

فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد
مستحدثات تكنولوجيا التعليم على التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني
في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.

د. نهير طه حسن محمد

مدرس تكنولوجيا التعليم - جامعة الفيوم

1/1 مقدمة:

تعد المدرسة مؤسسة تعليمية تربية تهدف إلى ترجمة غاية التعليم وأهدافه، وإلى بناء المتعلمين بناءً شاملاً، ونظراً للمستجدات التكنولوجية المتسارعة فكان من الطبيعي أن تتغير أهداف المدرسة، من الطريقة التقليدية إلى استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم، فهذا العصر عصر الثورة المعلوماتية والتي أصبح العالم فيها قرية صغيرة يتأثر بعضه ببعض تأثيراً مباشراً، مما يترتب على ذلك ضرورة الإحاطة الكاملة بما يحدث وهذا أمر بالغ الصعوبة، وإنما من الممكن أن يهيأ الأفراد من خلال التعليم لمتابعة تطورات العصر.

وحيث أن التعليم كما يرى خميس (2011) له مكونات ثلاثة أساسية هي النظرية والنظام والعملية وأى تناول للتعليم غير ذلك هو قاصر، ونظراً للانفجار المعرفي كما يؤكد عليه عسيري (1433هـ، ص2، حسن، 2004م)، والتدفق في عالم المعلومات الذي لم يشهده في أي وقت مضى بل لقد فاق كل التصورات وتخطى كل التكهانات، فحجم المعلومات اليوم يتضاعف بخطوات سريعة غير مسبوقه، ومما لا شك فيه أنه كلما زاد حجم المعلومات وسرعة تدفقها كلما زاد مع ذلك حجم الصعوبات وكثرة المشكلات التابعة لها وكلما زاد احتياجنا للمستحدثات التكنولوجية لمواكبة تلك التغيرات.

ولحل مشكلة تدفق المعلومات وكثرتها وصعوبة تحصيل الطلاب لها لتراكمها وازدحام المناهج الدراسية بها كان الحل الأمثل والذي لا يمكن الاستغناء عنه، الاستعانة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم لتساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، وتشويق الطلاب، وجذب انتباههم نحو التعليم الإلكتروني، وتقريب موضوع الدرس إلى مستوى إدراكهم، وتحسين اتجاههم نحو موضوع الدرس، كما ذكرت "اسيتيا" (Asettea,p4) وحتى يتمكن كل من المعلم والمتعلم من التعامل مع المعلومات ببسر وسهولة لتساعد على فهم المعلومة وتذكرها وتطبيقها مستقبلاً، ويشير كلاً من خميس (2011، ص 48)، وبلعاوي وأبو جيلان (2008م، ص13)، كنسارة وعطار(2013) أنه يمكن استخدام العديد من نظم وأشكال تكنولوجيا التعليم لتطوير العملية التعليمية، منها الوسائل سمعية، والوسائل البصرية، ووسائل سمعية بصرية، والتعلم من خلال الكمبيوتر والذي يشتمل على التعلم بمساعدة الكمبيوتر والتعلم القائم على الكمبيوتر.

ويؤكد كلاً من (عبد الحميد، 2001م، الذبياني، 1429هـ) "فازيو، روسكوس" (Fazio and Roskos, 2008) إلى الدور الذي تلعبه مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تكوين اتجاهات ايجابية لدى

المتعلمين وزيادة تحصيلهم، من خلال ما توفره، وتؤثر في حاجاتهم وميولهم فهي بمثابة الدافع الذي يوجه سلوكهم نحو المادة التعليمية.

كما يشير كل من (الحفاوى، 2006) "ليوناراكيس، باراديمتريو" (Lionarakis & Parademetriou 2005) إلى أن مستحدثات تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية تزيد من مشاركة الطلاب ومرونة التعلم كما تزيد من تحصيلهم.

ويرى السبيعي (1429 هـ، ص15) أن من أهم مستحدثات تكنولوجيا التعليم المساعدة على التحصيل لدى الطلاب هو امتزاج التعليم بالوسائل التعليمية الحديثة وخاصة التكنولوجيا المعتمدة على الكمبيوتر.

ويشير بدوي (2008م، ص 73) إلى أن التحصيل الدراسي بمختلف أشكاله من أهداف التربية والتعليم نظراً لأهميته التربوية في حياة المتعلم، ففي المجال التربوي يعتبر التحصيل الدراسي المعيار الأهم الذي يتم بموجبه قياس تقدم الطلبة في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي لآخر، وكذلك توزيعهم في تخصصات التعليم، والتحصيل الدراسي له أهمية كبيرة في تكيف الطالب مع الحياة ومواجهة مشكلاتها وحلها، ويزيد التحصيل من حصيلة الطلاب المعرفية ويساعدهم على تنمية قدراتهم على التفكير ويساعدهم على اتخاذ القرارات، في حين يؤدي فشل الطالب في التحصيل إلى الإحساس بالإحباط والتوتر والنقص والقلق، وقد فرض التعليم الإلكتروني بنفسه في العملية التعليمية بالشكل الذي أصبح من غير الممكن تجاهل تأكيد الاتجاه نحوه في العملية التعليمية، وهناك العديد من الدراسات التي تناولت فاعلية البرامج التعليمية المعتمدة على مستحدثات تكنولوجيا التعليم وأثرها على التحصيل ومنها دراسة الجهمي (2014) والتي تناولت أثر استخدام برمجية تعليمية قائمة على المدخل المنظومي في مادة المناهج على تنمية التفكير المنظومي والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي بالسويس، وأكدت نتائج الدراسة على وجود علاقة ارتباطية إيجابية نتيجة استخدام البرمجية التعليمية بين التفكير المنظومي والتحصيل الدراسي للمفاهيم العلمية بوحدة عناصر منظومة المنهج لدى طلاب عينة البحث، ودراسة أبو شمالة (2013) والتي تناولت إحدى مستحدثات تكنولوجيا التعليم، حيث أكدت على فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الحادي عشر بغزة.

وتعد النظارات ثلاثية الأبعاد أحد مستحدثات التكنولوجيا، والتي تم استخدامها في الفترة الماضية بشكل موسع في المجال الترفيهي، فظهرت السينمات ثلاثية الأبعاد بما تحويه من موضوعات تفاعلية، مكنت المشاهد من احساسه كأنه جزء من الحدث المعروض، وكذلك في مجال الألعاب مما أوجد نوع جديد من التفاعل حقق متعه أكبر لمستخدميه، وبالتالي هيئت من امكانيه استخدامها في المجال التعليمي وذلك كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم، والتي يمكن أن تساعد في رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب من خلال استخدامها المناسب في العملية التعليمية، والتي يتم تحديد نوعها بما يتوافق مع المادة التعليمية وشريحة

الطلاب المستهدف رفع مستوى تحصيلهم، وكذلك لتحسين الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني، والذي يعد هدفاً رئيساً من أهداف العملية التعليمية بما يتوافق مع متطلبات وتطورات العصر.

ومن خلال الطرح السابق فقد تأكد للباحثة ضرورة استخدام أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم والممثل في برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.

2/1 مشكلة البحث:

يمثل الاهتمام بالعملية التعليمية حجر الزاوية في تحقيق رقى أي مجتمع، ويمثل الطالب أهم أولويات المنظومة التعليمية ككل، و بالرغم من اهتمام الدول بتطوير العملية التعليمية إلا أن هناك أوجه قصور مازالت تعاني منها العملية التعليمية في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وقد اتضح ذلك للباحثة من خلال العديد من نتائج الدراسات التي طبقت في العالم العربي ذلك حيث أشارت نتائج دراسة الزايدي (2012 م) إلى أن العملية التعليمية مازالت تعاني من استخدام الأساليب التقليدية في الأداء، حيث تعتمد على التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم معتمدة على المنهج المدرسي والبيئة المادية للصفوف التقليدية، مما يؤدي إلى مخرجات تعليمية منخفضة الجودة، كما أشارت نتائج دراسة نصر (2009م) إلى أن هناك محدودية في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم من قبل المعلمين والمتعلمين في القاعات الدراسية، وعدم التعامل الفعال مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وتدني إعداد خريجي التعليم العام جيداً لمواصلة تعليمهم الجامعي، وتدني مواكبة التقدم العلمي والتقني في المجالات العلمية والإنسانية وأكدت عليه دراسة العصيمي (2015م) ظهور "تكنولوجيا التعليم" في الميدان التربوي نتيجةً للتقدم العلمي الهائل الذي حدث في القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين، وهذا المفهوم الحديث يلغي دور أساليب التدريس التقليدية، ويعطي المعلم مسؤولية جديدة بحيث يصبح هو المصمم والمطور لعملية التدريس لتحقيق إيجابية المتعلم.

ويشير "يونج" (Young, 2006, p 33-4) إلى أن ليس كل الطلاب يتعلمون بنفس الطريقة، وبالتالي فإن النهج التقليدي للتعليم لا يناسب جميع الطلاب، مما يعني وجوب إيجاد طرق واساليب جديدة للتعليم يتم مزجها مع التعلم التقليدي، وقد أكد على ما سبق العديد من الدراسات مثل دراسة مكى (2003م) والتي استهدفت معرفة أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة علي إكساب مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدي تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، ودراسة إسماعيل (2003م) والتي أثبتت فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات القراءة الوظيفية بمساعدة الكمبيوتر لطلاب المرحلة الثانوية

ولكي تتأكد الباحثة من وجود مشكلة حقيقية، أجرت مقابلة مقننه مع العديد من طلاب ومعلمي الصف الثالث الإعدادي، وتضمنت سؤال كل من الطلاب والمعلمين حول مدى تمكنهم من مفردات الوحدة المطروحة محل البحث ومدى تحصيلهم، واتجاههم نحو التعليم الإلكتروني، وقد اجمع الطلاب انهم يعانون

من صعوبات لربط وتذكر المحتوى العلمي، كما أكد المعلمون على تدنى نسب تحصيل الطلاب في المواد العلمية بصفه عامة ومادة العلوم بصفه خاصة مقارنة بباقي المواد التدريسية وخاصة تلك الدروس المتعلقة بالكون وطبيعة الكواكب المختلفة، مما يدل على أن هذا القصور في نسب تحصيل الطلاب يجب أن يتم تداركه وبشكل سريع.

وتأسيساً على ما سبق، ونظراً لأهمية تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها وتطبيقاتها في تطوير العملية التعليمية لمواكبة التغيرات التكنولوجية الحديثة، وما نتج عنها من كثافة في المعلومات وسرعة تطور المناهج مما يؤثر سلباً في بعض الأحيان على تحصيل الطلاب، نتيجة لروتينية الطرق التعليمية المطبقة وما يصحبها من أدوات تقليدية، ونظراً لما لاحظته الباحثة من الاهتمام ببعض المستحدثات دون الآخر، وعلى مستوى حدود علم الباحثة والتي لم تجد أبحاث عربية تتناول تحويل الأفلام التعليمية الثنائية الأبعاد إلى أفلام ثلاثية الأبعاد من خلال حزمه البرامج المعدة لذلك واستخدام النظارات الثلاثية الأبعاد للعرض، وكذلك ربطها بالاتجاه نحو التعليم الإلكتروني، بالرغم من التأثير الكبير على المتعلم عند استخدام تلك الطريقة للعرض والحكم عليها من خلال تحصيل الطالب، وما أكدت عليه الدراسات المشار إليها عالية، ولتحقيق مبدأ الاتاحة من خلال مستحدثات تكنولوجيه غير مكلفه نسبياً، ولا تحتاج لمهارات معقده لإنتاجها أو التفاعل معها، يأتي هذا البحث من أجل تحديد فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.

ويمكن بلورة مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيس الأسئلة التالية :

1. ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تذكر مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟
2. ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على فهم مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟
3. ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تطبيق مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟
4. ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية؟

5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في بعد (التذكر، الفهم، التطبيق) لطلاب مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟
6. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في بعد (الدافع، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين) لدى الطلاب في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟

3/1 أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث الحالي فيما يلي :

1. تحديد فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تذكر مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.
2. تحديد فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على فهم مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.
3. تحديد أثر فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تطبيق مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.
4. تحديد فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية
5. الكشف عن الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في بعد (التذكر، الفهم، التطبيق) لطلاب الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم.
6. الكشف عن الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في بعد (الدافع، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين) لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم.

4/1 أهمية البحث:

تتلخص أهمية البحث في الآتي:

- 1) يعتبر هذا البحث استجابة لما توصي به الدراسات وينادي به التربويون في الوقت الحاضر من ضرورة مسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة، وتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتي قد تؤدي إلى نتائج إيجابية في العملية التعليمية ومجالاتها.
- 2) توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية للابتعاد عن طرق التعليم التقليدية في تعليم العلوم.

3) قد يسهم هذا البحث في تقديم حلول للتغلب على الصعوبات المتعلقة بتعلم الكم الهائل من المعلومات في مقرر العلوم.

4) إتاحة الفرص لمطوري المناهج الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في العملية التعليمية.

5/1 حدود البحث:

تتمثل حدود البحث في المحددات التالية :

الحدود الموضوعية: سوف يقتصر هذا البحث على تحديد فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية

الحدود البشرية: سوف يطبق هذا البحث على طلاب الصف الثالث من المرحلة الإعدادية.

- **الحدود الزمنية:** سيتم تطبيق هذا البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2014م /2015م.

- **الحدود المكانية :** سوف يقتصر تطبيق هذا البحث على مدرسة القرية السياحية النموذجية المشتركة إدارة 6 أكتوبر التعليمية.

6 /1 منهج البحث

نظراً لطبيعة الدراسة الحالية فقد طبقت الباحثة:

- المنهج الوصفي التحليلي : ويستخدم لجمع وتحليل البيانات والأدبيات في الإطار النظري لوصف الظاهرة محل الدراسة وتشخيصها وإلقاء الضوء على مختلف جوانبها وجمع البيانات اللازمة عنها، مع فهمها وتحليلها ، وكذلك إعداد مواد البحث وأدواته .

- كما طبق المنهج شبه التجريبي للمقارنة بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك بحساب متوسط التحصيل وكذلك الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في الاختبار القبلي بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين، وبعد التجربة أجريت مقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة بحساب متوسط التحصيل وكذلك الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في الاختبار البعدي، لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

- وقد استخدم التصميم التجريبي المبين بجدول (1):

- جدول (1) التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	الاختبار القبلي	طريقة التدريس المستخدم	الاختبار البعدي
التجريبية	√	برنامج ثلاثي الأبعاد	√
الضابطة	√	الطريقة التقليدية	√

7/1 متغيرات البحث:

يتضمن البحث المتغيرات التالية :

المتغير المستقل : برنامج قائم على النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم.
المتغيران التابعان : التحصيل - الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني.

8 /1 عينة البحث:

تم حصر المدارس الإعدادية بإدارة تعليم 6 أكتوبر التعليمية، ومن ثم كان الاختيار قصدياً للمدرسة السابقة الذكر عاليه، نظراً لتوفر إمكانات إقامة التجربة فيها من معامل حاسب آلي وقاعات دراسية مهيئة، وبعد مخاطبة مدير المدرسة رسمياً قامت الباحثة باختيار عينة الدراسة اختياراً عشوائياً من مجمل طلاب الصف الثالث الإعدادي بالمدرسة لتمثل عينة الدراسة، وتكونت العينة بشكلها النهائي من (60) طالب وطالبة.

9/1 مصطلحات البحث:

تتمثل المصطلحات الأساسية للبحث، فيما يلي:

مستحدثات تكنولوجيا التعليم

عرفها الشرقاوي (2003، ص 32) بأنها تصميم وإنتاج ثم استخدام كل جديد في مجال تكنولوجيا التعليم، بغرض تحقيق أقصى فعالية في مواقف التعليم والتعلم وحل المشكلات الاختصاص التعليمية، وأضاف كل من عبداللطيف (2005)، والكندى (2005، ص6) بأنها "استخدام إمكانات التكنولوجيا الحديثة لخدمة التعليم العام واستخدامها في جميع العمليات التعليمية وجميع الفعاليات التي يقوم بها الطلبة والتي تتعلق بالمعارف والمعلومات والنظريات والحقائق التي يمررون بها" سواء كانت نظرية أو عملية من خلال الممارسة والتمرين والمحاكاة وبما يحقق أهداف هذه المواد بالتعليم.

النظارات ثلاثية الأبعاد

عرفها "ريو" (Rio, 2007) بأنها نظارات تتكون من عدستين أحدهما حمراء اللون والأخرى زرقاء اللون ويمكن تسميتهما بعدستي الحيل نظراً لأنهما تعتمدان على أن كل من العينين متباعدتان بمسافة 5 سنتيمتر وبالتالي فكل عين ترى الصورة بمنظور مختلف نسبياً، ويقوم المخ باستغلال هذا الاختلاف لحساب المسافة والبعد بين الأجسام، ودمج الصورتين يمكنه رؤية عمق هذه الأجسام وتكوين صورة ثلاثية. وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها نظارة تعتمد على وجود مسافة بينية بين العينين، تؤدي إلى فصل الصورتين والسماح لكل عين بأن ترى صورة واحدة فقط، فيقوم العقل البشري بعمليات عقلية إكمالية، بحيث تظهر الصورتان كأنها صورة واحدة وبأبعاد مختلفة مما يعطي الإحساس بالعمق والبعد الثالث.

التحصيل:

عرف اللقاني والجمل (2006م، ص84) التحصيل بأنه: "مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية ونقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض".

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه: الدرجة التي تحصل عليها الطالب في اختبار التحصيل المعد لذلك من قبل الباحثة في وحدة للفصل الدراسي الأول لطلاب الصف الثالث الأعدادى.

الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني:

عرف منصور (2011م، ص15) الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني: بأنه الشعور العام والثابت نسبيا لدى المتعلمين والدافع وراء سلوكهم في استخدام وتوظيف واعتماد التعلم على المستحدثات التكنولوجية. وتعرف الباحثة الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني: بأنه زيادة مستوى الدافعية والتفاعل والتعاون والاتجاه لتحسين عملية التعلم لدى الطلاب باستخدام تطبيقات التعليم الإلكتروني.

الجانب النظري

توفر تكنولوجيا التعليم أدوات حديثة وفاعلة تمكن المعلم والمتعلم من زيادة فاعلية العملية التعليمية وترفع مستوى التحصيل الدراسي، ويشير الرويس (2005م، ص30) إلى أن تكنولوجيا التعليم توفر للمعلم العديد من المميزات التي تعينه على تفعيل العملية التعليمية، ومن أهم هذه المميزات توسيع مدارك المعلم للمستجدات على الساحة العلمية والتربوية وظروف التغيير بالنسبة للمجتمع ومتطلباته وتوقعاته المتجددة، وإكسابه النزعة إلى التجريب والتجديد والوثوق بنفسه في تنظيم المواقف التعليمية، وما يشتمل عليها من أنشطة واستراتيجيات تدريبية، بالإضافة إلى القدرة على البحث والاستقصاء لحل المشكلات التربوية عن دراية ووعي، كما تكسبه استراتيجيات تقويمية تتفق مع التطور التكنولوجي لتقويم نمو الطالب العقلي والاجتماعي والحسي ليضمن استمراره.

المستحدثات التكنولوجية

عرفها خميس (2003، ص246) بأنها عبارة عن فكره أو عملية يستخدم من وجهه نظر المتبنى لها كبدائل جديده تمثل حلول مبتكره لمشكلات النظام التعليمي القائم عند توظيفه بطرقه منظوماتيه، تزيد من كفاءة، وفاعلية المنظومة التعليمية، ويضيف النجار (2009) بكونها منظومة متكاملة لرفع مستوى العملية التعليمية، وزيادة فعاليتها وكفاءتها على أسس علمية.

أهمية مستحدثات تكنولوجيا التعليم للطلاب:

يسعى الإنسان في العصر الحالي لإحداث التطور التكنولوجي بهدف تسهيل الحياة وتوفير الوقت والجهد والمال في إنجاز ضروريات الحياة وتحقيق الرفاهية، ويمكن إيضاح أهمية التطور التكنولوجي كما

ذكرها كل من (Katalin, H. 2007، ص 227، الجملان، 2003م، العمران، 2008م، ص52) فيما يلي :

أ- محاكاة بيئات الحياة الواقعية، وتوفير بيئة اتصال ثنائية الاتجاه تحكم حواجز قاعة الدراسة وتربطها بالعالم وبيئة المتعلم .

ب- تمكين المتعلم من الاعتماد على الذات وتنمية مهارات التعلم الذاتي لديه وجعل التعلم تعلماً تفاعلياً

ج- تطبيق فكرة التعلم الملائم من خلال إتاحة الوصول إلى المزيد من المعلومات بطرق أكثر وأيسر للمعرفة حسب الطلب.

د- حققت مستحدثات تكنولوجيا التعليم اختصار الوقت والمسافة كما أعطت للطالب في حياته العامة القدرة على إنجاز العديد من الأعمال في وقت قصير وبأقل جهد ممكن، ويرى أن ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات منحت الطالب قدرات وإمكانيات هائلة فاقتصرت له الزمان وعملت على تقريب المكان.

هـ- ساعدت مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تنمية وتطوير قدرات ومهارات الطلاب ، كما ساعدت على رفع التحصيل العلمي لدى الطالب وحل العديد من المشكلات الصفية، وكذلك سهلت الحصول على المعلومات، كما أكد الاتحاد الدولي للمكتبات (IFLAK2000) أن الطلاب يحققون مستوى أعلى من التعليم والقراءة والتعلم وحل المشكلات ومهارات البحث عن المعلومات، عند استخدام المستحدثات التكنولوجية المختلفة.

البرامج التعليمية الثلاثية الأبعاد:

تتعدد تطبيقات تكنولوجيا التعليم وتتطور يوماً بعد يوم، ومن التقنيات التعليمية التي مثلت طفرة في العملية التعليمية البرامج ثلاثية الأبعاد، تلك التكنولوجيا التي حولت الرسوم الثابتة أحادية البعد وثنائية البعد إلى رسوماً متحركة تحاكي واقع الأشياء وتجعلها أقرب إلى الذهن، مما يجعل المادة العلمية المطروحة أكثر إمتاعاً للمعلم، والمتعلم وأكثر سهولة في التحصيل.

ويعرف كوب (Coob,2007: 211) البرامج التعليمية ثلاثية الأبعاد بأنها: "تكنولوجيا تم إبداعها باستخدام الكمبيوتر وتسمح للمتعلمين باستكشاف البيئات الثلاثية الأبعاد المولدة بالكمبيوتر والتي تحتوي على تمثيل للأشياء الحقيقية أو الخيالية".

كما عرف كل من بيني، تايلور، جانيت (Penny & Taylor & Janet 2007: 108-110) بأنها: عالم ثلاثي الأبعاد يمكن من خلاله شد انتباه المتعلمين والتحكم من خلاله في عملية التعلم ، بناء على خبراتهم وتجاربهم الشخصية.

ويضيف مراد (٢٠٠٥م، ص 8) أن عالم التصميم ثلاثي الأبعاد أصبح مطلوب جداً في الوقت الحاضر وكثرت برامجه الموجودة والتي تجعل الخيال أقرب للحقيقة، فالتصميم ثلاثي الأبعاد يسمح ببناء كائنات تخيلية وشخصيات ومحيطات عمل على الكمبيوتر.

ويؤكد "شارب وآخرون" (Sharpe et al. 2006) أن تصاميم البرامج التعليمية عادة ما يتم تنفيذها لمعالجة المشاكل الناجمة عن زيادة حجم المقررات والمادة العلمية المتوفرة، والتي قد تؤثر سلباً على قدرة الطلاب على التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني.

ويضيف كلاً من "كوب" (Coob, 2007)، وتايلور، جانيت (Penny & Taylor & Janet 2007)، وكيوكيولسكا وهيلمى (Kukulksa – Hulme, 2012) أن نظرية الرؤية ثلاثية الأبعاد تقوم على استخدام عرض مشهدين متطابقين، حيث يقوم العقل البشري بعمليات عقلية خداعية بحيث تظهر صورتان كأنها صورة واحدة وبأبعاد مختلفة، مما يعطي الإحساس بالعمق والبعد الثالث ويساعد على ذلك المسافة بين العين اليمنى واليسرى، حيث ترى كل عين المشهد من زاوية مختلفة، وبالتالي هناك صورتان متطابقتان ولكن من زاويتين مختلفتين تدخلان للعقل البشري، ويتم عملية المشاهدة باستخدام نظارة ثلاثية الأبعاد مكونة من عدستين ملونتين (أزرق، أحمر)، ويتم العرض باستخدام أجهزة العرض الحديثة ومن الضروري مراعاة حجم الفصل الدراسي وعدد الطلاب والمسافة بين شاشة العرض والطلاب وكمية الإضاءة في الفصل، ليتم عرض البرنامج ثلاثي الأبعاد المصمم للأغراض التعليمية بنجاح.

أولاً: البرامج التعليمية المعتمدة على التجسيم الثلاثي الأبعاد: Stereoscopic 3D

وهو الطريقة الأكثر رواجاً والأقل تكلفة لإظهار البعد الثالث، وتعتمد فكرتها على تقديم صورة مختلفة للعين اليمنى عن العين اليسرى باستعمال نظارات خاصة للتأكد من أن كل عين تحصل على الصورة المناسبة، ويمكن القيام بذلك عن طريق استعمال فصل-الألوان وهو ما تم اللجوء إليه في البحث الحالي.

ثانياً: البرامج التعليمية المعتمدة على التجسيم الثلاثي الأبعاد التلقائي: Auto-Stereoscopic

حيث تظهر بكسلات مختلفة لكل عين، وذلك باستخدام (العدسات أو الحواجز) لتوجيه البكسل المناسبة إلى كل عين، وهذه التكنولوجيا لا تحتاج نظارات خاصة، لكن تكلفتها عالية نسبياً مقارنة بالأنواع السابقة.

ثالثاً: البرامج التعليمية الحجمية :

وهي وسائل عرض ثلاثي الأبعاد لا يعتمد على نظام البكسلات ويستبدله بفوكسيالات كل نقطة في الفضاء تسمى فوكسيل، ويمكن جعل ذلك متاحاً من خلال مرايا دائرية أو ألواح إسقاط الضوء القوي، لكن هذا النوع من العرض الثلاثي الأبعاد لا يزال غير متاح، حيث أن تكلفته العالية جداً تجعل استخدامه في العملية التعليمية يكاد يكون غير مطروح حالياً.

الفرق بين البرامج ثلاثية الأبعاد الافتراضية و البرامج ثلاثي الأبعاد من خلال النظارات ثلاثية الأبعاد. كما ذكر "جورمان" (Gurman, 2015) إن البرنامج ثلاثي الأبعاد الافتراضي هو المحتوى الذي تم اعداده من خلال برامج كمحتوى ثلاثي الأبعاد، أما البرنامج الثلاثي من خلال النظارات ثلاثية الأبعاد، فهو المحتوى الذي تم تصويره بالكاميرا كمحتوى فيلمي ثنائي الأبعاد، ولكن تم تحويله بعد ذلك إلى تنسيق ثلاثي الأبعاد من خلال برامج معدة لذلك، ويمكن مشاهدته بالنظارات ثلاثية الأبعاد المخصصة لتلك العروض.

النظارات الثلاثية الأبعاد

وتعتمد فكره عملها على أن كل عين تقوم بالنظر إلى نفس المنطقة بزواوية مختلفة تماما عن العين الأخرى، ويقوم الدماغ باستقبال المعلومات من كل عين ومن ثم يدمجها في صورة واحدة، ويفسر الاختلاف البسيط بين الصورتين على أنه عمق للجسم وهذا يولد صورة ثلاثية الأبعاد (إرتفاع و عرض و عمق). وقد عرفها "ليفنجستون" (Livingstone, M. (2002) بأنها تلك النظارات التي تعتمد على ترميز صورة كل عين باستخدام مرشحات مختلفة (عادة المعاكس لونيا) للونين الأحمر والأزرق عندما ينظر إليها من خلال " نظارات الثلاثية الأبعاد المعدة لذلك شكل (1)، كل من الصورتين تصل إلى عين واحدة، وتجميعهما معا يكون صورة مجسمة متكاملة ثلاثية الأبعاد كما بالشكل (2)



شكل(2)
صوره محولة للرؤية الثلاثية الأبعاد



شكل(1)
النظارات ثلاثية الأبعاد

أنواع النظارات ثلاثية الأبعاد

ذكر كل من "سولمان" (Solomon, 2007)، موقع سامسونج (Samsung, 2015) أن ثمة نوعان لاستخدام تقنية النظارات ثلاثية الأبعاد وهما:

أولاً: النظارة ثلاثية الأبعاد النشطة

ويعد هذا النوع هو الأفضل مع ما يمتاز به من توفير تجربة ثلاثية الأبعاد مناسبة للمشاهدة وهو ما ستعتمد عليه الباحثة عند تطبيق البرنامج لطلاب الصف الثالث الإعدادي لمادة العلوم أثناء عرض الوحدة الدراسية موضع التجريب.

ثانياً: النظارات بالأبعاد الثلاثية السلبية.

وهي عبارة عن نظارات أقل كفاءة من النوع الأول حيث تقسم الدقة التي تبلغ 1080 بكسل للنصف (540 بكسل) بين كلا العينين.

تعد البرامج التعليمية المحوسبة من أهم التكنولوجيات التعليمية الحديثة التي تمكن العاملين في حقل التعليم من إيجاد وسائل مساعدة جديدة في العملية التعليمية، تناسب المواد العلمية وتتسم بالبساطة وانخفاض التكلفة، ويشير "غراهام وآخرون"؛ "أوسجوثورب، وغراهام" (Graham & Others, 2005, p 227-34; Osguthorpe and Graham 2003, p 227-34) إلى أن العديد من نتائج الدراسات أظهرت أن تطبيق التعلم القائم على التطبيقات التكنولوجية الحديثة يهدف لتحسين طرق التدريس، وزيادة الفعالية من حيث التكلفة والوصول والمرونة، وتبسيط مراجعتها، منها دراسة "ايركان وآخرون" (Ercan & Others; 2014) والتي تناولت معرفة الظواهر الفلكية لطلاب الصف الثالث الابتدائي بواسطة الأفلام المعتمدة على النظارات ثلاثية الأبعاد، والتي أكدت على تنمية مهارات الطلاب وزيادة الحافز لديهم على فهم الظواهر الفلكية بطريقة أفضل من الطرق التقليدية، وفي دراسة "نوربوري وكيث" (Norbury, Keith, 2012) والتي تناولت استخدام البرامج المعدة للعرض بواسطة النظارات ثلاثية الأبعاد لاستكشاف مكونات الجسم البشري للطلاب في المراحل الثانوية، والتي أكدت نتائجها على نجاح التجربة في تحقيق مستوى تحصيلي عالي للطلاب موضع التجربة، وفي دراسة "كارير" (Carrier, 2012) لمعرفة مدى بقاء الأثر عند مشاهدة أفلام معروضة من خلال النظارات ثلاثية الأبعاد، وأكدت نتائج الدراسة على بقاء الأثر من خلال الإجابة على استبيانات معدة لذلك، وتؤكد على ما سبق دراسة "دان" (Dan, 2010) والتي تناولت تأثير الأفلام ثلاثية الأبعاد على طلاب الصف الرابع والخامس الابتدائي والذي أدى إلى تطور كبير في استيعاب الطلاب للمواد الدراسية المعروضة عن الطريقة التقليدية، وكذلك دراسة حالة إجراها "سلوكوم" (Slocum, 2007) والتي تناولت عروض مجسمة باستخدام البرامج المعتمدة على النظارات ثلاثية الأبعاد لبعض المعالم الجغرافية، وأكدت نتائجها على الاختلاف لصالح المجموعات التجريبية المستخدمة للبرامج المعدة باستخدام النظارات ثلاثية الأبعاد

التعليم الإلكتروني والاتجاه نحوه:

يمثل التعليم الإلكتروني أحد طرق التعليم الحديثة التي تعتمد في وسائلها على تطبيقات المستحدثات التكنولوجية، من خلال شبكة المعلومات الإلكترونية. وقد عرف (عبد الله الموسى وآخرون، 2009م، 113) التعليم الإلكتروني بأنه "طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكات متعددة، وكذلك الصوت والصورة والرسومات وآليات البحث والمكتبات الإلكترونية وبوابات الإنترنت سواء كانت عن بعد أم في الفصل الدراسي، وهو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة بأقصر وقت وأقل جهد"، وأضاف الحيلة (2009، 417) أن التعليم الإلكتروني المباشر (المتزامن) هو أسلوب يعتمد على الإنترنت لتوصيل الدروس وموضوعات الأبحاث بين المعلم والمتعلم في الوقت نفسه الفعلي للتدريس وله تغذية راجعة فورية، أما التعليم الإلكتروني غير المباشر (الغير المتزامن) ففيه يحصل المتعلم على دروس مكثفة وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي منه

الأوقات التي تتناسب ظروفه عن طريق توظيف أساليب التعليم الإلكتروني من بريد الكتروني وأشرطة الفيديو والحصول على الوقت المناسب وليس له تغذية راجعة.

الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني Attitude Towards E-Learning :

- تعد تقنيات التعليم الإلكتروني من أهم التقنيات التعليمية الحديثة التي تمكن العاملين في حقل التعليم من إيجاد وسائل مساعدة جديدة للتدريس تتناسب طبيعة المواد العلمية، ويشير "غراهام، ألين، وأور"؛ "أوسجوثورب، وغراهام" (Graham, Allen, and Ure 2005, p 253-9; Osguthorpe and Graham 2003, p 227-34) إلى أن العديد من نتائج الدراسات أظهرت أن التعليم القائم على التعليم الإلكتروني يهدف لتحسين طرق التدريس، وزيادة الفعالية من حيث التكلفة والوصول والمرونة، وتبسيط المراجعة، وتنمية اتجاه الطلاب نحو هذه الطريقة من طرق التعلم.

وقد عرف زيتون (2008، 401) الاتجاه بأنه: الأسلوب الذي يحدد استجابات نحو موضوع معين من القبول أو الرفض أو التأييد أو المعارضة، ويرى بسيوني (2007، 127) أن الاتجاه يساعد على اتخاذ قرارات الفرد، وممارسته للعديد من المهارات كالتعاون والتنافس حيث يمكن تغيير اتجاهات الأفراد عن طريق التعلم والتوجيه والمناقشة والحوار، ويشير رجب (2006، 47) إلى أن مكونات الاتجاه هي الجانب المعرفي (الإدراكي) وهو ما لدى الفرد من معرفة حول موضوع الاتجاه ويتوفر ذلك من خلال المعلومات والحقائق المرتبطة بالموضوع، والجانب الوجداني (الانفعالي) وهو نزعة انفعالية لدى الفرد تؤثر في استجابة قبول موضوع الاتجاه أو رفضه، والجانب السلوكي (العملي) وهو ما لدى الفرد من ميل أن يسلك سلوكاً معيناً وفق أنماط محددة أو موقف معين.

- ويمكن القول أن الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى الطلاب نابع من حاجتهم لوجود وسيلة تعليمية ذات فاعلية في تعليم المواد المختلفة وهو ما يمثل "الدافع" نحو التعلم الإلكتروني، كما أن الطلاب يحتاجون إلى وسيلة تعليمية تزيد من تفاعلهم مع المادة وتعاونهم على تحسين الاتجاه نحوها، أي أن الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني يمكن قياسه من خلال معرفة مستوى الدافع والتفاعل والتعاون والاتجاه للتحسين لدى الطلاب.

- ويرى كلاً من "كيوكيولسكا وهيلمى" (Kukulska - Hulme, 2012, p4) إلى أن فكرة التعلم باستخدام البرامج التعليمية المحوسبة تمكن الطالب من التعلم بفاعلية سواء بطريقة متزامنة مع تقديم المادة العلمية أو في زمن لاحق، خارج الإطار المؤسسي بحسب الاختيارات الفردية للمتعلم، كما يضيف "غراهام، ألين، وأور" (Graham, Allen, and Ure 2005) إلى أن الغرض الأكثر شيوعاً من التعلم بالبرامج التعليمية المحوسبة هو تحقيق أفضل ما في طريقة التعليم التقليدي من

مميزات وهى التفاعل مع المعلم في الصف والتعاون في التعلم، وزيادة الاتجاه للتحسين لدى الطلاب مما يزيد قدرتهم على التعلم الذاتي خارج المدرسة، حيث تشبع هذه الميزات جانب كبير من حاجات الطلاب التعليمية.

منهجية البحث وإجراءاته:

- إجراءات الدراسة:

من خلال الاطلاع على الدراسات والأبحاث السابقة والأدبيات ذات الصلة بمتغيرات الدراسة الحالية، بغرض إتباع الخطوات المنهجية المناسبة في تصميم وإنتاج متطلبات الدراسة الحالية، وكيفية بناء أدواتها قامت الباحثة بعدد من الإجراءات تحقيقاً لأهداف الدراسة وتتمثل في:

- أ- تحديد الوحدة التعليمية التي ستجرى عليها الدراسة.
 - ب- وضع معايير ومواصفات البرنامج ثلاثي الأبعاد.
 - ج- اختيار واستخدام البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد.
 - د- إعداد أداة الدراسة (الاختبار التحصيلي) والتأكد من صدقها وثباتها.
 - هـ - إعداد أداة الدراسة الثانية (الاختبار الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني) والتأكد من صدقها وثباتها.
 - و- إجراء التعديلات اللازمة التي أوصى بها المحكمون.
 - ز- اختيار عينة البحث وتقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين.
 - ح- القيام بخطوات تجربة الدراسة من خلال تطبيق أداة الدراسة.
 - ط - تحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- أولاً: تحديد الوحدة التعليمية التي ستجرى عليها الدراسة.

تم اختيار المحتوى التعليمي والخاص بالوحدة الثالثة من مادة العلوم للصف الثالث الإعدادي تحت عنوان الكون والنظام الشمسي وتشتمل على موضوعي (الكون والنظام الشمسي)، ليمثلا المحتوى العلمي موضوع الدراسة، وتكمن مناسبة هذه الوحدة للدراسة فيما يلي:

- أ- احتواء الوحدة على معارف ومفاهيم علمية، تتسم تلك المعارف بالشمول للمواد العلمية التي تحتاج في تدريسها إلى رؤية الصور والمجسمات والحركة المفترضة لها مما جعل المادة الفيلمية ثلاثية الأبعاد مناسبة جداً لتدريس المحتوى العلمي.
- ب- نظراً لما تمثله هذه الوحدة من مصطلحات ومفاهيم مجردة تشكل صعوبة بالغة في الفهم والإدراك على طلاب هذه المرحلة .

ت-ثانياً: وضع معايير ومواصفات البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد.

تم وضع معايير ومواصفات البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد المقترح استخدامه للدراسة الحالية وتحكيمه وإجازته من خبراء تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق تدريس مادة العلوم.

ثالثاً: بناء وتصميم البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد التعليمي .

تم اختيار البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد وفقاً للمتغير التجريبي للدراسة الحالية وعرضهم على الخبراء والمحكمين وإجراء التعديلات اللازمة للوصول للصورة لأفضل برنامج للبحث الحالي، وتضمن الخطوات التالية:

رابعاً: تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية للبرنامج:

قامت الباحثة في هذه الخطوة بتحديد متطلبات الإنتاج المادية، والبشرية، وفيما يلي عرض لهذه المتطلبات.

أ-المكان:

قامت الباحثة بتجهيز المكان الذي سوف ينتج فيه البرنامج النهائي، بحيث يكون المكان مناسب لجهاز الكمبيوتر وملحقاته.

ج- التجهيزات:

قامت الباحثة بإعداد كافة التجهيزات اللازمة لعملية الإنتاج، والتأكد من سلامتها مثل أماكن التهوية للجهاز، وسلامة مصدر التيار الكهربائي، ووجود مثبت للتيار، وكذلك اختيار الفيلم التعليمي المناسب من خلال الاطلاع على الأفلام التعليمية المعدة من قبل وزارة التربية والتعليم أو المواد الفيلمية المتوفرة من خلال شبكة الأنترنت، والذي يتناول مفردات الوحدة الثالثة محل التطبيق لتحويلة من فيلم تقليدي ثنائي الأبعاد إلى فيلم ثلاثي الأبعاد يمكن رؤيته من خلال النظارة ثلاثية الأبعاد المستخدمة للتطبيق، تم استيراد عدد 50 نظارة ثلاثية الأبعاد من موقع على أكسبريس www.aliexpress.com من قبل الباحثة لاستخدامهم مع البرنامج .

د- البرامج:

قامت الباحثة بتوفير أحدث البرامج اللازمة لعملية إنتاج البرنامج ثلاثي الأبعاد

- 1- برنامج لتصميم الإنفوجرافيك لعمل المقدمة التي توضح كيفية استخدام البرنامج من قبل الطلاب.
- 2- برنامج MakeMe3D لتحويل المواد الفيلمية الثنائية الأبعاد إلى مواد فيلمية ثلاثية الأبعاد.



شكل (3) البرنامج التعليمي

هـ- إجراء المعالجة الأولية للبرنامج:

قامت الباحثة بالتخطيط مبدئياً لعمليات الإدخال والتركيب والتوليف المبدئي لمكونات المصدر التعليمي مع بعضها البعض، وتركيب الروابط بين العناصر والمكونات والإطارات، وتركيب الأساليب التفاعلية، ثم إجراء المعالجة الأولية للبرنامج، عن طريق المراجعة والتعديل سواء بالإضافة أو الحذف.

و- تحديد عدد نسخ البرنامج:

كما تم التخطيط مبدئياً لعدد النسخ التي تحتاجها الباحثة، من حيث عدد المحكمين على البرنامج، والنسخ التي ستحتاجها الباحثة أثناء تطبيق البرنامج على عينة البحث.

خامساً: إعداد أدوات الدراسة (الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني) والتأكد من

صدقها وثباتهما:

أ- إعداد أدوات الدراسة :

قامت الباحثة ببناء الأداة الأولى وهي الاختبار التحصيلي، كأداة إحصائية للدراسة في ضوء المحتوى، وأهدافه السلوكية، كما قامت الباحثة بتطوير مقياس الاتجاه لعبدالعاطي (٢٠٠٦م) والخاص بمقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني والمكون من (40) عبارة ، حيث تم تطوير المقياس وفقاً لتقسيم غراهام، ألين، وأور" (Graham, Allen, and Ure 2005) لأبعاد الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني والممثلة في "الدافع، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين" حيث تكون كل بعد من (14) عبارة فجاءت إجمالي العبارات بعدد(42) عبارة ، وفيما يلي بيان لخطوت بناء الأدوات:

1) تحديد هدف الأدوات:

حيث تم إعدادهما بهدف القياس القبلي لمستوى التحصيل بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي (عينة الدراسة) واتجاههم نحو التعليم الإلكتروني، كذلك بهدف القياس البعدي لتطبيق تجربة استخدام البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد في رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب ورفع مستوى اتجاههم نحو التعليم الإلكتروني بالإضافة إلى استخدام النتائج في التحقق من صحة التساؤلات الإحصائية للبحث.

2) تحديد نوعية الأدوات الإحصائيتين:

تم تحديد الأدوات الإحصائيتين وفقاً للمنهجية الموضوعية المتبعة في اختيار الأدوات الإحصائية لتحقيق الأهداف العامة للقياس الإحصائي، ومن ثم تم تحديد الاختبار التحصيلي ليمثل الأداة الأولى، بينما تم تحديد مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني ليمثل الاتجاه الثاني.

3) بناء محتوى الأدوات ويتضمن:

أ- تحديد الأهداف السلوكية للمحتوى العلمي:

تم اعتماد الأهداف السلوكية المصاغة خصيصاً للوحدة موضوع الدراسة وفقاً للتعليمات الواردة بكتاب الوزارة وتوجيهات المختصين في ذلك المجال.

ب- تحديد نوع المفردات:

بعد الاطلاع على العديد من المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم بصفة عامة والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة والشروط الواجب توافرها في الاختبارات التحصيلية وكذلك مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني، تمت صياغة أسئلة الاختبار في نمط اختيار أفضل إجابة بين البدائل المتعددة Multiple Choice، والذي يعتبر من أفضل أنواع الاختبارات الموضوعية وأكثرها شيوعاً واستعمالاً، بينما تم بناء اختيارات المقياس وفقاً لنموذج ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

د- صياغة المفردات:

روعي عند صياغة مفردات الأدوات الآتي:

- عند صياغة كل سؤال أن يقيس أحد المستويات المراد قياسها في الاختبار التحصيلي والممثلة في (تذكر، فهم، تطبيق) ، وكذلك روعي في مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني أن يقيس (الدافع ، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين).
- أن تكون عبارات الأدوات واضحة ولا تحتمل أكثر من تفسير، وأن توافر فيها المعلومات والمهارات والبيانات الكافية التي تسهم في حله.
- ترتبت الإجابات الصحيحة في الاختبار بطريقة عشوائية غير منتظمة، وترتيب العبارات في المقياس بطريقة غير منتظمة.

هـ- صياغة تعليمات الأدوات:

تم وضع تعليمات كل أداة في الصفحة الأولى في كلاً من الاختبار والمقياس وقد روعي أن تكون واضحة ودقيقة ومبسطة، حتى لا تؤثر على استجابة الطلاب وتغير من النتائج، كما روعي فيها أيضاً أن تكون واضحة من حيث كيفية تسجيل الإجابة الصحيحة في المكان المخصص، وكذلك العبارة المختارة.

و- تقدير الدرجات وحساب الوضوح:

روعي عند تصحيح الاختبار أن تعطى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ولا شيء لكل إجابة خاطئة، أما المقياس فقد حددت درجة الاستجابة وفقاً لمعيار مقياس ليكرت الإحصائي، كما تم حساب وضوح تعليمات الأدوات حيث كانت التعليمات واضحة، كذلك فمن حيث وضوح المفردات لم يكن هناك أي غموض أو لبس في المفردات.

ز- حساب معامل السهولة والصعوبة:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الأدوات باستخدام المعادلة الخاصة بذلك، حيث تبين أن السؤال الأفضل في الاختبار والعبارة الأفضل في المقياس تصل نسبة معدل سهولة كلاً منهما إلى (50%) إلا أنه ينبغي أن تتدرج الأسئلة والعبارات في سهولتها من (10% إلى 90%) لأن هذا التدرج يساهم في تحديد الطلاب الأقوياء وتحسن أداء الطلاب الضعفاء.

من هنا اعتبرت الباحثة أن المفردة التي يصل معامل السهولة فيها أكثر من (90%) هي مفردة شديدة السهولة، وأن المفردة التي يصل معامل الصعوبة فيها أقل من (10%) هي مفردة صعبة وينبغي حذفها من بنود الاختبار وكذلك المقياس.

ب- التأكد من صدق وثبات أداتي الدراسة:

1- صدق الأدوات:

أ. تم عرض الأدوات بصيغتهما الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس، حيث تم توجيه خطاب للمحكمين موضح به مشكلة وأهداف البحث، وذلك للتأكد من مدى ارتباط كل سؤال من أسئلة الاختبار بالبعد الذي ينتمي إليه، وكذلك التأكد من انتماء كل فقرة من فقرات المقياس بالبعد الذي تنتمي إليه، ومدى الوضوح وسلامة الصياغة اللغوية والملائمة لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسين المحتوى وذلك بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ما ورد مما يروونه مناسباً.

ب. إجراء التعديلات اللازمة التي أوصى بها المحكمون وذلك بعد استعادة النسخ المحكمة لأداتي الدراسة من المحكمين، حيث قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها أكثر من (80%) من المحكمين سواءً بتعديل الصياغة أو حذف أو إضافة بعض الأسئلة والعبارات، حتى تم الحصول على الصورة النهائية للأداتين.

2- حساب ثبات الأدوات:

لحساب ثبات الأدوات تم تطبيق معادلة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون (Sperman & Brown) وذلك لإيجاد معامل الارتباط بين مكونات كل أداة على حدة وفقاً لمتغيرات البحث، ويوضح جدول رقم (2) معامل الثبات التجزئة النصفية للاختبار التحصيلي ولمقياس الاتجاه.

جدول رقم (2)

معامل الثبات التجزئة النصفية لأداتي الدراسة ومحاورها Split-Half

م	الأداتي	معامل الثبات
1	الاختبار التحصيلي	0.910
2	مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني	0.922

يظهر من خلال الجدول السابق أن ثبات الأدوات مرتفع حيث بلغ معامل الثبات الإجمالي للاختبار التحصيلي (0.910) ولمقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني (0.922)، وهما مستويان مرتفعان في معاملي الثبات مما يدل على مناسبة الأدوات لأغراض البحث، وكذلك موثوقية استخدام الأدوات في قياس ما أعدت لقياسه، وثبات الأبعاد والأسئلة والعبارات وصلاحياتها للتطبيق الميداني.

سادساً: إختيار عينة البحث وتقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين.

تم توزيع عينة الدراسة من طلبة الصف الثالث الإعدادي على النحو التالي: (30) طالب وطالبة يمثلن المجموعة التجريبية، (30) طالب وطالبة يمثلون المجموعة الضابطة، كما هو موضح في جدول (3).

جدول (3)

يبين أعداد عينة الدراسة موزعين على المجموعات

عدد الطالبات	المجموعة
30	التجريبية
30	الضابطة
60	المجموع

سابعاً: القيام بخطوات تجربة الدراسة من خلال تطبيق أداتي الدراسة.

أ- التطبيق القبلي لأداتي الدراسة على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

ب- تطبيق المعالجتين التجريبتين على مجموعتي الدراسة.

ج- التطبيق البعدي لأداتي الدراسة على المجموعتين.

أ) التطبيق القبلي لأداتي الدراسة على مجموعتي الدراسة.

تم إجراء التطبيق القبلي لأداتي الدراسة على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء بالتجربة، لقياس ما لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي (عينة الدراسة) من معلومات سابقة عن المعلومات التي يتضمنها المحتوى موضوع الدراسة وكذلك الاتجاه، وقد استغرق الاختبار مدة زمنية قدرها (40) دقيقة كما هو مقرر له، بينما تم توزيع الاستبيان في اليوم التالي وقد استغرق تدوين الاستجابات (40) دقيقة أيضاً.

ب) تطبيق المعالجتين التجريبتين على مجموعتي الدراسة.

اتبعت الباحثة الخطوات التالية :

1) توفير الأجهزة اللازمة للتجربة:

تم إختيار المدرسة اختياراً قسدياً لتوفر معمل متكامل للكمبيوتر في المدرسة، حيث يحتوي على أجهزة كمبيوتر وشاشة عرض للطلبة من جهاز الكمبيوتر الخاص بالمعلمة.

2) إختيار واستخدام البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد التعليمي:

تم اختيار واستخدام البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد التعليمي والذي صمم محتواه للوحدة التعليمية المختارة ليصبح البرنامج المعتمد في الدراسة والذي صمم على أساس مبدأ التعليم التفاعلي.

3) تجهيز مكان تدريس المجموعة التجريبية:

تم تجهيز المكان المخصص لتدريس المجموعة التجريبية، وذلك بالتأكد من كفاية الأجهزة من حيث العدد والجاهزية، وكذلك التأكد من توفرها في نفس فترة الحصة المعدة لتدريس الوحدة التدريسية موضع البحث في الفصل بالطريقة التقليدية، وتم تدريب المجموعة التجريبية على التعامل مع البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد.

تم تدريب المجموعة التجريبية على كيفية التعامل مع البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد، وكيفية استخدام النظرة الخاصة به وكيفية استخدام مكوناته قبل بدأ التجربة.

وقد بدأ تطبيق الدراسة للمجموعة التجريبية وفق الخطة الزمنية المعدة من قبل الباحثة، وفي خط متوازي بدأ تدريس نفس الوحدة للمجموعة الضابطة.

ج) التطبيق البعدي لأداتي الدراسة على المجموعتين.

تم إجراء التطبيق البعدي لأداتي الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من التجربة مباشرة، ، وقد استغرق الاختبار مدة زمنية قدرها (40) دقيقة كما هو مقرر له، بينما تم توزيع مقياس الاتجاه في اليوم التالي وقد استغرق تدوين الاستجابات (40) دقيقة أيضاً.

ثامناً: تحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

1- المتوسط الحسابي لدرجات كل مجموعة: للتعبير عن قيم كل مجموعة من المجموعات المشتملة بالدراسة بقيمة واحدة تمثلها.

2- الانحراف المعياري لدرجات كل مجموعة: لمعرفة انحراف كل درجة عن متوسطها.

3- اختبار "ت" t-Test: لتوضيح الفروق بين أداء المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

وقد تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لمعالجة البيانات (Statistical Packages for Social Sciences) (Spss).

ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها.

تمثل السؤال الإحصائي الرئيس للبحث في السؤال التالي:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في بعد (التذكر، الفهم، التطبيق) لطلاب الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم؟

أولاً: عرض النتائج:

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة، وإجراء الاختبار التحصيلي البعدي، تم تحليل النتائج للتحقق من صحة أسئلة الدراسة، وقد جاءت النتائج على النحو التالي:

إجابة السؤال الإحصائي الأول:

للإجابة على السؤال الإحصائي تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة من خلال قياس نتائج الاختبار القبلي لمستوى التحصيل في مادة العلوم والاختبار البعدي لها وحساب الفروق بين كلا الاختبارين وذلك كالآتي:

أولاً: نتائج الاختبار القبلي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة لنتائج الاختبار القبلي لتحديد مستوى التحصيل في مادة العلوم لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (4).

جدول (4) يظهر قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

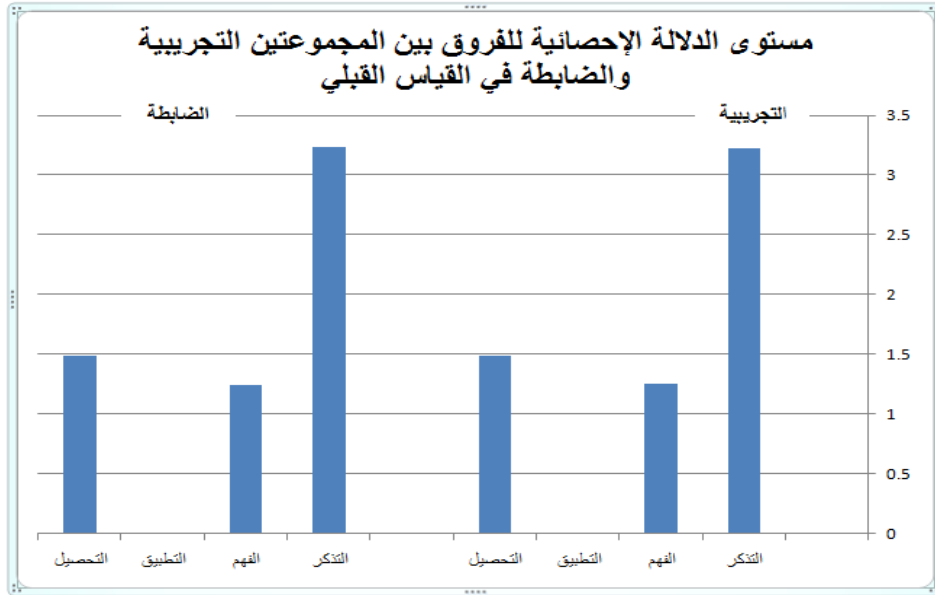
مستوى التحصيل	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	30	3.223	0.899	1.662	غير دالة
	الضابطة	30	3.232	0.912		
الفهم	التجريبية	30	1.254	0.786	1.594	غير دالة
	الضابطة	30	1.240	0.859		
التطبيق	التجريبية	30	0.00	0.00	0.00	غير دالة
	الضابطة	30	0.00	0.00		
التحصيل	التجريبية	30	1.492	0.859	1.612	غير دالة
	الضابطة	30	1.490	0.789		

يتضح من جدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) لأي مستوى من مستويات التحصيل والممثلة في " التذكر والفهم والتطبيق والتحصيل"، أي أنه لا يوجد فروق في متوسط التحصيل مادة العلوم في القياس القبلي بين المجموعة التجريبية والضابطة، وهذا يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتمائلها قبل إجراء التجربة.

كما يمكن توضيح عدم وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (1):

شكل (1)

يظهر التمثيل البياني بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي



وبذلك يتضح عدم وجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيل القبلي في مادة العلوم.

ثانياً: نتائج الاختبار البعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة لنتائج الاختبار البعدي لتحديد مستوى التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (5):

جدول (5)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين

التجريبية والضابطة في القياس البعدي

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	مستوى التحصيل
دالة	4.421	0.798	4.312	30	التجريبية	التذكر
		0.886	2.811	30	الضابطة	
دالة	4.491	0.915	4.266	30	التجريبية	الفهم
		0.766	2.910	30	الضابطة	
دالة	4.589	0.788	4.335	30	التجريبية	التطبيق

		0.933	2.852	30	الضابطة	
دالة	4.611	0.869	4.232	30	التجريبية	التحصيل
		0.853	2.934	30	الضابطة	

يتضح من جدول (5) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الأول للتحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم وهو مستوى "التذكر" أي أنه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي في الوحدة الثالثة بمادة العلوم عند المستوى الأول للتحصيل وهو مستوى "التذكر"، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

كما يتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثاني من مستويات التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم وهو مستوى "الفهم" (Comprehension)، أي أنه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي في الوحدة الثالثة بمادة العلوم عند المستوى الثاني للتحصيل وهو مستوى "الفهم"، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

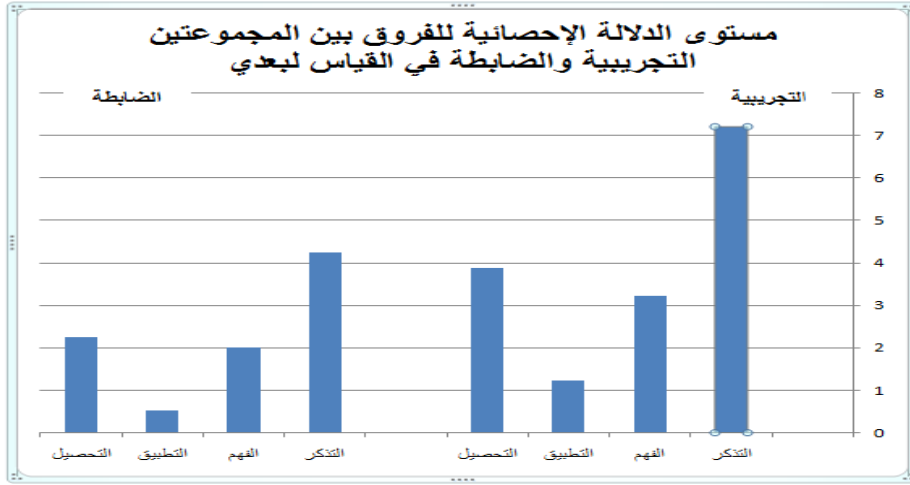
ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثالث من مستويات التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم وهو مستوى "التطبيق" (Application)، أي أنه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي في الوحدة الثالثة بمادة العلوم عند المستوى الثالث للتحصيل وهو مستوى "التطبيق"، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وأخيراً يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً في كافة مستويات التحصيل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (2):

شكل (2)

يظهر التمثيل البياني بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي



وبذلك يتضح وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي في الوحدة الثالثة بمادة العلوم.

ثالثاً: الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين نتائج التحصيل للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لمستوى التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (6):

جدول (6)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	القياس	مستوى التحصيل
دالة	4.653	0.899	3.223	30	قبلي	التذكر
		0.912	4.312	30	بعدي	
دالة	4.569	0.786	1.254	30	قبلي	الفهم
		0.859	4.335	30	بعدي	
دالة	4.612	0.859	0.00	30	قبلي	التطبيق
		0.789	4.266	30	بعدي	
دالة	4.598	0.859	1.492	30	قبلي	التحصيل
		0.789	4.232	30	بعدي	

ويتبين من النتائج في جدول (6) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الأول للتحصيل وهو مستوى "التذكر"، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم عند مستوى التذكر لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما يتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثاني من مستويات التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم وهو مستوى "الفهم" (Comprehension)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم عند مستوى الفهم لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

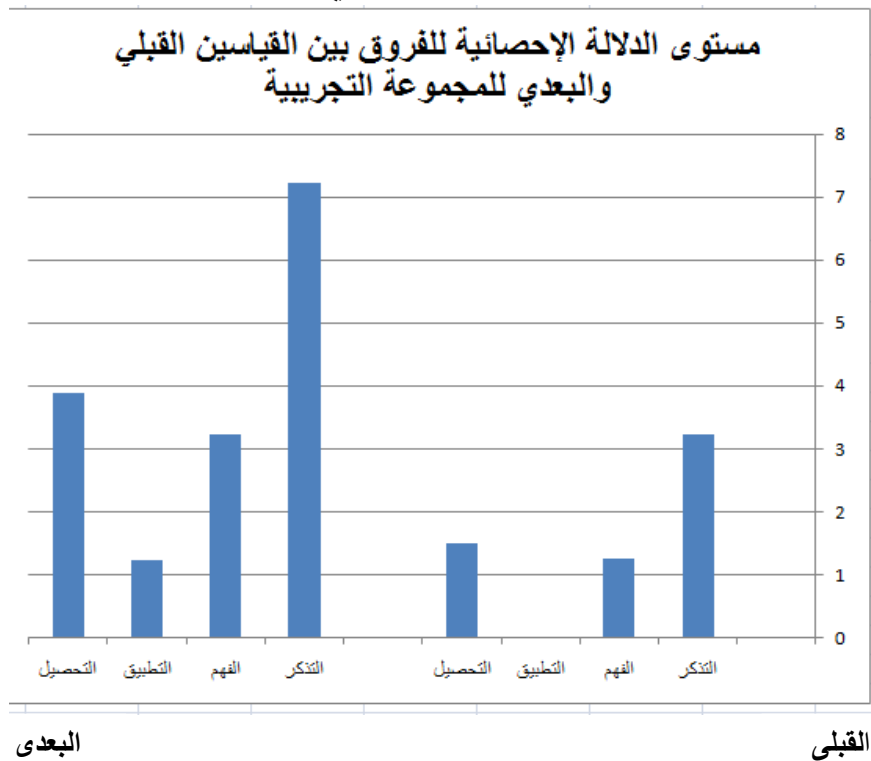
ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثالث من مستويات التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم وهو مستوى "التطبيق" (Application)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

وأخيراً يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً في عموم التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (3):

شكل (3)

يظهر التمثيل البياني للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية



وبذلك يكون الجواب على التساؤل الإحصائي: (توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطى درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي للوحدة الثالثة بمادة العلوم).

إجابة السؤال الإحصائي الثاني:

1. هل توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في بعد (الدافع، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين) لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي؟

للإجابة على السؤال الإحصائي الثاني تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني وحساب الفروق بين الاستجابات القبلية والبعدي وذلك كالآتي:

أولاً: نتائج القياس القبلي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (7).

جدول (7) يظهر قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين استجابات

المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

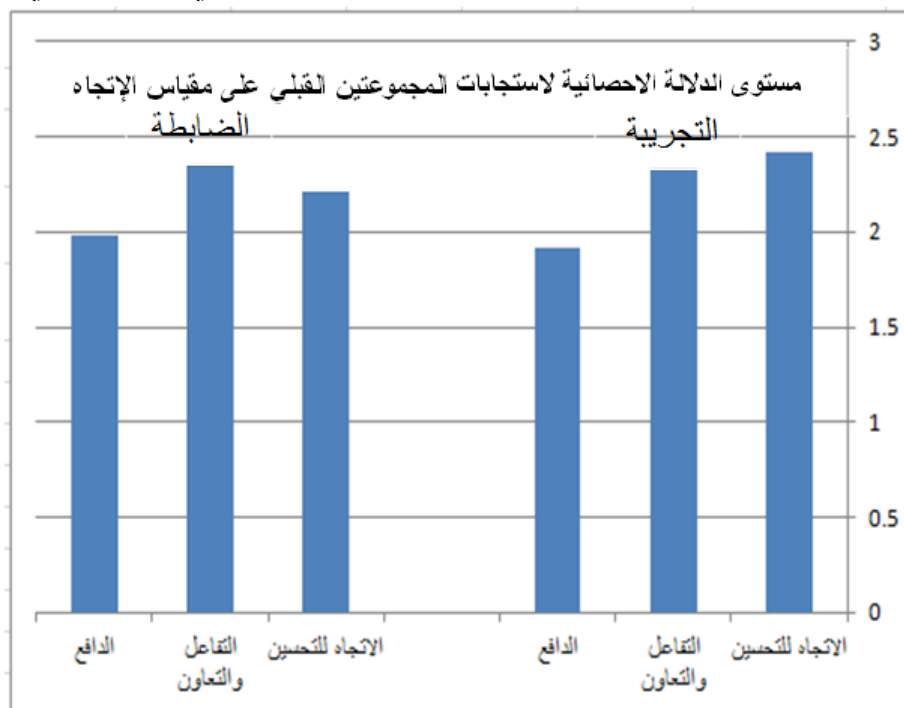
مستوى الاتجاه للتحسين	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الدافع	التجريبية	30	1.912	0.785	1.318	غير دالة
	الضابطة	30	1.986	0.881		
التفاعل والتعاون	التجريبية	30	2.333	0.820	1.222	غير دالة
	الضابطة	30	2.356	0.730		
الاتجاه للتحسين	التجريبية	30	2.414	0.954	1.461	غير دالة
	الضابطة	30	2.216	0.922		
المجموع الكلي	التجريبية	30	2.220	0.853	1.334	غير دالة
	الضابطة	30	2.186	0.844		

يتضح من جدول (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) لأي مستوى من مستويات الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في " الدافع، التفاعل والتعاون، والاتجاه للتحسين"، أي أنه لا

يوجد فروق ذات دلالة احصائية لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني، وهذا يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتمائلها قبل إجراء التجربة. كما يمكن توضيح عدم وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (4):

شكل (4)

يظهر التمثيل البياني بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي



وبذلك يتضح عدم وجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين استجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني. ثانياً: القياس البعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة البعدي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (8).

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى الطلاب بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الدافع	التجريبية	30	5.209	1.135	4.675	دالة
	الضابطة	30	1.980	2.820		
التفاعل	التجريبية	30	4.123	1.136	4.220	دالة

		1.422	2.310	30	الضابطة	والتعاون
دالة	4.512	0.412	4.118	30	التجريبية	الاتجاه
		0.568	2.211	30	الضابطة	للتحسين
دالة	4.135	0.894	4.483	30	التجريبية	المجموع الكلى
		1.603	2.167	30	الضابطة	

قيمة (ت) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (60) تساوي (2.00)

يتضح من الجدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني فيما يتعلق بمجال "الدافع" حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (4.675) وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (2).

كما يتضح من الجدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني فيما يتعلق بمجال "التفاعل والتعاون" حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (4.220) وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (2).

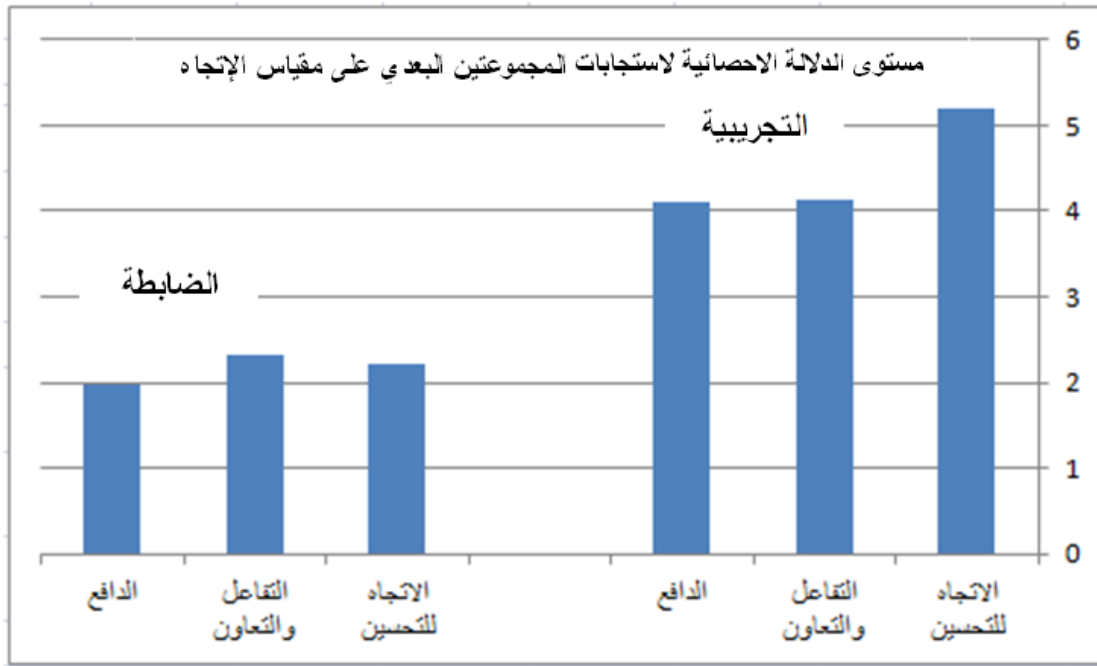
كذلك يتضح من الجدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني فيما يتعلق بمجال "الاتجاه للتحسين" حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (4.512) وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (2).

وأخيراً يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني حيث بلغ المجموع الكلى لقيمة (ت) المحسوبة (4.135) وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (2)، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (5):

شكل (5)

يظهر التمثيل البياني للفروق في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحليل البعدي



يتضح من شكل (5) السابق وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي استجابات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الإتجاه نحو التعليم الإلكتروني.

ثالثاً: الفروق بين القياس القبلي والبعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعة التجريبية القبلي والبعدي على مقياس الإتجاه نحو التعليم الإلكتروني ، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (9):

جدول (9)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين استجابات المجموعة التجريبية

القبلي والبعدي

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	القياس	مستوى الإتجاه للتحسين
دالة	4.364	0.785	2.414	30	قبلي	الدافع
		1.135	5.209	30	بعدي	
دالة	4.578	0.820	2.333	30	قبلي	التفاعل والتعاون
		1.136	4.123	30	بعدي	
دالة	4.486	0.954	1.912	30	قبلي	الإتجاه للتحسين
		0.412	4.118	30	بعدي	

ويتبين من النتائج في جدول (9) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الأول للإتجاه نحو التعليم الإلكتروني وهو مستوى "الدافع"، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قياس الاستجابات الدالة على الدافع نحو التعليم الإلكتروني لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما يتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثاني من مستويات الإتجاه نحو التعليم الإلكتروني وهو مستوى "التفاعل والتعاون"، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قياس الاستجابات الدالة على "التفاعل والتعاون" بالتعليم الإلكتروني لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

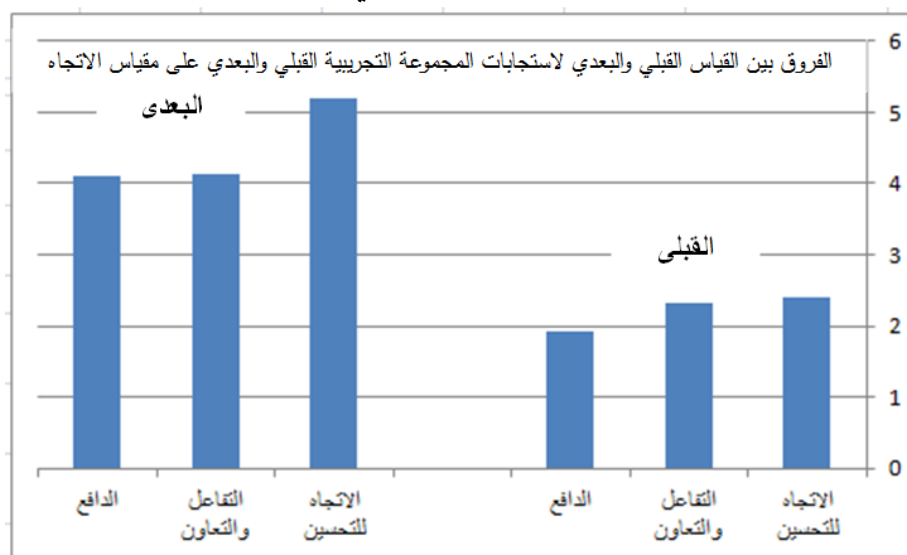
ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثاني من مستويات الإتجاه نحو التعليم الإلكتروني وهو مستوى "الاتجاه للتحسين"، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قياس الاستجابات الدالة على "الاتجاه للتحسين" بالتعليم الإلكتروني لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

وأخيراً يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً في عموم الإتجاه نحو التعليم الإلكتروني، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قياس استجابات المجموعة التجريبية للإتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (6):

شكل (6)

يظهر التمثيل البياني للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية



وبذلك يكون الجواب على التساؤل الاحصائي: توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى الإتجاه نحو التعليم الإلكتروني في بعد (الدافع، التفاعل والتعاون، الإتجاه للتحسين) لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي.

ثانياً: مناقشة النتائج:

خلصت الدراسة في نهايتها إلى النتائج التالية:

- تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل للوحدة الثالثة بمادة العلوم، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.
- تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وبدراسة هذه النتائج التي توصلت إليها الدراسة يتضح تأثير البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد في رفع مستوى التحصيل للوحدة الثالثة بمادة العلوم والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لطلاب الصف الثالث الإعدادي. وتعزو الباحثة وجود هذا التأثير الناتج عن استخدام البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد في رفع مستوى التحصيل للوحدة الثالثة بمادة العلوم لطالبات الصف الثالث الإعدادي للأتي:

- 1- أتاح البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد الفرصة للطلاب في المجموعة التجريبية لممارسة التعلم الذاتي والتقدم في الدراسة وفقاً للفروق الفردية بينهم، وهذا يعني تحقق عنصر التفاعل بين البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد التعليمي والطلاب، وهذا يؤدي إلى التعلم بشكل أسرع وأفضل.
- 2- وفر البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد الحرية في التقدم الدراسي نحو تحقيق الأهداف نظراً للتححرر من قيود الزمن كما هو الحال في الطريقة التقليدية.
- 3- وفر البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد فرصة المعيشة من خلال المحاكاة التي سمحت بتجسيد المعلومة العلمية وجعلتها أكثر تحديداً ووضوحاً.
- 1- سمح البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد للمعلمة بممارسة أدوار جديدة كالتوجيه والإرشاد وتنظيم عملية التعلم وتيسيرها، الأمر الذي قد يسهم في توفير المناخ الآمن والداعي إلى اطمئنان الطلاب خلال تعاملهم مع البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد.
- 2- وفر البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد الشعور بالمتعة والتشويق لدى الطلاب والإقبال الجيد على التعلم الأمر الذي انعكس إيجابياً على ارتفاع مستوى التحصيل للوحدة الثالثة بمادة العلوم.
- 3- أثار البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد القدرات العقلية لدى الطلاب من خلال توفير أكثر من عنصر كالنصوص المسموعة (Spoken Words or Texts) والصور الثابتة (Still Picture`s) والصور المتحركة (Motion Picture`s) ومؤثرات صوتية (Music or Sound) مما انعكس على زيادة التحصيل الدراسي لديهم وخاصة مستويات الفهم والتطبيق.

4- عزز البرنامج الدافع والتفاعل والتعاون والاتجاه للتحسين نحو التعليم الإلكتروني لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي، مما يعنى تعزيزه لكافة أبعاد الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة ما يلي:

- 1- العمل على تطبيق استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في كافة مراحل التعليم المختلفة.
- 2- تدريب المعلمين تدريباً كافياً على استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم واستمرار التدريب وتطويره.
- 1- ضرورة تحديد الاحتياجات التعليمية للطلاب والاستفادة منها عند اختيار مستحدثات تكنولوجيا التعليم المناسبة لإشباع تلك الحاجات.
- 2- تطوير طرق التدريس المتبعة باستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم وفقاً لعمق الاحتياجات الطلابية في كل مادة علمية على حدة.
- 3- مراعاة التتابع والتوازن في تضمين المفاهيم العلمية والمعلومات في البرامج التعليمية للحد من تشتت المعلومات بالنسبة للطالب.
- 4- تطبيق دراسة موسعة على المناهج التعليمية المختلفة وتحديد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي يمكن توظيفها لخدمة كل مقرر والتي يمكن من خلال تطبيقها زيادة فاعلية التعليم والتعلم

قائمة المراجع:

أولاً : المراجع العربية :

ابو شمالة ، رشا عبدالمجيد سلمان. (2013). فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي و التحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الحادي عشر بغزة. رساله ماجستير غير منشورة. الجامعة الاسلاميه. غزة.

إسماعيل، على إبراهيم عبد الله. (2003). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات القراءة الوظيفية بمساعدة الحاسوب واتجاهات طلاب المرحلة الثانوية بمملكة البحرين نحوها. رسالة ماجستير. معهد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة.

اسماعيل، الغريب .(2009). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. الطبعة الأولى. عالم الكتب . القاهرة.

بدوي، رمضان مسعد. (2008م). تضمين التفكير الرياضي في الرياضيات في برامج الرياضيات المدرسية. دار الفكر العربي.

بلعوي، برهان نمر؛ أبو جبلان، هاني صلاح أبو جبلان. (2008م). الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم الشرعية والقرآن الكريم. الكويت. مكتبة الفلاح.

الجملان، معين بن حلمي. (2003م). واقع استخدام تكنولوجيا التعليم بمراكز مصادر التعلم في مدارس مملكة البحرين من وجهة نظر معلمي مراكز مصادر التعلم. كلية التربية. جامعة البحرين.

الجهمي، الصافي يوسف شحاته. (2014م) . أثر استخدام برمجية تعليمية قائمة على المدخل المنظومي في مادة المناهج على تنمية التفكير المنظومي والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي بالسويس مجلة كلية التربية بالسويس : (مج. 7، ع. 2)ابريل 2014 /ص. 105 - 159

حسن، محمود شمال. (2004م). نحن والبث الفضائي. بحث منشور في مجلة اتحاد إذاعات الدول العربية. عدد 2.

الحفاوي، وليد. (2006م). مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتيه. دار الفكر. عمان.

الحيلة، محمد محمود. (2009م). تصميم التعليم نظرية وممارسة. ط 5. دار المسيرة. عمان.

خميس، محمد بن عطية. (2003م). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة. مكتبة دار الكلمة.

خميس، محمد بن عطية .(2011م). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني. القاهرة. دار

السحاب.

الذبياني، عابد بن عبدالله. (1429هـ). واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين. رسالة ماجستير غير منشورة. مكة. كلية التربية. جامعة أم القرى.

الزايدي، أحمد محمد. (2012م). تصور مقترح لمعلم التعليم العام في القرن الواحد والعشرين في ظل تحديات العولمة والتنافسية الاقتصادية والثقافية. مجلة القراءة والمعرفة. مصر. (123)7. 179.

السبيعي، عبدالله بن منصور حمد. (1429هـ). استخدام معمل القرآن الكريم في تنمية مهارات التلاوة والاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمدارس تحفيظ القرآن الكريم بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس. كلية التربية. جامعة الملك سعود. الرياض.

الشرقاوي، جمال. (2003م). مستوى التنور في مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى كلا من طلاب كلية التربية شعبة صناعية ومعلمي التعليم الثانوي الصناعي. دراسات في المناهج وطرق التدريس. العدد 91. ديسمبر. (2003) ص 32.

الشهراني، علي بن محمد. (2007م). ندوة حول تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في مجال التعليم الإلكتروني، جامعة الملك فهد، المملكة العربية السعودية.

صبري، ماهر يوسف. (1429هـ). من الوسائل التعليمية إلى تكنولوجيا التعليم. مكتبة الرشد. الرياض
عاشور، محمد اسماعيل نافع. (2009م). فاعلية برنامج Moodle في اكتساب مهارات التصميم ثلاثي الأبعاد لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية. قدم هذا البحث استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة. قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، الجامعة الإسلامية. غزة.

عباس، رشا السيد صبري. (2013م). بناء برنامج إثرائي في نظرية الجراف وقياس فاعليته في تنمية بعض مهارات التفكير التخيلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. السعودية. ع 41. ج 2.

عبدالحاميد، جابر؛ وكاظم، أحمد. (2009م). مناهج البحث في التربية وعلم النفس. القاهرة. دار النهضة العربية.

عبد الحميد ، محمد. (2001) . متطلبات التخطيط للمدرسة الإلكترونية. مجلة تكنولوجيا التعليم. عدد خاص بالمؤتمر الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "المدرسة الإلكترونية. كلية البنات. جامعة عين شمس" - 31 / 10 / .، في الفترة من 29 .

عبداللطيف، حسين فرج. (2005م). توظيف الانترنت في التعليم ومناهجه. الكويت. المجلة التربوية. العدد47. المجلد التاسع عشر. مارس.

عسيري، عبدالله. (1433هـ). صعوبات البحث العلمي (المنهجية/الإحصائية) لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة أم القرى. رسالة ماجستير غير منشورة. بقسم علم النفس تخصص إحصاء وبحوث. كلية التربية وعلم النفس. جامعة أم القرى. مكة المكرمة

العصيمي، عبدالعزيز بن محمد بن شجاع. (1436هـ / 2015م). واقع استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في غرفة المصادر والصعوبات التي يواجهها معلمي ذوي صعوبات التعلم في منطقة القصيم. متطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس تخصص وسائل وتقنيات التعليم. قسم المناهج طرق التدريس. كلية التربية، جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية

عبد الله الموسى، أحمد المبارك، (2009م). "التعلم الإلكتروني الأسس والتطبيقات" الرياض، مطابع الحميض.

عطار، عبدالله بن اسحاق؛ وكنسارة، احسان بن محمد، (2013م)، وسائل الاتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة. الطبعة الخامسة. مكة المكرمة، مؤسسة بهادر للإعلام المتطور.

العمران، حمد. (2008م). مدى توفر الكفايات المهنية اللازمة في اختصاصات مراكز مصادر التعلم. قسم دراسات المعلومات. كلية علوم الحاسب والمعلومات. مجلة دراسات المعلومات. العدد 2. مايو. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

عيادات، يوسف بن أحمد. (2004م). الحاسب الآلي التعليمي وتطبيقاته التربوية. عمان. دار المسيرة.

العيد، ورم. (2014م). البعد الثقافي للعولمة وأثره على الهوية الثقافية للشباب العربي / الشباب الجامعي الجزائري - نموذجاً. مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية. العدد الثاني. جامعة البشير الإبراهيمي. برج بوعرييج. الجزائر

الغامدي، فريد محمد. (1432هـ). دليل كتابة خطة البحث لرسائل الماجستير والدكتوراه. مكة المكرمة. جامعة أم القرى كلية التربية وكالة الكلية للدراسات العليا.

الغفيري، وقيت بن علي. (1434هـ). مشكلات استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمكة المكرمة ومعالجتها من منظور التربية الإسلامية. رسالة دكتوراه غير منشورة. مكة. كلية التربية. جامعة أم القرى.

- الفلاحي، عامر. (2007م). التصميم والتصميم بالحاسوب (CAD). ورقة عمل مقدمة لمؤتمر التصميم الهندسي بجامعة مصراتة. ليبيا.
- كنسارة، احسان بن محمد؛ وعطار، عبدالله بن اسحاق. (2009م)، الحاسب الآلي وبرمجيات الوسائط. الطبعة الأولى. مكة المكرمة. مؤسسة بهادر للإعلام المتطور.
- الكندي، سالم بن مسلم. (2005م). واقع استخدام تقنيات التعليم الحديثة والصعوبات التي تواجهها بمدارس التعليم العام بسلطنة عُمان. دراسة مقدمة إلى المديرية العامة للتربية والتعليم بمنطقة الشرقية شمال. ص.6.
- كنعان، أحمد علي. (2008م). الشباب الجامعي والهوية الثقافية في ظل العولمة الجديدة. مجلة جامعة دمشق. عدد خاص دمشق عاصمة الثقافة. دمشق. سوريا.
- اللقاني، أحمد حسين؛ الجمل، علي. (2006م). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس. ط2. القاهرة. عالم الكتب.
- المخزومي، أمل. (2012م). الألعاب الإلكترونية - مخاطر من السمنة الى الانطوائية وضعف الشخصية وتشنيت الذهن. صحيفة الشرق الأوسط. العدد 223. بتاريخ 2012/7/14 م.
- مدبولي، جلال. (2004م). القيم الاجتماعية والتنمية بين الريف والحضر. بحث منشور في المجلة الاجتماعية القومية. عدد 23. المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية. القاهرة.
- مراد، أحمد. (2006م). الماكس من الألف للياء. دار الفاروق للنشر والتوزيع. القاهرة.
- المسعودي، علي بن محمد. (2015م). درجة توافر بعض المهارات القيادية لمديري مدارس التعليم العام بمنطقة مكة المكرمة في ضوء متطلبات مدرسة المستقبل. رسالة ماجستير غير منشورة. برنامج الدراسات العليا التربوية. جامعة الملك عبدالعزيز.
- مكي، سمر عبد الباسط (2003). أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة على اكتساب مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير. جامعة القاهرة. معهد الدراسات والبحوث التربوية.
- منصور، محمد خالد. (2014م). التعليم المحوسب وعلاقته بالإجازة في القراءات القرآنية. المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية. المجلد (10). العدد 1. 1435هـ/2014م.
- منصور، مصطفى عبدالله. (2011). أثر مقرر الكتروني بنائي في تنمية فهم المفاهيم العلمية و مهارات حل المشكلات و الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية - جامعة طنطا - مصر، ع 44، ج 2، 183-242.

مور، ماي. (2004م). دور مناهج مهارات معرفة المعلومات الخاص بمراكز الموارد المكتبية وأهميته في عملية التطوير المعرفي للتلاميذ في المرحلة الثانوية. المؤتمر الدولي حول تطوير التعليم الثانوي (التعليم الثانوي من أجل مستقبل أفضل). عمان.

نائيل، أكرس؛ الشيخ، تاج السر عبدالله. (1431هـ). علم نفس النمو. الرياض: مكتبة الرشد.

نشوان، جميل؛ العاجز، فؤاد علي. (2005م). تطوير أداء المعلمين في ضوء برنامج المدرسة كمركز تطوير التابع لوكالة الغوث الدولية بغزة. بحث مقدم للمؤتمر العلمي السادس بعنوان " التنمية المهنية المستدامة للمعلم العربي ". ابريل.

نصر، محمد محمود. (2009م). رؤية مقترحة لمدرسة المستقبل في ضوء الثورة المعلوماتية. المجلة التربوية. مصر. ع 26.

النجار، حسن عبد الله. (2009). برنامج مقترح لتدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى على مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ضوء احتياجاتهم التدريبية. مجلة الجامعة الإسلامية سلسلة الدراسات الإنسانية (المجلد السابع عشر. العدد الأول. ص 709-751. يناير.

الهادي، محمد بن محمد. (2001م). تكنولوجيا الاتصال وشبكات المعلومات. القاهرة. المكتبة الأكاديمية.

المصادر الأجنبية:

- Coob, S. V. (2007). Virtual Environment Supporting Learning and Communication in Special Needs Education, Journal Articles, Reports Descriptive, Topics in language Disorders, Vol. (27), No. (3), PP. 211-250., ERIC: (EJ 777672).
- Asettea . Internet . (2015).usage in Education. Technological Horizon In education. Vol 1 P 27<https://thejournal.com/Home.aspx>.
- Carrier, L. Mark; Rab, Saira S.; Rosen, Larry D.(2012). Vasquez, Ludivina; Cheever, Nancy A.International Journal of Environmental and Science Education, v7 n1 p53-69 Jan <https://eric.ed.gov/?q=3D+&id=EJ972444>
- Dan Gordon (2010). 3D Content Awakens the Classroom
ERIC Number: EJ915469,Record Type: Journal, Publication Date: 2010-Oct Pages: 5, T.H.E. Journal, v37 n9 p32-34, 36-37 Oct 2010
- Fazio, R. and Roskos, E. (2008). Acting as we feel: When and how attitudes guide behavior. T. C. Brock and S. Shavitt (Eds.), The psychology of persuasion (2nd ed.). New York: Allyn & Bacon.

- Graham, C. R. , S. Allen, and D. Ure. (2005).Benefits and challenges of blended learning environments. In Encyclopedia of information science and technology, ed. M. Khosrow-Pour,. Hershey, PA: Idea Group.
- Graham, C. R. , S. Allen, and D. Ure. (2006).Blended learning environments: A review of the research literature. Unpublished manuscript, Provo, UT
- Gurman , B.Joseph .(2015). 3Dview of the sun and Heliosphere.
<http://stereo.gsfc.nasa.gov/classroom/glasses.shtml>
- Katalin, H. (2007). E-learning management system in Hungarian higher education. Journal of Teaching Mathematics Computer Science. 2 (2).
- Kukulska - Hulme, Agnes. (2012). Language learning defined by time and place: A framework for next generation designs. In Diaz-Vera ,Javier E. (Ed.). (2012). Left to My Own Devices: Learner Autonomy and Language Learning. Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Lionarakis, A., and D. Parademetriou. (2005).The quality of the learning experience: A comparative study between open distance and conventional education. Turkish Online Journal of Distance Education 4, no. 2.
- Livingstone, M. (2002). Vision and Art: The Biology of Seeing. New York: Harry N. Abrams.
- Norbury, Keith.(2012). Campus Technology, Journal Articles; Reports – Descriptive, v25 n6 p36-39 Feb
<https://eric.ed.gov/?q=3D+GLASSES&id=EJ968847>
- Penny, S., & Taylor, A. & Janet, K., (2007). "A web2.0/ web 3D Hybrid platform for Engaging Students in e-Learning environments", Journal Articles; Reports – Evaluative Online Submission, Turkish Online Journal of Distance Education- TOJDE. (8), No. (3), pp. 108- 110, (Ed498814).
- Rio Kevin, 2007. How It Works: The Evolution of 3D Glasses and 3D Technology.journal og young investigators. The undergraduate research
<http://www.jyi.org/issue/how-it-works-the-evolution-of-3d-glasses-and-3d-technology/>

Sharpe, R. , G. Benfield, G. Roberts, and R. Francis. (2006).The undergraduate experience of blended e-learning: A review of UK literature and practice. The Higher Education Academy.

Slocum, Terry A.; Dunbar, Matthew D.; Egbert, Stephen L. (2007) Journal of Geography, v106 n3 p91-102 May
<https://eric.ed.gov/?q=3D+GLASSES&id=EJ778143>

Solomon, S.G. & Lennie P. (2007). The machinery of colour vision. Nature Reviews Neuroscience 8, 276-86.

Young, J. R. (2006).‘Hybrid’ teaching seeks to end the divide between traditional and online instructions. Chronicle of Higher Education 48, no. 28: A.

المواقع الإلكترونية

<https://eric.ed.gov/?q=3D+GLASSES&id=EJ968847>

http://www.nasa.gov/mission_pages/stereo/sun/3D_Glasses.html

<http://www.samsung.com/sa/article/everything-3d-guide-explore-the-wonder>

ملحق (1)

الاختبار التحصيلي

عزيزى الطالب

الأسئلة الأتية تخص الوحدة الثالثة من مادة العلوم والخاصة بـ"الكون والنظام الشمسى"، أرجو إختيار الإجابة الصحيحة من بين الأقواس وذلك بكتابتها بدلاً من النقاط.

مدة الإختبار (40) دقيقة.

شكراً على حسن تعاونك.

اسئلة عامة:

- 1) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحيه
(الكون - المجره - النجوم - النظام الشمسى)
- 2) تعتبر الكواكب والنجوم وعناقيد المجرات جزءاً من
(المجرات - المجموعه الشمسيه - المذنبات)
- 3) وحدة بناء الكون هي
(المجرة - النجم - الكواكب - عنقود المجرات)
- 4) توجد النجوم فى تجمعات تعرف بـ
(الكواكب - المجرات - الأقمار - المجموعه الشمسيه)
- 5) الشمس أحد النجوم التى توجد فى مجموعه تعرف باسم
(المجموعه الشمسيه - السديم الشمسى - مجموعه درب التبانه - المجموعه المحليه)
- 6) من العوامل التى ساعدت على تجميع الماده عند نشأة الكون
(الحراره - الجاذبيه - الضغط - التمدد)
- 7) حجم الكون حتى الآن
(ثابت - يتمدد - ينكمش - يتمدد وينكمش)
- 8) حدث الإفتجار العظيم منذ حوالى مليار سنه
(10 - 12 - 15 - 18)
- 9) كوكب هو ثانى الكواكب بعدأعن الشمس ويتميز بأن اليوم على سطحه أكبر الأيام يسمى .
(عطارد - المشترى - الزهرة)
- 10) مجموعات من المجرات التى تدور معاً فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبيه تعرف بـ
(النظام الشمسى - مجموعه درب التبانه - عناقيد المجرات - المذنب)
- 11) هى القوة التى تتحكم فى حركة الكواكب أثناء دورانها حول الشمس .
(قانون الجذب العام - قوة جذب الشمس - قوة انفجار النجم - قانون نيوتن)

- (12) مؤسس نظرية السديم هو العالم
- (الفريد هويل - لابلاس - نيوتن - ابن الهيثم)
- (13) كوكب هو أكبر كوكب حجماً في المجموعة الشمسية وهو سادس الكواكب بعداً عن الشمس ويتميز بكبر مداره وأصغر الكواكب من حيث اليوم وهو 0.41 والسنة على سطحه 12 سنة أرضية.
- (الزهرة - المشتري - عطارد - زحل)
- (14) الكتلة × عجلة الجاذبية =
- (الوزن - السرعة - قوة الجذب - المسافة)
- (15) يدور نجم الشمس حول مركز المجرة بنفس طريقة دوران الكواكب حول الشمس (عكس اتجاه عقارب الساعة) - ويسغرق حوالى سنة لعمل دوره كامله حول مركز المجرة .
- (220 مليار - 220 مليون - 230 مليون - 230 مليار)
- (16) تقع المجموعة الشمسية فى مجرة
- (الصوفي - سحابة ماجلان - درب التبانة - اندروميديا)
- (17) بنى العالم فريد هويل نظريته حول كيفية تكون المجموعة الشمسية على أساس ظاهرة فلكية شهيرة تعرف باسم ظاهرة.....
- (إنفجار النجوم - السديم - النجم العابر - لابلاس)
- (18) اكتشف العالم أدوين هابل Edwin Hubble أن المسافات بين المجرات تزداد بمرور الزمن - وقد أطلق على هذه الظاهرة الكونية مصطلح
- (الكون المفتوح - انكماش الكون - الإنفجار العظيم - تمدد الكون)
- (19) تتكون المجموعة الشمسية من
- (نجم واحد - نجمان - عدة نجوم - كل ما ذكر خطأ)
- (20) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما
- الأكسجين والهيليوم
- الأكسجين وثانى اكسيد الكربون
- الهيدروجين والهيليوم
- الهيدروجين وثانى اكسيد الكربون

ملحق (2)

مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني

بيانات شخصية:

الاسم:

الفرقة:

الشعبة:

أخي الطالب / أختي الطالبة:

يتكون هذا المقياس من مجموعة عبارات، والمطلوب منك أن تعبر عن رأيك الشخصي نحو كل عبارة من هذه العبارات، وذلك بوضع علامة (✓) في الخانة التي تتفق مع رأيك وهي: موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة.

لاحظ أن هذا المقياس ليس اختباراً، لذلك لا توجد عبارات صحيحة أو خطأ، ولكن لكل شخص رأيه في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني، والمهم هو أن تعبر أنت عن رأيك بصراحة.

مثال توضيحي:

العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
أُريد استخدام الإنترنت في التعليم.	✓				

اقرأ العبارة جيداً، ثم عبر عن رأيك بالطريقة التالية:

إذا كنت موافقاً بشدة على ما جاء بالعبارة السابقة ضع علامة (✓) في خانة "موافق بشدة".

وإذا كنت موافقاً فقط على ما جاء بالعبارة فضع علامة (✓) في خانة "موافق".

وإذا كنت محايداً بالنسبة لما جاء بالعبارة فضع علامة (✓) في خانة "محايد".

وإذا كنت غير موافق فقط على ما جاء بالعبارة فضع علامة (✓) في خانة "غير موافق".

وإذا كنت غير موافق بشدة على ما جاء بالعبارة فضع علامة (✓) في خانة "غير موافق بشدة".

والآن، حاول ألا تترك أي عبارة دون إبداء رأيك فيها، واجعل علامتك واضحة.

ولكم خالص الشكر والتقدير

الباحثة

تم تطوير مقياس: عبدالعاطي، حسن الباتع محمد. (٢٠٠٦م)، الوارد في: تصميم مقرر عبر الإنترنت من منظورين مختلفين البنائي والموضوعي ومقياس فاعليته في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو التعليم القائم على الإنترنت لدى طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة الإسكندرية.

مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
أولاً: الدافع						
1	أقدر المعلم الذي يستخدم التعليم الإلكتروني في التعليم.					
2	أمتنع عن استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمجرد انتهائي من الوقت المخصص لذلك.					
3	التعليم الإلكتروني يسهم في حل كثير من المشكلات التي يعاني منها التعليم التقليدي					
4	التعليم الإلكتروني يزيد من مشكلة الدروس الخصوصية.					
5	لا أعتز بالشهادات التي يحصل عليها الطلاب الذين يدرسون من خلال التعليم الإلكتروني.					
6	سلبيات التعليم الإلكتروني أكثر من مميزاته.					
7	التعليم الإلكتروني مضيعة للوقت.					
8	التعليم الإلكتروني بدعة تربوية لا تثبت أن تنتهي.-					
9	هناك مبالغة في تقدير الدور التعليمي للتعليم الإلكتروني.					
10	التعليم الإلكتروني يجعلني أكثر حرية في التعبير عن ذاتي.					
11	التعليم الإلكتروني سيحدث ثورة في عمليتي التعليم والتعليم.					
12	لا أربغ في استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم.					
13	التعليم الإلكتروني يقلل من درجة تحصيل الطلاب للمواد الدراسية.					
14	التعليم الإلكتروني لا يصلح إلا مع الطلاب الانطوائيين.					

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
ثانياً: التفاعل والتعاون						
1	أحرص على التعليم الإلكتروني طالما أنه متاح.					
2	أتمنى أن تتاح لي الفرصة للاشتراك في أية برامج من خلال التعليم الإلكتروني.					
3	استخدام التعليم المعتمد على التعليم الإلكتروني شئ متعب ومجهد.					
4	أنا غير مهتم بالتعليم الإلكتروني.					
5	أؤيد استخدام التعليم الإلكتروني في كافة المراحل التعليمية.					
6	أساعد زملائي الذين لديهم صعوبات في التعليم الإلكتروني.					
7	أناقش مع زملائي حول كيفية التعليم الإلكتروني.					

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
ثانياً: التفاعل والتعاون						
1	التعليم الإلكتروني يثير ويجذب انتباهي.					
2	التعليم الإلكتروني لا يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.					
3	أتجنب الاشتراك مع زملائي في الأنشطة التعليمية من خلال التعليم الإلكتروني.					
4	أتجنب المشاركة في أية دورات تدريبية للتدريب على التعليم الإلكتروني.					
5	استخدام التعليم الإلكتروني يقلل التفاعل بين المعلم والطلاب.					
6	أشارك زملائي في تبادل البيانات والمعلومات عبر مواقع التعليم الإلكتروني.					
7	اهتم بكل ما هو جديد في التعليم الإلكتروني.					

م	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
ثالثاً: الاتجاه للتحسين						
1	استخدامي التعليم الإلكتروني ينمي تفكيري.					
2	التعليم الإلكتروني يضعف الترابط الاجتماعي بين الطلاب.					
3	أتمنى أن أكون عضواً في جماعة أصدقاء التعليم الإلكتروني.					
4	أتمنى أن تحتوي معظم المواد التعليمية على موضوعات خاصة بكيفية التعليم الإلكتروني.					
5	أتمنى ألا تدرس المواد الدراسية المختلفة عبر التعليم الإلكتروني.					
6	أحب أن أقرأ عن أي شيء غير التعليم الإلكتروني.					
7	أحرص على عمل قائمة بالمواقع التعليمية الإلكترونية المفيدة.					
8	أكون سعيداً إذا عملت بعد تخرجي بمجال التعليم الإلكتروني.					
9	أرغب في الانتساب إلى إحدى الجامعات التي تتيح الدراسة عبر التعليم الإلكتروني.					
10	أرغب بعد تخرجي في التواصل مع طلابي من خلال التعليم الإلكتروني.					
11	أتمنى إقامة مؤتمر في الكلية عن التعليم الإلكتروني.					
12	أرغب في مواصلة دراستي للتعليم الإلكتروني بعد التخرج.					
13	أتوقع أن تزيد حصيلتي للغة الإنجليزية بكثرة استخدامي التعليم الإلكتروني.					
14	أبادر بوضع أفكار جديدة لتطوير مواقع التعليم الإلكتروني.					