيعاب |       |           |         |
| 3.  | يُعرف الزاوية الداخلية للمضلع                     | تذكر    |       |           |         |
| 4.  | يعرف الزاوية الخارجية للمضلع                      | تذكر    |       |           |         |
| 5.  | يعرف الزاوية المركزية للمضلع                      | تذكر    |       |           |         |
| 6.  | يعرف المضلع المحدب                                | تذكر    |       |           |         |
| 7.  | يعرف المضلع المقعر                                | تذكر    |       |           |         |
| 8.  | يعرف قطر المضلع                                   | تذكر    |       |           |         |
| 9.  | يرسم مضلع رباعي محدب                              | استيعاب |       |           |         |
| 10. | يرسم مضلع سداسي مقعر                              | استيعاب |       |           |         |
| 11. | يرسم مضلع ثماني محدب                              | استيعاب |       |           |         |
| 12. | يذكر قانون يجد مجموع قياس الزوايا الداخلية للمضلع | تذكر    |       |           |         |
| 13. | يجد مجموع قياس الزوايا الداخلية للمضلع            | تطبيق   |       |           |         |
| 14. | يذكر قانون يجد الزوايا الخارجية للمضلع            | تذكر    |       |           |         |
| 15. | يجد قياس الزاوية الخارجية للمضلع                  | تطبيق   |       |           |         |
| 16. | يميز بين المضلعات المقعرة والمحدبة                | استيعاب |       |           |         |
| 17. | يجد قياس كل زاوية داخلية للمضلع من نوعه           | تطبيق   |       |           |         |
| 18. | يعرف نوع المضلع من مجموع زوايا الداخلية           | تذكر    |       |           |         |
| 19. | يجد قياس الزاوية المركزية                         | تطبيق   |       |           |         |

## الاهداف السلوكية

الفصل الخامس : الهندسة

من المتوقع من الطلاب بعد دراسة الموضوع أن يكون قادراً على أن :

|  |  |  |         |   |     |
|--|--|--|---------|---|-----|
|  |  |  | تطبيق   | يحدد الاشكال الهندسية من بيئته          | 20. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف الهرم                              | 21. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف المخروط                            | 22. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف الاسطوانة                          | 23. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف الكرة                              | 24. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف المنشور                            | 25. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف الشكل المجسم المركب                | 26. |
|  |  |  | استيعاب | يصنف الاشكال المجسمة                    | 27. |
|  |  |  | استيعاب | يصنف الاشكال المجسمة المركبة            | 28. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف المستوي الاحداثي                   | 29. |
|  |  |  | استيعاب | يحدد المحو السيني                       | 30. |
|  |  |  | استيعاب | يحدد المحور الصادي                      | 31. |
|  |  |  | استيعاب | يحدد نقطة الاصل                         | 32. |
|  |  |  | استيعاب | يحدد إحداثيات نقطة                      | 33. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف الزوج المرتب                       | 34. |
|  |  |  | استيعاب | يمثل النقطة في المستوي الاحداثي         | 35. |
|  |  |  | استيعاب | يميز الارباع في المستوي الاحداثي        | 36. |
|  |  |  | تطبيق   | يرسم محاور التناظر في الاشكال المتناظرة | 37. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف الانعكاس                           | 38. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف الانسحاب                           | 39. |
|  |  |  | تذكر    | يعرف التناظر                            | 40. |
|  |  |  | استيعاب | يمثل انسحاب شكل هندسي على المحاور       | 41. |

## الاهداف السلوكية

## الفصل الخامس : الهندسة

من المتوقع من الطلاب بعد دراسة الموضوع أن يكون قادراً على أن :

|  |  |  |         |   |
|--|--|--|---------|---|
|  |  |  | استيعاب | 42. يمثل انعكاس شكل هندسي على المحاور   |
|  |  |  | استيعاب | 43. يميز الانعكاس حول محور الصادات والسينات                                   |
|  |  |  | استيعاب | 44. يعين مثال لأشكال متناظرة  |
|  |  |  | تذكر    | 45. يعرف التطابق  |
|  |  |  | تذكر    | 46. يعرف التشابه  |
|  |  |  | تذكر    | 47. يعرف الزوايا المتناظرة.   |
|  |  |  | تذكر    | 48. يعرف الاضلاع المتناظرة  |
|  |  |  | استيعاب | 49. يميز بين تطابق المثلثات وتطابق بقية المضلعات التي تحوي أكثر من ثلاث اضلاع |
|  |  |  | استيعاب | 50. يميز التشابه عن التطابق   |
|  |  |  | تطبيق   | 51. يجد قياسات الزوايا واطوال الاضلاع المجهولة في الاشكال المتطابقة           |
|  |  |  | تطبيق   | 52. يجد قياسات الزوايا واطوال الاضلاع المجهولة في الاشكال المتشابه            |
|  |  |  | تطبيق   | 53. يحل مسألة باستخدام خطة(نمط)   |
|  |  |  | تحليل   | 54. يقارن بين التشابه والتطابق في الاشكال المضلعة                             |
|  |  |  | تحليل   | 55. يقارن بين الانسحاب والانعكاس  |
|  |  |  | تركيب   | 56. يكون شكل مجسم مركب من شكلين مضلعين بسيطين                                 |
|  |  |  | تقويم   | 57. يصدر حكم ليس كل مضلعين متشابهين متطابقين                                  |



## الاهداف السلوكية

## الفصل السادس : القياس المساحات والحجوم

من المتوقع من الطلاب بعد دراسة الموضوع أن يكون قادراً على أن :

|  |  |  |         |  |
|--|--|--|---------|--|
|  |  |  | تذكر    | 58. يعرف التمدد                                  |
|  |  |  | تذكر    | 59. يعرف مركز التمدد                             |
|  |  |  | تذكر    | 60. يعرف معامل التمدد                            |
|  |  |  | تذكر    | 61. يعرف التصغير                                 |
|  |  |  | تذكر    | 62. يعرف التكبير                                 |
|  |  |  | استيعاب | 63. يستنتج معامل تمدد المحيط                     |
|  |  |  | استيعاب | 64. يستنتج معامل تمدد المساحة                    |
|  |  |  | تذكر    | 65. يعرف الشكل المجسم                            |
|  |  |  | تذكر    | 66. يعرف المنشور                                 |
|  |  |  | تذكر    | 67. يذكر قانون حجم المكعب                        |
|  |  |  | تذكر    | 68. يعرف الحرف للشكل المجسم                      |
|  |  |  | تذكر    | 69. يعرف الرأس للشكل المجسم                      |
|  |  |  | تذكر    | 70. يعرف الوجه للشكل المجسم                      |
|  |  |  | تطبيق   | 71. يجد حجم المكعب                               |
|  |  |  | تطبيق   | 72. يحل مسألة لفظية حياتية تتعلق بحجم المجسمات   |
|  |  |  | تذكر    | 73. يعرف متوازي السطوح المستطيلة                 |
|  |  |  | تطبيق   | 74. يجد حجم متوازي السطوح المستطيلة              |
|  |  |  | استيعاب | 75. يستنتج حل مسألة باستخدام الحس العددي         |
|  |  |  | تطبيق   | 76. يجد المساحة الجانبية للمكعب                  |
|  |  |  | تطبيق   | 77. يجد المساحة الكلية للمكعب                    |
|  |  |  | تطبيق   | 78. يجد الساحة الجانبية لمتوازي السطوح المستطيلة |

## الاهداف السلوكية

## الفصل السادس : القياس المساحات والحجوم

من المتوقع من الطلاب بعد دراسة الموضوع أن يكون قادراً على أن :

|  |  |  |         |   |
|--|--|--|---------|---|
|  |  |  | تطبيق   | 79. يجد المساحة الكلية لمتوازي السطوح المستطيلة                       |
|  |  |  | تطبيق   | 80. يحل مسألة مستخدماً الحس العددي ليجد مساحة متوازي السطوح المستطيلة |
|  |  |  | تطبيق   | 81. يجد المساحة الجانبية للشكل المجسم بمعامل تمدد معين                |
|  |  |  | تطبيق   | 82. يجد حجم الشكل المجسم بمعامل تمدد معين                             |
|  |  |  | تذكر    | 83. يتعرف على الشكل المجسم البسيط                                     |
|  |  |  | تذكر    | 84. يتعرف على الشكل المجسم المركب                                     |
|  |  |  | استيعاب | 85. يجد المساحة السطحية للشكل المجسم المركب                           |
|  |  |  | استيعاب | 86. يجد حجم الشكل المركب  |
|  |  |  | تذكر    | 87. يعرف المضلع المنتظم   |
|  |  |  | تذكر    | 88. يعرف اقطار المضلع المنتظم   |
|  |  |  | تذكر    | 89. يعرف الرصف  |
|  |  |  | تذكر    | 90. يحدد مساحة الرصف  |
|  |  |  | تذكر    | 91. يذكر قانون ايجاد قياس زاوية المضلع المنتظم                        |
|  |  |  | تذكر    | 92. يتعرف على الاشكال المضلعة (خماسي، سداسي،.....)                    |
|  |  |  | تذكر    | 93. يعرف عدد الاقطار للشكل من عدد الاضلاع                             |
|  |  |  | تذكر    | 94. يعرف عدد المثلثات الممكنة من عدد الاقطار المرسومة من رأس واحد     |
|  |  |  | تطبيق   | 95. يستخدم البحث عن نمط في حل مسألة                                   |
|  |  |  | تحليل   | 96. يحلل مسألة لفظية الى معادلة رياضية                                |

## الاهداف السلوكية

الفصل السادس : القياس المساحات والحجوم  
من المتوقع من الطلاب بعد دراسة الموضوع أن يكون قادراً على أن :

|  |  |  |       |   |
|--|--|--|-------|---|
|  |  |  | تحليل | 97. يقارن بين حجم الاشكال المجسمة   |
|  |  |  | تحليل | 98. يحدد ايهما أكثر تأثير على حجم المجسم<br>مضاعفة مساحة القاعدة ام مضاعفة الارتفاع |
|  |  |  | تركيب | 99. يلخص قوانين ايجاد حجم ومساحة الاشكال<br>المجسمة                                 |
|  |  |  | تقويم | 100. يعلل سبب رصف مساحة معينة بشكل مضلع<br>دون آخر                                  |

## ملحق (15)

## استبانة نموذج الخطط التدريسية

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة- ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا - الماجستير

طرائق تدريس الرياضيات

## م/ استبانة نموذج الخطط التدريسية

الاستاذ الفاضل.....المحترم.

تحية طيبة...

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ (اثر استراتيجيات التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات).

وقد أعد الباحث نموذجان من الخطط التدريسية لمجموعتي البحث لغرض تطبيقهما على طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات للمجموعتين التجريبية التي سُدرس باستخدام استراتيجية التفكير التناظري والضابطة التي سُدرس على وفق الطريقة التقليدية في التدريس. ولما نعده فيكم من خبرة ودراية في هذا المجال نرجو تفضلكم في إبداء آرائكم وملاحظاتكم السديدة لكل من الخطتين التدريسيين وبيان وجهة نظركم فيها، ومدى صحتها وملائمتها ، و لكم جزيل الشكر و التقدير و الامتنان.

الباحث

احمد مهدي عبد الصاحب ياسين

المشرف

أ.م. د انعام ابراهيم عبدالرزاق

## استراتيجية التفكير التناظري (Analogy strategy):

وهي تعتمد بشكل كبير على التعلم ذي المعنى لدى اوزيل إذ إن التناظر يتطلب ربط الخبرات السابقة مع الخبرة الجديدة إذ يقوم الطالب بالمقارنات واستخلاص الاستنتاجات من تلك المقارنات، وهذا بالتالي يساعد الطلبة على تنظيم تعلمهم بطرائق تدعم قدراتهم على التذكر لاحقاً.

(قطامي، 2013: 725)

وتقوم استراتيجية التفكير التناظري على أفكار النظرية البنائية التي تؤكد الدور النشط للطلاب في بنائه للمعرفة من خلال خبراته السابقة، لذا فالتناظر يعد استراتيجية يستخدمها المدرس للربط بين الخبرات السابقة للطلبة والخبرات الجديدة ومحاولة إيجاد علاقة بين موضوعين متشابهين يعرف الطالب احدهما ولا يعرف الآخر فيحاول إيجاد الصفات المشتركة و غير المشتركة بين الموضوعين.

وخطوات إستراتيجية التفكير التناظري هي :

- 1) تقديم المفهوم الجديد الذي نريد تدريسه.
  - 2) تحديد مفهوم مألوف وذو معنى لديه نفس صفات المفهوم الجديد ومراجعته مع الطلبة.
  - 3) القيام بالعصف الذهني للصفات التي تشبه المفاهيم القديمة والجديدة.
  - 4) عصف ذهني اخر لاماكن عدم التناظر.
  - 5) مناقشة الموضوعات التي تبين أوجه التشابه بين هاتين العلاقتين.
  - 6) نطلب من الطلبة كتابة ملخص حول أوجه التشابه بين المفهومين القديمين والاشارة الى اماكن عدم التناظر.
- (قطامي، 2013: 738)

1. قطامي ، يوسف (2013) : استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان .
2. عبيدات ، ذوقان و سهيلة أبو السميد (2007) : استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، ط1، دار الفكر، عمان.

## نموذج ( 1 )

## خطة التدريس اليومية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية التفكير التناظري

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| المادة : الرياضيات                 | الدرس :                                       |
| الصف والشعبة : الأول المتوسط ( ج ) | الموضوع : التطابق والتشابه في الأشكال المضلعة |
| اليوم والتاريخ :                   | الزمن : 45 دقيقة                              |

## أولاً / تحليل المحتوى :

## المفاهيم /

1. التطابق.
2. التشابه.
3. الزوايا المتناظرة.
4. الأضلاع المتناظرة.

## التعميمات /

1. تتطابق الأشكال إذا تساوى أطوال الأضلاع المتناظرة وتطابقت الزوايا المتناظرة.
2. تتشابه الأشكال إذا كان لها الشكل نفسه وتتناسب أطوال أضلاعها المتناظرة.

## المهارات /

1. التمييز بين التطابق والتشابه برسم اشكال متشابهة واشكال متطابقة.
2. استخدام خواص التطابق لإيجاد قياس الزوايا والأضلاع المجهولة في الأشكال المتطابقة باستخدام المنقلة والمسطرة.
3. تطوير أسلوب تفكير الطالب في حل المشكلات الرياضية.

## ثانياً / الهدف الخاص :

اكساب الطلاب معلومات ومهارات عن التطابق وتمييزه عن التشابه واستعمال خواص التطابق لإيجاد قياس الزوايا والأضلاع المجهولة في شكلين متطابقين أو متشابهين، والعمل على توسعت اساليب التفكير للطلاب من خلال اسئلة العصف الذهني الموجهة لهم والتي تعد من متطلبات المعرفة الرياضية.

ثالثاً / الاغراض السلوكية : يتوقع أن يكون الطالب في نهاية الدرس قادراً على ان :

- (1) يعرّف التطابق.
- (2) يعرّف الزوايا المتناظرة.
- (3) يعرّف الأضلاع المتناظرة.
- (4) يميز بين تطابق المتثلثات وتطابق بقية المضلعات والتي لها أكثر من ثلاثة أضلاع.
- (5) يرسم مضلعين متطابقين.

رابعاً / الوسائل التعليمية :

السبورة، اقلام سبورة، بعض المجسمات والصور المتشابهة والمتطابقة، أدوات هندسية للقياس والرسم (المسطرة والمثلث والفرجال).

خامساً / التهيئة : (5 دقائق)

يربط المدرس موضوع الدرس بالدرس السابق بتوجيه الاسئلة الى الطلاب، ثم يعرض المدرس وسائل محسوسة متشابهة كالكرات والمكعبات ويتحول بعد ذلك لأشياء غير محسوسة.



ثم يوزع المدرس مجموعة من الوسائل المحسوسة كالصور لتوائم متشابهة، الأهرامات ..... الخ على الطلاب ويطلب عرض إحداها امام الطلاب ويطلب من الآخرين أن يجد أحدهم الشكل المشابه لها من بين الصور التي وزعت عليهم.



(سير الدرس على وفق خطوات استراتيجية التفكير التناظري)

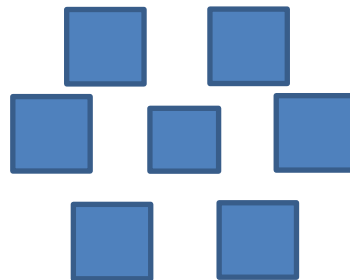
سادساً / الأنشطة التعليمية – التعليمية : (35 دقيقة)

1) تقديم المفهوم الجديد الذي نريد تدريسه :

يشرح المدرس المفهوم الجديد وهو التشابه وتكون (الأشكال التي لها الشكل نفسه وتتناسب في أطوال أضلاعها المتناظرة بأنها متشابهة، ويرمز للتشابه ~)، وتتناسب الأشكال بتناسب أطوال أضلاعها المتناظرة.

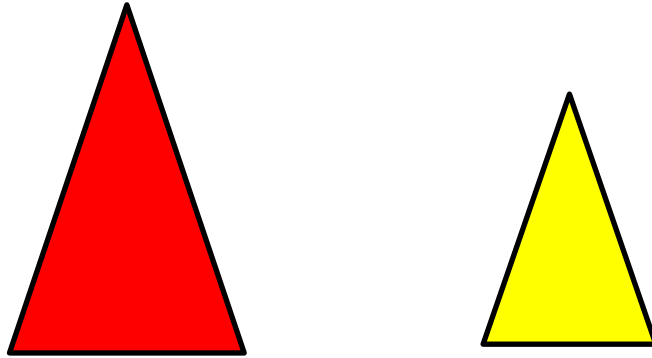
مثال (1) :

أ) انظر الى المربعات الآتية، هل جميع المربعات متشابهة ام لا ؟



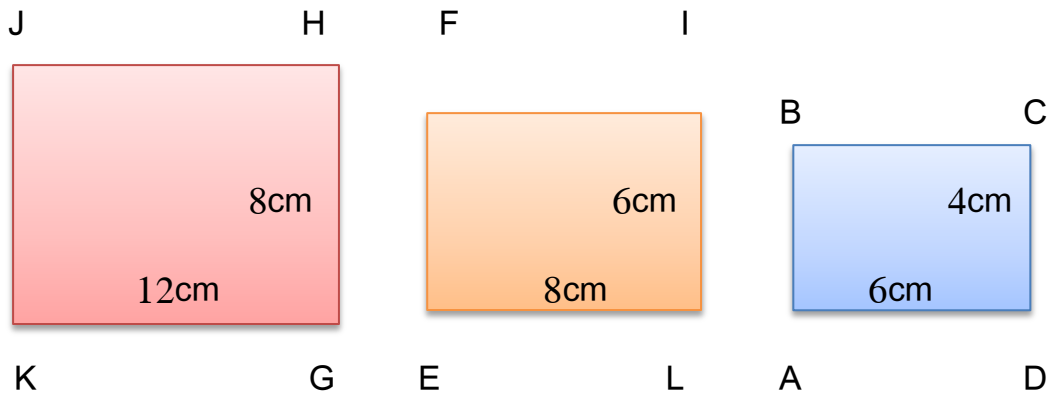


ب) انظر الى المثلثين الآتيين، هل هما متشابهين ام لا ؟



يعرض المدرس على السبورة حل المثال (1) بمشاركة الطلاب.

مثال (2) : أي الأشكال الرباعية الآتية تشابه المستطيل ABCD.



$$\frac{AD}{EL} = \frac{DC}{LI} \rightarrow \frac{6}{8} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{3}{4} \neq \frac{2}{3}$$

ولكن

اي ان الشكل الرباعي ABCD لا يشابه الشكل EFIL.

$$\frac{AD}{KG} = \frac{DC}{GH} \rightarrow \frac{6}{12} = \frac{4}{8}$$

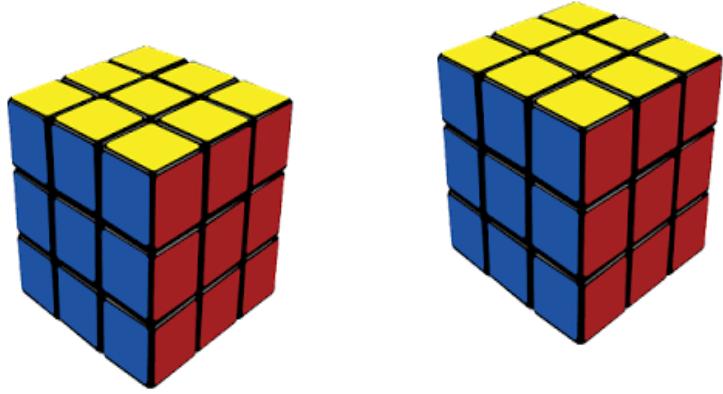
$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

وبما أن

اي ان الأضلاع متناسبة نستنتج ان الشكل  $KJHG \sim ABCD$ .

(2) تحديد مفهوم مألوف وذى معنى لديه نفس صفات المفهوم الجديد ومراجعتة مع الطلبة :

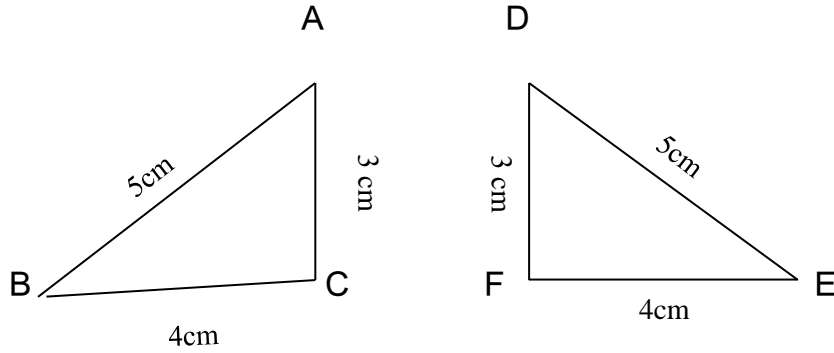
يعرض المدرس أمام الطلاب مجسمات متطابقة ثم صور متطابقة كالأبنية والأبراج ويوجه اسئلة للطلاب حول التطابق وشروط التطابق فاذا(تساوي أضلاع وزوايا مضلع مع نظيره من المضلع الآخر فأن المضلعين متطابقان ويرمز للتطابق بالرمز  $(\cong)$ ، وكمثال على الأشكال المتطابقة الأشكال الآتية :



يشير المدرس ان حجم الابنية والابراج وياقي الاشكال المتطابقة تماما أي أن الابعاد متطابقة ويرسم المدرس مثلثان متطابقان على السبورة ويطلب من الطلاب قياس أطوال أضلاعها المتناظرة ويشارك في هذه العملية أكثر عدد ممكن من الطلاب.

ويستهدف حالة تطابق المثلثات بتطابق أطوال أضلاعها المتناظرة ويشير الى هناك حالات أخرى من تطابق المثلثات سيرد ذكرها في مراحل دراسية لاحقة.

مثال (3) : هل المثلثان متطابقان ؟



أحد الطلاب : نعم لان الأضلاع المتناظرة متطابقة.

المدرس : ماهي الأضلاع المتطابقة في المثلثين السابقين؟

$$\overline{AB} = \overline{DE}$$

طالب آخر : استاذ ان الأضلاع

$$\overline{BC} = \overline{FE}$$

وكذلك

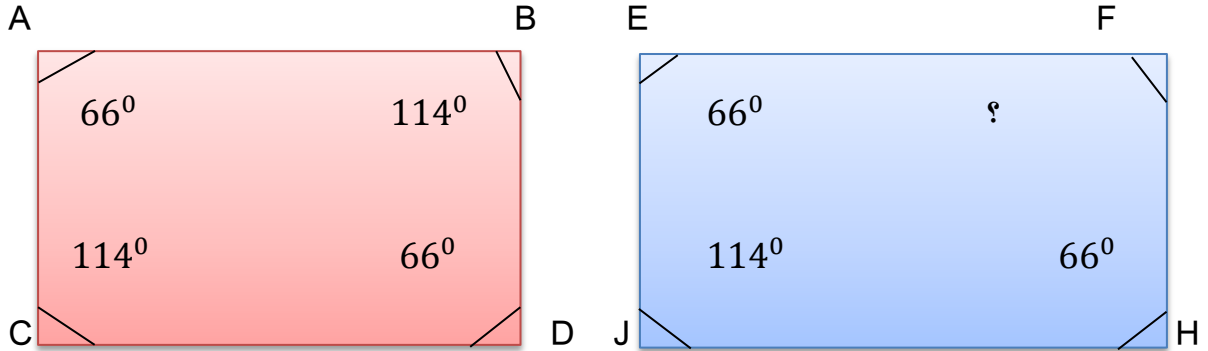
$$\overline{AC} = \overline{DF}$$

وكذلك

أي يتطابق كل ضلع من المثلث ABC مع الضلع المناظر له في المثلث DEF، لذا فإن المثلثين متطابقين.

المدرس : أحسنتم جميعاً.

مثال (4) : جد قياس الزاوية المجهولة في الشكلين المتطابقين ؟



بما أن الشكلين متطابقان فإن قياس زواياهما متطابقة أيضاً، لذا فإن قياس الزاوية المجهولة في الشكل يساوي  $114^{\circ}$ .

### 3) القيام بالعصف الذهني لصفات التشابه بين المفاهيم القديمة والجديدة :

يعرض المدرس عدداً من الأسئلة على الطلاب تخص النقاط المشتركة بين التشابه (المفهوم الجديد) والتطابق (المفهوم السابق) التي تولد لديهم أفكار ابداعية، ويتم ذلك من خلال توجيه المدرس مجموعة من الاسئلة متنوعة تحفز الطلاب على التفكير في اساليب مختلفة وازايفية للحل وتنمية الابداع لديهم، وتجعلهم يغادرون الرتابة والنمطية وابداع حلول مبتكرة بعيداً عن الاعتماد على أجوبة المدرس والحلول الموجودة للأمثلة والتمرينات في الكتاب المدرسي.

المدرس سؤال : ما الفرق بين الاشكال المضلعة المتطابقة والاشكال المضلعة المتشابهة ؟

أحد الطالب : الاشكال المضلعة المتطابقة هي التي تتساوى فيها الاضلاع والزوايا من المضلع الاول مع نظيره من المضلع الثاني.

طالب آخر : الاشكال المضلعة المتشابهة هي التي تتناسب فيها أضلاع المضلع الاول مع نظيره من المضلع الثاني.

المدرس سؤال : من يعطي مثال عن الاشكال المضلعة المتطابقة ؟

أحد الطالب : المتثلثات التي تتساوى فيها الاضلاع والزوايا المتناظرة.

المدرس سؤال : من يعطي مثال عن الاشكال المضلعة المتشابهة ؟

طالب آخر : مستطيلان اضلاعهما المتناظرة متناسبة في الطول.

ويشارك الطلاب في تنظيم جدول على السبورة كما في الجدول ادناه :

جدول التشابه بين المفهومين

| ت  | الأشكال المتشابهة                     | الأشكال المتطابقة                     |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. | يجب أن تتطابق الزوايا المتناظرة فيها. | يجب أن تتطابق الزوايا المتناظرة فيها. |
| 2. | تسمى فيها الأضلاع والزوايا متناظرة.   | تسمى فيها الأضلاع والزوايا متناظرة.   |
| 3. | يكون لها الشكل نفسه.                  | يكون لها الشكل نفسه.                  |
| 4. | يمكن ان يحدث بين أكثر من شكلين.       | يمكن ان يحدث بين أكثر من شكلين.       |

(4) عصف ذهني آخر لاماكن عدم التناظر:

هنا يُوجه المدرس الطلاب الى حالات عدم التناظر بين المفهومين ويبين ذلك بجدول يكتبه على السبورة بمشاركة الطلاب و يضم الفقرات كما في الجدول ادناه :

جدول عدم التناظر بين المفهومين

| ت  | الأشكال المتشابهة              | الأشكال المتطابقة               |
|----|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. | تتناسب في أطوال أضلاعها        | تتساوى أطوال أضلاعها            |
| 2. | تختلف بينها في المساحة والحجم. | تتساوى بينها في المساحة والحجم. |
| 3. | يرمز للتشابه بالرمز $\sim$ .   | يرمز للتطابق بالرمز $\cong$ .   |

(5) مناقشة الموضوعات التي تبين أوجه التشابه بين هاذين المفهومين :

بتوجيه من المدرس يذكر الطلاب بأشكال متشابهة مما يحيط بهم في بيوتهم.

أحد الطلاب : شجرة النخيل وفسيلة النخيل مثال على التشابه.

طالب آخر : سيارتان من نفس النوع والموديل واللون مثال على التطابق.

طالب آخر : قطع السيراميك المستعملة في رصف جدران المطابخ مثال على التطابق.



6) نطلب من الطلبة كتابة ملخص حول أوجه التشابه بين المفهومين والاشارة الى عدم التناظر:

يطلب المدرس من طلابه أن يكتبوا ملخصاً لموضوع الدرس مما يجعلهم أكثر قدرة على تحديد محاور الدرس واستيعابه بشكل أفضل ثم يجيب عن اسئلة الطلاب الاخيرة حول الموضوع.

سابعاً / التقويم : يسعى الباحث الى تقويم الطلاب من خلال عرض بعض الأسئلة لمعرفة ما يمتلكه الطلاب من معلومات عن الدرس وهي : (3 دقائق)

1. ماذا يعني التطابق ؟
2. متى تتطابق المثلثات؟
3. متى تتطابق الأشكال الرباعية ؟
4. متى تتشابه الأشكال المضلعة ؟
5. ما الفرق بين التطابق والتشابه ؟
6. اجب عن السؤال الآتي : متى يكون المضلعان المتشابهان متطابقين؟

ثامناً / الواجب البيتي : يطلب من الطلاب حل الأسئلة الآتية: (2 دقيقة)

حل الأسئلة من 1 الى 19(ص24) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الأول المتوسط.

تاسعاً / المصادر :

1. جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2016) : كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط ط1، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج ، العراق.
2. جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2017) : دليل المدرس الرياضيات للصف الأول المتوسط، ط1 ، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج، العراق.

## نموذج (2)

## خطة التدريس اليومية للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة التقليدية

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| المادة: الرياضيات                | الدرس:  |
| الصف والشعبة : الأول المتوسط (د) | الموضوع : التطابق والتشابه في الأشكال المضلعة |
| اليوم والتاريخ :                 | الزمن : 45 دقيقة                              |

## ثانياً / تحليل المحتوى :

## المفاهيم /

1. التطابق.
2. التشابه.
3. الزوايا المتناظرة.
4. الأضلاع المتناظرة.

## التعميمات /

1. تتطابق الأشكال إذا تساوى أطوال الأضلاع المتناظرة وتطابقت الزوايا المتناظرة.
2. تتشابه الأشكال إذا كان لها الشكل نفسه وتتناسب أطوال أضلاعها المتناظرة.

## المهارات /

1. التمييز بين التطابق والتشابه برسم اشكال متشابهة واشكال متطابقة.
2. استخدام خواص التطابق لإيجاد قياس الزوايا والأضلاع المجهولة في الأشكال المتطابقة باستخدام المنقلة والمسطرة.
3. تطوير أسلوب تفكير الطالب في حل المشكلات الرياضية.

## ثانياً / الهدف الخاص :

اكساب الطلاب معلومات عن التطابق وتمييزه عن التشابه واستعمال خواص التطابق لإيجاد قياس الزوايا والأضلاع المجهولة في شكلين متطابقين أو متشابهين.

ثالثاً / الاغراض السلوكية : يتوقع أن يكون الطالب في نهاية الدرس قادراً على أن :

1. يعرف التطابق.

2. يعرف الزوايا المتناظرة.
3. يعرف الأضلاع المتناظرة.
4. يميز بين تطابق المثلثات وتطابق بقية المضلعات والتي لها أكثر من ثلاثة أضلاع.
5. يرسم مضلعين متطابقين.

#### رابعاً / الوسائل التعليمية المستعملة :

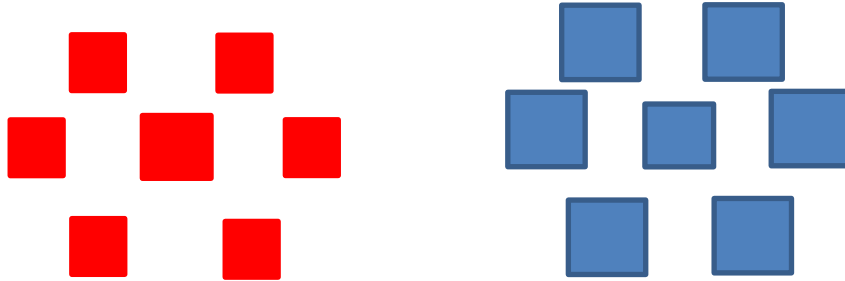
السبورة، اقلام سبورة، صور لأشكال متطابقة و متشابهة كما وردت في الكتاب، أدوات هندسية للقياس والرسم (المسطرة والمثلث والفرجال).

#### خامساً / خطوات الدرس :

##### (1) التهيئة: (5 دقائق)

يربط المدرس موضوع الدرس بالدرس السابق بتوجيه الاسئلة الى الطلاب، ثم يعرض المدرس وسائل محسوسة متشابهة كالكرات والمكعبات ويتحول بعد ذلك لأشياء غير محسوسة.

مثال (1) : انظر الى الرسمين



نلاحظ أن المربع الوسطي الأول إذا وضع فوق المربع الوسطي الثاني، نجد التطابق التام، اما المربعات الاخرى في الرسمين اعلاه فأنها تتشابه مع بعضها.

##### (2) العرض: (35 دقيقة)

أولاً : التطابق : هو تساوي أضلاع وزوايا مضلع مع نظيره من المضلع الآخر، ويرمز للتطابق  $\cong$ .

مثال (2) : يعرض المدرس صوراً لأشكال ويسأل الطلاب، أي الأشكال الآتية متطابقة ؟





اشكال غير متطابقة

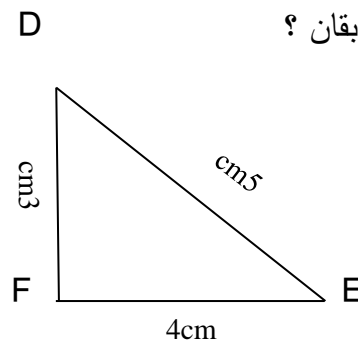
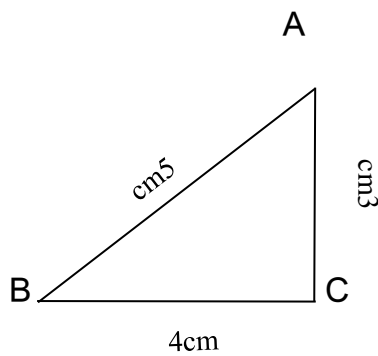


اشكال متطابقة (فيكون الجواب الصحيح)

ملاحظة :

1. تتطابق المثلثات إذا كان كل ضلع في المثلث الأول مطابقاً لضلعٍ مناظراً له في المثلث الثاني.
2. الأشكال التي لها أكثر من ثلاث أضلاع يجب أن تتطابق الأضلاع وقياسات الزوايا أيضاً.
3. إذا تطابق شكلان نستطيع قياس زاوية مجهولة أو طول ضلع مجهول في أي منهما.

مثال (3) :



هل المثلثان متطابقان ؟

احد الطلاب : نعم لان الأضلاع المتناظرة متطابقة.

$$\overline{AB} = \overline{DE}$$

$$\overline{BC} = \overline{FE}$$

$$\overline{AC} = \overline{DF}$$

طالب آخر : استاذ ان الأضلاع

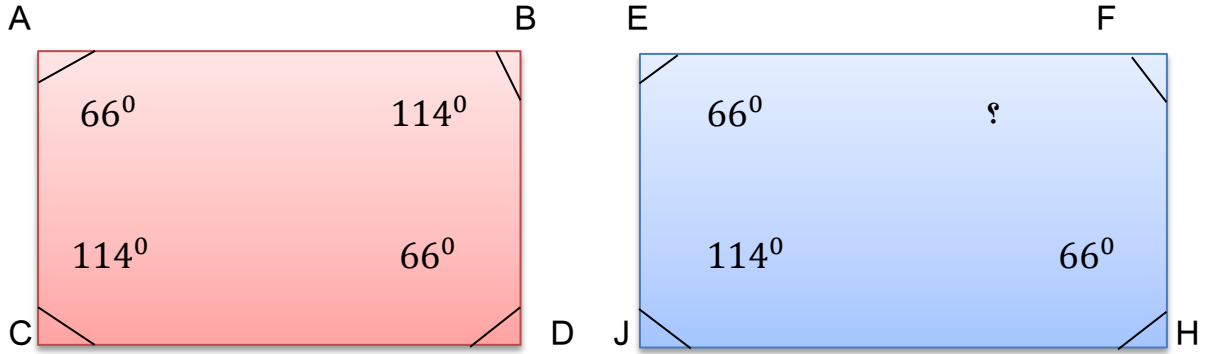
وكذلك

وكذلك

يتطابق كل ضلع من المثلث ABC مع الضلع المناظر له في المثلث DEF، لذا فإن المثلثين متطابقين.

- هناك حالات تطابق أخرى للمثلثات سندرسها في المراحل الدراسية القادمة إن شاء الله.

مثال (4) : جد قياس الزاوية المجهولة في الشكل ؟

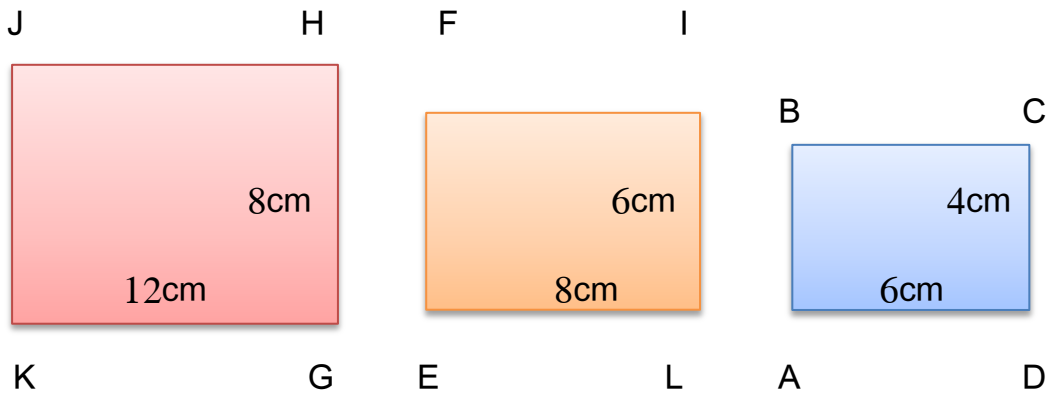


بما أن الشكلين متطابقان فإن قياس زواياهما متطابقة أيضا ، لذا فإن قياس الزاوية المجهولة في الشكل يساوي  $114^{\circ}$ .

ثانياً : التشابه : يقال للأشكال التي لها الشكل نفسه وتتناسب في أطوال أضلاعها المتناظرة بانها متشابهة، ويرمز للتشابه  $\sim$  .

- وتسمى الأضلاع في الأشكال المتشابهة أضلاعاً متناظرة.
- وتسمى الزوايا في الأشكال المتشابهة زوايا متناظرة .

مثال (5) : أي الأشكال الرباعية الآتية تشابه المستطيل ABCD.



$$\frac{AD}{EL} = \frac{DC}{LI} \rightarrow \frac{6}{8} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{3}{4} \neq \frac{2}{3}$$

ولكن

اي ان الشكل الرباعي ABCD لا يشابه الشكل EFIL.

$$\frac{AD}{KG} = \frac{DC}{GH} \rightarrow \frac{6}{12} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

وبما أن

اي ان الأضلاع متناسبة نستنتج ان الشكل KJHG ~ ABCD.

**سادساً / التقويم :** يسعى الباحث هنا الى تقويم الطلاب من خلال عرض بعض الأسئلة لمعرفة ما يمتلكه الطلاب من معلومات عن الدرس وهي : (3 دقائق)

1. ماذا يعني التطابق ؟
2. متى تتطابق المثلثات؟
3. متى تتطابق الأشكال الرباعية ؟
4. ومتى تتشابه الأشكال المضلعة ؟
5. ما الفرق بين التطابق والتشابه ؟

**سابعاً / الواجب البيتي :** (2 دقيقة)

- حل الأسئلة من 1 ال 19 (ص 24) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الأول المتوسط.

**ثامناً / المصادر :**

1. جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2016) : كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط، ط1، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج، العراق.
2. جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2017) : دليل المدرس الرياضيات للصف الأول المتوسط، ط1، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج، العراق.

## ملحق (16- أ)

استبانة آراء المحكمين في مدى صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / ماجستير

طرائق تدريس رياضيات

م/ استبانة آراء المحكمين في مدى صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي

الاستاذ الفاضل .....المحترم.

تحية طيبة...

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم (اثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات).

ومن متطلبات البحث إعداد اختبار التحصيل في مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط الكورس الثاني للفصول (الخامس / الهندسة ، الفصل السادس /القياس- المساحات والحجوم) من الكتاب المدرسي الطبعة الأولى (2017 - 2016) ونظراً لما يعرفه من خبرتك الطويلة في هذا المجال يعرض عليكم فقرات الاختبار لبيان مدى صلاحيتها وابداء ملاحظاتكم السديدة و لكم جزيل الشكر و التقدير و الامتنان.

الباحث

احمد مهدي عبد الصاحب ياسين

المشرف

أ.م. د انعام ابراهيم عبد الرزاق

## الاختبار التحصيلي

|            |  |
|------------|--|
| اسم الطالب |  |
| الصف       |  |
| المدرسة    |  |
| الشعبة     |  |
| الوقت      |  |

عزيزي الطالب .....

بين يديك اختبار يقيس التحصيل في مادة الرياضيات ، ويتطلب منك الآتي :

- 1- أقرأ السؤال جيداً ثم اقرأ الاجابات الاربع التي تلي كل سؤال بدقة .
  - 2- ضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة على ورق الأسئلة .
  - 3- توجد اجابة واحدة صحيحة فعليك اختيار اجابة واحدة فقط .
  - 4- الإجابة عن جميع الأسئلة وعدم ترك أي سؤال إذ تعامل الإجابة المتروكة كإجابة خاطئة وتعطى صفراً.
  - 5- عدد فقرات الاختبار (30) فقرة لكل فقرة (درجة واحدة) فقرات الاختيار من متعدد والفقرة المقالية (واحدة) (6) درجات فيكون الاختبار الكلي من (35) درجة.
  - 6- زمن الاختبار (45) دقيقة .
- س/ مجموع زوايا المثلث هي :
- الاجابة تكون كما موضح ادناه :

360<sup>0</sup> (d)

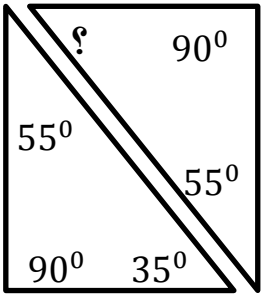
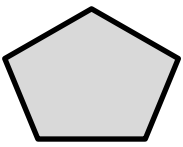
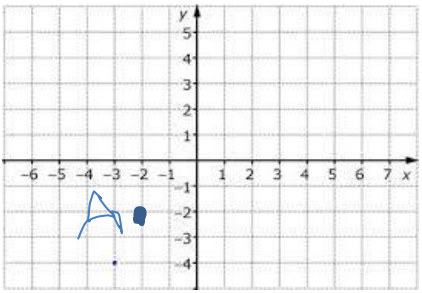
270<sup>0</sup> (c)




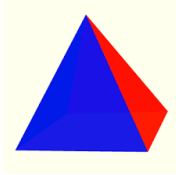
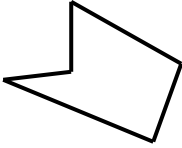

90<sup>0</sup> (b)






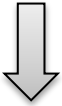


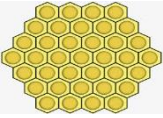
180<sup>0</sup> (a)

مع امنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

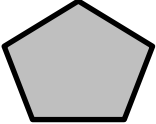
## فقرات الاختبار التحصيلي

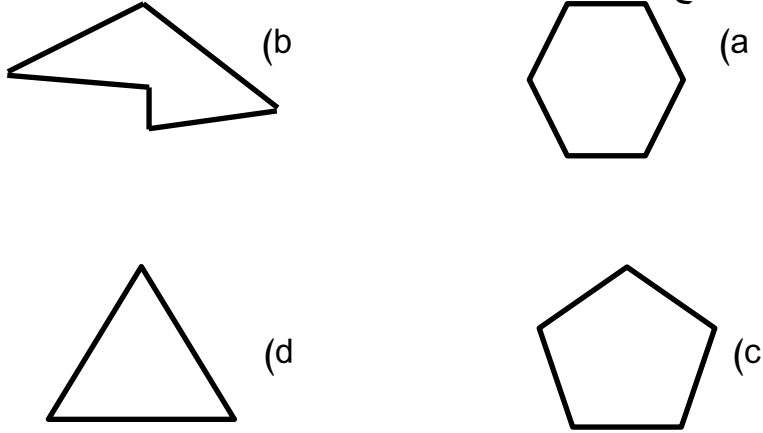

| الفقرة  | ت  |
|---|--|
| <p>قياس الزاوية المجهولة في المثلثين المتطابقين هي:</p>      | <p>1</p> <p>(a) <math>90^{\circ}</math><br/> (b) <math>60^{\circ}</math><br/> (c) <math>35^{\circ}</math><br/> (d) <math>50^{\circ}</math></p> |
| <p>قياس الزاوية المركزية للشكل الخماسي هي :</p>             | <p>2</p> <p>(a) <math>75^{\circ}</math><br/> (b) <math>60^{\circ}</math><br/> (c) <math>70^{\circ}</math><br/> (d) <math>72^{\circ}</math></p> |
| <p>احداثيات النقطة A في المستوي الاحداثي المجاور هي :</p>  | <p>3</p> <p>(a) <math>(-2, 2)</math><br/> (b) <math>(-2, -2)</math><br/> (c) <math>(2, 2)</math><br/> (d) <math>(2, -2)</math></p>             |

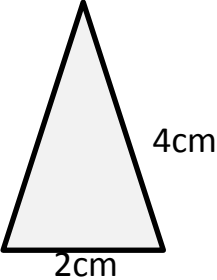
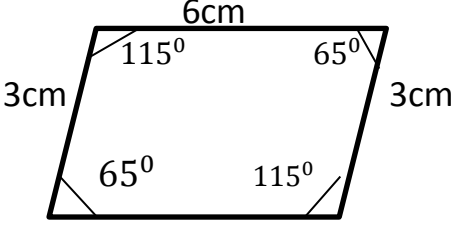
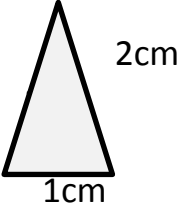
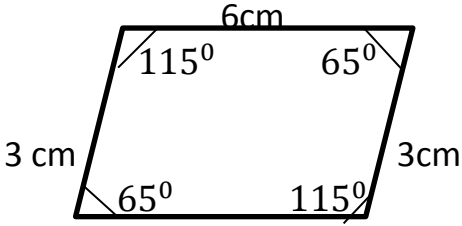
| الفقرة   | ت |
|--|---|
| <p>4</p> <p>قطر المضلع هو :</p> <p>(a) القطعة الواصلة بين راسين</p> <p>(b) قطعة المستقيم الواصلة بين راسين متقابلين</p> <p>(c) طول العمود النازل من راس المضلع على القاعدة</p> <p>(d) كل قطعة مستقيم تصل بين راسين غير متجاورين في المضلع ولا يكون ضلعاً فيه</p>   |   |
| <p>5</p> <p>الشكل المجسم الذي يحده منحني وليس له رأس ولا حرف من بين الاشكال هو :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(b)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(a)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(d)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(c)</p> </div> </div> |   |
| <p>6</p> <p>تتطابق الاشكال المضلعة إذا :</p> <p>(a) تطابقت الاضلاع والزوايا المتناظرة</p> <p>(b) تتناسب اطوال الاضلاع المتناظرة فقط</p> <p>(c) تطابقت قياسات الزوايا المتناظرة</p> <p>(d) تناسبت قياسات الزوايا المتناظرة</p>  |   |
| <p>7</p> <p>ان قانون ايجاد مجموع الزوايا الداخلية للمضلع هو :</p> <p>(a) <math>(180)(n)</math></p> <p>(b) <math>(n-2)(180)</math></p> <p>(c) <math>(n)(180-2)</math></p> <p>(d) <math>(2-n)(180)</math></p>  |   |
| <p>8</p> <p>ان المضلع المحدب هو :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>شكل (2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شكل (1)</p> </div> </div> <p>(a) شكل (1)</p> <p>(b) شكل (2)</p> <p>(c) كلاهما محدب</p> <p>(d) كلاهما غير محدب</p>  |   |
| <p>9</p> <p>احداثيات النقاط في الربع الثالث تكون بالصيغة:</p> <p>(a) <math>(-x,y)</math></p> <p>(b) <math>(x,-y)</math></p> <p>(c) <math>(-x,-y)</math></p> <p>(d) <math>(x,y)</math></p>  |   |



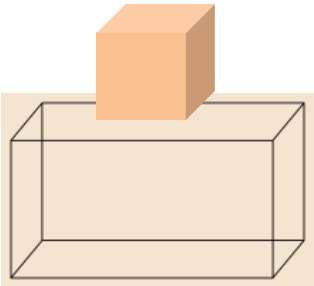

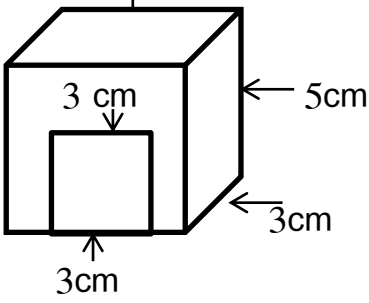
| الفقرة  | ت  |
|---|----|
| <p>الشكلان المتشابهان من بين الاشكال هما :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>شكل (3)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شكل (2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شكل (1)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>شكل (4)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(a) الشكل (1) مع الشكل (4)</p> <p>(b) الشكل (1) مع الشكل (3)</p> <p>(c) الشكل (2) مع الشكل (4)</p> <p>(d) الشكل (2) مع الشكل (3)</p> </div> </div> | 10 |
| <p>الأشكال التي لها أكثر من محور تناظر هي :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(3)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(4)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>(a) الشكل (2)</p> <p>(c) الشكل (4)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(b) الشكل (1)</p> <p>(d) الشكل (3)</p> </div> </div>                     | 11 |
| <p>مجموع قياس الزاوية الداخلية لخلية النحل كما في الشكل تساوي :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>1080° (b)</p> <p>60° (d)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>720° (a)</p> <p>1440° (c)</p> </div> </div>   | 12 |
| <p>إذا كان نصف قطر دائرة 5 وحدات ومركزها النقطة (4,4) إذا اجري انسحاب مقداره 2 وحدة الى الاعلى و3 وحدات الى اليسار فأن الاحداثيات الجديدة للمركز؟</p>   | 13 |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(1,6) (d)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(6,6) (c)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(6,1) (b)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(1,1) (a)</p> </div> </div>   |    |



| الفقرة   | ت  |
|--|----|
| متوازي سطوح مستطيلة قاعدته L وعرضه W وارتفاعه h فان حجمه يساوي :<br>(L) (W +h) (a)<br>(W) (h) (L) (b)<br>(W + L) / h (c)<br>(L + h) / W (d)  | 14 |
| قياس زاوية المضلع المنتظم الذي عدد اضلاعه N يساوي :<br>$\left(\frac{(n)(180^0)}{n}\right) = \theta$ (a)<br>$\left(\frac{(180^0)}{n}\right) = \theta$ (b)<br>$\left(\frac{(n-2)(180^0)}{n}\right) = \theta$ (c)<br>$\left(\frac{(n-2)(180^0)}{2}\right) = \theta$ (d) | 15 |
| ان الصيغة الرياضية العامة لايجاد حجم مجسم بعد تكبيره بمعامل تمتد مقداره K هي :<br>(v) = (k <sup>3</sup> )(v) (a)<br>(v) = (k <sup>2</sup> )(v) (b)<br>(v) = (k <sup>4</sup> )(v) (c)<br>(v) = (k)(v) (d)   | 16 |
| أن عدد اقطار المضلع المنتظم المبين في الشكل يساوي :<br><br>4 (b) 2 (a)<br>5 (d) 6 (c)   | 17 |


| الفقرة  | ت   |
|---|---|
| <p>المضلع المقعر من بين الاشكال هو الشكل :</p>  | 18  |
| <p>حجم المكعب الذي طول حرفه 5cm هو :</p>        | <p>(a) <math>25 \text{ cm}^3</math></p> <p>(b) <math>125 \text{ cm}^2</math></p> <p>(c) <math>125 \text{ cm}^3</math></p> <p>(d) <math>25 \text{ cm}^2</math></p> |
| <p>متوازي سطوح مستطيلة حجمه <math>96\text{cm}^3</math> فاذا كانت مساحة قاعدته <math>12\text{cm}^2</math> فان ارتفاعه يساوي :</p>  | <p>(a) 8cm</p> <p>(b) 4cm</p> <p>(c) 16 cm</p> <p>(d) 32cm</p>  |

| الفقرة   | ت  |
|--|----|
| <p>اي الاشكال الاتية متشابه وايهما متطابق مع ذكر السبب؟</p>  <p>(1)</p>  <p>(2)</p>  <p>(3)</p>  <p>(4)</p> | 21 |
| <p>الجواب / تترك ورقة لاجابة الطالب</p>  | 22 |
| <p>يكون شكل صورة ما تحت تأثير تمدد مقداره صفر هو :</p> <p>(a) اكبر من الصورة الاصلية</p> <p>(b) اصغر من الصورة الاصلية</p> <p>(c) لا توجد صورة</p> <p>(d) نفس الصورة الاصلية</p>   | 23 |
| <p>يمكن رصف ارضية غرفة بقطع سيراميك شكلها :</p> <p>(a) سداسي</p> <p>(b) خماسي</p> <p>(c) ثماني</p> <p>(d) عشاري</p>  |    |

| الفقرة   | ت  |
|--|----|
| <p data-bbox="810 280 1276 324">الشكل المجسم المركب في الرسم هو ؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="1029 436 1077 481">(a)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="1029 582 1077 627">(b)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="391 1008 438 1052">(d)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="1037 1008 1085 1052">(c)</p> </div> </div> | 24 |
| <p data-bbox="774 1075 1276 1120">حجم الشكل المجسم المركب في أدناه هو :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <p data-bbox="861 1444 1037 1489"><math>132 \text{ cm}^2</math> (b)</p> <p data-bbox="1117 1444 1276 1489"><math>90 \text{ cm}^2</math> (a)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <p data-bbox="861 1500 1037 1545"><math>78 \text{ cm}^3</math> (d)</p> <p data-bbox="1117 1500 1276 1545"><math>90 \text{ cm}^3</math> (c)</p> </div>  | 25 |
| <p data-bbox="255 1568 1276 1612">اسطوانة حجمها <math>135 \text{ cm}^3</math> تم تكبيرها الى <math>1080 \text{ cm}^3</math> فان معامل التمدد يساوي :</p>   | 26 |

2 (a)      4 (b)

$\frac{1}{2}$  (c)       $\frac{1}{4}$  (d)

| الفقرة  | ت           |   |   |   |   |             |     |   |   |  |    |
|---|-------------|---|---|---|---|-------------|-----|---|---|--|----|
| <p>أذا كانت العلاقة بين عدد الاضلاع وعدد الاقطار على وفق النمط المبين في الجدول فأن ما نضعه لإكمال الجدول هو ؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>عدد الاضلاع</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>عدد الاقطار</td> <td>صفر</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">5 (a)                      7 (b)</p> <p style="text-align: center;">10 (c)                      9 (d)</p> | عدد الاضلاع | 3 | 4 | 5 | 6 | عدد الاقطار | صفر | 2 | 5 |  | 27 |
| عدد الاضلاع   | 3           | 4 | 5 | 6 |   |             |     |   |   |  |    |
| عدد الاقطار   | صفر         | 2 | 5 |   |   |             |     |   |   |  |    |
| <p>خزان ماء بشكل متوازي سطوح مستطيلة حجمه <math>5400 \text{ cm}^3</math> صنع نموذج مماثل له مع تمدد مقداره 0.33 فأن حجمه يساوي :</p> <p style="text-align: center;">1782 <math>\text{cm}^3</math> (a)                      588.06 <math>\text{cm}^3</math> (b)</p> <p style="text-align: center;">194.0598 <math>\text{cm}^3</math> (c)                      16363 <math>\text{cm}^3</math> (d)</p>   | 28          |   |   |   |   |             |     |   |   |  |    |
| <p>يتكون المكعب السحري من 27 مكعب صغيراً طول حرف المكعب الصغير 2cm فأن حجم المكعب السحري يساوي :</p>  <p style="text-align: center;">216 <math>\text{cm}^3</math> (a)                      216 cm (b)</p> <p style="text-align: center;">8 <math>\text{cm}^2</math> (c)                      8 <math>\text{m}^3</math> (d)</p>   | 29          |   |   |   |   |             |     |   |   |  |    |
| <p>إن الأكثر تأثير على المساحة الكلية لمتوازي السطوح المستطيلة هو :</p> <p style="text-align: center;">(a) مضاعفة مساحة قاعدته                      (b) مضاعفة الارتفاع</p> <p style="text-align: center;">(c) مضاعفة مساحة القاعدة ومضاعفة الارتفاع</p> <p style="text-align: center;">(d) مضاعفة محيط القاعدة والارتفاع نفسه</p>  | 30          |   |   |   |   |             |     |   |   |  |    |

## ملحق (16- ب)

## مفتاح الاجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي

| الاختيار الصحيح | الفقرة | الاختيار الصحيح | الفقرة |
|-----------------|--------|-----------------|--------|
| a               | 16     | c               | 1      |
| d               | 17     | d               | 2      |
| b               | 18     | b               | 3      |
| c               | 19     | d               | 4      |
| a               | 20     | d               | 5      |
| مقاليه          | 21     | a               | 6      |
| c               | 22     | b               | 7      |
| a               | 23     | a               | 8      |
| d               | 24     | c               | 9      |
| c               | 25     | b               | 10     |
| a               | 26     | b               | 11     |
| d               | 27     | a               | 12     |
| c               | 28     | d               | 13     |
| a               | 29     | b               | 14     |
| c               | 30     | c               | 15     |

## ملحق (16-ج)

## مفتاح الاجابة عن الفقرة المقالية

## درجة الفقرة الكلية (6) درجات

| الاجابة  | الفقرة                      |
|--|-----------------------------|
| <p>1. الشكلين (1) والشكل (3) متشابهين</p> <p>2. السبب</p> <p>• ان الشكلين لهما الشكل نفسه</p> <p>• اضلاعهما المتناظرة متناسبة.</p>     | <p>1. الاشكال المتشابهة</p> |
| <p>1. الشكلين (2) والشكل (4) متطابقين</p> <p>2. السبب</p> <p>• لتساوي اضلاعهما المتناظرة</p> <p>• لتساوي قياسات زواياهما المتناظرة</p> | <p>2. الاشكال المتطابقة</p> |

## ملحق (17)

درجات العينة الاستطلاعية الثانية في الاختبار التحصيلي

| الدرجة | ت   | الدرجة | ت  | الدرجة | ت  | الدرجة | ت  |
|--------|-----|--------|----|--------|----|--------|----|
| 11     | 76  | 15     | 51 | 20     | 26 | 30     | 1  |
| 11     | 77  | 15     | 52 | 19     | 27 | 29     | 2  |
| 11     | 78  | 15     | 53 | 18     | 28 | 29     | 3  |
| 11     | 79  | 14     | 54 | 18     | 29 | 28     | 4  |
| 11     | 80  | 14     | 55 | 18     | 30 | 28     | 5  |
| 11     | 81  | 14     | 56 | 18     | 31 | 27     | 6  |
| 11     | 82  | 13     | 57 | 18     | 32 | 27     | 7  |
| 10     | 83  | 13     | 58 | 18     | 33 | 25     | 8  |
| 10     | 84  | 12     | 59 | 17     | 34 | 25     | 9  |
| 9      | 85  | 12     | 60 | 17     | 35 | 25     | 10 |
| 9      | 86  | 12     | 61 | 17     | 36 | 24     | 11 |
| 8      | 87  | 12     | 62 | 17     | 37 | 24     | 12 |
| 8      | 88  | 12     | 63 | 17     | 38 | 24     | 13 |
| 8      | 89  | 12     | 64 | 17     | 39 | 23     | 14 |
| 7      | 90  | 12     | 65 | 17     | 40 | 23     | 15 |
| 7      | 91  | 12     | 66 | 16     | 41 | 23     | 16 |
| 7      | 92  | 12     | 67 | 16     | 42 | 23     | 17 |
| 5      | 93  | 11     | 68 | 16     | 43 | 23     | 18 |
| 5      | 94  | 11     | 69 | 16     | 44 | 22     | 19 |
| 5      | 95  | 11     | 70 | 16     | 45 | 22     | 20 |
| 5      | 96  | 11     | 71 | 16     | 46 | 22     | 21 |
| 5      | 97  | 11     | 72 | 15     | 47 | 21     | 22 |
| 4      | 98  | 11     | 73 | 15     | 48 | 21     | 23 |
| 3      | 99  | 11     | 74 | 15     | 49 | 21     | 24 |
| 3      | 100 | 11     | 75 | 15     | 50 | 20     | 25 |



## ملحق (18)

## معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي

| تسلسل<br>الفقرة | عدد<br>إجابات<br>المجموعة<br>العليا | عدد<br>إجابات<br>المجموعة<br>الدنيا | معامل<br>صعوبة<br>الفقرة | القوة<br>التمييزية<br>الفقرة | تسلسل<br>الفقرة | عدد<br>إجابات<br>المجموعة<br>العليا | عدد<br>إجابات<br>المجموعة<br>الدنيا | معامل<br>صعوبة<br>الفقرة | القوة<br>التمييزية<br>الفقرة |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1               | 24                                  | 11                                  | 0.389                    | 0.407                        | 16              | 24                                  | 11                                  | 0.315                    | 0.407                        |
| 2               | 16                                  | 16                                  | 0.330                    | 0.556                        | 17              | 16                                  | 16                                  | 0.685                    | 0.556                        |
| 3               | 24                                  | 12                                  | 0.3                      | 0.407                        | 18              | 24                                  | 12                                  | 0.315                    | 0.407                        |
| 4               | 14                                  | 6                                   | 0.537                    | 0.370                        | 19              | 14                                  | 6                                   | 0.667                    | 0.370                        |
| 5               | 25                                  | 4                                   | 0.555                    | 0.519                        | 20              | 25                                  | 4                                   | 0.333                    | 0.519                        |
| 6               | 13                                  | 13                                  | 0.370                    | 0.370                        | 21              | 13                                  | 13                                  | 0.704                    | 0.370                        |
| 7               | 24                                  | 9                                   | 0.5                      | 0.444                        | 22              | 24                                  | 9                                   | 0.333                    | 0.444                        |
| 8               | 16                                  | 6                                   | 0.611                    | 0.519                        | 23              | 16                                  | 6                                   | 0.667                    | 0.519                        |
| 9               | 27                                  | 11                                  | 0.3                      | 0.630                        | 24              | 27                                  | 11                                  | 0.315                    | 0.630                        |
| 10              | 18                                  | 6                                   | 0.593                    | 0.407                        | 25              | 18                                  | 6                                   | 0.537                    | 0.407                        |
| 11              | 18                                  | 1                                   | 0.648                    | 0.444                        | 26              | 18                                  | 1                                   | 0.555                    | 0.444                        |
| 12              | 17                                  | 4                                   | 0.667                    | 0.482                        | 27              | 17                                  | 4                                   | 0.611                    | 0.482                        |
| 13              | 18                                  | 4                                   | 0.667                    | 0.519                        | 28              | 18                                  | 4                                   | 0.593                    | 0.519                        |
| 14              | 21                                  | 4                                   | 0.667                    | 0.444                        | 29              | 21                                  | 4                                   | 0.444                    | 0.444                        |
| 15              | 20                                  | 7                                   | 0.537                    | 0.296                        | 30              | 20                                  | 7                                   | 0.407                    | 0.296                        |

## ملحق (19)

فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي الموضوعية

| الفقرة | المجموعة | البدائل الخاطئة |    |    |        | فاعلية البدائل الخاطئة |        |        |   |
|--------|----------|-----------------|----|----|--------|------------------------|--------|--------|---|
|        |          | a               | b  | C  | d      | a                      | b      | c      | d |
| 1      | العليا   | 1               | 2  | صح | -0.333 | -0.185                 | صح     | -0.037 |   |
|        | الدنيا   | 10              | 7  |    |        |                        |        |        |   |
| 2      | العليا   | 7               | 3  | صح | -0.222 | -0.222                 | -0.037 | صح     |   |
|        | الدنيا   | 13              | 9  |    |        |                        |        |        |   |
| 3      | العليا   | 1               | 1  | صح | -0.259 | صح                     | -0.111 | -0.074 |   |
|        | الدنيا   | 8               | 4  |    |        |                        |        |        |   |
| 4      | العليا   | 5               | 8  | صح | -0.148 | -0.074                 | -0.148 | صح     |   |
|        | الدنيا   | 9               | 10 |    |        |                        |        |        |   |
| 5      | العليا   | 2               | 0  | صح | -0.111 | -0.185                 | -0.185 | صح     |   |
|        | الدنيا   | 5               | 5  |    |        |                        |        |        |   |
| 6      | العليا   | صح              | 4  | 9  | صح     | -0.148                 | -0.074 | -0.074 |   |
|        | الدنيا   |                 | 8  | 11 |        |                        |        |        |   |
| 7      | العليا   | 3               | 0  | صح | -0.185 | صح                     | -0.111 | -0.111 |   |
|        | الدنيا   | 8               | 3  |    |        |                        |        |        |   |

| فاعلية البدائل الخاطئة |        |        |        | البدائل الخاطئة |    |    |    | المجموعة | الفقرة |
|------------------------|--------|--------|--------|-----------------|----|----|----|----------|--------|
| d                      | c      | b      | a      | d               | c  | b  | a  |          |        |
| -0.185                 | -0.111 | -0.148 | صح     | 1               | 3  | 9  | صح | العليا   | 8      |
|                        |        |        |        | 6               | 6  | 13 |    | الدنيا   |        |
| -0.148                 | -0.222 | صح     | -0.185 | 0               | 0  | صح | 0  | العليا   | 9      |
|                        |        |        |        | 4               | 6  |    | 5  | الدنيا   |        |
| -0.148                 | -0.111 | صح     | -0.074 | 3               | 4  | صح | 4  | العليا   | 10     |
|                        |        |        |        | 7               | 7  |    | 6  | الدنيا   |        |
| -0.037                 | -0.185 | صح     | -0.074 | 1               | 10 | صح | 1  | العليا   | 11     |
|                        |        |        |        | 2               | 15 |    | 3  | الدنيا   |        |
| -0.185                 | -0.148 | -0.148 | صح     | 5               | 2  | 3  | صح | العليا   | 12     |
|                        |        |        |        | 10              | 6  | 7  |    | الدنيا   |        |
| صح                     | -0.333 | -0.074 | -0.111 | صح              | 4  | 4  | 1  | العليا   | 13     |
|                        |        |        |        |                 | 13 | 6  | 4  | الدنيا   |        |
| -0.037                 | -0.296 | صح     | -0.111 | 0               | 0  | صح | 5  | العليا   | 14     |
|                        |        |        |        | 1               | 8  |    | 8  | الدنيا   |        |
| -0.074                 | صح     | -0.074 | -0.185 | 1               | صح | 0  | 5  | العليا   | 15     |
|                        |        |        |        | 3               |    | 2  | 10 | الدنيا   |        |

| فاعلية البدائل الخاطئة |        |        |        | البدائل الخاطئة |    |    |    | المجموعة | الفقرة |
|------------------------|--------|--------|--------|-----------------|----|----|----|----------|--------|
| d                      | c      | b      | a      | d               | C  | b  | a  |          |        |
| 0.148                  | -0.111 | -0.148 | صح     | 0               | 2  | 3  | صح | العليا   | 16     |
|                        |        |        |        | 4               | 5  | 7  |    | الدنيا   |        |
|                        |        |        |        | مقاله           |    |    |    | العليا   | 17     |
|                        |        |        |        |                 |    |    |    | الدنيا   |        |
| -0.037                 | -0.185 | صح     | -0.222 | 0               | 1  | صح | 0  | العليا   | 18     |
|                        |        |        |        | 1               | 6  |    |    | الدنيا   |        |
| -0.111                 | صح     | -0.074 | -0.259 | 2               | صح | 3  | 3  | العليا   | 19     |
|                        |        |        |        | 5               |    | 5  | 10 | الدنيا   |        |
| -0.222                 | -0.222 | -0.148 | صح     | 1               | 3  | 3  | صح | العليا   | 20     |
|                        |        |        |        | 7               | 9  | 7  |    | الدنيا   |        |
| صح                     | -0.148 | -0.074 | -0.148 | صح              | 0  | 4  | 0  | العليا   | 21     |
|                        |        |        |        |                 | 4  | 6  | 4  | الدنيا   |        |
| -0.074                 | صح     | -0.111 | -0.148 | 5               | صح | 1  | 3  | العليا   | 22     |
|                        |        |        |        | 7               |    | 4  | 7  | الدنيا   |        |
| -0.111                 | -0.111 | -0.185 | صح     | 1               | 1  | 8  | صح | العليا   | 23     |
|                        |        |        |        | 4               | 4  | 13 |    | الدنيا   |        |
| صح                     | -0.222 | -0.148 | -0.185 | صح              | 0  | 0  | 0  | العليا   | 24     |
|                        |        |        |        |                 | 6  | 4  | 5  | الدنيا   |        |
| -0.074                 | صح     | -0.111 | -0.111 | 2               | صح | 4  | 7  | العليا   | 25     |
|                        |        |        |        | 4               |    | 7  | 10 | الدنيا   |        |

| فاعلية البدائل الخاطئة |        |        |        | البدائل الخاطئة |    |    |    | المجموعة | الفقرة |
|------------------------|--------|--------|--------|-----------------|----|----|----|----------|--------|
| d                      | c      | b      | a      | d               | C  | b  | a  |          |        |
| -0.185                 | -0.111 | -0.111 | صح     | 0               | 3  | 8  | صح | العليا   | 26     |
|                        |        |        |        | 5               | 9  | 11 |    | الدنيا   |        |
| صح                     | -0.037 | -0.148 | -0.074 | صح              | 3  | 9  | 3  | العليا   | 27     |
|                        |        |        |        |                 | 4  | 13 | 5  | الدنيا   |        |
| -0.074                 | صح     | -0.111 | -0.074 | 3               | صح | 9  | 4  | العليا   | 28     |
|                        |        |        |        |                 |    | 12 | 6  | الدنيا   |        |
| -0.074                 | -0.148 | -0.074 | صح     | 4               | 2  | 8  | صح | العليا   | 29     |
|                        |        |        |        |                 |    | 10 |    | 6        |        |
| -0.185                 | صح     | -0.111 | -0.185 | 3               | صح | 3  | 1  | العليا   | 30     |
|                        |        |        |        |                 |    | 6  |    | 6        |        |

## ملحق (20)

## درجات الاختبار التحصيلي النهائي

| المجموعة الضابطة |    |    | ت  | المجموعة التجريبية |    |    | ت  |
|------------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|
| 15               | 21 | 23 | 1  | 18                 | 21 | 21 | 1  |
| 10               | 22 | 7  | 2  | 20                 | 22 | 17 | 2  |
| 20               | 23 | 21 | 3  | 25                 | 23 | 15 | 3  |
| 11               | 24 | 11 | 4  | 16                 | 24 | 9  | 4  |
| 19               | 25 | 19 | 5  | 21                 | 25 | 16 | 5  |
| 9                | 26 | 10 | 6  | 16                 | 26 | 7  | 6  |
| 18               | 27 | 18 | 7  | 20                 | 27 | 29 | 7  |
| 16               | 28 | 24 | 8  | 17                 | 28 | 18 | 8  |
| 11               | 29 | 8  | 9  | 21                 | 29 | 17 | 9  |
| 18               | 30 | 18 | 10 | 18                 | 30 | 27 | 10 |
| 10               | 31 | 10 | 11 | 20                 | 31 | 8  | 11 |
| 9                | 32 | 15 | 12 | 16                 | 32 | 20 | 12 |
| 11               | 33 | 11 | 13 | 21                 | 33 | 18 | 13 |
| 20               | 34 | 24 | 14 | 20                 | 34 | 30 | 14 |
|                  |    | 9  | 15 | 21                 | 35 | 21 | 15 |
|                  |    | 21 | 16 | 21                 | 36 | 18 | 16 |
|                  |    | 16 | 17 |                    |    | 10 | 17 |
|                  |    | 22 | 18 |                    |    | 17 | 18 |
|                  |    | 11 | 19 |                    |    | 21 | 19 |
|                  |    | 21 | 20 |                    |    | 16 | 20 |

## ملحق (21- أ)

استبانة آراء المحكمين في مدى صلاحية فقرات اختبار التفكير الاستدلالي

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / ماجستير

طرائق تدريس رياضيات

م/ استبانة آراء المحكمين في مدى صلاحية فقرات اختبار التفكير الاستدلالي

الاستاذ الفاضل .....المحترم.

تحية طيبة...

يروم الباحث القيام ببحثه الموسوم (اثر استراتيجية التفكير التناظري في التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات).

ومن متطلبات البحث إعداد اختبار لقياس التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الأول المتوسط، ونظرا لما يعرفه من خبرتكم الطويلة في هذا المجال يعرض عليكم فقرات الاختبار لبيان مدى صلاحيتها وابداء ملاحظاتكم السديدة و لكم جزيل الشكر و التقدير و الامتنان.

الباحث

احمد مهدي عبد الصاحب ياسين

المشرف

أ. م. د انعام ابراهيم عبد الرزاق

**التفكير الاستدلالي :** " عملية عقلية منطقية تتضمن مجموعة من المهارات الفرعية التي تبدو في كل نشاط عقلي معرفي يتميز باستقراء القاعدة من جزئياتها، واستنباط الجزء من الكل، اذ يسير فيه الفرد من حقائق معروفة أو قضايا مسلم بصحتها الى معرفة المجهول ذهنياً "

(العفون وعبد الصاحب : 2012 : 99)

وأن معظم الذين تناولوا الاستدلال بالبحث والدراسة يؤكدون على النوعين الاساسيين له، هما الاستدلال الاستقرائي الذي يسير فيه التفكير من الخاص الى العام، والاستدلال الاستنباطي الذي يسير فيه التفكير من العام الى الخاص إذ عرف الباحثون الكثير من التعريفات للنوعين ومنها :

### 1 - التفكير الاستقرائي :

"هو الوصول الى الاحكام العامة أو النتائج اعتماداً على حالات خاصة أو جزئيات من الحالة العامة، اي ان الجزئيات أو الحالات الخاصة هي امثلة من الحالة العامة أو النتيجة التي تم استقرائها"

فالاستقراء استدلال صاعد، يبدأ من الجزئيات وينتهي الى الاحكام أو النتائج العامة أو الكلية "

2 - التفكير الاستنباطي (الاستنتاجي) : "هو الوصول الى نتيجة خاصة اعتماداً على مبدأ عام أو مفروض، أو هو تطبيق المبدأ أو القاعدة العامة على حالة أو حالات خاصة"

(ابو زينة : 33-34 : 2010)

والفقرات الاتية تدور موضوعاتها لمسائل عامة تحرك تفكير الطلاب في الرياضيات لمعرفة مدى ما يمتلكونه من قدرات تفكيرية استدلالية في مادة الرياضيات.



## المصادر:

- 1- العفون، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب، (2012) : التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه، ط1، دار الصفاء، عمان\_ الاردن.
- 2 - ابو زينة، فريد كامل، (2010) : تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان \_ الاردن.

## اختبار التفكير الاستدلالي

|            |  |
|------------|--|
| اسم الطالب |  |
| الصف       |  |
| المدرسة    |  |
| الشعبة     |  |
| الوقت      |  |

عزيزي الطالب .....

بين يديك اختبار التفكير الاستدلالي لقياسها في مادة الرياضيات ، ويتطلب منك الاتي :

- 1- اقرا السؤال جيداً ثم اقرأ الاجابات الاربع التي تلي كل سؤال بدقة.
- 2- ضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة على ورق الاسئلة.
- 3- يوجد اجابة واحدة صحيحة فعليك اختيار اجابة واحدة فقط.
- 4- الإجابة عن جميع الأسئلة وعدم ترك أي سؤال إذ تعامل الإجابة المتروكة كالإجابة الخاطئة وتعطى صفراً.
- 5- زمن الاختبار (45) دقيقة.
- 6- عدد فقرات الاختبار (20) فقرة لكل (فقرة درجة واحدة).

س/ الجذر التربيعي للعدد 16 هو :

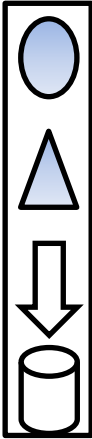
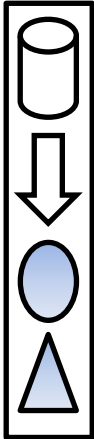


الاجابة تكون كما موضح ادناه :

(a) 2 (b) 5 (c) 32 (d) 4

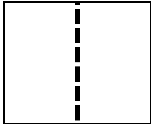
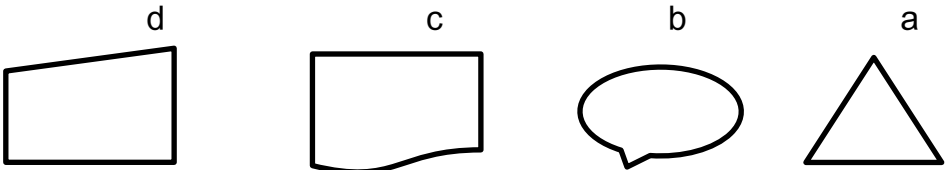
### فقرات اختبار التفكير الاستدلالي

| ت | الفقرة   |
|---|--|
| 1 | <p>اذا كان</p> $4 \times 11 = 44$ $44 \times 11 = 484$ $444 \times 11 = 4884$ <p>فإن</p> $4444 \times 11 = ?$ <p>(a) 48888 (b) 84444<br/>(c) 84448 (d) 48884</p>   |
| 2 | <p>اذا كان:</p> $5 \rightarrow 15$ $6 \rightarrow 18$ $7 \rightarrow 21$ <p>فإن <math>x \rightarrow ?</math></p> <p>(a) <math>5x</math> (b) <math>2x</math> (c) <math>3x</math> (d) <math>x^2</math></p>   |
| 3 | <p>اذا كان</p> $1 \rightarrow 1$ $3 \rightarrow 9$ $5 \rightarrow 25$ <p>فإن</p> <p>(a) مربع اي عدد يكون عدد فردي.<br/>(b) مربع اي عدد فردي يكون عدد فردي.<br/>(c) مربع اي عدد زوجي يكون عدد زوجي.<br/>(d) مربع بعض الاعداد الفردية يقبل القسمة على 4.</p> |

| ت | الفقرة   |
|---|--|
| 4 | نحن نتجه نحو فصل الصيف و في الايام الثلاثة الماضية كانت درجة حرارة الجو كالاتي : $25c^0$ ، $26 c^0$ ، $27c^0$<br>ماذا نتوقع أن تكون غدا :<br>(a) تنخفض درجة الحرارة<br>(b) ترتفع درجة الحرارة<br>(c) تستقر على نفس الدرجة<br>(d) تنخفض الى الصفر المئوي  |
| 5 | اذا كان :<br>$4 \times 1 = 4$<br>$4 \times 2 = 8$<br>$4 \times 3 = 12$<br>(a) حاصل ضرب اي عدد زوجي في اي عدد صحيح يكون الناتج عدد فردي.<br>(b) ليس حاصل ضرب اي عدد زوجي في اي عدد صحيح يكون الناتج عدد زوجي.<br>(c) احيانا حاصل ضرب عدد زوجي في عدد صحيح عدد زوجي.<br>(d) حاصل ضرب اي عدد زوجي في اي عدد صحيح يكون الناتج عدد زوجي.                  |
| 6 | اكمل الفراغ الاتي :<br>$\frac{1}{1}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{9}$ ، .....<br>(a) $\frac{1}{25}$ (b) $\frac{1}{16}$ (c) $\frac{1}{14}$ (d) $\frac{1}{10}$  |
| 7 | اكمل الفراغ الاتي :<br>3 , 6 , 12 , 24 , .....<br>(a) 36 (b) 45 (c) 48 (d) 144   |
| 8 | اذا كانت الاعداد 2,3,5,7,9,11 اعداد أولية فأن مجموعة الاعداد الأولية هي :<br>(a) مجموعة الاعداد الفردية التي تقبل القسمة على نفسها فقط.<br>(b) مجموعة الاعداد التي تقبل القسمة على نفسها فقط.<br>(c) مجموعة الاعداد الاكبر من واحد التي تقبل القسمة على نفسها فقط.<br>(d) مجموعة الاعداد الاكبر من واحد والتي تقبل القسمة على نفسها وعلى الواحد فقط. |

| ت  | الفقرة   |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
|----|--|----|----|----|--|----|---|----|--|----|----|----|--|
| 9  | <p>لاحظ الاشكال ثم جد العدد المجهول</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>12</td><td>10</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">20</td></tr> <tr><td>20</td><td>؟</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">28</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>14</td><td>11</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">22</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">13 (a)      14 (b)<br/>18 (c)      48 (d)</p>  | 12 | 10 | 20 |  | 20 | ؟ | 28 |  | 14 | 11 | 22 |  |
| 12 | 10   |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
| 20 |  |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
| 20 | ؟  |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
| 28 |  |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
| 14 | 11   |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
| 22 |  |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
| 10 | <p>اذا كانت مجموعة عوامل العدد 3 = { 1, 3 }<br/>ومجموعة عوامل العدد 5 = { 1, 5 }<br/>فان مجموعة عوامل العدد 15 هي :</p> <p style="text-align: right;">{ 1, 5, 15, 3 } (a)      { 15, 45, 60 } (b)<br/>{ 1, 15 } (c)      { 1, 5, 3 } (d)</p>   |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
| 11 | <p>اذا كان <math>x, y</math> عددان صحيحان فان،<br/>اذا كان :</p> <p style="text-align: right;">(a) <math>x &lt; y</math>      (b) <math>y &lt; x</math><br/>(c) <math>x = y</math>      (d) (<math>x</math>) عدد موجب و (<math>y</math>) عدد سالب</p>  |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |
| 12 | <p>لاحظ البطاقات واختر المختلفة :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">a<br/></div> <div style="text-align: center;">b<br/></div> <div style="text-align: center;">c<br/></div> <div style="text-align: center;">d<br/></div> </div> |    |    |    |  |    |   |    |  |    |    |    |  |

| ت  | الفقرة   |
|----|--|
| 13 | <p>إذا كان (X) أكبر من (Y) وكان (Y) أكبر (Z) فان :</p> <p>(a) كل (x) تساوي (Z).<br/> (b) كل (X) أكبر من (Z).<br/> (c) كل (X) اصغر من (Z).<br/> (d) كل (x) ليس أكبر (Z).</p>  |
| 14 | <p>تقبل الاعداد الآتية القسمة على 6 من دون باقي<br/> 30 ، 60 ، 90 ، 120<br/> وذلك لا نها :</p> <p>(a) تقبل القسمة على 3<br/> (b) تقبل القسمة 2<br/> (c) تقبل القسمة على 2 ولا تقبل القسمة 3<br/> (d) تقبل القسمة على 2 و تقبل القسمة 3</p>                 |
| 15 | <p>كل المستطيلات متوازيات اضلاع وكل المربعات مستطيلات لذلك يكون :</p> <p>(a) كل المربعات متوازيات اضلاع.<br/> (b) كل المستطيلات مربعات.<br/> (c) بعض المربعات متوازيات اضلاع .<br/> (d) بعض المستطيلات ليس متوازي اضلاع.</p>                               |
| 16 | <p>الاعداد الصحيحة تشمل الاعداد الموجبة والسالبة والصفر، فان:</p> <p>(a) كل الاعداد الطبيعية اعداد صحيحة.<br/> (b) بعض الاعداد الطبيعية هي اعداد صحيحة.<br/> (c) كل الاعداد الطبيعية ليست اعداد صحيحة.<br/> (d) كل الاعداد الصحيحة ليست اعداد طبيعية .</p> |
| 17 | <p>عدد زوجي + عدد عد د زوجي = عدد زوجي<br/> عدد زوجي + عدد عد د فردي = عدد فردي<br/> عدد فردي + عدد عد د فردي = عدد زوجي<br/> اعتمادا على ما سبق فان :<br/> 54 + عدد فردي هو عدد :</p> <p>(a) زوجي<br/> (b) فردي<br/> (c) 0<br/> (d) لا فردي ولا زوجي</p>  |

| ت  | الفقرة  |
|----|---|
| 18 | <p>في الشكل المجاور يُقسم الخط المنقطع المربع الى جزئين متطابقين،</p>  <p>اي الاشكال التالية يمكن ان يقسمه خط الى قسمين متطابقين :</p>   |
| 19 | <p>يقبل العدد القسمة على (5) من دون باقٍ اذا كان آحادهُ يساوي (0) أو (5)، لذلك فان العدد الذي يقبل القسمة على (5) هو :</p> <p>18 (a)      20 (b)      26 (c)      29 (d)</p>  |
| 20 | <p>مجموع قياس الزاويتين المتكاملتين = <math>(180^\circ)</math></p> <p>فان الزاويتين المتكاملتين فيما يلي هما :</p> <p>(a) <math>60^\circ</math> ، <math>30^\circ</math>      (b) <math>330^\circ</math> ، <math>30^\circ</math></p> <p>(c) <math>120^\circ</math> ، <math>30^\circ</math>      (d) <math>150^\circ</math> ، <math>30^\circ</math></p> |

## ملحق (21- ب)

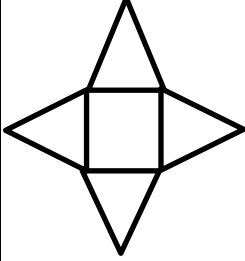
مفتاح الاجابة عن فقرات اختبار التفكير الاستدلالي

| الاختيار<br>الصحيح | الفقرة | الاختيار<br>الصحيح | الفقرة |
|--------------------|--------|--------------------|--------|
| c                  | 11     | d                  | 1      |
| d                  | 12     | C                  | 2      |
| b                  | 13     | b                  | 3      |
| d                  | 14     | b                  | 4      |
| a                  | 15     | d                  | 5      |
| a                  | 16     | b                  | 6      |
| b                  | 17     | C                  | 7      |
| a                  | 18     | d                  | 8      |
| b                  | 19     | b                  | 9      |
| d                  | 20     | a                  | 10     |

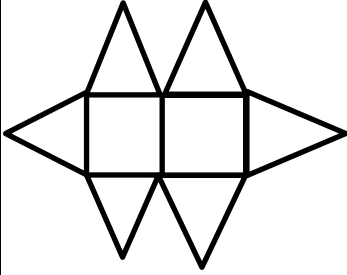
## ملحق (21- ج)

الفقرة المستبدلة من اختبار التفكير الاستدلالي

إذا كان عدد المثلثات في الأشكال الآتية :



عدد المثلثات (4)



وعند دمج شكلين بالطريقة

فان عدد المثلثات (6)

فان عدد المثلثات عند دمج (4) اشكال هو :

- (a) 8 مثلث  
 (b) 10 مثلثات  
 (c) 12 مثلثات  
 (d) 14 مثلث



## ملحق (22)

## درجات العينة الاستطلاعية الثانية في الاختبار الاستدلالي

| الدرجة | ت   | الدرجة | ت  | الدرجة | ت  | الدرجة | ت  |
|--------|-----|--------|----|--------|----|--------|----|
| 7      | 76  | 10     | 51 | 13     | 26 | 19     | 1  |
| 7      | 77  | 10     | 52 | 13     | 27 | 19     | 2  |
| 7      | 78  | 10     | 53 | 12     | 28 | 19     | 3  |
| 7      | 79  | 10     | 54 | 12     | 29 | 19     | 4  |
| 7      | 80  | 10     | 55 | 12     | 30 | 19     | 5  |
| 6      | 81  | 10     | 56 | 12     | 31 | 18     | 6  |
| 6      | 82  | 10     | 57 | 12     | 32 | 17     | 7  |
| 6      | 83  | 10     | 58 | 12     | 33 | 16     | 8  |
| 6      | 84  | 9      | 59 | 12     | 34 | 16     | 9  |
| 6      | 85  | 9      | 60 | 12     | 35 | 16     | 10 |
| 6      | 86  | 9      | 61 | 12     | 36 | 16     | 11 |
| 6      | 87  | 9      | 62 | 12     | 37 | 16     | 12 |
| 6      | 88  | 9      | 63 | 12     | 38 | 15     | 13 |
| 5      | 89  | 9      | 64 | 12     | 39 | 15     | 14 |
| 5      | 90  | 9      | 65 | 11     | 40 | 15     | 15 |
| 5      | 91  | 9      | 66 | 11     | 41 | 14     | 16 |
| 5      | 92  | 9      | 67 | 11     | 42 | 14     | 17 |
| 4      | 93  | 8      | 68 | 11     | 43 | 14     | 18 |
| 4      | 94  | 8      | 69 | 11     | 44 | 14     | 19 |
| 4      | 95  | 8      | 70 | 11     | 45 | 14     | 20 |
| 4      | 96  | 8      | 71 | 10     | 46 | 14     | 21 |
| 3      | 97  | 8      | 72 | 10     | 47 | 14     | 22 |
| 3      | 98  | 8      | 73 | 10     | 48 | 14     | 23 |
| 2      | 99  | 7      | 74 | 10     | 49 | 13     | 24 |
| 2      | 100 | 7      | 75 | 10     | 50 | 13     | 25 |

## ملحق (23)

معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار الاستدلالي

| تسلسل<br>الفقرة | عدد<br>الإجابات<br>الصحيحة<br>للمجموعة<br>العليا | عدد<br>الإجابات<br>الصحيحة<br>للمجموعة<br>الدنيا | معامل<br>صعوبة<br>الفقرة | القوة<br>التمييزية<br>الفقرة | تسلسل<br>الفقرة | معامل<br>صعوبة<br>الفقرة | عدد<br>الإجابات<br>الصحيحة<br>للمجموعة<br>الدنيا | عدد<br>الإجابات<br>الصحيحة<br>للمجموعة<br>العليا | تسلسل<br>الفقرة |
|-----------------|--|--|--------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|--|--|-----------------|
| 1               | 27   | 9  | 0.333                    | 0.666                        | 11              | 0.574                    | 7  | 16   | 0.333           |
| 2               | 25   | 10   | 0.351                    | 0.555                        | 12              | 0.370                    | 12   | 22   | 0.370           |
| 3               | 18   | 5  | 0.574                    | 0.481                        | 13              | 0.740                    | 2  | 22   | 0.555           |
| 4               | 26   | 11   | 0.314                    | 0.555                        | 14              | 0.592                    | 5  | 21   | 0.518           |
| 5               | 23   | 11   | 0.370                    | 0.444                        | 15              | 0.444                    | 6  | 18   | 0.555           |
| 6               | 15   | 5  | 0.629                    | 0.370                        | 16              | 0.370                    | 8  | 18   | 0.518           |
| 7               | 23   | 6  | 0.462                    | 0.629                        | 17              | 0.666                    | 4  | 22   | 0.518           |
| 8               | 15   | 7  | 0.592                    | 0.296                        | 18              | 0.666                    | 8  | 26   | 0.370           |
| 9               | 13   | 5  | 0.666                    | 0.296                        | 19              | 0.666                    | 8  | 26   | 0.370           |
| 10              | 23   | 5  | 0.481                    | 0.666                        | 20              | 0.555                    | 9  | 24   | 0.38            |

## ملحق (24)

## فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التفكير الاستدلالي

| فاعلية البدائل |         |         |         | المجموعة الدنيا |    |   |    | المجموعة العليا |    |   |   |    |
|----------------|---------|---------|---------|-----------------|----|---|----|-----------------|----|---|---|----|
| d              | c       | B       | a       | d               | C  | b | a  | D               | C  | b | a | ت  |
| √              | - 0.222 | - 0.259 | - 0.111 | √               | 6  | 7 | 3  | √               | 0  | 0 | 0 | 1  |
| -0.259         | √       | -0.148  | -0.111  | 8               | √  | 4 | 4  | 1               | √  | 0 | 1 | 2  |
| -0.296         | √       | -0.111  | -0.074  | 10              | √  | 4 | 8  | 2               | √  | 1 | 6 | 3  |
| -0.111         | -0.333  | √       | -0.074  | 3               | 9  | √ | 3  | 0               | 0  | √ | 1 | 4  |
| -0.259         | -0.037  | √       | -0.074  | 10              | 1  | √ | 3  | 3               | 0  | √ | 1 | 5  |
| -0.148         | -0.074  | √       | -0.074  | 5               | 14 | √ | 3  | 1               | 10 | √ | 1 | 6  |
| -0.222         | √       | -0.185  | -0.222  | 6               | √  | 5 | 10 | 0               | √  | 0 | 4 | 7  |
| √              | -0.111  | -0.037  | -0.111  | √               | 6  | 7 | 8  | √               | 3  | 6 | 5 | 8  |
| -0.185         | -0.074  | √       | -0.074  | 8               | 9  | √ | 8  | 3               | 7  | √ | 6 | 9  |
| -0.259         | -0.185  | -0.259  | √       | 8               | 7  | 7 | √  | 1               | 2  | 0 | √ | 10 |
| -0.037         | √       | -0.074  | -0.185  | 11              | √  | 3 | 6  | 10              | √  | 1 | 1 | 11 |
| √              | -0.111  | -0.074  | -0.148  | √               | 7  | 3 | 4  | √               | 4  | 1 | 0 | 12 |
| -0.222         | -0.333  | √       | -0.185  | 7               | 9  | √ | 9  | 1               | 0  | √ | 4 | 13 |
| √              | -0.259  | -0.185  | -0.185  | √               | 8  | 7 | 8  | √               | 1  | 2 | 3 | 14 |
| -0.259         | -0.185  | -0.074  | √       | 8               | 6  | 9 | √  | 1               | 1  | 7 | √ | 15 |
| -0.074         | -0.222  | -0.074  | √       | 4               | 8  | 7 | √  | 2               | 2  | 5 | √ | 16 |
| -0.222         | -0.222  | √       | -0.222  | 6               | 6  | √ | 11 | 0               | 0  | √ | 5 | 17 |
| -0.333         | -0.111  | -0.222  | √       | 9               | 4  | 6 | √  | 0               | 1  | 0 | √ | 18 |
| -0.148         | -0.296  | √       | -0.148  | 4               | 8  | √ | 5  | 0               | 0  | √ | 1 | 19 |
| √              | -0.185  | -0.185  | -0.185  | √               | 6  | 7 | 5  | √               | 1  | 2 | 0 | 20 |

## ملحق (25)

## درجات الاختبار الاستدلالي النهائي

| المجموعة الضابطة |    |    | ت  | المجموعة التجريبية |    |    | ت  |
|------------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|
| 9                | 21 | 14 | 1  | 14                 | 21 | 15 | 1  |
| 5                | 22 | 2  | 2  | 8                  | 22 | 9  | 2  |
| 11               | 23 | 12 | 3  | 13                 | 23 | 14 | 3  |
| 5                | 24 | 3  | 4  | 10                 | 24 | 8  | 4  |
| 9                | 25 | 11 | 5  | 12                 | 25 | 16 | 5  |
| 6                | 26 | 5  | 6  | 10                 | 26 | 10 | 6  |
| 9                | 27 | 10 | 7  | 11                 | 27 | 13 | 7  |
| 7                | 28 | 6  | 8  | 9                  | 28 | 9  | 8  |
| 8                | 29 | 13 | 9  | 13                 | 29 | 16 | 9  |
| 9                | 30 | 7  | 10 | 10                 | 30 | 8  | 10 |
| 8                | 31 | 10 | 11 | 11                 | 31 | 13 | 11 |
| 6                | 32 | 6  | 12 | 9                  | 32 | 10 | 12 |
| 8                | 33 | 13 | 13 | 11                 | 33 | 14 | 13 |
| 8                | 34 | 5  | 14 | 9                  | 34 | 10 | 14 |
|                  |    | 11 | 15 | 11                 | 35 | 15 | 15 |
|                  |    | 5  | 16 | 11                 | 36 | 9  | 16 |
|                  |    | 10 | 17 |                    |    | 12 | 17 |
|                  |    | 2  | 18 |                    |    | 10 | 18 |
|                  |    | 11 | 19 |                    |    | 11 | 19 |
|                  |    | 7  | 20 |                    |    | 15 | 20 |

**Baghdad University**

**college of Education\ Ibn Al-Haitham**

**Department of Educational and  
Psychological Sciences**



**The Effect of the Strategy of Analogic Thinking in the  
Achievement and Reasoning Thinking of First year**

**Intermediate Students in Mathematics**

**A thesis submitted to**

**The Council of college of Education\ Abn Al-Haitham-  
Baghdad University in requirements of a master's degree  
in Education Methods of teaching Mathematics**

**By Student**

**Ahmed Mahdi Abdul-Sahib al-Assadi**

**Under the supervision of**

**Assistant Professor**

**Dr.Inaam Ibraheem Abdul-Razzaq,**

**2018 A.D**

**1440 A.H**

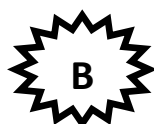
## Abstract

The study aims at investigating the effect of the Analogical Thinking in the achievement and Reasoning Thinking of the First-year Intermediate students in Mathematics. To achieve this objective, the following two zero-hypotheses have been laid:

1. There is no remarkably significant difference in the (0.05) function level between the average marks of the Experimental Group students, who followed the strategy of Analogical Thinking and that of the Control Group who studied via the traditional method of achievement test.

2. There is no remarkably significant difference in the (0.05) function level between the average marks of the Experimental Group students who followed the strategy of Analogical Thinking, and that of the Control Group who studied according the traditional method of achievement test.

The study was conducted on a sample of the First-year Intermediate students of a state morning school in the Directorate General of Education of Babylon. The sample was randomly chosen from among the students of *Assudouq* Intermediate School for boys. The sample consisted of (70) students: (36) students of whom represented the Experimental Group, whereas (34) did the Control Group. Both groups were matched in the variables of Age, parents' Education Levels, IQ-Test, Prior Knowledge Test, and prior attainment of Mathematics.



Both research tools have accordingly been constructed: they are the Achievement Test and the Reasoning Thinking Test; Coefficient of difficulty and discrimination and the effectiveness of the wrong alternatives were calculated and the results were acceptable and the researcher confirmed the validity and stability of the research tools

The Experimental Group were taught according to the strategy of Analogical Thinking, whereas the Control Group followed the traditional method. Having been done with the experiment, both research tools were applied by using the T-Test for two separate samples. The results, however, proved the preeminence of the Experimental Group to the Control sample.

The researcher has eventually concluded that the Strategy of Analogical Thinking has effect in the attainment and Reasoning Thinking of the First-year Intermediate students in Mathematics. Besides, the research worker also came up with some suggestions, among which are similar studies, using the effect of the Strategy of Analogical Thinking in other various school levels as well as other relevant variables.

