

فاعلية تصميم بيئة تعلم ثلاثية الابعاد لتنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية

لدى تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى فى ظل جائحة كورونا

انجى سليم عوض

معلم اول تربية موسيقية

jejelover3@gmail.com

أ.م.د/ دعاء الفجر محمد سامى

استاذ المناهج وطرق تدريس الموسيقى المساعد
كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

dr.doaaelfagr@yahoo.com

أ.د/ منصور احمد عبد المنعم

استاذ المناهج وطرق استاذ المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم (المتفرغ) كلية التربية – جامعة الزقازيق

dr.mansour1953@hotmail.com

المستخلص:

هدف البحث الحالى إلى تحديد فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضى ثلاثية الأبعاد فى اكتساب تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية، و تضمنت عينة البحث (٦٠) تلميذ و تلميذة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية (مقصودة) و تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (٣٠) تلميذ و تلميذة التى درست بالفصل الافتراضى ثلاثى الابعاد، و مجموعة ضابطة (٣٠) تلميذ و تلميذة التى درست فى الفصل التقليدى، و تضمنت ادوات البحث: اختبار تحصيلى الكترونى لقياس الجانب المعرفى لمهارات تدوين النوتة الموسيقية، واستخدمت الباحثة حزمة من البرامج الاحصائية (SPSS) لتحليل النتائج، و اسفرت النتائج عن التلاميذ الذين استخدموا بيئة التعلم الافتراضى ثلاثية الابعاد فى اكتساب بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية، افضل من التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة داخل الفصل، و ذلك من خلال وجود فرق دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى الالكترونى لتنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يشير إلى أهمية تصميم بيئة التعلم الافتراضى ثلاثية الابعاد.

الكلمات المفتاحية: التعلم الافتراضى ثلاثى الابعاد، تدوين النوتة الموسيقية، مرحلة التعليم الاساسى.

The effectiveness of designing a three-dimensional learning environment to develop some musical note notation skills Students of the basic education stage in light of the Corona pandemic.

Abstract:

The current research aimed to determine the effectiveness of designing a three-dimensional virtual learning environment in the acquisition of some skills of musical note notation for students of basic education stages.

The research sample included (60) male and female students, They were chosen randomly (intended) and were divided into two groups: an experimental group (30) male and female students who studied in the virtual three-dimensional classroom, and a control group (30) male and female students who studied in the traditional classroom.

The search tools included; An electronic achievement test to measure the cognitive aspect of musical note notation skills. The researcher used a package of statistical programs (SPSS) to analyze the results. The results showed that the students who used the three-dimensional virtual learning environment in acquiring some musical note writing skills were better than the students who studied in the usual way in the classroom, through the presence of a statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the students of the two groups. Experimental and control in the post application of the electronic achievement test to develop some musical note writing skills in favor of the experimental group, and this indicates the importance of designing a three-dimensional virtual learning environment.

Keywords: 3D virtual learning, musical notation, basic education stage.

مقدمة :

تواجه دول العالم فيروس كورونا المستجد (Covid 19) الذى أصبح من التحديات الكبرى، لجميع دول العالم لذا سوف يتم استخدام التكنولوجيا والتعلم الافتراضى من خلال تصميم بيئة تعلم افتراضى ثلاثية الابعاد فى مساعد التلاميذ والمعلمين فى العملية التعليمية دون الحاجة الى الارتباط بالزمان والمكان وهذه البيئة تساعد فى الحفاظ على الإجراءات الاحترازية التى تواجهها الدول من حيث التباعد الاجتماعى المرجو، ويأتى هذا البحث فى محاولة لتوضيح الدور الذى تلعبه التكنولوجيا بصفة عامة والتعلم الافتراضى ثلاثى الابعاد بصفة خاصة فى مواجهه بعض التحديات التى تواجه المتعلمين.

ومنذ ظهور فيروس كورونا المستجد فى منتصف شهر ديسمبر (٢٠١٩) وتفضيه فى الصين ثم فى بقية دول العالم، سبب هذا الوباء عدة اثار وانعكاسات سلبية على مختلف الميادين التعليمية، الاقتصادية، الثقافية، السياسية، الاجتماعية وغيرها، الامر الذى دفع دول العلم الى اتباع طرق وأساليب متباينة وفعالة فى مواجهه تلك الجائحة الذى صنفته منظمة الصحة العالمية كجائحة فى مارس (٢٠٢٠)، ومن الأساليب والتقنيات الحديثة التى تم اعتمادها فى تطبيقات الذكاء الاصطناعى هو التعلم الافتراضى ثلاثى الابعاد الذى تبنته بعض دول العالم فى مواجهه فيروس كورونا المستجد (جوالد، وبوزرب، ٢٠٢٠).

فالتقدم فى مجال التكنولوجيا يسهم فى ظهور فرصاً جديدة لتعزيز التعليم والتعلم، التى تمكن المتعلم من إضفاء الطابع الشخصى على البيئة التى يعملون فيها، وتوفر مجموعة من الأدوات لتلبية مصالحه واحتياجاته (Masud,& Et.al,2012, 45).

وتكشف دراسة طه، (٢٠٠٣) الى أهمية تدرىس الموسيقى والأناشيد فى المرحلة الأساسية فى المدارس الحكومية، ومدى أهمية استخدام التكنولوجيا فى التربية الموسيقية

1- استخدمت الباحثة طريقة توثيق الاصدار السابع للجمعية الامريكية لعلم النفس، (الاسم الاخير، السنة، الصفحة).

حيث تساعد في حل مشكلة قلة عدد المدرسين المتخصصين، فهو يوصى الباحثين باستخدام التكنولوجيا في تدريس التربية الموسيقية؛ للحد من هذا القصور وذلك بتصميم برامج و استراتيجيات لتغطية كافة جوانب التربية الموسيقية.

أكد نجم، (٢٠١٠، ٢٠٧) على أهمية استخدام برنامج تعليمي الكتروني لمادة الموسيقى العربية واستخدم البرامج الإلكترونية مستخدما لغة الفيجوال بيسك لإعداد برنامج تعليمي الكتروني يشتمل على (نوتة _ تحليل _ استماع) والبرنامج قادر على عرض المعلومات حسب اختيار المتعلم والتي يتم عرضها على شاشة البرنامج.

مشكلة البحث:

في ظل جائحة كورونا ظهرت الحاجة الى التعلم الإلكتروني بشكل عام والبيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد بشكل خاص وذلك في ظل الاجراءات الاحترازية للوقاية من الفيروس، ومن متطلبات علم الموسيقى النظام والدقة في الاداء؛ عند تنفيذ المشروعات الموسيقية عن طريق الحفظ والتلقين يقودنا هذا إلى إصدار اصوات موسيقية غير متجانسة أو تعرضها للضياع نتيجة عدم تدوينها وهذا بدوره يقودنا إلى عدم التطور والمواكبة، لذلك ظهرت الحاجة إلى التدوين، وتحدد مشكلة البحث الحالي في ضعف مهارات التدوين الموسيقي وعزوف التلاميذ عن التعامل مع الوسائل التكنولوجية الحديثة.

ويمكن صياغتها في التساؤل الرئيسي التالي:

ما فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضي ثلاثي الأبعاد على تنمية بعض مهارات التدوين الموسيقي لدى تلاميذ مرحل التعليم الأساسي؟

ويتفرع من هذا التساؤل عدة أسئلة فرعية :

١. ما مهارات التدوين الموسيقي المطلوب توافرها لدى تلاميذ مرحلة التعليم

الاساسي؟

٢. ما التصور المقترح لتصميم بيئة التعلم الافتراضي ثلاثية الأبعاد لتنمية

بعض مهارات التدوين الموسيقي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي في ظل

جائحة كورونا ؟

٣. ما فاعلية بيئة التعلم الافتراضي ثلاثى الابعاد المقترح على تنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية لدى تلاميذ مرحل التعليم الاساسى ؟

اهداف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى :

- ١- تنمية بعض مهارات التدوين الموسيقى لدى تلاميذ مرحل التعليم الاساسى.
- ٢- تصميم تصور مقترح لبيئة التعلم الافتراضى ثلاثى الابعاد.
- ٣- التعرف على فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الابعاد فى تنمية مهارات التدوين الموسيقى.

أهمية البحث :

قد يُفيد البحث الحالى إلى :

- ١- تنمية الاتجاه نحو التعلم الافتراضي ثلاثى الابعاد واستخدام التكنولوجيا لدى منظمى محتوى المناهج وواضعى ومخططى المناهج، وواضعى الأنشطة التعليمية.
- ٢- تنمية أداء تلاميذ مرحل التعليم الاساسى فى التعامل مع المستجدات التكنولوجية (التعلم الافتراضي ثلاثى الابعاد)، وتوظيفها فى تدوين النوتة الموسيقية.
- ٣- استفادة الباحثين من مواد وادوات البحث.
- ٤- تنمية وتطوير أداء المعلمين فى مهارات البحث على الشبكة، وتدوين النوتة الموسيقية فى عملية التعليم والتعلم.

متغيرات البحث :

- ١- المتغير المستقل: تصميم بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الابعاد.
- ٢- المتغير التابع: بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية.

حدود الدراسة :

- ١- الحدود الموضوعية:
 - أ- تصميم نموذج لبيئة تعلم افتراضى ثلاثى الأبعاد وتشتمل على (تحليل، تخطيط، تصميم، انتاج، تقويم، نشر و استخدام).
 - ب- مهارات التدوين ويشتمل على (اهمية التدوين، ومحتويات النوتة الموسيقية، الايقاعات، المدرج الموسيقى، الميزان الموسيقى، الرباط الزمنى، النغمات من دو الوسطى إلى صول الوسطى).
- ٢- الحدود المكانية : مدرسة السادات الاعدادية بنين ادارة غرب محافظة الشرقية، مدرسة الاعدادية بنات ادارة غرب محافظة الشرقية وذلك لتوافر الادوات الالات الموسيقية وواستعداد ادارة المدرستين لتطبيق التجربة وتقديم المساعدة المرجوة.
- ٣- الحدود الزمانية : تدريس بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترح خلال العام الدراسي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١م).

منهج البحث:

المنهج الوصفى المرتبط بالدراسات السابقة والاطار النظرى، والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين (مجموعة تجريبية تدرس بنظام التعلم الافتراضى باستخدام تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة).

أدوات البحث:

- ١- تصميم بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد نموذج من اعداد الباحثة.
- ٢- اختبار معرفى الكتروني: خاصة بتدوين النوتة الموسيقية.

فروض البحث:

- ١- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى فى الجوانب المعرفية لمهارات التدوين الموسيقى.

مصطلحات البحث:

التعلم الافتراضي ثلاثي الابعاد: 3D virtual learning

بيئة تحاكي البيئة الواقعية، يتم انتاجها من خلال الكمبيوتر وتشمل على شخصية رقمية ثلاثية الابعاد لتمثل وتجسيد المتعلم، واعطائه بالحضور والتواجد الفعلي داخلياً ويكون قادر على التكيف المرن مع مكونات البيئة الافتراضية ومتغيراتها حيث يتيح التفاعل اللفظي وغير اللفظي للمتعلمين لتحقيق الاهداف المرجوة تحت توجيه وارشاد المعلم (على، وحشمت، ٢٠١٧، ص ٨٩).

انها محاكاة للواقع من خلال انشاء بيئة تخيلية تحاكي البيئة الحقيقية ومدارة تعليمياً، بحيث تسمح بوجود مساحة للتفاعل بين المعلم والمتعلم رغم بعد المسافة بينهما، مما يوفر بيئة تعليمية تفاعلية للمتعلم تزيد من تعلمه (المولى، ٢٠١٧).

وتعرفه الباحثة اجرائياً بأنه:

بيئة تعلم تشبه التعليم الحقيقي يتطلب اجهزة ذكية متصلة بالانترنت، معلم، ومتعلم تساعدة في الانغماس داخل البيئة، ويتم وضعه (المتعلم) في مواقف تعليمية حقيقية شاملة ثلاثية الابعاد ومتكاملة أثناء العملية التعليمية.

التدوين الموسيقي: Notation musical

"التدوين الموسيقي يمكن تشبيهه باللغة؛ فهو يتكون من حروف ومن خلال تجميع هذه الحروف الموسيقية يمكن تكوين الجملة الموسيقية، والحروف الموسيقية تختلف عن الحروف الأبجدية بأنها محددة الزمن من خلال الزمن الإيقاعي لكل حرف موسيقي الذي يحدد قيمته الزمنية" (زيتون، ٢٠١٢، ص. ٥٧٩). التدوين هو الحفظ ويعنى توثيق وحفظ العمل الموسيقي في كتاب أو نوتة موسيقية كما هو (الفاتح، ٢٠١٣، ص. ٥).

وتعرفه الباحثة اجرائياً على انه :

هو الطريقة المثالية لحفظ وتوثيق الموسيقى التي نسمعها وتحويلها إلى رموز مكتوبة لحفظها من الاندثار ونسب تلك الاعمال الى أصحابها.

أدبيات البحث:

اولاً: التعلم الافتراضي ثلاثى الأبعاد:

فهى البيئة التى تعطي الشعور للمستخدم بثلاثية ابعاد، تحاكي الواقع وتتيح للمعلمين والمتعلمين خلق محتوهم بأنفسهم، كما تسمح بتبادل الخبرات والأفكار بين المعلمين والمتعلمين بغض النظر عن أماكن تواجدهم وذلك بتقمص كل فرد منهم لشخصية افتراضية تتيح لهم التواصل والتعلم بدون خوف أو خجل (ابراهيم، ٢٠١٧).

تم اعتماد العديد من بيئات التعلم الافتراضى على نطاق واسع من قبل المتعلمين، وحصلوا على نتائج جيدة، وتطورت هذ البيئات إلى بيئات أكثر تقدماً باستخدام تقنيات ثلاثية الأبعاد حيث مراعات احتياجات المتعلمين، أدى هذا إلى انتاج مناهج التعليم الأكثر تخصصاً، مما يتطب تكييف البيئات مع المتعلمين واحتياجاتهم من هنا ظهرت الحاجة الى البيئات ثلاثية الأبعاد لإنشاء تجارب جديدة ومحسنة لرفع كفاءة المتعلمين (Scott al, 2017 ؛ Topu, F.,B.,&Et.al, 2018) .&Et.

فبيئات التعلم الافتراضى ثلاثى الأبعاد تُقدم في صورة تتابعية تتكون من سلسلة من المعارف والمهارات والأنشطة التي تربطها فكرة واحدة ويتم الإبحار والتعامل معه من خلال توافر نظام لدعم الأداء، قد يكون هذا النظام فى صورة الوكيل الذكي (نظير، ٢٠١٣ ، ص.٣٩٧).

وترى الباحثة أن العالم لم يعد قرية صغيرة بل شاشة صغيرة متاحة أمامك فى أى وقت وإى مكان، فالتعليم الافتراضى ثلاثى الأبعاد طريقة تعليم تساعد المتعلم فى الحصول على البيانات، والمعلومات، والتواصل، والتدريب، والانغماس من خلال شبكة الإنترنت على شكل صوت، صورة، فيديو، كتب إلكترونية، يعتمد على الأجهزة الذكية، وشبكات الإنترنت، إلى جانب الطريقة المعتادة.

١- اهمية البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

ازدادت أهمية البيئات الافتراضية بشكل كبير في مجال التعليم، كما أنها تزودنا ببيئات ثلاثية الأبعاد تتسم بالواقعية، والتفاعل، والاندماج للمستخدمين، كما تسمح ببناء وأنشاء روابط بين المتعلم والمعلم، لذلك من الممكن تحسين أداء المتعلم من خلال استخدام بيئات التعلم الافتراضي ثلاثية الأبعاد، والتي تمكنه من القيام بالأنشطة التعليمية ضمن محتوى هذه البيئات التي تعتمد على محاكاة الواقع الافتراضي (open simulator)، وهي متصلة بنظام إدارة التعلم (Moodle)، لإمكانية إدارة ملفات و سجلات المتعلمين ونشاطهم والاستفادة من ذلك عن طريق الربط بين الواقع الافتراضي وإدارة التعلم ينتج عن هذا الربط إدارة البيئات الافتراضية (SLOOEDL)، التي تدمج بين مزايا الأنظمة مفتوح المصدر ادارة التعلم والواقع الافتراضي لتصميم وبناء بيئات تعليمية افتراضية (Virtual Learning Environment) (عثمان، ٢٠١٣؛ محمد، ٢٠١٥؛ عبد ربه، ٢٠١٥؛ Yasa, O., &Et.al, 2010).

يستطيع المستخدم لهذه العوالم ابتكار شخصياتهم الافتراضية بأنفسهم وأيضا بناء وتصميم المجسمات والبرامج، والقيام بمختلف أنواع الأنشطة، والتواصل والتعرف مع أشخاص آخرين من مختلف انحاء العالم (الخليفة، ٢٠٠٨، ص.١٦).

"استخدام البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في التعليم ساعد في التغلب على العديد من المشكلات التي تواجه العملية التعليمية، كما ساهم في زيادة فاعلية التعليم ورفع مستوى كفاءته" (الشمراوى، ٢٠١٨).

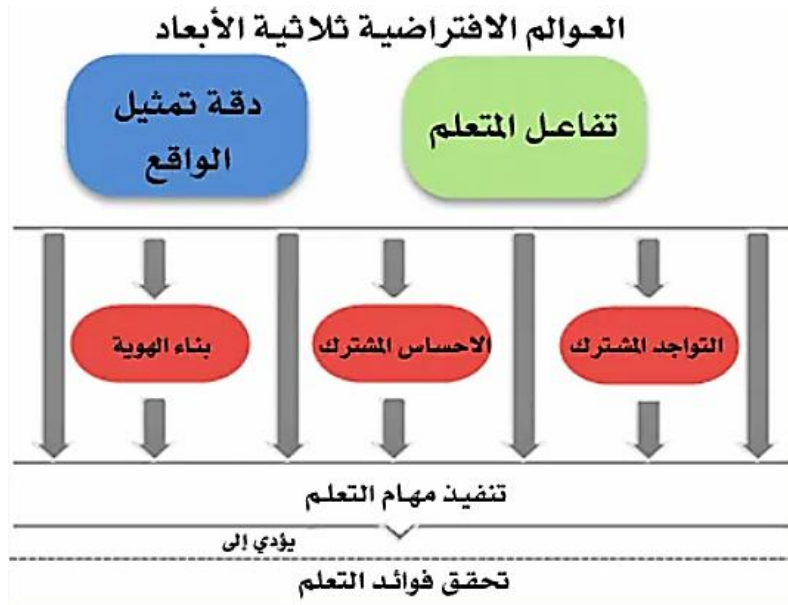
فالبيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد تركز على ابتكار بيئة تخيلية تُحاكي الحقيقة، فهي تسمح بحدوث تفاعل بين المعلم والمتعلم بالرغم من وجود مسافة بينهما، كما يُسهم في خلق بيئة تعليمية تُحفز المتعلمين للتعلم، ومن المميزات المتعددة لها التمرکز على الحياة الثانية (Second Life) الا أنها تُمكن المتعلمين من المشاركة في العملية التعليمية وإحداث تفاعل مع الشخصيات الافتراضية (Jauregi, K &et al, 2012).

ويوضح الراضى، (٢٠٠٨) من أهمية ايضاً:

- أ- تكوين متعلم عصري متطور علمي اجتماعي مهني ليصبح على درجة عالية من الاتقان.
 - ب- اكتساب المتعلم لمهارات التعلم الذاتي، والقدرة على طرح الاسئلة ومناقشتها.
 - ج- تنمية الاتجاه الإيجابي نحو استقراء المعرفة من مصدرها ومشاركة المتعلم بأيجابية فى بيئة التعلم.
 - د- توفير مهارات تعليمية متميزة، الاستقلالية فى التعلم.
 - هـ- تزويد المتعلم بالخبرات المساعدة له فى حياته العملية للتغلب على مشكلات العصر.
 - و- توفير الفرصة للترقى المهنى من خلال توظيف تكنولوجيا التعليم.
- نموذج للبيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

شكل ١

يوضح نموذج للعوامل الافتراضية ثلاثية الأبعاد (المولى، ٢٠١٦).



وتُعد أنشطة التعلم التشاركي (التواجد المشترك) من أهم الاستراتيجيات في بيئة التعلم الافتراضية، كما يعد التواصل (الاحساس المشترك) شيئاً مهماً نظراً لأن هناك ميلاً لدى المتعلم للشعور بالعزلة من خلال هذه البيئة، وكما هو معلوم فإن التفاعل بين المتعلمين يعد شيئاً مهماً في عملية التعلم، لكي يبني (بناء الهوية) المتعلمون معارفهم فإن عليهم التفاعل مع هذه المعارف وإعادة صياغتها، ووضع التفسيرات الخاصة بهم حولها، ومشاركتها مع الآخرين، وبناء الآراء والمفاهيم حولها وذلك من خلال ردود أفعال واستجابات الآخرين فالمعرفة ليست تكديساً لمعلومات أو تجميعاً أو تراكماً لها بل هي عملية تنقية تهدف إلى اختيار ما هو ثمين واستثماره بكافة الوسائل والطرق، ومن أهم صفاتها أنها تتكون تدريجياً وعلى خطوات ومرحلة متأنية، وليس بالقفزات والوثبات السريعة الخاطفة (عزمي، ٢٠١٥، ص. ٤٩٨ - ٤٩٩).

وترى الباحثة ان بيئات التعلم الافتراضية ستفتح المجال الواسع للتعليم داخل المنزل، وسيتيح ذلك لأولياء الأمور أن يختاروا الفصل الافتراضى المناسب او المعلم الأكثر مهاره من بين مجموعة كبيرة من الاختيارات ذات الجودة التي تناسب أبنائهم، وتعطى لهم الفرصة للسيطرة على المحتوى التعليمى المقدم بطريقة الكترونية بشكل كبير.

٢- خصائص البيئات الافتراضية ثلاثية الابعاد:

تتميز بمجموعة من الخصائص مثل (المولى، ٢٠١٦):

- أ- الابعار: فهي تسهم في الشعور بالانغماس داخل البيئة الافتراضية.
- ب- التفاعل: تفاعل المتعلم مع البيئة، يوجد مدى واسع من اساليب الممارسة اليدوية والتكيف.
- ج- التحكم الذاتى: فهي بيئة ديناميكية يقدر المستخدم التحكم ذاتاً فى اهدافه وتتبعها بكفاءة.

د- التفاعلية: تعد خبرات الفرد مع العالم الواقعي معياراً يقارن به كل الخبرات التعليمية الأخرى.

ه- التعلم التعاوني: فهي تهدف إلى أحداث مشاركة خلال مساحات افتراضية في الوقت المناسب.

٣- مميزات البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

تتميز تلك البيئات عند استخدامها في مجال التعليم ب(المولى، ٢٠١٦):

- أ- إمكانية المعيشة مع البيئة الواقعية أو التخيلية ضمن التعلم الافتراضي ثلاثي الأبعاد.
- ب- تعد المحاكاة في البيئة التعليمية بديل ممتاز للتعليم والتدريب.
- ت- تعطى فرصة للمتعلم بالتكرار والمحاولة وتجنب الأخطاء دون تكبد الأعباء المادية.
- ث- إمكانية تجنب الأخطار المتوقعة في العالم الحقيقي.
- ج- تسمح للمتعلمين إجراء التجارب والتدريبات بكل خطواتها وإعادة الخطوات والاستمرار في مدة زمنية مفتوحة.

ومع التطور المستمر والتغيرات التي يشهدها العالم بسبب جائحة كورونا في وقتنا الحاضر، أصبح للتعليم الافتراضي أهمية كبيرة في العديد من المجالات، وترى الباحثة من مميزات أيضاً ما يلي:

- (أ) - توافر المرونة في تحديد أوقات الدراسة، وتلقي التحديثات على البرامج بشكل فوري.
- (ب) - يعد الحل لتعليم التلاميذ في المناطق البعيدة، يوفر التعليم والتدريب المستمر، وإمكانية الدراسة في أي مكان وزمان، إمكانية الدراسة في المستقبل مع الاستمرار في العمل.
- (ج) - اختصار الوقت والتكاليف، إتاحة المادة التعليمية، فهو كمركز مفتوح على مدار الساعة.

- (د) - يتيح له إمكانية التسجيل والدفع من خلال الانترنت خاصة اثناء انتشار فيروس كورونا المستجد.
- (هـ) - إمكانية الحصول على تعليمات المرشد، وتوجيه الاستفسارات له بسهولة، يوفر إمكانية تصفح الكتب من خلال ما يعرف بالمكتبة الإلكترونية الرقمية، زيادة في كفاءة عملية التعليم والتدريب معاً.
- (و) - يوفر للتلاميذ خاصية دراسة تخصصات متعددة ومختلفة قد لا يجدونها في المدارس التقليدية.

٤- أنواع البيئات الافتراضية:

تتميز البيئات الافتراضية بأن لها عدة أنواع ومن أمثلتها (الفصل الافتراضي، المعمل الافتراضي، المدرسة الافتراضية، الجامعة الافتراضية)، ويهتم البحث الحالي بالفصل الافتراضي الذي يشتمل على ثلاث افرع (المعلم، المعلم، الانترنت)، ويطلق عليه البعض اسم الفصل الافتراضي ثلاثي الأبعاد.

أوصت عديد من الدراسات والبحوث على ضرورة الاستفادة من الفصول الافتراضية في العملية التعليمية، وبالأخص في ظل الأزمات وجائحة كورونا للوقوف على الصعوبات والمعوقات التي تواجه الفصول العادية (التقليدية) ومنها دراسة كل من (فريخ، ٢٠٢٠؛ الأحمري، ٢٠١٩؛ القحطاني، ٢٠١٠)، ودراسة (الخميسي، ٢٠٢٠؛ غنايم، ٢٠٢٠؛ الأطرش وآخرون، ٢٠٢٠؛ الرقاص، ٢٠٢٠) والتي أوصت بضرورة السعي لتحليل الظروف والوقائع المستجدة في العالم بعد ظهور جائحة كورونا للاستفادة من الفصول الافتراضية واستخدامها في ظل تلك الفترة.

➤ الفصل الافتراضي ثلاثي الأبعاد:

قدمت العوالم الافتراضية إمكانيات جديدة للمتعلمين للتفاعل مع بعضهم البعض عبر الإنترنت، وذلك عندما أصبح العالم الافتراضي معروف للعالم من خلال وسائل

الإعلام، وقد أثر تزايد الاهتمام بهذه البيئات الافتراضية الجديدة على الإمكانيات الرائعة للتفاعل مع المستخدمين في عالم ثلاثي الأبعاد.

ويعتبر الفصل الافتراضي ثلاثي الأبعاد بأنة: البيئة التي تعطي الشعور للمستخدم بثلاثية أبعاد، تحاكي الواقع وتتيح للمعلمين والمتعلمين خلق محتوهم بأنفسهم، كما تسمح بتبادل الخبرات والأفكار بين المعلمين والمتعلمين بغض النظر عن أماكن تواجدهم وذلك بتقمص كل فرد منهم لشخصية افتراضية تتيح لهم التواصل والتعلم بدون خوف أو خجل (ابراهيم، ٢٠١٧).

وتعرف الباحثة الفصول الافتراضية ثلاثية الأبعاد اجرائياً بأنها:

أدوات مادية ولغات برمجية على شبكة الانترنت، التي تمكن المعلم من شرح الدروس الخاصة بالتدوين الموسيقي والاهداف الخاصة بالمادة ووضع الأنشطة التي تراعى الفروق الفردية للمتعلمين والواجبات الدراسية والتواصل والنقاش والتقييم الفوري مع المتعلمين من خلال طرق متعددة.

جدول (١)

يوضح مقارنة بين الفصول الافتراضية والفصول التقليدية كما يلي:

الفصول التقليدية	الفصول الافتراضية
دور المعلم ناقل وملقن للمعلومات	دور المعلم موجة ومرشد
تركز على إنتاج المعرفة	تركز على معالجة المعرفة
يقتصر على المكتبة المدرسية فقط.	سهولة الاتصال بالمكتبات ومراكز البحث عبر شبكة الانترنت.
يعتمد على المعلم لتلقى المعلومة عن طريق المحاضرة والألقاء	يعتمد المتعلم على التعلم الذاتي ومفهوم تفرد التعليم
يقدم في شكل كتاب مطبوع	يقدم المحتوى التعليمي في شكل الكتروني رقمي
يتطلب أعباء كثيرة مثل (تحضير الورقي	قليل الأعباء مثل (تقليل المواصلات، الحد من استخدام الاقلام والاوراق، تصحيح الاخطاء)
للمعلم، حمل الحقيبة، الاستيقاظ	

المبكر، الواجبات الورقية)

التفاعل داخل الفصل فقط.	فتح محاور عديدة في منتديات النقاش
يرتبط بجدول زمني.	لا يتحدد بمكان أو زمان.
يعتمد على الاتصال المباشر لوجهه.	لا يعتمد على الاتصال المباشر.
يقتصر دور المتابعة والتفاعل في أثناء اليوم الدراسي فقط.	التفاعل والاستجابة والمتابعة مستمر على مدار اليوم.
عدد المتعلمين محدد	يسمح بقبول اعداد غير محدودة
ينتقل إليه المتعلم.	يشارك فيه المتعلم من أى مكان مثل المنزل.
لا يراعى الفروق الفردية	يراعى الفروق الفردية
يشترط عمر المتقدم	لا يشترط عمر المتقدم
يهتم بالجانب المعرفى والحفظ	يهتم بأسلوب حل المشكلات وقدرة المتعلم على الابداع
تبقى المناهج والمقررات ثابتة فترة طويلة	سهولة تحديث البيانات والمعلومات والمناهج
التغذية الراجعة ليس لها دور	الاهتمام بالتغذية الراجعة

➤ أنواع الفصول الافتراضية:

للفصول الافتراضية نمطان طبقا لحالة العناصر البشرية المتصلة أو المتفاعلة أو المتواجدة على شبكة الإنترنت في الوقت الحقيقي نفسه وهما النمط المتزامن والنمط الغير متزامن (حجازي ومحمد، ٢٠١٦؛ والموسى والمبارك، ٢٠٠٧؛ خلف اللة، ٢٠١٧)

أ- الفصول الافتراضية غير التزامنية:

ويطلق عليها بعضهم بأنظمة التعلم الذاتي Self-paced learning والتي تمكن المتعلمين من مراجعه المادة التعليمية والتفاعل مع المحتوى التعليمي من خلال الشبكة العالمية الانترنت بوساطة بيئة التعلم الذاتي وهو ما يعرف بالتعلم والتفاعل غير التزامني (Asynchronous).

في هذا النمط من الاتصال غير المتزامن بالفصول الافتراضية لا يشترط تواجد المتعلمين مع بعضهم البعض أو مع معلمهم بنفس الوقت في بيئة الفصل الافتراضي على شبكة الإنترنت بل يختار المتعلم الوقت المناسب له طبقاً لظروفه، وفق جهده، ومقدرته في دراسة المادة التي يستطيع الرجوع إليها مرات عديدة متى شاء من خلال عرض الجلسات المسجلة (حجازي ومحمد، ٢٠١٦).

ومن أمثلة هذه الأدوات (اداء التلميذ التمرينات والواجبات المنزلية، قراءة الدروس، ، قائمه المراسلات بين المعلم وتلاميذهم وبين التلاميذ انفسهم في ساحات الحوار والدخول في مناقشات سواء مع المعلم او التلاميذ فيما بينهم ، قائمه الدرجات، ارسال الواجبات والمشروعات الي المعلم).

ومن امثله هذه الفصول الافتراضية ما يلي:

• برنامج المقررات الدراسية (Moodle):www.moodle.org

يمكن هذا البرنامج المعلم من وضع مقرره الدراسي على شبكه الانترنت بكل يسر وسهوله حيث يقدم البرنامج للمعلم امكان تقديم النشاطات لطلابه مثل: النشاطات المرجعية، النشاطات التطبيقية، التمرينات والواجبات، استفتاءات، المشاركة في الآراء.

ب- الفصول الافتراضية التزامنية:

هذا النمط يشترط تواجد المتعلمين مع بعضهم البعض بالوقت نفسه في بيئة الفصل الافتراضي على شبكة الإنترنت أو المعلم مع المتعلم لدراسة المادة وإتاحة الموضوعات والأنشطة التعليمية وتبادلها في الوقت الحقيقي باستخدام أدوات اتصال وتفاعل يرتبط استخدامها بالوقت الحقيقي مثل المحادثة الفورية أو اللوحة البيضاء أو مؤتمرات الفيديو أو الرسائل المباشرة، وفي هذا النمط المتزامن من الفصول الافتراضية يستطيع المتعلم الحصول على تغذية راجعة فورية (حجازي، ومحمد، ٢٠١٦)

وغالبا ما تتشابه الامكانات لبرامج الفصول الافتراضية، ويمكن تعداد هذه الامكانات بما يأتي:

- التحدث بالصوت ، مع امكان رفع أيديهم، وجود خانه للمناقشة النصية، تشغيل عرض على جهازه واتاحه رؤيته التلاميذ، تشغيل برنامج معالج النصوص وعرض بعض الاوراق من خلالها.

- امكانيه ارسال أسئلة من نواع (الاختيار المتعدد) او (صح وخطأ) واطهار النتيجة مباشرة للتلاميذ.
- ارسال الملفات، التحكم بدخول وخروج التلاميذ من غرفه الصف، تكوين مجموعات نقاش ويستطيع المعلم السيطرة على تطبيقات التلاميذ.
- توزيع الاستطلاعات والاستفتاءات بين التلاميذ، وجود اللوح الابيض التفاعلي المتعدد، تسجيل المحاضرة، امكان إرسال الرسائل من التلاميذ الى المعلم ومن المعلم الى التلميذ.
- ومن أمثلة برامج الفصول الافتراضية برنامج (Paltalk) www.Paltalk.com

٥- متطلبات التعليم الافتراضي؛

نظراً لزيادة مستوى الوعي باهمية التعلم الافتراضى فى كل دول العلم بصفة عامة وانتشار جائحة كورونا اصبح التعلم الافتراضى ضرورة ملحة لاستمرار عملية التعليم والتعلم وكان من اهم متطلبات التعلم الافتراضى شبكة انترنت (W.W.W) للوصول الى الفصل الافتراضى، بناء مواد ومناهج تعليمية إلكترونية، الميكروفون الصوتي، السماعات الداخلية الخارجية، ربط الكاميرا بالويب، تدريب المدرسين وزيادة كفاءتهم في استخدام هذه التقنيات، توفير بنية تحتية ذات جودة عالية من حيث سرعة وسائل الاتصال وتوفير أجهزة حديثة (خلف الله، ٢٠١٥؛ السلوم، ٢٠١١، ١١٦).

ومن متطلبات نجاح التعلم الافتراضى أيضاً اختيار المقررات الأكثر مناسبة للتعلم الألكتروني، اختيار الأنشطة والتدريبات المناسبة، استخدام اساليب تقويم مناسبة، تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة بشركل فوري لاستكمال عملية تعلمة، توفير الادوات التى تساعد على تحفيز المتعلمين لضمان استمرار التعلم (زين الدين، ٢٠٠٧).

ومن خلال نموذج (يحيى محمد، ٢٠١٢) لتصميم المقررات عبر الفصول الافتراضية، نموذج روفينى لتصميم موقع تعليمى عبر الانترنت (Ruffii, 2000, 58)، نموذج (ABCDE) لتصميم التعليمى للبيئات الافتراضية متعددة المستخدمين نموذج (نبيل جاد عزمى، أبو عمار: ٢٠١٥)، ونموذج العوالم الافتراضية ثلاثية الابعاد (المولى، ٢٠١٦)، تم الوصول الى النموذج المقترح التالى:

٦- نموذج تصميم الموقع المقترح:

شكل (٢) نموذج تصميم موقع تعلم افتراضي:

التفنية	⇔	١- تحليل خصائص الجمهور للهدف.	مرحلة التحليل
		٢- تحليل الأهداف العامة للمقرر.	
الراجعة	⇔	٣- تحليل مهام التعلم وأنشطته.	مرحلة التخطيط
		١- تحديد الجدول الزمني.	
		٢- تحديد طرق الاتصال والتواصل.	
		٣- تحديد المهام والأنشطة.	
		٤- تحديد العينة للناسبة.	
		٥- تحديد الأهداف المناسبة.	
عمليات	⇔	٦- تحديد طرق التقييم.	مرحلة التصميم
		١- تصميم البيئة التعليمية (اختيار لغة البرمجة).	
		٢- تصميم سيناريو المحتوى.	
		٣- تصميم طرق التواصل والاتصال بين المعلم والمتعلم.	
		٤- اختيار الوسائط التعليمية.	
مراجعة	⇔	٥- تصميم طرق التقويم (الاختبارات).	مرحلة الانتاج
		١- طريقة الإبحار داخل البرنامج المناسبة.	
		٢- إنتاج الوسائط المتعددة.	
وتعديل مستمر	⇔	٣- ربط المحتوى التعليمي بالموقع.	مرحلة التقويم
		١- تقويم بنائي للمحتوى التعليمي.	
		٢- تقويم نهائي للمحتوى التعليمي.	
تقنية راجعة	⇔	٣- تقويم الموقع عبر الانترنت.	مرحلة النشر والاستخدام
		١- اعداد النسخة النهائية.	
تقنية راجعة	⇔	٢- تحديد التوقيت المناسب للجلسات والتفاعل للداخلات والتكليفات.	
		٢- تطبيق العمل للتلميذ.	

ملحوظة: التغذية الراجعة عملية مستمرة في كل مراحل النموذج المقترح.

(أولاً): مرحلة التحليل Analysis:

- ١- تحليل خصائص الجمهور المستهدف؛ يجب فى هذه المرحلة تحديد من هى الفئة المستهدفة وماهى المهارات والسلوكيات التى يجب أن تتوافر لدى التلاميذ داخل البيئة الافتراضية ثلاثية الابعاد كتوافر بعض مهارات استخدام الحاسب والإنترنت والتدوين، كما يجب أن تتوافر لدى التلاميذ الدافعية للتعلم عبر الإنترنت (البيئات الافتراضية).
- ٢- تحليل الأهداف العامة للمقرر؛ وفى هذه الخطوة يجب عمل تحليل لمحتوى للكتاب المدرسى للوقوف على الاهداف المرجو تنفيذها فى نهاية المقرر.
- ٣- تحليل مهام التعلم وأنشطته؛ ويقصد هنا بالواجبات والانشطة التى سوف يمارسها التلميذ داخل البيئة الافتراضية ثلاثية الابعاد.

(ثانياً): مرحلة التخطيط planning:

- ١- تحديد الجدول الزمنى: التخطيط للوقت المناسب للجلسة بحيث لاتكون طويلة مملة ولاقصيرة مُخلة.
- ٢- تحديد طرق الاتصال والتواصل: وذلك لمعرفة الطرق المناسبة لامكانيات التلميذ فى التواصل والاستفسار مثل (برنامج zoom ، برنامج whatsapp) والدخول على الموقع (البيئة الافتراضية ثلاثية الابعاد) فى الوقت المحدد دون اى تاخير او اعاقه.
- ٣- تحديد المهام والانشطة: ويتم هنا تحديد الواجبات والانشطة المناسبة للمرحلة الدراسية وطريقة التصحيح.
- ٤- تحديد العينة المناسبة: يتم تحديد العينة بناء على بعض المعايير مثل (اختبار سمع، اجادة بعض مهارات الإنترنت والحاسب، الدافعية والجدية للمشاركة)
- ٥- تحديد الاهداف المناسبة: بناء على تحليل المحتوى يتم تحديد الاهداف المرجوة.

- ٦- تحديد طرق التقييم: يتم تحديد الطرق المناسبة للتقييم بحيث تكون فورية لكي لا يشعر التلميذ بالملل والمشاعر السلبية مع اعطاء التصحيح للاخطاء التي من الممكن الوقوع فيها.

(ثالثاً): مرحلة التصميم Design:

- ١- تصميم البيئة التعليمية (اختيار لغة البرمجة): اختيار لغة البرمجة (VB.NET) من قبل الباحثة واعداد الهيكل البنائي للبرنامج واختيار الموقع الالكتروني للحجز.
- ٢- تصميم سيناريو المحتوى: تصميم التعليمات المرتبطة والأنشطة والأدوات وعدد الجلسات والتوقيت، التي تساعد على استخدام البرنامج بشكل صحيح.
- ٣- تصميم طرق التواصل والاتصال بين المعلم والمتعلم: التواصل والاستفسار مثل (برنامج zoom ، برنامج whatsapp) وعن طريق الاسئلة الفورية في نهاية كل جلسة.
- ٤- إختيار الوسائط التعليمية: اعداد المحتوى لتحويله من ورقى إلى اليكترونى، تصميم الفيديو والنص والالوان وتسجيل الصوت والصور.
- ٥- تصميم طرق التقويم (الأختبارات): تصميم التعليمات المرتبطة بهذه الأنشطة والأدوات والواجبات، والتي تساعد على استخدامها بشكل الكترونى.

(رابعاً): مرحلة الانتاج Production:

- ١- طريقة الأبحار داخل البرنامج المناسبة: عن طرق الدخول على اى محرك بحث وكتابة الرابط الالكتروني او نسخة يُمكن التلميذ الدخول بكل سهولة والتحرك داخل البرنامج متسلسل.
- ٢- إنتاج الوسائط المتعددة: إنتاج وسائط التعلم (صوت، صورة، فيديو، نص ثابت و متحرك مسموع، مؤثرات صوتية).

٣- ربط المحتوى التعليمى بالموقع: وذلك عن طريق حجز موقع على الإنترنت ورفع البرنامج حتى يستطيع جميع التلاميذ الدخول من خلال الموقع الالكترونى.

<https://esys.laa-eg.com>



(خامساً): مرحلة التقييم Evaluation:

- ١- تقويم بنائى للمحتوى التعليمى: البدء فى التحكيم لأبداء الرأى.
- ٢- تقويم نهائى للمحتوى التعليمى: تُعدّل الملاحظات والتعليقات من قبل السادة المحكمين (الاختبار التحصيلى).
- ٣- تقييم الموقع عبر الإنترنت: اخضاع الموقع للتحكيم قبل النشر والاستخدام.

(سادساً): مرحلة النشر والاستخدام Publication and use:

- ١- اعداد النسخة النهائية: اعداد النسخة النهائية بعد خضوعها للتحكيم واقرارها من قبل السادة المحكمين والسادة المشرفين.
- ٢- تحديد التوقيت المناسب للجلاسات والتفاعل: يتم الاتفاق على المواعيد المناسبة للجلاسات للبدء فى التطبيق العملى.
- ٣- التطبيق العملى للتلميذ: وتُعد هذه المرحلة هى بداية رحلة التلميذ داخل البرنامج من خلال البيئة الافتراضية ثلاثية الابعاد.

وقد قامت الباحثة باعداد نموذج خاص بالبحث الحالى وذلك لعدة اسباب منها:

- ١- توافق النموذج مع البيئات الافتراضية ثلاثية الابعاد.
- ٢- توافر التغذية الراجعة فى كل مرحلة من مراحل النموذج.

٣- توافر الاختبار القبلي والبعدي الالكتروني والتصحيح التلقائي.

٤- إتاحة المادة العلمية على الموقع بعد كل جلسة حيث يساعد المتعلم للرجوع لها في اى وقت.

٥- تمكن المتعلم من الدخول على الموقع من اى مكان.

٦- يمكن التلميذ المشاركة باستخدام الجهاز المتاح لديه من (جهاز الحاسب الآلى، جهاز الحاسب الآلى المحمول Lap Top، اللواح الذكية، أوالتليفون المحمول).

٨- الموسيقى والتعلم الافتراضى ثلاثى الأبعاد.

يعتبر الواقع الافتراضي من المفاهيم الحديثة التي تهيئ للفرء القدرة على الاستشعار بحواسه المختلفة والتفاعل معها وتغيير معطياتها، فيعزز الإحساس بالإندماج في تلك البيئة، ويحاول العلماء والمهتمون بالواقع الافتراضي ثلاثى الأبعاد من إحداث التفاعل بين الجانب الجمالي المطلوب للمشهد الافتراضي، وبالتالي تهيئة بيئة افتراضية تتيح للمستخدم التعلم ومعرفة المعلومات، يتميز العصر الحالي بالكثير من التغيرات والتحويلات السريعة، التي تستوجب إعادة النظر في محتوى المناهج وأساليب واستراتيجيات التدريس للتأكد من مواكبتها لما يستجد من تطورات واتجاهات معاصرة، ولذا كان من الضروري تجاوز الأساليب التقليدية التي تجعل التلميذ متلقيا فقط في العملية التعليمية، وإعطاء الأهمية لاستخدام الأساليب الحديثة والأفكار الجديدة التي تساعد المعلم والمتعلم في اكتساب المعارف والمعلومات والمهارات والتعامل معها لتنمية المهارات الموسيقية لدى التلاميذ (واصف، ٢٠١٩).

مفهوم تكنولوجيا الموسيقى يرتبط بالابتكار ويقدم فيه المعلم المساعدة للتلاميذ فى لعب المحاكاة الحسية التي تعتبر دوراً أساسياً لتحقيق الانغمار العقلي، مع تركيبية الحواس الأساسية والثانوية، يُرحب بالمشاركة الصوتية في القصص المرئية كوسيلة لتحقيق التواجد (الحضور عن بُعد)، إذ تساعد الموسيقى على إثارة العوامل العاطفية مثل السعادة والغضب والسكينة والانفعال (Ryan, & etal., 2015).

واكد مجلس الفنون في إنجلترا والمجالس المرتبطة بالمدارس الملكية للموسيقى، على أن الأمر لا يتعلق باستبدال التعليم التقليدي للموسيقى بالطريقة التقنية، بل دمجها معا، والعمل جنباً إلى جنب، وتحدي صنع الموسيقى الصوتية؛ لخلق المزيد من الممارسات المعاصرة ذات الصلة، وقال أعضاء اللجنة إن "الجيل الحالي من متعلمي الموسيقى يمكن أن يستكشفوا أي نوع من الموسيقى في أي وقت، إذ تسمح التكنولوجيا لهم بالوصول إلى أي ثقافة حول العالم والاندماج معها." (Ryan,&etal,2015).

وترى الباحثة أن التعلم الافتراضي ثلاثي الأبعاد قد يقدم الكثير في مجال التعليم بصفة عامة وفي تعليم الموسيقى بصفة خاصة، بدءاً من تعليم مهارات التدوين الموسيقي ثم تطبيقات تسمح للمستخدمين بتأليف موسيقى رقمية على الأجهزة والهواتف الذكية، وتعلم التدوين والعزف الذاتي على الآلات الموسيقية، عن طريق مشاهدة الفيديوهات عبر موقع (You Tube)، الاستفادة من استخدام البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في دروس الموسيقى لتحسين تحصيل التلاميذ والذي تم تأسيسها في هذا البحث بحيث يمكن تطبيقها على جميع التلاميذ، وأيضاً يمكن توفير التغذية الراجعة الفورية أثناء عمليات التعليم والتعلم لتدعيم استجابات التلاميذ والوقوف على نواحي القوة والضعف لما لها من تأثير إيجابي على نواتج العملية التعليمية، حيث يرتبط مفهوم تكنولوجيا الموسيقى ارتباطاً وثيقاً بالابتكار والابداع، يسعى المعلمين باستمرار إلى مساعدة المتعلمين على الابتكار والابداع والتميز.

ثانياً: التدوين الموسيقي:

يعتبر التدوين الموسيقي أداة من الأدوات التي تساعد في الحفاظ على المؤلفات الموسيقية من الضياع أو السرقة، فأنواع الموسيقى التي لا تعتمد على التدوين كما هو الحال في موسيقى الشعوب التقليدية لا تستطع توارث وأحياء تراثها الموسيقي، أم الشعوب التي تعتمد في بنائها الأولي على التدوين أدى ذلك إلى تطورها ونموها بشكل أسرع، حيث يعتبر وسيلة لنقل الأفكار الموسيقية والنغمية والإيقاعية، فالتدوين الموسيقي يمكن تشبيهه باللغة لأنه يتكون من حروف ورمز ومن خلال تجميع هذه الحروف والرموز الموسيقية

نستطيع تكوين الجملة الموسيقية، والحروف الموسيقية تختلف عن الحروف الأبجدية بأنها محددة الزمن، فلكل منها قيمة زمنية محددة.

وعندما نتحدث عن الموسيقى فإننا نتحدث عن نوع من الفنون الهامة والتي تخاطب الوجدان بشكل مباشر، فن لا يمكن رؤيته بالعين المجردة أو تحسسه بالأيدي، يدخل البهجة والسعادة على حياتنا، فن يعتبر مختلف عن بقية الفنون الأخرى، لا يفسر بالكلام بل هي انغام يتم التواصل بينها وبين حواس الانسان عن طريق الذبذبات، وفي اللغة كلام يكذب به الانسان أحيانا ليخفى ما يريد ان يعبر عنه في الواقع ولكن لا كذب في لغة الموسيقى فهي تعبير صادق عما يدور في ذهن المؤلف، تتبع من داخله ادى ذلك الى ظهور التدوين (الفتاح، ٢٠١٣).

١- نشأة التدوين الموسيقي؛

في الحضارات القديمة كانت الموسيقى لدى الشعوب جزءا من العبادات الدينية، حيث اكتشف عدة نغمات متدرجة هي التي تدعى بالسلم الموسيقي، ومن أقدم الصور للتربية الموسيقية في المجتمعات البدائية أن يتعلم الأطفال عن طريق المحاكاة من أغنيات وتصفيق الأيدي ودقات الطبول، حيث كانت للتربية الموسيقية في اليونان دور هام في إعداد وتعليم وتربية الطفل اليوناني، وللحفاظ على نقل واستمرار تلك الأغاني من جيل إلى جيل أدى ذلك الى ظهور التدوين الموسيقي (العناني، ٢٠٠٢: ٢٧٧).

وقد اهتم العلماء والفلاسفة العرب منذ البداية بعلم الموسيقى حيث قاموا بتأليف الكثير من الكتب عن لآلات والصلالم والإيقاع و اللحن، ولكنهم لم يتركوا لنا ألحانا مدونة، فنجد أن الفيلسوف العربي الكندي كان يستخدم في شرحه للموسيقى وأبعادها أسلوب التدوين الأبجدي، كذلك الفارابي وقد استخدم العلماء الحروف الأبجدية (أ ب ج د ه ز ح ط ي ...) كطريقة للتدوين، وتسمية أوتار الآلات الموسيقية مثل العود ب (بم، مثلث، مثنى، زير، حاد) و تسمية أصابع العفك (العزف) بالسبابة، الوسطى، البنصر، والخنصر واستطاع العلماء تحديد كل نغمة بواسطة ربط إصبع العفك بالوتر والحرف

الأبجدي، وأهم الأمثلة على التدوين قديما وتطوره قام صفي الدين الارموي إعطاء أرقام تحت الحروف الأبجدية أن يدل على الزمن الإيقاعي المقصود لكل حرف (نغمة)، الموسيقى التقليدية اعتمدت قديماً على التوارث الشفهي والممارسة (اكاديمية الفنون، ٢٠٠٩).

فالتدوين كالحفظ يعنى توثيق وحفظ العمل الموسيقى في كتاب أو نوتة موسيقية ويرجع الفضل إلى الحضارة الاغريقية القديمة في اكتشاف المراحل الاولى للتدوين حيث استخدموا في بادئ الامر الحروف الابجدية والرموز (nuems) مثل العلماء العرب، لتوضيح المسار التقريبي لسياق اللحن في المناطق العليا أو المنخفضة، وفي القرن التاسع الميلادي تقريبا استمرت تلك الطريقة والتي تمارس عادة في أداء التراتيل الكنسية إلى أن ظهر الراهب الإيطالي 1050- 990 (Guido Von) حيث قام بتطوير التدوين باستخدام الخطوط والرموز بأسلوب معين نتج عنه المدرج الموسيقى المعروف حالياً ذو الخمسة خطوط وأربعة مسافات، بل أصبحت للنغمات قيمها الزمنية المحددة من ناحية الطول والقصر بالإضافة إلى النغمات في المناطق العليا والمنخفضة (زيتون، ٢٠١٢؛ الفاتح، ٢٠١٣).

وهناك أسلوبين في التدوين الموسيقي هما:

(أ) - التدوين الموسيقي الذي ينتج عنه عزف قطعة موسيقية والذي يسمى في هذه الحالة (تأليف موسيقي).

(ب) - التدوين الموسيقي الذي يكتب بناء على سماع قطعة موسيقية قد عزفت من قبل ولم تتمكن من تدوينها منذ نشأتها (زيتون، ٢٠١٢).

وترى الباحثة أنه كلما تطور تفكير الإنسان تطورت معه الآلة الموسيقية إلى أن أصبح علم الموسيقى لغة تُدرّس في المدارس والجامعات، وبعد اكتشاف التكنولوجيا والتعامل معها أصبحت لغة العصر وساهمت بدورها في تطوير الموسيقى وطرق أدائها وسرعة انتشارها، وهذا يتطلب من المؤلف المتخصص تدوين العمل الموسيقي بالإضافة إلى العازف المؤهل والقادر على قراءة وتنفيذ النوتة الموسيقية (العزف).

٢- الفرق بين التلقين والتدوين.

وترى الباحثة أن الفرق بين التلقين والتدوين الموسيقي:

جدول ٢

الفرق بين التلقين والتدوين الموسيقي

التدوين الموسيقي	التلقين
لا يتم فيها التدوين (تعتمد على الاستماع)	تكتب بشكل علمي اكايمي (رموز واشكال)
سماعي فقط	لغة مكتوبة يدوي او الكتروني
تنفيذ على حسب اسلوب وهو العازف (يمكن تحريفها)	جيدة التنفيذ (ثابتة)
الاداء بسيط (للمبتدئين)	دقة في الاداء (للمبتدئين والمحترفين)
سريعة النسيان(يعتمد على ذاكرة المؤلف او الملحن)	خاصية التبادل الثقافي (لغة عالمية مدونة من اليسار الى اليمين)
يمكن سرقتها بسهولة	موثقة لايمكن انسابها لاشخاص او شعوب
يمكن الحصول عليها بالاستماع لاشخاص او مسجلة.	يمكن الحصول عليها من المكتبات العالمية او الصغيرة.

٣- أهمية التدوين الموسيقي.

وتأتي أهمية التدوين الموسيقي كما اوضحها (اسمر، ٢٠١٠) :

أ- الحفاظ على الموسيقى من التحريف والضياع، كذلك وحفظ حق المؤلف والمدون والمطرب.

ب- توحيد الكتابات والمدونات الموسيقية، لتوحيد الاداء العزفي، وعدم تعرضها للتشوية سواء كان بالاضاف او الحذف.

ج- حفظ المؤلفات من الضياع أو السرقة أو انسابها لشعوب اخرى.

وترى الباحثة أن أهمية التدوين الموسيقى بالنسبة لمرحلة التعليم الاساسى تكمن

فى:

- (أ) أنها وسيلة مهمة جداً للباحثين والعلماء لبحث المقارنات بين القوالب الموسيقية المختلفة عبر العصور، والتعرف على التكوينات الموسيقية لبناء اللحن والإيقاعى بين الموسيقى الغربية والشرقية.
- (ب) أنه يمكن من خلال طريقة التدوين التمييز بين العصور الزمنية المختلفة (عصر الباروك، الكلاسيكى، الرومانتيكى، المعاصرة، الحديثة).
- (ت) أنها لغة عالمية، تميزت عن باقي لغات العالم بأنها اللغة الوحيدة التي تخاطب جميع الأجناس والشعوب بلسان واحد حتى لو اختلفت لهجاتهم.
- (ث) استخدم البشر الموسيقى بأختلاف أنواعها فى جميع المناسبات (الدينية - الحربية - الترويحية - الحماسة - العلاجية - التربوية).
- (ج) لغة انسانية يمكن أن تعبر من خلالها عن ما بداخل النفس البشرية من شعور، سواء كان توتر، سلام، حزن، فرح، حماس، صراع) والأرتقاء به إلى أسمى المشاعر الانسانية.

٤- خصائص التدوين الموسيقى :

تدخل المؤلفات الموسيقى فى البيوت بكل توجهاتهم حيث تعبر عن الحالة النفسية، الدينية، السياسية، التعليمية والاجتماعية، وفى جميع المناسبات منها الاعياد والافراح لكل افراد المجتمع، فأذ أردت ان تتعرف على مدى رقى وتحضر الشعوب استمع الى موسيقاهم اولاً.

فأخذت الضنون فى القرن العشرين مسارات للتعبير عن الأحداث السياسية والاجتماعية، فأخذ المؤلفون الموسيقيون يبحثون عن ما يعبر عنهم فى مؤلفات القرن العشرين مثل الإيقاعات والألحان الجديدة، من مصادر متعددة كالموسيقى فى الريف الأوروبى والموسيقى الشعبية وموسيقى الجاز (Jas)، مما ادى لظهور الموسيقى الجديدة

المختلفة عن مؤلفات العصور السابقة، ومن الناحية الإيقاعية استخدمت الموازين الأحادية والتكوينات المزدوجة والمركبة كما استخدم التكرار الإيقاعي (Ostinato Rhythm) كما في مؤلفات بارتوك، و الموازين المتغيرة (Polymer) داخل المؤلفات الواحدة واستخدمت الموازين ذات الكسور (Fractional Meters) كما في مؤلفات بوليز (Poulez) وأيضاً تخطي خط المازوره (12: 443) Over Lapping (عبد الفتاح، ٢٠١٩).

من خصائص التدوين الموسيقي أيضاً: وينكر على (٤١٢، ٢٠١٥)

(أ) وسيلة لنقل الأفكار الموسيقية، ويساعدنا التدوين من الناحية التاريخية على معرفة القوالب الموسيقية القديمة، يوضح أسلوب التوافق النغمي ويسمى باصطلاح (Harmony).

(ب) يميز التكوينات الموسيقية للبناء اللحني والإيقاعي عبر العصور في الموسيقى الغربية، حيث يميز انه في اي عصر من العصور تم تدوين.

(ج) الموسيقى التي لم تخضع للتدوين الموسيقي في نشأتها أو في أسلوب ممارستها أو في أسلوب توارثها مثل معظم موسيقى الشعوب التقليدية (الشعبية) تبعثرت.

(د) يعتبر الوسيلة الوحيدة للتعرف الجوانب الموسيقية لموسيقى الأجيال السابقة.

(هـ) القدرة على حفظ القطع الموسيقية من الضياع، وهذا عنصر لم يكن موجود قبل اكتشاف التدوين الموسيقي، فكانت الاغانى والالحن تعيش كلما ردها المجتمع وتندثر عند عدم اداء المجتمع لها.

وترى الباحثة أن من أهم خصائص التدوين الموسيقي أنه:

(أ) وسيلة لنقل ثقافات البشر فهو يساعدنا في التعرف على الشعوب القديمة والحديثة ومدى ارتقائهم وتقدمهم.

(ب) له قدرة على حفظ القطع الموسيقية بغض النظر عن قبولها أو رفضها من المجتمع.

- (ج) عند التدوين يراعى المؤلفون الدارسين زموز الكتابة، الاشكال الايقاعية، وتوافق الاصوات (Harmony) ، وهو يعد أداة من الأدوات لمعالجة كتابة الموسيقى من الناحية العلمية والاهتمام لتقديم منتج راقى.
- (د) نشر وحفظ اعمال وافكار المؤلفين المحليين والعالمين، فهى تُعد بالنسبة لهم دعوة للشهرة والعالمية.

❖ اجراءات البحث:

(أولاً): تحليل المحتوى:

قامت الباحثة بأعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي الالكترونى مستندا الى القائمة النهائية للأهداف السلوكية² (التذكر – الفهم – التطبيق) والتي تم الحصول عليها من خلال تحليل المحتوى وفى ذلك الجدول نوضح ذلك:

جدول ٣ مهارات كتابة النوتة الموسيقية (تحليل محتوى).

مهارات الكتابة	كتابة النغمات من دو إلى صول	ترقيم المدرج الموسيقي	كتابة الإيقاعات () .	الإجمالي
الدرس الأول	٨	١٠	٥	٢٣
الدرس الثانى	٦	٦	٣	١٥
الدرس الثالث	٢	-	٣	٥
الدرس الرابع	٣	-	٤	٧
المجموع	١٩	١٦	١٥	٥٠

2 ملحق (١) قائمة الاهداف السلوكية.

جلول ٤

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

المجموع	مستوى الأهداف			جوانب التعلم
	الفهم	التطبيق	التذكر	جوانب المحتوى
١٥	١٠	٣	٢	مهارات تدوين النوتة الموسيقية
١٣	٧	٤	٢	كتابة النغمات من دو إلى صول
٩	٤	٣	٢	ترقيم المدرج الموسيقي
١٣	٧	٣	٣	كتابة الإيقاعات . ()
٥٠	%٥٦	%٢٦	%١٨	الوزن النسبي للأهداف

(ثانياً) : تحديد الأهداف العامة والسلوكية :

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات المتصلة بهذا البحث تم إعداد قائمة بالأهداف، بلغ عدد الأهداف في الصورة الأولية (٥٢)، وبعد إجراء التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمين أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية (٥٠)، وفق تصنيف بلوم (٩) لمستوى التذكر، و(١٣) لمستوى التطبيق، و(٣٨) لمستوى الفهم، وبالتالي أصبح مجموع الأهداف (٥٠) هدفاً.

(ثالثاً) : تصميم بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد لتنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية.

بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والمراجع العلمية تم تحديد الهدف من بيئة التعلم الافتراضية : والتعبير عن النتيجة النهائية لعملية التعلم والنواتج المراد تحقيقها من خلال تصميم بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية لدى تلاميذ مرحل التعليم الأساسي، ومن ثم تم إعداد المحتوى العلمي مراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، والتسلسل في الدروس، والتدرج من الأسهل للأصعب وتقويم ومراجعة المحتوى مع مراعاة تحقيق الأهداف، ثم عرضه على مجموعة من

المحكمين المختصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وفي مجال التربية الموسيقية، وإجراء التطبيق على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة لتحديد نقاط القوة وتعزيزها، ونقاط الضعف وعلاجها، ومن ثم؛ تم اعداد الموقع وتصميم واجهة المستخدم، وتحديد النصوص، والرسوم، والفيديو، وموقع الويب، والفصل الافتراضي، لاستخدامهم داخل بيئة التعلم الافتراضي ثلاثية الابعاد.

(رابعاً): الاختبار التحصيلي الإلكتروني لمهارات تدوين النوتة الموسيقية:

وقد تم اعداده وفقاً للخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار
- إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي
- تحديد الصورة الأولية للاختبار
- وضع تعليمات الاختبار
- عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والخبراء ذوي الاختصاص، ومن ثم اجراء التعديلات اللازمة.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي لمهارات تدوين النوتة الموسيقية.
- الصورة النهائية للاختبار التحصيلي لمهارات تدوين النوتة الموسيقية.

ويعد الاختبار التحصيلي من أهم أدوات التقويم، وأكثر الأساليب شيوعاً، لذا قامت الباحثة بإعداد الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي، وقد صممت الباحثة الاختبار في ضوء الأهداف التعليمية المحددة لهذه الغاية، وإعداد جدول المواصفات، وبذلك تم صياغة أسئلة الاختبار في (٥٠) مفردة موزعين على مستويات الأهداف (التذكر – الفهم – التطبيق)، وقد تم صياغتها على هيئة (١٠) مفردة من نمط أسئلة الصواب والخطأ، و (٦) من نمط أكمل الأجابة الصحيحة، و منها (١٠) من نمط أختار الأجابة الصحيحة مما بين القوسين، (٢٤) من نمط أكتب وأرسم الأجابة الصحيحة، ووضع التعليمات وكتابة بيانات التلاميذ صحيحة بعد الدخول الى صفحة الاختبار، وتقدير درجة واحدة لكل مفردة تجيب عنها التلميذ اجابة صحيحة، و صفر لكل مفردة تتركها أو تجيب عنها اجابة خاطئة. وتم اجراء التجربة الاستطلاعية خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي

٢٠٢٠ / ٢٠٢١ حيث بلغ متوسط زمن تطبيق الاختبار (٤٥) دقيقة، وقد تم استبدال (٢) مفردتين من مفردات الاختبار لأن معامل السهولة أكبر من (٠.٨) ، كما تم استبدال (٢) مفردتين كان معامل صعوبتها أقل من (٠.٢)، وكان معامل الثبات ألفا كرونباخ (٠.٨١٧)، وقد تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، وأن درجات التمييز لمفردات الاختبار تراوحت بين (٠.٤ - ٠.٨) مما يشير إلى أن جميع مفردات الاختبار تقع ضمن المستوى المقبول لمعاملات الصعوبة والتمييز، ليصبح الاختبار قابلاً للتطبيق في صورته النهائية^(٣).

(خامساً): إجراءات تطبيق البحث: قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية:

- أ- تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة البحث تطبيقاً قبلياً، لإثبات تكافؤ المجموعتين.
- ب- التدريس باستخدام بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لتنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية المجموعة التجريبية، وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.
- ج- تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي) على عينة البحث تطبيقاً بعدياً.

(سادساً): عرض نتائج البحث:

- تكونت عينة البحث من تلاميذ مرحل التعليم الاساسى وتم تقسيمهم الى مجموعتان وتم التأكد من تكافؤ مجموعتان البحث من حيث:
- ١- العمر الزمني: حيث أن جميع أفراد العينة تتراوح أعمارهم بين (١٣ - ١٥) سنة.
 - ٢- المستوى الأقتصادي و الاجتماعي: حيث تم إختيار العينة من نفس المدرسة (السادات الأعدادية بنين والأعدادية بنات) ومن نفس المنطقة الجغرافية حيث تتوافق وتتقارب في المستوى الاجتماعي والمستوى الأقتصادي أيضاً، مدينة الزقازيق.
 - ٣- المستوى المعرفى والمهارى.

3- ملحق (٢) الاختبار التحصيلي الالكتروني لتدوين النوتة الموسيقية.

(سابعاً) : تطبيق الاختبار التحصيلي :

اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لتدوين النوتة الموسيقية لأفراد عينة البحث، وذلك لحساب مدى تجانس وتكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليا على تلاميذ وتلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، حيث اعتمدت الباحثة على برنامج التحليل الاحصائي " Spss .18 " الفرق بين متوسطات درجاتهم في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة الذي يستخدم للمقارنة بين المتوسطات الحسابية بين عدة مجموعات.

جدول ٥

الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الاختبار التحصيلي لمهارات تدوين النوتة الموسيقية المطبق قبلياً

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجات الحرية	المجموعات
٠,٠٥	٠,١٨٤	٤,٧٢٠	٧,٨٣٣	٥٨	التجريبية
		٥,٠٧١	٨,٠٦٦	٥٧,٧٠٤	الضابطة

ومن خلال الجدول السابق(٥) يتضح انه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الاختبار التحصيلي لمهارات تدوين النوتة الموسيقية المطبق قبلياً حيث ان قيمة (ت) المحسوبة (٠,١٨٤)" مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى الاداء قبل اجراء تجربة البحث.

• اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث:

وينص على انه " لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي فى الجوانب المعرفية لمهارات التدوين الموسيقى".

ولاختبار صحة هذا الفرض: استخدام الباحثة اختبار "ت" للكشف عن الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للاختبار التحصيلي لتنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية وذلك باستخدام حزمة البرامج الاحصائية " SPSS " والذي يوضح نتائجه الجدول التالي:

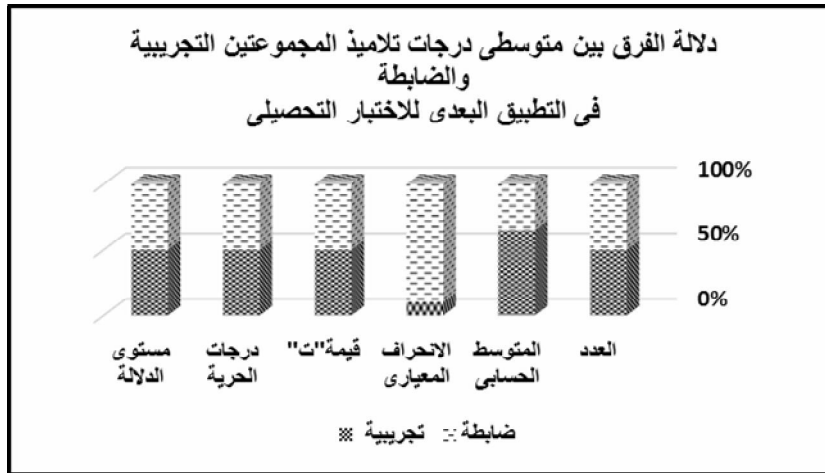
جدول ٦

دلالة الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة
 فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	٣٠	٤٩,٠٠	١,٣٨٩٦٢	١٠,٣٢٨	٥٨	٠,٠٥
ضابطة	٣٠	٢٦,٢٣٣	١١,٩٩٣			

شكل ٣

يبين الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة
 فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي



ومن الجدول السابق (٦) يتضح ان قيمة المتوسط الحسابى للمجموعة التجريبية (التي درست بنمط البيئة الافتراضية ثلاثية الابعاد) هي اكبر من المتوسط الحسابى للمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) حيث كان (٤٩,٠٠) للمجموعة التجريبية، وان قيمة " ت " المحسوبة تساوى (١٠,٣٢٨) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، ولذلك تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، الذى ينص على "يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلى فى الجوانب المعرفية لمهارات التدوين الموسيقى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولاثبات فاعلية استخدام البيئة الافتراضية ثلاثية الابعاد فى تنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية وقياس حجم التأثير بين المجموعة التجريبية المطبق قبلها وبعديا، استخدام الباحثة البرنامج الاحصائى "SPSS" لمعرفة قيمة "ت" ولحساب دلالة الفرق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قبلها وبعديا للاختبار التحصيلى لتنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية وفى الجدول التالى يوضح النتائج :

جدول ٧

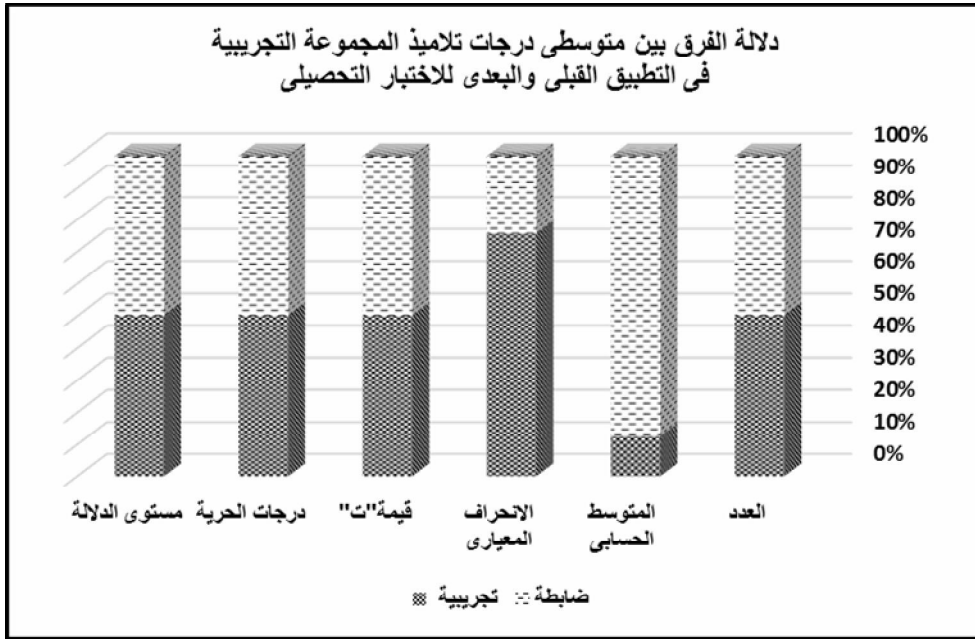
دلالة الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية

فى التطبيق القبلى والبعدي للاختبار التحصيلى

التجريبية	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
قبلى	٣٠	٧,٠٦٦٧	٤,٢٧٠٣٤	٤٩,٤٠٠	٢٩	٠,٠٥
بعدي	٣٠	٤٩,٠٠٠	١,٣٨٩٦٢			

شكل ٤

دلالة الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيية فى التطبيق القبلى
 البعدى للاختبار التحصيلى.



ويتضح من الجدول السابق (٧) انه هناك فرق واضح بين درجات المتوسط الحسابى وذلك لصالح التطبيق البعدى وهى (٤٩.٠٠)، وان قيمة " ت " المحسوبة تساوى (٤٩.٤٠) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يدل على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعه التجريبية فى الاختبار التحصيلى المطبق قبلها وبعديا وهذه الفروض لصالح درجاتهم فى التطبيق البعدى.

وتم حساب هذه الفاعلية حيث قامت الباحثة بايجاد قيمة حجم التاثير والفاعلية

كما يلى :

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} = \frac{(49.4)^2}{(49.4)^2 + 29} = \frac{2450.25}{2450.25 + 29} = \frac{2450.25}{2479.25} = 0.988$$

$$ES = 2\sqrt{\frac{\eta^2}{1-\eta^2}} = 2\sqrt{\frac{0.988}{0.012}} \quad 2\sqrt{82.35} = 18.149$$

ومن خلال حساب الفاعلية (٠,٩٨٨)، وحجم التأثير (١٨,١٤٩)، فهو يدل على ان حجم التأثير ضخم.

- تفسير النتائج

تفسير النتائج المرتبطة بفعالية بيئة التعلم الافتراضى ثلاثية الابعاد في تنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية لدى تلاميذ مرحل التعليم الاساسى فى ظل جائحة كورونا " حيث توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أن التلاميذ الذين استخدموا بيئة التعلم الافتراضى ثلاثية الابعاد (المجموعة التجريبية) أفضل في التحصيل للجانب المعرفي لمهارات تدوين النوتة الموسيقية من تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة، حيث أشارت النتائج في جدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة = (١٠,٣٢)، عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمهارات التدوين الموسيقي، كما تم حساب مربع إيتا وكانت قيمته = (٠,٩٨٨)، وبحساب حجم التأثير المقابل لقيمة (ت) ومربع إيتا وُجد أنه = (١٨,١٤٩)، وهذا يدل على فعالية تصميم بيئة التعلم الافتراضى ثلاثية الابعاد في تنمية بعض مهارات تدوين النوتة الموسيقية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى فى ظل جائحة كورونا.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء الاعتبارات التالية :

أ - الموقع عبر شبكة الإنترنت متاح لتلاميذ المجموعة التجريبية (التي درست بنمط بيئة التعلم الافتراضى ثلاثية الابعاد)، حيث يمكن الاطلاع عليها فى اى وقت وفى اى مكان دون التقيد بحدود زمان او حدود مكان مما يؤدي إلى سرعة ومرونة افضل فى التعلم،

حيث يمكن التلميذ من الوصول الفوري للمعلومات دون انتظار المعلم، حيث أصبح دور المعلم هنا مرشد وموجه للعملية التعليمية.

ب - التعلم الذاتي الذي توفره بيئة التعلم الافتراضى ثلاثية الأبعاد لتلاميذ المجموعة التجريبية يساعد كل تلميذ التعلم حسب قدرته وسرعته الذاتية، ويمكنه دراسة المحتوى الإلكتروني أكثر من مرة (على حسب قدراتهم) فيصبح التلميذ أكثر نشاطا وإيجابية أثناء عملية التعليم لأنه يراعى الفروق الفردية لدى التلاميذ، فكل فرد يختلف عن غيره في قدراته واستعداداته وميوله وانفعالاته.

ج - التغذية الراجعة الفورية التي تقدمها البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد ويحصل عليها المتعلم بعد كل درس يدرسه، وذلك لتعزيز استجاباتهم لدى التلاميذ، وتصحيح الاستجابات الخاطئة قبل أن تترسخ في أذهانهم، بالإضافة إلى تنوع مصادر التغذية الراجعة.

د - يقوم تلاميذ المجموعة التجريبية بالعديد من الاختبارات ، الاختبار القبلى، الاختبار البعدى، التقويم الذاتى بعد كل درس، حيث يتعرف كل تلميذ على مستواة الحقيقى، ومن ثم التعرف على نقاط الضعف لدى التلميذ، مع إمكانية مراجعة المحتوى أكثر من مرة للتعرف على الاجابات الصحيحة للسئلة التى عجز عن الاجابة عليها سابقا، مما يساعد على الوصول إلى الاستجابة الصحيحة وتجنب الاستحابة الخاطئة، وهذا يساعد على زيادة معدل التحصيل وعلى العكس المجموعة الضابطة التى تأخذ وقتا اطول فى تعديل استجابات التلاميذ مما يؤدي إلى صعوبة تصحيح الاخطاء بعد حفظها فى أذهانهم بهذا الشكل.

هـ - توفير الوقت للممارسة والتدريب وإعادة التدريب فى أى وقت وفى أى مكان هذا ما يوفره بيئات التعلم الافتراضى ثلاثى الأبعاد لتلاميذ المجموعة التجريبية.

وايضاً تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه الدراسات و البحوث السابقة التى تناولت فاعلية استخدام البيئات الافتراضى فى اكتساب الجوانب المعرفية ومن بينها :

دراسة (حايك، ٢٠١٤؛ بدوى، ٢٠١٦؛ حجازى، ٢٠١٦؛ الرشيدي، والدحلان، ٢٠١٦؛ المهدي، ٢٠١٦؛ ابراهيم، ٢٠١٧؛ المعجل، والغامدى، ٢٠١٧؛ العرقان، والجريوى، ٢٠١٨؛ الاحمرى، ٢٠١٩؛ حسن، ٢٠٢٠؛ فريخ، ٢٠٢٠؛ الاحمرى، ٢٠٢١؛ de Souza, Etal, 2020) حيث اثبتت فاعليتها.

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث الحالى توصى الباحثة بالأتى:

- ١- أثبت البحث الحالى فاعلية تصميم بيئات التعلم الافتراضى ثلاثية الابعاد فى تنمية بعض مهارات التدوين الموسيقى البحث لدى تلاميذ مرحلة التعلم الاساسى، لذا توصى الباحثة بما يلى:
 - مخططى المناهج : تخطيط وتنظيم المناهج الدراسية فى ضوء معايير مدخل التعليم الالىكترونى بشكل عام وبيئات التعلم الافتراضى بشكل خاص.
 - المعلمين : تفعيل استخدام مدخل البيئات الافتراضية بشكل عام واستخدام البيئات الافتراضية ثلاثية الابعاد بشكل خاص عند تقديم المقررات النظرية التى تناسب هذا المدخل.
 - المتعلمين : دراسة المفاهيم والمعارف والنظريات ومحتويات المقررات عن طريق التاكيد على استخدام مدخل التعليم الالىكترونى والبيئات الافتراضية.
- ٢- استخدام البرامج الإللكترونية القائمة على بيئات التعلم الافتراضى ثلاثية الابعاد فى تنمية مهارات اخرى وفى مقررات دراسية اخرى لمواد دراسية اكثر.
- ٣- ضرورة استخدام ادوات التفاعل المتزامنة والغير متزامنة عبر شبكة الإنترنت فى تعليم التلاميذ، بالاضافة إلى التفاعل وجهاً لوجه التى تزيد من دافعية التلاميذ نحو التعلم.

٤- توفير بيئة تعليمية ملائمة لانتاج وتطبيق المواقع الالكترونية في مؤسسات التعليم بشكل عام مثل:

- تزويد المدارس والفضول الدراسية بأجهزة الحاسب الالى.
- زيادة عدد معامل الشبكات مزودة بخطوط الإنترنت فائق السرعة.
- ازالة المعوقات البشرية والفضنية والمادية التي لا تساعد القائمين على العملية التعليمية في انتشار الاساليب التكنولوجية الحديثة في مختلف المراحل الدراسية.
- نشر الوعى التقنى بين التلاميذ والمعلمين و مخططى وواضعى المقررات الدراسية وتدريبهم على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة.

مقترحات البحث:

في ضوء البحث الحالى تقترح الباحثة الموضوعات البحثية التالية :

- ١- اجراء دراسة عن بيئات افتراضية ثلاثية الابعاد باستخدام ويب ٣ وكيفية الاستفادة من تحقيق التفاعل الاجتماعى فى حجرة الفصل الافتراضى وتنمية بعض جوانب التعلم لدى تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى.
- ٢- اجراء دراسة مماثلة على مقررات اخرى لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسى (الابتدائى - الاعدادى).
- ٣- تقصى اثر اختلاف انماط التعلم الافتراضى وبيئات ثلاثية الابعاد فى تنمية مهارات التعلم ونتاج المقررات لدى المتعلمين.
- ٤- تقصى اثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية فى علاج صعوبات تعلم عزف النوتة الموسيقية لدى تلاميذ المراحل التعليمية بشكل عام.
- ٥- تقصى اثر برنامج اثرائى قائم على بيئات التعلم الافتراضى فى اكتساب تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى مهارات اخرى على مقررات اخرى دون الحاجة إلى المعلم التقليدى.

المراجع:

- إبراهيم، محمد. مسعد. جاد. (٢٠١٧). توظيف نظم إدارة التعلم الافتراضي ثلاثي الأبعاد لتلبية الاحتياجات التكنولوجية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية جامعة طنطا، ٦٥(١)، ٢٩٩ - ٣٣٥. مسترجع من <https://search.mandumah.com/Record/899318>
- الأحمرري، أحمد بن سعيد(٢٠١٩). الفصول الافتراضية بين النظرية والتطبيق دراسة لتجربة المدرسة الافتراضية السعودية. المجلة العربية للآداب والدراسات الانسانية،ع(٦) ٣١١ - ٣٣٨.
- الأحمرري، ساره عوضه عبدالله. (٢٠٢١). واقع استخدام الفصول الافتراضية في ظل جائحة كورونا (كوفيد ١٩) من وجهة نظر الطالبات بجامعة الملك خالد. مجلة كلية التربية جامعة اسيوط، ٣٧، (٥) مايو ٢٠٢١، ٣٢٠ - ٣٨٤.
- أسمر، ناصر نافذ. (٢٠١٠). تعدد واختلاف التدوين الموسيقي للاغنية العربية الواحدة (دراسة مقارنة). [رسالة ماجستير غير منشورة]. المعهد العالي للموسيقى العربية القاهرة مصر.
- الأطرش، محمود حسني و راشد، مصعب سمير و جرار،هاله مروان وأعمر، مريم عبدالهادي. (٢٠٢٠). واقع التعليم الإلكتروني في كلية التربية الرياضية (جامعة النجاح الوطنية) في ظل تفشي وباء كورونا- كوفيد١٩ من وجهة نظر الطلبة. المجلة الأكاديمية في العلوم التربوية والنفسية، (٢)، ٣٤٥ - ٣٦٩.
- ا카데미ة الفنون. (٢٠٠٩، ١٨ أغسطس). التدوين الموسيقي، التأليف والقيادة.
- بدوي، محند عبد الهادي (٢٠١٦). فعالية التدريس باستخدام الفصول الافتراضية في التحصيل وتنمية مهارات التواصل الالكتروني لدى طلاب الدبلوم التربوي واتجاهاتهم نحوها. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، ع(٢٦) ، ص (١٥٥-١٨٤)
- جوالد، ابو بكر و بوزرب، خير الدين. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا(covid 19) نموذج تجربة كوريا الجنوبية. مجلة بحوث الادارة والاقتصاد، ٢ (١ يونيو)، ٣٤ : ٤٩. <https://doi.org/10.48100/merj.v2i2Special.100>

- حايك، هيام. (٢٠١٤). كيف أصبح التعلم الافتراضي ضرورة حتمية في العصر الرقمي؟" متاح على الرابط التالي. <http://blog.naseej.com>
- حجازي، طارق عبد المنعم.؛ ومحمد، سعد هندواوى. (٢٠١٦ - فبراير). معايير جودة الفصول الافتراضية (Blackboard Collaborate) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود. [بحث] المؤتمر العربي الدولي السادس: لضمان جودة التعليم العالي: LACQA 2016 جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وجامعة الزرقاء الاردنية، الخرطوم: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. ٣٥١ - ٣٦٤. مسترجع من <https://search.mandumah.com/Record/80225>
- حسن، إبراهيم عبدالله. (٢٠٢٠). تعليم وتعلم الرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا: الواقع والمأمول. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣ (٤)، ٣٣٧-٣٥٥.
- حسن، رشا حمدي و منصور، ميسون عادل. (٢٠١٥). تصميم فصل افتراضي قائم على التعلم المتنقل لتنمية مهارات إنتاج المقررات الالكترونية لدى طالب الدراسات العليا تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، جامعة المنصور [بحث] مؤتمر العلمى الثالث سلسلة دراسات وبحوث محكمة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى.
- خلف الله، محمد جابر(٢٠١٥). استراتيجيات التعليم من خلال مجمع الممارسة الافتراضية. مجلة التعليم الإلكترونية، (13).
- خلف الله، محمد جابر.(٢٠١٧). فاعلية اختلاف حجم المجموعات المتزامنة بالفصول الافتراضية في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والاتجاهات نحو التقنية لدى أعضاء هيئة التدريس، مجلة البحث العلمى في التربية، (١٨)، 415-490.
- الخليفة، هند بنت سليمان. (٢٠٠٨). من نظم إدارة التعلم الإلكتروني إلى بيئات التعلم الشخصية: عرض وتحليل الملتقى الأول للتعليم الإلكتروني في التعليم

العام. وزارة التربية والتعليم. المملكة العربية السعودية، متاح في <http://hend-alkhalifa.com/wp-content/uploads.pdf>

- الخميسي، السيد سلامة. (٢٠٢٠). التعليم في زمن كورونا (COVID-19) تجسير الفجوة بين "البيت" و"المدرسة". المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٤(٤)، ٥١ - ٧٣.
- الراضي، احمد صالح. (٢٠٠٨). اثر استخدام تقنية المعامل الافتراضية على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي في مقرر الكيمياء في منطقة القسيم. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الملك سعود.
- الرشيدى، عايش و الدحلان، كوثر. (٢٠١٦). بناء الفصول الافتراضية في ضوء نظريات التربية لتعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها . مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، (٢٦)، ٤٣ - ٥٨.
- الرقاص، خالد بن ناهس. (٢٠٢٠). التعلم الموجه ذاتياً كمدخل للتعليم في ظل أزمة فيروس كورونا المستجد : COVID19 تصور مقترح. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣(٤)، ٣٥٧-٣٨٨. مسترجع من <https://search.mandumah.com/Record/84423>
- زيتون، منى مصطفى. (٢٠١٢). فاعلية التعلم الإلكتروني في تنمية بعض مهارات التدوين الموسيقي لدى طلاب التربية الموسيقية. مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد، يونيو (١٢) ٥٧٦ - ٥٩٠.
- زين الدين، نبيل الشافعي. (٢٠٠٧). تأثير البيئة على الفصول الافتراضية على تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحوها. [بحث] المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: المدرسة الإلكترونية، القاهرة، ٨٦ - ١٣١.
- السلوم، عثمان بن إبراهيم (٢٠١١). الفصول الافتراضية وتكاملها مع نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد. (Blackboard) مجلة دراسات المعلومات، (١١)، ١١١ - ١٢٧.

- الشمراني، عليا احمد يحيى. (٢٠١٨). فاعلية بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد *sloodle* في تنمية مهارات التجارب العلمية في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في مدينة جدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢(٨)، ٥٦ - ٧٣.
- طه، على صالح (٢٠٠٣). واقع الموسيقى والأنشيد في المرحلة الأساسية في المدارس الحكومية في فلسطين. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية فلسطين.
- عبد الفتاح، محمد حمدي. (٢٠١٩). كيفية أداء مقطوعات ثنائي آلتى الفيولينة للمبتدئين عند بيلا بارتوك.
- عبد ربه، دعاء محمد (٢٠١٥). تصميم بيئة افتراضية قائمة على الرسوم ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات الرسم الكهربائي لدى طلاب المدارس الصناعية [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة المنصورة.
- عثمان، عبير. (٢٠١٣). بناء وتطوير وإدارة بيئة تعلم افتراضية باستخدام برنامج المحاكاة *Simulator Open* ودمجها في نظام ادارة التعليم *Moodle* عبر تقنية/ نظام ادارة البيئات الافتراضية *SLOODLE*. مجلة الدراسات العلمية، ٣(١٠)، ٤٠ - ٦٣.
- العرقان، العنود بنت حمادة؛ الجريوي، سهام بنت سلمان (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الفصل الافتراضي في تنمية مهارات البحث العلمي لدي طالبات الدراسات العليا بكلية الشرق العربي. المجلة العربية للتربية النوعية، (٤)، 69-120.
- عزمى، نبيل جاد وابو عمار (٢٠١٥). بيئات التعلم الافتراضية في: نبيل جاد عزمي (محرر) بيئات التعلم التفاعلية. ط٢ القاهرة يسطرون للطباعة والنشر.
- على، ايمن حسن. (٢٠١٥، ابريل). فاعلية طريقة *Tablature (TAB)* التدوينية لآلة الجيتار في تعليم آلة العود للدارس الغير متخصص. [بحث] المؤتمر العلمي

الثاني: الدراسات النوعية ومتطلبات المجتمع وسوق العمل كلية التربية النوعية المؤتمر الثاني، جامعة عين شمس.

- على، رجاء و حشمت، رمضان. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تقديم الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه داخل بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التربية كلية التربية النوعية، (د.ت).
- العناني، حنان. (٢٠٠٢). الفن والدراما والموسيقى في تعليم الطفل. ط ١. دار الفكر للطباعة والنشر الأردن.
- غنايم، مهني ابراهيم. (٢٠٢٠). التعليم العربي وأزمة كورونا: سيناريوهات للمستقبل. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣(٤)، ٧٥ - ١٠٤.
- الفاتح، أحمد حسين. (٢٠١٣). الموسيقى السودانية بين التلقين والتدوين والتنفيذ. مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا عمادة البحث العلمي، ٤ (١)، الإسلامية بغزة ٢٢٣.
- فريح، فيصل صالح. (٢٠٢٠). واقع استخدام الفصول الافتراضية في برنامج التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا المستجد "كوفيد ١٩" من وجهة نظر المعلمين في الأردن. المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية، ٥(٣)، ٢٢ - ٤٤.
- القحطاني، ابتسام بنت سعيد. (٢٠١٠). واقع استخدام الفصول الافتراضية في برنامج التعليم عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أم القرى.
- محمد، رزق على. (٢٠١٢). اثر بيئات التعلم الافتراضية والشخصية على اكساب الطالب المعلم بعض المهارات في تامين الحاسب والاتجاه نحوه. [رسالة دكتوراة غير منشورة]. معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة.
- المعجل، طلال بن محمد ؛ والغامدي، خلود بنت حامد(٢٠١٧). أثر الفصول الافتراضية في تدريس أحكام تجويد القرآن الكريم للصف الأول الثانوي بمدينة الرياض (نظام مقررات). مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، ع(٣٥)، ص ص(٢٨٠ - ٢٩٣).

- المهدي، لمياء محي. (٢٠١٦). اثر الفصول الافتراضية على تنمية مهارات انتاج الرسوم المتحركة لدى طلاب تكنولوجيا التربية النوعية. [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الزقازيق.
- الموسى، عبد الله والمبارك، احمد. (٢٠٠٧). مجلة التعليم الالكتروني: الأسس والتطبيقات. الرياض. موقع استكشآت www.eskchat.com.
- المولى، محمد فضل. (٢٠١٦). اثر نمط التفاعل ضمن نم إدارة بيئات التعلم الافتراضي اكساب مهارات الجولات التعليمية بالمتاحف الافتراضية لطلاب تكنولوجيا التعليم. [رسالة دكتوراه]. جامعة حلوان.
- نجم، حسنى جمال. (٢٠١٠). برنامج الكرتوني لتحليل الموسيقى العربية. مجلة علوم وفنون الموسيقى، ٢١ (يونيو).
- نظير، أحمد عبد النبی. (٢٠١٣). بناء بيئات إلكترونية قائمة على بعض أنماط الوكيل الذكي وقياس فاعليتها على التحصيل والانتاج نحوها لدى التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل بالمرحلة الإعدادي. [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة عين شمس.
- واصف، كيرلس مجدى. (٢٠١٩). استخدام بيئة التعلم الافتراضية لتحسين تحصيل مادة التربية الموسيقية للمعاقين حسيًا. [رسالة دكتوراه منشورة]. جامعة طنطا. <http://edu.tanta.edu.eg/>. dean_edu@unv.tanta.edu.eg.
- يحيى، محمد محمد. (٢٠١٢). فاعلية الفصول الافتراضية في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب علوم الحاسب بالمملكة العربية السعودية. [رسالة ماجستير غير منشورة]. معهد البحوث والدراسات العربية القاهرة.
- de Souza, G. H. S., Jardim, W. S., Junior, G. L., Marques, Y. B., Lima, N. C., & Ramos, R. S. (2020). Brazilian Students' Expectations Regarding Distance Learning and Remote Classes During the COVID-19 Pandemic. Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri, 20(4), 65-80.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1183447&site=ehost-live>.

- Jauregi, K. & Canto, S. (2012). Enhancing Meaningful Oral Interaction in Second Life. *Procedia – Social And Behavioral Sciences*, 34, 111 – 115.
- Masud, A.H., & Huang, X. (2012). An e-learning system architecture based on cloud computing. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 62, 74-78.
- Ruffini, M. (2000). Systematic Planning in the Design of an Educational Web Site. *Educational Technology*, 40(2), 58-64.
- Ryan, M. (2015). *Narrative as virtual reality 2 : revisiting immersion and interactivity in literature and electronic media* (Second). JHU Press. ISBN 978-1421417974.
- Scott, E., & Soria, A., & Campo, M. (2017) Adaptive 3D Virtual Learning Environments. A Review of the Literature. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 10 (3), 262-276.
- Yasa, O., & Adiguzel, T. (2010). A working successor of learning management system. *SLOODLE. Procedia-Social and Behavioral Science*. 2(2), 5682-5685.

ملحق (1)

قائمة الأهداف السلوكية لتدوين النوتة الموسيقية

الاهداف السلوكية :

بعد دراسة التلميذ للبرنامج يجب ان يكون قادر على ان:

قائمة الاهداف

م	الأهداف	درجة الأهمية		الصياغة اللغوية	
		مهمة	غير مهمة	مناسبة	غير مناسبة
١	تدوين التلميذ النغمات داخل النوتة الموسيقية.				
١-١	يتعرف التلميذ على تدوين النغمات على المدرج.				
٢-١	يذكر التلميذ مكونات المدرج الموسيقى.				
٣-١	يتعرف التلميذ على ترقيم المدرج الموسيقى.				
٤-١	يدرك التلميذ أسماء الخطوط الاضافية اعلى المدرج.				
٥-١	يدرك التلميذ أسماء الخطوط الاضافية اسفل المدرج.				
٦-١	يدرك التلميذ المسافات الإضافية اعلى واسفل المدرج.				
٧-١	يحدد التلميذ شكل المدرج الموسيقى الصحيح.				
٨-١	يدون التلميذ مفتاح صول.				
٩-١	يذكر التلميذ اسماء خطوط المدرج مفتاح صول.				
١٠-١	يذكر التلميذ اسماء مسافات المدرج مفتاح صول.				

م	الأهداف	درجة الاهمية		الصياغة اللغوية	
		مهمة	غير مهمة	مناسبة	غير مناسبة
١١-١	يتعرف التلميذ على اسماء الخطوط والمسافات الاضافية اعلى المدرج مفتاح صول.				
١٢-١	يتعرف التلميذ على اسماء الخطوط مسافات الاضافية اسفل المدرج مفتاح صول.				
١٣-١	يدون التلميذ نغمة دو الوسطى على المدرج.				
١٤-١	يدون التلميذ نغمة ري الوسطى على المدرج.				
١٥-١	يدون التلميذ نغمة مي الوسطى على المدرج.				
١٦-١	يدون التلميذ نغمة فا الوسطى على المدرج.				
١٧-١	يدون التلميذ نغمة صول الوسطى على المدرج.				
١٨-١	يرسم التلميذ المدرج الموسيقى				
١٩-١	يعرف التلميذ انواع الآلات التي تستخدم مفتاح صول.				
٢٠-١	يدون التلميذ ايقاع ((.))				
٢١-١	يدون التلميذ ايقاع (.)				
٢٢-١	يدون التلميذ ايقاع (.)				
٢٣-١	يعرف التلميذ مكونات الصيغة الثنائية.				
٢٤-١	يعرف التلميذ النقطة الموسيقية ووظيفتها.				
٢٥-١	يعرف التلميذ مكان النقطة الموسيقية.				
٢٦-١	يتعرف التلميذ على وظيفة الرباط الزمني.				

فأهمية تصميم بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد لتنمية بعض مهارات تدويره النوتة الموسيقية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في ظل جائحة كورونا
 أنجي سليم عوض أ.د. منصور احمد عبد المنعم أ.م.د/ د.علاء الفجر محمد سامي

م	الأهداف	درجة الأهمية		الصياغة اللغوية	
		مهمة	غير مهمة	مناسبة	غير مناسبة
٢٧-١	يربط التلميذ بين الايقاعات بالرباط الزمني.				
٢٨-١	يربط التلميذ بين النغمات بالرباط الزمني.				

ملحق (٢)

الاختبار التحصيلي الالكتروني

في الجوانب المعرفية لمهارات تدوين النوتة الموسيقية

الوحدة الاولى :

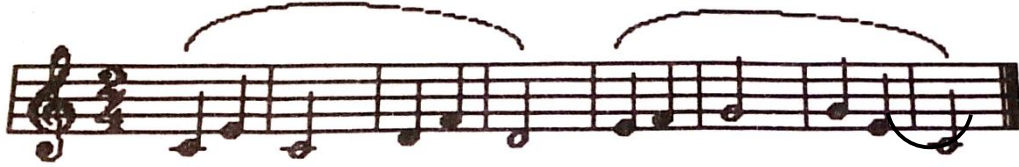
السؤال الاول :

ضع علامة صح (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ (X) امام العبارة الخاطئة.

١. تقع نغمة الصول على الخط الثاني للمدرج الموسيقى عند وجود مفتاح صول ()
٢. تقع نغمة دو على خط إضافي اعلى المدرج عند وجود مفتاح صول ()
٣. يتكون المدرج الموسيقى من خمس خطوط رأسية وبينهم اربع مسافات ()
٤. تتكون الصيغة الثنائية من لحنين مختلفين (A- B) ()
٥. يستخدم الرباط الزمني للربط بين وحدتين زمنيتين فتؤدي كوحدة واحدة ()
٦. يوضع مفتاح صول في اول جهة اليمين للمدرج الموسيقى ()
٧. تدون النغمات على المدرج الموسيقى من اليسار إلى اليمين ()
٨. يتكون اللحن الاول (A) للصيغة الثنائية من الدرجة الاولى السلم الأساسي ()
٩. يتكون اللحن الثاني (B) للصيغة الثنائية من الدرجة الثانية للسلم الأساسي ()
١٠. لا يمكن تمييز اللحنين عن بعضهما بسهولة عند الاستماع إلى الصيغة الثنائية ()

السؤال الثاني :

حدد موقع النغمات المطلوبة :



- ١- تقع نغمة دو على خط.....
- ٢- تقع نغمة مي على الخط.....
- ٣- تقع نغمة صول على الخط.....
- ٤- يوجد رباط زمني بين نغمتي.....و.....
- ٥- اللحن الاول (A) من مازورة ١ حتى مازورة.....
- ٦- اللحن الثاني (B) من مازورة.....حتى مازورة ٨.

السؤال الثالث :

اختر الاجابة الصحيحة:

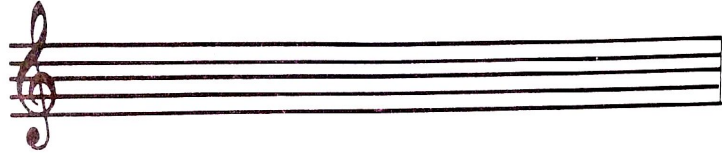
- ١- من وظيفة مفتاح صول تحديد
أ: اسماء النغمات ب: نوع النغمات ج: اسماء الايقاعات د: الزمن على المدرج
- ٢- اول ما يرسم على المدرج الموسيقى
أ: الميزان ب: المفتاح ج: النغمات د: الايقاع
- ٣- يتكون المدرج الموسيقى من

- أ: اربع ب: ثلاث ج: خمس د: ستة خطوط افقية
- ٤- يستخدم الرباط الزمني للربط بين
- أ: وحدتين ب: ثلاث وحدات ج: اربع وحدات د: كل ما سبق
- ٥- عند الربط بين علامتي النوار والبلانش يصبح الزمن
- أ: اثنان ب: ثلاث ج: واحد د: صفر من الزمن
- ٦- عند الربط بين نوار ونوار يصبح الزمن
- أ: اثنان ب: ثلاث ج: واحد د: صفر
- ٧- من وظيفة الرباط الزمني الربط بين
- أ: الايقاعات ب: النغمات ج: الزمن د: كل ما سبق.
- ٨- بيداء سلم دو / ك بنغمة
- أ: ري ب: مي ج: دو د: صول.
- ٩- يمكن اضافة خطوط ومسافات للمدرج الموسيقى
- أ: اعلى ب: اسفل ج: اعلى واسفل د: في الوسط.
- ١٠- النغمة التي تقع على الخط الاول للمدرج الموسيقى..... عند وجود مفتاح صول.
- أ: مي ب: دو ج: صول د: فا

السؤال الرابع :

- ١- ارسم مفتاح صول على المدرج.
- ٢- ارسم خطوط ومسافات اضافية اسفل المدرج.
- ٣- ارسم خطوط ومسافات اضافية اعلى المدرج.

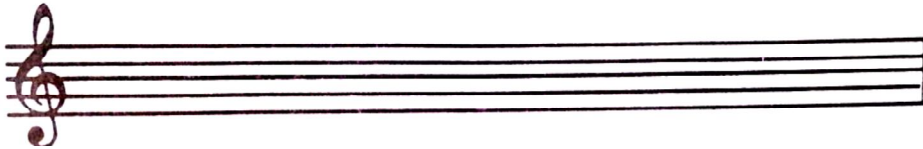
- ٤- اكتب اسماء الخطوط والمسافات اسفل المدرج.
- ٥- اكتب اسماء الخطوط والمسافات اعلى المدرج.
- ٦- اذكر عدد الخطوط والمسافات المدرج الموسيقى من اسفل إلى اعلى.
- ٧- دون النغمات من دو إلى صول على المدرج.
- ٨- دون ايقاع النوار .
- ٩- دون ايقاع البلانش .
- ١٠- دون نغمة دو على خط إضافي اسفل المدرج.



السؤال الخامس: اذكر الاجابة الصحيحة :

- أ:
- ١- اكتب لحن يحتوى على صيغة ثنائية.
 - ٢- حدد اللحن (A)
 - ٣- حدد اللحن (B).
 - ٤- ارسم رباط زمنى بين نغمتين مشتركيتين.
 - ٥- اذكر اسم النغمة التي تحتها الرباط الزمنى الذي رسمته.

ب-



- ١- ارسم مدرج موسيقى.
 - ٢- حدد عدد المسافات على المدرج.
 - ٣- حدد عدد الخطوط على المدرج.
 - ٤- حدد الخطوط الاضافية.
 - ٥- حدد المسافات الاضافية.
- ج-
- ١- اكتب تمرين ايقاعى بسيط فى ميزان ثنائى باستخدام (ميزان ثنائى، ايقاع النوار، ايقاع البلاننش، ايقاع الكروش، فواصل المازورات) مكون من اربع مازورات.