בס"ד מה רוטט כאן? קול נוצר מרטט – תצפית בתחנות, מיון והמשגה (כיתה א')

כיתה א' | מוזיקה 🎵 | 45 דק' | מערך שיעור למורה · לפי מעגל הלמידה

מטרה מרכזית: התלמידים/ות ימיינו חפצים לשתי קבוצות, "רוטט ומשמיע קול" ו"כמעט לא משמיע קול", וינמקו בעל פה את המיון במשפט "כשחפץ משמיע קול, הוא רוטט". המיון והנימוק ייעשו על סמך תצפית שערכו בעצמם בשלוש תחנות רטט.

מטרות אופרטיביות:

- התלמידים/ות יזהו חפץ רוטט בעזרת מגע, ראייה ושמיעה בשלוש התחנות (גומייה, תוף חול, סרגל) ויסמנו ✔ בטבלת התצפית בדף.
- התלמידים/ות ימיינו שישה כרטיסי חפצים (גומייה מתוחה, תוף, כרית, פעמון, ספוג, סרגל) לשתי קבוצות וינמקו לפחות מיון אחד בעזרת המילה "רטט".
- התלמידים/ות יבחינו בין תיאור עובדתי של תצפית ("החול קפץ") לבין תחושה או פרשנות ("התוף שמח").
- התלמידים/ות ישוו בין הקשה חלשה להקשה חזקה ויקשרו את הדינמיקה (קול חזק או חלש) לגודל הרטט.

עיגון בתוכנית הלימודים: מוזיקה, כיתות א'–ג', ערוצי האזנה וביצוע: רגישות צלילית והפקת צליל. השיעור עוסק במקור הקול (רטט), כבסיס להפקת צליל בשירה ובנגינה ולשליטה בדינמיקה.

> „המורה יעורר את מודעות התלמידים לרגישות צלילית ולדימוי צלילי לקראת הפקת הצליל בפועל."

מקור: משרד החינוך – תוכנית הלימודים במוזיקה לכיתות א–ו – https://meyda.education.gov.il/files/Curriculum/music1-6.pdf

ידע קודם: היכרות עם המושגים "קול חזק" ו"קול חלש" מגן הילדים ומשירה בכיתה. · הבחנה בסיסית בין קול לשקט. · ספירה עד 10 והשוואה "יותר"/"פחות".

מושגים: קול · רטט – תנועה מהירה הלוך ושוב · תצפית · דינמיקה (חזק–חלש) · עובדה ופרשנות

חומרים: כרטיסיית החקר האישית מהעמוד "מה רוטט כאן? הקול שאפשר להרגיש" (טבלת תצפיות 1, מיון בגזירה 2, ציור תוף החול 3, שאלות חקר וסיכום) · תחנה 1: קופסאות קרטון קטנות וגומיות · תחנה 2: קערות פלסטיק, ניילון נצמד וגרגרי חול · תחנה 3: סרגלים · כרטיסי תמונה של חפצים מהבית · תחנת LEGO (רשות): לבנה ארוכה מחוברת לבסיס · לוח עם שתי עמודות: "זז" ו"שקט" · רשימת תיוג למורה לתצפית בתחנות

בטיחות: הקשות עדינות בלבד ("הקשה של נוצה"). אין למתוח גומיות לכיוון הפנים או לירות אותן. גרגרי החול נשארים בתוך הקערה, ואין להכניס אותם לפה, לאף או לאוזן. אחרי השיעור אוספים את החול שנפל, כדי למנוע החלקה. חותכים בזהירות עם מספריים בטיחותיות.

הלימה: מטרה – פעילות – עדות

מטרה	פעילות	עדות להשגה
זיהוי חפץ רוטט במגע, בראייה ובשמיעה	פתיחה: יד על הגרון. התנסות: שלוש תחנות בזוגות.	סימוני ✔ בטבלת התצפיות (חלק 1 בדף) ורשימת התיוג של המורה.
מיון חפצים ונימוק לפי רטט	יישום: מיון ששת כרטיסי הגזירה (חלק 2 בדף) ובחירת חפץ בכיתה.	דף המיון וההסבר בעל פה לחבר/ה: "מה רוטט כאן?"
הבחנה בין עובדה לפרשנות	המשגה: מיון משפטי תצפית על הלוח ל"ראיתי/שמעתי" ול"אני חושב/ת או מרגיש/ה".	תשובות בעל פה בשלב ההמשגה ותיאור עובדתי בציור תוף החול (חלק 3).
קישור דינמיקה לגודל הרטט	המשגה: הדגמה והתנסות משותפת בהקשה חלשה ובהקשה חזקה על תוף החול.	תשובה לשאלה: "מתי החול קפץ גבוה יותר?" וכרטיס היציאה.

מהלך השיעור

1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם **5 דק'**	*איתור ידע קודם ועורר סקרנות דרך חוויה גופית* 1. "שימו יד עדינה על הגרון. נגיד יחד: אהההה." 2. "עכשיו נשתוק. מה הרגשתם ביד?" 3. "מה השתנה כששתקתם?" 4. מקריאה את המכתב מהדף על עליזה ומנחם וכותבת על הלוח את השאלה המנחה: "מה קורה לחפץ כשהוא משמיע קול?" **התלמידים:** שמים יד על הגרון, אומרים "אהההה" ושותקים. · מתארים את התחושה במילים שלהם. · משערים תשובה לשאלה המנחה. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "זה דגדג", "היה רעד", "כששתקתי זה נעלם". • תפיסה שגויה: "הקול יוצא רק מהפה" ← תגובת המורה: "בואו נבדוק בתחנות אם גם חפצים בלי פה משמיעים קול, ומה קורה להם."

2. התנסות **12 דק'**	*התנסות ותצפית לפני הגדרה: לאסוף עדויות לתזוזה ולקול* 1. מדגימה "הקשה של נוצה": "מקישים רק בעדינות, כך שנוכל לשמוע ולהרגיש." 2. "לפני שאתם נוגעים, שערו: איזה חפץ ישמיע קול? סמנו ✔ בטור ההשערה." 3. מסתובבת בין הזוגות עם רשימת תיוג ושואלת: "מה ראית? מה שמעת?" 4. מאותתת להעברה לתחנה הבאה כל 3 דקות. **התלמידים:** עובדים בזוגות ומשערים בטבלה (חלק 1). · תחנה 1: פורטים על גומייה מתוחה על קופסה ומסתכלים. · תחנה 2: מקישים בעדינות על תוף הקערה ומסתכלים על החול. · תחנה 3: מחזיקים סרגל על קצה השולחן, מקישים בקצה שבאוויר, מסתכלים ומקשיבים. · מסמנים ✔ בכל תחנה: "ראיתי תזוזה", "שמעתי קול". **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "הגומייה נראתה מטושטשת", "החול קפץ", "הסרגל זז למעלה ולמטה וזמזם". • תפיסה שגויה: "הגומייה לא זזה, רק השמיעה קול" ← תגובת המורה: "גע/י בה בעדינות כשהיא מנגנת. מה הרגשת? עכשיו תפוס/י אותה. מה קרה לקול?"
3. המשגה **10 דק'**	*המשגה מפורשת: מהתצפיות אל ההגדרה "רטט", ומשם אל הקשר בין רטט לדינמיקה* 1. אוספת את התצפיות על הלוח בשתי עמודות: "זז" ו"שקט". 2. שואלת: "מה משותף לכל החפצים בעמודה 'זז'?" 3. מגדירה רק אחרי שהתלמידים/ות ניסחו בעצמם: "כשחפץ זז הלוך ושוב מהר מאוד, אנחנו אומרים שהוא רוטט. התנועה הזו נקראת רטט, והרטט יוצר את הקול." 4. אני מדגימה: "אני מקישה חלש על התוף. תראו: החול קופץ קצת, והקול חלש. עכשיו אני מקישה חזק יותר: החול קופץ גבוה, והקול חזק. במוזיקה, חזק וחלש נקראים דינמיקה." 5. נעשה יחד: "כולם יחד: יד על הגרון. שרים 'לה' בשקט, ועכשיו בקול חזק. מתי הרגשתם רטט חזק יותר?" 6. עכשיו לבד: "כל זוג מקיש בסרגל פעם חלש ופעם חזק. ספרו לחבר/ה מה ראיתם ומה שמעתם." 7. עובדה או פרשנות: כותבת על הלוח שני משפטים, "החול קפץ" ו"התוף שמח", ושואלת: "איזה משפט ראינו בעיניים, ואיזה משפט אנחנו רק מרגישים או חושבים?" **התלמידים:** משתפים בתצפיות ומנסחים במילים שלהם מה משותף לחפצים. · לומדים את המילה "רטט" ואומרים אותה בקול. · שרים חלש וחזק עם יד על הגרון ומשווים. · מקישים בסרגל חלש וחזק ומתארים לחבר/ה. · מבחינים בין משפט עובדה למשפט פרשנות. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "כולם זזו", "כולם רעדו", "כשהקשתי חזק, החול עף גבוה והיה רעש חזק". • תפיסה שגויה: "הקשה חזקה עושה קול גבוה" ← תגובת המורה: "חזק זה עוצמה, וגבוה זה משהו אחר. נשיר 'לה' חזק ונמוך, ואחר כך חלש וגבוה. שומעים את ההבדל?" • תפיסה שגויה: "התוף שמח זה מה שראיתי" ← תגובת המורה: "מה ראיתם בעיניים שזז? זו העובדה. 'שמח' זה מה שאנחנו מרגישים." **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • השוואה: "מה דומה בין הגרון שלנו, הגומייה והסרגל?" • הסקה: "החול קפץ גבוה יותר בהקשה חזקה. מה זה אומר על הרטט?"
4. יישום – ביצועי הבנה **10 דק'**	*ביצוע הבנה בהקשר חדש: מיון ונימוק לפי רטט* 1. "גזרו את ששת הכרטיסים והדביקו: רוטט ומשמיע קול, או כמעט לא משמיע קול" (חלק 2 בדף). 2. "לפני שמדביקים, אפשר לבדוק: הקישו בעדינות על הכרית או על הספוג בכיתה." 3. "מצאו בכיתה חפץ אחד שאפשר להשמיע בו קול בעדינות, הראו לחבר/ה ושאלו: מה רוטט כאן?" 4. שואלת: "למה כמעט לא שומעים קול מכרית?" **התלמידים:** גוזרים, ממיינים ומדביקים את הכרטיסים. · בודקים את השערתם על חפץ אמיתי. · בוחרים חפץ בכיתה (מספריים סגורות על השולחן, מכסה של קופסה, קלמר), מקישים בעדינות ומסבירים לחבר/ה. · תלמידים/ות שמסיימים מציירים את תוף החול עם חצים (חלק 3). **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "פעמון, תוף, סרגל וגומייה רוטטים. כרית וספוג רכים וכמעט לא משמיעים קול." • תפיסה שגויה: "לכרית אין קול כי היא לא כלי נגינה" ← תגובת המורה: "גם סרגל הוא לא כלי נגינה. מה ההבדל בתנועה כשמקישים על כרית ועל סרגל?" **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • נימוק: "למה הכרית כמעט לא משמיעה קול?" • העברה להקשר חדש: "איזה חפץ בבית רוטט כשהוא משמיע קול?" (טלפון שרוטט, מכונת כביסה, פעמון בדלת)

5. סגירת המעגל – הערכה וסיכום **8 דק'**	*סיכום, התבוננות וכרטיס יציאה* 1. "באיזו תחנה היה הכי קל לראות את הרטט? למה?" 2. "איך ידעתם שהגומייה רוטטת, גם כשקשה לראות?" 3. מקריאה את קריטריוני ההצלחה מהדף: "אני יכול/ה להראות חפץ שרוטט", "אני יכול/ה למיין חפצים לפי קול ורטט", "אני יכול/ה לומר במילים שלי איך נוצר קול". התלמידים/ות מסמנים אגודל. 4. "השלימו בדף: כשחפץ משמיע קול, הוא _____. ציירו או כתבו חפץ אחד שרוטט." **התלמידים:** עונים על שאלות הסיכום מהדף. · מסמנים בעצמם את קריטריוני ההצלחה. · ממלאים את כרטיס היציאה (משפט ההשלמה בדף). **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "בתוף החול, כי ראינו את החול קופץ", "נגעתי בגומייה והרגשתי שהיא זזה". • תפיסה שגויה: "כשחפץ משמיע קול הוא רועש" ← תגובת המורה: "נכון שיש קול. מה החפץ עושה כדי שיהיה קול?" **כרטיס יציאה:** כשחפץ משמיע קול, הוא _____. ציירו חפץ אחד שרוטט. • השלים/ה "רוטט" (או "זז הלוך ושוב מהר"). • צייר/ה או כתב/ה חפץ שמשמיע קול באמת. • בכרטיסי המיון: לפחות 5 מתוך 6 ממוינים נכון. המורה ממיינת את הכרטיסים לשלוש קבוצות. מי שהשלימו "רוטט" ימשיכו בשיעור הבא לרטט וגובה צליל: סרגל ארוך וסרגל קצר. מי שכתבו "רועש" או "זז" בלבד יעבדו עם המורה בתחנת מגע (גומייה ופעמון) לפני שימשיכו. מי ששגו במיון כרית וספוג יבדקו אותם שוב על חפצים אמיתיים.

התאמה לשונות

תמיכה	• כרטיסי תמונה במקום מילים בדף המיון. • עבודה עם חבר/ה שמקריא/ה את ההוראות. • בנק מילים מצויר על הלוח: "רוטט", "זז", "קול", "שקט", "חזק", "חלש". • משפט פתיחה מוכן לבחירת החפץ בכיתה: "כאן רוטט ה____." • משימת המיון מפורקת: קודם 3 כרטיסים, ואחר כך 3 נוספים.
ליבה	• תצפית בשלוש התחנות, מיון ששת הכרטיסים, נימוק בעל פה ומשפט ההשלמה.
העשרה	• להקיש על סיר ליד תוף החול, בלי לגעת בתוף, ולשער: למה גם עכשיו החול זז? (הרטט עובר באוויר.) • לשנות את אורך הסרגל שבולט מהשולחן, להקשיב ולשער: מתי הקול גבוה יותר ומתי נמוך יותר? (סרגל קצר רוטט מהר יותר, והקול גבוה יותר.) • תחנת LEGO: לחבר לבנה ארוכה לבסיס, להקיש בה ולבדוק אם גם היא רוטטת.

מחוון

- מזהה רטט: מצביע/ה על תזוזה ומסמן/ת ✔ נכון בטבלה בכל שלוש התחנות.
- ממיין/ת ומנמק/ת: ממיין/ת לפחות 5 מתוך 6 כרטיסים ומנמק/ת מיון אחד במילה "רטט".
- מסביר/ה: משלים/ה במילים שלו/ה "כשחפץ משמיע קול, הוא רוטט".
- מבחין/ה: מבדיל/ה בין משפט עובדה ("החול קפץ") למשפט פרשנות ("התוף שמח").

רב-תחומיות

- מדע וטכנולוגיה: התלמידים/ות מפעילים את מיומנות התצפית בעזרת החושים (מגע, ראייה, שמיעה), משערים לפני הבדיקה ומתעדים בטבלת תצפית עם ✔. תוף החול משמש מכשיר שמראה רטט שקשה לראות בעין (זווית STEM).
- מתמטיקה: בסיום המיון התלמידים/ות סופרים כמה כרטיסים יש בכל קבוצה ומשווים: "באיזו קבוצה יותר? בכמה?" זו ספירה והשוואת כמויות, כפי שנדרש בכיתה א'.

🎵 מוזיקה · כִּיתָּה א׳ · כַּרְטִיסִיַּיית חֵקֶר אִישִׁית

🔊 מָה רוֹטֵט כָּאן? הַקּוֹל שֶׁאֶפְשָׁר לְהַרְגִּישׁ

🧭 תַּחֲנָה: תַּחֲנַת הָרֶטֶט הַנִּסְתָּר

שֵׁם: _____ תַּאֲרִיךְ: _____

✉️ **שָׁלוֹם תַּלְמִידִים יְקָרִים!**

עֲלִיזָה שָׂרָה שִׁיר יוֹם הֻלֶּדֶת לַסָּבְתָּא וְשָׂמָה יָד עַל הַגָּרוֹן.

פִּתְאוֹם הִרְגִּישָׁה דִּגְדּוּג קָטָן מִתַּחַת לָאֶצְבָּעוֹת!

כְּשֶׁהַפְּסִיקָה לָשִׁיר – הַדִּגְדּוּג נֶעֱלַם.

מְנַחֵם הִקִּישׁ בַּעֲדִינוּת עַל תּוֹף מִקְעָרָה, וְגַרְגְּרֵי הַחוֹל שֶׁעָלָיו הִתְחִילוּ לִקְפּוֹץ.

"מָה זֶּז כָּאן?" שָׁאֲלוּ שְׁנֵיהֶם, "וְאֵיךְ זֶה קָשׁוּר לַקּוֹל?"

🔎 אֶתְגַּר הַחֵקֶר

מָה הַקֶּשֶׁר בֵּין תְּזוּזָה שֶׁל חֵפֶץ לְבֵין הַקּוֹל שֶׁהוּא מַשְׁמִיעַ?

🎯 מְיוּמָנוּת הַשִּׁיעוּר: עִוְבְּדָה אוֹ פַּרְשָׁנוּת · 🧩 הַכְּלִי שֶׁלָּנוּ: טַבְלַת תַּצְפִּית עִם סִימָנֵי ✔ – הַטַּבְלָה עוֹזֶרֶת לָנוּ לִזְכּוֹר מָה רָאִינוּ בְּכָל תַּחֲנָה, וּבְשִׁיעוּרֵי מַדָּע נַמְשִׁיךְ לְרָשׁוֹם תַּצְפִּיּוֹת כְּדֵי לְהַשְׁוּוֹת בֵּינֵיהֶן.

🧰 הַצִּיּוּד הַנִּדְרָשׁ

- קוּפְסָאוֹת קַרְטוֹן קְטַנּוֹת וּגְדוֹלוֹת
- קַעֲרוֹת פְּלַסְטִיק וְנַיְילוֹן נִצְמָד
- גַּרְגְּרֵי חוֹל
- סַרְגֵּלִים
- כַּרְטִיסֵי תְּמוּנָה שֶׁל חֲפָצִים מֵהַבַּיִת

🪜 מַהֲלַךְ הַחֵקֶר

1. **שַׂעֲרוּ: אֵיזֶה חֵפֶץ יַשְׁמִיעַ קוֹל כְּשֶׁתְּזִיזוּ בּוֹ? סַמְּנוּ ✔ בַּטַּבְלָה.**
2. פִּרְטוּ עַל הַגּוּמְּיָה הַמְּתוּחָה, הַקִּישׁוּ בַּעֲדִינוּת עַל תּוֹף הַחוֹל וְהַקִּישׁוּ בְּקַצֵּה הַסַּרְגֵּל.
3. הִסְתַּכְּלוּ וְהַקְשִׁיבוּ: הַאִם הַחֵפֶץ זָז? הַאִם שְׁמַעְתֶּם קוֹל?
4. סַמְּנוּ ✔ בְּטַבְלָה בְּכָל תַּחֲנָה.
5. הַשְׁלִימוּ עִם הֶחָבֵר: כְּשֶׁחֵפֶץ מַשְׁמִיעַ קוֹל, הוּא _____.

📋 טַבְלַת תַּצְפִּיּוֹת וְתִיעוּד

חֵפֶץ	הַשְׁעָרָה: יַשְׁמִיעַ קוֹל?	רָאִיתִי תְּזוּזָה	שָׁמַעְתִּי קוֹל

1 סַמְּנוּ ✔ אִם רְאִיתֶם תְּזוּזָה וְאִם שְׁמַעְתֶּם קוֹל.

חֵפֶץ	רָאִיתִי תְּזוּזָה	שָׁמַעְתִּי קוֹל

2 גִּזְרוּ וְהַדְבִּיקוּ: מָה מַשְׁמִיעַ קוֹל כְּשֶׁנּוֹגְעִים בּוֹ?

✂ גוּמְיָיה מְתוּחָה ✂ תּוֹף ✂ כָּרִית ✂ פַּעֲמוֹן ✂ סְפוּג ✂ סַרְגֵּל

רוֹטֵט וּמַשְׁמִיעַ קוֹל	כִּמְעַט לֹא מַשְׁמִיעַ קוֹל

3 צַיְּרוּ אֶת תּוֹף הַחוֹל. צַיְּרוּ חִצִּים: לְאָן קָפַץ הַחוֹל?

חוֹתֶמֶת פִּיצוּחַ!
אִישׁוּר הַמַּדְרִיכָה

❓ שְׁאֵלוֹת חֵקֶר וְסִיכּוּם

1. בְּאֵיזוֹ תַּחֲנָה הָיָה הֵכִי קַל לִרְאוֹת אֶת הָרֶטֶט, וְלָמָּה?

.....

2. אֵיזֶה חֵפֶץ בַּבַּיִת שֶׁלָּכֶם רוֹטֵט כְּשֶׁהוּא מַשְׁמִיעַ קוֹל?

.....

הַיָּדַע שֶׁלָּמַדְתִּי הַיּוֹם הוּא _____