

חוקרים אורגמי: קיפולי נייר

שכבת גיל

חטיבת ביניים - כיתות ז' – ט'

חטיבה עליונה - כיתה י'

תקציר הפעילות

הפעילות מתאימה לעבודה בקבוצות. על התלמידים להכין מצגת בנושא האורגמי, ולאחר מכן לבחור יצירת אורגמי וליצור תוצר תוך כדי חקירת תכונות מתמטיות. ניתן לבצע פעילות זו מרחוק, כאשר התלמידים בקבוצות עובדים בבתיהם ושולחים את התוצרים וסרטונים המתארים את השלבים השונים. הפעילות היא פעילות העשרה ומתאימה כהערכה חלופית.

משך הפעילות

שלושה – ארבעה שיעורים

מטרות הפעילות

- להיחשף לעולם האורגמי.
- להתנסות בקיפולי אורגמי.
- להכיר מושגים גיאומטריים ולהשתמש בהם.
- לקשר בין ידע גיאומטרי לפתרון בעיות בחיי היום-יום.
- לפתח זיכרון ויזואלי.
- לזהות דמיון ושוני בין צורות.

מושגים מתוכנית הלימודים

זוויות, שטח, שטח פנים, נפח, אנכים, תכונות מצולעים, חפיפה, דמיון

מיומנויות

טיפול במידע, יישום ידע, יצירתיות, מיומנויות חקר, פרויקטציה, רפלקטיביות לתהליך הלמידה, שיתוף פעולה

אופי הלמידה

צוותים

סוג הפעילות

פעילות להקניית הנושא

הערכה חלופית

- **המעריך:** הערכת המורה
- **נושא ההערכה:** ידע
- **מוקד ההערכה:** תוצר

קישורים לסרטונים ולכתבות

כל אחד מהסרטונים הבאים:

- "חידות אוריגמי – מגן דוד": <https://bit.ly/32BPuXC>
- קיפול מגן דוד ליום העצמאות: <https://bit.ly/2ykP6Ak>
- יצירת קובייה מאוריגמי: <https://bit.ly/3b4KlrJ>

כל אחת מהכתבות הבאות:

- יצירות אוריגמי 1: <https://bit.ly/2ZNLGAR>
- יצירות אוריגמי 2: <https://bit.ly/3eUJegg>
- יצירות אוריגמי 3: <https://bit.ly/2WHQINj>

הכנות לקראת הפעילות

- להכין את הציוד הבא: חבילת ניירות אוריגמי, דפי A4, סרגל.
- לדאוג למקורן לצפייה בסרטונים במליאה בכיתה, אם הצוותים יצפו בסרטונים במהלך השיעור.
- לדאוג למחשב ולמקורן להצגת המצגות של הצוותים.
- לחלק את הקבוצה לצוותי עבודה.

מה עושים?

הידעת?

אוריגמי (ביפנית: 折紙) היא אמנות קיפולי נייר. מקור השם "אוריגמי" בצירוף המילים ביפנית 折 ("אורי", קיפול) ו-紙 ("גאמי", פיסת נייר). השם "אוריגמי" נטבע ב-1880, בתקופה שבה התגבשה האמנות בצורתה המודרנית, אך האמנות עצמה החלה להתפתח זמן רב לפני כן. לאמנות האוריגמי משמעות תרבותית עמוקה בתרבות היפנית והסינית, שם החלה, והיא משמשת בטקסים שונים בדת השינטו הנפוצה ביפן. לאחר פתיחת גבולותיה של יפן למערב בסוף המאה ה-19 התפשטה אמנות האוריגמי לעולם כולו והפכה לחלק מתרבות הפנאי.

חלקו את הכיתה לקבוצות של 4-5 תלמידים.

לפני תחילת ביצוע הקיפולים מומלץ להנחות את התלמידים לקרוא את כל השאלות כדי שיהיו מודעים לדרישות במהלך ביצוע היצירה.

אפשר לחלק פעילות זו לעבודה בכיתה ולעבודה בבית.

חלק א': בניית מצגת

בנו מצגת עם המידע הבא. אפשר כמובן להוסיף פרטי מידע מעניינים.

- היסטוריה של האוריגמי
- שלבי התפתחות האוריגמי
- סוגים וטכניקות של אוריגמי
- צורות בסיסיות של אוריגמי
- שימושי אוריגמי
- תרשימים סטנדרטיים
- מתמטיקה באוריגמי

הוסיפו למצגת שקופית שער עם שמותיכם, כותרת, ושקופית רשימת ביבליוגרפיה עם שלושה מקורות לפחות.

חלק ב': הכנת דגם

○ עליכם להכין שני דגמים מקיפולי נייר.
ניתן לבחור דגם אחד שכל חברי הקבוצה יעבדו עליו או לחלופין עבודה משותפת של שני הדגמים שעשו כל חברי הקבוצה.

○ תעדו את התהליך בעזרת יצירת סרטון ושליחתו למורה.

○ תוכלו לראות דוגמאות בסרטונים שבקישורים הבאים:

- חידות אוריגמי – מגן דוד: <https://bit.ly/32BPuXC>
- קיפול מגן דוד ליום העצמאות: <https://bit.ly/2ykP6Ak>
- יצירת קובייה מאוריגמי: <https://bit.ly/3b4KlrJ>

תוכלו להיעזר באתרים האלה שמציגים יצירות אוריגמי שונות:

- יצירות אוריגמי 1: <https://bit.ly/2ZNLGAR>
- יצירות אוריגמי 2: <https://bit.ly/3eUJegg>
- יצירות אוריגמי 3: <https://bit.ly/2WHQINj>

○ תעדו את בניית הדגם שלכם בתמונות או בסרטון. עליכם להגיש את תיעוד התהליך והתוצר הסופי, וכן לציין את המקור שבו השתמשתם לביצוע קיפולי האוריגמי. אם המקור הוא מהרשת, צרפו קישור.

חלק ג': חקירת הדגם

בעבור כל דגם שיצרתם בקבוצה, ענו על הסעיפים הבאים:

א. אילו צורות גיאומטריות נוצרו תוך כדי הקיפולים?

ב. על אילו מושגים מתמטיים ועקרונות גיאומטריים אפשר לדבר תוך כדי הפעילות?

ג. האם תוך כדי הקיפולים נוצרו צורות חופפות? אילו? הדגימו (צרפו תמונה מתאימה משלב קיפול זה).
אם מדובר בתלמידי כיתה ז', כדאי להדגיש שאנו לא יודעים אם הן אכן חופפות ושנדרשות לכך הוכחות שילמדו בכיתה ח'.

ד. בצעו תהליך רפלקטיבי על המשימה: מה היה מאתגר, כמה ניסיונות נדרשו, מה התחדש לכם ועוד.

להלן מחוון שלפיו כל קבוצה תקבל הערכה על עבודתה. תוכלו להיעזר בו תוך כדי תהליך העבודה שלכם.

ניקוד בפועל	אחוז מהציון	
	35%	מצגת העומדת בשבעת הקריטריונים השונים
	30%	מענה על ארבעת הסעיפים בדגם 1
	30%	מענה על ארבעת הסעיפים בדגם 2
	5%	הגשה בזמן
	5 נקודות נוספות	בונוס- גיוון ועושר במענה, יצירתיות
		סה"כ