

فعالية مدخل ستيـم STEAM في تدريب
الطالب المعلم على تدريس بعض المفاهيم
الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من
التعليم الأساسي

د/ ريهام محمود الشوافي

مدرس مناهج وطرق تدريس التربية الموسيقية -
كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق



المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد العاشر - العدد الأول - مسلسل العدد (٢٣) - يناير ٢٠٢٤م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري <https://jsezu.journals.ekb.eg>

JSROSE@foe.zu.edu.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail

فعالية مدخل ستيـم STEAM في تدريب الطالب المعلم على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي

د/ ريهام محمود الشوافي

مدرس مناهج وطرق تدريس التربية الموسيقية- كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق

تاريخ رفع البحث: ١١-١٢-٢٠٢٣ م تاريخ تحكيم البحث: ٦-١-٢٠٢٤ م

تاريخ مراجعة البحث: ٨-١-٢٠٢٤ م تاريخ نشر البحث: ٣١-١-٢٠٢٤ م

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى تدريب الطالب المعلم بالفرقة الثانية بقسم التربية الموسيقية على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي من خلال مدخل ستيـم "STEAM"، وتمثلت العينة في مجموعة من طلاب الفرقة الثانية وعددهم عشرة طلاب بقسم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ م وقد تم اختيارهم بشكل عشوائي، وقد اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة لبحث واستقصاء فعالية مدخل ستيـم STEAM في تدريب الطالب المعلم على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، وقد أسفرت نتائج البحث وفقاً للتحليل الإحصائي لدرجات طلاب عينة البحث في الإختبار المطبق قبل وبعد تطبيق جلسات البرنامج إلى نجاح البرنامج المقترح والقائم على استخدام مدخل ستيـم في تدريب طلاب العينة على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، وقد خلصت الباحثة من خلال إجراء هذا البحث إلى عدة توصيات من أهمها:

- تطبيق مدخل ستيـم STEAM في تدريس فروع أخرى من التربية الموسيقية.
 - استخدام طرق ونظريات حديثة للتدريس لمواكبة التطورات التكنولوجية في المجتمع.
 - توجيه نظر القائمين على تخطيط مناهج التربية الموسيقية وبنائها وتنفيذها إلى مراعاة تضمين المناهج بالعديد من مصادر التعلم والأنشطة العملية وتقديمها في شكل مشكلات توفر فرصاً للطلاب المعلمين لممارسة مهارات حل المشكلات وتشجيعهم على التفكير والتعلم الفعال، مما يسهم في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.
- الكلمات المفتاحية:** مدخل ستيـم- الطالب المعلم- المفاهيم الموسيقية.

Abstract

This research aims to train the student teacher in the second year of Musical Education Department to teach some musical concepts to the student of the first stage of basic education through the entrance to STEAM, the sample was a group of 10 students of the second year in Musical Education Department at the Faculty of Specific Education,

Zagazig University in the first semester of the academic year 2023/2024 AD, and they were randomly selected, The researcher followed the semi-experimental approach with one group to research and investigate the effectiveness of the STEAM entrance in training the student teacher to teach some musical concepts to the student of the first stage of basic education, The results of the research according to the statistical analysis of the students grades of the research sample in the test applied before and after the application of the program sessions to the success of the proposed program that based on the use of the STEM entrance in training the sample students to teach some musical concepts o the student of the first stage of basic education, the researcher has concluded through conducting this research to several recommendations, the most important of which are: -

- Apply the STEAM approach to teaching other branches of music education.
- Using modern teaching methods and theories to keep pace with technological developments in society.
- Directing the attention of those in charge To plan, build and implement music education curricula to take into account the inclusion of curricula with many learning resources and practical activities and present them in the form of problems that provide opportunities for student teachers to practice problem-solving skills and encourage them to think and learn effectively, which contributes to the development of cognitive, skill and emotional aspects.

Keywords: STEM Entrance– Student Teacher– Musical Concepts

مقدمة:

تشهد العملية التعليمية حركة تطورات نشطة وواسعة في مناهج وطرق تدريس التربية الموسيقية لإحداث تغييرات في العملية التعليمية باستخدام أساليب غير تقليدية في التدريس لتحفيز الطلاب على التفكير والإبتكار لتوليد عدد كبير من الأفكار بسرعة وسهولة، مع الاحتفاظ بالتنوع وإضافة تفاصيل جديدة لتلك الأفكار .

وقد أشار كلا من جليفورد " Guilfoed " وتورانس " Torrance " أن تطور المجتمع وتقدمه يظهر في رفع مستوى الأداء الإبتكاري للأمم والشعوب، فيقع عبء تطوير المجتمع في إيجاد أفراد مبتكرين قادرين على تقديم الحلول للمشكلات التي تقف عثرة في تقدمه، وقد يتطلب الأمر من القائمين بالعملية التعليمية تصميم مناهج وبرامج بطرق حديثة بعيدا عن الأساليب التقليدية (دايرين العنزي، ٢٠٠٣، ٩)*.

* تم التوثيق باستخدام نظام APA (الإسم ، سنة النشر : رقم الصفحة) وفقاً لتوثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس.

ويعد مدخل ستييم STEAM من المداخل العالمية في تصميم المناهج والبرامج الدراسية، حيث يركز على العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الرياضيات، والفنون والمقصود بالفنون فنون اللغة والفنون الجميلة والموسيقى، فهي تضيف المتعة والتشويق على العملية التعليمية، بالإضافة إلى تنمية التفكير الإبداعي لعمل المشاريع، وإنطلاق الخيال للطلاب، وإستخدام الفنون الأدائية للتوصل لمشروع فني، فالطالب يحتاج للفنون والتعليم الجيد لمسايرة مهارات القرن الحادي والعشرين فطلاب اليوم بحاجة إلى مهارات الغد وإذا كان ذلك بإضافة الفنون للعلوم، والهندسة، والتكنولوجيا، والرياضيات بحيث يكون لديهم ما يلزم للعيش في هذا العالم المتغير بإستمرار ليكونوا قادرين على حل المشكلات في المستقبل فهي فرصة حقيقية لإحداث فرق في العالم. (Cox 2017, 1).

والباحث في علم الموسيقى يجد أنها تزخر بالكثير من المفاهيم الأساسية التي تعتبر الأسس والقواعد التي يبنى عليها ذلك العلم، فهي تشكل الأبجدية التي لا يستطيع أحد يريد تعلم الموسيقى تحقيق هدفه بدون التمكن منها، ومن تلك المفاهيم ما يخص الجانب الزمني ومنها ما يخص الجانب النغمي، حيث يمثل الزمن و النغم العنصران الأساسيان للموسيقى لذا فقد اهتم الكثير من القائمين على تدريس الموسيقى بهما ولا سيما عند تدريسها لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي.

ومن كل ما سبق فقد استخلصت الباحثة فكرة الإستفادة من مدخل ستييم في تدريس المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي.

مشكلة البحث:

لاحظت الباحثة من خلال إشرافها على الطلاب المعلمين بشعبة التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق بمادة التدريب الميداني في السنوات السابقة ضعف المستوى التدريسي* عند بعضهم خصوصاً عند تدريس المفاهيم الموسيقية لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي مما انعكس سلباً على هؤلاء التلاميذ، حيث تعتبر المفاهيم الموسيقية في تلك المرحلة الركيزة الأساسية التي يبنى عليها إدراك هؤلاء التلاميذ لعلم الموسيقى مثل العنصر الزمني كاللوحه الإيقاعية والعنصر النغمي كالسلم الموسيقي، وتُرجع الباحثة ذلك - من وجهة نظرها- إلى أن بعض الطلاب المعلمين يقسم التربية الموسيقية ليس لديهم أفكاراً جديدة لاستخدامها أثناء تدريس التربية الموسيقية بمادة التدريب الميداني، ولأن تلك المفاهيم والقواعد تمثل حجر الأساس في علم الموسيقى، لذا فقد رأت الباحثة ضرورة تدريب الطلاب المعلمين

* (تقصد الباحثة بالمستوى التدريسي للطلاب هو قدرتهم على تدريس المعلومة وتوصيلها لعقول التلاميذ الصغيرة بالمرحلة الأولى من التعليم الأساسي بما يتناسب مع القدرات العقلية لتلك المرحلة

على كيفية تدريس تلك المفاهيم الموسيقية لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي باستخدام أفكار جديدة تعمل على إثارة خيالهم، بالإضافة إلى تنشيط أذهانهم، لذا قامت الباحثة باختيار مدخل ستييم STEAM لما يمتاز به من ابتكار وتوليد الأفكار الجديدة بطريقة متحررة لتدريب الطالب المعلم بالفرقة الثانية بقسم التربية الموسيقية بمادة مهارات التدريس المصغر في مجال التخصص على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي استعداداً لممارسة تلك الأفكار عملياً بالتدريب الميداني بدءاً من الفرقة الثالثة.

أسئلة البحث:

١. ما فاعلية مدخل ستييم "STEAM" في تدريب الطالب المعلم على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي؟
٢. ما الإستفادة من مدخل ستييم STEAM في تدريب الطالب المعلم على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى هدفٍ أساسي هو:

- تدريب الطالب المعلم بالفرقة الثانية بقسم التربية الموسيقية على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي من خلال مدخل ستييم "STEAM"

أهمية البحث:

ترجع أهمية هذا البحث إلى أنه قد يفيد في تخريج جيل من معلمي التربية الموسيقية يستطيع أن يبدع ويستخدم مهارات التفكير الإبداعي في تدريس المفاهيم الموسيقية المختلفة لتلاميذ المدارس وخصوصاً تلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي باستخدام مدخل ستييم STEAM.

فروض البحث:

تفترض الباحثة في هذا البحث ما يلي:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب عينة البحث في الإختبار المطبق قبلياً وبعدياً لصالح الإختبار المطبق بعدياً.
٢. فعالية البرنامج المقترح القائم على مدخل ستييم لتدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي.

منهج البحث:

يتبع هذا البحث المنهج شبه التجريبي لبحث واستقصاء فعالية مدخل ستييم STEAM في تدريب الطالب المعلم على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم

الأساسي، وقد استخدمت الباحثة التصميم التجريبي قبلي/ بعدي ذو المجموعة الواحدة، وإجراء القياسات القبلي والبعدي لنفس المجموعة بعد تطبيق البرنامج المقترح.
محددات البحث:

التزمت الباحثة بالمحددات التالية فى البحث:

- **المحدد البشري:** مجموعة من طلاب الفرقة الثانية وعددهم ١٠ تلميذاً، وقد تم اختيارهم بشكل عشوائي.
- **المحدد المكاني:** تم إجراء تجربة البحث بقسم التربية الموسيقية - كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق.
- **محدد زمني:** تم إجراء تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م
- **محدد موضوعي:** بعض المفاهيم الموسيقية الملائمة للشريحة العمرية لتلاميذ التعليم الأساسي والتي يدرس لها طلاب العينة خلال التدريب الميداني.

أدوات القياس بالبحث

١. اختبار قبلي/ بعدي من إعداد الباحثة فى تدريس بعض المفاهيم الموسيقية محور البحث لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي لاستخدامه كأداة قياس تطبق قبل وبعد إجراء التجربة على طلاب عينة البحث. (ملحق رقم ١)
٢. استمارة استطلاع رأى السادة الأساتذة الخبراء حول صلاحية الإختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة. (ملحق رقم ٢)
٣. بطاقة لملاحظة أداء طلاب عينة البحث أثناء تدريس المفاهيم الموسيقية بالإختبار القبلي/ بعدي. (ملحق رقم ٣)
٤. استمارة استطلاع رأى السادة الأساتذة الخبراء حول صلاحية بطاقة ملاحظة أداء طلاب عينة البحث أثناء تدريس المفاهيم الموسيقية بالإختبار القبلي/ بعدي. (ملحق رقم ٤)

مواد البحث

١. بعض المفاهيم الموسيقية الملائمة لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي.
٢. محتوى جلسات البرنامج المُعد من قبل الباحثة.

مصطلحات البحث:

١- مدخل ستيم STEAM

عرفه هيلارى ديتو (Hilary Dito, 2017, 1) بأنه مدخل تربوي يقوم على دمج كلاً من العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والفن والرياضيات، وإشراك الطلاب فى التعلم المتكامل

لإستكشاف العالم من حولهم، وإيجاد حلول مبتكرة للمشاكل التي تقابلهم، والتكامل المعتمد على المضمون الأساسى، وعلى التفكير بعمق وتطوير حلول مبتكرة تطمح إلى مستقبل أكبر. **وتعرفه** الباحثه إجرائيا بأنه مدخل يُبنى للتعلم، ويطبق فيه المتعلم مجموعة من الأنشطة يدمج تخصصات العلوم والتكنولوجيا والتصميم الهندسي والرياضيات بالإضافة إلى الفنون Art ، وذلك على أساس أن الفن يمثل أداة ممتازة لتنمية الإبداع والإبتكار، وحث الطلاب على التفكير بعمق والتوصل الى حلول مبتكرة وطموحة للوصول الى مستقبل أكبر لإستكشاف العالم من حولهم وإيجاد حلول مبتكرة للمشاكل التي تقابلهم.

٢- المفاهيم الموسيقية Musical concepts

هى الأساسيات والقواعد الموسيقية من إيقاع ونغم وتذوق موسيقي وهارموني وآلات موسيقية، وهى مجموعة من الحقائق والمعلومات التى تشير إلى جوانب موسيقية معينة (رنا ساهر، ٢٠١٨، ١٤٤٧)

وينقسم البحث إلى جزئين:

أولاً: الإطار النظري ويشمل:

١. الدراسات السابقة.

٢. مدخل ستيـم STEAM.

٣. المفاهيم الموسيقية

ثانياً: الإطار التطبيقي ويشمل:-

أ. إجراءات البحث

ب. البرنامج المقترح

ج. تطبيق جلسات البرنامج المقترح

أولاً: الإطار النظري:

١- الدراسات السابقة:

- دراسة جوسلينس أبودلى (Goslins & Abodeely, 2015) بعنوان: "Recognizing Model STEAM Program in K-12 Education: التعرف على نموذج برنامج

STEAM فى تدريس K-12:

هدفت تلك الدراسة إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعى باستخدام التعلم القائم على المشروعات STEAM لعينة من الطلاب المعلمين بلغ عددها (٦٣) طالباً بكلية رياض الأطفال بجامعة سان دييغو بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث ركزت تلك المشروعات على كيفية استغلال خامات البيئة المتنوعة لعمل تشكيلات فنية تطبيقية مفيدة بالمنزل مثل عمل

مرآة باستخدام المشابك البلاستيكية، كما تضمنت تلك المشروعات تصميم لوحات منظر طبيعي باستخدام الألوان.

تتفق تلك الدراسة مع البحث الحالي في استخدام مدخل ستييم (STEAM) ولكنها تختلف في العينة والمادة .

- دراسة ناهد أحمد العزب (٢٠١٩) بعنوان "فعالية مدخل ستييم (STEAM) في تدريس الإقتصاد المنزلي لتنمية الذوق الجمالي وبعض المهارات اليدوية لدى تلميذات المرحلة الإعدادية".

هدفت تلك الدراسة إلى التعرف على فعالية مدخل ستييم لتنمية الذوق الجمالي وبعض المهارات اليدوية لدى تلميذات المرحلة الإعدادية (STEAM) . تم تطبيق تجربة الدراسة على عينة مكونة من (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي (٣٠) تلميذة من مدرسة الشراقة للتعليم الأساسي كمجموعة تجريبية، و(٣٠) تلميذة من مدرسة السادات الإعدادية المشتركة كمجموعة ضابطة لإدارة ميت غمر التعليمية بمحافظة الدقهلية في العام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩م. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الذوق الجمالي وبطاقة الملاحظة لأداء المهارات اليدوية لصالح المجموعة التجريبية.

تتفق تلك الدراسة مع البحث الحالي في استخدام مدخل ستييم STEAM ولكنها تختلف في العينة والمادة .

- دراسة رنا ساهر (٢٠١٨) بعنوان " برنامج موسيقي مقترح لتعليم بعض المفاهيم الموسيقية لمعلمي التربية الرياضية"

هدفت تلك الدراسة إلى هدف رئيسي وهو وضع برنامج موسيقي مقترح لتوضيح بعض المفاهيم الموسيقية لمعلمي التربية الرياضية، تمثلت عينة الدراسة في ستة من معلمي التربية الرياضية، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة. أسفرت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج المقترح ساهم بشكل فعال في تعليم عينة البحث بعض المفاهيم الموسيقية. تتفق تلك الدراسة مع البحث الحالي في أنهما تناولا موضوع تدريس المفاهيم الموسيقية، بالإضافة إلى استخدام المنهج التجريبي، إلا أنهما اختلفا في العينة والوسيلة المستخدمة.

- دراسة منى العجمي (٢٠٢١) بعنوان " فاعلية برنامج مقترح للتعليم عن بعد لاكتساب بعض المفاهيم الأساسية للموسيقى لطالب المرحلة الابتدائية"

هدفت تلك الدراسة إلى هدف رئيسي وهو تصميم برنامج للتعليم عن بعد لاكتساب بعض المفاهيم الموسيقية لطالب المرحلة الابتدائية، تمثلت عينة الدراسة في مجموعة من طلاب

المرحلة الابتدائية وعددهم ١٠ طلاب من الصف الخامس، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وقد أسفر البحث عن أن البرنامج المقترح قد ساهم بشكل كبير في إكساب طلاب العينة بعض المفاهيم الأساسية للموسيقى عن طريق التعلم عن بعد باستخدام برنامج (Zoom).

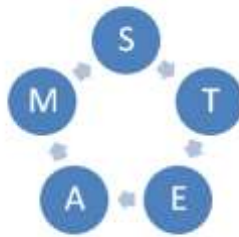
تتفق تلك الدراسة مع البحث الحالي في أنهما تناولوا موضوع تدريس المفاهيم الموسيقية، بالإضافة إلى استخدام المنهج التجريبي والعينة، إلا أنهما اختلفا في الوسيلة المستخدمة.

تعليق عام على الدراسات السابقة

من خلال عرض الباحثة لبعض من الدراسات والبحوث السابقة التي تعرضت لها أثناء إعداد البحث الحالي، فقد تبين أن بعضها تتفق مع البحث في بعض الأمور مثل تناول مدخل ستييم و المفاهيم الموسيقية والمنهج البحثي المتبع، والبعض الآخر تختلف عنه في أمور أخرى مثل الهدف والعينة، وقد استفادت الباحثة من تلك الدراسات السابقة في كيفية الاستفادة من مدخل ستييم في تدريب الطلاب المعلمين - عينة البحث - على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، بالإضافة إلى الاستفادة منها في إعداد الإطارين النظري والتطبيقي للبحث.

٢ - مدخل ستييم STEAM:

يقوم مدخل ستييم (STEAM) على دمج تخصصات الفروع المختلفة سواء كانت ضمن نطاق الميدان الواحد أو بين عدة ميادين وفروع مختلفة، وذلك بإعادة قراءة الظواهر بوسائل تقنية أكثر حداثة وتقدما، وإعادة تفسيرها وربط علاقاتها (Henriksen, 2014, 3). وتكمن معرفة مدخل ستييم (STEAM) على الدمج بين القدرات والمجالات الخمس التالية كما في شكل (١):



شكل (١) عناصر مدخل ستييم (STEAM)

• العلوم (Science)

وتهدف إلى تزويد التلاميذ بالحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات الأساسية في مجال العلوم، والقدرة على الربط، والإقتران بين الأفكار، والأساليب الخاصة بالتفكير التي تعمل على تطور معارفنا، وحل المشكلات الحياتية. (Vasqu, 2013, 9-11).

• التكنولوجيا (Technology)

هى القدرة على استخدام وفهم وتقييم التكنولوجيا، وتدريب المتعلمين على كيفية استخدام التكنولوجيا الجديدة ومعرفة كيفية تطوير التكنولوجيا وتأثيرها. (National Research Council, 2012, 202).

• الفنون (Arts)

عن طريق الفنون يمكن تعليم التلاميذ كيفية جعل الأشياء الموجودة فى بيئتهم جميلة، والجمال فى الموسيقى عن طريق العزف والغناء والقصص الموسيقية الحركية والألعاب الموسيقية. (رمضان الطنطاوى، شيماء سليم، ٢٠١٧، ٣٩١-٣٩٢).

• الهندسة (Engineering)

هى القدرة على حل المشكلات وإنجاز الأهداف من خلال تطبيق التصميم الهندسى.

• الرياضيات (Mathematic)

هى قدرة المتعلم على تحديد دور الرياضيات فى العالم، وإصدار الأحكام على أساس جيد وإدماج الرياضيات لتلبية حاجات ومتطلبات المتعلمين. (Orgnization of Economic co operation, 2009, 95)

خطوات مدخل ستييم (STEAM)

تتمثل خطوات مدخل ستييم (STEAM) فيما يلي:

- أ. يتم إختيار أنشطة تكاملية تضم خمس تخصصات (علوم - تكنولوجيا - تصميم هندسى - فنون - رياضيات) ويجب أن تكون مناسبة لمستوى التلميذ وتعالج ناحية مهمة فى حياة التلميذ وتؤدى لخبرة كبيرة متعددة الجوانب وتراعى الإمكانيات المتاحة.
- ب. يتم التخطيط للأنشطة التكاملية: وذلك من خلال وضع خطة ومناقشة تفاصيلها من أهداف النشاط، وألوانه والمعرفة والمهارات والصعوبات المحتملة، ويتم ذلك كالأتى:
 - تقسيم التلاميذ إلى مجموعات .
 - تدون كل مجموعة عملها فى تنفيذ الخطة.
 - تصميم التجارب والنماذج: عن طريق التعرف على المشكلة، وتحديد أسس التصميم، والعصف الذهنى لإيجاد الحلول، وتوليد الأفكار، واستعراض إمكانية التنفيذ، واختيار الحل الأمثل.
- ج. عملية التنفيذ الفعلية: وهى مرحلة نقل الخطة من عالم التفكير والتخيل إلى حيز الوجود، فيبدأ التلاميذ بالعمل ويقوم كل تلميذ بتنفيذ المهمة المكلف بها.

د. دور المعلم: يقوم بتهيئة الظروف وتذليل الصعوبات، ويسمح بالوقت المناسب للتنفيذ حسب قدرة كل تلميذ، ويقوم بملاحظتهم أثناء التنفيذ، ويشجعهم على العمل والإجتماع معهم عند الضرورة.

هـ. عملية التقويم: أى تقويم ما توصل التلاميذ إليه أثناء تنفيذ النشاط، وهو عملية مستمرة منذ البداية وأثناء مراحل التنفيذ وفى نهاية النشاط ويقوم كل طالب بإستعراض ما قام به من عمل وبعض الفوائد التى عادت عليه من هذا النشاط(رمضان الطنطاوى، شيماء سليم، مرجع سابق، ٣٩٥ - ٣٩٦).

أهداف مدخل ستيم (STEAM)

- أ. تساعد التلاميذ على رفع مستوى كفاءة التفكير لديهم.
- ب. يعطى التلميذ إحساساً بالسيطرة الواعية على التفكير.
- ج. تنظيم التعلم الذاتى.
- د. دعم أنماط التلاميذ لتجعل من دور المعلم يكون قائداً ومستشاراً ومدير للوقت ومنظماً لخطوات العمل وموزعاً للأدوار، يتطلب ذلك أن يكون حاسماً لنجاح المشروع.
- هـ. الإستعمال الأفضل للبنية التحتية التكنولوجية والتقنيات الرقمية لتعزيز التعلم.
- و. يسمح للتلميذ بممارسة التخطيط والمراقبة والتنظيم والإستنتاج والتمثيل وإعادة البناء أثناء إنجاز المهمات أو أداء أية مشروعات (Anderson, 2016, 47).

خصائص مدخل ستيم (STEAM)

- أ. توفر للتلاميذ الفرصة للتعلم من خلال أنشطة وخبرات من الواقع الحقيقى، مما يسهم فى تنمية المهارات الأكاديمية والتكنولوجية .
- ب. أنه من المداخل الحديثة التى تم فيها دمج الفنون مع أربع تخصصات (علوم - تكنولوجيا - التصميم الهندسى- الرياضيات) عن طريقها يتم تعليم التلميذ كيفية جعل الأشياء الموجودة فى بيئتهم جميلة .
- ج. توظيف المعرفة العلمية والمهارات التى يكتسبها التلاميذ فى حل المشكلات الموجودة فى العالم الذى يعيشون فيه(ناهد العزب، مرجع سابق، ٣٧).

٣- المفاهيم الموسيقية Musical concepts

تحتوى الموسيقى على العديد من المفاهيم الموسيقية التى تعتبر بمثابة الأسس والقواعد التى يركز عليها علم الموسيقى بصفة عامة، وتتعدد تلك المفاهيم فمنها ما يرتبط بالجانب الزمنى أو ما يسمى بالإيقاع، ومنها ما يتعلق بالجانب اللحنى أو النغمى، وفيما يلى نبذة مختصرة عن بعض تلك المفاهيم بصفة عامة مع توضيح المفاهيم المستخدمة فى البحث:-

أ. الجانب الزمني (الإيقاع الموسيقي)

يعتبر الإيقاع عنصراً أساسياً في الموسيقى ولذلك اهتم به الفلاسفة القدامى، فقال عنه "الفرايبي" أنه النقلة على النغم في أزمنة محددة المقادير والنسب، وقال عنه "ابن سينا" أنه تقدير ما لزمان النقرات، وجاء في كتاب الأدوار "لصفي الدين الأرموي" أنه مجموعة نقرات تتخللها أزمنة محددة المقادير على نسب و أوضاع مخصوصة (مديحة فتحي، ٢٠٠١، ١٦).

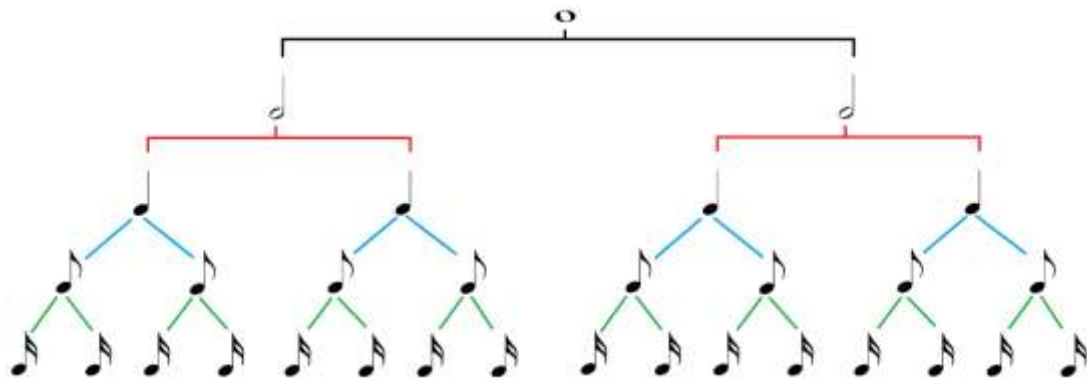
وقد عرفت "أميمة أمين و عائشة سليم" (أميمة أمين، عائشة سليم، ١٩٩٨، ٢) الإيقاع بأنه "العنصر الذي ينظم اللحن والهارموني من خلال الزمن"

ويشير "بدوي عبدالعال وآخرون" (بدوي عبدالعال وآخرون، ٢٠٠٦، ٨٧) إلى أن الإيقاع في الموسيقى يعني النبضة المستمرة التي نحسها في انسياب الموسيقى وبدون هذه النبضة لانستطيع أن نتذوقها أو نحسها.

ويعرف أيضاً بأنه ما انتظم من حركات متساوية في أزمنة متساوية (أحمد عبدالكريم، ٢٠٠٧، ٣٢)

ويمكن تلخيص الإيقاع في الموسيقى بأنه كل ما يتعلق بالشق الزمني للصوت الموسيقي فيقال أن الإيقاع في الموسيقى هو تقسيم الأصوات الموسيقية المكونة لأي لحن إلى وحدات زمنية قد تكون متساوية أو مختلفة من حيث الطول و القصر (ونى شاكر، أميمة أمين، ١٩٧٣، ٤).

ويتم التعبير عن الجانب الزمني في الموسيقى بما يسمى الرموز والأشكال الإيقاعية، حيث يشير كل شكل إلى زمن محدد، والشكل التالي يوضح تلك الرموز والأشكال الإيقاعية فيما يسمى باللوحة الإيقاعية:-



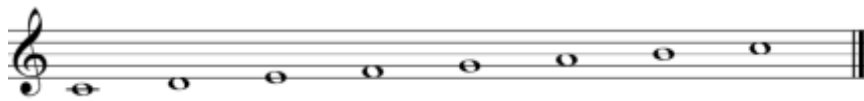
شكل رقم (٢) اللوحة الإيقاعية

وسوف تركز الباحثة في هذا البحث على العلامات الإيقاعية () بما يتناسب مع مقرر التربية الموسيقية للمرحلة الأولى من التعليم الأساسي.

الجانب اللحني (النغمي)

يقصد بالجانب اللحني أو النغمي هو كل ما يتعلق بالنغمات الموسيقية سواء الصادرة عن الآلات الموسيقية المختلفة، أو الصادرة عن الصوت البشري. ويتم ترتيب النغمات الموسيقية ترتيباً منطقياً فيما يسمى بالسلم الموسيقي. السلم الموسيقي (scale)

السلم الموسيقي عبارة عن سلسلة من النغمات الموسيقية المرتبة ترتيباً منتظماً من أي نغمة وحتى جوابها صعوداً وهبوطاً ، وقد أخذت كلمة scale من الكلمة اللاتينية scala والتي تعنى سلم. والسلم الموسيقي يتكون من سبع نغمات بالإضافة الى نغمة ثامنة جواباً للأولى. (sadi stanly,1980, 56).



شكل رقم (٣) السلم الموسيقي

ويتسم الصوت الموسيقي بثلاثة صفات هي (سعاد حسنين، ١٩٩١، ١) :-

١- الدرجة

تتوقف درجة الصوت على عدد الذبذبات الحادثة في الثانية - التردد - فكلما كان التردد عالى كان الصوت حاداً وكلما كان التردد منخفض كان الصوت غليظ.

٢- شدة الصوت

تتوقف شدة الصوت على قوة الإهتزازات بمعنى أنه إذا كانت الإهتزازات قوية كان الصوت عالى وإذا كانت الإهتزازات ضعيفة كان الصوت منخفض.

٣- النوع

يقصد بالنوع هو طابع الصوت والصفة الخاصة به فعند سماع صوتاً من درجة وشدة واحدة من آلات مختلفة مثل الكمان أو البيانو أو الأوبوا فإن أقل الأذان تدريباً على الإستماع يمكنها التمييز بسهولة بين الطابع الصوتي لكل آلة. وسوف تركز الباحثة في هذا البحث من الجانب النغمي على (مفتاح صول و السلم الموسيقي) بما يتناسب مع مقررات التربية الموسيقية للمرحلة الأولى من التعليم الأساسي.

ثانياً: الإطار التطبيقي

أ- إجراءات البحث

١- منهج البحث: اتبعت الباحثة في هذا البحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث الحالي، وذلك باستخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة، وإجراء القياس القبلي والبعدي لنفس المجموعة بعد تعرضها للبرنامج.

٢- **عينة البحث:** تتمثل عينة البحث في عشرة طلاب من طلاب الفرقة الثانية بقسم التربية الموسيقية - كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق، حيث تم اختيارهم بشكل عشوائي.

٣- أداة القياس بالبحث

- أعدت الباحثة إختباراً يهدف إلى معرفة مستوى الطلاب المعلمين - عينة البحث - في تدريس بعض المفاهيم الموسيقية التي يقومون بتدريسها في المدرسة لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي أثناء التدريب الميداني ومدى قدرتهم على استخدام أساليب جديدة في عملية التدريس.

- يتم تطبيق الإختبار على الطلاب المعلمين - عينة البحث - قبل إجراء تجربته وبعدها للتحقق من مدى نجاح البرنامج المقترح.

- تمثل الإختبار في سؤالٍ واحدٍ وهو عبارة عن اختيار الطالب المعلم لثلاثة من أصل خمسة من المفاهيم الموسيقية المعطاه ثم يقوم بتدريسها أمام لجنة التقييم. (ملحق رقم ١)

- وللتأكد من مدى صدق وصلاحيّة الإختبار كأداة قياس للإستخدام في البحث، استطلعت الباحثة من خلال "استمارة استطلاع للرأى" آراء بعض من السادة الأساتذة الخبراء في مجالي الصولفيج والإيقاع الحركي والإرتجال و مناهج وطرق تدريس التربية الموسيقية. (ملحق رقم ٢)

- بعد استطلاع آراء السادة الخبراء قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة على الإختبار، حيث أصبح على صورته ووضعها قابل للتطبيق.

- وللتقييم الدقيق لأداء الطلاب المعلمين - عينة البحث - فى الإختبار القبلى /بعدي، قامت الباحثة بتصميم بطاقة لملاحظة أدائهم فى تنفيذ محتويات الإختبار. (ملحق رقم ٣)

- وللتأكد من مدى صدق وصلاحيّة بطاقة ملاحظة أداء الطلاب فى الإختبار القبلى /بعدي استطلعت الباحثة أيضاً من خلال "استمارة استطلاع للرأى" آراء بعض من السادة الأساتذة الخبراء فى مجالي الصولفيج والإيقاع الحركي والإرتجال و مناهج وطرق تدريس التربية الموسيقية. (ملحق رقم ٤)

٤- مواد البحث:

• بعض المفاهيم الموسيقية الملائمة لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، وقد تم اختيار تلك المفاهيم بعد إطلاع الباحثة على مقررات التربية الموسيقية التابعة لوزارة التربية والتعليم المصرية لصفوف المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، حيث تمثلت تلك المفاهيم فى (جزء من اللوحة الإيقاعية - المدرج الموسيقي - مفتاح صول - السلم الموسيقي - الميزان الموسيقي)

- البرنامج المقترح وهو عبارة عن مجموعة من الجلسات تتضمن تدريب للطلاب المعلمين - عينة البحث- على تدريس المفاهيم الموسيقية المختارة باستخدام مجالات مدخل ستييم.

ب- البرنامج المقترح

١. الهدف من البرنامج

يهدف البرنامج في المقام الأول إلى الإستفادة من مجالات مدخل ستييم في تدريب الطلاب المعلمين - عينة البحث- على تدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، وذلك في محاولة من الباحثة لتدريب الطلاب المعلمين على التدريس باستخدام أساليب جديدة تربط المفاهيم الموسيقية بما يتعلمه تلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي من مفاهيم متعددة في المجالات الأخرى المختلفه مثل العلوم، التكنولوجيا، الفنون، الرياضيات والهندسة).

٢. جلسات البرنامج

تمثلت الجلسات التي أعدتها الباحثة داخل البرنامج المقترح في ٨ جلسات منفصلة، حيث تتضمن الجلسة الأولى تطبيقاً قلياً للإختبار القبلي/ بعدي المعد من قبل الباحثة على الطلاب المعلمين -عينة البحث- ثم الجلسة الثانية والتي تتضمن التعريف بالبرنامج المقترح وشرح مدخل ستييم لطلاب العينة وكيفية توظيفه في مجال تدريس المفاهيم الموسيقية، ثم الجلسات من الثالثة حتى السابعة حيث تتضمن تدريب الطلاب المعلمين - عينة البحث- على تدريس المفاهيم الموسيقية المختارة، وأخيراً الجلسة الثامنة والتي تتضمن التطبيق البعدي للإختبار القبلي / بعدي على طلاب العينة، وقد استغرق تطبيق جلسات البرنامج تقريباً ٦ أسابيع.

٣. صدق وصلاحيه جلسات البرنامج

أعدت الباحثة استمارة استطلاع رأى السادة الأساتذة الخبراء في مجال مناهج وطرق تدريس التربية الموسيقية وذلك لمعرفة مدى صلاحية جلسات البرنامج المقترح من قبل الباحثة في تدريس المفاهيم الموسيقية المختارة بالبحث ومناسبتها للتدريس لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي. (ملحق رقم ٥)

ج- تطبيق جلسات البرنامج المقترح

قامت الباحثة بتطبيق جلسات البرنامج المقترح كما يلي:-

الجلسة الأولى (تطبيق الإختبار القبلي)

اليوم	التاريخ	زمن الجلسة
الإثنين	٢٠٢٣/١٠/٢	ثلاث ساعات

الهدف من الجلسة

- تطبيق الإختبار القبلي على الطلاب المعلمين عينة البحث.
- التعرف على المستوى المبدئي لطلاب العينة فى كيفية تدريس المفاهيم الموسيقية محور البحث.

تنفيذ الجلسة

- قامت الباحثة بتطبيق الإختبار القبلي على طلاب عينة البحث لمعرفة المستوى المبدئي للطلاب فى تدريس المفاهيم الموسيقية.
- تمثلت لجنة الإختبار فى ثلاثة من السادة أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق (عضوين تخصص مناهج وطرق تدريس التربية الموسيقية والعضو الثالث تخصص صولفيج وإيقاع حركي وارتجال).
- استغرق الإختبار تقريباً ثلاث ساعات، حيث تمت إعطاء بعض الوقت لكل طالب للتفكير فى كيفية تدريس الدرس.
- تم تقييم الطلاب وفقاً لمفردات بطاقة ملاحظة أداء الطلاب فى الإختبار، ثم قامت الباحثة بجمع تلك الدرجات التى حصل عليها الطلاب لتحليلها إحصائياً فى نتائج البحث.

التقويم

كلفت الباحثة طلاب العينة بالدخول على الشبكة الدولية للمعلومات والبحث عن مدخل ستيم وجمع معلومات عنه لمناقشتها بالجلسة التالية.

الجلسة الثانية (تعريف الطلاب بالبرنامج المقترح)

اليوم	التاريخ	زمن الجلسة
الأربعاء	٢٠٢٣/١٠/٤	ساعتان

أهداف الجلسة

١. تعريف الطلاب بالبرنامج المقترح.
٢. شرح مدخل ستيم وكيفية توظيفه فى مجال تدريس المفاهيم الموسيقية.

استراتيجيات التدريس المتبعة

الحوار والمناقشة- العصف الذهني

تنفيذ الجلسة

- بدأت الباحثة الجلسة بمناقشة طلاب العينة فى المعلومات التى قاموا بجمعها حول مدخل ستيم، ثم قامت بتعريفهم بالبرنامج المقترح والهدف منه، حيث أوضحت للطلاب أهمية الإطلاع على كل ما هو جديد فى مجال التدريس وأهمية استخدام أساليب متطورة وجديدة.

– بعد ذلك قامت الباحثة بشرح مدخل ستم ومجالاته وكيفية توظيفه في مجال تدريس المفاهيم الموسيقية لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي.

التقويم

كلفت الباحثة طلاب العينة بجمع أكبر قدر من الأفكار التي يمكن تنفيذها وفقاً لمدخل ستم لتدريس المفاهيم الموسيقية من خلالها.

الجلسة الثالثة (اللوحة الإيقاعية)

اليوم	التاريخ	زمن الجلسة
الإثنين	٢٠٢٣/١٠/٩	ساعتان

أهداف الجلسة

معرفي

– أن يتعرف الطلاب على كيفية تدريس اللوحة الإيقاعية من خلال مدخل ستم STEAM.

مهاري

– أن يبتكر الطلاب أفكاراً جديدة لتدريس اللوحة الإيقاعية من خلال مدخل ستم STEAM.

وجداني

– أن يتشارك الطلاب مع أنفسهم ومع الباحثة أثناء الجلسة بشكلٍ إيجابي للوصول لإبتكاراتٍ جديدة لتدريس الدرس

الوسائل التعليمية المستخدمة

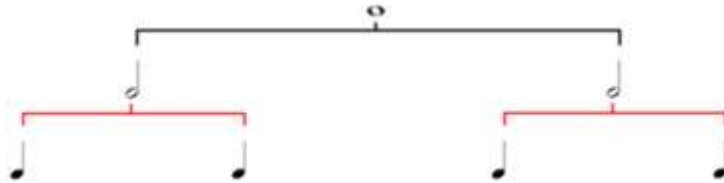
جهاز عرض البيانات (data show) – آلة بيانو – جهاز حاسب آلي

إستراتيجيات التدريس المتبعة

العصف الذهني – الحوار والمناقشة – التعلم التعاوني

تمهيد

قامت الباحثة في بداية الجلسة بالتحدث إلى الطلاب وطرح سؤالاً عن ماهية اللوحة الإيقاعية كنوعٍ من التذكير لاستثارة عقولهم قبل الدخول في موضوع الجلسة، ثم بدأت في مراجعة اللوحة الإيقاعية ومكونات الجزء الذي سوف يتم تدريبهم على تدريسه أثناء الجلسة من خلال مدخل ستم STEAM.



شكل رقم (٤) جزء من اللوحة الإيقاعية

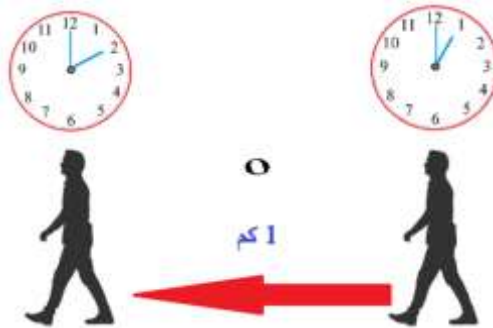
تنفيذ الجلسة

قامت الباحثة بتدريب الطلاب على كيفية تدريس اللوحة الإيقاعية من خلال مجالات مدخل ستيم STEAM كما يلي:-

أولاً: العلوم

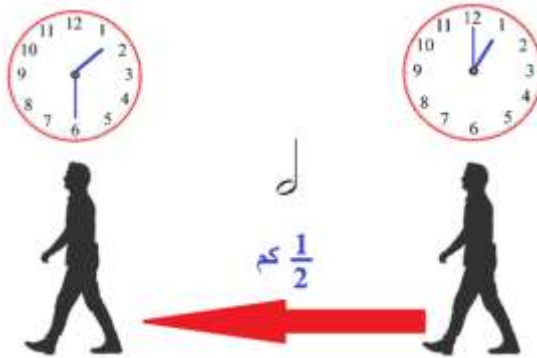
قامت الباحثة بتدريب الطلاب على كيفية استخدام مفاهيم العلوم فى تدريس اللوحة الإيقاعية بطريقة مبسطة، حيث اقترحت المثال التالى:-

- يمكن التعبير عن علامة الروند من خلال شخص يقطع مسافة ١ كم فى زمن ساعة كاملة، حيث يتم التوضيح بأن علامة الروند هى أكبر علامة إيقاعية موسيقية لذا فإنها تستغرق زمن كبير لاكتمالها كما مبين بالشكل:-



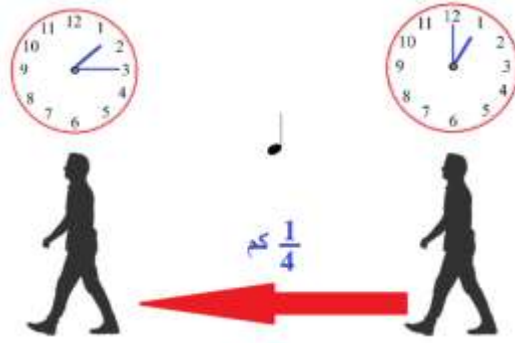
شكل رقم (٥) التعبير عن زمن علامة الروند من خلال العلوم

- يمكن التعبير عن علامة البلاش من خلال شخص يقطع مسافة ٢/١ كم فى زمن نصف ساعة، ويتم التوضيح أن علامة البلاش تمثل نصف علامة الروند لذا فهي تستغرق نصف زمنها للإكمال، كما مبين بالشكل:-



شكل رقم (٦) التعبير عن زمن علامة البلاش من خلال العلوم

- أما علامة النوار فيتم التعبير عنها من خلال شخص يقطع مسافة ٤/١ كم فى زمن ربع ساعة، حيث تمثل علامة النوار نصف علامة البلاش لذا فهي تستغرق نصف زمنها للإكمال كما مبين بالشكل:-



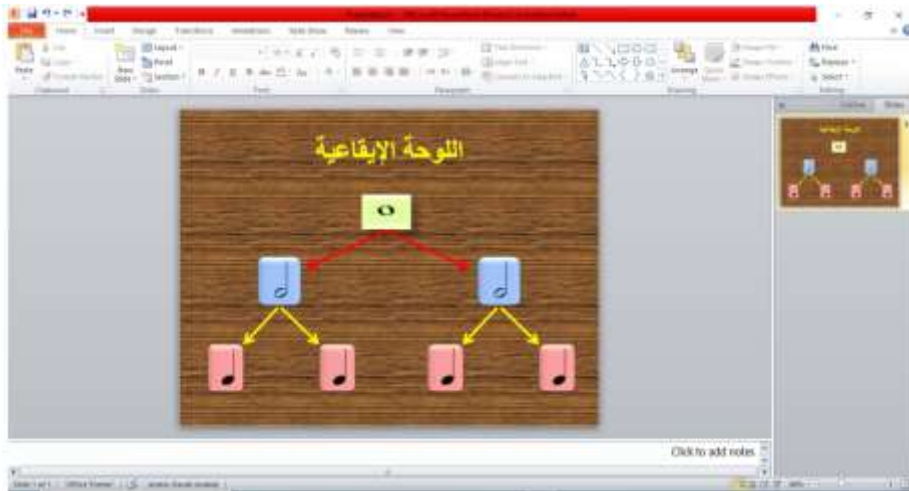
شكل رقم (٧) التعبير عن زمن علامة النوار من خلال العلوم

ثانياً: التكنولوجيا

يتم تدريب الطلاب المعلمين على كيفية تطبيق التكنولوجيا على درس اللوحة الإيقاعية، حيث اقترحت الباحثة تدريبهم على تصميم عروض تقديمية من خلال برنامج (power point) لشرح اللوحة الإيقاعية



شكل رقم (٨) انقسام علامة الروند لعلامتين بلائش



شكل رقم (٩) انقسام علامة البلائش لعلامتين نوار

ثالثاً: الفنون

يتم ذلك من خلال تدريب الطلاب على عزف وغناء أغنية اللوحة الإيقاعية من كتاب نظريات الموسيقى تغنى

أغنية اللوحة الإيقاعية

ع اللوحة الإيقاعية

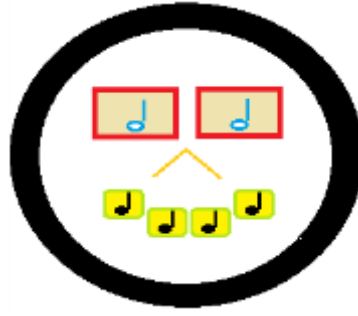
بلاشين
بنوارين
بكروشين
بدوبلين
قولوا قوام
عدد هم كام؟
ها ها ها
عده كام؟
ثامنة
ها ها ها ها

العلامات الأساسية

الروند تساوي
كل بلاش
كل نوار
كل كروش
حذر فزر
جو الروند
ها ها ها
ها ها ها
أربعة
ستاشر

رابعاً: الهندسة

يتم تدريب الطلاب على تصميم أشكالاً هندسية تعبر عن اللوحة الإيقاعية بصورة مختصرة، بحيث يتم استخدام أشكالاً هندسية بسيطة، فنقترح الباحثة أن يرسم الطلاب وجه إنسان حيث يمثل الإطار العام للوجه بدائرة كبيرة تشبه علامة الروند، وبداخلها مستطيلان بداخلهما البلاش كتعبير عن العينين، والأنف عبارة عن مثلث محذوف القاعدة كتعبير عن تقسيم علامة البلاش، أما الفم فعبارة عن مربعات صغيرة بداخلها علامة النوار، كما مبين بالشكل التالي:-



شكل رقم (١١) رسم هندسى يعبر عن مكونات اللوحة الإيقاعية

خامساً: الرياضيات

يتم تدريب الطلاب على استخدام الرياضيات فى التعبير عن اللوحة الإيقاعية من خلال استخدام عمليات حسابية مبسطة بما يتناسب مع المستوى العلمى للتلاميذ، فتقترح الباحثة أن يتم التعبير عن علامة الروند بالبرتقالة الكاملة كما بالشكل:-



شكل رقم (١٢) التعبير عن علامة الروند بثمرة برتقال

ثم تطلب الباحثة من الطلاب بتقسيم البرتقالة إلى نصفين من خلال قسمة ١ على ٢ ليمثل كل نصف علامة البلاش كما بالشكل:-



شكل رقم (١٣) التعبير عن علامة البلاش بتقسيم البرتقالة لنصفين

ثم قسمة كل جزء إلى نصفين أيضاً ليعطى أربعة أجزاء متساوية كل جزء يمثل علامة النوار أى أن علامة الروند إذا تم تقسيمها لجزئين متساويين نحصل على علامتين من البلاش، أما إذا قسمت إلى أربعة أجزاء متساوية نحصل على أربع علامات من النوار كما بالشكل:-



شكل رقم (١٤) التعبير عن علامة النوار بتقسيم البرتقالة إلى أربعة أجزاء متساوية وبذلك فقد قامت الباحثة بتدريب الطلاب على كيفية شرح درس اللوحة الإيقاعية من خلال مكونات مدخل ستيم، حيث أنها وظفت كلاً من (العلوم - التكنولوجيا - الفنون - الهندسة - الرياضيات) في شرح الدرس.

التقويم

قم بابتكار أفكاراً جديدة لتدريس اللوحة الإيقاعية باستخدام مدخل ستيم.

الجلسة الرابعة (المدرج الموسيقي)

اليوم	التاريخ	زمن الجلسة
الاثنين	٢٠٢٣/١٠/١٦	ساعتان

أهداف الجلسة

معرفي

- أن يتعرف الطلاب على كيفية تدريس المدرج الموسيقي من خلال مدخل ستيم STEAM.

مهاري

- أن يبتكر الطلاب أفكاراً جديدة لتدريس المدرج الموسيقي من خلال مدخل ستيم STEAM.

وجداني

- أن يشارك الطلاب مع أنفسهم ومع الباحثة أثناء الجلسة بشكلٍ إيجابي للوصول لإبتكاراتٍ جديدة لتدريس الدرس.

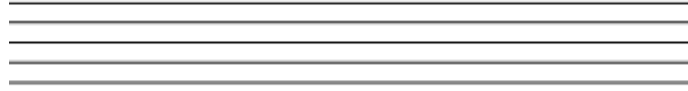
الوسائل التعليمية المستخدمة

جهاز عرض البيانات (data show) - آلة بيانو - جهاز حاسب آلي - ورق مقوى - قطع خشبية - شمع لاصق
إستراتيجيات التدريس المتبعة

العصف الذهني - الحوار والمناقشة - التعلم التعاوني

التمهيد

طلبت الباحثة من كل طالب من طلاب العينة بعرض مقترحاته حول كيفية تدريس المدرج الموسيقي لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي كتمهيد للجلسة ومحاولة استثارة عقول الطلاب للتفكير في أفكار جديدة للتدريس.



شكل رقم (١٥) المدرج الموسيقي

تنفيذ الجلسة

قامت الباحثة بتدريب الطلاب على كيفية تدريس المدرج الموسيقي من خلال مدخل ستيم STEAM عن طريق مجالات المدخل الخمسة كما يلي:-

أولاً: العلوم

قامت الباحثة بتدريب الطلاب على كيفية استخدام مفاهيم العلوم في تدريس المدرج الموسيقي بطريقة مبسطة، حيث اقترحت احضار خمس قطع خشبية كمثل على أحد المواد الطبيعية الموجودة في البيئة المحيطة بالإضافة إلى مادة لاصقة، ثم يقوم الطلاب بلصق القطع الخشبية على الحائط ليشكلوا نموذج للمدرج الموسيقي من الخشب كما موضح بالصورة:-



شكل رقم (١٦) تشكيل المدرج الموسيقي من خمس قطع خشبية

ثانياً: التكنولوجيا

تمثل تدريب الطلاب على استخدام التكنولوجيا لشرح درس المدرج الموسيقي في إعداد عرض تقديمي بواسطة برنامج (power point)



شكل رقم (١٧) عرض المدرج الموسيقي من خلال عرض تقديمي ببرنامج power point

قامت الباحثة بتدريب الطلاب على كيفية عزف وغناء نشيد المدرج الموسيقي:-

أغنية المدرج الموسيقي

ال له ال لم س ي له ال له ال غام ن ا تل بي ال له ال غام ن ا تل ال له ال غام ن ا تل ال له ال غام ن ا تل

4 له ال لم س ي له ال له ال غام ن ا تل ال له ال غام ن ا تل

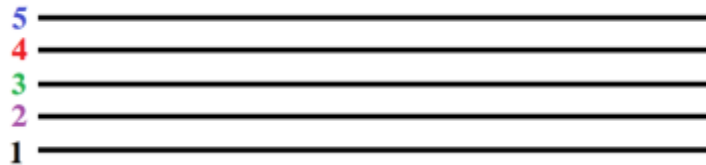
6 به ا في ض ا ! طل طو خ رل غ فات س م بع ود طوط خ مس خ

8 به عى ق ا ! تل ما ل ع بل مات غ ن لن ل ككن س كان م

الله ياسلام الله بيت الأنغام الله
الله ياسلام الله ع المدرج الله
خمس خطوط واربع مسافات
غير الخطوط الاضافية
مكان سكن كل النغمات
بالعلامات الايقاعية

رابعاً: الرياضيات

يمكن استخدام مفاهيم الرياضيات من خلال ترقيم خطوط ومسافات المدرج الموسيقي، ثم ابتكار لعبة وهى عبارة عن قراءة ترقيم الخطوط مرة صعوداً بداية من الرقم ١ ومرة هبوطاً بداية من الرقم ٥ كما موضح بالصورة:-



شكل رقم (١٩) ترقيم خطوط المدرج

كما يمكن ابتكار أسئلة تستخدم الرياضيات مثل إيجاد ناتج جمع ترقيم خطوط المدرج

$$1+2+3+4+5=?$$

خامساً: الهندسة

يمكن الإستفادة من المفاهيم الهندسية فى تدريس المدرج الموسيقي من خلال التعبير عن المدرج فى شكل مثلث حيث أحضرت الباحثة مجموعة من قطع الورق المقوى بألوانٍ مختلفة وقامت بمشاركة الطلاب فى قص وتشكيل الورق المقوى بشكل مثلث مقسم إلى خمسة أجزاء حيث يمثل الجزء السفلي قاعدة المثلث وفى نفس الوقت الخط الأول من المدرج ثم الثانى والثالث والرابع حتى الخامس والذى يمثل قمة المثلث ، كما موضح بالشكل:-



شكل رقم (٢٠) التعبير عن المدرج الموسيقي من خلال أحد الأشكال الهندسية

التقويم

قم بابتكار أفكاراً جديدة لتدريس المدرج الموسيقي باستخدام مدخل ستيم.

الجلسة الخامسة مفتاح صول

اليوم	التاريخ	زمن الجلسة
الإثنين	٢٠٢٣/١٠/٢٣	ساعتان

أهداف الجلسة

معرفي

- أن يتعرف الطلاب على كيفية تدريس مفتاح صول من خلال بعض مجالات مدخل ستيم .STEAM

مهاري

- أن يبتكر الطلاب أفكاراً جديدة لتدريس مفتاح صول من خلال بعض مجالات مدخل ستيم .STEAM

وجداني

- أن يتشارك الطلاب مع أنفسهم ومع الباحثة أثناء الجلسة بشكلٍ إيجابي للوصول لإبتكاراتٍ جديدة لتدريس الدرس.

الوسائل التعليمية المستخدمة

- جهاز عرض البيانات (data show) - آلة بيانو - جهاز حاسب آلي - قطعة من الصلصال - مجموعة من الحصى - شمع لاصق
- إستراتيجيات التدريس المتبعة
- العصف الذهني - الحوار والمناقشة- التعلم التعاوني

التمهيد

- راجعت الباحثة مع طلاب العينة مفتاح صول حيث يعرف بأنه أداة تمكننا من تحديد أماكن النغمات الموسيقية على المدرج الموسيقي.
- ثم طرحت الباحثة سؤالاً على طلاب العينة وهو كيف يمكن تدريس مفتاح صول لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي؟



شكل (٢١) مفتاح صول على المدرج

تنفيذ الجلسة

- بعد مناقشة الباحثة للطلاب في السؤال السابق في التمهيد، قامت بمشاركة الطلاب في اقتراح أفكار لتدريس مفتاح صول لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي من خلال بعض بنود مدخل ستيم والتي تتناسب مع الدرس كما يلي:-

أولاً: العلوم

- اقتрحت الباحثة على طلاب العينة استخدام إحدى المواد التي يدرسها تلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي والتي تتوفر في بيئته مثل المواد اللينة سهلة التشكيل كالصلصال لتدريس مفتاح صول عن طريق تشكيل قطعة من الصلصال بشكل مفتاح صول.



شكل (٢٢) مفتاح صول من الصلصال

ثانياً: التكنولوجيا

كلفت الباحثة أثناء الجلسة الطلاب بالإشتراك في تصميم عرض تقديمي من خلال برنامج (power point) لشرح مفتاح صول



شكل (٢٣) شرح مفتاح صول بأحد التطبيقات التكنولوجية

ثالثاً: الفنون

كلفت الباحثة طلاب العينة بالبحث عن كيفية تدريس مفتاح صول لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي من خلال الموسيقى، وبعد البحث توصل طلاب العينة إلى نشيد مفتاح صول، ثم قامت الباحثة بتدريبهم على عزفه وغنائه.

مفتاح صول

ول أول ثلث ثا ايت مس ال نى ثا ايت خط مل تا وب صول تا ح مف مى اى ن ا

فات س م لى ع و طوط خ لى ع مك غ ن من اى لك ر ح ر ا نى تا من زل وان لع وط

أنا إسمى مفتاح صول
ألمس الثالث والأول
أعرفك إسم النغمات

وأبدأ من الخط الثانى
وأطلع وانزل من تانى
على الخطوط وعلى المسافات

رابعاً الهندسة

- يمكن استخدام المفاهيم الهندسية التي يدرسها تلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي لتدريس مفتاح صول من خلال استخدام مجموعة من الأشكال الهندسية المألوفة للتلميذ في تكوين مفتاح صول مثل:-
- إحضار ورق مقوى ملون ثم رسم دائرة عليه وقص ربعها والإحتفاظ بالثلاثة أرباع الباقية كما بالشكل:-
 - ثم رسم مثلث قائم الزاوية على ورقة أخرى بلون مختلف وقصة ثم لصقه أعلى الدائرة كما بالشكل:-
 - بعد ذلك يتم رسم قطعة مستقيمة من أعلى رأس بالمثلث حتى أسفل الدائرة لتكون شكلاً مقارباً لمفتاح صول، كما بالشكل:-



شكل (٢٤) التعبير عن مفتاح صول ببعض الأشكال الهندسية

التقويم

قم بابتكار أفكاراً جديدة لتدريس المدرج الموسيقي باستخدام مجالات مدخل ستيম المناسبة للدرس.

الجلسة السادسة: (السلم الموسيقي)

اليوم	التاريخ	زمن الجلسة
الإثنين	٢٠٢٣/١٠/٣٠	ساعتان

أهداف الجلسة

معرفي

- أن يتعرف الطلاب على كيفية تدريس السلم الموسيقي من خلال مدخل ستيم STEAM.

مهاري

- أن يبتكر الطلاب أفكاراً جديدة لتدريس السلم الموسيقي من خلال مدخل ستيم STEAM.

وجداني

- أن يتشارك الطلاب مع أنفسهم ومع الباحثة أثناء الجلسة بشكل إيجابي للوصول لإبتكارات جديدة لتدريس الدرس.

الوسائل التعليمية المستخدمة

- جهاز عرض البيانات (data show) - آلة بيانو - جهاز حاسب آلي - ورق مقوى -
- شمع لاصق - تطبيق الهاتف orang studio games
- إستراتيجيات التدريس المتبعة
- العصف الذهني - الحوار والمناقشة- التعلم التعاوني

تمهيد

- راجعت الباحثة مع الطلاب السلم الموسيقي، حيث يعرف بأنه سبع نغمات موسيقية أساسية (دو - ري - مي - فا - صول - لا - سي)
- ثم ناقشت الطلاب حول كيفية تدريس السلم الموسيقي من خلال بنود مدخل ستيم.

تنفيذ الجلسة

- بعد مناقشة الباحثة للطلاب حول كيفية تدريس السلم الموسيقي من خلال بنود مدخل ستيم، بدأت فى اقتراح عدة أفكار وفقاً لبنود مدخل ستيم كما يلي:-

أولاً: العلوم

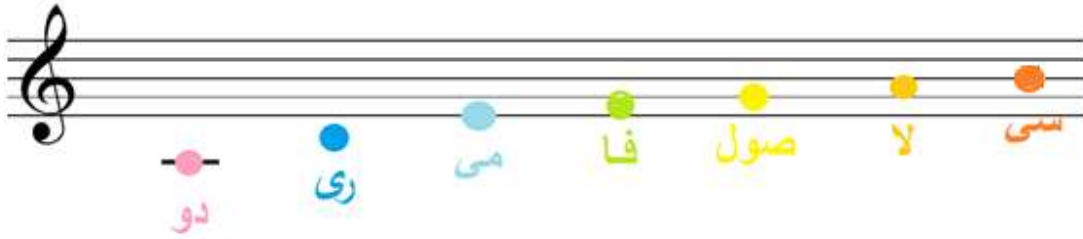
- اقترحت الباحثة استخدام ظاهرة قوس قزح للتعبير عن نغمات السلم الموسيقي، حيث تعتبر ألوان قوس قزح ظاهرة ضوئية طبيعية تحدث فى السماء عند انكسار أشعة ضوء الشمس الساقطة على قطرات المطر وهى من الظواهر التى يدرسها تلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسى بمادة العلوم.
- ويمكن التعبير عن نغمات السلم الموسيقي من خلال التعبير عن كل نغمة من نغمات السلم باللون المقابل لترتيبها فى ألوان قوس قزح حيث يتكون قوس قزح أيضاً من سبعة ألوان، كما موضح بالأشكال التالية:-



شكل رقم (٢٥) ألوان قوس قزح



شكل رقم (٢٦) التعبير عن نغمات السلم الموسيقي بألوان قوس قزح



شكل رقم (٢٧) نغمات السلم الموسيقي بألوان قوس قزح على المدرج الموسيقي

ثانياً: التكنولوجيا

اقترحت الباحثة استخدام التكنولوجيا فى تدريس السلم الموسيقي من خلال تثبيت بعض التطبيقات الموسيقية على الهاتف المحمول، حيث يحتوى متجر الهاتف على الكثير من تلك التطبيقات مثل تطبيق orang studio games حيث يحتوى هذا التطبيق على مجموعة ألعاب للأطفال من ضمنها ألعاب لتعليم السلم الموسيقي



شكل رقم (٢٨) صورة من داخل تطبيق للهاتف لتعليم السلم الموسيقي

ثالثاً: الفنون

اقترحت الباحثة توظيف الفنون من خلال عزف وغناء نشيد السلم الموسيقي
نشيد السلم الموسيقي

غنى السلم صاعد	سيكونس فى تتابع
دو	دوس ع الأرض برجل قوية
رى	رفعت يرجو أبله زكية
مى	مين كسلان ع الصباحية
فا	فافي حزينه بس شوية
صول	صول بينادى ع الدورية
لا	لاتبكي زى الحنفية
سى	سيبك بقى م الأسئلة دى
دو'	دو' جواب للأولنية

رابعاً: الرياضيات

يمكن استخدام الرياضيات فى تدريس نغمات السلم الموسيقي من خلال ابتكار ألعاب تتعلق بالأعداد، مثل ترقيم نغمات السلم الموسيقي حسب ترتيب كل نغمة، ثم كتابة كل رقم فى ورقة ثم وضعها داخل علبة، فيقوم التلميذ بسحب ورقة وعليه أن يقول اسم النغمة المقابل للعدد المكتوب بالورقة.

شكل رقم (٢٩) ترقيم نغمات السلم الموسيقي بالأعداد من 1-7

خامساً: الهندسة

تطلب الباحثة من الطلاب إحضار سبعة قطع من الورق المقوى بألوان مختلفة حيث يتم استخدام الهندسة من خلال قص سبعة مستطيلات بعدد نغمات السلم الموسيقي بحيث تتدرج تلك

المستطيلات من حيث الأبعاد فتبدأ بأصغرها والذي يمثل نغمة دو ثم تتدرج لتنتهي بأكبرها الذي يمثل نغمة سي ويتم لصقها متجاوين كما بالشكل:-



شكل (٣٠) التعبير عن نغمات السلم الموسيقي من خلال تصميم مستطيلات متباينة في الأبعاد

التقويم

قم بابتكار أفكاراً جديدة لتدريس السلم الموسيقي باستخدام مدخل ستيم.

الجلسة السابعة الميزان الموسيقي

اليوم	التاريخ	زمن الجلسة
الإثنين	٢٠٢٣/١١/٦	ساعتان

أهداف الجلسة

معرفي

- أن يتعرف الطلاب على كيفية تدريس الميزان الموسيقي من خلال مدخل ستيم STEAM.

مهاري

- أن يبتكر الطلاب أفكاراً جديدة لتدريس الميزان الموسيقي من خلال مدخل ستيم STEAM.

وجداني

- أن يشارك الطلاب مع أنفسهم ومع الباحثة أثناء الجلسة بشكلٍ إيجابي للوصول لإبتكاراتٍ جديدة لتدريس الدرس.

الوسائل التعليمية المستخدمة

جهاز عرض البيانات (data show) - آلة بيانو - جهاز حاسب آلي - ميزان كتلة

صغير - تطبيق metronome على الهاتف المحمول

إستراتيجيات التدريس المتبعة

العصف الذهني - الحوار والمناقشة - التعلم التعاوني

التمهيد

بدأت الباحثة الجلسة بمراجعة الميزان الموسيقي حيث أنه يمثل الأداة التي من خلالها يتم ضبط الزمن الموسيقي داخل الأعمال الموسيقية، وهو يتكون من عددين فوق بعضهما حيث

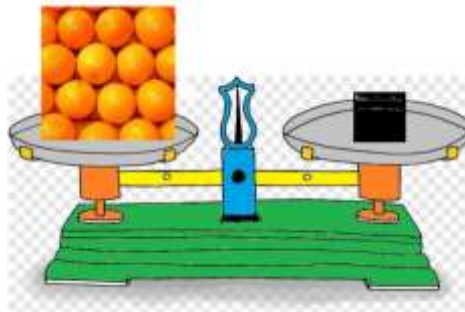
يدل العدد الأسفل على نوع الوحدة الزمنية أما العدد العلوي فيدل على عدد الوحدات الزمنية داخل المازورة.

تنفيذ الجلسة

قامت الباحثة بمساعدة طلاب العينة في التفكير في أفكار جديدة يمكن من خلالها تدريس الميزان الموسيقي لتلميذ المرحلة الأولى من التليم الأساسي بما يتوافق مع مجالات مدخل ستيم الخمسة، كما يلي:-

أولاً: العلوم

- اقترحت الباحثة التعبير عن الميزان الموسيقي من خلال مفهوم الكتلة وهو مفهوم يدرس بمادة العلوم، لذا أحضرت ميزاناً صغيراً ذو كفتين، وقطعة من الحديد تعادل ١ كجم كما أحضرت بعض ثمرات البرتقال.
- كلفت الباحثة أحد طلاب العينة بوضع القطعة الحديدية بالكفة اليمنى ثم كلفت آخر بوضع ثمرات البرتقال بالكفة اليسرى بشكلٍ متتابع حتى تساوت الكفتين وفي هذه الحالة تعادلت كفتي الميزان أي أن كتلة ثمار البرتقال أصبحت معادلة لكتلة القطعة الحديدية وهي ١ كجم، ومن هذا المثال فإن الميزان ذو الكفتين يمثل الميزان الموسيقي بعدديه السفلي والعلوي، وثمرات البرتقال تمثل العدد السفلي وهو نوع الوحدة بينما تمثل القطعة الحديدية العدد العلوي وهو عدد الوحدات.



شكل رقم (٣١) التعبير عن الميزان الموسيقي بميزان الكتلة

ثانياً: التكنولوجيا

اقترحت الباحثة استخدام تطبيق مترونوم ، وهو تطبيق من التطبيقات التكنولوجية للهاتف المحمول يستخدم في ضبط عدد الوحدات الموسيقية في كل مازورة، حيث يصدر نبضات بعدد الوحدات الزمنية.



شكل رقم (٣٢) تطبيق ميترونوم لضبط الزمن الموسيقي

ثالثاً: الفنون

يتمثل استخدام الفنون في تدريس الميزان الموسيقي في عزف وغناء نشيد الميزان الموسيقي.

الميزان الموسيقي

يه ني لح وة حل رة ما ع ية قى سى مو عل طو مق ال

يه هي ية هي ية سوت م ية ني فن ها فق تن ل كل

عن رة يا ع زان مي بل ها مي سم بن مال تن لش ع ها طت يف

مام ت مام ت نوع و دد ع قام م طويس

دات وح هل في ظم نظ بي رات نو ما ول ساتت شان ع و

عمارة حلوة لحنية	المقطوعة الموسيقية
متساوية هي هي	كل شققها فنية
بنسميها بالميزان	يفظتها على الشمال
عدد ونوع تمام تمام	عبارة عن بسط ومقام
بينظم فيها الوحدات	وعشان تتساوى المازورات

رابعاً: الرياضيات

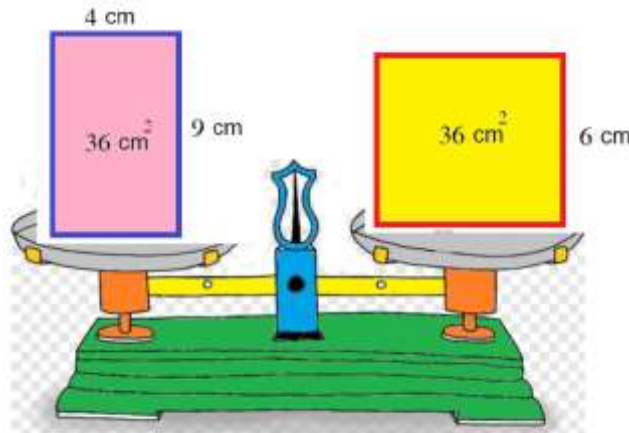
يمكن استخدام مفاهيم الرياضيات في تدريس الميزان الموسيقي لتلميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي من خلال عمل أسئلة في الرياضيات قائمة على العد مثل كتابة مجموعة من الموازير الموسيقية بها عدد من النوارات والمطلوب من التلميذ اختيار العدد المناسب ليكتمل الميزان، مثل:-



شكل رقم (٣٣) أسئلة حسابية على الميزان الموسيقي

خامساً: الهندسة

يمكن الإستفادة من المفاهيم الهندسية في التعبير عن الميزان الموسيقي من خلال الإستفادة من مفهوم المساحة مثل رسم أشكالاً هندسية متعادلة في المساحة، لذا اقترحت الباحثة رسم مربع طول ضلعه ٦سم أي أن مساحته ٣٦ سم^٢ ثم تطلب من طلاب العينة رسم شكلاً هندسياً آخر بأى أبعاد بشرط أن تكون مساحته أيضاً ٣٦ سم^٢ حيث يمكن أن تكون الإجابة مستطيل طولاً بعديه ٩سم و ٤سم، كما موضح بالشكل:-



شكل رقم (٣٤) التعبير عن الميزان الموسيقي من خلال مفهوم المساحة

التقويم

قم بابتكار أفكاراً جديدة لتدريس السلم الموسيقي باستخدام مدخل ستيو.

الجلسة الثامنة (تطبيق الإختبار البعدي)

اليوم	التاريخ	زمن الجلسة
الخميس	٢٠٢٣/١١/٩	ثلاث ساعات

الهدف من الجلسة

- تطبيق الإختبار البعدي على الطلاب المعلمين عينة البحث

تنفيذ الجلسة

- قامت الباحثة بعد الإنتهاء من تدريب الطلاب المعلمين على توظيف مدخل ستيم فى تدريس المفاهيم الموسيقية فى الجلسات السابقة بتطبيق الإختبار البعدي على طلاب عينة البحث لمعرفة المستوى النهائي للطلاب فى تدريس المفاهيم الموسيقية.
- تمثلت لجنة الإختبار فى نفس السادة أعضاء هيئة التدريس فى الإختبار القبلي.
- استغرق الإختبار أيضاً تقريباً ثلاث ساعات، حيث تمت إعطاء فرصة من الوقت لكل طالب للتفكير فى كيفية تدريس الدرس.
- تم تقييم الطلاب وفقاً لمفردات نفس بطاقة ملاحظة أداء الطلاب فى الإختبار القبلي، ثم قامت الباحثة بجمع تلك الدرجات التى حصل عليها الطلاب لتحليلها إحصائياً فى نتائج البحث.

د. نتائج البحث وتفسيرها

بعد أن قامت الباحثة بإجراء التجربة والمتمثلة فى جلسات البرنامج المقترح، قامت بتجميع وترتيب النتائج التى حصل عليها طلاب عينة البحث فى الإختبار المطبق قبل وبعد إجراء التجربة من خلال بطاقة ملاحظة أداء الطلاب فى الإختبار، ثم تحليلها ومعالجتها إحصائياً وذلك للوقوف على مدى نجاح البرنامج المقترح فى تحقيق أهداف البحث من عدمه.

وللقيام بذلك استخدمت الباحثة اختبار "ت" (T-Test) للمجموعة الواحدة بما يتناسب مع ظروف البحث، حيث يعتبر اختبار "ت" من أدق الأساليب الإحصائية فى معالجة البيانات.

وتم ذلك بالخطوات التالية:-

١- جمع درجات طلاب العينة فى الإختبار

جدول رقم (١) درجات طلاب العينة فى الإختبار (قبلي/بعدي)

الإختبار	ط.١	ط.٢	ط.٣	ط.٤	ط.٥	ط.٦	ط.٧	ط.٨	ط.٩	ط.١٠
قبلي	٩	١٣	١٢	١٥	١٥	١٦	١٢	١٤	١٤	١٠
بعدي	٣١	٣٥	٣٥	٣٣	٣٩	٣٩	٣٣	٣٢	٣٠	٣١

٢- نتائج التحليل الإحصائي للدرجات

قامت الباحث بمعالجة الدرجات المذكورة بالجدول السابق إحصائياً باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (spss) وذلك للتحقق من صحة فروض البحث، ثم قامت بتقرير نتائج التحليل الإحصائي بالجدول التالى:-

جدول رقم (٢) نتائج التحليل الإحصائي لدرجات طلاب العينة

ن	م.ف	ح ^٢	ت
١٠	١١,٦	١٠,٨٤	١٩,٦٣

حيث:-

ن — عدد أفراد العينة.

م.ف — متوسط الفرق بين درجات طلاب العينة في الإختبارين القبلي والبعدي.

ح^٢ — مربع إنحرافات درجات طلاب العينة عن متوسطها.

ت — النتيجة النهائية للتحليل الإحصائي للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب العينة في الإختبارين.

٣- التحقق من صحة الفروض

- الفرض الأول

تشير نتائج التحليل الإحصائي للدرجات أن قيمة "ت" مرتفعة وهذا بدوره يدل على وجود فارق بين أداء الطلاب في الإختبار المطبق قبلياً عن أدائهم في الإختبار المطبق بعدي، مما يؤكد صحة الفرض الأول والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب عينة البحث في الإختبار المطبق قبلياً وبعدياً لصالح الإختبار المطبق بعدياً".

- الفرض الثاني

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب نسبة الكسب المعدل لبلاك "Blak" من خلال المعادلة التالية:-

$$\text{الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}}$$

حيث:-

- "ص" هي متوسط درجات طلاب العينة في الإختبار المطبق بعدياً.

- "س" هي متوسط درجات طلاب العينة في الإختبار المطبق قبلياً.

- "د" هي النهاية العظمى للإختبار.

وبحساب نسبة الكسب المعدل والتعويض في المعادلة السابقة كدالة لفعالية البرنامج المقترح وجدت الباحثة أنها = ١,٢٩ وهي نسبة مقبولة حيث أنها أكبر من نسبة الحد الفاصل التي وضعها "Blak" وهي ١,٢ لذلك فإن تلك النتيجة تؤكد صحة الفرض الثاني للبحث الذي ينص على " فعالية البرنامج المقترح القائم على مدخل ستيم لتدريس بعض المفاهيم الموسيقية لتلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي.

تفسير النتائج

بعد عرض نتائج التحليل الإحصائي لدرجات طلاب العينة فى الإختبار المطبق قبلي وبعدي، تفسر الباحثة تلك النتائج بأنه قد حدث تحسن ملحوظ فى أداء الطلاب لشرح المفاهيم الموسيقية المستخدمة فى البحث، وترجع الباحثة ذلك التحسن إلى فعالية البرنامج المقترح القائم على توظيف مدخل ستييم فى تدريب طلاب العينة على تدريس تلك المفاهيم والتي تقوم فى أساسها على الإستفادة من المفاهيم التي يتعلمها تلاميذ المدارس فى المواد المختلفة وتوظيفها فى تدريس المفاهيم الموسيقية .

هـ. مقترحات وتوصيات:

توصي الباحثة بالمقترحات التالية:

- تطبيق مدخل ستييم STEAM فى تدريس فروع أخرى من التربية الموسيقية.
- استخدام طرق ونظريات حديثة للتدريس لمواكبة التطورات التكنولوجية فى المجتمع.
- توجيه نظر القائمين على تخطيط مناهج التربية الموسيقية وبنائها وتنفيذها إلى مراعاة تضمين المناهج بالعديد من مصادر التعلم والأنشطة العملية وتقديمها فى شكل مشكلات توفر فرصا للطلاب المعلمين لممارسة مهارات حل المشكلات وتشجيعهم على التفكير والتعلم الفعال، مما يسهم فى تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.

مراجع البحث

١- مراجع باللغة العربية

- أمين، أميمة . سليم، عائشة (١٩٩٨م): ينباع الأفكار الفنية لتعليم الإرتجالات الموسيقية ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- ساهر، رنا (٢٠١٨) " برنامج موسيقي مقترح لتعليم بعض المفاهيم الموسيقية لمعلمى التربية الرياضية"، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقى، العدد ٣٩، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان.
- شاكر، ونى . أمين، أميمة (١٩٧٣م): كتاب المعلم فى الإيقاع الحركي و الألعاب الموسيقية ، الجزء الأول ، وزارة التربية والتعليم ، مطابع الأهرام ، القاهرة.
- عبدالكريم، أحمد (٢٠٠٧): النظم الايقاعية فى جماليات الفن الإسلامى ، دار أطلس للنشر والإنتاج الاعلامى ، الجيزة .

العزب، ناهد أحمد السيد (٢٠١٩): "فعالية مدخل ستيم (STEAM) في تدريس الإقتصاد المنزلي لتنمية التذوق الجمالي وبعض المهارات اليدوية لدى تلميذات المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

العنزي، دايرين حجاج (٢٠٠٣): "أهم السمات الابتكارية لمعلمي الفوف العليا من المرحلة الابتدائية وعلاقتها بقدرات التفكير الابتكاري للتلاميذ بمدينة عرعر"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

فتحي، مديحة. مصطفى، أميرة (٢٠٠١م): اقتراح إشارات لبعض ضروب الموسيقى العربية لاستخدامها في مادتي الإيقاع الحركي وقيادة الكورال المدرسي ، بحث منشور بمجلة علوم وفنون الموسيقى ، العدد السادس ، جامعة حلوان ، كلية التربية الموسيقية .

الطنطاوي، رمضان عبد الحميد. سليم، شيماء عبد السلام (٢٠١٧): "إستخدام مدخل العلوم المتكامل STEAM لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى الطلاب المعلمين بكليتي التربية والتربية النوعية"، مجلة كلية التربية، مج(١١)، ع (١١)، جامعة بنها

٢- مراجع باللغة الأجنبية

- Anderson ,CH.(2016)."An Evaluation of a STEM Based Afterschool Program for At Risk Youth", A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the degree of Master of Science in Teaching in General Science, Portland State University.
- Cox, Janelle (2017):STEM Education Teach in the Elementary Calassroom,HUB.com)Retrieved4/5/
- Dito, Hilary (2017):"Contra costa County Office of Educations STEAM " initiative,contra costa county office of Education.
- Goslins,R.& Abodeely,J.(2015). Recognizing Model STEAM Program in K-12 Education, Produced by The Ovation Foundation, the President 's Committee on the Arts and the Humanities and Americans for the Arts.
- Henriksen ,D.(2014).full STEAM Ahead: Creativity in Excellent STEM Teaching Practices, The STEAM Journal, 1(2), 1-9.
- National Foundation for Education Research (2012).Strategic Consultation on Science, Engineering and Mathematics (STEM) for the Education and Training Foundation, Retrieved form:<http://www.nfer.as.uk/research/projects>.
- Organization for Economic Co-operation and Development (2009). Mathematical Literacy Program for International Student Assessment (PISH) Assessment Frame.
- Vaquez, J. Sneider,& Camer, M(2013):STEM Lesson essentials grades 3-8: integrating Science, Technology, Engineering And Mathematics.Partsnouth, NH: Heinemann,