כיתה ח' | מולדת וגאוגרפיה | שיעור 4 מתוך 4 | 45 דק' | מתאים לממלכתי ולממלכתי-דתי

השבר הסורי-אפריקני ורעידות אדמה בישראל

🎯 מטרות השיעור

- התלמידים יתארו את השבר הסורי-אפריקני (העתק ים המלח) ואת מיקומו במפת ישראל
- התלמידים יסבירו את הקשר בין השבר לבין השקעים: מפרץ אילת, ים המלח, הכנרת ועמק החולה
- התלמידים יכירו את רעידת האדמה של 1927 ואת כללי ההתנהגות בעת רעידת אדמה

📖 הסבר למורה

השבר הסורי-אפריקני, שנקרא במדע גם העתק ים המלח, הוא מערכת של שברים באורך של כ-1,000 ק"מ, מדרום טורקיה ועד הקצה הצפוני של ים סוף. זהו גבול מחליק: הלוח הערבי, שממזרח, נע צפונה ביחס לחלק שממערב (תת-הלוח של סיני), והתזוזה המצטברת לאורך השבר מוערכת בכ-105 ק"מ. כיום התנועה היא כמה מילימטרים בשנה. בגלל מבנה השבר נוצרו לאורכו שקעים: מפרץ אילת (עקבה), ים המלח, הכנרת ועמק החולה. פני ים המלח הם המקום הנמוך ביותר ביבשה בעולם, כ-440 מטר מתחת לפני הים (2025).

לאורך השבר מתרחשות רעידות אדמה. החזקה ברעידות של המאה העשרים בארץ התרחשה ב-11 ביולי 1927; מוקדה היה באזור צפון ים המלח, והיא גרמה נזק כבד בירושלים, ביריחו, ברמלה, בטבריה ובשכם. לפי ההערכות נהרגו בה בין 285 ל-400 בני אדם. אי אפשר לחזות רעידת אדמה, אבל אפשר להתכונן: בנייה עמידה, חיזוק מבנים ישנים (תמ"א 38 נולדה מהצורך הזה), ותרגול. לפי הנחיות פיקוד העורף: אם אפשר לצאת מהמבנה תוך שניות, יוצאים לשטח פתוח; אם לא, נכנסים לממ"ד ומשאירים את הדלת פתוחה, ואם אין ממ"ד הולכים לחדר המדרגות (בדקו את הנוסח המעודכן באתר פיקוד העורף).

👩‍🏫 מהלך השיעור (45 דקות)

חומרים: מפה פיזית של ישראל והאזור, שני בלוקים או שני ספרים (להמחשת החלקה), דף עבודה

1. פתיחה: על מפה פיזית של ישראל התלמידים מסמנים את מפרץ אילת, ים המלח, הכנרת ועמק החולה. מה משותף להם? (כולם על קו אחד). (7 דקות)
2. הסבר: השבר הסורי-אפריקני כגבול מחליק, כיוון התנועה, והיווצרות השקעים. (8 דקות)
3. קטע קריאה קצר על רעידת האדמה של 1927 ושאלות בעל פה: מתי, איפה, מה קרה. (7 דקות)
4. תרגול: מה עושים ברעידת אדמה? התלמידים מתכננים את המסלול מהכיתה לשטח פתוח, ומזהים את המרחב המוגן הקרוב. (8 דקות)
5. עבודה בדף העבודה. (11 דקות)
6. סיכום היחידה. (2 דקות)

7. כרטיס יציאה (ראו למטה). (2 דקות)

💬 שאלות לדיון בשלוש רמות

הבנה (מה למדנו?)

1. מהו השבר הסורי-אפריקני, ומאיזה סוג גבול הוא?
2. אילו שקעים נוצרו לאורכו בישראל?

יישום וניתוח (איך משתמשים בזה?)

1. למה בישראל רעידות אדמה צפויות בעיקר לאורך בקעת הירדן והערבה?
2. תכננו מה אתם עושים אם מתחילה רעידה כשאתם בבית.

הערכה וחשיבה (מה דעתי?)

1. מדינה צריכה להחליט אם להשקיע כסף רב בחיזוק בניינים ישנים נגד רעידות אדמה שאולי יקרו רק בעוד עשרות שנים. מה הייתם ממליצים, ולמה?

🎟️ כרטיס יציאה (2 דקות)

כל תלמיד עונה על פתק:

1. שקע אחד שנוצר לאורך השבר: ____
2. הדבר הראשון שאעשה ברעידת אדמה: ____

💡 הערות למורה

הנתונים על רעידת 1927 (תאריך, מוקד, מספר ההרוגים) לקוחים מוויקיפדיה, ומספר ההרוגים הוא טווח הערכה. את עוצמת הרעידה לא ציינו, כי ההערכות משתנות בין מקורות. כללי ההתנהגות לפי פיקוד העורף מנוסחים בקצרה; לפני השיעור כדאי לבדוק את הנוסח המלא והעדכני באתר פיקוד העורף ובנוהל של בית הספר.

📚 מקורות לנתונים

- אורך השבר כ-1,000 ק"מ, תזוזה מצטברת של כ-105 ק"מ, כמה מ"מ בשנה, והשקעים: ויקיפדיה: Dead Sea Transform
- פני ים המלח 439.78 מטר מתחת לפני הים (2025): ויקיפדיה: Dead Sea
- רעידת 1927: 11 ביולי, מוקד בצפון ים המלח, 285-400 הרוגים: ויקיפדיה: Jericho 1927 earthquake
- כללי התנהגות: לפי הנחיות פיקוד העורף כפי שמצוטטות באתרים רשמיים (אתר פיקוד העורף); הנוסח לא נבדק מול המקור המלא

- תמ"א 38, תוכנית לחיזוק מבנים מפני רעידות אדמה (אושרה ב-2005): ויקיפדיה: תמ"א 38

📝 בדף העבודה

השבר הסורי-אפריקני ורעידות אדמה בישראל: 8 תרגילים, ומחוון מלא בעמוד השני.

מחוון: השבר הסורי-אפריקני ורעידות אדמה בישראל

1. ג. גבול מחליק (טרנספורם)
2. שלושה מתוך: מפרץ אילת (עקבה), ים המלח, הכנרת, עמק החולה (וגם בקעת הירדן והערבה).
3. ב. צפון
4. 105 ק"מ = 105,000,000 מ"מ. 105,000,000 ÷ 5 = 21,000,000 שנים (21 מיליון). זה חישוב לתרגול, בהנחה של קצב קבוע.
5. ב. 11 ביולי 1927
6. אם אפשר לצאת תוך שניות: יוצאים לשטח פתוח, הרחק ממבנים. אם לא: נכנסים לממ"ד ומשאירים את הדלת פתוחה; אם אין ממ"ד, לחדר המדרגות.
7. כי ישראל נמצאת לאורך השבר הסורי-אפריקני, שבו מתרחשות רעידות אדמה, ובניין עמיד מציל חיים.
8. ב. לא נכון. אי אפשר לחזות מועד מדויק; אפשר רק להעריך סיכון ולהתכונן.