في التحصيل والاستبقاء لمادة الرياضيات ALEN HOVER اثر التدريس بإنموذج لدى طالبات المرحلة الاعدادية

م.م. سروة مازن كريم/ مديرية تربية بغداد الكرخ/ 1

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن اثر التدريس بإنموذج ALEN HOVER في التحصيل واستبقاء مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الاعدادية ,اختيرت عينة قصدية مكونة من (43) طالبة من الصف الرابع العلمي في شعبتين، بواقع(21) طالبة المجموعة التجريبية، و(22) طالبة للمجموعة الضابطة، كما تمّ إعداد اختبار تحصيلي وتطبيقه على العينة الاستطلاعية من اجل التحقق من الصدق والثبات ، ثم طبق على عينة البحث وبعد اسبوعين تم تطبيقه مرة اخرى لمعرفة درجة الاستبقاء، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل والاستبقاء في الرياضيّات .

الفصل الاول / التعريف بالبحث

مشكلة البحث : تتهم الرياضيات بالنفور من قبل المتعلمون الى درجة ان وصفتها دراسة اجريت في بريطانيا بأنها العدو الاول للمتعلمون في المدارس البريطانية واشارت الى ارتفاع الرسوب في مادة الرياضيات (الكبيسي , 2008 ,14).

وكما يقول دنيز انه " من الصعب ان نجد الان معلماً في الرياضيات يستطيع القول بأمانه بأن كل شيء على ما يرام في تدريس الرياضيات فهناك الكثير من المعلمين يجدون صعوبة بالغة في تعليم ماهو بسيط ،واصبح التعليم اليوم علماً وفناً الامر الذي يتوجب معرفة منظمة بأصوله واساليبه واستراتيجياته وكيفية التخطيط له بهدف تحقيق الاهداف المطلوبة فضلاً عن تنظيمه ليتلائم مع خصائص المتعلمين واساليب تفكيرهم وتعلمهم , ومن ثم قياس تقدمهم نحو تحقيق الاهداف (المشهداني , 2011 : 33).

لاحظت الباحثة من خبرتها المتواضعة في التدريس ان بعض مدرسي مادة الرياضيات يستخدمون طريقة العرض المباشر والذي يتصف بسيطرة المعلم على النشاط الصفي عن طريق تقديم المعلومات الجاهزة للمتعلمين بطريقة لاتستثير ميولهم نحو التعلم ونتيجة استخدام أسلوب الحفظ والتلقين يعاني المتعلمون في مراحل التعليم من ضعف استبقاء المعلومات في الذاكرة اي فقدان ونسيان ما تعرضوا له من معلومات اضافة الى تدني مستوى التحصيل في مادة الرياضيات فقد جاءت مشكلة البحث من خلال الاجابة عن السؤال التالي ما اثر التدريس بإنموذج ALEN HOVER في التحصيل والاستبقاء لمادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الاعدادية ؟

اهمية البحث :

تعد الرياضيات من المواد الدراسية المهمة في الحياة اليومية فضلاً عن اهميتها في المواد الدراسية الاخرى ، حيث يرجع الفضل اليها فيما وصل اليه العالم الان من تقدم تكنلوجي في الوقت الحالي ، أصبح الاهتمام بالرياضيات من متطلبات تقدم المجتمع وتطوره فضلاً عما للرياضيات من تأثير في نماء التفكير وتطوير أساليبه (المعيوف ، 2001 ، ص2) وأشار **(أبو زينة ، 1994)** إلى الاهتمام بمادة الرياضيات وتطورها وتنظيمها تنظيما مبنيا على مراحل تطور النمو الفكري للمتعلم والتنظيم المنطقي للمحتوى وهذا ما أوصت به النظرية التربوية الحديثة التي تؤكد تبني وسائل حديثة في التدريس والتقليل من إتباع الطرائق التقليدية (أبو زينة ، 1994 : 68) .

وطريقة التدريس هي الأداة أو الوسيلة الناقلة للعلم والمعرفة والمهارة للمتعلم ، فإذا كانت هذه الطريقة تلائم الموقف التعليمي وتنسجم مع عمر المتعلم وذكائه وقابليته فان الأهداف المتحققة عبرها أكثر عمقاً وأكثر فائدة (القريشي ، 1994 ، ص9) .

ولقد أصبح الهدف الرئيس من تدريس الرياضيات هو إبتكار طرائق تشجع الطلبة على أن يأخذوا أدواراً أكثر نشاطاً في اكتساب المعرفة الرياضية وأن يجربوا مع استعمال الأفكار والإجراءات الرياضية في المنهج المقرر لهم وجعلهم قادرين على ممارسة المهارات الأساسية لتعلم هذه المعرفة واستخدامها في حل المشكلات اليومية (Lawson&Chinnppn ,2000,p.26).

وتُعد الطريقة الإستكشافية من افضل الطرائق لأنها تضع المتعلم في موقف وتطلب منه حل ذلك الموقف بإستعمال مهاراتهِ العقلية. (الهويدي، 2005: 182)، إذ تؤكد ممارسة المتعلم للعمليات العقلية بدلاً من حفظ المعلومات، وانها تجعل من المعلومات العلمية وسيلة تستعمل لممارسة العمليات العقلية التي تتطلبها عملية الإستكشاف، والتي تساعد المتعلم في ان يسلك سلوك العالم في بحثه ووصوله الى النتائج، ويُعد Bruner من العلماء الذين أكدوا على اهمية الطريقة الاسكتشافية في التدريس، ويشجع المعلمين على ممارسة طريقة الإستكشاف وذلك عن طريق تقديم المشكلات للتلاميذ وحثهم للبحث عن الحلول المناسبة لهذه المشكلات سواء كانوا مستقلين بأنفسهم او حتى عن طريق مجموعات المناقشة مع زملائهم، إذ ان إعطاء المتعلمين قدراً معقولاً في التدريب من أجل الوصول الى حلول لتلك المشكلات بأنفسهم يؤدي الى تنمية مهارة حل المشكلة لديهم، فضلاً عن انهُ يكسب التلاميذ الثقة في قدراتهم للتعلم، كما يمكنهم من حل المشكلات التي تواجههم فيما بعد بحياتهم (مازن، 2008: 87) .

وتؤكد هيلدا تابا ان التعلم بالإسكتشاف يعمل على مساعدة التلميذ في تخزين المعلومات بالطريقة التي تجعله يستطيع إسترجاعها متى يشاء بسهولة (فرج، 2005: 143).

وفي ضوء ما تقدم يشير Martin الى عدداً من المزايا لطريقة الإستكشاف ومنها:

1-توفر طريقة الإستكشاف جواً من الانشغال المعرفي لدى تلاميذ الصف جميعهم، فهم يتعلمون ما يرون انهم بحاجة الى تعلمه أو ما يثير إهتماماتهم.

2-تعمل على تقوية المهارات العقلية لدى التلاميذ وتطويرها.

3-توفر عنصر المعنى بالنسبة للمادة المستهدفة بالتعلم. (عطا الله ،2010: 201-202) نقلا عن (Martin ,1997)

وقد تم إختيار أنموذج ALEN HOVER وهو أحد نماذج الإستكشاف الذي تسعى الباحثة من خلاله تحقيق أهداف بحثها.

وكذلك من بين الاهداف التربوية التي يسعى الرياضيات الى تحقيقها هو التحصيل فمن خلال التحصيل يتعرف كل من المعلم والمتعلم على مدى انجازه وتقدمه فهو المعيار الوحيد الذي يتم بموجبه تقدم المتعلمون في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي الى اخر ، كما يعد التحصيل الدراسي اساساً لمعظم القرارات التربوية (المنهجية والادارية) في التربية والتعليم ، وفي مجال الحياة اليومية ومن الاهداف الاخرى التي يسعى تدريس الرياضيات الى تحقيقها هو الاستبقاء اذ يتفق الكثير من المربين بأن هناك عوامل تساعد على استبقاء المعلومات والاحتفاظ بها وتذكرها ومنها الرغبة والاهتمام والتحصيل الجيد لذلك ترى الباحثة ان اهمية البحث الحالي تبرز من الاتي ذكره :

1. قلة الدراسات التجريبية التي تناولت إنموذج ALEN HOVER على حد علم الباحثة حيث وجدت بعض البحوث والدراسات مثل دراسة (الدراجي 2018) في العراق .
2. قد يساهم البحث الحالي في تحسين التحصيل الدراسي ، اذ يعد هدفاً من اهداف العملية التربية والتعليم ، ومعياراً اساسياً يتم بموجبه قياس تقدم الطلبة واساساً لمعظم القرارات التربوية .

3. يساعد المدرس في تعليم الطلبة على استبقاء المادة المتعلمة مدة اطول من خلال جعل المادة ذات معنى
4. اعتماد طالبات المرحلة الاعدادية للبحث وهي مرحلة مهمة حيث تعد الطالب للتأهيل الجامعي.

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى معرفة الاتي :
1. اثر التدريس بإنموذج ALEN HOVER في تحصيل مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الاعدادية .
2. اثر التدريس بإنموذج ALEN HOVER في استبقاء مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الاعدادية .

فرضيات البحث :

تحقيق الهدف من خلال التحقق من صحة الفرضيتان الصفريتان الآتيتان:
1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق أنموذج ALEN HOVER ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة التقليدية في إختبار تحصيل مادة الرياضيات.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق أنموذج ALEN HOVER ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة التقليدية في إختبار الاستبقاء.

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على :
1. طالبات الصف الرابع العلمي ، في اعدادية فلسطين للبنات وتم اختيارها قصدياً من احد مدارس الثانوي للمديرية العامة للتربية في بغداد الكرخ 1 .
2. الفصل الدراسي الاول من العام 2018 -2019 .
3. الموضوعات الدراسية المتضمنة الفصل الثاني والثالث من كتاب الرياضيات (ط 1 ، 2018) وزارة التربية جمهورية العراق .

تحديد المصطلحات :

1 - الاثر

-**(القيسي، 2006)** بأنهُ: "مقدار التغير الذي تُحدثه طريقة التدريس، ويتمثل في نواتج التعلم المعرفية لدى المتعلمين، ويقاس من خلال التعرف على الزيادة أو النقصان في متوسطات درجاتهم (القيسي، 2006: 17) .

وتعرفهُ الباحثة إجرائياً بأنهُ:

مقدار الأثر (التغير) الناتج من إستعمال أنموذج ALEN HOVER في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي (عينة البحث) واستبقاء المعلومات في المجموعة التجريبية لمادة الرياضيات بالمقارنة مع اقرانهن بالمجموعة الضابطة.

2- التدريس

-**(عليان، 2010)** بأنهُ: "تفاعل انساني بين المعلم والمتعلم والمنهج والبيئة التعليمية لإجل إكساب المتعلم الخبرات التعليمية المخطط لها والمطلوبة (عليان، 2010: 90) .

وتعرفهُ الباحثة إجرائياً بأنهُ:

عملية مقصودة مخطط لها، وهي مجموعة من النشاطات التي تقوم بها الباحثة اثناء العملية التعليمية، من أجل مساعدة الطالبات في الوصول الى تحقيق الاهداف المرغوبة.

3-انموذج ALEN HOVER: عرّفهُ كل من:

-**(Sarman, 2004)** بأنهُ: "طريقة التدريس التي تجعل نشاط المتعلم العامل الرئيس في العملية التعليمية، إذ يُترك للمتعلم حرية الإختيار للاسلوب الذي يعالج فيه المشكلة وغالباً ما يُطلق عليه بالإستكشاف، إذ يستعمل المتعلم فيه قُدراته الإستكشافية مع الاشياء في الممارسة العلمية لوضع الفرضية وجمع المعلومات والملاحظة والقياس وتصميم التجربة وصولاً الى النتائج". (Sarman,2004: 78)

وتعرفهُ الباحثة إجرائياً بأنهُ:

مجموعة من الإجراءات والخطوات التي تتبعها الباحثة وتعتمدها في تدريس طالبات المجموعة التجريبية من عينة البحث، ، ويتم فيها توزيع الطالبات الى مجموعات ، إذ تواجه الطالبات مشكلة ويطلب منهن حلها مع تزويدهن بالانشطة التي تساعدهن في إستكشاف الحقائق وصولاً للنتائج وتحقيق الأهداف المطلوبة.

4-التحصيل: عرّفهُ كل من:

-**(الزغول، 2004)** بأنهُ: " مجموعة من الأسئلة وضعت لقياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً لدى المتعلمين". (الزغول، 2004: 351)

وتعرفهُ الباحثة اجرائياً بأنهُ:

مقدار المعلومات والخبرات التي إكتسبتها طالبات عينة البحث في موضوعات مادة الرياضيات، مقاسة بالدرجات التي يحصلن عليها في الإختبار التحصيلي البعدي المعد لأغراض البحث الحالي.

5- الاستبقاء :

(السامرائي واميمن 2001) :عملية استحضار (استرجاع) المواد من الذاكرة وقد يكون الاسترجاع كلياً او جزئياً ناقصاً او كاملا (السامرائي واميمن ،2001، 195)

التعريف الاجرائي :

مقدار المعلومات المتبقية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات متمثلاً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات من خلال إعادة تطبيق الاختبار بعد اسبوعين من تطبيق الاختبار التحصيلي في المرة الاولى .

الفصل الثاني :

اولا : الخلفية النظرية

أنموذج ALEN HOVER:

يذكر Bruner ان الإستكشاف يتكون عندما يواجه المتعلم (مشكلة ما، أو موقف مشكل)، إذ يقوم المتعلم بالبحث عن الحل، مما يؤدي الى زيادة قدرتهِ على التفكير وتختلف طريقة التعلم بالإستكشاف عن الطرائق التقليدية في التدريس، التي يُنظر الى دور المتعلم فيها بأنهُ متلقي للمعلومات فقط من المعلم دون ان يكون لهُ مشاركة إيجابية في عمليات التعليم والتعلم، أو قد تقتصر مشاركته على أشكال محدودة (كالإجابة على اسئلة المعلم أو قد يطرح بعض التساؤلات التي لا يستطيع الوصول إليها بنفسه، إذ تقع المسؤولية الكبرى في عملية التعلم بطريقة الإستكشاف على الجهد المبذول من المتعلم في المساهمة بهذه العملية. (فرج، 2005: 142)

ركزت نظرية Bruner على الممارسة العقلية في التعليم بعيداً عن ملىء عقول الطلبة بالمعلومات والحقائق الثابتة والمطلقة والحفظ والتكرار مع مراعاة الفروق الفردية لدى المتعلمين، كما تركز ايضاً على طرائق التدريس القائمة على مبدأ التعلم بالعمل إذ عملت على تنويع اساليب التعليم والابتعاد عن التلقين والإعتماد على الاسلوب العلمي في حل المشكلات وإتباع طريقة الإستكشاف والإستقصاء وتؤمن ايضاً بدور المعلم بأنهُ مرشد وموجه للمتعلم لذا عليه الإتصاف بالعطف والقدرة على تفسير الأشياء وان يكون ملماً بمادته. (الخزاعلة وآخرون،2011: 36)

ويمكن ان نلاحظ ان نظرية Bruner هي من أكثر النظريات إنسجاماً مع البحث الحالي، إذ نجد انها تهتم بالعمليات العقلية وما يحدث داخل عقل المتعلم من خلال وضعهُ في مشكلة يتطلب منه حلها، ويقوم من خلالها بالبحث والاستكشاف.

يُعد أنموذج ALEN HOVER أحد نماذج التعلم بالإستكشاف الحر الذي يرتكز على ذات المتعلم، إذ يجعل منهُ المحور والمركز الاساسي في عملية التعلم، ويعود هذا الأنموذج الى العالم Hover الذي نال لقب بروف في علم النفس عام 1990 وهو رئيس منظمة التعليم وهي مؤسسة بحوث وإستشارة تتعلق بنظريات التعلم التعليمي في جميع القطاعات، ويتمثل أنموذج ALEN HOVER في خطوات متتابعة يمر بها المتعلم خلال الموقف التعليمي من أجل الوصول الى حل لأي مشكلة تواجهه ، ومن أهم الأهداف التي يسعى الأنموذج لتحقيقها فتح المجال أمام المتعلم للتعبير بشكل تام عن الأفكار دون حصرها وتقييدها بإطار ضيق، فيتم بذلك انتاج اكبر قدراً ممكن من الأفكار الجديدة مع التقليل من حدة نقدها أو الحكم عليها من قبل المعلم، وذلك لان إنتقاد الأفكار في أثناء طرحها قد يؤدي الى إحباط المتعلم وإرباكه ومنعه من توليد أفكار اخرى، ويتم مناقشة الأفكار التي تطرح لإختيار انسبها وما يكون قابلاً للتطبيق (ابو حلو، 1988: 74) .

ويُشير (**Hover**) في نموذجه الى عدة خطوات تتدرج كالآتي:

1-شرح وتوضيح المادة العلمية، إذ يتم تقديم المفاهيم بصورة منظمة ومساعدة المتعلم في إستكشاف المعلومات وتأكيد أهميتها وربطها بواقع الحياة حيث يتدرج مع المتعلم بإستعمال الإستكشاف الموجه ثم الإنتقال الى الإستكشاف الحر لحل المفاهيم مؤكداً على بعض قواعد العمل وأهمية الوقت.

2-مرحلة التجريب والتطبيق والممارسة اليدوية، وهي تركز على ما يستكشفه المتعلم وتحويله الى تركيب منطقي بعد متابعة أعماله.

3-إستعمال الأفكار في أشكال جديدة مختلفة، بعد دمج المعرفة مع خبرات المتعلمين وتجاربهم وتحديهم بمراجعة ما حدث.

وقام Hover بتقسيم المتعلمين الى مجموعات غير متجانسة للدرس والإستذكار، ويتألف كل فريق من (5-6)، إذ يكون كل متعلم مسؤول عن تعلم جزء من المادة (Sarman, 2004: 78).

ويستند أنموذج ALEN HOVER على عدد من الأسس منها تنمية روح البحث والإستكشاف، إذ يتفق مع اسلوب البحث العلمي في التقصي للوصول الى النتائج فضلاً عن التركيز التام على نشاط المتعلم الذاتي وبهذا فإنهُ يتفق مع طرائق التدريس الحديثة التي تجعل من المتعلم المحور الأساس في العملية التعليمية (Hover, 1981: 11) .

أهداف التعلم بأنموذج ALEN HOVER:

1-يستكشف المتعلم بنفسه المفاهيم والمبادىء وذلك بالتفاعل مع المواقف وبالإعتماد على قدراتهُ العقلية، إذ تكون أكثر إستبقاء في الذاكرة وذات معنى بالنسبة للمتعلم.
2-يساعد في إنماء روح العمل الجماعي ومشاركة المعلومات والإستماع الى أفكار الآخرين وتقبلها.
3-تعد المهارات التي يتعلمها المتعلم عن طريق هذا التعلم أكثر سهولة في إنتقال أثرها الى مواقف تعلم جديدة.
4-ينمي التعلم بأنموذج ALEN HOVER إستراتيجيات تدريبية لدى المتعلم تستعمل لحل المشكلات والبحث والإستقصاء.
5-إعداد متعلم قادر على نقد ما توصل إليه غيره من معلومات وأفكار بهدف التوصل الى الأفضل.
(Sarman, 2004: 79)

ثانيا : الدراسات السابقة

جدول (1) دراسات تناولت أنموذج ALEN HOVER

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	مادة البحث	الهدف	المنهج المستخدم	نوع وحجم العينة	أدوات الدراسة	الوسائل الإحصائية	النتائج
1	Unks, SB (2005) Canda	الفيزياء	التعرف على أثر إستخدام أنموذج الن هوفر في تحصيل طلبة الجامعة في مادة الفيزياء	المنهج التجريبي	(80) طالباً وطالبة موزعين الى مجموعتين تجريبية وواحدة ضابطة	-إختبار تحصيلي	-إختبار (ت) -التباين	-وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين عند مقارنة نتائج المجموعتين
2	محمد مهدي حسين العزي (2012) العراق	الجغرافية	التعرف على فعالية إستخدام أنموذج الن هوفر في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الجغرافية	المنهج التجريبي	(70) طالباً موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (35) طالب لكل مجموعة	-إختبار تحصيلي	-إختبار (ت) -معامل ارتباط بيرسون -معامل ارتباط سبيرمان	-أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست بإستخدام أنموذج الن هوفر على الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية
3	حوراء عودة الدراجي 2018 العراق	العلوم	التعرف على اثر التدريس بإنموذج الين هوفر في تحصيل تلميذات مادة العلوم وعمليات العلم الاساسية	المنهج التجريبي	(61) تلميذةً موزعين على مجموعتين تجريبية (31)تلميذة وضابطة (30)تلميذة	اختبار تحصيلي واختبار عمليات العلم	كيودر ريتشاردسون 20 اختبار - t test	أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست بإستخدام أنموذج الن هوفر على الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية

جدول(2) دراسات تناولت الاستبقاء

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	مادة البحث	الهدف	المنهج المستخدم	نوع وحجم العينة	أدوات الدراسة	الوسائل الإحصائية	النتائج
1	حيدر كاظم الجيزاني (2012) العراق	الرياضيات	التعرف على أثر استخدام المدخل المنظومي في استبقاء مادة الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية	المنهج التجريبي	(68) طالباً وطالبة موزعين الى مجموعتين تجريبية وواحدة ضابطة	-إختبار تحصيلي اختبار الاستبقاء المؤجل	-إختبار (ت) -التباين	-وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين عند مقارنة نتائج المجموعتين

المحور الثالث/ دلالات ومؤشرات عن الدراسات السابقة:

1- تباينت الدراسات السابقة في مكان إجرائها فمنها ما اجري في العراق كدراسة (العزي 2012 ، الدراجي 2018) ومنها ما أجري في دول اخرى كدراسة (Unks 2005)، اما هذه الدراسة فقد أجريت في العراق.

2-نوع وحجم العينة: تتباين الدراسات السابقة من حيث إختيار حجم العينة، فتراوح حجم العينة فيها بين (61 -80) فرداً، ، وكذلك تتباين الدراسات في اجناس عينتها فبعضها يقتصر على الذكور فقط كما في دراسة (العزي 2012)، ومنها ما يقتصر على الاناث فقط كما في دراسة (الدراجي، 2018)، اما عينة البحث الحالي فتتفق مع دراسة (الدراجي، 2018) في الجنس ، إذ إقتصرت عينة البحث الحالي على الاناث .

3 -المرحلة الدراسية: تباينت الدراسات السابقة في المرحلة الدارسية التي اجريت عليها، فبعضها تم على المرحلة الابتدائية، كدراسة (الدراجي 2018) ومنها اجريت على المرحلة المتوسطة كدراسة (العزي 2012)، وبعضها اجري على طلاب الجامعة كدراسة (Unks, 2005)، اما البحث الحالي فقد أختيرت عينته من المرحلة الاعدادية.

4-اختلفت الدراسات السابقة في المادة الدراسية، فبعضها أتخذ مادة العلوم كدراسة (الدراجي 2018)، في حين أتخذت دراسة (Unks, 2005) مادة الفيزياء، ودراسة (العزي، 2012) مادة الجغرافية، اما هذه الدراسة فأتخذت مادة الرياضيات.

5-النتائج: لاحظت الباحثة النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة فوجدت ان هناك اتفاقاً على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، وهذا يدل على ان هناك فرقاً ذا دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الثالث منهج البحث وإجراءاته

اولا:- منهج البحث:

إعتمدت الباحثة المنهج التجريبي للتحقق من هدف البحث وفرضياته

ثانيا:- إجراءات البحث:

-التصميم التجريبي :ان لإختيار التصميم التجريبي الملائم أهمية كبيرة، وذلك لأنه يضمن للباحث الدقة العلمية، إذ يوصله الى نتائج يستطيع ان يأخذ بها في الإجابة عما طرحته مشكلة البحث من اسئلة والتحقق من فروض البحث (الزوبعي، 1981: 102) .

مخطط التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	-التحصيل السابق -الذكاء	أنموذج ALEN HOVER	-التحصيل -الاستبقاء
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

2- مجتمع البحث: يشمل مجتمع البحث جميع مفردات الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها، ويتمثل مجتمع البحث الحالي في تلميذات الصف الرابع العلمي في مدارس الثانوي التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد /الكرخ الاولى، للعام الدراسي (2018-2019)،

اما **عينة البحث** : تم اختيار مدرسة اعدادية فلسطين للبنات بشكل قصدي لكون الباحثة مدرسة فيها ، كذلك طالبات المدرسة من بيئة متقاربة اجتماعياً واقتصادياً اذا ان معظمهم من سكنة حي واحد وهذا ما يسهل تثبيت بعض المتغيرات بين المجموعتين لغرض التكافؤ ،وبالاختيار العشوائي البسيط تم تحديد شعبة (أ) للمجموعة التجريبية و (ب) للمجموعة الضابطة .

3- تكافؤ مجموعتي البحث

ويقصد بتكافؤ المجموعات إجراء التكافؤ في خصائص المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك لمعرفة أثر المتغير المستقل في المتغير التابع، إذ ان المتغير التابع يتأثر بخصائص افراد عينة البحث. (عبيدات وآخرون، 1998: 282)،

وفيما يأتي عرض لإجراء تكافؤ مجموعتي البحث بالمتغيرات المذكورة:

1) التحصيل السابق في الرياضيات

حصلة الباحث على الدرجات النهائية لمادة الرياضيات في الصف الثالث المتوسط لطالبات مجموعتي البحث للعام الدراسي (2017 – 2018) من سجل الدرجات الخاصة بإدارة الم

جدول (4)تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق في الرياضيات

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	21	79.71	11.80	0.05	41	0.536	2.021	غير دال
الضابطة	22	77.86	10.85					

2) مستوى الذكاء للتحقق من تكافؤ أفراد العينة في متغير الذكاء طبقت الباحثة مقياس الاستدلال على الأشكال (دانليز 1986)وهو اختبار ذكاء غير لفظي يتألف من (45)فقرة وهو ملائم للبيئة العراقية بعد ان استخرجت له دلالات الصدق والثبات في دراسة (الدليمي ،عبدالله : 2004) وهو ملائم للفئة العمرية التي تنتمي اليها طالبات عينة البحث .

جدول (5)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t-test) المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الذكاء

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	21	19.86	7,86	0.05	41	0,746	2.021	غير دال
الضابطة	22	21.82	9.29					

رابعا : **ضبط المتغيرات الدخيلة** : على الرغم من إجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في أربع متغيرات التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة, حاولت الباحثة قدر الإمكان تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر بطريقة أو بأخرى على سلامة وسير وفيما يلي إجراءات ضبط بعض هذه المتغيرات.

1. ظروف التجربة والحوادث المصاحبة لها : ويقصد بها ما يتعرض لهُ أفراد العينة حوادث أثناء مدة التجربة وتكون ذات أثر في المتغيرين التابعين ولم تتعرض التجربة خلال مدة تطبيقها الى اي حدث .

2. الاندثار التجريبي ويقصد بهِ الأثر المتولد عن ترك عدد من الطالبات (عينة البحث) وانقطاعهن في أثناء التجربة وهو ما يترتب عليهِ من تأثير في نتائج البحث (الزوبعي وآخرون,1981:198) ، ولم تتعرض التجربة إلى مثل هذه الحالات عدا حالات الغياب الفردية والتي كانت تحدث في مجموعتي البحث وبنسب ضئيلة وبشكل متساوٍ.

3 . أداة القياس :كانت أداة القياس موحدة لمجموعتي البحث (الاختبار التحصيلي واختبار الاستبقاء)

خامسا : مستلزمات البحث :

1. تحديد المحتوى :حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث أثناء مدة التجربة, وهي الفصل الثاني والثالث من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي 2018 -2019

2. تحديد الأهداف السلوكية :الهدف السلوكي هو ناتج تعليمي إلى تحقيق سلوك مرغوب لدى المتعلمين بعد تزويدهم بالمعارف والخبرات التعليمية المطلوب تعليمها من قبل المُدرسة في موقف تدريسي محدد (الكبيسي,36:2008) . ويعد تصنيف بلوم (Bloom) من أكثر التصنيفات شيوعاً وفائدة في مجال التعرف على الأهداف السلوكية وتحديدها. وقد صاغت الباحثة (112) هدفاً سلوكياً اعتماداً على محتوى موضوعات الرياضيات التي ستدرس في التجربة, موزعة على المجال المعرفي لتصنيف بلوم

3إعداد الخطط التدريسية :التخطيط لإعداد الدروس هي عملية تحضير ذهني وكتابي يصنعهُ المعلم قبل مدة كافية, ويشتمل على عناصر مختلفة لتحقيق أهداف محددة (الكبيسي,386:2008-387) أعدت الباحثة الخطط التدريسية اليومية للموضوعات التي ستدرس في التجربة.

سادسا : أداة البحث :

1. إعداد الإختبار التحصيلي أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً من نوع الاختبارات الموضوعية (الاختيار من متعدد) ومن نوع الاختبارات المقالية, مراعية شروط التحقق من الصدق والثبات والشمولية والموضوعية ،

2-إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية): أعدت الباحثة جدولاً بمواصفات(خارطة اختبارية) شملت الموضوعات التي دُرست في التجربة في ضوء الأهداف السلوكية للمستويات الستة في المجال المعرفي لتصنيف بلوم (Bloom) وحددت عدد فقرات الإختبار بـ (20) فقرة

جدول (6)جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية)

المحتوى	عدد الحصص	الأهمية النسبية للمحتوى	مستوى الأداء / النسب						المجموع
			معرفة 18%	استيعاب 16%	تطبيق 21%	تحليل 16%	تركيب 15%	تقويم 14%	100%
الفصل الثاني	22	%55	2	2	2	2	2	1	11
الفصل الثالث	18	%45	1	2	2	2	1	1	9
المجموع	40	%100	3	4	4	4	3	2	20

3- صدق الإختبار : يقصد بصدق الإختبار "أن يقيس ما وضع لأجل قياسه" (النبهان,272:2004).

وحرصت الباحثة على أن تتحقق من صدق الإختبار لذا أعدت الباحثة الإختبار التحصيلي في ضوء جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) صممتها لهذا الغرض, وعرضت مع الإختبار على الخبراء وبذلك تمكنت الباحثة من صدق المحتوى الصدق الظاهري لفقرات الإختبار وصلاحيتهُ.

5. التجربة الاستطلاعية :من أجل التحقق من وضوح فقرات الإختبار وصلاحيتهُ والوقت المستغرق في الإجابة عنهُ وتحليل فقراتهُ إحصائياً والتأكد من ثباتهُ, طبقت الباحثة الإختبار على عينة استطلاعية مماثلة لعينة البحث تكونت من (100) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي وقد توصلت الباحثة إلى زمن الإجابة عن فقرات الإختبار من خلال حساب متوسط زمن الطالبات وذلك بتسجيل الوقت على ورقة إجابة كل طالبة عند انتهائهن, فكان متوسط زمن الإجابة عن فقرات الإختبار التحصيلي (40)

دقيقة. وبعد حساب زمن الإجابة وبعد تصحيح إجابات الطالبات رتبت درجاتهن تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة ومن ثم قُسمت أوراق الإجابة على مجموعتين واختارت نسبة (27% من المجموعة العليا و(27%) من المجموعة الدُنيا.

6. التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار :

أ .صعوبة فقرات الإختبار : يقصد بمعامل صعوبة الفقرة "نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة".(عودة,1999:289)بعد أن حسبت الباحثة معامل صعوبة الفقرات وجدت أنها مقبولة إذ كانت المعاملات محصورة بين (0.58-0.38). بحسب معيار بلوم (Bloom) تُعد الصعوبة مقبولة إذا وقعت بين (0.20-0.80).

ب. تمييز فقرات الإختبار :يقصد بتمييز الفقرة "أن تكون الأداة مميزة بحيث تظهر الفروق الفردية بين المقيسين فلا هي بدرجة مكن السهولة بحيث يستطيع الجميع الإجابة عنها بدرجة واحدة ولا هي بدرجة من الصعوبة بحيث لا يجيب عنها إلا قلة قليلة". (محسن,2008:299) وتم حساب معاملات القوة التمييزية حيث كانت تتراوح بين (0.64-0.39). بحسب معيار إيبل (Eble) إذ تُعد الفقرة مميزة إذا حصلت على معامل تمييز أكبر من (0.19) .

ج. فعالية البدائل الخاطئة :في الفقرات الموضوعية التي تكون من نوع الاختيار من متعدد يكون البديل الخاطئ فعالاً عندما يجذب عــدداً مــن طلبة المجموعة الدُنيا يزيد على عدد طلبة المجموعة العليا ويكون أكثر فعالية كلما زادت قيمتهُ في السالب. (البغدادي,1980:229)تم حساب فعالية البدائل الخاطئة باستخدام معادلة معامل فعالية البدائل إذ وجد أن معاملات فعالية البدائل الخاطئة سالبة جميعها مما يدل على فعاليتها.

7. ثبات الإختبار :"يعني أن يعطي الإختبار نفس النتائج إذا ما أعيد على نفس الأفراد في نفس الظروف, وهذا يقاس إحصائياً بحساب معامل الارتباط بين الدرجات, حسبت الباحثة ثبات فقرات الإختبار باستخدام معادلة (الفاكرونباخ) وبلغ معامل الثبات (0.88) وهي قيمة عالية تشير إلى كون الإختبار يتمتع بثبات عالٍ وبعد التأكد من صدق وثبات الإختبار والتحليل الإحصائي لفقراته عدَّ الإختبار جاهزاً للتطبيق.

سابعا : إجراءات تطبيق التجربة :

قامت الباحثة بتطبيق التجربة في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2018-2019 **م من 10/2018/ 14الى 13 / 12 /2018**وبعد الانتهاء من تدريس المحتوى الدراسي لطالبات مجموعتي البحث تم تحديد موعد لتطبيق الإختبار في يوم الأحد الموافق 2018/12/16ثم قامت الباحثة بتطبيق الإختبار مرة أخرى بعد مرور أسبوعين ممن تطبيقهُ للمرة الأولى إي يوم الأحد الموافق 30 / 12/ 2018وذلك لقياس مدى استبقاء المعلومات في أذهان الطالبات.

تصحيح الإختبار : بعد الانتهاء من عملية تطبيق الإختبار صححت الباحثة الأوراق الاختبارية ودونت الدرجات للمجموعتين وأصبحت مهيأة لمعالجتها إحصائياً وصولاً إلى النتائج المتعلقة بأهداف البحث الحالي

الفصل الرابع / نتائج البحث وتوصياته

اولا : عرض النتائج : تم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لافراد عينة البحث على اختبار التحصيل البعدي والاستبقاء لمجموعتي البحث . استخدمت الباحثة اختبار (t – test) لعينتين مستقلتين لعرض نتائج البحث وكما يأتي :

الفرضية الاولى : لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0 .0 5) بين المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن وفق إنموذج(ALEEN HOVER)والمتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة (اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية) في اختبار التحصيل .

جدول (7) نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار التحصيل لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	21	14	3,82	0.05	41	3.518	2.021	دال
الضابطة	22	10,27	3,10					

يتضح من النتائج المعروضة في الجدول (7) ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية فان هذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح طالبات المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية . وعمدت الباحثة الى حساب حجم الأثر للمتغير المستقل (أنموذج ALEN HOVER) في متغيرها التابع (التحصيل)، وبإستعمال المعادلة الخاصة بحساب الحجم، إذ ان مستوى الدلالة الإحصائية بمفردها لا تشير الى قوة التلازم بين متغيرين، لذلك فإن حجم الأثر يوجهنا نحو تفسير الأثر، ولحساب حجم أثر(أنموذج ALEN HOVER) في تحصيل طالبات المجموعة التجريبية لمادة الرياضيات، قامت الباحثة بحساب مربع (η^2)كما في جدول (8)

جدول (8)

قيمة t الجدولية	قيمة t المحسوبة	قيمة η2	حجم الأثر
2.021	3.518	0,23	كبير

يبين جدول (8) ان قيمة مربع ايتا بلغت (0.23) وبمقارنتها مع المعيار المرجعي لحجم الأثر يظهر انه كبير حسب معيار (عفانة :42:2004)، ويشير ذلك الى ان (أنموذج ALEN HOVER) كان ذا أثر كبير في زيادة تحصيل طالبات المجموعة التجريبية لمادة العلوم قياساً بقريناتهن في المجموعة الضابطة

الفرضية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0 .0 5) بين المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن وفق إنموذج ALEEN HOVER)والمتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة (اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية) في اختبار الاستبقاء المؤجل .

جدول (9)نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار الاستبقاء المؤجل لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	21	12,95	3.37	0.05	41	3.463	2.021	دال
الضابطة	22	9,55	3,08					

يتضح من النتائج المعروضة في الجدول (9) ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية فان هذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح طالبات المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية .

ثانيا : تفسير النتائج

اسفرت النتائج على رفض الفرضيات الصفرية الاولى والثانية وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي يدرسن بأستخدام إنموذج ALEEN HOVERعلى طالبات المجموعة الضابطة التي يدرسن وفق الطريق الاعتيادية في اختبار التحصيل والاستبقاء طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات ويعزى ذلك الى

أ- دور الأنموذج في تنظيم المادة التعليمية وطبيعة عرضها، بصورة مشكلة أو سؤال مفتوح يبحث عن حل والذي أسهم في جعل الطالبات اكثر إستعداداً لتلقي المادة، إذ يعمل على جذب إنتباه الطالبات نحو الدرس.

ب- ان استرتيجية التعلم على شكل مجموعات غير متجانسة أدى الى توزيع مهمات العمل بين المجموعات، كما يؤدي الى النقاش بين الطالبات وبالتالي تبادل الخبرات وزيادة روح العمل الجماعي بينهن الذي يسهم في زيادة خبرات الطالبات وفهمهن للمعلومات والحقائق.

ت- ان إستعمال الإستكشاف الحر الذي يستند الى أنموذج ALEN HOVER ، يحفز لدى الطالبات الشعور بالثقة العالية في الشخصية، وذلك عن طريق الحرية التي تمنح لهن، مما يجعل الطالبات يستكشفن الاشياء والمواد على نحو اكثر دقة وإنتظام، وتهتم عملية الإستكشاف ببناء الطالبات وتعمل على تعزيز الثقة والإعتماد على النفس والشعور بالإنجاز ،إذ ان الطالبات يسلكن سلوك العالم (الصغير) في البحث والتوصل الى النتائج مما يؤدي الى التفكير والإنتاج بدلاً من إستلام المعلومات جاهزة من المعلم وإعادتها.

وتتفق نتائج البحث مع دراسة (العزي، 2012) و (Unks, 2005).

ثالثا: الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث توصلت الباحثة الى الإستنتاجات الآتية:

1-ان التدريس بأنموذج ALEN HOVER ذو أثر كبير في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الرياضيات.

2- ان التدريس بأنموذج ALEN HOVER ذو أثر كبير في استبقاء مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

رابعا: التوصيات Recommendations:

في ضوء ما توصل اليه البحث الحالي من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

1. الإهتمام بإستعمال النماذج التعليمية الحديثة ومنها أنموذج (ALEN HOVER) في تدريس مادة الرياضيات، لما له من أثر في رفع مستوى التحصيل والاستبقاء لدى طالبات الصف الرابع العلمي.
2. التنسيق المباشرمع دائرة المناهج العامة وتزويدهم بأحدث البحوث، ليطوروا بها المواد الدراسية لمدارسنا، وذلك لأن هذه البحوث من واقعنا وبيئتنا .
3. عقد دورات تدريبية للمعلمين في أثناء الخدمة لتدريبهم على إستعمال النماذج الحديثة ومنها أنموذج (ALEN HOVER) وتوظيفها في رفع مستوى التحصيل.

خامسا: المقترحات Suggestions:

إستكمالاً للبحث تقترح الباحثة إجراء:

1. دراسات مماثلة لهذه الدراسة في مراحل دراسية مختلفة ومواد دراسية مختلفة.
2. دراسة أثر إستعمال أنموذج (ALEN HOVER) في متغيرات تابعة اخرى مثل (التفكير الابداعي، الإكتساب، التفكير الهندسي).
3. دراسة مقارنة بين أنموذج (ALEN HOVER) ونماذج تعليمية اخرى وأثرها في التحصيل .

المصادر

1. ابو زينة , فريد كامل (1997)**: الرياضيات مناهجها واصول تدريسها** ، ط4 مكتبة دار الفرقان ، اربد ، جامعة اليرموك ، عمان .

2. بدير، كريمان محمد، (2008): **"التعلم النشط"**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

3. الجيزاني ، حيدر كاظم (2012)**: "استخدام المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات واثره في التحصيل واستبقاء تلاميذ المرحلة الابتدائية "** ،(رسالة ماجستير غير منشورة)كلية التربية الاساسية الجامعة المستنصرية .

4. الخزاعلة، محمد سلمان فياض واخرون، (2011): **"نظريات في التربية"**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

5. الدراجي ، حوراء عودة ، (2018): **"أثر التدريس بأنموذج AIEN HOVERفي تحصيل تلميذات الخامس الابتدائي لمادة العلوم وعمليات العلم الاساسية"** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الاساسية الجامعة المستنصرية .

6. رجب ، طارق شعبان واخرون (2018)، **كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي** ،ط1.

7. الزغلول , عماد عبد الرحيم، (2004): **"مبادئ علم النفس التربوي"**، دار الكتاب الجامعي، العين، الأمارات العربية المتحدة.

8. العزي، محمد مهدي حسين، (2012): **"فاعلية استخدام انموذج الن هوفر في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الجغرافية"**، مجلة البحوث الجغرافية، العدد (18)، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة.

9. عطا الله، ميشيل كامل ، (2010): **"طرق واساليب تدريس العلوم"**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

10. عفانة ، عزو والزعانين جمال (2001)**:** أثراء مقرري الرياضيات والعلوم في ضوء الاتجاه المنظومي ، **مجلة البحوث والدراسات التربوية** ، العدد السادس _ نوفمبر

11.علیان، شاهر ربحي، (2010): **"مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها - النظرية والتطبيق"**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
12.فرج، عبد اللطيف بن حسين، (2005): **"طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين"**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
13.القيسي، نايف، (2006): **"المعجم التربوي وعلم النفس"**، ط2، دار اسامة، عمان.
14.قطامي ، يوسف (1998) : سيكلوجية التعلم والتعليم الصفي ، الاصدار الثاني ، عمان ، دار الشروق للنشلر والتوزيع .
15.الكبيسي ، عبد الواحد حميد (**طرق تدريس الرياضيات اساليبه امثلة ومناقشات**)، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، ط1 ، عمان .
16.مازن، حسام محمد، (2007): **"اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم"**، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.
17.المشهداني، عباس ناجي، (2011): **"طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات"**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
18.الهويدي، زيد، (2005): **"الاساليب الحديثة في تدريس العلوم"**، دار الكتاب الجامعي، العين.
19.-Hoffer, A, (1981), "Geometry is more than proof", Mathematics teacher – January.D.A, V 74.
20. Sarman,s.l, "**teaching science through discovery**",(edition seventh), New York 2004.
21.-unks, SB, (2005), "**Effect of discovery (Hover) style learning life of the second year students in termedia university**", canda 9

الملاحق :

ملحق (1)

انموذج خطة تدريسية بإستعمال انموذج ALEN HOVER لطالبات المجموعة التجريبية

الموضوع :الاسس	**المادة: الرياضيات**
الصف: الرابع العلمي	**الشعبة: ب**
الزمن: 45 دقيقة	**اليوم والتاريخ:**

الاهداف الخاصة:-

أولاً:- المجال المعرفي: مساعدة الطالبات على اكتساب معلومات اساسية حول المفاهيم الاتية:
الأسس اعداد صحيحة ، خصائص الاسس، الجذور.
ثانياً:- المجال المهاري: تدريب الطالبات على:
تنمية دقة الملاحظة، من خلال دحض خصائص الاسس بالامثلة .
ثالثاً:- المجال الوجداني:
1-تقدير دور العلماء العرب والمسلمين الذين ربطو الرياضيات باركانها الثلاثة الحساب ,الجذر والمقابلة ، الهندسة .
2-تنمية حب الاستطلاع لدى الطالبات حول الرياضيات وعلاقتها بالعلوم الاخرى التي تعتبر العنصر الاساسي في تطورها مثل علم الفلك وعلم الحاسبات .

3-تنمية روح التعاون والعمل الجماعي فيما بين الطالبات أثناء العمل داخل مجاميع صغيرة.

الأغراض السلوكية:- يتوقع من الطالبة (بعد انتهاء الدرس) ان تكون قادرة على ان:

1-تذكر خصائص الاسس باعداد صحيحة .
2-تطبق مثال لكل خاصية
3-تميز بين أساس و أس العدد
4- تحلل خصائص الاسس
5- تركب خصائص الاسس

الوسائل التعليمية:-

1-سبورة واقلام ملونة
2-صور توضيحية
3-تقوم المدرسة بتقسيم طالبات الصف قبل البدء بالدرس الى خمس مجموعات صغيرة متعاونة، تتكون كل مجموعة من (5-6) طالبات، وتعين قائدة لكل مجموعة تتولى ادارة مجموعتها وضبطها.

المقدمة:- (5 دقيقة)

بغية تهيأة اذهان الطالبات لمادة الدرس الجديد ولشد انتباههن تقوم الباحثة ، بذكر اهمية الرياضيات وعلاقتها باكتشاف الحاسبات و الاجهزة الذكية وتطورها وكذلك علاقتها بتطور الاكتشافات الفضائية حيث لا تخلو وكالة ناسا للفضاء من علماء الرياضيات وتوجه سؤال للطالبات يتعلق بموضوع الاسس ومعلوماتهم السابقة.

العرض:- (سير الدرس وفق خطوات انموذج ALEN HOVER) (35 دقيقة)

1-الخطوة الاولى:- شرح المادة وتقديم المفاهيم:

الباحثة :موضوعنا اليوم مادة الاسس التي تعتبر من المواضيع التي يحتاجها الطالب في المراحل القادمة في مادة الرياضيات والمواد الاخرى حيث غالباً يستعين بمعلوماتها في حل المسائل الفيزيائية والكيميائية .

الباحثة : ماذا نقصد a^2 , a^3 ؟

احدى المجموعات : a^2 هي عبارة عن $a \times a$

احدى المجموعات : a^3 هي عبارة عن $a \times a \times a$

الباحثة : اذا كان $a \in R,\ n \in Z$ فان

1. $a^n = a \times a \times a \ldots\ldots\ldots a$ (n مرة مضروبة a في نفسها)
2. $a^0 = 1$
3. $a^{-1} = \frac{1}{a}\ ,\ a \neq 0$

خصائص الاسس

$$\forall n, m \in Z\ ,\quad \forall\ a, b \in R$$
$$b \neq 0\ ,\quad a \neq 0$$

1. $a^n \times a^m = a^{n+m}$ (عند الضرب تجمع الاسس بشرط تشابه الاساسات)

مثال : $a^2 \times a^3 = a^5$

2. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ (عند القسمة تطرح الاسس بشرط تشابه الاساسات)

الباحثة : من يستطيع ان يعطي مثال

احدى المجموعات : $\frac{a^6}{a^4} = a^2$

3 . $(a^m)^n = a^{m\times n}$ (عند الرفع تضرب الاسس)

الباحثة : من يستطيع ان يعطي مثال

احدى المجموعات : $(a^3)^4 = a^{12}$

4 . $(ab)^n = a^n b^n$

5. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

-الخطوة الثانية:- مرحلة التجريب والتطبيق والممارسة اليدوية وترتيب المفاهيم التي استكشفتها الطالبات :

الباحثة : جد قيمة $\frac{8^{-3}\times 18^2}{81\times 16^{-2}}$ ؟

احدى المجموعات :نحلل الاعداد كما يلي $\frac{(2^3)^{-3}\times(2\times 3^2)^2}{(3)^4\times(2^4)^{-2}}$

مجموعة اخرى : نبسط الاقواس بتخلص من الرفع

$\frac{2^{-9}\times 2^2\times 3^4}{3^4\times 2^{-8}}$

احدى المجموعات : عند الضرب تجمع الاسس

$2^{-9+2+8}\times 3^{4-4}$

$2 = 2^1 \times 3^0$

الخطوة الثالثة:- استخدام الافكار في اشكال جديدة:

الباحثة : جد ناتج مايلي

$(-1)^{2019}$, $(2018)^0$, $(-1)^{2018}$ ؟

احدى المجموعات : $(2018)^0 = 1$ حسب الخاصية

احدى المجموعات: $(-1)^{2019} =$ -1 لان الاس فردي

احدى المجموعات : $(-1)^{2018} = 1$ لان الاس زوجي

التقويم: (3 دقيقة)

جد ناتج مايلي $(-1)^{20}$ ، $(10000000)^0$

الواجب البيتي: (2 دقيقة)

حل تمارين الكتاب (1-3)

المصادر:

1- رجب ، طارق شعبان واخرون (2018)، **كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي** ،ط1.

2- الكبيسي ، عبد الواحد حميد (2008)(**طرق تدريس الرياضيات اساليبه امثلة ومناقشات**)، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، ط1 ، عمان

-3 -Hoffer, A, (1981), "Geometry is more than proof", Mathematics teacher – January.D.A, V 74.

ملحق (2)

اختبار التحصيل

عزيزي الطالب :
امامك اختبار يتضمن (20) فقرة اختيارية وتحت كل منها ثلاث اختيارات(بدائل) المطلوب
1) اكتب اسمك وتاريخ اليوم
2)اختيار كل فقرة بدقة مع بدائلها واختيار الاجابة الصحيحة
3) الاجابة عن جميع الفقرات ولاتترك فقرة بدون اجابة

المثال التالي يوضح طريقة الاجابة
قيمة $\sin 0^\circ$ تساوي
أ)-1 ب) 0 ج)1

الاسم :
اسم المدرسة :
التاريخ :

1) وجد راصد ان زاوية ارتفاع قمة مئذنة من نقطة على الارض تبعد 8m عن قاعدتها تساوي 60° فما ارتفاع المئذنة ؟
أ) $3\sqrt{8}$ ب) $8\sqrt{3}$ ج) $\sqrt{3}$

2) ما مساحة قطعة دائرية طول نصف قطر دائرتها 12 cm وقياس زاويتها 30°
أ) $1.7\ cm^2$ ب) $17cm^2$ ج) $0.17cm^2$

3)ما طول قوس قطاع دائري مساحته $37.68cm^2$ وطول نصف قطر دائرته 6 cm
أ)12.56 cm ب) 10 .56 cm ج)11.56 cm

4)اذا كان $\tan 22^\circ = 0.4$ فان $\sin 22^\circ$ يساوي
أ) $\frac{5}{\sqrt{29}}$ ب) $\frac{3}{\sqrt{29}}$ ج) $\frac{2}{\sqrt{29}}$

5)قيمة $\tan 150^\circ$ يساوي
أ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ب) $\frac{-1}{\sqrt{3}}$ ج) $\sqrt{3}$

6) اذا كان $x^2 < 9$ فان مجموعة حل المتباينة هي
أ) $(-3 ، 3)$ ب) $[-3، 3]$ ج) $\{-3 ، 3\}$

7) اذا كان $a \in R$, $n \in z$ فأن a^{-n} يساوي
أ) $-a^n$ ب) $(a^{-1})^n$ ج) $\sqrt{a^n}$

8) اذا كان $a, b \in n$ فان $(a)^0 + (b)^0$ يساوي
أ) 1 ب) 2 ج) 0

9) اذاكان $m, n \in z$ فان $\frac{125 \times 15^{m-2} \times 25^{m+n}}{75^m \times 5^{2n+m}}$ يساوي
أ) $\frac{9}{5}$ ب) $\frac{5}{9}$ ج) $\frac{3}{5}$

10) اذا كان $R \in a$, a عدد سالب وان m عدد صحيحاً فردياً فاي مما ياتي صائب
أ) $a^m \geq 0$ ب) $a^m < 0$ ج) $a^m \leq 0$

11) اذا كان $R \in a$, a عدد سالب وان m عدد صحيحاًزوجياً فاي مما ياتي صائب
أ) $a^m \geq 0$ ب) $a^m \leq 0$ ج) $a^m > 0$

12) $a^{(x-y)\,z}$ $a^{(z-x)y}$ $a^{(y-z)\,x}$ يساوي
أ) 0 ب) 1 ج) a

13) اذا كان $5^{x-1} = 3^{x-1}$ فان x تساوي
أ) 1 ب) 3 ج) 5

14) اذا كان حل المعادلة في R $8^{\frac{X}{2}} + 8^{\frac{X}{2}+\frac{1}{3}} + 8^{\frac{X}{2}+\frac{2}{3}} = 14$
أ) $\frac{3}{2}$ ب) $\frac{8}{3}$ ج) $\frac{2}{3}$

15) العامل المنسب للمقدار $\sqrt[3]{3}$ هو
أ) $\sqrt[3]{3^2}$ ب) $\sqrt{3}$ ج) 3

16) اوسع مجال للدالة $f(x) = \frac{2x-1}{x+5}$ يساوي
أ) -5 ب) R \ {5} ج) R \ {−5}

17)ماطول قوس زاوية مركزية قياسها 60° وطول نصف قطردائرتها 9 cm
أ) 9.426 ب) 8.426 ج) 7.426

18) التقدير الدائري للزاوية 135°
أ) $\frac{5\pi}{4}$ ب) $\frac{3\pi}{4}$ ج) $\frac{4\pi}{7}$

19) q $\sin^2 q + \cos^2 q$ يساوي
أ) 0 ب) 1 ج) -1

20) $\cos(180^\circ - q)$ يساوي
أ) $\cos q$ ب) $\frac{1}{\cos q}$ ج) $-\cos q$

ملحق (3) فعالية البدائل لفقرات اختبار التحصيل

الفقرات	المجموعة	البدائل a	b	c	d	فعالية البدائل a	b	c	d
1	ع	26	1	0	0	√	-0.22	-0.22	-0.25
	د	7	7	6	7				
2	ع	1	22	2	2	-0.15	√	-0.07	-0.15
	د	5	12	4	6				
3	ع	26	1	0	0	√	-0.19	-0.19	-0.26
	د	9	6	5	7				
4	ع	24	1	1	1	√	-0.14	-0.22	-0.22
	د	7	6	7	7				

5	ع	1	1	24	1	-0.03	-0.25	√	-0.18
	د	2	8	11	6				
6	ع	1	24	1	1	-0.07	√	-0.22	-0.33
	د	3	7	7	10				
7	ع	3	1	20	3	-0.14	-0.1	√	-0.1
	د	7	4	10	6				
8	ع	2	1	22	2	-0.18	-0.14	√	-0.03
	د	7	5	12	3				
9	ع	1	24	1	1	-0.2	√	-0.07	-0.2
	د	7	10	3	7				
10	ع	1	24	1	1	-0.14	√	-0.07	-0.3
	د	5	10	3	9				
11	ع	2	0	24	1	-0.1	-0.1	√	-0.2
	د	5	3	12	7				

الفقرات	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل			
		a	b	c	d	a b	c	d	
12	ع	25	1	0	-0.07	√	-0.25	-0.25	25
	د	9	8	7	-0.1	√	-0.22	-0.14	9
		25	1	1					25
		12	7	5					12
13	ع	25	1	0	-0.07	√	-0.25	-0.25	25
	د	9	8	7					9
14	ع	3	20	2	2	-0.18	√	-0.03	-0.18
	د	7	10	3	7				
15	ع	1	2	23	1	-0.18	-0.14	√	-0.1
	د	6	6	11	4				
16	ع	26	1	0	0	√	-0.22	-0.22	-0.25
	د	7	7	6	7				

17	ع د	1 3	1 7	24 13	1 4	-0.07	-0.22	√	-0.1
18	ع د	1 4	25 6	0 7	1 10	-0.1	√	-0.25	-0.33
19	ع د	25 12	1 8	0 3	1 4	√	-0.25	-0.1	-0.1
20	ع د	3 10	20 7	2 6	2 4	-0.26	√	-0.14	-0.07

ملحق (4)

الذكاء		التحصيل السابق		الاختبار البعدي		الاستبقاء	
تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة
10.00	12.00	93.00	75.00	18.00	8.00	19.00	15.00
18.00	10.00	71.00	70.00	17.00	10.00	18.00	11.00
16.00	39.00	60.00	61.00	12.00	5.00	16.00	12.00
25.00	11.00	54.00	94.00	18.00	12.00	15.00	7.00
14.00	24.00	90.00	92.00	13.00	10.00	15.00	6.00
23.00	26.00	88.00	75.00	8.00	14.00	12.00	3.00
16.00	28.00	84.00	77.00	19.00	16.00	13.00	5.00
33.00	33.00	72.00	68.00	17.00	10.00	9.00	11.00
20.00	20.00	77.00	82.00	9.00	11.00	12.00	10.00
21.00	13.00	91.00	89.00	19.00	8.00	14.00	9.00
36.00	31.00	95.00	60.00	10.00	13.00	8.00	12.00
28.00	7.00	82.00	74.00	7.00	7.00	15.00	14.00
19.00	8.00	81.00	59.00	15.00	10.00	16.00	10.00
26.00	25.00	97.00	80.00	16.00	6.00	18.00	11.00
7.00	23.00	80.00	77.00	13.00	15.00	10.00	7.00
8.00	22.00	78.00	75.00	15.00	9.00	11.00	8.00
31.00	14.00	75.00	97.00	18.00	14.00	9.00	11.00
18.00	31.00	83.00	90.00	17.00	7.00	8.00	13.00
19.00	33.00	91.00	89.00	12.00	6.00	13.00	7.00
16.00	19.00	63.00	82.00	10.00	10.00	11.00	10.00
13.00	32.00	69.00	71.00	11.00	12.00	10.00	6.00
	19		76.00		13.00		12.00

ملحق (5)

الفقرة	عدد الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا	عدد الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	معامل السهولة	معامل الصعوبة	القوة التمييزية
1	25	10	0.64	0.36	0.56
2	22	12	0.63	0.37	0.36
3	26	10	0.67	0.33	0.60
4	23	12	0.65	0.35	0.40
5	24	12	0.66	0.34	0.45
6	23	14	0.68	0.31	0.34
7	20	10	0.56	0.44	0.37
8	22	12	0.63	0.37	0.37
9	24	10	0.63	0.37	0.51
10	25	12	0.68	0.32	0.48
11	25	10	0.64	0.36	0.56
12	24	11	0.64	0.35	0.48
13	26	10	0.67	0.33	0.60
14	20	10	0.56	0.44	0.37
15	23	11	0.62	0.38	0.45
16	26	9	0.64	0.36	0.63
17	25	12	0.68	0.32	0.48
18	25	6	0.57	0.43	0.70
19	25	12	0.68	0.32	0.48
20	20	7	0.50	0.50	0.48

في التحصيل والاستبقاء لمادة الرياضيات ALEN HOVER اثر التدريس بإنموذج لدى طالبات المرحلة الاعدادية

م . م . سروة مازن كريم

The achievement and retention of mathematics subject ALEN HOVER the effect of teaching a model among middle school students

M . M .sarwa Mazen kareem

Abstract

This study aimed to reveal the effect of teaching in ALEN HOVER model on achievement and retention of mathematics among preparatory stage students. A deliberate sample of (43) fourth grade students was selected in two divisions, (21) experimental group students and (22) female students. A control test was prepared and applied to the survey sample in order to verify the validity and reliability, and then applied to the research sample and after two weeks was applied again to determine the degree of retention, the results showed that there are statistically significant differences in favor of the experimental group in both collection and retention in Maths