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

د/ نهير طه حسن محمد

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية– جامعة الفيوم

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكترونى في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية، وتحقيقاً لأهداف البحث طبقت الباحثة المنهج شبه التجريبي وقامت بتحديد واختيار برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد، تم من خلاله تدريس الوحدة الثالثة من منهج العلوم لطلاب الصف الثالث الإعدادي، حيث قسم الطلاب أفراد عينة الدراسة إلى مجموعة ضابطة تكونت من (٣٠) طالب وطالبة، وكذلك مجموعة تجريبية تكونت من (٣٠) طالب وطالبة من طلاب الصف الثالث بالمرحلة الإعدادية.

وقد توصل البحث لعدد من النتائج كان منها:

١-أتاح البرنامج التعليمي القائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم 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.

٢-وفر البرنامج التعليمي القائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم الحرية في التقدم الدراسي نحو تحقيق الأهداف نظراً للتحرر من قيود الزمن كما هو الحال في الطريقة التقليدية.

٣-وفر البرنامج التعليمي القائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم فرصة المعايشة من خلال المحاكاة التي سمحت بتجسيد المعلومة العلمية وجعلتها أكثر تحديداً ووضوحاً.

كما توصل البحث لعدد من التوصيات كان منها :

١- العمل على تطبيق استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في كافة مراحل التعليم المختلفة وخاصة مراحل التعليم الأولية .

٢-تدريب المعلمين تدريباً كافياً على استخدم مستحدثات تكنولوجيا التعليم واستمرار التدريب وتطويره وفقاً لتطورها.

١/١ مقدمة:

تعد المدرسة مؤسسة تعليمية تربوية 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 (٢٠١١) له مكونات ثلاثة أساسية هى النظرية والنظام والعملية وأى تناول للتعليم غير ذلك هو قاصر، ونظرا للانفجار المعرفي كما يؤكد عليه عسيري (١٤٣٣هـ، ص٢، حسن، ٢٠٠٤م)، والتدفق في عالم المعلومات الذى لم يشهده في أي وقت مضى بل لقد فاق كل التصورات وتخطى كل التكهنات، فحجم المعلومات اليوم يتضاعف بخطوات سريعة غير مسبوقة، 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 والذى لا يمكن الاستغناء عنه، الاستعانة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم لتساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، وتشويق الطلاب، وجذب انتباههم نحو التعليم الإلكترونى، 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 بيسر وسهولة لتساعد على فهم المعلومة وتذكرها وتطبيقها مستقبلاً، ويشير كلاً من خميس (٢٠١١، ص ٤٨)، وبلعاوي وأبو جبلان (٢٠٠٨م، ص١٣)، كنسارة وعطار(٢٠١٣) أنه يمكن استخدام العديد من نظم وأشكال تكنولوجيا التعليم لتطوير العملية التعليمية، منها الوسائل سمعية، والوسائل البصرية ، ووسائل سمعية بصرية، والتعلم من خلال الكمبيوتر والذى يشتمل على التعلم بمساعدة الكمبيوتر والتعلم القائم على الكمبيوتر.

ويؤكد كلاً من (عبد الحميد،٢٠٠١م، الذبياني، ١٤٢٩هـ) "فازيو، روسكوس" (Fazio and Roskos, 2008) إلى الدور الذى 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 (الحلفاوى، ٢٠٠٦) "ليوناراكيس، باراديمتريو" (Lionarakis & Parademetriou 2005) إلى أن مستحدثات تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية تزيد من مشاركة الطلاب ومرونة التعلم كما تزيد من تحصيلهم.

ويرى السبيعى (١٤٢٩ هـ، ص١٥) أن من أهم مستحدثات تكنولوجيا التعليم المساعدة على التحصيل لدى الطلاب هو امتزاج التعليم بالوسائل التعليمية الحديثة وخاصة التكنولوجيا المعتمدة على الكمبيوتر.

ويشير بدوي (٢٠٠٨م، ص ٧٣) إلى أن التحصيل الدراسي بمختلف أشكاله من أهداف التربية والتعليم نظراً لأهميته التربوية في حياه المتعلم، ففي المجال التربوي يعتبر التحصيل الدراسي المعيار الأهم الذي يتم بموجبه قياس تقدم الطلبة في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي لأخر، 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 يؤدى فشل الطالب في التحصيل إلى الإحساس بالإحباط والتوتر والنقص والقلق، وقد فرض التعليم الإلكترونى بنفسه في العملية التعليمية بالشكل الذى أصبح من غير الممكن تجاهل تأكيد الاتجاه نحوه في العملية التعليمية، وهناك العديد من الدراسات التى تناولت فاعلية البرامج التعليمية المعتمدة على مستحدثات تكنولوجيا التعليم وأثرها على التحصيل ومنها دراسة الجهمى (٢٠١٤) 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 المنظومى والتحصيل الدراسي للمفاهيم العلمية بوحدة عناصر منظومة المنهج لدى طلاب عينة البحث، ودراسة أبو شماله (٢٠١٣) والتى 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 الترفيهى، فظهرت السينمات ثلاثية الأبعاد بما تحوية 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 التعليمى وذلك كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم، والتي يمكن أن تساعد فى رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب من خلال استخدامها المناسب فى العملية التعليمية، والتي يتم تحديد نوعها بما يتوافق مع المادة التعليمية وشريحة الطلاب المستهدف رفع مستوى تحصيلهم، وكذلك لتحسين الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى، والذى يعد هدفاً رئيساً من أهداف العملية التعليمة 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 الإلكترونى في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.

٢/١ 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 تعانى 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 (٢٠١٢ م) إلى أن العملية التعليمية مازالت تعانى من استخدام الأساليب التقليدية في الأداء، حيث تعتمد على التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم معتمدة على المنهج المدرسي والبيئة المادية للصفوف التقليدية، مما يؤدى إلى مخرجات تعليمية منخفضة الجودة، كما أشارت نتائج دراسة نصر (٢٠٠٩م) 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 خرجي التعليم العام جيداً لمواصلة تعليمهم الجامعي، وتدني مواكبة التقدم العلمي والتقني في المجالات العلمية والإنسانية وأكدت عليه دراسة العصيمي (٢٠١٥م) 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 للتعلم لا يناسب جميع الطلاب، مما يعنى وجوب ايجاد طرق واساليب جديده للتعلم يتم مزجها مع التعلم التقليدي، وقد أكد على ما سبق العديد من الدراسات مثل دراسة مكى (٢٠٠٣م) والتي استهدفت معرفة أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة علي إكساب مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدي تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي، ودراسة إسماعيل (٢٠٠٣م) 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 الإلكترونى، 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 مقارنه 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.

وتأسيسا على ما سبق، ونظراً لأهمية تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها وتطبيقاتها في تطوير العملية التعليمة 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، ونظرا لما لاحظته الباحثة من الاهتمام ببعض المستحدثات دون الاخر، وعلى مستوى حدود علم الباحثة والتي لم تجد أبحاث عربيه 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 الإلكترونى، 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 نسبيا، 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 الإلكترونى 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 الإلكترونى في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيس الأسئلة التالية :

١. ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تذكر مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟
٢. ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على فهم مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟
٣. ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تطبيق مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟
٤. ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى فى مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية؟
٥. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى التحصيل الدراسي في بعد (التذكر، الفهم، التطبيق) لطلاب مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟
٦. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى في بعد (الدافع، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين) لدى الطلاب في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية ؟

٣/١ أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث الحالي فيما يلي :

١. تحديد فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تذكر مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.
٢. تحديد فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على فهم مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.
٣. تحديد أثر فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على تطبيق مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية.
٤. تحديد فاعلية برنامج تعليمي قائم على استخدام النظارات ثلاثية الأبعاد كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم على الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية
٥. الكشف عن الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) 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.
٦. الكشف عن الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى في بعد (الدافع، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين) لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي فى مادة العلوم.

٤/١ أهمية البحث:

تتلخص أهمية البحث في الآتي:

١) يعتبر هذا البحث استجابة لما توصي به الدراسات وينادي به التربويون في الوقت الحاضر من ضرورة مسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة، وتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتى قد تؤدى إلى نتائج إيجابية في العملية التعليمية ومجالاتها.
٢) توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية للابتعاد عن طرق التعليم التقليدية في تعليم العلوم.
٣) قد يسهم هذا البحث في تقديم حلول للتغلب على الصعوبات المتعلقة بتعلم الكم الهائل من المعلومات في مقرر العلوم.
٤) إتاحة الفرص لمطوري المناهج الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها فى العملية التعليمة.

٥/١ 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 الإلكترونى 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 ٢٠١٤م /٢٠١٥م.
- **الحدود المكانية** : سوف يقتصر تطبيق هذا البحث على مدرسة القرية السياحية النموذجية المشتركة إدارة ٦ أكتوبر التعليمية.

١/ ٦ منهج البحث

نظراً لطبيعة الدراسة الحالية فقد طبقت الباحثة:

- المنهج الوصفى التحليلى : 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 الإلكترونى في الاختبار القبلي بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين، وبعد التجربة أجريت مقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة بحساب متوسط التحصيل وكذلك الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى في الاختبار البعدي، لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.
- وقد استخدام التصميم التجريبي المبين بجدول (١):
  - جدول (١) التصميم التجريبي للدراسة

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

١/٧ متغيرات البحث:

يتضمن البحث المتغيرات التالية :

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

١/ ٨ عينة البحث:

تم حصر المدارس الإعدادية بإدارة تعليم ٦ أكتوبر التعليمية، ومن ثم كان الاختيار قصدياً "للمدرسة السابقه 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 اختيارا عشوائياً من مجمل طلاب الصف الثالث الإعدادي بالمدرسة لتمثل عينة الدراسة، وتكونت العينة بشكلها النهائي من (٦٠) طالب وطالبة.

٩/١ مصطلحات البحث:

تتمثل المصطلحات الأساسية للبحث، فيما يلي:

مستحدثات تكنولوجيا التعليم

عرفها الشرقاوي (٢٠٠٣، ص ٣٢) بأنها تصميم وإنتاج ثم استخدام كل جديد في مجال تكنولوجيا التعليم، بغرض تحقيق أقصى فعالية في مواقف التعليم والتعلم وحل المشكلات الاختصاص التعليمية، واضاف كل من عبداللطيف (٢٠٠٥)، والكندى (٢٠٠٥، ص٦) بأنها "استخدام إمكانيات التكنولوجيا الحديثة لخدمة التعليم العام واستخدامها في جميع العمليات التعليمية وجميع الفعاليات التي يقوم بها الطلبة والتي تتعلق بالمعارف والمعلومات والنظريات والحقائق التي يمرون 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 أحداهما حمراء اللون والأخرى زرقاء اللون ويمكن تسميتهما بعدستى الحيل نظرا لأنهما تعتمدا على أن كل من العينين متباعدتان بمسافة ٥ سنتيمتر وبالتالي فكل عين ترى الصورة بمنظور مختلف نسبيًّا، ويقوم المخ باستغلال هذا الاختلاف لحساب المسافة والبُعد بين الأجسام، وبدمج الصورتين يمكنه رؤية عمق هذه الأجسام وتكوين صورة ثلاثية.

وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها نظارة تعتمد على وجود مسافة بينية بين العينين، تؤدى 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 (٢٠٠٦م، ص٨٤) التحصيل بأنه: "مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية وتقاس 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 فى وحدة للفصل الدراسي الأول لطلاب الصف الثالث الأعدادى.

الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى:

عرف منصور (٢٠١١م، ص١٥) الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى: بأنه الشعور العام والثابت نسبيا لدى المتعلمين والدافع وراء سلوكهم في استخدام وتوظيف واعتماد التعلم على المستحدثات التكنولوجية.

وتعرف الباحثة الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى: بأنه زيادة مستوى الدافعية والتفاعل والتعاون والاتجاه لتحسين عملية التعلم لدى الطلاب باستخدام تطبيقات التعليم الإلكترونى.

الجانب النظري

توفر تكنولوجيا التعليم أدوات حديثة وفاعلة تمكن المعلم والمتعلم من زيادة فاعلية العملية التعليمية وترفع مستوى التحصيل الدراسي، ويشير الرويس(٢٠٠٥م، ص٣٠) 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 التكنولوجى لتقويم نمو الطالب العقلي والاجتماعي والحسي ليضمن استمراره.

المستحدثات التكنولوجية

عرفها خميس (٢٠٠٣، ص ٢٤٦) 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 (٢٠٠٩) 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 ٢٢٧، الجملان، ٢٠٠٣م، العمران، ٢٠٠٨م ،ص٥٢) فيما يلى :

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 لدية 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 فاختصرت 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 والتى تحتوى على تمثيل للأشياء الحقيقية أو الخيالية".

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

ويضيف مراد (٢٠٠٥م، ص ٨) أن عالم التصميم ثلاثي الأبعاد أصبح مطلوب جدًا 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 الإلكترونى.

ويضيف كلاً من "كوب" (Coob,2007)، وتايلور، جانيت (Penny & Taylor & Janet 2007) ، وكيوكيولسكا وهيلمى "(Kukulska – Hulme, 2012) أن نظرية الرؤية ثلاثية الأبعاد تقوم على استخدام عرض مشهدين متطابقين، حيث يقوم العقل البشري بعمليات عقلية خداعية بحيث تظهر الصورتان 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، وتتم 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.

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

وهو الطريقة الاكثر رواجا 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، و يمكن القيام بذلك عن طريق استعمال فصل–الألوان وهو ما تم اللجوء اليه في البحث الحالى.

ثانيا: البرامج التعليمية المعتمده على التجسيم الثلاثي الأبعاد التلقائي: Auto-Stereoscopic

حيث تظهر بكسلات مختلفة لكل عين، و ذلك باستخدام (العدسات أو الحواجز) لتوجيه البكسل المناسبة إلى كل عين، وهذه التكنولوجيا لا تحتاج نظارات خاصة، لكن تكلفتها عالية نسبيا مقارنه بالنوع السابق.

ثالثاً" البرامج التعليمية الحجومية :

وهى وسائل عرض ثلاثي الأبعاد لا يعتمد على نظام البيكسلات ويستبدله بفوكسيلات كل نقطة في الفضاء تسمى فوكسيل، ويمكن جعل ذلك متاحا من خلال مرايا دائرية أو ألواح إسقاط الضوء القوي، لكن هذا النوع من العرض الثلاثي الأبعاد لا يزال غير متاح، حيث أن تكلفته العالية جدا تجعل استخدامه فى العملية التعليمية يكاد يكون غير مطروح حاليا.

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 فيلمى 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 بزاوية 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 التى تعتمد على ترميز صورة كل عين باستخدام مرشحات مختلفة (عادة المعاكس لونيا) للونين الأحمر والأزرق عندما ينظر اليها من خلال " نظارات الثلاثية الأبعاد المعدة لذلك شكل (١)، كل من الصورتين تصل إلى عين واحدة، وتجميعهما معا يكون صورة مجسمة متكاملة ثلاثية الأبعاد كما بالشكل (٢)

شكل(١)
النظارات ثلاثية الأبعاد

شكل(٢)
صوره محولة للرؤية الثلاثية الأبعاد

أنواع النظارات ثلاثية الأبعاد

ذكر كل من"سولمان" (Solomon, 2007)، موقع سامسونج (Samsung ،٢٠١٥) أن ثمة نوعان لاستخدام تقنية النظارات ثلاثية الأبعاد وهما:

أولا: النظارة ثلاثية الأبعاد النشطة

ويعد هذا النوع هو الافضل مع ما تمتاز 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.

ثانيا: النظارات بالأبعاد الثلاثية السلبية.

وهى عباره عن نظارات أقل كفاءة من النوع الأول حيث تقتسم الدقة التي تبلغ ١٠٨٠ بكسل للنصف (٥٤٠ 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 واخرون"؛ "أوسجوثورب، وغراهام" (Graham&O thers, 2005, p 253–9; 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 واخرون" (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 بطريقه أفضل من الطرق التقليدية، وفى دراسة " نوربورى وكيث" (Norbury, Keith, 2012) والتى تناولت استخدام البرامج المعدة للعرض بواسطة النظارات ثلاثية الأبعاد لاستكشاف مكونات الجسم البشرى للطلاب فى المراحل الثانوية، والتى أكدت نتائجها على نجاح التجربة فى تحقيق مستوى تحصيلى عالى للطلاب موضع التجربة، وفى دراسة "كارير" (Carrier, 2012) لمعرفة مدى بقاء الأثر عند مشاهدة أفلام معروضة من خلال النظارات ثلاثية الأبعاد، واكدت نتائج الدراسة على بقاء الأثر من خلال الاجابة على استبيانات معدة لذلك ،وتؤكد

على ما سبق دراسة "دان" (Dan, 2010) والتي تناولت تأثير الأفلام ثلاثية الأبعاد على طلاب الصف الرابع والخامس الابتدائي والذى أدى إلى تطور كبير في استيعاب الطلاب للمواد الدراسية المعروضة عن الطريقة التقليدية، وكذلك دراسة حالة اجراها "سلوكوم" (Slocum, 2007) والتى 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 الإلكترونى والاتجاه نحوه:

يمثل التعليم الإلكترونى أحد طرق التعليم الحديثة التي تعتمد في وسائلها على تطبيقات المستحدثات التكنولوجية، من خلال شبكة المعلومات الإلكترونية.

وقد عرف (عبد الله الموسى وآخرون، ٢٠٠٩م، ١١٣) التعليم الإلكترونى بأنه "طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكاته المتعددة، 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"، واضاف الحيلة (٢٠٠٩، ٤١٧) أن التعليم الإلكترونى المباشر (المتزامن) هو أسلوب يعتمد على الانترنت لتوصيل الدروس وموضوعات الأبحاث بين المعلم والمتعلم في الوقت نفسه الفعلي للتدريس وله تغذية راجعة فورية، أما التعليم الإلكترونى غير المباشر (الغير المتزامن) ففيه يحصل المتعلم على دروس مكثفة وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي منه الأوقات التي تناسب ظروفه عن طريق توظيف أساليب التعليم الإلكترونى من بريد الكتروني وأشرطة الفيديو والحصول على الوقت المناسب وليس له تغذية راجعة.

الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى Attitude Towards E-Learning :

- تعد تقنيات التعليم الإلكترونى من أهم التقنيات التعليمية الحديثة التي تمكن العاملين في حقل التعليم من إيجاد وسائل مساعدة جديدة للتدريس تناسب 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 الإلكترونى 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 (٢٠٠٨، ٤٠١) الاتجاه بأنه: الأسلوب الذي يحدد استجابات نحو موضوع معين من القبول أو الرفض أو التأييد أو المعارضة، ويري بسيوني (٢٠٠٧، ١٢٧) 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 (٢٠٠٦، ٤٧) 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 سلوكًا معينًا وفق أنماط محددة أو موقف معين.

- ويمكن القول أن الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى لدى الطلاب نابع من حاجتهم لوجود وسيلة تعليمية ذات فاعلية في تعليم المواد المختلفة وهو ما يمثل "الدافع" نحو التعلم الإلكترونى، كما أن الطلاب يحتاجون إلى وسيلة تعليمية تزيد من تفاعلهم مع المادة وتعاونهم على تحسين الاتجاه نحوها، أي أن الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى يمكن قياسه من خلال معرفة مستوى الدافع والتفاعل والتعاون الاتجاه 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 المؤسسى بحسب الاختيارات الفردية للمتعلم، كما يضيف " غراهام، ألين، وأور" (Graham, Allen, and Ure 2005) إلى أن الغرض الأكثر شيوعا من التعلم بالبرامج التعليمية المحوسبة هو تحقيق أفضل ما في طريقة التعليم التقليدى 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.

ت- اختيار واستخدام البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد.

ث- إعداد أداة الدراسة (الاختبار التحصيلي) والتأكد من صدقها وثباتها.

ج-إعداد أداة الدراسة الثانية (الاختبار الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى) والتأكد من صدقها وثباتها.

ح-إجراء التعديلات اللازمة التي أوصى بها المحكّمون.

خ-اختيار عينة البحث وتقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين.

د- القيام بخطوات تجربة الدراسة من خلال تطبيق أداة الدراسة.

ذ- 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 مجرده تشكل صعوبة بالغة في الفهم والإدراك على طلاب هذه المرحلة .

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 وفقا للمتغير التجريبي للدراسة الحالية وعرضهم على الخبراء والمحكمين وإجراء التعديلات اللازمة للوصول للصورة لأفضل برنامج للبحث الحالى، وتضمن الخطوات التالية:

رابعاً: تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية للبرنامج:

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

أ- **المكان:**

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

جـ- التجهيزات:

قامت الباحثة بإعداد كافة التجهيزات اللازمة لعملية الإنتاج، والتأكد من سلامتها مثل أماكن التهوية للجهاز، وسلامة مصدر التيار الكهربي، 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، والذى 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 ٥٠ 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

١-برنامج لتصميم الإنفوجرافيك لعمل المقدمة التى توضح كيفية استخدام البرنامج من قبل الطلاب.

٢-برنامج MakeMe3D لتحويل المواد الفيلمية الثنائية الأبعاد إلى مواد فيلمية ثلاثية الأبعاد.

شكل (٣) البرنامج التعليمى

هـ- إجراء المعالجة الأولية للبرنامج:

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

و- تحديد عدد نسخ البرنامج:

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

خامساً: إعداد أداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى) والتأكد من صدقها وثباتهما:

أ- إعداد أداتى الدراسة :

قامت الباحثة ببناء الأداه الأولى وهى الاختبار التحصيلي، كأداة إحصائية للدراسة في ضوء المحتوى، وأهدافه السلوكية، كما قامت الباحثة بتطوير مقياس الإتجاه لعبدالعاطي (٢٠٠٦م) والخاص بقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى والمكون من (٤٠) عبارة ، حيث تم تطوير المقياس وفقاً لتقسيم غراهام، ألين، وأور" (Graham, Allen, and Ure 2005) لأبعاد الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى والممثلة في "الدافع، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين" حيث تكون كل بعد من (١٤) عبارة فجاءت إجمالي العبارات بعدد(٤٢) عبارة ، وفيما يلي بيان لخطوت بناء الأداتين:

١) تحديد هدف الأداتين:

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

٢) تحديد نوعية الأداتين الإحصائيتين:

تم تحديد الأداتين الإحصائيتين وفقاُ 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 الإلكترونى ليمثل الاتجاه الثاني.

٣) بناء محتوى الأداتين 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 الإلكترونى، 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 الأداتين 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 الإلكترونى أن يقيس (الدافع ، التفاعل والتعاون، الاتجاه للتحسين).
- أن تكون عبارات الأداتين 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 الأداتين:

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 الأداتين 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 الأداتين باستخدام المعادلة الخاصة بذلك، حيث تبين أن السؤال الأفضل في الاختبار والعبارة الأفضل في المقياس تصل نسبة معدل سهولة كلاً منهما إلى (٥٠%) إلا أنه ينبغي أن تتدرج الأسئلة والعبارات في سهولتها من (١٠% إلى٩٠%) 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 (٩٠%) هي مفردة شديدة السهولة، وأن المفردة التي يصل معامل الصعوبة فيها أقل من (١٠%) هي مفردة صعبة وينبغي حذفهما من بنود الاختبار وكذلك المقياس.

ب- التأكد من صدق وثبات أداتى الدراسة:

١- صدق الأداتين:

أ. تم عرض الأداتين بصيغتهما الأولية على مجموعه 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 يرونه مناسباً.

ب. إجراء التعديلات اللازمة التي أوصى بها المحكّمون وذلك بعد استعادة النسخ المحكمة لأداتي الدراسة من المحكمين، حيث قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها أكثر من (٨٠%) من المحكمين سواءً بتعديل الصياغة أو حذف أو إضافة بعض الأسئلة والعبارات، حتى تم الحصول على الصورة النهائية للأداتين.

٢-حساب ثبات الأداتين:

لحساب ثبات الأداتين 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 (٢) معامل الثبات التجزئة النصفية للاختبار التحصيلي ولمقياس الاتجاه.

جدول رقم (٢)

م	الأداتي	معامل الثبات
١	الاختبار التحصيلي	٠.٩١٠
٢	مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى	٠.٩٢٢

يظهر من خلال الجدول السابق أن ثبات الأداتين مرتفع حيث بلغ معامل الثبات الإجمالي للاختبار التحصيلي (٠.٩١٠) ولمقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى (٠.٩٢٢) ، وهما مستويان مرتفعان في معاملي الثبات مما يدل على مناسبة الأداتين لأغراض البحث، وكذلك موثوقية استخدام الأداتين في قياس ما أعدت لقياسه، وثبات الأبعاد والأسئلة والعبارات وصلاحيتها للتطبيق الميداني.

سادساً: إختيار عينة البحث وتقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين.

تم توزيع عينة الدراسة من طلبة الصف الثالث الإعدادي على النحو التالي: (٣٠) طالب وطالبة يمثلن المجموعة التجريبية، (٣٠) طالب وطالبة يمثلون المجموعة الضابطة، كما هو موضح في جدول (٣).

جدول (٣)

يبين أعداد عينة الدراسة موزعين على المجموعات

المجموعة	عدد الطالبات
التجريبية	٣٠
الضابطة	٣٠
المجموع	٦٠

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

أ- التطبيق القبلي لأداتي الدراسة على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

ب- تطبيق المعالجتين التجريبيتين على مجموعتى 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 (٤٠) دقيقة كما هو مقرر له، بينما تم توزيع الاستبيان في اليوم التالي وقد استغرق تدوين الاستجابات (٤٠) دقيقة أيضاً.

ب) تطبيق المعالجتين التجريبيتين على مجموعتى الدراسة.

اتبعت الباحثة الخطوات التالية :

١) توفير الأجهزة اللازمة للتجربة:

تم اختيار المدرسة اختيارا قصدياً لتوفر معمل متكامل للكمبيوتر في المدرسة، حيث يحتوي على أجهزة كمبيوتر وشاشة عرض للطلبة من جهاز الكمبيوتر الخاص بالمعلمة.

٢) اختيار واستخدام البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد التعليمي:

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

٣) 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 الحصص 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 النظارة 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 (٤٠) دقيقة كما هو مقرر له، بينما تم توزيع مقياس الاتجاه في اليوم التالي وقد استغرق تدوين الاستجابات (٤٠) دقيقة أيضاً.

ثامناً: تحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

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

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

٣-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 (٠.٠٥) 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 يوضحه جدول (٤).

جدول (٤) يظهر قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

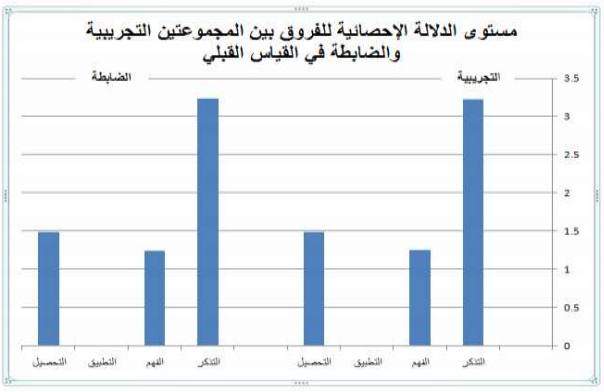
مستوى التحصيل	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	٣٠	٣.٢٢٣	٠.٨٩٩	١.٦٦٢	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٣.٢٣٢	٠.٩١٢		
الفهم	التجريبية	٣٠	١.٢٥٤	٠.٧٨٦	١.٥٩٤	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١.٢٤٠	٠.٨٥٩		
التطبيق	التجريبية	٣٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠٠ .٠	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠		
التحصيل	التجريبية	٣٠	١.٤٩٢	٠.٨٥٩	١.٦١٢	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١.٤٩٠	٠.٧٨٩		

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) 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 وتماثلها قبل إجراء التجربة.

كما يمكن توضيح عدم وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (١):

شكل (١)

يظهر التمثيل البيانى بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي



وبذلك يتضح عدم وجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) 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 (٥):

جدول (٥)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي

مستوى التحصيل	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	٣٠	٤.٣١٢	٠.٧٩٨	٤.٤٢١	دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٨١١	٠.٨٨٦		
الفهم	التجريبية	٣٠	٤.٢٦٦	٠.٩١٥	٤.٤٩١	دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٩١٠	٠.٧٦٦		
التطبيق	التجريبية	٣٠	٤.٣٣٥	٠.٧٨٨	٤.٥٨٩	دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٨٥٢	٠.٩٣٣		
التحصيل	التجريبية	٣٠	٤.٢٣٢	٠.٨٦٩	٤.٦١١	دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٩٣٤	٠.٨٥٣		

يتضح من جدول (٥) 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 (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلى في الوحدة الثالثة بمادة العلوم عند المستوى الأول للتحصيل وهو مستوى "التذكر"، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبيةّ .

كما يتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائيا 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 (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلى في الوحدة الثالثة بمادة العلوم عند المستوى الثاني للتحصيل وهو مستوى "الفهم"، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبيةّ.

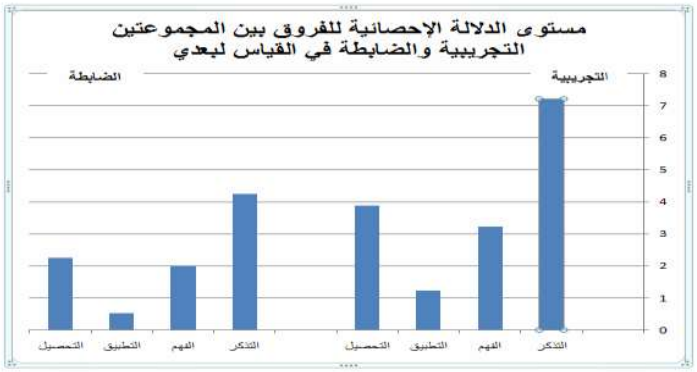
ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثالث من مستويات التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم وهو مستوى "التطبيق" (Application)، أي أنه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلى في الوحدة الثالثة بمادة العلوم عند المستوى الثالث للتحصيل وهو مستوى "التطبيق"، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبيةّ.

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 البيانى في شكل رقم (٢):

شكل (٢)

يظهر التمثيل البيانى بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي



وبذلك يتضح وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) 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 (٦):

جدول (٦)

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

مستوى التحصيل	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	قبلي	٣٠	٣.٢٢٣	٠.٨٩٩	٤.٦٥٣	دالة
	بعدي	٣٠	٤.٣١٢	٠.٩١٢		
الفهم	قبلي	٣٠	١.٢٥٤	٠.٧٨٦	٤.٥٦٩	دالة
	بعدي	٣٠	٤.٣٣٥	٠.٨٥٩		
التطبيق	قبلي	٣٠	٠.٠٠	٠.٨٥٩	٤.٦١٢	دالة
	بعدي	٣٠	٤.٢٦٦	٠.٧٨٩		
التحصيل	قبلي	٣٠	١.٤٩٢	٠.٨٥٩	٤.٥٩٨	دالة
	بعدي	٣٠	٤.٢٣٢	٠.٧٨٩		

ويتبين من النتائج في جدول (٦) 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.

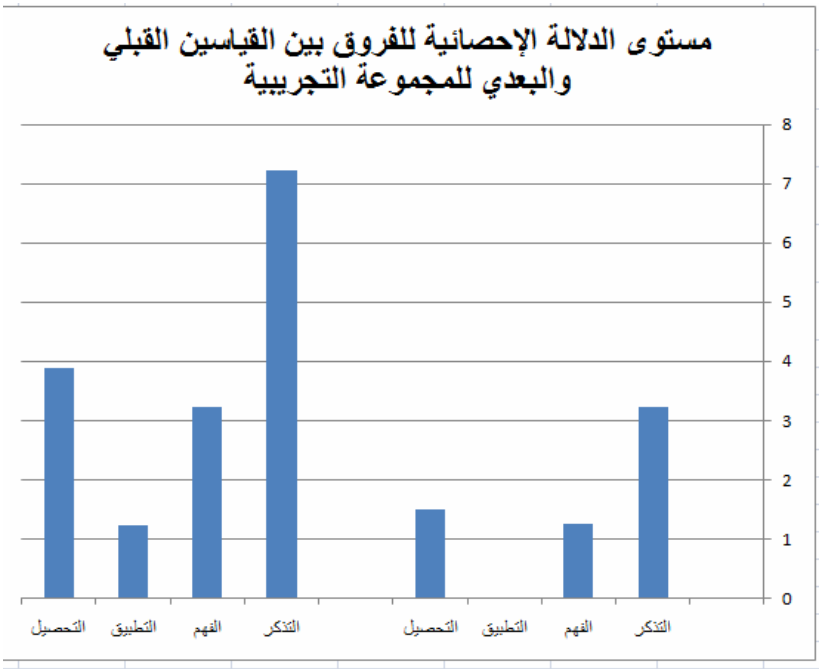
ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثالث من مستويات التحصيل في الوحدة الثالثة بمادة العلوم وهو مستوى "التطبيق"(Application) ، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

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 البيانى في شكل رقم (٣):

شكل (٣)

يظهر التمثيل البيانى للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية



وبذلك يكون الجواب على التساؤل الإحصائي: (توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلى للوحدة الثالثة بمادة العلوم).

إجابة السؤال الإحصائى الثاني:

١. هل توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى 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 الإلكترونى وحساب الفروق بين الاستجابات القبلية والبعدية وذلك كالآتي:

أولاً: نتائج القياس القبلي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (٧).

جدول (٧)

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

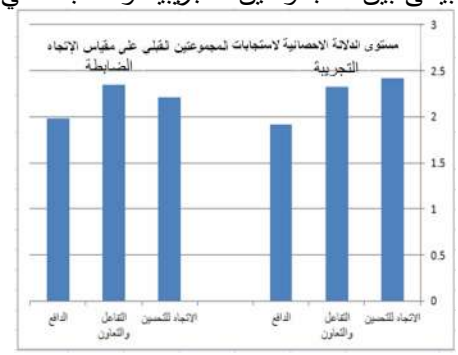
مستوى الاتجاه للتحسين	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الدافع	التجريبية	٣٠	١.٩١٢	٠.٧٨٥	١.٣١٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١.٩٨٦	٠.٨٨١		
التفاعل والتعاون	التجريبية	٣٠	٢.٣٣٣	٠.٨٢٠	١.٢٢٢	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٣٥٦	٠.٧٣٠		
الاتجاه للتحسين	التجريبية	٣٠	٢.٤١٤	٠.٩٥٤	١.٤٦١	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٢١٦	٠.٩٢٢		
المجموع الكلى	التجريبية	٣٠	٢.٢٢٠	٠.٨٥٣	١.٣٣٤	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢.١٨٦	٠.٨٤٤		

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لأي مستوى من مستويات الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى في " الدافع، والتفاعل والتعاون ، والاتجاه للتحسين"، أي أنه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى، وهذا يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتماثلها قبل إجراء التجربة.

كما يمكن توضيح عدم وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (٤):

شكل (٤)

يظهر التمثيل البيانى بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي



وبذلك يتضح عدم وجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين استجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى.

ثانياً: القياس البعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة البعدي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (٨).

جدول (٨)

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

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الدافع	التجريبية	٣٠	٥.٢٠٩	١.١٣٥	٤.٦٧٥	دالة
	الضابطة	٣٠	١.٩٨٠	٢.٨٢٠		
التفاعل والتعاون	التجريبية	٣٠	٤.١٢٣	١.١٣٦	٤.٢٢٠	دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٣١٠	١.٤٢٢		
الاتجاه للتحسين	التجريبية	٣٠	٤.١١٨	٠.٤١٢	٤.٥١٢	دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٢١١	٠.٥٦٨		
المجموع الكلى	التجريبية	٣٠	٤.٤٨٣	٠.٨٩٤	٤.١٣٥	دالة
	الضابطة	٣٠	٢.١٦٧	١.٦٠٣		

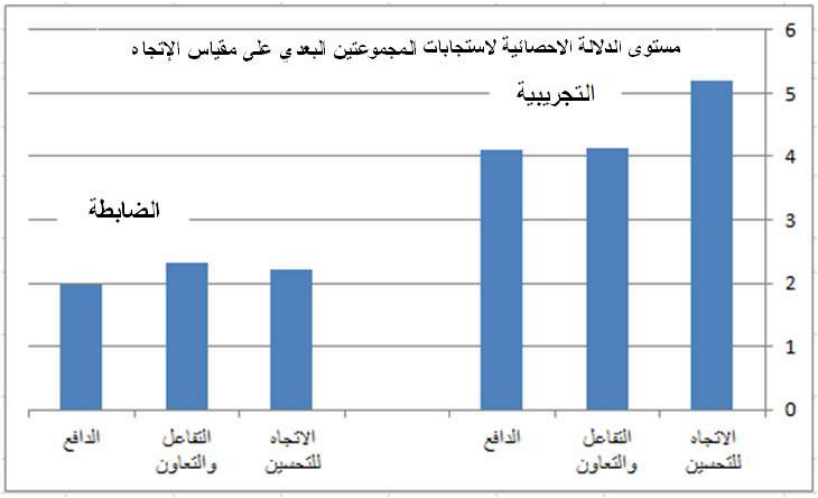
قيمة (ت) عند مستوى دلالة(٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٠) تساوي(٢.٠٠)

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى فيما يتعلق بمجال "الدافع" حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.٦٧٥) وهى أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢).

كما يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى فيما يتعلق بمجال "التفاعل والتعاون " حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.٢٢٠) وهى أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢).

كذلك يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى فيما يتعلق بمجال "الاتجاه للتحسين " حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.٥١٢) وهى أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢).

يظهر التمثيل البيانى للفروق في الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحليل البعدى



يتضح من شكل (٥) السابق وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي استجابات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى.

ثالثاً: الفروق بين القياس القبلي والبعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعة التجريبية القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى ، وكانت النتائج كما يوضحها جدول(٩):

جدول (٩)

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

مستوى الاتجاه للتحسين	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الدافع	قبلي	٣٠	٢.٤١٤	٠.٧٨٥	٤.٣٦٤	دالة
	بعدي	٣٠	٥.٢٠٩	١.١٣٥		
التفاعل والتعاون	قبلي	٣٠	٢.٣٣٣	٠.٨٢٠	٤.٥٧٨	دالة
	بعدي	٣٠	٤.١٢٣	١.١٣٦		
الاتجاه للتحسين	قبلي	٣٠	١.٩١٢	٠.٩٥٤	٤.٤٨٦	دالة
	بعدي	٣٠	٤.١١٨	٠.٤١٢		

ويتبين من النتائج في جدول (٩) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الأول للإتجاه نحو التعليم الإلكترونى وهو مستوى "الدافع"، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قياس الاستجابات الدالة على الدافع نحو التعليم الإلكترونى لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

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

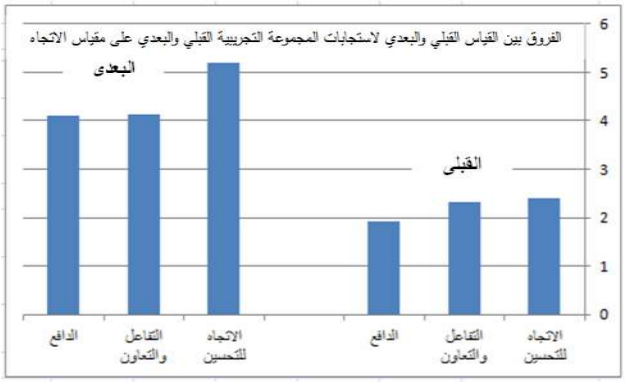
ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند المستوى الثاني من مستويات الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى وهو مستوى " الاتجاه للتحسين "، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قياس الاستجابات الدالة على " الاتجاه للتحسين " بالتعليم الإلكترونى لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

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

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البيانى في شكل رقم (٦):

شكل (٦)

يظهر التمثيل البيانى للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية



وبذلك يكون الجواب على التساؤل الاحصائى: توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى في بعد (الدافع، التفاعل والتعاون، الاتجاه 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 (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثالث الإعدادي للمجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل للوحدة الثالثة بمادة العلوم، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبيةّ
- تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى 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 الإلكترونى 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 للأتى:

١-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.

٢-وفر البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد الحرية في التقدم الدراسي نحو تحقيق الأهداف نظراً للتحرر من قيود الزمن كما هو الحال في الطريقة التقليدية.
٣-وفر البرنامج التعليمي ثلاثي الأبعاد فرصة المعايشة من خلال المحاكاة التي سمحت بتجسيد المعلومة العلمية وجعلتها أكثر تحديداً ووضوحاً.
٤-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.
٥-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.
٦-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.
٧-عزز البرنامج الدافع والتفاعل والتعاون والاتجاه للتحسين نحو التعليم الإلكترونى لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي، مما يعنى تعزيزه لكافة أبعاد الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة ما يلي:
١-العمل على تطبيق استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في كافة مراحل التعليم المختلفة.
٢-تدريب المعلمين تدريباً كافياً على استخدم مستحدثات تكنولوجيا التعليم واستمرار التدريب وتطويره.
٣-ضرورة تحديد الاحتياجات التعليمية للطلاب والاستفادة منها عند اختيار مستحدثات تكنولوجيا التعليم المناسبة لإشباع تلك الحاجات.
٤-تطوير طرق التدريس المتبعة باستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم وَفْقاً لعمق الاحتياجات الطلابية في كل مادة علمية على حدة.
٥-مراعاة التتابع والتوازن في تضمين المفاهيم العلمية والمعلومات في البرامج التعليمية للحد من تشتت المعلومات بالنسبة للطالب.
٦-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. (٢٠١٣). 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 الاسلامية. غزة.

إسماعيل، على إبراهيم عبد الله. (٢٠٠٣). 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 الإلكترونى من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. الطبعة الأ ولى. عالم الكتب . القاهرة.

بدوي، رمضان مسعد. (٢٠٠٨م). تضمين التفكير الرياضي في الرياضيات في برامج الرياضيات المدرسية. دار الفكر العربي.

بلعاوي، برهان نمر؛ أبو جبلان، هاني صلاح أبو جبلان. (٢٠٠٨م). الاستراتجيات الحديثة في تدريس العلوم الشرعية والقرآن الكريم. الكويت. مكتبة الفلاح.

الجملان، معين بن حلمي. (٢٠٠٣م). 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. (٢٠١٤م) . 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. ٧، ع. ٢)ابريل ٢٠١٤ /ص. ١٠٥ – ١٥٩

حسن، محمود شمال. (٢٠٠٤م). نحن والبث الفضائي. بحث منشور في مجلة اتحاد إذاعات الدول العربية. عدد ٢.

الحلفاوي، وليد. (٢٠٠٦م). مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتيه. دار الفكر. عمان.

الحيلة، محمد محمود. (٢٠٠٩م). تصميم التعليم نظرية وممارسة. ط ٥. دار المسيرة. عمان.

خميس، محمد بن عطية. (٢٠٠٣م). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة. مكتبة دار الكلمة.
خميس، محمد بن عطية .(٢٠١١م). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكترونى. القاهرة. دار السحاب.

الذبياني، عابد بن عبدالله. (١٤٢٩هـ). واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين. رسالة ماجستير غير منشورة. مكة. كلية التربية. جامعة أم القرى.

الزايدى، أحمد محمد. (٢٠١٢م). تصور مقترح لمعلم التعليم العام في القرن الواحد والعشرين في ظل تحديات العولمة والتنافسية الاقتصادية والثقافية. مجلة القراءة والمعرفة. مصر. ٧(١٢٣). ١٧٩.

السبيعي، عبدالله بن منصور حمد. (١٤٢٩هـ). 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. (٢٠٠٣م). مستوى التنور في مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى كلا من طلاب كلية التربية شعبة صناعية ومعلمي التعليم الثانوي الصناعي. دراسات في المناهج وطرق التدريس. العدد ٩١. ديسمبر. (٢٠٠٣) ص٣٢.

الشهراني، علي بن محمد. (٢٠٠٧م). ندوة حول تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في مجال التعليم الإلكترونى، جامعة الملك فهد، المملكة العربية السعودية.

صبري، ماهر يوسف. (١٤٢٩هـ). من الوسائل التعليمية إلى تكنولوجيا التعليم. مكتبة الرشد. الرياض

عاشور، محمد اسماعيل نافع. (٢٠٠٩م). فاعلية برنامج Moodle في اكتساب مهارات التصميم ثلاثي الأبعاد لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية. قدم هذا البحث استكمالا 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. (٢٠١٣م). 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 ٤١. ج ٢.

عبدالحميد، جابر؛ وكاظم، أحمد. (٢٠٠٩م). 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 من29 .

عبداللطيف، حسين فرج. (٢٠٠٥م). توظيف الانترنت في التعليم ومناهجه. الكويت. المجلة التربوية.

العدد٤٧. المجلد التاسع عشر. مارس.

عسيري، عبدالله. (١٤٣٣هـ). 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 النقس. جامعة أم القرى. مكة المكرمة

العصيمي، عبدالعزيز بن محمد بن شجاع. (١٤٣٦هـ/ ٢٠١٥م). واقع استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في غرفة المصادر والصعوبات التي يواجها 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، (٢٠٠٩م). "التعلم الإلكترونى الأسس والتطبيقات" الرياض، مطابع الحميض.

عطار، عبدالله بن اسحاق؛ وكنسارة، احسان بن محمد، (٢٠١٣م)، وسائل الاتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة. الطبعة الخامسة. مكة المكرمة، مؤسسة بهادر للإعلام المتطور.

العمران، حمد. (٢٠٠٨م). مدى توفر الكفايات المهنية اللازمة في اختصاصات مراكز مصادر التعلم. قسم دراسات المعلومات. كلية علوم الحاسب والمعلومات. مجلة دراسات المعلومات. العدد ٢. مايو. جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية.

عيادات، يوسف بن أحمد. (٢٠٠٤م). الحاسب الآلي التعليمي وتطبيقاته التربوية. عمان. دار المسيرة.

العيد، وارم. (٢٠١٤م). البعد الثقافي للعولمة وأثره على الهوية الثقافية للشباب العربي / الشباب الجامعي الجزائري – نموذجاً. مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية. العدد الثاني. جامعة البشير الإبراهيمي. برج بوعريريج. الجزائر

الغامدي، فريد محمد. (١٤٣٢هـ). دليل كتابة خطة البحث لرسائل الماجستير والدكتوراه. مكة المكرمة. جامعة أم القرى كلية التربية وكالة الكلية للدراسات العليا.

الغفيري، وقيت بن علي. (١٤٣٤هـ). مشكلات استخدام تقنيات التعليم الإلكترونى من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمكة المكرمة ومعالجتها من منظور التربية الاسلامية. رسالة دكتوراه غير منشورة. مكة. كلية التربية. جامعة أم القرى.

الفلاحي، عامر. (٢٠٠٧م). التصميم والتصميم بالحاسوب (CAD). ورقة عمل مقدمة لمؤتمر التصميم الهندسي بجامعة مصراتة. ليبيا.

كنسارة، احسان بن محمد؛ وعطار، عبدالله بن اسحاق. (٢٠٠٩م)، الحاسب الآلي وبرمجيات الوسائط. الطبعة الأولى. مكة المكرمة. مؤسسة بهادر للإعلام المتطور.

الكندي، سالم بن مسلم. (٢٠٠٥م). واقع استخدام تقنيات التعليم الحديثة والصعوبات التي تواجهها بمدارس التعليم العام بسلطنة عُمان. دراسة مقدمة إلى المديرية العامة للتربية والتعليم بمنطقة الشرقية شمال .ص٦.

كنعان، أحمد علي. (٢٠٠٨م). الشباب الجامعي والهوية الثقافية في ظل العولمة الجديدة. مجلة جامعة دمشق. عدد خاص دمشق عاصمة الثقافة. دمشق. سوريا.

اللقاني، أحمد حسين؛ الجمل، علي. (٢٠٠٦م). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس. ط٢. القاهرة. عالم الكتب.

المخزومي، أمل. (٢٠١٢م). الألعاب الإلكترونية – مخاطر من السمنة الى الانطوائية وضعف الشخصية وتشتيت الذهن. صحيفة الشرق الأوسط. العدد ٢٢٣. بتاريخ ٢٠١٢/٧/١٤ م.

مدبولي، جلال. (٢٠٠٤م). القيم الاجتماعية والتنمية بين الريف والحضر. بحث منشور في المجلة الاجتماعية القومية. عدد ٢٣. المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية. القاهرة.

مراد، أحمد. (٢٠٠٦م). الماكس من الألف للياء. دار الفاروق للنشر والتوزيع. القاهرة.

المسعودي، علي بن محمد. (٢٠١٥م). 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 (٢٠٠٣). أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة على اكتساب مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدي تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير. جامعة القاهرة. معهد الدراسات والبحوث التربوية.

منصور، محمد خالد. (٢٠١٤م). التعليم المحوسب وعلاقته بالإجازة في القراءات القرآنية. المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية. المجلد (١٠). العدد ١. ١٤٣٥هـ/٢٠١٤م.

منصور، مصطفي عبدالله. (٢٠١١). أثر مقرر الكتروني بنائي في تنمية فهم المفاهيم العلمية و مهارات حل المشكلات و الاتجاه نحو التعليم الإلكترونى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .مجلة كلية التربية – جامعة طنطا –مصر، ع ٤٤، ج ٢ ،١٨٣-٢٤٢.

مور، ماي. (٢٠٠٤م). 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.

نائل، أخرس؛ الشيخ، تاج السر عبدالله. (١٤٣١هـ). علم نفس النمو. الرياض: مكتبة الرشد.

نشوان، جميل؛ العاجز، فؤاد علي. (٢٠٠٥م). 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. (٢٠٠٩م). رؤية مقترحة لمدرسة المستقبل في ضوء الثورة المعلوماتية. المجلة التربوية. مصر. ع ٢٦.

النجار، حسن عبد الله. (٢٠٠٩). 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. ص٧٠٩-٧٥١. يناير.

الهادي، محمد بن محمد. (٢٠٠١م). تكنولوجيا الاتصال وشبكات المعلومات. القاهرة. المكتبة الاكاديمية.

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 27https://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