أثر نمط الأنشطة التشاركية والتعاونية في بيئة التعلم الإفتراضية على مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

بسمة إبراهيم الدسوقي[١] أ.د/ زينب محمد أمين[٢]
أ.د/ نبيل جاد عزمي[٣] د/ أسماء كمال[٤]

المستخلص:

تعد بيئات التعلم الإفتراضية من أبرز التوجهات المستحدثة في التعليم العالي، وتزايد الاهتمام بها لدمجها في العملية التعليمية لتلبية الاحتياجات المتزايدة للطلاب وذلك للتغلب علي تزايد اعدادهم والتخلص من المخرجات غير الفعالة للأساليب التقليدية المتبعة، وهدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة تعلم إفتراضية (بيئة الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية "Desktop VR") وتحقيق الاستفادة منها في العملية التعليمية والكشف عن تأثير بيئة التعلم الإفتراضية في تنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لذا يسعى البحث الحالي إلى تنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى الطلاب واقتصرت عينة البحث على طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم قوامها ٦٠ طالبًا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين، وتوصلت نتائج البحث إلي تحقيق بيئة الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية Desktop VR حجم تأثير كبير، أعلى من القيمة (μ2 ≥ ٠,٠١٤). في تنمية التواصل الإلكتروني للطلاب عينة البحث.

الكلمات المفتاحية: الأنشطة التشاركية، والأنشطة التعاونية، بيئة التعلم الإفتراضية، التواصل الإلكتروني.

Effect of the Style of Collaborative and Cooperative Activities in the Virtual Learning Environments on the E Communication Skills of Students of Instrucational Technology

Basma I. Al Desouki Zeinab M. Amin Nabil G. Azmi Asma Kamal

Abstract:

Virtual learning environments are among the most prominent trends in higher education, and are increasingly being incorporated into the learning process to meet the increasing needs of students to overcome their growing numbers and eliminate inefficient outcomes of traditional methods. The study aims at the following Designing virtual learning environment (Desktop VR) It also clarify how to achieve benefits from virtual learning environments possibilities in learning process and Identifying the effect

[١] مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.
٢ أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم، عميد كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
٣ أستاذ قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان.
٤ مدرس تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

virtual learning environment in improving E-communication skills among Instrucational Technology students. Therefore, the current study focused on improving the level of skills E-communication among students The current study focused of first year students, Instrucational Technology section (N= 60) and divided into two experimental groups. The results were found of the Study that states Desktop VR achieves high impact size, higher than the value (0≥ ٠,٠١٤2μ) in improving electronic communication among the sample of the study.

Keyword: virtual learning environment; E-communication.

مقدمة:

الواقع الإفتراضي يساهم بفاعلية في تطبيق الأساليب الحديثة للتعليم والتعلم، ويسهم في توسيع نطاق التعليم بحيث يمكن أن يحدث التعليم في أي مكان وأي وقت ويجذب تقريبا كل الطلاب ويعمل على زيادة الدافعية للتعلم، ويعطي الإحساس بالمشاركة الحية وكذلك يعمل على تطوير القدرات الذاتية للمتعلمين فهو ينمى مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلم، كما أنه يحقق المشاركة التفاعلية مع المستخدم من خلال التفاعل المستمر.

تعد بيئات التعلم الإفتراضية إحدى ثمار التقنية العصرية التي استخدمت في مجال التعليم والتدريب حيث إنها تعتمد علي استخدام الحاسب وتطبيقاته في المناهج الدراسية وفي عمليات إدارة التعليم والعمليات المعلوماتية والمجالات التدريبية وذلك عن طريق تصميم موقع الكتروني تفاعلي ينشر على شبكة الإنترنت وتبنى منه المعلومات وتوفر نوعًا من التواصل والتفاعل بين المشاركين خلال تلك البيئة وكأنهم موجودين تحت سقف واحد يعملون معًا كفريق واحد لبناء تعلمهم (ممدوح سالم الفقي، ٢٠٠٩: ٢٢).

البيئات الإفتراضية يمكن أن تكون بيئة تعلم تتميز بالتفاعل والديناميكية والتجدد والخصوصية، وتساعد على تعدي الحدود الزمانية والمكانية في تعليم تفاعلي بحسب قدرات كل متعلم على حده، وتقدم وسيلة للمشاركة والحوار وتبادل المعلومات (محمد وحيد محمد، ٢٠١٤: ٧).

هذا وتعد البيئات الإفتراضية على شبكة الإنترنت حاليًا الأسلوب الأمثل للتدريب حيث توفر بيئة لامركزية تفاعلية متكاملة من الوسائط تراعى الفروق الفردية بين المتدربين كما تراعى الظروف الزمانية والمكانية لهم ولديها القدرة على نشرثقافة التدريب الذاتي وجذب المتدربين وزيادة فاعليتهم ودافعيتهم للتعلم والتدريب (السعيد السعيد عبد الرازق، ٢٠١٢).

أتاحت تكنولوجيا الواقع الإفتراضي أنماطًا أخرى للتعاون حيث لم تقتصر علي التعاون بين المستخدمين الإلكترونيين عبر الإنترنت بل أنها أتاحت مجالًا خصبًا للتعاون بين البيئات الإفتراضية وبعضها البعض، كما أنها وضعت إطارًا جديدًا للتعاون بين المستخدم الإلكتروني لبيئة الواقع الإفتراضي عبر الإنترنت والمستخدم الطبيعي المتواجد في نفس الوقت بالبيئة الحقيقية (وليد سالم الحلفاوي، ٢٠١١: ٢١٨).

هدفت دراسة (محمد فضل المولي عبد الله، ٢٠١٦) إلى قياس أثر نمط التفاعل ضمن بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد المستخدمة في اكساب مهارات الجولات التعليمية بالمتاحف الإفتراضية لطلاب تكنولوجيا التعليم، وأشارت النتائج إلي أن نمط التفاعل ضمن بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد يؤثر في التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للمهارات بالنسبة للطلاب.

تناولت دراسة (نيفين محمد عبد العزيز، ٢٠١٥) بيان أثر تصميم بيئة إفتراضية تكيفية قائمة على الوسائط التشاركية لتنمية مهارات إدارة المعرفة ومهارات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيلدى طلاب المرحلة الثانوية، وتوصلت النتائج إلي فاعلية البيئة الإفتراضية التكيفية القائمة على الوسائط التشاركية في تنمية كل من مهارات إدارة المعرفة ومهارات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتي.

سعت دراسة (أحمد راغب محمد،٢٠١٠: ٣٠٤) إلى تصميم وإنتاج بيئة إفتراضية تفاعلية الكترونية لتنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب شعبة معلم الحاسب، وكشفت نتائج البحث عن فاعلية استخدام البيئة التعليمية الإفتراضية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري، كما أكدت النتائج أن للبرنامج قوة تأثير عالية في نمو قدرات التفكير الابتكاري لدى طلاب المجموعة التجريبية.

أثبتت نتائج دراسة (Blascovich, J.; Beall, A., 2010: p57-69) فاعلية بيئات التعلم الإفتراضية بالنسبة لكل من المعلمين والمتعلمين، حيث هدفت الدراسة إلى تعرف تطور بيئات التعلم الإفتراضية الرقمية القائمة على أنظمة الحوسبة التعليمية وذلك من خلال إلقاء الضوء على النموذج متعدد الأبعاد الخاص بالتأثير والتفاعل الاجتماعي داخل البيئات الإفتراضية التي تعمل على نمذجة التفاعل لأربعة عوامل أساسية وهى نظرية العقل، الواقع الاتصالى، مستوى الأنظمة السلوكية، ملائمة الموقف.

أشارت نتائج الدراسات السابقة إلي فاعلية بيئات التعلم الإفتراضية في التعليم وكفاءتها في تحسين العملية التعليمية، ويتضح للباحثة من خلال الدراسات السابقة وجود اتفاق على أهمية

استخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي في العملية التعليمية بهدف تحقيق أغراض التعلم، فهو يعمل على رفع كفاءة عملية التعلم وتحسين جودة الخبرات التعليمية من خلال توفير أساليب ووسائط تعليمية تقنية حديثة، كما أنه يتيح انطلاقة جديدة في كثير من المجالات التعليمية.

الإحساس بالمشكلة:

نبعت مشكلة البحث من عدة مصادر، منها:

١. **الملاحظة الشخصية:** أثناء تدريس الجانب التطبيقي لمقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، فقد وجد قصور في الإفادة من مهارات التعامل مع ستوديو الإذاعة وتعرف مكوناته والأجهزة الموجودة بداخله، وذلك:
   - صعوبة التطبيق في البيئة الحقيقية لزيادة أعداد الطلاب في المجموعة الواحدة، مما يقلل من فرص التفاعل بين الطلاب والقائم بالجانب التطبيقي للمقرر.
   - عدم توافر الإمكانات لزيارة ستوديو إذاعي وضيق الوقت الفعلي لتدريس المقرر.
   - وكذلك لعدم الاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية لتنمية مهارات التواصل الإلكتروني بين المتعلمين.

٢. **المقابلات الشخصية غير المقننة:** تم عقد مجموعة من المقابلات الشخصية غير المقننة لمجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الأولى والذي بلغ عددهم (٣٠) طالبًا وطالبة، الذين قد انتهوا من دراسة المقرر في العام السابق ٢٠١٥/ ٢٠١٦م، وهدفت هذه المقابلة إلى تحديد مدى الاستفادة من مقرر (الإذاعة والتسجيلات الصوتية) وأتضح أن الطلاب لديهم قصور في مهارات التعامل مع الستوديو الإذاعي الواجب توافرها لديهم.

٣. **الدراسة الاستكشافية:** تم إجراء دراسة استكشافية على (٣٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الأولىقسم تكنولوجيا التعليم حول مهارات التعامل مع ستوديو الإذاعة وبعد فحص النتائج تبين ما يلي: لا تتوفر لدى أكثر من٨٠%مهارات التعامل مع ستوديو الإذاعة، يحتاج الطلاب إلى دراسة متعمقة في هذا المجال.

٤. **توصيات الدراسات المدعمة للمشكلة وتوصيات المؤتمرات:** أوصت عديد من الدراسات (عبد الرحمن سالم، ٢٠٠٥؛ رزق علي، ٢٠١٢؛ Hauptman, H., Cohen, A., 2011; Mogus, Ana M. & others, 2012 ;) بضرورة الاهتمام بمجالات الواقع الإفتراضي والألعاب ثلاثية الأبعاد وغيرها من التطبيقات الحديثة، والاستفادة من تقنيات

الواقع الإفتراضي في حل كثير من المشاكل التعليمية، وأهمية البيئات الإفتراضية في دعم عملية التعلم ودورها الايجابي على أداء الطلاب وتطوير القدرات الذاتية.

أتي البحث الحالي متماشيًا مع توصيات المؤتمر العلمي التاسع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (٢٠١٢) استخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي في حل المشكلات التربوية والتعليمية بالمراحل المختلفة، والتأكيد على أهمية توظيف الأساليب والتقنيات اللازمة لتعزيز التعلم من بعد داخل المؤسسات التعليمية.

كما أوصت دراسة (Yurt, Eyup; Sunbul, Ali Murat: 2012) بأهمية استخدام البيئات الإفتراضية في عملية التعلم، حيث أن استخدام البيئات الإفتراضية والعوامل الملموسة سويا يكون أكثر فاعلية في تطوير بعض المهارات العقلية في العملية التعليمة.وأكدت نتائج دراسة (Chi-Tung Chen: 2012) على أهمية تطبيق الواقع الإفتراضي في التعليم، وأشارت النتائج إلى فاعلية الواقع الإفتراضي وأنشطته المختلفة في تغيير اتجاهات الطلاب نحو استخدام التكنولوجيا، حيث هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تطور مناهج العلوم للمرحلة الثانوية وقد استخدمت الدراسة مقرر خاص بالواقع الإفتراضي كمثال لتوضيح اثر استخدام التكنولوجيا على تغيير اتجاهات الطلاب حول استخدام التكنولوجيا.

كما أوصت دراسة (Ibanez, et al , 2013) بضرورة توظيف بيئات التعلم الإفتراضية في التعليم، حيث أكدت على مدى استحواذ بيئة التعلم الإفتراضية على اهتمام كل من المعلم والمتعلم عن بعد وشجعت التعاون والتفاعل بينهم. وأشارت نتائج دراسة (shin ,Myeong-Kyeong, 2005) إلى أن استخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي في التدريس يحول بيئات التعلم من بيئات متمركزة حول المعلم إلى بيئات تعليمية قائمة ومتمركزة حول المتعلم، وأن استخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي متوقع مستقبليًا.

أوصت دراسة (بهاء الدين السيد عبد المنعم، ٢٠١٥) بضرورة التوسع في تصميم واستخدام بيئات الواقع الإفتراضي التعليمية في العملية التعليمية والتربوية والكثير من المناهج الدراسية، وتوجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية استخدام بيئات الواقع الإفتراضي التعليمية لإكساب الطلاب مفاهيم ومهارات تعليمية متنوعة، و اعداد ورش عمل ودورات تدريبية لإكساب معلمي المراحل التعليمية المختلفة طرق التعامل مع بيئات الواقع الإفتراضي التعليمية.

مما سبق يتضح أن أهم ما توصلت إليه هذه الدراسات والبحوث فاعلية استخدام الواقع

الإفتراضي في تدريس عديد من المجالات التعليمية المختلفة، وأوصت بالتوسع في تطبيق نظم التعليم الإفتراضي، كما يتضح أهميته في النظم التعليمية الإلكترونية التفاعلية لتوفير فرص جديدة للتعليم لتعزيز النظام التعليمي ورفع كفاءته، ومن ثم فإن البحث الحالي سعى إلى تعرف أثر اختلاف الأنشطة التشاركية والتعاونية في بيئة التعلم الإفتراضية على تنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

جاء البحث كمحاولة للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"ما اختلاف الأنشطة التشاركية والتعاونية في بيئة التعلم الإفتراضية على تنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

تفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما معايير تصميم بيئة للتعلم الإفتراضية وأنشطته اللازمة لتنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها في مقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية؟.
٢. ما أثر اختلاف الأنشطة (التشاركية/ التعاونية) في بيئة التعلم الإفتراضية على تنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها في مقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية؟.
٣. ما أثر استخدام (بيئة الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية "DesktopVR") في تنمية مهارات التواصل الإلكتروني للطلاب عينة البحث؟.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى إكساب طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بعض مهارات التعامل مع ستوديو الإذاعة من خلال بيئة التعلم الإفتراضية (بيئة الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية "Desktop VR") والكشف عن:

١. فاعلية الأنشطة التشاركية في بيئة التعلم الإفتراضية في تنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٢. تأثير بيئة التعلم الإفتراضية في تنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

اكتسب البحث الحالي أهميته من حيث:

١. تصميم بيئة التعلم الإفتراضية شبه الإنغماسية "Desktop VR" في تنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى الطلاب.
٢. يواكب البحث الحالي الاتجاهات الحديثة في تطوير أساليب التدريس من حيث توظيف تكنولوجيا المعلومات.
٣. إجراء مثل هذه الدراسة يؤكد على أهمية استخدام الواقع الإفتراضي في العملية التعليمية، ويوجه اهتمام المسئولين بدوره في تحسين العملية التعليمية.
٤. تحقيق مبدأ التعلم الذاتي حيث يقوم الطالب باختيار ما يتعلمه في الوقت الذي يريده.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض الآتية:

- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي كسب أفراد مجموعتي البحث في استخدام الأنشطة التشاركية، والتعاونية في التطبيق البعدي على مقياس التواصل الإلكتروني للطلاب عينة البحث.
- تحقق بيئة الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية " Desktop VR حجم تأثير كبير، أعلى من القيمة (μ2≥ ٠,٠١٤). في تنمية التواصل الإلكتروني للطلاب عينة البحث.

حدود البحث:

التزم البحث الحالي بالحدود الآتية من حيث:

١. **مكان الدراسة:** كلية التربية النوعية، جامعة بنها، قسم تكنولوجيا التعليم.
٢. **أسلوب التدريس:** التعلم باستخدام بيئة التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد شبه الإنغماسية "Desktop VR".
٣. **مرحلة الدراسة:** اقتصر البحث الحالي على طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم عينة قوامها ٦٠ طالبًا وطالبة تم تقسيمهم إلي مجموعتين.
٤. **موضوع الدراسة:** مقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية.

أداة البحث:

مقياس التواصل الإلكتروني.

مادة المعالجة التجريبية:

بيئة التعلم الإفتراضية (بيئة الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية Desktop VR) هدفت إلى تنمية التواصل الإلكتروني.وسبب استخدام بيئات التعلم الإفتراضية شبه الإنغماسية سطح المكتب سهولة التعامل مع مكونات البيئة الإفتراضية باستخدام أدوات التفاعل البسيطة الفأرة ولوحة المفاتيح، النظارة ثلاثية الأبعاد، حيث أشارت دراسة (Scheucher,B.,2010) إلا أن الدراسات التي قارنت بين بيئات سطح المكتب والبيئات الاستغراقية الكاملة اشارت نتائجها إلي عدم وجود فروق ذات دلالة بين هذه البيئات ويرجع ذلك إلي أن البيئات المكتبية سهلة الوصول وسهل التفاعل معها من خلال أدوات بسيطة، كما أن تكنولوجيا الجرافيك ساعد على تقديم البيئات المكتبية بدقة عالية، أما البيئات كاملة الاستغراق فإنها تتطلب أجهزة مكلفة مادية وقد يكون لها بعض التأثيرات الفيزيقية والنفسية على المستخدم مما يعوق الاستفادة من معدل الاستغراقية.

منهج البحث:

في ضوء طبيعة هذا البحث استخدم المنهج شبه التجريبي لبناء بيئة التعلم الإفتراضية لقياس فاعلية الأنشطة التشاركية في بيئة التعلم الإفتراضية شبه الإنغماسية "Desktop VR"على تنمية التواصل الإلكتروني. وإعداد الإطار النظري وأدوات الدراسة وتحليل النتائج وتفسيرها وتقديم التوصيات والبحوث المقترحة.

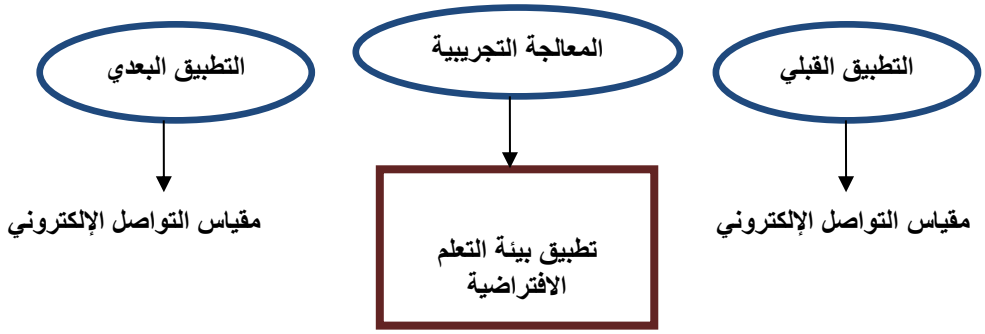
التصميم التجريبي:

١. **المجموعة التجريبية ١:** يمثل طلاب المجموعة التجريبية ١ الطلاب الذين درسوا باستخدام الأنشطة التشاركية في بيئة التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد شبه الإنغماسية "Desktop VR".

٢. **المجموعة التجريبية ٢:** يمثل طلاب المجموعة التجريبية ٢ الطلاب الذين درسوا باستخدام الأنشطة التعاونية في بيئة التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد شبه الإنغماسية "Desktop VR".

جدول (١) مجموعات التفاعل التجريبية للبحث

الإجراءات	المجموعة التجريبية ١	المجموعة التجريبية ٢
التطبيق القبلي	مقياس التواصل الإلكتروني.	مقياس التواصل الإلكتروني.
مادة المعالجة التجريبية	بيئة التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد (الأنشطة التشاركية)	بيئة التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد (الأنشطة التعاونية)
التطبيق البعدي	مقياس التواصل الإلكتروني.	مقياس التواصل الإلكتروني.



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: بيئة التعلم الإفتراضية شبه الإنغماسية(Desktop VR).

المتغير التابع: التواصل الإلكتروني.

إجـــراءات البحـــث:

تحدد إجراءات البحث في:

١. دراســة الأدبيات المتعلقة بموضــوع البحث والمرتبطة بمحاور بيئات التعلم الإفتراضــية والتعلم التشاركي والتواصل الإلكتروني.
٢. إعداد قائمة بمهارات التعامل مع ســتوديو الإذاعة الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٣. إعداد قائمة الأهداف والمحتوى اللازمة لتنمية مهارات التعامل مع ســتوديو الإذاعة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٤. تصميم بيئة التعلم الإفتراضية (بيئة الواقــع الإفتراضي شبه الإنغماسية "Desktop VR") لتنمية مهارات التعامل مع ستوديو الإذاعة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٥. إعداد أدوات البحث (مقياس التواصل الإلكتروني).
٦. عرض الأدوات السابقة على المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة.
٧. تطبيق الأدوات قبليًا (مقياس التواصل الإلكتروني) للمجموعتين التجريبيتين.
٨. تطبيق بيئة التعلم الإفتراضية للمجموعتين التجريبيتين.
٩. تطبيق أدوات البحث بعديًا (مقياس التواصل الإلكتروني) للمجموعتين التجريبيتين.
١٠. رصــد النتائج ومعالجتها إحصــائيًا للكشــف عن فاعلية بيئة التعلم الإفتراضــية على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الإلكتروني.

١١. تفسير النتائج ومناقشتها.

١٢. وضع التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

- **بيئات التعلم الإفتراضية**

يقصـــد بها إجرائيًا بيئات تعليمية تحاكى الواقع تقوم على التقنيات الإلكترونية الحديثة ووسـائل الاتصـال وتعتمد على الوسـائط المتعددة بما يتيح التفاعل بينها وبين المتعلم من خلال تقديم المحتوى بشكل ثلاثي الأبعاد يكتسب المتعلم من خلاله خبرة تعليمية مباشرة، وتساعد هذه البيئات في حل كثير من مشاكل التعليم.

- **التواصل الإلكتروني:**

يقصد به إجرائيًا أسلوب لتبادل المعلومات والأفكار والآراء بين فردين أو أكثر الكترونيًا، فهو عبارة عن عملية مشـــاركة وتجاوب وعلاقات مع الأخرين في إتجاهين داخل بيئة التعلم الإفتراضية.

- **الأنشطة التشاركية:**

يقصـد بها إجرائيًا تعنى مشـاركة أفراد المجموعة مع بعضـها وتشـاركهم جميعًا في نفس المهمة التعليمية التي تسعى المجموعة لتحقيقها.

الإطار النظري للبحث:

اشتمل الإطار النظري ثلاث محاور أساسية يتم عرضها بشئ من التفصيل:

المحور الأول ـ بيئات التعلم الإفتراضية:

تعريف بيئات التعلم الإفتراضية:

تعدد التعريفات التي تناولت بيئات التعلم الإفتراضـــية، ومنها: (محمد الباتع محمد، ٢٠١٥: ٢٣٦؛ نبيل جاد عزمي، ٢٠١٤: ٤٥٩ ؛ منال عبد اللطيف، ٢٠١٢: ١٨; خالد محمود نوفل، ٢٠١٠: ٥٠ ;Harris,Helen; & et al, 2009)، ولكنها أجمعت على ما يلي:

- بيئات تحاكي الواقع ويتم إنتاجها بواســطة برمجيات الواقع الإفتراضـــي، وتوجد هذه البيئات على مواقع تعليمية عبر الشـبكات، ومن أمثلتها الفصـل الإفتراضـي Virtual Classroom والمعمل الإفتراضي Virtual Lab.
- تقدم للمتعلم خبرة حقيقية يكون فيها المستخدم متفاعلًا إلى أقصي درجة ممكنة.

- يتجول المتعلم داخلها بحرية ويتنقل ويتفاعل مع المحتوى والأنشـــطة والاختبارات وزملاؤه والمعلمين.

خصائص بيئات التعلم الإفتراضية:

بيئات التعلم الإفتراضـــية لها تأثير كبير علي زيادة دافعية المتعلمين وخاصـــة الدافعية للإنجاز حيث أنها تحرك وتنشـط سـلوكياتهم من خلال التفاعلات مع البيئة وكائناتها والانغماس في عالم افتراضـــي ثلاثي الأبعاد والإبحار والانتقال بين عوالمها حيث تطلق الطاقات المنشـطة والموجهة لكل متعلم بدلًا من حالة الخمول نتيجة قلة النشـاط وقلة الرغبة في المشـاركة والتفاعل، وتوجيه الســـلوك لاتجاه محدد دون الآخر وذلك من خلال الأدوات التفاعلية الإرشـــادية وأنظمة التفاعل المختلفة (نبيل جاد عزمي،٢٠١٤: ٤٦٧).

من هنا توجد مجموعة من الخصـائص التي تحدد بيئات التعلم الإفتراضـية كما أوضـحها كل من (محمد فضـل المولي عبد الله، ٢٠١٧؛ رزق علي أحمد، ٢٠١٢؛ Mohammed Ageel, 2012 ؛ عبد العزيز طلبة، ٢٠١٠)، وهى:

- أن بيئة التعلم الإفتراضـــية نظام من البرامج والأدوات المتكاملة تعمل على الشـــبكات المختلفة.
- يتم بنائها علي حاسـب مجهز كخادم Server ويب تفاعلي تتوافر فيه خصـائص الشـبكات المؤمنة.
- تجمع تحتها مجموعة من نظم وأدوات التعلم الإلكتروني، مثل: (نظم تقديم وإدارة المحتوى CMS – نظم إدارة التعلم LMS – تطبيقات تخزين تقييمات وإنتاج الطلاب).
- تعد بيئات التعلم الإفتراضـــية بيئة تعليمية متكاملة تعمل كبديل للبيئة التقليدية وبنفس المكونات والأهداف والوظائف.
- المسـاحة المعلوماتية يتم تمثيلها أو تجسـيدها بوضـوح ويتنوع التمثيل من النص إلي عالم ثلاثي الأبعاد.
- تدمج تقنيات وأسـاليب تدريس متنوعة، فلا يقتصـر اسـتخدام بيئات التعلم الإفتراضـية على التعلم من بعد فقط بل يتعداه ليثري أيضًا الأنشطة الصفية.
- تصـميم حيز المعلومات ليكون دور المتعلم فاعلًا ومشـاركًا في بناء المسـاحة الإفتراضـية حيث توفر للمتعلم بيئة تعلم تخيلية مجسمة وآمنة.
- تكون تحت حكم المتعلم الذي يبحر ويغوص فيها ويشـارك مشـاركة إيجابية نشـطة وليس

فقط كملاحظ خارجي، فيتداول الأشياء ويحركها ويتصرف فيها كما يتصرف في المواقف الحقيقية.

- المتعلم يتحكم في هذه البيئة ويتفاعل معها عن طريق الكمبيوتر وذلك باستخدام وسائل خارجية خاصة تحس بحركة المتعلم وتربط حواسه بالكمبيوتر.
- المرونة في عملية التعلم، والتفاعل بين المتعلمين.
- أن بيئة التعلم الإفتراضية نظام من البرامج والأدوات المتكاملة تعمل علي الشبكات الإفتراضية المختلفة.
- تضمن سيطرة المؤسسة والمعلم علي العملية التعليمية والتحكم فيها، فهي تتمركز حول المحتوى وتحكم المعلم.
- تجمع تحتها مجموعة من نظم وأدوات التعلم الإلكتروني، مثل:
  - نظم تقديم وإدارة المحتوى CMS
  - نظم إدارة التعلم LMS.
  - شبكات التعلم والتفاعل الشخصية المؤسسية.
  - تطبيقات تخزين تقييمات وإنتاج المتعلمين.

القيمة التربوية لبيئات التعلم الإفتراضية:

تساهم بيئات التعلم الإفتراضية في توفير جو تعليمي تفاعلي يجذب المتعلم بل ويغمره في هذا الجو ليتعامل مع الأشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية فإذا تم الإعداد لها بطريقة مناسبة واستثمار الإمكانات المتاحة بطريقة سليمة وكذلك بناؤها بالشكل المطلوب إذ يستطيع المتعلم أن يحصل علي فرص تعليمية عظيمة من شأنها تعزيز وصقل قدراته وتبني لديه مفاهيم واجراءات تساعده في تعلم وتنمية المهارات المطلوبة (الحسين أحمد محمد، ٢٠١٤: ٢).

يتفق كل من (Perera,I., Allison, C., Nicoll, R. Sturgeon, T., Miller, A., 2010; Scheucher, B., 2010) بأن بيئات التعلم الإفتراضية:

- تمنح الفرصة للمتعلم للإستغراق داخل بيئة التعلم وتفاعله الكامل مع محتوياتها.
- تتميز بقدرتها علي تنمية الحافز والدافع لدي المتعلم للإستمرار في عملية التعلم.
- تمنح المتعلم الفرصة لاستكشاف البيئة دون أي قيود.
- تشجع التفاعلات الاجتماعية بين عدد كبير من المتعلمين والسماح لهم بالمشاركة في بناء المحتوى.

يحدد ممدوح سالم الفقي (٢٠٠٩، ٢٢) استخدامات البيئة الإفتراضية في التعليم:

- ربط الخبرات التعليمية بالواقع فهي تستطيع تدريب الطالب من بعد على استخدام المعدات المعقدة التركيب والحساسة (التجربة المباشرة).
- توفر لكل من المعلم والمتعلم عدد كبير من الخدمات والمصادر التي من شأنها أن تحسن جودة الخبرات التعليمية وتحسن من كفاءة وتأثير عمليات التدريس علي الخط المباشر خلال تلك البيئات.
- تستطيع البيئة الإفتراضية تقديم مكتبة إفتراضية للطالب مشابهه للمكتبة الحقيقية تشمل فهارس الكتب وتصنيفاتها.

أشارت عديد من الدراسات إلي فائدة بيئات التعلم الإفتراضية في التعليم منها دراسة (هناء عبد العزيز محمود، ٢٠١٦: ١٩٩) التي أظهرت نتائجها أن لبيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد أثر كبير في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والوعى البيئي لدى عينة البحث، حيث هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي والوعى البيئي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمقرر الجغرافيا.

توصلت نتائج دراسة (غادة عبد العاطي علي، ٢٠١٦: ٣٠١) إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية وذلك من خلال بيئة التعلم الإفتراضية، على طلاب المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي المتعلق بمهارات إنتاج برامج الفيديو الرقمية وفي مستوى أداء مهارات انتاج برامج الفيديو الرقمية، حيث هدفت الدراسة إلى تصميم بيئة تعلم إفتراضية مقترحة لتنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو والتليفزيون الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية وعلى مستوى أداء مهارات انتاج برامج الفيديو الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

كما أشارت نتائج دراسة (عمرو عبد السلام سالم، ٢٠١٥) إلى فاعلية استخدام بيئات التعلم الإفتراضية في العملية التعليمية في كل من: (التحصيل الدراسي، التحصيل الدراسي الفوري، التحصيل الدراسي المرجأ)، تنمية بعض المهارات العملية، أنماط التفكير، اتجاهات الطلاب نحو استخدام بيئات التعلم الإفتراضية في العملية التعليمية، الكفاءة الذاتية، دافعية الإنجاز حيث هدفت الدراسة إلي إجراء تحليل بعدى لنتائج بحوث الاستخدام والتوظيف لبيئات التعلم الإفتراضية ودورها في وضع خريطة تفيد الباحثين في البحوث المستقبلية.

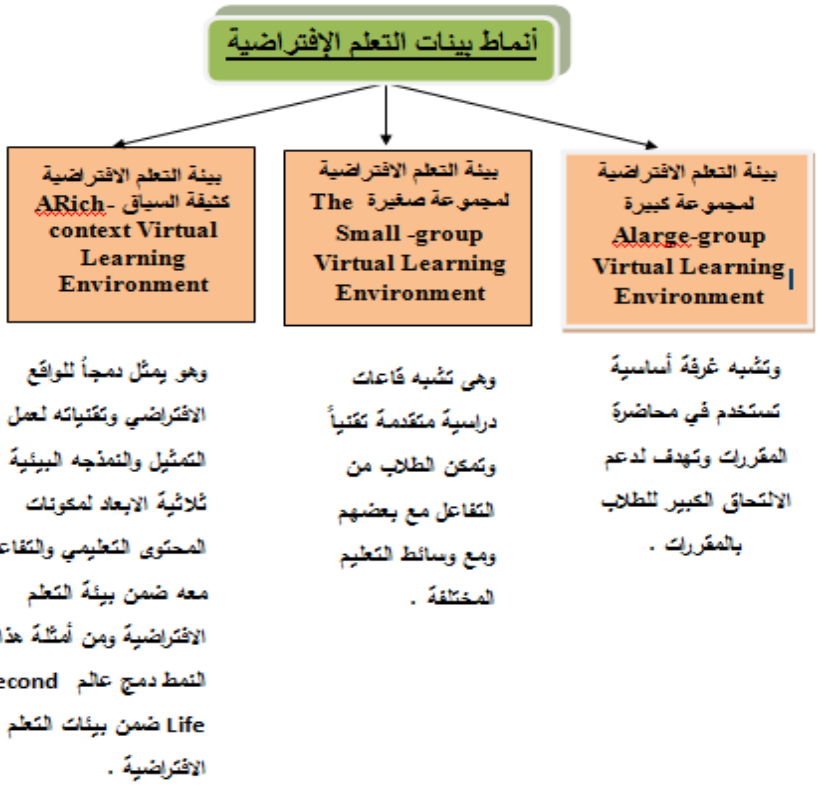
كما سعت دراسة (محمد وحيد محمد، ٢٠١٤: ١٩٨) إلى إبراز أهمية وإمكانيات المجتمعات الإفتراضية، وأوصت الدراسة بضرورة نشر الوعي بأهمية توظيف المجتمعات

الإفتراضية ثلاثية الأبعاد في التعليم العام والجامعي لزيادة التحصيل والاتجاه نحو التعلم ضمن البيئة.

أنماط بيئات التعلم الإفتراضية:

ظهرت أنماط وأساليب جديدة في التعليم والتعلم تعتمد على إيجابية الطالب ونشاطه، منها بيئات التعلم الإفتراضية (Virtual Learning Environment) التي تعد ضرورة لتلبية الاحتياجات المتزايدة للطلاب في عصر العولمة، ذلك للتغلب على تزايد أعدادهم، وما يترتب عليه عدم مراعاة الفروق الفردية، وعدم تلبية حاجاتهم التعليمية، إضافة إلى شعورهم بالملل وأيضا نقص الامكانات والتجهيزات في البيئات التقليدية (الحسين عبد اللطيف، ٢٠١٤).

هناك ثلاث أنماط لبيئات التعلم الإفتراضية كما أوضحها (Kalay. Y, E, 2004: 197) تم توضيحها في شكل (٢):



شكل (٢) أنماط بيئات التعلم الإفتراضية

كما يحددها (Lee, Wong & Fung, 2009: 162) بأربع أنماط على النحو الآتي:

- **البيئات الإفتراضية كاملة الاستغراق Full Immersive 3d Environment:** هذا النوع

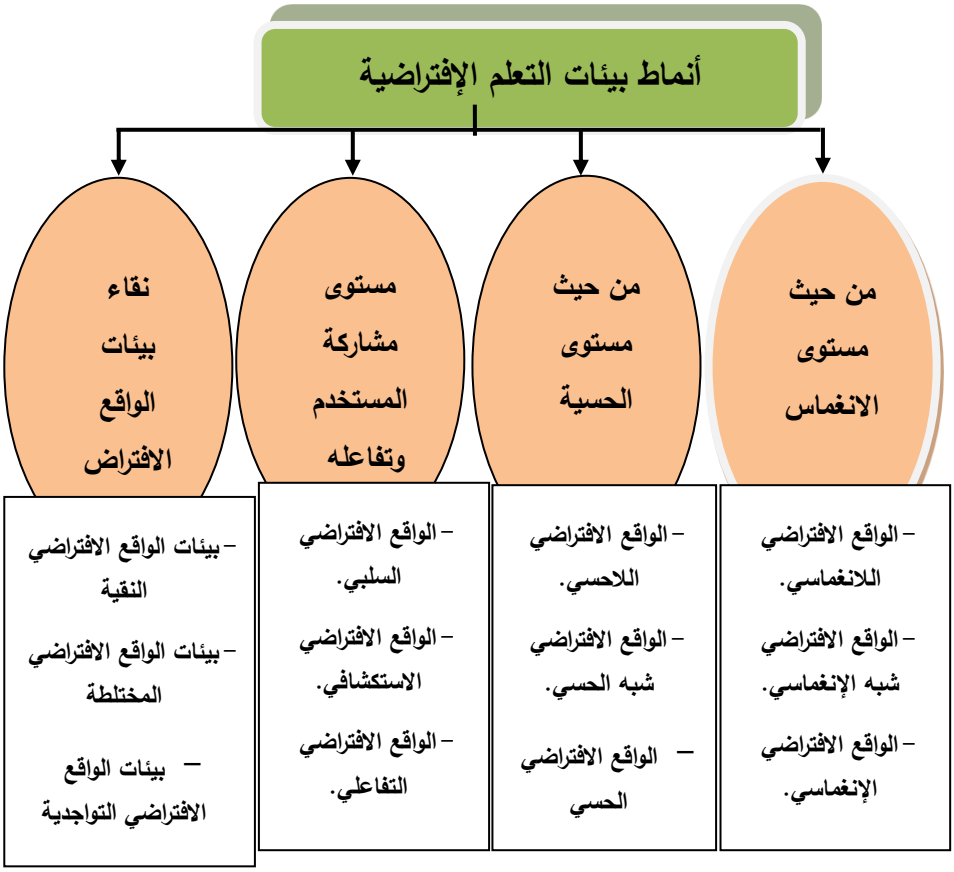
ذات معدل عالي للإستغراق للمستخدم ويعتمد على أجهزة وبرمجيات وأدوات متقدمة تعزل المستخدم عن البيئة الخارجية وتعطيه شعورًا بأنه جزء من البيئة الإفتراضية.

- **البيئات الإفتراضية شبه الاستغراقية Semi Immersive 3d Environment:** تحقق هذه البيئات معدل متوسط من الإستغراق للمستخدم بالإعتماد على شاشات عرض بحيث يكون مجال الرؤية كبير وبالآتي يكون المستخدم مستغرق داخل البيئة ولكن ليس بنفس الدرجة المتاحة في نمط الاستغراق الكامل.
- **البيئات الإفتراضية استغراقية سطح المكتب Desktop Immersive 3d Environment:** بيئات يتم تقديمها من خلال أجهزة الكمبيوتر بالإعتماد على برمجيات الجرافيك يمكن التفاعل معها من خلال سطح المكتب وباستخدام أدوات الإدخال العادية كلوحة المفاتيح والفأرة.
- **البيئات الإفتراضية الاستغراقية من بعد Tele- Immersive 3d Environment:** يتفاعل المستخدم مع هذه البيئات من بعد عبر الشبكات ويتم تمثيلهم بالوكلاء حيث يجتمعون معًا كل في مكانه في بيئة إفتراضية واحدة يتناقشون ويتفاعلون وبحسب مجال الرؤية المستخدم الذي يتم استخدامه يكون شعور المستخدم بالاستغراق داخل هذه البيئات.

كما يصنف كل من (خالد نوفل، ٢٠٠٩: ٤٣ ؛ محمد عبد الوهاب دولاتى، ٢٠٠٧: ٨٦ ؛Ko,Chi chung, & Cheng, Chang Dong, 2009: 26) بيئات التعلم الإفتراضية إلى:

- بيئات الواقع الإفتراضي اللاإنغماسية.
- بيئات الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية.
- بيئات الواقع الإفتراضي الإنغماسية.
- بيئات إفتراضية إنغماسية علي سطح المكتب.
- بيئات إفتراضية إنغماسية من بعد.
- بيئات الواقع الإفتراضي القائمة علي الشبكات.

قسم (خالد محمود نوفل، ٢٠١٠: ٦٤) بيئات التعلم الإفتراضية إلى أربع أنماط تم توضيحها من خلال الشكل الآتي:



شكل (٣) أنماط بيئات التعلم الإفتراضية

تبنى البحث نمط بيئات الواقع الإفتراضي شبه الانغماسي (Desktop VR) لما لهذا النمط من مزايا عديدة، منها:

- يمكن أن يُستخدم بصورة جيدة مع أي حاسب.
- لا يتطلب أجهزة ومعدات باهظة التكاليف.
- لا يتطلب مستوى عالي من الأداء.
- يسهل التعامل مع مكونات البيئة الإفتراضية وسهولة الإبحار بها.
- إمكانية تحكم المستخدم في موضع رؤيته لمكونات البيئة المختلفة.
- يعد نوع رخيص من أنظمة الواقع الإفتراضي التي يمكن استخدامها (التكلفة المنخفضة).
- يعد أداة قيمة لتحفيز الدافع للتعلم.

مما يدعم ذلك ما أشـــارت إليه عديد من الدراســـات والبحوث التي تناولت بيئات التعلم الإفتراضية شبه الإنغماسية، منها الدراسة التي قامت بها (نها جابر عبد الصمد، ٢٠١٢: ١٧٥)

التي أوصت بتطبيق بيئات الواقع الإفتراضي التعليمية شبه الإنغماسية في المقررات الدراسية التي تتناسب وطبيعة هذه التقنية لما تتميز به من خصائص وانخفاض تكلفة بناؤها في مقابل النتاج التعليمي منها.

أثبتت نتائج دراسة (مروة حسن حامد، ٢٠١٢: ٢٤٢) فاعلية البيئة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد شبه الإنغماسية علي زيادة دافعية الإنجاز وتنمية الاتجاه نحو بيئة تعلم إفتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم لما لها من تأثيرًا كبيرًا على الطلاب.

كما استهدفت دراسة (Maria Roussou , 2005) استكشاف أساليب التفاعل في بيئات الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية حيث هدفت الدراسة إلى فحص تأثير نوع التفاعلية في بيئات الواقع الإفتراضي على تغير التصورات لدي الأفراد وتأثير استخدام تطبيقات الواقع الإفتراضي في التغلب على صعوبات تدريس الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام بيئات الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية في التدريس.

المحور الثاني . التعلم التشاركي والتعاوني في بيئات التعلم الإفتراضية:

تعد التشاركية أحد السمات المهمة والمميزة لبيئات الواقع الإفتراضي وخاصة التي يتم نشرها علي شبكة المعلومات الدولية الإنترنت، ويتم تصميمها وفق مجموعة من العوامل منها دعم تعدد المستخدمين، حيث يمكن لمجموعة من الأفراد أن يستخدموا نفس تطبيق الواقع الإفتراضي في نفس الوقت، ويستجيب النظام لمجموع الأفراد وليس لفرد واحد، وبهذه التقنية يمكن للمعلم والمتعلم أن يتشاركا مشروعات تعليمية يقوم آخرين بتدويرها وفحصها في نفس اللحظة، كما يمكن للمتعلمين أن يستعرضوا بيئات أخرى مثل فصل دراسي، بلد مختلف، فضاء خارجي دون الحاجة إلى تواجدهم في هذا المكان (خالد محمود نوفل، ٢٠١٠: ١١٤).

يعرف (حسن ربحي حسن، ٢٠١٢: ٢٨) التعلم التشاركي بأنه منظومة التفاعلات التشاركية التي تحدث خلال التشاركات (المعرفية، الاجتماعية، العاطفية) بين المتعلمين ضمن مجموعات العمل وبتوجيه من المدرب في بيئة الويب مستفيدًا من مستحدثات الويب٢ حيث الويكي والمدونات والشبكات الاجتماعية والمنتديات وصولًا لتحقيق هدف مشترك (توليد معرفة، تطبيق معرفة).

الملامح الرئيسة للتعلم التشاركي:

يذكر (حسن ربحي حسن، ٢٠١٢: ٤١) مجموعة من الملامح الرئيسة التي يتسم بها

التعلم التشاركي القائم على الويب وهى:

- يتطلب التعلم التشاركي تحديد الأولويات من مصادر التعلم والخبرات والممارسات.
- في بعض أنشطة التشارك ينظر للتشارك التعليمي باعتباره جزء مهم مما سيعلم، وفي بعض الأنشطة التشاركية يركز المشارك على إنتاج مشروع جماعي، وفي حالات أخرى تم تصميمه لتحسين نوعية العمل الفردي ومساعدة الطلبة على تحقيق الأهداف المرجوة.
- التشارك نشاط مركب يشمل السلوكيات الفردية والجماعية، فتشجيع التشاركات يتطلب تقييم كل الجوانب أي تقييم كل من الفرد ومجموعة التعلم.
- ضرورة دمج الطلبة بفاعلية في النشاط ومشاركتهم في عمليات التقييم بنفسهم فالتفاعل والمشاركة تم دمجهما في مختلف مراحل تقييم التشارك.
- قد يكون التشارك بهدف بناء معرفة جديدة أو بهدف تطبيق معرفة.
- المحادثة والحوار سمة التواصل الجيد والأكثر أهمية لإنجاح التشارك التعليمي.

يقدم (Haavind, S. , 2006) أربعة عناصر رئيسة للتعلم التشاركي، وهي: مجموعات المتعلمين، تصميم أنشطة التشارك، تحديد كيفية التشارك، تقييم الأنشطة التشاركية.

مما يدعم ذلك دراسة (نادية السيد الحسيني، ٢٠١٢: ٢٥٥) التي هدفت إلى الكشف عن معايير جودة بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي باعتبار بيئات التعلم التشاركية أحد أنظمة التعليم الإلكتروني التي يجب أن يسبق تطبيقها دراسات علمية تحدد كيفية بناء وتصميم تلك الأنظمة وكيفية الاستفادة منها وتوظيفها في المواقف التعليمية عبر الإنترنت.

دراسة (داليا حبيشي، ٢٠٠٩) التي هدفت إلى توظيف التعلم الإلكتروني التشاركي في تطوير التدريب الميداني لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الأسس والمعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي والتوصل إلى قائمة بالأهداف الإجرائية اللازمة لتطوير المهارات التدريسية المقترحة للطلاب معلمي الحاسب خلال التدريب الميداني من خلال بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي.

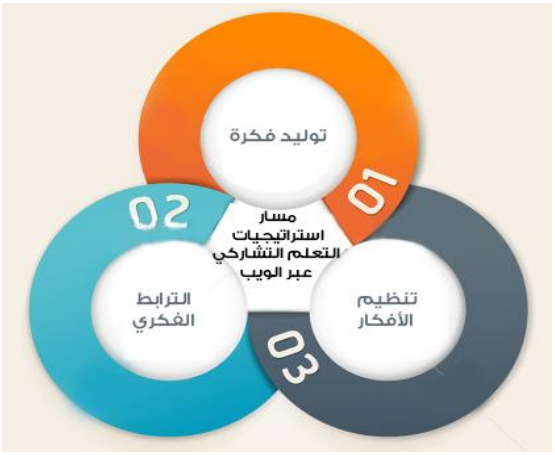
مسار إستراتيجيات التعلم التشاركي:

لإستراتيجيات التعلم التشاركي عمليات تحديد مسار إستراتيجيات التعلم التشاركي تحدد مسار التعلم أوضحها كل من (حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، محمود الأستاذ، ٢٠١٢) في الآتي:

- **توليد الفكرة:** تشمل عمليتين فرعيتين، هما:

- **التقاط المعرفة:** سواء فرديًا أو جماعيًا من مصادر التعلم المختلفة.
- **إنتاج فكرة:** حيث يعيد المتعلم إنتاج الفكرة التي استقبلها من مصادر التعلم المختلفة بأسلوبه الشخصي وحسب فهمه وثقافته وبنيته المعرفية حيث يعرضها علي أعضاء مجموعته.

- **تنظيم الأفكار:** حيث يتم التحاور بين أعضاء المجموعة حول الأفكار المعروضة بهدف إيجاد خط مشترك بينهم.
- **الترابط الفكري:** ينتج فكرة واحدة مترابطة تمثل كافة أعضاء المجموعة نتيجة لتنظيم الأفكار، أي بمثابة تطبيق للمعرفة المكتسبة.



شكل (٤) مسار إستراتيجيات التعلم التشاركي عبر الويب (مهدي،الجزار،الاستاذ، ٢٠١٢)

أدوات التفاعل والتشارك لاستراتيجية التعلم التشاركي في البيئات الإفتراضية:

بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي تعتمد في تحقيق أهدافها ووظائفها على مجموعة من الأدوات التي تستخدم عبر الإنترنت، ودون تلك الأدوات لا يمكن لها أن تقوم بالأدوار التي يجب أن تقوم بها، كما نجد أن أدوات التعلم الإلكتروني التشاركي تختلف عن أدوات المقررات الإلكترونية حيث لكل منها خصائصه المستقلة، مع إمكانية أن تتضمن بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي عددًا من أدوات تقديم المقررات الإلكترونية الأخرى غير التشاركية مثل البريد الإلكتروني، البوم الصور، والبحث عبر الويب (همت عطية قاسم، ٢٠١٣: ٨٧). الشكل الآتي يوضح أدوات التعلم التشاركي في:

شكل (٥) أدوات التعلم التشاركي

تناول البحث الحالي الأدوات الآتية:

- **البريد الإلكتروني E-mail:** حيث يقوم البريد الإلكتروني في البيئات التعليمية الإفتراضية بعدة وظائف ويمكن من خلاله توصيل النص Text والبيانات Data والصور Image وملفات الفيديو والصوت Mp3 & Video، ويمكن من خلاله تبادل المتعلم البيانات والأسئلة مع زملائه فهو يتيح فرص التعاون بين المتعلمين. ويتميز البريد الإلكتروني بعدة مزايا منها سهولة الاستخدام، قابل لعملية البحث، لا يحتاج مساحات تخزينية عالية، يمكن الوصول إليه من أي مكان ويمكن أن يكون شخصيًا أو لمجموعة أفراد أو مؤسسة. (Industry New & Trends , 2006)
- **غرف الحوار Chat room:** برمجيات تسمح لمجموعة من الأفراد بكتابة وإرسال الرسائل النصية وهذه الرسائل يراها ويقرأها كل من في غرفة المحادثة، ويمكن استخدامها في تبادل المعلومات والآراء والاقتراحات بين الطلاب وبعضهم البعض والمعلم.
- **منتديات النقاش:** إحدى الخدمات التي تستخدم في الحوارات والمناقشات غير التزامنية وبشكل متسلسل حيث يقوم أحد الأفراد بطرح سؤال معين أو موضوع للمناقشة ويقوم أخرين بالرد علي هذا السؤال.

من مزايا المنتديات كما ذكرها (Virginia Tech, 2006):

- تتم فيه المناقشات بحرية تامة حيث يقوم كل طالب بالتعبير عن أفكاره وآرائه.
- تصبح هناك فرصة لمشاركة جميع المتعلمين والاستماع إليهم.

- يصبح للمتعلم دورًا إيجابيًا فعالًا ويشارك في إثراء معلومات زملائه من خلال ما لديه من أفكار ومعلومات.
- تتوافر الفرصة الكاملة أمام الطالب لإعداد الإجابة علي الأسئلة بعناية.

- **المدونات:** عبارة عن صـــفحة إنترنت تظهر عليها تدوينات مؤرخة ومرتبة ترتيبًا زمنيًا تصـــاعديًا حيث تعرض المواضـــيع المطروحة داخل المدونة حســـب تاريخ نشـــرها من الأحدث. يحدد (Vogle, T. & Goans, D., 2005) أنواع المدونات في الآتي:
  - المدونة الشخصية personal blog: مدونة التدوين الشخصي وتستخدم الفيديو والصورة والنص كوسائط وتجمع تجارب خاصة أو روابط لملفات خاصة.
  - مدونة المعلومات Information blog: أي تدوين المعلومات التي تتجدد كل يوم وتستخدم أيضًا الفيديو والصورة والنص كوسائط ووصلات لملف معلومات.
  - مدونة الصور Photo blog: أي تدوين الصور وتستخدم الصور كوسيط وتجمع صورًا مدمجة أو وصلة لملف الصور مع نص.
  - مدونة الفيديو Video blog: أي تدوين الفيديو وتستخدم الفيديو كوسيط وتجمع بين فيديو مدمج أو واصلة لملف فيديو مع نص، صور ووسائط أخري.
  - عناصـــر المدونة: عنوان المقالة، الملخص، نص المقالة، تاريخ المقالة، التعليقات، التصنيفات، الروابط المرجعية.

بينت نتائج دراسة (أمل إبراهيم، أيه طلعت، ٢٠١٤: ١٤٨) أن بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على بعض أدوات ويب ٢,٠ المقترحة تفوقت على بيئة التعلم الإلكتروني التقليدية في تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث هدفت الدراسة تعرف أثر تصميم بيئة تعلم الكترونيتشاركي قائمة على بعض أدوات الويب ٢، وهى: (محررات الويب التشاركية Wiki الويكي) وشبكة التواصل الاجتماعي Face book والمدونات Blogs على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية.

كما سعت دراسة (حسين طه عبد الله، ٢٠١٦) إلى تعرف فاعلية تصميم بيئة تعلم تشاركي إلكتروني قائم على تطبيقات جوجل التعليمية لتنمية مهارات التذوق الأدبي لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأشارت النتائج إلى أن استخدام تصميم بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني القائم على تطبيقات جوجل التعليمية لتنمية مهارات التذوق الأدبي أكثر فاعلية وايجابية من تدريس مهارات التذوق الأدبي من خلال الفصول التقليدية.

التعلم التعاوني في بيئات التعلم الإفتراضية:

التعلم التعاوني نمط من أنماط التعلم والتعليم الحديثة الذي يتعلم فيه الطالب كيف يتعلم من جهة ويعلم الأخرين من جهة ثانية وذلك ضمن مجموعة من الأفراد غير المتجانسين في قدراتهم واهتماماتهم وميولهم وحاجاتهم على أن يتم ذلك على أساس العمل الجماعي المشترك والحوار والنقاش الإيجابيين والتفاعل الهادف بين أفراد المجموعة، وذلك من أجل تحقيق أهداف مشتركة بينهم جميعًا مما يتيح توظيف عدد كبير من المهارات بفاعلية ويعزز بالآتي بناء شخصية المتعلم المتزنة معرفيًا واجتماعيًا بحيث يؤدي ذلك إلى التفاعل مع مجريات العصر المتطور (جودت أحمد سعادة، فواز عقل، وأخرون، ٢٠٠٨: ٧٨).

تعريف التعلم التعاوني الإلكتروني:

تعدد التعريفات التي تناولت التعلم التعاوني الإلكتروني، ومنها: (حمزة أبو النصر، محمد جهاد الجمل،٢٠٠٥:٢؛ زينب محمد العربي، ٢٠٠٨: ٢١؛ نبيل جاد عزمي، ٢٠٠٨: ٣٥١؛ محمد حمدي أحمد، ٢٠١٣: ٣٠؛50 :Salmons, j. , 2006) ، ولكنها أجمعت على ما يلي:

- أنه طريقة في التعليم تدعو إلي تعاون المتعلمين لتحقيق التعلم المخطط له.
- يسمح للمتعلمين أن يتعلموا سويًا في مجموعات صغيرة لإنجاز مهام أكاديمية.
- أن نجاح كل فرد داخل المجموعة في اداء دوره بدعم ومساندة الآخرين يصب في خانة نجاح المجموعة ككل.
- استفادة كل أفراد المجموعة من تباين القدرات والتفكير المتنوع الموجود في المجموعة الواحدة.
- يسود المجموعة روح التعاون والمحبة ومهارات الاتصال والمهارات الاجتماعية.

آليات وقواعد بناء مجموعات التعلم التعاوني عبر بيئة الواقع الإفتراضي:

التعلم التعاوني القائم علي الواقع الإفتراضي لابد وأن يتبع مجموعة من القواعد لدعم التفاعل بين المستخدمين الراغبين في استكشاف المحتوى والمعلومات المعقدة سويًا، وتحدد القواعد كيف أن المجموعات التعاونية يمكن أن يتم إنشاؤها وإدارتها وكيف يمكن لبعض مستخدمي المجموعة أن يعلموا فرادي أو يتعاونوا مع الأعضاء المستخدمين الآخرين في المواقف المتنوعة وكذلك المهام وأدوار المستخدمين.

يشير (وليد سالم الحلفاوي، ٢٠١١: ٢١٩ – ٢٢١) أن قواعد بناء مجموعات التعلم التعاوني تتمثل في الآتي:

- **بناء مجموعة Group creation:** أي كم مجموعة من الممكن أن يتم تشكيلها داخل بيئة الواقع الإفتراضي، ويوجد اختياران:
  - **نشط Dynamic:** يتيح لمستخدم بيئة الواقع الإفتراضي إنشاء مجموعة جديدة دون قيود ويطلق على المستخدم الذي يطلب إنشاء المجموعة الجديدة المالك.
  - **ثابت Fixed:** يقوم مصـــمم البيئة التعاونية بإعداد أســـماء مختلفة مقدمًا لتشـــكيل المجموعات التعاونية ببيئة الواقع الإفتراضي.
- **حماية المجموعة Group protection:** توضـــح كيف ينضـــم مســـتخدم بيئة الواقع الإفتراضي إلي المجموعة:
  - **حر Free:** أي مستخدم من الممكن أن ينضم إلى أى مجموعة في أي وقت.
  - **كلمة السر Password:** في هذه الحالة ينضم المستخدم للمجموعة إذا كان يعرف فقط كلمة السر.
  - **نسبة ثابتة Fixed Quota:** يمكن للمستخدم أن ينضم للمجموعة إذا كان العدد الحالي للمجموعة يسمح ولا يتجاوز العدد الذى حدده المصمم.
- **حل المجموعة Group Disbanding:** يوضـــح المعيار الذي من خلاله يجب أن تحل المجموعة من عدمه.
- **إدارة القيادة Leadership management:** حيث أن آلية اكتساب القيادة أو نقلها يجب أن يتم تحديدها ففي عديد من الحالات التعاونية المســـتخدمون لا يتعاونون علي نفس المســـتوى، لكن واحد أو أكثر من المســـتخدمين قد يكون لديه قدرات خاصـــة من الممكن أن تجعله قائدًا للمجموعة.

في ضوء ما سبق تستخلص الباحثة أن من أهم مبادئ التعلم التعاوني الاعتماد على المتعلم في العملية التعليمية ومشاركة كافة المتعلمين في العمل وإتقان المهارات وكذلك ضرورة توفير أساليب الاتصال وأدواته.

طرق التعليم التعاوني القائم علي الواقع الإفتراضي:

هناك عديد من طرق التعلم التعاوني التي يمكن الاستفادة منها في بيئات التعلم الإفتراضية، كما ذكرها كل من (Grabe, M &Grabe, C , 2007: 234 ; Hudson, B , 2006: 56 ; Ping Yang , 2015: 68 ; Carsten, B. 2005: 103):

- **حلقات المناقشـــة Discussion Circles:** حيث تقســـم القضـــية على المجموعات لدراســـة

الجوانب المختلفة لها ويسمح للمشتركين بالمساهمة بوجهات نظرهم ويمكن أن تستمر الجلسة لأسابيع عديدة أو بضعة أيام ويقدم في النهاية ملخص لما تم في المناقشة.

- **العصف الذهني Brainstorming:** تستخدم هذه الطريقة للحصول على أفكار جديدة من المشتركين، وطريقة العصف الذهني في التعليم الإلكتروني تأخذ وقت أطول من التعلم الواجهي.
- **لعب الأدوار Role-play:** تستخدم هذه الطريقة لاستكشاف المواقف المعقدة حيث يطلب من المجموعات المختلفة التنافس مع بعضهم البعض ويقوم كل عضو من أعضاء المجموعة بأخذ دور معين في المواقف، وتثير هذه الطريقة دافعية الطلاب، ولكن تتطلب هذه الطريقة أيضًا وقت طويل في الحصول على المعلومات.
- **البحث Investigations:** حيث يطلب من المتعلم في مجموعات صغيرة أن يتولى مهمة البحث في موضوع معين ويقدم للمتعلم نقطة البداية مثل اسم الوثيقة أو موقع الإنترنت وعليه أن يقرر كيف سيكمل المطلوب وكذلك يقدم تقريرًا عن نتائجه.
- **مجموعات النقاش Debate Groups:** تستخدم هذه الطريقة في الفصول والمؤتمرات من أجل المناقشة السريعة لأفكار المتحدثين وتكون مدتها بضع دقائق بصورة غير رسمية وتتم من خلال مجموعات صغيرة من المتعلمين ويطلب منهم مناقشة مفهوم معين بسرعة ويطلب من أحد الأعضاء إعطاء التغذية الراجعة والتعليق.
- **المناقشة غير الرسمية Informal Discussion:** تتم هذه الطريقة في أماكن بعيدة عن الأماكن الرسمية أي بعد المحاضرات مثل مقاهي الإنترنت حيث يمكن للمتعلمين مناقشة الموضوعات الدراسية المختلفة مع زملائهم.
- **المشاريع Projects:** حيث يشترك مجموعة من المتعلمين في مشروع ما وتقسم المهام على الأعضاء وكذلك يتم الاتفاق على الوقت المناسب لتنفيذ المهام وشكل التعامل بينهم.
- **اللقاءات Interviews:** في هذه الطريقة يقوم المقدم اللقاء بطرح سؤال معين ويرسله إلى المجموعة كلها عن طريق البريد الإلكتروني ويقوم أعضاء المجموعة بالتعليق على الاجابات وكذلك طرح أسئلة التدعيم.
- **الأبحاث الجماعية Quests:** حيث يقدم للمتعلم قائمة من مواقع الإنترنت حيث أنه مطالب ليس بالبحث عن المعلومات فقط وإنما مطالب بتحليلها وفي بعض الحالات كل عضو من المجموعة يأخذ دورًا يؤديه خلال البحث.

- **القصص Stories:** هذه الطريقة عبارة عن اشتراك مجموعة من المتعلمين في كتابة قصة، حيث يقدم لهم القرة الأولى من القصة ويتاح لكل متعلم منهم الفرصة لإضافة الفقرة الآتية وتعد هذه الطريقة شيقة وممتعة.
- **الأزواج Pairs:** عبارة عن زوج من المتعلمين يساعدون بعضهم في عملية التعلم حيث يتشاركون وجهات النظر حول المحتوى وقد تكون لقاءات رسمية أو غير رسمية حيث يحدد المتعلمون ذلك مع بعضهم.
- **دوائر المناقشة Panels Discussion:** هذه الطريقة تستخدم في حلقات البحث والمؤتمرات لتيسير الموضوعات البحثية، وهنا يسمح للباحث بسؤال مجموعة من المتخصصين من اجل كشف الحقائق خلال أدوات التفاعل.

استخدمت في هذا البحث طريقة (حلقات المناقشة، البحث، المشاريع، اللقاءات، الأبحاث الجماعية) عند تطبيق تجربة البحث بما يناسب بيئات التعلم الإفتراضية.

قواعد التعلم التعاوني القائم علي الواقع الإفتراضي:

يصف كل من (وليد سالم الحلفاوي، ٢٠١١: ٢١٩ ;Essi, V.; Pirkko, H.; Sanna, J., 2017: 32) قواعد التعلم التعاوني في بيئات التعلم الإفتراضية في الآتي:

- الوصول إلى بيئة الواقع الإفتراضي عملية معقدة من الممكن جعلها أكثر كفاءة وجاذبية وأكثر إثارة وذلك من خلال السماح بدرجة معينة من التعاون بين المستخدمين الذين يدخلون البيئة في نفس الوقت.
- التعاون يجب أن يتبع تعليمات منظمة لكي يكون فعالًا في الوصول إلى هدف معين يمكن قياسه.
- بيئة الواقع الإفتراضي القائم علي تكنولوجيا التجسيد الشخصي (Avatar) التي تهدف إلى تمثيل مستخدم ببيئته الإفتراضية من الممكن أن تكون فضاءًا مثيرًا للتعاون الكفء والجذاب.
- المعلومات الزائدة عن الحد من الممكن أن تفقد داخل بيئة الواقع الإفتراضي وكذلك تجعل عملية التعاون داخل البيئة أقل فائدة وفاعلية.
- فضاء التعاون يجب أن يعرض معلومات كافية تسمح لمستخدم بيئة الواقع الإفتراضي أن يحدد مكان الكائنات الرقمية عبر البيئة.
- التفاعل بين الطلاب في التعلم التعاوني من خلال بيئات التعلم الإفتراضية.

إن من شروط التعلم التعاوني التي يجب توافرها وضوح الأهداف التعليمية وأن يتفاعل

أفراد المجموعة بشكل مستمر ويتعاون المتعلمين بشكل متساوي في إنجاز مهام التعلم بحث يكون كل منهم مسئول عن تعلمه وتعلم زملائه وينبغي أن تكون المجموعة صغيرة ويعرف أفرادها بعضهم البعض ومتنوعة من حيث القدرات الفردية، وأن تكون مهام التعلم تحت توجيه وإشراف المعلم ومساعدتهم في التغلب علي صعوبات التعلم.

أنشطة التعلم التشاركية والتعاونية:

يتضح أن الإختلاف بين التعلم التعاوني والتعلم التشاركي في أداء المهمة، حيث أن المهمة في التعلم التعاوني تقسم إلى مهام أخري فرعية وتوزع على المتعلمين في إطار مجموعة التعاون، وكل متعلم يعمل علي مهمته بشكل منفرد ومن ثم يتم تجميع نواتج التعلم من كل متعلم في كل قابل للتفكيك وتحديد من المسئول عنه.

بينما في التعلم التشاركي يتناوب المتعلمون مع بعضهم في أداء المهمة الواحدة، فكل متعلم له يد في أداء المهمة، ولكن أين ومتى وماذا فعل المتعلم بالضبط فهو أمر لا يمكن تحديده وبالآتي يمثل المخرج كافة أعضاء المجموعة، كما أن سمة التفاعلات تكون ظاهرة أكثر في التعلم التشاركي حيث أن التفاعل يتم في كل مرحلة من مراحل بناء المعرفة بعكس التعلم التعاوني الذي يظهر فيه التفاعل في نهاية المطاف عندما ينتهي الطلبة من أداء مهامهم حيث يقومون بعرض نواتجهم علي باقي أفراد المجموعة وهنا يظهر التفاعل (حسن ربحي حسن، ٢٠١٢: ٣١).

يشير (رانيو محمد عاشور، ٢٠٠٨: ١٠) إلى الأنشطة التعاونية بأنها أنشطة يتم فيها تقسيم المتعلمين إلى مجموعات وتضم مجموعة طلاب ذوى مستويات مختلفة يتراوح عددها من (٥-٦) طلاب مع تقسيم العمل وتوزيع الأدوار بينهم حيث يتناول المتعلمين أنشطة يقومون أثنائها بتجميع المعلومات وتفسيرها وتطبيقها واستخدام أدوات العلم وتشمل الأدوات المعرفية والمعملية التي تساعد على التقصي واكتساب معلومات جديدة.

فقد استهدفت دراسة (محمود أحمد عبد الكريم، ٢٠١٤: ١٧) تعرف أثر اختلاف نمط تقديم لمدونات (تشاركية – فردية) والتخصص الأكاديمى (علمي – أدبى) في اكساب طلاب التأهيل التربوي مهارات استخدام الأجهزة التعليمية والتحصيل المعرفي، تم تقديم المدونة الإلكترونية للمجموعة الأولى من المتعلمين بحيث يتشارك فيها الطلاب كل حسب تخصصه والمجموعة الثانية بشكل فردى. ويشير (جودت أحمد سعادة، فواز عقل... وأخرون، ٢٠٠٨: ١٥٣-١٦١) أن أنشطة التعلم التشاركي تتمثل في الآتي:

شكل (٦) أنشطة التعلم التشاركي

تضمنت البيئة الإفتراضية بالبحث الحالي الأنشطة الآتية:

- **تبادل الآراء والأفكار والخبرات:** تعد هذه المهارة أحد مرتكزات العمل التعاوني حيث الحوار والمناقشة وتبادل الأفكار في جو مفعم بالتعاون الإيجابي الفعال.
- **تقديم التوجيهات المناســـبة لدعم عمل المجموعة:** ذلك من خلال تحديد هدف المهمة التعليمية التي سوف يعمل المتعلمون على إنجازها، وتحديد وقت إنجاز المهمة، والعمل على تذكير أفراد المجموعة بالزمن المتبقي، وطرح إجراءات وإستراتيجيات متنوعة تساهم في كيفية إنجاز المهمة على أكمل وجه.
- **تشجيع كل فرد علي المشاركة:** لا يقتصر دور كل فرد في المجموعة على المشاركة وطرح الأفكار فقط بل عليه أيضًـا أن يفكر بما يطرحه زملاؤه من أفكار وتعليقات واضـافات وبناء على ذلك يعقب على أفكارهم.
- **طلب المساعدة أو التوضيح:** قد يواجه المتعلمين أثناء عملهم التعاوني بعض الصعوبات أو العوائق أو عدم فهم بعض الأفكار والمفاهيم لذا فإن طلب المسـاعدة والتوضـيح والاسـتفسـار عن كل شيء غامض أمر ضروري لإنجاح عملية إنجاز المهمة على أكمل وجه.
- **تقديم الشـرح أو التوضـيح:** على كل فرد من أفراد المجموعة أن يبادر إلى شـرح وتوضـيح

الأفكار التي طرحها إذا شعر أن زملاؤه غير مدركين لما يقول.

- **التأكد من الفهم:** من أجل التأكد من فهم ما تم تعلمه من قبل، يتم إعطاء الطلاب فرصة للتحدث والمناقشة حول ما تمت دراسته بطريقة صريحة وبعيدة عن الخجل والانطواء خاصة ما يدور منها في ذهن المتعلم من أفكار وآراء وتعليقات.

أكدت عديد من الدراسات، منها دراسة: (Brewer,S. &Klein, J. D, 2006: 354 ; Jeremy I. Tutty& James D. Klein, 2008: 124) على أهمية الأنشطة التشاركية بين الطلبة في تعزيز فاعلية التعليم الإلكتروني، ومع ذلك فإن معظم المقررات على الإنترنت تعتمد على تقليدية التدريب والاختبارات كوسيلة رئيسة لتقييم الطلبة وتقلل من قيمة التعلم التشاركي.

أوضحت نتائج دراسة (de Espindola, M. et al, 2010) أن الأنشطة التعليمية المباشرة عبر الشبكة كانت وسيلة فعالة بشكل بالغ في تحفيز الطلاب على قراءة المقالات العلمية ذات الصلة واكتساب مهارة بناء المعرفة من خلال المكونات المترابطة للمحتوي، والحصول على ما يستجد من أحداث علمية.

المحور الثالث ـ التواصل الإلكتروني:

التواصل الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت عملية التفاعل اللازمة لتبادل الخبرات والأفكار والمعلومات والاتجاهات عبر شبكة الإنترنت من خلال المواقع والتطبيقات العملية لشبكة الإنترنت مثل مواقع فيسبوك والتويتر واليوتيوب والبريد الإلكتروني والتصفح عبر الشبكة والقوائم البريدية والمحادثة (أحمد الشوادفي، ٢٠١١: ٥٥).

يمكن الاستفادة من البيئات الإفتراضية في التدريس وذلك لأن استخدامها في العملية التعليمية يساعد على الفاعلية والتعاون والخبرة والتواصل بين المعلم والمتعلم، لذلك فهي بيئة متعددة الاستخدامات تساعد المتعلم على المشاركة والتفاعلية وحرية الإبحار والتجول مع المحتوى التعليمي.

يشير إليه (Alger, p., 2007:2) بأنه استخدام الوسائط الإلكترونية للمشاركة في المعلومات مثل استخدام التليفون ن المؤتمرات المرئية، جهاز الفاكس والتليفزيون، تلك الوسائط التي تعد أدوات لتطوير قدرات الأفراد عند الاتصال بالزملاء والمعلمين والطلاب.

أهداف التواصل الإلكتروني:

تهدف عملية التواصل الإلكتروني إلى مجموعة من الأهداف كما اتفق عليها كل من

(فريدة فروالة، ٢٠٠٧: ٣ ; ممدوح سالم، ٢٠٠٧Street, C., 2007;):

- القدرة علي تحديد مصادر المعلومات.
- تشجيع تبادل المعلومات والأفكار والخبرات المعقدة في كافة المجالات.
- تبادل المعلومات بين المتعلمين والقدرة على تقييم مدى جودة المعلومات التي يتبادلونها.
- تنمية القدرة على الإتصال مع الآخرين والحصول على المعلومات من مصادرها المختلفة.
- احترام الملكية الفكرية للمعلومات التي يقوم المتعلمين بالإطلاع عليها وتبادلها مع بعض.
- تنمية قدرات عقلية ترتبط بكيفية التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية.

أشكال التواصل الإلكتروني:

تتضمن الأشكال الشائعة للتواصل الإلكتروني: الصوت أو دردشة الإنترنت (المؤتمرات النصية)، مؤتمرات الفيديو، الألعاب متعددة اللاعبين على الإنترنت، الأقراص المدمجة، لوحات النشرات، القوائم البريدية، مواقع التواصل الإلكتروني (فيسبوك وتويتر ويوتيوب والبريد الإلكتروني).

أنواع أدوات التواصل الإلكتروني:

أدوات التواصل أدوات إلكترونية تدعم الاتصال والتشارك بين الأشخاص الذين يعملون معًا من أجل تنسيق أنشطة العمل (حسن ربحي حسن، ٢٠١٢:٧٧). وتستطيع بيئات التعلم الإفتراضية أن تقدم أدوات لزيادة المشاركة الطلابية كما أن الأنشطة التعليمية تستطيع أن تستخدم أدوات الواقع الإفتراضي للتعلم الذاتي والمشاريع الجماعية والمناقشات، كما تسمح بيئات التعلم الإفتراضية بالتفاعل الطبيعي مع المعلومات واكتشاف عوالم جديدة وتقديم خبرة تعليمية مثيرة مما يعطيهم الفرصة أو الدافع للتعلم (وليد سالم الحلفاوي، ٢٠٠٦: ٢٠٢).

تشير (زينب ياسين محمد، ٢٠١٣: ٤٤) تنقسم تطبيقات أدوات التواصل الإلكتروني إلى نوعين، هي:

- **تطبيقات غير متزامنة:** تمكن الطلاب من التعاون في أي وقت وفي أي مكان وتوفر المزيد من الحرية والشفافية، فهو نظام لنقل الرسائل بأشكالها المختلفة نص وصوت وصور ورسومات وفيديو والوصول إليها في أي وقت ومنها (المنتديات، الويكي، المدونات، البريد الإلكتروني، لوحة النقاش، القوائم البريدية، الصوت المسجل).
- **تطبيقات متزامنة:** تمكن الطلاب من التعاون في الوقت نفسه وفي أي مكان مع توفير استجابة فورية وسريعة مثل الصوت والفيديو ونص المحادثة ومن أمثلتها (غرف الحوار،

مؤتمرات الفيديو). ويري (Stevens, K., 2009: 11) أن أهمية التواصل الإلكتروني ترجع إلى أنه يتيح فرص التعلم عن طريق استخدام أدوات التواصل الإلكتروني مثل موقع فيسبوك وتويتر ويوتيوب والبريد الإلكتروني وتبادل المعلومات والأفكار والآراء والحصول على التغذية الراجعة الآنية.

وفيما يلي أدوات التواصل الإلكتروني التي استخدمت في البحث:

- **البريد الإلكتروني:** يعد البريد الإلكتروني من أهم طرق تبادل المعرفة من شخص لآخر ومشاركة الملفات فهو وسيلة للاتصال بين الأفراد في مختلف دول العالم كما يعد وسيط بين المعلم والمتعلمين لإرسال الواجبات والمهام المطلوبة من المتعلمين، ويعد وسيلة سهلة الاستخدام.
- **غرفة الحوار:** تتيح إمكانية الحوار بين شخصين أو أكثر فهي تعمل على نقل النص في الوقت الحقيقي بين أثنين أو أكثر من المشاركين عبر شبكة الإنترنت، وفى بعض الحالات تتيح غرف الحوار إمكانية رؤية الطرف الأخر مثل كاميرات الويب، وتعد غرف الحوار من أدوات التواصل الإلكتروني المتزامنة التي تتيح التواصل المباشر بين المعلم والمتعلمين وتبادل المعلومات والآراء.
- **منتديات النقاش:** أداة تتيح للمتعلمين المشاركة من خلال المناقشات وطرح الأسئلة والتعليقات عبر الإنترنت وتبادل الأفكار، وتعد وسيلة لدعم التعلم التعاوني بين المتعلمين والتفاعل بين المشاركين، ومن الأنشطة التي تدعمها المنتديات:
  - المناقشات المباشرة: حيث يقوم المتعلمين بالمناقشة حول موضوع ما وتوجيه الأسئلة لبعضهم البعض.
  - المقالات النقدية: حيث يمكن لمتعلم أو مجموعة أن يقوم بكتابة مقالة ثم يقوم باقي المتعلمين أو المجموعات بالنقاش حول تلك المقالة.
  - الإرشاد والتوجيه: حيث يمكن تقديم الإجابات الخاصة بأسئلة كل متعلم داخل البيئة الإفتراضية، وتوضيح الأفكار الغامضة.
- **المدونات:** نوع من المواقع الإلكترونية عادة تكون لفرد بحيث يقوم بإدخال موضوع معين وتكون المدخلات فيها مرتبة ترتيبًا زمنيًا تصاعديًا وتوفر عديد من التعليقات والأخبار حول موضوع معين وتتيح إمكانية الجمع بين النصوص والصور وروابط مدونات اخرى.
- **قاموس المصطلحات:** تتضمن بعض البيئات الإفتراضية هذه الأداة، وتعد هذه الأداة قاعدة

بيانات تضم تعريف للكلمات الرئيسة ومعانيها في المحتوى التعليمي.

الملامح العامة لتطبيقات التواصل الإلكتروني:

يوضح كل من (Bless, I., &Rittberger, M., 2009: 42) الملامح العامة لتطبيقات التواصل الإلكتروني ومواصفاتها، وهى:

- تقدم دعمًا للتغذية الجماعية التي تسمح للمجموعة أن تقيم مساهمات بعضها بعضًا.
- تقدم دعمًا للمحادثات التفاعلية بين الأفراد أو المجموعات بأنواع متعددة تبدأ من التفاعل في الوقت الحقيقي عبر التراسل الفوري وتستمر حتى التفاعل غير المتزامن عبر مساحات العمل الجماعي على الإنترنت مثل المناقشات والتعليقات على المدونات.
- تقدم دعمًا لإنشاء وإدارة التعبير الرقمي بين الأفراد ومساعدتهم علي إنشاء علاقات اجتماعية جديدة.
- الانفتاحية Openness: فيجب أن تعمل تطبيقات التواصل الإلكتروني كبوابة تعليمية تقدم مجموعة متنوعة من المحتويات والمصادر التعليمية التي تؤدى إلى إشباع احتياجات المتعلم.
- المشاركة Participation: حيث يشارك المتعلمون والمعلمون سويًا في بناء وحدات التعلم مما ينتج عنه الإبداع والابتكار في توليد وإعادة بناء المحتوى.
- الدافعية Motivation: فيجب أن تحفز تطبيقات التواصل الإلكتروني كل متعلم بشكل فردى وشفاف للتعلم، ويشارك المعلمون بفاعلية في تحفيز المتعلمين من خلال حضورهم عبر تطبيقات التواصل الإلكتروني والمشاركة في المناقشات.
- المراقبة والتغذية الراجعة والتقويم: وذلك من خلال تتبع المعلمون نشاطات التعلم الفردية والمشتركة، وتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين وتقييمهم لمساهمات المتعلمين بإنتظام.

في ضوء ما سبق نستخلص أن التواصل يعد أحد مرتكزات عملية التعاون بين أعضاء المجموعة الواحدة لتيسير التعلم التعاوني والانتقال من الاستقبال إلى المشاركة لما تقدمه تطبيقات التواصل الإلكتروني من المشاركة في إنتاج المحتوى من خلال مجموعات التعلم، كما تسهم في تحسين معدلات تحصيل وأداء المتعلمين مما يساعد على تبادل المعرفة والتطور المستمر في التعلم، وتوفر سهولة الوصول إلى جميع مجموعات التعلم حيث يمكن الاتصال والتعاون بين مجموعة من المتعلمين في عدة أماكن مختلفة حيث تتيح تبادل المعلومات.

أنماط التواصل في تطبيقات التواصل الإلكتروني:

- **التواصل الشخصي:** مثل التفاعل الذي يتم من خلال البريد الإلكتروني والمراسلة الفورية.
- **التواصل الجمعي:** مثل التفاعل الذي يتم من خلال صفحات الويب الشخصية والمدونات.
- **التواصـــل المتعدد:** مثل التفاعل الذي يتم من خلال الويكي والفيس بوك وتقنيات التواصـــل التي يتم عبرها التواصـــل الحى مثل الفصـــول الإفتراضـــية والدورات التدريبية (Kesim, A., &Agaoglu, E., 2007).

اعتمد البحث الحالي على أنماط التواصـــل الإلكتروني الثلاثة (الشـــخصـــي، الجمعي، المتعدد) في بيئة التعلم الإفتراضـية من خلال البريد الإلكتروني وغرف الحوار والمدونات والويكي والمنتديات.

الشروط التي يجب مراعاتها عند استخدام تطبيقات التواصل الإلكتروني:

يشير كل من (زينب ياسين محمد،٢٠١٣: ٤٤ ;Ehlers , Ulf-Daniel, 2009: 296) إلى أن هناك شروط يجب مراعاتها عند استخدام تطبيقات التواصل الإلكتروني، وهي:

- التأكد من مرونة التفاعل بين المشاركين وإتاحة الأدوات اللازمة لتبادل المعرفة.
- الانتقال من مفهوم أن المحتوى عبارة عن صفحات إلى أن المحتوى عبارة عن كائنات رقمية سهل تبادلها والتفاعل حولها ومعها.
- الانطلاق من فلســـفة أن المحتوى الفريد أكثر أهمية من البرنامج لأن المحتوى الفريد قادر علي جذب المتعلمين وإتاحة فرص متنوعة للإبداع والابتكار.
- الانتقال من دور المستقبل إلي دور المطور للمواد التعليمية.
- الانتقال من البحث إلى التفكير التأملي حيث تتحول عملية التعلم من الالتزام بإجراءات التعلم إلى التفكير التأملي والناقد لجميع عمليات التعلم.
- الانتقال من الاستقبال إلى المشاركة بحيث تكون محتويات هذه التطبيقات تم إنتاجها من قبل المتعلم.
- الانتقال من الاختبارات إلى الأداء حيث أن الاختبارات لم تعد المحك الوحيد للحكم على أداء المتعلم بل أن منتجاته المختلفة عبر تطبيقات التواصـــل الإلكتروني أحد المحكات الرئيســـة للحكم على أداء المتعلم.

قد روعيت هذه الشروط من حيث الانتقال بالمتعلم من الاستقبال إلى المشاركة حيث أن محتويات تطبيقات التواصـــل الإلكتروني بالبحث الحالي من إنتاج المتعلمين وتم الحكم على أداء

المتعلمين من خلالها، كما تم التأكد من مرونة التفاعل بين المتعلمين حيث تم توفير أدوات التواصل الإلكتروني اللازمة لتبادل المعرفة والمعلومات بين المتعلمين داخل البيئة الإفتراضية.

الخطوات الإجرائية للبحث:

المجموعات:

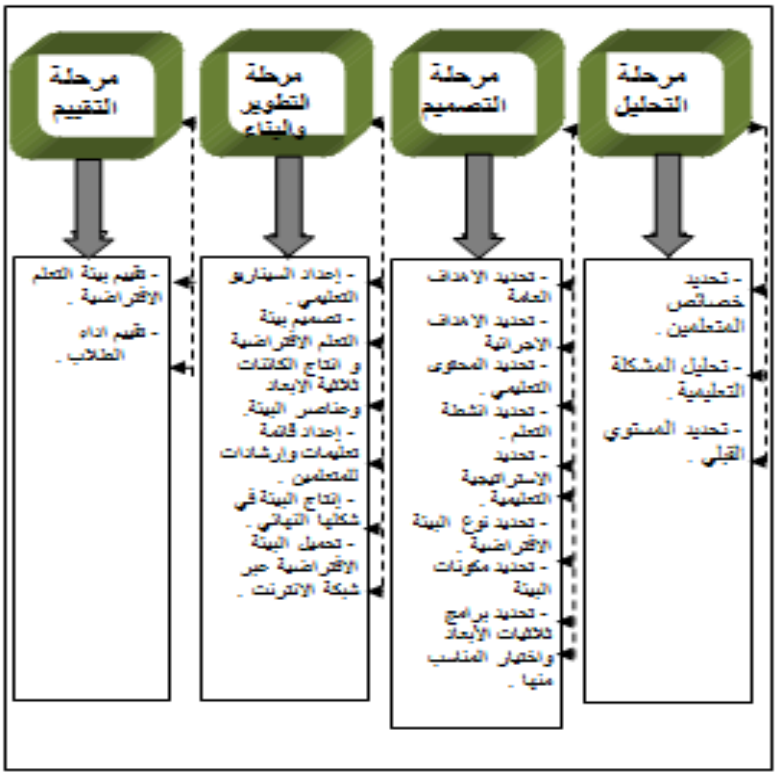
- **المجموعة التجريبية ١:** يمثل طلاب المجموعة التجريبية١ الطلاب الذين درسوا باستخدام الأنشطة التشاركية في بيئة التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد شبه الإنغماسية "Desktop VR".
- **المجموعة التجريبية ٢:** يمثل طلاب المجموعة التجريبية٢ الطلاب الذين درسوا باستخدام الأنشطة التعاونيةفي بيئة التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد شبه الإنغماسية "Desktop VR".

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الأولى للعام الجامعى ٢٠١٥/٢٠١٦م شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ـــــ جامعة بنها، وبلغ عددهم (٦٠) طالبًا وطالبة وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية للاشتراك في تجربة البحث وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية١ (٣٠) طالبًا، والمجموعة التجريبية٢ (٣٠) طالبًا.

تصميم بيئة التعلم الإفتراضية:

هدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة تعلم إفتراضية واعتمد في بناء البيئة على الاستفادة من التصميم التعليمي ونماذجه من خلال النموذج المقترح الذي يوضحه شكل (٧):



شكل (٧) نموذج تصميم بيئات التعلم الإفتراضية

أولًا . مرحلة التحليل: شتملت هذه المرحلة على:

١. **تحديد خصائص المتعلمين:** يتم في هذه الخطوة تحليل الفئة المستهدفة من الطلاب قبل البدء في تصميم بيئة التعلم الإفتراضية وذلك لتحديد الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها واختيار المحتوى التعليمي المناسب لهم، ويتمثل الجمهور المستهدف من بيئة التعلم الإفتراضية طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

٢. **تحليل المشكلة التعليمية:** تم تحليل المشكلة التعليمية التي استدعت بناء البيئة الإفتراضية في جانبين، وهما:

أ. تحديد المشكلة التعليمية: تمثلت مشكلة البحث في قصور الطلاب في الإفادة من مهارات التعامل مع ستوديو الإذاعة والتعامل مع مكونات الستوديو الإذاعي والأجهزة الموجودة بداخله.

ب. تحديد طريقة معالجة المشكلة التعليمية: لحل هذه المشكلة التعليمية اقترح تصميم بيئة تعلم إفتراضية شبه انغماسيه "Desktop VR " لتنمية الجاني التحصيلي والتواصل الإلكتروني لدى طلاب عينة البحث لما لهذه البيئات من مزايا ومماثلتها

للواقع فهي تتيح انغماس المستخدم في البيئة ثلاثية الأبعاد ولا يجد ما يعوق استخدامه داخل البيئة الإفتراضية كما أنه يخوض ضمن هذه البيئة المحتوى التعليمي والاختبار والأنشطة التعليمية.

٣. **تحديد المستوي القبلي:** تم تقدير حاجات التعلم الخاصة بالطلاب عينة البحث طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها في مقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية بجمع معلومات عن الوضع الراهن لتحديد المستوى الفعلي للأداء الحالي حيث يتم تحديد الموضوعات التي سوف يدرسها المتعلمين في المقرر والمتطلبات السابقة للمقرر وطريقة التقويم التي سيتبعها والمواد التعليمية الخاصة بالمقرر.

أما بالنسبة لاستخدام بيئة التعلم الإفتراضية يراعي خبرات المتعلمين التعليمية التي تتناسب مع استخدام هذا النوع من البيئات التعليمية فلابد أن يتوافر لدى الطلاب المهارات الاساسية لاستخدام الكمبيوتر ومهارات التعامل مع الإنترنت لذا فقامت الباحثة التأكد من إتقان طلاب عينة البحث لهذه المهارات.

ثانيًا . مرحلة التصميم: تضمنت هذه المرحلة المهام الآتية:

١. **تحديد الأهداف العامة:** فى هذه الخطوة تم تحديد الأهداف العامة لبيئة التعلم الإفتراضية.

أ. تعرف المفاهيم الأساسية في العمل الإذاعي.

ب. الإلمام بمكونات الستوديو الإذاعي وأنواع الستوديوهات.

ج. تعرف البرامج الإذاعية – الدراما الإذاعية – التحقيق الإذاعي.

٢. **تحديد الأهداف الاجرائية:** فى هذه الخطوة تم تحديد الأهداف الإجرائية لبيئة التعلم الإفتراضية في ضوء الأهداف العامة. فبعد تحديد الأهداف العامة للبيئة الإفتراضية تم تحديد مجموعة من الأهداف التعليمية الخاصة بوحدات البيئة الإفتراضية وصياغتها صياغة إجرائية واضحة وتم وضع الأهداف الإجرائية على ضوء الأهداف العامة وقد تم تحكيم قائمة أهداف التعليم للبيئة الإفتراضية فى صورتها المبدئية من قبل عدد من محكمين وذلك بهدف استطلاع رأيهم في: مدى انتماء الهدف الفرعي للهدف الرئيس، الدقة العلمية للهدف التعليمي، إضافة أو حذف أية أهداف مناسبة لموضوع البحث، مدى مناسبة المحتوى للأهداف التي تتضمنها القائمة. وتم إجراء بعض التعديلات في ضوء توجيهات المحكمين وبعد إجراء التعديلات اصبحت قائمة الأهداف فى صورتها النهائية تحتوى على (٤١) هدفًا تعليميًا.

٣. **تحديد وتنظيم المحتوى التعليمي:** في ضـــوء أهداف البيئة التعليمية الإفتراضـــية أمكن للباحثة أن تحدد عناصـــر المحتوى التعليمي الذي ســـوف يعرض من خلال البيئة في ثلاث وحدات رئيسـة تحقق الأهداف العامة للبيئة الإفتراضـية وقد تم تجميع المحتوى من الكتب والمراجع العلمية من الأســاتذة والقائمين على تدريســه ثم تقســيم المحتوى داخل الموقع الإفتراضــي واتفق غالبية المحكمين على ارتباط المحتوى بالأهداف وكفايته. وبعد الانتهاء من تجميع وصــياغة محتوى التعلم، تم إعادته بشــكل مطبوع مع أهداف التعلم المحددة، وتقديمه لعدد من خبراء التحكيم لضبطه وتنقيحه.

٤. **تحديد أنشـطة التعلم:** تم تحديد وتصـميم أنشـطة التعلم التي يجب على الطلاب إنجازها ضمن بيئة التعلم الإفتراضية بما يتلاءم مع الأهداف التعليمية المراد تحقيقها. وقـد روعي أن تكون هذه الأنشطة تربط بين المحتوى التعليمي للبيئة الإفتراضية وبين توظيف أدوات البيئة الإفتراضـــية واســـتخدامها وبالآتي يتفاعل الطالب مع البيئة والمحتوى والأدوات.

٥. **تحديد الاسـتراتيجية التعليمية:** تم تحديد الإسـتراتيجيات التعليمية التي يمكن اسـتخدامها في البيئة الإفتراضية شبه الإنغماسية "Desktop VR" استراتيجية التعلم التشاركي، حيث تقوم على بناء المعرفة بالاعتماد على التشـــاركات الاجتماعية التفاعلية داخل البيئة الإفتراضـــية من خلال توفير أدوات تدعم التفاعل والتواصـــل الإلكتروني حيث أن بيئات التعلم التشـــاركي يمكن من خلالها اســـتخدام أدوات التواصـــل الإلكتروني في الأنشـــطة التشاركية.

٦. **تحديد نوع البيئة الإفتراضية:** استخدمت بيئة التعلم الإفتراضية (بيئة الواقـــع الإفتراضي شـــبه الإنغماســـية "Desktop VR") لما لهذا النمط من مزايا عديدة، منها: يمكن ان يســـتخدم بصـــورة جيدة مع أي حاســـب، لا يتطلب أجهزة ومعدات باهظة التكاليف، لا يتطلب مستوى عالي من الأداء، يعد نوع رخيص من أنظمة الواقع الإفتراضي التي يمكن استخدامها (التكلفة المنخفضة)، يعد أداة قيمة لتحفيز الدافع للتعلم.

٧. **تحديد مكونات البيئة الإفتراضية:** تتمثل مكونات البيئة الإفتراضية في:

أ. بيئة الواقع الإفتراضـــي شـــبه الإنغماســـية "Desktop VR" حيث تحتوي على كائنات ثلاثية الأبعاد مستمده من البيئة الحقيقية المرتبطة بالستوديو الإذاعي.

ب. المحادثة الفورية لتبادل الحوار والآراء حول موضوع الدراسة وأداء الأنشطة التعليمية.

ج. المنتدي التعليمي للنقاش والحوار وتبادل المعلومات بين الطلاب والمعلم وبين الطلاب وبعضهم البعض والقيام بالأنشطة التعليمية.

د. المدونة لتبادل الآراء والتعليقات المرتبطة بموضوع الدراسة بين الطلاب والمعلم وبين الطلاب وبعضهم البعض.

هـ. كائنات التعامل مع المحتوى التعليمي المرتبط بالبيئة الإفتراضية حيث تم تصميم موقع ويب تعليمي يعرض المحتوى في شكل نصوص وصور.

٨. **تحديد برامج ثلاثيات الأبعاد واختيار المناسب منها:**

قامت الباحثة بالاستعانة واستخدام مجموعة من البرامج لإنتاج الكائنات ثلاثية الأبعاد للبيئة الإفتراضية وإتاحة التفاعلية للكائنات المنتجة وتشغيل البيئة الإفتراضية، وهى:

- برنامج 3D Studio Max 11 لإنتاج النماذج ثلاثية الأبعاد للاستوديو الإذاعي.
- برنامج dirctx11 الذي يدعم تشغيل البيئة ثلاثية الأبعاد خاص ببرمجة بيئات الواقع الإفتراضي.
- استخدام برنامج Sound ForgPro10 لإضافة الصوت إلى البيئة الإفتراضية.
- استخدام برنامج Flash لعرض الصور ثلاثية الأبعاد.
- برامج خاصة بإنتاج وتصميم مواقع الويب برنامج فوتوشوب (Photoshop cs2)، برنامج دريم ويفر (Dream waver)،وبرنامج فلاش (Flash).
- برنامج خاص بإنتاج الاختبار.

ثالثًا . مرحلة البناء: في هذه المرحلة تم إنتاج بيئة التعلم الإفتراضية، وتتضمن المهام الآتية:

١. **إعداد السيناريو التعليمي للبيئة الإفتراضية:** السيناريو عبارة عن تصور لما ينبغي أن يعرض في إطارات البيئة الإفتراضية على الورق، ويظهر من خلال السيناريو العناصر المشتركة في تقديم المحتوى كالصور الثابتة والصور المتحركة، والرسوم الخطية، والرسوم المتحركة، والصوت والصورة، والموسيقى، والمؤثرات المختلفة وموقعها خلال عرض المحتوى في البيئة الإفتراضية أو من خلال صفحات موقع الإنترنت. وتأسيسا على ما سبق وفى ضوء الأهداف التعليمية وتحليل المحتوى التعليمي للجانب الإجرائي للمهارات والخبرات المختلفة المتضمنة بموضوع التعلم، تم بناء السيناريو، الذي يحقق المحتوى العلمي، وذلك من خلال عدة عناصر يتضمنها هذا السيناريو:

- **رقم الشاشة:** حدد رقم لكل شاشة داخل البيئة الإفتراضية.

- **شكل الشاشة:** كل ما يظهر في الشاشة من نصوص وصور ثابتة ومتحركة.
- **النص:** وصف للنص المكتوب على الشاشة.
- **الصوت:** وصف للصوت والموسيقى والمؤثرات التي ترتبط بالشاشة.
- **الرسوم والأشكال:** وصف للرسوم والأشكال والصور الثابتة التي تحتويها شاشة البيئة الإفتراضية.
- **لقطات الفيديو:** وصف للقطات الفيديو التي تحتويها شاشة البيئة الإفتراضية.

وقد تم تحكيم سيناريو البيئة الإفتراضية بعرضه على عدد (٩) محكمين من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني، وقد أشار خبراء التحكيم بتدعيم بعض شاشات البيئة الإفتراضية بروابط ويب خارجية، وكذلك إضافة محرك بحث داخل البيئة الإفتراضية، لتيسر على الطلاب المتعلمين الوصول إلى موضوعات التعلم وثيقة الصلة بموضوعات الدراسة التجريبية، وتم إجراء التعديلات المقترحة.

٢. **تصميم بيئة التعلم الإفتراضية وانتاج الكائنات ثلاثية الأبعاد وعناصر البيئة:** في هذه الخطوة تصميم وبناء بيئة التعلم الإفتراضية من خلال ما يلي:

أ. **تصميم واجهة التفاعل الرئيسة:** تم تصميم واجهة التفاعل الرئيسة التي تعد بوابة الدخول للمحتوى باستخدام مجموعة من الأدوات متضمنة عديد من التعليمات وتحتوي على:

- كائن تسجيل الدخول للبيئة الإفتراضية.
- وكائن للاختبار التحصيلي القبلي والبعدي.
- كائن التعامل الأنشطة التعليمية لعرض النشاطات المطلوبة.
- كائن التعامل مع المحتوى.
- كائن معجم المصطلحات.
- وأدوات التفاعل والتواصل داخل البيئة الإفتراضية.

شكل (٩) الواجهة الرئيسة للبيئة الإفتراضية

لبيئة التعلم الإفتراضيةLoginشكل (١٠) صفحة الدخول

ب. تصميم الموقع: تضمنت البيئة الإفتراضية موقع إلكتروني تضمن المحتوى التعليمي في شكل نصوص وصور وفيديوهات تعليمية ويوضح الشكل الآتي موقع الويب التعليمي لعرض المحتوى داخل البيئة الإفتراضية:

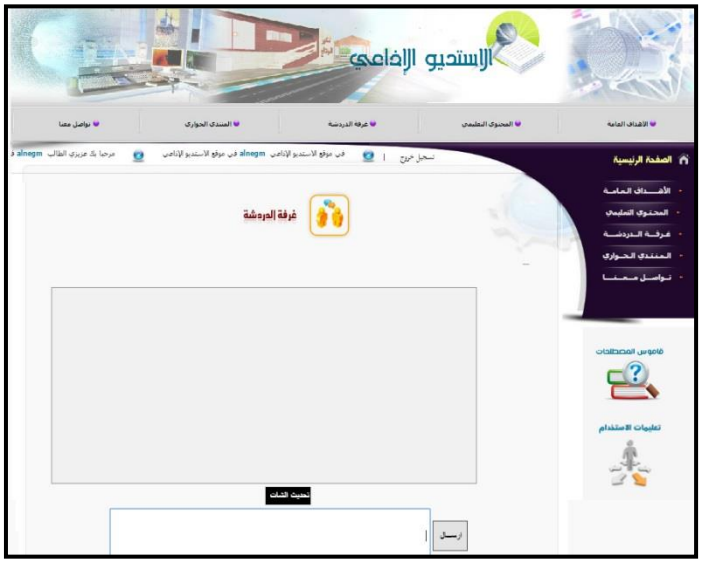
شكل (١١) موقع الويب التعليمي لعرض المحتوى داخل البيئة الإفتراضية

ج. **تصميم أدوات التواصل الإلكتروني للبيئة الإفتراضية:** استخدمت طرق وأدوات للتواصل الإلكتروني داخل البيئة الإفتراضية، وهي: أداة البريد الإلكتروني، أداة الاتصال التزامني (غرفة دردشة)، أداة المنتدي التعليمي، أداة المدونة، أداة البحث Search Tools. والشكل الآتي يوضح أدوات التواصل عبر البيئة الإفتراضية:

شكل (١٢) يوضح اداة البريد الإلكترونيفي البيئة الإفتراضية

وعند النقر على رابط غرفة الدردشة، يفتح الرابط الخاص بغرفة الشات كما يوضحها

الشكل الآتي:



شكل (١٣) غرفة الدردشة Chat room

وعند التسجيل بغرفة الدردشة من خلال تحديد المتعلم اسم مستخدم، وكلمة مرور، وعنوان بريد الكتروني، يتم تحقيق الدخول للمشاركة في الحوار القائم. واستخدم المنتدى التعليمي لطرح الموضوعات المرتبطة بالتعلم وموضوعاته، والتي تحقق بعض أهداف التعلم خاصة فيما يتعلق بعرض المحتوى ودراسته من خلال أداة تمكن المتعلم من متابعة التعلم. والشكل الآتي، يوضح جانبًا من المنتدى الذي أعد لذلك.

شكل (١٤) المنتدى

د. **إعداد قائمة تعليمات وارشادات للمتعلمين:** تم إعداد صفحة بالتعليمات والارشادات الخاصة بكيفية التعامل مع البيئة الإفتراضية ووضعها علي شكل كلمة Help في مقدمة البيئة عندما يضغط عليها الطالب تظهر قائمة بالتعليمات العامة لاستخدام البيئة الإفتراضية التي ينبغي على كل طالب إتباعها وتنفيذها.

هـ. **انتاج البيئة الإفتراضية في شكلها النهائي:** هدفت هذه المرحلة انتهاء إنتاج البيئة الإفتراضية بعد التحقق من مناسبة البيئة الإفتراضية وقدرتها علي تحقيق الأهداف التعليمية ومدي ملاءمة تصميم البيئة من خلال بطاقة تقويم البيئة الإفتراضية التي أعدتها الباحثة وتم اتفاق المحكمين بنسبة ٨٥% علي أن البيئة مناسبة وصالحة للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات.

و. **تحميل البيئة الإفتراضية عبر شبكة الإنترنت:** بعد الانتهاء من برمجة البيئة الإفتراضية والتأكد من عملها يتم إتاحتها عبر شبكة الإنترنت لكافة المستخدمين.

رابعًا . مرحلة التقييم: تضمنت هذه المرحلة المهام الآتية:

١. **تقييم بيئة التعلم الإفتراضية:** الغرض من هذه الخطوة تقويم وتعديل المنتج الأولى لبيئة التعلم الإفتراضية والتأكد من كفاءة تصميم وعمل البيئة الإفتراضية شبه الإنغماسية وذلك من خلال عرض النسخة المبدئية من البيئة الإفتراضية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من مدى مناسبة الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي للبيئة ومعرفة نقاط القوة والضعف في البيئة الإفتراضية وإجراء التعديلات.

حيث تم مراجعة أهداف التعلم وفقًا للمحتوى التعليمي واحتياجات المتعلمين، ثم عرضها على المحكمين. كما تم مراجعة عناصر المقرر وتنقيحه. ثم رفع بيئة التعلم الإفتراضية وعرضها على (١٣) من الخبراء والمحكمين لاستطلاع رأيهم حول صلاحيتها للتطبيق، وتم عمل التصويبات والمقترحات، التي تمثلت معظمها في ضرورة مراعاة التباين اللوني بين النصوص (من حيث حجم الخط للعناوين الرئيسة، والفرعية، وأحجام الكتل النصية) مع لون خلفية الصفحات، كذلك حجم شاشات ونوافذ ملفات الفيديو والفلاشات، والتي تعمل على بطء التصفح، كما تم الإشارة بضرورة تصميم وتطوير صفحة الدخول Login. وتم نشر بيئة التعلم الإفتراضية في صورتها النهائية على شبكة الإنترنت.

٢. **تقييم أداء الطلاب:** تم في هذه المرحلة تقييم أداء الطلاب داخل بيئة التعلم الإفتراضية من خلال مهام وأنشطة واختبارات التعلم. حيث تضمنت بيئة التعلم الإفتراضية التقويم النهائي للمتعلمين من خلال التقويم النهائي للمحتوي التعليمي والذي تضمن نتائج تطبيق أداتي البحث ويتم في هذه الخطوة تجميع البيانات الخاصة بالتقويم وتحليلها لدراسة نتائج تطبيق بيئة التعلم الإفتراضيةلتحديد فاعلية وكفاءة البيئة الإفتراضية.

أداة القياس:

تمثلت أدوات القياس في البحث الحالي في:

مقياس التواصل الإلكتروني:

تكون المقياس من (٢٧) عبارة، تكون فيها الدرجة من (١-٤) وتكون الدرجة العليا للمفحوص (١٠٨) بينما تكون الدرجة الدنيا (٢٧) درجة. واعتمد في بناء مفردات المقياس على بعض الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت مهارات التواصل الإلكتروني إلى جانب آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم فيما يختص بالتواصل الإلكتروني، منها دراسة: (شيماء أحمد رأفت، ٢٠١٥)؛ (حسن محمد حسن، ٢٠١٣)؛ (أحمد الشوادفي، ٢٠١١)؛ (فريدة فروالة، ٢٠٠٦)؛ (صفاء محمد علي، ٢٠٠٧)؛ (محمد بن عبد العزيز، ٢٠١٤)؛ (Steve Johnson, Sarah Veitch, Silvia Dewiyanti, 2015) والاستفادة منها في بناء المقياس. وتضمن المقياس مقدمة توضيحية حددت الغرض من المقياس وتوجيه المتعلمين إلي ضرورة الإجابة علي جميع بنود المقياس.

١. **هدف المقياس:** هدف هذا المقياس إلى تعرف فاعلية بيئة التعلم الإفتراضية لقياس مستوي التواصل الإلكتروني لدى طلاب الفرقة الاولي شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة بنها من خلال الاستجابات التي يبديها الطلاب على عبارات المقياس.

٢. **صدق المقياس:** تم التحقق من صدق المقياس بحساب صدق المحتوى حيث تم عرض الصورة الأولية للمقياس على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي في مدى ارتباط العبارات بمهارات التواصل الإلكتروني، وصياغة المفردات، وصلاحية المقياس للتطبيق، إضافة إلى مناسبة تعليمات المقياس وقد أسفرت نتائج التحكيم عن تعديل صياغة بعض عبارات المقياس والتأكيد على صلاحيته للتطبيق وجري التعديل وفق ملاحظاتهم.

٣. **ثبات المقياس:** تم حساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار بفاصل زمني قدره أسبوعين على العينة الاستطلاعية، وتم حساب ثبات المقياس بطريقة الاتساق الداخلي وإعادة التطبيق،

وأشارت النتائج إلى تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٧٨)، وهي قيمة مقبولة علميًا مما يدل علي ثبات المقياس ويعطى معه الثقة في النتائج في استخدامه بالبحث الحالي.

تجربة البحث:

١. **التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم الإفتراضية:** إجريت التجربة الاستطلاعية بهدف:

- التحقق من خلو البيئة الإفتراضية من الأخطاء أو المشكلات.
- التأكد من مدي وضوح المادة العلمية المتضمنة في البيئة.
- تجنب الصعوبات التي قد تنتج أثناء تطبيق البيئة الإفتراضية.
- تعرف انطباعات الطلاب حول البيئة ومدى سهولة استخدامها.

عرضت البيئة الإفتراضية على عينه استطلاعية عشوائية تكونت من (١٠) من طلاب الفرقة الأولى للعام الجامعى ٢٠١٥/٢٠١٦م شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها لمعرفة مدى صلاحية البيئة الإفتراضية للتطبيق، وأشار أفراد العينة الاستطلاعية إلى إمكانية التعامل بسهولة مع البيئة الإفتراضية وأن الموضوعات المتضمنة في البرنامج واضحة ومحددة. وبهذا أصبحت بيئة التعلم الإفتراضية جاهزة للتطبيق على المجموعة التجريبية.

٢. **تطبيق أدوات البحث قبليًا:** تم تطبيق مقياس التواصل الإلكتروني قبليًا على أفراد عينة البحث.

٣. **تطبيق بيئة التعلم الإفتراضية (تنفيذ التجربة):** تم نشر البيئة الإفتراضية على شبكة الويب وأخذ الموقع الرابط الآتي (http://enviro-virtual.com/)، وعقد لقاء تعريفي مع أفراد مجموعة البحث لتوضيح فكرة البحث وكيفية السير في البيئة الإفتراضية وكيفية القيام بعملية التواصل أثناء التعلم من خلال البريد الإلكتروني، المنتدى التعليمي، غرفة الحوار، المدونة.

٤. **تطبيق أدوات البحث بعديًا:** تم تطبيق مقياس التواصل الإلكتروني بعديًا على أفراد عينتي البحث التجريبية والضابطة بعد تطبيق بيئة التعلم الإفتراضية.

الطرق والأساليب الإحصائية:

أولا . التأكد من تجانس المجموعتين:

التأكد من تجانس أفراد المجموعتين في النواحي المهارية:

يوضح الجدول (١) الآتي، نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) على اختبار مهاراتالتواصل الإلكتروني للتطبيق القبلي

كالآتي:

جدول (١) قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين على مهارات التواصل الإلكتروني للتطبيق القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الأولى (تشاركي)	٣٠	١٢,٤٠	١,٦٧٣	٠,١٥٦	٠,٨٢٤
الثانية (تعاوني)	٣٠	١٢,٣٣	١,٦٦١		

تشير نتائج اختبار ت في الجدول السابق إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب بمجموعتي البحث التجريبيتين –الأولى والثانية– على اختبار مهارات التواصل الإلكتروني القبلي، وبمقارنة المتوسطات الحسابية لكل من المجموعتين، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى (١٢,٤٠) بانحراف معياري (١,٦٧)؛ بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (١٢,٣٣) بانحراف معياري (١,٦٦)؛ فقد كان الفارق بين متوسطي درجات المجموعتين غير دال ؛ حيث بلغت قيمة ت (٠,١٥٦) وهى قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذه النتيجة تشير رفض الفرض البحثي وقبول الفرض الصفري؛ أي أنه: **"لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب للمجموعتين على مهارات التواصل الإلكتروني في التطبيق القبلي"**، مما يشر معه إلى تجانس مجموعتي البحث.

ثانيًا . نتائج البحث:

١. الإجابة عن السؤال الأول:

نص على: "**ما المهام المرتبطة بمقرر الاذاعة والتسجيلات الصوتية واللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟**".

تمت الإجابة عن هذا السؤال بتحديد قائمة بالمهام اللازمة لمقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية، حيث تكونت قائمة الأهداف التعليمية من (٤٢) هدفًا مرتبط بالمحتوى التعليمي.

٢. الإجابة عن السؤال الثاني:

نص على: "**ما معايير تصميم بيئة للتعلم الإفتراضية وأنشطته اللازمة لتنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها في مقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية؟**".

تمت الإجابة عن هذا السؤال حيث تم التوصل إلى قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم وبناء

بيئة التعلم الإفتراضـــية، تكونت قائمة المعايير اللازمة لتصـــميم بيئة التعلم الإفتراضـــية من عدد (٤) معايير رئيسة وعدد (٤٧) مؤشرًا.

٣. الإجابة عن السؤال الثالث والفرض الأول:

نص على: "**ما أثر اختلاف الأنشطة (التشاركية–التعاونية) في بيئة التعلم الإفتراضية على تنمية مهاراتالتواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها في مقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية؟**".

نص الفرض على: "**لا توجد فروق دالة إحصـــائيًا بين متوســـطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي على مقياس التواصل الإلكتروني**".

للتأكد من قبول الفرض أو رفضه كانت النتائج كما بالجدول الآتي:

جدول (٢) قيمة "ت" في التطبيق البعدي لمجموعتي البحث التجريبيتين على مقياس التواصل الإلكتروني

المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	د. ح	مستوى الدلالة
الأولى (تشاركي)	٣٠	٢٧,٤٣٣	٠,٩٧١	١٣,٨٧	٥٨	٠,٣١٨
الثانية (تعاوني)	٣٠	٢٤,٠٦٧	٠,٩٠٧			

تشـــير نتائج اختبار "ت" في الجدول (٢) إلى وجود فرق دال إحصـــائيًا بين متوســـطي درجات الطلاب بمجموعتي البحث التجريبيتين الأولى والثانية على مقياس التواصـــل الإلكتروني، وبمقارنة المتوسطات الحسابية لكل من المجموعتين، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (٢٧,٤٣٣) بانحراف معياري (٠,٩٧١)؛ بينما بلغ متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (٢٤,٠٦٧) بانحراف معياري (٠,٩٠٧)؛ فقد كان الفارق بين متوسطي درجات المجموعتين دال ؛ حيث بلغت قيمة ت (١٣,٨٧) وهى قيمة دالة إحصـــائيًا عند مســـتوى (٠,٠٥)، وهذه النتيجة تؤكد على رفض الفرض الصـــفري وقبول الفرض البديل؛ أي أنه: "**يوجد فرق دال إحصـــائيًا بين متوســـطي درجات الطلاب للمجموعتين على اختبار مقياس التواصـــل الإلكتروني في التطبيق البعدي**"، وهذا الفارق يؤول إلى المجموعة التجريبية الأولى التي حصـلت على متوسط أكبر بقيمة (٢٧,٤٣).

تشـــير النتائج إلى تميز أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تلقت ومارســـت تعلمها من خلال التعلم التشـــاركي، عن المجموعة الثانية والتي مارس طلابها اكتســـاب خبرات التعلم من خلال اســـتراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التواصـــل الإلكتروني. ويمكن أن ترجع هذه

النتائج إلى:

- ما امتلكه طلاب التعلم التشـــاركي من مهارات أدائية خلال تعلمهم ببيئة التعلم الإفتراضـــية وذلـك خلال انخراطهم في مراحـل التعلم المختلفـة، والتي حققـت أهـداف مقرر الإذاعـة والتسـجيلات الصـوتية، مما اكسـبهم تنمية في مهارات الاتصـال الإلكتروني خاصـة الاتصـال الإلكتروني بأقرانهم.
- ما نتج عن ممارسات التفاعل التي مارسـها طلاب التعلم التشـاركي سواء تفاعل مع المحتوى أو تفاعل مع الأقران، الأمر الذى شجع الطلاب على بذل مزيد من التواصل واستخدام أدوات وتطبيقات بيئة التعلم الإفتراضية في تحقيق التواصل الإلكتروني.
- ما دار من حوار هادف خلال خطوات ومراحل تنفيذ التجربة بين المشـــاركين في التعليم التشاركي، حيث دعمت بيئة التعلم الإفتراضية تيسير إجراء الحوار بين المتعلمين، وهذا بدوره مدعاة لاكتساب الخبرات الخاصة بتنمية مهارات الاتصال والتواصل الإلكتروني.
- تبـادل الآراء والخبرات بين طلاب التعلم التشـــاركي أتـاح لهم تكوين دوافع نحو مزيـد من الأداءات المرتبطة بمهارات التواصـل الإلكتروني؛ وسـاهم في ذلك تصـميم إسـتراتيجية التعلم التشاركي، وبالآتي تحقيق نمو في مهارات الطلاب الخاصة بالاتصال الإلكتروني.
- تحول المتعلمين خلال التعلم التشـــاركي من التلقي إلى المشـــاركة؛ الأمر الذى ســـاعد على توفير مناخ داعم وملهم يثرى عملية التعلم ويشـــجعهم على التفاعل وتنمية مهارات الاتصـــال الإلكتروني لدى الطلاب.

تتفق هذه النتائج ونتائج دراسات كل من: (حسام عافية، ٢٠١٤)؛ (Woo & Li, 2011)؛ (داليا خيرى، ٢٠٠٩)؛ (Kvavik, 2005) التي أشارت بأهمية التعلم التشاركي في تنمية التحصيل وتحقيق أهداف التعلم

٤. الإجابة عن السؤال الرابع والفرض الثاني:

نص على: "**ما أثر استخدام بيئة الواقـــع الإفتراضي شبه الإنغماسية "Desktop VR" في تنمية مهاراتالتواصل الإلكتروني للطلاب عينة البحث؟**".

والإجابة عن السؤال الآتي: "**تحقق بيئة الواقـع الإفتراضي شبه الإنغماسية "Desktop VR حجم تأثير كبيـر، أعلى من القيمة (μ2≥٠,٠١٤). في تنمية التواصل الإلكتروني للطلاب عينة البحث**".

للتأكد من قبول الفرض أو رفضة كانت النتائج كما بجدول (٣):

جدول (٣) حجم التأثير على التواصل الإلكتروني (ن = ٦٠ طالبًا)

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	د. ح	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
القبلي	١٩,٩١	٧,٧٠	٤,٧٨٩	٥٩	٠,٠٠	٠,٧٦٨	كبير
البعدي	٢٥,٧٥	١,٩٣					

باستقراء بيانات الجدول(٣) السابق؛ يتضح ما يلى: وجود حجم تأثير كبير لبيئة الواقع الإفتراضي شبه الإنغماسية على تنمية التواصل الإلكتروني للطلاب عينة البحث، يساوى (٠,٧٦٨). وهذا يشير إلى أن ٧٧ % من التباين الكلى في التواصل الإلكتروني بين الطلاب يرجع أثره إلى بيئة الواقع الإفتراضي التي تم تصميمها من قبل الباحثة، وهذه القيمة أعلى من القيمة المحكية (٠,١٤)، مما يدل على أن البيئة الإفتراضية تحقق حجم تأثير كبير في تنمية الجوانب المعرفية لدى الطلاب عينة البحث.

يمكن أن تُعزى هذه النتائج إلى:

- استخدام بيئة التعلم الإفتراضية بما تتضمنه من إمكانيات وأدوات في تحقيق الاتصال والتواصل بين المشاركين بالتعلم، كان له أثره في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بالاتصال الإلكتروني لدى الطلاب عينة البحث.
- توظيف الأنشطة التعليمية التفاعلية والاختبارات والحصول على الرجع داخل بيئة التعلم الإفتراضية، إضافة إلى تفاعل المتعلم مع الآخرين، والذى أدى بدوره إلى تنمية الجانب الأدائي المرتبط بمهارات الاتصال الإلكتروني.
- جودة تصميم بيئة التعلم الإفتراضية وفقًا لمعايير التصميم التعليمي الفعال، مع تضمين البيئة أدوات ساهمت على التواصل بين الطلاب المشاركين في التعلم، خاصة طلاب مجموعة التعلم التشاركي التي جاءت نتائجها أفضل؛ وفقًا لما جاء من دلائل ونتائج ظهرت بالجدول (٣) الذى حدد تفوق طلاب المجموعة التشاركية عن طلاب مجموعة التعلم التعاونية.

تتفق هذه النتائج ونتائج دراسات: ممدوح الفقي (٢٠٠٥)، التي أكدت على دور بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات الاتصال الإلكتروني لدى عينة البحث. كما تتفق ونتائج دراسات: زينب ياسين (٢٠١٣)؛ Scheucher, (2010); Georgina T., (2015) .

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي تم التوصل إلى بعض التوصيات التي يمكن صياغتها

على النحو الآتي:

١. نشر الوعي بأهمية استخدام وتوظيف بيئات التعلم الإفتراضية في العملية التعليمية.
٢. تفعيل استخدام أدوات التواصل الالكتروني وأساليب التواصل والتفاعل لبناء بيئات التعلم الإفتراضية.
٣. الاستفادة من تكنولوجيا البيئات الإفتراضية في تعليم مختلف المقررات الدراسية لطلاب تكنولوجيا التعليم.
٤. الاهتمام بمبادئ التصميم التعليمي لبيئات التعلم الإفتراضية وحسن استخدام وتوظيف تلك البيئات في عمليات التعليم.
٥. إدراج مهارات تصميم وإنتاج البيئات الإفتراضية والتعلم الافتراضي في مقررات قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية لتأهيل الطالب المعلم لاستخدامها مستقبلاً.
٦. العمل على توفير كافة الإمكانات المادية والبشرية والمعامل والقاعات والأدوات اللازمة لتطبيق نظم التعلم الإفتراضية بالجامعات.
٧. تدعيم مقررات تكنولوجيا التعليم بحيث تتضمن تدريبات عملية وتطبيقية حول البيئات الإفتراضية.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي والتوصيات السابقة يقترح إجراء البحوث المستقبلية الآتية:

١. دراسة أثر الأدوات المختلفة ببيئات التعلم الإفتراضية المتزامنة وغير المتزامنة على مهارات الطلاب في رفع كفاءة العملية التعليمية.
٢. مقارنة فاعلية استخدام بيئات التعلم الإفتراضية على متغيرات أخرى مثل: كفاءة التعلم، بقاء أثر التعلم، تقدير الذات، الدافعية للتعلم على طلاب تكنولوجيا التعليم.
٣. إجراء دراسة لتعرف فاعلية أدوات لبيئات التعلم الإفتراضية الأخرى التي لم يتناولها البحث الحالي في العملية التعليمية.
٤. إجراء دراسة مقارنة بين بيئات التعلم الإفتراضية وبيئة التعلم االإلكترونية الشخصية في تنمية مهارات التعامل مع ستديو الإذاعة.
٥. إجراء دراسة أخرى تعتمد استخدام الاتجاهات ومقاييس التعلم الأخرى التي لم يتطرق لها البحث الحالي في تعرف فاعلية وأثر محتوى التعلم في تنفيذ أنشطة التعلم.
٦. إجراء دراسة شبيهة بالبحث الحالي لإعداد وتنفيذ مشروعات تعليمية تهتم بموضوعات

مخالفة لموضوع الإذاعة والتسجيلات الصوتية، مع استخدام الاعتماد على أسلوب ونمط التعلم من خلال الجمع بين أكثر من طريقة لتنفيذ استراتيجيات التعليم والتعلم.

المراجع والمصادر

أولاً . المراجع العربية:

أحمد الشوادفي محمد يوسف: تصميم تعليمي مقترح لموقع إلكتروني تفاعلي في الدراسات الاجتماعية وأثره في تنمية التفكير الناقد وبعض مهارات التواصل الإلكتروني لدى تلاميذ الصف السابع من التعليم الاساسي، مجلة كلية التربية، ع٩٨، جامعة كفر الشيخ،ص ٥٥، ٢٠١١.

أحمد راغب محمد سالمان: استخدام علم الأعصاب كمدخل لتوظيف الواقع الإفتراضي والعوالم الإفتراضية تعليميًا، المؤتمر العلمي السادس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية "الحلول الرقمية لمجتمع التعلم"، جامعة القاهرة، ٢٠١٠، ص٤٩.

أمل إبراهيم إبراهيم، أيه طلعت إسماعيل: أثر تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أوات الويب ٢ وفقا لمبادئ النظرية التواصلية على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب الحاسب الآلي، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد ٥٦، ٢٠١٤.

بهاء الدين السيد عبد المنعم: فاعلية بيئة واقع افتراضي تعليمية عبر الإنترنت لتنمية مفاهيم الوعى البيئي لدى الطلاب واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجيستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس،٢٠١٥.

الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: التعلم من بعد والتعليم المستمر..أصالة الفكر.. حداثة التطبيق،المؤتمر العلمي التاسع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، ٢٠١٢.

جودت أحمد سعادة، فواز عقل، علي أبو علي، عادل سرطاوى: التعلم التعاوني (نظريات وتطبيقات ودراسات)، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨، ص٧٨.

حسن ربحي حسن مهدى: فاعلية استراتيجيتين للتعلم التشاركي القائم علي الويب في تنمية مهارات توليد وتطبيق المعرفة لدى طلبة جامعة الأقصى، رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ٢٠١٢، ص٣٤-٣٥.

حسن علي حسن علي: فعالية نظام للتعلم التعاوني عبر الإنترنت علي التحصيل المعرفي

ودافعية التعلم لتلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠١٠.

حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، محمود الاستاذ: استراتيجية التشارك داخل المجموعات وبينها في مقرر الكتروني لمناهج البحث العلمي عن بعد عبر الويب 2 وأثرها علي جودة المشاركات: دراسة تجريبية بكلية التربية جامعة الأقصى،مؤتمر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني " اتجاهات وقضايا معاصرة"، في الفترة من ١١-١٢ ابريل ٢٠١٢م، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، ٢٠١٢.

الحسين أحمد محمد عبد اللطيف: أثر تطوير بيئات التعلم الإفتراضية في ضوء معايير تصميمها في إكساب الطلاب مهارات التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ٢٠١٤، ص٢.

حسين طه عبد الله:تصميم بيئة تعليم تشاركي إلكتروني قائم على تطبيقات جوجل التعليمية لتنمية مهارات التذوق الأدبي لدى طلاب المرحلة الثانوية بجمهورية العراق، رسالة ماجيستير، كلية التربية، جامعة المنصورة،٢٠١٦.

حمزة أبو النصر، محمد جهاد جمل: التعلم التعاوني (الفلسفة والممارسة)، العين: دار الكتاب الجامعي، ٢٠٠٥.

خالد محمود نوفل: تكنولوجيا الواقع الإفتراضي واستخداماتها التعليمية، دار المناهج للنشر والتوزيع: عمان، ٢٠١٠، ص٥٠.

خالدة عبد الرحمن محمد: فعالية استخدام نموذج قائم علي مهارات التعلم الإلكتروني في بيئة التعلم الإفتراضية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بالأردن، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٨، ص١٠.

داليا خيرى عمر حبيشي: توظيف التعلم الإلكتروني التشاركي في تطوير التدريب الميداني لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٩.

رانيو محمد عاشور عبد السلام: تخطيط أنشطة استقصائية تعاونية لتدريس مادة العلوم وأثرها علي تنمية الاستقصاء العلمي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، رسالة ماجستير، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٨.

رزق على أحمد محمد: أثر بيئات التعلم الإفتراضية والشخصية على إكساب الطالب المعلم

بعض المهارات في تأمين الحاسب و الاتجاه نحوها، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، ٢٠١٢.

زينب ياسين محمد إبراهيم : فاعلية أدوات تقديم المحتوى القائمة علي تطبيقات التواصل الإلكتروني في تنمية مهارات توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، ٢٠١٣، ص٢٤٢.

السعيد السعيد عبد الرازق: أنماط بيئات التدريب الإفتراضية، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، العدد التاسع، ٢٠١٢

عبد الرحمن أحمد سالم: تصميم برنامج محاكاة ثلاثي الأبعاد وإنتاجه لتنمية المهارات الأساسية لتجميع وصيانة الحاسب الآلي وقياس فاعليته لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٠٠٥.

عبد العزيز الشخص: اضطرابات النطق والكلام وخلفيتها–تشخيصها–أنواعها–علاجها، الرياض: الصفحات الذهبية، ٢٠٠٦، ص١٨.

غادة عبد العاطي علي: بيئة إفتراضية مقترحة لتنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو والتليفزيون الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٢٠١٦.

فهد خليل زايد: التعلم التعاوني (برنامج علاجي قائم على تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني)، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧.

محمد الباتع محمد عبد العاطي: توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم، المكتبة التربوية: الاسكندرية، ٢٠١٥، ص٢٣٦.

محمد فضل المولي عبد الله: بيئات التعلم الإفتراضية ونظم ادارتها virtual learning environment، ٢٠١٧، متاحة في بوابة تكنولوجيا التعليم: http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/15020

محمد وحيد محمد سليمان: أثر توظيف المجتمعات الإفتراضية في تقديم أنماط مختلفة من التغذية الراجعة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج قواعد البيانات لدي طلاب المعاهد الأزهرية وميولهم نحوها، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ٢٠١٤، ص٧.

محمود أحمد عبد الكريم: أثرالتفاعل بين نمط تقديم المدونات(تشـــاركية – فردية) والتخصـــص الأكاديمى (علمي – أدبى) في إكســـاب طلاب التأهيل التربوي مهارات اســـتخدام الأجهزة التعليمية و التحصـــيل المعرفي،مجلة دراســـات عربية في التربية وعلم النفس، العدد ٥٠، ٢٠١٤.

مروة حســـن حامد حســـن: فاعلية بيئة إفتراضـــية ثلاثية الأبعاد علي زيادة دافعية الإنجاز لدي الطلاب واتجاهاتهم نحو البيئة الإفتراضـــية، رســـالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ٢٠١٢.

ممدوح ســـالم الفقي: منظومة إلكترونية مقترحة لتدريب اخصـــائي تكنولوجيا التعليم علي بيئات التعلم التفاعلية المعتمدة علي الإنترنت، رســـالة دكتوراه، معهد الدراســـات التربوية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٩، ص٢٢.

نادية الســـيد الحســـيني:معايير جودة بيئات التعلم الإلكتروني التشـــاركي، مجلة تكنولوجيا التربية، العدد ١٤، ٢٠١٢.

نادية السيد الحسيني:تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٨.

نها جابر عبد الصمد: تصميم نموذج مقترح لبيئة واقع افتراضي تعليمية شبه انغماسيه واثره في تنمية الاتجاهات ومهارات التفكير لدي تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ٢٠١٢،ص ١٨٥.

نبيل جاد عزمي: بيئات التعلم التفاعلية، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠١٤، ص٤٥٣.

همت عطية قاسم السيد: فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات حل المشـكلات والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، رســالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ٢٠١٣، ص٢٦٦.

هناء عبد العزيز محمود: أثر بيئة تعلم إفتراضـــية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التفكير الإبداعي و الوعى البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مقرر الجغرافيا، رســـالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٢٠١٦.

وليد ســـالم محمد الحلفاوي: التعليم الإلكتروني تطبيقات مســـتحدثة، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠١١، ص٢١٧.

وليد سالم محمد الحلفاوي: مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، دار الفكر للنشر والتوزيع: عمان، ٢٠٠٦، ص٢٠٢.

ثانيًا . المراجـع الإنجليزية:

Alger, P: Electronic communication, 2007. Avaiable at: http://www.literacynet.org/clc/clcgg/HOELecm.htm., 18/9/2014.

Bless, I., &Rittberger, M.: Web 2.0 Learning environment: Concept, implementation, evaluation, European Communities: Joint Research Center Institute for prospective TechnologicalStudies, Jun, pp 42, 2009.

Brewer, S. & Klein, J. D. (2006). Type of posiv interdependence and Affiliation Motive in an Asynchronous, Collaborative Learning Environment, Educational Technology Research and Development , v54, issue(4).

Carsten, B. (2005).E-Voting: an example of collaborative E-teaching and E-learning, Interactive Technology & Smart Education, VOL 2 NO 1 FEBRUARY 2005.

Chi-Tung Chen: DEVELOPMENT AND EVALUATION OF SENIOR HIGH SCHOOL COURSES ONEMERGING TECHNOLOGY: A CASE STUDY OF A COURSE ON VIRTUALREALITY,The Turkish Online Journal of Educational Technology, vol. 11 Issue 1, 2012.

DeEspindola, M. et al, (2010). Teaching Energy Metabolism using scientific Articles: implementation of a virtual learning environment for medical students, Available at: http://www.eric.ed.gov 11/512015

Essi, V.; Pirkko, H.; Sanna, J. (2017) Interaction Forms in Successful Collaborative Learning in Virtual Learning Environments, Active Learning in Higher Education, v17 n1.

Grabe, M &Grabe, C. (2007). Integrating technology for meaningful learning, New York, Houghton Mifflin Company.

Haavind, S. (2006). Key factors of online course design and instructor facilitation that enhance collaborative dialogue among learners. Paper presented at the Annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.

Harris,Helen , Bailenson, Jeremy N, Nielsen, Alexia,&Yee,Nick: The Evoluation of social behavior over time in second life , Department of Communication, Stanford university,Stanford,p1 ,2009. Avaiable at: (http://WWW.dl.acm.org/citation.cfm?id=1730959)

Hauptman, Hanoch; Cohen, Arie: The Synergetic Effect of Learning Styles on the Interaction between Virtual Environments and the Enhancement of Spatial Thinking, Computers & Education, v57 n3, 2011.

Hudson, B. (2006).Comparing e-learning and traditional instruction. Avaiable at: (http://WWW.actmedia.org/act_cente)16/5/2015

Ibanez, M, et al: Collaborative learning in multi-user virtual environments, journal of network and computer applications, vol 36, issue 6, November 2013.

Jeremy I. Tutty& James D. Klein: Computer-mediated instruction: a comparison of online and face-to-face collaboration.Education Tech Research Dev, v56, issue (2), p124, 2008.

Kesim, A., &Agaoglu, E.: A paradigm shift in distance education: web 2.0 and social software. Turkish online journal of distance education tojde, Vol.8 (3). Article 4. Available at http://tojde.anadolu.edu.tr

Mogus, Ana M.; Djurdjevic, Ivana; Suvak, Nenad: The Impact of Student Activity in a Virtual Learning Environment on Their Final Mark, Active Learning in Higher

Education, v13 n3 , 2012. Avaiable at: http://alh.sagepub.com/content/13/3/177.abstract 12/5/2015

Perera,I,Allison, C.,Nicoll,R.Sturgeon,T.,Miller,A.: managed learning in 3D multi user virtual environments, international journal of digital society.(IJDS),vol 1, Issu 4, December,pp 256-264,2010.

Ping Yang. (2015). Enhancing Intercultural Communication and Understanding: Team Translation Project as a Student Engagement Learning Approach, International Education Studies, Vol. 8, No. 8.

Salmons, j. (2006). Storytelling & collaborative E-learning visions2 lead.Avaiable at: (http://WWW.vision2lead.com/storytelling.pdf) 2/5/2015

Scheucher, Bettina: Remote physics experiments in 3D virtual environment, 3D virtual environment for remote physics laboratories in learning settings, master's thesis at Graz University of technology, p6, 2010. Avaiable at: (http://WWW.iicm.tugraz.ac.at/thesis /scheucher_thesis.pdf

Shin ,Myeong-Kyeong: Students' Reflections on Implementation of Group Investigation in Korean Secondary Science Classrooms,International Journal of Science and Mathematics Education, v3 n2 p327-349 Jun, 2005.

Stevens, K.: The development of Virtual Educational Environments to Support Inter-School Collaboration,2009 , p11, Avaiable at: http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tojde/article/view/5000102739, 22/6/2016

Street, C. (2009). Tech talk for social studies teachers, evaluating online resources – the importance of critical reading skills in online environments, Social Studies, Vol. 96, No. 6. NovDec, EJ744202.

Susan Brewer & James D. Klein: Type of posiv interdependence and Affiliation Motive in an Asynchronous, Collaborative Learning Environment, Educational Technology Research and Development , v54, issue(4), p354, 2006.

Yehuda E. Kalay: Virtual Learning Environments, Journal of Information Technology in Construction (ITcon) Vol.9, Special Issue ICT Supported Learning in Architecture and Civil Engineering, p 197, 2004. Available at:http://www.itcon.org. 26/12/2014.

Yurt, Eyup; Sunbul, Ali Murat: Effect of Modeling-Based Activities Developed Using Virtual Environments and Concrete Objects on Spatial Thinking and Mental Rotation Skills, Educational Sciences: Theory and Practice, v12 n3, 2012.