

מנפיקים תעודות זהות למתמטיקאיות

חשובות: קתרין ג'ונסון

שכבת גיל

חטיבת ביניים – כיתה ח', ט'
חטיבה עליונה

תקציר הפעילות

בפעילות זו ינפיקו התלמידים תעודת זהות למתמטיקאית חשובה – קתרין ג'ונסון (Katherine Coleman Goble Johnson). התלמידים יחפשו מידע באינטרנט כדי ליצור את התעודה, ואחר כך יציגו אותה בכיתה ויספרו על תרומת האישיית שבחרו למתמטיקה, למדע ולאנושות.

משך הפעילות

שיעור אחד.

מטרות הפעילות

- להכיר מתמטיקאיות חשובות ואת תרומתן לעולם.
- להנגיש את המתמטיקה.

מושגים מתוכנית הלימודים

גיאומטריה, אנליזה, אלגברה, פונקציה

מיומנויות

פרזנטציה, יצירתיות, שיתוף פעולה, חיפוש מידע

אופי הלמידה

זוגות/צוותים

סוג הפעילות

פעילות להתחלת נושא, להקניית נושא, לסיכום נושא

הכנות לקראת הפעילות

· לדאוג לאמצעי הקרנה בכיתה להצגה של תעודות שהתלמידים הכינו ושל מצגות (במידת הצורך).

מה עושים?

פעילות זו מיועדת כעבודת בית ולשיעור אחד, אם כי ניתן לפרוס את החלק הזה על פני כמה שיעורים, כמתואר להלן.

כהקדמה או סיכום לנושא זה, מומלץ גם לצפות עם התלמידים בסרט "מאחורי המספרים" (2016) שמציג את התקופה ואת ג'ונסון ועמיתותיה.

- צפו בסרטון: <http://bit.ly/2qwFtqg> המציג את קתרין ג'ונסון. ג'ונסון הייתה מתמטיקאית אפריקאית-אמריקאית, שתרמה תרומה יוצאת דופן ומכריעה לסוכנות החלל האמריקאית (NASA) ולשוויון מגדרי ובין-גזעי.
- התחלקו לזוגות או לקבוצות בנות 3-4 תלמידים ותלמידות לפי הנחיות המורה. היכנסו לקישור הבא: <http://www.yo-yoo.co.il/photos2/?p=945>. בקישור תמצאו תבנית ליצירת "תעודת זהות" בדומה לתעודות הזהות הישנות (לא ביומטריות).
- חפשו באינטרנט את הפרטים שעליכם למלא בתעודת הזהות עבור קתרין ג'ונסון, ומלאו בתעודה שבאתר את הפרטים הנדרשים. תוכלו להיעזר בכפתור 'ניהול שכבות' שבסרגל בצד שמאל, או ללחוץ פעמיים על הטקסט כדי לערוך אותו. כדי לשמור את התעודה המוכנה כתמונה במחשב שלכם, לחצו על ציור הדיסקט בסרגל מצד שמאל למעלה.
- הציגו את תעודת הזהות לפני הכיתה וספרו באיזה מספר בחרתם לייצג את מספר הזהות של ג'ונסון ועל התרומה שלה להתפתחות המתמטיקה והאנושות. תוכלו להיעזר במצגת, בסרטון, או בכל אמצעי אחר שיעזור לכם בהצגה.

דוגמה לתעודת זהות עבור קתרין ג'ונסון



מספר תעודת הזהות מבטא את תרומתה של ג'ונסון למשימה של אפולו 11, החללית האמריקאית הראשונה לנחות על הירח (בתאריך 20-07-1969). כדאי לבקש מהתלמידים לחפש מספר שיהיה בעל משמעות עבור המתמטיקאית. לדוגמה: תאריך ההמראה או הנחיתה של החללית, תאריך הצטרפותה לנאס"א, מספר הטיסה של החללית וכדומה.

פעילות זו מתאימה לערב הורים-תלמידים או כאתגרת קלה במסגרת השיעורים. אפשר לשלב בכל שיעור הצגה של תעודת זהות אחת או שתיים שהכינו התלמידים.

· כפעילות המשך, בחרו מתמטיקאית אחרת בעלת תרומה חשובה למתמטיקה, למדע או לאנושות, והכינו גם עבורה תעודת זהות ומצגת באופן דומה.

כדאי לתת לתלמידים כמה דוגמאות למתמטיקאיות מההיסטוריה או כאלו שפעילות כיום, ולעודד אותם לחפש באינטרנט מתמטיקאית אחרת שתרמה תרומה חשובה ושעליה התלמידים לא שמעו. למשל:

- היפאטיה (Hypatia): מתמטיקאית שעבדה בספרייה הגדולה באלכסנדריה במאה הרביעית לפנה"ס, ותרמה לחקר האריתמטיקה ושל חתכי חרוט.
- ג'ניפר מקלאוד-מאן (Jennifer McCloud-Mann): מתמטיקאית בת זמננו משבט הצ'ירוקי, שהשלימה את מיפוי הדרכים לרצף את המישור באמצעות מחומשים.
- ורד רום-קידר: מתמטיקאית במכון ויצמן למדע, שחוקרת את תחום הכאוס ותרמה לרפואה בתחום של זיהוי המינונים הנחוצים לטיפול כימותרפיה במטופלים שונים.

כדאי להראות לתלמידים את [הקישור](#) בנושא ולספר להם שיש בו רשימה ארוכה מאוד של נשים שתרמו ותורמות למתמטיקה. מומלץ גם לעודד את התלמידים והתלמידות לבחור במתמטיקאיות כדי להדגיש את התרומה הרבה של נשים למתמטיקה – תרומה שאין לה זכר בספרי הלימוד. באופן זה נוכל לקדם צדק היסטורי, להעצים את תחושת המסוגלות של התלמידות (במתמטיקה ובמדעים) ואולי אפילו לקדם שוויון בין המינים.