فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تدريس مادة الحاسب الالي على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثالث متوسط

محمد نواف محمد العتيبي – عبدالرحمن حسين يحيى العبدلي

التربية العليا –كلية الدراسات خالد – عمادة الملك جامعة

ستخلص البحث :

الملخص: يهدف البحث إلى معرفة فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تدريس مادة الحاسب الالي على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثالث متوسط، استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من طلاب المرحلة المتوسطة وهم طلاب الصف الثالث متوسط تم توزيعهم على مجموعتين المجموعة الأولى (19) طالب والمجموعة الثانية (20) طالب ، افترض الباحث وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي ، والتي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية وذلك لصالح التطبيق البعدي كما افترض وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي ، والتي درست باستخدام الروبوت التعليمي "بيئة التعلم المدمجة" وذلك لصالح التطبيق البعدي ، كما افترض وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الكسب لطلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة باستخدام بيئة تعلم الكترونية يرجع للتأثير الأساسي لبيئة التعلم (الافتراضية مقابل المدمجة) لصالح المجموعة التجريبية الأولى، فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية – المدمجة) في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث، حيث استخدم الباحث الروبومايند " بيئة تعلم افتراضية والروبوت التعليمي "بيئة تعلم مدمجة " ، وبعد إجراء التجربة توصل الباحث إلى صحة الفروض التي افترضها في بداية بحثه ، أوصى الباحث بأهمية استخدام بيئة التعلم الافتراضية والمدمجة في تدريس الحاسب الالي ، كما أوصى الباحث بالبحث في مجال البيئات الإلكترونية ومدى فاعليتها على تنمية مهارات الطلاب المختلفة.

Abstract: The research aims to know the effectiveness of electronic learning environments in teaching computer subject on academic achievement among third intermediate grade students. The researcher used the experimental approach on a sample of intermediate

school students who are the third intermediate grade. The students distributed to two groups, the first group (19) students, the second (20) students. The researcher assumed that there was a statistically standard difference at the level of (0.05) between the average scores of students of the first experimental group in the pre and post applications in the cognitive achievement test, which was studied using the virtual learning environment in favor of the post application. As it was assumed that there is a statistically difference at level of (0.05) between the mean scores of students of the second experimental group in the pre and post applications in the cognitive achievement test, which was studied using the educational robot "integrated learning environment" in favor of the post application. As it was assumed that there is a statistically difference at the level of ≤ 0.05 between the average scores for students of the two experimental groups in the cognitive achievement test. When studying using an e-learning environment due to the major effect of the learning environment (virtual or integrated) in favor of the first experimental group. The effectiveness of electronic learning environments (virtual - integrated) in the development of academic achievement in the computer subject for the third grade students, where the researcher used the virtual learning environment and the educational robot" an integrated learning environment ", and after conducting the experiment the researcher reached the correctness of the assumptions that he assumed at the beginning of his research.

The researcher recommended the importance of using a virtual and integrated learning environment in teaching computers. The researcher also recommended research in the field of electronic environments and their effectiveness in developing students different skills.

مقدمة البحث:

نتيجة للانتشار الكبير للتكنولوجيا فقد ظهرت أشكال عديده للتعلم، كالتعلم الافتراضي والتعلم التعاوني حيث يعود اساس التعلم الافتراضي إلا القدم حيث يرتبط بالمعرفة والفلسفة الإنسانية، حيث كانت الإشارات هي وسيله التواصل في القدم ثم بعد ذلك كانت وسيلة التواصل في فترة من الزمن عن طريق الكتابة سواء كالنقش أو بعد ذلك عن طريق ارسال الرسائل المكتوبة، ثم تطورت وسائل التواصل حيث استخدمت الوسائل السمعبصريه ودخل بعد ذلك عصر المعلومات.

حيث افترض قست كوسنا وغيره من الفلاسفة تطورات الإنسان حيث تحل مشكلاته العقلية والفكرية افتراضات سيقدرها ذلك الإنسان، حيث افترض قديماً ان الأرواح كما هي في كهف أفلاطون مجسدة والثنائية بين الجسد والروح والخير والشر والكائنات الافتراضية التي تمثلها، وهذه افتراضات وهميه، ولكن في

عصر المعلومات فقد أفادة الافتراضات في إيجاد وحلول وتقديم دعم يساعد في تطوير العملية التعليمية.(القلا،الجمل،ناصر،2006).

ويشير المولى (2017) إلى أن التطور الحاصل في عالم المعلومات والتكنولوجيا مؤثر جداً في تطور نظريات التعليم والتعلم، حيث أثر ذلك على تقييم مصادر التعلم وتطورها وذلك من أجل إيجاد الحلول للمشاكل التعليمية القائمة، ونظرًا لأهمية بيئة التعلم الافتراضي، فإن لتقييم مثل هذه البيئات يحتاج لإعداد جيد واستخدام أكثر فاعلية للوصول لبيئة فعاله تحصد أهداف العملية التعليمية

وقد ذكر ذكر شباط (2005) أن التدريب الافتراضي بالحاسوب يزيد من تحصيل الطالب ويعزز من اتجاهاتهم نحو التعلم باستخدام الحاسب، حيث يذكر أبو فخر (2012) وجود فرق إيجابي في التحصيل الدراسي وذلك نتيجة لاستخدام بيئة تعلم افتراضية.

وتتميز بيئات التعلم الافتراضية كما ذكر مازن والبديل (2008) بأنها أحد أنواع التعلم الذاتي حيث تتيح للمتعلمين من ممارسة التعلم دون وجود عائق الزمن أو المكان. ويشير عبد المنعم (2003) الى أن بيئات التعلم الافتراضي تهدف إلى تكوين بيئات تفاعلية بين المتعلمين والمعلم والمادة الدراسية وتنمي العمل الجماعي.

مشكلة البحث:

يدرس طلاب الصف الثالث متوسط في مادة الحاسب الالي وحدة بعنوان التحول الرقمي، تتناول هذه الوحدة طريقة برمجة الروبوتات، ويتم الشرح للطلاب عن طريق برنامج افتراضي يسمى الروبومايند، في بيئة تعلم افتراضية.

نظرا للخبرة الميدانية في تدريس مادة الحاسب الالي والتي امتدت الى عشر سنوات، وبناء على المقابلات الشخصية الغير الرسمية التي تمت مع بعض معلمي الحاسب الآلي في الميدان وبالاستفسار على المشاكل التي يواجهونها.

وجد الباحث أن أغلب المعلمين يتفقون على وجود تفاوت في نتائج التحصيل الدراسي لدى الطلاب في وحدة التحول الرقمي في مادة الحاسب الالي لطلاب الصف الثالث متوسط، وذلك نظرا لاستخدام بيئة تعلم افتراضية. وبعودة الباحث إلى عدد من أدبيات البحث ومصادر البحث وجد الباحث أن الموضوع غير مبحوث مسبقا، ومن هذا المنطلق يرى الباحث أن من الأهمية بمكان البحث في هذا

الموضوع حتى يتم التوصل على أثر اختلاف بيئات التعلم على تحصيل الطلاب وسيكون السؤال الرئيسي للبحث:

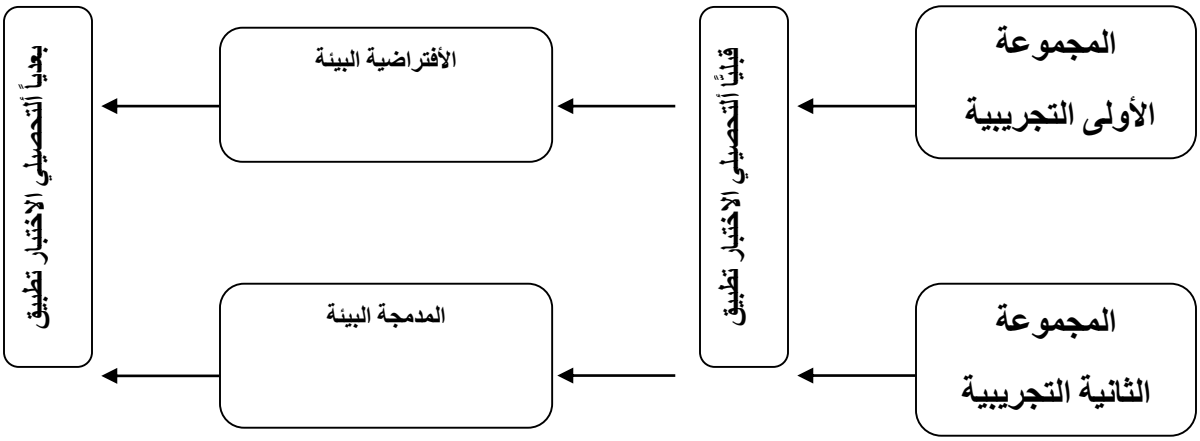
ما فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تدريس مادة الحاسب الالي على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثالث متوسط؟

فروض البحث:

1. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي، والتي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية وذلك لصالح التطبيق البعدي.
2. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي، والتي درست باستخدام موقع إلكتروني بيئة التعلم المدمجة وذلك لصالح التطبيق البعدي.
3. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات الكسب لطلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي عند الدراسة باستخدام بيئة تعلم الكرتوني يرجع للتأثير الأساسي لبيئة التعلم (الافتراضية مقابل المدمجة) لصالح المجموعة التجريبية الأولى.
4. فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية – المدمجة) في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث.

التصميم التجريبي للبحث

على ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ومستوياته، تم استخدام التصميم التجريبي للمجموعتين، ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث:



كل (1) التصميم التجريبي القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين

Experimental Group Pre–Test – Post – Test Design

أسئلة البحث:

ما معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني بأنواعها (الافتراضية _ المدمجة)؟

ما أثر اختلاف بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية _ المدمجة) على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث متوسط؟

ما فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية _ المدمجة) على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث متوسط؟

أهداف البحث:

1. وضع معايير محدده لبيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية– المدمجة)
2. تشخيص واقع التحصيل الدراسي للطلاب باختلاف بيئات التعلم الإلكترونية.
3. التعرف على العوامل التي تؤثر في التحصيل الدراسي للطلاب في بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة.

4. التنبؤ بالعوامل التي قد تؤثر مستقبلا على التحصيل الدراسي للطلاب في بيئات التعلم الإلكترونية لمختلفة.

أهمية البحث

يمكن أن يسهم هذا البحث في إثراء الجانب العلمي فيما يخص استخدام بيئات التعلم ومعرفة أثر بيئات التعلم على التحصيل الدراسي للطلاب، وكذلك معرفة المعوقات التي تؤدي إلى عدم تطبيق تلك البيئات التطبيق الأمثل مما يتيح لنا مستقبلا توفير البيئة المناسبة لتطبيق مثل ذلك النوع ن التعلم لرفع التحصيل الدراسي للطلاب.

وكذلك يمكن أن يسهم هذا البحث بوضع صورة واضحة للقائمين على المنهج الدراسي للحاسب الآلي حول معرفة أي بيئات التعلم قد تكون مناسبة لتدريس المنهج المدرسي، وكلك معرفة العوائق التي قد تكون سببا في عدم تطبيق أي من بيئات التعلم بالطريقة التي تؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي.

حدود البحث

الحدود المكانية: إدارة تعليم جازان – متوسطة وثانوية السادلية

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1141هـ

مجتمع البحث

طلاب الصف الثالث متوسط في متوسطة السادلية والبالغ عددهم 60 طالب

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي لما له من طبيعة مناسبة على التجربة المراد دراستها

مصطلحات البحث

التعلم الافتراضي:

ذكر المنتشري (2011) "بأنها بيئات تعلم تعليمية وتدريبية تعتمد على تقنيات تعتمد بشكل مباشر على التقاء المعلم والطالب عن بعد باستخدام تكنولوجيا الانترنت التي تسمح بالتواصل والتفاعل بشكل متزامن أ غير متزامن "، ويعرفها كل من أرسلان وكايسي (Arslan & kaysi 2013) بأنها بيئة تعتمد على التكنولوجيا حيث تسمح بمشاركة المعلومات والاتصالات مع المعلمين والطلاب فيما بينهم ، كما توفر الوصول لمصادر متنوعة من المعلومات والموارد.

ويعرف الباحث بيئة التعلم الافتراضية الإلكترونية بأنها بيئة تعليمية إلكترونية مصممة لتحاكي الواقع الحقيقي

التعلم المدمج (Blended Learning) :

يعرف الفار (2012) التعليم المدمج بأنه توظيف علمي للمستحدثات التكنولوجية في دمج أساليب التدريس التقليدية والإلكترونية بما يحقق تواصلا فعالا بين المعلم والطالب والمحتوى ، بهدف تحسين الأداء التعليمي وتلبية الاحتياجات الفردية والأكاديمية .

ويعرفه الباحث بأنه استخدام التقنيات والأساليب الحديثة ودمجها في عملية التعليم والتعلم جنبا إلى جنب مع الأساليب التقليدية وذلك من أجل زيادة الفعالية التدريسية ورفع كفاءة التعليم

التحصيل الدراسي:

ذكر مطاوع (1983) أن مصطلح التحصيل الدراسي يطلق على نتائج العملية التربويه والتعليميه وهو نتائج العمل الذي سيقوم به المتعلم خلال فتره تعلمه بالمدرسة.

ويعرفه رؤوف (1981) أن التحصيل الدراسي من الإطار التقليدي هو" الدرجة التي يحصل عليها المتعلم في اختبار معين معد من قبل المعلمين سواءً كان هذا الاختبار شفويًا ام تحريرياً أو كليهما".

وعرفه الفاخري (2005) بأنه أداه قياس لما اكتسبه المتعلم من المهارات والمعارف ويؤدي على ذلك عوامل خاصه بالمتعلم كالذكاء وحب التعلم وغيرها وعوامل أخرى ترجع إلى بيئة المتعلم كالأسرة والمدرسة.

كما عرفه الغريب ،حيات ، نوبي(2012م) أنه المعرفة التي يحصل عليها الفرد من خلال برنامج او منهج مدرسي قصد تكيفه مع الوسط والعمل المدرسي ، حيث أن المفهوم مقتصر على المعلومات التي يتحصل عليها الفرد من خلال برنامج يجعل المتعلم في تكيف عالي مع الوسط الاجتماعي الهدف ، وكذلك المجتمع المدرسي.

وعرفها ملكاوي(١٩٩٢م) كل المعارف التي يحققها المتعلم من خلال تعلمه لمنهج أو مجموعة من المنهج التعليمية التي يتعلمها الفرد سواء في مرحلة دراسية أو سنة دراسية أو فصل دراسي.

ويعرفه طه (2015) بأنه تركيز الانتباه تجاه موضوع محدد والتحصيل فيه سواء كان مطبوع أو مادة مكتوبة.

ويعرفه الباحث بأنه مجموعة المهارات والمعارف التي يتحصل عليها الطالب نهاية العام الدراسي

الإطار النظري:
التحصيل الدراسي

ذكر أبو حطب؛ صادق (2010) أن التحصيل الدراسي يلعب دورا كبيرا في شخصية الطالب ، حيث يعطي الطالب تصور واضح عن قدراته ومهاراته ، وحصول الطالب على تحصيل دراسي مرتفع يزيد لديه الثقة بالنفس ويزيد دافعيته للتعلم ، والعكس ما إذا حصل الطالب على تحصيل دراسي غير مناسب.

العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

يعد التحصيل الدراسي أحد أهم المعايير الأساسية لتحقيق الأهداف التعليمية، الذى أولى التربويون اهتمام كبير بالتحصيل الدراسي سواء فيما يتعلق بتحسينه أو العوامل المؤثرة فيه وذلك من أجل ضبطها والعمل على تجويدها، ومن بين اهم العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي ما ذكرها الشايب (2018):

العوامل الشخصية: وهي تلك التي تتعلق بالمتعلم:

- الحالة النفسية: وتتمثل في ماهية العمليات العقلية كالتذكر والتفكير وغيرها ولما لها من أهمية بالغة في التحصيل الدراسي، والخلل في هذه العمليات يؤثر على مستوى التحصيل لدى المتعلم وكذلك الحالة النفسية له.
- الحالة الصحية: يتأثر التحصيل الدراسي بالصحة النفسية للمتعلم حيث أنه قد يتغيب كثيرا نتيجة مرض معين مما يؤثر على التحصيل، أو فقده حاسة البصر أو السمع وهذا لاشك يؤثر بصورة مباشرة على التحصيل الدراسي.
- الاتجاهات والميول: تؤثر الاتجاهات والميول في التحصيل الدراسي للتلميذ، فالمتعلم الذي يميل للتطبيق والعمل الجماعي يتعلم أكثر بالعمل ضمن فريق عمل مما يحسن تحصيله الدراسي وعلى النقيض الاتجاهات السلبية للمتعلم تجاه مادة معينة يجعل التحصيل الدراسي يعاني من تراجع نتيجة لهذا الاتجاه.

العوامل الأسرية:

ونقصد هنا الجانب الاقتصادي والثقافي للأسرة وكذلك الاجتماعي ، فالأسرة المتفككة غالبا ما يكون المتعلم مشغول فكريا غير قادر على التركيز على التعلم وهذا يلقي بظلاله على التحصيل الدراسي لدية ، وفي الجانب الاقتصادي فإن بعض الأمور الاقتصادية قد تحول بين المتعلم وبين الحصول على بعض الأدوات التي قد تساعده في رفع مستواه الدراسي ، ولكن تقنيات التعليم حلت كثيرا من هذه الإشكاليات خصوصا فيما يتعلق micro learning حيث أصبح بمقدور المتعلم الحصول على برامج هادفة وقوية من أرقى جامعات العالم دون دفع مبالغ عالية تجاه هذا النوع من المعرفة ، وتلعب الثقافة العالية للأسرة دور

كبير في تحصيل ولدها وحبه وشغفه للتعلم مقارنة بالأسر الأقل تعليما في الغالب يعود ذلك إلى إيمان الوالدين بالعلم وما له أثر على حياة المتعلم .

العوامل المدرسية:

وتشمل كل ما له علاقة بالمدرسة من منهج مدرسي وبيئة صفية ومعلمين وأساليب تدريسية وغيرها.

طرق التدريس:

يعد اختيار طريقة التدريس المناسبة من أهم أسباب رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى المتعلمين ، وقد ذكر المصوري (1413هـ) في دراسته حيث يقول أن طريقه المعلم في التدريس وسلوكه في التعامل مع طلابه من اهم العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي.

المعلم:

يعد الإعداد العلمي للمعلم والتأهيل المهني من أهم عوامل فهم المعلم للمتعلمين ومعرفة ما يؤثر على نفسياتهم والعمل على تحسينها من أجل التحصيل الدراسي المنشود ، وهذا ما أكدته دراسة عبدالحميد (1987) إلى تفوق المعلم المؤهل تربوياً على المعلم غير المؤهل تربوياً في تنميه عمليات العلم والتحصيل لدى التلاميذ.

التعلم الافتراضي:

هو نمط من التعليم يتم من خلاله تجسيد البيانات والمعلومات الرقمية بصورة محسوسة والتعامل معها بشكل تفاعلي، ليقوم الحاسب الآلي بتوليد الصور والأصوات وغيرها من الوسائط المتعددة التي تشكل بمجموعها عالما افتراضياً لا وجود له وجود له على أرض الواقع.

وبناءً على ذلك فإن البيئة الافتراضية هي بيئة محاكيه ومشابهه للواقع الحقيقي، تنتج بواسطة برمجيات الواقع الافتراضي، وتوجد هذه البيئات على شبكة الإنترنت

–هي بيئة تعلم من خلال الانترنت تقوم بتوفير مجموعة من الأدوات لدعم العملية التعليمية كالتقييم، والاتصالات وتحميل المحتوى، وتسليم أعمال الطلاب، وتقيم الأقران، وإدارة المجموعات الطلابية.

مزايا بيئات التعلم الافتراضي:

تتميز بيئات التعلم الافتراضية بأنها لا تحتاج إلى متابعة للحضور والغياب أو رصد الدرجات فكل ذلك يتم بشكل الكتروني وتعتمد بشكل أساسي على النقاش والحوار المتبادل، توفر الكم الكبير من

الأسس المعرفية المسخرة للبيئات الافتراضية من مكتبات وموسوعات ومراكز البحث على الشبكة وكذلك التزامن بين عملية شرح الأفكار النظرية والتطبيق العملي.

وقد ذكر البغدادي (2011) أن بيئات التعلم الافتراضية تعمل على إيصال المضمون للطالب حيث تقديم له حل مثالي للقيام بالتجارب بمفردة بمنتهى السهولة وإمكانية العرض المرئي للبيانات والظواهر التي لا يمكن عرضها.

كما تمتاز بيئة التعلم الافتراضي بالعديد من المزايا حددتها الكنعان (1429هـ) بالتالي:

1-سهولة وسرعة الوصول بأي وقت وأي مكان.

2-إمكانية اختيار مكونات من مسافات أون لاين تتزايد كمياتها باستمرار.

3-تغذية راجعة فورية عند استخدام واجبات وامتحانات وتمارين (أون لاين).

4-سهولة وسرعة مراجعة تحديث وتحرير وتوزيع المكونات التعليمية.

5-بيئة التعليم الافتراضي غير المتزامن تسمح للدارس أن يدرس حسب قدرته بسرعة أو ببطء.

6-تقدم تسهيلات وأساليب تعليمية متنوعة تمنع الملل.

7-تسهل متابعة الطلبة ولو كان عددهم كبيره

8-سهولة وصول الآلاف لنفس المصدر وفي نفس الوقت بخلاف المصادر الورقية.

ومن مميزات بيئة التعليم الافتراضي أيضا ما ذكرها كل من الشيويعي (1429)، عبدالفتاح (2008) ، الغديان (2009) أنها تسعى إلى إيجابية المتعلم داخل حجرة الصف و إضفاء روح التنافس بين المتعلمين وكذلك تنمية المهارات البحثية واللغوية والاجتماعية كما أنها تخرج المتعلم من دائرة الطرق التدريسية التقليدية إلى الطرق الحديثة الفعالة و توفر بيئة التعليم الافتراضي بيئة تفاعلية بين المعلم والمتعلم .

عيوب بيئات التعلم الافتراضي:

بالرغم من أهمية هذا النوع من التعليم ومزاياه المتعددة، إلا أنه يواجه معوقات تحديات قد تحول بينه وبين الأهداف التي وضعت من أجله، ومن أبرزها ما ذكره (حمدان، 2007: 56) قلة الوعي بهذا النوع من التعليم في المجتمع وبالتالي النظر إليه بسلبية تحد من أهدافه ومزاياه، وعدم توفر القناعة الكافية لدى المعلم

والمتعلم، وعجز الإمكانيات المادية، والنقص الكبير التي تعاني منه المؤسسات التعليمية فيما يتعلق بالتقنيات الرئيسية للتعليم الإلكتروني.

ويضيف (كافي، 2009: 44): عدم وضوح أنظمة التعليم الإلكتروني وأساليبه، وقلة توافر الخبراء في إدارة التعليم الإلكتروني، وعدم توفر الخصوصية والسرية حيث يتم اختراق المحتوى والامتحانات.

وقد استعرض رودني (Rodney, 2002) أبرز عيوب بيئة التعلم الإلكتروني والتي تمثلت بعدم توافر القيادة الفعالة، وعدم توافر التدريب المناسب معها، وعدم توافر المعدات والأدوات اللازمة، والدعم الفني لمثل هذا اللون من التعليم.

ومن عيوب بيئات التعلم الافتراضي ايضا كما ذكر (حمدان، 2007).

- ضرورة أن يكون المعلم على قدر كبير من المعرفة بالتعامل مع البيئات الافتراضية وكيفية التعامل مع الطلاب من خلالها.
- ضرورة وجود نظام إدارة ومتابعة لنظام البيئات الافتراضية.
- عدم تقييم مهنة المعلم عبر التعليم الافتراضي.
- عدم احتساب الوقت الاضافي للعمل.
- تحتاج إلى تكلفة عالية للمعدات والأجهزة.
- تحتاج إلى شبكات ذات سرعات كبيرة.

التعليم المدمج:

يُعرف التعليم المدمج بأنه أحد صيغ التّعليم أو التّعلّم التي يندمج فيها التّعلّم الإلكتروني مع التّعلّم الصفي التقليدي في إطار واحد، حيث توظف أدوات التّعلّم الإلكتروني سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو على الشبكة في الدروس، مثل معامل الكمبيوتر والصفوف الذكية ويلتقي المعلم مع الطالب وجهاً لوجه معظم الأحيان. (حسن زيتون،2005).

كما يعرّف التّعلّم المدمج بأنه التّعلّم الذي يمزج بين خصائص كل من التّعليم الصفي التقليدي والتّعلّم عبر الإنترنت في نموذج متكامل، يستفيد من أقصى التقنيات المتاحة لكل منهما (ملحم ,2006).

وبناءً على ذلك فإن بيئة التعليم المدمج هي شكل جديد لبرامج التدريب والتّعلّم يمزج بصورة مناسبة بين التّعلّم الصفي والإلكتروني وفق متطلّبات الموقف التّعليمي، بهدف تحسين تحقيق الأهداف التّعليمية وبأقل تكلفة ممكنة (حسين عبدالباسط , 2007).

وتعرف أيضاً بأنها مقاربات مختارة بعناية وبصفة تكاملية بين التّعلّم وجها لوجه ومن خلال الإنترنت (هيرسن, 2008) ، وتعرف أيضاً بأنها أي نظام تعليمي رسمي يتلقى من خلاله الطالب تعليمه جزئياً من خلال الإنترنت، مع بعض العناصر التي تتيح للطالب التحكم بالوقت والمكان ومسار ووتيرة التّعلّم .(هورن و ستاكر،2015).

مميزات بيئة التّعلّم المدمج :

يرى كل من (2004, Charles et al) ، و (حسن علي حسن سلامة،2005)،و(Krause, 2007) أن مزايا بيئة التّعلّم المدمج تتمثّل فيما يلي

- توفير الاتصال وجها لوجه؛ مما يزيد من التفاعل بين الطالب والمدرب، وبين الطلاب نفسهم، وبين الطلاب والمحتوى.
- المرونة الكافية لمقابلة كافّة الاحتياجات الفرديّة وأنماط التّعلّم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاته.
- الاستفادة من التقدم التكنولوجي في التصميم والتنفيذ والاستخدام
- إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التّعليمية ومن ثم جودة المنتج التّعليمي وكفاءة المعلمين–
- التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة والإفادة من كل ما هو جديد في العلوم
- تعمل على تكامل نظم التقويم التكويني والنهائي للطّلاب والمعلّمين–
- توفر المرونة من حيث التنفيذ على مستوى البرنامج، وتدعيم التوجهات الاستراتيجية المؤسّسية الحاليّة في التّعلّم والتّعليم، بما في ذلك فرص تعزيز التخصّصات، وتدويل المناهج الدراسية

اشار كل من عليمات (2012) و الشهوان (2014) أن التعليم في البيئات المدمجة يتميز بمميزات عديدة منها: التفاعل بين المتعلمين والمعلم والمحتوى من خلال أدوات الاتصال الإلكترونية المباشرة كالمحادثات

المباشرة ومؤتمرات الفيديو أو عبر الاتصالات الإلكترونية غير التزامنية مثل المنتديات والبريد الإلكتروني، كما يتيح التعلم المدمج تقديم المحتوى التعليمي بأكثر من طريقة تراعى فيه الفروق الفردية وتوظيف مصادر التعلم بشكل يتناسب مع المحتوى التعليمي. ويوفر التعليم المدمج المرونة في اختيار المكان والزمان للتعلم، ويعتمد تقدم المتعلم على مدى سرعته واكتسابه للمهارات

وأيضاً ذكرها نادين كريت (2017) على أنها:

- التقليل وبشكل كبير من نفقات التعلم مقارنة بالتعلم إلكتروني وحده.
- تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المعلمين والمتعلمين.
- مراعات الفروق الفردية وأنماط التّعلّم لدى المتعلمين.
- التوظيف المناسب للتكنولوجيا في التصميم والتنفيذ والاستخدام داخل الفصل الدراسي.
- رفع جودة العملية التّعليمية وإثراء المحتوى التعليمي مما يزيد من جودة نواتج التعلم وزيادة كفاءة المتعلمين.
- التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة والإفادة من كل ما هو جديد في العلوم.
- كثير من الموضوعات العلمية يكون تدريسها إلكترونياً بالكامل صعب جدا، وخاصة المهارات العالية والتعليم المدمج يعد أحد أنواع الحلول لمثل هذا النوع.
- الانتقال من التّعلّم الجماعي إلى التّعلّم المتمركز حول الطلاب، والذي يصبح فيه الطلاب نشيطين ومتفاعلين.
- يُثري خبرة المتعلّم ونتائج التّعلّم، ويحسّن من فرص التّعلّم الرسمية وغير الرسمية.

عيوب بيئة التعليم المدمج:

رغم كل ما قيل وكتب عن بيئة التعليم المدمج من مميزات، تبرز بين حين و اخر بعض المعوقات البشرية والمادية و الإجرائية، التي تعترض من قريب أو بعيد سبل تطبيق التعليم المدمج (الغامدي، 2011 ، ص 20 ؛ سليم ، 2013 ، ص 14 ؛ السيد والجمل ، 2012 ، ص 76 وهي :

1- نقص الخبرة الكافية لدى بعض الطلاب أو المتدربين في التعامل مع أجهزة الكمبيوتر والشبكات وهذا يمثل أهم عوائق التعلم وخاصة في نمط التعلم الذاتي.

2- لا يوجد أي ضمان من أن الأجهزة الموجودة لدى المتعلمين أو المتدربين في منازلهم أو في أماكن التدريب التي يدرسون بها المساق الكترونياً على نفس الكفاءة والقدرة والسرعة والتجهيزات وأنها تصلح للمحتوى والمنهجي للمساق.

3- هناك صعوبات في التقويم ونظام المراقبة والتصحيح ومتابعة الحضور كما أن التغذية الراجعة أحيانا تكون مفقودة فلو التحق طالب بمساق ما ووجد صعوبة ما ولم يجد التغذية الراجعة الفورية على مشكلته فلن يعود للبرنامج مهما كان مشوقاً.

4- ومن أهم مشكلات التعلم المدمج هو نقص في الكوادر المؤهلة لهذا النوع من التعليم والافتقار إلى النماذج العلمية المدروسة لدمج التعلم التقليدي بالتعلم الإلكتروني.

5- تدني مستوى الخبرة والمهارة عند بعض الطلبة والمدرسين في التعامل بجدية مع تكنولوجيا التعليم والأجهزة الحاسوبية ومرفقاتها.

6- التكاليف الغالية للأجهزة الحاسوبية وكفاءتها ومرفقاتها، وتطورها من جيل إلى اخر قد تقف أحيانا عائقا في سبيل اقتنائها لدى بعض الطلبة والمدرسين والجهات الأخرى.

7- تدني مستوى المشاركة الفعلية للمختصين في المناهج في صناعة المقررات الالكترونية المدمجة.

8- تدني مستوى فاعلية نظام الرقابة والتقويم والتصحيح والحضور والغياب لدى الطلبة.

9- التغذية الراجعة والحوافز التشجيعية والتعويضية قد لا تتوفرا أحيانا.

10- بعض المراحل الدراسية وخاصة الابتدائية، وبعض المناهج والمقررات الدراسية وخاصة تلك التي تحتاج إلى مهارات عملية، قد لا يجدي فيها استخدام التعليم الالكتروني.

11- التركيز على الجوانب المعرفية والمهارية لدى الطلبة أكثر من الجوانب العاطفية.

12- غالبية البرامج المستخدمة باللغة الإنجليزية ، عدم إجادة الطلاب لهذه اللغة بالشكل المطلوب ، والتكلفة المرتفعة لبعض البرامج المعربة .

لا يخلو أي نمط من أنماط التعليم من وجود بعض المشكلات والمعوقات في تطبيقه، وقد رأى غلام كمليا (2007) أن من عيوب بيئة التعلم المدمج ما يلي

- نقص الخبرة الكافية لدى بعض الطلاب أو المتدربين في التعامل مع أجهزة الكمبيوتر والشبكات، ويعتبر هذا أهم عوائق بيئة التعلم الإلكتروني.
- عدم تكافؤ الأجهزة الموجودة لدى المتعلمين أو المتدربين في منازلهم أو في أي أماكن التدريب التي يدرسون بها، واختلافها من حيث القدرة والسرعة والتجهيزات.
- نقص في الكوادر المؤهلة لهذا النوع من التعلم والافتقار إلى النماذج العلمية المدروسة لدمج التعلم التقليدي بالتعلم الإلكتروني

إجراءات ونتائج البحث

توزيع عينة البحث:

المجموعة	المدرسة	الصف	عدد الطلاب
المجموعة التجريبية1	متوسطة السادلية	الثالث متوسط أ	19
المجموعة لتجريبية 2	متوسطة السادلية	الثالث متوسط ب	20
المجموع			39

إعداد أدوات البحث:

تمثلت أداة البحث المستخدمة في اختبار معرفي مكون من 21 فقرة متنوع بين اختيار من متعدد وبين صح أو غلط، وقد مر هذا الاختبار بعدة مراحل:

1. تحديد أهداف الاختبار.

حيث يهدف هذا الاختبار لقياس مستوى التحصيل الدراسي للطلاب في وحدة التعلم الرقمي

2. الصورة الأولية للاختبار:

ابتدأ الباحث اختباره بكتابة عبارة تتم قراءتها على الطلاب بأن الدرجات تتسم بالسرية التامة وأنها تستخدم في المجال العلمي ولا علاقة لها بالمعدل الدراسي

3. إعداد فقرات الاختبار:

قام الباحث بإعداد فقرات الاختبار حيث شملت على 21 فقرة متنوعة بين اختيار من متعدد وبين صح وخطأ مراعيا مجموعة من المعايير:

- محددة وواضحة
- الفصاحة اللغوية
- تتناسب مع المحتوى
- تراعي الفروق الفردية بين الطلاب

4. الصورة النهائية للاختبار: بعد عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، أصبح الاختبار في صورته النهائية بواقع 21 فقرة لكل فقرة درجة.

معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية

قام الباحث بعمل معايير لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية وتحكيمها من متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وفيما يلي معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية

معايير تصميم بيئات تعلم الكترونية افتراضية:

أولًا: الأسس المرتبطة بالأهداف التعليمية عبر بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية:

- أن يكون الهدف التعليمي من البيئة الافتراضية واضحًا ودقيقًا.
- أن ترتبط الأهداف التعليمية بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف ومرحلة دراسية محددة.
- أن ترتبط الأهداف التعليمية بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف ومرحلة دراسية محددة
- أن تكون الأهداف واقعية يمكن تحقيقها على مستوى المتعلم في الفترة الزمنية المحددة للمقرر.

- أن تكون الأهداف ذات أهمية وقيمة تربوية للمتعلم.
- أن يكون مسمى البيئة الافتراضية واضحا ويدل على الهدف منها.
- أن تصاغ الأهداف التعليمية لكل درس صياغة تعليمية سلوكية إجرائية واضحة ومحددة.
- أن تتناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين وخبراتهم.
- أن تشتمل الأهداف على مستويات متنوعة من الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية وفقًا لطبيعة المحتوى.

ثانيًا: الأسس المرتبطة بالمحتوى التعليمي عبر البيئات الافتراضية:

- أن يحقق المحتوى الأهداف التعليمية.
- أن تحدد محتويات موضوع التعلم تحديدا دقيقًا وواضحًا.
- أن يكون المحتوى دقيقًا من الناحية العلمية.
- أن يكون المحتوى سليمًا من الناحية اللغوية.
- أن تكون المعلومات التي يتضمنها المحتوى حديثة.
- أن تجزأ المادة التعليمية إلى فقرات قصيرة مترابطة تحقق أهداف التعلم.
- أن يكون التسلسل والتتابع المنطقى للموضوعات التي تتضمنها البيئة الافتراضية مناسبا لطبيعة المادة الدراسية وخصائص المتعلمين.
- أن يخلو المحتوى من التكرار والحشو والجزئيات غير المهمة.

ثالثًا: الأسس مرتبطة بالمتعلمين المستهدفين في بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية:

- أن تتناسب البيئة الافتراضية مع خصائص المتعلمين المستهدفين.
- أن تتمركز عملية التعلم حول المتعلم وليس المعلم.
- أن يعرض المحتوى بطريقة تثير دافعية المتعلم نحو التعلم.

- أن تصاغ موضوعات التعلم بشكل مناسب لمستوى المتعلم من حيث قدراته وإمكاناته الفردية.

رابعًا: الأسس المرتبطة بالأنشطة التعليمية عبر بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية:

- أن تحقق الأنشطة التعليمية المقدمة عبر بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية الأهداف التعليمية.
- أن تتمركز الأنشطة حول ما يستطيع أن يقوم به المتعلم وليس المعلم.
- أن تتدرج الأنشطة من السهل إلى الصعب ومن المحسوس إلى المجرد.
- أن تعرض الأنشطة بطريقة تثير تفكير المتعلمين وتساعدهم على التفكير الناقد والابتكاري.
- أن تتفق الأنشطة التعليمية المقدمة من خلال بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية مع الأنشطة والممارسات التدريسية في الفصول الدراسية، وذلك عند استخدامها عبر نظام تعليم مدمج.
- أن تعرض الأنشطة بطريقة تشجع على التعلم التشاركي، وتسمح للمتعلمين بالتعاون فيما بينهم في بناء المعلومات.

خامسًا: الأسس المرتبطة بتصميم إستراتيجية التعلم عبر بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية:

- أن تعتمد بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية على إستراتيجيات تعلم متنوعة، مثل التعلم التشاركي والتعلم التعاونى وأسلوب حل المشكلات والتعلم بالاستكشاف والتعلم للإتقان والتعلم بالمشاريع.
- أن يتناسب العائد من التعلم عبر بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية مع الوقت المستغرق في عملية التعلم.
- أن يتم تحديد جدول زمني واضح وإعطاء مهل منطقية لتسليم المهمات.
- أن يعطى المعلم المتعلمين فرصة كافية لتعلم كيفية استخدام بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية كتقنية قبل البدء باستخدامها كأداة تعليمية.
- أن يزود المعلم المتعلمين بتعليمات واضحة للمشروع المطلوب إنجازه باستخدام بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية.

- أن يقدم المعلم نماذج من أعمال جماعية استخدم فيها بيئات تتعلم افتراضية لإنجازها لتكون نموذجًا ومثالًا للمتعلمين.
- أن يكون هناك سجل عمليات داخل البيئة الافتراضية لكل طالب تسجل فيه البيانات الخاصة بالطالب والعمليات التي يقوم بها .
- أن يكون داخل بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية صفحة للإعلانات والمهام الموجهة من المعلم إلى المتعلمين.
- أن يكون داخل بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية قائمة بالمفاهيم والمصطلحات التي يتوصل إليها المتعلمون في أثناء دراستهم بالمقرر.
- أن تحتوي بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية على مجموعة من الإرشادات والتوجيهات التي تيسر للمتعلم استخدام بيئة التعلم.
- أن يكون داخل بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية مجموعة من الوصلات لبعض المصادر الأخرى المتاحة عبر الويب ولها علاقة بموضوع المقرر.

سادسًا: الأسس المرتبطة بالتقويم والتغذية الراجعة عبر بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية

- أن تقدم التغذية الراجعة الفورية المناسبة لاستجابات المتعلم.
- أن تتم متابعة مهام المتعلمين والاهتمام برسائلهم الخاصة والرد على استفساراتهم.
- أن تكون الأسئلة مرتبطة بالأهداف التعليمية.
- أن تكون الأسئلة متنوعة وشاملة للمحتوى.
- أن تتدرج الأسئلة والتدريبات في مستوى صعوبتها.
- أن تصاغ الأسئلة بشكل واضح يفهمه المتعلم.
- أن يتم انشاء ملف انجاز لكل متعلم يظهر فيه مستوى التقدم .
- أن يكون التقويم مستمرًّا ومتلازمًا مع عملية التعليم والتعلم.
- أن يكون التقويم متنوعًا (قبليًّا – بعديًّا – تشخيصيًّا – بنائيًّا – تجميعيًّا– نهائيًّا)

- أن يعتمد التقويم على مؤشرات أداء واضحة تشمل كافة جوانب التعلم (المعرفية – الوجدانية – المهارية).

ثانيا:الأسس الفنية لاستخدام بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية في العملية التعليمية

ويقصد بها الأسس الواجب توافرها في بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية التي تركز على عناصر التصميم الجيد, وهي كالتالي:

أولا: الأسس المرتبطة بالشكل العام لبيئات التعلم الالكترونية الافتراضية (واجهة المستخدم):

- أن تصمم واجهة بيئة التعلم الالكترونية الافتراضية بطريقة جذابة وبسيطة, ويكون فيه توضيح بسيط للغرض منها، والموضوعات التي يتم تحريرها من قبل المتعلمين أو الموضوعات التي تناقشها وأن يدعم ببعض الصور المعبرة.
- أن تصمم واجهة بيئة التعلم الالكترونية الافتراضية بطريقة جذابة وبسيطة، ويكون فيه توضيح بسيط للغرض منها، والموضوعات التي يتم تحريرها من قبل المتعلمين أو الموضوعات التي تناقشها وأن يدعم ببعض الصور المعبرة.
- أن يوضح عنوان البيئة الافتراضية، وأن يصبح مناسبا لما تحتويه من موضوعات.
- أن ترتب عناوين الموضوعات داخل بيئة التعلم الالكترونية الافتراضية بشكل جيد.
- أن يكون التصميم التعليمي لمكونات البيئة الافتراضية بسيطًا، سهل الاستخدام، مقبولًا لدى المتعلم دون تعقيد أو ازدحام في عناصره.
- أن تتناسب الخلفية مع محتويات موضوع التعلم.
- أن يتم تحديد نمط موحد للعمل به أثناء تصميم البيئة الافتراضية.
- أن يتجنب ازدحام الصفحات بالصور والرسومات والحركة.
- أن تكون الخلفية موحدة من حيث اللون والتصميم في كل الصفحات.

- أن تتم إضافة رابط بحث – للبحث عن المعلومات في المواقع المختلفة لتوفير وقت المتعلم وتسهيل مهمة البحث لديه.
- أن تكون المهام والعمليات التي يقوم بها المتعلم مسجلة في سجل خاص بكل متعلم ويظهر فيه التاريخ والوقت.

ثانيا: الأسس المرتبطة بتصميم صفحات بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية:

- أن تستخدم مساحات الفراغ الموجودة مساحات العمل لتوفير رؤية جذابة ومشوقة.
- أن يتم توحيد تنظيم الأيقونات وطريقة الاختيار بطريقة مرنة بالإضافة إلى استخدام خطوط وألوان وصور ذات نسق موحد.
- أن تنظم الأيقونات منطقيًّا.
- التناسق في أسلوب العرض ومواقع المعلومات , واستخدام الألوان, وشكل الخط, وحجمه , أي يكون التصميم ثابتًا من صفحة لأخرى.
- وجود رابط يمكن للمتعلم السؤال والبحث عن أي شيء يصعب عليه داخل بيئة التعلم

ثالثا: الأسس المرتبطة بالإبحار عبر بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية

- سهولة التنقل داخل بيئة التعلم الالكترونية الافتراضية.
- أن تكون الروابط التي تربط بين مكونات البيئة الالكترونية الافتراضية صحيحة.
- أن يوجد رابط يعيد المتعلم إلى الصفحة الرئيسة.

رابعا: الأسس المرتبطة بقابلية الوصول عبربيئات التعلم الالكترونية الافتراضية :

- أن تتم مراعاة سرعة الوصول إلى الصفحات الداخلية.
- أن تتم مراعاة سرعة تحميل الصفحات، وسرعة ظهور الصور والرسومات.
- أن تتم مراعاة إمكانية تصدير المحتوى العلمي الموجود في بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية.
- أن تتم مراعاة سهولة اتصال المتعلمين بالمعلم لتقديم العون لهم، أو الاستفسار عن بعض المهام المكلفين بها.
- أن تتوافق بيئة التعلم الالكترونية الافتراضية مع المتصفحات المختلفة.

خامسا: الأسس المرتبطة بالتفاعلية والتحكم التعليمي عبر بيئات التعلم الالكترونية الافتراضية:

- أن يتم التحكم في عرض قائمة مرقمة بأحدث التغييرات، أو قائمة بكل التغييرات التي أُجريت في فترة زمنية محددة.
- أن يتم التحكم في استدعاء واستعراض كل العمليات السابقة.
- أن يتم التراجع عن أي خطأ بسهولة دون التأثير على أي شيء اخر.
- أن تتنوع التفاعلات بين المحتوى والمتعلمين فيما بينهم من خلال صفحات المناقشات الموجودة داخل البيئة الافتراضية.
- أن تحوي البيئة الافتراضية عنوان البريد الإلكتروني للمعلم لتلقي استفسارات المتعلمين.
- أن تحتوي البيئة الافتراضية على بيانات الطلاب للتواصل فيما بينهم.
- أن تتيح حرية خروج المتعلم من أي جزئية في أية لحظة يرغب فيها المتعلم بالخروج.
- أن تتيح البيئة الافتراضية تحكم المتعلم في تسلسل العرض والتنقل بين الصفحات وعرض الأجزاء التي يرغب في العمل عليها.

سادسا: الأسس الفنية المرتبطة ببيئات التعلم الالكترونية الافتراضية (الروبومايند):

- أن يتم استخدام البرامج المجانية والمفتوحة المصدر ، ويجب أن تخلو من الإعلانات.
- توفر جهاز حاسب آلي يفضل أن يكون نظام التشغيل 10w كحد أدنى
- عدد الأجهزة متناسب مع عدد الطلاب.
- توفر رخصة البرنامج بشكل ميسر للطلاب.
- وجود مؤثرات صوتية عند الأوامر .
- سهولة الوصول إلى الأوامر البرمجية .
- ضرورة وجود ملف الخرائط الخاص بخرائط التحديات.
- وجود أيقونة تعليمات للبرنامج .
- أن تحتوي مساحة عمل البيئة الافتراضية على جزء لمشاهدة مخرج العمل .
- أن تظهر الأوامر على شكل ترتيب عمودي يتم التحكم بها عبر أيقونات الاختيار.
- وجود نافذه لتغذية الطالب بنتيجة تنفيذ الأمر .

- وجود شريط تشغيل وإيقاف التحدي.
- وجود خريطة يتحرك الروبوت عليها .
- وجود ايقونة لتحميل خرائط مختلفة يمكن العمل عليها
- وجود أيقونات تحكم بالصوت.

معايير تصميم بيئات تعلم الكترونية مدمجة

أولًا: الأسس المرتبطة بالأهداف التعليمية عبر بيئات التعلم المدمجة:

- أن يكون الهدف التعليمي من البيئة المدمجة واضحًا ودقيقًا.
- أن ترتبط الأهداف التعليمية بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف ومرحلة دراسية محددة.
- أن ترتبط الأهداف التعليمية بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف ومرحلة دراسية محددة
- أن تكون الأهداف واقعية يمكن تحقيقها على مستوى المتعلم في الفترة الزمنية المحددة للمقرر.
- أن تكون الأهداف ذات أهمية وقيمة تربوية للمتعلم.
- أن يكون مسمى البيئة المدمجة واضحا ويدل على الهدف منها.
- أن تصاغ الأهداف التعليمية لكل درس صياغة تعليمية سلوكية إجرائية واضحة ومحددة.
- أن تتناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين وخبراتهم.
- أن تشتمل الأهداف على مستويات متنوعة من الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية وفقًا لطبيعة المحتوى.

ثانيًا: الأسس المرتبطة بالمحتوى التعليمي عبر البيئات المدمجة:

- أن يحقق المحتوى الأهداف التعليمية.
- أن تحدد محتويات موضوع التعلم تحديدا دقيقًا وواضحًا.
- أن يكون المحتوى دقيقًا من الناحية العلمية.

- أن يكون المحتوى سليمًا من الناحية اللغوية.
- أن تكون المعلومات التي يتضمنها المحتوى حديثة.
- أن تجزأ المادة التعليمية إلى فقرات قصيرة مترابطة تحقق أهداف التعلم.
- أن يكون التسلسل والتتابع المنطقى للموضوعات التي تتضمنها البيئة المدمجة مناسبا لطبيعة المادة الدراسية وخصائص المتعلمين.
- أن يخلو المحتوى من التكرار والحشو والجزئيات غير المهمة.

ثالثًا: الأسس مرتبطة بالمتعلمين المستهدفين في بيئات التعلم المدمجة:

- أن تتناسب البيئة المدمجة مع خصائص المتعلمين المستهدفين.
- أن تتمركز عملية التعلم حول المتعلم وليس المعلم.
- أن يعرض المحتوى بطريقة تثير دافعية المتعلم نحو التعلم.
- أن تصاغ موضوعات التعلم بشكل مناسب لمستوى المتعلم من حيث قدراته وإمكاناته الفردية.
-

رابعًا: الأسس المرتبطة بالأنشطة التعليمية عبر بيئات التعلم المدمجة :

- أن تحقق الأنشطة التعليمية المقدمة عبر بيئات التعلم المدمجة الأهداف التعليمية.
- أن تتمركز الأنشطة حول ما يستطيع أن يقوم به المتعلم وليس المعلم.
- أن تتدرج الأنشطة من السهل إلى الصعب ومن المحسوس إلى المجرد.
- أن تعرض الأنشطة بطريقة تثير تفكير المتعلمين وتساعدهم على التفكير الناقد والابتكاري.
- أن تتفق الأنشطة التعليمية المقدمة من خلال بيئات التعلم المدمجة مع الأنشطة والممارسات التدريسية في الفصول الدراسية، وذلك عند استخدامها عبر نظام تعليم مدمج.
- أن تعرض الأنشطة بطريقة تشجع على التعلم التشاركي، وتسمح للمتعلمين بالتعاون فيما بينهم في بناء المعلومات.

خامسًا: الأسس المرتبطة بتصميم إستراتيجية التعلم عبر بيئات التعلم المدمجة

- أن تعتمد بيئات التعلم المدمجة على إستراتيجيات تعلم متنوعة، مثل التعلم التشاركي والتعلم التعاونى وأسلوب حل المشكلات والتعلم بالاستكشاف والتعلم للإتقان والتعلم بالمشاريع.
- أن يتناسب العائد من التعلم عبر بيئات التعلم المدمجة مع الوقت المستغرق في عملية التعلم.
- أن يتم تحديد جدول زمني واضح وإعطاء مهل منطقية لتسليم المهمات.
- أن يعطى المعلم المتعلمين فرصة كافية لتعلم كيفية استخدام بيئات التعلم المدمجة كتقنية قبل البدء باستخدامها كأداة تعليمية.
- أن يزود المعلم المتعلمين بتعليمات واضحة للمشروع المطلوب إنجازه باستخدام بيئات التعلم المدمجة.
- أن يقدم المعلم نماذج من أعمال جماعية استخدم فيها بيئات تتعلم مدمجة لإنجازها لتكون نموذجًا ومثالًا للمتعلمين.
- أن يكون هناك سجل عمليات داخل البيئة المدمجة لكل طالب تسجل فيه البيانات الخاصة بالطالب والعمليات التي يقوم بها .
- أن يكون داخل بيئات التعلم المدمجة صفحة للإعلانات والمهام الموجهة من المعلم إلى المتعلمين.
- أن يكون داخل بيئات التعلم المدمجة قائمة بالمفاهيم والمصطلحات التي يتوصل إليها المتعلمون في أثناء دراستهم بالمقرر.
- أن تحتوي بيئات التعلم المدمجة على مجموعة من الإرشادات والتوجيهات التي تيسر للمتعلم استخدام بيئة التعلم.
- أن يكون داخل بيئات التعلم المدمجة مجموعة من الوصلات لبعض المصادر الأخرى المتاحة عبر الويب ولها علاقة بموضوع المقرر.

سادسًا: الأسس المرتبطة بالتقويم والتغذية الراجعة عبر بيئات التعلم المدمجة :

- أن تقدم التغذية الراجعة الفورية المناسبة لاستجابات المتعلم.
- أن تتم متابعة مهام المتعلمين والاهتمام برسائلهم الخاصة والرد على استفساراتهم.
- أن تكون الأسئلة مرتبطة بالأهداف التعليمية.
- أن تكون الأسئلة متنوعة وشاملة للمحتوى.
- أن تتدرج الأسئلة والتدريبات في مستوى صعوبتها.
- أن تصاغ الأسئلة بشكل واضح يفهمه المتعلم.
- أن يتم انشاء ملف انجاز لكل متعلم يظهر فيه مستوى التقدم .
- أن يكون التقويم مستمرًّا ومتلازمًا مع عملية التعليم والتعلم.
- أن يكون التقويم متنوعًا (قبليًّا – بعديًّا – تشخيصيًّا – بنائيًّا – تجميعيًّا– نهائيًّا)
- أن يعتمد التقويم على مؤشرات أداء واضحة تشمل كافة جوانب التعلم (المعرفية – الوجدانية – المهارية).

ثانيا :الأسس الفنية لاستخدام بيئات التعلم المدمجة في العملية التعليمية

ويقصد بها الأسس الواجب توافرها في بيئات التعلم المدمجة التي تركز على عناصر التصميم الجيد, وهي كالتالي:

أولا: الأسس المرتبطة بالشكل العام لبيئات التعلم المدمجة (واجهة المستخدم):

- أن تصمم واجهة بيئة التعلم المدمجة بطريقة جذابة وبسيطة, ويكون فيه توضيح بسيط للغرض منها، والموضوعات التي يتم تحريرها من قبل المتعلمين أو الموضوعات التي تناقشها وأن يدعم ببعض الصور المعبرة.
- أن تصمم واجهة بيئة التعلم المدمجة بطريقة جذابة وبسيطة, ويكون فيه توضيح بسيط للغرض منها، والموضوعات التي يتم تحريرها من قبل المتعلمين أو الموضوعات التي تناقشها وأن يدعم ببعض الصور المعبرة.

- أن يوضح عنوان البيئة المدمجة، وأن يصبح مناسبا لما تحتويه من موضوعات.
- أن ترتب عناوين الموضوعات داخل بيئة التعلم المدمجة بشكل جيد.
- أن يكون التصميم التعليمي لمكونات البيئة المدمجة بسيطًا، سهل الاستخدام، مقبولًا لدى المتعلم دون تعقيد أو ازدحام في عناصره.
- أن تتناسب الخلفية مع محتويات موضوع التعلم.
- أن يتم تحديد نمط موحد للعمل به أثناء تصميم البيئة المدمجة.
- أن يتجنب ازدحام الصفحات بالصور والرسومات والحركة.
- أن تكون الخلفية موحدة من حيث اللون والتصميم في كل الصفحات.
- أن تتم إضافة رابط بحث – للبحث عن المعلومات في المواقع المختلفة لتوفير وقت المتعلم وتسهيل مهمة البحث لديه.
- أن تكون المهام والعمليات التي يقوم بها المتعلم مسجلة في سجل خاص بكل متعلم ويظهر فيه التاريخ والوقت.

ثانيا: الأسس المرتبطة بتصميم بيئات التعلم المدمجة:

- أن تستخدم مساحات الفراغ الموجودة مساحات العمل لتوفير رؤية جذابة ومشوقة.
- أن يتم توحيد تنظيم الأيقونات وطريقة الاختيار بطريقة مرنة بالإضافة إلى استخدام خطوط وألوان وصور ذات نسق موحد.
- أن تنظم الأيقونات منطقيًّا.
- التناسق في أسلوب العرض ومواقع المعلومات، واستخدام الألوان, وشكل الخط، وحجمه، أي يكون التصميم ثابتًا من صفحة لأخرى.
- وجود رابط يمكن للمتعلم السؤال والبحث عن أي شيء يصعب عليه داخل بيئة التعلم

ثالثا: الأسس المرتبطة بالوسائط المتعددة عبر بيئات التعلم المدمجة:

- أن تستخدم الوسائط المتعددة التي تتناسب مع الأهداف وتوظيفها بفاعلية.

- أن يتم انتقاء الوسائل المتعددة ذات الدقة العالية.
- أن يتم تجنب الاستخدام المفرط الوسائل المتعددة داخل بيئة التعلم المدمجة.

رابعا: الأسس المرتبطة بالإبحار عبر بيئات التعلم المدمجة

- سهولة التنقل داخل بيئة التعلم المدمجة.
- أن تكون الروابط التي تربط بين مكونات البيئة المدمجة صحيحة.
- أن يوجد رابط يعيد المتعلم إلى الصفحة الرئيسة.

خامسا: الأسس المرتبطة بقابلية الوصول عبر بيئات التعلم المدمجة:

- أن تتم مراعاة سرعة الوصول إلى الصفحات الداخلية.
- أن تتم مراعاة سرعة تحميل الصفحات، وسرعة ظهور الصور والرسومات.
- أن تتم مراعاة إمكانية تصدير المحتوى العلمي الموجود في بيئات التعلم المدمجة.
- أن تتم مراعاة سهولة اتصال المتعلمين بالمعلم لتقديم العون لهم، أو الاستفسار عن بعض المهام المكلفين بها.
- أن تتوافق بيئة التعلم المدمجة مع المتصفحات المختلفة.

سادسا: الأسس المرتبطة بالتفاعلية والتحكم التعليمي عبر بيئات التعلم المدمجة:

- أن يتم التحكم في عرض قائمة مرقمة بأحدث التغييرات، أو قائمة بكل التغييرات التي أُجريت في فترة زمنية محددة.
- أن يتم التحكم في استدعاء واستعراض كل العمليات السابقة.
- أن يتم التراجع عن أي خطأ بسهولة دون التأثير على أي شيء اخر.
- أن تتنوع التفاعلات بين المحتوى والمتعلمين فيما بينهم من خلال صفحات المناقشات الموجودة داخل البيئة المدمجة.
- أن تحوي البيئة المدمجة عنوان البريد الإلكتروني للمعلم لتلقي استفسارات المتعلمين.
- أن تحتوي البيئة المدمجة على بيانات الطلاب للتواصل فيما بينهم.
- أن تتيح حرية خروج المتعلم من أي جزئية في أية لحظة يرغب فيها المتعلم بالخروج.

- أن تتيح البيئة المدمجة تحكم المتعلم في تسلسل العرض والتنقل بين الصفحات وعرض الأجزاء التي يرغب في العمل عليها.

سابعا: الأسس الفنية المرتبطة ببيئات التعلم المدمجة:

- أن يتم استخدام البرامج المجانية والمفتوحة المصدر، ويجب أن تخلو من الإعلانات.
- توفر جهاز حاسب الي يفضل أن يكون نظام التشغيل windos10 كحد أدنى.
- روبوت لكل 3 طلاب في القاعة.
- توصيلات كهربائية تدعم شحن الروبوتات
- بطاريات لتشغيل الروبوت.
- توصيلات USB.
- وجود مساحة كافية لتنفيذ المشاريع.
- توفر انترنت داخل القاعة.
- توفر وصلة HD.
- حقيبة المادة العلمية للمشاريع مطبوعة ورقيا.
- أوراق العمل والأدوات الخاصة بتنفيذ المشاريع.

تنفيذ البحث:

بعد التحقق من صدق وثبات الأداة اتبع البحث الإجراءات التالية:

1. أخذ الموافقات النظامية من قبل إدارة التعليم
2. عرض الموضوع على قسم الحاسب الآلي لتحديد المدرسة المناسبة
3. بعد تحديد مدرسة السادلية المتوسطة والتواصل مع معلم المادة وشرح الموضوع والفوائد المرجوة من البحث العلمي.
4. تهيئة المعمل المدرسي وتوفير 3 أجهزة روبوت للمجموعة الثانية التي تستخدم الروبوت التعليمي.
5. البدء بالعمل الذي استغرق شهر كامل بواقع 4 حصص.

التحقق من التجانس والاعتدالية:

لقد تم التحقق من شرطي الاعتدالية والتجانس لدرجات أفراد عينة البحث وذلك من خلال التحقق من العناصر التالية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS:

فيما يتعلق بالتباين:

تجانس التباين **Test of Homogeneity of Variances**: حيث تم التحقق من ذلك الشرط، بمعنى أن قيمة (ف) غير دالة في حالة اختبار التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي بالنسبة للمجموعتين التجريبية الأولى والثاني حيث بلغت قيمتها (0.885).

فيما يتعلق بالاعتدالية:

أولا: معامل الالتواء : **Skewness** ويستخدم للحكم على شكل التوزيع التكراري أو المنحى التكراري ، حيث يمكن معرفة مدى ابتعاد التوزيع التكراري عن التوزيع الاعتدالي ، فهو من مقاييس التشتت المهمة ، وكلما اقتربت قيمة الالتواء من الصفر كان التوزيع اعتداليا أكثر ، وفي الاختبار الحالي كان معامل الالتواء في متغير التحصيل يقترب من الصفر ؛ حيث كان للمجموعة التجريبية الأولى 0.300 وفي حالة المجموعة التجريبية الثانية –0.046 ، بينما كانت قيمة الالتواء للعينة ككل 0.048 حيث يمتد الالتواء من 3- إلى +3 ؛ مما يشير إلى أن التوزيع اعتداليا (فؤاد أبو حطب وآمال صادق ، 2010 :306 ؛ رائد إدريس وعبد الله عبد المجيد ، 2015 : 90-91).

ثانيا: معامل التفرطح **Kurtosis** : ويدل التفرطح على درجة تحدب المنحى عند قمته بالمقارنة مع المنحى الاعتدالي ، وكان في حالة التحصيل يساوى -0.163

ثالثا: قيمة احصاء شبيرو – ويلك **SHAPIRO-WILK** : اتضح أنها غير دالة في متغير التحصيل بالنسبة لمجموعتين حيث كانت 0.635 للمجموعة التجريبية الأولى ، وكانت 0.243 للمجموعة التجريبية الثانية .

تنفيذ تجربة البحث :

بعد أن تم اختيار عينة البحث، بدأ التنفيذ الفعلي لتجربة البحث، وقد تمثل ذلك في الآتي:

- تطبيق اختبار التحصيل الدراسي قبليا:

هدف التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين في مستوى التحصيل الدراسي بمادة الحاسب الآلي قبل القيام بالتدريس، وقد تم التطبيق القبلي للاختبار على طلاب المجموعتين (المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية)، وتم رصد النتائج ثم معالجتها إحصائيا باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (2)

جدول (2)

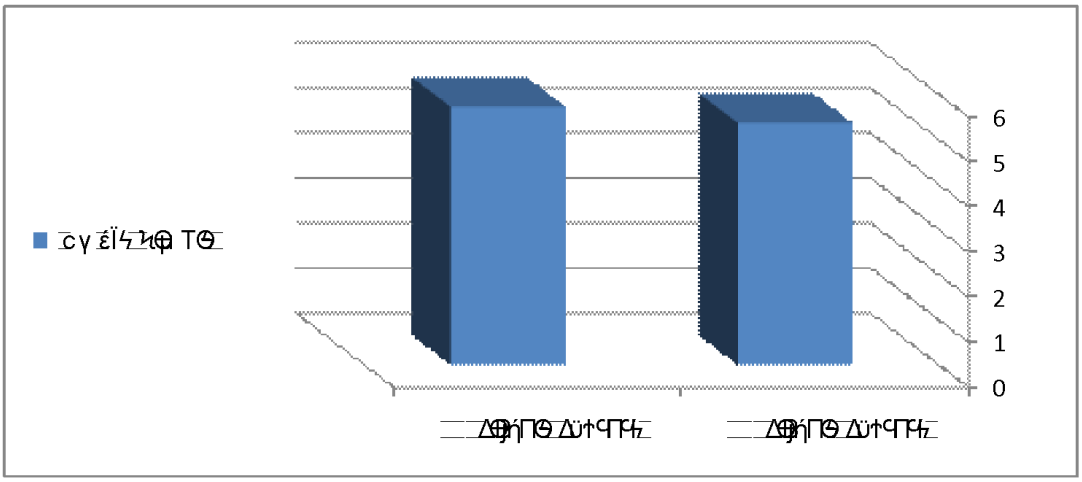
قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب

المجموعتين التجريبية الأولى والثانية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي

المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسا (م)	الانحراف المعي (ع)	درجات الحري (د.ح)	قيمة (ت) المحسوب	قيمة (ت) الجدولي	الدلالة
التجريبية (1) (الافتراضية)	19	5.37	.999	37	.425)	.026	غير دالة عند 0.05
التجريبية (2) (المدمجة)	20	5.73	.093				

يتضح من نتائج جدول (2) عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي ، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.425) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية التي بلغت (2.026) عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (37) ؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في درجات اختبار التحصيل الدراسي قبل التجريب .

- ويوضح ذلك الشكل البياني التالي (2) :



شكل (2)

رسم بياني يوضح المدرج التكراري لمتوسطات درجات التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي للمجموعتين التجريبيتين

النتائج

- نتائج البحث :

يتم – فيما يلي – عرض للنتائج التي أسفرت عنها تجربة البحث الميدانية وذلك من خلال اختبار صحة كل فرض من فروض البحث ، ثم تفسير ومناقشة هذه النتائج في ضوء الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة ، ويتم – فيما يلي – التحقق من صحة فروض البحث .

أولا : التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث

- والذي ينص على أنه : " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح التطبيق البعدي. "

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي ، وجدول (2) يوضح ذلك جدول (3)

قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الافتراضية) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي

التطبيق		المتوسط الحس	متوسط الفرق بين التطبيقين ف-	الانحراف المعياري	الانحراف للفروق	درجات الحري	قيمة (ت)		الدلا	η^2	D	حجم التأثير
							المحسوبة	الجدولي ة				
القبلي	1	5.37	12.06	1.999	2.074	1	25.327	1.734	دالة مستوي 0.05	0.973	5.810	كبير

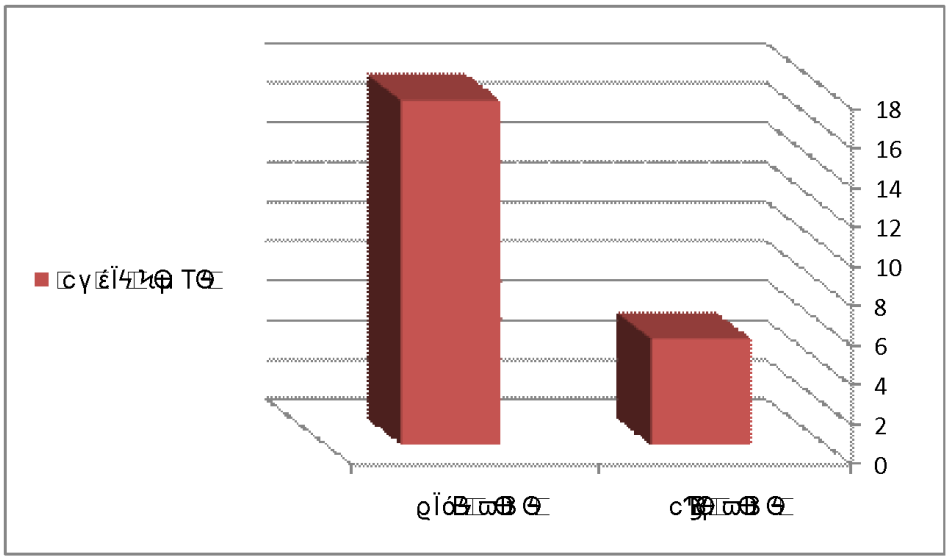
يتضح من الجدول السابق ما يلي :

- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لطلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية) في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي ، حيث حصل الطلاب في التطبيق القبلي على متوسط (5.37) بانحراف معياري قدره (1.999) ، وفي التطبيق البعدي على متوسط (17.42) بانحراف معياري قدره (1.644) ، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي (12.06) درجة .

- وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي والتي بلغت (25.327) أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (1.734) عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (18) ، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح التطبيق البعدي .
- وقيمة مربع آيتا (η^2) " لاختبار التحصيل الدراسي " بلغت (0.973) وهذا يعني أن نسبة (97.3%) من التباين الحادث في مستوى التحصيل الدراسي (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام بيئة التعلم الافتراضية (المتغير المستقل) ، كما أن قيمة (d) بلغت (5.810) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل وذلك لأن قيمة (d) أكبر من 0.8 .
- وهذا ما يشير إلى انه قد حدث نمو واضح ودال في التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى؛ وذلك نتيجة لاستخدام بيئة التعلم الافتراضية.

ويعني هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية).

- ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (3) :



شكل (3)

يوضح المدرج التكراري للمتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية)

ثانياً : التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث

- والذي ينص على أنه : " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الروبوت التعليمي بيئة التعلم المدمجة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح التطبيق البعدي. "

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام موقع إلكتروني بيئة التعلم المدمجة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي ، وجدول (3) يوضح ذلك :

جدول (4)

قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (المدمجة) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي

التطبيق	العدد ن	المتوسط الحسابي م	متوسط الفرق بين التطبيقين	الانحراف المعياري ع	الانحراف المعياري للفروق ع	درجات الحرية د	قيمة (ت)		الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم ا
							المحسوبة	الجدولية				

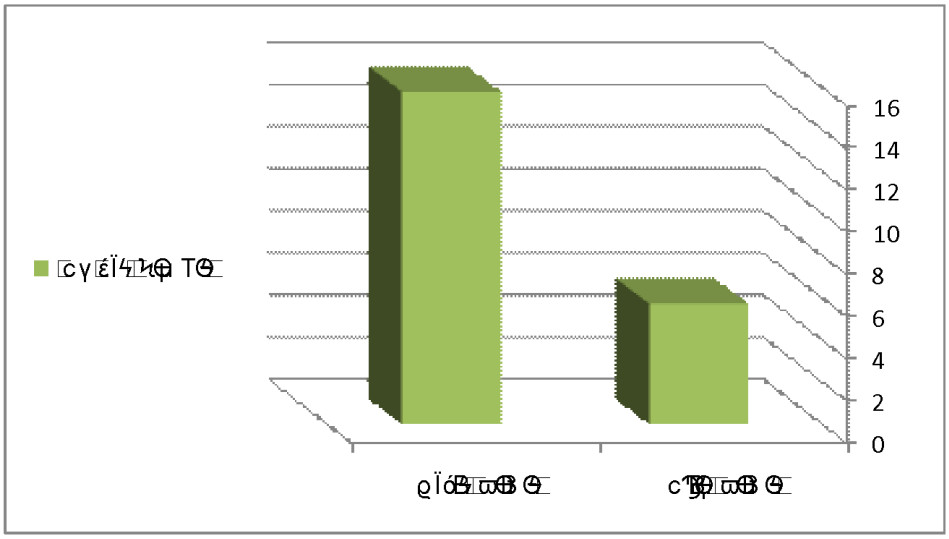
			ف								
القبلي	20	5.73		3.093	1.866	19	24.150	.734	دالة عند عند مستوي 5	0.968	5.400 كبير
البعدي	20	15.80	10.08	1.963							

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لطلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام الروبوت التعليمي بيئة التعلم المدمجة) في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي ، حيث حصل الطلاب في التطبيق القبلي على متوسط (5.73) بانحراف معياري قدره (3.093) ، وفي التطبيق البعدي على متوسط (15.80) بانحراف معياري قدره (1.963) ، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي (10.08) درجة .
- وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي والتي بلغت (24.150) أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (1.734) عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (19) ، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام الروبوت التعليمي بيئة التعلم المدمجة) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح التطبيق البعدي .
- وقيمة مربع آيتا (η^2) " لاختبار التحصيل الدراسي " بلغت (0.968) وهذا يعني أن نسبة (96.8%) من التباين الحادث في مستوى التحصيل الدراسي (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام الروبوت التعليمي بيئة التعلم المدمجة (المتغير المستقل) ، كما أن قيمة (d) بلغت (5.400) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.
- وهذا ما يشير إلي انه قد حدث نمو واضح ودال في التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية ؛ وذلك نتيجة لاستخدام الروبوت التعليمي "بيئة التعلم المدمجة".

ويعني هذا قبول الفرض الثاني من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام الروبوت التعليمي "بيئة التعلم المدمجة").

- ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (4) :



شكل (4)

يوضح المدرج التكراري للمتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (درست باستخدام موقع إلكتروني بيئة التعلم المدمجة)

ثالثا : التحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث

- والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية الأولى يرجع للتأثير الأساسي لبيئة التعلم (الافتراضية مقابل المدمجة) "

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعتين مستقلتين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي ، وجدول (4) يوضح ذلك :

جدول (5)

قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي

المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت)		الدلالة	قيمة 2η	قيمة d	حجم التأثير
					المحسوبة	الجدولية				
التجريبية (1) (الافتراضية)	**19**	**17.42**	**1.644**	**37**	**2.789**	**1.687**	دالة عند مستوى 0.05	**0.459**	**0.917**	كبير
التجريبية (2) (المدمجة)	**20**	**15.80**	**1.963**							

يتضح من الجدول السابق (5) :

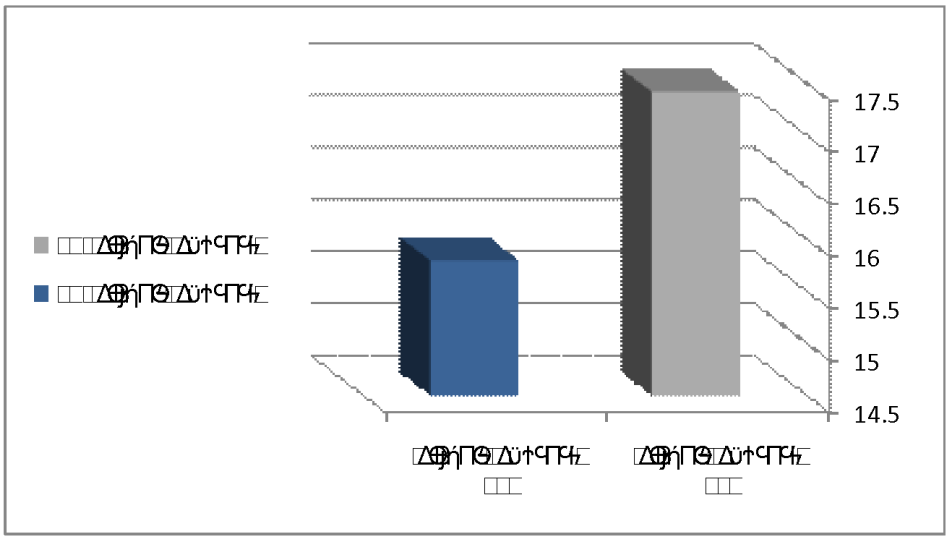
- ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام البيئة الافتراضية) عن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام الروبوت التعليمي بيئة التعلم المدمجة) في اختبار التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي ، حيث حصل طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي للاختبار على متوسط (17.42) بانحراف معياري قدره (1.644) ، وحصل طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار على متوسط (15.80) بانحراف معياري قدره (1.963) .
- وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتن في اختبار التحصيل الدراسي بلغت (2.789) أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت (1.687) عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (37) ، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية

الأولى (التي درست باستخدام الروبومايند "بيئة التعلم الافتراضية") ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام الروبوت التعليمي "بيئة التعلم المدمجة") في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام موقع إلكتروني بيئة التعلم المدمجة).

- وقيمة مربع آيتا (η^2) " لاختبار التحصيل الدراسي " بلغت (0.459) وهذا يعني أن نسبة (45.9%) من التباين الحادث في مستوى التحصيل الدراسي (المتغير التابع) يرجع إلى اختلاف بيئة التعلم (الافتراضية مقابل المدمجة) (المتغير المستقل) ، كما أن قيمة (d) بلغت (0.917) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.
- وهذا ما يشير إلي انه قد حدث نمو واضح ودال في التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى أكثر من طلاب المجموعة التجريبية الثانية ؛ وذلك نتيجة للتأثير الأساسي لبيئة التعلم (الافتراضية مقابل المدمجة).

ويعني هذا قبول الفرض الثالث من فروض البحث ، ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام الروبوت التعليمي "بيئة التعلم المدمجة").

- ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (5) :



شكل (5)

رسم بياني يوضح المدرج التكراري لمتوسطات درجات التطبيق البعدي

لاختبار التحصيل الدراسي للمجموعتين التجريبيتين

ويرى الباحث أنه من خلال التحقق من صحة الفروض الأول والثاني والثالث يكون قد أجاب بشكل ما أثر اختلاف بيئات التعلم الإلكترونية كلي عن السؤال الثاني الذي ورد في مشكلة البحث وهو : " (الافتراضية _ المدمجة) على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث متوسط ؟ ".

رابعا: التحقق من صحة الفرض الرابع من فروض البحث

ينص الفرض الرابع للبحث على أن " بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية – المدمجة) لها فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث".

ولاختبار صحة هذا الفرض وللتحقق من فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية – المدمجة) تم تطبيق نسبة الكسب المعدلة لبلاك Blake ودلالتها على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي (6) :

جدول (5)

ودلالتها على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي **Blake** نسبة الكسب المعدلة لبلاك

لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي (عينة البحث)

المتغير	المجموعة	الدرجة العظمى	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	درجة الكسب	نسبة الكسب المعدلة **Blake** لبلاك	دلالتها

التحصيل الدراسي	التجريبية (1) (الافتراضية)	20	5.37	17.42	12.05	1.426	مقبولة
	التجريبية (2) (المدمجة)	20	5.73	15.8	10.07	1.209	مقبولة

يتضح من الجدول (6) السابق أن :

- استخدام بيئة التعلم الافتراضية يتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى ، حيث بلغت نسبة الكسب المعدلة (1.426) ، وهى تعد نسبة مقبولة حيث أنها أكبر من الحد الفاصل (1.2) وهذا يدل على أن استخدام بيئة التعلم الافتراضية فعال في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط (عينة البحث).
- استخدام الروبوت التعليمي بيئة التعلم المدمجة يتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية ، حيث بلغت نسبة الكسب المعدلة (1.209) ، وهى تعد نسبة مقبولة حيث أنها أكبر من الحد الفاصل (1.2) وهذا يدل على أن استخدام الروبوت ببيئة التعلم المدمجة فعال في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط (عينة البحث).

ويعني هذا قبول الفرض الرابع من فروض البحث ، ويشير هذا إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية _ المدمجة) في تنمية التحصيل الدراسي بمادة الحاسب الآلي لدى طلاب المجموعتين التجريبيين (عينة البحث).

وهذا يتفق مع دراسة كل الرويلي (2018)، دراسة البدو (2017)، دراسة الزهراني؛ عساف؛ عبدالحميد (2014) ، دراسة الفار؛ شاهين (2019) والتي توصلت إلى أن استخدام الروبوت التعليمي قد زاد من التحصيل الدراسي للطلاب ، كما تتفق النتائج أيضا مع دراسة الزهراني (2019) التي توصلت إلى أن التعلم عبر بيئات التعلم الافتراضية كان أكثر فاعلية مقارنة بالتعلم التقليدي.

ويرى الباحث أنه من خلال التحقق من صحة الفرض الرابع تكون قد أجابت عن السؤال الثالث الذي ورد في مشكلة البحث وهو : " ما فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية _ المدمجة) على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث ؟."

ثانيا : مناقشة نتائج البحث وتفسيرها

تفسير نتائج الفرض الأول

يتضح من خلال ماسبق صحة الفرض الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح التطبيق البعدي، وهذا يتفق مع دراسة الزهراني (2019) التي توصلت إلى أن التعلم عبر بيئات التعلم الافتراضية تؤثر إيجابا على تفاعل الطالب وكذلك تحصيله الدراسي.

ويرى الباحث إلى أن الفرق عائد للمدة التي قضاها الطلاب في التعلم ومستوى المعرفة التي قد تعلموه خلال الأربع حصص من التجربة .

تفسير نتائج الفرض الثاني

يتضح من خلال ماسبق صحة الفرض الثاني الذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام الروبوت كمستوى التعليمي بيئة التعلم المدمجة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح التطبيق البعدي، وهذا يتفق مع دراسة كل من عيبان (2019) التي توصلت إلى أن الطلاب الذين يستخدمون الآيباد في التعليم أفضل تحصيلا من الطلاب الذي يتعلمون بطرق تقليدية ، وكذلك دراسة البدو (2017) ، دراسة الرويلي (2018) ، دراسة الفار؛ شاهين (2019) التي توصلت إلى أن الطلاب الذين يستخدمون الروبوت التعليمي يكون تحصيلهم الدراسي أعلى من الطلاب الذين يتعلمون بطريقة تقليدية.

ويرى الباحث إلى أن الفرق عائد للمدة التي قضاها الطلاب في التعلم ومستوى المعرفة التي قد تعلموه خلال الأربع حصص من التجربة .

تفسير نتائج الفرض الثالث

يتضح من خلال ماسبق صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيا عند (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار كمستوى التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية الأولى يرجع للتأثير الأساسي لبيئة التعلم (الافتراضية مقابل المدمجة).

ويرى الباحث إلى أن الفرق يرجع أولا لطبيعة البيئة الافتراضية " الروبومايند" وأن الطلاب يستطيعون أن يتعلموا أكثر مدة مقارنة بالبيئة المدمجة التي تحتاج مدة أطول ، لاسيما أن نسبة الطلاب للروبوت في الحصة هي 7 طلاب لكل روبوت تعليمي ، وهذا ما جعل التدريب لكل الطلاب في بيئة التعلم الإلكترونية المدمجة صعب جدا

تفسير نتائج الفرض الرابع

يتضح من خلال ماسبق صحة الفرض الرابع الذي ينص على أن " بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية – المدمجة) لها فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط". وهذا يتفق مع دراسة كل الرويلي (2018) ، دراسة البدو (2017) ، دراسة الزهراني؛ عساف؛ عبدالحميد (2014) ، دراسة الفار؛ شاهين (2019) والتي توصلت إلى أن استخدام الروبوت التعليمي قد زاد من التحصيل الدراسي للطلاب ، كما تتفق النتائج أيضا مع دراسة الزهراني (2019) التي توصلت إلى أن التعلم عبر بيئات التعلم الافتراضية كان أكثر فاعلية مقارنة بالتعلم التقليدي.

ويرى الباحث أن بيئات التعلم الإلكترونية توفر خيارات متعددة للطلاب تراعي فيها الفروق الفردية والوقت بالنسبة للطلاب، كما أنها تثير دافعيتهم للتعلم وظهور نتائج مشاريعهم ملموسا ومشاهدا أمامهم.

هدف البحث بصورة رئيسية إلى معرفة فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تدريس مادة الحاسب الالي على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثالث متوسط وسنستعرض ملخصا لنتائج البحث وأبرز التوصيات والمقترحات

ملخص نتائج البحث:

- وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين في نتائج الإختبار المعرفي القبلي والبعدي يعزى لصالح الإختبار البعدي .

- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية الأولى "البيئة الافتراضية" يرجع للتأثير الأساسي لبيئة التعلم (الافتراضية مقابل المدمجة).
- فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية (الافتراضية – المدمجة) في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث متوسط

توصيات الباحث

1. أهمية استخدام بيئة التعلم الافتراضية والمدمجة في تدريس الحاسب الالي
2. البحث في مجال البيئات الإلكترونية ومدى فاعليتها على تنمية مهارات الطلاب المختلفة.
3. زيادة أجهزة الحاسب في المعمل المدرسي حتى يستطيع الطالب التطبيق بصورة أكبر.
4. زيادة حصص مادة الحاسب الالي في المرحلة المتوسطة .
5. توفير الروبوتات التعليمية للطلاب في معمل الحاسب الالي.

مقترحات الباحث

إجراء بحوث علمية في :

1. دراسات مماثلة لفئات سنية مختلفة .
2. دراسة تحليلية لمنهج الحاسب الالي للمرحلة المتوسطة .
3. دراسة أثر برمجة الروبوت التعليمي على مهارات التفكير .
4. دراسة مدى ملائمة البنية التقنية لمعامل الحاسب الالي لتدريس المقررات .

: المراجع

- رؤوف ،إبراهيم عبدالقادر(1981). العلاقة بين مستوى طموح الأحداث والتحصيل الدراسي في محافظة البصرة العراقية ،مجلة البحوث التربوية ،العدد الأول ص42-73.
- مطاوع ، إبراهيم عصمت (1983).التنمية البشرية بالتعليم ،مجلة اقرأ ،القاهرة ،دار المعارف ، العدد 493.
- الراضي، أحمد بن صالح (1429) . أثر استخدام تقنية المعامل الافتراضية على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي في مقرر الكيمياء في منطقة القصيم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، الرياض.

- شباط، محمد فارس (2005). فاعلية التدريب الافتراضي بالحاسوب ومفاديته في التدريب على بعض التجارب المخبرية في علم الأحياء للصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة درعا وأثره على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحوه . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة دمشق.
- أبوفخر،ظريفة (2005).برنامج تدريسي مقترح لتنمية بعض مهارات التفكير لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال مادة علم الاجتماع .رسالة دكتوراة في التربية غير منشورة،معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة ،القاهرة.
- هندية , دنيا طوسون أحمد (2005) تكنولوجيا الواقع الافتراضي ودورها في التدريس والتدريب . المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية في مجتمع المعرفة . مصر : جامعة القاهرة , ص 128- 139.
- عيادات، يوسف(2005). التعلم المدمج: العقبات والتحديات والحلول المقترحة، مجلة دارسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان، المجلد 11، العدد 3، ص ص 207-236.
- القلا، فخر الدين، يونس ناصر، جهاد الجمل (2006) . طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات. العين، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- ويلر، م (2007). الظاهري بيئات التعليم : استخدام، واختيار وتطوير القدس عبر التاريخ الخاص—لندن. روتليدج.
- حسين، عبدالباسط (2007). معوقات التعليم . جامعة القاهرة , مصر : مجلة كلية التربية .
- غلام، كمليا(2007). معوقات التعليم المدمج في الجامعات السعودية: بالتطبيق على جامعة الملك عبد العزيز بجدة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.
- صالح، مصطفى، مفهوم تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات. متاح في (بوابة تكنولوجيا التعليم) على الرابط: http://www.mostafa-gawdat.net تاريخ الاطلاع 24-11-2008.
- أبو حطب ، فؤاد عبداللطيف؛ صادق،الأحمد (2010). علم النفس التربوي، القاهرة المكتبة
- الأكاديمية. ص 519.

- أبو حطب ، فؤاد ، صادق ، آمال (2010). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية.
- المنتشري، حليمة يوسف (2011) .برنامج تدريبي مقترح قائم على الفصول الافتراضية في تنمية مهارات التدريس الفعال لمعلمات العلوم الشرعية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة الملك عبد العزيز ، المملكة العربية السعودية.
- البغدادي , محمد رضا محمود (2011) .بيئات التعلم الافتراضية . مصر: مجلة كلية التربية بالفيوم – ع11 ,1-39.
- الفار، إبراهيم عبدالوكيل (2012). تكنولوجيا القرون الحادي والعشرين، تكنولوجيا ويب(2)، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسب،ص45.
- الخناق , سناء عبدالكريم (2012). المعوقات والتحديات التي تواجه التعليم الافتراضي الجامعي – التجربة الماليزية والعربية . ابحاث اقتصادية وادارية , ع 11.

عليمات، أيمن(2012)أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج تعليمي – تعلمي متمازج في دافعية التعلم واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طالب الصف التاسع ألساسي.)رسالة دكتوراه غير منشورة(. جامعة اليرموك، اربد: الأردن

- الغريب ، هادي محمود ؛حيات ، مصطفى جوهر ؛ نوبي ، أحمد محمد (2012) . أثر تصميم التعليم المدمج بالوسائط القائمة على التحصيل ومهارات الإسعافات الأولية لطلاب قسم التربية البدنية والرياضية بدولة الكويت. جمعية المكتبات والمعلومات السعودية ، ع(13)،ص55-86.
- شهوان، عروبة محمد (2014). أثر التعلم المدمج في التحصيل المباشر والتفكير التأملي لطالبات الصف ألول ثانوي في مادة نظم المعلومات إلدارية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الشرق الأوسط، عمان.
- الزهراني، حصة مطر عطية محمد ؛ عساف ، إبراهيم حسن ؛عبدالحميد ، محمد زيدان .(2014) . أثر التدريب على برمجه الروبوت التعليمي على تنميه مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين في منطقه الباحة للصف الأول الثانوي. دار المنظومة ،ص1-238.

- ابوزريق ،ناصر أحمد طه (2015). أسباب تدني التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الثاني ثانوي في مديرية التربية والتعليم للواء الرمثا.
- إدريس ، رائد ؛ عبد المجيد ، عبد الله (2015). الوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية (مفهومها – أهميتها – تطبيقاتها باستخدام الحقيبة الإحصائية SPSS) ، عمان ، دار دجلة .
- المولى، محمد فضل (2017). بيئات التعلم الافتراضي ونظم إدارتها ، مقال منشور على بوابة تكنولوجيا التعليم ،منشور على الموقع – http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/15020
- البدو، أمل محمد عبد الله. (2017). أثر استخدام الروبوت كوسيلة تعليمية ومدى تأثيره على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات للصف الثاني عشر علمي. المجلة الدولية لتطوير التفوق. ع(15) ،ص133-152.
- الشايب ،خالد (2017). علاقة الصلابة النفسية بالتحصيل الدراسي لطالب التربية البدنية والرياضية. بحث غير منشور.
- الرويلي، عيده منيزل . (2018). أثر استخدام برنامج تعليمي باستخدام الروبوت الآلي في تنميه التحصيل بماده الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات والمتفوقات.المجلة التربوية، ع(129)،ص183-214.
- الشمري ، طلال عادي ؛ ال مسعد ، أحمد بن زايد (2018). أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم ماده المعلوماتية لدى طلاب الصف الحادي عشر الثانوي. مجلة الدراسات التربوية والنفسية ،جامعة السطلان قابوس، ع(1)،ص 65-86.
- الفار، إبراهيم عبدالوكيل؛ شاهين ،ياسين محمد مليجي.(2019).فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لاكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، ع (38)،ص541- 571.
- عيان ، شاهر يحي (2019). فعاليه استخدام الآيبادiPadفي التحصيل لماده العلوم لدى طلبه الصف الثالث الأساسي بولايه صحار.المجلة السعودية للعلوم الإنسانية ، ع(5)،ص 193-208 .

Arslan ,F & kaysi , F .(2013) . virtual learning environment. ●
Journal of teaching and education , 2(4) , 57-65