أثر تدريس وحدة الدائرة لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالإكتشاف والتعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي

الباحث/ الحسين إسماعيل محمد السيد

مشرف الجودة الشاملة - إدارة تعليم الليث - المملكة العربية السعودية.

البريد الالكتروني: aszas2000@hotmail.com

الملخص

هدفت الدراسة الحالية الى معرفة أثر تدريس وحدة الدائرة لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالإكتشاف والتعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي واستخدمت الدراسة المنهج شبة التجريبي القائمة على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئة ذات القياس القبلي والبعدي لاختبار صحة أو خطأ الفروض ، وذلك للوصول الى تصور شامل لمعرفة أثر استخدام استراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس وحدة الدائرة على التحصيل الدراسي، وكان مجتمع الدراسة هم طلاب الصف الأول الثانوي المسجلين رسمياً خلال العام الدراسي 1432/ 1433هـ في محافظة القنفذة . وعينة الدراسة تكونت من طلالب الصف الأول الثانوي بمدرسة ابن ماجة بمركز القوز بمحافظة القنفذة للعام الدراسي 1432/ 1433هـ، والبالغ (51) طالبا منهم (24) طالبا مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية ، (27)طالبا مجموعة تجريبية درست بالاستراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس وحدة الدائرة، كما تم استخدام أدوات الدراسة : اختبار تحصيلي يقيس المستويين الاوليين من تصنيف بلوم وهي التذكر و الفهم ، وتمت المعالجة الاحصائية عن طريق استخدام برنامج الرزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وكانت الاساليب المستخدمة هي اختبار (T) للمقارنة بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية و طلاب المجموعة الضابطة ، معامل الفا كرونباخ Cronbach,s alpha للثبات ، واختبار ليفين Levene Test للتأكد من تجانس التباين ، معادلة الاتفاق هوليستي Holisti ، ومن أهم نتائج الدراسة :أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١ = α)بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست حسب استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية الذين درسوا وحدة الدائرة في مادة الرياضيات للصف الأول الثانوي ، وكانت الفروق في صالح المجموعة التجريبية فيما يتعلق (أ) التحصيل الكلي (ب) التحصيل عند مستوى التذكر (ج) التحصيل عند مستوى الفهم ، ومن أهم التوصيات :استخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس وحدة الدائرة: عوضاً عن الطريقة التقليدية، تدريب معلمي الرياضيات على تصميم برامج الحاسوب، تؤدي إلى تطبيق استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس مادة الرياضيات، العمل على إعادة صياغة محتوى مقرر الرياضيات الحالية بما ينسجم مع التكنولوجيا الحديثة في التعليم، بهدف تجسيد المفاهيم الرياضية بصورة تجعلها مشوقة للطالب، وتحفز على التعلم الذاتي.

الكلمات المفتاحية : تدريس، وحدة الدائرة، طلاب، الصف الأول الثانوي، استراتيجية الدمج بين التعلم بالإكتشاف والتعلم الإلكتروني، التحصيل الدراسي.

Abstract

Aim: To assess the extent of the students' learning of the circle unit when being taught through a strategy blending learning through discovery and learning attained electronically. Study Methodology: The study followed the quasi- experimental method, which is based upon the design of two groups: an experimental and an equivalent control group, with the application of the pre- and post-measurements to verify the validity of the hypotheses with the aim of reaching a comprehensive understanding of the extent of impact a teaching strategy based upon blending learning through discovery and learning attained electronically might have on the achievement of the students' learning of the circle unit. Study Population: They were the first-year secondary school students officially registered for the year 1432/33 H. at the Gunfuthah Governorate. Study Sample: Consisted of Ibn Majah first – year secondary school students at Guz center, Al-Gunfutha Governorate, for the school year 1432/33 H, and numbering (51) students in all: (24) were in the control group studying according to the traditional method; and (27) in the experimental group which had been taught following the teaching strategy of blending learning through discovery and learning electronically in their learning of the circle unit. Study Tools: 1. An achievement test measuring learning at Bloom's first two levels: Recall and Comprehension. 2. The statistical treatment was performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Used Statistical Techniques: t-test for comparing the mean scores of the achievements of the experimental group students (who learned the circle unit according to the investigated teaching strategy) and the control group students (who had been taught the circle unit traditionally); Cronbach alpha index for reliability; Levine test to ensure variance homogeneity; and holist agreement equation. Most Important Results: There were statistically significant differences at the level (0.001) between the experimental and control groups in behalf of the experimental students who learned the circle unit according to a teaching strategy based on blending learning earned through discovery and learning gained electronically in respect of (1) total achievement (2) achievement of the Recall Level and (3) achievement of the Comprehension Level. Important Recommendations:

1. Stressing the need to employ the teaching strategy of blending learning through discovery and learning through electronic devices when teaching the circle unit, in place of the conventional method of instruction.
2. Training mathematics teachers in designing computer software conducive to the implementation of the strategy of blending learning by discovery with learning gained electronically when teaching mathematics subject.
3. Working to restructure and reformulate the contents of present mathematics subject in line with modern instructional technology with the purpose of materializing mathematical concepts making them more stimulating and motivating for self-learning.

مقدمة :

الحمد لله الذي خلق الإنسان وفضله، ويسره لما أراده وقدره، والصلاة والسلام على خير خلقه نبينا محمد وعلى آله وأصحابه الهادين سبيل النجاة والرشاد. وبعد،،،

الرياضيات علم تجريدي من إبداع العقل البشري، والتطور الكبير الذي حصل في استخدامات الرياضيات في العلوم المختلفة لكونها لغة تستخدم تعابير ورموزاً محددة فتسهل التواصل الفكري بين الناس، وتتناسب مع الواقع والحياة باعتبارها نظاماً مستقلاً ومتكاملاً من المعرفة، وأداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي يعيش فيه، وتحتل الرياضيات مكانة متميزة بين الفروع المعرفية الأخرى لما لها من تطبيقات متعددة ومتنوعة،

مما أدى إلى إعادة النظر في مناهج الرياضيات التقليدية التي تعتمد على التركيز على التدريب الآلي والحفظ وافتقارها إلى عنصر الدافعية والتشويق والاهتمام في البحث عن كيفية تعلم الفرد للحقائق والمفاهيم الرياضية والعمليات الاستدلالية التي تنفرد بها الرياضيات في تحليلها للمواقف المختلفة، لذلك فإن المناهج الحديثة جاءت لتلبي متطلبات العصر وحاجات الأفراد بحيث لم يقتصر التغير الحاصل في مقررات الرياضات على المادة الرياضية فحسب، بل وشمل ذلك الوسائل، والأساليب المستخدمة لإيصال المعرفة الرياضية بسهولة ويسر للأفراد، ولذلك فإن أهم ما يميز المشاريع الحديثة لمناهج الرياضيات هو اهتمامها بتدريس البُنئ الرياضية والتركيز عليها، هادفة بذلك إلى تعريف التلاميذ بالرياضيات على أنها كلٌ متكامل يمكن الوصول إليها من خلال أفكار ومفاهيم موحدة، حيث يؤكد ذلك الزهراني (٢٠٠٣ م) :بقوله" أصبحت النظرة إلى الرياضيات الحديثة على أنها كيان متكامل وتنظيم موحد يقوم على أساس مترابط من المفاهيم التي يجب أن تتوزع باتساق خلال مقررات الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة".

لذلك ظهرت اتجاهات حديثة للتدريس تركز على التلميذ بوصفه عنصراً مشاركاً فعالاً في العملية التربوية، ولم يُعد يُنظر إليه شخصاً مُتلقياً للمعلومات فقط. لذلك اعتبر كثير من المربين التعلم جزءاً من التربية الشاملة، ونتج عن ذلك الاهتمام بالطرائق والوسائل التي من شأنها الرفع من مستوى المتعلمين في أدائهم النهائي مما أدى ذلك إلى خلق اهتماماً بالغاً لدى المختصين في مجالات التربية وعلم النفس والمناهج إلى البحث والدراسة المستمرة عن أكثر الطرائق والأساليب التدريسية المناسبة للمتعلمين ولطبيعة المادة الدراسية، في ظل ثورة المعلومات والتطور المعرفي السريع والمتلاحق الذي يتميز به عصرنا الحالي، أصبح لزامًا على المنظومة التربوية بكل عناصرها أن تواكب هذا التغير السريع (مطلق ، 2003).

حيث يشهد تدريس الرياضيات عالمياً وعربياً اهتماماً كبيراً وتطوراً مستمراً لمواكبة خصائص وتفجر المعرفة العلمية في هذا العصر ومتطلباته انطلاقا من كونه عصر الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والانجاز المعرفي ولعل هذا الاهتمام والتطوير المستمر يستمد أصوله من طبيعة العلم وبنيته وذلك باعتباره ركناً أساسياً في التربية العلمية وتدريس الرياضيات وتؤكد معظم الدراسات التربوية والأبحاث العلمية أن الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات والتي تركز على تعلم الطالب أو التعلم الفردي بأنها من أهم الأساليب التي تثير التفكير عند الطالب ومن تلك الأساليب والطرق التي تثير وتنمي التفكير ما يلي : الأساليب التي تستخدم التجربة والبحث العلمي والأساليب التي تستخدم المختبرات والمراجع العلمية الموثقة للوصول إلى الحقيقة والإجابة عن الأسئلة التي تدور في ذهن الطالب والاهتمام بكيفية حصول الطالب على المادة أكثر من الاهتمام بالمادة العلمية و الاهتمام بطرق التعلم الذاتي مثل طريقة التعلم المبرمج والتعليم بمساعدة الحاسب الآلي والتعلم الاتقاني ومن الأساليب التي تنمي التفكير أيضا : توظيف مجموعات العمل التعاوني وعرض ما توصلت إليه المجموعات واستخدام أسلوب الاكتشاف والاستقصاء في توليد الأفكار والمعارف (الهويدي , 2006م).

وكان من ضمن هذه الطرائق التي يسعى البحث الحالي إلى توضيح مدى اهتمامها بالمتعلم هي طريقة الاكتشاف حيث يذكر أبو زينه (٢٠٠٣م) : أن " هذه الطريقة مشوقة بحد ذاتها ، وحافزة للطالب ليستمر في التعليم بشغف نتيجة للحماس الذي يعيشه أثناء البحث ، والمتعة التي يحصل عليها عند حدوث الاكتشاف . أي أن هذه الطريقة تزود الطالب بحافز داخلي يختلف عن الحوافز التقليدية التي تقدم للطالب من وقت لآخر " .ص ١٤٥.

تحديد المشكلة:

وجد الباحث اعتماد المعلمين على طرق التدريس المجردة لتقديم دروس وحدة الدائرة ، كان لأبد من التعرف على العديد من الطرق الفاعلة وبعد الدراسة تم اختيار استراتيجية قائمه على الدمج بين طريقة التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني . وقد أكدت البحوث والدراسات السابقة مثل و دراسة رخا (2004م) و دراسة الدبدوب (2005م) و دراسة المالحي (2006م) و دراسة الخيري (2007 م) ودراسة القحطاني (2010م) وغيرها من الدراسات التي تناولت أثر استخدام طريقة التدريس بالاكتشاف على التحصيل الدراسي ، لما لها الأثر الكبير في تحقيق العملية التعليمية ، وعدم التركيز على الطريقة الإلقائية في تعليم التلاميذ و التي لا تتيح للتلميذ حرية التفكير والاكتشاف كما أنها لا ترغب التلاميذ في عملية التعلم بدافعية. وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية استخدام التعلم الالكتروني وأثره على التحصيل ومنها دراسة الإبراهيم (2005م) و دراسة العنزي (2007م)و دراسة المطيري (2008م) و دراسة الشريف (2008م) ودراسة الجاسر (2011م).

فروض البحث :

السؤال الرئيسي للدراسة هو: "ما أثر تدريس وحدة الدائرة لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام إستراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في على التحصيل" ؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بصياغة الفروض التالية :

1/ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بطريقة التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي.

2/ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بطريقة التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى (التذكر) .

3/ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بطريقة التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى (الفهم).

الإطار النظري

المبحث الأول : التعلم بالاكتشاف:

تمهيد:

تعتبر الرياضيات من أسباب تقدم المجتمعات وتطورها, حيث تأخذ أهميتها في استخدامها في القياس والترتيب وبيان الكميات والمقادير والأزمان والمسافات والحجوم وغيرها من القياسات التي تستخدم في الحياة اليومية كما أن الرياضيات سهلت الحياة بل إنها سبب في اختراع الكثير من الأدوات النافعة, فالفرد في كثير من المواقف التي تواجهه في الحياة من مشكلات تتطلب إلى حل والرياضيات علم التفكير المنطقي الذي يساعد الفرد حل المشكلات من خلال

التنظيم العملي (الخطوات العلمية في حل المشكلات) واتخاذ القرارات السليمة , ويجب التركيز على تعليم أبنائنا علم الرياضيات بطريقة سليمة بعيدة عن التلقين والحفظ للقوانين والقواعد الرياضية . حيث لا يبقى أثر التعلم عن طريق الإلقاء لفترة طويلة مما يجعل الأطفال (التلاميذ) يشعرون بالملل من مادة الرياضيات وشعورهم أيضا بصعوبتها وذلك لاستخدام المعلمين في عرضهم للدروس الطريقة الإلقائية وعدم استخدام طرق التعليم الأخرى مثل طريقة التعلم بالاكتشاف الموجه التي تجعل من التلميذ محوراً للعملية التعليمية وذلك باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة التي تساعد على توصيل المعلومات وإكساب التلاميذ القدرة على التفكير والإبداع وأخذ القرار المناسب لحل المشكلات الرياضية بنفسه مع التوجيه المناسب من قبل المعلم ولذلك فإن وعي المجتمع عموما ومؤسسات التربية والتعليم على وجه الخصوص بطبيعة الرياضيات وأهميتها كان له الأثر الكبير في تطوير مناهجها المدرسية وأسلوب عرضها وطرق تدريسها والبحث عن الأفضل من كل ذلك بما يتلاءم مع الخصائص العمرية لكل مرحلة من مراحل التعليم العام .

طريقة الاكتشاف المستخدمة في تدريس الرياضيات:

أ) طريقة الاكتشاف :

لقد أهتم العديد من علماء النفس التربويون بالتعلم الاكتشافي ومنهم بياجيه (Biage) وبرونر (Bruner) إلا أن برونر يعتبر أول المتحمسين لطريقة الاكتشاف في التعليم والتعلم ، ويذكر إبراهيم (2007م) أن برونر ينظر إلى الاكتشاف بأنه الطريقة التي يصل بها المتعلم إلى الحل أو الناتج أو الوصول لمعلومة بعينها. ص149.

ويرى برونر كما يذكر اليماني (2008م): " أن الأفراد يتفاعلون مع البيئة بطريقة انتقائية ويقومون بترتيب وتنظيم المعلومات التي يخزنونها لديهم حيث أن المعلومات تكتسب وتخزن على هيئة توقعات ايجابية وليس على شكل ارتباطات سلبية ويحدث الكثير من التعلم عن طريق البحث والاستكشاف المدفوع بحب الاستطلاع" . ص142.

فطريقة التعلم بالاكتشاف تغاير الطرق التقليدية في التدريس التي ينظر على دور الطالب من خلالها أنه يتلقى من المعلم المعلومات دون أن يكون مشاركاً ايجابياً في عملية التعليم والتعلم وأن مشاركته تقتصر على أشكال محدودة كالإجابة على أسئلة المعلم أما في طريقة التعلم بالاكتشاف تقع المسؤولية الكبرى في عملية التعلم على الجهد المبذول من الطالب للوصول إلى النتيجة .

وبالتالي فهي إحدى الطرق المهمة في تدريس الرياضيات لأن المتعلم يقوم بالعمل بنفسه كما أنها تؤدي إلى تعلم فعال وهذا ما يؤكده ماير (2003,Mayer) بقوله أن : " طريقة الاكتشاف هي تقنية تدريسية تشجع الطلاب أن يتخذوا دور أكثر فاعلية في عملية تعلمهم الإجابة على سلسلة من الأسئلة أو حل مسائل مصممة لتقديم مفهوم عام p88 ".

تعتمد طريقة التدريس بالاكتشاف على مواجهه التلاميذ بمشكلات تهيئ لهم فرصة التفكير المستقل وتتطلب قيامهم بتصميم طريقة لبحثها من أجل التوصل لحلها وتنفيذها وهم يقومون في سبيل ذلك بجمع البيانات وتصميمها واستخلاص النتائج منها وذلك تحت إشراف المعلم الذي ينحصر دوره في التوضيح والإرشاد دون التلقين أوالتبرع بإعطاء المعرفة. كما أن طريقة الاكتشاف تقوم على أساس تخطيط وتنظيم المعلومات لكي تتم عملية التعلم حيث يذكر غالنستاين (Gellenstien,2004) إن : " طريقة الاكتشاف مبنية على فكرة أن التعلم يتم عبر التصنيف والتخطيط للمعلومات ."p4

مفهوم طريقة الاكتشاف :

الاكتشاف في اللغة كما يقول عطية وآخرون (2004م) : " كشف الشيء يعني رفع عنه ما يواريه ويغطيه ويقال كشف الأمر أي أظهره وكشف الأمر أكشف عنه بشيء من الجهد واستكشف عنه :سأل أن يكشف له عنه "ص788-789.

أما مفهوم طريقة الاكتشاف في التربية فقد عرفت عدة تعريفات منها:

يعرفها السلطاني (2002م) أيضا :" هي كل الأساليب والوسائل التي تتيح للمتعلم أن يكتشف بنفسه أو يعيد اكتشاف المفاهيم والأفكار الرياضية عن طريق إفساح المجال أمامه لممارسة هذا الأسلوب".ص111. أما برونر فيعرفه كما أورده اليماني (2008م) بأنه" عملية تفكير تتطلب من الفرد إعادة تنظيم المعلومات المخزونة لديه وتكيفها بشكل يمكن من رؤية علاقات جديدة لم تكن معروفة لديه قبل الموقف الاكتشافي" ص155.

المبحث الثاني: التعليم الإلكتروني:

1) تعريف التعليم الالكتروني:

يرى لال (2005م , ص39) بأن التعليم الالكتروني " ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الالكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها . وهناك مصطلحات كثيرة تستخدم بالتبادل مع هذا المصطلح منها: Electronic Education , Web Based Education وغيرها من المصطلحات . ويستخدم مصطلح التعليم الالكتروني بدلاً من مصطلح التعليم الافتراضي وذلك لان هذا النوع من التعليم شبيه بالتعليم المعتاد , إلا أنه يعتمد على الوسائط الالكترونية ." ويعرفه إسماعيل (2009م , ص39) بأنه " توظيف أسلوب التعلم المرن باستخدام المستحدثات التكنولوجية أو تجهيزات شبكات المعلومات عبر الانترنت القائم على الاتصالات المتعددة والاتجاهات , وتقديم مادة تعليمية تهتم بالتفاعلات بين المتعلمين والمعلمين والخبراء والبرمجيات في أي وقت وبأي مكان".

ومن خلال هذا العرض يوضح الباحث أن هذه التعريفات تدور حول ما يلي:

1- أن التعليم الإلكتروني يقدم بيئة تفاعلية تتمركز حول المتعلم.
2- أن التعليم الإلكتروني يتيح التعليم للفرد في أي وقت وفي أي مكان
3- التعليم الإلكتروني يستخدم العديد من مصادر التعلم المستحدثة.
4- يتم فيه التعليم في أقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

2) تفعيل التعليم الالكتروني في تدريس مادة الرياضيات:

يتبين من أهمية التعليم الالكتروني في تعليم الرياضيات بصفة خاصة ولكي يتم تفعيل هذا الدور فإن هناك عدة أمور يجب مراعاتها على المستوى القيادي لتفعيل التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات حددها التودري بما يلي:

- توعية جميع المسئولين عن التعليم والتعلم بأهمية استخدام التعليم الالكتروني في المجال التعليمي وخاصة تعليم وتعلم الرياضيات.

- توفير المناخ المناسب لتوظيف الانترنت في التعليم من خلال اهتمام المسؤولين ومخططي البرامج بتصميم وتنفيذ برامج التأهيل الفاعلة للمعلمين.
- زيادة الدعم المادي والفني من خلال توفير الإمكانات المادية لشراء أجهزة الحاسب وملحقاتها وتصميم برمجياتها في مجال مقررات الرياضيات التي تستخدم في مجال المدرسة الالكترونية وصرف المكافآت والحوافز للمعلمين والمتعلمين مع وجوب توافر برمجيات الرياضيات بجميع أنواعه وكذلك وجود مشرفين على الأجهزة والمعامل بالمدارس لصيانة وتوجيه وإرشاد المعلمين. التودري (2004م,ص170)

إجراءات الدراسة

تم في هذا الفصل التطرق لمنهج الدراسة وإجراءاتها ، وتحديد مجتمعها وعينتها التي تم اختيارها للتطبيق ، كذلك تم التطرق لمتغيرات الدراسة مع استعراض للأدوات المستخدمة ، كما تم توصيف لكامل الخطوات التي اتبعها الباحث لإجراء دراسته ، وتحديد الأساليب الإحصائية التي تم الاستعانة بها لمعالجة البيانات.

أولا : منهج الدراسة:

بحسب طبيعة الدراسة الحالية فقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي (Quasiexperimental research) القائم على تصميم المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة بغرض فحص واختبار صحة الفروض في الدراسة، ومعرفة أثر المتغير المستقل (إستراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني) على المتغير التابع (التحصيل) وقد تم اختيار المنهج شبه التجريبي لأنه الأنسب لهذه الدراسة، حيث يذكر العساف (1416هـ) أن التصاميم شبه التجريبية تطبق بغية تحقيق هدف محدد يرتكز حول معرفة ما إذا كان للمتغير المستقل أثر على المتغير التابع .

جدول (1):التصميم التجريبي للدراسة:

التطبيق القبلي	المجموعة	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
ق1	ت	التدريس وفق استراتيجية الدراسة	ق2
ق1	ض	التدريس بالطريقة التقليدية	ق2

ثانيا : مجتمع الدراسة :

وقد اشتمل مجتمع الدراسة الحالية على جميع الطلاب (الذكور) الصف الأول الثانوي بمحافظة القنفذة المنتظمين بالدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1432 / 1433هـ . والمقدر عددهم (1044 طالب)حسب إحصائية إدارة التعليم.

ثالثا : عينة الدراسة :

جدول (2):توزيع أفراد عينة الدراسة على المجموعات البحثية في الدراسة:

المجموعة	المعالجة التجريبية	الصف	عدد الطلاب
التجريبية	التدريس بطريقة الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني	1 / أ	27
الضابطة	التدريس بالطريقة التقليدية	1 / د	24

رقم البحث: H87274

المجموع	51

يتضح من خلال الجدول (1) أن أعداد الطلاب في كل مجموعة من المجموعات البحثية التي شملتها عينة الدراسة مناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

رابعاً : متغيرات الدراسة

جدول (3) الوصف الاحصائي لنتائج المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي:

المتغيرات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري
التذكر	ضابطة	24	6.5000	2.81301	0.75420
	تجريبية	27	6.3333	1.92154	0.36980
الفهم	ضابطة	24	4.7500	2.04833	0.41811
	تجريبية	27	5.0370	2.20979	0.42528
التحصيل	ضابطة	24	11.2500	3.92594	0.80138
	تجريبية	27	11.3704	3.66006	0.70438

جدول (4): اختبار ليفين واختبار "ت" بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس القبلي للتذكر والفهم والتحصيل الإجمالي:

المتغيرات	اختبار ليفين للتجانس		نتائج اختبار ت				
	ف	الدلالة	ضابطة	تجريبية	ت	درجة الحرية	الدلالة
التذكر التجانس مفترض	3.45	0.069	24	27	249.	49	0.804 غير دالة
الفهم التجانس مفترض	0.055	0.816	24	27	279	49	0.634 غير دالة
التحصيل (الإجمالى) التجانس مفترض	0.121	0.0730	24	27	113	49	0.910 غير دالة

خامسا : أدوات الدراسة :

1- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الدائرة وفق استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني لطلاب الصف الأول الثانوي (أفراد عينة المجموعة التجريبية).

2- تصميم وإنتاج البرمجية التعليمية لوحدة الدائرة لطلاب الصف الأول الثانوي (أفراد عينة المجموعة التجريبية)

ثانياً : مناقشة النتائج وتفسيرها

أولاً :عرض نتائج الدراسة

مناقشة الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بطريقة التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية في القياس البعدي (الاختبار التحصيلي البعدي)

وللتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت " لدلالة الفروق بين متوسطى المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي. ويوضح جدول (5) نتيجة تلك العملية

جدول (5) :اختبار (ت) للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بطريقة التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي

المتغيرات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري	ت	درجة الحرية	الدلالة
التحصيل الاجمالي	ضابطة	24	14.0833	4.69891	95916.	6.33	49	0.00 دالة عند مستوى0.001
	تجريبية	27	22.3333	4.59096	88353.			

مناقشة الفرض الثاني : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة

جدول (6) :اختبار (ت) للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدسون بطريقة التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية في القياس البعدى (في الاختبار التحصيلي البعدي -مستوى (التذكر)

المتغيرات		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري	ت	درجة الحرية	الدلالة
التذكر	ضابطة	24	6.625	3.0901	63077.	5.22	49	0.00 دالة عند مستوى0.001
	تجريبية	27	11.740	3.8088	73301.			

مناقشة الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدسون بطريقة التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية في القياس البعدى (في الاختبار التحصيلي البعدي -مستوى (الفهم).

وللتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي. ويوضح جدول (7) نتيجة تلك العملية.

جدول (7): اختبار (ت) للفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدسون بطريقة التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم الالكتروني ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية في القياس البعدي (في الاختبار التحصيلي البعدي -مستوى (الفهم)

المتغيرات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري	ت	درجة الحرية	الدلالة

الفهم	ضابطة	24	7.4583	2.6206	53494.	4.04	49	0.00 دالة عند مستوى 0.001
	تجريبية	27	10.2222	2.2588	43472.			

ومما سبق يرى الباحث:

أوضحت نتائج الدراسة الحالية من خلال الاختبار التحصيلي القبلي عن تساوي مجموعتي الدارسة في المستوى التحصيلي لمحتوى الموضوعات المراد معالجتها وقياسها (وحدة الدائرة) وإن أي تغير في المتغير التابع (التحصيل) هو نتيجة للمعالجات المستحدثة في المتغير المستقل والذي يتمثل في هذا البحث (استخدام استراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعليم الالكتروني) في تدريس المجموعة التجريبية، والطريقة التقليدية في تدريس المجموعة الضابطة مما أعطى مؤشراً مطمئناً لدى الباحث على نتائج وفرضيات الدراسة.

وفيما يتعلق بنتائج الدراسة للفروض الثلاثة الخاصة بالتحصيل عند مستوى (التذكر، الفهم) عند استخدام طريقة الاكتشاف أثبتت النتائج توفق طلاب المجموعة التجربية على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل البعدي لموضوعات وحدة الدائرة، وتعزى نتيجة تفوق طلاب المجموعة التجريبية إلى تأثر المتغير المستقبل (استخدام استراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعليم الالكتروني) بإعتبارها أحدى الطرق التي تؤدي تعلم فعال يساعد على تذكر المعلومات والحقائق والفهم وإدراك معنى المادة أو النص الذي يتعلم منه الطالب. مقارنة باستخدام طريقة التقليدية في تعلم طلاب المجموعة الضابطة .

النتائج والتوصيات والمقترحات

أولاً : نتائج الدراسة:

اظهرت الدراسة بعد تطبيقها على العينات المستهدفة بغرض الكشف عن فاعلية طريقة استخدام استراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس وحدة الدائرة على التحصيل، وفي ضوء تحليل النتائج واختبار صحة الفروض وتفسيرها توصل الباحث إلى النتائج التالية:

1- هناك فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الكلى ، لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى أن استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني أتت بنتيجة فعالة وإيجابية لدى أفراد المجموعة التي تعرضت له وهى المجموعة التجريبية.
2- هناك فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى (التذكر) مما يشير إلى أن استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني أتت بنتيجة فعالة وإيجابية لدى أفراد المجموعة التي تعرضت له وهى المجموعة التجريبية.
3- هناك فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى (الفهم) مما يشير إلى أن استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني أتت بنتيجة فعالة وإيجابية لدى أفراد المجموعة التي تعرضت له وهى المجموعة التجريبية
4- أوضحت نتائج الدراسة الحالية من خلال الاختبار التحصيلي القبلي عن تساوي مجموعتي الدارسة في المستوى التحصيلي لمحتوى الموضوعات المراد معالجتها وقياسها (وحدة الدائرة) وإن أي تغير في المتغير التابع

(التحصيل) هو نتيجة للمعالجات المستحدثة في المتغير المستقل والذي يتمثل في هذا البحث (استخدام استراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعليم الالكتروني) في تدريس المجموعة التجريبية، والطريقة التقليدية في تدريس المجموعة الضابطة مما أعطى مؤشراً مطمئناً لدى الباحث على نتائج وفرضيات الدراسة.

5- وفيما يتعلق بنتائج الدراسة للفروض الثلاثة الخاصة بالتحصيل عند مستوى (التذكر، الفهم) عند استخدام طريقة الاكتشاف أثبتت النتائج توفق طلاب المجموعة التجربية على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل البعدي لموضوعات وحدة الدائرة، وتعزى نتيجة تفوق طلاب المجموعة التجريبية إلى تأثر المتغير المستقبل (استخدام استراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعليم الالكتروني) بإعتبارها أحدى الطرق التي تؤدي تعلم فعال يساعد على تذكر المعلومات والحقائق والفهم وإدراك معنى المادة أو النص الذي يتعلم منه الطالب. مقارنة باستخدام طريقة التقليدية في تعلم طلاب المجموعة الضابطة .

6- يرى الباحث أن الدراسة الحالية تميزت عن الدراسات السابقة بدمج التعلم بالاكتشاف مع التعلم الالكتروني. واظهرت نتائجها فائدة الدمج في التحصيل في مادة الرياضيات وحدة الدائرة.

ثانياً: توصيات الدراسة:

في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة التي استندت عليها الدراسة، وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يوصي الباحث بمجموعة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تيسير عملية التعلم وتحسينها تتمثل في الآتي:

1- استخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس وحدة الدائرة؛ عوضاً عن الطريقة التقليدية ويرجع ذلك لفهم المفاهيم المجردة

2- تدريب معلمي الرياضيات على تصميم برامج الحاسوب، تؤدي إلى تطبيق استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس مادة الرياضيات.

3- الاهتمام بتوفير مركز مصادر للرياضيات (معمل الرياضيات) بالمدارس الثانوية، مزودة بأجهزة الحاسوب والبرمجيات، وتوفير الإمكانيات الضرورية لعرض هذه البرمجيات، وإنشاء مواقع لمادة الرياضيات على الشبكة العنكبوتية تساعد المعلمين والطلاب في هذه التقنيات.

4- استفادة المسؤولين عن تطوير برامج الحاسوب ومخططي المناهج من هذه الدراسة، والدراسات المماثلة، في معرفة وبيان استخدام الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

5- تخصيص جزء من التقييم والدرجات للجانب العملي في مادة الرياضيات، مما يحفز الطالب على استخدام التقنيات الحديثة في الرياضيات.

6- العمل على تضمين كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية على أنشطة استكشافية وأمثلة وتمارين وتدريبات مقدمة للطلاب، مصممة بطريقة الاكتشاف الموجه لتصبح كتب تخاطب الفهم والتذكر ، بدلاً من الحفظ.

7- الارتقاء بمستوى خريجي نظامنا التعليمي من خلال تدريبهم الصحيح على استخدام استراتيجيات التعليم ومنها طريقة الاكتشاف الموجه المدمج بالتعليم الالكتروني، والتي أثبت الدراسة مدى فعاليتها في زيادة تحصيل طلاب المرحلة الثانوية.

ثالثاً: مقترحات الدراسة:

يقترح الباحث إجراء المزيد من البحوث والدراسات في المجالات التالية:

1- إجراء دراسات مماثلة على صفوف التعليم الثانوي الأخرى، للوقوف على اثر استخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس مقرر الرياضيات.
2- إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في مواد دراسية أخرى، كالعلوم والمواد الدينية.
3- إجراء دراسات لمعرفة الصعوبات والعقبات التي تواجه استخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس الرياضيات.

المراجع

أولاً :المراجع العربية:

- إبراهيم , مجدي عزيز, التفكير من خلال استراتيجيات التعليم بالاكتشاف , ط1 , القاهرة: عالم الكتب. (2007م)
- أبو زينة ، فريد مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها ، ط2، الكويت : مكتبة الفلاح.(2003م)
- إسماعيل , الغريب زاهر. المقررات الالكترونية : تصميمها – انتاجها – نشرها – تطبيقها – تقويمها, القاهرة : عالم الكتب. . (2009م)
- بل ، فريدك هـ طرق تدريس الرياضيات ، ترجمة محمد أمين المفتي، ممدوح محمد سليمان ، ط2،ج1، قبرص: الدار العربية للنشر والتوزيع. (1987م)
- التوردي,عوض حسين محمد. المدرسة الالكترونية وأدوار حديثة للمعلم ,جدة :مكتبة الرشد.(2004م).
- سلامة ، حسن علي ، اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات ، القاهرة : دار الفجر للنشر والتوزيع. .(2005م)
- الجاسر ، صالح مخيلد. أثر استخدام برمجيات قائمة على برنامج الجيوجبرا على تحصيل تلاميذ الصف السادس من المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات بمدينة عرعر. رسالة دكتوراه غير منشورة . ، جامعة أم القرى : كلية التربية . (2011م).
- الخيري، عبده علي . فاعلية استخدام طريقة الاكتشاف الموجة على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفذة ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ،مكة المكرمة: جامعة أم القرى ، كلية التربية . (2007م)
- الدبدوب ، إبراهيم عبدالله. أثر تدريس الهندسة بطريقة الاكتشاف الموجة على التحصيل والتفكير الناقد لدى طلاب الصف العاشر من التعليم العام ، رسالة ماجستير غير منشورة ، عُمان : جامعه السلطان قابوس. .(2005م)

- رخا , خالد السيد رخا. فاعلية استخدام أسلوب الاكتشاف الموجه في حل التدريبات الهندسية بالمرحلة الإعدادية في حل بعض التطبيقات الحياتية, رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية بدمياط, جمهورية مصر العربية. (2004م).
- الزهراني ، خالد بن صالح ، أثر استخدام القطع الجبرية في تدريس وحدة العبارات الرياضية على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ام القرى : كلية التربية .(2003م)
- سلامة ،عبد الحافظ وأبو ريا , محمد، الحاسوب في التعليم ,عمان :المكتبة الاهلية. (2002م)
- سلامه، حسن علي ، إتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع. (2005م).
- السلطاني ، عبدالحسين شاكر ، أساليب تدريس الرياضيات ، ط1، عمان : مؤسسة الوراق. .(2002م)
- العساف، صالح بن حمد، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية والتطبيقية، الرياض، مكتبة العبيكان. (1416هـ)
- العصيمي , خالد محمد. المتغيرات العالمية المعاصرة وأثرها في تكوين المعلم , مجلة المعرفة, العدد 137، وزارة التربية والتعليم :المملكة العربية السعودية. (2006م)
- عطية ، شعبان عبدالعاطي، وآخرون ، المعجم الوسيط ، ط4 ، القاهرة : مكتبة الشرق الدولية. (2004م)
- القحطاني ، عثمان بن علي ، فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه مقارنة بالتدريس بالحاسب الآلي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة تبوك ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة ام القرى : كلية التربية ..(2010م)
- لال , زكريا بن يحيى والجندي, علياء، الاتصال الالكتروني وتكنولوجيا التعليم , ط3؛ الرياض : مكتبة العبيكان. (2005م)
- اللقاني ، أحمد حسين والجمل ، علي أحمد ، معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس ، ط3 ، القاهرة : عالم الكتب. .(2003م)
- المشرف ,عبد الاله. التعليم الالكتروني ليس بديلا للمعلم بل يعزز دوره , مجلة واحة الحاسب , ع25, وزارة التربية والتعليم .(2004م)
- مطلق , إيمان زهدي . أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على تحصيل طلبة اصف الثامن من التعليم الأساسي في مادة الرياضيات , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية , جامعة صنعاء. (2004م).
- المطيري , بندر بن مرزوق ، فاعلية استخدام برمجية تعليمية على طلاب الصف الأول الثانوي في الرياضيات , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية , جامعة أم القرى. (2007م).
- الهويدي، زيد ، أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات ، العين : دار الكتاب الجامعي. (2006م).
- اليماني, عبد الكريم علي. استراتيجيات التعلم والتعليم ، عمان: زمزم ناشرون.. (2008م)

ثانياً : المراجع الأجنبية:

- Gellenstein , N.L.(2004) : Creative Discovery through Classification . Teaching Children Mathematics, VOI.11.P4 –Gentry

- Mayer,R.E.(2003): Learning and Instruction.Pearson Educati Inc : Upper Saddle River , 88