

**أثر استخدام الكتب الإلكترونية على تنمية التفكير الإبداعي  
والإتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء لدى  
طلاب الصف الثاني ثانوي بمدينة الرياض**

د. فهد بن سليمان الشايع  
أ.علي بن سعود بن شينان  
**ملخص الدراسة:**

استهدفت هذه الدراسة معرفة أثر استخدام الكتب الإلكترونية على تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي. واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي (تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة). وقد تتطلب تحقيق أهداف الدراسة استخدام اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الابتكاري) باستخدام الأشكال الصورة (ب) المقنن على البيئة السعودية، ومقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء. وبعد قياس صدق أدوات الدراسة وثباتها؛ تم تطبيقها على عينة الدراسة التي تتكونت من مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (32 طالباً) والأخرى ضابطة وعددها (33 طالباً).

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات (المرونة، والأصالة، والتفاصيل) والتفكير الإبداعي الكلي لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، وإلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارة الطلاقة. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء في التطبيق البعدي.

***The effect of E-Book on developing creative thinking and the attitude towards using computers in learning Biology to second grade in secondary schools in Riyadh .***

**Abstract**

This study aimed to identify the effect of E-Book on developing creative thinking and the attitudes of using computers in learning Biology to the second grade of secondary schools in Riyadh. The quasi-experimental design (Nonequivalent Control Group) was used. Two tolls were applied: Torrance's shape measurement (picture B) to evaluate the ability of using creative thinking، and attitude to use computers in learning Biology. After measuring the validity and reliability of the tools، they were applied on the sample of the study which consisted of two groups، one of them was an experimental group which consisted of (32 students)؛ the other was the control group which consisted of (33 students).

The results of the study showed that: there were statistically significant differences between the two groups in the skills of (Flexibility، Originality، Elaboration) and the creative thinking on the side of the experimental group، and there were no statistically significant differences between the two groups in the Fluency skill. Findings also showed that there were no statistically significant differences between the two groups on the attitude tool towards using computers in learning Biology.

## المقدمة:

شهدت نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين تقدماً علمياً وتقنياً هائلاً مما نجم عنه تغيرات عديدة أثرت في مجالات الحياة المختلفة، ومن تلك المجالات مجال التعليم والتعلم الذي ظهرت فيه اتجاهات وأساليب تدريسية حديثة تطورت تطوراً مثيراً خصوصاً بعد ظهور التقنيات الحديثة المعتمدة على التعليم والتعلم الإلكتروني.

ويعود ظهور التعليم الإلكتروني إلى أواخر الستينيات الميلادية عن طريق هيئة تعليمية تسمى كنترول داتا (Control Data Corporation) والتي نشأت في ولاية شيكاغو الأمريكية، حيث قامت تلك الهيئة بالتعاون مع جامعة شيكاغو بتطوير العديد من البرامج التعليمية بواسطة الحاسب مستخدمة حاسباً متوسط الحجم، وذلك قبل اختراع الحاسب الآلي الشخصي؛ الذي مثل اختراعه عام 1971م الشرارة التي أشعلت التوسع في تطبيقات التعليم الإلكتروني. فمن الحاسب في التعليم إلى استخدام الإنترنت في التعليم وأخيراً إلى مفهوم التعليم الإلكتروني الذي يعتمد على التقنية لتقديم المحتوى التعليمي للمتعلم بطريقة جيدة وفعالة (العريني، 1423هـ).

وقد شهد استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية تطوراً نوعياً مما أدى إلى تزايد برامج الحاسب الآلي التعليمية في الفترة الأخيرة وانتشارها، ويعد استخدام الحاسب الآلي وسيلة أساسية وأداة من أهم الأدوات في التعليم الإلكتروني. ويعود الاهتمام بالتعليم الإلكتروني إلى ما أثبتته بعض الدراسات من أن استخدام الحاسب الآلي في عملية التعليم يحسن نوعية التعلم. ومن تلك الدراسات (التركي، 1994م)، و (Teeter، 1997)، و (عبد الكريم، 2001م)، و (الدغيم، 1423هـ)، و (Rowhani & Sediq، 2005)، و (Tastle، 2005)، و (Shckleton، White، 2005).

وقد بنيت فكرة التعليم الإلكتروني حول فلسفة التعليم في أي مكان وأي زمان وهي تعني أن المتعلم يمكن أن يحصل على المواد التعليمية متى شاء وأين يشاء (زين الدين، 2006م). وتوسع مفهوم التعليم الإلكتروني ليشمل كافة مجالات التعليم التي تستخدم التقنية والوسائط المتعددة. وقد ذكر كارلنير (Carliner)، 1998 أن برامج التعليم

الإلكتروني التي تحل محل المقرر التقليدي تتميز بالمرونة وتقديم فرص للتغذية الراجعة، كما أن المعلم يستطيع من خلالها استخدام طرائق تدريس متعددة مثل المحاكاة، والتعلم بالاستكشاف، والتعلم المبني على الخبرة.

فالتعليم الإلكتروني هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة المكونة من الحاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً أكان عن بعد أم في الفصل الدراسي، وبمعنى آخر هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة (الموسى، 1423هـ). وفي ضوء ما سبق يمكن اعتبار التعليم الإلكتروني أسلوباً تعليمياً يقوم على تقديم المعلومات عبر الوسائط الإلكترونية (مثل: الكتب الإلكترونية- المكتبة الإلكترونية التفاعلية- شبكة الإنترنت) من خلال الحاسب الآلي بهدف رفع كفاءة العملية التعليمية وتطويرها.

ويمكن أن يأخذ التعليم الإلكتروني عدة أنماط، منها: التعليم الإلكتروني المتزامن (Synchronous Learning) وفيه يقوم جميع المشتركين في الصف بالاتصال والتفاعل في آن واحد، ويتضمن هذا النمط من التعليم مؤتمرات تفاعلية مشتركة بالصوت والصورة. والتعليم الإلكتروني غير المتزامن (Asynchronous Learning) الذي لا يعتمد فيه الطلاب على الاتصالات في موعد زمني واحد، ويعتمد هذا النمط من التعليم على الشبكة النسيجية والبريد الإلكتروني، وهذا النمط يمكن المعلم من وضع المصادر مع خطة التدريس والتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب للموقع أي وقت ويتبع إرشادات المعلم في إتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم (زيتون، 2006 م). وظهر حديثاً التعليم المدمج (Blended Learning) الذي يشتمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها بعضاً، وهذا البرنامج التعليمي يمكن أن يشتمل على العديد من أدوات التعلم، مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، والمقررات المعتمدة على الإنترنت، ومقررات التعلم الذاتي (Singh)، (2003).

وقد أصبح التعليم الإلكتروني بمختلف أشكاله واقعاً تربوياً ملموساً في عالمنا الحاضر، ومن الأهمية بمكان أن نسعى إلى توظيفه في العملية التربوية والتعليمية والسعي نحو دمج التقنية بالتعليم. ويؤكد الشايع والحسن (2007م) أن مواد العلوم أكثر المواد الدراسية ارتباطاً بالتقنية بشكل عام؛ لذا نادت كثير من الحركات الإصلاحية في مجال تطوير مناهج العلوم باعتبار التقنية بعداً رئيساً في مناهج العلوم، ولا تكاد تجد حركة نادت بتطوير تعليم العلوم إلا وأكدت جانب التقنية ببعدها المعرفي ودمجها في تعليم العلوم وتعلمها. ويعد استخدام الحاسب الآلي وتوظيفه بشكل صحيح في تعليم العلوم أفضل فرصة لدمج التقنية بالتعليم، بالإضافة إلى الدور الذي يمكن أن يؤديه استخدام الحاسب الآلي في تنمية مهارات التفكير بأنواعها كأحد أهداف تدريس العلوم.

وتعد الكتب الإلكترونية التعليمية (E-Books) أحد أشكال التعليم الإلكتروني، حيث يتم من خلالها تحويل الكتب من صورتها التقليدية إلى كتب إلكترونية بصيغة رقمية في شكل صفحات منسقة بشكل معين بحيث لا تتغير من جهاز إلى آخر. وتجمع هذه الكتب الإلكترونية بين النص المكتوب والرسوم والصور والأشكال، وتنسخ على الأقراص المدمجة، كما يمكن استقبالها وقراءتها عبر الإنترنت. وينبغي أن تتميز هذه الكتب بمبدأ التفاعلية حيث تتيح للطلاب فرص متنوعة للتعلم بتوفير أنشطة تعليمية متنوعة مدعومة بالوسائط المتعددة، والصور، ولقطات الفيديو، وكذلك بنقاط التوصليل (Hyperlinks) التي تربط الطالب بمعلومات فرعية أو بمواقع عبر الإنترنت.

وتتميز الكتب الإلكترونية بقلّة تكلفتها بالنسبة للطلاب والمعلمين حيث يمكن نسخها على أقراص مدمجة أو عبر بثها في مواقع تعليمية عبر الإنترنت، كما تتميز بسهولة البحث عن معلومات محددة يحتاجها الطالب أو المعلم داخل الكتاب الإلكتروني. وهي تدعم تصميم الدروس حيث يمكن بسهولة أخذ نسخة لفقرة معينة ونسخها في برنامج العروض التقديمية (Power Point) لعرضها في الفصل باستخدام جهاز (Data Show). كما تتميز بسهولة تعديل المحتوى العلمي وتحديثه بصفة مستمرة، ويمكن استخدام نقاط التوصليل (Hyperlinks) لتوصيل الطالب بمعلومات إضافية عبر مواقع

الشبكة المناسبة أو نقله إلى مواد تعليمية إثرائية أو علاجية يتم إعدادها مع الكتاب (سالم، 2008م).

وعلى الرغم من المزايا العديدة للكتب الإلكترونية، إلا أن هناك بعض المعوقات المصاحبة لتطبيقه؛ ومن أبرزها: عدم توافر المكتبات الإلكترونية والبرمجيات التعليمية على جميع الموضوعات الدراسية، والاعتقاد السائد بأن التعليم الإلكتروني هو فقط توفير البنية التحتية، كما أن التقويم والاختبارات الإلكترونية وتطبيقها ما يزال يحتاج إلى مزيد من الدراسة والبحث، بالإضافة إلى عامل التكلفة المرتفع في الإنتاج والصيانة (الخليفة، 1423هـ).

وتعد تنمية التفكير الإبداعي من الأولويات التي تقع على عاتق التعليم، لكونه يعمل على صقل مواهب الطلاب وقدراتهم ويسهم في إيجاد بيئة تربوية فعالة ونشطة. وقد أكد خير الله (1981م) أهمية العناية بالتفكير الإبداعي؛ لأنه يساعد على مد الأفراد بالكثير من المداخل الجديدة للخبرة والممارسة. ويلاحظ من خلال الرجوع إلى بعض من أدبيات الدراسة التي تهتم بالتفكير الإبداعي (همام، 2003م) و (الصايل، 2007م) عدم اتفاق الباحثين والتربويين على تعريف محدد لمفهوم الابتكار، فمنهم من ينظر إلى التفكير الإبداعي كإنتاج إبداعي يتمحور حول رؤية العلاقات الجديدة والقدرة على إنتاج أفكار غير تقليدية، ومنهم من يرى التفكير الإبداعي على أنه قدرات عقلية تتميز بقدر كبير من الطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات البيئية المحيطة بالفرد المفكر وتقديم أفضل حلول لها. وبناءً على ذلك فإن الدراسة الحالية تتبنى مفهوم التفكير الإبداعي كقدرات عقلية.

وللتفكير الإبداعي عدة قدرات عقلية تتمثل في الطلاقة (Fluency) والتي تعني القدرة على إيجاد أكبر عدد من الاستجابات المناسبة تجاه موقف ما في فترة زمنية محددة، والمرونة (Flexibility) وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار أو الاستخدامات لشيء ما في فترة زمنية محددة، والأصالة (Originality) وهي القدرة على إنتاج حلول أو أفكار جديدة وغير عادية تحقق رضا مجموعة كبيرة في فترة زمنية

معينة، والتفاصيل (Elaboration) وهي القدرة على إعطاء تفصيلات متعددة لفكرة معينة أو إعطاء مزيد من الإضافات لهذه الفكرة (دويدي، 2004م).

ومن الضروري لتنمية مهارات التفكير المختلفة للمتعلمين الاهتمام بتطوير الاتجاهات، حيث تعد الاتجاهات بمثابة الدوافع التي توجه الفرد المتعلم لاستخدام المنهجية العلمية في البحث والتفكير، ومن ثم أصبح الاهتمام بتطوير الاتجاهات هدفاً إستراتيجياً من أهداف تعليم العلوم (النجدي وآخرون، 1999م).

وهناك العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت مجال التعليم الإلكتروني، سنركز منها على الدراسات ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة، فمن الدراسات المتعلقة بمجال تعليم الأحياء، دراسة التركي (1994م) التي هدفت إلى معرفة مدى الاختلاف في التحصيل بين الطلاب الذين درسوا بطريقة فردية جزءاً من مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي باستخدام الحاسب الآلي وبين من درسوا بالطريقة التقليدية على المستويات المعرفية المختلفة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلاب بين المجموعتين عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق لصالح المجموعة التجريبية، بينما لا توجد تلك الفروق بين المجموعتين عند المستويات الأعلى من التطبيق.

كما قام زيتون والبناء (1996م) بدراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية التعليم بمساعدة الحاسوب في تنمية الأداء المعرفي لحل المسائل الوراثة والتفكير المنطقي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب بجمهورية مصر، وقد توصلوا من خلالها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات القياس القبلي والبعدي بالنسبة للأداء المعرفي لحل المسائل الوراثة، وكذلك التفكير المنطقي، والاتجاه نحو استخدام الحاسوب لصالح القياس البعدي. كما أجرى عبد الكريم (2001م) دراسة تجريبية استهدفت تقصي أثر استخدام أسلوبي الوسائط التعليمية المتعددة المرتبطة بالحاسب الآلي والحقائب التعليمية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي في مادة الأحياء بسلطنة عمان، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الإبداعي

لصالح المجموعة التجريبية، كما دلت النتائج على وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي في الأحياء والتفكير الإبداعي.

كما كشفت دراسة قام بها كاريوكي وبولسون (Kariuki & Paulson)، (2001) عن أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس تشريح الحيوان مقارنة بالطريقة التقليدية على تحصيل الطلاب لمادة الأحياء، حيث درس طلاب المجموعة التجريبية مهارات تشريح دودة الأرض والضفدع من خلال برمجيات تعليمية تفاعلية، بينما درس طلاب المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجريت العديد من الدراسات على تخصصات العلوم المختلفة، ومن الدراسات المتعلقة بأثر التعليم الإلكتروني في مجال تعليم الفيزياء، دراسة قام بها روس وكيسي (Ross & Casey)، (2000) استهدفت التعرف على أثر استخدام برمجية تفاعلية في الفيزياء على تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، فقد كشفت الدراسة عن الأثر الإيجابي للبرمجية التفاعلية على تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب، حيث أظهرت نتيجة الدراسة أن طلاب المجموعة التجريبية اتبعوا إستراتيجيات منظمة لحل المشكلات مع مرور الوقت. كما أجرى زين الدين (2006م) دراسة استهدفت معرفة أثر تجربة التعليم الإلكتروني بالمدارس المصرية في التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحوه. وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس (التقليدية أو باستخدام الحاسب)، كما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى الطلاب في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرت البايوي (2007م) دراسة لمعرفة فاعلية استخدام الوسائل المتعددة باستخدام الحاسب على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو التعلم والتعليم في العراق. وأظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الدرجات التحصيلية لطالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الوسائل المتعددة بالحاسب



وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسب في التعلم والتعليم لصالح المجموعة التجريبية.

ومن الدراسات التي استهدفت دراسة أنماط التعلم الإلكتروني المختلفة، دراسة (جان Jun)، (2002) والتي استهدفت تقويم المعرفة المكتسبة بين نمطين من أنماط التعليم هما التعليم الإلكتروني باستخدام الوسائط المتعددة وشبكة الإنترنت والتعليم بالطريقة التقليدية داخل الفصول الدراسية، وقد توصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تشير إلى أن المتعلمين بواسطة التعليم الإلكتروني استفادوا أكثر من المتعلمين بالطريقة التقليدية.

ومن الدراسات التي استهدفت دراسة أثر استخدام الكتب الإلكترونية؛ دراسة قامت بها جرانت Grant)، (2004 حيث استهدفت التعرف على فاعلية الكتب الإلكترونية في تنمية مهارة الفهم والقراءة في مادة القراءة. وتوصلت إلى نتائج كان من أبرزها: فاعلية الكتب الإلكترونية في تنمية القدرة على الفهم والقراءة لدى عينة الدراسة.

كما سعى سيدك وروهاني (Sediq & Rowhani)، (2005 إلى دراسة أثر إضافة المواد التفاعلية المرئية (وسائط تعليمية- صور- فيديو- فلاشات) إلى الكتب الإلكترونية لمادة الرياضيات في عملية التعليم، حيث قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداها تجريبية درست باستخدام الكتب الإلكترونية بالإضافة إلى المواد المرئية، والأخرى ضابطة درست باستخدام الكتب الإلكترونية فقط. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، بمعنى أن إضافة المواد التفاعلية المرئية إلى الكتب الإلكترونية يمكن أن يزيد من فاعلية العملية التعليمية وذلك من خلال دعم مختلف الأنشطة التعليمية في الكتب الإلكترونية.

## مشكلة الدراسة:

انطلاقاً من توجه وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية بخطط دمج التقنية بالتعليم وجعل التقنية جزءاً لا يتجزأ من المنهج والمواقف التعليمية. فقد سعت إلى تبني "مشروع الكتب الإلكترونية التعليمية" (E-Book)، الذي يعد أحد أشكال التعليم الإلكتروني التي تساهم في إيجاد بيئة تعليمية تفاعلية. حيث قامت بتحويل الكتب الدراسية بصورتها التقليدية إلى كتب إلكترونية بصيغة رقمية ونسخها على أقراص مدمجة وتوزيعها على جميع طلاب وطالبات التعليم العام في العام الدراسي 1428-1429هـ. ونظراً للدور المأمول لهذا المشروع في تنمية الجانب المعرفي، وتنمية مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلمين، وأهميته في نشر ثقافة التعليم الإلكتروني، فقد دعت وزارة التربية والتعليم المهتمين بمجال التعليم الإلكتروني إلى دراسة فاعلية هذا الشكل من أشكال التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية (وزارة التربية والتعليم، 1428هـ).

ولأهمية البحث العلمي في دراسة هذه التجارب التربوية، بالإضافة إلى الدور الذي يمكن أن يؤديه هذا النمط من التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير بأنواعها كأحد أهداف تدريس العلوم، والاتجاه نحو الحاسوب. لذا أجريت هذه الدراسة للوقوف على فاعلية استخدام هذه الكتب الإلكترونية في تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي بمدينة الرياض.

## أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة الحالية للإجابة عن السؤالين الرئيسيين التاليين:

1. ما أثر استخدام الكتب الإلكترونية في تدريس مقرر الأحياء على تنمية التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل) لدى طلاب الصف الثاني ثانوي ؟
2. ما أثر استخدام الكتب الإلكترونية على تنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي ؟

## أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى كشف أثر استخدام الكتب الإلكترونية في تدريس مقرر الأحياء على تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب لدى طلاب الصف الثاني ثانوي.

## أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية هذه الدراسة في الجوانب التالية:

1. يمكن الاستفادة منها من قبل المسؤولين عن تطوير المناهج وتقنيات التعليم في تطوير الكتب الإلكترونية وزيادة فاعليتها.
2. تبرز للمعلمين أهمية التعليم الإلكتروني وكيفية تطبيقه واستخدامه.
3. المساهمة في نشر ثقافة التعليم الإلكتروني في المجتمع وأهمية تطبيقه واستخدامه.

## حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على:

- طلاب الصف الثاني ثانوي طبيعي الذين يدرسون في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1428-1429 هـ - بمجمع الأمير سلطان التعليمي.
- برنامج الكتب الدراسية الإلكترونية للصف الثاني ثانوي لمادة الأحياء والمتوافر على قرص مدمج، من إعداد مركز التطوير التربوي بوزارة التربية والتعليم (1428 هـ).
- دراسة (قوانين مندل والوراثة البشرية) من كتاب الأحياء للصف الثاني ثانوي (قسم العلوم الطبيعية) طبعة 1428-1429 هـ.

## مصطلحات الدراسة:

### الكتب الإلكترونية: (E-Books)

تعد الكتب الإلكترونية أحد أشكال التعليم الإلكتروني وتعرف بأنها "الكتب القائمة على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني في تصميمها وإنشائها وتطبيقها وتقييمها، ويدرس الطالب محتوياتها تقنياً وتفاعلياً مع المعلم في أي وقت وأي زمان" (إسماعيل ، 2009 م : 86)، وتعرف إجرائياً بهذه الدراسة بقيام الطالب تحت إشراف المعلم بدراسة قوانين مندل والوراثة البشرية من خلال الحاسب الآلي عن

طريق برنامج الكتب الدراسية الإلكترونية المتوافر على قرص مدمج، الذي أعدته وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية عام 1428هـ، إلى جانب مكتبة إلكترونية تفاعلية تضم مجموعة من الصور والفيديوهات والأصوات .

### التفكير الإبداعي: (Creative Thinking)

يعرف بأنه "عملية عقلية يمر بها الطالب بمراحل متتابعة بهدف إنتاج أفكار جديدة لم تكن موجودة من قبل، خلال تفاعله مع المواقف التعليمية المتعمقة في المناهج" (اللقاني والجميل، 1996م: 79). ويعرف إجرائياً بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار توارنس للتفكير الإبداعي (الابتكاري) باستخدام الأشكال (الصورة ب) المستخدم في الدراسة.

### الاتجاه : (Attitude)

يعرّف نيتكو (Nitko)، (450: 2001) الاتجاه بأنه "شعور إيجابي أو سلبي نحو موضوع أو شخص أو وضع أو فكر معين"، بينما يعرف نشواني (1405هـ: 471) الاتجاهات بأنها "نزعات تؤهل الفرد للاستجابة بأنماط سلوكية محددة، نحو أشخاص أو أفكار أو حوادث أو أوضاع أو أشياء معينة". ويؤكد دوران (Doran)، (1980) وجود اتجاهات فكرية وأخرى عاطفية تتحكم في الاتجاه العلمي لدى الطالب، فالفكرية منها تركز على المعرفة بموضوع الاتجاه أما العاطفية فتتعلق برد فعل عاطفي أو شعوري تجاه الموضوع. ويعرف الاتجاه إجرائياً: بدرجة استجابات القبول أو الرفض لدى الطلاب على مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء المستخدم في الدراسة.

### منهج الدراسة وأدواتها:

اتبعت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي (Quasi-Experimental Design) وذلك لمعرفة أثر المتغير المستقل (التعليم الإلكتروني) على المتغيرين التابعين (التفكير الإبداعي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء)، والتصميم المستخدم في هذه الدراسة هو تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة (Non Equivalent Control Group Design)، فعندما لا يتحقق التوزيع العشوائي للأفراد داخل المجموعات

(Random Assignment) كما هو الحال في هذه الدراسة، فإن أنسب التصميمات هي الشبه التجريبية التي توفر ضبطاً مناسباً لمهددات الصدق الداخلي والصدق الخارجي (Gay & Airasian)، (2000). وفي هذا التصميم يطبق اختبار قبلي على المجموعتين ثم تعرضان للمعالجة ثم يطبق الاختبار البعدي.

### أدوات الدراسة:

#### 1. مقياس التفكير الإبداعي:

تم استخدام مقياس تورانس الشكلي المقنن على البيئة السعودية (الصورة ب) لقياس القدرة على التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني ثانوي، ويعود هذا المقياس إلى مقياس تورانس العالمي للتفكير الإبداعي الذي يعتبر من أكثر المقاييس استخداماً في قياس الإبداع والابتكار. ويمتاز مقياس الأشكال في تورانس بخلوه من التحيز الثقافي، وبمناسبته للاستخدام والتطبيق مع مراحل عمرية مختلفة، ابتداء من الروضة حتى الدراسات العليا، كما يمتاز بكفاءته في قياس المهارات الأساسية الأربع للإبداع (الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل)، لذلك يصلح هذا المقياس للكشف والتعرف على المبدعين في الأعمار المختلفة ولأغراض متعددة (آل شارع وآخرون، ١٤١٩هـ).

ويتكون المقياس المقنن (الصورة ب) من ثلاثة أنشطة هي: نشاط تكوين الصورة، ونشاط تكملة الأشكال، ونشاط الدوائر. ولكون ثبات التصحيح عامل مهم عند استخدام المقياس، فقد تم حساب ثبات التصحيح للمقياس بعد تقنيه على البيئة السعودية من خلال حساب معامل الارتباط بين تصحيح المصحح الأول وتصحيح زميله لنفس الاستجابات، وتم الحصول على معاملات ثبات:  $0.95 - 0.96 - 0.97 - 0.98 - 0.99$ ، للطلاقة، والمرونة، والتفاصيل، والأصالة، والدرجة الكلية على التوالي. كما تم إعادة تطبيق المقياس على جزء من عينة الثبات والصدق بعد ثلاثة أسابيع وحسبت العلاقة بين درجاتهم في التطبيقين فكانت  $0.60 - 0.76 - 0.69 - 0.73$  لكل من الأصالة والمرونة والتفاصيل والطلاقة على التوالي. وتعتبر هذه القيم مناسبة ومماثلة إلى حد كبير لمثيلاتها في الدراسات العربية والأجنبية. كما تم استخراج معاملات الثبات للفئات العمرية المختلفة، وللذكور والإناث،

وجميعها تدل على أن ثبات المقياس جيد ومماثل لنتائج الدراسات الأخرى (آل شارع وآخرون، ١٤١٩هـ).

أما ما يخص صدق المقياس فقد تم التحري عن صدق التكوين الفرضي للمقياس بعدة طرائق، منها الصدق التنبؤي للمقياس، حيث أكدت نتائج الدراسات الطويلة التي أجراها تورانس وآخرون على عينات مختلفة واستمرت على مدى ٢٥ عامًا وجود علاقة ذات دلالة بين درجات المقياس والإنجازات الإبداعية للأفراد الذين طبق عليهم المقياس، تراوحت معاملات الارتباط بين : 0.38 - 0.58 ، كما تم التحقق من صدق التكوين الفرضي من خلال التحليل العاملي، حيث تشعبت القدرات الأربع على عامل واحد، وقد تراوحت قيم التشعبات بين 0.67 و 0.78 . ومن كل ما سبق يمكن القول بأن المقياس يتمتع بقدر جيد من الصدق (آل شارع وآخرون، ١٤١٩هـ).

## 2. مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء:

تم إعداد هذا المقياس من خلال الاستفادة من الدراسات والبحوث المتعلقة بالاتجاه نحو استخدام تقنية المعلومات في عملية التعلم، (الدغيم، 1422 هـ؛ زين الدين، 2006م؛ الشايع، 2006 م؛ الباوي، 2007 م). وقد تكون مقياس الاتجاه في صورته الأولية من (32) عبارة تقيس اتجاه الطالب نحو استخدام الحاسوب في عملية التعلم، بعد ذلك تم اختبار الصدق الظاهري (Face Validity) لهذا المقياس من خلال عرضه على عشرة من المحكمين المختصين في التربية العلمية، والمناهج وطرائق التدريس، وتقنيات التعليم، ومجموعة من المشرفين التربويين والمعلمين، وذلك بعد تعريفهم بموضوع الدراسة والهدف من إعداد المقياس، طلب منهم إبداء رأيهم من حيث وضوح العبارات، ومدى مناسبتها لقياس الاتجاه، ومدى ملائمتها لطلاب المرحلة الثانوية، والحكم على العبارات من حيث الإضافة أو الحذف أو إعادة الصياغة، وذلك وفق نموذج تحكيم معين.

وبناء على آراء المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة، حيث تم تعديل بعض العبارات وإعادة صياغتها وحذف بعضها الآخر. وقد أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (25) عبارة تختص بمعرفة الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء،

بحيث تكون الإجابة عن كل عبارة تتبع مقياساً مكوناً من خمس درجات حسب مقياس ليكرت الخماسي (موافق تماماً - موافق - لا أدري - غير موافق - غير موافق إطلاقاً). بعد ذلك تم حساب ثبات مقياس الاتجاه عن طريق حساب معامل (ألفا كرونباخ)، حيث بلغ معامل الثبات (0,71) وهو معامل ثبات جيد، وهذا يشير إلى ثبات مقياس الاتجاه مما يرفع درجة الثقة في نتائج الدراسة.

### مجتمع الدراسة وعينها:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثاني الثانوي الطبيعي بالمدارس الثانوية الحكومية في مدينة الرياض الذين يدرسون في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 1428/1429هـ، بينما تتكون عينة الدراسة من (65) طالباً من طلاب الصف الثاني ثانوي طبيعي بمجمع الأمير سلطان التعليمي (القسم الثانوي)، مقسمين على مجموعتين إحداها ضابطة وعدد طلابها (33)، والأخرى تجريبية وعدد طلابها (32).

وكان الاختيار لمجمع الأمير سلطان التعليمي اختياراً قصدياً وذلك لعدة أسباب منها:  
- توافر عدد مناسب من أجهزة الحاسب الآلي في القسم الثانوي بالمجمع، وجميعها أجهزة حديثة وذات معالجات سريعة، كما تحتوي على وحدة تشغيل الأقراص المدمجة.

- تعاون معلمو مادة الأحياء مع الباحثان، بالإضافة إلى أن أحدهم يمتلك شهادة مدرب من شركة إنتل للبرامج التعليمية الإلكترونية، حيث أسند إليه تدريس المجموعة التجريبية، مما ينعكس إيجابياً على درجات الثقة بنتائج الدراسة. بينما أسند تدريس المجموعة الضابطة للمشرف التربوي المقيم بالمدرسة.

**إجراءات الدراسة:****1. توفير برنامج الكتب الدراسية الإلكترونية:**

تم تزويد معلم المجموعة التجريبية وطلابها بأقراص مدمجة تحتوي على الكتاب الإلكتروني لمادة الأحياء للصف الثاني ثانوي، وذلك بالتعاون مع مركز التطوير التربوي بوزارة التربية والتعليم.

**2. اختيار المحتوى التعليمي:**

تم اختيار دراسة وحدة (قوانين مندل والوراثة البشرية) من كتاب الأحياء للصف الثاني ثانوي (قسم العلوم الطبيعية) طبعة 1428-1429هـ. ويعود اختيار هذه الوحدة إلى كون المفاهيم والحقائق الواردة فيها تمثل جانباً مهماً من جوانب تعلم مادة الأحياء، بالإضافة إلى توفر العديد من الفلاشات والوسائط التفاعلية في المكتبة الإلكترونية لهذه الموضوعات التي يمكن صياغتها بصورة تساعد على الاستفادة من تطبيقات التعليم الإلكتروني.

**التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:****1. التطبيق القبلي لمقياس التفكير الإبداعي:**

للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القدرة على التفكير الإبداعي، تم تطبيق مقياس التفكير الإبداعي (اختبار تورانس- الأشكال "ب") على طلاب المجموعتين قبل بدء التجربة. ويوضح الجدول رقم (1) قيمة اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الإبداعي.



جدول رقم (1)

قيمة اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الإبداعي

مهارات التفكير الإبداعي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الطلاقة	الضابطة	33	15.30	5.94	0.65	0.15	غير دالة
	التجريبية	32	14.50	3.53			
المرونة	الضابطة	33	11.60	2.90	0.37	0.71	غير دالة
	التجريبية	32	11.34	2.81			
الأصالة	الضابطة	33	27.45	12.39	0.38	0.70	غير دالة
	التجريبية	32	26.31	11.69			
التفاصيل	الضابطة	33	40.15	6.62	0.61	0.54	غير دالة
	التجريبية	32	38.59	12.97			
التفكير الإبداعي الكلي	الضابطة	33	108.36	10.55	0.47	0.63	غير دالة
	التجريبية	32	106.84	14.80			

ويتضح من الجدول رقم (1) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) لمهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل)، والتفكير الإبداعي الكلي، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القدرة على التفكير الإبداعي.

## 2. التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء:

للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء، تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء على طلاب المجموعتين قبل بدء التجربة. ويوضح الجدول رقم (2) قيمة اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء.

## جدول رقم (2)

قيمة اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي  
لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الضابطة	33	62.45	11.67	0.85	0.93	غير دالة
التجريبية	32	62.21	10.67			

ويتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء.

**تطبيق الدراسة التجريبية:**

تم تطبيق المعالجة على المجموعة التجريبية وذلك باستخدام الكتب الإلكترونية لمادة الأحياء الذي تمت صياغتها بطريقة رقمية تقبل خاصية النسخ واللصق والبحث، كما يتضمن بعض المواد الإثرائية، إلى جانب مكتبة إلكترونية تفاعلية تضم مجموعة من الصور والflashts والفيديو والأصوات ذات العلاقة بقوانين مندل والوراثة البشرية، والتي يتم إعدادها وجمعها عن طريق الإنترنت بواسطة الطلاب وبمساعدة المعلم. يتمثل دور المعلم في تهيئة الموقف التعليمي المناسب من خلال تصميم الدروس عن طريق نسخ فقرات معينة من الكتاب الإلكتروني، بالإضافة إلى بعض الصور والflashts المناسبة واستخدامها أثناء العروض التقديمية، وطرح الأسئلة الاستقصائية المتعلقة بموضوع الدرس، وتشجيع الطلاب على القيام بتحديث المحتوى الإلكتروني بصفة مستمرة بما يتناسب مع احتياجاتهم وطرائق تعلمهم، وذلك من خلال الاستفادة من روابط التوصيل الإلكترونية للحصول على مواد تعليمية إثرائية ذات علاقة بموضوع الدرس. بينما يتم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية المعتادة. وقد استغرق تطبيق التجربة مدة (4) أسابيع بواقع (4) حصص أسبوعياً.

### الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

- اشتملت المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS) الإحصائي على الأساليب التالية:
1. التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
  2. معادلة ألفا كرونباخ لقياس ثبات مقياس الاتجاه المستخدم في الدراسة.
  3. اختبار (ت) للعينات المستقلة، لمقارنة المتوسطات بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية).
  4. اختبار (ت) للعينات المترابطة، لحساب دلالة الفروق داخل المجموعة الواحدة.

### نتائج الدراسة ومناقشتها:

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة في الوقت المحدد، تم تطبيق كلا من مقياس التفكير الإبداعي ومقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، بعد ذلك تم تحليل النتائج للإجابة عن أسئلة الدراسة وذلك على النحو التالي:

**السؤال الأول:** ما أثر استخدام الكتب الإلكترونية في تدريس مقرر الأحياء على تنمية التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل) لدى طلاب الصف الثاني ثانوي؟ وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحساب قيمة "ت" لاختبار التفكير الإبداعي البعدي لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، وكانت النتائج كما في الجدول رقم (3).

## جدول رقم (3)

قيم اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الإبداعي

مهارات التفكير الإبداعي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الطلاقة	الضابطة	33	15.45	3.60	- 0.39	0.69	غير دالة
	التجريبية	32	15.75	2.39			
المرونة	الضابطة	33	12.03	3.23	- 3.70	0.00	دالة
	التجريبية	32	14.50	1.96			
الأصالة	الضابطة	33	27.84	10.48	- 2.26	0.02	دالة
	التجريبية	32	32.31	4.16			
التفاصيل	الضابطة	33	40.42	6.99	- 2.30	0.02	دالة
	التجريبية	32	44.93	8.74			
التفكير الإبداعي الكلي	الضابطة	33	109.39	1.99	- 2.05	0.04	دالة
	التجريبية	32	114.91	1.78			

ويتضح من الجدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات (المرونة، والأصالة، والتفاصيل)، والتفكير الإبداعي الكلي، لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى وجود أثر دال إحصائي لاستخدام الكتب الإلكترونية لمقرر الأحياء في تنمية مهارات (المرونة، والأصالة، والتفاصيل)، والتفكير الإبداعي الكلي لدى طلاب الصف الثاني ثانوي. ونظرا لكون مهارات (المرونة، والأصالة، والتفاصيل) تركز على الجوانب النوعية، وعلى الإضافات الجديدة التي تقدم حول موضوع معين، فإن هذا الأمر يمكن أن يفسر ظهور الدلالة الإحصائية في النتائج حيث أن استخدام الكتب الإلكترونية اتاح التنوع في الطرائق والأساليب للموضوع الواحد من خلال التنوع في الوسائط المستخدمة (فلاشات - صور - صوت - فيديو)، كما يتم تحديث المحتوى التعليمي الإلكتروني من قبل الطلاب بشكل مستمر من خلال الاستفادة من روابط الاتصال المتعددة عبر الإنترنت.

كما يتضح من الجدول رقم (3) أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارة الطلاقة، وبما أن مهارة الطلاقة تعتمد في تمهيتها على الجوانب الكمية، بينما طبقت الدراسة على قوانين مندل والوراثة البشرية فقط، وبالتالي هذا ما يمكن أن يفسر عدم وجود دلالة إحصائية في مهارة الطلاقة. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة عبد الكريم (2001 م) في وجود أثر للتعليم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، كما أن كلا الدراستين تم تطبيقهما في المرحلة الثانوية وعلى مادة الأحياء.

**السؤال الثاني:** ما أثر استخدام الكتب الإلكترونية في تنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني ثانوي ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وحساب قيمة "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء، وكانت النتائج كما في الجدول رقم (4).

جدول رقم (4)

قيم اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي  
لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الضابطة	33	63.30	10.48	1.17 -	0.24	غير دالة
التجريبية	32	66.06	8.31			

ويتضح من الجدول رقم (4)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء في التطبيق البعدي، إلا أنه من الملاحظ أن المتوسط الحسابي يميل لصالح المجموعة التجريبية ولكنه لم يصل إلى حد الدلالة الإحصائية. وهذه النتيجة تختلف عن نتيجة دراسة زين الدين (2006م) ودراسة الباوي (2007م) اللتان أظهرتا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لصالح المجموعة

التجريبية، ويمكن أن يُعزى اختلاف هذه النتيجة إلى أن تنمية الاتجاه يحتاج وقتاً أطول نوعاً ما لتنميته بدرجة معقولة، إلا أنه من الملاحظ أن هناك زيادة بسيطة في متوسط درجات التطبيق البعدي لمجموعتي الدراسة عن التطبيق القبلي، على الرغم أنها لم تظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية، مما يدل على إمكانية وجود تأثير للتعليم الإلكتروني من الطريقة التقليدية المعتادة في تنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء ولكنه تأثير غير دال إحصائياً.

وللتحقق من وجود هذا التأثير وتحديده بشكل دقيق جرى استخدام اختبار "ت" للعينات المترابطة للمقارنة بين الدرجات القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء لمجموعتي الدراسة وذلك على النحو التالي:

1. اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء للمجموعة الضابطة ويوضحها الجدول رقم (5).

#### جدول رقم (5)

قيمة اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء للمجموعة الضابطة.

التطبيق	المتوسط الحسابي	الفروق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
القبلي	62.45	0.85	11.67	- 1.96	0.06	غير دالة
البعدي	63.30		10.48			

يتضح من الجدول رقم (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء للمجموعة الضابطة، حيث نلاحظ أن متوسط الدرجات في التطبيق القبلي مقارب لمتوسط الدرجات في التطبيق البعدي.

2. اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء للمجموعة التجريبية ويوضحها الجدول رقم (6).

جدول رقم (6)

قيمة اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء للمجموعة التجريبية

التطبيق	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
القبلي	62.21	3.85	10.67	- 5.96	0.00	دالة
البعدي	66.06		8.31			

يتضح من الجدول رقم (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعلم الأحياء للمجموعة التجريبية. ويمكن أن يرجع ذلك إلى وجود بيئة تعليمية تفاعلية تثير دافعية الطلاب نحو التعلم وتشبع رغباتهم مما ينعكس إيجابياً على اتجاهاتهم نحوها.

### التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذه الدراسة وفي ضوء من تراكم لدى الباحثان خلال إجرائهما لهذه الدراسة، يمكن تقديم التوصيات التالية:

1. استخدام الكتب الإلكترونية في تدريس مقررات الأحياء لما أوضحت الدراسة من أثرها الإيجابي في تنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب.
2. توفير البيئة التعليمية المناسبة لتطبيق التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية، حيث لم يجد الباحثان مدارس متوافرة بها البنية التحتية سوى مدارس محدودة، وذلك عند سعيهما لاختيار عينة الدراسة.
3. تزويد برنامج الكتب الإلكترونية لمقرر الأحياء بمكتبة إلكترونية تفاعلية غنية بالمواد التعليمية لجميع الموضوعات الدراسية والمناسبة لخصائص الطلاب.
4. تأهيل المعلمين وتزويدهم بالمهارات الأساسية لاستخدام التعليم الإلكتروني بفعالية، وقد اتضح هذا بجلاء عند تطبيق هذا البحث من قبل معلم مؤهل بالمهارات اللازمة.

كما يقترح إجراء المزيد من الدراسات في مجال التعليم الإلكتروني، ومن هذه الدراسات تحديداً:

1. دراسة أثر الكتب الإلكترونية في موضوعات أخرى من مقررات الأحياء وفي مقررات العلوم المختلفة على متغيرات تابعة متنوعة مثل: التحصيل الدراسي، مهارات التفكير المختلفة، الاتجاه نحو التعلم ونحو استخدام الحاسوب.
2. دراسة مقارنة بين أساليب التعليم الإلكتروني المختلفة من حيث أثرها على متغيرات تابعة متنوعة مثل: التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير المختلفة.
3. دراسة المعوقات التي تحد من فاعلية التعليم الإلكتروني في عملية التعليم.



## المراجع

### المراجع العربية:

1. إسماعيل، الغريب زاهر. (2009م). المقررات الإلكترونية- تصميمها- إنتاجها- نشرها- تطبيقها- تقويمها. القاهرة: دار عالم الكتب.
2. آل شارع، عبد الله النافع؛ والقاطعي، عبد الله علي؛ والضبيبان، صالح موسى؛ والحازمي، مطلق طلق؛ السليم، الجوهرة سليمان. (1419هـ). برنامج الكشف عن الموهوبين ورعايتهم. الرياض: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
3. الباوي، ماجدة، إبراهيم. (2007 م). فاعلية استخدام الوسائل المتعددة باستخدام الحاسب على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو التعلم والتعليم. مؤتمر ثقافة الصورة، جامعة فيلاديفيا. المملكة الأردنية الهاشمية: عمان.
4. التركي، عثمان عبد المحسن. (1994م). أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس الأحياء على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي بمدارس الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود : الرياض
5. الخليفة، هند بنت سليمان. (1423هـ). الاتجاهات والتطورات الحديثة في خدمة التعليم الإلكتروني "دراسة مقارنة بين النماذج الأربع للتعليم عن بعد". ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل. جامعة الملك سعود: الرياض.
6. خير الله، سيد. (1981 م). بحوث نفسية وتربوية. لبنان: دار النهضة العربية.
7. الدغيم، خالد إبراهيم. (1422 هـ). أثر تدريس الكيمياء بالحاسب الآلي لطلاب المرحلة الثانوية في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة الكيمياء. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.
8. دويدي، علي محمد جميل. (2004م). أثر استخدام ألعاب الحاسب الآلي وبرامجه التعليمية في التحصيل ونمو التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الأول ابتدائي في مقرر القراءة والكتابة بالمدينة المنورة. مجلة رسالة الخليج العربي (ع92)، 85-117.

9. زيتون، كمال؛ البناء، عادل. (2006م). فاعلية التعليم بمساعدة الحاسوب في تنمية الأداء المعرفي لحل المسائل الوراثية والتفكير المنطقي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب لدى عينة من طلاب الثانوية العامة. مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة الإسكندرية، (ع9)، 32-65.
10. زين الدين، محمود محمد. (2006 م). أثر تجربة التعليم الإلكتروني في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحوها. المؤتمر العلمي الثاني، منظومة البحث العلمي في مصر (التحديات- المعايير - الرؤية المستقبلية)، جامعة عين شمس، كلية التربية: القاهرة.
11. سالم، أحمد محمد. (2008م). معوقات تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني. ورقة عمل مقدمة لملتقى التعليم الإلكتروني الأول في التعليم العام. قاعة الملك فيصل للمحاضرات: الرياض.
12. الشايع، فهد سليمان. (2006م). واقع استخدام مختبرات العلوم المحوسبة في المرحلة الثانوية واتجاهات معلمي العلوم والطلاب نحوها. مجلة جامعة الملك سعود، م 19، (ع1)، 441-498.
13. الشايع، فهد سليمان؛ الحسن، رياض عبد الرحمن. (2007م). المهارات الحاسوبية اللازمة لمعلم العلوم كما يحددها المختصون. مجلة التربية وعلم النفس، (ع1)، 63-93.
14. الصايل، هيله عبدالله. (2007م). مستوى التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الثالثة المتوسطة في مدارس منطقة الرياض وعلاقته باتجاهاتهن العلمية. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الأردنية: عمان.
15. العريني، عبد الرحمن. (1423هـ). من التعليم المبرمج إلى التعليم الإلكتروني. مجلة المعرفة، وزارة التربية والتعليم، (ع91)، 25-28.
16. عبد الكريم، سعد خليفة. (2001م). أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام الوسائط المتعددة المتطورة والحفائظ التعليمية في زيادة التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، م17، (ع1)، 152-197.

17. الموسى، عبد الله عبد العزيز. (1423هـ). التعليم الإلكتروني مفهومه وخصائصه و فوائده وعوائقه. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود: الرياض.
18. همام، عبد الرزاق سويلم. (2003م). تفاعل استخدام العصف الذهني والسعة العقلية في تدريس العلوم على تنمية بعض عمليات العلم والتفكير الإبداعي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني ثانوي. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، (ع3)، 20-53.
19. اللقاني، أحمد؛ والجمل، علي. (1996م). معجم المصطلحات التربوية والمعرفية. القاهرة: دار عالم الكتب.
20. النجدي، أحمد؛ وراشد، علي؛ وعبد الهادي، منى. (1999م). تدريس العلوم في العالم المعاصر: المدخل في تدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربي.
21. وزارة التربية والتعليم. (1428هـ). المناهج الدراسية الإلكترونية. الرياض. تم استرجاعه في 21/10/1428هـ على الرابط:  
[http://212.71.35.4/openshare/moe/a1\\_23\\_10\\_1428.htm](http://212.71.35.4/openshare/moe/a1_23_10_1428.htm)

### المراجع الأجنبية:

22. Carliner, Saul. (2004). **An Overview of Online Learning** (Second Ed). Canada: Human Resource Development Press, Inc.
23. Doran, Rodney. (1980). **Basic Measurement and Evaluation of Science Instruction**. Washington, DC: National Science Teachers Association.
24. Gay, L.R. & Airasian, Peter. (2000). **Educational Research Competencies for Analysis and Application** (6<sup>th</sup> Ed). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
25. Grant, Jamilah M. A. (2004). Are Electronic Books Effective in Teaching Young Children Reading and Comprehension?. **International Journal of Instructional Media**, 31(3), 303-309.

26. Jun, Sohee. (2002). **E-Learning: An Evaluation of Knowledge Acquisition in Training**. Unpublished doctoral dissertation, Alliant International University, Los Angeles, California, U.S.A
27. Nitko, Anthony J. (2001). **Educational Assessment of Students** (3ed Ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall/Merrill Education.
28. Kariuki, P. & Paulson, R. (2001). **The Effects of Computer Animated Dissection Versus Preserved Animal Dissection on the Student Achievement in a High School Biology Class**. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Little Rock: AR.
29. Ross, S. ,& Cassy, J. (1994). **Using Interactive Software to Develop Students' Problem – Solving Skills: Evaluation of 'Intelligent Physics Tutor'**. Paper presented National Convention of the Association for Educational Communications and Technology. Nashville, TN.
30. Rowhani, Sanja & Sedig, Kamran. (2005). E-Books Plus: Role of Interactive Visuals in Exploration of Mathematical Information and E-Learning . **Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching**, 24(3), 273-298.
31. Singht, Hervey.(2003). Building Effective Blended Learning Programs. **Issue of Education Technology**, 43(6), 51-54.
32. Tastle, William J.; White, Bruce A.; Shackleton, Peter.(2005). E-Learning in Higher Education: The Challenge, Effort, and Return on Investment. **International Journal on E-Learning**, 4(2), 241-251.
33. Teeter, T. (1997). **Teaching on the Internet: Meeting the challenge of Electronic Learning**. Paper presented at the Fall Conference of the Arkansas Association of Colleges of Teacher Education. (ERIC No. ED418957).