

البحث الثالث:

مستوى توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية ودوره في
تنمية مستوى مهارات الكتابة لدى طلاب المرحلة الثانوية
بالمملكة العربية السعودية

إعداد :

د/ عايض بن طريفان الحربي
أستاذ مناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية المساعد
كلية التربية، جامعة القصيم بالمملكة العربية السعودية

مستوى توظيف الواقع الافتراضى بمعامل اللغة الإنجليزية ودوره فى تنمية مستوى مهارات الكتابة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية

د/ عايض بن طريفان الحربى

أستاذ مناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية المساعد
كلية التربية، جامعة القصيم بالمملكة العربية السعودية

• المستخلص:

هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى توظيف الواقع الافتراضى بمعامل اللغة الإنجليزية ودوره فى تنمية مستوى مهارات الكتابة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى، واعتمدت على استبانة من محورين، احدهما لقياس واقع التوظيف والثانى لبيان دور معامل اللغات الافتراضية فى تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتكونت العينة من (٣٠٠) طالبا بالمرحلة الثانوية بمدارس التعليم العام النهارية للبنين بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم، وتوصلت النتائج إلى أن مستوى توظيف الواقع الافتراضى فى تعليم اللغة الإنجليزية جاء بدرجة متوسطة، وأن دور توظيف معامل اللغات الافتراضية فى تنمية مستوى مهارات الكتابة فى اللغة الإنجليزية لدى عينة الدراسة جاء بدرجة مرتفعة، كما أشارت النتائج إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير التخصص لصالح ذوي التخصص النظرى، وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير المستوى الدراسى الثالث مقارنة بالمستويين الأول والثانى.

الكلمات المفتاحية: التعلم الافتراضى - معامل اللغات - التوظيف - المعامل الافتراضية.

The Level of Utilizing Virtual Reality in the English Language Labs and its Role in Developing Writing Skills of Secondary School Students in the Kingdom of Saudi Arabia

Dr. Ayed bin Tarifan Al-Harbi

Abstract:

The study aimed to identify the level of virtual reality utilization in the English language labs and its role in developing the level of writing skills among secondary school students in the Kingdom of Saudi Arabia. The study used the descriptive approach and adopted a questionnaire consisted of two main sections; assessing the status quo of utilizing virtual reality and explaining the role of the virtual language lab in developing writing skills of English among secondary school students. The participants of the study consisted of (300) students in the Day Public Education schools in Al Ras Administration, Al-Qasim. The results revealed that the level of utilizing virtual reality in teaching English language was mid whereas its role in developing writing skills of English was high. The results also indicated that there were statistically significant differences between the mean of the responses of the study participants due to the variable of specialization in favor of those with theoretical specialization. Among the results also is that there were differences with statistical significance due to the third year variable compared to the first and second years.

Keywords: Virtual Learning - Language Laboratories - Utilization - Virtual Laboratories.

• المقدمة:

يتميز العصر الذي نعيش فيه بالتغير المستمر والتطور في أساليب وطرق تعلم اللغات العالمية، وتعد اللغة الإنجليزية من أهم اللغات في العالم والتي يسعى العديد من الأشخاص إلى تعلمها من أجل تحسين مهاراتهم وفرصهم في بناء مستقبلهم، ولقد استخدم العديد من أساليب تعلم اللغة الإنجليزية وتختلف هذه الأساليب باختلاف المتعلم وعوامل التعلم، ونظرا للإقبال الكبير على تعلم اللغة الإنجليزية ظهرت بيئات تعليمية وتفاعلية والتي تستخدم متغيرات جديدة لتلائم التطور، وأهم تلك البيئات هي تكنولوجيا التعلم الافتراضي والتي يستطيع المتعلم من خلاله أن يعيش الواقع الحقيقي والافتراضي في التعليم.

وقد شهد تدريس المناهج الدراسية المختلفة في عصر التكنولوجيا الحديثة والمنجزات العلمية المتقدمة اهتماما كبيرا وتطورا مستمرا مواكبة خصائص العصر العلمي وتفجر المعرفة العلمية؛ إذ أن هذا التقدم العلمي والتقني يعتمد على نظام تعليمي يقدم تعليما متميزا؛ وهذا يعني أن مواكبة التقدم العلمي يتطلب تحديث تدريس المناهج المدرسية من خلال دمج التقنية حتى يكون تعلمنا ذا معنى، إضافة إلى أن العديد من التربويين يؤكدون على دمج تقنية المعلومات والاتصالات في تدريس المناهج (الحافظ وأحمد، 2012).

وفي ظل غياب التجهيزات في معظم المدارس، وعدم توافر الأجهزة والأدوات والمواد اللازمة، وكثرة أعداد الطلاب، سعى العديد من الباحثين والتربويين إلى إدخال تكنولوجيا المختبرات الافتراضية في التدريس كونها تعد بديلا مناسباً لإجراء التجارب العلمية، إذ بُنيت العديد من المختبرات الافتراضية، وأجريت دراسات وبحوث عدة حول توظيف هذا النوع من المختبرات أثبتت فعاليتها في التدريس (Dillons, 2007).

وفي ظل مستحدثات العصر اعتبر استخدام الواقع الافتراضي في العملية التعليمية ضرورة حتمية لا مفر منها؛ حيث يتجه المجتمع التعليمي حالياً إلى تكنولوجيا الواقع الافتراضي للتغلب على مشكلات الواقع الحقيقي، ويعد التعليم أحد المجالات الرائدة في الأخذ بتكنولوجيا الواقع الافتراضي وتطويرها للتغلب على مشكلات الواقع التعليمي، وبما أن العالم اليوم يعيش ثورة علمية وتكنولوجية أثرت في العملية التربوية فمن الضروري اختيار أساليب حديثة لتحسين عملية التعليم، والتغلب على الصعوبات، ويمثل المعمل الافتراضي قمة ما أنتجته التقنية الحديثة في مجال تطوير طرق التدريس لجميع المراحل التعليمية، ويتفق استخدام المعلم الافتراضي مع الدعوات العالمية لتوظيف تكنولوجيا التعليم في تعليم الطلبة لما تتمتع به من خصائص ومميزات تؤهلها لذلك (الحازمي، ٢٠١٠، ٦٦).

وتعد المختبرات الافتراضية أحد تطبيقات ما يسمى بالواقع الافتراضي، وهو أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي ظهرت في الفترة الأخيرة التي تعد امتداداً لأنظمة المحاكاة الإلكترونية، فهي تحاكي المعامل الحقيقية، ويمكن

الحصول منها على نتائج مشابهة لنتائج المعامل الحقيقية؛ والذي يعد بيئة تعليم مصطنعة أو خيالية بديلة عن الواقع الحقيقي وتحاكيه، والمتعلم هنا يعيش في بيئة تخيلية يتفاعل ويشارك ويتعامل معها من خلال حواسه وبمساعدة جهاز الحاسوب وبعض الأجهزة المساعدة. كما أنها تُوفر بيئات تعليم وتعلم الكترونية افتراضية يتم من خلالها محاكاة الواقع الحقيقي بشكل افتراضي يحاكي التطبيق الحقيقي، وتكون متاحة للتوظيف من خلال الأقراص المدمجة أو من خلال موقع على شبكة الإنترنت (Alexiou & et al, 2008).

• مشكلة الدراسة:

إن الطريقة التقليدية للمعامل المدرسية لم تعد فعالة ولا عملية في ظل تكديس أعداد كبيرة من الطلاب داخل حجرات الدراسة مع وجود الإمكانيات التكنولوجية للمعامل الافتراضية لاستجابة وتلبية احتياجات المتعلم بأسرع وقت وجهد أقل بكثير مقارنة بها (Galagan, Patricia, 2000)

وفي سياق متصل أكدت عدة دراسات على فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في التعليم؛ حيث توصلت دراسة تورال (Toral, 2013) إلى فاعلية الواقع في تنمية دافعية الإنجاز لطلاب كلية الآداب والعلوم بجامعة كلينجر، وتوصلت دراسة لي (lee, 2013) إلى فاعلية الواقع الافتراضي في تنمية القدرة على التعبير عن النفس لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وخلصت دراسة كاميليا وكوني (Camille & Connie, 2005) إلى فاعلية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات مفردات اللغة الإنجليزية لديهم، وأكدت على ضرورة استخدام التقنيات المختلفة للواقع الافتراضي في التعليم، وتنمية المهارات المختلفة.

وتُعد الدراسة استجابة لتوصيات بعض الدراسات التي بحثت أهمية استخدام الواقع الافتراضي على تنمية بعض جوانب التعلم مثل (الدهاسي، ٢٠١٧) التي أوصت باستخدامه لتنمية التفكير الرياضي، ودراسة (Fekry. A.. 2016) التي أوصت باستخدامه لتنمية دافعية الأطفال للتعلم، ودراسة (مها الحسيني، ٢٠١٤) التي أوصت باستخدامه في تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة الحاسب الآلي، ودراسة (المطيري، ٢٠١٦) التي أوصت باستخدامه في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم، ودراسة (عبد الواحد، ٢٠١٦) التي أوصت باستخدامه في تعليم اللغات ودراسة (علي، ٢٠١٦) التي أوصت باستخدامه في تنمية مهارات التفكير البصري.

وفيما يرتبط بما سبق أكد دراسة (الحرف، ٢٠٠٦) وجود الكثير من نقاط الضعف لدى الطالبات عينة الدراسة في الكتابة باللغة الإنجليزية مثل العدد الكبير من الأخطاء الإملائية والنحوية في السطر الواحد، وعدم استخدام علامات الترقيم، وعدم القدرة على البدء بحروف كبيرة، وعدم القدرة على تركيب جمل مفيدة وصعوبة التعبير عن الأفكار وعدم القدرة على تنظيمها. ولذلك استخدمت معهم مقررا إلكترونيا لتنميتها، وأظهرت نتائج الدراسة في نهاية الفصل أن طالبات المجموعة التجريبية حصلن على درجات أعلى في

الاختبار مقارنة بالمجموعة الضابطة وأشارت إلى أن استخدام المقرر الالكتروني كان عاملا مهما في تحسين قدرة الطالبات الضعيفات على الكتابة باللغة الإنجليزية ونتج عنه تحسن كبير في درجاتهن بالاختبار.

وفي ضوء أهمية المعامل الافتراضية والآثار الإيجابية المترتبة على توظيفها في التعليم من جهة، وفي ظل بعض الصعوبات ومستويات الضعف التي يتسم بها الطلاب في امتلاكهم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية تتحدد مشكلة الدراسة في محاولة التعرف على واقع توظيف الواقع الافتراضي ودوره في تنمية مهارات الكتابة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

• أسئلة الدراسة:

◀ ما مستوى توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم؟

◀ ما دور توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم؟

◀ ما مدى تأثير متغيري (التخصص / المستوى الدراسي) في رؤية عينة الدراسة لمستوى توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية ودور معامل اللغات في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية؟

• أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة التعرف على ما يلي:

◀ مستوى توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم.

◀ دور توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم.

◀ مدى تأثير متغيري (التخصص / المستوى الدراسي) في رؤية عينة الدراسة لمستوى توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية ودور معامل اللغات في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية.

• أهمية الدراسة:

يمكن إيجاز أهمية الدراسة في النقاط التالية:

◀ أهمية الواقع الافتراضي والآثار الإيجابية المترتبة على توظيفه في العملية التعليمية.

◀ توصية العديد من الدراسة والمؤتمرات بضرورة توظيف الواقع الافتراضي في العملية التعليمية.

◀ أهمية مهارات الكتابة بصفة عامة وفي اللغة الإنجليزية بصفة خاصة في ظل تدني مستوى الطلاب في بعض منها.

- ◀ يمكن للدراسة أن تفيد طلاب المرحلة الثانوية بما تسفر عنه من نتائج تعود بالإيجاب على مستوى امتلاكهم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية.
- ◀ يمكن للدراسة أن تفيد معلمي اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية بما تسفر عنه من نتائج تمكنهم من تطوير ممارساتهم التدريسية.
- ◀ يمكن للدراسة أن تفيد مسئولى التخطيط والتطوير لمتاهج اللغة الإنجليزية بما تسفر عنه من نتائج يؤخذ بها في عمليات التخطيط والتطوير للمنهج.
- ◀ يمكن للدراسة أن تكون فاتحة لدراسات أخرى أمام الباحثين المهتمين بالمجال.

• حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

- ◀ الحدود الموضوعية: توظيف الواقع الافتراضي في العملية التعليمية ودوره في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية.
- ◀ الحدود البشرية: طلاب المرحلة الثانوية (بنين) المحددين بعينة الدراسة.
- ◀ الحدود المكانية: مدارس التعليم العام الثانوية النهارية للبنين بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم.
- ◀ الحدود الزمانية: العام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨م.

• مصطلحات الدراسة:

• الواقع الافتراضي:

يعرفه نوفيل (٢٠١٠، ٥٠) بأنه " بيئات ثلاثية الأبعاد مولدة كمبيوترياً، تحاكي واقعا ماديا ما وتقدم للمتعلم خبرة حقيقية يكون المستخدم فيها متفاعلا إلى أقصى درجة ممكنة باستخدام مجموعة من الأدوات والتقنيات الخاصة".

وعرف (6، 2010) Scheucher الواقع الافتراضي بأنه " نموذج يمكن أن يتفاعل المشاركون فيه بشكل حسي في الوقت الحقيقي مع البيئة أو مع الكائنات بداخلها إلي حد يكون لديهم شعور بالواقع أو إحساس بالوجود".

• توظيف الواقع الافتراضي في التعليم:

ويقصد به في الدراسة الحالية دمج الواقع الافتراضي في المواقف التعليمية الخاصة بمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية من أجل تحقيق الأهداف المرجوة وزيادة فاعلية وكفاءة العملية التعليمية ورفع مستوى مشاركة المتعلم الإيجابية.

• المعامل افتراضية:

تعرف المعامل الافتراضية إجرائياً بأنها: معامل مبرمجه تحاكي المعامل الحقيقية توفر بيئة تعلم وتعليم تفاعلية افتراضية تمكن طلاب المرحلة الثانوية من تعلم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية عن بعد بنفسها أو في مجموعة من الأفراد المتواجدين في أماكن مختلفة، كما تمكنهم من التفاعل المباشر أثناء

عملية التعلم من خلال الويب أو العمل في مشروع بحثي مشترك على جهاز الحاسب.

• الدراسات السابقة:

أجريت العديد من الدراسات للبحث في موضوع أنماط التفاعل في المعامل الافتراضي وأثرها على مهارات لغوية متنوعة لدى الطلاب في مستويات تعليمية مختلفة، ويمكن تناول بعضها منها على النحو التالي:

هدف بحث (المطيري، ٢٠١٧) إلى التعرف على مدى توفر المعامل الافتراضية بمدارس التعليم العام، وكذلك التعرف على مدى تفعيل المعامل الافتراضية من قبل المعلمين. واستخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وكانت أداة الدراسة الاستفتاء، حيث شمل مجتمع البحث جميع معلمي ومحضري المختبر بالمرحلتين المتوسطة والثانوية في الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة القصيم خلال الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣٦/١٤٣٧هـ، والبالغ عددهم (٢٤٠ معلمًا / ١٢٠ محضر مختبر). وتكونت عينة الدراسة من مجتمع البحث بالكامل. وكانت أهم نتائج البحث أن مستوى توفر المعامل الافتراضية في مدارس التعليم العام في منطقة القصيم جاءت بمستوى توفر عال، وأن مستوى تفعيل المعامل الافتراضية في مدارس التعليم العام في منطقة القصيم جاءت بمستوى فاعلية عالية.

وأعدت (الحميدي، ٢٠١٦) دراسة حول فاعلية معمل اللغات الافتراضي في تنمية مهارتي الاستماع والقراءة لمادة اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الرياض واستخدمت المنهج شبه التجريبي في تنفيذ إجراءات هذه الدراسة، وبلغ عدد عينة الدراسة (٥٠) طالبة، تم اختيارهن عشوائياً وتقسيمهن إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة بلغ عددها (٢٥) طالبة ومجموعة تجريبية بلغ عدد (٢٥) طالبة، وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارتي القراءة والاستماع، وأشارت النتائج إلى فاعلية معمل اللغات الافتراضي في تنمية مهارة القراءة في مادة اللغة الإنجليزية للصف الثاني الثانوي حيث بلغت (٠.٨٧) وفي تنمية مهارة القراءة في مادة اللغة الإنجليزية للصف الثاني الثانوي بلغت (٠.٩٣)، وهي قيمة تدل على فاعلية استخدام معمل لغات افتراضي في تنمية مهارة الاستماع في مادة اللغة الإنجليزية للصف الثاني الثانوي.

وأظهرت الدراسة التي قام بها (مطر، ٢٠١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين (متزامن/غير متزامن) في اختبار الجانب المعرفي البعدي للمهارات الحاسوبية ترجع إلى التأثير الأساسي لنمط التعلم الإلكتروني (متزامن/غير متزامن) لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال استخدام نمط التعلم الإلكتروني المتزامن.

ووفقا للدراسة التي أجرتها (Perveen, 2016) أثبتت أن ٨٢٪ من الأشخاص يفضلون التفاعل المتزامن بينما ٥٧٪ فقط يفضلون التفاعل غير المتزامن وذلك بسبب رغبة المتعلم في التحدث ومشاهدة المعلم والرغبة في التفاعل المباشر لترسيخ التعلم ويفرض عليه الاستجابة الفورية، وأوضحت الدراسة أن التفاعل غير المتزامن له التأثير الأفضل في تحسين مهارات الكتابة والقراءة في اللغة الإنجليزية بينما للتفاعل المتزامن الدور الأفضل في تحسين الاستماع والتحدث باللغة الإنجليزية.

واستخدمت دراسة (خليل، ٢٠١٥) المنهج التحليلي والمنهج التجريبي للتعرف على أثر أنماط التفاعل بمعمل اللغات الافتراضي على تنمية مهارات القراءة الإلكترونية وتم التطبيق على عينة من طلاب الصف الثاني الإعدادي بتمى الامديد وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، مجموعة تجريبية (١) تدرس مهارات القراءة الإلكترونية باستخدام نمط التفاعل المتزامن في المعمل الافتراضي، ومجموعة تجريبية (٢) تدرس مهارات القراءة الإلكترونية باستخدام نمط التفاعل الغير متزامن. وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية المجموعة التي درست باستخدام نمط التفاعل المتزامن، وذلك بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية (١) والمجموعة التجريبية (٢) لصالح المجموعة التجريبية (١).

أما الجهني (٢٠١٣) فدرس معوقات استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في منطقة المدينة المنورة من وجهة نظر المشرفين والمعلمين واتجاهاتهم نحوها. وتوصل إلى مجموعة من النتائج وهي: فيما يخص معوقات استخدام المعامل الافتراضية كانت أكثرها أهمية عدم وجود كاف من أجهزة الحاسب الآلي وقلّة برامج التدريب على استخدام المعامل الافتراضية، وارتفاع عدد الطلاب في الفصول الدراسية، وتركيز كتب الأنشطة العملية على أداء التجارب في المعامل الحقيقية، وعدم توار نسخ متعددة من برمجيات شركة كروكودايل في المدارس الثانوية. كما بينت الدراسة وجود اتجاه إيجابي لدى المشرفين والمعلمين نحو استخدام المعامل الافتراضية.

وقدم كل من (Ali & Khalid, 2013) دراسة هدفت إلى استكشاف آثار المناقشات الشفوية المتزامنة وغير المتزامنة للتواصل الشفهي بالكمبيوتر، وتم استخدام المشاركين عشوائيا وتم تقسيمهم إلى مجموعتين حيث استخدمت المجموعة الأولى التفاعل المتزامن، بينما استخدمت المجموعة الثانية التفاعل غير المتزامن. طلب من الطلاب إجراء ست جلسات محادثة باستخدام أوضاع التفاعل على مدار ستة أسابيع. تم تحويل محادثات الطلاب ثم تم تحليلها لكل ميزة خطاب (أنواع الأسئلة والاستراتيجيات) مع وضع التفاعل (متزامن وغير متزامن). أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين استخدموا وضع التفاعل غير المتزامن أنتجوا وظائف خطاب أكثر ارتباطا بأنواع الأسئلة والاستراتيجيات من الطلاب في حالة العلاج الأخرى (مجموعة متزامنة). وقد وجد أيضا أن وضع

التفاعل غير المتزامن شجع المتعلمين على طرح سلسلة من الأسئلة التي تحتاج إلى إجابات طويلة والبحث عن مزيد من التفاصيل من خلال الأمثلة والتوضيح والإرشاد، بينما يدعم وضع التفاعل المتزامن أنواع الأسئلة والاستراتيجيات التي تستند إلى إجابات قصيرة والتي واضحة ولا لبس فيها. وبتسليط الضوء على التفاعل غير المتزامن أنتجت أنواع أسئلة أكثر بكثير من التفاعل متزامن، وأيضاً أنتج التفاعل غير المتزامن استراتيجيات أسئلة أكثر من التفاعل متزامن، ويدعم أسئلة مع إجابات طويلة ويعزز الأسئلة التي تبحث عن مزيد من التفاصيل. بينما يدعم التفاعل المتزامن السؤال الذي يعتمد على إجابات قصيرة.

وهدفت دراسة البطلان (١٤٣٢) إلى التعرف على واقع استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة من وجهة نظر معلمي العلوم، والتعرف على متطلبات استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة من وجهة نظر معلمي العلوم والمشرفين التربويين والمختصين في الجامعات وكذلك التعرف على معوقات استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة من وجهة نظر معلمي العلوم والمشرفين التربويين والمختصين في الجامعات السعودية، استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي واعتمد على الاستبانة أداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أنه تتوفر معامل العلوم الافتراضية بنسبة (٣٧٪) من المدارس الثانوية في المملكة بينما تتوفر برمجيات المحاكاة الافتراضية للتجارب العملية بنسبة (٦٠.١٩٪) كما أن (٦٠.٦٣٪) من المدارس الثانوية مرتبطة بالانترنت وأن (٢٠.٣٨٪) من المعامل الافتراضية مدمجة ضمن المعامل التقليدية، وفيما يتعلق بالواقع المرتبط بمعلم العلوم فقد أظهرت النتائج أن معلم العلوم يجيد تشغيل الحاسب الآلي والتعامل معه بدرجة كبيرة ويدرك ماهية المعامل الافتراضي بدرجة متوسطة كما يجيد استخدام المعامل الافتراضية وبرامجها القائمة على المحاكاة بدرجة متوسطة بينما يتيح لطلابه إجراء التجارب بأنفسهم من خلال المعامل الافتراضي بدرجة قليلة. ومن توصيات الدراسة: أن تعمل وزارة التربية والتعليم على توفير المعامل الافتراضية وبرمجياتها القائمة على المحاكاة لجميع المدارس الثانوية في المملكة وأن تعمل على ربط جميع المدارس بشبكة الانترنت وبسرعات عالية وكذلك توفير أجهزة الحاسب الآلي باعداً تتناسب مع عدد الطلاب وبمواصفات متشابهة بالإضافة إلى التوسع في عملية الدمج بين المعامل الافتراضية والمعامل الحقيقية بالمدارس.

وقد أعدت (الجرف، ٢٠١٦) دراسة على عينة بلغت (١١٣) طالبة بالمستوى الأول تخصص لغة الإنجليزية في كليات اللغات والترجمة في جامعة الملك سعود وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية حيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية بينما استخدمت المجموعة التجريبية مقرراً إلكترونيًا بالإضافة إلى الطريقة التقليدية، وقد أشارت الدراسة قبل بداية

الفصل يتفوق المجموعة الضابطة على المجموعة التجريبية بقدرات الكتابة في اللغة الإنجليزية وأظهرت نتائج التحليل النوعي وجود الكثير من نقاط الضعف لدى طالبات المجموعة التجريبية في الكتابة باللغة الإنجليزية مثل العدد الكبير من الأخطاء الإملائية والنحوية في السطر الواحد، وعدم استخدام علامات الترقيم، وعدم القدرة على البدء بحروف كبيرة، وعدم القدرة على تركيب جمل مفيدة وصعوبة التعبير عن الأفكار وعدم القدرة على تنظيمها. وأظهرت نتائج الدراسة في نهاية الفصل أن طالبات المجموعة التجريبية حصلن على درجات أعلى في الاختبار مقارنة بالمجموعة الضابطة وأشارت إلى أن استخدام المقرر الالكتروني كان عاملاً مهماً في تحسين قدرة الطالبات الضعيفات على الكتابة باللغة الإنجليزية ونتج عنه تحسن كبير في درجاتهن بالاختبار.

• التعليق على الدراسات السابقة:

يتضح من العرض السابق تنوع وثراء الدراسات التي اهتمت بتوظيف الواقع الافتراضي في التعليم بصفة عامة والمعامل الافتراضية بصفة خاصة، كما يتضح تنوع المنهجية المتبعة في هذه الدراسات ما بين المنهجية الوصفية والتجريبية، إضافة إلى تنوع البيئات والفئات العمرية التي ركزت عليها هذه الدراسات، وبصفة عامة تتفق معظم هذه الدراسات على أهمية الواقع الافتراضي وعلاقته الإيجابية ببعض المتغيرات وما يترتب على توظيفه في العملية التعليمية من آثار إيجابية، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الاهتمام بالمعامل الافتراضية، وكذلك في المنهجية الوصفية، ولكن تتميز عنها في تركيزها على واقع توظيف الواقع الافتراضي في التعليم خاصة المعامل الافتراضية في اللغة الإنجليزية من جهة ودور هذا التوظيف في تنمية مهارات الكتابة في اللغة الإنجليزية، واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إعداد الأداة وعرض بعض المفاهيم النظرية بالإضافة للاستفادة منها في تفسير ومناقشة النتائج.

• الإطار النظري:

• أولاً: التعلم الافتراضي:

التعلم الافتراضي كما عرفه (العبيدي، د، ت) هو نوع من أنواع التعليم الالكتروني الذي يتيح للمتعلم الاستفادة من جميع عناصر العملية التعليمية من مادة تعليمية وكتب وخدمات طلابية وتفاعل مع المعلم بالإضافة إلى ما تتيحه شبكات المعلومات على الانترنت حيث يتمكن المتعلم من الوصول إلى المعلومة المطلوبة بجهد قليل ووقت قصير. التعليم الافتراضي شبيه بالتعليم التقليدي إلا أنه يعتمد الوسائط الالكترونية لتقديم المادة التعليمية (صوت وصورة) إلى المتعلم من خلال فصول افتراضية عبر الانترنت. فالتعلم الافتراضي هو تعليم حقيقي في بيئة الكترونية تفاعلية من خلال برمجيات معينة ليس افتراضي كما يشير المصطلح. ويعيداً عن كل المسميات، فالتعليم الافتراضي هو نمط من أنماط التعليم الالكتروني عبر الإنترنت اعتمدت فيه تقنيات

الوسائط المتعددة التي مكنت المتعلم والمعلم من التعامل مع المادة العلمية بأشكال تفاعل.

كما عرفته (لحدو، ٢٠١٦) هو طريقة تعليم تساعد المتعلم على الحصول على البيانات، والمعلومات، والتواصل، والتدريب من خلال شبكة الإنترنت على شكل صوت، أو صورة، أو فيديو، أو كتب إلكترونية، حيث أصبح التعليم في وقتنا الحاضر يعتمد على الوسائل الإلكترونية كاستخدام الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت، إلى جانب الطريقة التقليدية.

وعرفه (بختي، ٢٠٠١) التعلم الافتراضي، يقصد به تزويد الفرد المستخدم لشبكة الإنترنت بما يحتاجه من معارف في مختلف المواد المنتقاة أو الاختصاص المختار، بغرض رفع المستوى العلمي أو بغرض التأهيل، وذلك باستخدام الصوت، الفيديو، الوسائط المتعددة، كتب إلكترونية، البريد الإلكتروني، مجموعات الدردشة و النقاش.

وعرفه أيضاً (محمود و فتوح، د،ت) أن التعلم الافتراضي هو نوع من التعليم المعتمد في كل عملياته على التكنولوجيا التي تستخدم الحاسوب في توليف خبره حسية، تجعل المتعلم يستطيع التمييز بين الخبرة الافتراضية والخبرة الحقيقية، أو التي تسمح له بالذهاب وراء شاشات الحاسوب والدخول في عالم افتراضي، يشعر معه أنه يندمج في هذا العالم ويتفاعل معه، وذلك باستخدام الإنترنت، وبدون الاتصال وجه الوجه، واستخدام تقنيات التوجه الذاتي لتلقي وتعلم المعلومات وفق المعدل لها، وفي الأوقات والأماكن الملائمة لها.

وبيئة التعلم الافتراضية كما عرفها (عبدالله، ٢٠١٧) هو نظام من البرامج والأدوات المتكاملة التي تعمل على الشبكات الافتراضية المختلفة التي تم تطويرها لإدارة الدورات التعليمية عن بعد سواء كانت الدورات بصيغة حرة أو كانت عبارة عن تعليم منتظم، وتتميز هذه البيئات بالعديد من الخصائص وأهمها لا تتطلب انتقال الطلاب والمتعلمين، تقدم المرونة في أوقات التعلم، يتم طرح الأسئلة والإجابات ومناقشتها، وأيضا إجراء التقييمات ضمن الوسط الافتراضي، وتتميز أيضا بأنها توفر بيئة تفاعلية ومهام مختلفة موجهة للمعلم والمتعلم والقدرة على التعامل مع الكثير من أدوات التعلم الإلكتروني والوسائل المتعددة.

ومن ضمن بيئات التعلم الافتراضية هي المعامل الافتراضية وهو عبارة عن بيئة تفاعلية تهدف إلى إجراء وتنفيذ التجارب بشكل يحاكي التجربة الواقعية فهو بمثابة حقل للتجريب العملي ويشتمل المعمل الافتراضي على برامج محاكاة خاضعة للمجال الذي يتم محاكاته.

ويعرف (خميس، ٢٠٠٣) المعامل الافتراضية بأنها برنامج كمبيوتر تفاعلي متعدد الوسائط، تحاكي المعامل الحقيقية وتمكن المتعلمين من استخدام الأدوات والأجهزة العملية، وتتناول الأشياء التي لا تدرك بالحواس المجردة كالذرة، وإجراء التجارب والفحوصات الصعبة والخطرة والنادرة في بيئة آمنة.

ويعرفه (زيتون، ٢٠٠٥) بأنه عبارة عن "بيئة تعليم وتعلم افتراضية تستهدف تنمية مهارات العمل المخبري لدى الطلاب وتقع هذه البيئة على أحد المواقع في شبكة الإنترنت وينطوي هذا الموقع عادة على صفحة رئيسية ولها عدد من الروابط والأيقونات (الأدوات) المتعلقة بالأنشطة المخبرية.

• ثانياً: فوائد التعليم الافتراضي:

لاشك أن هناك مبررات لهذا النوع من التعليم يصعب حصرها ولكن يمكن القول بأن أهم مزايا ومبررات وفوائد التعليم الإلكتروني ما يلي (الملا، ٢٠١٢) و (الشوابكة، ٢٠١٧):

◀ زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم، وبين الطلبة والمدرسة: وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار. ويرى الباحثين أن هذه الأشياء تزيد و تحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة.

◀ المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب: المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار تتيح فرص لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطلاب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم وتكون عنده معرفة وآراء قوية وسديدة وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار.

◀ الإحساس بالمساواة: بما أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج، خلافاً لفاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذا الميزة إما لسبب سوء تنظيم المقاعد، أو ضعف صوت الطالب نفسه، أو الخجل، أو غيرها من الأسباب، لكن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة كاملة للطلاب لأنه بإمكانه إرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار. هذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق لأن هذا الأسلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق أكثر مما لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية. وقد أثبتت الدراسات أن النقاش على الخط يساعد ويحث الطلاب على المواجهة بشكل أكبر.

◀ سهولة الوصول إلى المعلم: أتاح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المعلم والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية، لأن المتدرب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم أكثر بدلاً من أن يظل مقيداً على مكتبه. وتكون أكثر فائدة للذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل.

◀ إمكانية تحويل طريقة التدريس: من الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم تناسبه الطريقة

المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تتناسب معه الطريقة العملية، فالتعلم الإلكتروني ومصادره تتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتدرب.

« ملائمة مختلف أساليب التعليم: التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة.

« المساعدة الإضافية على التكرار: هذه ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب، إذا أرادوا أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعونها في جمل معينة مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدربوا عليها وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين.

« توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع (٢٤) ساعة في اليوم ٧ أيام في الأسبوع: هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحاً والآخر مساءً، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسئوليات شخصية، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم.

« الاستمرارية في الوصول إلى المناهج: هذه الميزة تجعل الطالب في حالة استقرار ذلك أن بإمكانه الحصول على المعلومة التي يريدتها في الوقت الذي يناسبه، فلا يرتبط بأوقات فتح وإغلاق المكتبة، مما يؤدي إلى راحة الطالب وعدم إصابته بالضجر.

« عدم الاعتماد على الحضور الفعلي: لا بد للطالب من الالتزام بجدول زمني محدد ومقيد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي، أما الآن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرق للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين لذلك أصبح التنسيق ليس بتلك الأهمية التي تسبب الإزعاج.

« سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب: وفرت أدوات التقييم الفوري على إعطاء المعلم طرق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة للتقييم

« تقليل حجم العمل في المدرسة: التعليم الإلكتروني وفرد أدوات تقوم بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات وكذلك وضع إحصائيات عنها وبمكانها أيضاً إرسال ملفات وسجلات الطلاب إلى مسجل الكلية.

« الاستفادة القصوى من الزمن: إن توفير عنصر الزمن مفيد وهام جداً للطرفين المعلم والمتعلم، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحدد وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب الأستاذ وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع، وكذلك

المعلم بإمكانه الاحتفاظ بزمنه من الضياع لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر خط الاتصال الفوري.

◀ تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم: التعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقت كبير في كل محاضرة مثل استلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الإلكتروني من هذه العبء، فقد أصبح من الممكن إرسال واستلام كل هذه الأشياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات.

• ثالثاً: معوقات التعلم الافتراضي:

بالرغم من حماس المدربين للتعليم الإلكتروني، فإن هذا النوع من التعليم لا ينفك من بعض المعوقات، ومنها (الملا، ٢٠١٢):

◀ المعوقات المادية: مثل انتشار أجهزة الحاسب وتغطية الانترنت وسرعتها، و انخفاض سعرها.

◀ المعوقات البشرية: إذ أن هناك شح بالمعلم الذي يجيد فن التعليم الإلكتروني، و إنه من الخطأ التفكير بأن جميع المعلمين في المدارس يستطيعون أن يساهموا في هذا النوع من التعليم.

• رابعاً: أنماط التعلم الافتراضي:

تتطلب نظم التعليم الافتراضي توفير مواد تعليمية وبرمجيات خاصة لتوظيف الوسائط المتعددة للتعامل مع المادة التعليمية بأشكالها المتنوعة. كما تتطلب وجود شبكة اتصالات سريعة وجهاز حاسوب لدى المتعلم مرتبط بشبكة الانترنت إضافة إلى توفر المهارات الحاسوبية الأساسية لدى المتعلم للتعامل مع المادة التعليمية، والتواصل مع زملائه المسجلين في المقرر الدراسي والمحاضر والإدارة المشرفة على البرنامج التعليمي. يمكن تصنيف نظم التعليم الافتراضي إلى نوعين بالاعتماد على كيفية وصول المادة التعليمية إلى المتعلم، وكما يلي:

• النمط المتزامن:

عرفه (الثبتي، ٢٠١٥) أنه أشبه بالقاعات الدراسية، يستعين فيها الطالب والمعلم بأدوات وبرمجيات مرتبطة بزمن محدد، أي يشترط فيها وجود الطالب والمعلم في نفس الوقت دون حدود المكان، حيث يتم تحديد برنامج زمني محدد لبث الدروس التعليمية عبر الانترنت من خلال المحاضرات الصوتية والمحاضرات المرئية يلقي المحاضر المادة التعليمية وفي ذات الوقت يستمع المعنيون ويشاهدون كل ما يتعلق بالمادة التعليمية من ملاحظات ورسوم ومخططات توضيحية معززة بالأشكال والأفلام إذا دعت الضرورة. ويستخدم في هذه الحالة اللوح الإلكتروني الأبيض بدلاً من اللوح العادي حيث يتم نقل كل ما يدور عبر الكاميرا وكأنه في صف دراسي حقيقي. ويمكن للمحاضر أن يشاهد طلبته ويرد على تساؤلاتهم في ذات الوقت، ويمكن أن يدور النقاش بين المحاضر والمتعلم دون تدخل متعلم آخر، فالأمر متروك للمحاضر أن ينتقي المتدخلين وله حق اختيار

أي متعلم في الصف الافتراضي للمشاركة في تطبيق معين، كما له حق مراقبة حاسوب المتعلم وتوجيهه.

كما عرف (عثمان، ٢٠١٦) التفاعل المتزامن على أنه التفاعل الإلكتروني المباشر، حيث يتطلب تواجد كلا من المعلم والمتعلم والمحتوى ووسائل التعلم في وقت واحد على الموقع الإلكتروني من خلال غرف المحادثة والاتصال الكتابي والمرئي والصوتي. والتفاعل الغير متزامن على أنه التفاعل الإلكتروني غير المباشر حيث أنه لا يتطلب تواجد أي من المعلم والمتعلم والمحتوى ووسائل التعلم في وقت واحد حيث يمكنهم التواصل من خلال الرسائل الإلكترونية أو لوحة المناقشة الإلكترونية.

ومن خلال المعمل الافتراضي يتمكن المتعلم من تحقيق ما يلي (مطر، ٢٠١٦):

- ◀ حضور المتعلم إلى الصف الافتراضي والمشاركة فيه من أي جهاز حاسوب متصل بالانترنت.
- ◀ إمكانية الوصول إلى المادة التعليمية من أي جهاز حاسوب والرجوع إليها في الوقت المناسب.
- ◀ الوصول إلى كم هائل من المعلومات ذات العلاقة بالمادة التعليمية من خلال المكتبة الافتراضية.
- ◀ تقديم الواجبات اليومية والتقارير والبحوث المطلوبة بشكل إلكتروني ومناقشتها مع المعنيين.
- ◀ تقديم الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية ومراقبتها عن بعد.
- ◀ تعزيز الجانب النظري للمواد ذات الصبغة التطبيقية من خلال إجراء تجارب في مختبرات افتراضية متكاملة.

• النمط الغير متزامن:

النمط الغير متزامن يعرفه (مطر، ٢٠١٦) وهو نمط التعلم الذي لا يشترط فيه تواجد المعلم والطلبة بنفس الوقت أو نفس المكان وباستخدام بيئة التعلم موديل (Moodle) مثل استخدام البريد الإلكتروني ومنتديات النقاش، في هذه الحالة يتم تحميل المادة التعليمية من موقع الجامعة الافتراضية في الوقت الذي يناسبه دون الالتزام بموعد محدد للمحاضرة. يستطيع المتعلم الاستماع إلى المحاضرة ومشاهدة المادة التعليمية المكتوبة مع المخططات والأفلام التي تعزز فهم المادة. ويكون تواصل المتعلم مع المحاضر ومع زملائه من خلال البريد الإلكتروني والمنتديات وغرف الدردشة عبر الانترنت. وعرفه أيضا (عثمان، ٢٠١٦) بأنه التفاعل الإلكتروني الغير مباشر الذي يتم بين المتعلمين والمعلم والمحتوى ووسائل التعلم، حيث لا يتطلب تواجدهم معا على الويب في وقت واحد.

وأشارت (Perveen, 2016) إلى أن التفاعل الغير متزامن شكل من أشكال التعلم وأكثر أشكال التدريس شيوعا بسبب طريقة عمله المرنة حيث يوفر للطلاب المواد المتاحة بسهولة في شكل المحاضرات مثل الصوت والفيديو والنشرات

والمقاتل والعروض التقديمية التي يمكن الوصول إليها في أي وقت وفي أي مكان عبر مواقع إدارة التعليم.

وأضافت أيضا بأن التفاعل المتزامن هو نمط التعليم الذي يحدث في وقت واحد عبر المواقع الالكترونية التي توفر غرف الدردشة وتسهل محادثات الفيديو وجها لوجه وتجعل المتعلم أكثر تفاعلا حيث تبدو كالفصول الحقيقية فهي مكان للتعاون الحقيقي بين المعلم المتعلمين. وأشارت إلى تفضيل النمط غير المتزامن وذلك لأسباب عدة من بينها وجود تعارض لدى المتعلمين في أوقات عرض الدروس المتزامنة بسبب الوظائف أو اختلاف التوقيت بين البلدان وبسبب مشكلات تكنولوجياية كما أن الدروس المتزامنة تحتاج إلى التمكن من مهارات الاستماع والمحادثة والتي غالبا يعاني المتعلمين من الضعف فيهما لأن هذه الدروس تحتاج إلى التفاعل المباشر.

ويتميز هذا النمط بميزات عدة منها (مطر، ٢٠١٦):

- ◀ يعطي التعلم غير المتزامن الحرية للطلاب في الوصول والحصول على المواد التعليمية في أي مكان وزمان.
- ◀ التفاعل مع أطراف مختلفة من المتعلمين من طلاب تقليديين في الجامعات إلى مهنيين اختصاصيين إلى طلاب من بلاد وثقافات مختلفة.
- ◀ يستطيع الطلاب إبداء آرائهم وخبراتهم من دون انقطاع وإعطاء الوقت الكافي للتفكير في مقترحاتهم.
- ◀ يمكن إيصال العملية التعليمية إلى عدد أكبر من المتعلمين مقارنة بمنهاج التعلم الصفي التقليدي.
- ◀ يمكن ملاحظة وتسجيل وتقييم كل النشاطات التعليمية بشكل أسهل من ما هو معهود في التعليم الصفي.

• خامساً: أدوار كل من المعلم والطالب في الواقع الافتراضي:

تري رضا (٢٠١٠) "أن الأدوار الجديدة لكل من المعلم والطالب في البيئة الافتراضية هي:

- ◀ يتحول المعلم من الحكيم والمحاضر الذي يزود الطلاب بالإجابات إلى الخبير بإثارة النقاش ليرشد ويمد بالمصادر التعليمية.
- ◀ يصبح المعلمون مصممون للخبرات التعليمية مع إمداد الطلاب بالدفعة الأولى للعمل، وزيادة توجيههم على التوجه الذاتي، والنظر إلى الموضوعات برؤى متعددة مع التأكيد على النقاط البارزة.
- ◀ يعد المعلم مركز القوة لبنية التغيرات فهو يتحول من العضو الذي يركز على مراقبته الكلية لبيئة التعلم، إلى عضو في فريق التعلم مشاركا في البيئة التعليمية كرفيق للطلاب المتعلمين.

• الأدوار الجديدة للطلاب:

- ◀ يتحول الطلاب من أوعية تحفظ الحقائق عن ظهر قلب والتعامل مع أدنى مستوى للمعرفة إلى واضع الحلول للمشكلات المعقدة التي تبني المعارف.

« ينقح الطلاب أسئلتهم ويبحثوا عن إجابات بأنفسهم، مع رؤية الموضوعات بمنظورات متعددة وفقا لعملهم في مجموعات. " (رضا، ٢٠١٠، ٧٣ - ٧٤)

• سادساً: مفهوم المعامل الافتراضية:

المعامل الافتراضية هي بيئة تعليم وتعلم افتراضية على أحد المواقع عبر الشبكات تستهدف تنمية المهارات العملية لدى الطلاب، يحتوي الموقع على صفحة رئيسية وعدد من الأيقونات وأدوات متعلقة بالأنشطة التعليمية وانجازها وتقويمها وتشترط وجود اتصال بالشبكات، بوجود هذه المعامل تلغى أغلب المعوقات التي تحد من قدرة طالب العلم المتمثلة بالمسافات المادية والافتقار إلى الموارد التي تجعلنا غير قادرين على إجراء التجارب، خاصة عندما تنطوي على أدوات متطورة، بالإضافة إلى أن المعلمون الجيدون هم دائماً مورد نادر باستخدام تقنيات الإنترنت والكمبيوتر الحالية، لا يمكن للقيود المذكورة أعلاه أن تعيق الطلاب والباحثين عن تحسين مهاراتهم ومعرفتهم. لذلك سيتمكن أي باحث من مشاركة الأدوات والمعدات المكلفة مع زملائه الباحثين إلى أقصى حد ممكن.

ويمكن تصميم التجارب الممكنة على الويب للتشغيل عن بعد وعرضها بهدف تحفيز الفضول والابتكار لدى الطلاب. هذا من شأنه أن يساعد في تعلم المفاهيم الأساسية والمتقدمة من خلال التجارب عن بعد. اليوم معظم المعدات لديها واجهة الكمبيوتر للتحكم وتخزين البيانات. و من الممكن تصميم تجارب جيدة حول بعض هذه المعدات والتي من شأنها تعزيز تعلم الطالب، تسمح التجارب المستندة إلى الإنترنت كذلك باستخدام الموارد المعرفة والبرامج والبيانات المتوفرة على الويب، بصرف النظر عن تشجيع التجارب الماهرة التي يتم تنفيذها في وقت واحد في نقاط منفصلة في المكان والزمان.

ويعرفها (زيتون، ٢٠٠٥) بأنها بيئة تعلم وتعليم افتراضية تستهدف تنمية مهارات العمل المخبري لدى الطالب وتقع هذه البيئة على أحد المواقع في شبكة الإنترنت وينصوي هذا الموقع عادة على صفحة رئيسية ولها عدد من الروابط أو الأيقونات والأدوات المتعلقة بالأنشطة المخبرية وإنجازاتها وتقويمها.

وأيضاً عرفها (نور الدين، د،ت) بأنها فصول تعتمد على التقاء الطلبة والمعلم عن طريق الإنترنت وفي أوقات مختلفة للعمل على قراءة الدرس، وأداء الواجبات، وإنجاز المهمات عبر مجموعة من الأدوات التي تشمل التفاعل الصوتي، والمحادثات النصية، والسبورة الإلكترونية، والإدارة التعليمية التي تمكن من تقديم تعلم مباشر وتفاعلي وبأساليب مشابهة تماماً لما يتم في التعليم التقليدي.

• سابعاً: مميزات المعامل الافتراضية:

هناك العديد من مميزات المعامل الافتراضية ويمكن تصنيفها كالتالي (محمد، ٢٠١٣):

« إمكانية إجراء التجارب العملية التي يصعب تنفيذها في المعامل الحقيقية بسبب خطورتها على المتعلم مثل تجارب الطاقة النووية أو الكيمياء أو البيولوجيا الحيوية أو غيرها.

- « إمكانية تكرار التجربة لعدد من المرات طبقا لقدرة المتعلم على الاستيعاب وفي الوقت المناسب له.
- « سهولة تجريب المتغيرات المختلفة ودراسة أثرها على مخرجات التجربة من خلال لوحات تحكم افتراضية
- « تعوض النقص في الإمكانيات العملية الحقيقية لعدم توفر التمويل الكافي.
- « دعم الاقتصاديات الضعيفة بتوفير المواد المستهلكة مثل الكيماويات والوسائل العملية ومكونات التجارب.
- « حماية المتعلم من مخاطر التدريب العملي في بداية مراحل التعلم.
- « إضافة طابع اللعب الجاد في الممارسة العملية يساهم في جذب اهتمام المتعلمين ويشجع على اندماجهم في عملية التعلم.
- « عدم تأثر المستخدم بنوع البرمجيات أو الأجهزة المستخدمة حيث إن التجارب العملية الحقيقية مرتبطة بجدول معامل منفصل عن المحاضرات النظرية.
- « إمكانية تقييم أداء الطالب إلكترونيا ومتابعة تقدمه في إجراء التجربة.
- « سوف يساعد انتشار المعامل الافتراضية وعولنتها على ظهور معايير للتجريب العلمي.
- « تحسين أداء الباحثين نتيجة لتوفير وقت الانتقال إلى أماكن تواجد المعامل البحثية.
- « المشاهد المجسمة تحسن إدراك العمق والإحساس بالفضاء أو الفراغ المحيط.
- « إمكانية العرض المرئي للبيئات والظواهر التي لا يمكن عرضها من خلال التجارب الحقيقية.
- « إتاحة التجارب العملية للمتعلمين في كل الأوقات ومن أي مكان.
- « وأضاف (محمود وفتوح، دت) بعض المميزات التي يقدمها مشروع المعامل الافتراضية تتمثل بالأهداف بالنقاط التالية:
- « تعوض النقص في الإمكانيات العملية الحقيقية لعدم توفر البنود المالية الكافية
- « إمكانية إجراء التجارب العملية التي يصعب تنفيذها في المعامل الحقيقية بسبب خطورتها علي المتعلم مثل تجارب الطاقة النووية أو الكيمياء أو البيولوجيا الحيوية أو غيرها.
- « إمكانية العرض المرئي للبيانات والظواهر التي يمكن عرضها من خلال التجارب الحقيقية.
- « إمكانية تغطية كل أفكار المقرر الدراسي بتجارب عملية تفاعلية وهذا يصعب تحقيقه من خلال المعمل الحقيقي نتيجة لمحدودية الإمكانيات والمكان والوقت المتاح للمحاضرات العملية.
- « تحقيق التزامن بين عملية شرح الأفكار النظرية والتطبيق العملي حيث إن التجارب العملية الحقيقية مرتبطة بجدول معامل منفصل عن المحاضرات النظرية.
- « إتاحة التجارب العملية للمتعلمين في كل الأوقات ومن أي مكان.

- ◀◀ إمكانية إجراء التجربة أي عدد ممكن من المرات طبقاً لقدرة المتعلم على الاستيعاب وفي الوقت المناسب له.
- ◀◀ سهولة تجريب المعاملات المختلفة ودراسة أثرها علي مخرجات التجربة من خلال لوحات تحكم افتراضية.
- ◀◀ إمكانية التفاعل والتعاون مع آخرين في إجراء نفس التجربة عن بعد.
- ◀◀ إمكانية توثيق نتائج التجارب إلكترونياً بهدف تحليلها أو معالجتها أو مشاركتها مع الآخرين.
- ◀◀ إمكانية تقييم أداء الطالب إلكترونياً ومتابعة تقدمه في إجراء التجربة.
- ◀◀ حماية المتعلم من مخاطر التدريب العملي في بداية مراحل التعلم.
- ◀◀ حماية المنشآت والمرضى وغيرهم من مخاطر الممارسات الخاطئة.
- ◀◀ إمكانية نقل التجارب ونتائجها لحافظة الوثائق الإلكترونية التعليمية الخاصة بالمتعلم والتي تمثل وسيلة فعالة للتقييم الشامل لأدائه.
- ◀◀ تحسين أداء الباحثين نتيجة لتوفير وقت الانتقال إلي أماكن تواجد المعامل البحثية.

وذكر عقيلي (٢٠١٣) أن من الفوائد المتعددة للمعمل الافتراضي أن هذه المعامل لها درجة أمان عالية حيث تحفظ الطلاب من التعرض للخطر، كما أنها متاحة كل الوقت، وسهلة المحافظة عليها، كما أنها توفر النفقات التي يحتاجها المعمل التقليدي، كما توفر نوعية جديدة من الدراسة العملية في العلوم لقاعدة أكبر من الطلاب بالرغم من التعلم الإلكتروني للجوانب العملية لا يمكن أن يحل محل التدريب الحقيقي. (عقيلي، ٢٠١٣، ١٤٦).

وغالباً ما تتشابه الإمكانيات لبرامج المعامل الافتراضية ويمكن تعداد هذه الإمكانيات فيما يلي: (محمد، ٢٠١٣):

- ◀◀ تحدث المعلم بالصوت لطلابه، مع إمكانية تحدث الطلاب برفع أيديهم.
- ◀◀ استخدام إمكانية المشاركة في البرامج فيستطيع المعلم مثلاً تشغيل عرض على جهازه وإتاحة رؤيته لطلابه، كما يستطيع تشغيل برنامج معالج النصوص وعرض بعض الأوراق من خلالها.
- ◀◀ وجود خانة للمناقشة النصية.
- ◀◀ إمكانية إرسال أسئلة من نوع (الاختيار من متعدد) أو (صح وخطأ) وإظهار النتيجة مباشرة للطلاب.
- ◀◀ التحكم في دخول وخروج الطلاب من غرفة الصف.
- ◀◀ إرسال ملف إلى جميع الطلاب.
- ◀◀ تكوين مجموعات نقاش.
- ◀◀ توزيع الاستطلاعات والاستفتاءات بين الطلاب.
- ◀◀ وجود اللوحة البيضاء التفاعلية المتعددة.
- ◀◀ تسجيل المحاضرة بالصوت والصورة التي تتم في غرفة الصف.
- ◀◀ المشاركة في جولة تزامنية على مواقع الشبكة العالمية للمعلومات بحيث يرى الطلاب المواقع التي يتم تصفحها من قبل المعلم.

◀ إمكانية إرسال الرسائل من الطالب للمعلم والعكس.
ومع هذه المزايا المتعددة لهذه البرامج، إلا أنها ما زالت محدودة الاستخدام خاصة في الدول العربية ويعود السبب في ذلك إلى ضعف سرعة الاتصال بالشبكة العالمية للمعلومات إذ أن تقنية الفصول الافتراضية تحتاج في الغالب إلى امتلاك المعلم عالي المواصفات إضافة إلى سرعة عالية في الاتصال حتى يتمكن الطلاب من مشاركته البيانات.

• ثامناً: سلبيات المعامل الافتراضية:

برغم المميزات السابقة للمعامل الافتراضية إلا أنها تواجه العديد من المعوقات من أهمها (محمد، ٢٠١٣):

- ◀ تتطلب أجهزة حاسب آلي ومعدات ذات مواصفات خاصة وذلك لتمثيل الظواهر المعقدة بشكل واضح.
- ◀ يحتاج تصميمها وإنتاجها إلى فريق عمل متخصص من المبرمجين والمعلمين وخبراء المناهج وخبراء المادة الدراسية وعلماء النفس.
- ◀ ندرة المعامل الافتراضية التي تعتمد على اللغة العربية في التعامل معها.
- ◀ عدم ملاءمته للأفراد صغار السن (الأطفال) إلى حد ما.
- ◀ عدم ملاءمته للمتعلمين ضعاف القراءة والمتأخرين دراسياً.
- ◀ نقص التفاعل الحقيقي مع الأجهزة والأدوات والمواد والمعلم والزملاء
- ◀ افتقاد روح العمل التعاوني.
- ◀ وهناك بعض السلبيات (العيوب) للمعامل الافتراضية ويمكن وضعها كالتالي (محمد، ٢٠١٣):

- ◀ ضعف التفاعل المتبادل بين المعلم والمتعلم
- ◀ صعوبة تحديد واختيار أسلوب التقييم الذي يوفر مؤشراً دقيقاً يوضح مدى تحقيق برنامج التعليم عن بعد لأهدافه. صعوبة إعداد برامج التعليم عن بعد بشكل يحقق الغرض منها.
- ◀ استخدام الأشكال الأكثر فعالية من التعليم عن بعد يكون معتمد على الكمبيوتر والإنترنت وبالتالي يكون أكثر تكلفة ويحتاج لتوافر البنية الأساسية التي قد لا تتوفر في البلاد النامية.
- ◀ الافتقار للنواحي الواقعية في عملية التعليم الإلكتروني المباشر أهم عيوب هذا الأسلوب في التعليم الذي يحتاج في بعض الحالات للمسائات إنسانية بين المتعلم والمدرس، ونخص هنا بالحديث الفئات التي يجدي فيها التعليم الإلكتروني المباشر وحاليا نجد انه يستهدف طلاب المرحلة الثانوية بشكل رئيسي ثم طلبة الجامعات والمهن الأخرى مثل الأطباء والمهندسين أي بشكل أو بآخر التدريب المؤسسي الذي يتلقاه العاملون والفنيون في المؤسسات والشركات الكبيرة على اختلاف مجالاتها.
- ◀ هناك مواد تعليمية تصلح للتعليم الإلكتروني المباشر وتحقق فعالية كبيرة، فمثلاً يمكنني أن أشرح لك مطولاً عن ظاهرة علمية طبيعية ولكن لرحلة

مدرسية أو الذهاب إلى المختبر ومشاهدة هذه الظاهرة بصورة مباشرة أن يغني عن كل الجهد الذي يمكن أن نبذله في نظام التعليم الإلكتروني المباشر لشرح تلك الظاهرة، أي أن مادة التعليم الإلكتروني المباشر يجب أن تكون مناسبة له وملائمة لأسلوبه.

◀ الصعوبة إيصال الأحاسيس عبر الوسائط النصية الفورية خاصة الغضب، لكنها ليست مستحيلة حيث يعتمد ذلك على نمو وتطور المجتمع ونوعه وهل يستخدم الاتصال الحقيقي (البشري) والافتراضي ٧ - التعليم الإلكتروني قد يكون مخترق من قبل أناس آخرين على الانترنت لذلك لا بد من توفر أنظمة حماية قوية.

◀ يحتاج التعليم الإلكتروني أجهزة متطورة جدا تحتاج تحديث مستمر.

• تاسعا: أنواع المعامل الافتراضية

يتوفر في بيئة التعلم الافتراضية نوعان من المعامل الافتراضية هما:

◀ معاميل المحاكاة: وهي عبارة عن معاميل افتراضية تحاكي المعامل الحقيقية حيث يتم إجراء التجارب في بيئة افتراضية عن طريق استخدام تقنية الواقع الافتراضي ويمكن محاكاة الأجهزة العملية عن طريق البرامج التي لا تعتمد على نوع نظام التشغيل أو الحاسبات المرتبطة بالشبكة كما هو الحال في لغة الجافا ومثيلاتها. (المبارك، ١٤٢٤، ٣٧)

◀ المعامل الحقيقية المستخدمة عن بعد: حيث يمكن للباحث أو المتعلم الاتصال بالمعمل الحقيقي من المنزل باستخدام التحكم ونظم التواجد الافتراضي عن بعد لتنفيذ التجربة ومشاهدة ما يحدث بالصوت والصورة كما تظهر نتائج التجربة على الحاسب الآلي المتصل ويمكن تحليلها وتخزينها وكلا النوعين السابقين تزود الطالب والمعلم والمتدرب بوسائل للتعاون تمكن من التغلب على عقبات التواصل البيئية والجغرافية. (المبارك، ١٤٢٤، ٣٧)

ويعتمد البناء التنظيمي لمعامل العلوم الافتراضية على تقنيات الجافا ويتكون من عدة مراحل هي:

◀ التقديم: ويتم فيه قيام المستخدم للمعمل الافتراضي بإجراء وخطوات تتضمن إدخال البيانات والفروض عن طريق وحدات الإدخال في الحاسب الآلي.

◀ التطبيق: ويتم فيها ترجمة الخطوات والإجراءات إلى سلوك أي قبول فروض المستخدم وتحويلها إلى معلومات

◀ التخزين: بعد تحول الفروض إلى معلومات يقوم المستخدم بتخزين هذه المعلومات للرجوع إليها عند الحاجة.

◀ ويقسم الجهني (٢٠١٣) أنواع المعامل الافتراضية إلى:

◀ النوع الأول: وهو الذي يحدد بمجموعة من الحقائق التي توضع بواسطة المصمم وهو السائد في المعامل الافتراضية.

◀ النوع الثاني: وهو النوع الذي يعتمد على إمداد المتعلمين بجزء من المعلومات حول النظرية المراد اكتشافها، وهذا يتطلب منهم إجراء عدد كبير من التجارب حتى يتوصلوا على المطلوب. (الجهني، ٢٠١٣، ١٧١)

• **عاشراً: متطلبات نجاح التعلم باستخدام المعامل الافتراضية:**

هناك العديد من الخطوات التي يجب أن تتبعها لنجاح التعليم باستخدام معاملات الافتراضية وأهمها (محمد، ٢٠١٣):

«التواصل مع التقنية: لنجاح التعليم الفوري يجب أن يكون لدى المشاركين القدرة على الاتصال عن طريق هذه الوسائل بسهولة ويسر، وأنهم معتادون عليها، وذلك حتى لا تحدث أية مشكلات أو إحساس بالفردية مع هذه التطورات.

«الإجراءات والتوجيهات: لا بد أن تكون التوجيهات والإجراءات غير مقيدة، فالتوجيهات الصارمة جداً تؤدي إلى إيجاد عقبات في أثناء الحوار والنقاش، مما يؤدي إلى تحفظ المشاركين.

«المشاركة: تعد المشاركة من الأشياء الأساس لنجاح التعليم الفوري، وإثراء النقاش وتبادل المعرفة، فالمعلم عليه طرح الأسئلة التي تحفز الطلاب على إبداء آرائهم وملاحظاتهم.

«التعليم المشترك: الجهود المشتركة بين الطلاب تساعدهم على إنجاز مستوى أعلى من المعرفة، لذا يجب أن يكون هناك تفاعل من الطلاب مع أساتذتهم وكذلك بين الطلاب فيما بينهم وهو الأفضل.

«التقويم: على المشاركين عمل تقويم لأعمالهم فيما بينهم، وكذلك إرسال ملاحظاتهم وآرائهم حول أداء أصدقائهم في أثناء سير العملية التعليمية.

• **حادي عشر: معاملات اللغات الافتراضية:**

أشارت (خوجه، ٢٠١٥) إلى أن التطور في تقنيات الاتصال وبرامج الحاسوب هو السبب الرئيس في ظهور معاملات اللغات الافتراضية والتي توفر نظاماً من التعلم الذاتي والتعلم الفعال من خلال الاتصال بشبكة الانترنت، وذلك من خلال التسجيل في المواقع التعليمية التي تكون هذه المختبرات من ضمنها ويتم بدء التعلم فيها بعد أن يتم تسجيل الدخول من خلال استخدام اسم المستخدم وكلمة المرور ويمكن للمستخدم بعد ذلك التنقل بين أقسام المختبر والتي تندرج تحتها أكثر من مهارة من مهارات اللغة أهمها القراءة والكتابة والتحدث والاستماع والقواعد والمصطلحات، وإجراء الاختبارات وحل التمارين التحريرية والشفوية، حيث توفر هذه المعامل الإحصائيات التي توضح مستوى المتعلم ليلاحظ مدى تقدمه ويلاحظ أيضاً أماكن ضعفه وعدم تمكنه، وهناك العديد من المعاهد والمختبرات التي تعد من الرواد في هذا المجال أهمها معاهد جامعة كامبريدج، ومختبرات (Education-first) وجامعة برينستون.

وتعرف تكنولوجيا المختبرات الافتراضية بأنها بيئة مفتوحة يتم من خلالها محاكاة مختبر العلوم الحقيقي والقيام بربط الجانب العملي بالجانب النظري، ويتم من خلاله تدريس مهارات التفكير الدنيا والعليا، ويكون لدى الطلبة مطلق الحرية في اتخاذ القرارات بأنفسهم دون أن يكون لذلك أي آثار سلبية على تعلمهم (Woodfield & et al, 2004).

ويرى العديد من المتخصصين والباحثين أن المختبرات الافتراضية تعد الركيزة الأساسية في التعليم الإلكتروني في المجال العملي والتطبيقي، إذ أنها تقدم حلولاً منطقية وممكنة للمشكلات التي يعاني منها المختبر التقليدي، كما أنها تتيح للطلبة محاكاة التجارب المكلفة والخطرة وإعادتها أكثر من مرة وهذا ما يصعب تطبيقه في المختبرات الحقيقية، فالتجارب الافتراضية تتعدى حدود الزمان والمكان، ويمكنها التغلب على مشكلة الإمكانيات، بالإضافة إلى أنها توفر عنصري السلامة والأمان (Antar, 2009).

• ثاني عشر: أنواع معامل اللغة:

ذكرت (خوجه، ٢٠١٥) أن معامل اللغة يمكن تقسيمها وفقاً لعاملين رئيسيين وهما مستوياتها والأجهزة المستخدمة فيها.

• حسب مستوياتها:

- ◀ المختبرات اللغوية ذات المستوى الأول: وهي المختبرات اللغوية السمعية، وتمثل البداية الأولى لمختبرات اللغة.
- ◀ المختبرات اللغوية ذات المستوى الثاني: وهي المختبرات اللغوية السمعية الحيوية أو مختبرات الاستماع والترديد.
- ◀ المختبرات اللغوية ذات المستوى الثالث: ويطلق عليها مختبرات اللغة الفعالة، وتمتاز بإمكانية الاستماع والترديد والتسجيل.

• حسب نوع الأجهزة المستخدمة فيها:

- ◀ مختبرات اللغة التقليدية (Traditional Labs)
 - ◀ مختبرات اللغة ذات التحكم عن بعد (Remote Labs)
 - ◀ مختبرات اللغة التليفونية ذات القرص (Dial Labs)
 - ◀ مختبرات اللغة المتطورة أو المسحوبة على عربات (Mobile Labs)
 - ◀ مختبرات اللغة المحمولة أو اليدوية التي يمكن حملها باليد (Portable Lab)
- وهناك العديد من الفوائد التربوية التي تحققها معامل اللغات الافتراضية أهمها (خوجه، ٢٠١٥):

- ◀ استماع المتعلم للغة الأجنبية وترديدها حتى يتمكن من اكتساب المهارات اللغوية المطلوبة وبطريقة صحيحة، حيث يقوم بالاستماع إلى الأحرف والأصوات والكلمات والجمل.
- ◀ مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، والسماح للمتعلم بالعمل وفقاً لمقدرته وطبقاً لسرعته التي تتناسب وقدراته.
- ◀ تحقيق الحرية للمتعلمين من خلال مقدرتهم للإجابة دون استماع زملائهم لهم بسبب وجود الحواجز، مما يساعد على التغلب على الخجل والخوف من الوقوع في الخطأ وبالتالي زيادة قابلية المتعلم في تصحيح خطئه بأن يحاول مراراً وتكراراً.
- ◀ تحقيق فرصة لإعادة أكثر من مرة من خلال السيطرة على جهاز التسجيل في مقصورة المتعلم حتى يتمكن من استيعاب ما يتعلمه.

« تنمية قدرات المتعلمين على النقد الذاتى من خلال ملاحظة أخطائهم ومقارنتها بالإجابات الصحيحة ثم تجنب الوقوع فيها مستقبلا .

• ثالث عشر: أهمية تعلم اللغة الإنجليزية:

تكمن أهمية تعلم اللغة الإنجليزية كما ذكر (الثببى، ٢٠١٥) بأنها أهم اللغات الأجنبية لأنها تعد لغة الاتصال والتفاهم بين بلدان العالم المختلفة بحيث إنها أصبحت اللغة الأولى في التعاملات العالمية، فهي لغة المؤتمرات والمليقات السياسية والعملية ولغة نشر البحوث العلمية والعديد من المجالات الطبية والتقنية ولغة التجارة والاقتصاد .

وهناك العديد من الأهداف التي تحفز على تعلم اللغة الإنجليزية وأهمها (الثببى، ٢٠١٥):

« تعزيز قدرات التلاميذ الفكرية والشخصية والمهنية .
« اكتساب المهارات اللغوية، الاستماع والمحادثة والقراءة والكتابة ،والتي تمكنهم من التواصل اللغوي مع متحدثي اللغة الإنجليزية .
« اكتساب الكفاية اللغوية اللازمة لاستخدام اللغة الإنجليزية في مختلف مواقف الحياة .

« تنمية الوعي بأهمية اللغة الإنجليزية في سوق العمل المحلية .
« تنمية الوعي بأهمية اللغة الإنجليزية بوصفها وسيلة اتصال عالمية .
« تنمية الكفاية اللغوية التي تمكنهم من تفهم قضايا مجتمعهم الثقافية والاقتصادية والاجتماعية، والمشاركة في إيجاد حلول لها .
« تنمية الكفاية اللغوية التي تمكنهم من المشاركة في نشر الإسلام مستقبلا .
« اكتساب الأساس اللغوي الذي يمكنهم من الإسهام في الدفاع عن الإسلام مستقبلا .

« تعزيز فهم الاختلافات الثقافية بين الشعوب واحترامها .
« إدراك أهمية اللغة الإنجليزية، بوصفها لغة عالمية، للإفادة من إجازات الثقافات الأخرى في ضوء التعاليم الإسلامية .
« تنمية توجيهات ايجابية نحو تعلم اللغة الإنجليزية .

• رابعا عشر: مهارات اللغة الإنجليزية:

أشارت (خوجه، ٢٠١٥) إلى أن متعلم اللغة الانجليزي يجب عليه اكتساب وتكوين عادات ومهارات لغوية عالية بالإضافة إلى تطبيقها وممارستها، وأهم تلك المهارات هي الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة وان هذه المهارات متصلة مع بعضها البعض، ونظرا لأن المستخدم يستخدم مجموعة من المهارات في وقت واحد فيجب عليه التدرب على مهارة الاستماع الجيد التي بدورها تساعد على إتقان مهارة القراءة وهي مقدمة لإتقان مهارة الكلام ومهارة القراءة الجهرية .

وهناك العديد من المهارات التي يجب التطرق إليها وأهمها (خوجه، ٢٠١٥):
« مهارة القراءة: تشير القراءة إلى عملية معرفية تقوم على تفكيك الحروف لتكوين معنى الوصول إلى مرحلة الفهم والإدراك، وهي أيضا جزء من اللغة

واللغة هي الوسيلة للتواصل والفهم، فالقراءة هي وسيلة استقبال لمعلومات من الكاتب أو المرسل للرسالة واستشعار المعنى وهي وسيلة للتثقيف. وتمثل أنواع القراءة بالقراءة الصامتة والقراءة الجهرية.

« مهارة الاستماع: وهي استقبال الذبذبات الصوتية للانتباه لها عن طريق الإذن وإعمالها ذهنياً لفهم معانيها، وأهم مهارات الاستماع هي الانتباه والفهم وتتابع الأفكار وأيضا المهارات الخاصة كالحفظ وتخمين معاني الكلمات ومعرفة الأخطاء اللغوية، ونكمن أهميتها أيضا بأن الفرد يتمكن من اكتشاف قواعد اللغة من خلال عملية الاستماع واكتشاف مهارات الاتصال أيضا.

« مهارة التحدث: وهي من أهم المهارات اللغوية التي يستخدمها الإنسان في الإفهام والتفاهم والاتصال بالآخرين، وهناك نوعين من مهارات التحدث وهما التحدث الوظيفي والتحدث الإبداعي.

« مهارة الكتابة: وعرفت بأنها أداء لغوي رمزي يعطي دلالات متعددة مع مراعاة القواعد اللغوية المكتوبة للتعبير عن المشاعر وإبداء وجهات النظر وبالتالي حكم الناس عليه، وتعتبر الكتابة بأنها لغة نصية عبر استخدام الحروف، ويمكن من خلالها توثيق الحدث والنطق ونقل الأفكار إلى رموز يمكن قراءتها حسب نموذج مخصص لكل لغة. وتعد مهارة الكتابة من أصعب المهارات اللغوية وذلك بسبب أنه لا يمكن لأي شخص الكتابة بجودة عالية ودقة متناهية إلا بعد سنوات من التدريب والممارسة داخل المدرسة وخارجها وان هناك أشخاص حاصلين على درجات علمية عالية لا يجيدون التعبير الكتابية عن أنفسهم في لغتهم الأم.

وهناك العديد من الأهداف التي يتم من خلالها تحقيق مهارة الكتابة باللغة الإنجليزية كما أوضحناها (خوجه، ٢٠١٥) وهي:

- « أن تتقن الطالبة الكتابة باتجاه واحد (من اليسار إلى اليمين).
- « أن تكتب الطالبة الحروف الإنجليزية وتنطقها نطقا صحيحا مع إدراكها لشكل الحروف وأصواتها.
- « أن تكتب الطالبة قصة قصيرة مستخدمة أفكارها قدر الإمكان والمضردات والتراكيب اللغوية المناسبة.
- « أن تكتب الطالبة بسرعة مقبولة مع المحافظة على سلامة القواعد النحوية وتسلسل الأفكار، معبرة عن نفسها في يسر وسهولة.
- « أن تستخدم الكتابة كوسيلة للاتصال مع الآخرين.

• منهجية الدراسة وإجراءاتها:

• منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، حيث تبين إنه الأنسب لتحقيق أهدافها، فمن خلال أمكن الوقوف على واقع توظيف الواقع الافتراضي في تعليم اللغة الإنجليزية وكذلك دور معامل اللغات الافتراضية في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية من وجهة نظرهم.

• مجتمع الدراسة:

طلاب المرحلة الثانوية بمدارس التعليم العام النهارية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم، والبالغ عددهم (١٠٦٠٤)

• عينة الدراسة:

اقتصرت الدراسة على عينة بلغت (٣٠٠) طالباً بمدارس التعليم العام الثانوية النهارية للبنين بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم، موزعين وفق بعض المتغيرات على النحو التالي:

• وصف عينة الدراسة:

جدول (١) يوضح توزيع أفراد العينة حسب التخصص

النسبة المئوية	التكرار	التخصص
50%	150	نظري
50%	150	عملي
100%	300	المجموع

يتضح من الجدول (١) أن نسبة كلا التخصصين (نظري وعملي) من إجمالي العينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدارس التعليم العام النهارية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم متساوية حيث بلغت (50%).

جدول (٢) يوضح توزيع أفراد العينة حسب (الصف الدراسي)

النسبة المئوية	التكرار	الصف الدراسي
33.3%	100	الأول
33.3%	100	الثاني
33.3%	100	الثالث
100%	300	المجموع

يتضح من الجدول (٢) أن نسبة صفوف الدراسة (الأول، الثاني، الثالث) من إجمالي العينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدارس التعليم العام النهارية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم متساوية حيث بلغت (33.3%).

• أداة الدراسة: استبانة من إعداد البحث

تم تصميم استبانة بهدف التعرف على واقع توظيف الواقع الافتراضي في تعليم اللغة الإنجليزية ودور معامل اللغات الافتراضية في تنمية مهارات الكتابة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتم إعداد الاستبانة في ضوء الرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، بالإضافة للاستعانة بأراء الخبراء والمتخصصين ومراعاة طبيعة المرحلة العمرية والعقلية للطلاب، وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من محورين، شمل المحور الأول العبارات الخاصة بواقع توظيف الواقع الافتراضي في تعليم اللغة الإنجليزية، وتكون من (١٥) عبارة، وشمل المحور الثاني العبارات الخاصة بدور توظيف معامل اللغات في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، وتكون من (١٥) عبارة، وأمام كل عبارة تدرج ثلاثي يعبر عن درجة الموافقة بحيث تتراوح ما بين مرتفعة وتعطى (٣) درجات، ومتوسطة وتعطى (٢) درجات، ومنخفضة وتعطى درجة واحدة، وتتراوح الدرجات على كل محور ما بين (١٥) إلى (٤٥) درجة بينما تتراوح على الاستبانة مجمعة

ما بين (٣٠) إلى (٩٠) درجة، وتدل الدرجة المرتفعة على ارتفاع واقع التوظيف والدور الإيجابي له في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية بينما تدل الدرجة المنخفضة على العكس.

• صدق الاستبانة:

◀ الصدق الظاهري: تم حساب صدق الاستبانة في البداية باستخدام الصدق الظاهري من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص والخبرة للقيام بتحكيماها، وذلك بعد أن يطلع هؤلاء المحكمون على عنوان الدراسة، وتساؤلاتها، وأهدافها لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول كل استبانة وفقراتها من حيث مدى ملائمة الفقرات لموضوع الدراسة، وصدقها في الكشف عن المعلومات المستهدفة للدراسة، وكذلك من حيث ترابط كل فقرة بالمحور التي تندرج تحته، ومدى وضوح الفقرة وسلامة صياغتها؛ وذلك بتعديل الفقرات أو حذف غير المناسب منها أو إضافة ما يروونه مناسباً من فقرات، بالإضافة إلى النظر في تدرج كل استبانة، وغير ذلك مما يراه الخبراء مناسباً.

◀ الصدق الذاتي (الاتساق الداخلي): لتحديد الاتساق الداخلي تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبانة.

جدول (٣) معاملات الارتباط (بيرسون) بين درجة كل عبارة وبين الدرجة الكلية للاستبانة (ن=٣٠)

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	.730**	11	.813**	21	.387**
2	.828**	12	.809**	22	.448**
3	.828**	13	.618**	23	.696**
4	.697**	14	.809**	24	.473**
5	.661**	15	.684**	25	.914**
6	.822**	16	.420**	26	.874**
7	.748**	17	.639**	27	.874**
8	.824**	18	.450**	28	.687**
9	.752**	19	.794**	29	.904**
10	.736**	20	.696**	30	.759**

يتضح من الجدول (٣) أن ثمة ارتباطاً طردياً بين عبارات الاستبانة والمجموع الكلي لها، كما يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة على ارتباط عبارات الاستبانة مع المجموع الكلي عند مستوى دلالة (٠,٠١)، كما تراوحت معاملات الارتباط بين (**.387 - **.914) وبذلك أصبحت الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، مما يؤكد صدق الاستبانة.

كما تم حساب الصدق الذاتي باستخدام حساب الجذر التربيعي لمعامل (ارتباط بيرسون)، وكانت درجة الصدق الذاتي كما بالجدول التالي:

جدول (٤) يوضح الجذر التربيعي لمعامل ارتباط بيرسون بين محوري الاستبانة ومجموعها (ن=٣٠)

المحور	عدد العبارات	معامل ارتباط بيرسون	الجذر التربيعي لمعامل الارتباط (الصدق)	درجة الصدق
الأول	20	.916**	.957	مرتفعة
الثاني	15	.895**	.946	مرتفعة

يلاحظ من الجدول (٤) وجود ارتباط دال إحصائياً بين الدرجة الكلية لمحوري الاستبانة وبين الدرجة الكلية لها عند مستوى (٠.٠١)، وهو ما يؤكد ارتفاع الاتساق الداخلي للاستبانة ويدل على أن الاستبانة تتسم بدرجة عالية من الصدق، وأنها صالحة لقياس ما وضعت لقياسه.

• الثبات:

تم حساب الثبات الاستبانة الخاصة بتعرف مستوى توظيف الواقع الافتراضي في تدريس مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية ودوره في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وكانت درجة الثبات كما بالجدول التالي:

جدول (٥) يبين ثبات الاستبانة عن طريق معامل ألفا كرونباخ (ن=٣٠٠)

المحور	عدد العبارات	معامل الثبات	درجة الثبات
الأول	15	.959	مرتفعة
الثاني	15	.948	مرتفعة
المجموع	30	.965	مرتفعة

يتضح من الجدول (٥) ارتفاع معاملات ثبات محوري الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ حيث انحصرت بين (948 - 959) وهي معاملات ثبات مقبولة، كما بلغ معامل الثبات لإجمالي الاستبانة (.965) وهو معامل ثبات مرتفع أيضاً، مما يدل على تحقق ثبات الاستبانة بشكل عام.

• تقدير الدرجات على الاستبانة:

تعطى الاستجابة (مرتفعة) الدرجة (٣)، والاستجابة (متوسطة) تعطي الدرجة (٢)، والاستجابة (منخفضة) تعطي الدرجة (١)، وبضرب هذه الدرجات في التكرار المقابل لكل استجابة، وجمعها، وقسمتها على إجمالي أفراد العينة، يعطي ما يسمى بـ (الوسط المرجح)، الذي يعبر عن الوزن النسبي لكل عبارة على حدة كما يلي:

$$\text{التقدير الرقمي لكل عبارة} = \frac{(٣ \times \text{تكرار مرتفعة}) + (٢ \times \text{تكرار متوسطة}) + (١ \times \text{تكرار منخفضة})}{\text{عدد أفراد العينة}}$$

وقد تحدد مستوى الموافقة لدى عينة الدراسة (تقدير طول الفترة التي يمكن من خلالها الحكم على الموافقة من حيث كونها مرتفعة، أم متوسطة، أم منخفضة) من خلال العلاقة التالية:

$$١ - ن$$

$$= \text{مستوى الموافقة}$$

حيث تشير (ن) إلى عدد الاستجابات وتساوي (٣) ويوضح الجدول التالي مستوى ومدى موافقة العبارة لدى عينة الدراسة لكل استجابة من استجابات الاستبانة:

جدول (٦) يوضح مستوى الموافقة لدى عينة الدراسة

المدي	مستوى الموافقة
من اوحى (١ + ٠.٦٦) أي ١.٦٦ تقريبا	منخفضة
من ١.٦٧ وحتى (١.٦٦ + ٠.٦٦) أي ٢.٣٣ تقريبا	متوسطة
من ٢.٣٤ وحتى (٢.٣٤ + ٠.٦٦) أي ٣ تقريبا	مرتفعة

• أساليب المعالجة الإحصائية:

بعد تطبيق الاستبانة وتجميعها، تم تفرغها في جداول لحصر التكرارات ولمعالجة بياناتها إحصائياً من خلال برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) Statistical Package for Social Sciences الإصدار الاثنى عشر وعشرون. وقد استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تستهدف القيام بعملية التحليل الوصفي والاستدلالي لعبارات الاستبانة، وهي: معامل ارتباط بيرسون، ومعامل الفا كرونباخ، والنسب المئوية في حساب التكرارات، واختبار التاء لعينتين مستقلتين (t - test Independent Simple)، واختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA)، واختبار "Scheffe" للمقارنات الثنائية البعدية.

• نتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها وتفسيرها

• نتائج الإجابة عن السؤال الأول الذي نص على ما يلي: ما مستوى توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ترتيب عبارات المحور الأول الخاص بمستوى توظيف الواقع الافتراضي في تدريس مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية حسب أوزانها النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٧) درجة ومستوى الموافقة على المحور الأول الخاص بمستوى توظيف الواقع الافتراضي في تدريس مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية من وجهة نظر عينة الدراسة (ن=٣٠)

م	العبرة	درجة الموافقة				الوزن النسبي	الانحراف المعياري	ترتيب	مستوى الموافقة		
		منخفضة		متوسطة						مرتفعة	
		ك	%	ك	%					ك	%
١	يتم توظيف المعامل الافتراضية ككيديل فمال لتعلم مهارات الكتابة بالغة الإنجليزية	10	3.30%	26	86.70%	2.066	4	توسطة			
٢	يحرص معلمو اللغة الإنجليزية على توظيف المعامل الافتراضية باستمرار في العملية التعليمية	19	64.30%	28	9.30%	1.620	14	نخفضة			
٣	يكلف معلمو اللغة الإنجليزية الطلاب بعمل أنشطة تعليمية معتمدة على المعامل الافتراضية	19	63.70%	27	9.00%	1.636	12	نخفضة			
٤	يتوافر في المدرسة الأجهزة والحداد اللازمة لمعامل اللغات الافتراضية في قاعات منظم	22	7.30%	24	80.30%	2.050	6	توسطة			
٥	يمتلك معلمو اللغة الإنجليزية للمهارات المتطلب لتوظيف معامال اللغات	22	7.30%	23	79.70%	2.056	5	توسطة			

٦	الافتراضية في التعليم يعمل معلمو اللغة الإنجليزية على تنمية اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو توظيف المعامل الافتراضية في التعلم	85	28.30%	47	15.70%	168	56.00%	1.7233	0.87713	9	توسطة
٧	تيسر الإدارة المدرسية توظيف الواقع الافتراضي في التعلم	35	11.70%	25	85.00%	10	3.30%	2.0833	0.37886	1	توسطة
٨	تضع الإدارة المدرسية الحلول المناسبة للتغلب على عقبات توظيف الواقع الافتراضي في التعلم	85	28.30%	24	8.00%	191	63.70%	1.6461	0.89320	11	نخفضة
٩	يوضح المعلمون للطلاب كيفية ومتطلبات توظيف الواقع الافتراضي في التعلم	34	11.30%	25	85.30%	10	3.30%	2.0800	0.37515	2	توسطة
١٠	يتوافر للطلاب مساحات كافية من الشبكات المتكوية تمكنهم من استخدام المعامل الافتراضية بدرجات كافية	31	10.30%	25	86.30%	10	3.30%	2.0700	0.36360	3	توسطة
١١	يتوافر بالمدرسة فريق عمل متخصص لتصميم وإنتاج معامل اللغات الافتراضية	74	24.70%	24	8.00%	202	67.30%	1.5733	0.86048	15	نخفضة
١٢	يتوافر للمعلم الوقت الكافي لتوظيف معامل اللغات الافتراضية في تعليم مهارات الكتابة الإنجليزية	78	26.00%	50	16.70%	172	57.30%	1.6861	0.85884	10	توسطة
١٣	يحرص المعلمون على التواصل الإيجابي المستمر مع الطلاب عند استخدام معامل اللغات الافتراضية لتعليم مهارات الكتابة الإنجليزية	43	14.30%	22	75.70%	30	10.00%	2.0433	0.49220	7	توسطة
١٤	يتواصل المعلمون مع الطلاب خارج أوقات الدراسة الرسمية من خلال المعامل الافتراضية لمزيد من تعلمهم مهارات الكتابة الإنجليزية	75	25.00%	41	13.70%	184	61.30%	1.6361	0.85660	13	نخفضة
١٥	يراعي المعلمون إمكانات الطلاب واستعداداتهم عند استخدام معامل اللغات في تعليم مهارات الكتابة الإنجليزية	32	10.70%	20	68.70%	62	20.70%	1.9	0.55168	8	توسطة
	المتوسط الإجمالي لمباريات المحور							1.858			توسطة

يتضح من الجدول (٧) حسب استجابات أفراد العينة: أن متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور الأول بلغ (1.858 من 3.0) مما يعني استجابتهم على المحور بدرجة (متوسطة) وذلك بشكل عام، وعلى مستوى العبارات تراوحت الأوزان النسبية عليها ما بين (1.5733 - 2.0833) درجة من أصل (3) درجات. كما يتضح أن قيم الانحراف المعياري تنحصر بين (0.35961 - 0.89320)، مما يدل على تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ضعف امتلاك المعلمين لمهارات توظيف الواقع الافتراضي في العملية التعليمية من جهة أو انخفاض دافعيتهم نحوه من جهة أخرى، بالإضافة لضعف البنية التحتية والتجهيزات المطلوبة لتوظيف الواقع الافتراضي في التعليم، بجانب ضعف تطوير وتحديث المقررات بما يتماشى مع توظيف الواقع الافتراضي فيها.

يضاف لما سبق بعض المعوقات التي تحد من توظيف الواقع الافتراضي في التعليم سواء كانت مادية أو غيرها.

إضافة إلى أن توظيف الواقع الافتراضي في التعليم يواجه بعض السلبيات، منها يتطلب أجهزة حاسب آلي ومعدات ذات مواصفات خاصة وذلك لتمثيل الظواهر المعقدة بشكل واضح، يحتاج تصميمه وإنتاجه إلى فريق عمل متخصص من المبرمجين والمعلمين وخبراء المناهج وخبراء المادة الدراسية وعلماء النفس، ضعف ملاءمته للمتعلمين ضعاف القراءة والمتأخرين دراسياً، نقص التفاعل الحقيقي مع الأجهزة والأدوات والمواد والمعلم والمزملء، افتقاد روح العمل التعاوني.

وتتفق هذه النتيجة نسبياً مع ما توصلت إليه دراسة الجهني (٢٠١٣) حيث أشارت إلى أنه: فيما يخص معوقات استخدام المعامل الافتراضية كانت أكثرها أهمية عدم وجود كاف من أجهزة الحاسب الآلي وقلة برامج التدريب على استخدام المعامل الافتراضية، وارتفاع عدد الطلاب في الفصول الدراسية، وتركيز كتب الأنشطة العملية على أداء التجارب في المعامل الحقيقية، وعدم توارنسخ متعددة من برمجيات شركة كروكودايل في المدارس الثانوية.

كما تتفق مع دراسة البلطان (١٤٣٢) التي توصلت إلى أنه تتوفر معامال العلوم الافتراضية بنسبة (٣٧٪) من المدارس الثانوية في المملكة بينما تتوفر برمجيات المحاكاة الافتراضية للتجارب العملية بنسبة (٦٠.١٩٪) كما أن (٦٣.٦٪) من المدارس الثانوية مرتبطة بالانترنت وأن (٢٠.٣٨٪) من المعامل الافتراضية مدمجة ضمن المعامل التقليدية.

وفيما يتعلق بترتيب العبارات يتضح من الجدول (٧) وقوع العبارات (7)، (9)، (10)، (1)، في نطاق الإربعاء الأعلى من عبارات المحور، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى:

- ◀ تيسر الإدارة المدرسية توظيف الواقع الافتراضي في التعلم، بوزن نسبي (2.0833) يقابل (متوسطة).
- ◀ يوضح المعلون للطلاب كيفية ومتطلبات توظيف الواقع الافتراضي في التعلم، بوزن نسبي (2.0800) يقابل (متوسطة).
- ◀ يتوافر للطلاب مساحات كافية من الشبكة العنكبوتية تمكنهم من استخدام المعامل الافتراضية بدرجة كافية، بوزن نسبي (2.0700) يقابل (متوسطة).

- ◀ يتم توظيف المعامل الافتراضية كبديل فعال لتعلم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، بوزن نسبي (2.0667) يقابل (متوسطة).
- ◀ بينما وقعت العبارات (11)، (2)، (14)، (3)، في نطاق الإرباعي الأدنى من عبارات المحور، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى:
- ◀ يتوافر بالمدرسة فريق عمل متخصص لتصميم وإنتاج معامل اللغات الافتراضية، بوزن نسبي (1.5733) يقابل (منخفضة).
- ◀ يحرص معلمو اللغة الإنجليزية على توظيف المعامل الافتراضية باستمرار في العملية التعليمية، بوزن نسبي (1.62) يقابل (منخفضة).
- ◀ يتواصل المعلمون مع الطلاب خارج أوقات الدراسة الرسمية من خلال المعامل الافتراضية لمزيد من تعليمهم مهارات الكتابة الإنجليزية، بوزن نسبي (1.6367) يقابل (منخفضة).
- ◀ يكلف معلمو اللغة الإنجليزية الطلاب بعمل أنشطة تعليمية معتمدة على المعامل الافتراضية، بوزن نسبي (1.6367) يقابل (منخفضة).

• نتائج الإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على ما يلي: ما دور توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية بإدارة تعليم الرس بمنطقة القصيم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ترتيب عبارات المحور الثاني الخاص بدور توظيف الواقع الافتراضي في تنمية مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية بحسب أوزانها النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٨) درجة ومستوى الموافقة على المحور الثاني بدور توظيف الواقع الافتراضي في تنمية مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية من وجهة نظر عينة الدراسة (ن=٣٠٠)

م	العبارة	درجة الموافقة						مستوى الموافقة
		مرتفعة		متوسطة		منخفضة		
		ك	%	ك	%	ك	%	
١٦	تمكن المعامل الافتراضية من تغطية معظم مهارات المقرر المحاكاة افتراضية وهو ما يصعب تحقيقه في الواقع نظرا لمحدودية وقت العمل وعدد المعامل	225	75.00%	62	20.70%	13	4.30%	مرتفعة
١٧	تضفي المعامل الافتراضية طابع الترفيه المقتن على عملية التعلم بما يساهم في جذب اهتمام المتعلمين ويشجع على اندماجهم في عملية التعلم	182	60.70%	88	29.30%	30	10.00%	مرتفعة
١٨	تتيح المعامل الافتراضية فرص العرض المرئي للمهارات المتعلمة التي لا يمكن عرضها من خلال المعامل الحقيقية	278	92.70%	10	3.30%	12	4.00%	مرتفعة
١٩	يساهم توظيف المعامل الافتراضية في تبسيط مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية	72	24.00%	198	66.00%	30	10.00%	متوسطة

مرتفعة	8	.78215	2.5833	18.30%	55	5.00%	15	76.70%	230	يزيد توظيف الواقع الافتراضي من دافعية الطلاب نحو تعلم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية	٢٠
مرتفعة	3	.39982	2.8967	3.30%	10	3.70%	11	93.00%	279	يشري توظيف الواقع الافتراضي التفاضل الإيجابي بين المتعلمين في التدريب على مهارات الكتابة اللغة الإنجليزية	٢١
مرتفعة	2	.38250	2.9133	3.30%	10	2.00%	6	94.70%	284	يسوفر توظيف الواقع الافتراضي الكثير من الوقت والجهد في تعلم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية	٢٢
مرتفعة	7	.78215	2.5833	18.30%	55	5.00%	15	76.70%	230	يمكن استخدام المعامل الافتراضية من تدارك الأخطاء الكتابية المتكررة في اللغة الإنجليزية	٢٣
مرتفعة	1	.37515	2.9200	3.30%	10	1.30%	4	95.30%	286	يزيد استخدام المعامل الافتراضية من سرعة الكتابة باللغة الإنجليزية	٢٤
متوسطة	11	.70743	2.1567	18.30%	55	47.70%	143	34.00%	102	يمكن استخدام المعامل الافتراضية من اختيار الكلمات المناسبة في الكتابة الإنجليزية	٢٥
متوسطة	15	.67286	2.1100	17.70%	53	53.70%	161	28.70%	86	يساعد استخدام المعامل الافتراضية من تكوين أكبر عدد من الجمل الكتابية الصحيحة باللغة الإنجليزية	٢٦
متوسطة	14	.67858	2.1200	17.70%	53	52.70%	158	29.70%	89	يسدب استخدام المعامل الافتراضية الطلاب على التنوع في الأساليب الكتابية باللغة الإنجليزية	٢٧
مرتفعة	6	.76649	2.6333	17.70%	53	1.30%	4	81.00%	243	يزيد استخدام المعامل الافتراضية من قدرات الطلاب على امتلاك قواعد الكتابة الصحيحة باللغة الإنجليزية	٢٨
متوسطة	12	.71026	2.1433	19.00%	57	47.70%	143	33.30%	100	يراعي استخدام المعامل الافتراضية الفروق الفردية بين المتعلمين في تعلم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية	٢٩
مرتفعة	10	.77572	2.44	17.70%	53	20.70%	62	61.70%	185	ينمي استخدام معامل اللغات مهارات التعبير الكتابي باللغة الإنجليزية لدى الطلاب	٣٠
مرتفعة			2.516	المتوسط الحسابي لإجمالي عبارات المحور							

يتضح من الجدول (٨) حسب استجابات أفراد العينة؛ أن متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور الأول بلغ (2.516 من 3.0) مما يعني استجابتهم على المحور بدرجة (مرتفعة) وذلك بشكل عام. وعلى مستوى العبارات تراوحت الأوزان النسبية عليها ما بين (2.1100 - 2.9200) درجة من أصل (3) درجات. كما

يتضح أن قيم الانحراف المعياري تنحصر بين (37515. - 78215)، مما يدل على تقارب آراء أفراد العينة حول معظم العبارات.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء أهمية الواقع الافتراضي وما يترتب على توظيفه في التعليم من آثار إيجابية حسبما أكدت ذلك العديد من الدراسات، بالإضافة لتمتع المعامل الافتراضية في اللغات بمميزات في مقدمتها زيادة دافعة الطلاب نحو التعلم وتفاعلهم الإيجابي أثناء العملية التعليمية، واعتمادهم على أنفسهم بصورة كبيرة.

ويقدم ما سبق ما أكدته عدة دراسات من فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في التعليم؛ حيث توصلت دراسة تورال (Toral, 2013) إلى فاعلية الواقع في تنمية دافعية الإنجاز لطلاب كلية الآداب والعلوم بجامعة كلينجر، وتوصلت دراسة لي (Lee, 2013) إلى فاعلية الواقع الافتراضي في تنمية القدرة على التعبير عن النفس لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وخلصت دراسة كاميليا وكوني (Camille & Connie, 2005) إلى فاعلية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات مفردات اللغة الإنجليزية لديهم، وأكدت على ضرورة استخدام التقنيات المختلفة للواقع الافتراضي في التعليم، وتنمية المهارات المختلفة.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة الحميدي (٢٠١٦) من فاعلية معمل اللغات الافتراضي في تنمية مهارة القراءة في مادة اللغة الإنجليزية للصف الثنائي الثانوي حيث بلغت (٠.٨٧) وفي تنمية مهارة القراءة في مادة اللغة الإنجليزية للصف الثاني الثانوي بلغت (٠.٩٣)، وهي قيمة تدل على فاعلية استخدام معمل لغات افتراضي في تنمية مهارة الاستماع في مادة اللغة الإنجليزية للصف الثاني الثانوي.

كما تتفق مع دراسة خليل (٢٠١٥) التي أكدت فاعلية أنماط التفاعل بمعمل اللغات الافتراضي في تنمية مهارات القراءة الإلكترونية

وفيما يتعلق بترتيب العبارات يتضح من الجدول (٨) وقوع العبارات (24)، (22)، (21)، (18)، في نطاق الإرباعي الأعلى من عبارات المحور، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى:

◀ يزيد استخدام المعامل الافتراضية من سرعة الكتابة باللغة الإنجليزية، بوزن نسبي (2.92) يقابل (مرتفعة).

◀ يوفر توظيف الواقع الافتراضي الكثير من الوقت والجهد في تعلم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، بوزن نسبي (2.9133) يقابل (مرتفعة).

◀ يثري توظيف الواقع الافتراضي التفاعل الإيجابي بين المتعلمين في التدريب على مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، بوزن نسبي (2.8967) يقابل (مرتفعة).

◀ تتيح المعامل الافتراضية فرص العرض المرئي للمهارات المتعلمة التي لا يمكن عرضها من خلال المعامل الحقيقية، بوزن نسبي (2.8867) يقابل (مرتفعة).

- « بينما وقعت العبارات (26)، (27)، (19)، (29)، في نطاق الإرباعي الأدنى من عبارات المحور، وتشير تلك العبارات على الترتيب إلى:
- « يساعد استخدام المعامل الافتراضية من تكوين أكبر عدد من الجمل الكتابية الصحيحة باللغة الإنجليزية، بوزن نسبي (2.11) يقابل (متوسطة).
- « يدرّب استخدام المعامل الافتراضية الطلاب على التنوع في الأساليب الكتابية باللغة الإنجليزية، بوزن نسبي (2.12) يقابل (متوسطة).
- « يسهم توظيف المعامل الافتراضية في تبسيط مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، بوزن نسبي (2.14) يقابل (متوسطة).
- « يراعي استخدام المعامل الافتراضية الفروق الفردية بين المتعلمين في تعلم مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، بوزن نسبي (2.1433) يقابل (متوسطة).

• نتائج الإجابة عن السؤال الثالث الذي نص على ما يلي: ما مدى تأثير متغيري (التخصص/ المستوى الدراسي) في رؤية عينة الدراسة لمستوى توظيف الواقع الافتراضي بمعامل اللغة الإنجليزية ودور معامل اللغات في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية؟

- أولاً: النتائج الخاصة بالفروق بين استجابات أفراد العينة على مدى الموافقة على محوري الاستبانة بحسب متغير التخصص (نظري - عملي)
- أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة على محوري الاستبانة، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (٩) يوضح نتائج اختبار التاء لعينتين مستقلتين test - لإظهار دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة المستفناة نحو الموافقة على محوري الاستبانة حسب متغير التخصص (ن=٣٠٠)

المحور	التخصص	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمات	مستوى الدلالة
الأول	نظري	150	29.88	8.21761	4.447	.000
	عملي	150	25.8667	7.39097		
الثاني	نظري	150	40.7533	3.39944	7.921	.000
	عملي	150	34.7267	8.67682		

يتضح من الجدول (٩) أنه:

- « توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير التخصص (نظري - عملي)، بالنسبة للمحور الأول الخاص بمستوى توظيف الواقع الافتراضي في تدريس مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية، حيث جاءت قيمة (ت)، (4.447)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وكانت الفروق لصالح التخصص النظري حيث بلغ متوسط استجاباتهم على المحور (29.8800)، بينما بلغ متوسط استجابات أفراد العينة من التخصص العملي (25.8667).

- « توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير التخصص (نظري - عملي)، بالنسبة للمحور الثاني الخاص بدور توظيف الواقع الافتراضي في تنمية مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية، حيث جاءت قيمة (ت)، (7.921)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وكانت الفروق لصالح التخصص النظري حيث بلغ متوسط استجاباتهم على

المحور (40.7533)، بينما بلغ متوسط استجابات أفراد العينة من التخصص العملي (34.7267).

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما يتوافر لدى طلاب التخصص النظري من وقت يمكنهم من متابعة واستخدام الواقع الافتراضي بصورة أكثر من زملائهم في التخصص العملي الذين يكون وقتهم محدوداً ودائماً مشغولاً بالتجارب العملية وورش العمل المتعددة، كما أن استخدامهم للمعامل يركز بصورة كبيرة على التجارب العملية الخاصة بالعلوم من فيزياء وكيمياء وبيولوجيا مقارنة باللغات، بالإضافة إلى أن طبيعة التخصص النظري يغلب عليها التعمق في الجوانب اللغوية ومنها اللغة الإنجليزية مقارنة بذوي التخصص العملي، ولذا جاءت الفروق في صالح ذوي التخصص النظري مقارنة بزملائهم من ذوي التخصص العملي.

- **ثانياً: النتائج الخاصة بالفروق بين استجابات أفراد العينة على مدى الموافقة على محوري الاستبانة بسبب متغير المستوى الدراسي (الأول - الثاني - الثالث)**
أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة على محوري الاستبانة، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (١٠) يوضح نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه لإظهار دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة المستفناة نحو الموافقة على محوري الاستبانة حسب متغير المستوى الدراسي (ن=٣٠٠)

المحور	مصدر التباين	مجموع الربعات	درجة الحرية	متوسط الربعات	دلالة الإحصائية	ف
الأول	بين المجموعات	4869.307	2	2434.653	.000 دالة	49.732
	داخل المجموعات	14539.880	297	48.956		
	المجموع	19409.187	299			
الثاني	بين المجموعات	2872.820	2	1436.410	.000 دالة	33.353
	داخل المجموعات	12790.900	297	43.067		
	المجموع	15663.720	299			

يتضح من الجدول (١٠) أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير المستوى الدراسي (الأول - الثاني - الثالث)، بالنسبة لمحوري الاستبانة، حيث جاءت قيمة (ف)، (49.732)، (33.353)، على الترتيب وهي قيم دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ولتوضيح اتجاه الفروق نستخدم اختبار "Scheffe" للمقارنات الثنائية البعدية.

- **اتجاه الفروق على محوري الاستبانة تبعاً لمتغير المستوى الدراسي (الأول - الثاني - الثالث) باستخدام اختبار "Scheffe" للمقارنات الثنائية البعدية:**

جدول (١١) يوضح نتائج اختبار "Scheffe" للمقارنات الثنائية البعدية لعينة الدراسة تبعاً لمتغير المستوى الدراسي (ن=٣٠٠).

المحور	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الفرق بين المتوسطات (أ-ب)	الخطأ المعياري	دلالة الإحصائية
الأول	الأول	الثاني	-2.66	.9895	.028
		الثالث	-9.56	.9895	.000
		الثالث	-6.9	.9895	.000
الثاني	الأول	الثاني	-.83	.92808	.671
		الثالث	-6.94	.92808	.000
		الثالث	-6.11	.92808	.000

يتضح من الجدول (١١) ما يلي:

◀ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير المستوى الدراسي (الأول - الثاني - الثالث)، بالنسبة للمحور الأول الخاص بمستوى توظيف الواقع الافتراضي في تدريس مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية، لصالح المستوى الثالث حيث جاءت قيمة الفرق بين متوسطات المستوى الثالث والمستوى الأول (*9.56)، كما جاءت قيمة الفرق بين متوسطات المستوى الثالث والمستوى الثاني (*6.9)، ولصالح المستوى الثاني حيث جاءت قيمة الفرق بين متوسطات المستوى الثاني والمستوى الأول (*2.66)، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

◀ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير المستوى الدراسي (الأول - الثاني - الثالث)، بالنسبة للمحور الثاني الخاص بدور توظيف الواقع الافتراضي في تنمية مستوى مهارات الكتابة الإنجليزية، لصالح المستوى الثالث حيث جاءت قيمة الفرق بين متوسطات المستوى الثالث والمستوى الأول (*6.94)، ولصالح المستوى الثاني حيث جاءت قيمة الفرق بين متوسطات المستوى الثاني والمستوى الأول (*6.11)، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

وتبدو هذه النتيجة منطقية ويمكن تفسيرها في ضوء عامل الخبرة والمستوى العمري والعقلي الذي يتمتع به الطلاب في المستوى الثالث مقارنة بزملائهم في المستويين الأول والثاني، باعتبار أن هذا العامل ساهم في صقل وتعميق رؤيتهم لواقع توظيف الواقع الافتراضي في التعليم ودور معامل اللغات الافتراضية في تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لديهم.

• التوصيات:

◀ ضرورة تدريب المعلمين على كيفية توظيف المعامل الافتراضية في العملية التعليمية.

◀ ضرورة توفير التجهيزات والمتطلبات اللازمة لتوظيف المعامل الافتراضية في العملية التعليمية.

◀ تطوير المقررات الدراسية بما يتماشى مع توظيف الواقع الافتراضي في تعلمها.

◀ نشر التوعية بين المعلمين والطلاب بأهمية توظيف الواقع الافتراضي في التعليم وما يترتب عليه من آثار إيجابية.

◀ تشكيل لجان متخصصة للوقوف على معوقات توظيف الواقع الافتراضي في التعليم ووضع المقترحات للتغلب عليها.

• المقترحات:

◀ معوقات توظيف المعامل الافتراضية في التعليم وكيفية التغلب عليها من وجهة نظر المعلمين.

◀ دور توظيف الواقع الافتراضي في التعليم في تنمية مستوى التحصيل في الفيزياء والكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية.

- « تصور مقترح لتوظيف معامل اللغات الافتراضية في تعليم اللغة الإنجليزية بالمرحلة المتوسطة.
- « تفعيل معامل اللغات الافتراضية في تعليم اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية في ضوء خبرات بعض الدول.

• المراجع:

• أولاً: المراجع باللغة العربية

- ابراهيم بختى. (٢٠١١). التعليم المعرفى وتقنياته. الجزائر: المركز الجامعى بورقلة.
- احمد رشاد زين العابدين محمد. (٢٠١٣). ملخص البحوث الورقية ٢٠١٣/٢٠١٢. مصر: جامعة طنطا.
- البطلان، إبراهيم عبد الله (١٤٣٢). استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية (الواقع وسبل التطوير). رسالته دكتوراه غير منشورة. جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.
- الجهني، عبد الله (٢٠١٣) معوقات استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في منطقة المدينة المنورة من وجهة نظر المشرفين والمعلمين واتجاهاتهم نحوها. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، عدد (٤٤)، ١٦١-١٩٠.
- الحازمي، دعاء أحمد حسن (٢٠١٠). المعامل الافتراضية في تعلم العلوم. الرياض: مكتبة الرشد.
- الحافظ، محمود وأمين، أحمد. (٢٠١٢). المختبر الافتراضي لتجارب الفيزياء والكيمياء وأثره في تنمية قوة الملاحظة لطلاب المرحلة المتوسطة وتحصيلهم المعرفى، المجلة الدولية المتخصصة، (٨)، ٥٣-٩٦.
- حسن زيتون. (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعليم-التعليم الالكتونى. المملكة العربية السعودية: الدار الصلوتية للنشر والتوزيع.
- حنان خليل. (٢٠١٥). أثر اختلاف أنماط التفاعل في معمل اللغات الافتراضية على تنمية مهارات القراءة الالكترونية للغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الاعدادية. Licensee Bloomsbury Qatar Foundation Journals.
- الدهاسي، الجوهرة. (٢٠١٧). استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الرياضى. رسالته ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- رضا، حنان. (٢٠١٠). فعالية استخدام المعمل الافتراضى الاستقصائى والتوضيحي في تدريس الكيمياء على تنمية التفكير العلمى لدى طالبات كلية التربية، مجلة التربية العلمية، مجلد ١٣، عدد (٦)، ٦١-١٠٦.
- رياض سمير مطر. (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمطين للتعلم الالكترونى والاسلوب المعرفى عل تنمية المهارات الحاسوبية لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة. فلسطين: كلية التربية بالجامعة الاسلامية بغزة.
- ريماء سعد الجرف. (٢٠٠٦). مدى فاعلية التعليم الالكترونى في تعليم اللغة الإنجليزية بالمرحلة الجامعية بالمملكة العربية السعودية. جامعة الملك سعود. السعودية: الجمعية السعودية للعلوم التربوية.
- زين نور الدين. (د.ت). درجة امتلاك طلاب كلية دراسات اللغات الرئيسية لمهارات التعلم الالكترونى المتعلقة بالموديل وفضول اللغة العربية الافتراضية. ماليزيا: جامعة العلوم الإسلامية املالزبية.
- ساندرا الحدو. (٢٠١٦). مفهوم التعليم الافتراضى. مجلة موضوع العلمية.
- سلطان بن سالم الثبتي. (٢٠١٥). معوقات استخدام الفصول الافتراضية في تعليم اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بمحافظة الطائف. السعودية: جامعة أم القرى، قسم المناهج والتدريس.

- الشحات عثمان. (٢٠١٦). أثر اختلاف نمطى التفاعل الإلكتروني (المتزامن / غير المتزامن) في التعليم عبر الويب على تحصيل طلاب كلية التربية بدمياط ودافعتهم للانجاز الدراسي واتجاهاتهم نحو المقرر. مصر: كلية التربية جامعة دمياط.
- الشفيق محمود، و سيف الدين فتوح. (د.ت). المعامل الافتراضية منصة تعليمية لمؤسسات التعليم العالي. الامارات: المجلس القومي للتعليم العالي والبحث العلمي.
- عبد الواحد، علي. (٢٠١٦). تجربة توظيف تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية لطلاب الجامعة في تركيا. بحث منشور في المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني (التعلم الإبداعي في العصر الرقمي)، ١٢-١٤ ابريل، ص ٢٨١-٣٠٤، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- عجيلي، سمير (٢٠١٣)، الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم واحتياجاتهم التدريسية عند استخدام المعمل في تدريس العلوم واتجاهاتهم نحو استخدام المعامل الافتراضية بالمرحلة الابتدائية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (٣٥). الجزء (٣). ١٢٩-١٥٨.
- علي، إسلام. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة. رسالة ماجستير، جامعة الأزهر بغزة.
- فاطمة الملا. (٢٠١٢). الفصول الافتراضية. مركز الملك فهد بن عبد العزيز.
- قاسم العبيدي. (د.ت). التعليم الافتراضي: الواقع والطموح. جامعة فيلادلفيا الاردن.
- محمد عطية خميس. (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعلم.
- محمد فضل المولى عبدالله. (٢٠١٧). بيئات التعلم الافتراضية ونظم ادارتها - Virtual Learning Environment. بوابة تكنولوجيا التعليم.
- مراد الشوابكة. (٢٠١٧). فوائد التعليم الإلكتروني. موضوع.
- المطيري، سلطان مرزوق. (٢٠١٧). مستوى تفعيل المعامل الافتراضية في معامل العلوم في مدارس التعليم العام، مجلة البحث العلمي، العدد الثامن عشر، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- المطيري، موسى. (٢٠١٦). فاعلية الواقع المعزز في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم للمفاهيم الهندسية في مادة الرياضيات. ورقة بحثية مقدمة للملتقى مستحدثات التقنية في التعليم والتدريب المقام في الدوادمي، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، المملكة العربية السعودية.
- منى خوجه. (٢٠١٥). فاعلية المختبر الإلكتروني في تنمية مهارات اللغة الإنجليزية لطالبت الثانوية بمدينة الطائف. السعودية: جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج والتدريس.
- نوفل، خالد محمود. (٢٠١٠). برنامج مقترح لإكساب طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بعض مهارات إنتاج برمجيات الواقع الافتراضي التعليمية. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.
- وسيمية الحميدي. (٢٠١٦). فاعلية معمل لغات افتراضي في تنمية مهارتي الاستماع والقراءة لمادة اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الرياض.

• ثانيا: المراجع باللغة الإنجليزية:

- Alexiou, A. Bouras, C. &Giannaka.E. (2008). "Virtual Laboratories In Education - Acheap way for schools to obtain laboratories for all courses, by using the Computer Laboratory" Available At: <http://ru6.cti.gr/ru6/publications/72591064.pdf>
- Ali , A., & Khalid, Q. (2013). Effects of synchronous and asynchronous computer-mediated communication (CMC) oral conversations on English language learners' discourse functions.
- Antar, M.A. (2009). The Role of Virtual Experiments in Applying the Principles of Good Practice in Teaching, First International Conference on e-learning and Disntance learning, Ministry of Higher Education was held in Riyadh, 16-18 March, pp.1-21.

- Camille L.Z. & Connie O. (2005). Vocabulary Visits: Virtual Field Trips For Content Vocabulary Development, International Reading Association. Vol. 59. No. 3.
- Dillons, S.(2007). Virtual Science Lab New York Time Upfront, feb.193,n 10, Research libry 26.
- Fekry A. (2016): Increasing Egyptian Kids Motivation in Learning Pross using Augmented Reality. published in EELU ICEL 2016211-220
- Galagan, patricia (2000): The e-Learning revolution-Technology Transforming Training, Find Articles, Available At: Environments, ALN Magazine, VOL 2, NO 2, October.
- Lee, S. (2013). Can Speaking Activities Of Residents In A Virtual World Make Difference To Their Self-Expression? Educational Technology & Society. 16 (1). 254–262.
- Perveen, A. (2016). Synchronous and Asynchronous E-Language Learning:A case Study of Virtual University of Bakistan.
- Scheucher, Bettina (2010). Remote Physics Experiments in 3D Virtual Environment, 3D Virtual Environment for Remote Physics Laboratories in Learning Settings, Master's Thesis, Graz University of Technology, Retrieved from: http://www.iicm.tu-graz.ac.at/thesis/Scheucher_Thesis.pdf, p6.
- Toral, M. (2013).The Effect Of The Use Of The 3-D Multi-User Virtual Environment Second Life On Student Motivation And Language Proficiency In Courses Of Spanish As A Foreign Language. Phd Theses. Graduate School Of Computer And Information Sciences. Nova Southeastern University.
- Woodfield, B.F.; Andrus, M.B.; Anderson, T.; Miller, J.; Simmons, B.; Weddous, G.; Moore, M. S.; Swan, R.; Allen, R.; Bodily, G. (2005). The Virtual chemlab project: A realistic and sophisticated simulation of organic synthesis and organic qualitative analysis. Journal of Chemical Education, 82(11), 1728-1735.

