🔲 קלה והקוד: דפוסים שאפשר לשמוע

פאול קלה, צייר וכנר, צייר "פוליפוניה" מריבועי צבע. אנחנו נבנה רשת צבעונית שהיא גם ציור, גם תווים וגם קוד – ונשמיע אותה בלולאה.

`🎨 אמנות: רשת, ריבועים וצבע, קצב שרואים בעין` `🎵 מוזיקה: פוליפוניה – כמה קולות יחד` `💻 טכנולוגיה ומתמטיקה: דפוס, לולאה, רשת`

🎯 מטרות

- התלמידים יכירו את הקשר של פאול קלה למוזיקה ואת המושג פוליפוניה.
- התלמידים יתכננו רשת צבעונית שבה כל שורה היא קול וכל עמודה היא פעמה.
- התלמידים יבצעו את הרשת בהקשה בגוף, בקבוצה.
- התלמידים יקודדו את הרשת בכלי דיגיטלי וישמיעו אותה בלולאה.

🧰 חומרים

- תמונה של "פוליפוניה" (1932) של פאול קלה על המקרן.
- דף רשת 8×4 לכל זוג (עמוד 2 ב־PDF), ריבועי נייר צבעוני שהמורה הכינה מראש או טושים.
- מחשב ומקרן עם Song Maker של Chrome Music Lab.
- מקום לתנועה ולהקשה בגוף.

🦺 בטיחות: עובדים בלי מספריים – ריבועי הנייר מוכנים מראש, או צובעים בטושים.

⏱️ מהלך השיעור

5 דק'	**מה שומעים בציור?** מראים את "פוליפוניה". מספרים: קלה ניגן בכינור מגיל 7 וניגן גם בתזמורת, ולימד בבית הספר באוהאוס. "פולי" = הרבה, "פוניה" = קולות: כמה קולות שנשמעים יחד.
7 דק'	**שני קולות יחד.** חצי כיתה מוחאת דפוס אחד וחצי רוקעת דפוס אחר – בבת אחת. שואלים: מה קשה? מה עוזר לשמור על הקצב?
13 דק'	**רשת שהיא גם תווים.** בזוגות: כל שורה ברשת היא צליל (רקיעה, מחיאה, נקישה על השולחן, "ששש"), כל עמודה היא פעמה. צובעים ריבוע במקום שבו הצליל נשמע. מקפידים שהרשת תהיה גם יפה לעין – כמו ציור של קלה.
10 דק'	**מנגנים את הרשת.** שני זוגות מתאחדים. אחד מנצח ומצביע על העמודות מימין לשמאל, וכל השאר מנגנים את השורה שלהם. מנגנים את הרשת שוב ושוב ברצף, בלי עצירה.
7 דק'	**מקודדים.** רשת אחת עוברת ל־Song Maker: מסמנים את אותם ריבועים ולוחצים "נגן" – המחשב מנגן אותה בלולאה. מדברים על לולאה בתכנות: פקודה שרצה שוב ושוב.
3 דק'	**שאלת סיום.** כל זוג כותב תשובה במשפט אחד.

🪜 הבדלה

🤝 תמיכה
רשת של 4 פעמות ושני קולות בלבד.

⭐ העשרה
מוסיפים עוצמה: ריבוע כהה = חזק, ריבוע בהיר = שקט.

🚀 אתגר
מתכננים רשת עם סימטריה (תמונת ראי) ובודקים איך היא נשמעת מהסוף להתחלה. מה נשאר אותו דבר?

❓ שאלת סיום

איפה עוד בעולם יש דפוסים שאפשר גם לראות וגם לשמוע?

🎓 השיעורים בפינה זו הם פרי עבודתה של רות דהן, מורה בבית ספר בגין, ומבוססים על עבודת הסמינריון שלה „תוכניות בין-תחומיות במוזיקה ואמנות – מצוי ורצוי" (מכללת לוינסקי לחינוך, תשפ"ב).
האתר פותח על ידי נעמי מועלם, מדריכת מו"ט יסודי.

שם: _____ כיתה: _____

☐ קלה והקוד: דפוסים שאפשר לשמוע

צליל ↓ / פעמה →	1	2	3	4	5	6	7	8
🦶 רקיעה								
👋 מחיאה								
✊ נקישה								
🤫 ששש								

הדפוס שלנו נשמע כאן _____ .

לולאה בתכנות היא _____ .

❓ **שאלת סיום:** איפה עוד בעולם יש דפוסים שאפשר גם לראות וגם לשמוע?