
السلسلة الثامنة

"جيتار" ذو أوتار (تقييم مدمج بالحصّة)

نظرة إجمالية:

خلال هذه السلسلة، يستخدم التلاميذ معارفهم ومعلوماتهم عن ارتفاع الصوت، الحجم وشدة التوتر لعمل الآلات وترية. تبدأ الحصة بإنصات التلاميذ إلى مقطع موسيقى للجيتار ووصفه. ثم، بعد قيام المعلم بتجربة إيضاحية لتجميع الأدوات أمام الفصل، يتعين على التلاميذ العمل في شكل ثنائيات لمواجهة تحدي صنع آلة جيتار بأنفسهم لها أربعة أوتار كل وتر منها له ارتفاع صوت مختلف.

يجب أن يحتاج للثنائيات مجموعة متنوعة من الأوتار كما يجب تشجيعهم على أن يكونوا مبدعين ومبتكرين سواء في طريقة استخدامهم للأدوات أو طريقة تصميمهم للآلة. في نهاية الحصة، يقوم كل ثنائي بعمل تجربة توضيحية عن الطريقة التي صنعوا بها الجيتار الخاص بهم ومقارنته بالآلات الثنائيات الأخرى. ثم يستكمل التلاميذ مناقشتهم عن صفة الصوت أو رنته ومقارنة الأصوات الصادرة عن الأوتار المختلفة.

يمكن استخدام هذه السلسلة كتقييم مدمج بالحصة، وذلك بغرض إعطائكم فرصة لتقييم استعداد التلاميذ على حل المشكلات وأيضاً استعدادهم على العمل داخل مجموعات وكذلك معارفهم ومعلوماتهم عن الصوت.

التقييم المدمج بالحصة يعد جزء من مجموعة السلاسل التعليمية. فيما يخص التلاميذ، لا تعد السلسلة الثامنة بالنسبة لهم مختلفة عن السلاسل الأخرى. وعلى العكس بالنسبة للمعلم، يحدث تغيير في الدور الذي يلعبه. فبعد إعطاء التلاميذ التعليمات الأساسية، تصبحون مراقبين - تمرون بين الثنائيات، تراقبون بانتباه بحيث تستطيعون تقدير أية مفاهيم أو خبرات يجيدها التلاميذ وأيهم يحتاج إلى العمل عليه بشكل أكبر. شجعوا، ساعدوا ودعموا الثنائيات في حالة احتياجهم لتلك المساندة.

المدة الزمنية:

حصة أو حصتان من ٤٥ دقيقة كل واحدة.

	<p>الأهداف:</p> <p>يعمل التلاميذ معا لصنع آلة جيتار تصدر ارتفاعات صوت مختلفة.</p> <p>يراقب التلاميذ الاختلافات بصفة الصوت أو رنته</p>
--	--

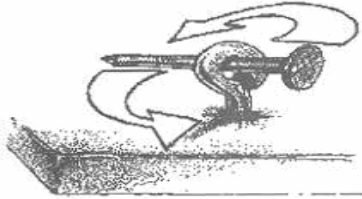
التحضيرات التمهيديّة:

. قوموا بتقطيع حبل الصيد والخيط إلى قطع طولها ٤٠ سم، واطلبوا من التلاميذ جمع الأدوات اللازمة لكل ثنائية.

. قوموا بجمع أنواع أخرى من الأوتار يستطيع التلاميذ استخدامها لعمل الجيتار الخاص بهم (على سبيل المثال، خيوط من القطن، خيوط تنظيف الأسنان غير مدهونة، خيوط تطريز)؛ قطعها إلى قطع طولها ٤٠ سم وضعوها مع باقي الأدوات.. اسألوا التلاميذ عما إذا كان لديهم جيتار أو آلات وترية أخرى يستطيعون إحضارها معهم إلى المدرسة. أو إذا كان لديكم مدرس موسيقى بمدركتكم، تأكدوا ما إذا كان لديها أو لديه آلات وترية تستطيعون استعارتها.

. قوموا أيضا بجمع كتب وصور لآلة الجيتار و/ أو لآلات وترية أخرى وضعوها بركن الموسيقى.

. قوموا بتجميع آلة جيتار بأنفسكم: ضعوا اللوح المثقب فوق بعض الكتب؛ اربطوا الخيوط بالمسامير الحلزونية حسب الطول الذي ترغبونه؛ ادخلوا المسامير الحلزونية داخل ثقوب اللوحة بحيث يكون الخيط مشدودا، إذن شدوا الخيط جيدا. في حالة تزلق المسامير داخل الثقوب، قوموا باستخدام الصمولة حتى تثبت جيدا بالمسامير الحلزونية. قوموا بتجربة الآلة بعمل أصوات ذات ارتفاعات مختلفة.



. قوموا بإحضار تسجيلات موسيقية للجيتار بغرض تشغيلها داخل الفصل. حاولوا أيضا إيجاد تسجيلات أخرى لآلات وترية مثل البانجو (آلة وترية تشبه القيثارة)، الكمان والقيثارة.

. قوموا بعمل نسخ من صفحة كراس العلوم وورقة العمل المتزلي لتوزيعها على كل تلميذ.

الأدوات:

لكل تلميذ: صفحة كراس العلوم، ورقة العمل المتزلي

لكل ثنائي: لوحة مثقبة، ثمانية مسامير حلزونية تدخل بسهولة داخل ثقوب اللوحة، ثماني صواميل تتفق مع المسامير، قطعتان من سلك الصيد طولهما ٤٠ سم، قطعنا خيط طولهما ١٠ سم، ثمانية محط كرات جولف، مسمار طويل مستقيم يستعمل كمفتاح لربط المسامير الحلزونية، قطع من أنواع أخرى من الخيوط طولها ٤٠ سم. كتب (كدعامة للوحة المثقبة)

لكل الفصل: شريط لموسيقى الجيتار، جهاز تسجيل، آلة جيتار و/ أو آلات وترية أخرى لو أمكن؛ صور لآلة الجيتار و/ أو آلات وترية أخرى.

<p>التقييم:</p> <p>في أثناء مروركم بين التلاميذ، قوموا بمراقبة وتدوين النقاط التالية:</p> <p>. استعداد وكفايات التلاميذ على العمل داخل مجموعات- هل</p> <p>يتشارك التلاميذ في أداء المهام من تلقاء أنفسهم دون أن نكون في حاجة إلي أن نطلب منهم القيام بذلك.</p> <p>ينصتون ويستخدمون أفكار كل عضو؟</p> <p>يأخذون القرارات بالإجماع؟</p> <p>. خبرات التلاميذ من الناحية العلمية المنهجية - هل يقوم التلاميذ</p> <p>بالمراقبة بانتباه؟</p> <p>بالتجربة؟</p> <p>بتعين و/ أو التحكم بالمتغيرات؟</p> <p>بحل المشكلات؟</p> <p>بطرح توقعات؟</p> <p>بالتوصل إلى استنتاجات؟</p> <p>بإقامة علاقات؟</p> <p>. تطوير المفاهيم لدى التلاميذ- أية مفاهيم من التالية يتم استخدامها:</p> <p>العلاقة بين شدة التوتر وارتفاع الصوت؟</p> <p>العلاقة بين كمية المادة (الحجم) وارتفاع الصوت؟</p> <p>مفهوم رنة الصوت أو الصفة؟</p> <p>قوموا باستخدام جدول تقييم الفصل أو أية طرق أخرى لتسجيل ملاحظاتكم عن المستوى الحالي لتقدم التلاميذ.</p>	
--	--

كيف نبدأ:

ينصت التلاميذ إلى موسيقى الجيتار ويقومون بوصفها.

حصة:

اجمعوا التلاميذ وادعوهم للإنصات إلى موسيقى الجيتار (وإلى موسيقى آلات وترية أخرى) من التي قد أحضرتوها. اسألوا التلاميذ إذا كان أحد منهم يستطيع التعرف على الآلات التي يستمعون إليها. إذا لم يستطع أحد، اخبروهم بأسماء الآلات. ثم، اطلبوا منهم وصف الأصوات:

ما هي أوجه التشابه بين هذه الأصوات والأصوات التي قد قمنا من قبل بإصدارها داخل الفصل؟

ما الأصوات الأخرى التي يذكركم بها هذا الصوت؟

لو استطعتم إحضار جيتار (و/ أو آلة وترية أخرى) للحصة، اعرضوه على التلاميذ؛ و إذا لم تستطيعون إحضاره فاعرضوا على التلاميذ الصور التي قمتم بجمعها. اسألوا التلاميذ إذا كان يستطيع أحدهم وصف الطريقة التي تستخدم بها الآلة لإصدار الموسيقى. و إذا لم يستطع أحد، وضخوا للتلاميذ أن عازف الجيتار يقوم بنقر أوتار الآلة مما يجعل الأوتار تهتز وتصدر صوتا. وضخوا للفصل أن أوتار الجيتار لها ارتفاعات صوت مختلفة وراجعوا مع التلاميذ فحوصاتهم عن شدة التوتر، الحجم وارتفاع الصوت. اطرحوا عليهم الأسئلة التالية:

كيف قمتم بتعديل ارتفاع صوت الطبول؟ الأسلاك المطاطية؟

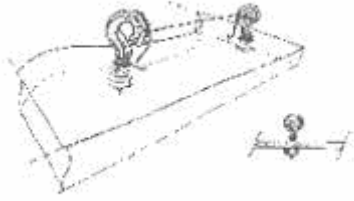
ماذا قمتم به لتعديل ارتفاع الصوت الصادر عن مضارب الدهان؟

كيف يستطيع عازف الجيتار تغيير أوتار الجيتار حتى تصدر ارتفاعات صوت مختلفة؟

قوموا أيضا بمراجعة كل ما دونه التلاميذ عن ارتفاع الصوت، شدة التوتر، والحجم بعمود "ما نعرفه عن الصوت" من جدول "أسئلة وأجوبة".

اخبروا التلاميذ بأنهم خلال هذه الحصة، سوف يقومون بتطبيق ما درسوه عن ارتفاع الصوت لصنع آلة جيتار بأنفسهم لها على الأقل أربعة أوتار ذات ارتفاعات صوت مختلفة.

وضحوا للفصل كيفية ربط الخيوط بالمسامير الحلزونية، كيفية تعشيق المسامير الحلزونية داخل ثقب اللوحة، كيفية تثبيت المسامير بالصواميل، وكيف نقوم باستخدام مسمار طويل كمفتاح للربط بالمسامير الحلزونية.



نوضح للتلاميذ كيفية تجميع الأوتار، المسامير الحلزونية، الصواميل واللوحة المثقبة.

<p>اطلبوا من الفصل التقسيم إلى ثنائيات، كل ثنائي يقوم بإحضار الأدوات اللازمة وصفحة كراس العلوم من مركز التوزيع.</p> <p>إذا لزم الأمر، شجعوا التلاميذ على الاستمرار في محاولة وتجربة أفكار مختلفة، ليس فقط حتى يحصلون على أربعة ارتفاعات صوت مختلفة ولكن أيضا حتى يحصلوا على أصوات عذبة يجوبها.</p> <p>إذا تعثرت المجموعات، شجعوهم على التفكير في احتمالات متنوعة والتفكير بطريقة إبداعية وذلك بطرح عليهم الأسئلة التالية:</p> <p>أية أوتار مختلفة قد قمتم بتجربتها؟ ما الذي تستطيعون القيام به غير ذلك لتغيير ارتفاع الصوت؟ هل يروق لكم صوت الأوتار؟ كيف تستطيعون تغيير الأصوات حتى تروق لكم بشكل أكبر؟</p>	<p>الفحص والاكتشاف: يصنع التلاميذ آلات الجيتار الخاصة بهم.</p> <p>ملاحظة: بمرحلة الافتراضات حيث تستخدمون ذلك كتنقيح مدمج بالحصة، قيدوا أنفسكم بمراقبة التلاميذ فقط، إلا في حالة تعثر التلاميذ أو احتياجهم للتشجيع.</p>
--	--

<p>اجمعوا الفصل واطلبوا من كل ثنائي العزف لباقي الفصل على آلة الجيتار التي قاموا بصنعها.</p> <p>عندما تنتهي كل المجموعات من العزف على الجيتار، اطلبوا من كل ثنائي شرح الأسباب التي دفعتهم لتجميع آلة الجيتار الخاصة بهم بهذه الطريقة:</p> <p>ما الذي قمتم به لإعطاء لكل وتر ارتفاع صوت مختلف؟ ما هي أنواع الأوتار التي قمتم بتجربتها؟ لماذا اخترتم هذه الأوتار؟</p> <p>في أية الحالات تعرضتم إلى مفاجئات عندما قمتم بتجربة أفكار مختلفة؟</p> <p>هل وجهتم صعوبات أو مشاكل في أثناء عملكم؟ كيف قمتم بحلها؟</p> <p>أثناء تبادل التلاميذ لخبراتهم عن تجميع آلة الجيتار، ساعدوهم على الاعتماد على اختلافات الحجم (سمك الأوتار) وشدة التوتر. سجلوا اكتشافاتهم على السبورة.</p> <p>اخبروا كل ثنائي بأن يضعوا آلة الجيتار الخاصة بهم بموضع متوسط، بحيث أنه عند قيام الثنائيات الأخرى بالعرض التوضيحي لآلتهم، يستطيعون حينئذ عقد المقارنات. على سبيل المثال، آلتا جيتار يمكن أن تكون أوتارهما عبارة عن قطعتين حبل صيد من نفس الطول ولكن لهم شدة توتر مختلفة فيصدران حينئذ ارتفاعات صوت مختلفة. شجعوا التلاميذ على عقد مقارنات كهذه وإرشادهم بأنفسكم إلى بعضها.</p>	<p>مفهوم التجربة:</p> <p>يعرض التلاميذ آلتهم على باقي الفصل.</p>
---	---

<p>بعد انتهاء المجموعات من عرض آلاهم، اطلبوا من الفصل أن يقومون بالتعرف عن طريق التحسس على وترين من خامتين مختلفتين ولكن لهما ارتفاعات صوت متماثلة. اطلبوا من التلاميذ مقارنة ووصف كل صوت.</p> <p>استخدموا أسئلة كالتالية لدعوة التلاميذ إلى عمل عرض توضيحي، وإلى وصف بعض الاختلافات بين أصوات الأوتار التي قد استخدموها في صنع آلاهم:</p> <p>كيف يمكنكم وصف الصوت الصادر عن السلك؟ كيف يمكن مقارنته بالصوت الصادر عن سلك الصيد؟ أية أنواع أخرى من الخيط أو الأسلاك ترغبون في تجربتها؟ وأي نوع من الأصوات تظنون أنه سيصدرها؟</p> <p>اسألوا التلاميذ عما إذا كان أحد يتذكر اللفظ الذي نستخدمه للتعبير عن الخاصية التي تجعلنا نميز بين صوت وآخر. إذا لم يقترح أحد هذا اللفظ، ذكروا التلاميذ بأن اللفظ موضوع السؤال هو الصفة، أو رنة الصوت.</p> <p>ادعوا التلاميذ إلى إضافة بعض الأصوات الصادرة عن آلاهم (أو أصوات أخرى) بجدول "الأصوات". اطلبوا من بعض التلاميذ وضع آلاهم بركن الموسيقى حتى يستطيع الفصل الاستمرار في استخدامها لفحص الاختلافات بين ارتفاعات الصوت.</p>	<p>يقارن التلاميذ صفة الصوت أو رنته</p>
---	---

<p>قوموا بتوزيع ورقة العمل المتزلي، ووضحوا للتلاميذ أنه يجب عليهم الإنصات بمتربهم وبالحوار إلى أصوات مختلفة ووصف بعض من الأصوات القوية والضعيفة التي يستطيعوا سماعها بورقة العمل .</p> <p>وضحوا لهم أنهم سوف يحتاجوا إلى هذه المعلومات للسلسلة القادمة.</p>	<p>العمل المتزلي:</p>
<p>توجد مجموعة متنوعة من الآلات الوترية المنتشرة عبر ثقافات متعددة. أعطوا لتلاميذكم فرصة اكتشاف المزيد من المعلومات عن هذه الآلات وذلك بتوفير كتب، وتسجيلات و/ أو شرائط فيديو تتناول هذا الموضوع. إذا كنتم تعرفون عازفين تلعب على هذه الآلات قوموا بدعوهم بفصلكم. من بين الآلات التي يستطيع التلاميذ دراستها Balalaika الروسي، المندولين اليوناني، السيتار الهندي والقيثارة الياباني التي تسمى الكوتو. اطلبوا من التلاميذ مقارنة هذه الآلات الوترية بالآلات الوترية الأخرى التي يعرفونها.</p> <p>إذا كان هناك بمدركتكم آلة بيانو، اطلبوا إذن من معلم الموسيقى- أو ادعوا عامل ضبط الأوتار- فتح البيانو حتى يتمكن التلاميذ من رؤية لوحة ضبط الإيقاع والأوتار. اطرحوا على التلاميذ تحدي تعيين كل العوامل المختلفة التي تؤثر على ارتفاعات صوت الأوتار- الطول، العرض، خامة الوتر، شدة توتر الوتر، الخ...</p> <p>اطلبوا من التلاميذ إحضار أوتار من خامات مختلفة حتى يستطيع التلاميذ تجريبها كأوتار لآلاتهم . يمكن الاستعانة بخامات من أنواع مختلفة كالأسلاك المعدنية، خيوط الخياطة، أسلاك مطاطية من أحجام مختلفة (يقومون بتقطيعها).</p>	<p>الأنشطة الإضافية:</p>

جيتار ذو أوتار

السلسلة الثامنة

ملاحظات المعلم:

اسم

تاريخ

صفحة كراس العلوم

جيتار ذو أوتار

ارسم آلة الجيتار الخاصة بك وقم بترقيم الأوتار من "١" إلى "٤"، بدءاً من الوتر الأكثر انخفاضاً إلى الوتر الأكثر علواً من حيث ارتفاع الصوت .

صف ما قد قمت باستخدامه للأوتار:

ما الذي قمت به حتى تصدر الأوتار ارتفاعات صوت مختلفة؟

جيتار ذو أوتار

ولي الأمر/ المشرف

اسم:

السلسلة الثامنة

تلميذ:

اسم:

ورقة العمل المتري

جيتار ذو أوتار

أنصت بمثلك أو بالحوار إلى أصوات قوية وضعيفة. قم بوصفها بهذه الورقة.

أصواتا ضعيفة:

أصواتا قوية: