



جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

# أثر استراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم / جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية

( طرائق تدريس الرياضيات )

من قبل الطالب

حيدر صالح مهدي الجنابي

بإشراف

الأستاذ الدكتور

مرافد مجر احمد المعيوف

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَالْقَلَمِ وَمَا يَسْطُرُونَ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

القلم (1)

## أقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ ( أثر استراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات) التي قدمها الطالب ( حيدر صالح مهدي ) جرى بإشرافي في جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية ( طرائق تدريس الرياضيات ).

التوقيع :

الاسم : أ.د رافد بحر أحمد المعيوف

التاريخ : / / 2018

بناءً على التوصيات المتوفرة أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم : أ.د إسماعيل إبراهيم علي

رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية

التاريخ : / / 2018

## إقرار السلامة اللغوية

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ ( أثر استراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات) التي قدمها الطالب ( حيدر صالح مهدي ) إلى جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية ( طرائق تدريس الرياضيات ) قد جرت مراجعتها وتقويمها لغوياً، وهي الآن صالحة قدر تعلق الأمر بالناحيتين اللغوية والأسلوبية.

التوقيع :

الاسم : أ.م.د غانم كامل سعود

التاريخ : 14 / 5 / 2018



## إقرار الخبير العلمي

أشهد أنني اطلعت على الرسالة الموسومة بـ ( أثر استراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات) التي قدمها الطالب ( حيدر صالح مهدي ) إلى جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية ( طرائق تدريس الرياضيات ) وقد وجدتھا صالحة من الناحية العلمية وأرسلھا للمناقشة.

التوقيع :

الاسم : أ.م.د سديل عادل فتاح

التاريخ : 2018 / 5 /

## إقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة الموقعين في أدناه، إننا اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ ( أثر استراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات) التي تقدم بها الطالب (حيدر صالح مهدي) وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية (طرائق تدريس الرياضيات) وبعد إجراء المناقشة العلنية وجدنا أنها مستوفية لمتطلبات الشهادة، وعليه نوصي بقبول الرسالة بتقدير ( امتياز ).

رئيس اللجنة

التوقيع :

الاسم : د. عمار هادي محمد رؤوف

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

التاريخ : / / 2018 م

عضو اللجنة

التوقيع :

الاسم : د. أريج خضر حسن

المرتبة العلمية : مدرس

التاريخ : / / 2018 م

عضو اللجنة (المشرف)

التوقيع :

الاسم : د. رافد بحر احمد المعيوف

المرتبة العلمية : أستاذ

التاريخ : / / 2018 م

صدقت هذه الرسالة من مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

التوقيع :

Prof. Dr. Khalid Fahad Ali

The Dean of College of Education

For Pure Science \ Ibn al-Haitham

الاسم : أ.د. خالد فهد علي

عميد كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

التاريخ : / / 2018 م

## الإهداء

إلى من تتسابق الكلمات لتخرج معبرة عن مكنون ذاتها . . . إلى التي سهرت الليالي لكي ترعى طفولتي

إلى من مكنع العطاء أمام قدميها . . . قبلة أطبعها على يدها فأسمع رضا الله على لسانها

أمي "أدامها الله"

إلى من أحمل اسمه بكل اقتنار إلى من أفنى عمره لأجلي إلى من أقتده ولم يمهلي القدر لأستريد من

رضاه والدي "رحمه الله"

إلى من شجعني وآثرني وكان لي والداً وأخاً وصديقاً وكل معاني الطيبة والنقاء إلى عمي العزيز السيد

خليل إبراهيم الموسوي "رحمه الله"

إلى نروحي الغالية رفيقة دربتي وشريكة حياتي . . . . . التي تقاسمت معي جهد المسير وعناء السهر

بصبرها وعطفها .

إلى الرباحين التي منحتني الحياة ومنحتها الحب والعطاء بناتي فاطمة ومعصومة وقرة العين نرجس بوجودهم

ترهوا أيامي فرحاً وسرواً .

إلى أخوتي وأخواتي ، أهلي وأصدقائي . . . . . الذين أمدوني بالعزيمة بدعمهم وتشجيعهم المتواصل .

عرفناهم بالفضل اهديهم ثمرة جهدي هذا . . . . .

حيدر صالح مهدي

# شكر ونقد

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

بداية احمد واشكر ربي عز وعلا وأبوء له لنعمته وإحسانه وكرمه علي فهو الذي وفقني لطلب العلم وكان لي المعين لإتمام بحثي هذا فله الحمد وحده ولا يحمد سواه ، وانه ليسعد قلبي وامثالا لقول الباري عز وجل ( ومن يشكر فإنما يشكر لنفسه ) و قول سيد المرسلين صلى الله عليه واله وسلم ( لا يشكر الله من لا يشكر الناس ) فانه ليسر قلبي أن أتقدم بالشكر الجزيل معبراً عن عظيم التقدير لأستاذي العزيز الأستاذ الدكتور رافد بحر المعيوف الذي وقف إلى جانبي وساندني، فكان لي خير مرشد وموجه و رفدني بالكثير الكثير من علمه ، وفكره ، وخبراته التي كانت وستظل خير معين لي في مسيرتي، واسأل الله سبحانه وتعالى أن يجزيه عني خير جزاء المحسنين وان يكتب له الأجر والمثوبة فيما قدمه من نصح وإرشاد .

كما أتقدم بالشكر والامتنان إلى جميع أعضاء لجنة (السيمنار) الذين كانوا جنباً إلى جنب في صقل فكرة البحث ولدعمهم المستمر .

و يسرني أن أتقدم بالشكر الوافي للسادة المحكمين الذين قاموا بتحكيم أدوات البحث، وبالخصوص أساتذتي في قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية ابن الهيثم فقد نهلت من علمهم الكثير .

وأَتَقَدِّمُ بالشكر والعرفان إلى من غاب عن عيني وهو بقلبي خالد إلى روح  
والدي العزيز والى والدتي قرة العين ونبع الحنان التي كان لها الفضل بدعائها  
وحبها وحنانها والى من التي لم تدخر جهدا في سبيل راحتي زوجتي الحبيبة  
والى بناتي ورياحين عمري فاطمة ومعصومة ونرجس وأساور

و اشكر شكرا جزيلاً كل من وقف بجانبني وشد من أزري وكان لي خير معين  
وسند من إخوتي وأهلي وزملاء وأصدقاء وبالخصوص الأخ العزيز محمد  
عباس الجواهري.

وأخيرا وليس بآخر كلمة شكر وتقدير وباقة ورد عطره لبلدي العراق وشهداءه  
الأبرار الذين كانوا نفوسا معطاءة مشعة بالحب والأمان، واسأل الله تعالى أن  
أكون قد وفقت في عملي هذا فما كان من صواب فمن الله وما كان من سهو أو  
خطأ فمن نفسي . والحمد لله رب العالمين.

الباحث

## ملخص البحث

هدف البحث تعرف أثر إستراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

وللتحقق من هدف البحث تم وضع الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :

(1) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية (P.A.K.S.A) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

(2) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية (P.A.K.S.A) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارة اتخاذ القرار.

وقد تكونت عينة البحث من (72) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الشهيد محمد باقر الصدر التابعة للمديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة / المركز والتي تم اختيارها عشوائياً، للعام الدراسي 2017 - 2018، وتم توزيعهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وكوفئت المجموعتان في متغيرات (العمر الزمني بالأشهر والتحصيل السابق في الرياضيات والذكاء واختبار المعلومات السابقة في الرياضيات واختبار مهارة اتخاذ القرار)، إذ درست المجموعة التجريبية والتي بلغ عددها (36) طالباً على وفق استراتيجية (P.A.K.S.A)، ودرست المجموعة الضابطة والتي بلغ عددها (36) طالباً على وفق طريقة التدريس الاعتيادية .

درّس الباحث مجموعتي البحث بعد أن صاغ الأهداف السلوكية للفصول المحددة (الفصل الثاني والفصل الثالث والفصل الرابع) ولمستويات بلوم الستة، وقد بلغ عدد الأهداف (212) هدفاً سلوكياً، كما أعدّ الباحث اختبارين من نوع الاختيار من متعدد احدهما بأربعة بدائل للاختبار التحصيلي مكون من (40) فقرة، وآخر من ثلاث بدائل

لاختبار مهارة اتخاذ القرار المكون من (30) فقرة، طبقت التجربة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2017 - 2018 وبعدها قام بتطبيق الاختبار التحصيلي واختبار مهارة اتخاذ القرار على مجموعتي البحث ، ثم جمعت وحللت البيانات إحصائياً فكانت النتائج، وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست المادة المقررة وفق استراتيجية (P.A.K.S.A) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وفي اختبار مهارة اتخاذ القرار. وفي ضوء نتائج البحث استنتج الباحث أن التدريس على وفق استراتيجية (P.A.K.S.A) له أثر إيجابي في التحصيل، ومهارة اتخاذ القرار نحو مادة الرياضيات، وقدم عدداً من التوصيات وبعض المقترحات والتوصيات.

## ثبت المحتويات

الصفحة	الموضوع
	الإهداء
	شكر وتقدير
أ - ب	ملخص البحث
ج - د	ثبت المحتويات
هـ	ثبت المخططات
هـ - و	ثبت الجداول
ز	ثبت الملاحق
<b>12-1</b>	<b>الفصل الأول / التعريف بالبحث</b>
2	مشكلة البحث
3	أهمية البحث
9	هدف البحث
9	فرضيات البحث
9	حدود البحث
10	تحديد المصطلحات
<b>42 - 13</b>	<b>الفصل الثاني / خلفية نظرية ودراسات سابقة</b>
14	خلفية نظرية
14	التفكير
15	خصائص التفكير
16	التفكير التباعدي
17	مبادئ التفكير التباعدي
19	استراتيجية (P.A.K.S.A)
19	خطوات استراتيجية (P.A.K.S.A)
25	أهمية استراتيجية (P.A.K.S.A)
27	التحصيل
28	العوامل المؤثرة في التحصيل



29	مهارة اتخاذ القرار
30	مفهوم اتخاذ القرار لغوياً واصطلاحاً
32	العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار
33	الجوانب المستخلصة من خلفية نظرية
35	دراسات سابقة
35	دراسات تناولت المتغير المستقل
37	مؤشرات ودلالات عن الدراسات التي تناولت المتغير المستقل
38	دراسات تناولت مهارة اتخاذ القرار كمتغير تابع
41	مؤشرات ودلالات عن الدراسات التي تناولت المتغير التابع
42	جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة
<b>75 - 44</b>	<b>الفصل الثالث / إجراءات البحث</b>
44	منهج البحث وإجراءاته
44	أولاً / التصميم التجريبي
44	ثانياً / مجتمع البحث وعينه
46	ثالثاً / إجراءات الضبط
56	رابعاً / مستلزمات البحث
59	خامساً / أدوات البحث
72	سادساً / إجراءات تطبيق التجربة
74	سابعاً / الوسائل الإحصائية
<b>86 - 76</b>	<b>الفصل الرابع / عرض النتائج وتفسيرها</b>
77	أولاً / عرض النتائج
82	ثانياً / تفسير النتائج
84	ثالثاً / الاستنتاجات
85	رابعاً / التوصيات
86	خامساً / المقترحات
96-87	المصادر
190-97	الملاحق

## ثبت المخططات

رقم المخطط	عنوان المخطط	الصفحة
1	خطوات استراتيجية (P.A.K.S.A) للعالم تايلور	24
2	خطوات إعداد الاختبار التحصيلي	60
3	خطوات إعداد اختبار مهارة اتخاذ القرار	68

## ثبت الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	دراسات سابقة تناولت (P.A.K.S.A) كمتغير مستقل	36
2	دراسات سابقة تناولت اتخاذ القرار كمتغير تابع	39
3	التصميم التجريبي للبحث	44
4	توزيع طلاب عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة	45
5	الوصف الإحصائي للمجموعتين في متغير العمر الزمني بالأشهر	46
6	اختبار التتابع لفحص التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقا للتباين والمتوسط في متغير العمر الزمني بالأشهر	47
7	الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء	48
8	اختبار التتابع لفحص التكافؤ للمجموعتين وفقا للتباين والمتوسط في متغير الذكاء	49
9	الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل السابق	49
10	اختبار التتابع لفحص التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقا للتباين والمتوسط في متغير التحصيل السابق	50
11	الوصف الإحصائي للمجموعتين في متغير اختبار المعرفة السابقة	51
12	اختبار التتابع لفحص التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقا للتباين والمتوسط في متغير اختبار المعرفة السابقة	52
13	الوصف الإحصائي للمجموعتين في متغير مهارة اتخاذ القرار	53
14	اختبار التتابع لفحص التكافؤ للمجموعتين وفقا للتباين والمتوسط في متغير مهارة اتخاذ القرار	53
15	الحصص الأسبوعية لمادة الرياضيات للمجموعتين التجريبية والضابطة	56
16	توزيع الأهداف السلوكية على الفصول الدراسية	58
17	الخارطة الاختبارية ( جدول المواصفات )	62
18	الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل	77
19	قيمة (F) و (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل	78

79	جدول مرجعي لتحديد حجم الأثر	20
79	قيمة مربع آيتا ومقدار حجم الأثر في التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار التحصيل	21
80	الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير اختبار مهارة اتخاذ القرار	22
81	قيمة (F) و (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير اختبار مهارة اتخاذ القرار	23
82	قيمة مربع آيتا ومقدار حجم الأثر في التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار مهارة اتخاذ القرار	24

## ثبت الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
98	تسهيل مهمة	1
99	تسهيل مهمة	2
100	استبانه استطلاع رأي لتحديد مشكلة البحث	3
101	نتائج استبانه استطلاع رأي لتحديد مشكلة البحث	4
102	أسماء السادة المحكمين والخبراء وطبيعة الاستشارة	5
104	اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات	6
109	مفتاح الإجابة النموذجية لفقرات اختبار المعرفة السابقة	7
110	اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي	8
114	مفتاح الإجابة النموذجية لفقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي	9
115	البيانات الخاصة بتكافؤ المجموعتين (المجموعة التجريبية )	10
117	البيانات الخاصة بتكافؤ المجموعتين (المجموعة الضابطة )	11
119	الأغراض السلوكية	12
130	تحليل المحتوى	13
140	الخطط التدريسية للمجموعتين الضابطة والتجريبية	14
156	تعليمات الاختبار التحصيلي مع الاختبار	15
166	مفتاح الإجابة النموذجية لفقرات اختبار التحصيلي	16
167	تعليمات اختبار مهارة اتخاذ القرار مع الاختبار	17
175	مفتاح الإجابة النموذجية لفقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار	18
176	درجات طلاب العينة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي ( ترتيب تنازلي )	19
177	معامل التمييز ومعامل الصعوبة ومعامل السهولة لفقرات الاختبار التحصيلي	20
179	فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي	21
183	درجات طلاب العينة الاستطلاعية لاختبار مهارة اتخاذ القرار (ترتيب تنازلي)	22
184	معامل التمييز ومعامل الصعوبة والسهولة لفقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار	23
186	فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار	24
189	الدرجات النهائية لطلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي	25
190	الدرجات النهائية لطلاب مجموعتي البحث في اختبار مهارة اتخاذ القرار	26

# الفصل الأول

## التعريف بالبحث

- ✓ أولاً / مشكلة البحث
- ✓ ثانياً / أهمية البحث
- ✓ ثالثاً / هدف البحث
- ✓ رابعاً / فرضية البحث
- ✓ خامساً / حدود البحث
- ✓ سادساً / تحديد المصطلحات

## أولاً / مشكلة البحث

ما يزال تدريس الرياضيات بصورة عامة في معظم مدارسنا يركز على حفظ المعلومات، والقوانين، واستظهارها عند حل المشكلات، والمسائل الرياضية دون استخدام التفكير في الوصول إلى القوانين والنظريات، فالمعلم مازال يركز على تعليم الرياضيات كغاية في حد ذاتها ولا يستخدمها كوسيلة لكي يبلغ غايات أخرى أبعد من المحتوى التعليمي فلا يقوم بتعليم الطالب كيف يفكر.

وفي ضوء هذا الإطار ظهر الاهتمام المتزايد بطرائق تدريس الرياضيات وتطويرها وتحديثها من أجل أن تتلاءم مع متطلبات عملية التعلم والتعليم وثقافة التفكير التي أصبحت علماً قائماً يدرس لذاته . (جاسم وفاتن، 2013 : 337)

ومن هذا المنطلق تعد طرائق التدريس العصب الرئيسي لعملية التعلم والتعليم، ومن دونها لا يمكن أن ننقل المادة الدراسية إلى المتعلمين بطريقة منظمة، وهنا تكمن الأهمية في كيفية استثمار المحتوى بما يمكن المتعلم من تحقيق الأهداف المنشودة من تلك المادة فما يحتويه الكتاب المدرسي من مواد سيكون بلا فائدة تذكر إذا لم نستخدم الطريقة أو الأسلوب الملائم لإيصال المحتوى إلى عقول وأذهان المتعلمين وتحقيق تفاعلهم معها. (أبو شعبان ، 2010 : 38)

ولدى اطلاع الباحث على درجات مادة الرياضيات لحظ ضعفاً واضحاً في مستوى التحصيل وعلى وجه الخصوص في المرحلة المتوسطة إذ أصبحت هذه المادة الهم الأكبر بالنسبة للطلبة بل أصبحت هاجساً يراودهم ويشكل عائقاً في تقدمهم بسبب خوفهم منها من جهة وترددهم في اتخاذ القرارات من جهة أخرى لضعف الثقة بالنفس، أو عدم ملائمة الطريقة أو الأسلوب الذي يتخذه المعلم مما وسّع الهوة بين الطالب ومادة الرياضيات من جهة وبين الطالب والمدرس من جهة أخرى وللتأكد من كون هذه المشكلة مازالت قائمة قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عدد من مدرسي مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط ومن الذين لا تقل مدة خدمتهم عن خمس سنوات من مدارس مختلفة تابعة لمديرية تربية محافظة كربلاء المقدسة من خلال تقديم استبيان لهم (ملحق رقم 3) إذ بلغ عدد من وجه لهم الاستبيان 14 مدرساً، وبناءً على ذلك بينت

الدراسة الاستطلاعية أن هناك تدنياً واضحاً في مستوى التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات في السنوات الأخيرة (ملحق رقم 4)، كما أشارت إلى عدم اهتمام معظم المدرسين بمهارة اتخاذ القرار لدى طلابهم، وكذلك عدم استخدامهم لاستراتيجيات حديثة في عملية التعليم ومنها استراتيجية (P.A.K.S.A)، لذا ارتأى الباحث تجريب هذه الإستراتيجيات في تدريس مادة الرياضيات المقررة للصف الثاني المتوسط باعتبارها من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي يأمل بأن يكون لها الأثر الإيجابي في رفع مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات ومهارة اتخاذ القرار لديهم

وبناء على ما تقدم فقد حدد الباحث مشكلة بحثه بالسؤالين التاليين :

- ما أثر إستراتيجية (P.A.K.S.A) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات ؟
- ما أثر هذه الإستراتيجية في مهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات؟

#### ثانياً / أهمية البحث

يشهد العالم اليوم ثورة تكنولوجية ومعلوماتية كبيرة مما يتطلب أساساً قوياً وقاعدة رصينة قوامها العلم من أجل مواكبة التغيرات السريعة والمتتالية التي تفرضها علينا مجريات الأمور، وهذا بكل تأكيد سوف لن يتحقق إلا عن طريق مناهج التربية ومقوماتها من وسائل وطرق تدريس وغيرها، لذا كان إلزاماً على الخبراء والمختصين تطوير استخدام طرائق التدريس وجعلها تواكب المتغيرات والمستجدات الحديثة.

فالاهتمام بتربية العقول وتطوير قدراتها على التفكير السليم، وكذلك القدرة على التحكم في كل تغيير يطرأ على المجتمع من اختلافات ووضعها للحلول والمشكلات المقترحة ومن ثم انتقائها من بين الخيارات والبدائل المطروحة وقيامها بالفحص للمواقف من عدة جوانب، والقدرة على التخطيط، والفهم، والإعداد للمستقبل، واتخاذ القرارات المستقبلية والمساهمة الفعالة في وضع القرار المستقبلي سواء للمتعلم أو المجتمع من ابرز أهداف التربية المعاصرة (Purden & Williams,1998:109) فالعقل البشري استطاع أن يطور الرياضيات بشكل واضح، فنتيجة لجهود رجال

بذلوا الجهد وعانوا على العديد من المستويات لتصل الرياضيات لما وصلت إليه الآن من تطور وتقدم، وفضلاً عن ذلك فإن الرياضيات تعد لغة مفيدة قادرة على التعبير الرمزي كما أنها خاصية مهمة حيث أنها طريقة للبحث والتقصي تعتمد اعتماداً كلياً على التفكير المنطقي باستخدام سرعة البديهة، ودقة الملاحظة، والخيال الواسع، فهي منهج وطريقة للبحث ومن هنا يجب على المعلم أن يفهم بصورة صحيحة طبيعة الرياضيات لكي يتمكن من تدريسها بشكل واضح وسلس. (سلامة ، 2010 : 76)

وقد تم بناء منهاج المرحلة المتوسطة لمادة الرياضيات من اجل إشباع حاجة العديد من الأهداف الرياضية عن طريق توسيع القاعدة التي تم اكتسابها في المرحلة الابتدائية وذلك بتطوير القدرة على فهم طبيعة الأعداد بتزويده بالعديد من المفاهيم والمهارات والولوج إلى نظم أعداد لم تدرس سابقاً ومن الأمثلة على ذلك نظام مجموعة الأعداد النسبية، وكذلك نظام مجموعة الأعداد الحقيقية مع وجود أهداف في غاية الأهمية لعل أبرزها تكوين أساس أو قاعدة متينة من اجل متابعة تعلم الرياضيات في المراحل اللاحقة. (علي ، 2012 : 4)

وفي ضوء ذلك أدرك المعنيون تلك الحاجة لذا اشتد التنافس بينهم من أجل البحث عن أفضل السبل والغاية إشباع هذه الحاجة، ويبدو بوضوح نتائج هذه المنافسة بالاطلاع على الكم الهائل من الدراسات والبحوث ونظريات التعلم والاستراتيجيات المتعددة التي ظهرت في مجال طرائق التدريس. (عطية ، 2008 : 23-24)

مما تقدم يتضح للباحث مدى أهمية الرياضيات في المراحل التدريسية كافة بشكل خاص وفي الحياة العامة بشكل عام لما له من مكانة كبيرة في تكوين شخصية الفرد، وتصفية الأفكار، وصقل الذوق والتفكير العلمي المنطقي السليم، فضلاً عن انه يساعد على فهم العلوم الأخرى وإدراكها لما للرياضيات من أثر واضح في مختلف المجالات، وقد يبدو جلياً أن ذلك لا يتحقق إلا بدراسة هذه المادة بإستراتيجية أو طريقة تسهم بشكل كبير في فهم هذه المادة واستيعابها بشكل سليم لتساعد في تحقيق الأهداف المرجوة من دراستها ، لان تدريس هذه المادة يجب أن يكون وفق استراتيجيات وطرائق متعددة يستطيع باستخدامها إيصال المادة إلى أذهان المتعلمين.



لهذا أصبح من الضروري تطوير طريقة التعلم عن طريق تشجيع المتعلم على تحمل المسؤولية للتعامل مع الكم الهائل والغير المحدود من المعلومات والخبرات بالعمل على التعلم العميق الذي يساعد المتعلم على فهم المادة التعليمية بصورة أفضل، وبالتالي يتوقع منه أن تكون له القدرة على توضيحها بكلماته الخاصة وأن يعمل بجهد على حل مختلف المشكلات المتعلقة بعد التعامل معها بفاعلية للوصول إلى تعميمات مفيدة في اتخاذ القرار. (عشا وأخريات ، 2012 : 235)

لذلك فإن العملية التربوية تسعى بالاستعانة بعملية التدريس إلى الغاية الأساسية وهي إكساب المتعلمين الخبرات، والمعلومات، والمعارف التي من شأنها أن تعمل على تطوير القدرات العقلية للوصول إلى الحد الأقصى وقد أشار برونر في هذا الصدد بالقول أن الهدف الأساسي هو تطوير القدرات العقلية وليس حشو أذهانهم بالمعلومات.

(الزغول ومحمد ، 2004 : 14)

ومن هنا فقد دعت الحاجة إلى الاعتماد على طرائق وأساليب واستراتيجيات أكثر ارتباطاً بحياة المتعلم واهتمامه لكي تكون قادرة على تقليص الفجوة بين الخبرات المكتسبة في البيئة المحيطة وما يحصل عليه من معارف داخل غرفة الصف، فالمتعلم اليوم يحتاج بشده إلى استراتيجيات تمكن من نقل المعرفة والخبرات التي ترتبط بالمادة التعليمية إلى الواقع أو المجتمع الذي يعيش فيه. (أبو رياش وآخرون ، 2014 : 17)

أن استراتيجيات وطرائق التدريس في العصر الحديث قد وضعت على وفق أسس دقيقة مبنية على البحث العلمي وعلى ما يتضمنه المنهج، وما يمكن توفيره من وسائل تعليمية، وتعتمد بصورة كبيرة على نظريات مختلفة مستخدمة تقنيات حديثة وهي تشدد بشكل واضح على تحقيق الأهداف التربوية التي تتناسب من دون شك مع الإمكانيات المتاحة للمؤسسات التعليمية وهذا بالتأكيد جعل لهذه الاستراتيجيات والطرائق الأهمية البالغة مما دفع العلماء إلى وضع استراتيجيات تدريسية متطورة تسهل عمل المعلم وتقوده إلى أداء مهمته بنجاح. (السامرائي، 2012 : 16 - 17)

لذلك فقد ظهرت العديد من الطرائق والاستراتيجيات التدريسية ومنها استراتيجية (P.A.K.S.A) التي تنطوي على البحث من أجل تعزيز وعي الفرد بالمشكلة

وهذه الإستراتيجية تتضمن خطوات مهمة ابتداء من تحليل المشكلة أو المعرفة وجمع المعلومات والتنظيم للوصول إلى الحل (Ragan & Patricia , 1999 : 279 – 280) إن استراتيجية (P.A.K.S.A) قد تناولت التجديد في معالجة المعرفة أو المشكلة أذ اهتمت بعرضها على المتعلمين ومن ثم استثارة تفكيرهم فيبدؤوا بالبحث عن الأفكار أو المعلومات التي لها علاقة بالمعرفة أو المشكلة ومن ثم جمعها وتحليلها ومحاولة الربط بينها من أجل الوصول إلى الأهداف المرجوة. (رزوقي وسهى ، 2015 : 197 ) وإستراتيجية (P.A.K.S.A) من الاستراتيجيات التي تعمل على تنمية التفكير لدى المتعلم إذ تستند على فكرة مناقشة وعرض الأفكار والمعلومات بطريقة منظمة على وفق خطوات محددة ومتعاقبة.

ويرى الباحث أن استراتيجية (P.A.K.S.A) من الاستراتيجيات التي اهتمت بشكل واضح بعملية التفكير لدى المتعلم وبالأخص التفكير المتشعب وأضافت هذه الإستراتيجية فاعلية أكثر يستطيع عن طريقها المعلم إيصال المادة التعليمية والمتمثلة بمادة الرياضيات إلى أذهان المتعلمين.

وكما هو معروف فلقد أصبح واضحاً أن التفكير بأنواعه ومهاراته وأساليبه وكل ما يبني عليه من مهارات اتخاذ القرارات وحل المشكلات يعد حاجة ضرورية وملحة أكثر من أي وقت مضى في عملية التعلم والتعليم كون ذلك ييسر على الطلبة الحكم بالأدلة والأسباب والبراهين وتحديد المعايير التي يستند إليها الحكم التقييمي مما يساعد بشكل واضح على تعزيز قدرات المتعلمين في مجالات صنع واتخاذ القرارات وحل المشكلات.

إن متخذ القرار يتأثر بصورة واضحة بأسلوب أو طريقة أو معالجة المشكلة بعدة عوامل فقد أشار (بوندرز) إلى أن متخذي القرار يفسرون المشكلة التي يتعرضون لها بعدة طرق مختلفة هذا لو أعطي كل منهم المعلومات نفسها. (الطائي، 2001 : 89 ) ويرى جانيه أنه لا بد أن تكون للفرد القدرة على اتخاذ القرار وأن يمتلك مقدراً من الخبرة المعرفية لكي يكون باستطاعته حل مشكلة ما، وكلما ازدادت المعرفة زادت احتمالية حل المشكلات، وهذا معناه أن البناء المعرفي أو مقدار الخبرة لدى الفرد يعد

أمراً ضرورياً لحل المشكلة واتخاذ القرارات ومن هنا يجب على المتعلم اتخاذ القرار  
أتباع المنهج العلمي المنطقي في التفكير. (العتيبي ، 2008: 2)

ويؤكد جروان على أن مهارة اتخاذ القرار عبارة عن عملية تفكير مركبة نريد عن  
طريقها اختيار أفضل الحلول أو البدائل المتاحة للفرد في موقف معين من أجل الوصول  
إلى تحقيق الأهداف المرجوة. (جروان ، 1999 : 25)

إن مهارة اتخاذ القرار جزء من حل المشكلات وهي تعد الجزء الأهم للحل فهي تمثل  
اتخاذ الخيارات والبدائل في كل مرحلة من مراحل حل المشكلة، ومهارة اتخاذ القرار  
تشير إلى عملية الاختيار التي يتم عن طريقها ترجيح حل معين لمشكلة ما أي تنبّي حل  
معين من بين عدد من الحلول البديلة، وهذه العملية تتم بالطبع استناداً إلى هدف يريد  
متخذ القرار تحقيقه ضمن قيود وشروط محددة. (Udall and Daniels , 2010 : 21)  
وقد صنف الباحثون مهارة اتخاذ القرار ضمن استراتيجيات التفكير والتي تضم المفاهيم  
وحل المشكلات بالإضافة إلى عملية اتخاذ القرار، إذ تم التعامل مع كل منها بصورة  
مستقلة لأنها تتضمن عمليات وخطوات تتمايز بعضها من بعضها الآخر، ويرى  
آخرون أنها مهارة تكون متطابقة مع عملية حل المشكلات إذ يقومون بوصف المشكلات  
بمواقف تتطلب قرارات حلول لها. (Udall and Daniels , 1999: 324 )

إن مهارة اتخاذ القرارات تمثل عملية تخطيط لحل المشكلات، أي أنه تخطيط  
يساعدنا للوصول إلى أهدافنا من أجل التغيير نحو الأفضل تخطيطاً يوجد في إطار  
زمني لذلك يخضع لمراجعة دائمة عن طريق العمل المستمر الجاد لأجل إدخال  
التحسينات الضرورية والمطلوبة. (Hitt,1992:7)

أن مهارة اتخاذ القرار تعد جزءاً متكاملًا في حل المشكلة وعلى وجه الخصوص عند  
تقييم مزايا الخيارات والبدائل المتاحة وهي تساعد المتعلم في تقييم المعلومات والبيانات  
وكذلك أوجه النظر المتاحة من مصادر متنوعة. (عبد المعطي ودعاء، 2008: 65)  
ومما تقدم يمكن أن تنبثق الأهمية النظرية والتطبيقية للبحث، ونلخصها فيما يأتي :

- (1) لكي يؤدي المتعلمون غايات التعلم يجب عليهم أن يكتسبوا طرائق وأساليب تساعدهم على ذلك مثل اختيار وتنقية الأفكار وتلخيصها و التعرف على العلاقات الرياضية والربط بينها ونقد الأفكار الدخيلة.
- (2) أصبحت عملية التعلم تهتم بعرض الموقف التعليمي على شكل مشكلات مما يتطلب من المتعلم أن يفكر فيها ويستخدم العمليات العقلية المختلفة ما يجعل المتعلم يستخدم استراتيجيات معينة من أجل توليد الأفكار وجمع البيانات والمعلومات عن المعرفة الجديدة، أو المشكلة لأجل وضع خطة حل لأي مشكلة تواجهه.
- (3) إن التحصيل من أهم الوسائل التي نتعرف بها على المتفوقين عقلياً ما يعد من المظاهر الأساسية للنشاط العقلي التي تساعدنا على التنبؤ بالمستقبل.
- (4) تعد مهارة اتخاذ القرار لها تأثير ملموس في شخصية متخذ القرار، وما يتخذه من قرارات لذلك فأنها توجه الطالب نحو اكتشاف الأفكار بنفسه ومن ثم التوصل إلى الاستنتاجات الصحيحة.
- (5) مهارة اتخاذ القرار تدخل في معظم طرائق التدريس الحديثة، وتعد من الضروريات التي تساعد المتعلم على اتخاذ أسلوب، أو طريقة، أو استراتيجية محددة لكي يفسر المشكلة التي تواجهه سواء بطريقة محددة أو طرق مختلفة.
- (6) قد تساعد نتائج البحث القائمين على تعليم مادة الرياضيات عند اعتمادهم هذه الإستراتيجية في التعليم بعد الكشف عن أثرها في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار.
- (7) يعدّ هذا البحث (في حدود علم الباحث) أول دراسة في البلاد العربية بشكل عام والعراق بشكل خاص يتم فيها تدريس مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية (P.A.K.S.A) ثم أنها المحاولة الأولى لتوظيف هذه الإستراتيجية في تطوير مهارة اتخاذ القرار لدى المتعلمين.
- (8) أهمية الفئة المستهدفة، وهم طلاب الصف الثاني المتوسط لما لهذه الشريحة من دور مستقبلي مهم وتعد هذه المرحلة مرحلة أساسية في زرع المفاهيم الرياضية الأساسية التي يعتمد عليها المرحلة اللاحقة.

9) يتماشى هذا البحث مع الاتجاهات الحديثة في اختيار استراتيجيات تدريسية وتوظيفها في عملية التعلم مما يساهم في رفع المستوى العلمي والمعرفي للمتعلمين، ومهارة اتخاذ القرار لديهم.

10) يأمل الباحث في هذه الدراسة علاج الضعف الموجود لدى المتعلمين في التحصيل و في مهارة اتخاذ القرار في مادة الرياضيات.

### ثالثاً / هدف البحث

يهدف البحث تعرف أثر التدريس باستعمال :

- 1) إستراتيجية (P.A.K.S.A) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.
- 2) إستراتيجية (P.A.K.S.A) في مهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

### رابعاً / فرضيتا البحث

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس بإستراتيجية (P.A.K.S.A) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

2) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس بإستراتيجية ((P.A.K.S.A)) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارة اتخاذ القرار.

### خامساً / حدود البحث / يقتصر البحث على :

- 1) طلاب الصف الثاني المتوسط في إحدى مدارس محافظة كربلاء الدراسة النهارية / المركز والتابعة إلى المديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة.
- 2) الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2017 / 2018
- 3) كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط الجزء الأول المقرر للعام الدراسي 2017 / 2018

لمؤلفه جاسم وآخرون الطبعة الأولى 2017.

(4) الفصول الثانية (الأعداد الحقيقية) والثالثة (الحدوديات) والرابعة (المعادلات والمتباينات) من الكتاب المقرر الكورس الأول والتي تمثل ما نسبته (85%) من المحتوى المنهجي المقرر.

سادساً / تحديد المصطلحات

أولاً : استراتيجية (P.A.K.S.A)

عرفها كل من :

(Stein,1974) بأنها (استراتيجية تدريسية وضعها العالم (J.W.Taylor) أشار من خلالها إلى المنهج العلمي، وقد اعتبرها تعديل وتحديد لإستراتيجيات وتقنيات أخرى، وتعد مميزة للقضاء على القصور في حل المشكلات، وعلى إمكانية التفرع والتوسيع في خطواتها). (Stein ,1974: 211)

أما (Ragan & Patricia,1999) فقد عرفها بأنها (تسع خطوات مترابطة تستخدم لحل المشكلات باستخدام تقنيه محددة ذات إطار معرفي بالاعتماد على التفكير المتشعب ويمكن عند تطبيقها ممارسة التأثير من وجهة النظر الشخصية للمعلم).

(Ragan & Patricia,1999: 480)

(محمود ، 2006) : بأنها (مجموعه من الخطوات التي تقوم على فكرة لحل مشكلة بطريقة منظمة ومتعاقبة للوصول للحل الصحيح). (محمود ، 2006 : 442)

(رزوقي وسهى 2015): "الممارسات والأنشطة العقلية التي يؤديها المتعلم منفرداً أو بتوجيه من المعلم بهدف الوصول لحل للمشكلة" (رزوقي وسهى ، 2015 : 195)

وقد تبنى الباحث تعريف (Stein ,1974) كتعريف نظري

ويعرفه الباحث إجرائياً / على أنها مجموعة من الخطوات المتسلسلة ، والمنظمة والمتتابعة اعتمدها الباحث عند تدريسه لطلاب عينة البحث الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات (المجموعة التجريبية) بهدف الارتقاء بالتحصيل الدراسي لمادة الرياضيات ومهارة اتخاذ القرار لديهم.

ثانياً : التحصيل : عرفة كل من :

(أبو جادو ، 2009) : بأنه " محصلة ما يتعلمه الطالب أو المتعلم بعد مرور فترة زمنية يمكن قياسها بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لكي يحقق أهدافه وما يصل إليه الطالب أو المتعلم من معرفة وخبرات يترجم إلى درجات. " (أبو جادو ، 2009 : 425) (Rivkin,2010): هو "ما يستطيع الطالب القيام به فعليا، بعد أن يكون قد أنهى برنامج ما، أو منهج معين، كما يشير إلى الكفاية والمعرفة التي اكتسبها الطالب بعد تخرجه نتيجة لدراسته مجموعة من المواد الدراسية المختلفة". (Rivkin,2010: 34) (الجلالي ، 2011) : "انه مستوى الأداء الفعلي للفرد في المجال الأكاديمي الناتج عن عملية النشاط العقلي المعرفي للطالب ويستدل عليه عند تقييم إجابات الطالب على مجموعة من اختبارات تحصيليه نظرية أو عملية أو شفوية تقدم له نهاية العام الدراسي أو في صورة اختبارات تحصيليه مقننة". (الجلالي ، 2011 : 25)

**التعريف النظري :**

المعرفة التي يحصل عليها المتعلم أو المهارات التي يكتسبها كنتيجة لدراسته لموضوع أو وحدة تعليمية معينة لتحقيق أهداف تعليمية محددة سلفاً في مدة زمنية محددة.

**التعريف الإجرائي :**

هو الدرجة التي يحصل عليها طلاب الصف الثاني المتوسط من عينة البحث على ما يعده الباحث من اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات لأغراض التجربة.

**رابعا : مهارة اتخاذ القرار / عرفها كل من :**

(Russell-Jones,2000) بأنها " عملية اختيار بديل من بين عدة بدائل أو خيارات أخرى، وهذا يتطلب اتخاذ إجراءات وخطوات ومن الممكن أن تكون تحت ظروف وضغوط غير مؤكدة يمكن من خلالها أن يتعرض متخذ القرار لدافع أو حافز يُمكنه من الوصول للهدف المطلوب." (Russell-Jones,2000: 15-16)

(العتوم ، 2005) بأنها " اختيار أفضل البدائل المتاحة لموضوع ما بالاستناد إلى مهارات التفكير الأساسية بحيث تحدد المميزات والعيوب لكل بديل من مجموعة البدائل

المطروحة مع إصدار الأحكام على هذه البدائل " (العتوم ، 2005 : 217)  
 (أبو جادو ومحمد ، 2007) بأنها "العمل على اختيار أفضل البدائل المتاحة بعد دراسة  
 النتائج التي تترتب على كل بديل، وتأثيرها في الأهداف التي نسعى لتحقيقها، ويتم  
 اختيار البدائل في ضوء مجموعة من المعايير والمحكات التي قام بتحديددها متخذ القرار  
 لتساعده في اتخاذ قراره الصائب " (أبو جادو ومحمد ، 2007 : 371)  
 (المعيوف وأريج ، 2012) بأنها " عملية تفكير في عدد من البدائل المتاحة لحل موقف  
 أو مشكلة محددة يتم من خلالها اختيار أفضل البدائل بعد أن تتم دراسة النتائج المترتبة  
 على كل بديل أو خيار وأثرها على الأهداف المراد تحقيقها، ويتم اختيار البدائل في  
 ضوء معايير ومحكات يتم رصدها من قبل متخذ القرار لكي تساعده في اتخاذ قراره "  
 (المعيوف وأريج ، 2012 : 415)  
 وقد تبني الباحث تعريف (المعيوف وأريج، 2012) كتعريف نظري

### التعريف الإجرائي

المهارة التي يمتلكها طلاب الصف الثاني المتوسط من عينة البحث للوصول  
 لأفضل الحلول وانسبها لحل مشكلة ما، أو موقف علمي معين عند أو بعد إجراء عدد  
 من العمليات المعرفية يستخدم المتعلم فيها المنهج المنطقي لتحقيق الهدف المطلوب،  
 وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب الذي يستجيب لفقرات اختبار مهارة  
 اتخاذ القرار الذي قد بناه الباحث في هذا البحث.



# الفصل الثاني

## خلفية نظرية ودراسات سابقة

### ❖ أولاً / خلفية نظرية

✓ المحور الأول / التفكير

✓ المحور الثاني / استراتيجيات (P.A.K.S.A)

✓ المحور الثالث / التحصيل

✓ المحور الرابع / مهارة اتخاذ القرار

### ❖ ثانياً / دراسات سابقة

**أولا / خلفية نظرية**

بعد اطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات التي تناولت المتغير المستقل والمتغيرات التابعة وجد أن هناك ترابطاً واضحاً وملموساً بين التفكير بشكل عام ومتغيرات البحث، كما كانت هناك علاقة بين التفكير التباعدي بشكل خاص ومتغيرات البحث لذا وجب إلزاماً أن يكون للتفكير عامة والتفكير التباعدي على وجه الخصوص محاور في هذا الفصل لكي يتسنى لنا ربط الموضوع بشكل تام ومن جميع عناصره من أجل استكمال الخلفية النظرية لمتغيرات البحث الحالي.

**المحور الأول / التفكير**

إن للتفكير أهمية بالغة في حياة الإنسان سواء في البيت ، أو العمل أو تعامله في جميع مفاصل الحياة بل يدخل بصورة أساسية حتى في معتقداته وتوجهاته وعبادته لذا أولى الله سبحانه وتعالى أهمية بالغة للتفكير نلمس بيانها في قرانه الكريم ( قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَى وَالْبَصِيرُ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ ) سورة الأنعام (50) . وفي قوله تعالى (كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ) ( سورة البقرة 219 ) وإلى ذلك أشارت السنة النبوية منوهاً بأهمية التفكير بصورة عامة، والتفكر على وجه الخصوص ومنه ما ورد عن رسول الله محمد صلى الله عليه واله قوله ( التفكير حياة قلب البصير ) (الكليني، 2014: 8) وكذلك ورد عن أهل البيت عليهم السلام عن أهمية التفكير حيث ذكر أمير المؤمنين عليه السلام ( أصل العقل الفكر ) (الامدي، 2016: 55) ويشير الحديثان إلى أن العقل الذي وهبه الله تعالى لعباده لم يهبه دون حكمة فهذه الحكمة هي أن يستخدمه الإنسان في التفكير وإلا لو لم يستخدم الإنسان عقله في التفكير لصار هو وفاقداً للعقل سيئين.

فالتفكير تعتبر عملية عقلية يقوم الفرد بممارستها ويستطيع عن طريق ذلك أن يقوم بعمل شيء ذي معنى من خلال الخبرة التي يمر بها. (سعادة ، 2006 : 39) ويمكن أن نعبر عن التفكير بأنه سلسلة من النشاطات العقلية يقوم بها الدماغ البشري عندما يواجه مثيراً ما، إذ يتم استقباله عن طريق إحدى الحواس أو أكثر وهو

بمعناه الواسع عملية يقوم بها الفرد تكون ذات معنى في الخبرة أو الموقف وقد يكون هذا المعنى غامضاً حيناً وفي حين آخر ظاهراً. (جروان ، 2007 : 40)

هذا إلى جانب أن التفكير له من الأهمية من خلال مساعدة الفرد على التكيف مع العالم الخارجي، إذ يعتبر التفكير من الوسائل التي يستخدمها الفرد من أجل تحقيق وتحسين ذاته كما انه يعمل على مساعدة الفرد من أجل التعبير عن فرديته وتطوير موهبته . (Sternberg & Grigorenko,1995:75)

ويمكن أن نصف عملية التفكير بصورة أكثر شمولية بأنها عملية ينظم من طريقها العقل خبراته بطريقة جديدة عن طريق الأنشطة العقلية الديناميكية والمعالجات الذهنية للصيغ والمضامين وذلك باستخدام الرموز مثل الصور الذهنية والألفاظ والمعاني والأرقام والتعبيرات وذلك عند حل مشكلة معينة أو اتخاذ قرار بحيث تشمل هذه العملية على الإدراك للعلاقات الجديدة بين موضوعين أو عنصرين فأكثر من عناصر الموقف المراد حله. (منصور وآخرون، 1986: 45)

### خصائص التفكير

وفي سياق التعرض لمفهوم عملية التفكير فقد لخص التفكير بعدد من الخصائص وهي:

- (1) التفكير سلوك هادف لا يحدث بلا هدف أو في فراغ بل يحدث في مواقف وأحداث معينة.
- (2) سلوك تطوري يتغير نوعاً وكماً وذلك تبعاً لتطور الفرد وكذلك تراكم الخبرات.
- (3) أن التفكير الفعال هو التفكير الذي يقوم بإيصال الفرد إلى أفضل النتائج والمعلومات والمعاني التي يمكن من خلالها استخلاص موقف ما.
- (4) يعد التفكير مفهوماً نسبياً فلا يعقل لأي فرد أن يصل إلى درجة الكمال في التفكير أو يحقق جميع أنواع التفكير أو يقوم بممارستها.
- (5) يتشكل بصورة رئيسية من تداخل عناصر البيئة التي تجري فيها عملية التفكير والخبرة والموقف.

(جروان ، 1999 : 72)

### التفكير التباعي

ويطلق عليه أيضا التفكير المتشعب أو التفكير المنطلق ويعد هذا النوع من التفكير من أنواع التفكير الذي يترتب عليه إنتاج العديد من الحلول والاستجابات دون تقييد بقواعد تكون محددة سابقاً كالتفكير الإبداعي. (محمد ومصطفى ، 2011 : 200) إن التفكير التباعي يعد إحدى مهارات ما وراء المعرفة، ويتطلب هذا النوع من التفكير من الفرد أن يقوم بتقصي قاعدة معلوماته أماكن أبعد من المثارة حالياً من أجل أن تصبح في مستوى المعالجة التي تعتمد على الحكم في الإدراك الحالي أو الانفصال عنه ، إذ إن هذا الانفصال والبحث والتقصي في مناطق مختلفة من العقل هو مفتاح الإبداع. (Sternberg & Grigorenko,1995:201)

ويطور الأطفال في عمر أربع سنوات أساساً معرفية تسمح لهم القيام بمهارات التفكير التباعي إذ يتم الوصول إلى المعرفة بشكل تباعي بتوليد أجوبة متنوعة وجديدة تناسب المشكلة المعروضة أو الموقف الذي يمرون به، وهذا يبين العلاقة القوية بين التفكير التباعي ونظرية العقل. (عدس وقطامي ، 2002 : 89)

إن هذا النوع من التفكير يتميز بالتركيز على التنوع في النتائج وكيفيةها، إذ يتضمن التفكير التباعي من وجهة نظر العالم جيلفورد (Guilford) على إنتاج وتوليد المعلومات الجديدة من معلومات معطاة فالقيود في هذا النوع من التفكير تقل وبالمقابل تتسع عملية البحث والتقصي ويتم الإنتاج بوفرة لأنه نمط تفكيري يتطلب إنتاج وتوليد أكبر عدد من الاستجابات للموقف أو المشكلة الواحدة وهو يختلف عن التفكير التقاربي الذي يسير وفق الخط التقليدي الذي يتبع الفرد فيه المعلومات التي تتوفر لديه لكي يصل إلى استنتاج واحد صحيح قد يكون هذا الاستنتاج مشابهاً لاستنتاجات غيره من الأفراد في الظروف المشابهة. (قطامي وآخرون، 2003: 22)

ويرى عطية (2015) أن التفكير التباعي هو ذلك النوع من التفكير الذي يشتمل على إنتاج وتوليد حلول متعددة أو افتراضات متعددة ومعنى ذلك أن الفرد الذي يستخدمه يتمكن من الوصول إلى أكثر من حل للموقف أو المشكلة وإن هذه الحلول

تتسم بالإبداع وقد استعمل مصطلح تباعدي مرادفاً لمصطلح ابتكاري أو إبداعي على مستوى واسع بين المهتمين والمربين، فالفرد الذي يستعمل هذا النوع من التفكير يقدم حلولاً متعددة للمشكلة أو الموقف تتسم بالأصالة والجدة، فهو يعرف بطبيعة الحال بأنها طريقة لإنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار عن طريق تفحص المشكلة أو الموقف من زوايا متعددة بما يتناسب مع قدرات الفرد وخبراته. (عطية، 2015: 127-128)

ويتضمن هذا النوع من التفكير على إنتاج الأفكار القديمة في علاقات جديدة لذا فهو تفكير مرن يأخذ عدة اتجاهات ولا يسير في اتجاه واحد فقط إذ يتعدى الأشياء الواضحة الظاهرة في البحث عن النتائج البعيدة الممكنة وغير المباشرة والحلول والاحتمالات العديدة للموقف أو المشكلة الواحدة. (العجيلي، 2009: 77)

ومما تقدم يستنتج الباحث أن التفكير التباعدي يعتمد على القدرة لدى الفرد على إعطاء استجابات متعددة، حيث يتجلى النشاط العقلي بوضوح وفعالية ومن الجدير بالذكر أن هذا النوع من التفكير يتطلب الذهاب إلى أبعد مما هو متوفر في إطار المحتوى المعرفي بمعنى أن الفرد الذي يقوم باستخدام هذا النوع من التفكير يبحث في مجال أبعد مما هو متوافر لديه في المحتوى المعرفي.

### مبادئ التفكير التباعدي

يعد الإنتاج التباعدي من الأطر الشائعة الاستخدام في حلول المشكلات المبتكرة إذ يجري التأكيد على توليد وإنتاج العديد من الحلول والأفكار المتشعبة ذات التنوع والتباين من أجل تحسين مهارات التفكير. (سميث وتيلمن، 2012: 530)

ويختلف التفكير التباعدي عن أنواع التفكير الأخرى في أنه يعتمد على عدد من المبادئ الخاصة به تستخدم لحل المشكلات واتخاذ القرارات وهي :

#### أولاً / تأجيل الحكم على الأشياء :

ونقصد بهذا المبدأ تأجيل التقييم والحكم لحين الانتهاء من توليد وإنتاج عدد كبير من البدائل والاحتمالات الممكنة للموقف أو المشكلة المطروحة .

## ثانياً / السعي نحو أكبر كم من الأفكار :

إن الأفكار المميزة والأصيلة تتولد من بين أفكار كثيرة أي انه كلما نتجت كمية كبيرة من أفكار كانت احتمالية وجود أفكار مميزة وأصيلة أكبر وهذا المبدأ سوف يوجه الفرد نحو السعي من اجل توليد كمية كبيرة من الأفكار يستطيع بها أن يحقق الهدف الذي يسعى إليه في التعبير عن أفكاره بأقل الكلمات وخير مثال هو وضع عنوان لفكرة ما مما يساعده على حل المشكلة أو اتخاذ القرار.

## ثالثاً / الانطلاق :

هذا المبدأ يؤكد بصورة رئيسية على تسجيل جميع الأفكار الواردة، مع عدم الانشغال كون هذه الفكرة مفيدة أم لا، فكثيراً ما نجد من الأفكار غير التقليدية هي الطريق لإيجاد بدائل جديدة إذ أن إيجاد علاقة جديدة بين الأفكار الواردة قد تكون هي نتيجة للأفكار التي بدت غير منطقية أو تبدو غير مفيدة على الإطلاق، لذا فإن الانطلاق هو ترك العنان للخيال من اجل أن نتجاوز المؤلف.

( خليل، 2007: 22 )

## رابعاً / استرخ قليلاً حتى تختمر الأفكار :

نقصد بهذا المبدأ هو أن نضع المشكلة جانباً لبعض من الوقت وان نمارس نشاطاً عقلياً أو هواية لا علاقة لها بالمشكلة المطروحة (قد تكون تحفيز أو مراجعة للمتعلم من اجل تنشيط العقل) ويعكس هذا المبدأ على فكرة (الاحتضان) كونها من مراحل العملية الإبداعية فقد تنفّز إلى العقل أفكار أصيلة خلال هذه المدة ومن الأفضل أن يدون المتعلم هذه الأفكار على حده لأجل مناقشتها ونقدها لاحقاً.

## خامساً / حاول دمج الأفكار ( كن متطفعلاً ) :

يجب أن يكون الفرد متيقظاً وهذا ما يؤكد هذا المبدأ إذ على الفرد أن يكون منتبهاً طول الوقت لما يعرضه الآخرون من أفكار عده أثناء العملية التعليمية قد يتمكن من الوصول إلى فكرة إبداعية أصيلة عن طريق الربط بين الأفكار المتنوعة التي طرحت هنا وهناك.

(جروان، 2002 : 284-285)

## المحور الثاني / استراتيجية (P.A.K.S.A)

لقد اشرنا سابقاً أن استراتيجية (P.A.K.S.A) من الاستراتيجيات التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية التفكير التباعدي، وسنلاحظ في هذا المحور العلاقة الوطيدة بين خطوات هذه الإستراتيجية ومبادئ التفكير التباعدي.

إن استراتيجية (P.A.K.S.A) هي عبارة عن خطوات متتابعة ومتداخلة وثابتة يمر بها الفرد والغاية منها الوصول إلى حل للمشكلة أو الموقف الذي يواجهه، إذ يتطلب منه استخدام المعلومات والأفكار التي سبق أن تعلمها ومن ثم توليد الأفكار الجديدة للبحث من أجل حل المشكلة عند تنظيمه للأفكار وإعادة مناقشتها ومن ثم اختيار العلاقات من الأفكار حول المشكلة.

(Ragan & Patricia , 1999 : 236)

وتشير أحرف (P.A.K.S.A) بصورة عامة إلى :

P = problem finding	إيجاد المشكلة
A= Analyses of the problem	تحليل المشكلة
K= Knowledge of idea	معرفة الأفكار
S= Selection the idea	اختيار الأفكار
A= Application idea	تطبيق الأفكار

إن استراتيجية (P.A.K.S.A) تفتح المجال أمام المتعلم إلى التعبير عن أفكاره دون تقييدها حيث يكون أمامه المجال مفتوحاً من أجل أن ينتج العديد من الأفكار حيث أن هذه الأفكار الجديدة التي يقوم بطرحها لا تتعرض للنقد أو الحكم لأن نقد الأفكار والحكم عليها مباشرة تؤدي بطبيعة الحال إلى إحباط المتعلم وبالتالي فإن ذلك يمنعهم من عملية التفكير وبالتالي توليد وإنتاج الأفكار الجديدة، لذا ركزت هذه الإستراتيجية على طرح الأفكار ومناقشة الأفكار لاحقاً لاختيار ما يكون قابلاً للتطبيق .

## - خطوات استراتيجية (P.A.K.S.A)

تم تطوير هذه الإستراتيجية على يد العالم (J.W.Taylor) في عام (1961) ويشير إلى النهج العلمي تكريماً لمؤسسة أمريكية، وقد اعتبرها كتعديل وتمديد وتطوير لتقنيات وأساليب وطرق متعددة أخرى ويعتقد أنه قد تمكن من القضاء على

أوجه القصور وتحديدها وتمديد مزاياها وتتركز هذه الإستراتيجية على تسع خطوات وهي:

- (1) تعريف وتحديد المشكلة (المعرفة)
- (2) جمع الأفكار الجديدة والمعلومات عن المشكلة ( المعرفة) ومناقشتها
- (3) التنظيم السلس للمعلومات بطريقة يسهل فهمها
- (4) اختبار العلاقات التي تربط الأفكار التي لها علاقة بالموقف
- (5) التركيز والتمعن من جديد في المشكلة واكتشاف علاقات وأفكار جديدة ومختلفة عن الأفكار السابقة مع عدم نقدها في الوقت الحالي
- (6) مناقشة الأفكار بموضوعية وإعادة صياغتها وتطويرها
- (7) طرح الأفكار الجديدة على الآخرين من اجل معرفة وجهات نظرهم وأرائهم نقداً
- (8) تنفيذ التعديلات التي تم التوصل إليها
- (9) التكرار للخطوات السابقة

(محمود ، 2006 : 442)

إن خطوات هذه الإستراتيجية متكاملة ومتراصة وثابتة وتسير وفق تسلسل منطقي ويمكن توضيح كل خطوة من هذه الخطوات كما يلي :

#### (1) تعريف وتحديد المشكلة (المعرفة) :

أول خطوات هذه الإستراتيجية نقوم بتحديد المشكلة (المعرفة) وتعريفها، والهدف من دراستها والأهمية النظرية والتطبيقية لها ويكون ذلك بمساعدة ونشاط ذهني من المتعلمين وبعد الانتهاء منها يقوم المعلم بكتابتها بخط واضح على لوحة الصف، وتجب الإشارة هنا إلى أن على المعلم إبراز الأهمية للمشكلة أو الموقف من اجل إثارة انتباه ودافعية المتعلم لكي يتمكن من ضمان اهتمام المتعلم.

#### (2) جمع الأفكار الجديدة والمعلومات عن المشكلة ( المعرفة) ومناقشتها :

في هذه الخطوة يقوم المعلم بتحفيز المتعلمين على استرجاع خبراتهم ومعارفهم السابقة عن المشكلة أو المعرفة موضوع الدرس بأن يعطيهم الفرصة اللازمة من اجل



استدعاء ما يعرفونه ويطلب منهم عرض الخبرات التي يستحضرونها ومعرفة ما إذا كان لهذه الخبرات صلة بالمعرفة الجديدة أم لا .

(عطية ، 2016 : 217)

### 3) التنظيم السلس للمعلومات بطريقة يسهل فهمها :

بعد جمع المعلومات والأفكار حول الموقف نقوم بترتيب هذه الأفكار التي جمعناها بحيث يمكننا بعد تنظيمها استخدامها بفاعلية ، والغرض منه إيجاد إطار فكري وعقلي منطقي يستطيع من خلاله المتعلمون توضيح الأفكار والمعلومات ويكمن التمييز في هذه الخطوة عند قيام المتعلم بتنظيم هذه الأفكار في جدول أو مخطط أو خريطة مفاهيمية أن أمكن لأنها تساعد بصورة فعالة في تحديد وحصر المعلومات المطلوبة في مواقف مشابهة.

### 4) اختبار العلاقات التي تربط الأفكار التي لها علاقة بالموقف :

أن العلاقات بين الأفكار سواء الجديدة أو المطروحة سابقاً يجب أن تختبر من أجل إيجاد أوجه التشابه والاختلاف بينها ويتم ذلك عند عمل مقارنة بينها وتهدف هذه الخطوة الكشف عن الروابط والعلاقات بين الموقف التعليمي وما سبقه من مواقف تعليمية لدى المتعلمين وتبين هذه الخطوة القدرة لدى المتعلمين إذ يتم فيها الربط بين المعلومات المختلفة وإيجاد مدى الاتفاق بين المعلومات السابقة والمعلومات والأفكار الجديدة وهذا بالتالي سوف يساعد المتعلم على الوصول إلى حلول وهذا الربط بين المعلومات والأفكار يسهل لدى المتعلم التعامل مع كم الأفكار المطروحة.

(Ragan & Patricia , 1999 : 236)

### 5) التركيز والتمعن من جديد في المشكلة ، واكتشاف علاقات وأفكار جديدة ومختلفة عن الأفكار السابقة مع عدم نقدها في الوقت الحالي:

بعد أن تم طرح الأفكار في الخطوات السابقة وترتيبها وإيجاد العلاقات المختلفة بينها تتجلى في هذه الخطوة الإمكانات التي يوفرها المعلم عند تشجيعه المتعلمين على إبراز أكبر عدد من الأفكار الجديدة وإيجاد العلاقات بين هذه الأفكار والموقف التعليمي

والتي تتيح توليد أفكار وعلاقات جديدة مختلفة ولا بد من الإشارة هنا إلى أنه على المعلم أن يبتعد كلياً عن نقد هذه الأفكار أو حتى التعليق عليها لأن التعليق والنقد لا يساعد أبداً على إيجاد الحلول في هذا الوقت بل يحد من الرغبة لدى المتعلم على المشاركة الفعالة وكذلك طرح الأفكار التي تبدو غريبة لديه أو الأفكار الفعالة.

#### (6) مناقشة الأفكار بموضوعية وإعادة صياغتها وتطويرها :

هنا يقوم المعلم بإعطاء الحرية للمتعلمين من أجل فتح باب المناقشة بينهم وعرض الأفكار على العلن إذ يبدأ المتعلم بطرح الأفكار وتقبل الأفكار الأخرى المطروحة حيث يعاد تصنيفها وصياغتها بما يلائم الموقف التعليمي من جهة والأفكار الشخصية سواء للمتعلم أو المعلم من جهة أخرى وأن إعادة صياغتها بأسلوب جديد وفق معايير محددة كالإيجاز والوضوح والجدية كي تكون معقولة ومقبولة هو الهدف الرئيسي من هذه المرحلة أو الخطوة.

(Stein , 1974 : 220)

#### (7) طرح الأفكار الجديدة على الآخرين من أجل معرفة وجهات نظرهم أرائهم نقداً وتعديلاً :

بعد عرض الأفكار للموقف التعليمي وبيان العلاقات المختلفة بين الأفكار الجديدة والأفكار السابقة يطلب المعلم من المتعلمين أن يعرضوا أفكارهم بعد التعديل والصياغة الموضوعية من أجل انتقاء وتصفية ونقد الأفكار، أو ما تم الوصول إليه بعد أن حددوا نقاط الاتفاق والاختلاف لأفكارهم مسبقاً إذ أن النقد والتعديل في هذه الخطوة يجب أن يكون وفق أسس علمية سواء من المتعلمين أنفسهم أو من المعلم على أن لا يكون هناك مساس بأفكار المتعلم أو بشخصيته من أجل أن يستمر في عملية إنتاج الأفكار لاحقاً سواء في هذا الموقف التعليمي أو غيره أن عملية نقد الأفكار يجب عن طريقها أن تتم عملية دحض للأفكار الشاذة أو غير المقبولة بصورة منطقية من أجل أن تكون لدى المتعلم الصورة الواضحة للأسباب التي أدت إلى استبعاد هذه الأفكار كما يجب توضيح الأفكار الرئيسية والفرعية لأجل الاتفاق على الصيغة النهائية للموقف التعليمي.

(Ragan & Patricia , 1999 : 238)

## (8) تنفيذ التعديلات التي تم التوصل إليها :

في هذه الخطوة يتجلى الهدف الرئيسي من الإستراتيجية وهو الوصول إلى الحل للمشكلة أو الإحاطة بالموقف التعليمي، أو المناقشة العامة لفكرة المعرفة المحددة وضع خطة موضوعية من أجل مناقشة أي فكرة يتعرض لها المتعلم سواء داخل المؤسسة التعليمية أو في الحياة اليومية له أي في المجال النظري والتطبيقي ترتبط ارتباطاً مباشراً بموضوع الفكرة المطروحة.

## (9) التكرار للخطوات السابقة :

حيث يقوم المتعلمون في هذه الخطوة بتكرار الخطوات السابقة للموقف التعليمي من أجل حل المشكلات الرياضية المختلفة المتعلقة بموضوع الدرس وفق الخطوات الثمان السابقة على أن يراعي المعلم المدة الزمنية لكل خطوه، وكم الأفكار المطروحة لكل موقف وعلى أن لا يتعدى المفهوم الذي قام الدرس لأجله.

(سميث وتيلمن ، 2012 : 539)

بناء على ما استعرضناه من خطوات لإستراتيجية (P.A.K.S.A) للعالم تايلور نجد أنها خطوات متتابعة ومتراصة وثابتة تكاد أن تكون متداخلة في إطار أو هيكل واحد ويمكن أن تمثل هذه الخطوات على المخطط التالي والذي يوضح خطوات استراتيجية (P.A.K.S.A) .



مخطط (1) خطوات استراتيجية (P.A.K.S.A) للعالم تايلور (من أعداد الباحث )

لذا نجد المقصود من هذه الخطوات التجديد في تناول ومعالجة الموقف إذ يتم عرض الموقف على المتعلمين وتثير أفكارهم مما يقودهم إلى البحث عن أفكار ومعلومات لها علاقة بالمشكلة أو الموقف ثم تحليلها والربط بين أجزائها من أجل الوصول للهدف المنشود المتمثل في حل المشكلات الرياضية والمضي في تكرار الخطوات السابقة لحل أي مشكلة قد تعترض المتعلمين مستقبلاً.

وهنا ينبغي على المعلم عند استخدامه لإستراتيجية (P.A.K.S.A) أن يراعي التفاعل مع الأسئلة المطروحة من المتعلمين و تشجيعهم على طرح أفكارهم وتحدي أفكار بعضهم البعض وحتى أفكار معلمهم ولكن ضمن حدود الموضوعية والالتزام بالسياقات العامة للتكامل، وكذلك بيان أهمية تأجيل الحكم والقرار ومساعدتهم على إدراك ذلك ما أمكن من أجل إتاحة الفرصة لمزيد من الأفكار المناسبة للموقف، و على المعلم أن يوضح للمتعلمين أنه ليس كل مشكلة قابلة للحل مباشرة بل لابد علينا من التدرج في حلها مع فهم لكل خطوة يتم السير فيها، لذا فإن هناك ضرورة أن تتم هذه الخطوات ضمن مراحل متسلسلة ومنطقية تبدأ بتحديد المشكلة وتنتهي بتنفيذها إذ إن بناء الأفكار الجديدة وربطها وإيجاد العلاقة بينها ونقدها وبيان الآراء هي جوهر إستراتيجية (P.A.K.S.A). (سعادة ، 2006 : 280-281)

### أهمية إستراتيجية (P.A.K.S.A)

يشير كل من (Ragan & Patricia , 1999) إلى الأهمية العلمية والتربوية لإستراتيجية (P.A.K.S.A) على وفق الآتي :

1) تساعد المتعلم على جمع أكبر قدر ممكن من الأفكار الجديدة حول موضوع ما وخلال مدة زمنية محددة مما قد يساعد على إبراز القدرات العقلية لدى المتعلمين.

2) تساعد على ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة من أجل بناء علاقات منطقية تعمل على مساعدة المتعلم في الوصول إلى الحل المنشود.

- (3) أن غياب النقد والقيود عند طرح الأفكار الخاصة بالمتعلمين يعمل على زيادة الثقة بالنفس لديهم فضلاً عن جعل بيئة الصف أكثر حيوية وحرية ونشاط.
- (4) أن استراتيجية (P.A.K.S.A) تجعل العملية التعليمية أكثر نشاطاً وتمركزاً حول المتعلم لبيان قدراته وإمكانياته.
- (5) تزيد بصورة واضحة وفعالة من النشاط داخل الصف مما قد يساعد ذلك على القضاء على الخمول والجمود العقلي والفكري للمتعلم.
- (6) تعمل على تشجيع المتعلمين في إبداء آرائهم (وإن كانت غير منطقية بالنسبة لهم) وكذلك إيجاد وإنتاج أفكار جديدة لم تمر بخبراتهم السابقة.
- (Ragan & Patricia , 1999:483-485)
- (7) تساعد المتعلم على التركيز على المشكلة (الموقف) من جميع جوانبها إذ لا تتم مهاجمة المشكلة موضوع الدراسة مباشرة بل تعمل على مساعدة المتعلم على التريث والتأني في طرح الحلول.
- (8) تعمل على مساعدة المتعلم في وضع خطة وبرنامج منطقي للتدرج في معالجة الموقف سواء عن طريق تنظيم المعلومات أو إيجاد العلاقات بين الأفكار المختلفة.
- (9) تعمل على إبراز الشخصية الفعالة للمتعلم عند تجاوبه وتقبل آراء الآخرين عند مساهمته الفعالة في عملية النقد الموضوعي العلمي.
- (Stein , 1974 : 232)
- وتأسيساً على ما تقدم نجد إن استراتيجية (P.A.K.S.A) قد اهتمت بجميع جوانب العملية التعليمية داخل الصف عند تمركزها حول المتعلم باعتباره أهم عناصرها وزيادة نشاطه عند إبداء رأيه و تقبل آراء الآخرين ونقدهم وملاحظاتهم حول أفكاره الجديدة أو معتقداته السابقة وهي تتيح له الفرصة النقد لآراء الآخرين بطرق موضوعية وعلمية مما قد يجعل بيئة الصف بيئة نشطة فعالة ممتعة ذات أهداف واضحة فضلاً عن إن نشاط وتحركات المعلم الذي يكون هو القائد المحرك بصورة غير مباشرة قد تكون غير واضحة بصورة دقيقة للمتعلم وكما هو واضح

فان هذه الإستراتيجية تنظم عمل المتعلم وتجعل طريقة تفكيره ذات تسلسل منطقي هادف يرسم به الأهداف التي يصبو إليها.

### المحور الثالث / التحصيل

أن أهمية الاختبار التحصيلي الذي يقوم به المتعلم تظهر بوضوح عن طريق التنافس وبذل الجهد للوصول إلى غايته وهي المستويات العليا من الأداء إذ يجب أن يتحدد العمل بمدى استطاعة المتعلمين على السيطرة على المعلومات وتنظيمها وتحليلها وكذلك معالجتها من أجل تحقيق الأهداف التعليمية والتعلمية المنشودة والمخطط لها وقد أشار (الزيات، 2001) إلى أن التحصيل الدراسي يعد النتيجة النهائية للفروق الفردية الموجودة بين المتعلمين إذ أن النتيجة النهائية للنجاح تعتمد على اتجاه المتعلم وميوله واستثماره لقدراته الشخصية وإمكانياته التعليمية وقابليته وقدرته التي تقوده إلى الانجاز التحصيلي لذا نلاحظ بان تباين النجاح بين المتعلمين يتأثر بعوامل كثيرة لها صلة مباشرة بالتحصيل الدراسي كالدافعية والذكاء والقدرات العقلية. (الزيات، 2001، 337) إن التحصيل هو مجموعة المفاهيم والمبادئ والتعاميم وأساليب التفكير والمهارات والمصطلحات التي اكتسبها المتعلم نتيجة مروره بخبرة معرفية ويقاس التحصيل الدراسي بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم لدى استجابته للاختبار التحصيلي الذي اعد لغايات هذه الدراسة. (علام 2000: 306)

أن التحصيل يتضمن المهارات والقيم والحقائق والميول والجوانب المعرفية والجوانب الوجدانية والمهارية وعلى الرغم من اتساع مفهوم التحصيل إلا انه جرت العادة على أن نطلق عليه تحصيل الطلبة أو اكتسابهم للمعرفة التي يهدف النظام التعليمي إليه ويرتبط ارتباطاً قوياً بالمدرسة أو المؤسسة التعليمية (Kumar, 1985: 10) إن مستوى التحصيل الدراسي لدى المتعلمين يرتبط ارتباطاً مباشراً بإمكانية المعلم وقدرته على المحافظة على تركيز وانتباه المتعلمين في أثناء عرض المحتوى التعليمي وحتى نهايته ، ففعالية المعلم من أهم العناصر في العملية التربوية كونها تعمل على رفع المستوى التحصيلي للمتعلمين أما المعلم غير الفعال فانه بلا شك سيسهم في

ضعف مستوى تحصيل المتعلمين. (نصر الله ، 2010 : 230 - 225)

ومن أجل أن تكون لدى المعلم القدرة على إكساب المتعلمين الخبرات المعرفية المفيدة وتحقيق الأهداف المنشودة هناك عدد من الشروط التي يجب أن تتوافر في العملية التعليمية يمكن أن تتلخص بالآتي :

- (1) التركيز على التعليم القائم على الملاحظة الدقيقة والانتباه والفهم الموضوعي ومعرفة معنى ما تم تعلمه.
  - (2) الدافعية شرط أساسي لعملية التعلم لأنها تعطي حافزاً على قوة التحصيل الدراسي لدى المتعلم وتحثه على العمل والنشاط وبذل الجهد.
  - (3) استدعاء الخبرات المعرفية السابقة التي تم فهمها ومعرفتها واكتسابها أثناء عملية التعلم لان ذلك يساعد المتعلم على الاحتفاظ بما تعلمه لمدة أطول.
  - (4) التدريب الملائم لعملية التعلم يعتبر من الأمور التي يجب الاهتمام بها من اجل الحصول على تعلم حقيقي وفعال.
  - (5) الممارسة والنشاط الذاتي التي تؤديه المدرسة له من الأهمية البالغة مما يشار إليه في تحصيل المتعلم عند تطوير قدراتهم إذ أن ممارسة ما تعلموه تجعل عملية التعلم أكثر رسوخاً وبقاءً في أذهان المتعلم وبالتالي تكون أقل عرضة للنسيان وأكثر استبقاء في الذاكرة.
  - (6) معرفة المتعلم لنتائج ما تعلمه بصورة مستمرة ، سوف توضح له جوانب ونقاط القوة والضعف لديه مما يساعده على تصحيح مساره وكذلك تبين له مدى التقدم الذي وصل إليه في دراسته وتدفع به إلى تحقيق المزيد من الانجاز والتفوق.
- (عدس ومحي ، 2007 : 280)

### العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي

أشارت الدراسات والبحوث والأدبيات إلى الكثير من العوامل والأسباب

التي تؤثر في التحصيل الدراسي، ويمكن تقسيم هذه العوامل إلى قسمين رئيسيين هما :

أ) العوامل التربوية: وهي العوامل التي تتعلق بالعملية التعليمية، ويمكن تلخيصها بما يأتي:



- (1) عوامل تتعلق بالمادة الدراسية : وهي التي تشمل مدى صعوبة المادة ومستوى ومحتوى تنظيمها ومدى ارتباط المادة الدراسية بحياة المتعلم.
  - (2) عوامل تتعلق بالمدرس نفسه : وتشمل طرائق واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها، وكذلك الأنشطة التي يقوم بها، ومراعاته للفروق الفردية بين المتعلمين، وطريقة التعامل معهم شخصيته داخل غرفة الصف.
  - (3) عوامل تتعلق بالمدرسة: وتشمل إدارة المدرسة وإمكانياتها من حيث حجم ونوعية الفصول، وتوافر الكتب والأنشطة والوسائل التعليمية وغيرها.
  - (ب) **العوامل الشخصية** : وهي العوامل التي تخص المتعلم وأسرته والبيئة وطبيعة المجتمع الذي ينتمي إليه، ويمكن أن نلخصها بما يأتي :
    - (1) **العوامل النفسية والصحية** : وتشمل صحة المتعلم من الناحية الفسيولوجية، ومستوى القدرات العقلية لديه، الاتجاهات والميول والثقة بالنفس والدافعية للتعلم.
    - (2) **العوامل الاجتماعية والأسرية** : وتشمل الحالة الاقتصادية والاجتماعية للأسرة ونوع العلاقات داخل الأسرة للمتعلم.
- (زيتون وكمال، 1995 : 48-49)

### المحور الرابع / مهارة اتخاذ القرار

إن كل مفاصل الحياة التي نعيشها تحكمها القرارات سواء كانت هذه القرارات صادرة منا أو من أفراد لهم صلة وثيقة بحياتنا الخاصة وإن إصدار القرارات سواء من المعلمين أو أعضاء في أسرة أو مدرسة أو مواطنين في مجتمع ما تكون لها من الآثار الايجابية أو السلبية حسب القدرة أو ماهية اتخاذ القرار. (جروان، 2002: 63)

إن هذه الخاصية تعتبر من خصائص الكائن الإنساني الذي ميزه الله عز وجل عن باقي المخلوقات بقدرته على استخدام العقل وتوظيفه لذلك فإن تحسين الحياة بالنسبة للفرد تتوقف إلى حد كبير على القدرة على اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب لأنها تعد القدرة على التوفيق بين العناصر المتاحة من أجل اتخاذ قرار صائب.

(باركر، 1998: 35)

وينظر إلى اتخاذ القرار بأنه نوع من أنواع التوفيق بين العناصر والقوى المختلفة التي لها اثر على متخذ القرار فبالإضافة إلى اختيار البديل الذي لا يحقق الهدف التام أو الكامل إلا انه من أفضل الحلول المتاحة والتي يمكن أن نتوصل إليها في ظل الظروف القائمة حالياً.

مفهوم اتخاذ القرار لغوياً واصطلاحاً :

القرار في اللغة يعني (أقر) الرأي و (تقرر) الأمر أي ثبت واستقر، والقرار هو الرأي.

أما اصطلاحاً :

مهارة اتخاذ القرار هو الاختيار بين عدد من البدائل في موقف ما، والقرار هو عبارة عن اختيار أفضل البدائل المتاحة بعد الدراسة والتحصيل في النتائج المترتبة على كل بديل وكذلك الآثار عن الأهداف التي نرجو تحقيقها حيث يتم الاختيار في ضوء البيانات والمعلومات التي نحصل عليها من مختلف المصادر مما يساعدنا على الوصول إلى نتائج أفضل.

وتعد مهارة اتخاذ القرار عملية معرفية وجدانية يقوم فيها المتعلم بانتقاء المعلومات والمفاضلة بين الخيارات وترجيح الأفضل منها تحقيقاً للأهداف التي يرجو تحقيقها مع تصور لكافة الاحتمالات المتوقعة أو النتائج المترتبة والاثـر على هذه الأهداف.

أن مهارة اتخاذ القرار تعني الاختيار من بين بدائل مختلفة ويعبر عنها في عدة صور (تعليمات، سياسات، أوامر، قواعد، حل مشكلات) أي أن القرار هنا عملية عقلية أساساً ، تتطلب قدراً كبيراً من الإبداع والتصور ويتم اتخاذ القرارات على مراحل مختلفة بالاستناد على معلومات وبيانات متشابهة من عدة مصادر متنوعة، وهناك نماذج وطرق لاتخاذ القرار منها التقليد والمحاكاة والمحاولة والخطأ والطريقة العلمية والخبرة السابقة.

ومهارة اتخاذ القرار تعد علماً خاصاً له قواعده وأصوله المنهجية ولهذه العملية

خطوات خاصة به تساعد المتعلم على اتخاذ القرار الأنسب وذلك من خلال الاختيار للبدائل المناسب في ظل الظروف المحيطة أو الواقع الذي يعيش فيه المتعلم.

(Bensuk , 2008 : 3)

لذا نجد أن العلماء اتفقوا على أن هنالك وضوحاً في معنى اتخاذ القرار في وجود خيارات تحتاج للمفاضلة لاختيار انسبها، وعليه فإن عملية المفاضلة بين البدائل هي صلب عملية اتخاذ القرار، فهي تمثل جوهر العملية برمتها، والمحور الذي تدور حوله وظائفها، وعملياتها، وإجراءاتها وكافة الأنشطة الأخرى من تنظيم وتخطيط واتصال وإشراف وتدريب وتقييم وسياسات وتحديد أهداف ومهارات ... الخ.

(الخفاف ، 2014 : 425)

وتعد مهارة اتخاذ القرار من مهارات التفكير العليا بما فيها مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الناقد وغيرها لذا فإن استخدام هذه المهارة نجده فعالاً في تحقيق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية إذا ما توفرت العوامل اللازمة لتطوير هذه المهارة في عملية التدريس وغيرها من مجالات الحياة. (عطية، 2015: 370)

مما سبق ذكره يمكن أن نستخلص أن عملية اتخاذ القرار تتضمن عدداً من القواسم التي تشترك فيما بينها يمكن تحديدها على النحو التالي :

- 1) وجود قضية أو موقف أو مشكلة تحتاج إلى اتخاذ قرار .
- 2) توافر عدد من الإجراءات المنظمةة والمتابعة وفق منهج منطقي ، يفترض على الفرد الذي يتخذ القرار أن يسير وفقها.
- 3) استخدام مجموعة من المهارات والعمليات العقلية عند اتخاذ قرار ما في موقف أو مشكلة معينة.
- 4) توليد مجموعة من الخيارات والحلول والبدائل الهادفة إلى حل مشكلة أو مواجهة موقف معين ومن ثم اتخاذ القرار الملائم.
- 5) إن عملية اتخاذ القرار تتأثر بالقيم الشخصية التي يعتقد بها متخذ القرار.

(6) إن الخبرة التي يمر بها المتعلم تلعب دوراً مهماً وكبيراً في اتخاذ القرار. العمل على تقويم الخيارات والبدائل والحلول المتاحة أمام متخذ القرار وذلك وفق المعايير التي تم الاستناد إليها .

(نوفل و فريال ، 2010 : 121 - 120)

### العوامل المؤثرة في عملية اتخاذ القرار

هنالك العديد من العوامل التي يكون لها اثر ملموس في عملية اتخاذ القرار ومن أهم هذه العوامل التي أشارت إليها الأدبيات والمصادر المختلفة :

#### (1) العوامل النفسية :

ويقصد بالعوامل النفسية التكوين النفسي للفرد الذي يتخذ قراره ويشمل هذا التكوين الاتجاهات والميول والدوافع والخبرات السابقة ومنظومة القيم التي يتمتع بها.

(Blouse , 2008 : 182 )

فمهاراة اتخاذ القرار تتأثر بالصفات السيكولوجية للفرد وبسلوكه نتيجة التغييرات الفيزيولوجية التي تجري داخل الجسم مثلما تتأثر بالحالة الانفعالية التي تظهر عليه عند مواجهته للمواقف المختلفة كالقلق والحزن والفرح... الخ (كبيه، 1981 : 88)

#### (2) العوامل الاجتماعية :

وتتمثل هذه العوامل بالضغوطات التي تفرضها الجماعة المحيطة بمتخذ القرار والضغط الذي يمارسه المجتمع ككل ويترتب إزاء ذلك أحيانا اتخاذ بعض القرارات التي تساير هذه الضغوطات التي تمارس على الفرد. (موسى ، 2010 : 47)

#### (3) العوامل الثقافية :

وتشمل التقاليد والعادات والقواعد الأخلاقية السائدة والقيم التي تحكم سلوك وأفكار الأفراد والمجتمع ككل، لذا فان متخذ القرار قد يتأثر بهذه العوامل في اتخاذه للقرار أو ترجيحه الخيار الأفضل.

(كامل ، 2007 : 173)

#### (4) القدرات الشخصية لمتخذ القرار :

أن القدرات الشخصية التي يتحلى بها الفرد من مقومات اتخاذ القرار الناجح ومن أهمها أسلوب التفكير والذكاء وما تحمله من تخيل وتنبؤ للاحتمالات الممكنة وتذكر للخبرات السابقة

وإمكانية تحليل الموقف أو المشكلة والرؤيا من جميع الجوانب. (موسى، 2010 : 47)

#### 5) عوامل تتعلق بالموقف الذي يتم اتخاذ القرار فيه :

تعد المتغيرات التي يشتمل عليها موقف ما تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في عملية اتخاذ القرار لذا يشير المختصون والمهتمون في مجال التربية وعلم النفس إلى أن عملية اتخاذ القرار هو عبارة عن نتيجة لأثر تلك المتغيرات على متخذ القرار. (Waknesn , 2009 : 146)

إن القرار في نهاية الأمر هو سلوك اختيار بين عدد من الخيارات لحل مشكلة ما وعليه يمكن لمتخذ القرار أن يعمل أو يقوم بترك عمل ما في مواجهة موقف معين، ومن الشروط الأساسية في عملية الاختيار أن تتوفر الحرية في هذه العملية وان يكون هنالك عدد من البدائل الممكنة على أن تكون هذه البدائل قابلة للتنفيذ وعلى أرض الواقع ويحكمها المنطق، ويجب أن يتوفر عامل الوقت و التسهيلات البيئية المحيطة، أن كل ما سبق تعد من المعطيات التي تتوافر في موقف معين وهي بالتأكيد تؤثر بصورة مباشرة في عملية اتخاذ القرار.

#### الجوانب المستخلصة من خلفية نظرية

بعد اطلاع الباحث على مجموعة من الأدبيات والدراسات التي تناولت المتغيرات التي يختص بها البحث الحالي فضلاً عما ورد من تعريفات في تحديد المصطلحات توصل الباحث إلى مجموعة من المؤشرات التي من شأنها تحديد الرؤية الفلسفية والنظرية لإجراءات البحث إذ من الممكن اعتماد هذه المؤشرات كإطار نظري للإجابة على تساؤلات البحث وحل مشكلته ويمكن إجمال هذه المؤشرات بما يأتي :

1) استراتيجية (P.A.K.S.A) من الاستراتيجيات التي تتصل اتصالاً وثيقاً بالتفكير التباعدي وهي بالتالي تتعامل مع الفكر الإبداعي لدى المتعلم مما تساهم في معالجة الموقف أو المشكلة بصورة متشعبة أي مواجهتها من جميع الجهات وهذا ما ينمي لدى المتعلم روح الاستكشاف.

2) استراتيجية (P.A.K.S.A) تتيح للمتعلم جمع المعلومات من مصادر متنوعة ووضعها في تنظيم خاص سواء على شكل جدول أو مخطط مما يساعد بصورة فعالة على استبقاء المعلومات من أجل استدعائها في مواقف مشابهة أو مختلفة أو

تحديد الإستراتيجية التي يتبعها المتعلم من أجل حفظ المعلومات أو الخبرات المعرفية الجديدة.

(3) البنية المعرفية للمتعم تتمو مع كل موقف يعالجه باستخدام استراتيجية (P.A.K.S.A) عن طريق عملية الربط بين المعلومات السابقة والجديدة وعمل المقارنات من أجل تحديد أوجه الاختلاف والتوافق بينها.

(4) استراتيجية (P.A.K.S.A) تساعد المتعلم على تنظيم أفكاره وتنقيتها، ومن ثم تصفية ما هو ملائم للمنطق العلمي مما يساعده بصوره فعالة على دحض الأفكار الشاذة بالبناء المعرفي السليم الذي يكون أكثر ثباتاً في ذاكرة المتعلم.

(5) المعلومات التي تقدم للمتعم ليست نهائية بل يقوم هو بتنظيمها وإضافة نوع من البناء لاستيعابها ودراستها ودمجها في بنيته المعرفية وذلك تبعاً لقدراته الخاصة.

(6) أهمية مهارة اتخاذ القرار في الحياة العامة للمتعم سواء فيما يخصه أو ما يخص المجتمع وتطوير هذه المهارة من خلال إعطاء المتعلم الأسس الصحيحة لاتخاذ القرار.

(7) أن الغاية من استعمال مهارة اتخاذ القرار هي تهيئة الاستعداد الذهني لدى المتعلم من أجل التسلسل المنطقي العلمي في مواجهة المشكلات ودراستها من جميع الجوانب وإبراز الأهمية الكبرى لهذه المهارة في جميع المواقف.

(8) أن عملية اتخاذ القرارات عملية غير روتينية لابد أن تتطوي على التفكير الخلاق والابتكار في تطوير الحلول البديلة والتكيف مع التغيير في المواقف المحيطة

(9) الاقتناع أن عملية تنفيذ القرار لا تنتهي بمجرد اتخاذه، وإنما يتبعها المتابعة للتنفيذ والتقييم و التعديل إذا ما تم اكتشاف عدم فاعليته في معالجة المشكلة أو إذا ترتب عليه نتائج سلبية.

(10) على المعلم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بتنويعه في الأنشطة المختلفة على أن يبين ذلك للمتعم من أجل مراعاة نفسيته أو العامل الوجداني بين المتعلمين

(11) إن استخدام الاستراتيجيات الجديدة وتطوير مهارة اتخاذ القرار تساعد بشكل كبير على التطور المعرفي للمتعلم وخاصة في مادة الرياضيات لما لهذه المادة من أهمية كبرى في حياة المتعلم.

(12) إن دور المؤسسات التعليمية اتسع بشكل ملحوظ وأصبح يتعدى عملية التعلم فقط بل أصبح يشمل تطوير المهارات العقلية المختلفة بعد تنمية القدرات العقلية للمتعلمين والاهتمام بالأنشطة من أجل تطوير الذكاءات المتعددة لديهم.

### ثانياً / دراسات سابقة

بالنظر لعدم توفر دراسات سابقة على المستوى العالمي والعربي والمحلي ( على حد علم الباحث ) تناولت متغيرات الدراسة الحالية ( أثر استراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار ) لذا سوف يتناول الباحث دراسات سابقة لها علاقة بمتغيرات الدراسة الحالية وهي :

#### **(1) دراسات تناولت المتغير مستقل**

- دراسة البو حمد (2014)

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى معرفة أثر أسلوب باكسا في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الأدب والنصوص

- دراسة الخطيب (2016)

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى معرفة أثر أسلوب (P.A.K.S.A) في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط لمادة الكيمياء وعمليات العلم.

## جدول (1)

دراسات سابقة تناولت (P.A.K.S.A) كمتغير مستقل

ت	اسم الباحث وسنة الانجاز والبلد	المادة	المستوى التعليمي	جنس العينة	حجم العينة	نوع المنهج	أدوات البحث	المتغير المستقل	المتغير التابع	الوسائل الإحصائية	النتائج
1	البو حمد 2014 العراق	الأدب والنصوص	إعدادية	ذكور	48	تجريبي	- اختبار تحصيلي - اختبار التفكير الإبداعي ل (تورانس)	باكسا	- التحصيل - التفكير الإبداعي	الاختبار التائي ، مربع كأي ، معامل ارتباط بيرسون ، معامل سبيرمان - براون البرنامج SPSS	وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية
2	الخطيب 2016 العراق	الكيمياء	متوسطة	إناث	100	تجريبي	- اختبار التحصيل - اختبار عمليات العلم	paksa	-التحصيل -عمليات العلم	الاختبار التائي ، معامل ارتباط بوينت بايسيريال ، مربع كأي معادلة الصعوبة والتمييز للفقرات ، معادلة حجم الأثر ، معادلة KR-20	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي النهائي وفي اختبار عمليات العلم في مادة الكيمياء .



### مؤشرات ودلالات عن الدراسات التي تناولت المتغير المستقل

بعد تناول الدراستين السابقتين اللتين تناولتا استراتيجية (P.A.K.S.A) كمتغير مستقل كان لابد من بيان أوجه التشابه والاختلاف بين الدراستين من جهة والدراسة الحالية من جهة أخرى :

(1) المرحلة الدراسية / اختلفت الدراستين السابقتين في المراحل الدراسية التي طبقت عليها التجربة فدراسة (البو حمد، 2014) كانت على المرحلة الإعدادية بينما دراسة (الخطيب، 2016) شملت المرحلة المتوسطة أما الدراسة الحالية فقد تناولت المرحلة المتوسطة وهو ما يتفق مع المرحلة الدراسية لدراسة (الخطيب، 2016).

(2) المتغيرات التابعة / اتفقت دراسة (البو حمد، 2014) ودراسة (الخطيب، 2016) في المتغير التابع الأول وهو التحصيل وهذا ما اتفق أيضاً مع الدراسة الحالية بينما اختلفت الدراستين في المتغير التابع الثاني إذ تناولت دراسة (البو حمد، 2014) التفكير الإبداعي بينما تناولت دراسة (الخطيب، 2016) عمليات العلم واختلفت بذلك كلتا الدراستين مع المتغير التابع الثاني للبحث الحالي وهو مهارة اتخاذ القرار.

(3) الجنس / اتفقت دراسة البحث الحالي مع دراسة (البو حمد، 2014) من حيث جنس عينة البحث حيث أن الدراستين كان متغير الجنس فيهما الذكور وهو ما اختلفا به مع دراسة (الخطيب، 2016) التي شملت متغير الجنس من الإناث.

(4) العينة / تفاوتت الدراستين السابقتين من حيث حجم العينة حيث كان حجم عينة البحث في دراسة (البو حمد، 2014) 48 طالباً في حين كانت عينة البحث في دراسة (الخطيب، 2016) بلغت 100 طالبة أما البحث الحالي فقد اختلفت عدد أفراد عينة البحث مع الدراستين السابقتين حيث بلغت 72 طالباً.

(5) نوع المنهج / اتفقت الدراستين السابقتين من حيث نوع المنهج ، فكلتا الدراستين اتبعتا المنهج التجريبي ، وهذا اتفق أيضاً مع نوع المنهج للبحث الحالي وهو المنهج التجريبي.

(6) الأدوات / اتفقت دراسة (البو حمد، 2014) ودراسة (الخطيب، 2016) في بناء الاختبار التحصيلي وهذا ما توافق مع الدراسة الحالية بينما اختلفت بالأدوات للمتغير التابع الثاني فمثلاً اتخذت دراسة (البو حمد، 2014) اختبار التفكير الإبداعي لتورنس بينما

اعتمدت دراسة ( الخطيب، 2016) اختبار عمليات العلم بينما اعتمد البحث الحالي على اختبار مهارة اتخاذ القرار لمادة الرياضيات.

## (2) دراسات تناولت مهارة اتخاذ القرار كمتغير تابع

### - دراسة علي (2006)

هدفت الدراسة معرفة اثر استراتيجيات مقترحة في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف السادس .

### - دراسة المعيوف وأريج (2012)

جرت هذه الدراسة في العراق عام 2012 وكان هدفها معرفة اثر مهارات معالجة المعلومات المتمثلة بالتلخيص والعلاقات والأنماط الرياضية والتقويم في مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة أقسام الرياضيات في محافظة بغداد لكليات التربية.

### - دراسة الشيكلي (2014)

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت لمعرفة العلاقة بين الذكاء المنطقي الرياضي ومهارة اتخاذ القرار من جهة والتّحصيل من جهة أخرى عند طلبة كليات التربية في محافظة بغداد .

### - دراسة البركاتي (2014)

تم إجراء هذه الدراسة في السعودية وهدفت لمعرفة اثر برنامج تدريبي قائم على التدريس الفعال في تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات طرق تدريس الرياضيات.

### - دراسة العبيدي (2017)

أجريت هذه الدراسة في العراق وقد هدفت إلى معرفة اثر توظيف استراتيجيات الأنشطة المتدرجة وفق أبعاد التنمية المستدامة في تحصيل طالبات الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتخاذهن القرار.

## جدول (2)

دراسات سابقة تناولت اتخاذ القرار

ت	اسم الباحث وسنة الانجاز والبلد	المادة أو القسم	المستوى التعليمي	جنس العينة	حجم العينة	نوع المنهج	أدوات البحث	المتغير المستقل	المتغير التابع	الوسائل الإحصائية	النتائج
1	علي (2006) السعودية	الرياضيات	ابتدائية	ذكور	58	تجريبي	- اختبار التحصيل - مهارات اتخاذ القرار	استراتيجية مقترحة	- التحصيل - مهارات اتخاذ القرار	معادلة ألفا كرونباخ ، معامل ارتباط بيرسون	تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل ومهارات اتخاذ القرار على المجموعة الضابطة
2	المعيوف وأريج 2012 العراق	الرياضيات	كلية	ذكور وإناث	70	تجريبي	اختبار لقياس مهارة اتخاذ القرار	مهارة معالجة المعلومات	مهارة اتخاذ القرار	الاختبار التائي ، معادلة ألفا كرونباخ ، معامل ارتباط بيرسون	يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت مهارة معالجة المعلومات على الضابطة في مهارة اتخاذ القرار
3	البركاتي 2014 السعودية	الرياضيات	كلية	وإناث		تجريبي	- اختبار التحصيل - اختبار مهارة اتخاذ القرار	برنامج تدريبي قائم على التدريس الفعال	- التحصيل - مهارات اتخاذ القرار	الاختبار التائي ، معادلة ألفا كرونباخ ، معامل ارتباط بيرسون	يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج التدريبي على الضابطة في التحصيل ومهارات اتخاذ القرار

اسم الباحث وسنة الانجاز والبلد	المادة أو القسم	المستوى التعليمي	جنس العينة	حجم العينة	نوع المنهج	أدوات البحث	المتغير المستقل	المتغير التابع	الوسائل الإحصائية	النتائج
4	الرياضيات	كلية	ذكور وإناث	200	وصفي	- اختبار تحصيلي - اختبار الذكاء المنطقي الرياضي - اختبار مهارة اتخاذ القرار			معامل ارتباط بيرسون ، معادلة $kr-20$ ، معادلة ألفا كرونباخ	أثبتت الدراسة وجود علاقة ارتباطيه بين الذكاء المنطقي الرياضي ومهارة اتخاذ القرار والتحصيل عند طلبة كليات التربية في محافظة بغداد.
5	الأحياء	إعدادية	إناث	67	تجريبي	- اختبار التحصيل - اختبار مهارة اتخاذ القرار	الأنشطة المتدرجة وفق أبعاد التنمية المستدامة	- التحصيل - مهارة اتخاذ القرار	الاختبار التائي ، معادلة ألفا كرونباخ ، معامل ارتباط بيرسون معادلة $kr-20$ ، مربع آيتا	يوجد فرق دال إحصائياً في متوسط درجات اختبار التحصيل واختبار مهارة اتخاذ القرار لصالح طالبات المجموعة التجريبية تم تدريسهم وفق استراتيجية الأنشطة المتدرجة وفق أبعاد التنمية المستدامة

### مؤشرات ودلالات عن الدراسات التي تناولت المتغير التابع

بعد قراءة الدراسات التي تناولت اتخاذ القرار كمتغير تابع كان لابد من بيان أوجه التشابه والاختلاف بين هذه الدراسات والدراسة الحالية من:

(1) المرحلة الدراسية / تباينت المرحلة الدراسية في الدراسات السابقة فكان الاتفاق بين ودراسة (المعيوف وأريج، 2012) ودراسة (الشيخلي، 2014) ودراسة (البركاتي، 2014) من حيث المرحلة الدراسية وهي المرحلة الجامعية بينما (العبيدي، 2017) تناولت المرحلة الثانوية ودراسة (علي، 2006) تناولت المرحلة الابتدائية.

(2) المتغيرات التابعة / لم تتفق كل الدراسات السابقة في المتغير المستقل فيما بينها وكذلك مع المتغير المستقل لموضوع البحث الحالي بينما اتفقت جميع الدراسات في المتغير التابع الأول والثاني وهو التحصيل واتخاذ القرار باستثناء دراسة (المعيوف وأريج، 2012) الذي تناول مهارة اتخاذ القرار فقط.

(3) الجنس / اتفقت دراسة (المعيوف وأريج، 2012) ودراسة (الشيخلي، 2014) في جنس العينة وكانت ذكوراً وإناثاً أما دراسات (الدوري، 2014) و(العبيدي، 2017) و(البركاتي، 2014) فقد تناولت الإناث كجنس للعينة.

(4) العينة / لم تتفق أي من الدراسات السابقة في حجم العينة فكان حجم العينة في دراسة (المعيوف وأريج، 2012) تضم (70) من الطلبة ودراسة (الشيخلي، 2014) كان حجم العينة فيها (200) طالبا وطالبة ودراسة (علي، 2006) احتوت عينتها على (58) تلميذ أما دراسة وضمت دراسة (العبيدي، 2017) عينتها (67) طالبة.

(5) نوع المنهج / اتفقت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في إتباع المنهج التجريبي باستثناء (الشيخلي، 2014) اللتين اتبعتا المنهج الوصفي.

(6) الأدوات / اتفقت جميع الدراسات بما فيها الدراسة الحالية باستثناء (المعيوف وأريج، 2012) في اختبار التحصيل كأداة من أدوات البحث، واتفقت الدراسات جميعاً بما فيها الدراسة الحالية في اختبار مهارة اتخاذ القرار كاختبار أو كبناء مقياس. أما دراسة

(الشيخلي، 2014) فقد تبنت أداة ثالثة في دراستها وهي اختبار التفكير المنطقي الرياضي.

### جوانب الإفادة من الدراسات السابقة

- (1) زودت الدراسات السابقة الباحث بأفكار وتفسيرات وفروض ساعدته في تحديد أبعاد المشكلة والأهداف وكذلك إتباع الإجراءات المناسبة في اختيار العينات.
- (2) الدراسات السابقة ساعدت الباحث على تحديد النقاط الأساسية التي سوف يركز عليها البحث الحالي في كتابة وتحديد الخلفية النظرية للمتغير المستقل والمتغيرات التابعة له.
- (3) كان لمراجعة وقراءة الدراسات السابقة اثر في مساعدة الباحث في الاستفادة من المصادر المختلفة سواء الأجنبية منها والعربية وتحديد ما يلاءم البحث.
- (4) معظم الدراسات السابقة اعتمدت في بحوثها الصفوف التعليمية كميدان لها، وذلك لأهمية هذه الصفوف في العملية التعليمية، لذا اتخذ البحث الحالي الصف الثاني متوسط ميداناً له
- (5) تباين الدراسات في نوع المنهج المستخدم فمنها ما اتبع المنهج الوصفي ومنها ما اتبع المنهج التجريبي ، واعتمد هذا البحث في استخدامه للمنهج التجريبي من اجل معرفة الأثر لإستراتيجية (P.A.K.S.A) في متغيراته التابع ( التحصيل ومهارة اتخاذ القرار).
- (6) ساعدت الدراسات السابقة في إعداد أدوات الدراسة إعداداً صادقاً و في بناء اختبار مهارة اتخاذ القرار.
- (7) ساعدت الدراسات السابقة الباحث على اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة التي تلائم البحث الحالي.
- (8) على الرغم من اطلاع الباحث على الدراسات السابقة لم يعثر على دراسة تتطابق مع متغيرات بحثه المستقلة والتابعة مما حدد للباحث نقاط بحثه من الدراسات السابقة
- (9) الاستفادة من الدراسات السابقة في مقارنة ومناقشة وتفسير النتائج التي تم التوصل إليها في البحث الحالي.

# الفصل الثالث

## إجراءات البحث

- ✓ التصميم التجريبي
- ✓ مجتمع البحث وعينته
- ✓ إجراءات الضبط
- ✓ مستلزمات البحث
- ✓ أدوات البحث
- ✓ إجراءات تطبيق التجربة
- ✓ الوسائل الإحصائية

### منهج البحث وإجراءاته

يتضمن هذا الفصل عرضاً كاملاً للإجراءات التي قام بها الباحث من أجل تحقيق الأهداف المرجوة من البحث من حيث الاعتماد على التصميم التجريبي المناسب وتحديد مجتمع البحث واختيار العينة، وكذلك إجراءات الضبط لبعض المتغيرات التي يعتقد بأنها قد تؤثر في المتغيرات التابعة مع المتغير المستقل وتحديد المادة العلمية وصياغة الأهداف السلوكية، فضلاً عن الإجراءات المتبعة لبناء الاختبارين حسب ما تطلبت التجربة، وأيضاً استعمال الوسائل الإحصائية المناسبة من أجل تحليل البيانات وعلى النحو الآتي:

#### أولاً : التصميم التجريبي

وقد اعتمد الباحث في هذا البحث أحد التصاميم التجريبية الحقيقية لمجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) ذوات الاختبار البعدي، إذ ستدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وتدرس المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية (P.A.K.S.A)، وكما موضح في الجدول الآتي:

#### جدول (3)

##### التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
التجريبية	<ul style="list-style-type: none"> <li>- العمر الزمني بالأشهر.</li> <li>- اختبار الذكاء.</li> <li>- التحصيل السابق في الرياضيات.</li> </ul>	إستراتيجية (P.A.K.S.A)	- التحصيل	- اختبار التحصيل
الضابطة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات.</li> <li>- اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي.</li> </ul>	الطريقة الاعتيادية في التدريس	- مهارة اتخاذ القرار	- اختبار مهارة اتخاذ القرار

#### ثانياً : مجتمع البحث وعينته

##### مجتمع البحث

يتضمن مجتمع البحث الطلاب الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث، إذ يشمل مجتمع البحث جميع طلاب الصف الثاني المتوسط، الدراسة النهارية في محافظة كربلاء المقدسة / المركز والتابعة للمديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة للعام الدراسي 2017 – 2018.



## عينة البحث

إن اختيار عينة البحث تعد من أبرز خطوات البحث العلمي، وفي ضوء التصميم التجريبي فإن الباحث اختار عشوائياً متوسطة الشهيد محمد باقر الصدر للبنين والتابعة للمديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة / المركز، بعد الحصول على موافقة المديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة لتكون عينة البحث وبعد تحديد المدرسة التي سوف تطبق فيها التجربة، قام الباحث بزيارة المدرسة المذكورة قبل البدء بالتجربة، فوجد أن المدرسة تضم أربع شعب للصف الثاني المتوسط، واختار بطريقة عشوائية شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية التي تُدرس استراتيجيات (P.A.K.S.A)، إذ بلغ عدد طلابها (43) طالباً، واختار عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي تُدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، إذ بلغ عدد طلابها (45) طالباً.

وقام الباحث باستبعاد الطلاب الراسبين إحصائياً والذي بلغ عددهم (16) طالباً، وبعد الاستبعاد أصبح المجموع النهائي لطلاب عينة البحث (72) طالباً موزعين بالتساوي على المجموعتين (التجريبية والضابطة) بمعدل (36) طالباً في كل مجموعة، أما سبب استبعاد الطلاب الراسبين فيعود لامتلاكهم خبرات ومعلومات سابقة في الموضوعات التي ستُدرس أثناء التجربة، وهذا قد يؤثر في المتغيرين التابعين (التحصيل ومهارة اتخاذ القرار)، وفي دقة النتائج، وتجدر الإشارة هنا إلى أن الباحث استبعد النتائج للطلاب الراسبين من عملية التكافؤ الإحصائي وكذلك النتائج النهائية فقط إذ تسنى لهم البقاء داخل الصف، والجدول التالي يوضح ذلك :

## جدول (4)

توزيع طلاب عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعات	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
المجموعة التجريبية	ج	43	7	36
المجموعة الضابطة	أ	45	9	36
المجموع		88	16	72

## ثالثاً : إجراءات الضبط

قبل القيام بالبدا بالتجربة قام الباحث بضبط ما من شأنه أن يؤثر في صدق نتائج البحث وكما يأتي:

## ❖ السلامة الداخلية للتصميم التجريبي

أن ضبط المتغيرات يُعدّ من الأولويات المهمة في البحث التجريبي من أجل ضمان درجة عالية من القبول للصدق الداخلي للتصميم التجريبي، لكي يتمكن الباحث من تحديد التباين للمتغيرات التابعة التي تعود للمتغير المستقل وليس إلى متغيرات أخرى (عطوي، 2009 : 198 )

لذا فقد قام الباحث بإجراء عملية التكافؤ الإحصائي بين كلا المجموعتين لضمان أن تكون النتائج صادقة بالدرجة التي يعزى فيها الفرق بينهما إلى المتغير المستقل حصراً وليس إلى عوامل أو متغيرات أخرى وقد شمل الباحث المتغيرات الآتية في عملية التكافؤ الإحصائي:

## (أ) العمر الزمني

ونقصد به عمر الطالب محسوباً بالأشهر، وبعد أن حصل الباحث على البيانات المتعلقة بهذا المتغير، تم حساب الأعمار منذ تاريخ الولادة ولغاية 2017/10/1 ، كما في ( ملحق رقم 10 ورقم 11)، إذ بلغ متوسط العمر الزمني لطلاب المجموعة التجريبية (164.1667) درجة بانحراف معياري مقداره (6.94674) درجة، في حين بلغ متوسط العمر الزمني لطلاب المجموعة الضابطة (162.3333) درجة بانحراف معياري مقداره (5.62139) درجة.

## جدول (5)

الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني بالأشهر

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
التجريبية	ج	36	164.1667	6.94674	1.15779	-1.13714	4.80381
الضابطة	أ	36	162.3333	5.62139	0.93690	-1.13942	4.80608

وقد قام الباحث بتطبيق ( Levene's test ) لعينتين مستقلتين متساويتين وذلك لبيان دلالة الفرق بين تباين أعمار طلاب مجموعتي البحث، وقد بلغت قيمة ( F ) (1.434) عند مستوى الدلالة (0.235) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد والبالغ (0.05) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متجانسة في هذا المتغير ولمعرفة مدى تكافؤ طلاب مجموعتي البحث بهذا المتغير، أُستُخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين من أجل الكشف عن دلالة الفرق بينهما، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1.231) عند مستوى الدلالة (0.222) وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبدرجة حرية (70)، مما يؤكد تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير قبل إجراء التجربة، وكما موضح بالجدول التالي :

جدول (6)

اختبار التوافق لفحص التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً للتباين والمتوسط في متغير العمر الزمني بالأشهر

المتغير	Levene's Test لتساوي التباينين		t-test لتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة 0.05
	f	الدلالة	t	الدلالة من الطرفين		
العمر الزمني بالأشهر	1.434	0.235	1.231	0.222	70	غير دالة

(2) اختبار الذكاء

تم تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث متغير الذكاء وذلك عند تطبيق اختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس - لينيون) الصورة (ج) المستوى المتقدم لطلبة المرحلة الثانوية إذ قام (خير الله، 2016) بتكييفه إذ طبقه على طلاب المرحلة المتوسطة وبعد ذلك بعام طبقه (العامري، 2017) على طلاب الصف الثاني المتوسط، وتكون الاختبار من (50) فقرة متنوعة من حيث المحتوى (22) فقرة لفظية و (14) فقرة صور وأشكال و (14) فقرة رمزية وقد صيغت الفقرات في صورة الاختيار من متعدد تعتمد على خمسة بدائل للاستجابة وقد اتبع الباحث تعليمات الاختبار لدى تطبيقه على مجموعتي البحث، وبعد تصحيح الإجابات أعطى درجة لكل أجابه صحيحة

وصفراً للإجابة الخاطئة أو المتروكة ( ملحق رقم 10) و( ملحق رقم 11) يوضح الدرجات التي حصل عليها طلاب كلا المجموعتين، وقد طبق الباحث الاختبار يوم الأربعاء المصادف 2017/10/11، وقد بلغ متوسط الدرجات التي حصل عليها الطلاب في اختبار الذكاء للمجموعة التجريبية (21.3056) درجة بانحراف معياري مقداره (3.95561) درجة، في حين بلغ متوسط درجات اختبار الذكاء التي حصل عليها طلاب المجموعة الضابطة (20.6667) درجة بانحراف معياري بلغ مقداره (3.26015) درجة، وكما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (7)

الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
التجريبية	ج	36	21.3056	3.95561	0.65927	-1.06501	2.34279
الضابطة	أ	36	20.6667	3.26015	0.54336	-1.06610	2.34388

وقد قام الباحث بتطبيق ( Levene's test ) لعينتين مستقلتين متساويتين وذلك لبيان دلالة الفرق بين تباين الذكاء لطلاب مجموعتي البحث، وقد بلغت قيمة ( F ) (1.367) عند مستوى الدلالة (0.246) وهو اكبر من مستوى الدلالة المعتمد والبالغ (0.05) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متجانسة في هذا المتغير. ولبيان مدى التكافؤ بين مجموعتي البحث، أستخدم الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين من أجل الكشف عن دلالة الفرق بينهما، إذ لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0.748) عند مستوى الدلالة (0.457) وهو اكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبدرجة حرية (70)، مما يؤكد التكافؤ لمجموعتي البحث في متغير الذكاء قبل إجراء التجربة.

## جدول (8)

اختبار التوافق لفحص التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً للتباين والمتوسط في متغير الذكاء

المتغير	Levene's Test		t-test لتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدالة الإحصائية عند مستوى الدلالة 0.05
	f	الدلالة	t	الدلالة من الطرفين		
الذكاء	1.367	0.246	0.748	0.457	70	غير دالة

## (3) التحصيل السابق في الرياضيات

ويقصد به درجات عينة البحث في مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط الكورس الثاني للعام الدراسي السابق (2016 - 2017)، وقد حصل الباحث على درجات التحصيل السابق لمادة الرياضيات لطلاب مجموعتي البحث من سجلات المدرسة، كما في (الملحقين 10 و 11) إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات التحصيل السابق لطلاب المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات (67.8333) درجة بانحراف معياري مقداره (11.39549) درجة، في حين بلغ متوسط درجات التحصيل السابق لطلاب المجموعة الضابطة (65.6944) درجة بانحراف معياري مقداره (9.98519) درجة وكما هو موضح بالجدول التالي :

## جدول (9)

الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل السابق

المجموعة	الدرجة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
التجريبية	ج	36	67.8333	11.39549	1.89925	-2.89749	7.17527
الضابطة	أ	36	65.6944	9.98519	1.66420	-2.89902	7.17679

وقد قام الباحث بتطبيق ( Levene's test ) لعينتين مستقلتين متساويتين وذلك لبيان دلالة الفرق بين تباين التحصيل السابق في الرياضيات لطلاب مجموعتي البحث، وقد بلغت قيمة ( F ) ( 1.165 ) عند مستوى الدلالة ( 0.284 ) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد والبالغ ( 0.05 ) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متجانسة في هذا المتغير.

ولمعرفة مدى التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث بهذا المتغير، أستخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين من أجل الكشف عن دلالة الفرق بينهما، إذ لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05)، إذ أن القيمة التائية (0.847) عند مستوى الدلالة (0.4) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبدرجة حرية (70)، مما يؤكد لنا تكافؤ مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق في الرياضيات قبل إجراء التجربة، وكما موضح بالجدول التالي :

جدول (10)

اختبار التوافق لفحص التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً للتباين والمتوسط في متغير التحصيل السابق

المتغير	Levene's Test لتساوي التباينين		t-test لتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة 0.05
	f	الدلالة	t	الدلالة من الطرفين		
التحصيل السابق	1.165	0.284	0.847	0.4	70	غير دالة

#### 4) اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات

من أجل التعرف على ما يمتلكه الطلاب لمجموعتي البحث من معلومات وخبرات سابقة في مادة الرياضيات والتي لها علاقة بالمادة التعليمية قيد التجربة إذ تعتبر من المؤثرات المهمة في المتغير التابع، فقد قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لمعرفة ما يمتلك طلاب مجموعتي البحث من معلومات ومن نوع الاختيار من متعدد، وقد تألف الاختبار بصيغته الأولية من (20) فقرة (ملحق رقم 6)، أعطيت لكل فقرة صحيحة درجة واحدة وصفر للفقرة الخاطئة أو المتروكة، ومن أجل التأكد من صلاحية هذا الاختبار عُرضَ على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة قبل أن يتم تطبيقه (ملحق رقم 5)، وقد تم الاتفاق على معظم الفقرات وإجراء بعض التعديلات الطفيفة على صياغة بعضها ، وطبق الاختبار على طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في يوم الاثنين المصادف 2017/10/9، وتم تصحيح الإجابات استناداً إلى مفتاح الأجوبة النموذجية كما هو موضح في (ملحق رقم 7)، تم حساب المتوسط

الحسابي لدرجات طلاب المجموعتين، وقد بلغ المتوسط لدرجات اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات لطلاب المجموعة التجريبية (16.722) درجة بانحراف معياري مقداره (1.750) درجة، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات لطلاب المجموعة الضابطة (16.388) درجة بانحراف معياري مقداره (2.018) درجة، وكما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (11)

الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المعرفة السابقة

المجموعة	الدرجة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
التجريبية	ج	36	16.722	1.750	0.29171	1.2213	-0.5546
الضابطة	أ	36	16.388	2.018	0.33636	1.2216	-0.5549

وقد قام الباحث بتطبيق ( Levene's test ) لعينتين مستقلتين متساويتين وذلك لبيان دلالة الفرق بين تباين اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات لطلاب مجموعتي البحث وقد بلغت قيمة ( F ) ( 1.013 ) عند مستوى الدلالة ( 0.318 ) وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد والبالغ ( 0.05 ) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متجانسة في هذا المتغير.

ومن أجل معرفة مدى تكافؤ الطلاب لمجموعتي البحث بهذا المتغير، أستخدم الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين من أجل الكشف عن دلالة الفرق بينهما، إذ بلغت القيمة التائية ( 0.749 ) عند مستوى الدلالة ( 0.457 ) وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد ( 0.05 ) وبدرجة حرية ( 70 ) مما يؤكد لنا قبل إجراء التجربة تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير قبل إجراء التجربة، وكما هو موضح بالجدول التالي :

## جدول (12)

اختبار التوافق لفحص التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً للتباين والمتوسط في متغير اختبار المعرفة السابقة

المتغير	Levene's Test		t-test لتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة 0.05
	f	الدلالة	t	الدلالة من الطرفين		
المعرفة السابقة	1.013	0.318	0.749	0.457	70	غير دالة

## 5) اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي

كان لزاماً على الباحث إعداد اختبار لقياس مهارة اتخاذ القرار لأغراض التكافؤ بين مجموعتي البحث كون مهارة اتخاذ القرار أحد المتغيرين التابعين في تجربة هذا البحث وقد تألف هذا الاختبار بصيغته الأولية من (15) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، (ملحق رقم 8)، وقد أعطيت لكل فقرة صحيحة درجة واحدة وصفر للفقرة الخاطئة أو المتروكة، ومن أجل التأكد من صلاحية الاختبار عُرضَ على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة قبل تطبيقه (ملحق رقم 5)، وقد تم الاتفاق على معظم على الفقرات وإجراء بعض التغييرات الطفيفة على صياغة البعض منها، وتم إعداد الإجابة النموذجية لاختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي (ملحق رقم 9)، وطبق الاختبار على طلاب مجموعتي البحث يوم الثلاثاء المصادف 2017/10/10، وبعد تطبيقه والحصول على الدرجات كما هو موضح في (ملحق رقم 10 و 11) تم استخراج متوسط درجات طلاب المجموعتين، إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الاختبار لطلاب المجموعة التجريبية (8.7778) درجة بانحراف معياري مقداره (1.75843) درجة، في حين بلغ متوسط درجات الاختبار لطلاب المجموعة الضابطة (8.4722) درجة بانحراف معياري مقداره (1.31987) درجة وكما هو موضح بالجدول التالي :



## جدول (13)

الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير اختبار مهارة اتخاذ القرار

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
التجريبية	ج	36	8.7778	1.75843	0.29307	-0.42529	1.03641
الضابطة	أ	36	8.4722	1.31987	0.21998	-0.42630	1.03741

وقد قام الباحث بتطبيق ( Levene's test ) لعينتين مستقلتين متساويتين وذلك لبيان دلالة الفرق بين تباين متغير اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي لطلاب مجموعتي البحث، وقد بلغت قيمة ( F ) ( 1.280 ) عند مستوى الدلالة ( 0.262 ) وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد والبالغ ( 0.05 ) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متجانسة في هذا المتغير.

ومن أجل معرفة مدى تكافؤ الطلاب لمجموعتي البحث بهذا المتغير، استخدم الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين من أجل الكشف عن دلالة الفرق بينهما، إذ بلغت القيمة التائية ( 0.834 ) عند مستوى الدلالة ( 0.407 ) وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد ( 0.05 ) وبدرجة حرية ( 70 ) مما يؤكد لنا قبل إجراء التجربة تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير قبل إجراء التجربة، وكما هو موضح بالجدول التالي :

## جدول (14)

اختبار التوافق لفحص التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً للتباين والمتوسط في متغير اختبار مهارة اتخاذ القرار

المتغير	Levene's Test		t-test لتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة 0.05
	f	الدلالة	t	الدلالة من الطرفين		
مهارة اتخاذ القرار	1.280	0.262	0.834	0.407	70	غير دالة

### ❖ السلامة الخارجية للتصميم التجريبي

وبعد الإجراءات التي قام بها الباحث للتحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي في عدد من المتغيرات ومن ضمنها إجراءات التكافؤ بين الطلاب لعينتي البحث ، قام الباحث بالتأكد من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي ، وذلك عند قيامه بضبط العوامل التي قد تؤثر في سلامة تجربة البحث ومنها :

#### (1) الحوادث المصاحبة :

طوال مدة إجرائها لم تتعرض التجربة إلى أي حوادث أو ظروف طارئة التي من شأنها أن تعرقل أو تربك سير التجربة ماعدا ما صاحب الفصل الدراسي من احتفالات وعطل ومناسبات مختلفة وقد قام الباحث بتعويض الدروس بأيام دراسية أخرى مما حافظ على النسق المرسوم من أجل نجاح التجربة، لذا لم يكن هناك أي تأثير لهذا المتغير على نتائج التجربة .

#### (2) الاندثار التجريبي :

كل الحوادث التي تتمثل بتسرب أو ترك أو انقطاع طلاب عينة البحث في أثناء مدة التجربة والتي يكون لها تأثير في نتائج التجربة. (عباس وآخرون، 2012 : 176) ولم يتعرض البحث لهذه الحالات سواء كانت تسرباً أم انقطاعاً باستثناء بعض حالات الغياب الفردية وبنسب ضئيلة بين مجموعتي البحث مما لم يكن لها تأثير في التجربة.

#### (3) العمليات المتعلقة بالنضج :

ونقصد بها التغيرات البيولوجية والفسولوجية والسيكولوجية التي تحدث أثناء مدة التجربة بحيث تؤثر على النتائج مما لا يفسح المجال لعزو النتائج إلى متغيرات أخرى قد تؤثر مع المتغير المستقل في المتغيرات التابعة. (عودة و فتحي ، 1996: 124) وهذا التغير لم يطرأ على طلاب عينتي البحث كونهم من العمر نفسه، إذ أن مدة التجربة قصيرة، لذا لم يكن لهذا المتغير أي اثر في التجربة.

#### (4) بيئة الصف ( الظروف الفيزيائية) :

الظروف الفيزيائية لمجموعتي البحث كانت متشابهة إلى حد كبير إذ كان لكل شعبة من المجموعتين صف ثابت لهما التصميم ذاته من حيث المساحة والموقع و نوعية

الرحلات التي يجلس عليها الطلاب وتطابق العوامل الأخرى كالإنارة، والتهوية، وعدد الشبائيك، وحتى عدد ونوع السبورة (سبورتان زيتيتان لكل شعبة) .

### 5) أداة القياس :

أعد الباحث اختبار التحصيل بما يتلاءم مع المادة الدراسية و اختبار مهارة اتخاذ القرار بما يناسب عينة البحث، وقد طبق الباحث الأداتين كليهما على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وذلك في نفس الزمان والمكان.

### 6) أثر الإجراءات التجريبية :

ونقصد بأثر الإجراءات التجريبية المتمثلة بما يأتي :

أ) **سرية التجربة :** تم الاتفاق مع مدرس المادة وإدارة المدرسة بعدم إخبار الطلاب والمدرسين بطبيعة البحث وأهدافه وذلك ليضمن الباحث عدم تغير أي نشاط للطلاب في تعاملهم مع الباحث.

ب) **الوسائل التعليمية :** تم الاستعانة بالوسائل التعليمية نفسها للمجموعتين التجريبية والضابطة مثل الكتاب المقرر، والسبورة، وبعض المخططات، والأقلام الملونة، وبعض أدوات الرسم والقياس كالمسطرة.

ج) **المادة الدراسية :** تم تدريس طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) نفس مادة فصول الكتاب وهي الفصل الثاني (الأعداد الحقيقية) ، والفصل الثالث (الحدوديات)، والفصل الرابع (المعادلات والمتباينات) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط / الجزء الأول / الطبعة الأولى للعام الدراسي 2017 م.

د) **إجراء التجربة :** قام الباحث بنفسه بتدريس طلاب عينة البحث، لان تخصيص مدرس لكل مجموعة سوف يؤثر في المتغير التابع نتيجة لاختلاف الشخصية بين مدرس وآخر، أو الخبرة أو التمكن من المادة، لذا قام الباحث بتدريس كلا المجموعتين من اجل الدقة والموضوعية.

هـ) **الاختبارات التكوينية :** قام الباحث بإجراء الاختبارات التكوينية (الأسبوعية والشهرية) نفسها على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في أوقات متزامنة .

و) **مدة التجربة** : كانت المدة الزمنية للتجربة موحدة ومتساوية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) إذ بدأت التجربة يوم الأحد المصادف 2017/10/15 وانتهت في يوم الأربعاء المصادف 2017/1/16.

ز) **توزيع الحصص** : اعتمد الباحث جدول الدروس الأسبوعي المعتمد من إدارة المدرسة والمقرر بـ 5 حصص أسبوعياً للشعبة الواحدة إذ قام الباحث بالتدريس 10 حصص أسبوعياً بواقع حصتين في اليوم الواحد وعلى مدار الأسبوع، كما في الجدول الآتي :

جدول (15)

الحصص الأسبوعية لمادة الرياضيات للمجموعتين (التجريبية والضابطة)

الدرس اليوم	الدرس الأول	الدرس الثاني	الدرس الثالث	الدرس الرابع	الدرس الخامس
الأحد	الثاني ج		الثاني أ		
الاثنين	الثاني أ	الثاني ج			
الثلاثاء		الثاني أ	الثاني ج		
الأربعاء			الثاني أ	الثاني ج	
الخميس			الثاني ج	الثاني أ	

#### رابعاً : مستلزمات البحث

##### 1) تحديد المادة العلمية

تم تحديد المادة العلمية التي سوف يتم تدريسها أثناء تطبيق تجربة البحث على كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً لمفردات المحتوى من كتاب الرياضيات المقرر لطلبة الصف الثاني المتوسط الجزء الأول للعام الدراسي 2018/2017 لمؤلفة جاسم (وآخرون) (2017)، الطبعة الأولى، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج، ومن صفحة (32) إلى صفحة (115)، وتم تحديد المادة العلمية استناداً إلى طبيعة التجربة والمدة المسموح بها لغرض انجاز هذا البحث، وبالتشاور مع لجنة الحلقة النقاشية (السيمنار) وقد تمثلت بشكل دقيق بالفصول الثانية والثالثة والرابعة مع مفرداتها والتي تمثل ما نسبته 85% من المحتوى المنهجي المقرر وهي:

##### 1) الفصل الثاني ( الأعداد الحقيقية )

أ - مفهوم الأعداد الحقيقية وتمثيلها على مستقيم الأعداد.

- ب - خصائص الأعداد الحقيقية.  
 ت - تبسيط الجمل العددية التي تحتوي على جذور تربيعية.  
 ث - تطبيقات على نظرية فيثاغورس.  
 ج - المستوي الأحداثي.  
 ح - خطة حل المسألة ( تحديد معقولة النتائج )  
 (2) الفصل الثالث ( الحدوديات )

- أ - جمع المقادير الجبرية وطرحها.  
 ب - ضرب حد جبري في مقدار جبري.  
 ت - قسمة مقدار جبري على حد جبري.  
 ث - تحليل المقادير الجبرية.  
 خطة حل المسألة ( الخطوات الأربع ).  
 (3) الفصل الرابع ( المعادلات والمتباينات )

- أ - حل معادلات من الدرجة الأولى بمتغير واحد بخطوتين في  $R$ .  
 ب - حل معادلات من الدرجة الأولى بمتغير واحد بخطوات متعددة في  $R$ .  
 ت - حل معادلات من الدرجة الثانية بمتغير واحد بخطوتين في  $R$ .  
 ث - حل المتباينات الجبرية ذات خطوتين في  $R$ .  
 ج - حل المتباينات الجبرية متعددة الخطوات في  $R$ .  
 ح - خطة حل المسألة (التخمين و التحقق ).

## (2) صياغة الأهداف السلوكية:

أطلع الباحث على الأهداف التربوية الخاصة والعامة لمادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط، وكذلك الاعتماد على الأدبيات، و المصادر، ورأي المدرسين من ذوي الخبرة في مادة الرياضيات وتحليل محتوى مادة البحث (ملحق رقم 13) اشتق الباحث عدداً من الأهداف السلوكية، ووضع قائمة أولية خاصة بها وكان عددها (224) هدفاً سلوكياً، وقد اعتمد الباحث من أجل تحديد الأهداف السلوكية على تصنيف مستويات بلوم (Bloom) في المجال المعرفي وهي (المعرفة والاستيعاب والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم)، وقد عرض الباحث الأهداف السلوكية على مجموعة من المحكمين، والمختصين في مجالات التربية وطرائق تدريس الرياضيات ومدرسي

المادة من ذوي الاختصاص ليحددوا مدى صلاحية هذه الأهداف من حيث الصياغة وتغطيتها لمحتوى مادة التجربة في إعداد الخطط الدراسية ومن أجل بناء الاختبار الخاص بها وبعد تحليل استجابات المحكمين عُدلت ودمجت بعض الأهداف، وحُذِفَ ثلاثة أهداف منها لتكرارها واعتمد الباحث نسبة الاتفاق التي يجب أن لا تقل عن 80% من آراء المحكمين إذ بلغت الأهداف السلوكية (212) هدفاً سلوكياً بصورتها النهائية، ( ملحق رقم 12) موزعة على ثلاث فصول دراسية وبواقع (64) هدفاً سلوكياً لمستوى المعرفة و(32) هدفاً سلوكياً لمستوى الاستيعاب و (102) هدفاً سلوكياً لمستوى التطبيق و(6) أهداف لمستوى التحليل وهدفان سلوكيان لمستوى التركيب (6) أهداف سلوكية لمستوى التقويم، والجدول الآتي يوضح توزيع الأهداف السلوكية:

## جدول (16)

توزيع الأهداف السلوكية على الفصول الدراسية

المجال الفصل	مستوى المعرفة	مستوى الاستيعاب	مستوى التطبيق	مستوى التحليل	مستوى التركيب	مستوى التقويم	المجموع
الفصل الثاني	24	14	37	2	1	2	80
الفصل الثالث	21	11	30	1	0	2	65
الفصل الرابع	19	7	35	3	1	2	67
المجموع	64	32	102	6	2	6	212

## (3) أعداد الخطط التدريسية

يعبر عن الخطط التدريسية بأنها مجموعة الخطوات والإجراءات التي يتبعها المدرس في تدريسه اليومي من أجل تحقيق الأهداف المرجوة، إذ ينبغي أن يكون هناك لكل نشاط تخطيط من أجل أن يسير المدرس في خطوات مبرمجة وصحيحة تقوده إلى بلوغ الهدف المنشود بأقصر وقت وأقل جهد ممكن. (مرعي ومحمد، 2011: 315) وقد اعد الباحث (34) خطة تدريسية للمحتوى التعليمي التي ستدرس في أثناء مدة التجربة، وقد تم أعداد الخطط التدريسية للمجموعتين الضابطة والتجريبية اعتماداً على استراتيجية (P.A.K.S.A) بالنسبة للمجموعة التجريبية ووفقاً للطريقة الاعتيادية بالنسبة للمجموعة الضابطة، وقد تم عرض نماذج من هذه الخطط التدريسية على مجموعة من

المحكمين والمختصين في مجال طرائق تدريس الرياضيات وعلى مجموعة من المدرسين من ذوي الخبرة والباع الطويل في مجال تدريس مادة الرياضيات من أجل الإفادة من خبراتهم وأرائهم في مدى صلاحيتها وملائمتها لطرائق التدريس والمحتوى التعليمي، وعدت هذه الخطط صالحة بعد حصولها على نسبة اتفاق تجاوزت نسبة (93%) من الآراء وقد أخذت صيغتها النهائية كما هو موضح في الملحق رقم ( 14).

### خامساً : أدوات البحث

أن أداة البحث تعد وسيلة أساسية ومهمة لجمع البيانات التي من خلالها يتم اختبار فرضيات البحث أو الإجابة عن أسئلة البحث. (حسن ، 2011 : 54) وبحسب أهداف البحث ومن أجل اختبار فرضياته قام الباحث بأعداد الأدوات الآتية :

1. الاختبار التحصيلي.

2. اختبار مهارة اتخاذ القرار.

#### 1) أعداد فقرات الاختبار التحصيلي

بعد أن تم بناء وتحديد الأغراض السلوكية بموجب المحتوى المنهجي المقرر ولعدم توفر اختبار تحصيلي يناسب متطلبات البحث الحالي وعينته فقد كان لازماً على الباحث بناء اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طلاب عينة البحث من المجموعتين التجريبية والضابطة وقد اتبعت الإجراءات الآتية في بناء الاختبار والموضح في المخطط رقم (2) (من إعداد الباحث).



مخطط (2)

خطوات إعداد الاختبار التحصيلي



- تحديد الهدف من الاختبار

يهدف الاختبار التحصيلي في هذا البحث إلى قياس تحصيل عينة البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات المقرر تدريسه للعام الدراسي (2017/2018) وللصول المحددة بالبحث.

- تحديد المادة العلمية :

وتمثل المادة التعليمية المراد تدريسها وقد سبق تحديدها (ص57).

- صياغة الأغراض السلوكية

حددت الأغراض السلوكية وذلك بناءً على آراء المحكمين والمختصين والتي بلغت (212) غرضاً سلوكياً وزعت على مستويات بلوم المعرفية وهي (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) (ملحق رقم 12).

- بناء الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)

يعد جدول المواصفات إحدى الإجراءات الرئيسية لبناء الاختبار التحصيلي من أجل أن يتميز هذا الاختبار بالشمول والموضوعية ويعتمد بناء جدول المواصفات على كل من الأغراض السلوكية وكذلك المحتوى الدراسي التي تم صوغها وتحديدها مسبقاً ، ولجدول المواصفات أهميه كبيرة كونه يؤمن صدق الاختبار عند تغطيته لجميع محتويات المادة.

ومن أجل ضمان شمولية فقرات الاختبار التحصيلي للمستويات المعرفية الست والمحتوى الدراسي لمادة البحث وتوزيعها توزيعاً موضوعياً وعادلاً اعتمد الباحث على الأغراض السلوكية نوعاً وكماً وعلى عدد الحصص لحساب الوزن النسبي للموضوع وبذلك يمكن تحديد عدد الفقرات المطلوبة التي نقيس بها الأهداف التي تتعلق بأجزاء المحتوى العلمي للمادة وهذا يحقق خاصية الشمول، وقد اعتمد الباحث لأعداد جدول المواصفات على المعادلات المعتمدة وعلى النحو الآتي :

(أ) حساب وزن ( نسبة ) الأهداف السلوكية بحسب مستويات بلوم الستة، وقد تم حسب المعادلة الآتية :

$$\text{الوزن النسبي لمستوى الهدف السلوكي} = \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية في المجال}}{\text{مجموع الاهداف السلوكية}} \times 100 \%$$

ب) حساب وزن (نسبة) المحتوى لكل فصل من الفصول للمادة التدريسية، وذلك بناءً على المعادلة الآتية :

$$\text{الوزن النسبي لمحتوى الفصل} = \frac{\text{عدد الحصص للفصل الواحد}}{\text{مجموع الحصص المقررة}} \times 100\% \quad (\text{دوران، 1985 : 30})$$

ج) حساب عدد أسئلة الاختبار لكل فصل ولكل المستويات وذلك حسب المعادلة الآتية :

عدد الأسئلة لكل خلية = النسبة المئوية للهدف × النسبة المئوية للمحتوى × عدد الفقرات الكلية (الظاهر وآخرون، 1999 : 80)

والجدول الآتي يوضح الخارطة الاختبارية :

جدول رقم (17)

الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)

الأهداف السلوكية							المحتوى		
المجموع	تقويم %3	تركيب %1	تحليل %3	تطبيق %48	استيعاب %15	معرفة %30	نسبة المحتوى	عدد الحصص	المواضيع
10	0	0	0	5	2	3	%26	10	الفصل الثاني
12	0	0	0	6	2	4	%32	12	الفصل الثالث
18	1	0	1	8	3	5	%42	16	الفصل الرابع
40	1	0	1	19	7	12	%100	38	المجموع

وقد صيغت فقرات الاختبار على وفق جدول المواصفات بشكل فقرات موضوعية ومن نوع الاختيار من متعدد تحتوي على أربعة بدائل.

#### • صياغة فقرات الاختبار.

تم صياغة فقرات الاختبار بصورتها الأولية ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال تدريس الرياضيات من أجل بيان آرائهم ومقترحاتهم بشأن ملائمة الهدف السلوكي مع الفقرة والمستوى الذي تقيسه، وقد حددت بـ (40) فقرة) من نوع الاختيار من متعدد، وذلك لضمان الموضوعية في التصحيح وعدم تأثر الدرجة المعطاة بذاتية المصحح وامتازت بالصدق، والثبات، والشمولية للمحتوى التعليمي وأمكنه التحكم بمستوى الصعوبة والسهولة عند السيطرة على مدى تجانس البدائل كما أن الإجابة عنها محددة و قصيرة ولا تحتاج إلى وقت طويل، وبناءً على

ذلك وضع الباحث أربعة بدائل للفقرة الواحدة أحدى هذه البدائل صحيحة والأخرى خاطئة.

#### • تعليمات الإجابة :

قام الباحث بوضع تعليمات خاصة للطلاب وضح من خلالها كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي والزمن المحدد للاختبار وكيفية توزيع الدرجات والتعليمات التي يجب على الطالب مراعاتها قبل وأثناء الإجابة، كما مبين في (ملحق رقم 15).

#### • تعليمات التصحيح

تم وضع إجابة نموذجية لجميع الفقرات، إذ اعتمد عليها الباحث في عملية تصحيح الاختبار ( ملحق رقم 16)، إذ أعطيت درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة أو إذا كان هناك أكثر من بديل أو المتروكة، لذلك تراوحت الدرجات الكلية للإجابة لتلك الفقرات من صفر كحد أدنى إلى 40 درجة كحد أعلى.

#### • تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى

من أجل التأكد من وضوح فقرات الاختبار، وتعليماته، والزمن المستغرق في الإجابة عليها، قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية من مجتمع البحث وذلك في يوم الثلاثاء المصادف 2018/1/9، وقد تألفت العينة الاستطلاعية الأولى من (34) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الشيخ أحمد الوائلي للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة / المركز، واستبعد الباحث الطلاب الراسبين إحصائياً إذ بلغ عددهم (8) طلاب ولم يحتسب وقتهم في أداء الاختبار وذلك لامتلاكهم خبرة سابقة في الموضوعات التي هي قيد التجربة، وقد تم تطبيق الاختبار على هذه العينة الاستطلاعية بعد أن تأكد الباحث من إكمالهم للموضوعات المقررة تدريسها في التجربة، إذ اتفق الباحث مع مدرس المادة على أن يقوم بإنهاء تدريس هذه المواضيع قبل إجراء الاختبار، وبعد تطبيق الاختبار تبين أن الوقت المستغرق في الإجابة عن الفقرات يتراوح بين (42 - 72) دقيقة، بعد حساب المتوسط للوقت تبين أن الوقت المناسب للإجابة على فقرات الاختبار التحصيلي هو (57) دقيقة كافيًا، كما لم يلاحظ الباحث أي استفسار من قبل الطلاب قد يشير إلى غموض في صياغة الفقرات أو تعليماته.

### • تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية الثانية

طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية ثانية من مجتمع البحث نفسه وقد تكونت العينة من (100) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة راية الإسلام للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة /المركز، وطبق الاختبار في يوم الخميس المصادف 2018/1/11 من أجل إيجاد معامل الصعوبة و قوة التمييز للفقرات وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، ومن أجل التأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار، وقد تم تطبيق الاختبار على العينة بعد التأكد من إكمالهم الموضوعات المقررة تدريسها لمادة الرياضيات في التجربة، وبعد إنهاء عملية التصحيح بالاعتماد على مفتاح الإجابة النموذجية للاختبار، (ملحق رقم 16)، قام الباحث بتحليل فقرات الاختبار وذلك بعد ترتيب درجات طلاب العينة ترتيباً تنازلياً (ملحق رقم 19)، ثم أختار أعلى نسبة (27%) من درجات الطلاب إذ مثلت المجموعة العليا، وأدنى نسبة (27%) من درجات الطلاب لتمثل المجموعة الدنيا.

### • التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

من أجل التأكد من أن فقرات الاختبار تراعي الفروق الفردية الموجودة بين الطلاب من حيث صعوبتها، وقدرتها على التمييز بينهم قام الباحث بتحليل الفقرات الخاصة بالاختبار التحصيلي إحصائياً وكما يلي:

#### معامل صعوبة الفقرات

قام الباحث باستخدام المعادلة الخاصة من أجل إيجاد معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية وقد تبين أنها تتراوح بين (0.426 - 0.611)، وبهذا تُعد فقرات الاختبار التحصيلي صالحة ومعامل الصعوبة لها مناسباً إذ إن المؤشر الإحصائي المناسب لمعامل الصعوبة يجب أن يتراوح بين (0.20 - 0.80) بوسط حسابي مقداره (0.50). (الظاهر وآخرون، 1999: 129) (والملحق رقم 20) يوضح ذلك).

#### معامل تمييز الفقرات

ونعني بها مدى قدرة الفقرة على التمييز بين الطلاب من ذوي المستويات العليا والدنيا وذلك بالنسبة للسمة التي يقيسها الاختبار إذ أن الفقرات ذات التمييز العالي هي المفضلة على وجه العموم. (المياحي، 2011: 178)

وعند حساب قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي وجد الباحث أنها تراوحت بين (0.481 - 0.333)، لذا تعد فقرات الاختبار التحصيلي ذات قوة تمييز جيدة إذ إن المؤشر الإحصائي المناسب لمعامل التمييز للفقرة تعد جيدة إذا بلغت القدرة التمييزية لها (0.20) فأكثر، (عودة ، 1999 : 241) (والملاحق (20) يوضح ذلك).

#### فعالية البدائل الخاطئة

يمكن الحكم على فاعلية البديل الواحد لكل فقرة من إجابات الطلاب عليه في كلا المجموعتين العليا والدنيا، فإذا اجتذب هذا البديل نسبة عالية من المجموعة الدنيا للطلاب أكثر من نسبة طلاب المجموعة العليا فأن هذا البديل يكون بالتالي بديلاً فعالاً. أما إذا حدث العكس أي اجتذب نسبة أعلى من الطلاب في المجموعة العليا فانه سوف يكون هذا البديل غير فعال ويحتاج إلى تعديل أو إلى حذف. (النجار، 2010: 266) وقد أجرى الباحث العمليات الإحصائية وذلك باستخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجميع الفقرات وقد وجد أن معاملات فعالية جميع البدائل الخاطئة تتراوح بين  $[-0.073] - [-0.222]$  وبذلك تكون جميع البدائل الخاطئة فعالة وقد شئت الطلاب ذوي المستويات الدنيا وبناءً على ذلك تقرر الإبقاء على هذه البدائل كما هي دون تغيير (ملحق رقم 21).

#### • الخصائص السايكومترية

##### 1) صدق الاختبار

يعد الصدق من الشروط المهمة الواجب توفرها في الاختبارات ، ويعني الصدق قدرة الاختبار على قياس ما اعد لقياسه فعلاً، ولا يقيس شيئاً آخر بديلاً عنه أو مضافاً إليه، فالاختبار الذي أعد لتحصيل الطلبة في مادة الرياضيات مثلاً لابد أن تدور فقراته حول هذا الموضوع دون غيره. (نوفل و فريال ، 2010 : 269)

#### الصدق الظاهري

نقصد بالصدق الظاهري الحكم الذي يصدره المختص على درجة قياس الاختبار للسمة المقيسة أي انه التوافق بين المحكمين ويمكن أن نقول أن الاختبار صادق ظاهرياً إذا كانت فقراته وشكله وتعليماته مرتبطة باسم الاختبار. (النجار، 2010 : 289) لذا فقد قام الباحث بعرض فقرات اختبار التحصيلي على عدد من المحكمين ومن ذوي

الاختصاص والخبرة في مجال طرائق تدريس الرياضيات وعلى عدد من من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال تدريس مادة الرياضيات (ملحق رقم 5) من اجل بيان رأيهم في سلامة وملائمة فقرات الاختبار التحصيلي للأغراض السلوكية التي وضعت (ملحق رقم 12) وفي ضوء هذه الآراء التي صدرت من المحكمين تم تعديل بعض الفقرات، وعُدت الفقرات مقبولة بعد أن حصلت على نسبة اتفاق من آراء المحكمين بلغت أكثر من 90% وبذلك تم تحقيق الصدق الظاهري لهذه الأداة.

#### أ) صدق المحتوى

من أجل ضمان صدق المحتوى من الأفضل أن يكون هناك جدول للمواصفات لأنه يساعد بصوره رئيسية في عملية بناء الاختبارات ويجعلها أكثر شمولية وسهولة في تمثيل السلوكيات والموضوعات المطلوبة وبنسب ملائمة، وعند بناء جدول المواصفات بدقة عالية فأنا بلا شك نمثل الاختبار بالنسبة للمحتوى وهذا يقودنا إلى توفير صدق المحتوى.

وبناء على ذلك فقد عد الباحث جدولاً للمواصفات وتم عرض الاختبار الذي يتضمن (40) فقرة على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال التربية وطرائق التدريس، وتم اعتماد نسبة اتفاق بلغت أكثر من (90%) للحكم على مدى ملائمة فقرات الاختبار التحصيلي واتساقها مع محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط للفصول الدراسية لتجربة البحث ، وأصبح الاختبار بعد ذلك بصيغته النهائية ملائماً للتطبيق.

#### ب) صدق البناء والصدق التمييزي

أن من مؤشرات الصدق هي عملية التحليل لفقرات الاختبار. (Robinson , 1967 :106) لذا قام الباحث بإجراء التحليلات الإحصائية لفقرات الاختبار التحصيلي واستخراج معامل الصعوبة والسهولة وفعالية البدائل ومعامل التمييز لفقرات الاختبار وعند اطلاعه على النتائج وجد الباحث أن الاختبار يمتلك صدقاً بنائياً وصدقاً تمييزياً وفي ضوء الإجراءات السابقة والتأكد من الصدق الظاهري، وصدق المحتوى، وصدق البناء، والصدق التمييزي يمكن القول إن الاختبار التحصيلي كان صادقاً ويمكن الاعتماد عليه من أجل الغرض الذي وضع لأجله.

## 2) ثبات الاختبار

نقصد بالثبات الاتساق والدقة في أداء الفرد ما يعني الاستقرار في النتائج بمرور الزمن، فالثبات يعطينا النتائج نفسها إذا تم تطبيقه على العينة نفسها مرة أخرى وتحت نفس الظروف. (Crocker & Algina, 1986: 41)

وتستخدم معادلة (K-R20) إذا كانت الدرجات للفقرات ثنائية ( صفر، 1) فقط أي أنها تلائم الاختبارات الموضوعية . (علام ، 2000 : 162)

وعند حساب معامل الثبات وجد أنها تساوي (0.861) ويعد معامل الثبات هذا جيداً لكون معامل الاغتراب فيه اقل من (50%) إذ يشير لندكوست (Lindquist, 1950) إلى إن معاملات الثبات التي تعد في حقيقتها معاملات ارتباط ينبغي أن تزيد عن (0.70) للوثوق بها كي يكون التباين المشترك أكثر من (0.50)، ومعامل الاغتراب اقل فيه من (0.50) . (Lindquist, 1950, 57)

وبعد أن تم التأكد من التحليلات الإحصائية واستخراج الخصائص السايكومترية لاختبار التحصيل فانه عد جاهزاً للتطبيق بشكل نهائي على عينة البحث لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة .

## 2) إعداد فقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار البعدي

لما كانت مهارة اتخاذ القرار إحدى المتغيرين التابعين في تجربة البحث لذا كان لزاماً على الباحث أن يقوم بإعداد اختبار من شأنه أن يقيس مهارة اتخاذ القرار لدى طلاب عينة البحث من الصف الثاني المتوسط، وقد اعتمد الباحث في ذلك على مجموعة من المصادر والكتب المنهجية في بناء اختبار، وفق الخطوات التالية (مخطط من إعداد الباحث )



مخطط (3)

خطوات إعداد اختبار مهارة اتخاذ القرار



- تحديد مفهوم مهارة اتخاذ القرار:

تم تحديد مفهوم مهارة اتخاذ القرار الذي اعتمد في هذا البحث كما ورد في تحديد المصطلحات والخلفية النظرية في عنوان البحث الحالي.

- تحديد هدف الاختبار :

من الخطوات الأساسية الضرورية في إعداد الاختبار هو تحديد الغرض منه والذي يهدف الاختبار لقياسها، ويهدف هذا الاختبار لقياس قدرة طلاب عينة البحث من الصف الثاني المتوسط على اتخاذ القرار.

- صياغة فقرات الاختبار :

قام الباحث بالاطلاع على الأدبيات، والبحوث، والدراسات، والمصادر التي تتعلق باتخاذ القرار بشكل عام وعلى مهارة اتخاذ القرار في التعليم بشكل خاص وعلى بعض الدراسات التي كانت لها علاقة بصورة أو أخرى بمهارة اتخاذ القرار سواء كانت هذه الدراسات تجريبية أو وصفية، وقد استعان بها في بناء الاختبار واستعان أيضاً بخبرات بعض المختصين في علم النفس ومجال التربية والمختصين بطرائق التدريس وفضلاً عن خصائص عينة البحث المتمثلة بطلاب الصف الثاني المتوسط من حيث قدراتهم العقلية وقابليتهم. قام الباحث بصياغة فقرات الاختبار وقد ضم الاختبار (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

- صياغة تعليمات الاختبار

(أ) تعليمات الإجابة : أعدت التعليمات الخاصة بالاختبار من أجل استكمال الصيغة الأولية له. وفيها تم توضيح الهدف من الاختبار وطريقة الإجابة، ونوعية الأسئلة، والزمن المتاح للإجابة عن الفقرات، وعدم ترك أي فقرة من دون إجابة، وكتابة التبرير المنطقي لكل إجابة من إجابة الفقرات في مكانها المخصص ( ملحق رقم 17)

(ب) تعليمات التصحيح : اعتمد الباحث في عملية التصحيح على مفتاح الإجابات (ملحق رقم 18) إذ أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرًا للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو الإجابة التي تشير إلى أكثر من بديل واعتمد في الإجابة الصحيحة على التبرير المنطقي للفقرة المعتمدة على الاختيار الصائب بين البدائل وذلك للابتعاد عن

العشوائية وعن التخمين في إجابات الطلاب وقدرة الاختبار على قياس درجة الطالب كمهارة وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (30) درجة.

• **صلاحية الفقرات:** تم عرض فقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال التربية وطرائق تدريس الرياضيات للحكم على صلاحية كل فقرة من فقرات الاختبار، وملائمة فقرات الاختبار للمرحلة الدراسية، ومنطقية الحلول المقترحة (البدائل)، وفي ضوء آراء المختصين والمحكمين تم تعديل في صياغة بعض الفقرات، أما باقي الفقرات فقد حظيت بدرجة قبول أكثر من 85%، وأصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على العينتين الاستطلاعتين الأولى والثانية ملحق رقم (17) مكوناً من (30) فقرة، ولكل فقرة ثلاث بدائل واحدة منها هي الأكثر منطقية وصواب وباقي البدائل تحتوي على نسبة متفاوتة من الصحة مع ضرورة بيان التبرير لاختيار الإجابة الصحيحة.

#### • تطبيق اختبار مهارة اتخاذ القرار على العينة الاستطلاعية الأولى

طبق الباحث اختباراه المتعلق بمهارة اتخاذ القرار بصيغته الأولى على عينة استطلاعية أولية من مجتمع البحث نفسه في يوم الاثنين 2018/1/8 مكونةً من (34) طالب، وذلك لمعرفة مدى وضوح الفقرات والزمن الذي يستغرقه الاختبار للإجابة عنه وللتأكد من وضوح التعليمات وكيفية الإجابة. وقد تألفت عينة البحث من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة عمار بن ياسر للبنين) والتابعة للمديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة / المركز وقد استبعد الباحث الطلاب الراسيين إحصائياً إذ بلغ عددهم (4) طلاب إذ لم يحتسب وقتهم في الاختبار، وتم حساب الوقت المستغرق للإجابة وذلك عن طريق الاعتماد على الوسط الحسابي لزمن إجابات الطلاب. فكان متوسط الزمن الذي استغرقوه في الإجابة هو (58) دقيقة كافيًا، وكذلك لم يلاحظ أي استفسار من الطلاب يشير إلى غموض في فقرات الاختبار أو في تعليماته.

#### • تطبيق اختبار مهارة اتخاذ القرار على العينة الاستطلاعية الثانية

قام الباحث بتطبيق اختبار مهارة اتخاذ القرار على عينة استطلاعية ثانية من مجتمع البحث نفسه وقد تكونت العينة من (100) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الشيخ احمد الوائلي للبنين) والتابعة للمديرية العامة لتربية محافظة كربلاء

المقدسة / المركز وذلك في يوم الخميس 2018/1/11 وذلك من أجل إجراء التحليلات الإحصائية المناسبة.

#### • التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

بعد إجراء عملية التصحيح لفقرات الاختبار بالاعتماد على مفتاح الإجابة الصحيحة (ملحق رقم 18) تم تحديد درجة كل طالب على الاختبار وتم ترتيبهم ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة وهي (25) إلى أدنى درجة حصل عليها الطلاب وكانت (5) وبعد ترتيبها ترتيباً تنازلياً (ملحق رقم 22) استخرجت المجموعتين العليا والدنيا وذلك بنسبة (27%) لكل عينة وتم حساب معامل الصعوبة والسهولة ومعامل التمييز وفعالية البدائل وكما يلي :

##### أ) معامل صعوبة الفقرات

تم إيجاد معامل الصعوبة لفقرات الاختبار مهارة اتخاذ القرار بالاعتماد على المعادلة نفسها التي استخدمت في استخراج معامل الصعوبة في الاختبار التحصيلي والمتعلقة بفقرات الاختبار من متعدد ولم تحذف أي فقرة من فقرات الاختبار وذلك لان معامل الصعوبة لفقرات الاختبار تراوحت بين (0.426 – 0.611) (ملحق رقم 23).

##### ب) معامل تمييز الفقرات

قام الباحث بحساب معامل تمييز الفقرات بالاستعانة بالمعادلة التي استخدمها في الاختبار التحصيلي نفسها والتي تعالج الفقرات الموضوعية من نوع الاختبار من متعدد وقد وجد أنها تتراوح بين (0.333 – 0.556) (ملحق رقم 23) وتشير المصادر الخاصة بالقياس والتقييم إلى أن معامل التمييز الذي يتراوح بين (0.20 – 0.80) يكون جيداً لطلاب عينة البحث ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة للصفة أو السمة أو الخاصية التي يقيسها الاختبار (Ebel,1977) لذا تعد جميع فقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار جيدة من حيث القدرة التمييزية ولم تحذف أي فقرة.

##### ج) فعالية البدائل الخاطئة

تم حساب فاعلية البدائل بنفس الكيفية التي استخدمت في حسابها للاختبار التحصيلي ولجميع فقرات الاختبار، وقد وجد أن معاملات فاعلية البدائل جميعها سالبة ومؤشراتها جيدة (ملحق رقم 24) لذا تم اعتمادها جميعاً من دون تغيير.

## • الخصائص السايكومترية

### (1) صدق الاختبار

من أجل التأكد من صدق الاختبار استعمل الباحث :

#### (أ) الصدق الظاهري

ويتحقق الصدق الظاهري عند عرض فقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار وتعليمات الإجابة عنه على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال طرائق التدريس وفي مجال التربية (ملحق رقم 5) بعد أن قدم لهم تعريفاً دقيقاً حول مفهوم مهارة اتخاذ القرار لبيان أرائهم ومقترحاتهم حول فقراتها، وبناءً على بعض الآراء والمقترحات تم تعديل بعض فقرات الاختبار بعد أن حازت على نسبة اتفاق تجاوزت (90%) ولم تحذف أي فقرة وعد اختبار مهارة اتخاذ القرار صادقاً ظاهرياً.

#### (ب) صدق البناء

يتحقق صدق البناء عند إجراء الحسابات الإحصائية للفقرات ، التي تعد مؤشراً من مؤشرات صدق البناء، وتم إيجاد معامل التمييز ومعامل الصعوبة وفاعلية البدائل لاختبار مهارة اتخاذ القرار ووجد الباحث بعد ظهور النتائج أن الاختبار يتمتع بصدق بنائي فضلاً عن صدقه الظاهري. (الكبيسي، 2010: 267)

#### ثبات الاختبار

قام الباحث باستخدام معادلة كيودر - ريتشاردسون (K-R20) من أجل حساب ثبات فقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار، إذ تعد هذه الطريقة الأكثر شيوعاً من أجل استخراج الاتساق الداخلي للفقرات، فهي تعطي درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرًا للإجابة غير الصحيحة، وقد بلغ معامل الثبات (0.782) وهو معامل ثبات مقبول، وبهذا الإجراء أصبح اختبار مهارة اتخاذ القرار جاهزاً بصيغته النهائية من أجل تطبيقه على عينة البحث، ملحق (17).

#### سادساً : إجراءات تطبيق التجربة

قام الباحث بتطبيق تجربته في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2017 - 2018 بعد أن قام باستكمال متطلبات إجراء التجربة بعد اختيار المجموعتين الضابطة والتجريبية وتحقيق التكافؤ بينهما، تحديد المادة العلمية، إذ قام بتطبيق التجربة في يوم

الأحد المصادف 2017/10/15 وانتهت يوم الأربعاء المصادف 2018/1/16 إذ انتهت التجربة بتطبيق أداتي البحث (الاختبار التحصيلي واختبار مهارة اتخاذ القرار) ومن أجل تطبيق إجراءات التجربة بشكل صحيح قام الباحث بالخطوات الآتية:

(1) نظم بالتعاون مع إدارة المدرسة ومدرس المادة جدول الدروس الأسبوعي للمجموعتين التجريبية والضابطة، إذ درست مجموعتا البحث بواقع خمس حصص أسبوعياً لكل منهما كما قام الباحث بإعطاء حصص إضافية لإكمال حل التمرينات ولكلا المجموعتين.

(2) قام الباحث بتدريس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بنفسه، بالاعتماد على الخطط التدريسية التي قام بإعدادها وتهيئتها معتمداً على الطريقة الاعتيادية في تدريس طلاب المجموعة الضابطة واستخدام إستراتيجية (P.A.K.S.A) في تدريس طلاب المجموعة التجريبية.

(3) أعطى الباحث المحتوى التعليمي نفسه لمجموعتي البحث وذلك من أجل ضمان تساوي كلا المجموعتين فيما يعرض عليهم من معلومات وأعطى لكلا المجموعتين ذات القدر من الواجبات وكانت الظروف متشابهة من حيث الأجواء التعليمية واستخدام الوسائل وما إلى غير ذلك.

(4) تم تحديد موعد لتطبيق الاختبار التحصيلي قبل أسبوع من موعد الاختبار لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ليتم الاستعداد له، إذ طبق الاختبار التحصيلي من أجل قياس التحصيل الذي هو المتغير التابع الأول في يوم الاثنين المصادف 2018/1/15.

(5) بعد تطبيق الاختبار قام الباحث بتصحيح إجابات الطلبة، وخصصت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة وقد عوملت الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة معاملة الفقرة الخاطئة، من أجل معالجتها إحصائياً وتحليل النتائج وتفسيرها.

(6) قام الباحث بتحديد موعد لتطبيق اختبار مهارة اتخاذ القرار الذي هو المتغير التابع الثاني في تجربة البحث لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في يوم الثلاثاء

المصادف 2018/1/16، حينها طُبِّقَ الاختبار لغرض قياس مهارة اتخاذ القرار لدى طلاب عينتي البحث.

(7) بعد تطبيق اختبار مهارة اتخاذ القرار قام الباحث بتصحيح إجابات الطلبة، وخصّصت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرًا للإجابة الخاطئة وقد عوملت الفقرة المتروكة، أو التي تحمل أكثر من إجابة أو ذات التبرير غير المنطقي معاملة الفقرة الخاطئة، من أجل معالجتها إحصائياً وتحليل وتفسير النتائج.

### سابعاً : الوسائل الإحصائية

#### (1) الاختبار التائي (t - test) لعينتين مستقلتين متساويتين

استخدمها الباحث لاستخراج ما يلي:

(أ) تكافؤ مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في (العمر الزمني بالأشهر، التحصيل السابق في الرياضيات، الذكاء، اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات، اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي)

(ب) للمقارنة من أجل اختبار الفرضيات الصفرية لمتغيرات البحث (التحصيل ومهارة اتخاذ القرار) بين المتوسطات الحسابية للدرجات التي حصل عليها طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) .

#### (2) معامل صعوبة الفقرات الموضوعية

قد استخدم الباحث هذه المعادلة في لحساب صعوبة الفقرات في الاختبارين (التحصيل ومهارة اتخاذ القرار).

#### (3) معامل تمييز الفقرات

استخدمت معادلة معامل تمييز الفقرات في حساب القوة التمييزية لكل فقرات الاختبارين (التحصيل ومهارة اتخاذ القرار).

#### (4) فعالية البدائل الخاطئة

استخدمها الباحث من أجل حساب فعالية البدائل لفقرات الاختبارين (التحصيل ومهارة اتخاذ القرار).

**(5) معادلة كيودر- ريتشاردسون (K-R20)**

استخدم الباحث معادلة كيودر- ريتشاردسون (K-R20) وذلك من أجل حساب معامل ثبات الاختبارين (التحصيل ومهارة اتخاذ القرار).

**(6) اختبار ليفين ( Levene's Test ) لعينتين مستقلتين**

تم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) الإصدار (22) للوسائل الإحصائية من أجل إيجاد اختبار ليفين ( Levene's Test ) لعينتين مستقلتين من أجل معرفة مدى التجانس بين عيني البحث في متغيرات التكافؤ، ومعرفة مدى التجانس بين درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في تحليل النتائج.

**(7) مربع آيتا ( $\eta^2$ )**

تم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) الإصدار (22) للوسائل الإحصائية من أجل استخراج مربع آيتا لتحديد حجم الفروق الحاصلة باستعمال (t-test) هي فروق حقيقية وترجع إلى المتغير المستقل ولكلا الاختبارين التحصيلي ومهارة اتخاذ القرار.

**(8) معادلة حجم الأثر (d)**

استعملت هذه المعادلة من أجل بيان حجم الأثر من الفروق الناتجة باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين والتي هي فروق حقيقية.

# الفصل الرابع

## عرض النتائج وتفسيرها

- ✓ عرض النتائج
- ✓ تفسير النتائج
- ✓ الاستنتاجات
- ✓ التوصيات
- ✓ المقترحات



سوف نتناول في هذا الفصل عرضاً شاملاً للنتائج التي توصل إليها البحث وتحليلاً وتفسيراً لتلك النتائج فضلاً عن الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث ومن ثم جملة من التوصيات والمقترحات.

### أولاً / عرض النتائج

#### المحور الأول : عرض النتائج للاختبار التحصيلي :

- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى والتي نصت على انه :  
(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية (P.A.K.S.A) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل)  
وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي وتصحيح الإجابات (ملحق رقم 25)، قام الباحث باستخراج البيانات الإحصائية الخام لكلا مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل والجدول التالي يوضح هذا الوصف:

#### جدول (18)

الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل

المجموعة	الدرجة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
التجريبية	ج	36	30.6111	3.17380	0.52897	1.09037	3.85408
الضابطة	أ	36	28.1389	2.68491	0.44748	1.08970	3.85475

ونلاحظ في الجدول أعلاه أن متوسط الدرجات التي حصل عليها طلاب المجموعة التجريبية قد بلغ (30.6111) درجة بانحراف معياري قدره (3.17380) درجة، في حين بلغ متوسط الدرجات لطلاب المجموعة الضابطة (28.1389) درجة وبانحراف معياري قدره (2.68491) درجة.

وباستخدام (Levene's test) لعينتين مستقلتين من أجل معرفة دلالة الفرق بين تباين الدرجات لطلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وجد أن قيمة (F) بلغت (1.036) عند مستوى الدلالة (0.312) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن المجموعتين متجانستين في متغير التحصيل.

وعند تطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين من أجل معرفة دلالة الفرق بين متوسطي الدرجات لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (3.568) عند مستوى الدلالة (0.001) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبدرجة حرية (70). ويتبين لنا من خلال ذلك تفوق طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا باستخدام استراتيجية (P.A.K.S.A) على طلاب المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي كما هو مبين بالجدول التالي:

#### جدول (19)

قيمة (F) و (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل

الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة 0.05	درجة الحرية df	t-test لتساوي المتوسطين		Levene's Test لتساوي التباينين		المتغير
		الدلالة من الطرفين	t	الدلالة	f	
دالة	70	0.001	3.568	0.312	1.036	اختبار التحصيل

واستنادا على النتائج السابقة فقد تم رفض الفرضية الصفرية الأولى وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه: (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية (P.A.K.S.A) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل) ولصالح المجموعة التجريبية.

ومن أجل معرفة مدى تأثير المتغير المستقل استراتيجية (P.A.K.S.A) في المتغير التابع وهو التحصيل تم استعمال مربع آيتا ( $\eta^2$ ) لتحديد حجم الأثر لهذا المتغير المستقل وللتأكد من أن حجم الفرق الحاصل باستعمال اختبار (t-test) هو فرق

حقيقي ومن ثم حساب قيمة (d) والتي تعبر عن الحجم لهذا الأثر، ويمكن أن نحكم على كون الأثر صغيراً أو متوسطاً أو كبيراً فإننا نستعمل جدول مرجعي (جدول رقم 18) لبيان حجم الأثر.

جدول (20)

جدول مرجعي لتحديد حجم الأثر

حجم الأثر			الأداة الإحصائية المستخدمة
كبير	متوسط	صغير	
0.14	0.06	0.01	مربع آيتا ( $\eta^2$ )
0.8 فأكثر	0.5	0.2	(d)

(الطائي ، 2016 : 126)

ويتضح لنا في الجدول رقم (20) أن حجم الأثر لإستراتيجية (P.A.K.S.A) في متغير التحصيل كبيراً حيث بلغت قيمة مربع آيتا ( $\eta^2$ ) (0.154) وبالتالي فأن قيمة (d) بلغت (0.853) هي اكبر من (0.8) وهذا يدل على أن الأثر لإستراتيجية (P.A.K.S.A) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات كان كبيراً ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (21)

قيمة مربع آيتا ( $\eta^2$ ) و (d) ومقدار حجم الأثر في التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة

مقدار حجم الأثر	قيمة d	قيمة ( $\eta^2$ )	df	قيمة t	المتغير التابع	المتغير المستقل
كبير	0.853	0.154	70	3.568	التحصيل	استراتيجية ((P.A.K.S.A))

المحور الثاني: عرض النتائج لاختبار مهارة اتخاذ القرار :

- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة الثانية والتي نصت على أنه :

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية (P.A.K.S.A) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارة اتخاذ القرار).

وبعد تطبيق اختبار مهارة اتخاذ القرار وكذلك تصحيح الإجابات (ملحق رقم 26)، قام الباحث باستخراج البيانات الإحصائية الخام لكلا مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار مهارة اتخاذ القرار والجدول التالي يوضح هذا الوصف:

### جدول (22)

الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير اختبار مهارة اتخاذ القرار

المجموعة	التجربة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
التجريبية	ج	36	17.3056	4.64032	0.77339	0.86069	4.80597
الضابطة	أ	36	14.4722	3.69931	0.61655	0.85897	4.80770

ويتبين لنا من الجدول أعلاه أن متوسط الدرجات التي حصل عليها طلاب المجموعة التجريبية قد بلغ (17.3056) درجة بانحراف معياري قدره (4.64032) درجة، في حين بلغ متوسط الدرجات لطلاب المجموعة الضابطة (14.4722) درجة وبانحراف معياري قدره (3.69931) درجة.

وباستخدام (Levene's test) لعينتين مستقلتين من أجل معرفة الدلالة الفرق بين تباين الدرجات لطلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وجد أن قيمة (F) بلغت (1.661) عند مستوى الدلالة (0.202) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن المجموعتين متجانستين في متغير مهارة اتخاذ القرار.

وعند تطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين من أجل معرفة دلالة الفرق بين متوسطي الدرجات لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فقد بلغت قيمة (t) المحسوبة (2.865) درجة عند مستوى الدلالة (0.006) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبدرجة حرية (70). ويتبين لنا من خلال ذلك تفوق طلاب المجموعة التجريبية والذين درّسوا باستخدام استراتيجية (P.A.K.S.A) على طلاب المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارة اتخاذ القرار كما هو مبين بالجدول التالي:

## جدول (23)

قيمة (F) و (t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير مهارة اتخاذ القرار

المتغير	Levene's Test للتساوي التباينين		t-test للتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدالة الإحصائية عند مستوى الدلالة 0.05
	f	الدلالة	t	الدلالة من الطرفين		
اختبار مهارة اتخاذ القرار	1.661	0.202	2.865	0.006	70	دالة

واستناداً إلى النتائج السابقة فقد تم رفض الفرضية الصفرية الثانية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه :

( يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست إستراتيجية (P.A.K.S.A) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارة اتخاذ القرار) ولصالح المجموعة التجريبية.

ومن أجل معرفة مدى تأثير المتغير المستقل استراتيجيات (P.A.K.S.A) في المتغير التابع وهو اختبار مهارة اتخاذ القرار تم استعمال مربع آيتا ( $\eta^2$ ) لتحديد حجم الأثر لهذا المتغير المستقل وللتأكد من أن حجم الفروق الحاصلة باستعمال اختبار ( t-test ) هي فروق حقيقية ومن ثم حساب قيمة ( d ) والتي تعبر عن الحجم لهذا الأثر، ويتضح لنا في الجدول (22) أن حجم الأثر لإستراتيجية (P.A.K.S.A) في متغير مهارة اتخاذ القرار متوسطاً إذ بلغت قيمة مربع آيتا ( $\eta^2$ ) (0.105) وبالتالي فإن قيمة (d) بلغت (0.69) هي أكبر من (0.5) وهذا يدل على أن الأثر لإستراتيجية (P.A.K.S.A) في اختبار مهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات كان متوسطاً ولصالح المجموعة التجريبية. (الطائي ، 2016 : 126)

## جدول (24)

قيمة مربع آيتا ( $\eta^2$ ) و (d) ومقدار حجم الأثر في اختبار مهارة اتخاذ القرار للمجموعتين التجريبية والضابطة

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	df	قيمة ( $\eta^2$ )	قيمة d	مقدار حجم الأثر
استراتيجية (P.A.K.S.A)	التحصيل	2.865	70	0.105	0.69	متوسط

## ثانياً / تفسير النتائج

1) من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي و كما موضحة بالجداول السابقة والتي تبين أن هناك دلالة إحصائية بين تحصيل طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وهذا الفرق كان لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية (P.A.K.S.A) على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي . وقد يعزى هذا الفرق إلى سبب أو أكثر من الأسباب الآتية :

أ) هذه الإستراتيجية ساعدت طلاب المجموعة التجريبية في تنظيم معلوماتهم الرياضية على وفق نمط فعال مما ساعدهم على تنظيمهم الجيد للمعرفة التي يحتاجونها في الموقف التعليمي الذي يتعرضون له.

ب) أن السعي من أجل كم اكبر من الأفكار ساعدت الطالب على التنظيم السليم المنطقي لمعلوماته الرياضية من اجل الوصول للحل أو من خلال التسلسل للأفكار الجديدة مما أدى إلى من زيادة كفاءة المتعلم في معالجة وحل المشكلات أو المواقف الرياضية التي يتعرض لها.

ج) إن تشجيع الطلبة على توليد أفكار جديدة و طرح أفكار منطقية قريبة منها قد يولد لدى الطلاب حب المنافسة الهادفة وهي التي قد تؤدي إلى استبقاء الأفكار والمعلومات الفعالة التي قد يستفيد منها في مواقف أخرى.

د) إن الخطوة السابعة والتي ركزت على (دحض الأفكار الشاذة) عن طريق المناقشة والنقد البناء وتحديد الأفكار الرئيسية قد تكون ساعدت على بناء استراتيجية معينة في ذهن الطالب تمكنه عن طريقها تقبل الآراء والنقد والتحليل وهذا قد يساعده على تسلسل الأفكار الخاصة به وتنظيمها.

هـ) لاحظ الباحث أن حداثة الإستراتيجية التدريسية والمناقشات والأسئلة التي يتخللها الموقف التعليمي قد أدت إلى إثارة الطلاب وتشويقهم لدرس الرياضيات وزيادة انتباههم و دافعيتهم للتعلم مما أدى بالتالي إلى الزيادة في تحصيلهم.

و) أتاحت استراتيجية (P.A.K.S.A) في تحديد أو رسم أسلوب أو استراتيجية محددة لحل المشكلة أو الموقف التعليمي الذي يتعرض له المتعلم مما ساعده على وضع

خوارزمية أو جدول معرفي ينظم من خلاله الطريقة التي يتبعها لتحقيق مبتغاه مما قد يزرع في نفس الطالب الثقة بالنفس.

(2) من خلال النتائج التي توصل إليها الباحث تبين أن هناك دلالة إحصائية في اختبار مهارة اتخاذ القرار بين طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وهذا الفرق كان لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية (P.A.K.S.A) على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارة اتخاذ القرار. ويعزى هذا الفرق إلى سبب أو أكثر من الأسباب الآتية :

(أ) أن استراتيجية (P.A.K.S.A) أدت إلى تعلم الطلاب كيفية استنتاج وتشخيص الأفكار المنطقية لحل مشكلة معينة مما قد يكون ذلك أدى إلى تنشيط مهارة اتخاذ القرار لديهم إذ أن تشخيص الأفكار تعد من المهارات الأساسية لدى متخذ القرار الناجح.

(ب) أن من أهم مبادئ استراتيجية (P.A.K.S.A) هو تأجيل الحكم على الأشياء وهذا يعطي للطلاب قدرة أكبر في التريث في الحكم لحين تنظيم المعلومات وإيجاد وابتكار العديد من البدائل والاحتمالات مما قد يكون ذلك أدى إلى تطوير مهارة اتخاذ القرار لديه.

(ج) أن الخطوة الرابعة في الإستراتيجية والمتمثلة في (اختبار العلاقة بين الأفكار) وبيانها عن طريق عمل مقارنة بينها أو تحديد وجه الاتفاق أو الاختلاف جعلت من الطالب يفاضل بين البدائل المتاحة واختيار الأكثر منطقية أو صحة وهذه أهم مهارة يتمتع فيها متخذ القرار الجيد حيث أن المفاضلة بين البدائل هو جوهر هذه العملية.

(د) أن اتخاذ القرار باعتباره مؤشرا قويا في بناء شخصية الفرد بشكل عام فقد ساعدت استراتيجية (P.A.K.S.A) على تحسين أداء الطالب في مهارة اتخاذ القرار من خلال زيادة الثقة بالنفس بالاعتماد على الإستراتيجية ذهنيا في المفاضلة بين البدائل المتاحة مما حدد للطلاب الإستراتيجية التي يتبعها في اتخاذ قراراته.

## ثالثاً / الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث الحالي والتي توصل إليها الباحث يمكن استنتاج ما يأتي :

- (1) ملاحظة الأثر الايجابي لإستراتيجية (P.A.K.S.A) في تحصيل طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة للصف الثاني المتوسط.
- (2) الأثر الايجابي لإستراتيجية (P.A.K.S.A) في مهارة اتخاذ القرار لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة للصف الثاني المتوسط.
- (3) أن استراتيجية (P.A.K.S.A) في ضوء محتوى الكتاب المقرر ساعدت على نقل طلاب المجموعة التجريبية من النمط الاعتيادي في التعلم والذي كان مبنياً على الحفظ والاستذكار إلى نمط جديد يتمثل في تنظيم المعلومات والمعرفة ومناقشة الأفكار للوصول إلى الهدف الأساس من العملية التعليمية مما خلق جواً من التعاون النشط بين الطلبة.
- (4) إن الخروج عن النمط السائد في التدريس يجعل الطالب العنصر الفعال ومشاركته في توليد الأفكار ونقدها وتصفيتها ساعد في فهم مادة الرياضيات ومن ثم انعكس ذلك على تحصيلهم ، ومهارة اتخاذ القرار لديهم.
- (5) إن اعتماد استراتيجية (P.A.K.S.A) مكن الطلاب (المجموعة التجريبية) من ربط المعلومات والخبرات المعرفية السابقة مع المعلومات الجديدة وجعلتهم ينمون القدرة على استخلاص ما يمكن أن يساعدهم في الموقف التعليمي الذي يواجههم سواء في الاختبارات التحصيلية أو في اختبار مهارة اتخاذ القرار.
- (6) تعاون الطلاب في المجموعة التجريبية وتفاعلهم كان أفضل من تعاون المجموعة الضابطة وتفاعلهم وهذا يعود بالتأكيد إلى الخطوات والتحركات وفق استراتيجية (P.A.K.S.A).
- (7) لاحظ الباحث أن استراتيجية (P.A.K.S.A) حسنت لدى الطلبة من طرائق معالجة المشكلات لديهم لأنها زودتهم بطريقة منطقية لعرض المعرفة وترتيبها حسب الأهمية ومعالجتها للوصول إلى المبتغى.



## ثالثاً / التوصيات

- وبناء على النتائج التي توصل إليها الباحث في بحثه الحالي لذا يوصي بما يأتي :
- (1) دعوة الجامعات العراقية وكليات التربية على وجه الخصوص إلى تضمين الاستراتيجيات الجديدة والفعالة ومنها استراتيجية (P.A.K.S.A) في برامجها الخاص بإعداد المدرسين قبل الخدمة مما قد يرفع من نتائج عملية التعليم عند تطبيقها أثناء مزاولتهم للمهنة.
  - (2) اعتماد مدرسي ومدرسات الرياضيات للصف الثاني المتوسط بشكل خاص على استراتيجية (P.A.K.S.A) في التدريس لما أظهرته من أثر واضح في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار حسب نتائج البحث الحالي.
  - (3) لما يشهده العالم من تطور ملحوظ في طرائق تدريس الرياضيات لذا يوصي الباحث أن تعمل وزارة التربية ومديرياتها وجميع فروعها على تدريب وتهيئة المدرسين والمدرسات على استخدام استراتيجيات جديدة ومطورة ولاسيما استراتيجية (P.A.K.S.A) عن طريق الدورات التدريبية وغيرها.
  - (4) إثراء مناهج الرياضيات ولجميع المراحل بالأنشطة المختلفة والتي تحفز مهارة اتخاذ القرار وتنميها لدى الطلبة.
  - (5) الاستفادة من اختبار مهارة اتخاذ القرار كونه الأول على حد علم الباحث على المستوى المحلي والعربي للمرحلة العمرية المستهدفة لإجراء بحوث ودراسات لاحقة.
  - (6) تشجيع المدرسين على الاهتمام بمهارة اتخاذ القرار وحثهم عليها لما لها من اثر ملموس في تطوير التفكير وبناء شخصية الفرد.

## ثالثاً / المقترحات

- 1) أن تكون هناك بحوث مماثلة وعلى عينات أخرى مختلفة تشمل كلا الجنسين من أجل بيان الأثر لاستخدام استراتيجية (P.A.K.S.A) بالنسبة للجنس.
- 2) بحوث مماثلة وعلى مراحل دراسية مختلفة للوصول إلى صورة متكاملة تكون أمام أنظار المسؤولين في وزارة التربية من أجل الوقوف على فاعلية اثر استخدام استراتيجية (P.A.K.S.A) لعموم المراحل التدريسية.
- 3) العمل على إجراء بحوث ودراسات لمعرفة مدى امتلاك الطلبة للمراحل الدراسية المختلفة لمهارة اتخاذ القرار.
- 4) إجراء دراسات مماثلة لموضع البحث الحالي وعلى مراحل تعليمية مختلفة (المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية) في متغيرات أخرى كالتفكير الإبداعي والتفكير عالي الرتبة واكتساب المفاهيم والذكاءات بمختلف أنواعها.
- 5) إجراء دراسة تتبعيه من أجل الكشف عن نمو مهارة اتخاذ القرار لدى الطلبة مرحلة دراسية سبق أن تم تدريسهم وفق استراتيجية (P.A.K.S.A).
- 6) إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية (P.A.K.S.A) واستراتيجيات أخرى في التحصيل لمراحل دراسية مختلفة.

المصادر

- القرآن الكريم
- أبو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (2007) : تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، ط 1 ، دار المسيرة ، عمان .
- أبو جادو، صالح محمد (2009) : علم النفس التربوي، ط 7 ، دار المسيرة للنشر ، عمان.
- أبو رياش ، حسين محمد و غسان يوسف قطيط (2008) : حل المشكلات ، ط 1، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .
- أبو شعبان ، نادر خليل (2010) : اثر استخدام إستراتيجية تدريس الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر ، قسم العلوم الإنسانية ( الأدبي ) غزة .
- الامدي ، ناصح الدين أبي الفتح (2016) : غرر الحكم ودرر الكلم من كلام أمير المؤمنين علي بن أبي طالب عليه السلام ، دار الهادي ، بيروت
- باركر ، ألن (1998) : كيف تنمي قدراتك على اتخاذ القرار، ترجمة سامي سليمان ، كوجان بيدج ، لندن.
- البركاتي، نيفين بن حمزة شرف(2014): اثر استخدام برنامج تدريبي قائم على التدريس الفعال في تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى، مجلة تربويات الرياضيات، مجلد 17، عدد 1، ص: 92-154، مصر.
- البو حمد، تحسين عبيد محمد(2014): اثر اسلوب باكسا في التحصيل والتفكير الابداعي لدى طلاب الصف الخامس الادبي في مادة الادب والنصوص(رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية، بغداد.

- جاسم ، باسم محمد وفاتن حسام طه (2013) : أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وذكائهن المتعدد ، مجلة آداب الفراهيدي ، العدد 17 ، 344-355 ، بغداد .
- جروان ، فتحي عبد الرحمن (1999) : تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، دار الكتاب الجامعي ، عمان .
- \_\_\_\_\_ (2007) : تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، ط ٣ ، دار الفكر ناشرون وموزعون ، عمان .
- \_\_\_\_\_ (2002) : الإبداع ، مفهومه ، معايير ، نظرياته ، قياسه ، تدريبه ، مراحل العملية الإبداعية ، ط 1 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- أجلالي ، لمعان مصطفى (2011) : التحصيل الدراسي ، ط 5 ، دار المسيرة ، عمان .
- حبيب ، مجدي عبد الكريم (2001) : دراسات حديثة في تنمية مهارات صنع القرار المداخل والمخارج ، الهيئة المصرية للكتاب ، القاهرة .
- حسن ، بركات حمزة (2011) : مناهج البحث في علم النفس ، مكتبة الإنجلو مصرية ، القاهرة .
- الخفاف ، أيمن عباس (2013) : التعلم التعاوني ، ط 1 ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان .
- الخطيب ، زهراء انور عبد الامير (2016) : أثر أسلوب paksa في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط لمادة الكيمياء وعمليات العلم (رسالة ماجستير غير منشورة) ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية ، بغداد .
- خليل ، كمال محمد (2007) : مهارات التفكير التباعدي دراسة تجريبية ، ط 1 ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان .
- خير الله ، حامد شياع (2016) : الاستدلال الكمي لدى طلبة المرحلة المتوسطة (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة القادسية ، كلية التربية ، القادسية .

- الدليمي ، أحسان عليوي وعدنان محمود المهداوي (2005) : القياس والتقويم في العملية التعليمية ، ط1 ، مكتبة احمد الدباغ للطباعة ، بغداد .
- دوران ، رودني (1985) : أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم ، ترجمة محمد وآخرين ، جامعة اليرموك ، المطبعة الوطنية ، عمان .
- رزوقي ، رعد مهدي وسهى إبراهيم عبد الكريم (2015) : التفكير وأنواعه (أنماطه) ، الجزء الثاني ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
- الزغلول ، عماد عبد الرحيم ومحمد خالد شنطي (2004) : أثر استخدام المنظم المتقدم في تسهيل تعلم مادة العلوم والاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف العاشر، مجلة العلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية ، مجلد 16 ، العدد 1 ، جامعة أم القرى .
- الزيـات ، فتحي مصطفى، (2001): الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات ، سلسلة علم النفس المعرفي. ط3 ، دار المسيرة ، عمان .
- زيتون ، حسن وكمال زيتون ، (1995) : تصنيف الأهداف المدرسية محاولة عربية ، دار المعارف ، القاهرة .
- السامرائي ، نبيهة صالح (2012) : الاستراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم المفاهيم ، المبادئ والتطبيقات ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان .
- سعادة ، جودت عزت احمد (2006) : تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
- سلامة، حسن علي (2010) : طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق ، ط 1 ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- سميث ، باتريشا و تيلمن راغن (2012): التصميم التعليمي ، ترجمة مجاب محمد، ط1، مكتبة العبيكان للنشر، الرياض.
- الشبخلي، بان حسن مجيد (2014): الذكاء المنطقي الرياضي ومهارة اتخاذ القرار وعلاقتهاما بالتحصيل عند طلبة كليات التربية في محافظة بغداد(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، بغداد.

- الطائي، إيمان عبد الكريم ( 2001 ) : سمات الشخصية وعلاقتها باتخاذ القرار لطلبة كلية القانون في جامعة بغداد (رسالة ماجستير) غير منشورة، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد
- الطائي ، تغريد عبد الكاظم جواد (2016) : بناء برنامج إثرائي على وفق الترابطات الرياضية وأثره في تحصيل الطالبات المتميزات وثقافتهن الرياضية ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ،بغداد.
- الظاهر ، زكريا محمد وآخرون (1999) : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط2 ، مكتبة دار الثقافة ، عمان .
- العامري،ياسمين محسن حمد(2017) : أثر مخططات التعارض المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير المنطومي عند طلاب الصف الثاني المتوسط (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة-ابن الهيثم، بغداد.
- عباس ، محمد خليل وآخرون(2012) : مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط4 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
- عبد ربه ، صابر بن صلاح (2005) : فاعلية صنع القرار الأكاديمي في ضوء أساليب صنع القرار ومتغيرات السياق لدى طلاب الجامعة(رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية البنات ، جامعة عين شمس ، القاهرة .
- عبد المعطي ، احمد حسين ودعاء محمد مصطفى (2008) : المهارات الحياتية ، دار السحاب ، القاهرة.
- العبيدي، بتول جيجان سلمان خلف(2017):أثر توظيف استراتيجية الأنشطة المتدرجة وفق ابعاد التنمية المستدامة في تحصيل طالبات الرابع العلمي في مادة علم الاحياء واتخاذهن للقرار(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم، بغداد.
- العتوم ، عدنان يوسف (2005) : علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق ، ط1 ، دار المسيرة ، عمان .

- العتيبي ، بندر محمد حسن (2008) : اتخاذ القرار وعلاقته بكل من فاعلية الذات والمساندة الاجتماعية لدى عينة من المرشدين الطلابيين بمحافظة الطائف ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .
- العجيلي ، صباح حسين (2009) ، مبادئ القياس والتقويم التربوي ، كلية التربية ، جامعة بابل ، بابل .
- عدس ، عبد الرحمن ، ومحي الدين توك (2007): المدخل إلى علم النفس ، ط7 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .
- عدس ، عبد الرحمن ويوسف قطامي (2002) : علم النفس العام ، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
- عشا ، انتصار وأخريات (2012) : أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الفاعلية التربوية والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة كلية العلوم التابعة لوكالة الغوث الدولية ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد 28 ، العدد 1 ، عمان .
- عطوي ، جودت عزت (2009) : أساليب البحث العلمي ، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
- عطية، محسن علي (2008): الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، ط 1 ، دار الصفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- \_\_\_\_\_ (2015) : التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمية ، ط 1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان .
- \_\_\_\_\_ (2016) : استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان .
- علام ، صلاح الدين محمود (2000) : القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- علي ، انتظار حسين (2012) : ضعف الأساسيات الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية أسبابها وعلاجها ، معهد الأعداد والتدريب والتطوير التربوي، مديرية تربية بغداد / الكرخ الأولى، بغداد .



- علي ، لطف محمد (2011) : التفكير الإبداعي لدى المديرين وعلاقته بحل المشكلات الإدارية ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان.
- علي، وائل عبد الله محمد (2006) :أثر استخدام استراتيجيات مقترحة في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد التاسع، نوفمبر 2006، كلية التربية، جامعة بنها.
- عودة ، احمد سليمان وفتحي حسن ملكاوي (1996) : مناهج البحث العلمي ، كلية التربية جامعة اليرموك ، عمان .
- عودة ، احمد سليمان (1999) : القياس والتقويم في العمليات التدريسية ، الإصدار الثالث ، دار الأمل ، عمان .
- قطامي ، يوسف وآخرون (2003) : أساسيات تصميم التدريس ، ط 2 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- كامل ، عبد الله (2007) : علم النفس المعرفي ، دار الشروق ، عمان .
- الكبيسي ، وهيب مجيد (2010) : الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية ، ط 1 ، مؤسسة مرتضى للكتاب العراقي ، بيروت .
- كبيه ، محمد (1981) : نظريات القرارات الإدارية ، كلية التجارة ، جامعة حلب ، دمشق .
- الكليني ، محمد بن يعقوب (2014) : الكافي كتاب فضل القرآن الجزء الثاني ، مؤسسة الاعلامي للنشر والتوزيع ، بيروت .
- مجيد ، جاسم (2001) : دراسات في الإدارة العامة ، مؤسسة الشباب الجامعية ، القاهرة .
- محمد ، شذى عبد الباقي ومصطفى محمد عيسى ( 2011 ) : اتجاهات حديثة في علم النفس المعرفي ، ط 1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
- محمود، صلاح الدين عرفة (2006) : تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه ، ط 1 ، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة ، القاهرة .

- مرعي، توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة ، (2011) : طرائق التدريس العامة ، ط5 ، دار المسيرة للتوزيع والنشر والطباعة ، عمان .
- المعيوف ، رافد بحر وأريج خضر حسن (2012) : أثر تدريس مهارات معالجة المعلومات الرياضية في مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة أقسام الرياضيات في كليات التربية في محافظة بغداد، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية ، ع 3 ، الأنبار .
- منصور ، طلعت وآخرون (1986) : أسس علم النفس العام ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
- موسى ، شهرزاد محمد (2010) : القدرة على اتخاذ القرار ، دار الصفاء ، عمان .
- المياحي ، جعفر عبد каظم (2011) : القياس النفسي والتقويم التربوي ، ط 1 ، دار كنوز المعرفة ، عمان .
- نبيل ، احمد عبد الصاحب (2010) : صنع القرار التعليمي ، ط2 ، دار الفجر ، القاهرة .
- النجار ، نبيل جمعة صالح (2010): القياس والتقويم منظور تطبيقي من تطبيقات برمجية SPSS ، دار الحامد ، عمان .
- نصر الله ، عمر عبد الرحيم (2010) : تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي- أسبابه وعلاجه ، ط2 ، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- نوفل ، محمد بكر ، فريال محمد أبو عواد (2010) : التفكير والبحث العلمي ، ط 1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
- الهويدي ، زيد : (2015) : أساسيات القياس والتقويم التربوي ، ط1 ، دار الكتاب الجامعي ، العين .

- Bensuk .M :(2008): **Decision and it's relationship with thinking stays**, journal of educational psychology, vol26, U.S.A.
- Blouse , D (2008): **Self confidence**, sky high press, U.S.A.
- Crocker . L , and Algina , J .(1986) : **Introduction to Classical and Modern Test Theory** , Holt , Reinhart and Winston.
- Ebel .E. Senk ,H. (1977): **Encyclopedia of Psychology** ,London ,Publishing Co. , Vol .(1) ,No . (1) .fifth Edition . ed .
- Udall, A. J. & Daniels, J. E, (2010) : **Decision Making and Problem Solving** , South Seton Avenue.
- Hitt, G. (1992) : **Problem solving and Decision Making** , Retrieved, January , 20, 2005, from :<http://www.virtualsalt.com> .
- Kumar, A.(1985): **Pattern of the self-disclosure among orphan and non-orphan adolescents**, Children Psychiatry.
- Lindquist, E.F., **Statistical Analysis in Educational Research** , Boston Houghton , Mifflin , 1950 .
- Purden, R . & Williams , M . (1998): Thinking through curriculum , New York pautledge .
- Ragan , Tillman J & Patricia L . Smith (1999) : **Instructional design** , the University of Oklahoma , USA
- Rivkin , S (2010).**Teachers, schools, and Academic Achievement Econometrical** , 73(2):20-90.
- Robinson , J.R.F & shaver. B. R.(1967): **Measures of Social Psychol** , cal Attitude , Michigan Survey.
- Russell-Jones, Neil, (2000).**The decision – making pocketbook** , British, Management Pocketbooks Ltd .
- Sternberg , R & Grigorenko , E (1995) : **Thinking styles and the gifted** , Roper Review 16(2) , 122-131 .

- Stein , Morris :(1974) : **Stimulating Creativity individual procedures** , Academic Press inc , New York .
- Waknesn , M,(2009) , **making decision and it's relationship with psychological traits** , American Psychological association , vol 31,n2,abstract of international study.
- Udall, A. J. & Daniels, J. E. (1999). **Creating the Thoughtful classroom: Strategies to Promote Student Thinking**. AZ: Zephyr Press.

الاعلان حق



العدد: ٢٤٧٤/٥

التاريخ: ١١/١٠/٢٠١٤

الى/ المديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة

م/تسهيل مهمة

تَحِيَّة طَيِّبَةٌ ..

يرجى التفضل بتسهيل مهمة طالب الماجستير (حيدر صالح مهدي) في قسم العلوم التربوية والنفسية بكليتنا وذلك لغرض اكمال متطلبات بحثه الموسوم (أثر استراتيجية (Paksa) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني متوسط 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
- وحدة شؤون المواطنين / للعلم ... مع التقدير
- الدراسات العليا مع الاوليات
- الصادرة

هذه ٢٠١٧/١٠/١١

الملحق

## ملحق ( 2 ) تسهيل مهمة

Republic of Iraq  
Ministry of Education  
General Directorate of Education  
in Holy Karbala Province



الجمهورية العراقية  
وزارة التربية  
المديرية العامة للتربية  
في محافظة كربلاء المقدسة

القسم : الاعداد والتدريب / البحوث والدراسات

العدد : ٤٢ / ٣ / ٤٢

التاريخ : ١١ / ١٤

إلى / ادارات المدارس المتوسطة في مركز المحافظة  
م/ تسهيل مهمة

اشارة الى كتاب جامعة بغداد / كلية تربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة المرقم ٢٤٧٣/٤٠٥ في ٢٠١٧/١٠/١١ يرجى تسهيل مهمة طالب الماجستير ( حيدر صالح مهدي ) قسم ( العلوم التربوية والنفسية ) لغرض انجاز متطلبات بحثه الموسوم ( أثر استراتيجية (paks) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات )

سليم احمد عبد الكريم  
معاون المدير العام للشؤون الادارية



نسخة منه الى :-

- محافظة كربلاء المقدسة / الهيئة الاستشارية للتعليم... مع التقدير
- مجلس محافظة كربلاء المقدسة / لجنة التربية للتفضل بالعلم... مع التقدير
- مكتب السيد المدير العام/ للتفضل بالعلم... مع التقدير
- قسم التخطيط التربوي لنفس الغرض اعلام... مع التقدير
- قسم الاعداد والتدريب / شعبة البحوث والدراسات/ ب ٢ نسخ
- الأرشيف الالكتروني ويريد المدارس
- الملف الشخصي

استقرق مسود ٢٩ / ١٧ / ٢٠١٧

## ملحق ( 3 ) استبانة استطلاع رأي لتحديد مشكلة البحث

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية / طرائق تدريس الرياضيات

م / استبانة استطلاع رأي لتحديد مشكلة البحث

تحية طيبة ....

يروم الباحث بالقيام بالدراسة الموسومة ( أثر إستراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ).

ولما يعهده الباحث في حضرتكم من خبرة وسعة الاطلاع والموضوعية في مجال تدريس الرياضيات للصف الثاني المتوسط لذا يرجى التفضل بإجاباتكم عن الأسئلة الآتية بوضع دائرة حول الإجابة التي تراها مناسبة :-

مع خالص الشكر والتقدير لتعاونكم

1 هل هناك تدني في مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات ؟

(1) نعم (2) لا

2 هل تعتمد على الطريقة التقليدية في تدريس الرياضيات ؟

(1) نعم (2) لا

3 هل تعرف ما هي استراتيجية (P.A.K.S.A) ؟

(1) نعم (2) لا

4 هل لديك فكرة عن مهارة اتخاذ القرار لدى طلبتك ؟

(1) نعم (2) لا

الاسم:-

المدرسة:-

الباحث

حيدر صالح مهدي

طرائق تدريس الرياضيات



## ملحق ( 4 ) نتائج الاستبيان لجميع المدرسين الذين شملهم الاستبيان

ت	السؤال	النتائج		النسبة	
		نعم	لا	نعم	لا
1	هل هناك تدني في مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات ؟	13	1	%93	%7
2	هل تعتمد على الطريقة التقليدية في تدريس الرياضيات ؟	12	2	%86	%14
3	هل تعرف ما هي استراتيجية (P.A.K.S.A) ؟	0	14	%0	%100
4	هل لديك فكرة عن مهارة اتخاذ القرار لدى طلبتك ؟	1	13	%7	%93

## ملحق ( 5 )

## أسماء السادة المحكمين والخبراء وطبيعة الاستشارة

ت	أسماء المحكمين	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة					
					1	2	3	4	5	6
1	د. رياض فاخر الشرع	أستاذ	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية / قسم الرياضيات	*	*	*	*	*	*
2	د. عباس ناجي المشهداني	أستاذ	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية	*	*			*	*
3	د. فائزة عبد القادر عبد الرزاق	أستاذ	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*	*
4	د. الهام جبار فارس	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)	*	*	*	*	*	*
5	د. أنعام إبراهيم عبد الرزاق	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)	*	*	*	*	*	*
6	د. باسم محمد جاسم	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)	*	*	*	*	*	*
7	د. تغريد عبد الكاظم جواد	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية	*	*	*	*		
8	د. حسن كامل رسن	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)	*	*	*	*	*	*
9	د. رحيم يونس العزاوي	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	جامعة الإمام جعفر الصادق (ع) / كلية التكنولوجيا والمعلومات	*	*	*	*	*	*
10	د. رفاه عزيز كريم	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية	*	*			*	*
11	د. سدیل عادل فتاح	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	وزارة التربية الكلية التربوية المفتوحة			*	*	*	*
12	د. مدركة صالح عبد الله	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*	*
13	د. هاشم محمد حمزة	أستاذ مساعد	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية	*	*	*	*		
14	د. ابتسام عبد الكاظم	مدرس	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية	*	*	*	*		
15	د. أحمد إبراهيم ناصر	مدرس	الرياضيات	جامعة بغداد / كلية التربية	*	*	*	*	*	*

						لِلعلوم الصرفة (ابن الهيثم				
16			*	*	*	*	جامعة بغداد / كلية التربية لِلعلوم الصرفة (ابن الهيثم)	ط. ت الرياضيات	مدرس	د. أريج خضر حسن
17			*	*	*	*	جامعة بغداد / كلية التربية لِلعلوم الصرفة (ابن الهيثم)	الرياضيات	مدرس	د. رنا بهجت إسماعيل
18			*	*	*	*	جامعة كربلاء / كلية التربية	الرياضيات	مدرس	د. عادل صاحب
19			*	*	*	*	معهد أعداد المعلمين / كربلاء	الرياضيات	مدرس مساعد	باسم كريم
20			*	*	*	*	المديرية العامة لتربية كربلاء	الرياضيات	مدرس مساعد	حسين علي كريم
21			*	*	*	*	كلية التربية المفتوحة	الرياضيات	مدرس مساعد	علي كاظم
22			*	*	*	*	متوسطة راية الإسلام للبنين	ط. ت الرياضيات	مدرس مساعد	محمد إبراهيم
23			*	*	*	*	ثانوية القدس للبنين	الرياضيات	مدرس مساعد	محمد باقر
24			*	*	*	*	ثانوية مدينة العلم للبنين	ط. ت الرياضيات	مدرس مساعد	محمد عباس حيدر
25			*	*	*	*	المديرية العامة لتربية كركوك	الرياضيات	مشر ف	قيان احمد محمد

(1) الأهداف السلوكية

(2) الخطط التدريسية

(3) اختبار المعرفة السابقة

(4) اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي

(5) الاختبار التحصيلي

(6) اختبار مهارة اتخاذ القرار

## ملحق ( 6 )

## اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية / طرائق تدريس الرياضيات

م/ استطلاع آراء الخبراء بشأن اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات

الأستاذ الفاضل.....المحترم

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ ( أثر إستراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ). ومن متطلبات الدراسة أعداد اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات لغرض التكافؤ بين أفراد العينتين التجريبية والضابطة ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم يرجى بيان ملاحظاتكم ومقترحاتكم بشأن مدى صلاحية فقرات هذا الاختبار . مع فائق الشكر والتقدير .

الاسم :.....

اللقب العلمي :.....

مكان العمل :.....

التخصص :.....

الباحث

حيدر صالح مهدي

طرائق تدريس الرياضيات

المشرف

أ.د. رافد بحر المعيوف

### اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات بصورته النهائية

الاسم : التاريخ :

الصف : الثاني المتوسط الزمن :

تعليمات اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات

عزيزي الطالب.....

بين يديك اختبار معلومات تتعلق بمادة الرياضيات يهدف إلى معرفة ما تمتلكه من معلومات رياضية عن بعض المواضيع التي تم دراستها في السنوات السابقة، لمساعدتنا في تقديم تدريس أفضل.

أمامك مجموعة من الأسئلة، لكل سؤال أربع بدائل، واحد منها فقط صحيح، المطلوب إتباع ما يأتي :

- اكتب أسمك في المكان المخصص له.
- الإجابة على ورقة الأسئلة نفسها.
- قراءة كل سؤال بدقة وعناية.
- قراءة الإجابات التي تلي كل سؤال.
- اختيار الجواب الصحيح من بين الأجوبة .
- وضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة.
- الإجابة عن جميع الأسئلة دون ترك أي سؤال.
- لا يجوز وضع علامة الدائرة حول أكثر من بديل لأن الإجابة تعد خاطئة.
- يتألف الاختبار من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

رقم الفقرة	السؤال
1	<p>العدد <math>31 \times 10^5</math> بالصورة الرقمية هو :</p> <p>3100 (a)      31000 (b)      310000 (c)      3100000 (d)</p>
2	<p>العبرة الجبرية التي تمثل (m-2) مقسوم على 8 هي :</p> <p>(m - 2) ÷ 8 (a)      8 ÷ (m - 2) (b)      8 × (m - 2) (c)      (m - 2)<sup>8</sup> (d)</p>
3	<p><math>.... = -\sqrt[3]{729}</math></p> <p>-9<sup>2</sup> (a)      9<sup>2</sup> (b)      -9 (c)      9 (d)</p>
4	<p>ناتج <math>8.35 + 12.3 - 6.04</math> يساوي:</p> <p>-14.16 (a)      14.61 (b)      14.16 (c)      -14.61 (d)</p>
5	<p>النسبة المئوية 85% يعبر عنها بالكسر .....</p> <p><math>\frac{13}{20}</math> (a)      <math>\frac{15}{20}</math> (b)      <math>\frac{17}{20}</math> (c)      <math>\frac{19}{20}</math> (d)</p>
6	<p>التقسيم النسبي 2:3 من 96000 هو :</p> <p>32000 (a)      64000 (b)      57600 (c)      6400 (d)</p>
7	<p>إذا كان سعر قطعة قماش يتناسب طردياً مع عدد الأمتار ، وسعر متر من القماش 4000 دينار ، فإن سعر قطعة قماش طولها 6 متر هو :</p> <p>1200 (a)      18000 (b)      20000 (c)      24000 (d)</p>

الحد الجبري $36mn^3$ مشابه للحد الجبري .....	8
$36mn$ (d) $6^3m^2n$ (c) $6^2m^3n$ (b) $6^5mn^3$ (a)	
القيمة العددية للحدودية $2xy - x^2y$ حيث $x=3$ , $y=4$ هي :	9
$-21$ (d) $0$ (c) $-12$ (b) $12$ (a)	
ناتج $\frac{5}{7} \times \frac{21}{20} - \frac{4}{5} \div \frac{16}{5}$ يساوي :	10
$\frac{3}{4}$ (d) $-\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{2}$ (b) $-\frac{3}{4}$ (a)	
ترتيب الأعداد $\frac{8}{14}$ , $\frac{3}{7}$ , $\frac{20}{28}$ تصاعدياً هو .....	11
$\frac{3}{7}$ , $\frac{8}{14}$ , $\frac{20}{28}$ (d) $\frac{8}{14}$ , $\frac{3}{7}$ , $\frac{20}{28}$ (c) $\frac{8}{14}$ , $\frac{20}{28}$ , $\frac{3}{7}$ (b) $\frac{20}{28}$ , $\frac{8}{14}$ , $\frac{3}{7}$ (a)	
ناتج $10 \times 10 \times y$ هو .....	12
$xy$ (d) $10^2xy$ (c) $-20xy$ (b) $20xy$ (a)	
العدد المناسب لكي تكون العبارة $\frac{3}{5} > \dots\dots$ صحيحة هي :	13
$\frac{16}{20}$ (d) $\frac{14}{10}$ (c) $\frac{4}{10}$ (b) $\frac{6}{5}$ (a)	
ABC مثلث قائم الزاوية في B فإذا كان $AB = 6$ ; $BC = 8$ فإن طول الوتر AC يساوي	14
$9$ (d) $10$ (c) $7$ (b) $8$ (a)	





## ملحق ( 7 )

مفتاح الإجابة النموذجية لفقرات اختبار المعرفة السابقة

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

## ملحق ( 8 )

## اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية / طرائق تدريس الرياضيات

م/ استطلاع آراء الخبراء بشأن اختبار مهارة اتخاذ القرار

الأستاذ الفاضل.....المحترم

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ ( أثر إستراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ). ومن متطلبات الدراسة أعداد اختبار لمهارة اتخاذ القرار لغرض التكافؤ بين أفراد العينتين التجريبية والضابطة ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم يرجى بيان ملاحظاتكم ومقترحاتكم بشأن مدى صلاحية فقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار .

مع فائق الشكر والتقدير.

الاسم : .....

اللقب العلمي : .....

مكان العمل : .....

التخصص : .....

الباحث

حيدر صالح مهدي

طرائق تدريس الرياضيات

المشرف

أ.د. رافد بحر المعيوف

### اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي بصورته النهائية

الاسم : التاريخ :

الصف : الثاني المتوسط الزمن :

تعليمات اختبار مهارة اتخاذ القرار في مادة الرياضيات

عزيزي الطالب.....

بين يدك اختبار يتعلق بمهارة اتخاذ القرار يهدف إلى معرفة ما تمتلكه من مهارة في اتخاذ القرار عن بعض المواضيع التي درستها سابقاً وفي بعض مجالات الحياة

أمامك مجموعة من الأسئلة، لكل سؤال ثلاث بدائل، جميعها تحمل نسبة من الصحة ولكن احدها أكثر منطقية أو أكثر دقة ، المطلوب أتباع ما يأتي :

المطلوب أتباع ما يأتي :

اكتب أسمك في المكان المخصص له.

- الإجابة على ورقة الأسئلة نفسها.
- قراءة كل سؤال بدقة وعناية.
- قراءة الإجابات التي تلي كل سؤال.
- اختيار الجواب الأكثر دقة ومنطقية من بين الأجوبة.
- وضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة.
- الإجابة عن جميع الأسئلة دون ترك أي سؤال.
- لا يجوز وضع علامة الدائرة حول أكثر من بديل لأن الإجابة تعد خاطئة.
- يتألف الاختبار من (15) فقرات من نوع الاختيار من متعدد.

رقم الفقرة	السؤال
1	إذا كان $a \times b = 0$ فإنه : $a = 0$ (a) $b = 0$ (b) أما $a = 0$ أو $b = 0$ (c)
2	المستطيل هو شكل رباعي ..... (a) أضلاعه متوازية (b) كل ضلعين متقابلين متساويين وإحدى زواياه قائمة (c) كل زواياه قائمة
3	إذا كان المقدار A يتناسب عكسياً مع المقدار B فإنه : (a) زيادة المقدار A ← نقصان المقدار B (b) نقصان المقدار B ← زيادة المقدار A (c) حاصل ضربهما يكون عدداً ثابتاً $A \times B = C$
4	أفضل تعبير للمعادلة التي تمثل أقل من 7R بخمسين هي : $\frac{7R}{2} - 25 = 0$ (a) $7R = 50$ (b) $7R - 50 = 0$ (c)
5	الفئة 20 - 30 تضم ..... (a) القيمة الأكثر من 20 (b) القيم بين 20 ، 30 (c) القيم الأقل من 30
6	الشكل  مثل ..... (a) مضلع سداسي مقعر (b) مضلع مقعر (c) مضلع سداسي
7	$\frac{4}{3} = \dots$ 1,33 (a) 1,333 (b) $1,\bar{3}$ (c)

8	كل جملة مفتوحة تحتوي على ..... تسمى متباينة (a) $\geq$ أو $\leq$ أو $<$ أو $>$ (b) $<$ أو $>$ (c) $\leq$ أو $\geq$
9	إذا كان $x \in A \cup B$ فإنه : $x \in \dots$ (a) A (b) A أو B (c) B
10	حاصل قسمة عددين نسبيين ساليين يكون (a) عدد نسبي موجب (b) عدد نسبي (c) عدد موجب
11	يمكن تعريف معادلة الطرح على أنها .... (a) عبارة جبرية تحتوي على المساواة . (b) عبارة جبرية تحتوي على المساواة وعملية الطرح . (c) عبارة جبرية تحتوي على المساواة وعملية الطرح فقط .
12	$\sqrt{16}$ في R (a) 4 (b) - 4 (c) $\pm 4$
13	$ax + b = c$ , $a \neq 0$ تمثل : (a) معادلة (b) معادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد (c) معادلة من الدرجة الأولى
14	الحدان الجبريان $\sqrt{\frac{6}{14}} \frac{1}{y} z x$ , $\sqrt{\frac{9}{21}} \frac{x}{y} z$ هما حدان جبريان (a) يتكونان من ثلاث متغيرات (b) متساويان (c) متشابهان
15	$\{9\} \subseteq \dots$ (a) R (b) Q (c) Z

## ملحق ( 9 )

مفتاح الإجابة النموذجية لفقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار القبلي

الإجابة الصحيحة	رقم الفقرة
c	1
b	2
c	3
c	4
b	5
a	6
c	7
a	8
b	9
a	10
c	11
c	12
b	13
b	14
a	15

## ملحق ( 10 )

البيانات الخاصة بتكافؤ المجموعتين (المجموعة التجريبية )

اختبار مهارة اتخاذ القرار (15)	اختبار المعرفة السابقة (20)	درجات اختبار الذكاء (50)	التحصيل السابق في الرياضيات (100)	العمر الزمني بالأشهر	التسلسل
9	17	20	80	167	1
14	17	23	85	161	2
10	18	18	57	156	3
7	16	20	82	165	4
12	17	27	64	160	5
9	17	17	82	171	6
10	16	22	77	163	7
9	19	24	66	162	8
11	17	20	53	161	9
9	17	28	67	157	10
7	16	12	57	162	11
9	18	24	80	164	12
10	15	21	59	161	13
9	17	20	66	165	14
9	16	18	53	156	15
6	13	17	66	171	16
8	18	28	50	176	17
7	13	23	52	171	18
9	17	20	75	164	19
8	19	19	90	158	20
10	20	20	63	157	21

7	17	26	72	160	22
9	18	20	56	179	23
11	19	27	73	173	24
6	17	18	55	175	25
8	17	28	75	155	26
8	13	20	55	160	27
6	19	22	85	154	28
10	15	21	66	177	29
8	18	21	88	176	30
11	16	27	68	166	31
9	19	26	74	161	32
8	15	15	59	157	33
6	16	20	55	169	34
8	16	16	70	161	35
9	14	19	67	159	36



## ملحق ( 11 )

البيانات الخاصة بتكافؤ المجموعتين (المجموعة الضابطة )

اختبار مهارة اتخاذ القرار (15)	اختبار المعرفة السابقة (20)	درجات اختبار الذكاء (50)	التحصيل السابق في الرياضيات (100)	العمر الزمني بالأشهر	التسلسل
8	17	15	54	169	1
10	16	20	55	164	2
9	17	18	64	160	3
8	18	15	60	167	4
7	16	17	63	170	5
8	14	21	54	166	6
9	18	21	71	171	7
8	17	26	61	165	8
10	19	19	72	165	9
7	20	23	55	155	10
8	14	27	71	164	11
7	16	23	50	162	12
9	18	16	68	156	13
7	19	20	73	161	14
9	11	19	59	157	15
11	17	19	61	155	16
7	12	23	63	164	17
9	17	20	71	155	18
8	15	22	76	157	19
9	16	19	62	167	20
7	15	14	54	160	21

9	18	19	57	176	22
8	15	27	92	158	23
9	15	21	73	161	24
8	18	22	51	172	25
10	15	25	91	160	26
8	19	23	73	167	27
7	16	18	70	158	28
6	15	26	61	156	29
9	17	22	68	165	30
7	15	23	67	155	31
8	16	20	73	170	32
11	17	22	57	159	33
9	19	18	70	156	34
9	14	21	81	158	35
12	19	20	64	163	36

## ملحق ( 12 )

## الأغراض السلوكية

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية / طرائق تدريس الرياضيات

م/ استطلاع آراء الخبراء بشأن تحليل المحتوى والأغراض السلوكية

الأستاذ الفاضل.....المحترم

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ ( أثر إستراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ) ، ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم يضع الباحث بين أيديكم الأغراض السلوكية وتحليل المحتوى، للتفضل بالاطلاع عليها وبيان ملاحظاتكم ومقترحاتكم بشأن مدى صلاحيتها.

مع فائق الشكر والتقدير.

الاسم :.....

اللقب العلمي :.....

مكان العمل :.....

التخصص:.....

الباحث

حيدر صالح مهدي

طرائق تدريس الرياضيات

المشرف

أ.د. رافد بحر المعيوف

## الأغراض السلوكية

**الفصل الثاني/ الأعداد الحقيقية / يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الفصل أن يكون قادرا على أن :**

ت	الغرض السلوكي	المستوى المعرفي	يصلح	لا يصلح	التعديل
1	يُعرّف العدد الحقيقي	معرفة			
2	يعطي مثالا لعدد حقيقي	استيعاب			
3	يُعرّف المربع الكامل	معرفة			
4	يعطي مثال لأعداد تكتب على شكل مربع كامل	استيعاب			
5	يُعرّف العدد الغير حقيقي	معرفة			
6	يعطي مثالا لعدد غير حقيقي	استيعاب			
7	يُعرّف مستقيم الأعداد	معرفة			
8	يرسم مستقيم الأعداد	تطبيق			
9	يُعرّف التقريب لأقرب عشرة	معرفة			
10	يقرب الأعداد غير النسبية لأقرب عشرة	تطبيق			
11	يجد عددا حقيقيا بين أي عددين حقيقيين	استيعاب			
12	يُعرّف التقدير	معرفة			
13	يكتب تقدير بعض الجذور التربيعية	تطبيق			
14	يقدر الجذور التربيعية الأقرب عشرة	تطبيق			
15	يرتب الأعداد الحقيقية من الأصغر إلى الأكبر وبالعكس	تطبيق			
16	يحل تمرينا على الأعداد الحقيقية	تطبيق			
17	يحل مسائل حياتية حول الأعداد الحقيقية	تطبيق			
18	يُعرّف خاصية الإبدال	معرفة			
19	يعطي مثالا لخاصيتي الإبدال لعددين حقيقيين	تطبيق			
20	يُعرّف العمليات التي تحقق خاصية الإبدال (الجمع والضرب)	معرفة			
21	يحل أمثلة تحقق خاصية الإبدال	تطبيق			
22	يُعرّف خاصية التجميع	معرفة			
23	يحل أمثلة تحقق خاصية التجميع	تطبيق			
24	يُعرّف خاصية التوزيع	معرفة			
25	يحل أمثلة تحقق خاصية التوزيع	تطبيق			
26	يُعرّف العنصر المحايد لعملية الجمع	معرفة			

27	يذكر العنصر المحايد لعملية الجمع	استيعاب			
28	يُعرّف العنصر المحايد لعملية الضرب	معرفة			
29	يذكر العنصر المحايد لعملية الضرب	استيعاب			
30	يُعرّف النظير الجمعي	معرفة			
31	يكتب قاعدة النظير الجمعي للأعداد الحقيقية بصورة رياضية	تطبيق			
32	يستخرج النظير الجمعي لمجموعة من الأعداد الحقيقية	تطبيق			
33	يُعرّف النظير الضربي	معرفة			
34	يكتب قاعدة النظير الضربي للأعداد الحقيقية بصورة رياضية	تطبيق			
35	يستخرج النظير الضربي لمجموعة من الأعداد الحقيقية	تطبيق			
36	يحل مسائل حياتية حول خواص الأعداد الحقيقية	تطبيق			
37	يُعرّف تنسيب المقام	معرفة			
38	يذكر أهمية تنسيب المقام	استيعاب			
39	يقوم بعملية تنسيب المقام لبعض الأعداد الحقيقية	تطبيق			
40	يُعرّف الخاصية $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}, \forall a, b \geq 0$	معرفة			
41	يذكر الخاصية $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}, \forall a, b \geq 0$ بصورة لفظية	استيعاب			
42	يكتب أمثلة تحقق الخاصية $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}, \forall a, b \geq 0$	تطبيق			
43	يُعرّف الخاصية $\sqrt{a} \sqrt{a} = a, \forall a \geq 0$	معرفة			
44	يذكر الخاصية $\sqrt{a} \sqrt{a} = a, \forall a \geq 0$ بصورة لفظية	استيعاب			
45	يكتب أمثلة تحقق الخاصية $\sqrt{a} \sqrt{a} = a, \forall a \geq 0$	تطبيق			
46	يُعرّف الخاصية $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}, \forall a \geq 0, b > 0$	معرفة			
47	يذكر الخاصية $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}, \forall a \geq 0, b > 0$ بصورة لفظية	استيعاب			

48	يكتب أمثلة تحقق الخاصية $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}, \forall a \geq 0, b > 0$	تطبيق		
49	يبسط جملة عددية باستعمال الخواص ( الإبدال ، التجميع ، التوزيع )	تطبيق		
50	يبسط جملة عددية باستعمال الخواص ( العنصر المحايد ، النظير الجمعي ، النظير الضربي )	تطبيق		
51	يبسط جمل عددية تحتوي على جذور تربيعية باستعمال خصائص الأعداد الحقيقية	تطبيق		
52	يحل مسائل حياتية تحتوي على جمل عددية ذات جذور تربيعية	تطبيق		
53	يُعرّف الجذر التربيعي الموجب لعدد	معرفة		
54	يُعرّف الجذر التربيع السالب لعدد	معرفة		
55	يجد الجذرين التربيعيين الموجب والسالب لعدد	تطبيق		
56	يُعرّف الجذر التربيعي الأساسي لعدد	معرفة		
57	يميز بين الجذر التربيعي الموجب والسالب والأساسي لعدد	تحليل		
58	يستخرج الجذر التربيعي الأساسي لمجموعة من الأعداد	تطبيق		
59	يُعرّف نظرية فيثاغورس	معرفة		
60	يذكر نظرية فيثاغورس بصورة لفظية	استيعاب		
61	يكتب نظرية فيثاغورس بصورة رياضية	تطبيق		
62	يحل مثال يحقق نظرية فيثاغورس	تطبيق		
63	يذكر عكس نظرية فيثاغورس بصورة لفظية	استيعاب		
64	يكتب عكس نظرية فيثاغورس بصورة رياضية	تطبيق		
65	يحل أمثلة تحقق عكس نظرية فيثاغورس	تطبيق		
66	يحل أمثلة ومسائل حياتية حول نظرية فيثاغورس وعكسها	تطبيق		
67	يصدر حكما حول معقولية نتائج عكس نظرية فيثاغورس	تقويم		
68	يمثل الأعداد غير النسبية على مستقيم الأعداد بشكل دقيق	تطبيق		
69	يُعرّف المستوي الأحداثي	معرفة		
70	يرسم المستوي الأحداثي	تطبيق		
71	يذكر مجموعة من الأزواج المرتبة	استيعاب		
72	يحول الأعداد في جدول القيم إلى أزواج مرتبة	تطبيق		

73	يمثل الأزواج المرتبة في المستوى الأحداثي	تطبيق			
74	يصل بين النقاط المختلفة في المستوى الأحداثي	تطبيق			
75	يحدد الشكل الناتج من إيصال النقاط في المستوى الأحداثي	تطبيق			
76	يُعرّف المسافة بين نقطتين في المستوى الأحداثي	معرفة			
77	يذكر طريقة إيجاد المسافة بين نقطتين في المستوى الأحداثي	استيعاب			
78	يجد المسافة بين أي نقطتين في المستوى الأحداثي باستعمال نظرية فيثاغورس	تطبيق			
79	يحل مجموعة من المسائل الحياتية المتعلقة بالمسافة	تطبيق			
80	يحل مجموعة مسائل حول الأعداد الحقيقية وفق خطوات تحديد معقولة الإجابة	تطبيق			
81	يكتب استراتيجيات حل مشكلة رياضية حول الأعداد الحقيقية	تطبيق			
82	يحكم على معقولة النتائج	تقويم			
<b>الفصل الثالث / الحدوديات / يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الفصل أن يكون قادرا على أن :</b>					
ت	الغرض السلوكي	المستوى المعرفي	يصلح	لا يصلح	التعديل
83	يُعرّف الحد الجبري	معرفة			
84	يستعمل الرموز محل الأعداد	استيعاب			
85	يعين القسم العددي و القسم الرمزي	معرفة			
86	يُعرّف الحدود الجبرية المتشابهة	معرفة			
87	يكتب حدود جبرية مشابهة لحد جبري	استيعاب			
88	يكتب حدود جبرية غير مشابهة لحد جبري	استيعاب			
89	يُعرّف جمع حدين جبريين متشابهين	معرفة			
90	يجمع حدين جبريين متشابهين	تطبيق			
91	يجد ناتج جمع المقادير الجبرية	تطبيق			
92	يستعمل خاصيتي التبديل والتوزيع لجمع الحدود الجبرية المتشابهة	تطبيق			
93	يُعرّف طرح حدين جبريين متشابهين	معرفة			
94	يطرح حدين جبريين متشابهين	تطبيق			
95	يجد ناتج طرح المقادير الجبرية	تطبيق			
96	يستعمل خاصية النظير الجمعي لطرح الحدود	تطبيق			

				الجبرية المتشابهة	
97	تطبيق			يجد ناتج جمع وطرح المقادير الجبرية	
98	تطبيق			يحل مسائل متنوعة حول جمع وطرح المقادير الجبرية	
99	معرفة			يُعرّف ضرب حد جبري في حد جبري	
100	تطبيق			يجد ناتج ضرب حد جبري في حد جبري	
101	معرفة			يُعرّف ضرب حد جبري في مقدار جبري	
102	استيعاب			يعبر عن عملية ضرب حد جبري في مقدار جبري لفظيا	
103	تطبيق			يجد حاصل ضرب حد جبري في مقدار جبري	
104	استيعاب			يستعمل خاصية التوزيع والتجميع عند ضرب حد جبري في مقدار جبري	
105	تطبيق			يحل مسائل حياتية متنوعة حول ضرب حد جبري في مقدار جبري	
106	معرفة			يُعرّف ضرب مقدار جبري في مقدار جبري كل منهما من حدين	
107	استيعاب			يكتب فقط مقدار جبري في مقدار جبري كل منهما من حدين رياضيا	
108	معرفة			يُعرّف الضرب العمودي	
109	معرفة			يُعرّف الضرب الأفقي	
110	تطبيق			يجد ناتج الضرب الأفقي لمقدار جبري في مقدار جبري كل منهما من حدين	
111	تطبيق			يستعمل خاصية التوزيع لإيجاد ناتج مقدار جبري في مقدار جبري كل منهما من حدين	
112	تطبيق			يعطي مثال يبين فيه تساوي ناتج الضرب الأفقي وناتج الضرب العامودي	
113	معرفة			يُعرّف ضرب مقدارين الأول من حدين والثاني من ثلاثة حدود	
114	تطبيق			يجد ناتج ضرب مقدارين الأول من حدين والثاني من ثلاثة حدود	
115	تطبيق			يجد ناتج الضرب الأفقي لمقدارين الأول من حدين والثاني من ثلاثة حدود	
116	تطبيق			يستعمل التوزيع لإيجاد ناتج الضرب لمقدارين الأول من حدين والثاني من ثلاثة حدود	
117	تطبيق			يجد ناتج الضرب العامودي لمقدارين الأول من حدين والثاني من ثلاثة حدود	
118	تطبيق			يحل مسائل حياتية متنوعة حول ضرب المقادير	



الجزرية				
119	يُعرّف قسمة حد جبري على حد جبري آخر	معرفة		
120	يعبر عن قسمة حد جبري على حد جبري آخر بصورة لفظية	استيعاب		
121	يجد ناتج قسمة حد جبري على حد جبري آخر	تطبيق		
122	يُعرّف قسمة مقدار جبري على حد جبري	معرفة		
123	يعبر عن قسمة مقدار جبري على حد جبري لفظيا	استيعاب		
124	يجد ناتج قسمة مقدار جبري على حد جبري	تطبيق		
125	يحل مسائل متنوعة حول قسمة مقدار جبري على حد جبري	تطبيق		
126	يقترح استراتيجيات أو أكثر لحل مسائل حول المقادير الجبرية	تركيب		
127	يحكم على استراتيجيات أو خطة لحل مسائل حول المقادير الجبرية	تقويم		
128	يُعرّف التحليل	معرفة		
129	يحلل بعض الأعداد البسيطة	استيعاب		
130	يُعرّف تحليل الحد الجبري	معرفة		
131	يحلل مجموعة من الحدود الجبرية البسيطة	استيعاب		
132	يُعرّف العامل المشترك الأكبر (م.أ.)	معرفة		
133	يستخرج العامل المشترك الأكبر لمجموعة من الأعداد	تطبيق		
134	يُعرّف تحليل مقدار جبري باستعمال العامل المشترك الأكبر	معرفة		
135	يحلل المقادير الجبرية إلى عناصرها الأساسية	تحليل		
136	يجد العامل المشترك الأكبر لعدد من المقادير الجبرية	تطبيق		
137	يحلل المقدار الجبري باستعمال العامل المشترك الأكبر	تحليل		
138	يُعرّف فرق بين مربعين	معرفة		
139	يُعرّف تحليل مقدار جبري باستعمال الفرق بين مربعين	معرفة		
140	يحلل المقدار الجبري باستعمال الفرق بين مربعين	تحليل		
141	يُعرّف الفرق بين مقدارين مربعين	معرفة		
142	يحلل المقدار باستعمال الفرق بين مقدارين	تحليل		

				مربعين	
			تحليل	يحلل المقدار باستعمال (ع.م.أ) ومن ثم الفرق بين المربعين	143
			تطبيق	يحل مسائل حياتية حول تحليل المقادير الجبرية	144
			معرفة	يُعرّف استراتيجيات الخطوات الأربع لحل المسائل	145
			استيعاب	يذكر استراتيجيات الخطوات الأربع لحل المسائل	146
			تطبيق	يستعمل استراتيجيات الخطوات الأربع لحل مسائل حياتية	147
			تقويم	يحكم على الطرق الأنسب لحل المسائل المتعلقة بالمقادير الجبرية	148
<b>الفصل الرابع/ المعادلات والمتباينات / يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الفصل أن يكون قادرا على أن :</b>					
ت	الغرض السلوكي	المستوى المعرفي	يصلح	لا يصلح	التعديل
149	يُعرّف المعادلة	معرفة			
150	يُعرّف المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد	معرفة			
151	يميز المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد	استيعاب			
152	يكتب معادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد	استيعاب			
153	يُعرّف حل المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد باستعمال الجمع والطرح بخطوتين	معرفة			
154	يحل معادلة بسيطة من الدرجة الأولى بمتغير واحد باستعمال الجمع والطرح بخطوتين	تطبيق			
155	يُعرّف حل المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد بالطريقة الراسية	معرفة			
156	يُعرّف حل المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد بالطريقة الأفقية	معرفة			
157	يحل معادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد باستعمال الجمع والطرح بالطريقة الراسية	تطبيق			
158	يحل معادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد باستعمال الجمع والطرح بالطريقة الأفقية	تطبيق			
159	يُعرّف حل معادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد باستعمال الضرب والقسمة بخطوتين	معرفة			
160	يحل معادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد باستعمال الضرب والقسمة بخطوتين	تطبيق			
161	يتحقق من حل معادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد باستعمال الضرب والقسمة	تطبيق			

162	يحل مسائل حياتية تتعلق بحل معادلات من الدرجة الأولى بمتغير واحد بخطوتين	تطبيق		
163	يُعرّف بعض خواص الأعداد الحقيقية	معرفة		
164	يعطي مثال لكل خاصية من خواص الأعداد الحقيقية	استيعاب		
165	يحل المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد باستعمال خواص الأعداد الحقيقية	تطبيق		
166	يتحقق من حل المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد	تطبيق		
167	يُعرّف المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة	معرفة		
168	يميز المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة	استيعاب		
169	يحل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة	تطبيق		
170	يتحقق من حل المعادلة من الدرجة الأولى بمتغير واحد التي تتضمن القيمة المطلقة	تطبيق		
171	يُعرّف حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة بيانيا على مستقيم الأعداد	معرفة		
172	يحل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة بيانيا	تطبيق		
173	يكتب معادلة القيمة المطلقة إذا علم تمثيلها البياني على مستقيم الأعداد	تطبيق		
174	يحل مسائل حياتية تتضمن القيمة المطلقة	تطبيق		
175	يُعرّف المعادلة من الدرجة الثانية بمتغير واحد	معرفة		
176	يميز المعادلة من الدرجة الثانية بمتغير واحد	استيعاب		
177	يُعرّف حل المعادلات من الدرجة الثانية باستعمال الجذر التربيعي	معرفة		
178	يحل معادلات من الدرجة الثانية باستعمال الجذر التربيعي	تطبيق		
179	يُعرّف خاصية الضرب الصفري	معرفة		
180	يكتب خاصية الضرب الصفري رياضيا $a.b=0$ فانه أما $a=0$ أو $b=0$	تطبيق		
181	يحل المعادلات باستعمال خاصية الضرب الصفري	تطبيق		
182	يحل مسائل حياتية متنوعة تتعلق بالمعادلات من الدرجة الثانية بمتغير واحد	تطبيق		
183	يُعرّف المتباينة الجبرية	معرفة		
184	يكتب متباينة جبرية من الدرجة الأولى بمتغير واحد	تطبيق		
185	يُعرّف مجموعة الحل	معرفة		

186	يُعرّف خاصية الجمع بالنسبة للمتباينات	معرفة			
187	يكتب خاصية الجمع للمتباينات رياضيا إذا كان $a, b, c \in R$ فإن $a \geq b$ فإن $a + c \geq b + c$	تطبيق			
188	يكتب خاصية الطرح للمتباينات رياضيا إذا كان $a, b, c \in R$ فإن $a \geq b$ فإن $a - c \geq b - c$	تطبيق			
189	يحل المتباينات الجبرية ذات الخطوتين باستعمال الجمع والطرح	تطبيق			
190	يُعرّف خاصية الضرب بالنسبة للمتباينات	معرفة			
191	يكتب خاصية الضرب للمتباينات رياضيا لـ $a, b, c \in R$ إذا كان $a \geq b, c > 0$ فإن $ac \geq bc$ لـ $a, b, c \in R$ إذا كان $a \geq b, c < 0$ فإن $ac \leq bc$	تطبيق			
192	يُعرّف خاصية القسمة بالنسبة للمتباينات	معرفة			
193	يكتب خاصية القسمة للمتباينات رياضيا لـ $a, b, c \in R$ إذا كان $a \geq b, c > 0$ فإن $\frac{a}{c} \geq \frac{b}{c}$ لـ $a, b, c \in R$ إذا كان $a \geq b, c < 0$ فإن $\frac{a}{c} \leq \frac{b}{c}$	تطبيق			
194	يحل المتباينات الجبرية ذات الخطوتين باستعمال الضرب والقسمة	تطبيق			
195	يمثل مجموعة الحل للمتباينات الجبرية ذات الخطوتين باستعمال الضرب والقسمة بيانيا	تطبيق			
196	يحل المتباينات الجبرية ذات الخطوتين باستعمال خواص المتباينات على الأعداد الحقيقية	تطبيق			
197	يمثل مجموعة الحل للمتباينات الجبرية ذات الخطوتين باستعمال خواص المتباينات على الأعداد الحقيقية	تطبيق			
198	يحل مسائل متنوعة حياتية حول المتباينات الجبرية ذات الخطوتين	تطبيق			
199	يُعرّف حل المتباينات الجبرية متعددة الخطوات	معرفة			
200	يحل المتباينات الجبرية متعددة الخطوات والتي تتضمن متغيرا في احد طرفيها	تطبيق			
201	يمثل مجموعة الحل للمتباينات الجبرية متعددة الخطوات والتي تتضمن متغيرا في احد طرفيها على مستقيم الأعداد	تطبيق			
202	يميز بين المتباينات الجبرية التي تتضمن متغيرا في احد طرفيها والتي تتضمن متغيرا في طرفيها	استيعاب			

203	يحل المتباينات الجبرية متعددة الخطوات والتي تتضمن متغيراً في طرفيها	تطبيق			
204	يمثل مجموعة الحل للمتباينات الجبرية متعددة الخطوات والتي تتضمن متغيراً في طرفيها على مستقيم الأعداد	تطبيق			
205	يقترح استراتيجية أو خطة لحل مسائل رياضية تتعلق بالمتراجحات	تركيب			
206	يحكم على استراتيجية أو خطة لحل رياضية تتعلق بالمتراجحات	تقويم			
207	يحل مسائل حياتية حول المتباينات الجبرية متعددة الخطوات	تطبيق			
208	يُعرّف التخمين	معرفة			
209	يستعمل التخمين في بعض المسائل الحياتية البسيطة	استيعاب			
210	يستعمل التحقق في التأكد من صحة التخمين	تطبيق			
211	يحل بعض المسائل الرياضية بواسطة التخمين	تطبيق			
212	يحكم على نتائج التخمين بالتحقق من الحل وإصدار الحكم	تقويم			

## ملحق ( 13 )

## تحليل المحتوى

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية / طرائق تدريس الرياضيات

م/ استطلاع آراء الخبراء بشأن تحليل المحتوى

الأستاذ الفاضل.....المحترم

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ ( أثر إستراتيجية **Paksa** في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ) ، ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم يضع الباحث بين أيديكم تحليل المحتوى للمنهج المقرر لمادة تجربة البحث للفصول الثانية والثالثة والرابعة لكتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ، للتفضل بالاطلاع عليها وبيان ملاحظاتكم ومقترحاتكم بشأن مدى صلاحيتها.

مع فائق الشكر والتقدير.

الاسم : .....

اللقب العلمي : .....

مكان العمل : .....

التخصص : .....

الباحث

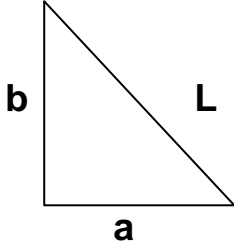
حيدر صالح مهدي

طرائق تدريس الرياضيات

المشرف

أ.د. رافد بحر المعيوف

الوحدة	الدرس	المفاهيم	المبادئ والتعميمات	الخوارزميات والمهارات	المسائل والمشكلات
الثانية	2 - 1	العدد الحقيقي مربع كامل مستقيم الأعداد مقارنة الأعداد ترتيب الأعداد الأكبر الأصغر	مجموعة الأعداد الحقيقية تساوي مجموعة الأعداد النسبية اتحاد مجموعة الأعداد غير النسبية $R = Q \cup H$ بين كل عددين حقيقيين يوجد عدد حقيقي آخر أي عدد طبيعي لا يكتب على شكل مربع كامل يكون جذره التربيعي عدد غير نسبي	يمثل الأعداد الحقيقية على مستقيم الأعداد يقارن بين الأعداد الحقيقية يرتب الأعداد الحقيقية من الأكبر إلى الأصغر يرتب الأعداد الحقيقية من الأصغر إلى الأكبر يقرب الجذور التربيعية لأقرب عشرة	مسائل حياتية ص 37
	2 - 2	الإبدال خاصية التجميع خاصية التوزيع العنصر المحايد النظير الجمعي النظير الضربي الرمز $\forall$	$a + b = b + a \quad \forall a, b \in R$ $a \cdot b = b \cdot a \quad \forall a, b \in R$ $a + (b + c) = (a + b) + c \quad \forall a, b, c \in R$ $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c \quad \forall a, b, c \in R$ $a \cdot (b + c) = ab + ac \quad \forall a, b, c \in R$ $a + 0 = 0 + a = a \quad \forall a \in R$ $1 \cdot a = a \cdot 1 = a \quad \forall a \in R$ $a + (-a) = (-a) + a = 0 \quad \forall a \in R$ $a \cdot \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \cdot a = a \quad \forall a \in R, a \neq 0$	يستعمل خاصية الإبدال يستعمل خاصية التوزيع يستعمل خاصية التجميع يجد النظير الجمعي للعدد الحقيقي يجد النظير الضربي للعدد الحقيقي	مسائل حياتية ص 41

المسائل والمشكلات	الخوارزميات والمهارات	المبادئ والتعميمات	المفاهيم	الدرس	الوحدة
مسائل حياتية ص 44	يبسط الجمل العددية باستعمال الخواص (الإبدال التجميع التوزيع) يبسط الجمل العددية باستعمال الخواص (العنصر المحايد النظير الجمعي والضربي) يبسط الجمل العددية باستعمال خواص الأعداد الحقيقية	$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \quad \forall a, b \geq 0$ $\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a \quad \forall a \geq 0$ $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad \forall a \geq 0, b > 0$	تنسيب المقام جذور تربيعية	2 - 3	
مسائل حياتية ص 49	يجد الجذر التربيعي الموجب لعدد يجد الجذر التربيعي السالب لعدد يجد الجذر التربيعي الأساسي لعدد يطبق نظرية فيثاغورس يمثل الأعداد غير النسبية على خط الأعداد بشكل دقيق	<p>نظرية فيثاغورس</p> $L^2 = a^2 + b^2$  <p>لا يوجد طول حقيقي سالب</p>	الجذر التربيعي الموجب الجذر التربيعي السالب الجذر التربيعي الأساسي	2 - 4	



الوحدة	الدرس	المفاهيم	المبادئ والتعميمات	الخوارزميات والمهارات	المسائل والمشكلات
	2 - 5	<p>الزوج المرتب</p> <p>مستقيمين متعامدين</p> <p>المستوي الأحداثي</p> <p>نقطة الأصل</p> <p>محور السينات</p> <p>محور الصادات</p> <p>جدول القيم</p> <p>المسافة بين نقطتين</p> <p>الأرباع</p> <p>الربع الأول</p> <p>الربع الثاني</p> <p>الربع الثالث</p> <p>الربع الرابع</p>	<p>المستقيم الأفقي يعرف بمحور السينات</p> <p>المستقيم العامودي يعرف بمحور الصادات</p> <p>نقطة الأصل هي (0 ، 0)</p> <p>المستوي الاحداثي يقسم إلى أربعة أرباع</p> <p>المسافة بين نقطتين نجدها بنظرية فيثاغورس</p> <p>كل نقطة على المستوي الاحداثي تمثل بزواج مرتب</p>	<p>يرسم المستوي الأحداثي</p> <p>يعين نقطة على المستوي الاحداثي</p> <p>يجد المسافة بين أي نقطتين على المستوي الاحداثي</p> <p>يجد البعد بين أي نقطتين بشكل تقريبي</p>	مسائل حياتية ص 53
	2 - 6	<p>معقولية الإجابة</p> <p>إجابة تقديرية</p>		<p>يستخدم معقولية النتائج في الإجابة على مسائل الفصل</p>	مسائل متنوعة ص 55

المسائل والمشكلات	الخوارزميات والمهارات	المبادئ والتعميمات	المفاهيم	الدرس	الوحدة
مسائل متنوعة ص 65	يجمع الحدود الجبرية المتشابهة يطرح الحدود الجبرية المتشابهة يستعمل خواص الأعداد الحقيقية عند إجراء عمليتي الجمع والطرح	عند جمع أو طرح المقادير الجبرية نجمع أو نطرح الحدود الجبرية المتشابهة فقط	الحد الجبري الحدود الجبرية المتشابهة المقدار الجبري جمع المقدار الجبري طرح المقدار الجبري	3 - 1	الثالثة
مسائل متنوعة ص 69	يضرب حد جبري في حد جبري يضرب حد جبري في مقدار جبري	$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ $a^{nm} = (a^n)^m$ $a^0 = 1$ عند الضرب تجمع الأسس	المعاملات المتغيرات ضرب حد جبري في حد جبري ضرب حد جبري في مقدار جبري	3 - 2	

المسائل والمشكلات	الخوارزميات والمهارات	المبادئ والتعميمات	المفاهيم	الدرس	الوحدة
مسائل حياتية ص 73	يجد ناتج ضرب حدين في حدين ضرب مقدارين الأول من حدين والثاني من ثلاث حدود يستخدم خاصية التوزيع بسهولة	ناتج الضرب الأفقي يساوي ناتج الضرب العامودي	حدان ثلاث حدود ضرب عامودي ضرب أفقي	3 - 3	
مسائل حياتية ص 77	يقوم بقسمة حد جبري على حد جبري يقوم بقسمة مقدار جبري على حد جبري يجزئ الكسور بالنسبة للمقادير الجبرية	$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \quad a \neq 0$	قسمة الأسس تجزئة	3 - 4	

المسائل والمشكلات	الخوارزميات والمهارات	المبادئ والتعميمات	المفاهيم	الدرس	الوحدة
مسائل حياتية ص 81	يجد ع.م.أ للمقادير الجبرية يحلل مقدار جبري باستخدام ع.م.أ يحلل مقدار جبري باستخدام الفرق بين مربعين يحلل مقدار جبري باستخدام الفرق بين مقدارين مربعين	ع.م.أ يتضمن العامل العددي والمتغيرات المشتركة بأصغر أس التحليل هو عكس عملية الضرب $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$	التحليل الفرق العامل المشترك الأكبر الفرق بين مربعين الفرق بين مقدارين مربعين	3 - 5	
مسائل ومشكلات رياضية ص 81	يستخدم استراتيجيات الخطوات الأربع لحل المسائل		الخطوات الأربع ( افهم، خطط، حل ، تحقق )	3 - 6	

الوحدة	الدرس	المفاهيم	المبادئ والتعميمات	الخوارزميات والمهارات	المسائل والمشكلات
الرابعة	4 - 1	معادلة معادلة من الدرجة الأولى معادلة بمتغير واحد حل المعادلة التحقق	المعادلة من الدرجة الأولى $ax+b=0$ لحل المعادلة نضع المتغير في طرف والأعداد في الطرف الآخر	يحل معادلة من الدرجة الأولى بخطوتين باستخدام الجمع والطرح بالطريقة الرأسية يحل معادلة من الدرجة الأولى بخطوتين باستخدام الجمع والطرح بالطريقة الأفقية يحل المعادلات باستخدام الضرب والقسمة يتحقق من صحة الحل	مسائل حياتية ص 93
	4 - 2	القيمة المطلقة للمتغير عزل الحدود	$ x^2  = \pm x$	حل معادلات تتضمن متغيرا في احد طرفيها أو كليهما يحل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة يمثل حل المعادلات التي تتضمن القيمة المطلقة بيانيا	مسائل حياتية ص 97

المسائل والمشكلات	الخوارزميات والمهارات	المبادئ والتعميمات	المفاهيم	الدرس	الوحدة
مسائل حياتية ص 101	يحل معادلات من الدرجة الثانية باستعمال الجذر التربيعي يحل معادلات من الدرجة الثانية باستعمال الضرب الصفري	المعادلة العامة للدرجة الثانية $ax^2 + bx + c = 0$ إذا كان $a, b=0$ فانه أما $a=0$ أو $b=0$	معادلة من الدرجة الثانية خاصية الضرب الصفري	3 - 4	
مسائل حياتية ص 105	يحل متباينة جبرية ذات الخطوات باستعمال الجمع والطرح يحل متباينة جبرية ذات الخطوات باستعمال الضرب والقسمة يمثل حل المتباينة على مستقيم الأعداد	يمكن تمثيل مجموعة الحل على خط الأعداد $\forall a, b, c \in R$ فانه $a + c \geq b + c$ فان $a \geq b$ إذا كان $a - c \geq b - c$ فان $a \geq b$ إذا كان $ac \geq bc$ فان $a \geq b$ ، $c > 0$ إذا كان $ac \leq bc$ فان $a \geq b$ ، $c < 0$ إذا كان $\frac{a}{c} \geq \frac{b}{c}$ فان $a \geq b$ ، $c > 0$ إذا كان $\frac{a}{c} \leq \frac{b}{c}$ فان $a \geq b$ ، $c < 0$ إذا كان	المتباينة المتباينة الجبرية مجموعة الحل		

الوحدة	الدرس	المفاهيم	المبادئ والتعميمات	الخوارزميات والمهارات	المسائل والمشكلات
	4 – 5	المتغير		<p>يحل المتباينة الجبرية متعددة الخطوات التي تتضمن متغيرا واحدا في إحدى طرفيها</p> <p>يحل المتباينات الجبرية متعددة الخطوات التي تتضمن متغيرا في طرفيها</p> <p>يحل المتباينات الجبرية متعددة الخطوات التي تتضمن متغيرا في طرفيها</p> <p>بيانيا</p>	مسائل حياتية ص 109
	4 – 6	التخمين التحقق تعديل التخمين		<p>يستعمل استراتيجيات التخمين والتحقق لحل المسائل</p>	مسائل حياتية ص 111

## ملحق ( 14 )

## الخطط التدريسية للمجموعتين الضابطة والتجريبية

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية / طرائق تدريس الرياضيات

م/ استطلاع آراء الخبراء بشأن نماذج الخطط التدريسية

الأستاذ الفاضل.....المحترم

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم — ( أثر إستراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ) ، ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم يضع الباحث بين أيديكم أنموذجا من الخطط التدريسية لمجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة ، للفضل بالاطلاع عليها وبيان ملاحظاتكم ومقترحاتكم بشأن مدى صلاحيتها.

مع فائق الشكر والتقدير.

الاسم :.....

اللقب العلمي :.....

مكان العمل :.....

التخصص:.....

الباحث

حيدر صالح مهدي

طرائق تدريس الرياضيات

المشرف

أ.د. رافد بحر المعيوف



## (أنموذج الخطة التدريسية اليومية للمجموعة التجريبية وفق استراتيجية (P.A.K.S.A))

المادة : الرياضيات

الصف : الثاني المتوسط

الموضوع : جمع المقادير الجبرية

زمن الحصة : 40 دقيقة

### أولاً : الهدف الخاص :

تمكين الطلاب جمع المقادير الجبرية واستخدام خاصيتي التبديل والتجميع في عملية جمع المقادير الجبرية

### ثانياً : الأهداف السلوكية :

يتوقع من الطالب (بعد إكمال دراسة الموضوع) أن يكون قادراً على أن:

#### (أ) المجال المعرفي :

- يُعرّف الحد الجبري .
- يُعرّف القسم الرمزي والقسم العددي .
- يُعرّف الحدود الجبرية المتشابهة .
- يُعرّف جمع حدين جبريين متشابهين .
- يُعرّف المقادير الجبرية
- يُعرّف جمع مقدارين جبريين .
- يستعمل خاصيتي التبديل والتجميع لجمع المقادير الجبرية

#### (ب) المجال المهاري :

- يكتب حدود جبرية مشابهة لحد جبري .
- يجمع حدين جبريين متشابهين .
- يجد ناتج جمع المقادير الجبرية .

### ثالثاً : الوسائل التعليمية :

سبورة، أقلام ملونة، الكتاب المقرر ، بطاقات من الورق المقوى تحتوي على توضيحات للقسم الرمزي والقسم العددي والحدود الجبرية المتشابهة والغير متشابهة

#### رابعاً : خطوات سير الدرس (التحركات التي يقوم بها المدرس) :

##### (أ) التهيئة للدرس :

يسعى المدرس إلى تهيئة أذهان الطلاب للدرس من خلال مراجعة سريعة للموضوع السابق، ومحاولة ربطه بالدرس الجديد.

المدرس : ما هو القسم الرمزي ؟

الطالب : هو الحرف أو المجهول الذي لا يحدد بعدد أو قيمة .

المدرس : جيد

المدرس : ما هو القسم العددي ؟

الطالب : هو العدد (الرقم) الذي يظهر يسار القسم الرمزي .

المدرس : أحسنت

المدرس : ما هو الحد الجبري ؟

الطالب : هو الذي يتكون من القسم الرمزي والقسم العددي .

المدرس : جيد جداً

المدرس : وما معنى حدين جبريين متشابهين ؟

الطالب : هما الحدان اللذان يتطابق القسم الرمزي لكليهما .

المدرس : ممتاز

وبعد هذه الأسئلة الخاصة باسترجاع المعلومات من الدرس السابق سوف نبدأ بتقديم الدرس الجديد وفق استراتيجية paksa .

##### (ب) الأنشطة التعليمية – التعليمية ( العرض )

## 1/ تحديد المشكلة أو المعرفة

تهدف هذه الخطوة إلى بيان أهمية الموضوع أو المعرفة المراد تناولها كما نبين أهداف دراستها وأسبابها

المدرس : يتضمن درس اليوم كيفية جمع المقادير الجبرية

المدرس : أن الهدف الأساسي من هذا الموضوع هو القدرة على جمع المقادير الجبرية التي تحتوي على حدود جبرية مختلفة

المدرس : أهمية الموضوع يكمن في أنها أساس لمواضيع أكثر أهمية كما أنها تمكننا من جمع عدة حدود جبرية على شكل مقدار جبري بخطوتين أو ثلاث

## 2/ جمع المعلومات والأفكار عن الموضوع الجديد

المدرس : الآن لنستعرض وندون معلوماتنا السابقة عن جمع الحدود الجبرية

المدرس : كيف نجمع الحدود الجبرية ؟

الطالب : من خلال جمع الأعداد التي تظهر يسار الحرف

المدرس : من يعطي إجابة أكثر دقة ؟

الطالب : نجمع القسم العددي من الحد الجبري

المدرس : أحسنت

المدرس : وكيف نجمع القسم الرمزي ؟

الطالب : القسم الرمزي يبقى كما هو

المدرس : كيف ؟

الطالب : أي أننا نجمع القسم العددي ونكتب لأحد الحدين القسم الرمزي في الحل كما هو

المدرس : ولكن قد يكون القسم الرمزي مختلفاً ... ماذا نفعل عندئذ ؟

الطالب: لا نجري عملية الجمع .

المدرس : لماذا ؟

الطالب : لان الحدود الجبرية يجب أن يكون لها نفس القسم الرمزي أي أنها يجب أن تكون متشابهة

المدرس : ممتاز هذا ما أريد أن أصل إليه .

المدرس : وألآن لنعطي مثال ..

المدرس : مثال / جد ناتج  $3x + 4x$

يقوم طالب بحل المثال

الحل /  $3x+4x =$

$$= (3+4) x = 7 x$$

المدرس : سأعطي مثال آخر

مثال / جد ناتج  $5xy + 6xy$

الطالب : يقوم بالحل /  $5xy + 6xy =$

$$= (5+6) xy = 11xy$$

المدرس وألآن من يحل المثال التالي ؟

مثال / جد ناتج  $5xy + 6xz$

الطالب : أستاذ لا يمكن حل هذا المثال .

المدرس : لماذا ؟

الطالب : لان الحدين غير متشابهين أي أنهما لا يمتلكان نفس القسم الرمزي

المدرس : ممتاز

المدرس : وألآن لنتعرف على أفكار وعلى معلومات جديدة .

المدرس : ما هو أبسط تعريف للمقدار الجبري ؟

يقوم الطلبة بإعطاء تعريفات وآراء مختلفة ويحاول المدرس تشجيع الأفكار الحديثة أو المعلومات المهمة

الطالب : هو مجموعة من الحدود الجبرية الغير متشابهة التي تفصل بينها عمليتي الجمع أو الطرح

المدرس : لنأخذ هذا التعريف البسيط جدا في الوقت الحالي ..

المدرس : مثلا  $3x, 5y, 8z$  هذه حدود جبرية مختلفة .

إذا وضعنا بينها عملية + أو - فإنها تصبح بالشكل ..

$3x + 5y - 8z$  وهذا ما نطلق عليه المقدار الجبري وهو يتكون من حدين على الأقل ..

المدرس : وألان يجب أن نعرف انه عند جمع مقدارين جبريين فأننا نجمع الحدود الجبرية المتشابهة في كلا المقدارين

المدرس : كما إننا يمكن أن نستخدم خاصية التبديل والتجميع في إجراء عملية الجمع

المدرس : يعطي مثال توضيحي بسيط

مثال / اجمع  $3x + 2y$  مع  $5x + 4y$

الحل /  $3x + 2y + 5x + 4y$

خاصية التبديل  $= 3x + 5x + 2y + 4y$

خاصية التجميع  $= (3x + 5x) + (2y + 4y)$

$= 8x + 6y$

3 / تنظيم المعلومات بطريقة يسهل فهمها .

المدرس : هناك طريقة يمكن من خلالها تنظيم عملية جمع المقادير الجبرية وهي ( نكتبها بصورة واضحة على السبورة )

1) نحدد المقدارين الجبريين اللذين نريد إجراء عملية الجمع عليهما .

2) باستخدام خاصية التبديل نضع الحدود الجبرية المتشابهة مع بعضها البعض مع مراعاة إشارة الحد الجبري

3) باستخدام خاصية التجميع نحصر الحدود الجبرية المتشابهة داخل الأقواس

4) نجري عملية الجمع كما تعلمنا سابقا على الحدود الجبرية المتشابهة التي وضعناها داخل الأقواس ( يجب التأكيد على كتابة هذه المعلومات في دفتر الطالب الصفي )

4 / اختبار العلاقات والمعلومات التي تربط بين الأفكار ذات العلاقة بالمعرفة وتحديد أوجه الاتفاق والاختلاف .

المدرس : ولأن ما هي الأفكار والمعلومات التي تم استنتاجها من عملية جمع المقادير الجبرية؟  
الطالب : المقدار الجبري يتكون من عدد من الحدود الجبرية الغير متشابهة

المدرس : ممتاز

طالب آخر : نحدد الحدود الجبرية المتشابهة ونجمعها

المدرس : جيد جدا .

المدرس : الآن ماذا إذا لم نجد حدا جبريا مشابها له في المقدار الآخر ؟

الطالب : نبسطه لنجمعه مع حد آخر قريبا منه

طالب آخر : نهمله

طالب ثالث : لانجر أي عملية عليه ولكننا نكتبه في الناتج كحد جبري

المدرس : ولأن لنا نقاش أي الأفكار هي الصحيحة .

المدرس يعطي أمثلة حسب ما تقتضيه إجابات الطلاب .

5 / إعادة التركيز في المشكلة واكتشاف أفكار وعلاقات جديدة لم يسبق معرفتها أن أمكن مع عدم التفكير في نقدها .

المدرس : الآن هل هناك أفكار معينة لديكم أو طريقة لتبسيط الموضوع ؟

الطالب : أستاذ هل يمكن أن نجري عملية الجمع بدون استخدام خاصيتي التبديل والتوزيع ؟

المدرس كيف ذلك ؟

الطالب : نحدد الحدود الجبرية المتشابهة بوضع رموز مختلفة تحت كل حد

المدرس : وألآن من لديه فكرة أخرى ؟

طالب آخر: يمكننا أن نجمع مقدارين بطريقة عامودية ونضع كل مقدار تحت المقدار الذي يشبهه

المدرس : جيد .. من لديه فكرة أخرى ؟

يجمع المدرس الأفكار الأخرى إن وجدت ليناقشها مع الطلاب في الخطوة التالية ....

6/ إعادة مناقشة الأفكار بصورة موضوعية وإعادة صياغتها وإعادة تطويرها .

المدرس : وألآن لنناقش الفكرتين السابقتين من خلال المثال التالي

مثال / اجمع المقدار  $2x + 7y + 4z$  مع المقدار  $8x + 2y + 9q$

المدرس : وألآن من صاحب الفكرة التي يقول بها أننا نستطيع أن نجري عملية الجمع بدون استخدام خاصيتي التبديل والتوزيع

يقوم الطالب بالحل

الحل / نضع تحت كل حدين متشابهين علامات متشابهة  
وألآن نجمع ما متشابه منها حسب الإشارات

$$2x + 7y + 4z + 8x + 2y + 9q$$

$$10x + 9y + 4z + 9q$$

المدرس : يفتح حوار مع الطلاب حول هذه الفكرة

وألآن ما هي الفكرة الثانية ...

الطالب : نقوم بكتابه المقدار الجبري الأول ثم نكتب المقدار الثاني تحته على أن نضع المقادير الجبرية المتشابهة تحت بعضها البعض

الحل  $2x + 7y + 4z$

$8x + 2y + 9q$

نجمعهما -----

$10x + 9y + 4z + 9q$

7 / عرض الأفكار الجديدة على الطلاب لمعرفة آرائهم ووجهات نظرهم نقدا وتحليلا .

يناقش المدرس هذه الأفكار ويعمل على تقبل الآراء المختلفة ونقد وتعديل مختلف الأفكار من أجل تطوير ما يصلح منها.

### 8 / التنفيذ

والآن ومن خلال ما تعلمناه وتناقش به من أفكار جديدة ومعطيات نقوم بتطبيق هذه المعرفة لحل هذا المثال .

مثال / جد ناتج جمع المقادير الجبرية الآتية :

$$\left(-\frac{1}{6}w^2z + \sqrt{2}r^2v^2 + \sqrt{5}h^3k^2\right) + \left(\frac{1}{3}w^2z + \sqrt{2}r^2v^2 + 2\sqrt{5}h^3k^2\right)$$

الحل /

استعمل خاصية التجميع

$$\left(-\frac{1}{6}w^2z + \frac{1}{3}w^2z\right) + \left(\sqrt{2}r^2v^2 + \sqrt{2}r^2v^2\right) + \left(\sqrt{5}h^3k^2 + 2\sqrt{5}h^3k^2\right) =$$

اجمع الحدود الجبرية المتشابهة

$$= \left(\frac{1}{6}w^2z\right) + (2\sqrt{2}r^2v^2) + (3\sqrt{5}h^3k^2)$$

$$= \frac{1}{6}w^2z + 2\sqrt{2}r^2v^2 + 3\sqrt{5}h^3k^2$$

ناتج جمع المقدارين

المدرس : من يستطيع حل هذا المثال بأحد الأفكار الجديدة ..

يقوم طالب بحل المثال باستخدام احد الأفكار المنبثقة من المناقشة أعلاه

المدرس / لنعطي مثال آخر ...

مثال / جد ناتج جمع المقادير الجبرية الآتية :

$$\left(\sqrt{2}xy^2 + \frac{1}{5}xy + 4\sqrt{3}x^2y\right) + \left(3\sqrt{2}xy^2 - \frac{1}{5}xy + \sqrt{3}x^2y\right)$$

استعمل خاصية التجميع



$$\begin{aligned}
 &= (\sqrt{2}xy^2 + 3\sqrt{2}xy^2) + \left(\frac{1}{5}xy - \frac{1}{5}xy\right) + (4\sqrt{3}x^2y + \sqrt{3}x^2y) \\
 &= 4\sqrt{2}xy^2 + 0 + \text{اجمع الحدود المتشابهة} \\
 &= 4\sqrt{2}xy^2 + \text{ناتج جمع المقدارين} \\
 & \quad 5\sqrt{3}x^2y
 \end{aligned}$$

المدرس : من يستطيع حل هذا المثال بفكرة ثانية ..

يقوم طالب بحل المثال باستخدام احد الأفكار المنبثقة من المناقشة أعلاه

المدرس / لنحل المسألة التالية :

مثال / محيط مثلث متساوي الأضلاع هو  $2n^2 + 4y + 5$  ومحيط مربع هو  $4n^2 + 6y + 10$   
 10 اكتب المقدار الذي يمثل مجموع محيطي المثلث والمربع .



الحل /

$$(2n^2 + 4y + 5) + (4n^2 + 6y + 10) \quad \text{استعمل خاصية التجميع}$$

$$(2n^2 + 4n^2) + (4y + 6y) + (5 + 10) \quad \text{اجمع الحدود المتشابهة}$$

$$(6n^2 + 10y + 15) \quad \text{ناتج جمع المقدارين}$$

$$6n^2 + 10y + 15 \quad \text{لذا مجموع محيطي المثلث والمربع هو}$$

المدرس ليقوم كل طالب بحل هذه المسألة وفق الأفكار المختلفة التي تعلمناها في هذا الدرس.

## 9 / تكرار الخطوات السابقة في حالة وجود معرفة جديدة أو مشكلة يريد المدرس توضيحها خامساً : الخاتمة :

- (1) عند جمع مقدارين جبريين نجمع الحدود الجبرية المتشابهة فقط
- (2) نستعمل خاصيتي التجميع والتبديل لتسهيل عملية جمع المقادير الجبرية

## سادساً : التقويم :

يعطي المدرس الأسئلة الآتية من أجل تقويم الطلاب :

المدرس : عرف الحد الجبري ؟

الطالب : يعرف الحد الجبري .

المدرس : تغذية راجعة حسب الإجابة.

المدرس : عرف المقدار الجبري ؟

الطالب : يعرف المقدار الجبري .

المدرس : تغذية راجعة حسب الإجابة.

المدرس : كيف نجري عملية جمع المقادير الجبرية ؟

الطالب : يعطي إجابة محددة .

المدرس : تغذية راجعة حسب الإجابة.

## سابعاً : الواجب البيتي :

- حل تمارين (1,2,3) من ( تأكد من فهمك ) ص 64 من الكتاب المقرر .

- حل تمارين (8,9,10) من (تدرب وحل التمرينات ) ص 65 من الكتاب المقرر .

## ثامناً : المصادر :

جاسم ، أمير عبد المجيد وآخرون (2017) : الرياضيات للصف الثاني المتوسط ، ط1 ، وزارة التربية ، المديرية العامة للمناهج ، العراق .

## (أنموذج الخطة التدريسية اليومية للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية)

المادة : الرياضيات

الصف : الثاني المتوسط

الموضوع : جمع المقادير الجبرية

زمن الحصة : 40 دقيقة

### أولاً : الهدف الخاص :

تمكين الطلاب جمع المقادير الجبرية واستخدام خاصيتي التبديل والتجميع في عملية جمع المقادير الجبرية

### ثانياً : الأهداف السلوكية :

يتوقع من الطالب (بعد إكمال دراسة الموضوع) أن يكون قادراً على أن:

#### (ت) المجال المعرفي :

- يُعرّف الحد الجبري .
- يُعرّف القسم الرمزي والقسم العددي .
- يُعرّف الحدود الجبرية المتشابهة .
- يُعرّف جمع حدين جبريين متشابهين .
- يُعرّف المقادير الجبرية
- يُعرّف جمع مقدارين جبريين .
- يستعمل خاصيتي التبديل والتجميع لجمع المقادير الجبرية

#### (ث) المجال المهاري :

- يكتب حدود جبرية مشابهة لحد جبري .
- يجمع حدين جبريين متشابهين .
- يجد ناتج جمع المقادير الجبرية .

### ثالثاً : الوسائل التعليمية :

سبورة، أقلام ملونة، الكتاب المقرر ، بطاقات من الورق المقوى تحتوي على توضيحات للقسم الرمزي والقسم العددي والحدود الجبرية المتشابهة والغير متشابهة

### رابعاً : خطوات سير الدرس (التحركات التي يقوم بها المدرس) :

(أ) التهيئة للدرس :

يسعى المدرس إلى تهيئة أذهان الطلاب للدرس من خلال مراجعة سريعة للموضوع السابق، ومحاولة ربطه بالدرس الجديد.

المدرس : ما هو القسم الرمزي ؟

الطالب : هو الحرف أو المجهول الذي لا يحدد بعدد أو قيمة .

المدرس : جيد

المدرس : ما هو القسم العددي ؟

الطالب : هو العدد (الرقم) الذي يظهر يسار القسم الرمزي .

المدرس : أحسنت

المدرس : ما هو الحد الجبري ؟

الطالب : هو الذي يتكون من القسم الرمزي والقسم العددي .

المدرس : جيد جداً

المدرس : وما معنى حدين جبريين متشابهين ؟

الطالب : هما الحدان اللذان يتطابق القسم الرمزي لكليهما .

المدرس : ممتاز

وبعد هذه الأسئلة الخاصة باسترجاع المعلومات من الدرس السابق سوف نبدأ بتقديم الدرس الجديد.

(ب) الأنشطة التعليمية - التعليمية ( العرض )

المدرس : لنبدأ الآن بجمع حدين جبريين متشابهين .

مثال / جد ناتج  $3x + 4x$

$$\begin{aligned} 3x+4x &= & \text{الحل /} \\ &= (3+4) x = 7 x \end{aligned}$$

$$5xy + 6xy \quad \text{مثال / جد ناتج}$$

$$\begin{aligned} 5xy + 6xy &= & \text{الحل /} \\ &= (5+6) xy = 11xy \end{aligned}$$

المدرس : أي عندما نجمع حدين جبريين متشابهين فأننا نجمع القسم العددي فقط

والآن ننتقل إلى كيفية جمع المقادير الجبرية

المقدار الجبري هو عبارة عن مجموعة من الحدود الجبرية تفصل بينها علامة الجمع أو الطرح ولجمع مقدارين فأننا نجمع الحدود الجبرية المتشابهة فقط

$$\text{مثال / اجمع } 3x+2y \text{ مع } 5x+7y$$

الحل / لكي نجمع المقدار الأول مع المقدار الثاني فأننا نجمع الحدود الجبرية المتشابهة من المقدار الأول مع الحدود الجبرية المتشابهة من المقدار الثاني وكما يلي :

$$3x+2y + 5x+7y =$$

نستخدم خاصية التبديل فنحصل على

$$\begin{aligned} 3x+5x + 2y+7y &= (3+5)x + (2+7)y = \\ &= 8x + 9y \end{aligned}$$

المدرس: وألآن يمكننا استعمال خاصيتي التبديل والتجميع لجمع المقادير الجبرية لمجموعة من الأمثلة:

مثال / جد ناتج جمع المقادير الجبرية الآتية :

$$1) \quad \left( \frac{-1}{6} w^2 z + \sqrt{2} r^2 v^2 + \sqrt{5} h^3 k^2 \right) + \left( \frac{1}{3} w^2 z + \sqrt{2} r^2 v^2 + 2\sqrt{5} h^3 k^2 \right)$$

الحل /

استعمل خاصية التجميع

$$\left(\frac{-1}{6}w^2z + \frac{1}{3}w^2z\right) + (\sqrt{2}r^2v^2 + \sqrt{2}r^2v^2) + (\sqrt{5}h^3k^2 + 2\sqrt{5}h^3k^2) =$$

اجمع الحدود الجبرية المتشابهة

$$= \left(\frac{1}{6}w^2z\right) + (2\sqrt{2}r^2v^2) + (3\sqrt{5}h^3k^2)$$

$$= \frac{1}{6}w^2z + 2\sqrt{2}r^2v^2 + 3\sqrt{5}h^3k^2$$

ناتج جمع المقدارين

$$2) \left(\sqrt{2}xy^2 + \frac{1}{5}xy + 4\sqrt{3}x^2y\right) + \left(3\sqrt{2}xy^2 - \frac{1}{5}xy + \sqrt{3}x^2y\right)$$

استعمل خاصية التجميع

$$= (\sqrt{2}xy^2 + 3\sqrt{2}xy^2) + \left(\frac{1}{5}xy - \frac{1}{5}xy\right) + (4\sqrt{3}x^2y + \sqrt{3}x^2y)$$

$$= 4\sqrt{2}xy^2 + 0 + 5\sqrt{3}x^2y$$

اجمع الحدود المتشابهة

$$= 4\sqrt{2}xy^2 + 5\sqrt{3}x^2y$$

ناتج جمع المقدارين

مثال/ محيط مثلث متساوي الأضلاع هو  $2n^2 + 4y + 5$  ومحيط مربع هو  $4n^2 + 6y + 10$  اكتب المقدار الذي يمثل مجموع محيطي المثلث والمربع .



الحل /

$$(2n^2 + 4y + 5) + (4n^2 + 6y + 10)$$

استعمل خاصية التجميع

$$(2n^2 + 4n^2) + (4y + 6y) + (5 + 10)$$

اجمع الحدود المتشابهة

$$(6n^2 + 10y + 15)$$

ناتج جمع المقدارين

$$6n^2 + 10y + 15$$

لذا مجموع محيطي المثلث والمربع هو

### خامساً : الخاتمة :

- (1) عند جمع مقدارين جبريين نجمع الحدود الجبرية المتشابهة فقط
- (2) نستعمل خاصيتي التجميع والتبديل لتسهيل عملية جمع المقادير الجبرية

### سادساً : التقويم :

يعطي المدرس الأسئلة الآتية من أجل تقويم الطلاب :

المدرس : عرف الحد الجبري ؟

الطالب : يعرف الحد الجبري .

المدرس : تغذية راجعة حسب الإجابة.

المدرس : عرف المقدار الجبري ؟

الطالب : يعرف المقدار الجبري .

المدرس : تغذية راجعة حسب الإجابة.

المدرس : كيف نجري عملية جمع المقادير الجبرية ؟

الطالب : يعطي إجابة محددة .

المدرس : تغذية راجعة حسب الإجابة.

### سابعاً : الواجب البيتي :

- حل تمارين (1,2,3) من ( تأكد من فهمك ) ص 64 من الكتاب المقرر .
- حل تمارين (8,9,10) من (تدرب وحل التمرينات ) ص 65 من الكتاب المقرر .

### ثامناً : المصادر :

جاسم ، أمير عبد المجيد وآخرون (2017) : الرياضيات للصف الثاني المتوسط ، ط1 ، وزارة التربية ، المديرية العامة للمناهج ، العراق .

## ملحق ( 15 )

## تعليمات الاختبار التحصيلي مع الاختبار

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية / طرائق تدريس الرياضيات

م/ استطلاع آراء المحكمين بشأن صلاحية اختبار التحصيل

الأستاذ الفاضل.....المحترم

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ (أثر إستراتيجية (P.A.K.S.A) في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات)، ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم يضع الباحث بين أيديكم اختبار التحصيل الخاص بتدريس موضوعات (الأعداد الحقيقية ، الحدوديات ، المعادلات والمتباينات) من كتاب الرياضيات المقرر لطلبة الصف الثاني المتوسط والذي تم بناؤه في ضوء الأهداف السلوكية وبناء الخارطة الاختبارية ، للتفضل بالاطلاع على فقرات الاختبار وبيان ملاحظاتكم ومقترحاتكم بشأن مدى صلاحيتها.

مع فائق الشكر والتقدير.

الاسم : .....

اللقب العلمي : .....

التخصص : .....

مكان العمل : .....

الباحث

المشرف

حيدر صالح مهدي

أ.د. رافد بحر المعيوف

طرائق تدريس الرياضيات



## الاختبار التحصيلي في صورته النهائية

الاسم : التاريخ :

الصف : الثاني المتوسط الزمن :

تعليمات اختبار التحصيل في مادة الرياضيات

عزيزي الطالب.....

بين يدك اختبار يتعلق بمادة الرياضيات يهدف إلى معرفة ما تمتلكه من معلومات رياضية عن بعض المواضيع التي تم دراستها في هذا الفصل والمتضمنة في كتابك المقرر.

أمامك مجموعة من الأسئلة، لكل سؤال أربع بدائل، واحد منها فقط صحيح، والباقي تعد خاطئة، المطلوب أتباع ما يأتي :

- اكتب أسمك في المكان المخصص له.
- الإجابة على ورقة الأسئلة نفسها.
- قراءة كل سؤال بدقة وعناية.
- قراءة الإجابات التي تلي كل سؤال.
- اختيار الجواب الصحيح من بين الأجوبة .
- وضع دائرة ○ حول الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة.
- الإجابة عن جميع الأسئلة دون ترك أي سؤال.
- لا يجوز وضع علامة الدائرة ○ حول أكثر من بديل لأن الإجابة تعد خاطئة .
- يتألف الاختبار من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

والمثال التالي يوضح ذلك :

الجذر التربيعي للعدد 36 هو :

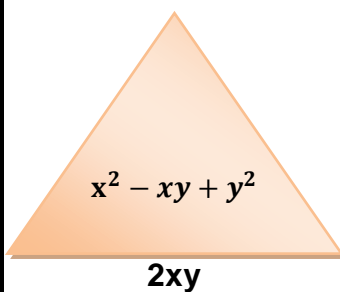
(a) 7 (b) 6 (c) 9 (d) 4

السؤال	ت										
يمثل $\frac{2}{3}$ عدداً نسبياً أما $\frac{4}{0}$ فإنه يمثل : (a) عدد غير حقيقي (b) عدد نسبي (c) صفر (d) ليس عدداً	1										
قدر $\sqrt{3}$ - مقرباً الناتج لأقرب عشرة . (a) 2.7 (b) 1.7 (c) - 1.7 (d) - 2.7	2										
لكل $a, b, c \in \mathbb{R}$ إذا كان $c < 0$ و $a \geq b$ فإن : (a) $ac \geq bc$ (b) $ac \leq bc$ (c) $ac > bc$ (d) $ac < bc$	3										
بسط الجملة العددية $\sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{27})$ (a) 9 (b) $\sqrt{12}$ (c) $\sqrt{9}$ (d) 12	4										
عند تمثيل الجدول القيم التالي على المستوي الأحداثي فإن الشكل الناتج يكون: (a) مربع (b) شبه منحرف (c) متوازي أضلاع (d) مستقيم	5										
<table border="1"><tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td><td>4.5</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>2</td><td>3.5</td><td>5</td></tr></table> جد ناتج طرح المقدار الجبري $3x^2 - 15y - 6$ من $7x^2 - 9y - 6$ (a) $4x^2 - 6y$ (b) $-4x^2 - 6y$ (c) $4x^2 + 6y$ (d) $-4x^2 + 6y$	x	2	3	4.5	6	y	1	2	3.5	5	6
x	2	3	4.5	6							
y	1	2	3.5	5							
باستخدام خاصيتي التوزيع والتجميع جد ناتج	7										

$\sqrt{2}x^3y(3\sqrt{2}x^{-2}y^{-1} - \sqrt{2}x^{-3}y^2)$ $6x - 2y^3$ (a) $-6x + 2y^3$ (b) $6x - 3y^2$ (c) $6x^2 - 2y^3$ (d)	
$ka^2 - kb^2 = \dots\dots\dots$ $k(a-b)(a-b)$ (a) $(a+b)(a-b)$ (b) $k(a+b)(a+b)$ (c) $k(a-b)(a+b)$ (d)	8
جد ناتج $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{36}}{3} - \frac{-11}{\sqrt{9}}$ بأبسط صورة $\frac{-6}{19}$ (a) $\frac{19}{6}$ (b) $\frac{6}{19}$ (c) $\frac{-19}{6}$ (d)	9
$\frac{\sqrt{15}x^7 - \sqrt{20}x^4}{\sqrt{10}x^3} = \dots\dots\dots$ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}x^4 - 2x$ (a) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}x^4 - 2x$ (b) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}x^4 - \sqrt{2}x$ (c) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}x^4 - \sqrt{2}x$ (d)	10
إذا كانت مساحة قاعدة البرج المربعة تساوي $174m^2$ فإن طول ضلع القاعدة لها يساوي: $3\sqrt{7}m$ (a) $2\sqrt{3}m$ (b) $7\sqrt{3}m$ (c) $3\sqrt{2}m$ (d)	11
قيمة $1^{-6}$ تساوي $6$ (a) $-6$ (b) $1$ (c) $-1$ (d)	12

<p>13 الصورة العلمية للعدد 9100000 يساوي :</p> <p>(a) <math>9.1 \times 10^4</math></p> <p>(b) <math>9.1 \times 10^5</math></p> <p>(c) <math>9.1 \times 10^6</math></p> <p>(d) <math>9.1 \times 10^7</math></p>	
<p>14 جد حل المتباينة <math>\frac{5}{-9} \leq \frac{k}{3}</math> في <math>R</math></p> <p>(a) <math>k \geq \frac{5}{3}</math></p> <p>(b) <math>k \geq \frac{-5}{3}</math></p> <p>(c) <math>k \leq \frac{5}{3}</math></p> <p>(d) <math>k \leq \frac{-5}{3}</math></p>	
<p>15 رتب الأعداد <math>-2.9, -\sqrt{8}, -2\frac{1}{2}</math> من الأكبر إلى الأصغر</p> <p>(a) <math>-2\frac{1}{2}, -\sqrt{8}, -2.9</math></p> <p>(b) <math>-2\frac{1}{2}, -2.9, -\sqrt{8}</math></p> <p>(c) <math>-2.9, -2\frac{1}{2}, -\sqrt{8}</math></p> <p>(d) <math>-\sqrt{8}, -2\frac{1}{2}, -2.9</math></p>	
<p>16 العددان اللذان مجموع مربعيهما يساوي 74 هما :</p> <p>(a) 9 و 1</p> <p>(b) 6 و 3</p> <p>(c) 5 و 7</p> <p>(d) 6 و 4</p>	
<p>17 العدد الحقيقي بين العددين <math>1\frac{3}{5}, 3\frac{2}{5}</math> هو</p> <p>(a) <math>\frac{5}{2}</math></p> <p>(b) <math>\frac{18}{5}</math></p> <p>(c) <math>\frac{7}{5}</math></p> <p>(d) <math>-2\frac{1}{2}</math></p>	
<p>18 جد مجموعة حل المعادلة <math> 2n - 7  = 6</math></p> <p>(a) <math>\{\frac{1}{2}, \frac{13}{2}\}</math></p> <p>(b) <math>\{\frac{13}{2}, \frac{-1}{2}\}</math></p> <p>(c) <math>\{\frac{1}{2}\}</math></p>	

{ $\frac{13}{2}$ } (d)	
<p>أذا كان طول الضلعين القائمين لمثلث هما 2cm ، 3cm ، فإن طول الضلع الثالث يساوي</p> <p>13 cm (a)</p> <p><math>\sqrt{13}</math> cm (b)</p> <p>5 cm (c)</p> <p><math>\sqrt{5}</math> cm (d)</p>	19
<p>أذا كانت <math>a \neq 0</math> فإن <math>(-a)^0</math> تساوي</p> <p>0 (a)</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> (b)</p> <p>- 1 (c)</p> <p>1 (d)</p>	20
<p>تسمى الخاصية</p> <p><math>a(b + c) = ab + ac ; a, b, c \in R</math></p> <p>(a) التوزيع</p> <p>(b) الإبدال</p> <p>(c) التجميع</p> <p>(d) النظير</p>	21
<p>أن ناتج <math>(-0.4) \div 1.2 \times 4.3</math> هو</p> <p>12.9 (a)</p> <p>1.29 (b)</p> <p>- 12.9 (c)</p> <p>- 1.29 (d)</p>	22
<p>أشترت نرجس تلفازاً من إحدى المحال بعدا شاشته 18.2 cm × 36 cm وقال البائع أن قطر شاشة التلفاز 40cm تقريباً ، ماذا تحكم على إجابة البائع حول قطر الشاشة .</p> <p>(a) مضبوطة</p> <p>(b) معقولة</p> <p>(c) غير صحيحة</p> <p>(d) غير مقنعة</p>	23

<p>24 باستخدام خاصية الجمع والطرح فإن حل المتباينة <math>11(m + 3) &gt; 10(m - 2)</math> في R يكون</p> <p>(a) <math>m &gt; -53</math>  (b) <math>m &gt; 53</math>  (c) <math>m &lt; -53</math>  (d) <math>m &lt; 53</math></p>	24
<p>25 جد (ع.م.أ) للمقدار الجبري <math>\frac{1}{4}z^2w^2 + \frac{5}{16}zw + \frac{3}{8}zw^3</math></p> <p>(a) <math>\frac{1}{4}z</math>  (b) <math>\frac{1}{4}zw</math>  (c) <math>\frac{1}{4}w</math>  (d) <math>zw</math></p>	25
<p>26 في الشكل المجاور إذا كانت قاعدة المثلث تساوي <math>2xy</math> ومساحته <math>x^2 - xy + y^2</math> جد ارتفاع المثلث .</p> <p>(a) <math>\frac{x}{y} + \frac{y}{x} - 1</math>  (b) <math>\frac{x}{y} - \frac{y}{x} - 1</math>  (c) <math>\frac{x}{y} - \frac{y}{x} + 1</math>  (d) <math>\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 1</math></p> 	26
<p>27 جد ناتج <math>\frac{\sqrt{5}-8}{2\sqrt{5}}</math> باستخدام خاصية تنسيب المقام</p> <p>(a) <math>\frac{5+8\sqrt{5}}{10}</math>  (b) <math>\frac{1-8\sqrt{5}}{2}</math>  (c) <math>\frac{1+8\sqrt{5}}{2}</math>  (d) <math>\frac{5-8\sqrt{5}}{10}</math></p>	27
<p>28 إذا كانت مجموعة الأعداد النسبية <math>Q =</math> مجموعة الأعداد غير النسبية <math>H =</math> فإنه <math>QUH = \dots\dots</math></p> <p>(a) <math>\emptyset</math>  (b) <math>R</math>  (c) <math>Z</math>  (d) <math>N</math></p>	28

<p>عند استخدام ترتيب العمليات فإن</p> $(-3)^{-3} - (-9)^0 - 1^6 = \dots$ <p>(a) <math>\frac{53}{27}</math></p> <p>(b) <math>\frac{55}{27}</math></p> <p>(c) <math>\frac{-53}{27}</math></p> <p>(d) <math>\frac{-55}{27}</math></p>	29
<p>ناتج قسمة <math>\frac{(-32)^0}{-2^3}</math> كقوة واحد يساوي</p> <p>(a) <math>-2^3</math></p> <p>(b) 0</p> <p>(c) <math>-2^{-3}</math></p> <p>(d) <math>2^{-3}</math></p>	30
<p>جد المسافة بين الزوجين المرتبين على المستوي الأحداثي <math>(0, -1)</math> ، <math>(-4, 0)</math> .</p> <p>(a) 25</p> <p>(b) 15</p> <p>(c) 10</p> <p>(d) 5</p>	31
<p>غرفة مربعة الشكل طول ضلعها x متر ، فرشت في وسط أرضيتها سجادة مربعة الشكل مساحتها <math>25m^2</math> فكان مساحة المنطقة غير المغطاة بالسجادة <math>24m^2</math> فما طول ضلع الغرفة ؟</p> <p>(a) <math>1m^2</math></p> <p>(b) <math>4m^2</math></p> <p>(c) <math>5m^2</math></p> <p>(d) <math>7m^2</math></p>	32
<p>أكتب <math>\sqrt{4\frac{1}{12}}</math> بأبسط صورة .</p> <p>(a) <math>\frac{2}{7\sqrt{3}}</math></p> <p>(b) <math>\frac{7}{2\sqrt{3}}</math></p> <p>(c) <math>\frac{1}{2\sqrt{3}}</math></p> <p>(d) <math>\frac{7}{\sqrt{3}}</math></p>	33

<p>الخاصية <math>a \times \frac{1}{a} = 1, \forall a \in R, a \neq 0</math> يمكن ان نعبر عنها بالمثل .....  <math>\frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 1</math> (a)  <math>\frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{-1}{\sqrt{3}} = 1</math> (b)  <math>\frac{1}{\sqrt{3}} \times \sqrt{3} = 1</math> (c)  <math>\frac{1}{\sqrt{3}} \times (-\sqrt{3}) = 1</math> (d)</p>	34
<p>إذا كانت قاعدة الدالة <math>2x^2 + 4</math> وكانت المدخلات (2 ، 0 ، -2) فإن المخرجات على الترتيب :  <math>12 ، 4 ، 12</math> (a)  <math>-12 ، 4 ، 12</math> (b)  <math>-4 ، 4 ، 12</math> (c)  <math>8 ، 4 ، 8</math> (d)</p>	35
<p>جد حل المعادلة <math>\sqrt{36} y \div 2 =  -5 </math>  <math>\frac{5}{3}</math> (a)  <math>-\frac{5}{3}</math> (b)  <math>\frac{3}{5}</math> (c)  <math>-\frac{3}{5}</math> (d)</p>	36
<p>الصيغة <math>ax^2 + bx + c = 0</math> تمثل ....          (a) معادلة من الدرجة الأولى          (b) معادلة من الدرجة الثانية          (c) متراجحة من الدرجة الأولى          (d) متراجحة من الدرجة الثانية</p>	37
<p>يمثل القانون <math>L = -5t^2 + 40t</math> ارتفاع سهم بالامطار أطلق في الهواء ، حيث يمثل t الزمن بالثواني ، أحسب الزمن لكي يعود السهم من الارتفاع الذي انطلق منه .  <math>5</math> (a)  <math>6</math> (b)  <math>7</math> (c)  <math>8</math> (d)</p>	38



<p>أستعمل خاصية الضرب الصفري لإيجاد <math>h</math> في المعادلة <math>\sqrt{12}h^2 + 2h = 0</math></p> <p>(a) 0 أو <math>\frac{-1}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(b) 0 أو <math>\frac{1}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(c) <math>\frac{-1}{\sqrt{3}}</math> أو <math>\frac{1}{\sqrt{3}}</math></p> <p>(d) 0 أو <math>\sqrt{3}</math></p>	39
<p>يمثل <math>\sqrt{-25}</math></p> <p>(a) عدد نسبي</p> <p>(b) لا يمثل عدداً</p> <p>(c) عدد حقيقي</p> <p>(d) عدد غير حقيقي</p>	40

## ملحق ( 16 )

مفتاح الإجابة النموذجية لفقرات اختبار التحصيلي

الإجابة الصحيحة	رقم الفقرة	الإجابة الصحيحة	رقم الفقرة
a	21	d	1
c	22	c	2
b	23	b	3
a	24	d	4
b	25	d	5
a	26	b	6
d	27	a	7
b	28	d	8
d	29	b	9
c	30	d	10
d	31	c	11
d	32	c	12
b	33	c	13
c	34	b	14
a	35	d	15
a	36	c	16
b	37	a	17
d	38	a	18
a	39	b	19
d	40	d	20

## ملحق ( 17 )

## تعليمات اختبار مهارة اتخاذ القرار مع الاختبار

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

## م/ استطلاع آراء المحكمين بشأن صلاحية اختبار مهارة اتخاذ القرار

الأستاذ الفاضل.....المحترم

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ (أثر إستراتيجية **Paksa** في التحصيل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات)، ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم يضع الباحث بين أيديكم اختبار مهارة اتخاذ القرار لطلاب الصف الثاني المتوسط ، للتعرف على فقراته وبيان ملاحظاتهم ومقترحاتكم بشأن مدى صلاحيتها لقياس مهارة اتخاذ القرار لدى طلاب عينة الدراسة .

علماً أن تعريف مهارة اتخاذ القرار النظري الذي سيعتمده الباحث هو " عملية تفكير في عدد من البدائل المتاحة لحل موقف أو مشكلة محددة يتم من خلالها اختيار أفضل البدائل بعد أن تتم دراسة النتائج المترتبة على كل بديل أو خيار وأثرها على الأهداف المراد تحقيقها ، ويتم اختيار البدائل في ضوء معايير ومحكات يتم رصدها من قبل متخذ القرار لكي تساعده في اتخاذ قراره "

(المعيوف وأريج ، 2012 : 415)

والتعريف الإجرائي الذي سوف يعتمده الباحث هو " القدرة التي يمتلكها طلاب الصف الثاني المتوسط للوصول لأفضل الحلول وانسبها لحل مشكلة ما أو موقف علمي معين من خلال إجراء عدد من العمليات المعرفية يستخدم المتعلم من خلالها المنهج المنطقي لتحقيق الهدف المطلوب ، وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب الذي يستجيب لفقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار الذي قد بناه الباحث في هذا البحث "

الاسم : ..... اللقب العلمي : .....

التخصص : ..... مكان العمل : .....

الباحث

المشرف

حيدر صالح مهدي

أ.د. رافد بحر المعيوف

طرائق تدريس الرياضيات

## اختبار مهارة اتخاذ القرار بصورته النهائية

الاسم : التاريخ :

الصف : الثاني المتوسط الزمن :

تعليمات اختبار مهارة اتخاذ القرار

عزيزي الطالب.....

بين يدك اختبار مهارة اتخاذ القرار ، ويتكون هذا الاختبار من مجموعة من الأسئلة ، لكل سؤال ثلاث بدائل ، جميعها تحمل نسبة من الصحة ولكن احدها أكثر منطقية أو أكثر دقة ، والمطلوب منك اختيار إجابة واحدة فحسب تتفق مع مقدمات السؤال مع تبرير منطقي لواقع اختيارك حيث أن الإجابة الصحيحة هو للتبرير المنطقي وفق الاختيار الصحيح للبديل ، إذ إن الإجابة الصحيحة التي تختارها هي عبارة عن نتيجة منطقية كما موجود في المقدمات التي يتضمنها السؤال ، وهذا الاختبار لمعرفة قدرتك على اتخاذ القرار ، المطلوب منك عزيزي الطالب أتباع ما يأتي :

اكتب أسمك في المكان المخصص له .

الإجابة على ورقة الأسئلة نفسها .

قراءة كل سؤال بدقة وعناية .

قراءة الإجابات التي تلي كل سؤال .

اختيار الجواب الدقيق من بين الأجوبة .

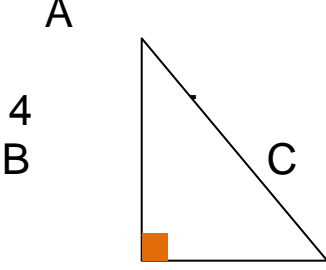
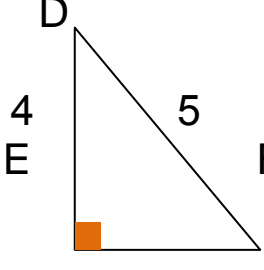
وضع دائرة ☐ حول الحرف الذي يمثل الإجابة الدقيقة .

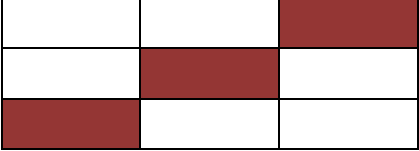
الإجابة عن جميع الأسئلة دون ترك أي سؤال .

لا يجوز وضع علامة الدائرة ☐ حول أكثر من بديل لأن الإجابة تعد خاطئة .

يتألف الاختبار من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد .

السؤال	ت
<p>هل الصفر هو العنصر المحايد لعملية الطرح على مجموعة الأعداد النسبية:</p> <p>(a) نعم لأنه <math>\frac{1}{4} - 0 = \frac{1}{4}</math></p> <p>(b) نعم لأنه <math>0 - \frac{1}{4} = -\frac{1}{4}</math></p> <p>(c) لا يمكن ذلك لأنه <math>\frac{1}{4} - 0 \neq 0 - \frac{1}{4}</math></p>	1
	التبرير
<p>إذا كان <math>X \times Y = 0</math> فإنه:</p> <p>(a) <math>X = 0</math> لأنه <math>0 \times Y = 0</math></p> <p>(b) أما <math>X = 0</math> أو <math>Y = 0</math></p> <p>(c) <math>X, Y = 0</math> لأنه <math>0 \times 0 = 0</math></p>	2
	التبرير
<p>الحدودية <math>9x^2 - 12xy + 9y^2</math> مربع كامل لأنه:</p> <p>(a) معامل <math>x^2</math> يساوي 9 ومعامل <math>y^2</math> يساوي 9</p> <p>(b) تكافؤ الصيغة <math>Ax^2 - bx + c</math></p> <p>(c) معامل الحد الأوسط يساوي الجذر التربيعي لمعامل الحد الأول <math>\times</math> الجذر التربيعي لمعامل الحد الثالث <math>\times \pm 2</math></p>	3
	التبرير
<p>في الشكل الرباعي يمكن أن يحتوي على زاويتين قائمتين فقط .</p> <p>(a) غير ممكن في المربع لان المربع يحتوي على أربع زوايا قائمة</p> <p>(b) ممكن ذلك فشبه المنحرف قد يحتوي على زاويتين قائمتين .</p> <p>(c) في المستطيل هناك أكثر من زاويتين قائمتين</p>	4
	التبرير
<p>إذا كان <math>X \in A \cup B</math> فإنه : <math>X \in \dots\dots\dots</math></p> <p>(a) لان كل عنصر ينتمي للمجموعة A فإنه ينتمي لـ <math>A \cup B</math></p> <p>(b) A أو B لان <math>A \cup B</math> هي جميع العناصر التي تنتمي إلى A أو B</p> <p>(c) A و B لان كل عنصر ينتمي في A و B نجده بالتأكيد في <math>A \cup B</math></p>	5
	التبرير

<p>أفضل صيغة للمعادلة التي تمثل أقل من ثلاثة أضعاف العدد بعشرين هو :</p> <p>(a) <math>3x - 20 = 0</math></p> <p>(b) <math>3x = 20</math></p> <p>(c) <math>-3x = -20</math></p>	6
	التبرير
<p>7 / المثلث ABC يطابق المثلث DEF لأنه :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>D</p>  <p>F</p> </div> </div> <p>(a) يتساوى طول وتر وضلع قائم من الأول مع نظائرها من الثاني .</p> <p>(b) يتساوى ضلعين وزاوية محصورة بينهما من احدهما مع نظيرهما من الآخر .</p> <p>(c) تساوى طول أضلاع الثلاث من الأول مع طول أضلاع الثلاث من الثاني .</p>	7
	التبرير
<p>8 <math>\sqrt{25}</math> في مجموعة الأعداد الحقيقية يساوي :</p> <p>(a) <math>-5</math> لأنه <math>-5 \times -5 = 25</math></p> <p>(b) <math>\pm 5</math> لأنه <math>5 \times 5 = 25</math> أو <math>-5 \times -5 = 25</math></p> <p>(c) <math> -5 </math></p>	8
	التبرير
<p>9 المربع هو شكل رباعي</p> <p>(a) كل ضلعين متقابلين متوازيين وجميع زواياه الأربعة قوائم .</p> <p>(b) معين إحدى زواياه قائمة</p> <p>(c) كل ضلعين متقابلين متساويين بالقياس وزواياه الأربعة قوائم</p>	9
	التبرير

<p>10 كل جملة مفتوحة تحتوي على ..... تسمى متباينة .</p> <p>(a) <math>&gt;</math> أو <math>&lt;</math></p> <p>(b) <math>\leq</math> أو <math>\geq</math></p> <p>(c) <math>&gt;</math> أو <math>&lt;</math> أو <math>\geq</math> أو <math>\leq</math></p>	
	التبرير
<p>11 يمكن تعريف معادلة الضرب على أنها ....</p> <p>(a) عبارة جبرية تحتوي على المساواة .</p> <p>(b) عبارة جبرية تحتوي على المساواة وعملية الضرب .</p> <p>(c) عبارة جبرية تحتوي على المساواة وعملية الضرب فقط .</p>	
	التبرير
<p>12 يمكن كتابة الكسر الذي يمثل الجزء الملون وغير الملون في الشكل التالي</p>  <p>(a) <math>\frac{2}{3}, \frac{1}{3}</math> على التوالي</p> <p>(b) <math>\frac{1}{3}, \frac{2}{3}</math></p> <p>(c) <math>\frac{3}{3}, \frac{6}{9}</math></p>	
	التبرير
<p>13 A و B متناسبان طرديا إذا كان :</p> <p>(a) نقص المقدار B يؤدي إلى نقص في المقدار A</p> <p>(b) زيادة المقدار A يصاحبه زيادة في المقدار B</p> <p>(c) نسبة A إلى B تساوي عدداً ثابتاً .</p>	
	التبرير
<p>14 الجذر التربيعي للعدد 225 هو 15 لأنه</p> <p>(a) عند تحليل العدد إلى عوامله الأولية نجد عوامله هي <math>(3^2) \times (5^2)</math></p> <p>(b) عند تحليل العدد إلى عوامله الأولية نحصل على 15</p> <p>(c) حاصل ضرب <math>9 \times 15</math> يساوي 225</p>	
	التبرير

$\frac{79}{6} = \dots$ <p>(a) 13.16666 (b) 13.167 (c) <math>13.\bar{16}</math></p>	15
	التبرير
<p>لتقدير جذر تربيعي لعدد ليس له جذر تام فإننا : (a) نستعمل جذراً تربيعياً تاماً لعدد أكبر منه . (b) نستعمل جذرين تربيعيين تامين احدهما اكبر والاخر اصغر من العدد . (c) نستعمل جذراً تربيعياً تاماً لعدد أصغر منه .</p>	16
	التبرير
<p>الأحداثي (-3 ، -5 ) يختلف عن الأحداثي (3 ، 5 ) بأنه : (a) الأحداثي السيني للأول سالب وللثاني موجب (b) الأحداثي الصادي للأول سالب وللثاني موجب . (c) الأحداثي الأول في الربع الأول و الأحداثي الثاني في الربع الثالث .</p>	17
	التبرير
<p>الجدول التكراري يساعدك على الإجابة على الأسئلة المعطاة (a) بسهولة (b) بقليل من الوقت (c) بسهولة وقليل من الوقت</p>	18
	التبرير
<p>احتمال ظهور الحرف ( ل ) في كلمة ( خليل ) (a) <math>50 \% \geq</math> (b) <math>50 \% =</math> (c) <math>50 \% \leq</math></p>	19
	التبرير



<p>20 في الشكل لماذا لا توجد دائرة تمر بالنقط <math>A, B, C</math> ؟</p> <p>A B C</p>  <p>(a) لأنها لا تمثل رؤوس مثلث (b) لأن النقط تقع على مستقيم واحد . (c) لأن الدائرة تمر بثلاث نقط ليست على استقامة واحدة .</p>	التبرير
<p>21 حاصل ضرب عددين نسبيين سالبين هو ....</p> <p>(a) عدد موجب (b) عدد نسبي موجب (c) عدد نسبي</p>	التبرير
<p>22 الشكل المجاور يمكن وصفه بدقة على انه</p> <p>(a) مضلع ثماني منتظم (b) مضلع محدب (c) مضلع ثماني محدب</p> 	التبرير
<p>23 المضلع التكراري يكون</p> <p>(a) مغلقا من الجهتين (b) مغلقا من اليمين (c) مغلقا من اليسار</p>	التبرير
<p>24 الانسحاب هو ....</p> <p>(a) انتقال الشكل من موقع إلى آخر (b) انتقال النقطة <math>(x, y)</math> إلى النقطة <math>(x + a, y + b)</math> (c) انتقال الشكل من موقع إلى آخر من دون تدويره</p>	التبرير
<p>25 كل عدد حقيقي هو عدد .....</p> <p>(a) نسبي (b) طبيعي (c) صحيح</p>	التبرير

<p>26 العدد الأولي هو العدد الذي ...  (a) لا يمتلك أكثر من قاسمين .  (b) لا يقبل القسمة إلا على نفسه والواحد فقط .  (c) عدد طبيعي اكبر قطعا من الواحد لا يقبل القسمة إلا على نفسه والواحد فقط</p>	
	التبرير
<p>27 / من خواص المثلث القائم الزاوية المهمة هي :  (a) طول الوتر اكبر من الضلعين الآخرين  (b) (الوتر)<sup>2</sup> = (المجاور)<sup>2</sup> + (المقابل)<sup>2</sup>  (c) يمكن إيجاد طول الضلع الثالث إذا علم طولي الضلعين الآخرين .</p>	
	التبرير
<p>28 من نقطة لا تنتمي لمستقيم معلوم يمكن :  (a) رسم مستقيم مواز للمستقيم المعلوم .  (b) رسم مستقيم عمودي على المستقيم المعلوم .  (c) يمكن رسم عدد غير منته من المستقيمات التي تقطع المستقيم المعلوم .</p>	
	التبرير
<p>29 إذا كانت <math>A =</math> مجموعة مضاعفات العدد 2 الأقل من 10 ، <math>B =</math> مجموعة أرقام العدد 68428 فان :  (a) <math>A \subseteq B</math>  (b) <math>A \subseteq B , B \subseteq A</math>  (c) <math>A = B</math></p>	
	التبرير
<p>30 من صفات الشكل الخماسي المنتظم ( الخمس )  (a) له خمس أضلاع  (b) له خمسة رؤوس  (c) له خمس أضلاع وخمسة رؤوس ومجموع زواياه الداخلية <math>540^\circ</math></p>	
	التبرير

## ملحق ( 18 )

مفتاح الإجابة النموذجية لفقرات اختبار مهارة اتخاذ القرار

الإجابة الصحيحة	رقم الفقرة	الإجابة الصحيحة	رقم الفقرة
<b>b</b>	16	<b>c</b>	1
<b>c</b>	17	<b>b</b>	2
<b>c</b>	18	<b>a</b>	3
<b>b</b>	19	<b>b</b>	4
<b>c</b>	20	<b>b</b>	5
<b>b</b>	21	<b>a</b>	6
<b>c</b>	22	<b>a</b>	7
<b>a</b>	23	<b>b</b>	8
<b>c</b>	24	<b>b</b>	9
<b>a</b>	25	<b>c</b>	10
<b>c</b>	26	<b>c</b>	11
<b>b</b>	27	<b>a</b>	12
<b>c</b>	28	<b>c</b>	13
<b>c</b>	29	<b>a</b>	14
<b>c</b>	30	<b>c</b>	15

## ملحق ( 19 ) درجات طلاب العينة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي ( ترتيب تنازلي )

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

## ملحق (20)

معامل التمييز ومعامل الصعوبة ومعامل السهولة لفقرات الاختبار التحصيلي (40 فقرة)

معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	عدد الإجابات الصحيحة		الفترة
			المجموعة الدنيا	المجموعة العليا	
0.574	0.426	0.481	9	22	1
0.500	0.500	0.333	9	18	2
0.426	0.574	0.407	6	17	3
0.537	0.463	0.407	9	20	4
0.481	0.519	0.370	8	18	5
0.444	0.556	0.444	6	18	6
0.574	0.426	0.407	10	21	7
0.389	0.611	0.333	6	15	8
0.426	0.574	0.333	7	16	9
0.444	0.556	0.370	7	17	10
0.500	0.500	0.407	8	19	11
0.574	0.426	0.333	11	20	12
0.537	0.463	0.333	10	19	13
0.407	0.593	0.370	6	16	14
0.426	0.574	0.333	7	16	15
0.444	0.556	0.370	7	17	16
0.574	0.426	0.333	11	20	17
0.463	0.537	0.407	7	18	18

0.537	0.463	0.333	10	19	19
0.463	0.537	0.407	7	18	20
0.426	0.574	0.333	7	16	21
0.537	0.463	0.333	10	19	22
0.407	0.593	0.370	6	16	23
0.537	0.463	0.407	9	20	24
0.519	0.481	0.370	9	19	25
0.444	0.556	0.444	6	18	26
0.574	0.426	0.407	10	21	27
0.463	0.537	0.333	8	17	28
0.389	0.611	0.333	6	15	29
0.463	0.537	0.481	6	19	30
0.426	0.574	0.407	6	17	31
0.537	0.463	0.333	10	19	32
0.444	0.556	0.370	7	17	33
0.463	0.537	0.333	8	17	34
0.389	0.611	0.333	6	15	35
0.426	0.574	0.333	7	16	36
0.519	0.481	0.370	9	19	37
0.481	0.519	0.370	8	18	38
0.426	0.574	0.333	7	16	39
0.519	0.481	0.370	9	19	40

## ملحق (21)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل الخاطئة			
		a	b	c	d	a	b	c	d
1	العليا	2	1	2	ص	-0.148	-0.148	-0.185	ص
	الدنيا	6	5	7					
2	العليا	3	3	ص	3	-0.111	-0.074	ص	-0.148
	الدنيا	6	5		7				
3	العليا	3	ص	4	3	-0.148	ص	-0.148	-0.111
	الدنيا	7		8	6				
4	العليا	1	2	4	ص	-0.037	-0.185	-0.185	ص
	الدنيا	2	7	9					
5	العليا	2	2	5	ص	-0.148	-0.111	-0.111	ص
	الدنيا	6	5	8					
6	العليا	4	ص	2	3	-0.185	ص	-0.111	-0.148
	الدنيا	9		5	7				
7	العليا	ص	3	1	2	ص	-0.148	-0.111	-0.148
	الدنيا		7	4	6				
8	العليا	5	6	1	ص	-0.074	-0.148	-0.111	ص
	الدنيا	7	10	4					
9	العليا	5	ص	3	3	-0.111	ص	-0.074	-0.148
	الدنيا	8		5	7				
10	العليا	4	4	2	ص	-0.148	-0.074	-0.148	ص
	الدنيا	8	5	6					

-0.222	-0.074	ص	-0.111	3	3	ص	2	العليا	11
				9	5		5	الدنيا	
-0.148	-0.074	ص	-0.111	3	4	ص	0	العليا	12
				7	6		3	الدنيا	
-0.074	-0.148	ص	-0.111	3	2	ص	3	العليا	13
				5	6		6	الدنيا	
-0.148	ص	-0.074	-0.148	5	ص	3	3	العليا	14
				9		5	7	الدنيا	
-0.148	-0.111	-0.074	ص	4	4	3	ص	العليا	15
				8	7	5		الدنيا	
-0.148	-0.111	ص	-0.111	5	2	ص	3	العليا	16
				9	5		6	الدنيا	
ص	-0.185	-0.074	-0.074	ص	2	3	2	العليا	17
					7	5	4	الدنيا	
ص	-0.185	-0.074	-0.148	ص	4	3	2	العليا	18
					9	5	6	الدنيا	
-0.148	ص	-0.074	-0.111	5	ص	2	1	العليا	19
				9		4	4	الدنيا	
-0.222	-0.074	-0.111	ص	5	4	0	ص	العليا	20
				11	6	3		الدنيا	
ص	-0.148	-0.111	-0.074	ص	4	4	3	العليا	21
					8	7	5	الدنيا	
-0.148	-0.074	ص	-0.111	1	1	ص	6	العليا	22
				5	3		9	الدنيا	
-0.074	ص	-0.185	-0.111	4	ص	5	2	العليا	23
				6		10	5	الدنيا	
ص	-0.074	-0.111	-0.222	ص	0	4	3	العليا	24



					2	7	9	الدنيا	
-0.074	ص	-0.148	-0.148	1	ص	5	2	العليا	25
				3		9	6	الدنيا	
ص	-0.185	-0.148	-0.111	ص	6	2	1	العليا	26
					11	6	4	الدنيا	
-0.185	-0.111	-0.111	ص	4	2	0	ص	العليا	27
				9	5	3		الدنيا	
-0.074	ص	-0.148	-0.111	4	ص	5	1	العليا	28
				6		9	4	الدنيا	
-0.111	-0.148	-0.074	ص	1	7	4	ص	العليا	29
				4	11	6		الدنيا	
-0.148	-0.185	ص	-0.148	1	2	ص	5	العليا	30
				5	7		9	الدنيا	
-0.148	-0.148	-0.111	ص	4	3	3	ص	العليا	31
				8	7	6		الدنيا	
-0.074	-0.148	-0.111	ص	2	1	5	ص	العليا	32
				4	5	8		الدنيا	
-0.148	ص	-0.074	-0.148	4	ص	2	4	العليا	33
				8		4	8	الدنيا	
-0.074	-0.148	ص	-0.111	1	3	ص	6	العليا	34
				3	7		9	الدنيا	
ص	-0.074	-0.148	-0.111	ص	1	5	6	العليا	35
					3	9	9	الدنيا	
ص	-0.074	-0.111	-0.148	ص	4	4	3	العليا	36
					6	7	7	الدنيا	
-0.074	ص	-0.222	-0.074	3	ص	2	3	العليا	37
				5		8	5	الدنيا	

-0.185	-0.074	-0.111	ص	4	2	3	ص	العليا	38
				9	4	6		الدنيا	
ص	-0.111	-0.148	-0.074	ص	2	2	7	العليا	39
					5	6	9	الدنيا	
-0.185	-0.111	-0.074	ص	4	2	2	ص	العليا	40
				9	5	4		الدنيا	

ملحق ( 22 ) درجات طلاب العينة الاستطلاعية لاختبار مهارة اتخاذ القرار ( ترتيب تنازلي )

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

## ملحق (23)

معامل التمييز ومعامل الصعوبة ومعامل السهولة لفقرات لاختبار مهارة اتخاذ القرار (30)  
فقرة)

معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	عدد الإجابات الصحيحة		الفقرة
			المجموعة الدنيا	المجموعة العليا	
0.519	0.481	0.444	8	20	1
0.537	0.463	0.333	10	19	2
0.574	0.426	0.407	10	21	3
0.556	0.444	0.519	8	22	4
0.574	0.426	0.333	11	20	5
0.389	0.611	0.333	6	15	6
0.407	0.593	0.519	4	18	7
0.593	0.407	0.370	11	21	8
0.500	0.500	0.556	6	21	9
0.500	0.500	0.333	9	18	10
0.370	0.630	0.370	5	15	11
0.389	0.611	0.333	6	15	12
0.556	0.444	0.444	9	21	13
0.556	0.444	0.370	10	20	14
0.426	0.574	0.407	6	17	15
0.519	0.481	0.444	8	20	16
0.537	0.463	0.333	10	19	17

0.481	0.519	0.370	8	18	18
0.426	0.574	0.333	7	16	19
0.370	0.630	0.370	5	15	20
0.500	0.500	0.333	9	18	21
0.370	0.630	0.370	5	15	22
0.500	0.500	0.407	8	19	23
0.481	0.519	0.519	6	20	24
0.463	0.537	0.333	8	17	25
0.370	0.630	0.444	4	16	26
0.537	0.463	0.407	9	20	27
0.444	0.556	0.370	7	17	28
0.463	0.537	0.333	8	17	29
0.426	0.574	0.481	5	18	30

## ملحق (24) فعالية البدائل الخاطئة لفقرات لاختبار مهارة اتخاذ القرار

الفقرة	المجموعة	البدائل			فعالية البدائل الخاطئة		
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
1	العليا	4	3	ص	ص	-0.222	-0.222
	الدنيا	10	9				
2	العليا	5	ص	3	ص	ص	-0.148
	الدنيا	10		7			
3	العليا	ص	3	3	ص	-0.222	-0.185
	الدنيا		9	8			
4	العليا	4	ص	1	ص	ص	-0.296
	الدنيا	10		9			
5	العليا	3	ص	4	ص	ص	-0.185
	الدنيا	7		9			
6	العليا	ص	7	5	ص	-0.074	-0.259
	الدنيا		9	12			
7	العليا	ص	5	4	ص	-0.222	-0.296
	الدنيا		11	12			
8	العليا	5	ص	1	ص	ص	-0.185
	الدنيا	10		6			
9	العليا	3	ص	3	ص	ص	-0.296
	الدنيا	10		11			
10	العليا	5	4	ص	ص	-0.148	-0.185
	الدنيا	10	8				
11	العليا	4	8	ص	ص	-0.185	-0.185

			9	13		الدنيا	
ص	-0.185	-0.148	ص	4	8	العليا	12
				9	12	الدنيا	
-0.148	-0.296	ص	4	2	ص	العليا	13
			8	10		الدنيا	
ص	-0.148	-0.222	ص	5	2	العليا	14
				9	8	الدنيا	
-0.185	-0.222	ص	6	4	ص	العليا	15
			11	10		الدنيا	
-0.259	ص	-0.185	2	ص	5	العليا	16
			9		10	الدنيا	
-0.111	-0.222	ص	5	3	ص	العليا	17
			8	9		الدنيا	
-0.222	-0.148	ص	4	5	ص	العليا	18
			10	9		الدنيا	
-0.148	ص	-0.185	7	ص	4	العليا	19
			11		9	الدنيا	
-0.148	-0.222	ص	6	6	ص	العليا	20
			10	12		الدنيا	
-0.148	-0.185	ص	5	4	ص	العليا	21
			9	9		الدنيا	
-0.222	ص	-0.148	7	ص	5	العليا	22
			13		9	الدنيا	
ص	-0.222	-0.185	ص	4	4	العليا	23
				10	9	الدنيا	
-0.333	-0.185	ص	0	7	ص	العليا	24
			9	12		الدنيا	

ص	-0.111	-0.222	ص	5	5	العليا	25
				8	11	الدنيا	
-0.296	-0.148	ص	6	5	ص	العليا	26
			14	9		الدنيا	
-0.259	ص	-0.148	4	ص	3	العليا	27
			11		7	الدنيا	
-0.074	-0.296	ص	5	5	ص	العليا	28
			7	13		الدنيا	
-0.185	-0.148	ص	6	4	ص	العليا	29
			11	8		الدنيا	
-0.222	-0.259	ص	6	3	ص	العليا	30
				10		الدنيا	

علما أن الحرف (ص) تعني الإجابة الصحيحة للمجموعتين العليا والدنيا



## ملحق (25)

الدرجات النهائية لطلاب مجموعتي البحث ( التجريبية والضابطة ) في الاختبار التحصيلي

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
28	19	28	1	27	19	29	1
30	20	32	2	25	20	33	2
26	21	26	3	30	21	30	3
24	22	28	4	29	22	33	4
28	23	23	5	33	23	32	5
27	24	27	6	31	24	34	6
30	25	30	7	32	25	28	7
22	26	29	8	36	26	32	8
25	27	30	9	34	27	30	9
30	28	31	10	35	28	37	10
25	29	30	11	24	29	27	11
28	30	33	12	25	30	25	12
31	31	31	13	27	31	33	13
26	32	28	14	32	32	30	14
29	33	29	15	30	33	31	15
33	34	28	16	32	34	34	16
24	35	30	17	32	35	30	17
28	36	26	18	29	36	31	18

## ملحق (26)

الدرجات النهائية لطلاب مجموعتي البحث ( التجريبية والضابطة ) في اختبار مهارة اتخاذ القرار

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

The researcher also presented several suggestions about making a similar study for other different stages and different subjects, and use The (P.A.K.S.A) Strategy with other variables as well; like the motive for knowledge, orientation of mathematics, and other types of thinking.

The researcher has taught the two groups of the research after stating behavioral goals for the suggested units (unit two , unit three and unit four) according to Bloom's six levels. The total goals came to (212). In addition to that, the researcher prepared two multiple choice tests, the first with four substitutes; one is an achievement test of (40) paragraphs, and the other with three substitutes is a decision making skill test of (30) paragraphs. The validity and reliability have been confirmed according to the difficulty factor, discrimination force, and the effectiveness of the wrong substitutes for both tests.

The researcher applied the Kuder -Richardson (KR-20) equation to calculate the stability factor of the two tests and the (t- test) for two separate samples used to process data.

This experiment was applied in the first semester of 2017- 2018, when the researcher taught the two groups ( experimental and standard) then applied the achievement test and decision making skill test and came up with the following results after collecting and statically analyzing the data.

There is a difference of statistical indication in the level of (0.05) between the scores' average of the experimental group students, who have been taught the suggested material according to the (P.A.K.S.A) Strategy, and the scores' average of the standard group students; who have been taught the same material according to the usual method, in the achievement and decision making skill tests.

The researcher concluded that teaching according to The (P.A.K.S.A) Strategy has a positive effect in achievement and decision making skill regarding Mathematics. He also presented several recommendations for the teachers of mathematics to use the (P.A.K.S.A) Strategy for its effectiveness, and encouraging them to teach decision making skill that helps to elevate teaching to the space of practicing.

# ABSTRACT

The purpose of the research is to know the effect of using The (P.A.K.S.A) Strategy on the achievement of the students of the second primary stage and their decision making skill in mathematics.

These two null hypotheses have been put to confirm the goal of the research:

- 1) There is no statistical indication on the level of (0.05) between the scores' average of the experimental group students, who have been taught the suggested material according to the (P.A.K.S.A) Strategy, and the scores' average of the standard group students, who have been taught the same material according to the usual method in the achievement test.
- 2) There is no statistical indication on the level of (0.05) between the scores' average of the experimental group students, who have been taught the suggested material according to the Mathematical Information Processing Strategies, and the scores' average of the standard group students, who have been taught the same material according to the usual method in the decision making test.

This research sample consists of (72) students of the second primary stage from The martyr Mohammed Baqer Al Sadir primary school for boys, which goes under the supervision of Holy Karbala directorate of education\ the city center, for the year of 2017 – 2018. The students have been divided into two groups (experimental and standard) according to the variables of (chronological age counted by months, intelligence, previous achievement in mathematics, testing the previous information in mathematics, and testing the decision making). The experimental group which consists of (36) students was taught according to (P.A.K.S.A) Strategy, as for the standard group which consists of (36) students, they were taught according to usual method.

Republic of Iraq

Ministry of high education and scientific research

Baghdad university

College of education pure sciences / Ibn al-Haitham



***The effect of (P.A.K.S.A) strategy on the achievement and Decision-Making Skill for the second intermediate stage in mathematics***

A THESIS SUBMITTED THE COUNCIL OF COLLEGE OF  
EDUCATION\ FOR PURE SCIENCE \ IBN AL - HAITHAM \  
UNIVERSITY OF BAGHDAD AS PARTIAL OF  
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF  
EDUCATIO

( METHODS OF TEACHING MATHEMATICS )

By Student

***Haider Saleh Mahdi AL-Jarabi***

Supervised by

Prof .Dr. ***Rafid. B. A. Al- ma`ayouf***

2018 A.D

1439 A.H