

# أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات

م. ابتسام عبد الكاظم محمد

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية

## المخلص :

يهدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات .  
تكونت عينة البحث من (40) طالبة في ثانوية الوفاء للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية ، تم اختيارهم بصورة عشوائية وكل شعبة مؤلفة من (20) طالبة حيث مثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية الاستقصاء ومثلت شعبة (ب) المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ) وذا الضبط الجزئي.

كوفئت مجموعتا البحث من حيث (العمر الزمني ودرجات الفصل الأول ) أعدت الباحثة الخطط التدريسية والاختبار التحصيلي النهائي اتسم هذا الاختبار بالصدق والثبات وتم ايجاد معامل الصعوبة والسهولة والتميز للفقرات الاختبارية وقامت مدرسة المادة بالتدريس وأعدت الباحثة الاختبار التحصيلي بعد مرور أسبوعين من تطبيق الاختبار للمرة الأولى لقياس استبقاء الطالبات للمعلومات الرياضية .  
استخدمت الباحثة اختبار (T) لمقارنة النتائج .  
وأسفرت النتائج عن :-

وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل واستبقاء طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تحصيل واستبقاء طالبات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

وفي ضوء نتائج البحث استنتجت الباحثة أن هناك أثرا ايجابياً لاستخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط .

وأوصت الباحثة بعدد من التوصيات والمقترحات.

## الفصل الأول

### مشكلة البحث:-

تعد الرياضيات طريقة ونمطاً في التفكير فهي تنظم البرهان المنطقي وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما. وهي نظام مستقل ومتكامل من المعرفة تولد نفسها وتتكاثر وتتمو باطراد وتسارع فمن عناصر محدودة نستطيع تكوين وبناء مجموعة غير محدودة من العناصر والعلاقات واشتقاق الخصائص منها. (أبو زينه، 1982، ص 15-17 )  
إلا أن كثيراً من الطلبة يعانون من ضعف في مستوى تحصيلهم الدراسي واستبقائهم المعلومات الرياضية بسبب استراتيجيات وأساليب التدريس الضعيفة التي يستخدمها المعلمون وهذا ما أكدت عليه كثير من الدراسات مثل دراسة (ياسين، 2006) و(الخرجي، 2009) و ( الجبوري، 2013)

ولما كان الهدف الرئيس لتدريس الرياضيات كموضوع حي ومتطور على الدوام يتم بناؤه وتطويره على أساس الخبرات والتجارب أو على أساس ما نستلهمه من النظريات والخبرات أو التجارب السابقة (أبو زينه، 1982، ص 44 )  
ولتحقيق ذلك يحتاج المعلم إلى استراتيجيات تدريسية تتمركز حول المتعلم وتعطيه الفرصة لاستغلال قدراته وبناء معرفته والاهتمام بقدرات وكفايات المتعلم .  
والتدريس بالاستقصاء يقوم على تفعيل دور المتعلم داخل غرفة الصف من خلال إثارة تفكير الطالب في مشكلات ومواقف حياتيه من واقع الطالب (قطيط، 2011، ص 149 )  
وقد أكدت بعض الدراسات على أهمية استخدام الاستقصاء في تدريس الرياضيات مثل دراسة ( أبو زينه وزغل، 2000) و ( الهزايمة، 2003 )

### أهمية البحث:

تعد الرياضيات لغة تستخدم تعابير ورموزاً محددة ومعرفة بدقة ، فتسهل التواصل الفكري بين الناس. وتتصف بأنها لغة عالمية معروفة بتعابيرها ورموزها الموحدة عند الجميع تقريباً .

وهي اليوم تغزو جميع فروع العلوم الطبيعية : الأحياء والكيمياء وعلوم الرياضيات وفي أي علم آخر يمكن تسميته ، لا بد أن تعد الرياضيات من مقوماته الأساسية وتؤدي الرياضيات اليوم دوراً كبيراً في نظرية الاحتمالات وفي العلوم الالكترونية والآلات الحاسبة والاقتصاد

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

بنظرياته يتحول تدريجياً إلى علوم رياضية ، فالصناعة والتجارة تعتمد على اتخاذ القرارات وهذه بدورها مرتبطة بالإحصاء والاحتمال ارتباطاً وثيقاً. وكذا الحال بالنسبة للطب والصيدلة والعلوم الاجتماعية والإنسانية ( أبو زينه ، 1982 ، ص 15-16 )

بل لقد تغلغت الرياضيات في بعض هذه العلوم لدرجة أن كتاباً في الفيزياء مثلاً يبدو وكأنه كتاب رياضيات ، لكثرة ما يحويه من المعادلات والرموز والمفاهيم الرياضية.

( المغيرة ، 1989 ، ص 26 )

أن وضع مناهج حديثة في الرياضيات تلبي متطلبات العصر وحاجات الأفراد هو مسؤولية تربوية كبيرة ، فكان لزاماً إعادة النظر في مقررات الرياضيات في المراحل الجامعية والثانوية والإعدادية والابتدائية ولم يقتصر التغيير الحاصل في مقررات الرياضيات على المادة الرياضية فحسب ، بل يشمل ذلك الوسائل والأساليب المستخدمة لإيصال المعرفة الرياضية بسهولة ويسر للأفراد ( أبو زينه ، 1982 ، ص 18-19 )

وتؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة على أهمية إكساب المتعلم مهارات التفكير وممارستها ، وتبني المعلمين طرقاً واستراتيجيات تدريسية توظف لإثارة المتعلم وتزيد من فاعليته من خلال إتاحة الفرصة أمامه للبحث والتقصي والتساؤل ، والتجريب ، وخلق بيئة تعليمية تشجع الأفكار الجديدة بحيث توفر حرية البحث والاستقصاء .

ويعد الاستقصاء أحد أنماط الأنشطة المستخدمة في التدريس (قطيط، 2011، ص 85-88) وهو البحث عن المعرفة والمعلومات والحقائق من خلال طرح الأسئلة والبحث عن إجابات وتبادل الطلبة الأفكار من خلال الكتابة والمناقشة والجدول والرسومات البيانية والوسائل الأخرى ويربط الطلبة التعلم الجديد بمعرفتهم السابقة وينقلون عملية الاستقصاء إلى مشكلات مشابهة ويمارس الإنسان الاستقصاء بشكل طبيعي بدافع الفضول وحب الاستطلاع والهدف منه مساعدة الطلبة على تطوير مهارات التفكير الضرورية ويمكنهم من مواجهة الحياة ومشكلاتها وفهم متغيراتها بصورة صحيحة خصوصاً في عصر الانفجار المعرفي (أبو أسعد ، 2010 ، ص 138-139 ) وقد أثبتت الدراسات الدور التأثيري لاستخدام الاستقصاء في التدريس مثل الدراسة (Battista.1999) إذ أشارت دراسته إلى أن استخدام إستراتيجية الاستقصاء ساهم في تطوير المعرفة الرياضية لدى الطلبة كما ساعدهم في توليد خبرات جديدة ، كما أظهرت دراسة (Brown.1998) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين الطلبة الذين درسوا باستخدام الاستقصاء الموجه وبين الطلبة الذين درسوا باستخدام الطريقة

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

المعتادة في التدريس ولصالح الطلبة الذين درسوا باستخدام إستراتيجية الاستقصاء الموجه.(قطيط ، 2011 ، ص<sup>156-157</sup>) وعليه فإن أهمية البحث تنبثق من اعتبارات كثيرة منها :-

- 1- التأكيد على أهمية استخدام الاستقصاء في التدريس .
- 2- الاهتمام بالطالب من خلال مساعدته على أن يكون محوراً نشطاً في العملية التعليمية و التعلمية
- 3- إعطاء الطالب الفرصة للبحث والتنقصي حتى تتولد لديه الفعالة

### هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات .  
ولتحقيق هدف البحث وضعت الفرضيات الصفرية الآتية :-

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية التي تستخدم إستراتيجية الاستقصاء في التدريس وبين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة التي تستخدم الطريقة الاعتيادية في التدريس .

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات استبقاء طالبات المجموعة التجريبية التي تستخدم إستراتيجية الاستقصاء في التدريس وبين متوسط درجات استبقاء طالبات المجموعة الضابطة التي تستخدم الطريقة الاعتيادية في التدريس .

### حدود البحث:-

يقصر البحث الحالي على :-

- 1- طالبات الصف الثاني المتوسط في ثانوية الوفاء للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثانية للعام الدراسي (2014م - 2015م)
- 2- الفصل الثامن ( هندسة الفضاء الثلاثي ) من كتاب الرياضيات المقرر على طلبة الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2014م - 2015م)
- 3- إستراتيجية الاستقصاء

### تحديد المصطلحات:

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

### 1- الإستراتيجية

عرفها كل من :-

(أبو أسعد، 2010) بأنها : تحركات المعلم داخل الصف الدراسي ، وأفعاله التي يقوم بها ، والتي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل 0 (أبو أسعد، 2010، ص 115)

(قطيط، 2011) بأنها :- خطة تصف الإجراءات التي يقوم بها المعلم والمتعلم بغية تحقيق نتائج التعلم المرجوه 0 (قطيط، 2011، ص 86)

التعريف الإجرائي للإستراتيجية :- هي مجموعة الإجراءات التي استخدمت في تدريس طالبات الصف الثاني المتوسط في موضوع ( هندسة الفضاء الثلاثي )

### 2- الاستقصاء

عرفه كل من :-

(بل، 1986) بأنه :- عملية فحص واختبار موقف ما بحثاً في معلومات وحقائق صادقة . ( بل ، 1986 ، ص 202)

( قطيط، 2011) بأنه:- العمليات العقلية القائمة على تمثيل المفاهيم والمبادئ العملية في العقل . ( قطيط ، 2011 ، ص 88)

التعريف الإجرائي للاستقصاء :- هو كل الأنشطة من كتابه ومناقشه ورسومات التي استخدمت في تدريس طالبات الصف الثاني المتوسط في موضوع ( هندسة الفضاء الثلاثي )

### 3- التحصيل

عرفه كل من :-

( علام، 2000) بأنه درجة الاكتساب التي يحققها الفرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه ويصل إليه في مادة أو مجال تعليمي ( علام ، 2000 ، ص 305)

(مرعي والحيلة ، 2000) بأنه :- الاداء الذي يقدمه المتعلم في موضوع دراسي نوعاً وكماً في غضون مدة معينة . ( مرعي والحيلة ، 2000 ، ص 39)

التعريف الإجرائي للتحصيل :

هو مقدار ما حققته طالبات الصف الثاني المتوسط في موضوع (هندسة الفضاء الثلاثي) مقاساً بالدرجة التي حصلن عليها في الاختبار التحصيلي النهائي .

4- الاستبقاء :-

عرفه كل من

( أبو حطب ، 1994 ) بأنه :- المدى الذي تبقى به المواد التي تم تعلمها في الاصل  
( أبو حطب، 1994 ، ص<sup>543</sup> )

( القيسي ، 2008 ) بأنه :- نتيجة لمجهود وانتباه إرادي يوجهه الفرد نحو الخبرات من مهارات ومعارف عندما يشعر أنه بحاجة إليها في المستقبل. (القيسي، 2008، ص<sup>105</sup>)  
التعريف الإجرائي للاستبقاء :- هو ما تبقى من معلومات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات مقاساً بالدرجات التي تحصل عليها طالبات البحث في الاختبار التحصيلي الذي أعيد تطبيقه بعد أسبوعين من تطبيق اختبار التحصيل النهائي.

## الفصل الثاني:

### الخلفية النظرية :-

يقصد بالاستقصاء أن يبحث الفرد معتمداً على نفسه للتوصل إلى الحقيقة أو المعرفة. أما في مجال عمليتي التعليم والتعلم فإن الاستقصاء هو نوع من أنواع التعليم يستخدم المتعلم المستقصي مجموعة من المهارات والاتجاهات اللازمة لتوليد الفرضيات وتنظيم المعلومات والبيانات وتقويمها .

إن التعليم والتعلم من خلال الاستقصاء يمثل إستراتيجية تدريسية تسمى إستراتيجية التدريس الاستقصائي ، وذلك لأن المتعلمين قد يستخدمون أكثر من أسلوب أو وسيلة لدى تحديد الهدف وجمع المعلومات والبيانات وتدوينها والتحقق من صحتها وتقويم الأدلة المتصلة بها ، ومن هذه الأساليب و الوسائل :- المناقشة -الاستكشاف - التحليل - التركيب - التقويم . التعميم .

إلا أنه ليس من الضرورة استخدام مختلف الأساليب والأدوات مجتمعة في كل خطوة من خطوات عملية الاستقصاء وإنما ما يستخدمه في موقع معين قد لا يستخدم في موقع آخر من العملية الاستقصائية ولهذا ينبغي أن تنظم وترتب وتتابع لدى الاستقصاء في موضوع ، وتدعى عملية اختيار أساليب وإجراءات ونشاطات عقلية معينة وتنظيم وترتيب تتابعها وتطبيقها خلال سير الاستقصاء لتحقيق أهداف تربوية وتعليمية بإستراتيجية التدريس الاستقصائي .

وتتميز هذه الإستراتيجية بكونها تركز على النشاطات والعمليات العقلية والمهارات العلمية والعملية التي يمارسها المتعلمون المتقنون وليس على مجرد تحديد الطرائق والأساليب والوسائل التعليمية المستخدمة في التدريس. (الفتلاوي، 2010، ص126-127)

## أنواع الاستقصاء

1- الاستقصاء الموجه :- يزود الطلبة بتعليمات تكفي لضمان حصولهم على الخبرة ونجاحهم في استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية ويشترط أن يدرك الطلبة الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف ويناسب هذا الأسلوب طلبة المرحلة الأساسية ويمثل أسلوباً تعليمياً يسمح للطلبة بتطوير معرفتهم من خلال خبرات عملية مباشرة. كما يلعب المعلم دوراً مهماً في هذه العملية من خلال توجيه الطلبة نحو مشكلة البحث ويكون التوجيه من خلال الأسئلة التي تحفز الطلبة على التفكير والبحث والتقصي عن حلول للمشكلة .

2- الاستقصاء شبه الموجه :- يقدم المعلم المشكلة للطلبة ومعها بعض التوجيهات العامة بحيث لا يقيدهم ولا يحرمهم من فرص النشاط العملي والعقلي، ويعطي الطلبة بعض التوجيهات وفي هذا النوع من الاستقصاء يجد للطلبة مصادر الحل ، ولكن المعلم هو الذي يوفر الأسئلة ويكون هذا النوع من الاستقصاء ناجحاً بشكل كبير عندما يتم تعريض الطلبة إلى ظواهر محددة .

3- الاستقصاء الحر :- يعد أرقى أنواع الاستقصاء ولا يجوز أن يخوض به الطلبة الا بعد أن يكونوا قد مارسوا النوعين السابقين ، وفيه يواجه الطلبة بمشكلة محددة ، ثم يطلب منهم الوصول إلى حل لها ويترك لهم حرية صياغة الفروض ، وتصميم التجارب وتنفيذها .

## خطوات الاستقصاء :-

أولاً: التخطيط والتهيئة : يقوم المعلم بالتخطيط وتهيئة الموقف الصفي من خلال الآتي: (عصف ذهني، توفير الأدوات والمواد الدراسية )

ثانياً: جمع الأدلة : يسمح للطلاب بجمع الأدلة والبراهين حول قضية أو مشكلة البحث من خلال الآتي : ( الكتب الدراسية ، إجراء التجارب )

ثالثاً : تسجيل البيانات وتمثيلها : يسمح للطلاب بتسجيل البيانات وتمثيلها من خلال الآتي: ( بناء جداول للنتائج ، تمثيل النتائج بيانياً إن كان ذلك يسهل فهمها وإدراكها)

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصفه الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام عبد الكاظم محمد

رابعاً: الاستنتاج والتقييم : يعطى الطالب فرصة تفسير البيانات واستنتاج حلول للمشكلة ، كما يقوم الطالب بتقييم خطوات تجربته من خلال الآتي ( تفسير النتائج بناءً على عملية البحث والتقييم المستمر لعملية الاستقصاء). ( قطيط، 2011، ص<sup>96-119</sup>)

#### دور المعلم في إستراتيجية الاستقصاء:-

- 1- مخطط :- يختار المعلم المواقف التعليمية التي تصلح للتدريب على الاستقصاء .
- 2- مسهل :- يعمل على تهيئة البيئة الصفية.
- 3- مثير :- يثير دافعية الطلبة نحو التعلم وإثارة التساؤلات .
- 4- محاور :- يناقش الطلبة في تساؤلاتهم محاولاً توجيههم لمزيد من الأسئلة .
- 5- مستجيب :- يساعد الطلبة في الحصول على إجابات لتساؤلاتهم بشكل مباشر أو من خلال توجيههم إلى المصادر التي تساعدهم في تحقيق ذلك .

#### دور المتعلم في إستراتيجية الاستقصاء :-

- 1- الطالب محور نشط في العملية التعليمية التعلمية
  - 2- يمارس وينمي عمليات التعلم ومهارات حل المشكلات والاكتشاف
  - 3- يظهر حب الاستطلاع ويبدى المثابرة في حل المشكلات
  - 4- يظهر الدافعية والحفز الداخلي نحو التعلم الذاتي
  - 5- يتحمس لتجريب وتقييم طرائق مختلفة لحل المشكلة
  - 6- يعمل مستقلاً أو كعضو في فريق لحل المشكلة
- #### شروط أساسية في عملية الاستقصاء :-

- 1- تقديم مشكلة علمية أو طرح أسئلة تثير تفكير الطلاب وتحداهم .
- 2- حرية الاستقصاء بمعنى أن يعطى الطالب فرصة لكي يبحث ويستقصي حتى تتولد القناعة والشعور الذي يدفعه للتقصي المستمر .
- 3- توفر ثقافة أو قاعدة علمية مناسبة لدى الطالب بحيث يمكن أن تكون كافية لأن يبحث ويتقصي .

- 4- أن يمارس الطالب عقلياً وعملياً التعلم بالتقصي حتى يكون قادراً على تقصي العلم. ( أبو أسعد ، 2010، ص<sup>140-141</sup>)

#### مميزات الاستقصاء :-

- 1- ينمي مهارات التفكير لدى المتعلم



- 2- يعمل على اكتساب دافعية المتعلم نحو التعلم
- 3- يساعد المتعلم على اكتشاف الحقائق والمبادئ التي يرغب بمعرفتها
- 4- ينمي عند المتعلم عمليات العلم
- 5- ينمي مفهوم الذات لدى المتعلم ، من خلال اعتماده على نفسه في انجاز المهام الموكلة إليه ( قطيط، 2011، ص117)

#### الاستبقاء ( الاحتفاظ ) :-

هو عبارة عن عملية خزن للمعلومات والحقائق بكيفية منظمة و مترابطة وذات معنى وتصور ذهني في إحدى جوانب الذاكرة لدى المتعلم ، وذلك لحين استرجاعها وقت الحاجة إليها مع تجديدها من حين لآخر من خلال تكرارها وإعادة سردها وتصورها ذهنياً ونجاح المتعلم في عملية التعلم مرهون بقدرته على تذكر ما يتعلمه من حقائق و معلومات في أقسام ذاكرته (بديوي، 2009، ص55)

#### العوامل التي تساعد على الاستبقاء ( الاحتفاظ ) :-

- 1- طبيعة المادة المتعلمة :- كلما كانت المادة ذات معنى وسهلة ومرتبطة بحياة الطالب وواقعة كلما سهل تعلمها وتذكرها .
- 2- طريقة تنظيم المادة المتعلمة :- حيث أن تنظيم الأفكار والحقائق والمعلومات في علاقات ذات معنى وصوغها في مفاهيم ومبادئ وقواعد يجعلها أدعى للتذكر .
- 3- درجة التعلم والتدريب :- حيث أن درجة التعلم ومدى إتقانه من قبل المتعلم أكثر قابلية للحفظ وبالتالي استدعائه وتذكره ويزداد عمقاً وإتقاناً بزيادة فرص ارتباطه بحاجات المتعلمين وقدراتهم واستعدادهم .
- 4- التعلم والتفكير :- التفكير هو النشاط العقلي الذي يهدف إلى حل مشكلة ما والتفكير بمعناه الواسع يطلق على كل ما يجول في ذهن من خواطر وصور. وتبدأ عملية التفكير عندما يتوجه نشاط ذهن محل مشكلة من المشكلات المعقدة التي تصادف الإنسان ( بدير ، 2012 ، ص25)

#### دراسات سابقة :-

- 1- دراسة (أبو زينة وزغل، 2000)

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

( تدريس الهندسة من خلال إستراتيجية الاستقصاء لطلبة الصف السادس في مدرسة البكالوريا)، هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريس الهندسة باستخدام الاستقصاء في تنمية التفكير ، وتكونت عينة الدراسة من (47) طالباً في الصف السادس الأساسي ودلت نتائج الدراسة على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات اختبار التفكير لدى الطلبة الذين درسوا باستخدام الاستقصاء الموجه ومتوسط علامات اختبار التفكير لدى الطلبة الذين درسوا باستخدام الطريقة المعتادة لصالح الطلبة الذين درسوا باستخدام إستراتيجية الاستقصاء الموجه .(أبو زينة وزغل ، 2000 ) .

### 2-دراسة ( الهزيمة ،2003)

( أثر تدريس الهندسة باستخدام إستراتيجية الاستقصاء الموجه في التحصيل وتنمية التفكير الهندسي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن ) هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريس الهندسة باستخدام إستراتيجية الاستقصاء الموجه في التحصيل وتنمية التفكير الهندسي لدى طالبات المرحلة الأساسية في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من (124) طالبة من طالبات الصفين السادس والثامن وتم توزيع الطالبات في مجموعتين إحداها تجريبية تدرس الهندسة بالاستقصاء والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة وقد أظهرت النتائج وجود زيادة في نسبة الطالبات اللاتي أمكن تصنيفهن في مستويات عليا من التفكير ضمن طالبات المجموعة التجريبية للصفين السادس و الثامن وكشفت النتائج أيضاً عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات تحصيل الطالبات اللواتي درسن وفق إستراتيجية الاستقصاء الموجه ومتوسط علامات تحصيل الطالبات اللواتي درسن وفق الطريقة المعتادة لصالح الطالبات اللواتي درسن باستخدام إستراتيجية الاستقصاء الموجه. كما أظهرت النتائج أن التدريس وفق إستراتيجية الاستقصاء الموجه ساعد الطالبات على الاحتفاظ بالتعلم أكثر من الطالبات اللواتي درسن بالطريقة المعتادة (الهزيمة ، 2003 ) .

### 3-دراسة ( القيسي ، 2008)

(اثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن ) . هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي وزعوا عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة درستا باستخدام إستراتيجية الاستقصاء والطريقة

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

الاعتيادية على الترتيب وطبق الباحث اختباراً تحصيلياً و اختباراً للتفكير الرياضي تم التأكد من صدقهما ونياتهما وعولجت البيانات إحصائياً باستخدام الاختبار التائي وتحليل التباين وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية للمتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الرياضي ولصالح المجموعة التجريبية (0القيسي ، 2008، نت).

### الفصل الثالث

#### أولاً :- التصميم التجريبي:-

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا الاختبار البعدي لمجموعتين ( مجموعة تجريبية مع مجموعة ضابطة ) ذات الضبط الجزئي ويتميز هذا التصميم بالتوزيع العشوائي للأفراد (نوفل ،2012، ص<sup>195</sup>)

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
1- الضابطة	الطريقة الاعتيادية في التدريس	التحصيل + الاستبقاء
2- التجريبية	إستراتيجية الاستقصاء	

#### ثانياً :- عينة البحث:-

تتكون عينة البحث من طالبات الصف الثاني متوسط في ثانوية الوفاء للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية التي اختيرت لتطبيق التجربة من بين عدة مدارس وذلك لإبداء مديرة المدرسة ومدرسة المادة استعدادهما الكامل في التعاون مع الباحثة وقد تكونت عينة البحث من (40) طالبة تم اختيارهم بصورة عشوائية وكل شعبة مؤلفة من (20) طالبة حيث مثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية وشعبة (ب) المجموعة الضابطة 0

#### ثالثاً :- تكافؤ المجموعات :-

قامت الباحثة بتكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الآتية :-

أ- العمر الزمني

ب- درجات الفصل الأول

أ- العمر الزمني :- تم التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني

#### جدول (1)

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

## الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لمجموعتي البحث في

### متغير العمر الزمني

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة
تجريبية	20	174,2	8,3	2,02	1,06
ضابطة	20	173,2	8,6		

يتضح من الجدول (1) عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني إذ أن قيمة (T) المحسوبة (1,06) أصغر من قيمتها الجدولية (2,02) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (38) وهذا يعني أن مجموعتي البحث متكافئتان في متغير العمر الزمني .

ب- درجات الفصل الأول :- الدرجات التي حصلت عليها طالبات البحث في مادة الرياضيات بامتحان الفصل الأول للعام الدراسي (2014-2015)

### جدول (2)

## الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لمجموعتي البحث في

### متغير تحصيل درجات الفصل الأول

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة
تجريبية	20	64,9	139,4	2,02	0,6
ضابطة	20	62,6	140,6		

يتضح من الجدول رقم (2) عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في متغير درجات الفصل الأول إذ أن قيمة (T) المحسوبة (0,6) أصغر من قيمتها الجدولية (2,02) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (38) وهذا يعني أن مجموعتي البحث متكافئتان في متغير درجات الفصل الأول .

### الخطة التدريسية:

أ- خطة تدريسية باستخدام إستراتيجية الاستقصاء

ب- خطة تدريسية اعتيادية .

وضعت الخطط التدريسية على وفق الكتاب المقرر للصف الثاني المتوسط وكتاب

الاستقصاء ( قطيط ، 2011 ، ص 96-97 )

وعرضت نماذج للخطط التدريسية على مجموعة من الخبراء ( ملحق 1) وبناءً على

توجيهاتهم وملاحظاتهم وضعت الخطط التدريسية في صورتها النهائية ( ملحق 2)

## أداة البحث:-

اعتمدت الباحثة الاختبار التحصيلي أداة لبحثها الحالي  
الاختبار التحصيلي:- تقوم الاختبارات التحصيلية على مبدأ تقويم عمليتي التعليم والتعلم وبالتالي تهدف إلى معرفة مقدار ما تم تحقيقه من الأهداف التعليمية والتربوية المنشودة من التدريس في مستويات التعليم المختلفة ( الفتلاوي ، 2010 ، ص<sup>249</sup>)  
لذا صيغت (9) فقرات اختباريه من نوع الاختيار من متعدد وهي أفضل أنواع الأسئلة وأكثرها صدقاً وثباتاً واستخداماً في الاختبارات. ( أبو أسعد ، 2010، ص<sup>214</sup>)  
صدق الاختبار:-

هو أن يقيس الأختبار ما وضع لقياسه أصلاً\_ ( أبو زينة ، 1982، ص<sup>227</sup>) وقد استخدمت الباحثة الصدق الظاهري وقد تحقق من الصدق الظاهري من خلال عرض فقراته على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريسها ( ملحق 1) وبذلك يعد الاختبار صادقاً ( ملحق 3).  
معامل الصعوبة :

حسبت معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وتراوحت قيمتها بين (0,32-0,73) (ملحق 4) ويرى (ملحم، 2002) أن يؤلف الاختبار من أسئلة تتراوح في مدى صعوبتها بين (0,25-0,75) ( ملحم ، 2002 ، ص<sup>264</sup>) وعلية تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل صعوبتها مناسباً.  
معامل التمييز:

هو قدرة الفقرة على التفريق أو التمييز بين المفحوصين الذين يظهرون أداءً حسناً والمفحوصين الذين يظهرون أداءً ضعيفاً في الاختبار ككل. ( أمطانيوس، 2001، ص<sup>98</sup>) وقد حسبت معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وتراوحت قيمتها بين ( 0,27 - 0,73) (ملحق 4) ويرى ( أمطانيوس ، 2001) أن البنود التي يقل معامل التمييز فيها عن (0,20) لا تعد مرغوبة ويستحسن تعديلها أو حذفها. ( أمطانيوس ، 2001 ، ص<sup>100</sup>).  
وعليه تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل تمييزها مناسباً.  
فعالية البدائل أو المموهات:-

ويقصد بها تشتيت انتباه الطلبة غير العارفين ومنعهم من الوصول إلى الجواب الصحيح بمحض المصادفة. (أمطانيوس ، 2001 ، ص<sup>100</sup>)

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

بناءً على ذلك قامت الباحثة بإعداد قائمة بفعالية البدائل. (ملحق 5)

**ثبات الاختبار:-** ويعني إن المفحوص يحصل على النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيق الاختبار عليه مرة أو مرات أخرى. ( أبو زينة ، 1982 ، ص<sup>227</sup>) ومن أجل حساب ثبات الاختبار التحصيلي الحالي استخدمت طريقة إعادة الاختبار وقد قامت الباحثة بتطبيق معادلة بيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين درجات الاختبار الأول ودرجات الاختبار الثاني إذ بلغ (0,88) .

**إجراءات تطبيق التجربة :-**

بدأت التجربة في الفصل الدراسي الثاني يوم الأربعاء الموافق 2015/4/1 لمجموعتي البحث درست مدرسة المادة مجموعتي البحث على النحو الآتي :-

المجموعة التجريبية: استخدام إستراتيجية الاستقصاء في التدريس

المجموعة الضابطة: استخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس طبق الاختبار

التحصيلي لمجموعتي البحث في يوم الخميس الموافق 2015/4/16

**إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي لغرض الاستبقاء:**

إعادة الباحثة تطبيق الاختبار للمرة الثانية على طالبات مجموعتي البحث يوم الخميس الموافق 2015/4/30 لقياس استبقاء الطالبات بتحصيلهن بعد مرور اسبوعين من تطبيق الاختبار للمرة الأولى .

**الوسائل الإحصائية :-**

1- الاختبار التائي T.Test لعينتين مستقلتين

استخدم في حساب تكافؤ المجموعتين وفي اختبار فرضيات البحث 0

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{e_1^2 + e_2^2}{n - 1}}}$$

حيث أن  $m_1$  = متوسط المجموعة الأولى

$m_2$  = متوسط المجموعة الثانية

$e_1^2$  = الانحراف المعياري للمجموعة الأولى

$e_2^2$  = الانحراف المعياري للمجموعة الثانية

$n$  = عدد أفراد العينة الأولى أو الثانية

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

( أمطانيوس ، 2001 ، ص 122-123 )

2- معامل الصعوبة :-

استخدم في حساب معامل صعوبة الفقرات المعادلة الآتية :-

مجموع العلامات المحصلة للسؤال ( الفقرة )  $100 \times$

معامل الصعوبة = \_\_\_\_\_

عدد الطلاب  $\times$  علامة السؤال

مجموع العلامات المحصلة من الفئة العليا- مجموع العلامات المحصلة من الفئة الدنيا

3-معامل التمييز = \_\_\_\_\_

عدد الطلبة في إحدى الفئتين  $\times$  علامة السؤال

(أبو أسعد ، 2010 ، ص 227-228)

4-معادلة فعالية البدائل الخاطئة :-

استخدمت لإيجاد فعالية البدائل الخاطئة للفقرات المعادلة الآتية :-

$$\text{فعالية البديل} = \frac{د - ع}{ه}$$

حيث أن ع = عدد من اختاروا هذا البديل من الفئة العليا

د = عدد من اختاروا هذا البديل من الفئة الدنيا

ه = عدد الطلبة في كل فئة

( العزاوي ، 2008 ، ص 83 )

5-معامل ارتباط بيرسون

استخدم لإيجاد الثبات بطريقة إعادة الاختبار

ن مج س ص - مج س  $\times$  مج ص

$$r = \frac{\text{ن مج س ص} - \text{مج س} \times \text{مج ص}}{\sqrt{[ \text{ن مج س} ]^2 - 2 \text{مج س}^2} \sqrt{[ \text{ن مج ص} ]^2 - 2 \text{مج ص}^2}}$$

حيث أن (مج س ص) = مجموع حاصل ضرب الدرجات المتقابلة في الاختبارين

مج س  $\times$  مج ص = حاصل ضرب مجموع درجات الاختبار (س) في مجموع درجات الاختبار (ص)

مج س<sup>2</sup> = مجموع مربعات الاختبار الأول (س)

(مج س)<sup>2</sup> = مربع مجموع درجات الاختبار الأول (س)

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصفه الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

مج ص<sup>2</sup> = مجموع مربعات الاختبار الثاني (ص)

(مج ص)<sup>2</sup> = مربع مجموع درجات الاختبار الثاني (ص) ( أمطانيوس 2001 ، ص<sup>94</sup>)

## الفصل الرابع

### عرض النتائج وتفسيرها

أولاً :- عرض النتائج وتفسيرها في متغير التحصيل الدراسي :-

بعد إجراء الاختبار التحصيلي النهائي لطالبات مجموعتي البحث ( التجريبية والضابطة ) ولاختبار دلالة الفرق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث استخدم الاختبار التائي :-

جدول (3)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعي البحث في درجة التحصيل النهائي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة
تجريبية	20	7,5	1,6	2,02	3,27
ضابطة	20	6,2	1,4		

يتضح من الجدول (3) أن قيمة (T) المحسوبة (3,27) أكبر من قيمتها الجدولية (2,02) عند درجة حرية (38) ومستوى دلالة (0,05) وهذا يعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيل الطالبات في مجموعتي البحث ولصالح طالبات المجموعة التجريبية وعلية ترفض الفرضية الأولى .

وقد عللت الباحثة سبب ذلك إلى أن استخدام إستراتيجية الاستقصاء في التدريس أثر بصورة ايجابية على تحصيل الطالبات حيث دور الطالبات الايجابي في تبادل الأفكار وحل المشكلات كلها عوامل من شأنها أن ترفع من مستوى تحصيل الطالبات .

ثانياً :- عرض النتائج وتفسيرها في متغير الاستبقاء :-

بعد إجراء اختبار الاستبقاء لطالبات مجموعتي البحث ( التجريبية والضابطة ) ولاختبار دلالة الفرق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث استخدم الاختبار التائي :-



أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

#### جدول (4)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعي البحث في درجة الاستبقاء

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة الجدولية	القيمة المحسوبة
تجريبية	20	7,7	1,6	2,02	5,53
ضابطة	20	5,6	1,1		

يتضح من الجدول (4) أن قيمة (T) المحسوبة (5,53) أكبر من قيمتها الجدولية (2,02) عند درجة حرية (38) ومستوى دلالة (0,05) وهذا يعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استبقاء الطالبات في مجموعتي البحث ولصالح طالبات المجموعة التجريبية وعليه ترفض الفرضية الثانية .

وقد رأت الباحثة أن سبب ذلك قد يعود إلى أن استخدام إستراتيجية الاستقصاء في التدريس قد رفع من مستوى درجة استبقاء المعلومات حيث أن دور الطالبات الايجابي في البحث والعمل من أجل الوصول إلى المعرفة وبتوجيه من المدرسة كان له الأثر الكبير في مساعدة الطالبات على التعلم وزيادة المعرفة واستبقائها .

#### الاستنتاجات:-

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث استنتجت الباحثة ما يأتي :-  
1- أن هناك أثراً ايجابياً لاستخدام إستراتيجية الاستقصاء على تحصيل مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط.

2- أما في استبقاء مادة الرياضيات فكان هناك أثر ايجابي أيضاً بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة مما يدل على استمرار الأثر الايجابي لاستخدام إستراتيجية الاستقصاء لما بعد الاختبار التحصيلي النهائي .

#### التوصيات:-

استناداً إلى نتائج البحث الحالي توصي الباحثة ب:-  
1- استخدام إستراتيجية الاستقصاء في التدريس لما لها من أثر في رفع التحصيل الدراسي واستبقاء المعلومات الرياضية .  
2- إقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات حول كيفية استخدام إستراتيجية الاستقصاء في التدريس وللمراحل الدراسية المختلفة .

#### المقترحات :-

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

تقترح الباحثة ما يأتي :-

- 1- إجراء دراسة عن أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في متغيرات أخرى كالدافعية للتعلم وانتقال أثر التعلم والتفكير الرياضي .
- 2- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل تعليمية مختلفة .

المصادر :-

- 1- أبو أسعد ، صلاح عبد اللطيف ، (2010) : أساليب تدريس الرياضيات ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- 2- أبو حطب ، فؤاد ، وآمال صادق ، (1994) : علم النفس التربوي ، ط4 ، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر.
- 3- أبو زينة ، فريد كامل، (1982) : الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- 4- أبو زينة ، فريد ، والزلغل إيمان ، (2000) : تدريس الهندسة من خلال إستراتيجية الاستقصاء لطلبة الصف السادس المؤتمر الدولي ، عمان .
- 5- أمطانيوس ، ميخائيل ، (2001) : القياس والتقويم في التربية الحديثة ، منشورات جامعة دمشق ، دمشق.
- 6- بدير ، كريمان محمد ، (2012) : التعلم النشط ، ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
- 7- بديوي ، عبد الرحمن علي ، (2009) : صعوبات التعلم (دراسة ميدانية) ، ط1 ، العلم والإيمان للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- 8- بل ، فريدريك ه ، (1986) : طرق تدريس الرياضيات ، ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان ، ج1 ، الدار العربية للنشر والتوزيع .
- 9- الجبوري ، مروج محمد حمد ، (2013) : أثر التعلم النشط في التحصيل والتفكير الهندسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية ، الجامعة المستنصرية .
- 10- الخزرجي ، نضال طه خليفة ، (2009) : أثر نموذج هيلدا تابا في التحصيل و التفكير الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية.
- 11- العزاوي ، رحيم يونس كرو ، (2008) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط1 ، دار دجلة ، عمان ، الأردن .

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام عبد الكاظم محمد

- 12- علام ، صلاح الدين محمود ، (2000) : القياس والتقويم التربوي و النفسي أساسياته وتطبيقاته وتوصياته المعاصرة ، ط1 ، دار الفكر العربي ، عمان .
- 13- الفتلاوي ، سهيلة محسن كاظم ، (2010) : المدخل إلى التدريس ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- 14- قطيط ، غسان يوسف ، (2011) الاستقصاء ، ط1 ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- 15- القيسي ، تيسير خليل ، (2008) : اثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن ، المجلة التربوية ، العدد 86 ، جامعة الكويت .
- 16- القيسي ، رؤوف محمود ، (2008) : علم النفس التربوي ، ط1 ، دار دجلة ، عمان ، الأردن .
- 17- مرعي ، أحمد توفيق ، محمد محمود الحيلة ، (2000) : طرائق التدريس العامة ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
- 18- المغيرة ، عبد الله بن عثمان ، (1989) : طرق تدريس الرياضيات ، ط1 ، مطابع جامعة الملك سعود ، المملكة العربية السعودية .
- 19- ملح ، سامي محمد ، (2002) : القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- 20- نوفل ، محمد بكر ، (2012) : مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط4 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
- 21- الهزايمة ، عبد النور ، (2003) : اثر تدريس الهندسة باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في التحصيل وتنمية التفكير الهندسي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة عمان ، عمان ، الأردن .
- 22- ياسين ، دريد مزاحم ، (2006) : اثر تدريس أنموذج دينز في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية ، الجامعة المستنصرية .

ملحق (1)

أسماء السادة الخبراء الذين استعين بهم طوال مدة البحث ونوع الاستشارة

ت	أسم الخبير	اللقب العلمي	الاختصاص	عنوان الوظيفة	نوع الاستشارة	
					1	2
1	د. رياض فاخر حميد	أستاذ	ط.ت. الرياضيات	كلية التربية / الجامعة المستنصرية	×	×
2	د. أحلام عبد علي ناصر	أستاذ مساعد	ط.ت. الرياضيات	كلية التربية / الجامعة المستنصرية	×	×
3	د. رفاه عزيز كريم	أستاذ مساعد	ط.ت. الرياضيات	كلية التربية / الجامعة المستنصرية	×	×
4	د. عمار هادي محمد	أستاذ مساعد	ط.ت. الرياضيات	كلية التربية / الجامعة المستنصرية	×	×

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

5	د. ميعاد جاسم السراي	أستاذ مساعد	ط.ت.الرياضيات	كلية التربية / الجامعة المستنصرية	×	×
6	أفراح محمد إبراهيم	أستاذ مساعد	رياضيات	كلية التربية / الجامعة المستنصرية	×	
7	أمل علي	مدرس	رياضيات	كلية التربية / الجامعة المستنصرية	×	

حيث :-

1- الخطط التدريسية

2- الاختبار التحصيلي

### ملحق (2) أ

#### خطة درس يومية وفق إستراتيجية الاستقصاء

اليوم والتاريخ :-

الموضوع :- الاسطوانة الدائرية القائمة

المادة :- الرياضيات

الصف :- الثاني المتوسط

الفصل :- هندسة الفضاء الثلاثي

الأهداف السلوكية :- أن تكون الطالبة قادرة على أن :-

1- تتعرف على مفهوم الاسطوانة الدائرية القائمة

2- تميز شكل الاسطوانة الدائرية القائمة من بين الأشكال الأخرى

3- تجد المساحة الجانبية للاسطوانة الدائرية القائمة

4- تجد المساحة السطحية للاسطوانة الدائرية القائمة

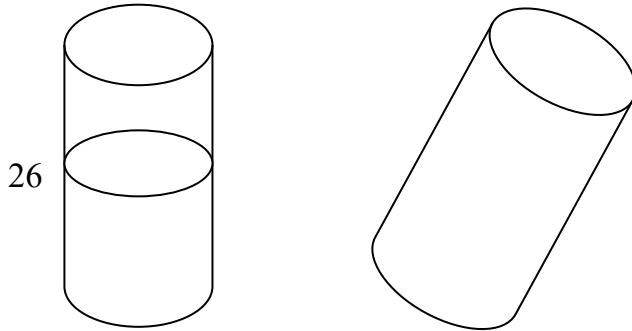
5- تجد حجم الاسطوانة الدائرية القائمة

6- تحل مسائل تتضمن إيجاد المساحة الجانبية والسطحية وحجم الاسطوانة الدائرية القائمة

الوسائل التعليمية :- السبورة ، الأقلام الملونة ، إناء صغير ، إناء كبير على شكل موشور قائم وعلى

شكل اسطوانة دائرية قائمة 0

التهيئة :-تقدم المدرسة مشكلة على النحو الآتي :-



س: كيف نفرق بين الشكلين الآتيين ؟

س:- ما اسم كل منهما ؟

عرض الدرس :-

جمع الأدلة ( التجريب )

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

الجزء الأول :- تحضر المدرسة إناءً صغيراً و إناءً كبيراً على شكل اسطوانة دائرية قائمة وتضعها على

الطاولة أمام الطالبات ثم تطرح الأسئلة الآتية :-

ما أسم هذا المجسم ؟

ما عدد أضلاع قاعدته ؟

ما شكل أوجهه الجانبية ؟

ما شكل قاعدته ؟

متى يسمى قائم ؟

متى يسمى مائل ؟

ما مساحته الجانبية ؟

هل يمكن أن نعبر عن مساحته الجانبية بالرموز ؟

ما مساحته السطحية ؟

هل يمكن أن نعبر عن مساحته السطحية بالرموز ؟

ما حجمه ؟

هل يمكن أن نعبر عنه بالرموز ؟

الجزء الثاني :- تكتب المدرسة السؤال الآتي على السبورة

س/ اسطوانة دائرية قائمة قاعدتها 100cm وارتفاعها 0.7m احسب مساحتها الجانبية ومساحتها السطحية

وحجمها ؟

ثم توجه الأسئلة الآتية :

ما المعطيات ؟

ما المطلوب ؟

ما الحل ؟

تسجيل البيانات:- كتابة نتائج التجربة في الفراغات المحددة للأسئلة

نتائج الجزء الأول	نتائج الجزء الثاني
ما أسم هذا المجسم ؟ الطالبة :- اسطوانة دائرية قائمة	ما المعطيات ؟ الطالبة:- اسطوانة دائرية قائمة
ما عدد أضلاع قاعدته ؟ الطالبة :- عدد غير منته من الأضلاع	الطالبة :- قطر قاعدة الاسطوانة يساوي 100cm الطالبة :- ارتفاع الاسطوانة يساوي 0.7m
ما شكل أوجهه الجانبية ؟ الطالبة :- مستطيل	ما المطلوب ؟ الطالبة :- تحسب المساحة الجانبية للاسطوانة الطالبة :- تحسب المساحة السطحية للاسطوانة الطالبة :- تحسب حجم الاسطوانة
ما شكل قاعدته ؟ الطالبة :- دائرية	ما الحل ؟ الطالبة :- تكتب قانون المساحة الجانبية ثم تعوض

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم 28

$L.A=2r\pi$ $R=\frac{100}{2}$ Cm=50 cm $H=0.7*100=70$ cm $L.A=2*50*70\pi$ $L.A=7000\pi\text{cm}^2$ $L.A=0.7\pi\text{m}^2$ طالبة :- نكتب قانون المساحة السطحية ثم نعوض $S.A= L.A+2B$ $S.A=2\pi rh+2\pi r^2$ $=0.7\pi+2\pi(\frac{50}{100})^2$ $=0.7\pi+0.5\pi$ $=1.2\pi\text{m}^2$ طالبة :- نكتب قانون الحجم ثم نعوض $V=r^2\pi h$ $=(50)(50)\pi(70)$ $=175000\pi\text{cm}^3$ $V=17.5\pi\text{m}^3$	متى يسمى قائم ؟ الطالبة :- إذا كان مولد الاسطوانة عموديا بالنسبة للقاعدتين متى يسمى مائل ؟ الطالبة :- إذا كان مولد الاسطوانة مائلاً بالنسبة للقاعدتين ما مساحته الجانبية ؟ الطالبة :- المساحة الجانبية للاسطوانة الدائرية القائمة = محيط القاعدة × الارتفاع هل يمكن أن نعبر عن مساحته الجانبية بالرموز ؟ الطالبة :- $L.A=2r\pi h$ ارتفاع الاسطوانة h = نصف قطر الاسطوانة r = $\pi=\frac{22}{7}$ $\pi=3.14$ ما مساحته السطحية ؟ الطالبة :- المساحة السطحية للاسطوانة الدائرية القائمة = المساحة الجانبية +مساحة القاعدتين هل يمكن أن نعبر عن مساحته السطحية بالرموز ؟ الطالبة :- $S.A=2r\pi h+2r^2\pi$ $=2\pi r(h+r)$ ما حجمه ؟ الطالبة :- حجم الاسطوانة الدائرية القائمة = مساحة القاعدة × الارتفاع هل يمكن أن نعبر عنه بالرموز ؟ الطالبة :- $v=r^2\pi h=Bh$
--	--

تناقش المدرسة مع الطالبات ما توصلوا إليه من نتائج وتسجل على السبورة الآتي :-

الاستنتاج والتقويم :-

نستنتج الاسطوانة الدائرية القائمة هي جسم محاط بسطح منحني مغلق محصور بين دائرتين متوازيتين ومتساويتين مثل أنابيب المياه ، برميل الزيت .

المساحة الجانبية للاسطوانة الدائرية القائمة = محيط القاعدة × الارتفاع

المساحة السطحية للاسطوانة الدائرية القائمة = المساحة الجانبية +مساحة القاعدتين

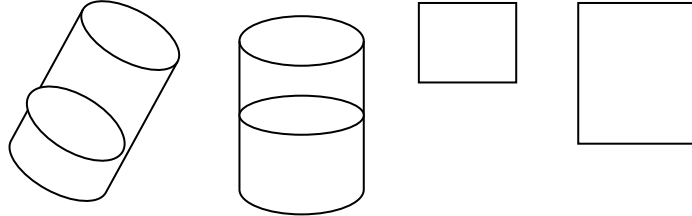
حجم الاسطوانة الدائرية القائمة = مساحة القاعدة × الارتفاع

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

التقويم:-

س: إذا فتحت الاسطوانة من أحد مولداتها وبسطت ماذا تشكل لنا ؟

س:- أي الأشكال الآتية يمثل اسطوانة دائرية قائمة



س/ خزان اسطواني دائري قائم حجمه  $500\pi m^3$  وعمقه 5m أوجد كلفه تغليف سطحه بمادة حافظة إذا كان سعر المتر المربع الواحد 8000 دينار

الواجب البيتي:-

س/ اسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها 14cm وارتفاعها 22cm جد حجمها 0

س/ اسطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية  $836cm^2$  وارتفاعها 12cm أوجد حجمها

ملحق (2) ب

خطة درس يومية على وفق الطريقة الاعتيادية

المادة :- الرياضيات

اليوم والتاريخ:

الصف :- الثاني المتوسط

الموضوع :- الاسطوانة الدائرية القائمة الفصل

:- هندسة الفضاء الثلاثي

الأهداف السلوكية :- أن تكون الطالبة قادرة على أن :-

1- تتعرف على مفهوم الأسطوانة الدائرية القائمة

2- تميز شكل الاسطوانة الدائرية القائمة من بين الأشكال الأخرى

3- تجد المساحة الجانبية للاسطوانة الدائرية القائمة

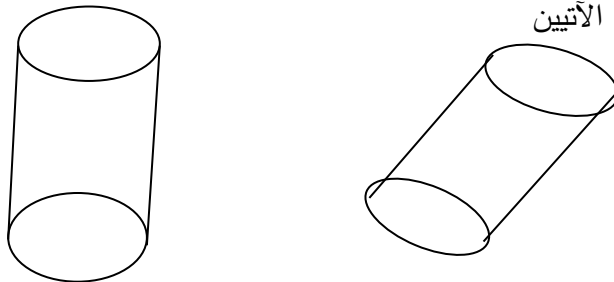
4- تجد المساحة السطحية للاسطوانة الدائرية القائمة

5- تجد حجم الاسطوانة الدائرية القائمة

6- تحل مسائل تتضمن إيجاد المساحة الجانبية والسطحية وحجم الاسطوانة الدائرية القائمة

الوسائل التعليمية :- السبورة ، الأقلام الملونة.

المقدمة :- ما أسم كل من الشكلين الآتين



أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

(أ)

(ب)

العرض:- لتعرف على الاسطوانة الدائرية القائمة

المدرسة :- الشكلين (ا)،(ب) أيهما يمثل اسطوانة دائرية قائمة

الطالبة :- الشكل (ا)

المدرسة :- لماذا ؟

الطالبة :- لأن مولد الاسطوانة عمودي على القاعدة

المدرسة :- متى نسمي الاسطوانة مائلة ؟

الطالبة :- عندما يكون مولد الاسطوانة مائلاً على القاعدة

المدرسة :- ما شكل قاعدتي الاسطوانة؟

الطالبة :- دائرية

تكتب المدرسة على السبورة :-

الاسطوانة الدائرية القائمة :- هي جسم محاط بسطح منحني مغلق محصور بين دائرتين متوازيتين

ومتساويتين مثل أنابيب المياه ، برميل الزيت 0

ثم تكتب :-

لمساحة الجانبية للاسطوانة الدائرية القائمة = محيط القاعدة × الارتفاع

$$L.A = 2r\pi h$$

ارتفاع الاسطوانة = h

نصف قطر الاسطوانة = r

$$\pi = \frac{22}{7}$$

$$\pi = 3.14$$

المساحة السطحية للاسطوانة الدائرية القائمة = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

$$S.A = 2r\pi h + 2r^2\pi$$

$$= 2\pi r(h+r)$$

حجم الاسطوانة الدائرية القائمة = مساحة القاعدة × الارتفاع

$$V = r^2\pi h = Bh$$

مساحة القاعدة B

س/ اسطوانة دائرية قائمة قاعدتها 100cm وارتفاعها 0.7m احسب مساحتها الجانبية ومساحتها السطحية

وحجمها .

الطالبة :- نكتب قانون المساحة الجانبية ثم نعوض

$$L.A = 2r\pi$$

$$R = \frac{100}{2} \quad Cm = 50 \text{ cm}$$

$$H = 0.7 * 100 = 70 \text{ cm}$$

$$L.A = 2 * 50 * 70\pi$$

$$L.A = 7000\pi \text{ cm}^2$$



أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

$$L.A=0.7\pi m^2$$

الطالبة :- نكتب قانون المساحة السطحية ثم نعوض

$$\begin{aligned} S.A &= L.A+2B \\ S.A &= 2\pi rh+2\pi r^2 \\ &= 0.7\pi+2\pi\left(\frac{50}{100}\right)^2 \\ &= 0.7\pi+0.5\pi \\ &= 1.2\pi m^2 \end{aligned}$$

الطالبة :- نكتب قانون الحجم ثم نعوض

$$\begin{aligned} V &= r^2\pi h \\ &= (50)(50)\pi(70) \\ &= 175000\pi cm^3 \end{aligned}$$

$$V=17.5\pi m^3$$

الخاتمة :- نقدم ملخصاً شفوياً ب:-

المساحة الجانبية للأسطوانة الدائرية القائمة = محيط القاعدة × الارتفاع  
المساحة السطحية للأسطوانة الدائرية القائمة = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين  
حجم الاسطوانة الدائرية القائمة = مساحة القاعدة × الارتفاع  
التقويم :-

س/ خزان اسطواني دائري قائم حجمه  $500\pi m^3$  وعمقه 5m أوجد كلفه تغليف سطحه بمادة حافظة إذا كان سعر المتر المربع الواحد 8000 دينار  
الواجب البيتي :-

س/ اسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها 14cm وارتفاعها 22cm جد حجمها 0  
س/ اسطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية  $836cm^2$  وارتفاعها 12cm أوجد حجمها

### ملحق (3)

فقرات الاختبار التحصيلي

اختاري الإجابة الصحيحة بوضع دائرة حول حرف الجواب الصحيح  
1- موشور ثلاثي قائم ارتفاعه 5cm وأطوال أضلاع قاعدته المثلثة هي 3cm,5cm,4cm فان مساحته الجانبية والسطحية تساوي

- أ-  $(60cm^2, 72cm^2)$  ب-  $(60cm, 72cm)$   
ج-  $(40cm, 50cm)$  د-  $(25cm^2, 30cm^2)$

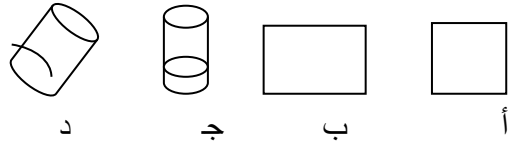
2- حجم الموشور القائم

أ- طول الضلع × نفسه ب- (الطول × العرض)

ج-  $\frac{1}{2}$  القاعدة × الارتفاع د- مساحة القاعدة × الارتفاع

3- أي الأشكال الآتية تمثل اسطوانة دائرية قائمة

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد



4- اسطوانة دائرية قائمة نصف قطر قاعدتها 40cm وارتفاعها 60cm فإن مساحتها الجانبية والسطحية تساوي

أ-  $(0.34\pi m, 14\pi m)$  ب-  $(0.40\pi m^2, 0.60\pi m^2)$

ج-  $(50m, 30m)$  د-  $(0.48\pi m^2, 0.8\pi m^2)$

5- حجم الاسطوانة الدائرية القائمة يساوي

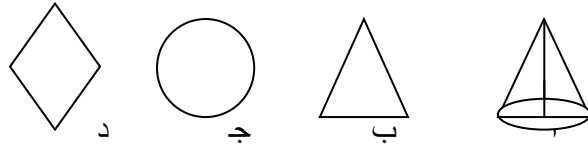
ب-  $Bh$

أ-  $Rh$

د-  $LR$

ج-  $DE$

6- أي الأشكال الآتية يمثل مخروط دائري قائم



7- مخروط دائري قائم طول قطر قاعدته 12cm وارتفاعه 21cm فإن حجمه يساوي

أ-  $(700cm^3)$  ب-  $(664cm^2)$

ج-  $(792cm^3)$  د-  $(500cm^3)$

8- كل مقطع من الكرة هو

أ- مثلث ب- دائرة

ج- مربع د- مستطيل

9- كرة قطرها 2m فإن مساحتها السطحية وحجمها يساوي

أ-  $(2\pi m, \frac{4}{2}\pi m)$  ب-  $(3\pi m, \frac{1}{2}\pi m)$

ج-  $(6\pi m, \frac{1}{3}\pi m)$  د-  $(4\pi m^2, \frac{4}{3}\pi m^3)$

ملحق (4)

معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي النهائي

ت	صعوبة الفقرة	سهولة الفقرة	قوة التمييز للفقرة
1	0,64	0,36	0,73
2	0,73	0,27	0,36
3	0,41	0,59	0,27
4	0,45	0,55	0,36
5	0,68	0,32	0,64
6	0,36	0,64	0,54

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصفه الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام محمد الكاظم محمد

7	0,54	0,46	0,36
8	0,32	0,68	0,27
9	0,59	0,41	0,45

ملحق (5)

فعالية البدائل المخطوة لفقرات الاختبار التحصيلي

ت	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل			
		أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
1	عليا	8	1	1	1		0,18-	0,18-	0,18-
	دنيا	3	2	3	3				
2	عليا	1	2	2	6	0,09-	0,09-	0,18-	
	دنيا	2	3	4	2				
3	عليا	0	0	10	1	0,27-	0,27-		0,09-
	دنيا	3	3	3	2				
4	عليا	1	1	1	8	0,18-	0,18-	0,27-	
	دنيا	3	3	4	1				
5	عليا	1	7	2	1	0,18-		0,09-	0,09-
	دنيا	3	3	3	2				
6	عليا	8	2	0	1	0,09-	0,09-	0,27-	0,09-
	دنيا	3	3	3	2				
7	عليا	2	2	7	0	0,09-	0,09-		0,36-
	دنيا	3	3	1	4				
8	عليا	3	5	2	1	0,09-	0,09-	0,09-	0,09-
	دنيا	4	2	3	2				
9	عليا	1	1	1	8	0,27-	0,18-	0,18-	0,18-
	دنيا	4	3	3	1				

أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء في تحصيل واستبقاء طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ..... م. ابتسام عبد الكاظم محمد

---

## **Impact of Adopting Strategy of Examination in Acquiring and Retaining information of 2nd Grade intermediate students in Mathematics**

By

**Instructor Ibtisam Abdulkadhem Mohammed**

The research aims at fathoming the impact of adopting strategy of examination in acquiring and retaining information of the second stage intermediate students in mathematics.

The research sample covers (40) female students from al-Wafaa Secondary School in state Directorate of Education/ Baghdad/ Rusafa2. They were randomly selected. The 40 students are equally divided into two groups :A and B. Group A represents the empirical group which has been taught by using the strategy of Examining ,whereas group B represents the controlling group which has been taught by using the common way of teaching .

The researcher used the empirical design (empirical group and controlling group) with partial control. The two groups were equally divided according to age and the first term scores.

The researcher set the teaching plans and the final test which was featured by credibility and veracity. Coefficients of difficult and easiness, perception of the test details were calculated

The teacher of mathematics handled teaching the students while the researcher handled the test. The same test was given to the students after two weeks to measure the students' ability to retain the mathematical information (T) Test was adopted to compare the results

The study concludes the following :

There is a difference of statistical signification, at a signification level of (0.05) between the average scores of acquiring and retaining information of the students under the empirical group and the average score of acquiring information of students under the controlling group. The difference is in favor of the empirical group.

In the light of the results, there is an apparent positive impact of adopting the strategy of examination in acquiring and retaining information in mathematics of the second grade intermediate level of study The researcher also set a number of suggestions and recommendations for further studies