

חוברת גיאוגרפיה לכיתה יא

"אני גיאוגרף" אמר האדון הזקן.
"מה זה גיאוגרף?"
"גיאוגרף הוא מלומד שיודע
היכן נמצאים הימים. הנהרות.
הערים. ההרים והמדבריות."
"כמה מעניין". אמר הנסיך הקטן.
"הנה. סוף סוף מקצוע אמיתי".

(מתוך הנסיך הקטן / אנטואן סאנט אקזיפרי)



זכויות הקניין הרוחני, לרבות זכויות היוצרים והזכות המוסרית של היוצרים בספר זה מוגנות. אין לשכפל, להעתיק, לסכם, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני או כל אחר, כל חלק שהוא מספר זה. כמו כן אין לעשות שימוש מסחרי כלשהו בספר זה, או בכולו או בחלקים ממנו, אלא ורק לאחר קבלת רשות מפורשת בכתב מעמותת מרום, תל אביב.

© כל הזכויות לספר שמורות לעמותת מרום, תל אביב

© כל הזכויות לחומרים ממקורות חיצוניים, ששובצו בספר, שמורות לבעליהן. פירוט בעלי הזכויות בסוף הספר.

תל אביב, תשע"ה 2014

4	 ארץ ישראל
4	 גבולות מדינת ישראל
4	 השיבותה הגיאופוליטית של ישראל
7	 סיכום אירועים גיאופוליטיים ששינו ועיצבו את גבולות ישראל מ 1948
8	 שאלות בנושא גבולות ישראל
10	 אקלים א"י
10	 סוגי אקלים בארץ
10	 הגורמים המשפיעים על האקלים בישראל
11	 חלוקת הגשמים במשך השנה
14	 תופעות המאפיינות את א"י
15	 שאלות חזרה בנושא אקלים
18	 אוכלוסיית ישראל
19	 מאפיינים עיקריים של אוכלוסיית מדינות מתפתחות
22	 פירמידות גילים
26	 בעיות חברתיות – כלכליות כתוצאה מגידול אוכלוסייה מהיר
28	 סוגיות מרכזיות בדמוגרפיה של ישראל
30	 תמורות באוכלוסיית ישראל
33	 מטרופולינים בישראל
39	 אי-שוויון מרחבי בישראל
42	 שאלות חזרה בנושא אוכלוסיית ישראל
48	 כלכלת ישראל
48	 מבוא ורקע היסטורי
50	 ענף התעשייה בישראל
52	 ענף החקלאות
55	 ענף המסחר
56	 כלכלת ישראל והכלכלה הגלובאלית
59	 שאלות חזרה כלכלת ישראל
63	 תשתיות המים בישראל
64	 מקורות המים הזמינים בישראל
65	 בעיות המים שיש למדינת ישראל
65	 פתרונות לבעיית המים
66	 מקורות המים הטבעיים
68	 מקורות מים נוספים בישראל
70	 זיהום מקורות המים
71	 שאלות חזרה בנושא המים בישראל
75	 מקורות אנרגיה
75	 תשתיות אנרגיה
75	 נפט
76	 פחם
76	 גז טבעי
77	 מקורות אנרגיה נוספים
84	 בעיות סביבתיות ופתרון
86	 שאלות חזרה
90	 איכות הסביבה בישראל
90	 הגורמים העיקריים לפגיעה בסביבה
91	 השיבותם של השטחים הפתוחים
92	 חוף הים- משאב טבע ונכס ציבורי
93	 זיהום נחלים
94	 פסולת מוצקה
95	 זיהום אוויר
97	 מהו פיתוח בר קיימא?
105	 שאלות חזרה בנושא איכות הסביבה
111	 מדרש תמונה

111	שימושי הקרקע.....
112	שאלות חזרה בנושא מדרש תמונה.....
120	המזרח התיכון.....
125	גבולות המזה"ת.....
126	שאלות חזרה.....
127	תמורות באוכלוסייה ובחברה של המזה"ת.....
127	הדמוגרפיה של המזרח התיכון.....
131	הגירה.....
132	תפרוסת האוכלוסייה במזה"ת וגורמיה.....
134	הפסיפס האתני-דתי-לשוני.....
140	שאלות חזרה בנושא תמורות באוכלוסייה.....
145	כלכלת המזרח התיכון.....
145	מבוא.....
145	הקריטריונים לקביעת רמת הפיתוח כוללים.....
146	המגזר הראשוני – החקלאות.....
148	המגזר השניוני – התעשייה.....
149	המגזר השלישוני – השירותים.....
151	המזה"ת והכלכלה הגלובלית.....
155	שאלות חזרה כלכלה במזרח תיכון.....
156	המים במזרח התיכון.....
156	מקורות המים:.....
157	הגורמים למחסור במים במזה"ת:.....
158	פתרונות להגדלת כמות המים ולצמצם את המחסור:.....
159	גיאופוליטיקה של מים במזרח התיכון.....
161	נהר הנילוס.....
164	סכר אסואן החדש.....
168	נהר הפרת.....
170	נהר החידקל.....
171	"בולמוס" מפעלי הפיתוח על נהר הפרת.....
173	גיאופוליטיקה של מים בנושא הפרת והחידקל.....
175	טיעוני המדינות השותפות לאגן הפרת והחידקל:.....
176	אגן נהר (נחל) הירדן והירמוך.....
176	תעלת הע'ור הירדנית.....
178	אקוויפרים בינלאומיים במזרח התיכון.....
180	שאלות חזרה מים במזרח התיכון.....
189	לבנון.....
189	תולדות לבנון מימי קדם ועד לראשית המאה העשרים.....
190	כלכלת לבנון.....
193	החקלאות בלבנון.....
194	תפרוסת האוכלוסייה והרכבה.....
197	שאלות חזרה לבנון.....
198	סכסוכים ושיתוף פעולה בין מדינות המזה"ת.....
198	מוקדי סכסוך וטרור במזה"ת.....
200	הטרור כבעיה (מקומית, אזורית וגלובלית) והשלכותיו.....
201	הסכמים ושיתוף פעולה בין מדינות האזור.....
203	שיתוף פעולה סביבתי במזרח התיכון.....
207	שאלות חזרה סכסוכים ושיתופי פעולה בין מדינות במזרח התיכון.....

208		אנסיין
208		חלוקה ותאור יחידות הנוף השונות
208		חלוקה ותאור יחידות הנוף השונות
211		אקלים
215		תופעות גיאולוגיות וגיאומורפולוגיות המשפיעות על יחידות הנוף
218		אוכלוסייה
220		ערים ועיור
222		כלכלה ורמת פיתוח:
224		אנסיין שאלות חזרה

ארץ ישראל

גבולות מדינת ישראל

חשיבותה הגיאופוליטית של ישראל

המונח "גיאופוליטיקה" עוסק בקשר בין גיאוגרפיה לפוליטיקה, כיצד גורמים גיאוגרפיים פסיים (מקורות מים, שטחים, אוצרות טבע, נהרות ומעברי מים) משפיעים על יחסים פוליטיים בין מדינות.

ישראל ממוקמת בלב המזרח התיכון. מסביבה מצויות במספר מעגלים מדינות ערביות, שעם חלקן יש לישראל יחסי שלום וקשרים דיפלומטיים, ועם חלקן ישראל עדיין בסכסוך ואיבה.

הגורמים שמקנים לישראל חשיבות גיאופוליטית ברמה האזורית העולמית והגבירו את הסכסוך הערבי – ישראלי הם:

1. ישראל משמשת כבר מהעבר הרחוק כ"גשר בין שלוש יבשות" - ישראל ממוקמת בנקודת החיבור בין יבשת אפריקה לבין אסיה, ולכן יש למיקומה של ישראל חשיבות אסטרטגית רבה. דרכי מסחר היסטוריות חשובות עברו בתחומי ישראל. לדוגמא:

- "דרך הים" שקישרה בין בצרה בדרום עיראק לקהיר שבמצרים ועברה לאורך חופי ים תיכון ולאורכה התפתחו בתחומי ישראל הערי יפו ואשקלון.
 - "דרך המלך" - דרך אורך היסטורית חשובה בתקופת האימפריה העות'מאנית שעברה במזרח ישראל ובעבר הירדן המזרחי, מאזור מכה עד איסטנבול.
- בעבר הרחוק כל מי שרצה לעבור בין יבשות אפריקה ואסיה עשה זאת דרך המזרח התיכון וישראל - לדוגמא היוונים, הרומאים, הפרסים, הביזנטים, המונגולים, הצלבנים והעות'מאנים.

2. הקמת מדינת ישראל מנעה מעבר יבשתי בין סוריה, ירדן ועיראק לבין מצרים וחסמה את גישתה של ממלכת ירדן אל נמלי הים התיכון.

3. ארץ ישראל היא מוקד דתי – תרבותי של שלוש דתות המונותאיסטיות - יהדות, נצרות, איסלאם. בישראל נמצאים מקומות קדושים לנצרות ולאיסלאם - בית לחם, נצרת, חברון וכמובן ירושלים. התרבות הערבית-מוסלמית, המתבטאת בלבוש, סגנון בניה, שפה, מוזיקה ומזון, משתלבת בתרבות היהודית – ישראלית.

מושגים חשובים:

גבול - קו המפריד בין ישויות גיאוגרפיות השונות זו מזו, בין שתי טריטוריות.

טריטוריה - שטח השייך לאדם פרטי, לרשות מקומית או למדינה. שטח זה מוגדר או מתוחם באופן טבעי לדוגמא ע"י נהר או באופן מלאכותי לדוגמא ע"י גדר. השטח יכול להיקבע גם ע"י הסכמים בינלאומיים. בדרך כלל הטריטוריה מגדירה שטח רציף. אולם יש מקרים שטריטוריה של מדינה אינה רציפה, לדוגמא בארה"ב שטח הוואי ואלסקה מנותקות מיתר ארה"ב. באזור שלנו שטחי הרשות הפלסטינאית בעזה וביהודה ושומרון מנותקים אלה מאלה.

טריטוריה מדינית - הכוונה לשטח היבשתי, האוויר והימי של מדינה מסוימת שיש לה בלעדיות על אותם שטחים, שאסור לאף מדינה אחרת לנצל או להפר.

גבול טבעי - התבססות על תוואי נוף טבעי בולט בשטח לציון גבול טבעי בין מדינות (רכס הרים, נהר גדול וכו').

גבול קולוניאלי-מדיני - גבול בין לאומי שנקבע לפי שיקולים של מעצמות.

גבול מדיני - גבול בין 2 מדינות או יותר שנקבע ונוצר בעקבות מלחמה או הסכם שלום. נוצר בהתערבות האדם, מלאכותי. גבול זה מפריד בין השטח (טריטוריה) של מדינה אחת לבין שטח של מדינה אחרת. הגבול המדיני תמיד מסומן במפות באטלס.

גבול יבשתי - גבול מדיני מלאכותי שעובר ביבשה, גדר גבול.

גבול ימי - גבול מדיני טבעי שעובר בים. אין גדר, אבל יש מספר מצופי ים שתפקידם לסמן היכן עובר הגבול המפריד בין שטח הים של מדינה אחת לבין שטח ים של מדינה אחרת. הגבול הימי קובע את תחום המים הטריטוריאליים של כל מדינה.

מים טריטוריאליים - הכוונה לרצועת מי חופים ברוחב של עד 12 מייל ימי (כ 22 ק"מ) לתוך הים מקו החוף של המדינה השוכנת לחוף הים. שטח ימי זה הוא בריבונותה (שליטתה) של אותה מדינה. לעתים קרובות, מים טריטוריאליים הנתבעים על ידי מדינה מסוימת, נתבעים גם כן על ידי מדינה אחרת. מים טריטוריאליים של מדינות הורחבו לעיתים על מנת לספח פעילויות כגון חיפוש נפט וזכויות דיג.

גבול מוניציפלי (עירוני) - קבוע את שטח השיפוט והאחריות של רשות מקומית בנוגע לאספקת שירותים לתושבי אותה רשות, גביית מיסים. לגבול זה יש השפעות חברתיות בכל הנוגע ליצירת פער סוציו-אקונומיים.

גבול אתני - גבול מדיני המבחין בשוני שבתכונות האוכלוסייה היושבת משני עבריו מבחינה אתנית.

גבול קבע מוסכם - גבול שהוסכם עליו בהסכמי שלום ויש בו מעברי גבול ומעבר של סחורות, אנשים, תיירים. לדוגמא הגבול של ישראל כיום עם מצרים ועם ירדן.

גבול זמני - גבול שנקבע בהפסקת אש / הסכמי שביתת נשק והוא נחשב לגבול עוין וסגור למעבר. לדוגמא הגבול של ישראל עם סוריה ("הקו הסגול") וגבול ישראל ולבנון ("הקו הכחול").

קו שביתת נשק - קו גבול שעליו הוסכם בשיחות בין הצדדים הלוחמים, הוא תקף עד להסכם שלום או עד למלחמה הבאה ואינו קו גבול קבוע.

שטח הפקר - שטח המצוי בין קווי צבאות לוחמים. שטח שנותר ללא שליטה מוגדרת ואף לא חולק מבחינה מדינית. מגורי אדם לא מותרים בו וכל מי שנקלע לאזור סיכן את חייו.

אזור מפורז - אזור שאסור להחזיק בו כוחות צבא או לבצר אותו מבחינה צבאית. איסור זה אינו פוגע בריבונות של אותה מדינה אשר האזור מצוי בתוך גבולותיה.

שטח תמרון - שטח, שצבא המגן עליו ועל שטחים הסמוכים לו, מסוגל להתפרס בו ולנהל שם לחימה.

רצועת עזה - אזור שנותר תחת שליטה מיצרית לאחר מלחמת השחרור אך מצרים לא סיפחה אותו לתחומה בטענה שהוא שייך למדינה הערבית-פלסטינית, שהייתה אמורה לקום על פי החלטת עצרת האו"ם.



סיכום אירועים גיאופוליטיים ששינו ועיצבו את גבולות ישראל מ 1948

1. מלחמת העצמאות (השחרור) - בסיומה נחתמו הסכמי שביתת הנשק ונקבעו גבולות "הקו הירוק" ושטח המדינה היה גדול יותר ממה שהוסכם עליו בתוכנית החלוקה של האו"ם - תוספת של כל הנגב, הגליל, גישה לחלק הדרומי של ים המלח, מישור החוף הדרומי (אזור אשקלון), גישה ישירה לירושלים שעד המלחמה היתה מובלעת יהודית מנותקת.
2. מלחמת ששת ימים, יוני 1967 - עד המלחמה הזו התקיימו במשך 18 שנה גבולות הקו הירוק. בתום המלחמה נקבעו גבולות "הקו הסגול". נוספו לישראל שטחי חצי האי סיני עד מפרץ ותעלת סואץ, רמת הגולן, יהודה ושומרון (הגדה המערבית), ירושלים המזרחית. הגבול עם ירדן זו מזרחה עד לנחל הירדן ולישראל נוצרה גישה עד קו המים של נחל הירדן וצפון ים המלח. הגבול עם מצרים זו לדרום מערב עד מפרץ סואץ. הגבול עם סוריה התרחק מהכינרת ומעמק החולה וזו מזרחה. שטחים אלו נשארו במעמד של שטחים כבושים, מלבד רמת הגולן שסופח לישראל והחוק הישראלי הוחל עליו ב 1981.
3. הסכם השלום עם מצרים, 1978 - בעקבות ההסכם נסוגה ישראל מחצי האי סיני וקו הגבול חזר להיות הקו שנקבע ב 1949 מרפיח עד טאבה, כאשר ישראל מוסיפה לשלוט ברצועת עזה.
4. הסכמי אוסלו בשנות ה 90 - הקמת שטחי הרשות הפלשתינאית ויציאתה של ישראל ממספר ערים בגדה המערבית - יריחו, חברון, שכם, רמאללה, קלקיליה. בהסכם השלום עם ירדן לא היו שינויי גבול מהותיים.
5. שנת 2005 - תוכנית ההתנתקות - יציאה חד צדדית של ישראל מרצועת עזה. הגבול הדרומי לא מתחיל ברפיח אלא מצפון לעיר עזה, עוקף את רצועה ממזרח עד לאזור כרם שלום ומשם ממשיך דרום מזרחה עד טאבה.

שאלות בנושא גבולות ישראל

1. גבולות

- א. הסבר את המושגים - גבול קבע מוסכם, גבול זמני, גדר הפרדה, "קו ירוק", קו סגול.
ב. הסבר שלושה גורמים גיאוגרפיים שמקנים לישראל חשיבות גיאופוליטית.

2. גבולות בתום מלחמת ששת הימים

- א. תאר את השינויים שחלו בגבולות מדינת ישראל ובשטחה בעקבות מלחמת ששת הימים.
ב. תאר שלוש יתרונות גיאוגרפיים של הגבולות החדשים לאחר מלחמת ששת הימים.
ג. תאר בעיה דמוגרפית אחת בעקבות הגבולות החדשים לאחר המלחמה.

3. גבולות ישראל

- א. תאר והסבר שלושה אירועים פוליטיים שעיצבו את גבולות ישראל משנת 1948.
ב. מהו גבול קבע מוסכם? עם אילו מדינות יש לישראל גבול כזה?
ג. ציין שם של מדינה שאין לישראל גבול קבע מוסכם עימה. תאר ארבע השלכות כלכליות-פוליטיות של היעדר גבול קבע מוסכם עם מדינה זו.

גבולות המדינה

- א. לישראל גבולות קבע מוסכמים וגבולות זמניים.

הסבר את המושגים גבול קבע מוסכם וגבול זמני, והבא דוגמה לכל אחד מהם.
(8 נקודות)

- ב. היעזר באטלס וחלק לארבעה חלקים את הגבול המדיני בין ישראל לירדן, על פי התוואים הטבעיים שלאורכם הוא עובר. (12 נקודות)
ג. הגבול המדיני בין ישראל לירדן מוגדר על פי תוואי טבעי.
הסבר את הבעיה הנגרמת מהגדרה זו של קו הגבול. (8 נקודות)

גבולות מדינת ישראל ב-60 שנותיה

א. בתכנית החלוקה משנת 1947 הוצע לקבוע בארץ-ישראל גבולות למדינה יהודית, למדינה ערבית ולשטח בין-לאומי.

מה היו השיקולים שהשפיעו על קביעת הגבולות של אזורים אלה?
(12 נקודות)

ב. ציין שני אירועים שהשפיעו על קביעת גבולות המדינה מאז הקמתה.
מה היה השינוי בגבולות המדינה בעקבות כל אחד מאירועים אלה?
(16 נקודות)

אקלים א"י

סוגי אקלים בארץ

אקלים ים תיכוני – מעל 400 מ"מ גשם

אקלים ערבותי – בין 200-400 מ"מ גשם

אקלים מדברי – מתחת ל-200 מ"מ גשם

אקלים ים תיכוני – זהו אקלים המתאפיין בחורף קריר וגשום, בקיץ חם בדרי"כ ללא משקעים.

אקלים ערבותי (נקרא גם צחיח למחצה) – אקלים חם ויבש, שדרגת היובש שלו נמוכה מזו של האקלים המדברי.

אקלים מדברי (נקרא גם צחיח) – אקלים חם ויבש, המתאפיין במחסור במים.

הגורמים המשפיעים על האקלים בישראל

1. קווי רוחב – ככל שיותר קרובים לקו המשווה יש יותר קרניים מהשמש ולכן חם יותר וככל שמתרחקים ממנו יותר קר. קרן שמש שפוגעת בגרגיר אבק באוויר, חוזרת חזרה. המרחק של השמש למשווה קטן יותר ולכן יש פחות מכשולים כמו אבק או טיפות מים ולכן יותר קרניים יגיעו לקו המשווה. המרחק מהשמש לקטבים הוא גדול, בדרך ארוכה יש יותר מכשולים שיפריעו לקרני השמש להגיע לכדור הארץ ולכן הקטבים מקבלים פחות קרניים.

• א"י נמצאת בחצי הכדור הצפוני בין קווי רוחב 29°C בדרום ל- 33.5°C בצפון. בדרום הארץ יותר חם משום שהוא קרוב יותר לקו המשווה ובצפון הארץ יותר קר כי הוא רחוק יותר מקו המשווה.

2. גובה טופוגרפי – במקום גבוה קר יותר ובמקום נמוך חם יותר. למה?
הקרניים שיוצאות מהשמש הן קרני אור (מפיצות אור). ברגע שהן מגיעות לכדור"א הן פוגעות בגופים (קרקע, מים וכו...). בפגיעה בקרקע קרן האור עוברת שינויים והופכת לקרן חום. בשלב הראשון מתחממת הקרקע ואחרי שהיא מתחממת היא פולטת חום ולכן מה שרוב יותר לקרקע חם יותר. חוק פיזיקאלי אומר שהחום עובר מגוף לגוף. החום שנפלט מהקרקע נתפס ע"י גרגירי אבק נמוכים. ורק קרני חום מעטות מצליחות להתחמק ולעלות למעלה ולכן למעלה קר יותר כי פחות קרני חום הגיעו. ממדידות הגיעו לנתונים הבאים: ככל שעולים לגובה 100 מטר הטמפר' יורדת במעלה אחת וההפך, ככל שיוורדים 100 מטר הטמפר' עולה במעלה אחת.

• בא"י ניתן לראות זאת בבירור – בבקעת הירדן הטמפר' יחסית גבוהה ואילו בגליל העליון ובחרמון הטמפר' יחסית נמוכה.

3. המרחק מהים – הים משפיע על כמות המשקעים משום שעננים מגיעים מהים ולכן אזור שקרוב לים מקבל יותר גשם. הים משפיע גם על הטמפר'. במקרים מסוימים הים גורם לעליית הטמפר' ובמקרים אחרים גורם לירידה. ולכן קוראים לים גורם ממוזג של הטמפר'. הים מתנהג כמו מזגן: בחורף הוא מחמם ובקיץ הוא מקרר (במעלה או שניים).

4. גורם ההצבה – לא בכל מקום יש את גורם הצבה. גורם ההצבה קיים במקום שליד הים יש הר. המדרון שפונה אל ההר הוא גשום והמדרון שלא פונה אל ההר הוא פחות גשום, ולפעמים נוצר מדבר בצל גשם (בצל של הגשם, בצד השני של הגשם)

- מדבר יהודה נחשב כמדבר בצל גשם: עננים המגיעים מהים התיכון נעים מזרחה ע"י הרוח. כאשר הענן נמצא מעל למישור החוף, מקום בו הטמפר' לא נמוכה מדי, הענן מוריד טיפה גשם. כאשר הענן עולה לאזור השפלה הוא מתחיל להוריד יותר גשם וככל שהוא עולה במדרון הוא מוריד יותר גשם. כאשר הענן מתחיל לרדת בגובה לאזור מדבר יהודה, כתוצאה מהירידה הטופוגרפית החום עולה, הענן מתרחב וכמות המשקעים נמוכה מאוד ולכן הוא נקרא מדבר בצל גשם.

ארבעת הגורמים פועלים במשולב לפעמים הם מחזקים זה את זה, ולפעמים דווקא מחלישים אחד את השני. לכן יתכן שאזור שנמצא רחוק מהים אך בגובה רב, יקבל יותר גשם מאזור שקרוב לים אבל בגובה נמוך. לדוגמא: הר כנען בגליל המצוי כ- 35 ק"מ מהים, אבל פסגתו בגובה 955 מ' – מקבל בערך 739 מ"מ גשם בשנה, יותר מאשר נהרייה המצויה על חוף הים ממש אבל היא בובה פני הים ומקבלת כ- 600 מ"מ גשם בלבד.

משקעים

למשקעים חשיבות רבה בא"י, משום שכמות המים והחקלאות תלויות בה.

חלוקת הגשמים במשך השנה

רוב הגשמים בארץ יורדים בחורף (בחודשים הקרים) ובקיץ אין גשמים בכלל.

שלושת החודשים הראשונים של עונת הגשמים – ספטמבר, אוקטובר, נובמבר – מקבילים בעצם לעונת הסתיו של האזורים הממוזגים בעולם. אך בישראל החודשים האלו לא מתבלטים כעונה מיוחדת, כי המעבר מהקיץ לחורף הוא פתאומי ונעשה תוך שבועות מעטים. בחודשים אלה יורדים מ- 10% ועד 20% מכמות הגשמים השנתית הכוללת בארץ. עונת הגשמים היא בחודשים דצמבר, ינואר, פברואר, המקבילים לעונת החורף של האזורים הממוזגים. בתקופה זו יורדים קרוב ל- 70% מכלל כמות הגשמים. בחודשי האביב- מרץ, אפריל ומאי בגלל המעבר הפתאומי מהעונה הלחה והקיררה לעונה השחונה והחמה יורדים שוב מ- 10% עד 20% מכלל גשמי העונה.

חלוקה זו היא ממוצע של שנים רבות מאוד, לפי מדידות שנעשו בארץ. אך ההבדלים בין כמויות הגשמים היורדות בפועל ממש מדי שנה בשנה הם גדולים ומשנים את התמונה הממוצעת. בעמ' 29 מפות ג' ו-ד' ישנם 2 מפות משקעים האחת בשנה גשומה והשנייה בשנה שחונה. משתי המפות ניתן ללמוד שהחורפים בישראל שונים זה מזה. ישנם חורפים גשומים מאוד וישנם חורפים עם מעט מאוד גשם. חוסר היציבות הזה הוא חיסרון גדול. האיכר זורע לפני הגשם ומקווה שיגיע גשם וישקה את השדה (חקלאות בעל). בשנה שחונה השדה לא יניב והאיכר יפסיד. בשנה שחונה גם מי התהום לא מתמלאים. (קו הצחיחות – קו 200 מ"מ) עמ' 29 מפה ה' ניתן לראות את תנודות קו הגשם של 200 מ"מ – במפת משקעים הקו החשוב ביותר הוא קו ה-200 מ"מ משום שהוא הקו שמראה איפה יש מדבר ואיפה אין מדבר.

הגורמים לתנודות במיקומו של קו הצחיחות:

1. מספר השקעים הקפריסאים בחורף ועוצמתם – ככל שיהיו יותר שקעים קפריסאים חזקים, גדולים ועמוקים בחורף, כך צפוי לרדת גשם רב יותר כולל בחלקים הדרומיים של הארץ וקו הצחיחות עשוי להדרים, ולהפך.

2. מידת ההדרמה של השקעים בחורף – ככל שהשקעים ידרימו יותר, כך צפוי יותר גשם בדרום וקו הצחיחות ידרים, ולהפך. (שקע = מביא גשם).

בדרך כלל קו ה-200 מ"מ עובר דרך העיר באר-שבע, אך לא כל שנה. פעם הוא דרומי יותר ופעם הוא צפוני יותר. ניתן לראות במפה שכל חורף קו ה-200 מ"מ הוא במקום שונה – בסביבות באר שבע, אבל בקו שונה. והבעיה היא שקשה לתכנן את החקלאות (משרד החקלאות מעודד לזרוע צפונית לב"ש ונותן פיצוי כספי אם תהיה שנה שחונה). הגידול החקלאי שנפוץ באזור התנודה של קו הצחיחות הוא החיטה שמתאימה לכמות גשם של 200-250 מ"מ.

בצורת – מבחינים בשני סוגים של שנות בצורת: בצורת אקלימית ובצורת חקלאית.

בצורת אקלימית – זו שנה שבה יורדים גשמים בכמות קטנה בהרבה מהממוצע השנתי. ההגדרה של בצורת אקלימית משתנה ממדינה למדינה. בישראל בצורת אקלימית מוגדרת כשנה שבה כמות המשקעים נמוכה ב-25% מהממוצע השנתי.

בשנה מסוימת לא חובה שאם במקום אחד יש בצורת אז בכל הארץ יש בצורת. בוחנים כל אזור בנפרד. ברוב המקרים הבצורת היא בנגב ולא בצפון, אבל ישנם מקרים שבצפון יש בצורת ובדרום לא.

בצורת חקלאית – היא שנה שהגידולים החקלאיים נפגעים או נמוכים במיוחד. ישנם סיבות רבות מדוע היבולים נמוכים. הסיבה העיקרית תלויה בגשם, כמובן שאם לא יורדים מספיק גשמים, תהיה בצורת חקלאית. אבל יש סיבות נוספות: גשם שמקדים, גשם שבא באיחור, רוחות חזקות שמפילות את הפירות, שלג, ברד, שיטפונות, שרב וקרה.

טמפרטורות

החודש הקר ביותר בא"י הוא חודש ינואר, והחם ביותר הוא חודש אוגוסט. ולכן כאשר מציגים טמפר' ממוצעות של קיץ וחורף, מראים מפות של חודשים אלו ניתן לקבוע 2 עקרונות לגבי הטמפר':

1. ערכי הטמפר' נמצאים ביחס הפוך לגובה הטופוגרפי. באזורים הנמוכים הטמפר' גבוהה ובאזורים הגבוהים הטמפר' נמוכה.

2. משרע הטמפר' של החודש החם ביותר ושל החודש הקר ביותר גובר עם הריחוק מהים. במישור החוף המשרע הוא 12° , בהרי יהודה 15° - 16° ובבקעת הירדן הוא 18° . עקרון זה הוא עקרון היבשיות זאת אומרת היפסקותה של ההשפעה הממתנת של הים. ככל שמתרחקים מהים משרע הטמפר' יהיה יותר גדול!

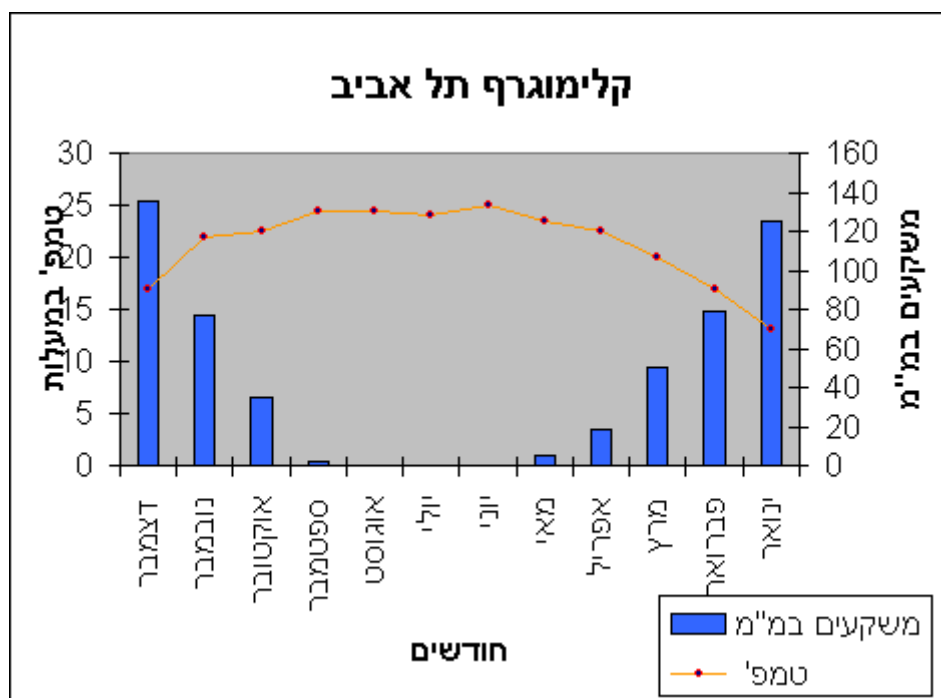
קלימוגרף :

זהו תרשים שבאמצעותו מציגים מידע על שניים ממרכבי האקלים, טמפרטורות ומשקעים, הנמצאים במקום מסוים. עמ' 42 מפה ב' באטלס ישראל :

הציר השמאלי מתייחס לכמות המשקעים והציר הימני מתייחס לטמפ'. הקלימוגרף מחולק לחודשים כאשר העמודות מציינות את המשקעים באותו חודש והגרף הקוי את הטמפ'.

כאשר מנתחים קלימוגרף צריך להתייחס לנקודות הבאות :

- הטמפ' בחודש החם ביותר
- הטמפ' בחודש הקר ביותר
- משרע טמפ' (בין החודש הקר ביותר לחודש החם ביותר)
- טמפ' שנתית ממוצעת
- כמות משקעים שנתית
- מס חודשי גשם
- החודש הגשום ביותר
- החודשים היבשים



תופעות המאפיינות את א"י

בריזה

תופעה המתרחשת בקיץ. רוח (רוח-תנועת אוויר מרמה לשקע) קלה המנשבת מהים אל היבשה בשעות היום, ומהיבשה אל הים בשעות הלילה. במהלך היום הקרקע מתחממת יותר מהר מאשר הים וכך גוש האוויר שנמצא מעל היבשה חם יחסית לגוש האוויר שנוצר מעל הים. מעל היבשה נוצר שקע מקומי (לחץ אוויר נמוך) ומעל הים נוצרת רמה (לחץ אוויר גבוה), לטבע יש נטייה להשוות לחצים ולכן אוויר עובר מהלחץ הגבוה אל הלחץ הנמוך – זו בריזה ימית. בלילה המצב מתהפך, הקרקע מתקררת מהר יותר מאשר הים וכך גוש האוויר שנמצא מעל הים חם יחסית מאשר גוש האוויר שנמצא מעל היבשה. מעל הים מתפתח שקע ומעל היבשה מתפתחת רמה, האוויר שנמצא מעובר מלחץ גבוה לנמוך עובר מהיבשה אל הים – זו בריזה יבשית.

שרב / חמסין

תופעה שמתרחשת בעיקר בעונות המעבר. זהו מזג אוויר חם ויבש המלווה לעיתים קרובות באבק וברוח מזרחית חמה. בישראל מגדירים יום שרבי כיום שהלחות הממוצעת היא פחות מ-50% באזור החוף ופחות מ-45% באזור ההר. שרב נחשב כבד אם הלחות בהר נמוכה מ-20% ובחוף מ-30% בימי שרב עשויה הטמפרטורות תוך ימים ספורים ב-10°C או יותר.

ישנם 2 סוגים של שרב. מה שמבדיל ביניהם הוא גורם הופעתם ואורכם:

1. שרב הסעה – נפוץ בעונות מעבר ונגרם מזרימת אוויר שמקורו מאזורים חמים ומדבריים. אוויר זה זורם לכיוון דרום הים התיכון. אורכו של שרב זה הוא קצר. בישראל מורגש החום בפנים הארץ וכתוצאה מהבריזה ייווצר בחוף מזג אוויר הביל (טמפרטורה גבוהה ולחות גבוהה).

2. שרב דינאמי – נוצר ע"י רמה ברומטרית. אוויר חם שוקע למטה ומחמם את הארץ. שרב זה נפוץ בקיץ ועובר זמן ארוך יחסית עד שהוא חולף.

השרב פוגע גם בחקלאות וגם בבני האדם. ישנם גידולים רגישים שניזוקים בצורה מידית, למשל גידולי פרחים, גם ציוד חקלאי רגיש נפגע כתוצאה מאבק, וישנם גידולים שבעקבות החום מבשילים מהר מידי ואז השוק מוצף בסחורות חקלאיות. גם האדם נפגע מהשרב, בעיקר אנשים שחולים בדרכי הנשימה.

רוח קדים

זוהי תופעה מיוחדת במינה באקלימה של א"י והמזרח התיכון. הקדים מופיע בעיקר בעונות מעבר אך גם בחורף. התנאים להיווצרות הקדים הם: שקע (לחץ נמוך) הנע ממערב או מדרום מערב לישראל ורמה (לחץ גבוה) מעל למדבריות סוריה, עיראק וטורקיה. וכך נוצרת זרימה חזקה מכיוון מזרח ודרום מזרח ולפעמים מצפון מזרח. רוח זו יבשה בגלל שהיא מגיעה מהמדבר והיא קרה בחורף וחמה בעונות המעבר (כי היא מביאה גושי אוויר טרופיים חמים הקיימים כבר בעונות אלו מעל המדבריות הסובבות את ישראל). ככל שהקדים מאחר להופיע באביב ומקדים להופיע בסתיו כך הוא חם יותר.

קרה

תופעה שמתרחשת בחורף, בלילות קרים ובהירים ללא רוח, כאשר אויר קר וכבד גולש ממקומות גבוהים למקומות נמוכים. הטמפ' צונחת ל-0 מעלות ופחות. האזורים הרגישים ביותר לקרה בארץ הם העמקים: יזרעאל, החולה, בית שאן ויתר אזורים העמקים. כל חורף יש בין 2 ל-7 ימי קרה.

קרה פוגעת קשות בחקלאות. היא עשויה לגרום לקפיאתם של צמחים ולכן היא מסוכנת לזנים מסויימים. כאשר מים יורדים לטמפ' של מתחת ל-4 מעלות צלזיוס הם מתרחבים. עקב כך, נימי הצמח מתפוצצים וגורמים למותו של הצמח.

צורת ההתמודדות עם הקרה:

1. התזת מים על השדה.
2. חימום מטעים ע"י תנורים
3. ערבול האויר על ידי מעין מאווררים
4. התאמת גידולים לאותם מקומות שעלולים לקבל קרה, בעיקר גידולים נשירים כגון: תפוחים, אגסים, שזיפים (אלו גידולים עמידים לקרה).
5. גידול בחממות.

שאלות חזרה בנושא אקלים

1. אקלים

- בארץ-ישראל נהוג להבחין בשלושה אזורים אקלים עיקריים, אך גם בכל אחד מהאזורים יש גיוון במאפייני האקלים ובגורמים להיווצרותו.
- א.** צפון הגולן ומישור החוף המרכזי נמצאים באזור האקלים הים תיכוני. תאר את ההבדלים בטמפרטורות ובמשקעים בין שני אזורים אלה. בתשובתך הבא נתונים מהאטלס. (10 נקודות)
- ב.** הסבר את הגורמים להבדלים בין מאפייני האקלים של צפון הגולן ובין אלה של מישור החוף המרכזי. (8 נקודות)
- ג.** הנגב ומדבר יהודה נמצאים באזור אקלים מדברי, אך הגורמים להיווצרות המדבר בהם שונים.
- ציין והסבר את גורמי האקלים היוצרים כל אחד ממדבריות אלה. (10 נקודות)

אקלים

- א.** עיין באטלס ישראל החדש, בעמוד 42, במפה ב': "כמות המשקעים והטמפרטורה הממוצעת לפי חודשים, בממוצע רב-שנתי".
- על פי הקלימוגרפים של ערד, תל אביב וצפת, תאר את מאפייני האקלים (טמפרטורה כולל משרע טמפרטורות, משקעים) בכל אחד ממקומות אלה. (9 נקודות)
- ב.** בחר בשניים מהקלימוגרפים שהוזכרו בסעיף א, והסבר שני גורמים להבדלים ביניהם במאפייני האקלים. (9 נקודות)

אקלים

- עיין באטלס ישראל החדש, בעמוד 42 במפה ב': "כמות המשקעים והטמפרטורה הממוצעת לפי חודשים, בממוצע רב-שנתי".
- א.** מצא את הקלימוגרפים של שלוש התחנות: צפת, טירת צבי, סדום. ציין באיזה אזור בארץ נמצאת כל תחנה. (3 נקודות)
- ב.** לגבי כל אחת מהתחנות האלה – ציין מהו סוג האקלים שבה, ותאר את מאפייניו (משקעים, טמפרטורות, משרע טמפרטורות), על פי הקלימוגרף שלה במפה. (9 נקודות)
- ג.** הסבר שני גורמים להבדלים בין מאפייני האקלים של שלוש התחנות. (6 נקודות)
4. קיץ תשס"א – קו הגשם 200 מ"מ

- א. עיין באטלס ישראל מפה א' עמ' 43 והסבר מהי חשיבותו המיוחדת של קו הגשם 200 מ"מ גשם לחקלאות.
- ב. הסבר מה גורם לתנודות במיקומו של הקו בשנים שונות.
- ג. בין הגידולים העיקריים שעליהם מתבסס המשק החקלאי ברצועת התנודה של קו הגשם 200 מ"מ בולטת החיטה. הסבר שני תנאים באזור המאפשרים גידול חיטה.

5. קיץ תשס"ה

לפניך טבלה המציגה נתוני אקלים של חמש תחנות בארץ, ואחריה רשימה של חמישה מקומות.

התחנה	לחות יחסית ממוצעת %	משקעים ממוצע רב שנתי מ"מ	טמפ' שנתית ממוצעת
1	69	661	19
2	60	728	16
3	65	550	19
4	58	450	21
5	52	315	22

רשימת מקומות : הר כנען, נהלל, בית שאן, חיפה, עפולה.

א. עין בטבלה וקבע איזו תחנה מייצגת כל אחד מהמקומות שברשימה. נמק את קביעותיך.

ב. שלוש מחמש התחנות נמצאות בעמק יזרעאל ובעמק בית שאן. מה אפשר להסיק מנתוני האקלים של התחנות האלה על השתנות הלחות היחסית, המשקעים והטמפרטורה לאורך עמקים אלה?

אוכלוסיית ישראל

טבלת מושגים בסיסיים

דמוגרפיה	דמוס=עם; גרפיה=כתיבה – כתיבת עם. הכוונה לתחום העוסק בשינויים החלים באוכלוסייה (גידול, הגירה עוד).
ריבוי טבעי	ההפרש בין מספר הנולדים למספר הנפטרים באוכלוסייה של מדינה מסוימת בתקופה מוגדרת (לרוב שנה).
תוחלת חיים	אורך החיים הממוצע במדינה. תוחלת החיים בארצות מפותחות - גבוהה יותר, ובארצות מתפתחות – נמוכה יותר.
הגירה	תנועה של אוכלוסייה ממקום למקום, שינוי מקום מגורים. מבחינים בין הגירה פנימית (בתוך המדינה) להגירה חיצונית (מעבר ממדינה למדינה).
תמ"ג	תוצר מקומי גולמי. זהו הערך הכולל של הייצור במשק של מדינה (תמ"ג= יצור + צריכה- יבוא).
יוממות	תופעה חברתית המתקיימת כאשר אנשים המתגוררים ביישוב מסוים נוסעים מדי יום אל מקום עבודתם הנמצא ביישוב אחר, בדרך כלל בעיר הגדולה בהשוואה למקום מגוריהם
פרוור	תהליך של יציאת אוכלוסייה מעיר אל שולי הערים הנמצאים מסביב לעיר. בגלל זיהום אוויר/רעש ומחירי קרקע יקרים בעיר
כור היתוך	ליצור חברה חדשה ויהודי חדש בישראל - "צבר". לשם כך נתבקשו היהודים שהגיעו מארצות ותרבויות שונות לוותר על מאפייני תרבות המקור שלהם ולאמץ את התרבות המערבית שהייתה הדומיננטית במדינת ישראל.

צפיפות אוכלוסין - מספר התושבים הממוצע לכל 1 ק"מ. חשוב לזכור שבכל מדינה יש אזורים בהם צפיפות האוכלוסייה גבוהה יותר מאזורים אחרים. אזורי הגלעין (מרכז) במדינה יהיו צפופים יותר באוכלוסייה מאזורי השוליים, לדוגמא בישראל באזור גוש דן (אזור עירוני, ת"א וסביבתה) צפיפות האוכלוסייה גבוהה בהרבה מאשר צפיפות אוכלוסייה בנגב. במצרים צפיפות אוכלוסין ממוצעת עבור כל שטח המדינה היא 70 נפש לק"מ, בעוד שאם נתייחס רק לאזור הנילוס והדלתא אז צפיפות האוכלוסייה שם מגיעה ליותר מ 2000 נפש לכל ק"מ.

גידול אוכלוסיית העולם - נקבע רק לפי ריבוי טבעי. מדינות מתפתחות תורמות את עיקר גידול אוכלוסיית העולם בשל הריבוי הטבעי החיובי הגבוה בהן. כ 80% מאוכלוסיית העולם מתגוררת

במדינות מתפתחות (כמעט 2.5 מיליארד תושבים - שליש מאוכלוסיית העולם כולו - רק בשתי מדינות - הודו וסין)!

מאפיינים עיקריים של אוכלוסיית מדינות מתפתחות

1. **שיעורי ילודה גבוהים** - שיעור הפרייון של האישה גבוה - כלומר מספר ילדים ממוצע לאישה גבוה ויכול להגיע ל 4 עד 7 ילדים לאישה (בהשוואה ל 2 – 1 במדינות מפותחות) מסיבות שונות:

- **סיבות חברתיות** - מעמד האישה נמוך ולכן גיל הנישואין צעיר ולכן תקופת הפרייון של האישה ארוכה יותר. האישה אינה קרייריסטית ותפקידה העיקרי הוא בניהול משק הבית וגידול ילדים.
- **חוסר השכלה** ולכן חוסר מודעות לשימוש באמצעי מניעה וחוסר מודעות לתכנון גודל המשפחה. ככל שרמת ההשכלה נמוכה יותר כך מספר הילדים במשפחה גדול יותר.
- **סיבה כלכלית** - הצורך בילדים ככוח עבודה ולהבטחת הכנסה למשפחה כאשר ההורים יגיעו לגיל מבוגר וזיקנה.
- **סיבה דתית** - מרבית הדתות ובמיוחד דת האיסלאם מעודדות ילודה (מצוות פרו ורבו) ואוסרות על הפלות ועל שימוש באמצעי מניעה. בדת איסלאם גבר רשאי לשאת מספר נשים.
- **סיבה מסורתית** - ריבוי ילדים ובמיוחד בנים מעניק יותר יוקרה ומעמד מכובד בחברה שבטית מסורתית.

2. **ריבוי טבעי חיובי גבוה** - בחלק מהמדינות הנחשלות מגיע ל 3% ומשמעות הדבר היא שהאוכלוסייה מכפילה את עצמה כל 27 שנים. הילודה נשארה גבוה מהסיבות שפורטו, אבל התמותה ירדה במקצת בשל התפתחות שירותי הרפואה. קשה יותר לשנות את המסורת ואת הגורמים וההרגלים האישיים לילודה הרבה, אבל קל יותר לשפר את התנאים הסביבתיים ולהפחית את התמותה, ולכן הריבוי טבעי גבוה הבעיה המרכזית במדינות מתפתחות.

3. **תמותה רבה (כולל של תינוקות) ותוחלת חיים נמוכה / קצרה** - במיוחד במדינות אפריקה וחלק מאסיה הנחשלות (שבהן תוחלת חיים ממוצעת סביב 50 שנים באתיופיה, מוזמביק, קניה, ניגריה, תימן ופקיסטן, בהשוואה ליותר מ 80 במדינות מפותחות) מהסיבות הבאות:

- **שירותי רפואה לא מפותחים** - מחסור בצידוד רפואי, ברופאים, בחיסונים במיוחד בכפרים (מספר גבוה של אנשים לכל רופא).
- **חוסר היגיינה ושירותי תברואה לקויים** - חוסר במים נקיים, מערכת ביוב לא תקינה במיוחד בכפרים. כתוצאה מכך מתפתחות מחלות ומגיפות (שיעורי תמותה גבוהים ממגיפות כמו איידס בשל חוסר באפשרויות טיפול).
- **מחסור במזון** - תזונה דלה ולקויה בכמות ובאיכות (מחסור בחלבונים ובוויטמינים), רעב, צריכת קלוריות יומית נמוכה, צריכת בשר קטנה.
- **לידת תינוקות בתנאים לא היגייניים ולא סטריליים** - לידות בבית ללא השגחה רפואית, זיהומים וסיבוכים לאחר הלידה.

- **מלחמות פנימיות בין שבטים ואסונות טבע** - בשל איכות הבניה הלקויה וצפיפות האוכלוסייה יש יותר הרוגים בעת אסון טבע.

שיעור תמותת תינוקות (ל- 1000 לידות חי) במבחר מדינות

מדינות בהן שיעורי תמותת תינוקות הנמוכים ביותר		מדינות בהן שיעורי תמותת תינוקות הגבוהים ביותר	
המדינה	שיעורי תמותת התינוקות	המדינה	שיעורי תמותת התינוקות
סינגפור	2.30	אנגולה	180.21
שבדיה	2.75	סיירה ליאונה	154.43
יפן	2.80	אפגניסטן	151.95
איסלנד	3.25	ליבריה	138.24
צרפת	3.36	ניג'ר	116.66

מקור : CIA Factbook

תוחלת החיים במבחר מדינות, 2008			
המדינות בהן תוחלת החיים הגבוהה ביותר		והמדינות בהן תוחלת החיים הנמוכה ביותר	
שם המדינה	תוחלת החיים בשנים	שם המדינה	תוחלת החיים בשנים
מקאו	84.3	אפגניסטן	44.2
אנדורה	82.7	מלאווי	43.5
יפן	82.1	גיבוטי	43.3
סינגפור	81.9	ליבריה	41.1
סן מרינו	81.8	מוזמביק	41.0
הונג קונג	81.7	סיירה ליאונה	40.9
אוסטרליה	81.5	לסוטו	40.2
קנדה	81.2	זמביה	38.6
צרפת	80.9	אנגולה	37.9

4. הרכב הגילים - במדינות מתפתחות רוב האוכלוסייה צעירה עד גיל 14 ואחוז המבוגרים מעל גיל 65 נמוך. הסיבה לכך היא שיעורי הילודה הגבוהים, הריבוי הטבעי החיובי הגבוה ותוחלת החיים הנמוכה. בחלק ממדינות מתפתחות אחוז הצעירים מגיע כמעט ל 50% מכלל האוכלוסייה, בעוד שאחוז המבוגרים נמוך מ 10% (במדינות מפותחות אחוז הצעירים קטן מ 30% ואחוז המבוגרים יותר מ 10%) - ראה גם הרחבה בנושא פירמידת גילים. לדוגמא - באתיופיה, בקניה, במוזמביק ובפקיסטן כ 45% מהאוכלוסייה הם צעירים מתחת לגיל 14 ורק 3% מהאוכלוסייה מעל גיל 65, ולעומת זאת ביפן, באיטליה וגרמניה אחוז הצעירים עד גיל 14 הוא בערך 15% ואחוז המבוגרים מעל גיל 65 הוא בערך 17% (כלומר יותר מבוגרים מצעירים). מדינות עול"ש מכונות "העולם הצעיר", ואילו מדינות מפותחות מכונות "העולם הזקן".

5. תנועות הגירה פנימית (מכפר לעיר) וחיצונית (אל מדינות מפותחות) מסיבות שונות .

6. אוכלוסייה מסורתית, עניה עם רמת חיים נמוכה - הדת והמסורת ממלאים תפקיד מרכזי בחיי היום יום ומעכבים או בולמים אפשרות לפיתוח. האיסלאם שולל ופוסל את התרבות המערבית (האמריקניזציה) המודרנית.

פירמידות גילים

פירמידת גילים - גרף של עמודות אופקיות שמתאר את חלוקת האוכלוסייה במדינה (או בעיר / שכונה) בשנה מסוימת לפי קבוצות גיל (בדרך כלל במרווחים של כל 5 שנים) תוך אבחנה בין נשים לגברים. בתחתית הפירמידה מופיע גודל האוכלוסייה במיליונים או באחוזים. צורת הפירמידה יכולה להשתנות עקב תהליכים פוליטיים-כלכליים-חברתיים (מלחמות, מדיניות ממשלתית לעידוד או הגבלת ילודה, הגירה ומצב כלכלי).

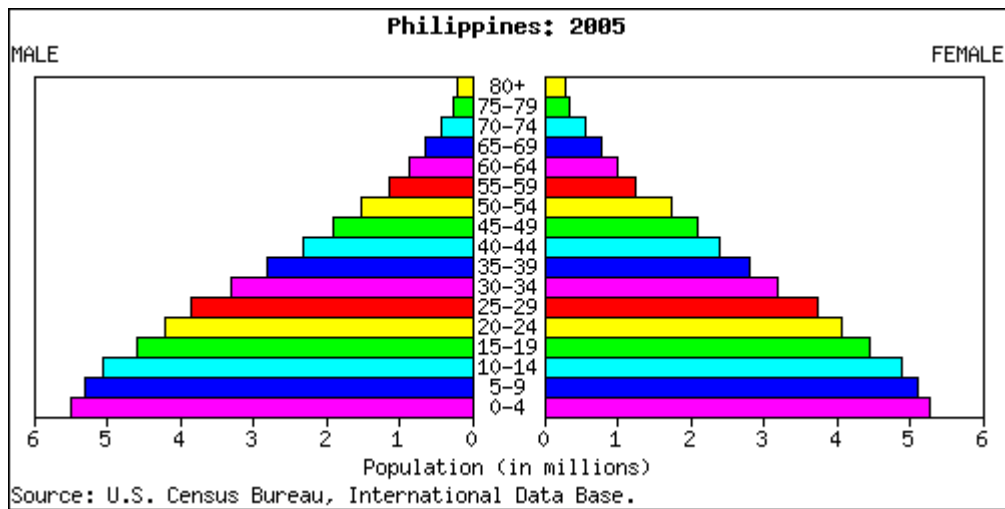
כל פירמידה מתחלקת לשלוש קבוצות גיל:

1. בסיס הפירמידה - גילאי 0 – 14 - קבוצת ילדים צעירים - לרוב זו אוכלוסייה תלוית (בהורים או במוסדות המדינה), לא יצרנית.
2. מרכז הפירמידה - גילאי 15 – 64 - קבוצה יצרנית, קבוצת המפרנסים שעובדים ותורמים כלכלת המדינה. הצעירים והקשישים תלויים בקבוצה זו.
3. קודקוד / חלק עליון של הפירמידה - גילאי 65+ (מעל 65) - קבוצת הקשישים, הפנסיונרים. אוכלוסייה מבוגרת ותלוית במוסדות המדינה ובמפרנסים, במיוחד במדינות מפותחות. כאשר מנתחים פירמידת גילים יש להתייחס לילודה, ריבוי טבעי, תוחלת חיים, גודל אוכלוסייה תלוית ויצרנית.

כללים חשובים:

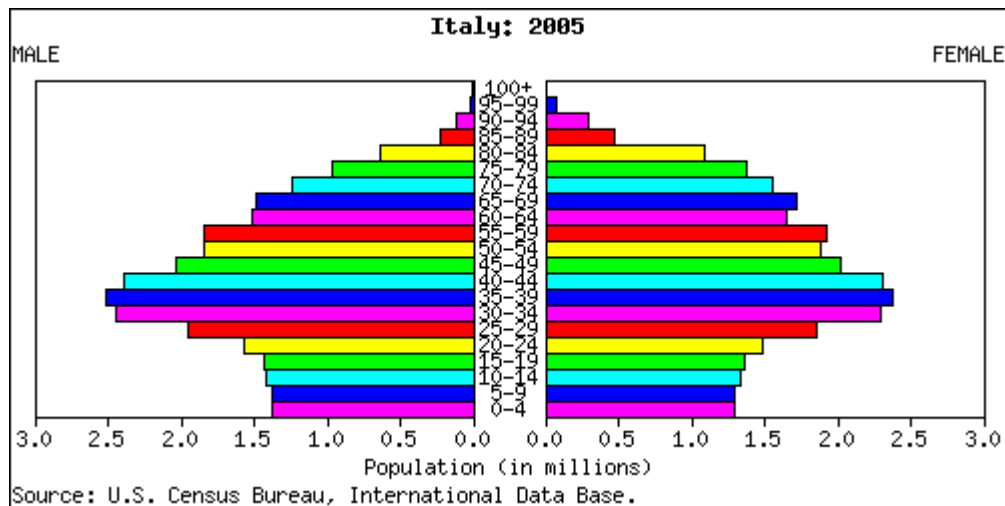
- ככל שבסיס הפירמידה רחב יותר כך שיעור הילודה גבוה יותר, הריבוי הטבעי חיובי גבוה, אוכלוסייה תלוית רבה ורמת פיתוח נמוכה. בחלק מהמדינות בעול"ש האוכלוסייה הצעירה עד גיל 14 מהווה 50% - 40% מכלל אוכלוסיית המדינה.
- ככל שקודקוד (החלק העליון) של הפירמידה צר, כך תוחלת החיים במדינה קצרה יותר ויש מעט מבוגרים. הדבר נובע מרמה נמוכה של שירותי הרפואה, מחלות, מגיפות, חוסר מים נקיים, רעב וכו'. ככל שהחלק העליון של הפירמידה צר יותר כך רמת הפיתוח נמוכה יותר!
- ככל שבסיס הפירמידה צר יותר והחלק האמצעי והעליון של הפירמידה רחבים יותר, כך המדינה מפותחת יותר - מעט צעירים ויותר מבוגרים. הדבר מעיד על ריבוי טבעי נמוך או שלילי, על תוחלת חיים גבוהה.
- ככל שגודל האוכלוסייה היצרנית (גילאי 15 – 64) רב יותר (חלק רחב יותר בפירמידה) כך רמת הפיתוח של המדינה גבוהה יותר ופעילות כלכלית רבה יותר.
- במדינות מתפתחות בסיס הפירמידה יהיה רחב יותר בהשוואה למדינות מפותחות.
- במדינות מפותחות החלק האמצעי והעליון של הפירמידה יהיו רחבים יותר בהשוואה למדינות מתפתחות.

פירמידת גילים של מדינה מתפתחת- פיליפינים:



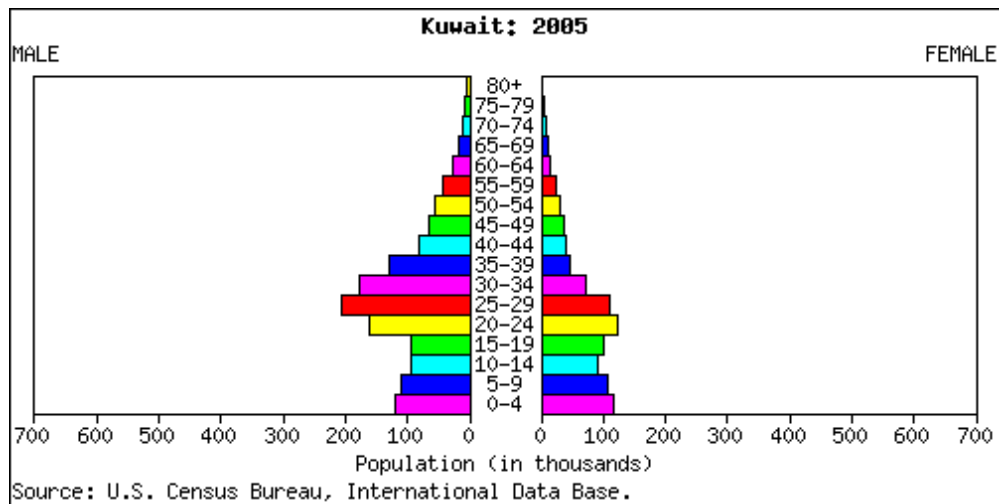
בפירמידת הגילים הנ"ל של הפיליפינים ניתן לראות בסיס רחב שמעיד על שיעורי ילודה גבוהים ועל ריבוי טבעי חיובי גבוה. החלק העליון (קודקוד הפירמידה) צר ומעיד על מעט מבוגרים ועל תוחלת חיים קצרה. גודל האוכלוסייה היצרנית אינו רב. זו פירמידה מהדגם הקלאסי המצטמצם - כלומר הפירמידה הולכת ונעשית צרה יותר ככל שעולים בקבוצת הגיל. אחוז גבוה של אוכלוסייה צעירה תלופית. אחוז הצעירים עד גיל 14 הוא בסביבות 40%, בעוד שאחוז האוכלוסייה המבוגרת מעל גיל 65 הוא רק 4%.

פירמידת גילים של מדינה מפותחת - איטליה:



ניתן לראות בסיס צר מאוד שמעיד על ילודה מעטה. החלק האמצעי של הפירמידה רחב מאוד - מעיד על אוכלוסייה יצרנית רבה שתורמת לפיתוח כלכלי. מדובר על פירמידה מהדגם המתרחב ("דגם פעמון" / "פירמידה הפוכה") - כלומר ככל שקבוצת הגיל עולה כך יש יותר אוכלוסייה - יותר מבוגרים מצעירים - "עולם זקן" עם ריבוי טבעי נמוך מאוד ואף שלילי - האוכלוסייה פוחתת מדור לדור. תוחלת החיים ארוכה. באיטליה רק 14% מהאוכלוסייה מתחת לגיל 14, אבל 18% מעל גיל 65. הערה - גם במדינות מפותחות מאוד הקודקוד העליון של הפירמידה נעשה צר כי אנשים מתים טבעי מזיקנה, אבל בגילאי 65 עד 85 יש הרבה יותר אוכלוסייה בהשוואה למדינות מתפתחות. ב"דגם פעמון" הכוונה להתרחבות הפירמידה בחלק האמצעי שלה ואז שוב התכווצות.

פירמידת גילים ייחודית - כוויט (יותר גברים מנשים)



דגמים ייחודיים של פירמידות גילים- הכוונה לחוסר איזון בין גברים לנשים בקבוצות גיל מסוימות!

שני סוגים:

- יש מדינות שבהן רואים יותר גברים מנשים בגילאי 20 – 45 - תוצאה של הגירת גברים אל המדינה לצורך עבודה. לדוגמא במדינות המפרץ הפרסי - כוויט וקטר - הגירה חיובית אל המדינה לצורך תעסוקה בנפט. ראה דוגמא של פירמידת הגילים של כוויט.
- יש מדינות שבהן יש פחות גברים מנשים - תוצאה של הגירה שלילית מהמדינה (גברים שעזבו את המדינה והיגרו למדינה אחרת לצורך עבודה) או תוצאה של מלחמה ממושכת וקשה שגרמה למוות של גברים רבים.

בעיות חברתיות – כלכליות כתוצאה מגידול אוכלוסייה מהיר

האוכלוסייה בכפרים החקלאיים - נוצר מחסור בקרקע חקלאית. השטח החקלאי הולך ופוחת מדור לדור ולא מספיק לפרנסת המשפחה. התוצאה היא מחסור במזון והגירה מהכפר לעיר או מהכפר למדינה אחרת.

אוכלוסייה בערים הגדולות - הגירה רבה מהכפרים לעיר המרכזית. היווצרות מדרג עירוני לא מאוזן ותופעת "עיר ראשה" והגדלת הפער בין העיר לבין הכפרים. בעיר נוצרות בעיות של מחסור במקומות מגורים, מחסור בעבודות, התפתחות שכונות עוני ("סלאמס"), קושי לספק שירותים בסיסיים של חשמל, ביוב, חינוך, בריאות, מים נקיים. בעיר יש הומלסים רבים ומתפתחות תופעות כמו "עיר המתים" בקהיר שבמצרים (אנשים המתגוררים במבני קבורה) או "העיר העליונה" (הקמת פחונים וסוכות אוהלים על גגות בניינים).

הגברת העוני ורמת חיים נמוכה - פשע, אבטלה והתפתחות "כלכלת הבזאר" בערים.

מחסור במזון במדינה וצורך לייבא מזון - מגביר את התלות במדינות מפותחות. כמו כן, מדינות העול"ש נאלצות להוציא כסף ומטבע זר על ייבוא מזון במקום על פיתוח כלכלי ותשתיות.

היווצרות פגרים כלכליים-חברתיים גדולים - בין הכפרים לעיר המרכזית, ובין השכבה השלטת והעשירה לבין המון העם העני.

הגירה רבה פנימית וחיצונית - בעיה של "בריחת מוחות" ועזיבת כוח אדם צעיר ומשכיל.

עידוד וצמצום ילודה במדינות מתפתחות

חלק ממדינות מתפתחות מעודדות ילודה וחלק ממדינות מתפתחות מגבילות ומצמצמות ילודה.

שיקולים לצמצום ילודה:

למנוע התפוצצות אוכלוסין ובעיות הנובעות מכך כמו - אבטלה, עוני, חוסר במזון, למנוע קושי באספקת שירותים בסיסיים לכלל התושבים, למנוע הגירה רבה אל ערי הראשה או מחוץ למדינות בשל מצוקות כלכליות.

שיקולים לעידוד ילודה:

1. **סיבה כלכלית** - במדינות מתפתחות שיש להן אוכלוסייה קטנה יש עידוד ילודה מתוך רצון ליצור ולהכשיר כוח עבודה מקומי ולא להסתמך על זרים (לדוגמא במדינות המפרץ הפרסי).

2. **סיבה פוליטית** - יש מדינות מתפתחות שמעודדות ילודה כדי להשיג עוצמה כלכלית-ביטחונית וגאווה לאומית ויוקרה. לדוגמא באלג'יריה שבצפון אפריקה - נשיא אלג'יריה הדגיש שעוצמתה וגאוותה הלאומית של אלג'יריה תגדל ככל שישגדל מספר תושביה של אלג'יריה. דוגמאות נוספות קיימות בסוריה ובתימן - סוריה עד שנות ה-80 עודדה ילודה משום שהמנהיגים הסורים האמינו כי אוכלוסייה גדולה לא תאפשר לגזול מסוריה שטחים ע"י המדינות השכנות לסוריה. תימן מעודדת ילודה כדי להבטיח את עצמה מפני מלחמה אפשרית עם סעודיה.

דרכים לעידוד ילודה במדינות מתפתחות

מתן הטבות כלכליות לאישה ולמשפחה שכוללים:

- חופשת לידה ארוכה יותר
- הטבות בנושא דיור
- לימודים חינם לילד
- תמיכה כלכלית במשפחה מורחבת, חופשת לידה ארוכה יותר.

גורמים לירידה בשיעור הפריין במדינות מתפתחות

1. למנוע התפוצצות אוכלוסין ובעיות הנובעות מכך כמו - אבטלה, עוני, חוסר במזון, למנוע קושי באספקת שירותים בסיסיים לכלל התושבים, למנוע הגירה רבה אל ערי הראשה או מחוץ למדינות בשל מצוקות כלכליות.
2. מדיניות ממשלתית מתערבת לצמצום הילודה - חוקים להגבלת מספר הילדים לזוג לדוגמא בסין "ילד אחד למשפחה". כמו כן פעולות לעידוד ביצוע הפלות, עיקור גברים ונשים, העלאת גיל הנישואין - ככל שהאישה תתחתן מאוחר יותר כך תקופת הפריין שלה תקטן.
3. גישה עקיפה לצמצום ילודה ע"י פיתוח כלכלי ותיעוש - יצירת מקומות תעסוקה, העלאת רמת החיים והגברת החינוך, העלאת מעמד האישה (שיפור מעמד הנשים ע"י חיזוק עצמאותן ויצאתן לעבודה תורם להורדת ילודה). ככל שמעמד האישה יעלה הרי שהיא תתחתן בגיל מבוגר יותר, תשהה פחות בבית וע"י כך תיפחת הילודה.

סוגיות מרכזיות בדמוגרפיה של ישראל:

האוכלוסייה היהודית – בשנת 2012, 5,996,000 נפש. ישראל היא מדינת הגירה. מדיניות ההגירה של מדינת ישראל היא ייחודית. זוהי מדיניות שהמדינה הכריזה עליה במגילת העצמאות עם הקמתה. לאחר מכן חוקקה המדינה שני חוקים המעניקים לעלייה חשיבות כמו: חוק השבות וחוק האזרחות. מרבית העולים הגיעו למדינה מיבשת אירופה, אסיה ואפריקה. וחלק מאמריקה. בשנות ה-90 הגיעו עולים מ – ברה"מ לשעבר ומאתיופיה. עם השנים התרחב דור הצברים. לארצות המוצא של העולים יש השפעה מרחיקת לכת על החברה הישראלית. כל עדה מביאה אתה את השפה, המנהגים וההרגלים שהיו נהוגים בארץ המוצא, וכל אלה יוצרים בישראל גיוון ועושר תרבותי, אך גם ניגודים, עימותים ופערים. האוכלוסייה היהודית של מדינת ישראל מתאפיינת בגיוון רב, כוללת קבוצות אוכי שונות – דתיים חילוניים, אנשים ממדינות מוצא שונות ואנשים בעלי השקפות שונות.

אוכלוסיית החרדים - מתאפיינת בבידול מרחבי: מצב שבו קבוצת אנשים בעלי מאפיינים משותפים כגון דת, מוצא אתני, אורח חיים מתגוררת באותו אזור – בנבדל (בנפרד) מקבוצות אוכלוסייה אחרות. ממוצע הריבוי הטבעי באוכלוסייה החרדית גבוה יחסית לשאר האוכלוסייה, מתוך תפיסה אידאולוגית דתית הרואה בהבאת ילדים לעולם מצווה חשובה. על פי נתוני הלמ"ס ממוצע הילודה לאישה חרדית ב-2009 עומד על כ-6.5 לידות, ירידה משיא של 7.6 לידים שנרשם בין השנים 2003-2005.

האוכלוסייה הערבית – שנת 2012, 1,617,00 נפש חיה ברובה ביישובים נפרדים הפזורים בכל רחבי המדינה. היא עוברת מאז קום המדינה תמורות ושינויים גדולים. המסגרת המסורתית התרופפה, דרכי החיים השתנו, המודרניזציה חדרה לחברה. לערבים בני הדתות השונות יש עצמאות לנהל את ענייני הדת לפי מסורתם. ויש להם מערכות משפט עצמאיות, בתי דין דתיים הפוסקים בתחומי הדת ובתחומי אישות. עדיין קיימים פערים גדולים בינה לבין האוכ' היהודית בתחומים כמו: רמת חיים, חינוך, תעסוקה ועוד, עקב חלוקת משאבים גדולה יותר ליישוביים היהודיים, קבלת תקציביים נמוכים יותר ובקרב האוכ' הערבית היו מעט יוזמות כלכליות וחברתיות לקידום מעמדה ולניהול יישוביה.

המיעוטים בישראל - אוכלוסיית המיעוטים בישראל בשנת – 2,000 עמד על 1,400,00 אזרחים. (הכוללים: ערבים מוסלמים, ערבים נוצרים, דרוזים וצ'רקסים).

העדה המוסלמית – העדה הגדולה מכל העדות הלא יהודיות בישראל. כל ערביי ישראל המוסלמים הם סונים. הם נהנים מאוטונומיה שיפוטית בענייני אישות. בשנים האחרונות הם עוברים שינויים עצומים בתחומי הכלכלה, החברה, התרבות והפוליטיקה. את העדה המוסלמית ניתן לחלק לערבים בדואים היושבים ברובם בדרום הארץ ובחלקם בצפון הארץ, ולערבים שאינם בדואים המהווים את רוב העדה המוסלמית.

הבדואים – אורח חייהם מיוחד כנוודים הנודדים במרחב המדברי. מאז קום המדינה הם עוברים שינויים מהותיים, החשוב שביניהם הוא המעבר להתיישבות קבע. הבדואים מונים למעלה מ – 120,000 נפש, והם מתגוררים בעיקר באזור שבין באר – שבע לערד. ב-1965 הוקם ישוב הקבע הראשון תל – שבע, ניסיון ההתיישבות בו לא עלה יפה. ב-1973 הוקמה רהט שזכתה להצלחה והפכה לעיר. הצלחתה של רהט משום שבהקמתה נעשו מאמצים להתחשב בצרכי הבדואים, וכל שכונה מופרדת לשבט מסוים אחד. המעבר ליישובי קבע נבע: בשל מיעוט בשטחי מרעה עקב ההתיישבות בנגב. בשל הקמת מרכזים עירוניים חדשים (דימונה ערד). בשל קבלת שירותים ממשלתיים כמו בריאות, תרבות ועוד. בשל בצורת וחיפוש שטחים חלופיים. בגליל הבדואים מונים כ – 48,000 נפש. גם בה היה מעבר ליישובי קבע כמו בסמת טבעון ואבטיין.

העדה הדרוזית – בשנת 1999 מספרם עמד על 97,600 נפש. רובם מתגוררים בלבנון ובסוריה. בישראל הם מרוכזים ברובם בכפרי הגליל המערבי וברמת הגולן. דתם של הדרוזים נשמרת בסוד מזרים, זרם שמקורו מהאסלאם, אך אין לראות בהם מוסלמים. אין לדרוזים בתי תפילה להמונים והם מתכנסים במבנים קטנים. הדת שמה דגש על יסודות מוסריים חברתיים ולא על פולחן וטקסים. ב-1962 זכו להכרה כעדה והוקמה מועצה דתית והוקמו בתי דין לשיפוט בענייני נישואין וגירושין ובענייני הוואקף. הם מעורבים בחברה הישראלית, הם מתגייסים לצה"ל (רק הגברים), הם חלק מהפוליטיקה במפלגות כמו הליכוד, העבודה ושינוי, הם משתלבים במשרות ציבוריות כמו רפיק חלבי מונה לעורך החדשות בטלוויזיה, כנציגים דיפלומטים בחו"ל ועוד. בשנות ה-90 סבלה העדה ממשבר בתחום ההנהגה הפנימית וצעירים דרוזים התנגדו לייחס המפלה מצד ממשלת ישראל כלפיהם, למרות השירות בצה"ל אין הם מקבלים אותן זכויות והטבות כמו באזרחים היהודים.

העדה הצ'רקסית – הם בני העם הקווקזי שהגיעו למזה"ת עקב קשיים מצד רוסיה, מרביתם התיישבו בטורקיה מיעוטם בירדן בסוריה ובישראל. הם מונים למעלה מ-3,000 נפש, מתגוררים בשני כפרים בגליל העליון והתחתון (כפר קמא, ריחאניה). הם מוסלמים סונים אך אינם ערבים, מיעוט לאומי בעל צביון משלו המנסה להשתלב בחברה הישראלית ומתגייסים לצה"ל.

בדווים : אחת מקבוצות האוכלוסייה הקדומות בישראל. שני שלישים מאוכלוסייה זו חיה בנגב הצפוני ושליש בגבעות אלונים-שפרעם שבגליל התחתון המערבי ב-15 יישובי קבע מוגדרים וחלקם במאהלים. תחום פיזורם בנגב הצפוני מקיף כמיליון דונם והוא משתרע בין שובל - בצפון, באר שבע - במערב, הר הנגב - בדרום וערד - במזרח, בכל ריכוזי המיעוטים נמשך תהליך העלייה במשקלה של אוכלוסייה זו בכלל אוכלוסיית המדינה. הבדואים בגליל החלו להתיישב בתקופה העותמנית ועברו מהר יחסית למבני קבע למגורים. ההתיישבות בגליל הייתה גם מהסיבות הבאות: חיפוש אחר קרקעות מרעה טובות, מניעת העיסוק בשוד, מעבר לעבודה שכירה, מגע הדוק עם אוכלוסיית יישובי הקבע. הבדואים בנגב נדדו בעקבות הצאן והחיפוש אחר מרעה.

רוב הבדואים נמצאים בארץ זמן רב וחיים בכפרים ובמספר קטן של ערים ועיירות. מרביתם פלאחים ותושבי כפרים ורק מיעוטם שינו את אורח חייהם ועברו מאוהלים למבני קבע.

יחידת הארגון החברתי הגדולה ביותר של הבדווים היא השבט. השבטים נחלקים למספר חמולות משפחתיות וכל קבוצה מסתעפת לבתי אב. בכל בית אב עומד ראש בית האב הכפוף לשיך השבט. החמולה היא יחידה עצמאית. בשנת 1991 היו בנגב כ-90,000 בדווים וכמחצית מהם התגוררה בחמש ערים גדולות: רהט, תל שבע, ערוער, חירבת סופה וכסיפה. הקשר של הבדווים עם מוסדות המדינה הולך ומתחזק עם השנים וזה גורם נוסף המעודד מודרניזציה ונטישת המסורת.

ניתן לומר באופן כללי, כי התהליכים העוברים על אוכלוסיית הבדווים בגליל, מהירים יותר בהשפעתם מאלה העוברים על אוכלוסיית הבדווים בנגב הצפוני.

תמורות באוכלוסיית ישראל

מאז שקמה מדינת ישראל עלתה רמת החיים של אוכלוסייתה במידה רבה מאוד. היא נכללת כיום בין המדינות המפותחות שרמת החיים בה גבוהה, אך רמת החיים לא עלתה במידה שווה אצל כולם וכך נוצרו פערים. ישנן משפחות החיות מתחת לקו העוני, יש כאלה שנכללות בעשירון העליון.

קו העוני - סכום כסף מסוים שנקבע כקו גבול בין אלה שהכנסתם החודשית נמוכה מסכום זה והם נחשבים לעניים, לבין אלה שהכנסתם החודשית גבוהה ממנו. מאחר שרמת החיים של כלל האוכלוסייה במדינה משתנה מעדכנים את קו העוני מדי שנה. משק בית - קבוצה של אנשים הגרים יחד בדירה באופן קבוע רוב ימיי השבוע, ויש להם תקציב הוצאות משותף למזון, משק בית יכול להיות מורכב מאדם אחד או יותר וגם מאנשים שאינם קרובי משפחה.

מדינת רווחה - ישראל היא מדינת רווחה וקיימים בה שירותים שונים לתמיכה באוכלוסיות החלשות. מדיניות הרווחה של הממשלה מיועדת לצמצם את הפערים באוכלוסייה ולצמצום מספר המשפחות העניות במדינה, לכן נחקקו חוקים המבטיחים שלכל אזרח תהיה הכנסה שתאפשר לו קיום בסיסי (למשל משפחה שהכנסתה מתחת לקו העוני מקבלת מדי חודש מביטוח לאומי הבטחת הכנסה). המימון נעשה ממסים שהאזרחים משלמים. תשלום המסים נעשה על פי דרוג, בעלי הכנסה הנמוכה משלמים מעט ובעלי הכנסה גבוהה משלמים הרבה. מדיניות הרווחה מבוססת על ההנחה כי האנשים צריכים לעבוד ולפרנס את עצמם, אך מי שאינו מסוגל לעבוד זכאי לקבל סיוע מהמדינה, אם השנים גדל מספר הנזקקים לסיוע והכספים לתמיכה בהם מגיעים מתקציב הממשלה. לפעמים דמיי האבטלה גבוהים יותר משכר עבודה והדבר גורם להנצחת העוני, במקום סיוע על ידי קצבאות יש לסייע לעלות את רמת ההשכלה ולעודד אותם לחזור למעגל העבודה.

פערים ברמת החיים בין אזורים במדינה –

1. באזור המרכז רמת החיים הממוצעת גבוהה מאזורי השוליים. רוב מקומות העבודה והפעילות העסקית נמצאים באזור גוש דן ומרבית הישובים. שעורי האבטלה הגבוהים נמצאים בדרום הארץ ובצפונה.
2. במרבית ערי הפיתוח רמת החיים נמוכה, אין מספיק מקומות עבודה והשכר נמוך.
3. קיימים פערים בהכנסה וברמת החיים בין האוכלוסייה היהודית לערבית. מרבית האוכלוסייה הערבית מצויה מתחת לקו העוני ורק 18% מהיהודים נמצאים במצב זה. קיימים גם פערים ברמת הפיתוח, בישובים הערביים התשתית ושירותי הרווחה ברמה נמוכה מזה של היהודים.
4. בערים יש גם פערים - יש שכונות מבוססות ויש שכונות מצוקה, כמו צפון תל אביב לעומת דרום תל אביב.

גם בתחום זה ניתן להצביע על מגמת עלייה. מקום המדינה ועד היום גדל מספר הלומדים במוסדות החינוך השונים בישראל ותופעת הבערות כמעט נעלמה. אחוז הזכאים לתעודת בגרות גדל, דבר המאפשר כניסה למוסדות להשכלה גבוהה. קיים הצע גדול של מוסדות להשכלה גבוהה, בכל רחבי הארץ, גם מגוון המקצועות והתחומים גדל. הדבר נובע מכמה גורמים:

1. מדינת ישראל משקיעה רבות בנושא החינוך (תקציב המדינה מקצה לחינוך משאבים רבים: חוק חינוך חובה חל על כל הילדים עד כיתה יב' הלימודים חנים עד סיום בית הספר התיכון והמדינה מספקת קצבאות תמיכה לעולים חדשים, לתלמידים מתקשים).
2. רמת החיים עלתה ולדבר יש השפעה על רמת ההשכלה, הורים יכולים להרשות להשקיע יותר כסף בחינוך ילדיהם.
3. הביקוש להשכלה גדל – גם בשל גידול האוכלוסייה וגם בשל שכר אקדמאים גבוה יותר בדרך כלל.
4. העולים מברית המועצות בשנות ה - 90 תרמו לעלייה ברמת ההשכלה (השכלתם הממוצעת גבוהה משל הוותיקים).

רמת ההשכלה לא עלתה באותה המידה באזורים השונים במדינה ובקבוצות אוכלוסייה שונות. בקרב האוכלוסייה היהודית- אפשר להצביע על עלייה גדולה ברמת ההשכלה של יוצאי אסיה ואפריקה, אך עדיין קיים פער בין יוצאי אסיה ואפריקה לבין יוצאי אירופה ואמריקה. הסיבות לכך:

1. בשנים שלאחר קום המדינה רמת ההשכלה של יוצאי אסיה ואפריקה הייתה נמוכה מזו של יוצאי אירופה ואמריקה.
2. הם נקלעו למצוקה כלכלית (בתחילת שנות המדינה) שלא אפשרה להם לקדם את השכלת ילדיהם.
3. היה להם קשה להסתגל למדינה החדשה, משום שהייתה שונה מאוד ממקומות מוצאם.
4. רבים מצאו עצמם בעיירות הפיתוח וסבלו ממצוקה כלכלית.

בקרב האוכלוסייה הערבית- מספר התלמידים הערבים מאז קום המדינה גדל פי 4. חלקן של הבנות הערביות במערכת החינוך גדל במידה ניכרת. בשנת 2,000 41% מהסטודנטים הערביים היו בנות. מספר הסטודנטים הערביים באוניברסיטאות גדל פי 25 ממספרם ב - 1970, אך עדיין קיים פער גדול בין מערכת החינוך היהודית לבין מערכת החינוך הערבית. רמת ההשכלה של נשים - עלתה יותר מזו של גברים. כיום הנשים מהוות רוב במוסדות להשכלה גבוהה. רמת ההשכלה ביישובים וותיקים- שמתגוררים בס קשישים רבים, רמת ההשכלה נמוכה מזו שביישובים חדשים, שרוב תושביהם צעירים מכיוון שבעבר ההשכלה לא עמדה בראש סולם העדיפויות והאמצעים הכלכליים שהופנו לרכישת השכלה היו מעטים יותר.

תוחלת החיים במדינת ישראל - תוחלת החיים של אדם שנולד בישראל עלתה מאז קום המדינה בכ - 10 שנים וישראל ניצבת כיום בתחום זה בין המדינות המפותחות ביותר בעולם (גם אצל יהודים וגם לא יהודים). אצל נשים תוחלת החיים גבוהה יותר מזו של הגברים. בישראל הפער הוא 3- 4 שנים לעומת 7- 8 שנים בעולם המפותח.

הדבר נובע משיפור שירותי הבריאות והתברואה ובעליית רמת החיים, ירידה בתמותת תינוקות, מעקב אחר נשים בהריון וטיפול בפגים. במשפחה יהודית ממוצעת נולדים כיום פחות ילדים ויש יותר משקי בית של 1 - 2 נפשות (הורים שילדיהם בגרו ועזבו את הבית, קשישים שהתאלמנו, קשישים, משפחות חד

הוריות, זוגות צעירים). מאז אמצע שנות ה-70 הולך ופוחת שעורי הנישואין, זוגות רבים נשאים בגיל מאוחר או לא נשאים כלל, אך בכל זאת שעורי הנישואין בקרב האוכלוסייה היהודית בישראל גבוהים מאלה של מדינות מפותחות ושעורי הגירושין נמוכים יותר. למסגרת המשפחתית יש עדיין ערך רב. נשים יוצאות לעבוד מחוץ לבית ורבות רוכשות השכלה. גודל המשפחה הלך והצטמצם כבר בעשור השני של המדינה, אך יש הבדל בגודל המשפחה בין חילוניים ודתיים. מנהגיי המשפחה המסורתיים נשמרים יותר בקרב הדתיים, כמו גיל הנישואים שלא עלה, אין כמעט משפחות חד הוריות, שעורי גירושין נמוכים.

אוכלוסיית הקשישים בישראל –

אוכלוסיית הקשישים הם בני 65+ המהווים 9% מכלל אוכלוסיית ישראל. 93% מתגוררים ביישובים עירוניים, כמעט שליש ב-3 הערים הגדולות. רובם ממשיכים לגור בבתים ומשתלבים בקהילה שבסביבתם, רק 10% חיים בבתי אבות או בדיור מוגן. העלייה ברמת החיים וההתקדמות ברפואה תורמים לאיכות החיים בגיל המבוגר. רבים מנהלים חיים פעילים ותורמים לחברה ולכלכלה. רבים מהקשישים מתנדבים למפעלים חברתיים, שבים ללימודים ומסייעים למשפחותיהם. הם הפכו לחברה צרכנית חשובה כי יש להם זמן פנוי בשפע וחלקם מבוססים מבחינה כלכלית. כ-40% מהקשישים בישראל חיים מתחת לקו העוני ובמגזר הערבי 70% תלויים מקצבת הביטוח הלאומי. מכיוון שתוחלת החיים בישראל נמצאת בעלייה מתמדת גדלה גם אוכלוסיית הקשישים לכ-80+. בגילאים אלה איכות החיים יורדת, איכות החיים מדרדרת וקשה להסתדר לבד

אוכלוסיית הנשים בישראל –

הנשים בישראל ממלאות כמה תפקידים: הם אחראיות על טיפול הבית והילדים, הן עובדות מחוץ לבית ומשתתפות בפרנסת המשפחה ולוקחות על עצמן בהתנדבות תפקידים שונים בקהילה. מספר הנשים העובדות בישראל גדל, אך שיעור הנשים העובדות אינו אחיד בכל קבוצות האוכלוסייה. אחוז הנשים הערביות העובדות נמוך מאחוז הנשים היהודיות.

מאפייני תעסוקת הנשים בישראל:

1. קיים פער בשכר בין נשים לגברים, שכר הנשים נמוך משל הגברים באותה עבודה.
2. בקרב הנשים נפוצים מקצועות כמו הוראה, רפואה, חוק ומשפט. רק מעט מהן משמשות בתפקידי ניהול בכירים או מקבלות קידום מהיר במקום העבודה.
3. בקרב הנשים יש יותר אבטלה.
4. נשים מעדיפות לעבוד קרוב לבית ובמשרות חלקיות, כתוצאה מכך: נשים רבות סובלות ממצוקה כלכלית, בעיקר נשים חד הוריות ונשים בודדות. מעמדן הכלכלי, החברתי והפוליטי של הנשים עדיין נמוך יחסית למעמדן של הגברים.

מטרופולינים בישראל

בישראל הגיעין הראשי מתפצל לשני מוקדים – האחד- ירושלים- מרכז הכוח השלטוני. והשני- תל אביב – מרכז הכוח הכלכלי. שני המוקדים הללו מהווים את "הליבה הלאומית של ישראל". לעומת זאת חיפה וב"ש מהוות מוקדים אזוריים והן מקיימות קשרים הדוקים עם המטרופולינים המרכזיים – ת"א וי"ם.

מטרופולין

אוסף של יישובים עירוניים וכפריים המקיימים זיקות בעוצמות שונות אל עיר-אם, שעל שמה קרויה לרוב המטרופולין. הזיקות הן בתחומים של תעסוקה, חינוך, תרבות ושירותים נוספים. הזיקות לעיר הראשית מתבטאות בנסיעות תדירות אליה. מקור המונח הוא מיוונית: "מטרו" - אֵם ו"פוליס" - עיר, כלומר: "עיר אם".

בשנים האחרונות נהוג לראות בערים הגדולות מטרופולין- ת"א, י"ם, חיפה, - במונח זה כוללים את ערי הלווין והעיר המרכזית. שלוש הערים יחד כוללות יותר מ- 70% מאוכלוסיית ישראל ו- 80% מכלל האוכלוסייה העירונית. הם נקראים "מדינת שלושת המטרופולינים".

- טוקיו בירת יפן: 35 מיליון תושבים
 - סאול בירת דרום קוריאה: 22.7 מיליון תושבים
 - מקסיקו סיטי, בירת מקסיקו: 19.4 מיליון תושבים
 - סאו פאולו, שבברזיל: 18.3 מיליון תושבים
 - ניו יורק שבארצות הברית: 18.7 מיליון תושבים
- ערי הליבה של מטרופולין רב-מרכזית אינן בהכרח מחוברות פיזית באזור עירוני רציף ביניהן, המבדיל אותן מאגד ערים, הדורש רציפות עירונית.

הכלכלה במטרופולינים:

רוב הפעילויות הכלכליות והשקעות ההון הגדולות של יזמים ומוסדות מתבצעות במטרופולינים. הענפים הכלכליים המובילים הם שירותים עסקיים, חברות היי טק, עסקי בידור ותיירות. ככל שמתרחקים ממרכזי המטרופולינים משתנים ענפי התעסוקה. בשולי המטרופולין עוסקים בתעשייה, חקלאות, שירותים שונים כמו אחסנה והפקת אירועים. באזורי השוליים צמחו בשנים האחרונות ריכוזי תעשייה בדוגמת פארקי תעשייה עתירת ידע. ואילו התעשייה המסורתית נדחקה לשולי המדינה.

אוכלוסייה במטרופולינים ותנועתה:

קיימת כל הזמן הגירה פנימית מהמטרופולין החוצה ופנימה. לתהליך ההגירה אל מחוץ למטרופולין אנו קוראים תהליך **פרבור** בו אוכלוסייה בעיקר של משפחות מעוניינת להתגורר באזורים בעלי איכות חיים גבוהה כמו גם מחירי קרקע נמוכים ובכך המטרופולין גדל הנקראת זחילה עירונית. קיימת גם הגירה מועטה אל תוך המטרופולינים בעיקר של אוכלוסייה צעירה אך גם אוכלוסייה ותיקה. שתי האוכלוסיות הללו מעוניינות בקרבה למרכזי השירותים והבילוי. קיימת גם תנועה יום יומית של אוכלוסייה למטרות תעסוקה ולימודים- בתהליך הנקרא **יוממות** (נסיעה יום יומית לעבודה מהפרוור לעיר לצורכי עבודה).



מטרופולין ת"א

מטרופולין ת"א מכונה כ"לב הפועם של ישראל" או "תל אביב עיר ללא הפסקה". ת"א היא העיר הוותיקה והמפותחת ביותר. סביב העיר המרכזית מצויות 3 טבעות. לת"א ישנו כינוי המציין את הניתוק לכאורה של תושבי תל אביב 'החיים בבועה', לעומת שאר תושבי הארץ.

גורמי המשיכה לת"א :

- **מרבית השירותים העסקיים** נמצאים בה. מרוכזות בה מרבית ההנהלות של החברות הכלכליות והפיננסיות בישראל. מצויה בה הבורסה לניירות ערך, בנק ישראל, הנהלות הבנקים ועוד. מרכז העסקים השני מצוי בשולי ת"א סביב בורסת היהלומים בר"ג והאזור הולך ומתפשט לעבר נתיבי איילון. העסקים במטרופולין ת"א קשורים קשרי מסחר ענפים עם עסקים במטרופולינים אחרים בארץ ובעולם. בת"א מועסקים כ- 300,000 נפש ונכנסים אליה מדי יום כמיליון איש למטרות שונות. מספר תושבי העיר יורד בהתמדה אך מספר העסקים הכלכליים עולה בהתמדה.
- **מסחר** – בת"א יש את המגוון הגדול ביותר של עסקי מסחר. מהרמה הקמעונאית ועד הסיטונאית.
- **תעשייה** – בעבר שכנו בת"א בעיקר אזורי תעשייה מסורתיים, אלה בשנים האחרונות יצאו אל מחוץ למטרופולין ואף לשולי הארץ ובמקומם חדרו תעשיות עתירות ידע.
- **חינוך תרבות ואומנות** – מצויים בה האוניברסיטה ומכללות רבות, 3 מוזיאונים גדולים ברמה ארצית, רוב מופעי הבידור והקונצרטים מתקיימים בעיר ת"א. רוב האומנים מחו"ל המגיעים לארץ מופיעים בה.
- **תיירות** – קיימים שירותי תיירות מגוונים מתיירות עיסקית ועד תיירות נופש וקייט.

גורמי הדחיפה מעיר (לעזוב את העיר)

- **פערים קוטביים ברמת החיים** – קיים פער עמוק בין אוכלוסיית העשירים "הצפונית" בת"א לבין האוכלוסייה הענייה "הדרומית" (שאליהם מצטרפת כיום גם אוכלוסייה העובדים הזרים).
- **צפיפות אוכלוסייה גבוהה.**
- **זיהום אוויר כבד.**
- **בעיות וקשיי תחבורה** – הגורמים לעומסי תנועה, למחסור בחניות, לתאונות דרכים, רעש, זיהום אוויר.
- **הזדקנות האוכלוסייה** – אוכלוסיית משפחות צעירה עוזבת את העיר ונשארת רק האוכלוסייה הוותיקה.

ארגון המטרופולין וניהולו :

למטרופולין אין ארגון גג, אך קיים שיתוף פעולה בין הרשויות המקומיות הכלולות בו. יש במטרופולין כ- 35 ועדות והתארגנויות האחראיות לתכנון ופיקוח על בנייה, כ- 45 מועצות דתיות, חברות לניהול מתנ"סים, רשויות כיבוי אש, לביו ובטח. ליישובים יש לא מעט אינטרסים מנוגדים- תחרות על שטחים בין האזורים העירוניים לכפריים, עימותים על מיקום מתקני טיהור מי קולחין, תחרות על פרויקטים כלכליים. תוכניות המתאר לעיר ת"א מנסות לתת מענה לצרכים של היישובים השונים ולמנוע מחלוקות ביניהם.

מטרופולין ירושלים

מטרופולין י"ם היא מטרופולין צעירה, חלקה היהודי החל להתפתח רק אחרי מלחמת ששת הימים. בעקבות המלחמה אוחדו שני חלקי העיר תחת שלטון ישראל, גבולות העיר הורחבו וכיום היא המטרופולין בעלת השטח הגדול ביותר. נבנו שכונות חדשות כמו פסגת זאב וגילה, הוקמו יישובים חדשים ויישובים ישנים הורחבו. בין היישובים לעיר המרכזית נוצרו קשרי תעסוקה, מסחר, חינוך ותרבות. בגלל המצב הפוליטי המורכב של ישראל בכלל וי"ם בפרט לא הוגדרו שטחי י"ם. כיום גלעין המטרופולין כולל רוב יהודי. בכל המטרופולין חיים כ- 1.3 מיליון תושבים.

גורמי משיכה למטרופולין י"ם :

- **ריכוז מוסדות ציבוריים** ממשלתיים- קריית הממשלה ומשרדיה, הכנסת, בית המשפט העליון. נערכים בה אירועים וטקסים ממלכתיים רבים.
- **מרכז תרבות בקנה מידה עולמי** – מצויים בה אוניברסיטאות, מכונית מחקר, מוזיאונים ומרכזי בילוי.
- **מוקד תיירותי** – 80% מכלל התיירים המגיעים לישראל אינם מוותרים על ביקור ביי"ם. חשיבותה הדתית היסטורית הינה לשלושת הדתות המונותאיסטיות. מבקרים בה צליינים, עולי רגל, אנשי עסקים, מדענים, אנשי רוח ועוד.

גורמי דחיפה בעיר י"ם :

- **עיר ענייה** – י"ם היא בין 15 הערים העניות בישראל בעיקר בקרב האוכלוסייה החרדית והערבית.
- **בעיות תעסוקתיות** – מעטים מתושבי העיר עוסקים בשירותים עיסוקיים הרוב מועסקים בשירותים ציבוריים שההכנסות מהם נמוכות. ענף התעשייה אינו מפותח ועיקר התעשייה היא תעשייה מסורתית. רק משנות ה- 90 החלה להתפתח בה תעשייה עתירת ידע אך עדיין משקלה נמוך יחסית למטרופולינים האחרים בישראל. קיימות גם בעיות תעסוקתיות הנובעות מכך שהנשים הערביות ממעטות לצאת לעבוד וכך גם הגברים החרדים ובנוסף לכך כמות הילדים עד גיל 15 הינו רב. כל אלה גורמים לריבוי בנטל הכלכלי.

- **מתחים חברתיים** - בירושלים הגיוון החברתי, דתי, תרבותי הינו רב דבר הגורם למתחם רבים בין האוכלוסיות - ערבים, יהודים, חרדים וחילוניים. כל קבוצה פועלת להשגת מטרותיה בלבד.
- **בעיות בניהול תשתיות העיר** - בעקבות המבנה הפיזי המפוזר יש קושי רב להקים ולפתח את תשתיות העיר – תחבורה, חשמל, מים, ביוב ועוד.
- **בעיות תחבורתיות** - רק כביש אחד מחבר בין ת"א ל"ים, דבר הגורם לעומסי תחבורה קשים לכל היומיומיים.
 - שכונות העיר משמשות רק למגורים כאשר התעסוקה מצויה במרכז העיר דבר הגורם לעומסי תנועה במרכז העיר.
 - רחובות רבים בעיר הם צרים ולא ניתן להרחיבם והם יוצרים גם כן עומסי תנועה.
 - בעקבות היותה עיר בירה מגיעים אליה מנהיגים מכל העולם בתדירות גבוהה דבר הגורם לחסימת עורקי תחבורה ובכך לעומסי תנועה רבים.
- **עזיבת העיר** - בעקבות בעיות אלה אוכלוסייה רבה עוזבת את ירושלים בעיקר אוכלוסיית החילונים שברובה הכניסה לעיר הכנסות עסקיות רבות. הדבר מעמיק את עונייה של העיר.

מטרופולין חיפה:

מטרופולין חיפה מהווה מרכז כלכלי ותרבותי של צפון הארץ. חיפה מכונה "בירת הצפון".

התפתחותה של חיפה נבעה משני גורמים - האחד - פני השטח - רכס הכרמל היווה מכשול בהתפתחותה ולכן שנים ארוכות היא התפתחה רק לכיוון צפון ודרום. בשנים האחרונות בעזרת התפתחות הטכנולוגיה חיפה מתפתחת גם לכיוון מזרח ומערב (על הים).

הגורם השני הוא מדיניות ממשלתית - המדינה הייתה מעוניינת בפיזור אוכלוסייה כאשר חיפה מהווה את מוקד הפיזור ולכן הושקעו בה השקעות כלכליות רבות.

שנים רבות חיפה הייתה עיר נמל קטנה, מהמאה ה-19 החלה העיר להתפתח לאחר שעכו נפגעה מסדרה של מלחמות ואנשי העסקים עזבו אותה ועברו לחיפה. בתחילת המאה ה-20 התורכים חיברו את חיפה עם דמשק במסילת רכבת ואח"כ הבריטים הפכו אותה למרכז כלכלי וצבאי שלהם במזה"ת. כך החל הנמל להתפתח. עם הקמת מדינת ישראל מעמדה שוב ירד בעקבות הניתוק בין ישראל לשכנותיה והפסקת פעילות הרכבת.

חלו גם שינויים דמוגרפים - עזבה אותה האוכלוסייה הערבית והתיישבה בה אוכלוסיית עולים.

הנמל הפך לנמל מספר 1 של ישראל, הוקם בה הטכניון והאוניברסיטה.

גורמי משיכה לעיר חיפה:

- רמת חיים גבוהה יחסית לערים אחרות בישראל, הכוללת רמת הכנסה גבוהה.
- אחוז האוכלוסייה האקדמית בחיפה הינו גבוה ביותר.
- עיר תעשייתית- בעיקר תעשייה כבדה ופטרוכימית, אך גם עתירת ידע.
- ענף תיירות מפותח מאוד המציע מגוון אפשרויות- נופיות, דתיות, תרבותיות, עיסקיות.
- עיר מעורבת שבה היחסים בין האוכלוסייה הערבית ליהודית לרוב טובים.

גורמי דחיפה בעיר חיפה:

- ריחוק מהמרכז הכלכלי ת"א מקשה עליה את פיתוח העסקי.
- למרות קיום התיירות, התיירים אינם נשארים בה אלא היא הופכת רק לעיר מעבר.
- נמל אשדוד מהווה נמל תחרותי ביותר לחיפה, וכיום נמל אשדוד התפתח יותר מחיפה בעקבות התנאים הפיזיים המאפשרים באשדוד התפרסות על שטחים נרחבים יותר. (חיפה הכרמל מונע התפתחות זו).
- בעיות תחבורתיות-הנוף ההררי מקשה על פיתוח התשתיות.

מטרופולין באר שבע

באר שבע היא המטרופולין הצעיר בישראל גבולותיו נקבעו רשמית בשנת 2001. ב"ש נקראת "בירת הנגב" רשויות התכנון פועלות לפיתוח המטרופולין בכדי למשוך תושבים ולגרום לפיתוח העיר והנגב בכלל. קיימות מספר טבעות סביב העיר- מצויות סביבה עיירות הפיתוח שנועדו לשמש מרכזי שירותים ו/או מרכזי תעשייה לעיבוד אוצרות הטבע של האזור. ערים אלה בפועל מתקשות לבסס את כלכלתן. טבעת נוספת הם פרוורי הלינה- עומר, מיתר ולהבים. התיישבה בהם אוכלוסייה צעירה ואמידה המועסקת בעיקר בב"ש. הם הקימו לעצמם מערך שירותים ברמה גבוהה בכדי לספק לתושבים איכות ורמת חיים גבוהה. הטבעת הנוספת היא – הקיבוצים והמושבים שעסקו בעבר בחקלאות וכיום יותר ויותר עוברים לתעשייה, מסחר ושירותים. יישובים אלה גם כן הפכו למעיין פרוורי לינה של ב"ש. כמו כן קיימים מסביב לב"ש יישובי הבדואים העוסקים בנתינת שירותים ברמה נמוכה.

גורמים מאיצים להתפתחותה של ב"ש:

- הקמת מפעלים עתירי עבודה – מפעלי טקסטיל והלבשה הוקמו בשנות ה- 70- 80. כמו גם מפעלים כימיים המבוססים על המחצבים המצויים בנגב.
- העלייה של שנות ה- 90 מברה"מ לשעבר הביאה לנגב כוח אדם מיומן ו משכיל שסייע בהקמת מפעלים חדשים.
- בשנות ה- 90 קיבלה ב"ש מעמד של אזור עדיפות א' כלומר קיבלה מענקי פיתוח רבים לעידוד ההגירה אליה ולפיתוח מפעלים. כך נפתחו מפעלים עתירי ידע באזור עומר וכן פארק תעשייה בצמידות לאוניברסיטת בן גוריון.
- פיתוח התיירות – הושקעו משאבים רבים בפיתוח התיירות בנגב מאתרים ארכיאולוגיים ועד תיירות ים המלח וכמובן נופי המדבר.

גורמים המעכבים את התפתחותה של ב"ש:

- ריחוקה של ב"ש מהמרכז הכלכלי שלטוני גורם לחוסר הרצון של האוכלוסייה להתיישב בב"ש, ולחוסר השקעה של משקיעים בפתחת מפעלים עתירי ידע באזור.
- רמת ההשכלה של אוכלוסיית העיר ב"ש והסביבה אינה גבוהה מספיק בכדי לאפשר פתיחת מפעלים עתירי ידע. (זאת למרות קיומה של האוניברסיטה).
- מחסור של פעילויות תרבותיות, חברתיות.
- למרות פתיחת מפעלי הטקסטיל, המפעלים הללו נקלעו למשבים כלכליים עמוקים וכתוצאה מכך נסגרו והועברו למדינות המתפתחות שבהן שכר העבודה נמוך.
- שיעורי האבטלה גבוהים בב"ש יחסית למטרופולינים האחרים.
- אכן ב"ש קיבלה מעמד של אזור עדיפות א', אך אין הדבר "מכבד" את היותה מטרופולין.

אי-שוויון מרחבי בישראל

אי שוויון מרחבי - ברוב המדינות ישנו אזור שהוא מפותח יותר משאר האזורים, כך שישנם פערים בין-אזוריים בתוך מדינות העולם. האזור המפותח נקרא:

הגלעין אזור עירוני צפוף אוכלוסין, שבו מתרכזת עיקר הפעילות הכלכלית, הפוליטית והתרבותית של המדינה. אזור הגלעין נמצא סביב עיר הבירה או סביב העיר הגדולה במדינה, וזהו האזור המפותח ביותר במדינה.

אזורי השוליים - האזורים המרוחקים מן הגלעין, רמת הפיתוח שלהם לרוב נמוכה הרבה יותר. =פריפריה. אזור שאינו נכלל בתחום הגלעין הראשי או בתחום גלעני המשנה של המדינה. אזורי שוליים הם דלילי אוכלוסין והיקף הפעילות הכלכלית, הפוליטית והתרבותית המתרחשת בהם קטן.

הגלעין הראשי במדינה

הגדרה: זהו התחום הגיאוגרפי בו מרוכזות העוצמה הפוליטית והשליטה על המשאבים הלאומיים.

מאפייני הגלעין הראשי

- זהו התחום שבו מרוכזות העוצמה הפוליטית והשליטה על המשאבים הלאומיים. בעיר הבירה מרוכזים המוסדות הפוליטיים ובתי המשפט.
 - הגלעין מתאפיין בריכוז גבוה של אוכלוסייה. ההון מועבר מחלקי המדינה השונים לעיר הגלעין. העושר המצטבר בה מרחיב את מקומות התעסוקה, בעיקר בתעשייה ושירותים, ומושך אוכלוסייה רבה.
 - הגלעין הראשי הוא בעל אופי עירוני מובהק. אין בו כמעט אוכלוסייה כפרית. הוא מפותח הרבה יותר משאר חלקי המדינה.
- אזור הגלעין הוא מרכז הפעילות התרבותית הראשית ומוקד הפעילות החברתית. מרוכזים בו מוסדות תרבות כמו: מוזיאונים, תיאטראות, אולמי הופעות, מערכות עיתונים ועוד. הוא מעצב את דפוסי

ההתנהגות החברתית ואת האופנות המתפשטות ממנו לכל רחבי המדינה. ריכוז ההון הרב והפעילות הכלכלית בגלעין הראשי יוצרים ביקוש רב לפעילות תרבותית ואמנותית. **אגלומרציה** – התקבצות מרחבית של אנשים יישובים ופעילות כלכלית פוליטית ותרבותית לשם הפקת תועלת הדדית

זהו האזור הנגיש ביותר במדינה. יש לו השפעה על עיצוב מערכת התחבורה והתקשורת הלאומית. יש בו כבישים ראשיים רבים, מסילות ברזל ושדות תעופה. גם מערכות התקשורת העיקריות מתרכזות בו.

אזורי השוליים

הגדרת אזורי השוליים : "כל האזורים בשטח המדינה אשר אינם נכללים בתחום הגלעין הראשי או בתחומי גלעיני המשנה".

מאפייני אזור השוליים הלאומיים:

- **תחום השוליים משתרע על מרבית שיטחה של המדינה.** (הגלעין הראשי תופס רק חלק קטן מהשטח). השטח הרחב אינו מעיד על כוחו ומעמדו במדינה. (לדוגמה: הגליל והנגב בישראל תופסים את מרבית שיטחה של המדינה).
- **האזור מיושב בדלילות ובצפיפות נמוכה.** ישנן מדינות בהן אזורי השוליים אינם מאוכלסים כלל. הדלילות נובעת בעיקר מהגירה רבת מימדים לאזורי הגלעין בו ההזדמנויות הכלכליות רבות יותר. (לדוגמה: הנגב התופס כ-60% משטחה של ישראל מכיל רק כ-10% מתושביה).
- **התנאים הטבעיים אינם נוחים.** אזורים מדבריים, אזורי ביצות, אזורים קרים במיוחד, אזורים הרריים.
- **קרבתו לגבולות המדינה גורם, לעיתים, לסכסוכים עם מדינות שכנות.** (לדוגמה: הפגזת הגליל ואזור הנגב המערבי על ידי החיזבאללה שבלבנון והחמאס שבעזה).
- **מקור התעסוקה העיקרי באזור השוליים הוא החקלאות.**
- **הכנסתם הממוצעת של תושבי אזורי השוליים קטנה מהכנסתם של תושבי הגלעין.** קיים פער גדול ברמת ההכנסה וברמת הרווחה בין אוכלוסיית הגלעין לשוליים. (פער ברמת החיים).
- **באזור השוליים מפותח ענף הכרייה והפקת מחצבים.** (לדוגמה: מפעלי ים המלח בישראל). מפעלי הכרייה והמחצבים מחייבים השקעות לפיתוח מפעלים ותשתיות שרק הממשלות מסוגלות להשקיע. התמורה הכספית עבור אוצרות הטבע המופקים באזורי השוליים עוברת לגלעין הראשי.
- **אזור השוליים נמצא במצב נחות בנושא הנגישות.** הדבר מונע את שילובו של אזור השוליים במערכת הכלכלית המרכזית. גם הנגישות בין אזורי השוליים לבין עצמם נמוכה.
- **רבים מתושבי אזורי השוליים חשים ניתוק ובידוד.** הם רחוקים ממרכזי התרבות והתקשורת ומבחר התעסוקה שלהם מצומצם (אחוזי אבטלה גבוהים).
- **אזור השוליים מאופיין בהגירה שלילית.** רבים עוזבים את האזור ועוברים לגלעין.
- **הריחוק מהגלעין המרכזי משפיע על אורח חיים מסורתי.** אוכלוסיית השוליים אינה מושפעת מאופנות ודפוסי התנהגות כמו בגלעין. המסורתיות מונעת יזמות ותחרות המביאים לפיתוח.
- **נחיתות אזורי השוליים עשויה להצמיח תנועות והתארגנויות על מנת לשנות את יחסי התלות בגלעין הראשי.** (לדוגמה: תושבי עיירות הפיתוח שבאזורי השוליים בישראל בוחרים במנהיגות צעירה התובעת שינוי במבנה הפוליטי של המדינה ולחלוקה שווה יותר של התקציב הלאומי לטובת אזורי השוליים, במטרה להגדלת ההזדמנויות ולהקטנת הפערים ברמת הרווחה בין השוליים לגלעין).

ישראל- 28% מן התוצר הלאומי בשנת 2000 יוצר בעיר תל אביב, ו-50% מן הפעילות הכלכלית באותה שנה התרכזה במחוז המרכז ובתל אביב, בעוד ששאר אזורי הארץ התחלקו במחצית השנייה של התמ"ג 13%: בחיפה 12%, בירושלים ועוד כ-12% בצפון וכ-12% בדרום. ריכוזיות הגלעין באה לידי ביטוי גם בתפרוסת האוכלוסייה: במטרופולין תל אביב מתגוררים כ-3 מיליון בני אדם, שהם כ-40% מאוכלוסיית ישראל.

דרכים בהן נוקטת ישראל לצמצום הפער בין הגלעין לאזורי השוליים: ("מדיניות מרחבית לאומית"):

- **מדיניות פיזור האוכלוסייה** – הקמת יישובים וחיזוקם באזורי השוליים. (הקמת יישובים רבים בגליל ובנגב).
- **הממשלה מגדירה אזורי עדיפות לאומית** – כאשר הממשלה מחליטה לפתח אזורים מסוימים היא מציעה ליזמים הטבות כדי שיקימו מפעלים באזורים אלה. הממשלה מחליטה לפתח מפעלים כלכליים ספציפיים, כגון- תעשייה ביטחונית אשר ישנו צורך להשקעה ולפתח תעשייה זו בישראל ולא ליצור תלות במדינות אחרות בנושאים חשובים. – במפעלים כאלה אין רווחים לשנים ארוכות וכוחות פרטיים לא יכולים להשקיע לטווח ארוך כל כך במשך שנים.
- **"חוק לעידוד הון"** – חוק משנת 1959 הקובע הקמת מרכז להשקעות שיסייע במענקים, פטור ממיסים ובתמריצים שונים לפיתוח תעשיות באזורים בעלי עדיפות – יזם המעוניין להקים מפעל באזור עדיפות לאומית יפנה למרכז להשקעות ויקבל מעמד של "מפעל מאושר" מעמד זה מאפשר למפעל להצטרף לאחד משני מסלולי ההטבות, שהם:
 - קבלת מענק או פטור מתשלומי מסים.
 - "חוק לעידוד מחקר ופיתוח" - חוק שנחקק בשנת 1984 על מנת לעודד מחקר ופיתוח.
- **השקעות בתשתית תחבורה ותקשורת לשיפור הנגישות לאזורי השוליים** – סלילת הכביש המהיר מספר 6, המחבר את צפון הארץ ודרומה עם אזור הגלעין, הנחת מסילת ברזל עתידית לאילת.
- **מתן העדפה לרמת השירותים הציבוריים המסופקים לאוכלוסיית אזורי השוליים.**

שאלות חזרה בנושא אוכלוסיית ישראל

נשים בכוח העבודה

א. עיין בנתונים שלפניך על אחוז הנשים העובדות בכלל האוכלוסייה בישראל, ובערים תל אביב וירושלים.

הסבר את הגורמים להבדלים בין אחוז הנשים העובדות בכל אחת מהערים לבין אחוז הנשים העובדות בכלל אוכלוסיית ישראל. (11 נקודות)

אחוז הנשים העובדות (מתוך כלל הנשים)
2008

האחוז	האוכלוסייה
51.3%	כלל האוכלוסייה
60.7%	תל אביב
37.8%	ירושלים

(לקוח מן השנתון הסטטיסטי לישראל)

ב. בטבלה שלפניך נתונים על אחוז הנשים הנשואות העובדות בישראל, מאז 1968. ציין את המגמה המסתמנת מן הנתונים, והסבר שני גורמים למגמה זו. (11 נקודות)

אחוז הנשים הנשואות העובדות (מתוך כלל הנשים הנשואות)
2008-1968

השנה	האחוז
1968	25.7%
1978	37.5%
1988	45.5%
1998	53.5%
2008	59.3%

(לקוח מן השנתון הסטטיסטי לישראל)

ג. מחקרים מראים שטווח היוממות הממוצע של נשים עובדות קטן מזה של גברים עובדים. הסבר סיבה אפשרית אחת להבדל זה. (6 נקודות)

דמוגרפיה

לפניך טבלה המציגה את הרכב האוכלוסייה היהודית בישראל לפי גיל, בשנים 1950-2002. עיין בטבלה, וענה על שני הסעיפים א-ב שאחריה.

הרכב האוכלוסייה היהודית בישראל לפי גיל, בשנים נבחרות
(אחוזים)

גילים	1950	1970	1990	2002
4-0	13.6	10.7	9.7	9.0
14-5	16.4	19.3	19.0	16.4
24-15	16.9	20.4	16.6	16.3
44-25	33.2	22.7	28.4	26.9
64-45	16.1	19.6	15.8	20.0
+65	3.8	7.2	10.5	11.4

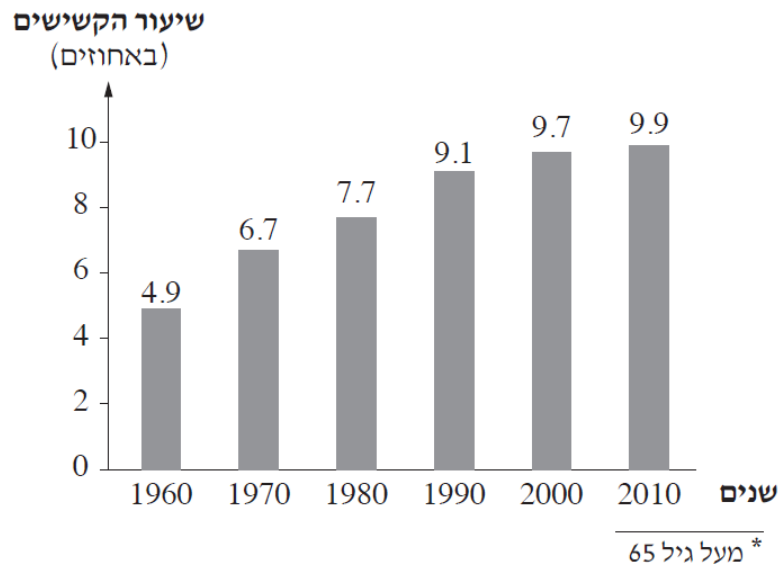
- א.** ציין שני שינויים שחלו בהרכב האוכלוסייה בשנים המצוינות בטבלה. (6 נקודות)
- ב.** הבא שלושה הסברים לשינויים הדמוגרפיים שצינת בסעיף א. (12 נקודות)

אוכלוסיית הקשישים בישראל

בגרף שלפניך מוצגים נתונים על שיעור אוכלוסיית הקשישים מבין כלל האוכלוסייה בישראל, בשנים 1960-2010.

עיין בגרף, וענה על שלושת הסעיפים א-ג שאחריו.

שיעור אוכלוסיית הקשישים* מכלל האוכלוסייה בישראל



(מתוך אתר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה: www.cbs.gov.il)

- א.** תאר את המגמה המסתמנת בגרף, וציין שני גורמים המסבירים מגמה זו. (10 נקודות)
- ב.** אחוז הקשישים במרכזי הערים הגדולות גבוה באופן משמעותי מהאחוז שלהם באזורים אחרים בעיר.
- הסבר שתי השפעות של עובדה זו על המרחב העירוני במרכזי הערים הגדולות. (9 נקודות)
- ג.** מדינת ישראל החליטה להעלות בהדרגה את גיל הפרישה לגמלאות.
- הבא שני נימוקים המסבירים החלטה זו. (9 נקודות)

האוכלוסייה הערבית בישראל

א. עיין בטבלה שלפניך. תאר את שני השינויים הדמוגרפיים הצפויים בחברה הערבית המוצגים בטבלה, והבא הסבר אחד לכל שינוי. (14 נקודות)

אחוז הילדים ואחוז המבוגרים בחברה הערבית בישראל (2000, 2025)

2025 (תחזית)	2000	
35	41	אחוז הילדים (עד גיל 14)
5	3	אחוז המבוגרים (מגיל 65 ומעלה)

ב. הסבר שתי השפעות אפשריות של השינויים הדמוגרפיים הצפויים בחברה הערבית על מבנה הכלכלה ו/או השירותים החברתיים בה. (14 נקודות)

יישובים ערביים

א. עיין בנתונים שלפניך על האוכלוסייה בארבעה יישובים ערביים. קבע מהי המגמה הנראית בטבלה, והסבר שתי סיבות למגמה זו. (13 נקודות)

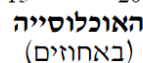
**האוכלוסייה בארבעה יישובים ערביים
(1950-2006)**

היישוב	האוכלוסייה ב-1950 (אלפים)	האוכלוסייה ב-2006 (אלפים)
אום אל-פחם	4.4	42.2
שפרעם	3.9	33.5
טמרה	3.2	26.6
טייבה	5.1	33.9

ב. תאר שלושה שלבים בהתפתחות מבנה הכפר הערבי מהמאה ה-19 עד ימינו, והסבר את הגורמים לכל שלב. (15 נקודות)

1

ובבני ברק בשנת 2008, וענה על הסעיפים א-ג.



א. תאר שלושה הבדלים בין פירמידת הגילים של תל אביב לזו של בני ברק, הבדל אחד

בכל אחת משלוש קבוצות גיל אלה:

— 14-0 (ילדים ונוער)

— 39-25

— 65 ומעלה (קשישים)

(6 נקודות)

ב. בפירמידת הגילים של תל אביב: הסבר גורם אחד לגודל האוכלוסייה של כל אחת

מקבוצות הגיל המוצגות בסעיף א (בסך הכול — שלושה גורמים). (12 נקודות)

ג. העיר בני ברק היא דוגמה לתופעה של "בידול מרחבי" במטרופולין תל אביב.

הסבר מהו בידול מרחבי, ותאר השפעה אחת של התופעה על שימושי הקרקע

במרחב העירוני בבני ברק. (10 נקודות)

מבוא ורקע היסטורי:

מאז קום המדינה חלו שינויים מרשימים בכלכלת ישראל. ממשק קטן המבוסס על חקלאות ומעט תעשייה מסורתית הפך המשק לגדול ומורכב, הכולל תעשייה מודרנית, עתירת ידע ורמות שירותים איכותיות. ה-תמ"ג (תוצר מקומי גולמי) גדל משנת 1950 עד לשנת 2000 פי 25.

רקע היסטורי

- עם הקמת המדינה וקליטת העלייה הרבה נוצר קושי כלכלי והוכרז על מדיניות חירום כלכלית "משטר הצנע" (הגבלת הצריכה של מוצרים חיוניים כמו מזון, ביגוד וכד'). הממשלה חילקה לתושבים קופונים -"נקודות" והקנייה נעשתה באמצעותם.
- בעשור הראשון למדינה התפתחו ענפי החקלאות והבנייה (כדי לספק מזון ודיור לעולים). פרי ההדר הפך לענף הייצוא הראשי.
- החל ממחצית שנות ה-50 הגיעו מענקים ממקורות חוץ וכן כספי השילומים מגרמניה. תוספת הון זו האיצה את הפעילות הכלכלית, העלתה את רמת החיים וגרמה להתפתחות התעשייה המקומית כמחליפת ייבוא.
- בעשור השני החל להצטמצם ענף החקלאות והתחזקו ענפי התעשייה והשירותים. בעיירות הפיתוח הוקמו מפעלי טקסטיל ומזון (ראה סיכום המאמר על "פיזור התעשייה בישראל). נבנו פרויקטים ממשלתיים גדולים כמו "המוביל הארצי" ו"מפעלי ים-המלח" שסיפקו תעסוקה רבה והביאו לתנופה.
- בשנת 1966 פרץ המיתון הכלכלי, משבר כלכלי קשה, שהסתיים עם תום מלחמת ששת הימים.
- בין שתי המלחמות (73-67) חלה צמיחה כלכלית מחודשת שהתבטאה ב: הקמת ישובים חדשים, סלילת דרכים, התחדשות העלייה, פיתוח אזור יהודה, שומרון ועזה, וכניסת כוח עבודה זול מהשטחים. התעשייה התחזקה וייצאה מוצריה לחו"ל. חוזקה התעשייה הביטחונית (בגלל אמברגו הנשק הצרפתי). החלו לקום מפעלים עתירי-ידע.
- לאחר מלחמת יום הכיפורים חלה האטה במשק עם אינפלציה דוהרת (כחלק ממשבר כלכלי עולמי-משבר האנרגיה). חל משבר חמור בענף החקלאות ובתעשייה הביטחונית, שבעקבותיו התחזקו התעשיות עתירות הידע.
- בשנות ה-90, עם העלייה הגדולה מברח"מ והסכמי השלום עם ירדן, נוצרו אפשרויות כלכליות חדשות שמשכו משקיעים זרים והביאו לצמיחה מהירה של המשק ולסחר עם מרבית מדינות העולם. (המשקיעים הזרים פיתחו בארץ מפעלים בזכות ההון האנושי האיכותי הקיים כאן, התשתיות הטובות וההטבות שהוענקו ע"י הממשלה. לדוגמא –חברת "אינטל").
- מסוף שנות ה-2000 שוב מגיעה תקופת מיתון כלכלי

שני תהליכים עיקריים המעצבים את הגיאוגרפיה הכלכלית של ישראל החל משנות ה-90 הם :

1. הקטנת המעורבות הציבורית (הממשלתית) והתחזקות כוחות השוק (יזמים פרטיים).
2. השתלבות המשק הישראלי בתהליך הגלובליזציה (פתיחות את הכלכלה העולמית והתחברות אליה).

פרוט והסבר על מעורבות ציבורית מול כוחות השוק :

מעורבות ציבורית	כוחות השוק (יזמים פרטיים)
• התערבות הממשלה במשק מתבטאת בכמה דרכים : • בעלות שלמה או חלקית על מפעלים גדולים (כמו חברת החשמל) • קביעת מדיניות כלכלית כגון עידוד היצוא, הגבלות על מטבע חוץ. • פיקוח על הפעילות הכלכלית במשק כמו קביעת מחירי מוצרים ומכסות ייצור. • חלוקת תקציבים ומתן תמיכה כלכלית למפעלים. • הפעילות היא לטובת הציבור. • מאז קום המדינה מצטמצמת המעורבות הציבורית והחלה הפרטה של מפעלים בבעלות ממשלתית.	• המשק פועל באופן חופשי ומבצע פעילות כלכלית ללא התערבות ופיקוח ממשלתי. • השוק מציע מוצרים ושירותים בכמות הנדרשת ובמחירי תחרות. • הפעילות היא לשם הגדלת רווחי היזמים הפרטיים. • כיו המגמה, בארץ ובעולם, היא להקטין את המעורבות הציבורית ולתת לשוק לפעול ביתר חופשיות.

מעורבות ציבורית = התערבות של הממשלה ושל מוסדות ציבוריים בפעילות הכלכלית המתרחשת במשק של המדינה.

כלכלה = כלל הפעילויות של תושבי המדינה הקשורות לייצור מוצרים, לשיווקם, למכירתם ולצריכתם.

כוחות השוק = פעילות כלכלית המתרחשת כאשר הקונים והמוכרים פועלים באופן חופשי, ללא מעורבות ציבורית.

כוחות השוק הם אלה הקובעים אילו מוצרים יהיו בשוק, באיזו כמות, ומה יהיה מחירם.

הפרטה = העברת הבעלות על חברות, על מפעלים או על שירותים מממשלתיים או שירותים ציבוריים לידי אנשים פרטיים.

תמ"ג = תוצר מקומי גולמי. זהו הערך הכולל של הייצור במשק של מדינה.

משק כלכלי של כל מדינה בנוי ממספר מיגזרים (סקטורים)

המגזר הראשוני – חקלאות, דייג, כריית מחצבים

המגזר השניוני – תעשייה ובנייה

המגזר השלישוני – שירותים לכל סוגיהם: ציבוריים, עסקיים, אישיים ואחרים

במדינות מפותחות מגוון השירותים רחב המחייב חלוקה נרחבת יותר

שלישוני- ענפי שירותים כגון: תשתיות תחבורה, מסחר, פרסום ושיווק.

רביעוני- שירותים פיננסיים: בנקים, חברות ביטוח ומסחר.

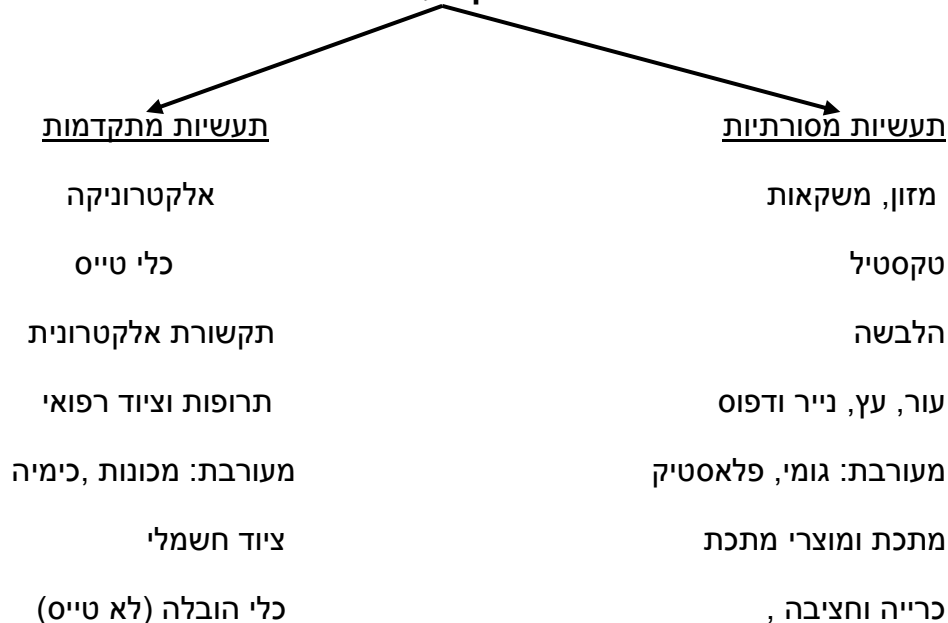
חמישוני- שירותי מחקר ועיבוד מידע.

ענף התעשייה בישראל

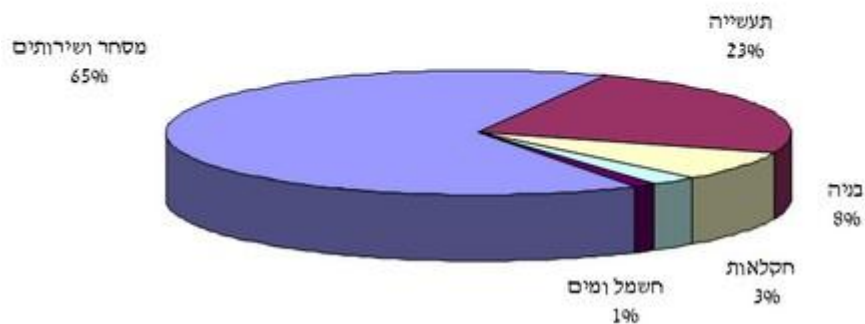
ענף זה התפתח מאד מאז קום המדינה והפך לאחד החשובים במשק הישראלי. ניתן למיין ענף זה לשתי קבוצות: **תעשיות מתקדמות** (תעשיות עילית והיי-טק) **ותעשיות מסורתיות**, לפי רמתן הטכנולוגית.

ענף התעשייה

מיון תעשיות



התפלגות המועסקים במגזר העסקי לפי ענפי כלכלה בשנת 2006 :



הייצור התעשייתי :

בשנת 2000 היוותה התעשייה כ-18% מסך כל התמ"ג. מאז שנות ה-90 גדל הייצור התעשייתי בעיקר בזכות ענפי התעשייה המתקדמים.

הייצוא התעשייתי :

תעשייה – 51% מכלל הייצוא (כאשר המובילה היא תעשיית ה-היי טק והאחרונה התעשייה המסורתית).

שירותים – 24%

יהלומים – 15%

תיירות – 8%

חקלאות – 2%

מעורבות הממשלה בתעשייה:

מעורבות זו מתבצעת בשני מקרים:

1. במצב של "כשל שוק" (כאשר השוק הפרטי אינו מצליח לספק שירותים או מוצרים חיוניים).
2. כאשר הממשלה רוצה לקדם מטרות ציבוריות ולאומיות כגון: **פיתוח אזורי שוליים** (למשל הקמת מפעל "אינטל" בקרית-גת) או **פיתוח מפעלים גדולים** (כמו התעשייה הצבאית והתעשייה האווירית) שמשקיעים פרטיים אינם משקיעים בהם הון רב.

המעורבות הממשלתית באה לידי ביטוי ע"י חקיקת חוקים כמו ה"חוק לעידוד השקעות הון" "חוק המו"פ" שבמסגרתם ניתנות הטבות למפעלים שהממשלה מעוניינת לקדם, בעיקר באזורי השוליים, ע"י מתן מענקים או פטור ממיסים.

לאור האמור לעיל, למעורבות הממשלתית יש השפעה על תפוסת מפעלי התעשייה בישראל. (רבע מהמפעלים נמצאים במחוז הצפון ובמחוז הדרום). למרות זאת, מרבית המפעלים מרוכזים במרכז הארץ – באזור הגלעין (ת"א, י-ם, חיפה). (כאן ההשפעה היא של כוחות השוק).

ענף החקלאות

מאז קום המדינה התפתחה החקלאות בישראל: שיטות עיבוד וגידול משוכללות, מחקר חקלאי מן המפותחים בעולם ועלייה בכמות ובמגוון התוצרת החקלאית

עם זאת: ענף החקלאות הפך מענף מוביל במשק בשנים הראשונות של המדינה לענף קטן.

תמורות בענף החקלאות

1. **כמות השטחים החקלאות הולכת ומצטמצמת**, בעיקר במרכז הארץ עקב תהליכי בינוי ופיתוח גדולים.

2. **תפוסת החקלאות השתנתה - נדידת החקלאות דרומה** - לנגב המערבי ואל הערבה.

3. **שינויים בסוגי הגידולים** – צמצום גידולים עתירי השקיה כמו: כותנה, אבוקדו. גידול בגידולים ים תיכוניים, כמו: רימונים, זית, גפנים

לדוגמה: ענף ההדרים נדד מאזור השרון לנגב המערבי

עם הירידה בהיקף ענף ההדרים במישור החוף, התרחב ענף זה בהתמדה בעיקר בחבל הבשור, שבו תנאי הקרקע והאקלים מתאימים לגידול פרדסים. הכדאיות הכלכלית של פרויקט הפרדסים מותנה בשני גורמים:

א. שטחים מרוכזים. ב. שימוש במים מוזלים – מי השפד"ן

4. ממשק חקלאי מעורב עתיר עבודה למשק מתמחה עתיר ידע ועתיר טכנולוגיה

הפעילות החקלאית שהייתה אופיינית במושבים ובקיבוצים עד שנות ה-70 הייתה: **משק מעורב** – כלומר, מגדלים מספר סוגי גידולים וגם משק חי (רפתות, לולים, בריכות דגים) כיום, יש מעבר **למשק מתמחה** – כלומר משקים חקלאיים בוחרים סוג אחד או שניים של גידול/משק חי ומתמחים בו.

ההתמחות באה לביטוי ב:

- א. שימוש בטכנולוגיה ובידע חקלאי רב.
- ב. שימוש בעיקרון הגודל – ככל שהמשק גדול יותר הוא רווחי יותר.
- ג. התרחבות והתמחות של גידול מסויים כמענה לשינויים בצריכה. (עלייה בצריכת שמן זית מוביל לגידול בענף הזית, ביין- גידול גפנים, גבינות- גידול צאן)
5. **ירידה במספר המועסקים בחקלאות** - בשנת 2004 היו העובדים בחקלאות רק כ-2.2 מכלל המועסקים במדינה.
6. **ירידה בחלקה של החקלאות ביצוא** - בשנת 2004 הסתכם היצוא החקלאי מישראל ב-714.7 מיליון דולר, שהם רק כ-2 מכלל יצוא הסחורות בשנה זאת.
7. **ירידה בחלקה של החקלאות בתמ"ג** - הייצור החקלאי בשנת 2004 היה בשווי של כ-14.2 מיליארד ש"ח, שהם רק 2.3 מהתמ"ג של ישראל.

חקלאות במשבר

בשנות ה-80 נקלעה החקלאות למשבר- הגורמים למשבר:

1. מחירי התוצרת החקלאית הלכו וירדו – כי התפתחות טכנולוגית מגדילה את כמות התוצרת החקלאית ← היצע גבוה ← מחיר נמוך.
2. שוק חופשי- הגברת התחרות ← תוצרת זולה יותר ממדינות אחרות.
3. משבר הקיבוצים והמושבים ← נקלעו לחובות ענק.
4. משבר המים- מחסור קשה במים ← עליה במחירי המים ← פגיעה בחקלאות.

המעורבות הממשלתית בענף החקלאות מצטמצמת

❖ בראשית המדינה החקלאות מובילה כחלק מהאידיאולוגיה הציונית.

❖ תרומה גדולה ביצוא החקלאי –הדרים כענף יצוא חקלאי ראשי.

בעבר- מעורבות הממשלה הייתה גדולה: הממשלה קבעה מכסות יצוא של יבולים חקלאיים.

החקלאים קיבלו סובסידיה (מימון) כדי לגדל גידולים מועדפים, הממשלה פיקחה על מחיר התוצרת החקלאית,

היום- צמצום מעורבות הממשלה: ביטול המכסות- חקלאי מגדל מה שרוצה וכמה שרוצה.. תנאי השוק והרווח הם שמכתיבים לחקלאי. לכן רק חקלאים בעלי משקים גדולים יכולים להיות רווחיים.

אבל- חקלאי ישראל עדיין נהנים מתמיכה ממשלתית אך נמוכה מזו שבעבר.

מה בעתיד?

1. תפקיד החקלאות לספק מזון לכן, עליה להסתגל לתנאים החדשים- שימוש במים קולחים, לפתח מוצרי חקלאות ייחודיים (חקלאות אורגנית)
2. על החקלאות לא להתמקד בייצור מזון אלא להתמקד ביצוא ידע ומוצרי תעשייה חקלאיים- פיתוח זנים, זרעים, חומרי דישון וכו'. כך ישראל "תשחרר" אדמות חקלאיות.
3. תפקיד החקלאות לשמור על הנוף הכפרי הפתוח והירוק- לכן צריך תמיכה ציבורית לסייע לחקלאים שימשיכו לעבד את האדמות. אם יפסיקו את החקלאות ייעלמו גם השטחים הפתוחים.

התעשייה הכימית בישראל

ניתן לחלק את הפעילות לכמה ענפי תעשייה עיקריים:

- ❖ תעשייה הקשורה להפקת אוצרות הטבע של ישראל - מפעלי ים המלח, מפעלי הפוספטים בנגב, לכן מיקום המפעל יהיה סמוך לאוצר הטבע בו הוא משתמש.
- ❖ תעשיית הזיקוק והפטרוכימיה- בחיפה
- ❖ ייצור חומרי הדברה לחקלאות.
- ❖ תעשיית התרופות והביוטכנולוגיה- "טבע"
- ❖ תעשייה אחרת כולל מוצרי צריכה וביניהם צבעים, קוסמטיקה, חומרי ניקוי וטואלטיקה.

למעלה מ- 60% מהייצור בתעשייה זו מיועד לייצוא.

מפעלי ים המלח- ים המלח הינו מקור אספקה למלחים שמהם מייצרים אשלג המשמש כחומר דישון כימי לחקלאות, ברום, מגנזיום ועוד מוצרים רבים.

תעשיית התרופות - תחום דינמי ומתפתח בתעשייה הכימית בישראל, בזכות קונצרן טבע, הנחשבת לחברה רב-לאומית גדולה.

לצד טבע פועלות מספר חברות נוספות שאף הן מרבית תוצרתן לייצוא.

לצד תעשיית התרופות מתפתחת תעשייה ביוטכנולוגיה, הכוללת עשרות רבות של חברות קטנות כגדולות עם מוצרים בשלבי פיתוח שונים, חלקן הגיעו למימוש ולמכירות מוצרים מוגמרים.

תעשיית הזיקוק והפטרוכימיה- בישראל 2 בתי זיקוק לאספקת תזקיקים לשוק המקומי ובשנים האחרונות חלק הולך וגדל לייצוא. התעשייה פטרוכימית, שנבנתה סביב בתי הזיקוק, מייצרת חומרי גלם לענף הפלסטיק כמו פוליאתילן, פוליפרופילן, רובם לשוק המקומי אך חלק מיועד לשוק העולמי.

ענף המסחר:

השינויים בענף:

- כוחות השוק בענף המסחר מתחזקים
- ענף דינמי בגלל: גידול בצריכה, מגוון מוצרים חדשים הנכנסים לשוק, ענף המתבסס על יזמים פרטיים.
- בישראל עלתה רמת החיים וכך גם רמת הצריכה.
- קניה כבילוי משפחתי.
- המעורבות הציבורית בענף זה קטנה- מיתון תופעות של מרכזי קניות גדולים על חשבון שטחים פתוחים.

השפעה על הערים

- פגיעה במסחר המתנהל ברחובות הראשיים של הערים השונות. חנויות בעיר לא יכולות לעמוד בתחרות עם מרכזי הקניות חנויות העוגן הגדולות. רבות מהחנויות נסגרות ונשארות חנויות של מוצרים זולים והיצע דל.
- כדי לשקם את מרכזי הערים דרושה מעורבות ציבורית: שיפוץ מבנים, מגרשי חנייה, שיפור גישה לכלי רכב. (נעשה באירופה)

השפעה על האזורים הכפריים: פגיעה בשטחים הפתוחים.

- מושבים וקיבוצים המתקשים להתפרנס מחקלאות מקימים על הקרקעות החקלאיות מרכזים מסחריים. כדי לעצור את התפשטות המרכזים דרושה מעורבות ציבורית ושל ארגונים ירוקים.



כלכלת ישראל והכלכלה הגלובאלית

הסבר על תהליך הגלובליזציה:

זהו תהליך כלכלי עולמי שבו אנשים, הון, סחורות ורעיונות עוברים במהירות ממקום למקום מבלי שהמרחק או הגבולות שבין המדינות יעכבו אותם. כך נוצר מעין שוק גלובלי (עולמי) אחד שיש לו השפעה על הכלכלה, הפוליטיקה והחברה ברוב מדינות העולם. תופעת הגלובליזציה התפתחה במהירות הודות לטכנולוגיות התקשורת החדשות והמהירות (טלקומוניקציה, אינטרנט וכד').

מדינות רבות צמצמו את ההגבלות על ייבוא ופיתחו את מוצריהם לתחרות בינלאומית. הכלכלה הגלובלית מובלת ע"י ארגוני-על כלכליים כמו: **"ארגון הסחר העולמי" וחברות רב-לאומיות** ("מיקרוסופט", "מקדונלדס"...). גם ה"איחוד האירופאי" הוא דוגמא לשיתוף פעולה כלכלי-פוליטי בקנה מידה רחב.

הנהנות העיקריות מהגלובליזציה הן בעיקר המדינות המפותחות. הגלובליזציה יוצרת תלות כלכלית בין המדינות ומשבר כלכלי באחת מהן יכול להפוך למשבר כלכלי עולמי. לאחרונה נשמעות טענות שתהליך הגלובליזציה גורם לקשיים מרובים, בעיקר לאוכלוסיות חלשות ולמדינות עניות.

הטענות כנגד הגלובליזציה:

- החברות הרב-לאומיות משקיעות רק מעט מרווחיהן בפיתוח כלכלת המדינות העניות שבהן הן פועלות. רוב הרווחים חוזרים למדינות האם.
- חברות רב-לאומיות מעסיקות במפעליהן שבעולם המתפתח ילדים ונשים בתנאי עבודה קשים. הן סוגרות מפעלים בהתאם לאינטרסים שלהן ומותירות אבטלה רבה.
- הגלובליזציה מגדילה את הקיטוב בין עשירים לעניים.
- ההון הרב הנצבר ע"י החברות הרב-לאומיות מעניק להן כוח פוליטי רב וביכולתן להשפיע על ממשלות.
- הגלובליזציה משנה את התרבות ואת המנהגים המקומיים.
- היא גורמת לנזקים סביבתיים ע"י ניצול יתר של משאבים (כמו כריתת יערות הגשם לניצול העץ). החברות הרב-לאומיות מייצרות פסולת רבה וכשהן עוזבות את המקום הן מותירות הרס רב והזנחה.

ישראל והגלובליזציה:

עם קום המדינה הוטלו הגבלות על היבוא ע"י מכסים, כדי להגן על תוצרת הארץ ולמנוע אבטלה. במהלך השנים חל שינוי והשוק הישראלי נחשף, יותר ויותר, לייבוא סחורות מחו"ל.

בשנות ה-90 קיבל התהליך תאוצה והממשלה ביצעה רפורמות כלכליות להתאמה לכלכלה הגלובלית שכללו:

1. הסרת מכסים והגבלות על הייבוא – נחתמו הסכמי **"סחר חופשי"** עם מדינות רבות.
2. הוסרה ההגבלות על מטבע חוץ (מט"ח).
3. בוצעה הפרטה של גופים כלכליים (בעיקר בבעלות הממשלה).

ה"הון האנושי" (כוח אדם משכיל ומיומן) בישראל עורר התעניינות בעולם ותהליך השלום תרם להגברת האמון בכלכלה הישראלית.

לארץ החלו להגיע משקיעים זרים שמשכו בעקבותיהם חברות רב-לאומיות שרכשו חברות ישראליות. גם חברות ישראליות מסוימות הפכו לחברות רב-לאומיות ("דלתא"). כתוצאה מכך הייתה צמיחה כלכלית מהירה.

החל משנת 2001 חלה האטה כלכלית גלובלית, שהשפיעה גם על ישראל. הדבר התבטא בירידה בהשקעת הון זר בארץ וירידה בייצור ובייצוא. חלה גם ירידה בתמ"ג.

התעשייה הישראלית והגלובליזציה:

תהליך הגלובליזציה גרם לשינויים בתעשייה הישראלית. מבנה התעשייה השתנה, הייצוא גדל, נוצרו קשרים כלכליים בינלאומיים והתרחשה מהפכת ה-היי-טק.

- היקף התעשייה המסורתית הולך ומצטמצם עקב חשיפה לייבוא מתחרה, דבר שגרם לסגירת מפעלים או התמזגותם עם חברות בינלאומיות (כמו המיזוג בין "אסם" הישראלית ל-"נסטלה").
- התעשייה המתקדמת – ה-היי טק, הולכת ומתחזקת ותורמת את עיקר הייצוא התעשייתי.
- נוצרים קשרים כלכליים בינלאומיים בישראל, וחברות רב-לאומיות רבות הקימו סניפים וחברות-בת בארץ (כמו: "אינטל", "מוטורולה", "מיקרוסופט").
- מהפכת ה"היי-טק" היא השלב הבולט ביותר בתעשייה הישראלית בעידן הגלובליזציה. צמיחתה המהירה שינתה את מעמדה הכלכלי של ישראל בעולם, וכיום היא מרכז חשוב לפיתוח מוצרים ותוכנות. **המוצרים שישראל מצטיינת בהם במיוחד הם: תקשורת מרחוק, אבטחת מידע, הדפסות אלקטרוניות, ביו-טכנולוגיה, ציוד רפואי ועוד.**
- מפעלי ה-היי-טק נוטים להתקבץ והם מצויים במטרופולינים הגדולים: ת"א, חיפה ו-ים. הם קרובים לריכוזי האוכלוסייה, לאוניברסיטאות ומוסדות המחקר ובהן מצויים ההון הפיננסי והאנושי.
- חברות ה-היי-טק מתחילות את דרכן כ"**חברות הזנק**" ("סטארט-אפ") המוקמות ע"י יזמים בעלי רעיונות. חברות הזנק שהצליחו, נמכרו במחירים גבוהים לחברות בארץ ובעולם עם תום סיום שלב המו"פ.
- ההשקעה בתעשיית ה"היי-טק" היא ברמת סיכון גבוהה ולכן הוקמו חברות "**הון סיכון**" המגייסות כסף ממשקיעים שונים למימון שלב המו"פ.
- הודות לתהליך הגלובליזציה רשומות חברות ישראליות רבות בבורסות שונות בעולם.

התנאים שעודדו את התפתחות תעשיות ה"היי-טק" בישראל:

1. קיומו של "הון אנושי".
2. תשתית מדעית מפותחת.
3. השקעות גדולות במו"פ.
4. התעשיות הביטחוניות והצבאיות שימשו "חממה" למפעלי "היי-טק" אזוריים.
5. חתימת הסכמי סחר עם שני הגושים הכלכליים הגדולים בעולם – ה"איחוד האירופאי" וה"ארגון הכלכלי של צפון-אמריקה" (NAFTA- North American Free Trade Agreement) הכולל את ארה"ב, קנדה ומקסיקו).
בסוף שנת 2000, לאחר תקופת פריחה, החל משבר בתעשיית ה"היי-טק" בישראל. כיום ישנה התאוששות.

מפעל אינטל

אינטל חברה רב לאומית שבסיסה בארה"ב והקימה 7 מפעלים בישראל הראשון בשנת 74 בחיפה, כיום מפעלי היצור העיקרים נמצאים בקרית גת (למי שלא זוכר או מכיר אינטל מייצרת מעבדים למחשבים).

מדוע אינטל הגיע לישראל?

1. הון אנושי רב- בישראל אנשים רבים משכלים וניתן לקדם מפעלי היי טק (מהנדסים פיזיקאים ועוד)
2. עובד ישראלי זול יותר מעובד אמריקאי.
3. תמריצים והטבות למפעלים שמעניקה ממשלת ישראל.
4. תשתיות טובות להקמת מפעל- חשמל, תקשורת ועוד.
5. קריית גת נמצאת באזור עדיפות לאומית א' (מקבלים מענק של 24% מגובה ההשקעה).

תרומת המפעל לקריית גת:

1. יצירת מקורות תעסוקה רבים לתושבי האזור כולו
2. שינוי תדמית לעיר שנחשבת כיום כמעצמת היי טק
3. תשלומי מיסים רבים לקריית גת לדוגמת ארנונה

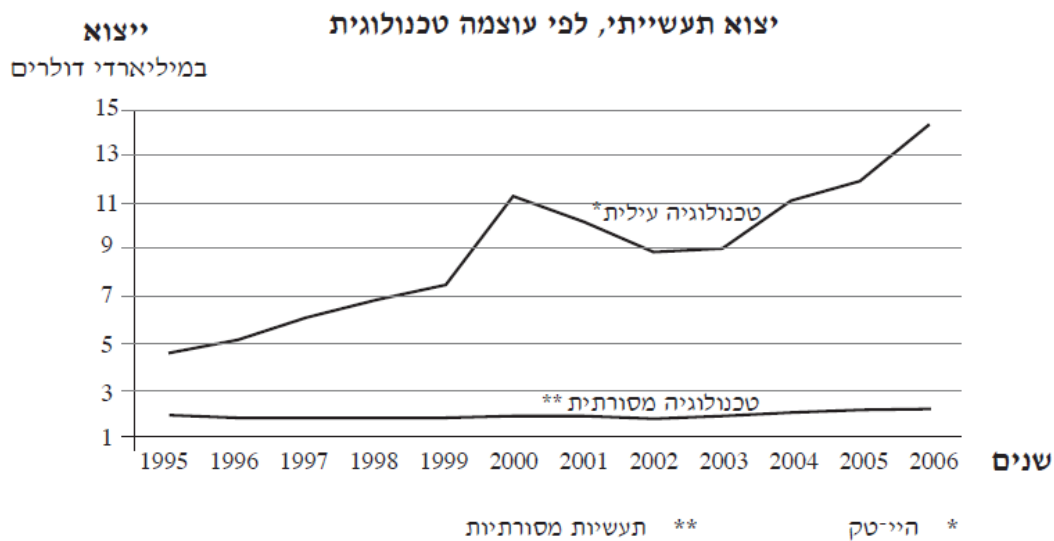
שאלות חזרה כלכלת ישראל

כלכלת ישראל והגלובליזציה

- א.** תאר שני תהליכים שתורמו להשתלבות כלכלת ישראל בכלכלה הגלובלית. (9 נקודות)
- ב.** הסבר יתרון אחד וחסרון אחד של השתלבות כלכלת ישראל בכלכלה הגלובלית, והבא דוגמה אחת של ענף שמשגשג הודות להשתלבות זו אנ דוגמה של ענף שנפגע מהשתלבות זו. (9 נקודות)

יצוא תעשייתי

- א.** עיין בגרפים שלפניך, ותאר את מגמת היצוא ואת היקף היצוא של כל אחד מסוגי התעשייה המוצגים בהם. (6 נקודות)



- ב.** הסבר שלושה גורמים למגמות היצוא של התעשייה בישראל. (12 נקודות)
- ג.** ציין שני אזורים בארץ שבהם יש ריכוז של תעשייה עילית (היי-טק), והסבר שני גורמי מיקום של כל אחד ממרכזים אלה (סה"כ – ארבעה גורמים). (10 נקודות)

כלכלת ישראל והגלובליזציה

- א.** תאר שני תהליכים שתורמו להשתלבות כלכלת ישראל בכלכלה הגלובלית. (9 נקודות)
- ב.** הסבר יתרון אחד וחסרון אחד של השתלבות כלכלת ישראל בכלכלה הגלובלית, והבא דוגמה אחת של ענף שמשגשג הודות להשתלבות זו אך דוגמה של ענף שנפגע מהשתלבות זו. (9 נקודות)

תעסוקה: על פי אטלס ישראל החדש – האטלס הלאומי

שים לב: שאלה זו מסתמכת על מפות במהדורה החדשה של אטלס ישראל החדש – האטלס הלאומי, משנת 2008.

עיין באטלס ישראל החדש – האטלס הלאומי, עמודים 60-61: "מבנה התעסוקה" – מפות וגרפים.

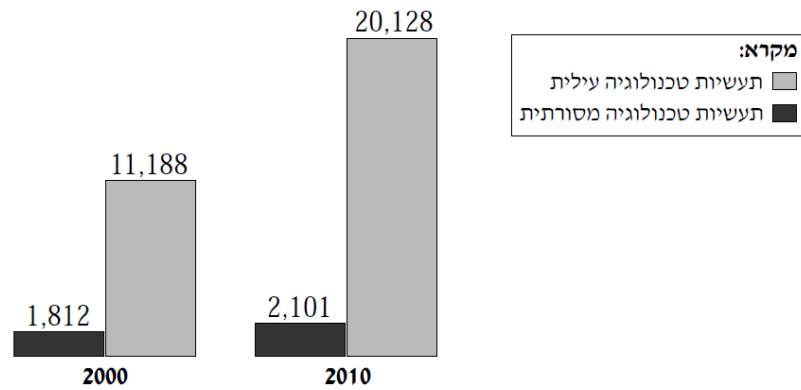
- א.** עיין במפה ד: "המועסקים בתעשייה לפי נפות, 1983, 2003".
תאר את השינוי שחל בין השנים 1983 ל-2003 במספר המועסקים בתעשייה בנפת אשקלון ובנפת נהרייה (תוכל להיעזר במפת הנפות בעמוד 8 באטלס). (6 נקודות)
- ב.** השווה את השינוי במספר המועסקים בתעשייה בנפות אשקלון ונהרייה לשינוי במספר המועסקים בתעשייה בנפת תל אביב, והסבר גורם אחד להבדלים בין הנפות. (12 נקודות)
- ג.** עיין בגרף י – "המועסקים בישראל לפי ענפי כלכלה (1985-2004)" (עמוד 61 למטה).
על איזה שינוי באופי הכלכלה של ישראל אפשר ללמוד מהגרף? בסס את דבריך על שלושה נתונים מהגרף. (10 נקודות)

3. יצוא תעשייתי

בתרשים שלפניך מוצגים נתונים על יצוא תעשייתי מישראל לפי עוצמה טכנולוגית, בשנים 2000 ו-2010.
עיין בתרשים, וענה על הסעיפים א-ב שאחריי.

יצוא תעשייתי לפי עוצמה טכנולוגית

(במיליוני דולרים)



(מעובד על פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה)

- א.** תאר את השינוי שחל ביצוא של תעשיות הטכנולוגיה העילית בין השנים 2000 ל-2010, והסבר שני גורמים לשינוי זה. (10 נקודות)
- ב.** (1) השינוי שחל ביצוא של תעשיות הטכנולוגיה המסורתית בין השנים 2000 ו-2010 קטן. הסבר מדוע. (6 נקודות)
- (2) השינוי שחל ביצוא משפיע על מפעלי התעשייה המסורתית בישראל. הצג שתי השפעות של השינוי על מפעלים אלה, והבא דוגמה להשפעת השינוי על מפעל אחד. (12 נקודות)

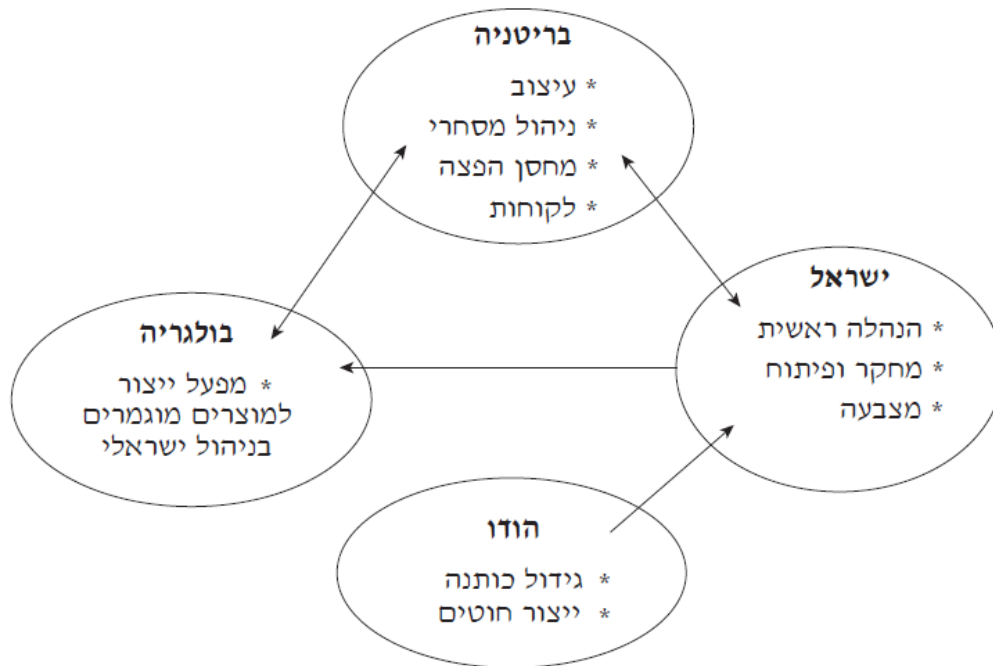
גלובליזציה והשפעתה על המשק בישראל

תעשיית הטקסטיל וההלבשה בישראל עברה בעשורים האחרונים שינויים של מבנה, מיקום, ארגון ועוד.

א. הסבר שתי סיבות לשינויים האלה. (14 נקודות)

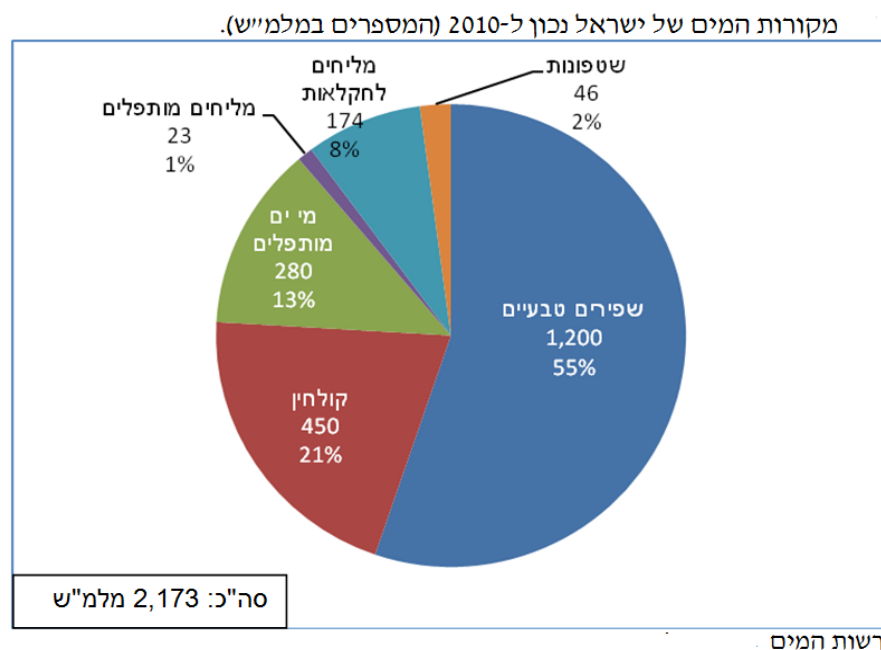
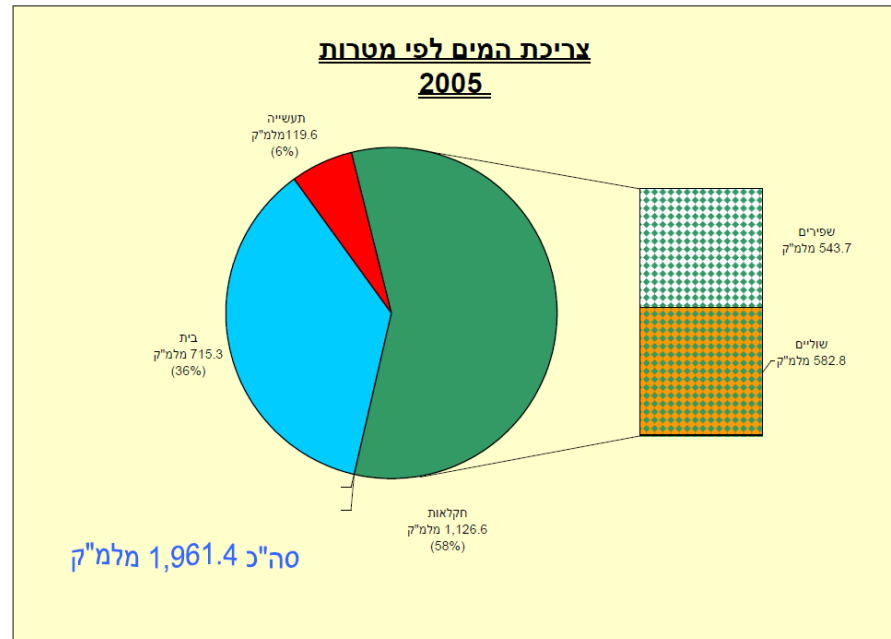
ב. לפניך איור של מבנה חברת הטקסטיל הישראלית "דלתא" בשנת 2001.

הסבר את גורמי המיקום של שניים מהתפקודים הנראים באיור. (14 נקודות)



תשתיות המים בישראל

מי הגשמים הם המקור העיקרי למים בארץ. הגשמים יורדים בחורף בלבד (ארבעה חודשים גשומים) ואילו המים נצרכים כל השנה. חלקים גדולים משטחה של ישראל הם בעלי אקלים מדברי וערבותי (מעל 60%) וכדי לקיים בהם התקייבות יש לספק להם מים. מאז שנות ה-90 נוצר בישראל גרעון הולך וגובר במים. בשנת 2013 רשות המים הכריזה שמחסור המים חלף בגלל התפלת המים. (תחזית לסוף 2013 מעל ל 50% מצריכת המים הביתית יהיו מים מותפלים).



מקורות המים הזמינים בישראל

ישנם שני סוגים של מקורות מים זמינים:

מים עיליים – המים הזורמים על פני השטח ומגיעים לנחלים ולאגמים. **הכינרת** היא מאגר המים העילי הגדול בארץ, וכן מי הנחלים.

מאגרי מים-תהום – אלו מי האקוויפרים (אקוויפר = שכבה של סלע נקבובי האוגר מים כמו: גיר, דולומיט, אבן-חול הנמצאים מתחת לפני הקרקע ובהם נאגרים מי התהום . מתחת לאקוויפר ישנה שכבת סלע אטימה שנקראת "אקוויקלוד". מי התהום כוללים את:

- **אקוויפר ההר** - הנמצא בשכבות אבן גיר ודולומיט וניתן להגיע אליו בקידוחים בעומק 300-400 מטר.
- **אקוויפר החוף** – הנמצא בשכבות חול ואבן חול וניתן להגיע אליו בקידוחים בעומק של 100 מטר.
- **מי מעיינות** – הנובעים מהאקוויפרים החוצה. מרבית מי המעיינות נתפסים בצינורות ומועברים למפעלי המים השונים.
- **מים מלחים- מים מליחים** הם מים שרמת המלחים בהם גבוהה מרמת המלחים במים מתוקים, אך קטנה מרמת המלחים של מי ים. המים המליחים טובים במקרים מסוימים לתעשייה ולחקלאות, כגון השקיית דקלים (תמרים) וגפנים, אך אין הם מתאימים לרוב גידולי החקלאות.



בעיות המים שיש למדינת ישראל

1. חוסר איזון בין כמויות מים קטנות מידי לעומת צריכה שהולכת וגדלה-גירעון הידרולוגי מצטבר.
2. שינויים עונתיים גדולים (לא בכל שנה יורדת כמות גשם זהה) עקב מיקומה של ישראל בין אקלים צחיח ואקלים ים תיכוני.
3. תפרוסת מקורות המים אינה חופפת לתפרוסת השטחים המעובדים ולכן יש הכרח להעביר את עודפי המים מהצפון למלאי הקרקעות שבדרום.
4. איכות המים נפגמת בגלל שימוש אינטנסיבי בדשנים וחומרי הדברה, בגלל קירבה לאזורי תעשייה ושפכים מזהמים.
5. שאיבה מוגברת בסוף הקיץ מעלה את מפלס הפן הביני ועלולה לגרום להמלחת בארות מים מתוקים.
6. תלות מסוימת במקורות מים שנמצאים במדינות שכנות עוינות כמו יובלי הירדן והירמוך.
7. הפלסטינאים שיושבים על אקוויפר ההר גם שואבים ממנו בניגוד להסכמים וגם גורמים לזיהומם.

פתרונות לבעיית המים

1. שמירה על מצב הידרולוגי מאוזן: צמצום השימוש החקלאי בשנים שחונות, והשבת מים לאקוויפר בשנים ברוכות.
2. שימוש נרחב במי קולחין-מים מטופלים ומטוהרים לגידולים שאינם למאכל כמו כותנה או פרי הדר-בעלי קליפה.
3. מניעה או הקטנה של פחת המים בגלל צנרת פגומה- בעיקר ברשתות עירוניות.
4. ניצול רחב יותר של מי שיטפונות ע"י סכרי אגירה והחדרה יזומה של מים למאגרים תת קרקעיים.
5. התפלת מי ים על בסיס מסחרי(באשקלון).
6. איתור אקוויפרים פוסיליים (מאובנים) והגברת השימוש במים אלה.
7. שיכלול והרחבת השימוש בשיטות להגברת הגשם-ע"י יודיד הכסף וכך להגדיל את מי הגשמים.
8. חתירה להסכמים עם מדינות שיש להן עודף מים כמו תורכיה.
9. טיוב בארות מים שהזדהמו על ידי אוסמוזה הפוכה או פחם פעיל.

מקורות המים הטבעיים

הכנרת:

הכנרת משמשת כמאגר המים המרכזי של ישראל. הימה יכולה להכיל 4 מלמ"ק מים והיא ניזונה מהירדן המקבל את מימיו משלושה יובלים שראשיתם במעיינות הנובעים למרגלות החרמון. היובלים הם: נחל חרמון-בניאס, נחל דן, נחל שניר- חצבאני. שלושת הנחלים זורמים לעמק החולה ולבסוף מתאחדים ויוצרים את הירדן. הנשפך לכנרת ומשם לים המלח. כמו כן כ- 10 ק"מ דרומית לכנרת נשפך אל הירדן נחל הירמוך.

הכנרת היא מאגר מים תפעולי (מאגר ששואבים ממנו לפי כמות המשקעים שנכנסת אליו).כמות המים הנשאבת היא ע"פ המפלס בימה.

- המפלס העליון (קו אדום עליון)מוגדר בגובה של 209- , כאשר המים מגיעים אליו קיימת סכנת הצפה של חופים מסביב לכנרת. מצב זה נדיר ביותר. כאשר הוא מתרחש נפתח סכר דגניה המצוי בדרום הכנרת והמים מוזרמים לים המלח.
- המפלס התחתון (קו אדום תחתון)מגדיר את הגובה המינימאלי של מי הימה 213- , זהו קו שממנו אין לשאוב יותר מים בגלל סכנת פגיעה באיכות המים .בעקבות שנות בצורת ארוכות הוחלט בשנים האחרונות להמשיך ולשאוב עד לעומק של 215.5-.
- הכנרת אינה משרתת רק את צריכת המים הלאומית אלא היא גם נכס לאומי בתחומים אחרים- שיט, רחצה, דיג, תיירות ונופש, יש בקרבתה גם אתרים היסטוריים , דתיים, ארכיאולוגיים, וכן אתרי מרפא.

זיהום מי הכנרת: איכות מי הכנרת ירודה בעקבות הגורמים הבאים:

- החדרת מי ביוב ביתי ותעשייתי.
- בריכות דגים המזרימים מים עם זרחן לכנרת , דבר הגורם להתרבות האצות שמובילה לירידה בשיעור החמצן וירידה בכמות האורגניזמים במים.
- חומרי הדברה של חלקות חקלאיות הסמוכות לכנרת.
- מים מזוהמים הנשטפים מאתרי אשפה סמוכים לכנרת וזורמים אליה ללא הפרעה.
- נופשים רבים סביב הכנרת התורמים את חלקם לזיהום הסביבתי.
- כבול שנסחף מעמק החולה בעקבות ייבוש הביצות.
- המלחה מתוך המעיינות המליחים – חמי טבריה, פוריה , טבחה- הנביעה היא בקרבת החוף ובקרקעית הים . במטרה להוריד את המליחות נבנתה תעלה לאורך החוף המערבי של הכנרת הנקראת המוביל המלוח המזרימה מים מליחים לאזור צמח ומשם לירדן הדרומי וליים המלח. חלק מהמים הללו כיום מותפלים.

מי תהום:

מי תהום הם מים הנאגרים בשכבת האקוויפר (שכבת סלע נקבובי או סדוק כמו גיר , דולומיט, ואבן חול הנמצאת מתחת לפני הקרקע ובה נאגרים מי התהום) כאשר מתחת לשכבה זו מצויה שכבת האקוויקלוד שאינה מאפשרת חלחול לשכבות עמוקות יותר. בישראל מצויים שני אקוויפרים גדולים ומספר אקוויפרים קטנים , אזוריים.

אקוויפר החוף:

משתרע בין השוליים המערביים של הרי יהודה לבין חוף הים התיכון, באקוויפר זה המים מחלחלים בתוך שכבות של חול וכורכר עד שהם מגיעים לשכבת האקוויקלוד של חרסית אטומה. אקוויפר החוף משמש כמאגר רב שנתי (מאגר שהוא עשיר במים ואפשר לשאוב ממנו מים גם בשנים שחונות – בתנאי שאחת לכמה שנים מחזירים את כמויות המים שנשאבו ע"י החדרת מי שיטפונות). במי אקוויפר החוף משתמשים תושבי מישור החוף.

המלחת מי האקוויפר – (אטלס ישראל ע"מ 45 מפה ד'). אקוויפר החוף נמצא קרוב מאוד אל הים התיכון ולכן נוצר מגע בין המים מתוקים של האקוויפר לבין המים המלוחים של הים. אזור מגע זה נקרא **"הפאן הביני"**, הוא נע ממקום למקום ע"פ מצב מי התהום באקוויפר. אם שואבים כמות מים גדולה מדי יש סכנה שמי הים ימליחו את הבארות ולהפך. גורם נוסף הממליח את מי הבארות הוא ההשקיה במי קולחין המכילים כמות גדולה של מלחים, יותר מהמצוי במים שפירים. כאשר משקים באזור זה במי קולחין מי התהום מומלחים.

אקוויפר ההר:

משתרע מעמק יזרעאל בצפון עד בקעת ב"ש בדרום מבקעת הירדן במזרח ועד למישור החוף במערב. אקוויפר זה בנוי בעיקר מסלעי גיר ודולומיט המאפשרים חלחול בסדקים ובחללים בין המסלע. המים נעצרים בשכבת האקוויקלוד של קירטון וחואר. המים הנאגרים באקוויפר ההר הם באיכות טובה יותר מאקוויפר החוף, אך הם מצויים עמוק יותר. אפשר לשאוב מאקוויפר ההר במשך כל השנה אך הוא מאגר תפעולי, ולכן אסור לשאוב ממנו שאיבת יתר.

המלחת מי אקוויפר ההר: המים המצויים בעומק סלעי האקוויפר ממיסים מלחים המצויים בסלעים. ככל שמעמיקים אל תוך האדמה כל עולה טמפ' המים ויכולת ההמסה שלהם גדולה. שאיבה מוגברת בעיקר מבארות עמוקות מעלה את המלחים מהשכבות העמוקות, המלחים מומסים במי הבאר והבאר יוצאת מכלל שימוש.

מי המעיינות והנחלים:

מי המעיינות הם אחד ממקורות המים החשובים בארץ. המעיין הוא המוצא הטבעי של מי התהום הזורמים על פני האקוויקלוד עד שהם מגיעים לפתח שממנו הם פורצים החוצה. כמות ספיקת מי המעיין משתנה בהשפעת התנודות בכמות המשקעים השנתית ובהשפעת כמות השאיבה ממי האקוויפרים. (ספיקה = כמות מים הזורמת במעיין או בנחל ביחידת זמן). מרבית מי המעיינות נתפסים בצינורות ומועברים למפעלי המים האזוריים ברחבי הארץ. (המים המינרלים שאנו שותים מבקבוקים, מקורם במי מעיינות). המעיינות העשירים ביותר במים הם **מעיינות הדן** (הנובעים מאקוויפר החרמון) ו**מעיינות הירקון** (ראש העין) הנובעים מאקוויפר ההר.

מי הנחלים גם הם חלק ממערכת המים של ישראל. המים הזורמים בהם, כיום, הם מי קולחין ואף מי ביוב. (רק בנחלים בודדים זורמים מים שפירים).

מקורות מים נוספים בישראל

כדי להתגבר על הגרעון הקיים באספקת מים, נעשות בארץ פעולות שונות להפקת מים ממקורות נוספים:

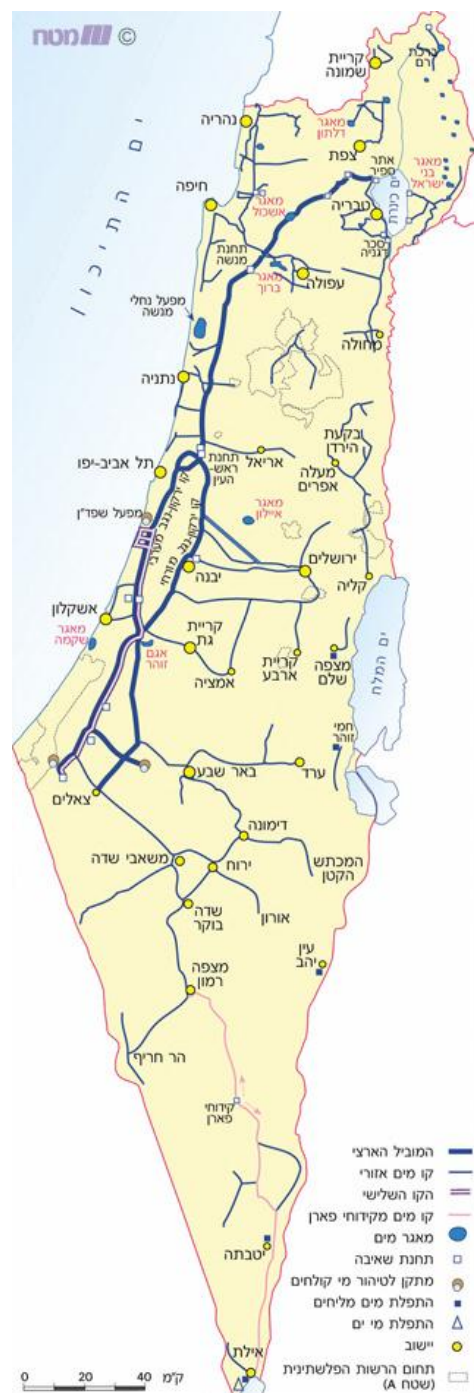
תפיסת מי שיטפונות הזורמים בנחלים השונים (גם בנגב) כאשר יורדים גשמים עזים. בכדי למנוע את הגעתם לים, נאגרים מי השיטפונות ע"י סכרים ומוחדרים לבארות ולאקוויפרים. שני מאגרי מי השיטפונות הגדולים בארץ הם בצפון מישור החוף "מפעל נחלי מנשה" ובדרומו "מאגר שקמה".

בנגב הוקמו מאגרי מי שיטפונות לצורכי אגירה והשקיה.

המוביל הארצי- מערכת הובלת מים מאזור הצפון עד לדרום לאורך ולרוחב מדינת ישראל

קו ירקון-נגב, החלק המזרחי של קו זה (נקרא קו ירקון נגב-מזרחי) הושלם בשנת 1955. בשנת 1961 הושלם קו מקביל בציר מערבי יותר, שנקרא קו ירקון נגב מערבי. בשנת 1964 הושלם עוד חלק של המערכת, הפעם מכיוון צפוני יותר: הקו החדש הוביל מים מהכינרת אל עבר אזור מעיינות הירקון ומשם לנגב. המערכת המאוחדת להובלת המים, מצפון הארץ ומרכזה – אל הנגב, נקראת **המוביל הארצי**. כיום, במסגרת מערכת זו, רוב המים הנשאבים ממעיינות הירקון אינם מועברים יותר לנגב, אלא מוזרמים ומספקים את תצרוכת המים של גוש דן. המים הנשאבים מהכינרת – מוזרמים לקו ירקון נגב – מזרחי עד מאגר זוהר שבחבל לכיש. במקביל, גם קו ירקון נגב-מערבי, מעביר חלק מהמים אל מאגר זוהר. משם ממשיכים המים (ושוב מתפצלים לשני קוים, מזרחי ומערבי) דרומה, לנגב, עד אזור מצפה רימון.

ההשלכות של קו ירקון-נגב על איכות הסביבה – מאז הופעל קו ירקון-נגב ב-1955, נתפסים רוב המים הפורצים ממעינות הירקון (כ-95%), ואינם ממשיכים לזרום באפיק הנחל. רק כ-5% מורשים להמשיך בזרימתם באפיק. כתוצאה מכך, הזרימה בירקון התדלדלה מאוד, רוב החי והצומח הטבעיים שהיו על גדותיו – חרבו. במקביל, עבר כל אזור אגן הניקוז של הירקון (השרון וגוש דן) תהליך מואץ של פיתוח, איכלוס ועיור, עד שכיום הוא האזור הצפוף ביותר במדינה, ושוכנות בו עשרות ערים, מושבים ורשויות מקומיות. במשך השנים רשויות רבות ומפעלים רבים הזרימו את שפיהם התעשייתיים והביתיים באין מפריע אל הירקון (המדולדל ממים בלאו הכי) עד שהוא הפך להיות מזוהם מאוד.



לסיכום: הפעלת מפעל קו ירקון-נגב אכן העניק חיים לנגב, אולם מנגד יצר גם השלכות ומפגעים סביבתיים חמורים באגן הניקוז של הירקון, הנמצא היום בתהליכי שיקום. האתגר לעתיד הינו לבצע אמנם מפעלים לרווחת האדם אולם עם התחשבות וגרימת נזק מינימאלי לסביבה.

שימוש במי קולחין – אלו מי שפכים העוברים תהליך של טיהור במכונת טיהור ומועברים לשימוש חוזר. מים אלו מיועדים בעיקר לשימוש בחקלאות, להשקיית גידולי תעשייה (כמו כותנה) ובתעשייה (לקירור מנועים). מכון הטיהור המשוכלל ביותר הוא ה- "שפד"ן המטהר את שפכי גוש דן. מי השפד"ן המטוהרים מועברים לנגב הצפוני להשקיית שדות האזור. (צינור מים זה נקרא: "הקו השלישי").

השפדן – מכון טיהור השפכים של גוש דן. מי השפכים עוברים טיהור ביולוגי ומי הקולחין מוחדרים למי התהום ולאחר שנה נשאבים שוב.

1. סינון השפכים- להוציא אשפה גסה אבנים, שקיות ושיקוע- אבנים חול וחומרים שמנוניים צפים.
2. טיפול ביולוגי על ידי חיידקים פיטריות בקטריות והפרדת הבוצה- הפרדת מושבות של חיידקים מהמים חלק מהבוצה חוזר לתהליך הקודם וחלק מופקר ממנו גז מתאן לצורכי הפקת אנרגיה.
3. מי הקולחין מוחדרים לאקוויפר ועברים סינון טבעי לאחר 400 יום נשאבים ומשקים את שדות הדרום.

התפלת מים - התפלה = הוצאת מלחים ממי הים באמצעות טכנולוגית אוסמוזה הפוכה כדי שיהיו ראויים לשימושים שונים. זהו תהליך יקר וגם מזהם (זיהום אוויר על ידי צריכת אנרגיה מתחנות כוח וזיהום ים מהחזרת מי רכז לים). המתקן הראשון להתפלה הוקם בעיר אילת בשנת 1965 (וגם בקבוץ רביבים). מתקני ההתפלה הגדולים בארץ מחוברים למוביל הארצי וכך עונים לביקוש המים הגובר בארץ.

מתקני התפלה הגדולים בארץ

- מתקן התפלה באשקלון והוא אחד מהגדולים במזה"ת מתפיל 117 מל"מק בשנה.
- מתקן התפלה בחדרה נחנך בשנת 2009 מתפיל 127 מל"מק בשנה.
- מתקן התפלה בפלמחים מתפיל 30 מל"מק בשנה

גשם מלאכותי – תהליך המגביר את כמות המשקעים בעונת החורף (כאשר קיימים ענני גשם) ע"י פיזור יודיד הכסף לעננים. התהליך נקרא גם "זריעת עננים". כמות המשקעים עולה, בעקבות תהליך זה, ב-15% עד 18%.

מים פוסיליים – אלו מאגרי מים גדולים וקדומים הנמצאים במעמקי האדמה וכנראה נלכדו שם בתקופות קדומות (לפני אלפי ומיליוני שנים). מים אלה אינם מתחדשים ורמת מליחותם גבוהה יותר. הם מנוצלים כיום בנגב ובערבה. חלקם עובר תהליכי התפלה.

זיהום מקורות המים

איכות המים הולכת ויורדת בשנים האחרונות עקב זיהומים ממקורות שונים, דבר המחריף את בעיית המחסור במים בארץ. שני גורמים עיקריים פוגעים באיכות המים: **זיהום והמלחה!**

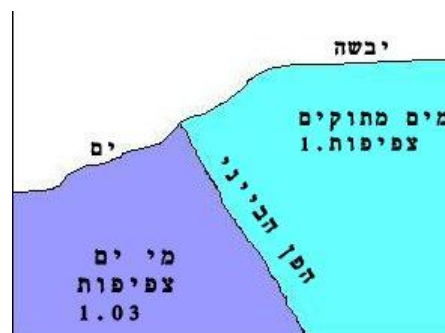
גורמים לזיהום המים:

1. מי נחלים שבהם מוזרמים שפכים, מחלחלים לאקוויפרים.
2. אקוויפר החוף מצוי מתחת לאזור הצפוף והמאוכלס ביותר בארץ ולכן הוא מזדהם ממי שפכים, פסולת נוזלית ופסולת מוצקה. גם אקוויפר ההר חשוף לסכנת זיהום משפכים המחלחלים יחד עם מי הגשמים. (הבניה המסיבית ומערכות התחבורה המפותחות והאוטוסטרדות מונעים חלחול מי גשם נקיים לאקוויפרים).
3. החומרים המזהמים את המים הם:
 - שפכים עירוניים וביתיים.
 - שפכים תעשייתיים - בהם חומרים כימיים רעילים ומתכות כבדות (כמו קדמיום, למשל).
 - אתרים לסילוק פסולת (מזבלות כמו חיריה למשל).
 - חומרי הדברה ודישון מן החקלאות וכן הפרשות בעלי חיים במשקים חקלאיים. כל אלה מכילים חנקות (= תרכובות המכילות חנקן) שמסוכנות לאדם ולבע"ח.
 - דליפות דלק ממאגרי דלק וממכליות (וכן שטיפת כבישים משמנים ודלקים כאשר יורד גשם והמים המזהמים מחלחלים לאקוויפר).

המלחת מי התהום:

אקוויפר החוף מצוי בקרבת הים התיכון שמימיו המלוחים מחלחלים, גם כן, לתת הקרקע. קו המגע בין המים המתוקים למים המלוחים נקרא "**הפן הביני**". אם נשאבת כמות מים גדולה מעבר למותר, מופר האיזון שבין המים המתוקים למלוחים ואז מתקיימת חדירה של מי הים לתוך האקוויפר המתוק הגורמת להמלחתו.

המלחת האקוויפר נגרמת גם כתוצאה משימוש במי קולחין המכילים כמות מלחים גבוהה יותר. באקוויפר ההר, מפלס מי התהום נמצא בעומק רב. ככל שיורדים לעומק פני השטח ישנה עלייה בטמפרטורה של המים הגורמת להמסת מלחים המצויים בסלעים. שאיבת יתר מאקוויפר ההר תגרום לשאיבה של מים מליחים יותר.



דרכי התמודדות בבעיית הזיהום:

1. בניית מערכת ביוב תקינה ומסודרת.
2. הקמת מכוני טיהור לשפכים.
3. אכיפת חוקים ותקנות בנוגע לשימוש בחומרי דישון והדברה.
4. הרחקת מזבלות, רפתות ולולים ממקורות המים.
5. יש לחייב בעלי מפעלים לטפל בשפכים ובפסולת התעשייתית.
6. הקמת מתקנים מיוחדים לטיפול בפסולת מוצקה ורעילה ולנטרל אותם (כמו הקמת אתר הפסולת ב"רמת חובב" שמדרום לבאר-שבע).
7. טיוב בארות מים שהזדהמו על ידי סינון פחם או אוסמוזה הפוכה.

שאלות חזרה בנושא המים בישראל

1. אקוויפר החוף
 - א. עיין ב"אטלס ישראל החדש" עמ' 45 מפה ד': "מליחות מי התהום במישור החוף". תאר את השינויים באיכות מי התהום בין השנים 1959-1986 בכל אחד משני האזורים: מישור חוף הכרמל (בין קו זיכרון יעקב ועתלית), ומישור החוף הצפוני (בין חיפה לנהריה)
 - ב. הסבר בקצרה כיצד נוצר אקוויפר של מי תהום.
 - ג. הסבר שלושה גורמים (פיזיים, אנושיים ואחרים) שהביאו לשינוי באיכות המים של אקוויפר החוף.
2. מים
 - א. הסבר שני גורמים שהביאו לירידה באיכות המים בישראל בשנים האחרונות.
 - ב. הצע שתי דרכים להעלאת איכות המים בישראל.
 - ג. הסבר בקצרה שתי מטרות להקמת מכוני טיהור שפכים.
3. הכינרת
 - א. תאר שני שימושים כלכליים באגם הכינרת שיש ביניהם תחרות, והסבר כיצד הם פוגעים זה בזה.
 - ב. למפלס הכינרת נקבעו "קו אדום עליון" ו"קו אדום תחתון". הסבר אילו נזקים עלולים להיגרם בגלל חריגה מכל אחד מהקווים האלה, וכיצד ניתן לצמצם חריגה מכל אחד מהם.
4. מאגרי מי התהום במישור החוף ובהר המרכזי
 - א. ציין והסבר שני הבדלים פיזיים בין מאגרי מי התהום בהר לבין המאגרים במישור החוף.
 - ב. ציין והסבר בעיה אחת הנוצרת כתוצאה משימוש בלתי מבוקר במי המאגרים.

מים

א. הסבר גורם פיזי וגורם אנושי שהביאו להחמרת בעיית המים בישראל בשנים האחרונות.

(6 נקודות)

ב. הסבר שלוש מארבע הדרכים שלפניך, שמטרתן להקל את בעיית מחסור המים בישראל.

(12 נקודות)

— סכרים לאגירת מי שיטפונות

— זריעת עננים

— מכוני טיהור שפכים

— התפלת מים

מים

קרא את הקטע שלפניך, וענה על שלושת הסעיפים א-ג שאחריו.

כדי לזרז הקמה של מתקנים להתפלת מים הוצע להציב לאורך חופי הארץ ספינות התפלה. מתקני ההתפלה שיוצבו על הספינות יחוברו לרשת המים הארצית בצינורות, ויספקו את כמויות המים הדרושות. היתרון העיקרי של תכנית זו הוא מהירות הפעלתה, מכיוון שכך ייחסך הזמן של בניית מתקני ההתפלה הקבועים על החוף, ויתקצרו ההליכים הביורוקרטיים לאישור להקים מתקנים כאלה. נוסף לכך, ספינות ההתפלה לא יתפסו שטחי חוף יקרים, ויהיה אפשר להזיז אותן ממקום למקום, על פי הצורך. אך התפלת מים בעזרת ספינות עלולה להיות יקרה בהרבה מהתפלת מים באמצעות מתקנים על החוף, וכרוכה בסכנות לסביבה.

על פי התכנון של רשות המים, לאחר שיושלם מתקן ההתפלה שורק יגדל כושר ההתפלה של ישראל לכ־600 מ"ק בשנה, כמות שתספיק לשתייה ולחקלאות גם בשנות בצורת קשות. אולם השלמת מתקן זה צפויה רק בשנת 2012, ועד אז ספינות ההתפלה יכולות אולי לספק פתרון ביניים.

(מעובד על פי מעריב, 16/12/2008)

א. רבים טוענים שחייבים להרחיב את ההיקף של התפלת המים בישראל.

הבא נימוק אחד לביסוס טענה זו. (9 נקודות)

ב. הבא מהקטע שנ נימוקים בעד שימוש בספינות התפלה, ושנ נימוקים נגד שימוש זה.

(10 נקודות)

ג. הצע דרך אחת להתמודדות עם בעיית המים של ישראל, שאינה כרוכה בהתפלת מים.

(9 נקודות)

מים

קרא את הקטע שלפניך, וענה על שלושת הסעיפים א-ג שאחריו.

שים לב: הקטע עוסק בחורף 2011-2012.

רשות המים תשאב השנה מהכינרת רק מחצית מכמות המים הנשאבת ממנה בדרך כלל, והדבר צפוי להעלות את מפלס האגם עד סוף החורף.

צמצום השאיבה מתאפשר הודות לחורף הגשום שהיה בשנה שעברה, ומכיוון שישראל מספקת כיום כמחצית מצורכי המים לשימוש ביתי באמצעות מתקני התפלה.

במקביל חל גידול ניכר גם בשימוש במי קולחים, המספקים כיום כשליש מכלל צריכת המים לחקלאות. רוב מי הקולחים מגיעים ממתקן השפד"ן.

בהודעה שפרסמה רשות המים צוין שהשנה, בפעם הראשונה מאז שנת 2008, לא ירד מפלס הכינרת מתחת לקו האדום התחתון, אך עדיין חסרות כמויות של מים שיביאו את המפלס עד לקו האדום העליון. על פי נתוני רשות המים, יש קשר ברור בין השימוש הגובר במים מותפלים לבין הגידול בשימוש במי קולחים. בעבר, אחת הבעיות בשימוש במי קולחים, שמקורם בעיקר ממים לשימוש ביתי, הייתה רמת המליחות הגבוהה שלהם. הגברת הניצול של מים מותפלים בשימוש הביתי הביאה לירידה גדולה במליחות מי הקולחים ולשיפור איכותם.

(מעובד על פי: צפירי רינת, הארץ, 19/11/2012)

- א. הסבר שלושה מן המושגים המסומנים בקו בקטע. (10 נקודות)
- ב. הסבר על פי הקטע שלושה גורמים לעלייה הצפויה במפלס הכינרת. (9 נקודות)
- ג. על פי הקטע, השימוש הביתי במים מותפלים אפשר עלייה בשימוש במי קולחים.

הסבר מדוע.

הצג גורם נוסף, שאינו מופיע בקטע, לעלייה בשימוש במי קולחים.

(9 נקודות) /המשך בעמוד 4/

מים

- א.** ציין שתי סיבות להקמת המוביל הארצי בשנות החמישים והשישים של המאה ה-20. (8 נקודות)
- ב.** עיין בגרף שלפניך, תאר את המגמה הנראית בו, והבא שני הסברים לשינוי בשימוש במים שפירים בחקלאות. (10 נקודות)



(לקוח מן האתר של רשות המים)

- ג.** יש הטוענים שכדי לפתור את בעיית המחסור במים בישראל, צריך לצמצם את החקלאות בישראל.
האם אתה מסכים עם טענה זו? הבא שני נימוקים לביסוס עמדתך. (10 נקודות)

מקורות אנרגיה

תשתיות אנרגיה

מדינת ישראל מייבאת כמעט את כל צרכיה במקורות האנרגיה, במיוחד נפט גולמי. בראשית שנות ה-80 החלו בארץ להשתמש בפחם, בעיקר כדי לגוון את מקורות האנרגיה ולהיות פחות תלויים בנפט המיובא בעיקרו ממדינות ערב העוינות לישראל. שדות הנפט שהתגלו בישראל בחלץ, מספקים רק חלק זעיר מתצרוכת המדינה. היום בודקים אפשרויות לגוון את השימוש במקורות אנרגיה לתעשייה, למשל ע"י יבוא גז טבעי ממצרים, שימוש באנרגיה סולרית ועוד. תחנות הכוח ממוקמות בארץ לאורך מישור החוף ומקור האנרגיה העיקרי בישראל הוא הפחם. גורמי המיקום לתחנות הכוח: סמיכות למרכזי האוכלוסייה, סמיכות למוקדי התעשייה והצריכה הגדולים וכן קרבה לחופי הים מבחינת נמלי הים ליבוא הפחם ומים לקירור תחנות הכוח.

ישראל נמצאת בין המובילות בעולם בפיתוחים טכנולוגיים למציאת מקורות אנרגיה חלופיים, כגון האנרגיה הסולרית ואנרגיית הרוח שייסקרו בהמשך. התנאים האקלימיים והידע הרב המצויים בישראל הם בעלי פוטנציאל גבוה לניצול אנרגיות חלופיות.

נפט

הנפט הוא מקור האנרגיה העיקרי היום בישראל. הבנזין המופק מהנפט משמש כדלק העיקרי לתחבורה. לא ניתן להשתמש בנפט הגולמי כחומר בעירה, אלא לאחר זיקוקו בבתי זיקוק ולאחר פירוקו לסוגי הדלקים השונים. בישראל פועלים שני בתי זיקוק, הראשון והותיק יותר נמצא בחיפה, השני נמצא באשדוד. כושר הזיקוק של שניהם יחדיו עומד על כ-12 מיליון טון לשנה. תזיקי הנפט משמשים גם עבור מזוט לייצור חשמל, חומרי גלם לתעשייה הפטרוכימית ושימושים רבים נוספים.

כמעט כל האנרגיה שאנו צורכים בארץ מקורה בנפט גולמי, אך יש קשיים ברכישתו מאחר ורובו מצוי בארצות ערב העשירות בנפט, אך אינן מוכנות למכור אותו לישראל והן משפיעות על מדינות נפט אחרות הקשורות איתן בקשרי מסחר. לפיכך, נאלצת ישראל לרכוש את הנפט ממדינות רחוקות ולשלם מחירים גבוהים עבורו. כל עלייה במחירי הנפט גוררת אחריה תגובת שרשרת של עליית מחירי המוצרים המבוססים על הנפט כחומר גלם, למשל תעשיות הפלסטיק. גידול האוכלוסייה מגדיל מדי שנה את היקף צריכת הדלק, וישראל משקיעה מאמצים בחיפושי נפט.

עד 1967 הפיקה ישראל רק חלק קטן מתצרוכת האנרגיה שלה בנפט וגז. מאז תקופת השלטון הבריטי מחפשים נפט בכמויות מסחריות בישראל. שיא התפוקה השנתית הגיע ל-300,000 טון. כל קידוחי הנפט בישראל נעשו ע"י חברות נפט לאומיות, הן בחיפושי היבשה והן בחיפושי הים. לאחר מלחמת ששת הימים גדלה תפוקת הנפט באופן משמעותי, אולם שדות הנפט שנתגלו בסיני הוחזרו למצריים לאחר הסכמי השלום.

מקום המדינה ממשיכים לחפש אחר שדות נפט בישראל, אולם התגליות עד כה מצומצמות בכמותן ודלות מבחינה מסחרית. הפעילות בתחום חיפושי הנפט רבה ונעשית ע"י חברות ממשלתיות-ישראליות וע"י גורמים פרטיים. ישראל צורכת כל שנה כשמונה מיליון טון דלק מיובא הכולל את כל סוגי הנפט. (טון אחד של דלק מכיל 7.1 חביות). לאחר מלחמת יום הכיפורים עלה מחיר הנפט באופן משמעותי ושווקי הנפט נכנסו למשבר עולמי. בשנת 1993 סיפק הנפט כ-66% מהאנרגיה הנצרכת בישראל.

פרדוקס קיים: על מנת שמדינת ישראל תוכל לשלם על יבוא דלק, יש לפתח תעשיות ולהגדיל את היקף היצוא כדי לייצא. אולם כדי לפתח תעשיות זקוקים ליותר אנרגיה וליותר נפט.

פחם

כדי לצמצם את תלותה של ישראל בנפט, החליטו ממשלות ישראל לעבור בהדרגה לשימוש בפחם כמקור אנרגיה בתחנות הכוח לחשמל. גם הפחם מיובא לארץ, אך מחירו זול יותר מהנפט, והוא נמצא בארצות ידידותיות לישראל. תחנת הכוח בחדרה, למשל, מופעלת כולה על פחם ומפעילה נמל מטען "פרטי" רק לצורך יבוא פחם. הפחם ידידותי יותר לסביבה מאשר הדלק הנוזלי ופחות מזהם. יבוא הפחם הגיע בשנת 1993 לכ – 5.5 מליון טון. היבוא לישראל נעשה בעיקרו מהמדינות: דרום אפריקה, קולומביה אוסטרליה, סין, ונצואלה ופולין. לפחם יש יתרון בולט בכך, שהעתודות העולמיות יספיקו למאות שנים, בעוד שעתודות הנפט מצומצמות הרבה יותר. כמו כן, על ידי המעבר לשימוש בפחם מובטחת למדינה אספקה עקבית ושוטפת של מקור אנרגיה, ללא קשר למצב הפוליטי או לחרם כלכלי (חרם כלכלי נקרא גם "אמברגו", כפי שהטילה ארה"ב על עיראק, לאחר מלחמת המפרץ בשנת 1990). היתרונות המרכזיים ביבוא פחם:

1. צמצום תלותה של ישראל בנפט המיובא ממדינות ערביות עוינות.
2. חוסר תלות באי-יציבות פוליטית-בטחונית בין מדינות ערב למדינות מערביות אחרות.
3. פחות מזהם מנפט.
4. עתודות הפחם העולמיות גדולות יותר מאלה של הנפט.
5. זול יחסית לנפט.
6. ניתן להשתמש באפר הנותר כחומר תשתית טוב לכבישים וכחומר גלם טוב לתעשיית הבלוקים.

על פי עמדת המשרד לאיכות הסביבה, ייצור חשמל ע"י תחנות כוח פחמיות הינו מעמסה כלכלית מיותרת על המשק הישראלי, במיוחד מהסיבה שיש לשמור על תקנים גבוהים לצורך השמירה על זיהום האוויר הגבוה ב – 50%-95% מזיהום תחנת כוח של גז טבעי.

גז טבעי

הגז הטבעי מספק כ – 22% מצרכי האנרגיה בעולם ונפוץ במיוחד במדינות המפותחות. נעשה בו שימוש מגוון: חימום ביתי, דלק לתעשייה, ייצור חשמל ועוד. קיימים שלושה שווקי גז עיקריים בעולם: אירופה, צפון אמריקה והמזרח הרחוק. הובלתו נעשית בהזרמה בצינורות או בהובלת גז מעובה בצורה נוזלית מקוררת באוניות. ישראל צורכת מדי שנה כ – 1.75 מיליון טון. המשרד לאיכות הסביבה המליץ לממשלת ישראל לעבור לתחנות כוח המבוססות על גז טבעי לייצור חשמל משום שהוא אינו מזהם את הסביבה ונחשב לדלק נקי.

בשנת 2008 התגלו שלושה מאגרי ענק של גז טבעי בקידוח "תמר 1" כ-90 קילומטר מול חופי חיפה. לפי הערכות ראשוניות נאמדה כמות הגז בו ב-142 מיליארד מטר מעוקב, כמות הגדולה כמעט פי שלושה מעתודות הגז שנמצאו במאגר של "ים תטיס" מול חופי אשקלון. מאוחר יותר, ב-8 ביולי, דווח כי הכמות גדולה יותר ומסתכמת ב-180 מיליארד מטר מעוקב. נכון לתחילת 2011 כמות הגז מוערכת ביותר מ-240 מיליארד מטר מעוקב.

אם בעבר החליף הפחם את הדלק הנוזלי כמקור אנרגיה, בעשר השנים האחרונות, חברת החשמל בשיתוף עם משרד התשתיות הלאומיות עשו מאמצים למצוא מקורות גז טבעי מסיבות של שיפור איכות הסביבה וניסיון להוזיל עוד יותר את מחירי החשמל.

מקורות אנרגיה נוספים

אנרגיה סולרית:

ישראל היא אחת המדינות המתקדמות בעולם בתחום ניצול האנרגיה הסולרית לשימוש ביתי, בעיקר ע"י דוודי שמש. על פי החוק, מחויב כל בניין חדש להתקין דוודי שמש על הגג. בישראל מבוצע מחקר ארוך טווח במחלקה לאנרגיה סולרית שבמכון וייצמן ברחובות, לגבי השיטות השונות לניצול אנרגיה זו. בשדה בוקר בנגב, הוקם המרכז לניצול אנרגיית השמש. נבנה שם בית אקולוגי לדוגמא, המקבל את כל תצרוכת האנרגיה שלו מהשמש. ישראל היא המדינה היחידה בעולם, שבה כשני אחוזים מסך צריכת האנרגיה שלה מקורם בשמש. כמיליון קולטי שמש מספקים מים חמים ליחידות הדיור החוסכים בשנה למעלה ממאה אלף טון מוצרי אנרגיה אחרים.

דוודי שמש – מתקן המנצל ישירות את אנרגיית השמש לחימום מים לאספקת ביתית-משפחתית. המים החמים מסופקים לדירה בצנרת נפרדת מצנרת המים הקרים כדי למנוע איבוד חום.

ברייכות שמש – מקווה מים גדול, טבעי או מלאכותי המכיל מלחים בריכוז גבוה, אך מאורגנים בשכבות המשתנות בעוצמת מליחותן עם הירידה לעומק. שכבת המים העליונה מכילה פחות מלח וככל שמעמיקים בברייכה נעשה ריכוז המלח גבוה יותר. מי הברייכה מקבלים קרינה אחידה בכל נפח המים, אך כתוצאה מהמליחות השונה לאורך עומק הברייכה, שכבת המים העליונה נשארת קרה יחסית וככל שמתקרבים לקרקעית נעשים המים חמים יותר עד שמגיעים לרתיחה. הסיבה לכך היא שקרני השמש מחממות טוב יותר מים בעלי ריכוז מלח וככל שהריכוז גבוה יותר, התחממותם מהירה ויעילה יותר. בגלל הריכוז הגבוה של המלח בשכבה התחתונה, אין בריחת חום בלילה (הבא לביטוי באובדן של מספר מעלות צלזיוס בין היום ללילה). קרני השמש חודרות דרך השכבות העליונות המכילות פחות מלח ומחממות יותר את השכבות התחתונות בעלות תכולת מלח גבוהה. למעשה, מבנה שכבות המלח במים יוצר מעין מלכודת חום המונעת מהמים החמים לעלות לשכבות העליונות ובכך נמנעת בריחת חום מהברייכה.

המים החמים שבתחתית הברייכה הופכים על ידי כך לנוזל חם מאוד הזורם בצינורות, הן כנוזל והן בצורת אדים חמים. המים והאדים החמים נשאבים למערכת צינורות ומחממים סוג מסוים של נוזל היוצר קיטור המפעיל טורבינה לייצור חשמל. הקיטור אינו הולך לאיבוד, ועובר תהליך של עיבוי וחזרה בצינורות אל תחתית הברייכה כדי להפוך שוב לאדים וחוזר חלילה. בחבל קליה שבצפון ים המלח הוקמה בריכת שמש המפיקה חשמל. בריכת השמש מהווה מעין מאגר יעיל לאחסון חום של אנרגיית השמש שכמעט ואינו מושפע מהסביבה החיצונית.

מגדל שמש – מתקן המכיל שדה מראות גדול. המראות נקראות הליוסטטים וכל אחת מהן עוקבת אחר מסלול השמש בנפרד ע"י בקרת מחשב. בדרך זו, נאספת קרינת השמש אל מגדל מרכזי. במכון וייצמן נבנה מגדל שמש. מראה בגודל של 1 מ"ר מסוגלת לתת 1 קילואט בצהריים.

תאים פוטו-חשמליים – תא שמש חשמלי הופך ישירות את אנרגיית השמש לאנרגיה חשמלית ע"י העיקרון הפיזיקלי של אפקט פוטו-וולטאי. אור הפוגע בצומת המורכב משני חומרים מסוימים שונים, גורם לפליטת אנרגיה חשמלית. אם מחברים מוליכים חשמליים לשני החומרים הללו הצמודים, מקבלים זרם חשמלי, כמו בסוללה. ניתן לראות בישראל מתקנים הפועלים על עקרון זה, למשל בתאורת טרמפיאדות ושילוטי דרך. השימוש עדיין אינו נפוץ בקרב צרכנים פרטיים, פרט למקומות בודדים מרוחקים. ערכם הכלכלי של תאי השמש הפוטו-חשמליים נקבע לפי הפרמטרים הבאים: עלויות הייצור, עלויות ההתקנה, משך זמן אגירת האנרגיה, משך הזמן עד להריסת התא הפוטו-חשמלי, גודל השטח החשוף הנדרש, אלטרנטיבות אחרות לאנרגיה.

פצלי שמן: מקור אנרגיה נוסף המצוי בישראל בעתודה של כ- 10 מיליארד טון פצלי שמן מהם אפשר להפיק 500 מיליון טון נפט שיספקו את תצרוכת מקורות האנרגיה של ישראל במשך 60 שנים. פצלי שמן אלה הם סלעי גיר הספוגים בסוג של שמן אדמה הדומה בצורתו והרכבו הכימי לנפט גולמי. 70% מהפצלים בארץ נמצאים בנגב הצפוני, בעיקר בנחל צין ומישור רותם.

שלבי הפקת פצלי השמן: כרייה, גריסת הפצלים, שריפת החומר הגרוס והפקת קיטור לייצור חשמל. הגפרית המזהמת שמשתחררת בזמן השריפה נספגת ע"י הפצלים ולכן הם פחות מזהמים. פסולת הפצלים יכולה לשמש כחומר גלם לגבס וכמלט לבנייה.

טורבינות מים

טורבינות מפלי מים המפיקות חשמל בכמויות קטנות הוקמו בקיבוצים הגושרים ומעיין ברוך ליד מקורות הירדן, במושב רוויה שבעמק בית-שאן ובאגם כפר ברוך שבעמק יזראל.

ביו-אנרגיה

בישראל התקיים פרוייקט נפ"ח (ניצול פסולת חקלאית) בשנים 1976-1982 בעידוד משרד האנרגיה והתשתית. מטרת הפרוייקט הייתה ניצול פסולת חקלאית, בעיקר זבל פרות, להפקת אנרגיה ובדרך עקיפה לפתור את בעיית סילוק הפסולת ברפתות. מערכות ביו-אנרגיה הוקמו בקיבוצים כפר גלעדי בגליל העליון, בית שערים ויגור בעמק יזראל וזיקים במישור החוף. בכפר גלעדי לדוגמא הצליחו לחסוך כ- 15% מצריכת האנרגיה. בבית שערים המערכות הללו משמשות להסקת החממות. הפרוייקט הופסק בשלב זה מסיבות בירוקרטיות, למרות יתרונותיו.

אנרגיית רוח

בתל עסניה ברמת הגולן, נבנתה והופעלה בשנת 1992 לראשונה חוות טורבינות רוח. החווה כוללת 10 טורבינות בגובה של 50 מ' כל אחת. כל טורבינה מספקת 600 קילוואט. התחנה מספקת אנרגיה ב- 97% מהזמן ונחשבת לבעלת נצילות גבוהה מאוד. היתרון בניצול אנרגיית הרוח בישראל הוא זמינות הרוח בתקופות בהן הביקוש לחשמל גבוה, חורף או קיץ. על פי הערכות, ניתן לנצל בישראל כמות של 600 מגהוואט, פי 100 מהמסופק בחוות תל-עסניה ברמת הגולן.

סקירה היסטורית

תקופה	סוג התחנה
ראשית שנות העשרים -- אמצע שנות השלושים	תחנה <u>הידרואלקטרית בנהריים</u>
אמצע שנות השלושים – קום המדינה	נוספו לני"ל תחנות כוח קיטוריות מפיקות חשמל באמצעות <u>מזוט (תוצר נפט) : חיפה, רידינג בת"א</u> .
קום המדינה – ראשית שנות השמונים	תחנות כוח קיטוריות. עדיין הפקת חשמל מ <u>נפט</u> . נוספת התחנה באשדוד (אשכול) . כדאי לציין את נמל אילת שמתפקד גם כנמל נפט ממנו יוצאים צינורות נפט לחיפה ולאשקלון (קצא"א)
ראשית שנות השמונים – סוף שנות התשעים	מוקמות תחנות כוח קיטוריות המבוססות על <u>פחם</u> : חדרה (מאור דוד) ואשקלון (רוטנברג)
סוף שנות התשעים	ראשית השימוש ב <u>טורבינות גז</u> . דוגמא : תחנת הכוח חגית .
2006-2007	מעבר של חלק מהתחנות הקיטוריות לשימוש ב <u>גז טבעי</u> : רידינג ואשדוד .

הגורמים למעבר לפחם (ראשית שנות השמונים) :

- גורם כלכלי : משבר האנרגיה בשנות השבעים שגרם לעליית מחירי הנפט
- גורם פוליטי : תלות בנפט הנמצא בעיקר במדינות ערב. הפחם מצוי במדינות ידידותיות יותר לישראל
- קיימות בעולם עתודות פחם גדולות יותר מעתודות נפט.

מיקום תחנות הכוח וגורמי המיקום :

תחנות הכוח העיקריות הפועלות היום הן תחנות כוח קיטוריות המצויות לאורך החוף (ראו מפה מצורפת).

גורמי המיקום :

- קרוב למיקום יבוא חומרי הגלם
- סמוך למקור המים – לקירור הקיטור
- סמוך למרכזי הצריכה (מגורים ותעשיה. רוב האוכלוסיה ממוקמת במישור החוף) – לחסוך עלויות תשתית ואיבוד אנרגיה בהובלה למרחקים וכן למניעת תקלות.
- שטח מישורי, נוח לבנייה.

בתי הזיקוק בחיפה בתי הזיקוק הוקמו בעידוד השלטונות המנדט הבריטי במפרץ חיפה בשנת 1938, גם כחלק מהיערכותם לקראת מלחמה עתידית, בתי הזיקוק מוקמו על גדות נחל קישון משלוש סיבות:

- החל מ-1934 הגיע לשם הדלק בצינור הנפט כירכוכ-חיפה
- באזור הקישון היה ניתן לשאוב מים לקירור מתקני הזיקוק
- זה היה מתחם שממנו היה אפשר לתכנן גישה נוחה הן בתחבורה והן בהולכה בצנרת לנמל חיפה.

אחרי קום המדינה

במקביל ליציאת הבריטים מהארץ הם הורו לחברת האנרגיה של להפסיק הזרמת נפט גולמי בצינור הנפט מעיראק. במאי 1948 חזרו הבריטים למפעל בליווי צבא ואוניות קרב ורוקנו את הנפט מהמיכלים.

ממשלת ישראל, שהייתה זקוקה לנפט, לצורכי צבא וכדלק למכוניות, החליטה להפעיל את בתי הזיקוק מבלי לקבל את אישורה המפורש של ההנהלה הבריטית.

במהלך שנת 1949 חזרו המנהלים הבריטיים, אולם בתי הזיקוק היו מושבתים היות שלא זרם נפט בצינור, רק בסוף אותה שנה החלו להגיע מכליות נפט גולמי ממקורות אחרים ורחוקים לנמל חיפה.

קו צינור הנפט מאילת

בעקבות סגירת תעלת סואץ, (שמאוחר יותר הובילה למלחמת סיני). הוקמה חברת קו צינור אילת אשקלון בע"מ (קצא"א) נוסדה בשנת 1968 ומשמשת כגשר יבשתי להעברת נפט גולמי מים סוף לים התיכון ובכיוון ההפוך. מערכת קווי הדלק להובלת נפט גולמי כוללת 3 קווים: קו "42 באורך 254 ק"מ, המחבר את נמל הנפט לחוף ים סוף עם נמל הנפט באשקלון אשר לחוף הים התיכון. שני הקווים הנוספים מזינים את בתי הזיקוק בחיפה ובאשדוד

בתי הזיקוק באשדוד

ב-1969 קיבלה הממשלה החלטה להקים בית זיקוק נוסף באשדוד, וזאת הן לשם פיזור הסיכונים, ובעיקר בגלל הקרבה לחוות המיכלים של קו צינור הנפט אילת-אשקלון (קצא"א). ב-1973 הופעלו המתקנים בבתי הזיקוק באשדוד, והגדילו את יכולת הזיקוק של בתי הזיקוק.

סיכום חסרונות ויתרונות של מקורות האנרגיה המתכלים:

מקור אנרגיה	יתרונות	חסרונות
פחם	עתודות גדולות של פחם במקומות רבים בעולם	השפעות סביבתיות שליליות. הפקה מסוכנת ויקרה. פגיעה בנוף. הובלה יקרה. לא טוב כדלק לתחבורה.
נפט	זול יחסית להובלה מספק מגוון של תוצרי לוואי לשימוש בתעשייה. מקור אנרגיה המתאים ביותר לתחבורה.	מצוי באזורים מעטים בעולם ולעיתים רגישים מבחינה פוליטית. ההשקעה בחיפושי נפט יקרה ויש בה סיכון כלכלי רב (במקרה שלא מוצאים). השימוש מזהם את הסביבה.
גז טבעי	מצוי בהרבה מקומות בעולם. אינו מזהם.	הובלה יקרה יחסית (צריך להפוך אותו לנוזל לפני הובלתו למרחקים).
מקור אנרגיה	יתרונות	חסרונות
פחם	אנרגיה זמינה ונסחרת. ניתנת להובלה בעולם – באוניות רכבות ומשאיות.	אנרגיה מתכלה מזהם את הסביבה- אויר ויש גם פסולת יבשה. תורם לאפקט החממה. מיקום תחנת הכוח מוגבל בקרבה למקור מים לצורך קירור.
נפט	אנרגיה זמינה ונסחרת בעולם. ניתנת להובלה בצינורות ובאוניות.	אנרגיה מתכלה מזהם את הסביבה- באוויר וגם בים כאשר יש דליפה מאונייה. תורם לאפקט החממה. מיקום תחנת הכוח מוגבל בקרבה למקור מים לצורך קירור.
גז	אנרגיה זמינה ונסחרת בעולם. ניתנת להובלה בצינורות ובאוניות. תחנת הכוח קטנה בשטחה יחסית.	אנרגיה מתכלה מזהם את הסביבה פחות מפחם ונפט. תורם לאפקט החממה.
אנרגיה גרעינית	כמות אנרגיה עצומה ביחס לחומר.	אנרגיה מתכלה מזהם את הסביבה סכנה סביבתית לכן יש צורך במיקום רחוק ממרכזי אוכלוסייה. יש צורך בכוח אדם משכיל ובעל ידע להפקת אנרגיה. יש מגבלות סחר בעולם באורניום ולכן המדינות המפיקות הן בעלות

אורניום שקיים אצלן כמשאב טבע.		
יש צורך ברמות קרינת שמש גבוהה ולכן מוגבל לאזורים שטופי שמש. עלות הפקת גבוהה וכן עדיין לא כלכלי. ארובת שרב עדיין לא נוסה ויושם. בריכות שמש – לא כלכלי	אנרגיה מתחדשת לא מזהם טכנולוגיות: תאים פוטו וולטאים טובים לשימוש נקודתי באזורים מרוחקים ממקור חשמל. ארובת שרב בריכות שמש	שמש
יש צורך בכמויות מים גדולות ולכן מוגבל בהיקפיו. מיקום תחנת כוח הידרואלקטרית – מוגבל גם לסוג המסלע שנבנה עליו כי יש צורך בסלע חזק מאד לשאת משקל של סכר ותחנת כוח. לעיתים תחנת הכוח רחוקה מריכוזי אוכלוסייה שצורכים את החשמל.	אנרגיה מתחדשת לא מזהם	מים
יש צורך בעוצמות רוח ספציפיות ולכן מוגבל במיקומו.	אנרגיה מתחדשת לא מזהם אין הגבלה להר או מישור.	רוח
כמות האנרגיה תלויה בכמות הפסולת.	אנרגיה מתחדשת ניצול אנרגיה של פסולת ולכן יכול להתקיים בכל מקום. כמו כן מאפשר להקטין את כמות הפסולת שייצרת האוכלוסייה.	ביומאסה

סיווג תחנות הכוח בארץ לפי סוג המתקנים

דוודי קיטור

תחנות כוח פחמיות :

1. תחנת הכוח מאור דוד, חדרה.
2. תחנת הכוח רוטנברג, אשקלון.

תחנות כוח קיטוריות על מזוט :

1. תחנת הכוח אשכול, אשדוד.
2. תחנת הכוח רידינג, תל-אביב.

טורבינות גז המוסקות בסולר :

1. תחנת הכוח גז, אזור רמלה.
2. תחנת הכוח חגית, אזור צומת אליקים.
3. תחנת הכוח רמת חובב.
4. תחנת הכוח אלון התבור.
5. תחנת הכוח אילת.
6. תחנת הכוח עטרות, ירושלים.
7. תחנת הכוח צפית, אזור כפר מנחם.

תחנות כוח דיזל גנרטורים :

1. תחנת הכוח אשקוגן, אשקלון.
2. תחנת הכוח ארז.

בעיות סביבתיות ופתרון

הבעיות העיקריות קשורות ב**זיהום אויר** כתוצאה מפליטת גזים : גופרית דו חמצנית ותחמוצות חנקן וכן פליטת חומרים מוצקים.

בעיה נוספת היא **תחרות גדולה על שימושי קרקע במישור החוף**.



הפתרונות:

- א. ארובות גבוהות – על מנת לפלוט את הגזים הנפלטים לגובה רב באטמוספירה (הבעיה הנוצרת: הגזים מתפזרים אמנם לגובה רב יותר, אך גם למרחק רב יותר וכך מושפע שטח נרחב יותר מהזיהום).
- ב. בקרה על שלימות השריפה – למניעת פליטת חלקיקים
- ג. שימוש במסננים ובארובות
- ד. תחנות ניטור המתריעות על תקלות ואז ניתן לעבור לשימוש בדלקים דלי גופרית או להגביר את חימום הגזים הנפלטים כדי שיעלו לגובה רב יותר.
- ה. שמירה על לחות הפחם ע"י הרטבה והעברה במסוע סגור כדי שלא ייווצר אבק פחם באוויר
- ו. ניצול אפר הפחם לבנייה ולתשתיות
- ז. שילוב הפקת הפחם עם תיירות ונופש. לדוגמא: פארק נחל חדרה הצמוד לתחנת הכוח, מתחם רידנג המקיים תערוכות אומנות.
- ח. לאחרונה: מעבר לשימוש בגז בחלק מתחנות הכוח (רידינג, אשכול).

התפתחות הצריכה והגורמים:

עם השנים עולה צריכת החשמל בישראל הן במגזר הביתי והן במגזר התעשייתי.

הגורמים לעלייה בצריכת החשמל:

- א. גידול האוכלוסייה - עלייה + ריבוי טבעי
- ב. עלייה ברמת החיים – שימוש רב יותר במכשירים חשמליים
- ג. צמיחה תעשייתית

מה קורה היום? ומגמות לעתיד

עיקר השימוש בדלק נוזלי הוא להנעת כלי תחבורה. את הנפט מזקקים בבתי הזיקוק בחיפה ובאשדוד. החשמל מופק היום בעיקר מפחם ומגז טבעי והוא משמש להנעת מכונות תעשייה ולצריכה ביתית כפי שראינו, מתרחב השימוש בגז טבעי. הגורמים למעבר לגז (בעיקר לאחר שנת אלפיים):

- א. ידידותי לסביבה
- ב. עלות נמוכה. תחנות כוח הפועלות בגז טבעי הן פשוטות, זולות וקטנות יחסית לפחמיות
- ג. התגלה גז טבעי מול חופי ישראל (אזור אשקלון ואזור קיסריה) - אין צורך לייבא

שאלות חזרה

1. אנרגיה

- א. במשך השנים חלה עלייה בצריכת החשמל במדינת ישראל. הבא שתי סיבות לשינוי זה.
- ב. ציין שני מקורות אנרגיה שמשמשים בהם להפקת חשמל בישראל, ציין יתרון וחסרון של כל אחד ממקורות אלה.

2. מקורות אנרגיה (קיץ תשס"ב)

- א. ציין שלושה מקורות אנרגיה שבהם משתמשים בישראל, ותאר שימוש אחד בכל אחד מהם.
- ב. ציין והסבר שלוש סיבות למיקום תחנות כוח בישראל במישור החוף.
- ג. ציין מהו המפגע הסביבתי העיקרי שתחנות כוח יוצרות, ותאר שתי דרכים שבהן מתמודדים עם מפגע זה.

3. מקורות אנרגיה ישנים וחדשים

- א. הצג שני מקורות אנרגיה ותניקים שבהם משתמשים במדינת ישראל. הבא שני הסברים לשימוש במקורות אלה.
- ב. בחר שני מקורות אנרגיה חדשים, שהשימוש בהם החל בעשרים השנים האחרונות. תאר בכל אחד מהם יתרון אחד וציין היכן ממוקמת התחנה.

4. תחנת רידינג בתל אביב

- א. בשנה האחרונה התנהל מאבק בין גופים ירוקים לחברת החשמל בנוגע להפעלת תחנת רידינג בתל אביב. תאר בקצרה את נסיבות המהלך ואת הבעייתיות של התחנה.
- ב. ציין שני מפגעים סביבתיים שיצרה התחנה. כיצד נפתרה הבעיה?

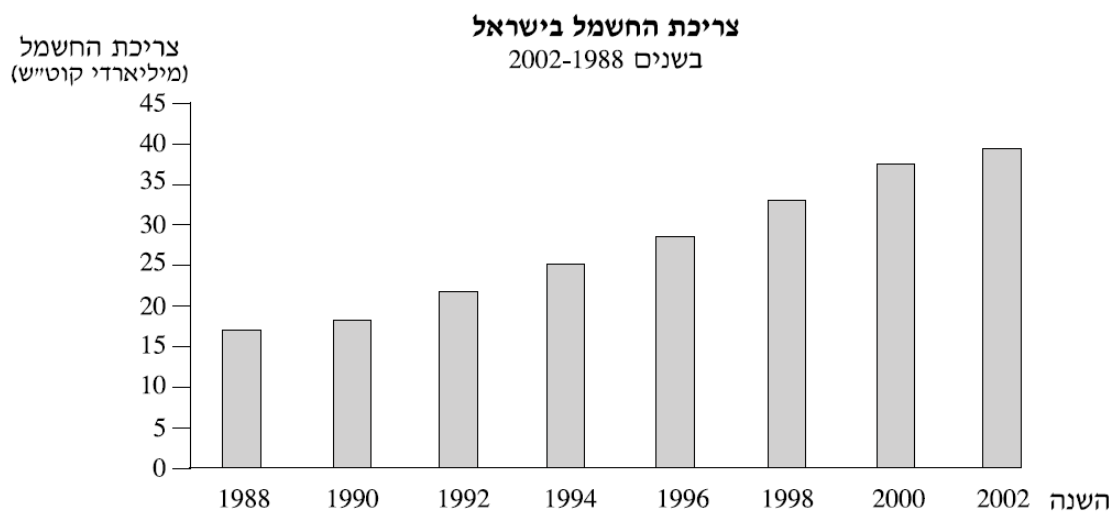
5. תחנות חשמל מקומיות

- א. בשנים האחרונות החלו להקים בארץ תחנות חשמל מקומיות המופעלות ע"י גז. הסבר מדוע תחנות אלה אינן ממוקמות בהכרח במישור החוף.
- ב. תאר שתי דוגמאות אחרות לתחנות כוח חשמליות הפועלות בארץ, שאינן משמשות באנרגיה מסורתית של נפט או פחם.

5. אנרגיה

א. על פי הגרף שלפניך, תאר את השינוי שחל בצריכת החשמל בישראל בשנים 1988-2002,

והבא שתי סיבות לשינוי זה. (8 נקודות)



ב. ציין שני מקורות אנרגיה שמשתמשים בהם להפקת חשמל בישראל.

ציין יתרון וחיסרון של כל אחד ממקורות אלה.

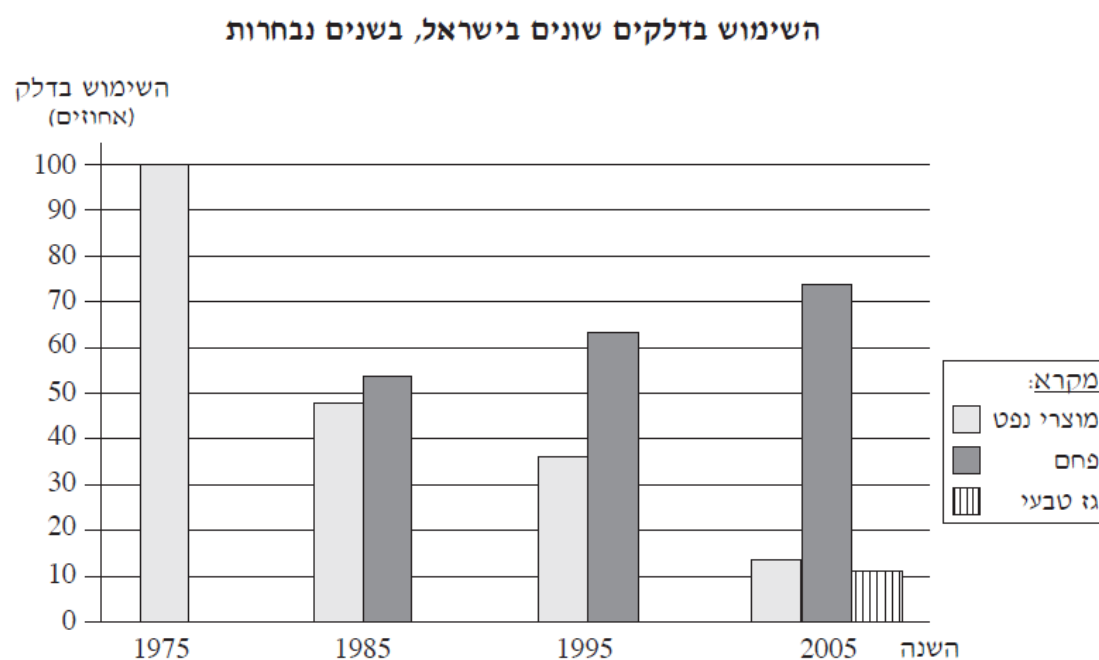
(10 נקודות)

אנרגיה

א. בתרשים שלפניך מוצג אחוז השימוש בדלקים שונים לצורך ייצור חשמל בישראל.

תאר את השינוי שחל בשימוש בדלקים השונים בין השנים 1975-2005.

(8 נקודות)



ב. בחר בשניים מסוגי הדלקים, והצג יתרון וחיסרון של כל אחד מהם.

(סה"כ – שני יתרונות ושני חסרונות) (10 נקודות)

ג. ציין מקור אנרגיה מתחדש, המתאים במיוחד לשימוש בישראל.

תאר כיצד מפיקים באמצעותו אנרגיה, והסבר מדוע הוא מתאים לישראל.

(10 נקודות)

אנרגיה סולרית

קרא את הקטע שלפניך, וענה על שלושת הסעיפים א-ג שאחריו.
ישראל מפיקה כיום רק כעשירית אחוז מהאנרגיה שלה ממקורות 'נקיים' כמו רוח וشمש. יש כוונה להגדיל את השימוש במקורות אלה – ובעיקר בשמש – ל-10 אחוזים עד שנת 2020. לשם כך יהיה צורך להקים מתקנים סולריים בשטחים בהיקף של כ-200,000 דונם – רובם המכריע בנגב ובערבה.

מבדיקות שנערכו מתברר שחלק מהשטחים המבוקשים חשופים מאוד לשימור הטבע והנוף של אזורים אלה. לכן מומחים לאנרגיה ממליצים על צעדים שנועדו לצמצם את הפגיעה בשטחים הפתוחים, בלי להקטין את היקף הפיתוח המיועד להפקת אנרגיה ממקורות נקיים. המומחים מציעים לרכז את פיתוח המתקנים הסולריים בשטחים בנויים או בנויים למחצה, בין השאר באמצעות התקנת לוחות סולריים על גגות של מבני ציבור. כמו כן הם מציעים לנצל שטחים בנגב ובערבה שהם פחות רגישים מבחינה אקולוגית ונופית או שטחים חקלאיים נטושים באזורים אחרים.

(מעובד על פי: צ' רינת, "דרושים: 200 אלף דונם לייצור אנרגיה סולרית", הארץ, 28.10.09)

א. מהי הבעיה העיקרית המוצגת בקטע בנוגע לשימוש במקורות אנרגיה "נקיים"?
(8 נקודות)

ב. בחר באחד מהפתרונות המוצגים בקטע, והצג חיסרון אחד של הפתרון שבחרת.
(10 נקודות)

ג. ציין מקור אנרגיה "נקי" נוסף (מלבד שמש) שמשתמשים בו בארץ, והסבר את המגבלה שבהרחבת השימוש בו. (10 נקודות)

הפקת חשמל וצריכתו – אטלס ישראל החדש (האטלס הלאומי)

א. עיין במפה ו' (תשתיות אנרגיה) בעמוד 113 באטלס ישראל החדש.

ציין היכן ממוקמות שתי תחנות הכוח הגדולות ביותר בישראל, והסבר שני גורמי מיקום המשותפים להן. (10 נקודות)

ב. על פי המפה, ציין שני מקורות לגז המשמש להפקת חשמל בישראל, והסבר שני יתרונות של השימוש בגז להפקת חשמל. (10 נקודות)

ג. ישראל היא "אי חשמלי" – מדינה שאינה יכולה לייבא חשמל משכנותיה וגם לא לייצא להן חשמל.

הסבר כיצד עובדה זו באה לידי ביטוי בגרפים בעמוד 113 באטלס ישראל החדש:

גרף ז' (צריכה שנתית של חשמל בשנים נבחרות) וגרף ט' (כושר ייצור חשמל

בשנים נבחרות). (8 נקודות)

איכות הסביבה בישראל

מדינת ישראל הופכת להיות אחת מהמדינות הצפופות בעולם שטחה הוא 22145 קמ"ר ובמהלך שנות קיומה גדלה אוכלוסייה פי עשרה ויותר. צפיפות האוכלוסייה גבוהה במרחב מבאר שבע וצפונה כ- 93% גרים במרחב זה. גידול האוכלוסייה המהיר מצריך משאבי טבע חיוניים. אוויר, מים וקרקע, הצריכה של המשאבים עולה ככול שרמת החיים עולה. תהליכים אלו יוצרים מטרדים סביבתיים. האוויר מזדהם, מקורות המים מצטמצמים ואיכותם יורדת והשטחים הפתוחים מתמעטים. למפגעי הסביבה בישראל יש השפעה על הסביבה העולמית ולהפך: התחממות כדור הארץ, שינויי אקלים.

הגורמים העיקריים לפגיעה בסביבה

1. גידול אוכלוסייה ועלייה ברמת החיים.
 2. אינטרסים כלכליים של בעלי הון ויזמים שונים, רשויות מקומיות ואנשי נדל"ן - שינוי ייעוד הקרקע לדוגמא:
- הפקעת חופים מרשות הציבור הרחב לטובת שימוש פרטי - הקמת מרינות (לדוגמא בהרצליה), הקמת מגדלי דירות יוקרה (מגדלי חוף הכרמל בחיפה), גביית תשלום על חופי רחצה בכינרת ובחופי ים תיכון.
 - הסבתם של שטחים חקלאיים לטובת שטחי מסחר ומרכזי קניות - לדוגמא המרכז המסחרי באזור געש - שפיים, באזור ביל"ו.

המפגעים הסביבתיים העיקריים שנוצרים:

1. זיהום אוויר - הגברת התחממות גלובלית, תופעות של "ערפיח" ו"גשם חומצי". פגיעה בשכבת האוזון.
2. זיהום מים מתוקים באקוויפר ונחלים - אקוויפר: שכבה של סלע נקבובי או סדוק כמו גיר, דלומיט ואבן חול הנמצאת מתחת לפני הקרקע ובה נאגרים מי התהום.
3. זיהום קרקעות והמלחתן - ע"י אתרי פסולת לא מוסדרים (מזבלות) וע"י פסולת ושפכים מרפתות שנמצאות ביישובים חקלאיים. דישון יתר בדשנים כימיים יגרום להמלחת קרקעות.
4. חשיפת הקרקע וסכנת סחיפתה ע"י מים ורוח בהיעדר צמחייה. סכנת מידבור.

העלייה ברמת החיים והגידול באוכלוסייה פוגעים בטבע ובסביבה באופן הבא:

1. הגברת זיהום האוויר

- ככל שרמת החיים עולה כך רמת המינוע (מספר מכוניות ל 1000 תושבים) עולה, וככל שיש יותר מכוניות כך נוצר זיהום אוויר רב יותר עקב שריפת דלקים פוסיליים במנועי כלי הרכב שפולטים פחמן חד חמצני שהופך לפחמן דו חמצני, תחמוצות חנקן ותחמוצות גופרית.
- 2. צמצום שטחים פתוחים - בשל הצורך בהכשרת מקומות מגורים נוספים, בשל תהליכי הפירבור - יציאה מהעיר אל בתים צמודי קרקע בפרברים, ובשל בניית מרכזי קניות ומסחר גדולים. באזור השרון חלה הסבה משמעותית של שטחי פרדסים לשטחי מגורים, מסחר ותעשייה.

3. זיהומי מים

- זיהום מי תהום (זיהום אקוויפרים) - ככל שיש יותר אוכלוסייה ורמת החיים עולה כך גוברת הדרישה למים שפירים (מתוקים) וקיימת בעיה של שאיבת יתר וסכנת המלחה של מי. כמו כן זיהום מי התהום ע"י שפכים תעשייתיים, שפכים חקלאיים המכילים חומרי הדברה ודשנים כימיים, שפכים ביתיים, מאגרי דלק תת קרקעיים, פסולת ושפכים מרפאות.
- זיהום הים, זיהום אגמים ופגיעה בחופי הים - עליית רמת החיים גורמת ליותר מסחר ימי ותיירות חופים וכתוצאה מכך סכנת פגיעה בחופי הים וזיהום הים ע"י מיכליות נפט ואוניות נוסעים ומתרחצים, זיהום ע"י שפכים עירוניים (ביוב) ושפכים תעשייתיים רעילים.
- זיהום נחלים - ע"י שפכים תעשייתיים רעילים, ע"י ביוב עירוני, ע"י שפכים חקלאיים, ע"י תשטיפים ממזבלות ופסולת נופשים, שאיבת מי המעיינות שמזינים את הנחלים ולכן הנחלים לא מקבלים מים נקיים.

4. זיהום ופגיעה בקרקעות פוריות

- ככל שרמת החיים עולה כך מיוצרת יותר פסולת ויש צורך בשטחים להטמנת / קבירת פסולת. הפסולת הרבה יוצרת מפגעי ריח וסכנת זיהום מי תהום.

חשיבותם של השטחים הפתוחים

1. בתחום הסביבתי-

- א. החדרת מים למי התהום- בשטחים פתוחים כמויות גדולות של גשם חודרות לאקוויפר ומעשירות את מי התהום. שטחים המכוסים בבטון המים זורמים כנגר עילי ולא מגעים למי התהום, לעיטים גורמים להצפות ושטפונות.
- ב. יצירת אזור חיץ- מגן על אוכלוסייה ממטרדים כגון ריחות, רעש וזהום והפרדה מאזורי מגורים לתעשייה ומסחר.
2. בתחום החברתי- הבניה הצפופה בערים ועליה ברמת הנידות מגברים את התושבים לצאת לחיק הטבע. לטייל, ספורט ונופש.
3. תחום כלכלי- חלק ניקר משטחים הפתוחים הם שטחים חקלאיים, ושמירה על שטחים אלו היא התנאי לקיום החקלאות. בנוסף שטחים אלו מהווים מוקד משיכה לתיירים המהווה ענף כלכלי חשוב.
4. תחום אקולוגי- למרות שטחה המצומצם של ישראל עשירה במגוון מינים של בעלי חיים וצמחים שחלקם מצויים רק בה. הבניה בשטחים פתוחים הורסת את בתי הגידול של בעלי חיים רבים ואף מכחידם.
5. תחום הנוף והמורשת- שטחים הפתוחים נשמרים הנופים המאפיינים את ישראל דורי דורות: צמחיה ים תיכונית, גידולים (כמו 7 המינים) אתרים היסטוריים ועוד. כל ישוב דוחק את הטבע, תרבות, מסורת ומורשת אבות.
6. פיתוח בר קיימה—פיתוח סביבתי המבוסס על הגישה המשלבת את צורכי הפיתוח והחברה עם צורכי הסביבה. לפי גישה זו כל פיתוח בהווה צריך להתבצע תוך ראית צורכי האוכלוסייה הן בדור הזה והן בדור הבא. לדוגמה חיסכון במשאבי טבע כמו דלקים, מים אוויר, והקטנת כמות הפסולת ועוד.

חוף הים- משאב טבע ונכס ציבורי

החופים בישראל מקור הנאה נופש ורגיעה לציבור כולו. אורך חוף ים התיכון בישראל הוא 190 ק"מ, 50 ק"מ תפוסים על ידי נמלים, תחנות כוח, בסיסי צבא ותשתיות אחרות, ומה נשאר לנו חוף צר לעיתים מלוכלך. 70% מאוכלוסיית המדינה חייה לאורך מישור החוף ומתקיימת בו פעילות ענפה.

זיהום הים והחוף

1. זהום ממקור ימי- שטח ים התיכון מהווה רק 3% משטח הימים בעולם אבל יש בו תנועה ערה של אוניות. שליש מתנועת האוניות בעולם עובר בים התיכון. שמנים וסוגי דלק שונים נפלטים מכלי השיט המגיעים עם הגלים לחופים. במקרים קיצוניים התנגשות או טביעה של מכלית מגעים לחופים כמויות גדולות של מזהמים הפוגעים באתרי תיירות, חופי רחצה, בתחנות כוח, לחי והצומח בסיבה זו ועוד.

2. זהום ממקורות יבשתיים-

א. **זהום שפכים-** שפכים ממקורות תעשייתיים ומי ביוב עירוניים המוזרמים לים או לנחלים תורמים את כמות המזהמים הגדולה ביותר. חומרי השקיה דיזון והדברה מחקלאות ושמינים ממקורות שונים נשטפים עם מי השקיה וגשמים לנחלים. בשנות ה- 90 חל שיפור ניכר באיכות מי הים בגלל טיהור שפכים ברוב הערים.

ב. **השלכת אשפה-** זהום של חופי הים על חוף הים, האשפה מצטברת על שפת הים. ואשפה המושלכת בלב ים מגיע עם זרמי הים לחופים.

ג. **אובדן חול-** מרבית החול של חופי הארץ מוסע על ידי זרמי הים מאזור הדלתה של הנילוס. פעילות האדם משנה את האיזון הטבעי.

ד. **כרית חול לצורכי בניה-** עם העלייה בקצב הבניה גבר קצב השימוש בחול. בשנת 65 נחקק חוק האוסר על כריה בחוף ואבדו לחוף 10 מליון מ"ק חול. לקטעי חוף רבים נגרמו נזקים. קיום נמשכת כרייה בלתי חוקית בהיקף קטן.

ה. **בניית מבנים ימים לאורך החוף-** לאורך החוף נבנו יותר מ- 50 מבנים ימים נמלים, שוברי גלים, מרינות. המבנים אלו עוצרים ומעכבים את תנועת החול צפונה. אבדן חול מחופי הארץ מסתכם ביותר מ 20 מיליון מ"ק כמות הנצברת לערך ב 50 שנה.

הנפגעים מאובדן החול

- המצוק החופי - מצוקי הכורכר הקרובים לחוף ים במיוחד אלא הנמצאים בין חוף תל ברוך לבין חוף גבעת אולגה נהרסים בתהליכי גירוד משום שרצועת החול הפכה לצרה ביותר ואין מה שיגן על המצוק.
- חי וצומח-חוף הים משמש לבתי גידול של בעלי חיים וצמחיה רבים פגיעה במצוק וברצועת החול גורמת להרס בתי הגידול לדוגמת צב הים בסכנת הכחדה.
- אתרים ארכיאולוגיים - לאורך החופים ישנם שרידים ארכיאולוגיים רבים וחלקם אתרי תיירות חשובים. באשקלון, יפו, קיסריה, ועוד. הקטנת רוחבה של רצועת החול מחופי הארץ מהווים סכנה של הצפה וסחיפה על ידי הגלים.
- חופי הרחצה - מצפון למבנים הימים נוצרה רצועה חול צרה, ונופשים מסתפקים בחופי רחצה צפופים חסרי חול ומלאים בשברי סלעים.

הפקעת החוף מהציבור

- בשנים האחרונות מופקעים קטעי חוף מסוימים מרשות הציבור ומועברים לידיים פרטיות של אוכלוסייה בעלת יכולות כלכליות
- פרויקטים תיירותיים כמו זירות נופש ובתי מלון - הקמתם אושרה על ידי מוסדות התכנון ונמכרו לבסוף כדירות יוקרה למגורים. לדוגמה מרינות שבהרצליה ובאשקלון ומגדלי חוף הכרמל.
 - חופי רחצה בתשלום - סגירת חופים בגדרות וגבית תשלום עבור הכניסה אליהם (חוק מתיר לראשיות לבצע זאת במידה שימצא בקרבתם חוף ללא תשלום. כשליש מחופי הרחצה הם בתשלום.

הצלת חוף הים

- בשנת 75 חתמה ישראל על אמנת ברצלונה שבה התחייבה מדינת ישראל לחוקק חוקים שיגנו על חופי ישראל בפני זהום.
- חוק למניעת זהום לים ממקור יבשתי או ימי. פקחי איכות הסיבה אוכפים חוקים אלו בים וביבשה (סירות ומכוני טיהור שפכים)
 - בניה בחופים - בשנת 2004 נחקק "חוק החופים" שנועד להגן על חופי ישראל בפני בניה. החוק מקנה לכל אזרח זכות לעבור חופשי לאורך החוף, וממרחק של 300 מ' לא תהיה בניה. החוק לא כולל את הכנרת, ים המלח ומפרץ אילת. ולא ניתן להרוס פרויקטים שאושרו.

זיהום נחלים

עד ראשית המאה ה-20 זרמו מים שפרים בנחלי ארצנו. כיום מצב הנחלים אינו טוב הנחלים הזורמים לכינרת והנחלים הזורמים לים מזהמים. חלק הגדול של הנחלים משמש כתעלות המובילות מי שיטפונות, קולחין ושפכים עירוניים ותעשייתיים.

תהליכי דרדור הנחלים

1. **שאיבת מים באזור המקורות** - בשנות 50-60 נשאבו מים ממקורות המוצא של הנחלים והועברו לשימוש עירוני. כתוצאה ירד מפלס מי הנחלים חלקם התייבשו והפכו לנחלי אכזב.
2. **הזרמת שפכים באפיקי הנחלים** - אפיקי הנחלים הפכו לפתרון נוח וזמין לסילוק שפכים עירוניים ותעשייתיים. מים מזהמים חלחלו באקוויפר וזיהמו את מי התהום. שיט ושחיה אסורים בנחלים.

טיפול בזיהום נחלים

- א. הפסקת החדרת מזהמים לנחלים - שפכים ושפכים תעשייתיים.
 - ב. הוצאת הבוצה הרעילה מקרקעית הנחל (הבוץ ששקע בקרקעית הנחל המכיל חומרים מזהמים).
 - ג. הזרמת מים באיכות המאפשרת קיום של החי והצומח - מים שפרים או מי קולחים באיכות גבוהה.
 - ד. השבת החי והצומח המקורים לאזור.
 - ה. להקים פארקים ואתרי תיירות ונופש.
- בישראל הוקמו מכוני טיהור ובהם מטהרים מי שפכים והופכים אותם למי קולחין ברמות שונות של איכות חלק מהמים המטהרים מוזרמים לנחלים במטרה לשקם אותם. מאז 92 התפתחות בהקמת מכוני טיהור.
- הממשלה הגדילה את ההלוואות והמענקים להקמת מכוני טיהור
 - נוספו תקנות לבריאות העם (כבר משנות ה-40) טיפול בשפכים
 - משרד לאיכות הסביבה החל בפעולות של אכיפה וענישה

השפדן

- מכון טיהור השפכים של גוש דן מי השפכים עוברים טיהור ביולוגי ואת מי הקולחין מוחדרים למי התהום ולאחר שנה נשאבים שוב.
- סינון השפכים - להוציא אשפה גסה אבנים, שקיות ושיקוע - אבנים חול וחומרים שמנונים צפים.
 - טיפול ביולוגי על ידי חיידקים פטריות בקטריות.
 - הפרדת הבוצה - הפרדת מושבות של חיידקיים מהמים חלק מהבוצה חוזר לתהליך הקודם וחלק נשפך למים.
 - מי הקולחין מוחדרים לאקוויפר ועברים סינון טבעי לאחר 400 יום נשאבים ומשקים את שדות הדרום.

פסולת מוצקה

פעילות האדם יוצרת פסולת וככול שרמת החיים עולה במדינה יוצרת כמות גדולה יותר של פסולת. כל אדם מיצר מידי יום 2.7 ק"ג אשפה ביתית מידי יום 14 אלף טונות אשפה (פסולת נאספת גם ממפעלי תעשייה, אתרי בניה ופעילות חקלאית). הפסולת מצטברת במהירות ותהליך הפירוק עשוי להמשך מאות ואלפי שנים.

סוגי פסולת מוצקה : פסולת ביתית , פסולת תעשייתית, פסולת חקלאית, פסולת בנייה.

בעבר — 5000 אתרי הטמנת פסולת בישראל , רובם בלתי חוקיים.

כיום — צמצום האתרים לשבעה , כולל האתר הגדול ביותר בארץ , אתר חירייה בתל- אביב. (האשפה מאזור המרכז כיום מופנית לאתר דודאים בנגב)

הקמת מטמנת פסולת חוקית (אס"ף = אתר סילוק פסולת) .

1. חפירת אתר פסולת באתר מורשה
2. בתחתיתו נפרשות יריות ניילון אטום למניעת חלחול תשטיפים (גשם שמחלחל דרך הזבל ומגיע למי התהום)
3. הכנסת פסולת בין שכבות עפר
4. בתהליך ההטמנה נוצר גז מתן שיכול להיות מנוצל להפקת אנרגיה. קיבוץ עברון בצפון מנצל את האנרגיה מהמטמנה בקרבתו לשימוש הקיבוץ, אתר חירייה גז זה מיצר חשמל לאתר.

סגירת המטמנה -לאחר שהמטמנה התמלאה :

1. מכסים אותה ביריעות איטום,
 2. מפיקים אנרגיה מגז מתאן על ידי קידוחים.
 3. השבת פני השטח לקדמותם.
- כמות הפסולת המוצקה הביתית נאמדת 2.7 ק"ג ליום לאדם. הסיבות לגידול הפסולת המוצקה — עלייה ברמת החיים וגידול האוכלוסייה. כדי להפחית את כמויות הפסולת המוצקה ננקטות הפעולות הבאות :
1. הפחתה במקור — באחריותו של האזרח לנהוג בחוכמה בצריכה הפרטית. מחזור שקיות אשפה, שימוש באריזות גדולות במקום במספר גדול של אריזות קטנות....
 2. שימוש חוזר — שימוש חוזר נעשה בבקבוקי זכוכית , במשטחי עץ ועוד.
 3. מחזור — בישראל הונהג חוק המחזור לגבי אריזות משקה הקטנות מליטר וחצי. כמו כן מונהג בחלק מהישובים איסוף נייר ואריזות משקה גדולות.
 4. נקודת סיום הטיפול- ישנם 4 סוגים :
 - א. מטמנה רגילה (אס"פ).
 - ב. מפעל המשתמש בפסולת המעובדת כחומר גלם.
 - ג. שריפה — עדיין לא הוקמו בישראל משרפות כיוון שעלות ההקמה יקרה והאשפה הישראלית מכילה אחוז גבוה של נוזלים.
 5. הטמנה בקרקע.

זיהום אוויר

גורמים לזיהום אוויר

שרפת דלקים במפעלים וכלי רכב - לדוגמא - תחבורה, תעשייה, כרייה וחציבה. האגף לאיכות האוויר מפקח גם על קיום החלטות של אמנות בינלאומיות עליהן חתמה מדינת ישראל. אמצעים להפחתת פליטות מכלי רכב: ניתוח ממצאי תחנות הניתור המוצבות בערים הגדולות מצביע על כך שכלי רכב המונעים בדיזל אחראיים לחלק העיקרי של פליטות תחמוצות חנקן וחלקיקים אחרים, כמו חלקיקי עופרת, גופרית הנחשבים למזהמי האוויר המסוכנים ביותר. שיפור תכונות הדלק, התקנת ממירים קטליטיים (מסננים) לרכבי בנזין ולרכבי דיזל, שימוש בגז פחממני במקום בדלק רגיל או שימוש בגז טבעי, הנעה חשמלית. ככל שהדלק נשרף טוב יותר ויעיל יותר קטנות רמות וכמויות זיהום האוויר הנפלטות מהמנוע.

זיהום אוויר מתעשייה: המשרד לאיכות הסביבה מנסה ופועל במספר שיטות לעקוף את נושא זיהום האוויר של מזהמים שונים מהתעשיות. מפעלים מזהמים, מפעלי מלט, מפעלים כימיים, מפעלי מזון ומחצבות. ב - 1998 נחתם הסכם בין התעשיינים לבין המשרד לאיכות הסביבה ובו התחייבו התעשיינים לצמצם פליטות מזהמים ולעמוד בתקנים האירופאים (המחמירים ביותר). המשרד לאיכות הסביבה אוכף את החוק במספר אמצעים:

זיהום אוויר ממתקני ייצור חשמל - תחנות הכוח לייצור חשמל הם מקור מרכזי לזיהום אוויר. בשנים האחרונות חלה ירידה בכמות המזהמים הנפלטת מתחנות הכוח ובמיוחד ירידה במזהם הגופרית הדו חמצנית. תהליך הפקת החשמל מתבצע על ידי שרפה של מקורות אנרגיה, כגון - פחם, דלק, גז טבעי. כל תהליך השרפה יוצר זיהום סבבתי. במדינת ישראל ישנה עלייה מתמדת בביקוש בחשמל וכתוצאה מכך קיימת עלייה מתמדת בזיהום האוויר.

- **רישיון עסק** - רישיון זה ניתן מכוח "חוק יישון עסקים" הכולל תנאים לביצוע על מנת לשמור על איכות טובה וסבירה של הסביבה לרבות זיהום אוויר.
- **תקנות מכוח "חוק למניעת מפגעים"** - כיום אין תקנות פליטה למזהמי אוויר מארובות מפעלים תעשייתיים, אך בעתיד צפויה חקיקה בנושא בהתאם לאמנות בינלאומיות.
- **צווים אישיים** - השר לאיכות הסביבה מוסמך להורות לאדם פרטי, למפעל, לעסק על צעדים שעליו לנקוט לשם מניעת זיהום אוויר חזק או בלתי סביר.

המזהמים באטמוספירה גורמים ל - 3 בעיות עיקריות:

- התחממות כדור הארץ,
- חור באוזן
- וגשם חומצי.

1. **אפקט החממה** - נוצר עקב ריבוי גזי חממה המתווספים לאטמוספירה. מאז המהפכה התעשייתית האדם מרבה לשרוף דלקים שגורמים להשתחררות גזים לאטמוספירה. אפקט החממה הוא תהליך טבעי אבל עם התווספות גזי חממה נוספים האיוון הטבעי מופר וגורם לעליה בטמפרטורות. העלייה בטמפרטורות גורמת להמסת הקרחונים בקטבים, לעלייה במפלס המים באוקיינוסים שעלולה לגרום להצפת היבשות.

2. **החור באוזון -** ישנם חומרי תרסיס, גזים המשמשים לקירור, חומרי הדברה הנקראים c.f.c, כאשר חומרים אלו מגיעים לאטמוספירה הם תוקפים את שכבת האוזון וגורמים לו להתפרק ל - O2 ול - O1. הדבר יוצר חור בשכבת האוזון המגנה עלינו מפני קריה אולטרה סגולה. ב - 1992 הוחלט בוועידת ריאו להפסיק להשתמש בחומרים התוקפים את האוזון.

3. **גשם חומצי -** גשם חומצי נוצר עקב גזים המשתחררים לאטמוספירה בעיקר מתעשייה כבדה. עיקר התופעה מתרחשת בצפון מערב אירופה ובצפון מזרח ארה"ב. גזים מסוימים בעיקר גופרית וחנקות שמתלכדים עם העננים וגורמים לעיבוי העננים וכשהגשם יורד הם חוזרים יחד עם טיפות הגשם. גשם חומצי גורם להרס הקרקע, הצמחייה ולהרס בתי גידול של בעלי חיים.

הדרכים להפחתת זיהום אוויר

1. התקנת סולקנים (מסננים) - הדרך היעילה לצמצום פליטת גופרית דו חמצנית בתחנות כוח, תקנה בסמוך לארובות
2. מערכת בקרה לסירוגין (מב"ס) בסמוך לתחנות כוח הוקמו תחנות ניטור אוויר המפקחות על איכות האוויר. כאשר רמת הזיהום גבוהה מעוברת הוראה לתחנת הכוח להשתמש בדלק דל גופרית.
3. שריפת פחם דל גופרית בתחנות כוח פחמיות (חדרה ואשקלון)
4. מעבר לגז טבעי (אשדוד ורידינג) דלק ידידותי לסביבה נטול גופרית.

מהו פיתוח בר קיימא?

העקרונות המרכזיים המתווים את מדיניות פיתוח בר קיימא:

פיתוח בר-קיימא היא דרך לניצול משאבים אשר מטרתה לענות על צורכי האנוש לצד שימור הסביבה, כך שצרכים אלה ייענו לא רק בהווה, אלא גם בעתיד הקרוב.

- גישה המנסה לגשר בין תפיסות פיתוח כלכלי מסורתיות לבין הגנה על הסביבה, גישה משלבת בין צורכי האדם והחברה לבין צורכי הסביבה.
- המשך הפיתוח על מנת למלא את צורכי ההווה, אך בלי לפגוע ביכולת של הדורות הבאים לספק את צורכיהם. פיתוח המתחשב בסביבה ומגן על שלושת משאבי הטבע החשובים - אוויר, מים וקרקע, על משאבי האנרגיה ועל המגוון הביולוגי (מערכות החי והצומח)!
- פיתוח המתחשב בדורות הבאים ושומר על משאבי כדור הארץ ועל הסביבה גם לדורות הבאים. אנחנו שחיים בהווה אחראים לסביבה בה אנו חיים ושה יחיו הדורות הבאים.
- פיתוח בר קיימא לא יוצר בסביבה מפגעים ונזקים בלתי הפיכים. בני האדם זכאים לחיים בריאים בהרמוניה עם הטבע.

- מדיניות של פיתוח בר קיימא כוללת שלושה מרכיבים - קיימות סביבתית, קיימות כלכלית וקיימות חברתית. בכל תחום מסמל הפיתוח בר קיימא אורח חיים ומהות שיכולים להתקיים לאורך זמן בלי לקרוס, תוך השארת מרחב בחירה לדורות הבאים.

דוגמאות ליישום עקרונות פיתוח בר קיימא לתיקון שגיאות העבר

1. מניעת והפסקת זיהום נחלים ושיקומם:

- טיפול בשפכים ביתיים ו / או תעשייתיים במכונני טיהור כדי שלא יגיעו אל הנחלים. הממשלה הגדילה את ההלוואות והמענקים לרשויות לצורך הקמת מכונני טיהור (לדוגמא השפד"ן לטיהור שפכים ביתיים של גוש דן).

• שיקום נחל כולל את הפעולות הבאות -

1. הפסקת הזרמת שפכים שאינם מטהרים.
2. פעולות של אכיפה וקנסות ותביעות משפטיות למפעלים מזהמים.
3. הוצאת הבוצה הרעילה מקרקעית הנחל.
4. הזרמת מים נקיים (לדוגמא מי קולחין מטהרים) לצורך ניקוי הנחל, חידוש מערכות החי והצומח.
5. הקמת פארקים ואתרי נופש ותיירות בגדות הנחל.

- הקמת רשות נחל הירקון ורשות נחל קישון והקמת המנהלה לשיקום נחלים. רשות נחל הקישון הכינה תוכנית לשיקום נחל הקישון המזוהם והפיכתו ממטרד למשאב, מנחל מזוהם לנכס סביבתי, הפיכת אזור הנחל לשדרה ירוקה של מטרופולין חיפה ושימור שטחים פתוחים ופארקים לטובת הציבור בסמוך לנחל. ע"י פעולות אלו יעלה ערך הקרקע באזור וימשוך יזמים לפיתוח כלכלי. רשות נחל הירקון גם פועלת להפיכת אזור נחל הירקון ממטרד ומנחל מזוהם ל"ריאה ירוקה" אטרקטיבית של מטרופולין תל אביב.

2. חיריה - ממזבלה לפארק

המזבלות (אתרי פסולת בלתי מוסדרים) ובהם גם חיריה יצרו מספר מטרדים - חילחול תשטיפים מזוהמים אל מי התהום באקוויפר, זיהום נחלים (זיהום נחל איילון סמוך לחיריה), מפגעי ריח וסירחון, זיהום של קרקעות, ירידת ערך הדירות בישובים סמוכים, התרכזות של ציפורים שיסכנו המראות ונחיתות של מטוסים.

היתרונות והתרומה מהפיכת אתר חיריה לפארק (עתיד להיקרא פארק אריאל שרון):

- יצירת "ריאה ירוקה" רחבה בסמיכות לגוש דן הצפוף והמאוכלס. ע"י כך שיפור של הנוף והעלאת ערך הדירות בישובים הסמוכים. אתר זה ישמש כאתר נופש ופנאי ובילוי משפחתי בחיק הטבע. שמירה על שטחים פתוחים עם אוויר נקי והפחתת זיהום אוויר.
- מחזור פסולת ואפשרות הפקת אנרגיה. הקמת מרכז חינוכי בנושא מיחזור ושימור.

3. ימת החולה - מימה שיובשה לשמורת טבע

בשנות החמישים בוצע אחד המפעלים הגדולים בתולדות המדינה : מפעל ייבוש ימת החולה.

המפעל בוצע ע"י **הקרן הקיימת לישראל (קק"ל)**. הייבוש נעשה ע"י פריצת פקק הבזלת והעמקת אפיק הירדן וחפירת שתי תעלות, שהוציאו את המים מן הימה ומן הביצות.

מטרות הייבוש :

- א. מניעת הצפות בעמק הגורמות לבזבז מים (התאדות) ולביצות וחסול המלריה.
 - ב. תוספת קרקע חקלאית (כ – 100000 דונם) ליישובים בעמק. (אז הניחו שהכבול הוא אדמה פורייה בזכות תחולת החומר האורגני שבו).
 - ג. יצירת דרכי תחבורה.
 - ד. ניצול הכבול כחומר אורגני לדישון, כחומר דלק וכחומר גלם לתעשייה הכימית.
- בנוסף : המפעל סיפק מקומות עבודה לעולים.

כדאי לזכור את **רוח התקופה** : תקופת **הפיתוח** ("נלבישך שלמת בטון ומלט"). שטח פתוח נחשב לשטח מוזנח. המתנגדים לייבוש לא הצליחו לעצור את התהליך, אבל בעקבות המאבק הציבורי וכדי לשמר את החי והצומח הייחודיים לביצות, קרו שני דברים חשובים :

- א. הוקמה החברה להגנת הטבע
- ב. החליטו להשאיר שטח של כ – 1000 דונם בדרום מערב החולה לצרכי מחקר ושימור החי והצומח = שמורת החולה (השמורה הראשונה בישראל)

כיום נחשב פרויקט ייבוש החולה כמשגה היסטורי ומשמש כדוגמה לתוצאות התערבות האדם בטבע. הנזקים מההתערבות הזו גדולים מהתועלת שהתקבלה ממנה.

אמנם הושגו חלק מהמטרות : נמנעו ההצפות, נוספה קרקע חקלאית שחולקה בין יישובי האזור (אך עם השנים התגלתה כקרקע בעייתית וחלקה הגדול ננטש ע"י החקלאים).

תוצאות הלוואי היו קשות :

- א. **זיהום מי הכנרת** בחנקות, אצות וחומרים אחרים שפגעו באיכות מי השתייה. עד אז שימשה ימת החולה כ"מסננת" לכנרת וסקעו בה חומרים מזיקים שעתה הגיעו לכנרת.

- ב. **בעיות הקשורות לכבול** : אדמת הכבול שנחשפה לאוויר, לשמש ולרוח יצרה בעיות חדשות : שקיעת הכבול, סופות אבק ושריפות תת קרקעיות. כאשר אדמת הכבול נחשפה לאוויר, התפרק החומר האורגני המרכיב אותה והיא החלה לשקוע. מאז הייבוש ועד ימינו ירדו פני השטח למעלה משלושה מטרים. כמו כן, כאשר האדמה אינה רוויה במים, היא הופכת לאפר קל אשר כל רוח מסיעה אותו לכל כיוון. האדמה הרגישה מאוד לחום בשל הריכוז הגבוה של החומרים האורגניים בתוכה, בערה בימות הקיץ בשריפות ענק אשר נמשכו לעיתים אף מספר חודשים. האפר שקע במי התהום וגרם לעליית מי התהום (בעצם החל תהליך הצפה מחדש). נוסף על כל אלו התגלתה הקרקע כענייה במנגן והגידולים בה לא הצליחו.

ג. פגיעה במגוון מיני החי והצומח הייחודי של הביצות.

פרוייקט ההצפה

בעקבות כל אלה הוחלט בראשית שנות התשעים על הצפה מחדש של חלק מאדמות החולה. בקיץ 94 הוצפו 1000 דונם (1 קמ"ר = "אגמון") של אדמת כבול (כלומר: השטח שהיה ביצה בעבר). שוב הייתה זו קק"ל ששבה לשטח, הפעם כמשקמת.



אגמון החולה

מטרות פרויקט ההצפה היו:

- א. השקעת חנקות ומניעת כניסתם לכינרת
- ב. הוספת בתי גידול ושטחים שונים לבעלי הכנף ולצומח הייחודי
- ג. פיתוח תיירות אקולוגית באזור.

האזור, שהוא חלק מציר נדידת הציפורים, משמש "חממה" לציפורים הנשארות בו בעונת החורף. המקום הפך לאטרקציה תיירותית - אתר צפרות ייחודי בשילוב עם חקלאות שעדיין מתקיימת באזור. תופעה ייחודית למקום: העגורים שהיוו מפגע לחקלאים (חיסלו את שדות החומוס) מקבלים היום אוכל באזור האגמון. במקום להילחם בעגורים, מאכילים אותם באזור האגמון ונוצר מעין דו קיום בין החקלאים לעגורים.

טביעת רגל אקולוגית זהו ניסיון לכמת ולהגדיר כמדד את שטח האדמה והמים הנדרש על מנת לספק את הצרכים ולקלוט את חומרי הפסולת של אוכלוסייה בעלת אורח חיים נתון. למשל עם יש לי רכב ואני מפעיל מזגן בבית בכול יום, משאבי המים והקרקע שאני צורך גדולים יותר מאדם ללא רכב וללא מזגן.

דוגמאות נוספות ליישום מדיניות של פיתוח בר קיימא

1. שמירה על משאב הקרקע והפחתת כמות פסולת בעזרת הפעולות הבאות:

- הגברת מיחזור של פסולת כדי לצמצם את נפח וכמות הפסולת. במיחזור מוציאים מהפסולת חומרים שיכולים לשמש חומרי גלם ליצירת מוצרים חדשים. ע"י כך חוסכים בצורך לייבא חומרי גלם מתכלים, חוסכים בכסף ומצמצמים את הפגיעה בסביבה. "חוק הפיקדון" מיועד לעודד שימוש חוזר בבקבוקי שתייה.
- כדי לצמצם את כמות הפסולת פועלים להפחתת הפסולת במקור - כלומר כבר בבתי התושבים - ע"י יצירת אריזות משפחתיות גדולות, שימוש חוזר באריזות, צמצום שימוש בכלים חד פעמיים, צמצום שימוש בשקיות ניילון (הצעה לחייב את הלקוח בתשלום על כל שקית ניילון ברשתות השיווק).
- הטמנת פסולת באתרי הטמנה מוסדרים ולא במזבלות. באתר מוסדר יש בור שרקעיתו אטומה למניעת חלחול תשטיפים רעילים למי תהום, יש מערכת לאיסוף וטיפול בתשטיפים, הנחת שכבות פסולת ועפר לסירוגין.
- העדפה לבניה רוויה (בניה לגובה, גורדי שחקים) במקום בנייה צמודת קרקע.
- פיתוח של "חקלאות אורגנית" שלא משתמשת בדשנים כימיים ובחומרי הדברה וע"י כך לא פוגעת בקרקע.
- הימנעות מניצול יתר של קרקעות על מנת לשמור על פוריותן. הימנעות מסחיפת קרקעות ע"י הרוח או שיטפונות ע"י נטיעת עצים.

2. שמירה על מים מתוקים (מי תהום):

- צמצום שאיבת מי תהום במיוחד בשנות בצורת. שאיבת מים מבוקרת.
- הקמת מכוני טיהור לשפכים ביתיים - טיהור מי ביוב והשבתם לשימוש בעיקר להשקיית גידולים חקלאיים (לדוגמא התהליך המבוצע בשפד"ן) וע"י כך ניתן לחסוך במים שפירים.
- התפלת מי ים - הקמת מתקני התפלה בחופי הים התיכון.
- פיתוח זנים חדשים בחקלאות הדורשים פחות מים או שמתאימים להשקיה במים מליחים (מבוצע בקיבוצים בערבה), כמו כן, שימוש בטפטפות להשקיה חסכונית.

3. **חקיקה, אכיפה ותכנון** - תפקידם של משרדי הממשלה והרשויות ביישום עקרונות פיתוח בר קיימא - כולל חינוך והסברה.

הגופים הנוטלים חלק בפיתוח וביישום של מדיניות סביבתית הם:

- **הכנסת** - מחוקקת חוקים לשמירה על הסביבה.
- **משרדי הממשלה ובמיוחד המשרד להגנת הסביבה** - קובעים את המדיניות הסביבתית ומבצעים אותה באמצעות תוכניות מתאר. משרד החינוך תורם בפעולות חינוך והסברה להגברת המודעות הסביבתית של התלמידים ומעודד פרויקטים "ירוקים" (בית ספר ירוק).
- **גופי אכיפה כמו "המשטרה הירוקה", פקחים** ברשויות המקומיות.
- **"הארגונים הירוקים" ושדולות (לובי = קבוצות לחץ)** - ארגונים שאינם בבעלות הממשלה ומכונים **"פרקליטי שימור"** - לדוגמא "החברה להגנת הטבע", "אגודת אדם, טבע ודין", "המועצה לישראל יפה", "ידידי כדור הארץ" - מטרת הארגונים היא להגביר את המודעות של האזרחים לנושאי סביבה. הארגונים הירוקים מטפלים בנושאים סביבתיים מגוונים כמו איכות האוויר, זכויות בעלי החיים (עמותת תנו לחיות לחיות), שימור נופ וטבע, סוגיות סביבתיות חוצות גבולות, חינוך והסברה, הגברת מעורבות הציבור ושיתופו בתהליכי התכנון והשימור הסביבתי.
- **כלי התקשורת** - נותנים ביטוי והד לחץ ציבורי בסוגיות שונות.

דוגמאות לחוקים סביבתיים

- **"חוק החופים" משנת 2004** - נועד להגן על חופי ישראל מפני פרויקטים של בניה ופיתוח. לפי החוק לכל אזרח יש זכות לגישה חופשית אל חופי הים. לפי החוק חל איסור על בנייה במרחק של עד 300 מ' מקו המים. חוק זה מתייחס לחופי הים התיכון. מניעת השתלטות של יזמים פרטיים על רצועת החוף. **חוק האוסר כריית חול מחופי הארץ - נחקק ב 1965.**
- **"חוק תכנון ובנייה" משנת 1965** - כדי למנוע פגיעה בשטחים פתוחים. החוק קובע אילו שטחים במדינה מיועדים לשימור וכיצד לשמר אותם. החוק מציע פתרונות לפיתוח ובנייה שלא יפגעו בשטחים הפתוחים המיועדים לשימור. קביעת תוכניות מתאר ברמה הארצית וברמה המחוזית והמקומית. הקצאת שטחים לפיתוח, לבנייה, לסלילת דרכים, לתשתיות ולתעשייה ביחד עם שטחים לפארקים, לשמירה על נופ, עתיקות ועל קרקעות המיועדות לחקלאות.
- **"תקנות בריאות העם"** - תקנות שלפיהן המפעלים והרשויות המקומיות חייבים לטפל בשפכים ולסלקם בלי שייגרמו למפגעי ריח ותברואה ומחלות.
- **"חוק המים" משנת 1959** - לפי חוק זה, מקורות המים של ישראל (נחלים, אגמים, אקוויפרים, שפכים וכו') הם קניין הציבור וכל אדם זכאי לקבל מים ולהשתמש בהם. כל אדם המקבל מים חייב לנהוג בהם ביעילות ובחיסכון ולהחזיק את מתקני המים שברשותו במצב תקין כדי למנוע בזבז. כמו כן, אסור לבצע כל פעולה המזהמת או עלולה לזהם את המים.

- **"חוק למניעת מפגעים" = "חוק כנוביץ"** - לפי החוק, אסור לאיש לגרום לרעש או לריח חזק, ואסור לגרום לזיהום האוויר (על ידי פיזור עשן, גזים, אבק ועוד), אשר עלול להפריע לאדם אחר המצוי בקרבת מקום או לעוברים ושבים. לדוגמא - רעש אזעקות, רעש ממסיבות באזור מגורים - איסור על רעד אחרי 11 בלילה למעט בפורים, יום העצמאות וסופי שבוע.
 - **"חוק הפיקדון"** - נועד על מנת לעודד שימוש חוזר בבקבוקי שתיה מפלסטיק ופחיות. גביית 25 אג' על כל בקבוק / פחית אשר מוחזרים ללקוח בעת החזרת הבקבוק.
 - **קביעת תוכניות מתאר ארציות (תמ"א) - לדוגמא תמ"א 16** לטיפול בבעיית הפסולת המוצקה - סגירת אתרי הפסולת הבלתי מוסדרים (מזבלות) הרבים שהיו פזורים בארץ ולהקים במקומם מספר קטן של אתרים מוסדרים שבהם מבצעים פעולות של מיון ומחזור לפני הטמנת שארית הפסולת.
4. **שמירה על משאב האוויר** - כדי להפחית את זיהום האוויר, לבלום התחממות גלובלית, להימנע מפגיעה בשכבת האוזון ולהימנע מפגיעה בבריאות התושבים:
- בתחום האנרגיה - צמצום השימוש בדלקים פוסיליים (נפט ופחם) מתכלים והגברת השימוש במקורות "אנרגיה ירוקה" (שמש, מים, רוח). כמו כן, מדיניות של חיסכון באנרגיה.
 - הפחתת או מניעת כריתת יערות והגברת נטיעת יערות - כדי לשמור על תהליך הפוטוסינתזה המסלק באופן טבעי פחמן דו חמצני מהאוויר.
 - פיתוחים טכנולוגיים בכלי הרכב ובתעשיות - כלי רכב עם מנוע גז, מכוניות היברידיות-חשמליות, שימוש בממירים קטליטיים לצמצום פליטת גזים רעילים ממנוע המכונית.
 - שימוש במסננים בארובות מפעלים.
 - קנסות לגורמים מזהמים ואכיפת חוקים סביבתיים. קביעת תקני פליטה של מזהמים וכאשר מפעל חורג מהתקן הוא נקנס או מוגשת תביעת משפטית עד כדי סגירת המפעל.
 - אמנות בינלאומיות הקוראות למדינות העולם לצמצם את פליטת גזי החממה כמו פחמן דו חמצני - לדוגמא אמנת קיוטו (1997) – באלי (2007) - אמנת באלי קוראת למדינות המפותחות להפחית עד 40% את פליטת גזי החממה.
 - צמצום פליטת גזי פראון הפוגעים בשכבת האוזון. צמצום השימוש בתרסיסים.
 - פיתוח ושיכלול מערכות תחבורה ציבורית ולעודד את הציבור להשתמש בהם במקום ברכב הפרטי.

5. שמירה על הים וחופיו:

- אמנות בינלאומיות כמו אמנת ברצלונה משנת 1975 והרחבת בשנת 1995 לשמירה על הים התיכון - אמנה זו קוראת למדינות סביב הים התיכון להימנע מזיהום הים בשפכים, בפסולת מאוניות ומנפט, להגן על זנים מיוחדים של בעלי חיים בים התיכון, והוכנה "רשימה שחורה" של מזהמים ומתכות כבדות שאסור לחלוטין להשליכם לים - כגון כספית, קדמיום ונפט, "רשימה אפורה" של חומרים שניתן ב אופן מצומצם ובהיתר מיוחד להשליכם לים - עופרת ואבץ.
- במפרץ אילת הופסקה פעילותם של כלובי הדגים לאחר שהוגש בג"ץ בנושא, מאחר ושאריות המזון מכלובי הדגים גרמו לפגיעה בשוניית האלמוגים עקב יצירת אצות רבות.
- חוקים האוסרים על בנייה ופיתוח במרחק של 100-300 מ' מקו המים, שמירה על נגישות חופשית של כלל הציבור אל כל רצועת החוף ומניעת שימוש של יזמים פרטיים ברצועת החוף. כמו כן, חוק איסור כריית חול ים לצורכי בנייה (יצירת מלט).

6. פיתוח בר קיימא בתחום התיירות

ענף התיירות מתפתח בשל הגורמים הבאים:

- א. עליית רמת החיים וגידול בשעות הפנאי (לאנשים יותר זמן לבילוי) ובהכנסה פנויה (כסף).
 - ב. גידול בתיירות עסקית בעידן של כלכלה גלובלית - נסיעות עסקים.
 - ג. שיפור אמצעי תחבורה ונגישות והורדת מחירי טיסות.
- יש צורך לפתח אתרי תיירות שיש להם תרומה כלכלית (מקומות תעסוקה, הכנסת מטבע זר), אבל יש לדאוג שפיתוח זה לא יפגע בנוף הטבעי ובמשאביו. התיירות יוצרת זיהומים שונים של חופי הים, של אגמים, מפגעי פסולת, בניה על שטחים פתוחים, פגיעה בזנים ייחודיים של חי וצומח. מדיניות פיתוח בר קיימא נועדה לשמור על נופים בראשייתם בנגב ובגליל, על מבנים ואתרים ארכיאולוגיים-היסטוריים, על חופי הים ועל האלמוגים במפרץ אילת.

דוגמאות לקונפליקטים סביבתיים

הכוונה לשיקולים ולצרכים כלכליים בהווה המתנגשים עם הרצון והצורך לשמור ולהבטיח איכות חיים טובה לתושבים בהווה ובדורות הבאים:

1. הקמת תחנות כוח תרמיות (המשתמשות בפחם, מזוט) בסמוך לריכוזי אוכלוסייה - לדוגמה החלטת הממשלה על הקמת תחנת כוח פחמית נוספת באשקלון.
2. כביש חוצה ישראל - הרצון לעודד פיזור אוכלוסייה מהמרכז ולפתח את הפריפריה (נגב וגליל) פוגע בסביבה.
3. הקמת מרינות בחופי הים התיכון - פגיעה במצוק הכורכר החופי עקב הצטמצמות רצועת החוף ופגיעה בבתי גידול של בע"ח ימיים ופגיעה בעתיקות לאורך החוף.

4. הקמת אנטנות סלולאריות בתוך ריכוזי אוכלוסייה.
5. הקמת מרכזי מסחר גדולים בשולי הערים הגדולות.
6. פיתוח הרכבת הקלה בירושלים - נועד להקל בעתיד על הגישה למרכז העיר ולמנוע פקקי תנועה וזיהום אוויר, אבל יוצר בהווה מטרד רב לתושבי העיר בשל תהליכי הבנייה וההקמה. בסוגיית הרכבת הקלה עולה גם שאלה של עלות מול תועלת - העלות מאוד יקרה ואולי עדיף היה להשקיע את הסכום הזה בדברים אחרים, משום שלא בטוח שהפרויקט יפתור את בעיות התחבורה של ירושלים כמטרופולין גדול.

שאלות חזרה בנושא איכות הסביבה

1. זיהום נחלים – קיץ תשס"ד

- עיין במפת איכות הסביבה באטלס ישראל עמ' 112.
- א. הסבר שלושה גורמים לכך שהנחלים המזוהמים ביותר בישראל מרוכזים במישור החוף.
 - ב. בחר בשניים משלושת הנחלים: נחל לכיש, נחל חדרה, נחל תנינים. ציין איזה חלק (מערבי/מזרחי) של כל אחד מהנחלים שבחרת מזוהם יותר והסבר מדוע.
 - ג. תאר בקצרה את תהליך השיקום של נחל מזוהם, וציין שם של נחל אחד ששוקם או נמצא בתהליכי שיקום.

2. איכות הסביבה במפרץ חיפה

- א. אתר בעזרת מפה ד' עמ' 112 באטלס ישראל, שלושה מוקדי זיהום באזור מפרץ חיפה והסבר את מקורות הזיהום.
- ב. הסבר שלושה פתרונות שונים למניעת מקורות הזיהום שצינת בסעיף א'.

3. פסולת מוצקה

- תמ"א (תוכנית מתאר ארצית) 16 מטפלת בבעיות הפסולת המוצקה בארץ.
- א. הסבר שתי בעיות העלויות להיווצר בעקבות השלכת פסולת מוצקה בשטח פתוח.
 - ב. מהו הפתרון של מדינת ישראל להשלכת פסולת רעילה ומסוכנת ולהשלכת פסולת מוצקה? הסבר את תשובתך.

4. זיהום אוויר בישראל

- א. ישנם אזורים רבים בארץ הסובלים מזיהום אוויר. הבא דוגמה אחת לאזור שבו זיהום האוויר גבוה והסבר שני גורמים לזיהום האוויר באזור. (18)
- ב. הצג שני פתרונות העוזרים להפחתה וצמצום זיהום האוויר בישראל. (10)

5. קרא את הקטע הבא וענה על השאלות שאחריו.

"בעולם המערבי מקובלת כיום שיטת הטיפול המשולב בפסולת המוצקה, המורכבת מחמש חוליות. באמצעות שיטה זו מנסים להגיע לאופטימיזציה של ההיבטים השונים (הסביבתיים, הכלכליים והחברתיים), כדי לצמצם את כמות הפסולת המגיעה להטמנה, זאת בהנחה שאין פתרון יחיד אופטימאלי.

6. פסולת מוצקה

א. ציין והסבר שתי סיבות לגידול הפסולת בישראל.

ב. תאר שני פתרונות לצמצום בעיית הפסולת המוצקה.

7. פסולת מוצקה

א. הסבר את המושגים: פסולת מוצקה, NIMBY, תשטיפים ומטמנה.

ב. הסבר מהם שלושת השלבים בטיפול בפסולת מוצקה.

ג. הסבר מהי שיטת ההטמנה במטמנת אשפה, ומדוע בחלק מהמקומות בישראל מתנגדים להקמת מטמנות.

8. אתר חירייה – פארק איילון

א. תאר שלוש בעיות סביבתיות שיצר אתר חירייה לפני סגירתו.

ב. למה משמש האתר כיום? ציין שני שמושי קרקע שונים המתוכננים בפארק איילון והסבר את התחרות ביניהם.

זיהום אוויר

קרא את הקטע שלפניך, וענה על הסעיפים א-ג שאחריו.

כיום מואץ בארץ החיפוש אחרי מקורות אנרגיה מתחדשים. שיחליפו את דלקי המאובנים (הדלקים הפוסיליים). כבר לפני שנים רבות הכירו בתלות של החברה המתועשת בדלקי מאובנים, אך רק לאחרונה החלו מדענים להבין את ההשפעות מרחיקות הלכת של השימוש בהם על הסביבה ועל בריאותם של אנשים.

דלקי מאובנים משמשים לצרכים רבים – לתחבורה, לתעשייה, לייצור חשמל ועוד. הזיהום הנוצר משימוש בהם, בעיקר באזורים צפופים, פוגע בכלכלה, בדפוסי אקלים עולמיים, במערכות אקולוגיות ובבריאותם של בני אדם.

- א. הסבר שניים מהמושגים בקטע המסומנים בקו. (8 נקודות)
- ב. תאר בהרחבה שניים מהנזקים שמוזכרים בקטע. (12 נקודות)
- ג. לפניך רשימה של שלושה אזורים בארץ, שבהם זיהום האוויר חמור במיוחד.
- תל אביב
 - אשדוד
 - רמת חובב
- בחר באחד מהם, והסבר מדוע זיהום האוויר חמור במיוחד באזור שבחרת.

התפשטות הבנייה בשטחים הפתוחים

קרא את הקטע שלפניך, וענה על הסעיפים א-ג שאחריו.

משאבי הקרקע של ישראל דלים ביותר. ההחלטות של מנהל מקרקעי ישראל האיצו תהליכים של פיזור בנייה ופרבר, ובתוך שנים אחדות התאפשרה הפשרת שטחים חקלאיים רבים לבנייה. התפשטות הבנייה גורמת לפגיעה במערכות אקולוגיות. בטווח הקצר, הבנייה פוגעת ביכולתם של מאגרי מי התהום להתחדש במי משקעים, וכן נפגע המנגנון הטבעי של סינון מים המגיעים למאגרים אלה. את הנזקים העקיפים וארוכי הטווח קשה לחזות.

- א. הסבר שניים משלושת המושגים המודגשים בקו בקטע. (6 נקודות)
- ב. ציין שתי בעיות המוזכרות בקטע אשר נובעות מהתפשטות השטח הבנוי, והסבר כיצד הן נגרמות. (14 נקודות)
- ג. כיצד אפשר לצמצם את התפשטות הבנייה בשטחים פתוחים? (8 נקודות)
-
- ג. הסבר שתי סיבות להצטמצמות השטחים הפתוחים במרכז הארץ. (10 נקודות)

איכות הסביבה – חופי ישראל

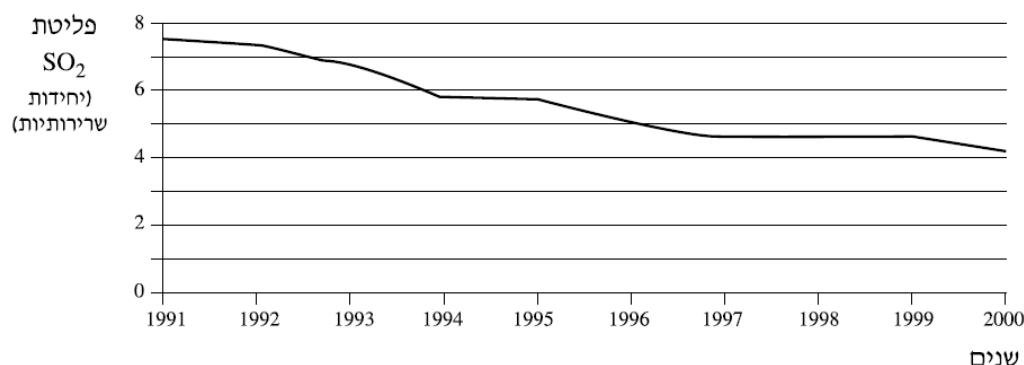
- א. קרא את הקטע שלפניך, וענה על שלושת הסעיפים א-ג שאחריו.
- רצועת החוף של הים התיכון בישראל משתרעת על פני כ־190 ק"מ, ממצוקי ראש הנקרה בצפון ועד רצועת עזה בדרום. היא משופעת בנופים מגוונים, באתרים היסטוריים, במגוון ביולוגי עשיר ובחול ים. באזור מישור החוף מרוכזת כ־85% מאוכלוסיית המדינה, ובו מתרחשת גם עיקר הפעילות התעשייתית, המסחרית והתיירותית של המדינה. במשך השנים נבנו לאורך החוף מבנים רבים: נמלים, מרינות, מזחים, שוברי גלים, רציפים, מעגנות, תחנות כוח (ובהן ברכות מי קירור), מלונות, בתי מגורים ועוד. מתוך 190 הקילומטרים נותרו רק כ־50 ק"מ של חוף טבעי פתוח. (מעובד מתוך האתר של המשרד להגנת הסביבה)
- א. תאר תחרות אחת הקיימת בין שני שימושי קרקע המוזכרים בקטע. (8 נקודות)
- ב. זיהום הים והחוף נגרם ממקורות ימיים וממקורות יבשתיים. תאר מקור יבשתי אחד לזיהום הים והחוף, ומקור ימי אחד לזיהום הים והחוף. (8 נקודות)
- ג. במדינת ישראל יש מחלוקת בנוגע לעתיד החופים. אחדים טוענים שצריך להמשיך בבנייה ובפיתוח בחופי ישראל, ואחרים טוענים שחייבים לשמר אותם. הצג שני נימוקים התומכים בכל אחת מן הטענות (סך הכול – ארבעה נימוקים). (12 נקודות)
- /המשך בעמוד 5/

3. איכות הסביבה

- א. ציין שני מקורות לפליטת תחמוצות גפרית בישראל, ותאר השפעה אחת של תחמוצות אלה על בריאות האדם. (6 נקודות)
- ב. עיין בגרף שלפניך, המציג נתונים על פליטת גפרית דו־חמצנית (SO_2) משך דלק בישראל. תאר את המגמה המסתמנת בגרף, והסבר שני גורמים למגמה זו. (12 נקודות)

פליטת גפרית דו־חמצנית משך דלק בישראל

(1991-2000)



שטחים פתוחים

- א. הסבר מה הם שטחים פתוחים, והבא שתי סיבות לחשיבותם. (9 נקודות)
- ב. כיום מקבים שטחים פתוחים לשימושי קרקע אחרים.
ציין שני שימושי קרקע שעבורם מסבים שטחים פתוחים, ותאר דרך אחת שבה מנסים לעצור את הסבת השימוש בשטחים פתוחים. (10 נקודות)
- ג. כיום משקמים בארץ שטחים פתוחים שנפגעו בגלל תהליכי פיתוח.
הבא דוגמה אחת לשיקום כזה, ותאר את השינוי שחל בעקבות השיקום.
(9 נקודות)

תחבורה וסביבה

קרא את הקטע שלפניך, וענה על שלושת הסעיפים א-ג שאחריו.

מערכות תחבורה ממלאות תפקיד מפתח בכלכלה המודרנית, אולם בצד התועלת שבהן הן יוצרות כמה וכמה בעיות, כמו גודש תחבורה, זיהום הסביבה וסיכונים בטיחותיים. מנקודת המבט של איכות הסביבה אחת הבעיות העיקריות היא, קרוב לוודאי, זיהום האוויר הנגרם כתוצאה מפליטת גזים מכלי רכב. פליטת גזים זו היא אחד הגורמים להתחממות כדור הארץ, היא משפיעה על תחלואה ומוות של בני אדם וגורמת נזק לצמחייה ולבעלי חיים.

זאת ועוד, מערכות התחבורה פוגעות בשטחים פתוחים, מכיוון שהשינויים שנעשים בשימושי קרקע הם בלתי הפיכים. ישראל היא מדינה קטנה שבה חלק גדול מן האוכלוסייה מרוכז בשטח קטן יחסית, ומשום כך בעיה זו חמורה ומורכבת במיוחד.

(מעובד על פי פרופ' א' סלומון, "מדיניות תחבורה בת-קיימא". לקוח מן האתר של המשרד להגנת הסביבה)

א. כדי להקל את גודש התחבורה בערים הגדולות מציעים להטיל "אגרת גודש", שהיא

תשלום שישלמו נהגים הנכנסים למרכזי הערים האלה.

הסבר יתרון אחד וחיסרון אחד של הצעה זו. (10 נקודות)

ב. הסבר על פי הקטע מדוע בעיית הפגיעה בשטחים פתוחים חמורה ומורכבת במיוחד

בישראל. (9 נקודות)

ג. הבא הסבר אחד לאופן שבו הסבת שטחים פתוחים לתחבורה פוגעת בסביבה.

(9 נקודות)

מדרש תמונה

שימושי הקרקע

- שטחים פתוחים- חקלאות, פארק, שדה בור ועוד
 - אזורי מגורים- רואים הבדל בין שכונות ברמה נמוכה (בניה צפופה) לבין בניה ברמה גבוהה.
 - פרוור- אזור מגורים בשולי העיר, שמאפיינים אותו צפיפות נמוכה של בנייה, ובתים צמודי קרקע, תהליך ההתהוות של הפרוורים נקרא פירוור מעבר לפרוורים מתבצע בעקבות מחירי קרקע נמוכים מעיר והפחתה ניכרת של זיהומי אוויר ורעש.
 - אזור תעשייה- מפעלים, ארובות ועוד
 - שטחי תחבורה- כבישים, תחנות אוטובוס, חניון, פסי רכבת, נמל תעופה, נמל ים ועוד
 - שטחים ציבוריים- בתי כנסת, בית ספר, ספריה, בית מלון ועוד
 - אזור מסחרי- קניון, חנויות ועוד.
- ככל שעתודות הקרקע מצומצמות יותר, התחרות תהיה גדולה יותר והקרקע יקרה יותר.

עקב תחרות זו ענפים מסוימים נפגעים מאוד. לדוגמא:

1. בתחרות בין תעשייה לבין חקלאות - החקלאות תמיד נפגעת.
 2. בתחרות בין בנייה למגורים לבין חקלאות – החקלאות תמיד נפגעת.
 3. בתחרות בין כביש לבין טבע - הטבע תמיד נפגע.
 4. בתחרות בין תעשייה לבין תיירות או מגורים – התיירות והמגורים נפגעים.
- האדם שואף תמיד למנוע את הנזק הנגרם עקב תחרות זו, או לפחות לצמצם את הנזק למינימום. לדוגמא: בתחרות בין התעשייה לתיירות. התיירות נפגעת, כי התעשייה מאוד מזהמת את האוויר ואת החופים. כמו-כן המבנים מכוערים ואינם אסתטיים. התיירות דורשת נוף יפה, אוויר נקי, חופים נקיים ועוד. כדי למנוע או למזער את הנזק, ניתן להעביר תעשיות הרחק מאזורי התיירות אם זה אפשרי, אפשר להתקין מסננים בארובות המפעלים כדי לצמצם את זיהום האוויר, הזרמת שפכים בצורה מסודרת למתקני טיהור, תמנע את זיהום החופים. כמו-כן יש צורך ליצור סביבה אסתטית ירוקה ויפה מסביב למפעל, לשתול צמחיה, לצבוע את המבנים בצבעים יפים ועוד.

שאלות חזרה בנושא מדרש תמונה

אילת – מדרש תמונה

- א.** במרכז התמונה שבנספח נראה שדה התעופה של אילת. הסבר, על פי התמונה, שתי בעיות הנובעות מהמקום שבו נמצא שדה התעופה באילת. (6 נקודות)
- ב.** ציין שלושה שימושי קרקע נוספים הנראים בתמונה, והסבר כיצד שניים מהם מסייעים זה לזה מבחינה כלכלית. (6 נקודות)

מדרש תמונה אילת



אזור ים המלח – מדרש תמונה

- א.** עיין בשתי התמונות שבנספח ב', שצולמו באזור ים המלח. זהה שני שימושי קרקע הנראים בתמונות, והסבר במה התנאים הפיזיים הייחודיים לאזור תורמים להתפתחות של כל אחד משימושי הקרקע שזיהית. (9 נקודות)
- ב.** מפלס פני המים בים המלח יורד בהתמדה. תאר השפעה אחת של ירידה זו על כל אחד משימושי הקרקע שכתבת עליהם בסעיף א. (9 נקודות)



מדרש תמונה ים המלח



מדרש תמונה ים המלח

נמל חיפה – מדרש תמונה

- א. עיין בתמונות שבנספח, וציין שלושה שימושי קרקע (חוץ מהנמל) הנראים בהן.
(9 נקודות)
- ב. תאר שני יתרונות של מיקום הנמל, שעליהם אפשר ללמוד מן התמונות. (10 נקודות)
- ג. תאר מגבלה אחת להמשך ההתפתחות של הנמל בחיפה. (9 נקודות)



מדרש תמונה חיפה



מדרש תמונה – הוד השרון

עיין בתמונה שבנספח, שצולמה בהוד השרון, וענה על סעיפי השאלה.

- א. תאר את השינויים בשימושי הקרקע ובסוגי הבנייה הנראים בתמונה, והסבר לאיזה תהליך הם אופייניים. (10 נקודות)
- ב. הסבר שני גורמים לתהליך זה. (10 נקודות)
- ג. הסבר השפעה סביבתית אחת של תהליך זה. (8 נקודות)





תמונה א
الصورة "أ"



תמונה ג
الصورة "ج"



תמונה ב
الصورة "ب"



תמונה ד
الصورة "د"

חיפה — מדרש תמונה

עיין בנספח בתמונות א-ד של העיר חיפה, וענה על הסעיפים א-ג.

- א. ציין ארבעה שימושי קרקע עיקריים הנראים בתמונות. (8 נקודות)
- ב. הסבר כיצד שני שימושי קרקע הנראים בתמונות תומכים זה בזה. (10 נקודות)
- ג. עיין בתמונה ג, והסבר שתי בעיות שעלולות להיגרם בשל שימושי הקרקע שבתמונה. (10 נקודות)

איכות הסביבה – מדרש תמונה

עיינן בתמונות 1-3 שבנספח, שבהן נראים מפגעים סביבתיים בשלושה מקומות, וענה על שלושת הסעיפים א-ג.

- א. ציין מהו המפגע הסביבתי הנראה בכל אחת מהתמונות, והסבר גורם אחד להיווצרותו במקום זה (סך הכול – שלושה גורמים). (12 נקודות)
- ב. בחר במפגע סביבתי הנראה באחת התמונות, והסבר שתי דרכים שבאמצעותן מטפלים בו. (10 נקודות)
- ג. מהי "טביעת רגל אקולוגית", ומהו "פיתוח בר-קיימא"? הסבר את הקשר בין שני המושגים. (6 נקודות)

נספח: מדרש תמונה – מפגעים סביבתיים בישראל **الملحق: تحليل صورة – مضرّات بيئية في إسرائيل**



(1) גוש דן / چوش دان



(2) נחל הקישון / וادي الكيشون



(3) חוף חיפה צפון / شاطئ حيفا الشمالي

המזרח התיכון

הגיאוגרפיה הפוליטית של המזה"ת - הגדרת האזור וגבולותיו

מקור השם "מזרח תיכון" ושמות נוספים

מקור השם הוא בגישה שהייתה נפוצה בעבר לפיה "אירופה היא מרכז העולם". המונח "מזרח קרוב", שבו השתמש לראשונה ארכיאולוג בריטי בשנת 1902, משקף נקודת מבט אירופית ובמונח זה התכוונו לכל המרחב שהיה בשליטת האימפריה העות'מאנית - טורקיה, ארצות הבלקן (יוון, בולגריה, יוגוסלביה לשעבר), מצרים, חלק מצפון אפריקה, סוריה, לבנון וישראל. ב"מזרח רחוק" נכללו סין ויפן. במונח "מזרח" התכוונו לאזור הודו.

במלחמת העולם השנייה הקימו הבריטים את "מפקדת המזרח התיכון" כדי להגן על האזור מפני הגרמנים. במפקדה זו נכללו מצרים, סודן, ישראל, ירדן, קפריסין, עיראק, המפרץ הפרסי, סומליה ואזור עדן שבתים.

בתום מלחמת העולם השנייה הגדיר ראש ממשלת בריטניה את המזרח התיכון במילים – "העולם הערבי ועוד כמה מדינות". בשנת 1957 קבע שר החוץ של ארה"ב כי המזה"ת כולל את כל האזור המשתרע מטורקיה בצפון ועד אתיופיה, סודן וערב הסעודית בדרום, ומלוך במערב ועד פקיסטן במזרח.

חלקים שונים מהאזור שמכונה כיום המזרח התיכון נקראו במהלך ההיסטוריה בשמות שונים:

1. **"הלבנט"** - מונח צרפתי שפירושו "ארצות הזריחה". בתחילה שם זה כלל את כל הארצות שסמוכות לים התיכון מיוון ועד מצרים כולל בצורה קשתית. בהמשך השם "לבנט" הצטמצם רק לסוריה, לבנון, ירדן וישראל. כיום המונח מתייחס רק לסוריה ולבנון (שהיו בעבר תחת שלטון המנדט הצרפתי).

2. **"אסיה הקטנה"** - מונח זה מתייחס כיום רק לטורקיה.

3. **"קדמת אסיה"** - במושג זה השתמשו לפני מלחמת העולם הראשונה. המונח כלל את כל השטח של חצי האי ערב, סוריה, לבנון, מישורי מסופוטמיה בעיראק, רמת אנטוליה בטורקיה, איראן.

4. **"ארצות ערב והעולם הערבי"** - מושג חדש יחסית שכולל את כל המדינות ששייכות ללאום ערבי (שפה ערבית). לא כולל את טורקיה ואיראן, שהן מדינות מוסלמיות בדתן אך לא ערביות בלאומיותן.

5. **"הסהר הפורה" / "הקשת הפורייה"** - מקור השם הוא בצורתו הקשתית, שמתחילה בעיר בצרה בדרום בעיראק באזור דרום מסופוטמיה - אזור המכונה "ארם נהריים" (ארץ 2 הנהרות - הפרת והחידקל), משם צפון מערבה לעבר טורקיה, ואז דרומה לאורך חופי מזרח הים התיכון (לבנון, ישראל) עד לדלתא של הנילוס בצפון מצרים.

חשיבותו של "הסהר הפורה":

- אזור עם מים מנהרות או גשמים ומכיל אדמת סחף פורייה לחקלאות.
- התיישבות רבה בתחומי "הסהר הפורה". בעבר שימש "הסהר הפורה" כמרכז של אימפריות ותרבויות קדומות כמו בבל, אשור, אכד, שומר, הפרעונים במצרים).
- יש חוקרים שמרחיבים את "הסהר הפורה" עד לסגירת מעגל - כאשר כוללים את הנילוס כולו עד למקורותיו באתיופיה ומרכז אפריקה, ומשם לכיוון תימן וחופי המפרץ הפרסי ועד לנהר שט אל ערב (נהר בדרום עיראק שמאחד את הפרת והחידקל ונשפך למפרץ הפרסי).
- "הסהר הפורה" או הטבעת הפורייה המורחבת מקיפים אזור מדברי רחב ושומם ברובו שנמצא באמצע של הטבעת.

החשיבות הגיאופוליטית - הבינלאומית של המזרח התיכון

ה"גיאופוליטיקה" עוסקת בקשר שבין תופעות גיאוגרפיות פיסיות או אנושיות לבין יחסים פוליטיים בין מדינות. "הגיאופוליטיקה" כוללת את הנושאים הבאים - קביעת גבולות, שליטה על אוצרות טבע כמו מים ונפט ("הזהב הלבן", "הזהב השחור"), שליטה על מעברי מים חשובים (מיצרי ים ותעלות). שפע הנפט של מדינות ערב מנוצל להשגת מטרות פוליטיות. מלחמות רבות פרצו על רקע גורמים גיאוגרפיים, לדוגמה - הרקע למלחמת ששת הימים היה שמצרים חסמה את מיצרי טירן למעבר אוניות ישראליות, והניסיון להטות את מקורות המים של נחל הירדן ע"י סוריה, פלישת עיראק לכווית בניסיון להגדיל את רצועת החוף של עיראק ועוד.

הגורמים הגיאוגרפיים שמעניקים למזה"ת חשיבות בינלאומית וממקדים את ההתעניינות של מדינות העולם במזה"ת:

1. המזה"ת מהווה גשר יבשתי, ימי ואווירי בין שלוש יבשות (אסיה, אפריקה, אירופה):

א. "גשר יבשתי" - בתחומי המזה"ת נמצאות מספר דרכים יבשתיות היסטוריות חשובות, שבהן עברו צבאות וסוחרים ולאורך התפתחו ערים גדולות וחשובות - מסעות הצלבנים, מסעות נפוליון, מסעות הבבלים והפרסים, מסעותיו של אלכסנדר הגדול, מסעות המונגולים ממרכז אסיה, מסע של הצבא הגרמני במלחמת העולם השנייה, שנבלם ע"י הבריטים בקרב אל עלמין מערבית לעיר אלכסנדריה שבמצרים.

- "דרך המשי" - חיברה בין אירופה לבין סין ועברה בצפון המזה"ת באזור טורקיה ואיראן (דרך איסטנבול ואנקרה שבטורקיה, טהרן ומשהד שבצפון איראן). הובלת משי מסין.
- "דרך הים" - חיברה בין "ארם נהריים" (עיראק) ל"ארץ הנילוס" (מצרים). דרך זו עברה מבצרה שבדרום עיראק, דרך בגדאד, דמשק, יפו, אשקלון, עזה, קהיר. מסלול "דרך הים" דומה למיקום "הסהר הפורה".
- "דרך המלך" - ציר לאורך, בתקופת האימפריה העות'מאנית, שקישר בין המרכז הפוליטי שבאיסטנבול לבין המרכז הדתי שבערים מכה ומדינה, שבחבל חיג'אז במערב ערב הסעודית. בסמוך לדרך זו התפתחה "מסילת הברזל החיג'אזית".

העובדה שהמזה"ת היווה כבר בעבר "גשר יבשתי" חשוב השפיעה בשני תחומים:

- התפתחות ערים חשובות וגדולות בהיסטוריה האנושית - קהיר, בגדאד, דמשק.
 - במזה"ת נוצר הרכב אוכלוסייה מאוד מגוון.
- ב. גשר ימי" - בתחומי המזה"ת נמצאים מספר מעברי מים טבעיים ומלאכותיים מהחשובים בעולם:

- **תעלת סואץ** - מעבר מלאכותי שמחבר בין הים התיכון לבין מפרץ סואץ וממנו לים סוף ובכך מקצרת את השיט מאירופה למזרח הרחוק במקום להקיף את אפריקה. חשיבות רבה למעבר של סחורות ומכליות נפט מהמפרץ הפרסי אל אירופה. אורך התעלה 195 ק"מ, התעלה הועמקה במשך השנים ל 25 מ', והורחבה עד ל 365 מ' (הרוחב הראשוני היה פחות מ 100 מ'). העמקת והרחבת התעלה נועדו לאפשר מעבר של אוניות מטען גדולות. זמן המעבר בתעלה נמשך 15 שעות.

- **מיצר באב אל מנדב** - מעבר מים טבעי שמחבר בין ים סוף לבין הים הערבי (שהוא חלק מהאוקיאנוס ההודי).

- **מיצר הורמוז** - מעבר מים טבעי שמחבר בין המפרץ הפרסי לבין מפרץ עומאן והים הערבי. גם מעבר מים זה מהווה מוקד למתיחות בינלאומית. חשיבות רבה בכל הקשור להובלת נפט מהמפרץ הפרסי. יש בעיות בתנועת מכליות נפט בעת מלחמות (מלחמת איראן-עיראק בשנות ה 80 ומלחמת המפרץ בשנת 1991).

- **מיצרי טירן** - מחברים בין מפרץ אילת לבין ים סוף ומשם לאוקיאנוס ההודי או לים תיכון. חשיבות כלכלית רבה עבור ירדן, שזהו אפשרות המוצא הימי היחיד שלה. בשנת 1967 החליט נאצר נשיא מצרים לחסום את מיצרי טירן בפני מעבר של אוניות ישראליות. פעולה זו של מצרים היוותה סיבה מרכזית לפרוץ מלחמת ששת הימים ולכך שישראל תקפה את מצרים ב 1967.

- **מיצרי בוספורוס ודרדנלים** - מעברי מים טבעיים בתחומי מדינת טורקיה. הבוספורוס מחברים בין הים השחור לים מרמרה. הדרדנלים מחברים בין ים מרמרה דרך הים האגאי אל הים התיכון. העיר איסטנבול התפתחה משני עברי מיצר הבוספורוס. למיצרי ים אלו יש חשיבות אסטרטגית רבה והם מחזקים את מעמדה של טורקיה.

2. **המזרח התיכון הוא אזור עשיר בנפט** - כ 65% מכלל עתודות (כמויות ידועות) הנפט העולמיות נמצאות באדמת המזה"ת ובמיוחד באזור המפרץ הפרסי ובמדינות שסביבו. המזה"ת הפך לספק נפט עיקרי של מדינות מפותחות - יפן, אירופה וארה"ב. מדינות המערב (ארה"ב ומערב אירופה) מעונינות להבטיח זרימה חופשית של נפט מהמזה"ת לצורך פעילותן התעשייתית, ולכן שואפות לשמור על מחיר נמוך יחסית של חבית נפט. רוב הנפט המזרח תיכוני מיועד לייצוא.

מדינות המערב (אירופה וארה"ב) חוששות שהתחזקות התנועות האסלאמיות הקיצוניות תפגע באינטרסים הכלכליים של מדינות המערב, וחוששות מפעולות טרור והשתלטות איראנית על נכסי הנפט של המזה"ת.

3. המזה"ת כמרכז דתי - בתחומי המזה"ת נמצאים מספר אתרים קדושים לשלוש הדתות וערים קדושות - ירושלים, חברון, בית לחם (בישראל), מכה ומדינה בערב הסעודית. המקומות הללו הם מוקדי תיירות - עליה לרגל בחג המולד של צליינים נוצרים למקומות הקדושים לנצרות שנמצאים בישראל (בית לחם) ושל עולי רגל מוסלמים מכל העולם אל מכה. פעילות אירגוני הטרור פוגעת קשות בתיירות בכלל ובתיירות הדתית בפרט.

קביעת גבולות המזה"ת על פי מאפייניו

כדי שאזור כלשהו ייחשב לאזור גיאוגרפי אחיד וייחודי, הוא צריך להיות עם הרבה תכונות ומאפיינים משותפים, עם רצף טריטוריאלי ושונה באופן בולט מאזורים אחרים.

המאפיינים הגיאוגרפיים המשותפים לרוב מדינות המזה"ת ושלפיהם מגדירים את המזה"ת כאזור גיאוגרפי ייחודי

- דת איסלם
- אקלים מדברי
- מדינות הנפט
- מדינות מתפתחות

נימוקים לכך שלא ניתן להגדיר את המזה"ת כאזור גיאוגרפי מאוחד - קשיים בהגדרת המזה"ת כאזור מאוחד:

1. אוכלוסייה מגוונת מאוד מבחינה אתנית-דתית-לשונית ולא רק מוסלמים וערבים - בתחומי המזה"ת נמצאים עמים שאינם ערביים אלא עמים הודו-אירופים, שכוללים את הטורקים, הפרסים, הכורדים והארמנים, עמים קווקזים, שכוללים צ'רקסים וגרוזינים, ועמים שמוצאם באזור הרי האלטי שבמערב מונגוליה וכוללים את הקזחים, האוזבקים והטורקמנים. יש דתות נוספות מלבד איסלם - לדוגמא נצרות ויהדות. לא כל תושבי המזה"ת מדברים ערבית, ויש שפות נוספות - עברית, פרסית, טורקית, יוונית.

2. בתחומי המזה"ת יש מגוון של אקלימים ולא רק אקלים מדברי - יש שישה סוגי אקלים

א. **אקלים מדברי** - כמות הגשם פחות מ 200 מ"מ, משרע (הפרש) טמפרטורה גדול, מחסור במים, קשיי התיישבות, ניתן לקיים רק חקלאות שלחין בסמוך לנהרות.

ב. **אקלים ערבותי** - כמות הגשם בין 200 מ"מ ל 350/400 מ"מ. אקלים מעבר. יש תנודות גדולות בכמות הגשמים משנה לשנה. סכנת בצורת. נפוץ ברמת אנטוליה במרכז טורקיה, בצפון הנגב בישראל ובחלקים מירדן וסוריה.

ג. **אקלים ים תיכוני** - כמות הגשם השנתית מעל 400 מ"מ, קיימת אבחנה בין חורף קריר וגשום לבין קיץ חם בלי גשם. זהו אקלים נוח לחקלאות ולחתיישבות. אקלים זה נפוץ בצפון ובמרכז ישראל, במערב סוריה, בדרום טורקיה, בלבנון, בצפון ירדן.

ד. **אקלים פונטי** - נפוץ בהרי הפונטוס בצפון טורקיה סמוך לחופי הים השחור. הרבה גשם כל השנה בשל הגובה ומיקום צפוני, טמפרטורות נמוכות, אין מחסור במים.

ה. **אקלים מונסוני** - נפוץ בדרום תימן, בדרום סודן ובאתיופיה. מתאפיין בטמפרטורות גבוהות וגשמים רבים בקיץ בלבד.

ו. **אקלים הרי / אקלים הרים רמים** - נפוץ ברכסי ההרים הגבוהים מעל 3000 מ' ששייכים לקימוט האלפיני (הרי זגרוס ואלבורז באיראן וכן ההרים במזרח טורקיה). טמפרטורות נמוכות מאוד כל השנה, פסגות מכוסות שלג שלא נמס, קשה מאוד להתיישבות ולחקלאות.

3. **חלוקה לא אחידה ולא שווה של משאבי טבע** - הכוונה לנפט ("הזהב השחור") ומים ("הזהב הלבן"). יש מדינות עם שפע מים - לבנון וטורקיה, בעוד שרוב המדינות האחרות סובלות ממחסור במים. יש מדינות עם שפע נפט - כווית, סעודיה, עיראק ואיראן, בעוד שיש מדינות חסרות נפט או שיש בהן מעט מאוד נפט - ירדן, לבנון, קפריסין, סודן, ישראל.

4. **רמת פיתוח לא אחידה ובסיס כלכלי שונה** - בעוד שכלכלתן של חלק ממדינות המפרץ הפרסי (כמו כווית, קטר וסעודיה) מבוססת על ההכנסות מייצוא נפט, הרי שיש מדינות שהכלכלה שלהן לא מבוססת רק על נפט אלא על תחומים אחרים כמו תיירות, הייטק, חקלאות, תעשיות שלא קשורות לנפט, - לדוגמא בישראל, לבנון, מצרים (שהכנסותיה גם מתיירות ומתעלת סואץ). בתחומי המזה"ת יש מדינות עניות ונחשלות כמו תימן, יש מדינות מתפתחות (רוב המדינות) ויש מדינה מפותחת - ישראל. התל"ג אינו אחיד - יש מדינות עם תל"ג שנתי לנפש נמוך מאוד של פחות מ \$1000 (בתימן, במצרים), ולעומתן מדינות עם תל"ג גבוה מאוד של כמעט \$20,000 בישראל ובכווית. יש מדינות מודרניות עם טכנולוגיה מתקדמת ולעומתן מדינות מסורתיות פרימיטיביות.

5. **קיימת הפרדה למדינות עם גבולות, מגוון של משטרים שונים, אין אומה ערבית אחת מאוחדת** - יש משטרים מלוכניים (ירדן, נסיכויות המפרץ, כווית), משטרים דיקטטוריים, משטרים שעלו בהפיכות צבאיות, משטרים דמוקרטיים (ישראל), משטר איסלאמי קיצוני (איראן, אפגניסטן), משטרים רפובליקניים נשיאותיים במצרים ובסוריה. לאורך כל ההיסטוריה התנהלו מלחמות בין מדינות ערב לישראל וגם בין המדינות המוסלמיות עצמן - לדוגמא מלחמת איראן-עיראק בשנים 1980 – 1988, מלחמת מצרים-תימן בשנים 1967 – 1962, מלחמת המפרץ ופלישת עיראק לכווית 1990 – 1991. במלחמת המפרץ הראשונה נוצרה בהנהגת ארה"ב חזית צבאית של מדינות נגד עיראק, שכללה את רוב מדינות ערב, למעט ירדן. כל הניסיונות שנעשו לאורך ההיסטוריה כדי ליצור אומה ערבית אחת נכשלו (ניסיון איחוד בין סוריה למצרים בשנים 1958 עד 1961).

6. חוסר אחידות מבחינת הנוף והגיאולוגיה - הנוף במזה"ת מגוון מאוד וכולל

- שרשראות הרים גבוהות שנוצרו בקימוט אלפיני צעיר - הרי רוד, הרי אלבורז והרי זגרוס באיראן, הרי הטאורוס והרי פונטוס בטורקיה, הרי ארמניה.
- מישורי חוף, מישורי סחף - אזור הדלתא של הנילוס בצפון מצרים, מישורי מסופוטמיה בעיראק, מישורי הג'אזירה במזרח סוריה, חופי הלבנט (הים התיכון) וחוף המפרץ הפרסי.
- רמות - במרכז איראן (מדבר המלח הגדול) ובמרכז טורקיה (רמת אנטוליה).
- מדבריות חול בערב הסעודית ובמצרים.

במזה"ת סוגי סלעים שונים - גיר, גרניט, כורכר, בזלת. משני צידי ים סוף מצוי הגוש הערבי-נובי שבנוי מסלעים קדומים. השבר הסורי אפריקאי עבור במזה"ת ולא משותף לכל המדינות. לאורך השבר מתרחשות רעידות אדמה רבות עקב תנועת "החלקה" בין הגוש הערבי-נובי (שכולל את ירדן) שנע צפונה במקביל ללוח הישראלי-אפריקאי. השבר עובר ממרכז אפריקה דרך ים סוף, מפרץ אילת עד בקעת הלבנון.

גבולות המזה"ת

הגבול המזרחי - בין איראן לאפגניסטן ומפרץ עומאן. איראן שייכת.

הגבול המערבי - הים התיכון (בלי קפריסין), מערב טורקיה (כאשר יוון ובולגריה לא נכללות), ולוב. ניתן לכלול את "ארצות המגרב".

הגבול הדרומי - בדרום סודן, כאשר צפון סודן ואתיופיה נכללות.

הגבול הצפוני - הים השחור. טורקיה ואיראן נכללות. המדינות המוסלמיות שהיו בשליטת ברה"מ עד 1990 לא נכללות.

מסקנות חשובות:

1. לא כל המדינות המוסלמיות נכללות במזרח התיכון, לדוגמא אינדונזיה והמדינות המוסלמיות שהיו תחת שלטון ברה"מ עד 1990.
2. לא כל המדינות שחברות ב"ליגה הערבית" נכללות במזרח התיכון - לדוגמא סומליה שבאפריקה חברה ב"ליגה הערבית" אבל לא נכללת במזה"ת.
3. לא כל המדינות שהיו בעבר תחת שלטון האימפריה העות'מאנית נכללות במזה"ת - לדוגמא יוון ובולגריה.
4. ככל שנתרחק מ"לב" המזרח התיכון אל השוליים, נמצא מדינות שיש להן תוכנות שונות שמחלישות או מבטלות את הקשר שלהן אל המזרח התיכון.

שאלות חזרה

גבולות המזרח התיכון

הגדרת הגבולות של אזור המזרח התיכון עשויה להיות בעייתית, משום שקשה להגדיר מה הם המאפיינים המשותפים לכל המדינות באזור זה.

א. הצג שלושה מאפיינים שבאמצעותם מגדירים את גבולות המזרח התיכון. הסבר את הבעייתיות של כל הגדרה, והדגם אותה באמצעות מדינה אחת (אין לכתוב על טורקיה). (10 נקודות)

ב. הבא נימוק אחד בעד הכללת טורקיה בין מדינות המזרח התיכון, ושני נימוקים נגד הכללתה ביניהן. (5 נקודות)

חשיבותו הבין-לאומית של המזרח התיכון

למזרח התיכון יש חשיבות בין-לאומית בכמה תחומים.

א. עיין בנתונים שלפניך על מספר הנוסעים שעברו בשדה התעופה של דוחא, בקטאר שבמפרץ הפרסי.

תאר את המגמה הנראית בהם, והבא הסבר אחד למגמה זו. (8 נקודות)

מספר הנוסעים שעברו בשדה התעופה דוחא (קטאר)

(2007-2002)

השנה	2002	2003	2004	2005	2006	2007
מספר הנוסעים	4,406,300	5,245,400	7,079,500	9,377,000	11,954,000	14,930,200

- ב.** במזרח התיכון יש אתרים שהם קדושים לבני דתות שונות בעולם.
- הסבר יתרון אחד וחסרון אחד של מצב זה לפיתוח המזרח התיכון. (8 נקודות)
- ג.** האם לדעתך חשיבותו הבין-לאומית של המזרח התיכון תרד בעתיד? הבא נימוק אחד לקביעתך. (6 נקודות)

תמורות באוכלוסייה ובחברה של המזרח

הדמוגרפיה של המזרח התיכון

עד לפני מאתיים השנים האחרונות הייתה אוכלוסיית המזרח התיכון קטנה יחסית. מעריכים שעד לראשית המאה ה-19 מנתה אוכלוסיית המזרח התיכון לא יותר מעשרים עד שלושים מיליון בני אדם.

- 1800-1900 (100 שנה) מ 32 מיליון עד 50 מיליון
- 1900-1950 (50 שנה) מ 50 מיליון עד 101 מיליון
- 1950-1980 (30 שנה) מ 101 מיליון עד 204 מיליון.
- 1981-2010 (29 שנה) מ 204 מיליון עד 428 מיליון.

היום מונה אוכלוסיית המזרח התיכון יותר מ- 300 מיליון בני אדם. כדי להבין את נושא האוכלוסייה, יש צורך במספר הגדרות:

שיעורי ילודה – מספר הנולדים בשנה.

שיעורי תמותה – מספר הנפטרים בשנה.

ריבוי טבעי – שיעורי ילודה פחות שיעורי תמותה. כאשר שיעורי הילודה נמוכים משיעורי התמותה הריבוי טבעי הוא שלילי.

שיעור הילודה היה גבוה תמיד אבל תנאי היגיינה ירודים, מגפות קשות, מלחמות ורעב הביאו בעבר לתמותה רבה, בעיקר של תינוקות וילדים, ולכן שיעור הריבוי הטבעי היה נמוך ולעיתים אפילו שלילי.

הריבוי טבעי גבוה מאוד במזרח התיכון, וניתן לומר שהוא מהגבוהים בעולם מהסיבות הבאות:

א. שיעורי ילודה גבוהים מאוד שהם תוצאה של:

- רמת השכלה נמוכה – ככל שרמת ההשכלה נמוכה יותר, גדל מספר הילדים.
 - מעמד האישה נמוך ותפקידה העיקרי הוא כאישה וולדנית – מעמדה החברתי מתחזק ככל שהיא יולדת יותר ילדים. עבורה הבנים מהווים "ביטוח חיים" למקרה שתאלמן.
 - חוסר מודעות לתכנון משפחה ושימוש באמצעי מניעה
 - ילדים הם כוח עבודה (תפישת הילד כיצרן) – הילד הוא חלק מכוח העבודה באזור המזרח התיכון (מדובר בעיקר על עבודה חקלאית). וככל שיש יותר ילדים יש יותר ידיים עובדות.
 - השפעה דתית, בעיקר מוסלמית – ישנו עידוד להביא ילדים בדת האסלאם.
- ב. שיעורי תמותה נמוכים עקב שיפור משמעותי בתברואה, ברפואה ובתזונה.

הריבוי הטבעי הגבוה גובה מהאזור מחיר. לדוגמא:

- # צמצום השטח החקלאי לאדם - ככל שאדם יביא יותר ילדים כך הוא יצטרך לחלק את השטח שלו לחלקים קטנים יותר לאחר מותו.
- # מחסור הולך וגובר במים - כמות האנשים גדלה וכמות המים נשארת זהה (לרוב מדינות המזרח התיכון יש בעיית מים). וכך נוצר מצב שהמים לא יספיקו לכמות האנשים.
- # צורך בייבוא מזון מבחוץ - מחסור במזון מביא מדינה לייבא. למצב זה השפעות כלכליות ופוליטיות. מבחינה כלכלית פעולה זו תגרום להוצאת מטבע זר ויקר מהמדינה. ומבחינה פוליטית, ישנה תלות במדינה שממנה מייבאים.
- # הגירה עצומה של בני אדם לערים - הגירה זו יכולה להביא לקריסת תשתיות (חשמל, מים, ביוב, כבישים) ושירותים (חינוך, רפואה) בעיר.
- הבעיה הדמוגרפית, בעיית הריבוי הטבעי הגבוה, היא גורם מרכזי המסביר את הקשיים שנתקלות בהן מדינות האזור בניסיונותיהן לפרוץ את מעגל העוני שבו הן נתונות וגורם מרכזי בהבנת בעיותיהן הקשות של הערים הגדולות באזור, בעיות המביאות לתסיסה חברתית ולעיתים לחוסר יציבות של השלטון.
- מנהיגי האזור מודעים לסכנות של הבעיה הדמוגרפית, אולם אין ביכולתם לטפל בצמצום הילודה באמצעים תקיפים בגלל המסורות החברתיות והדתיות המקובלות במזרח התיכון, בעיקר בין התושבים המוסלמים.
- ניסיון שהצטבר במקומות שונים בעולם מצביע על כך שפיתוח כלכלי ועלייה ברמת החיים מביאים לירידה בריבוי הטבעי. וכך קרה בשנת 2000 במצרים, תורכיה, אירן ומדינות צפון אפריקה. **אבל**, גם אם היה מתרחש נס וכל המשפחות הצעירות במזרח התיכון היו מחליטות להביא לעולם רק שני ילדים, עדיין האוכלוסייה הייתה ממשיכה לגדול בשיעור גבוה במשך 20 שנה לפחות לפני שהייתה מתייצבת. תופעה זו נקראת **המומנטום הדמוגרפי** והיא נובעת מהאחוז הגבוה של הילדים באוכלוסייה. ילדים אלה יגדלו יגיעו לגיל נישואין ויהיה מספר עצום שלזוגות צעירים. במשך 20-15 שנה לפחות ימשיכו להיוולד הרבה ילדים גם אם כל אישה תלד מספר מצומצם של ילדים, **וזאת בגלל מספרן הגדול של האימהות!**

מאפיינים דמוגרפים והשלכותיהם

- # הכפלת האוכלוסייה בערך כל שלושים שנה - שיעורי הריבוי הטבעי של המזרח התיכון הם בין שניים ל-3.5 אחוזים בשנה, פירוש הדבר שאוכלוסיית המזרח התיכון מכפילה את עצמה בפרקי זמן של עשרים עד שלושים שנה. **לשם השוואה**, שיעורי הריבוי הטבעי בארצות המערב נעים בין 0.5 לאחוז אחד, פירוש הדבר שהאוכלוסייה באזור זה מכפילה את עצמה בפרקי זמן של 69 עד 139 שנה.
- מצב זה מעלה שאלות של הערכות עמי האזור למצב תוך 30 שנה בתשתיות (מערכות מים, ביוב, תחבורה, מוסדות חינוך ובריאות ועוד).
- # פירמידת גילים ייחודית וכוח עבודה קטן יחסית - נהוג להציג את מבנה האוכלוסייה באופן גרפי בפירמידת גילים.

את האוכלוסייה מחלקים לשלוש קבוצות גיל עיקריות:

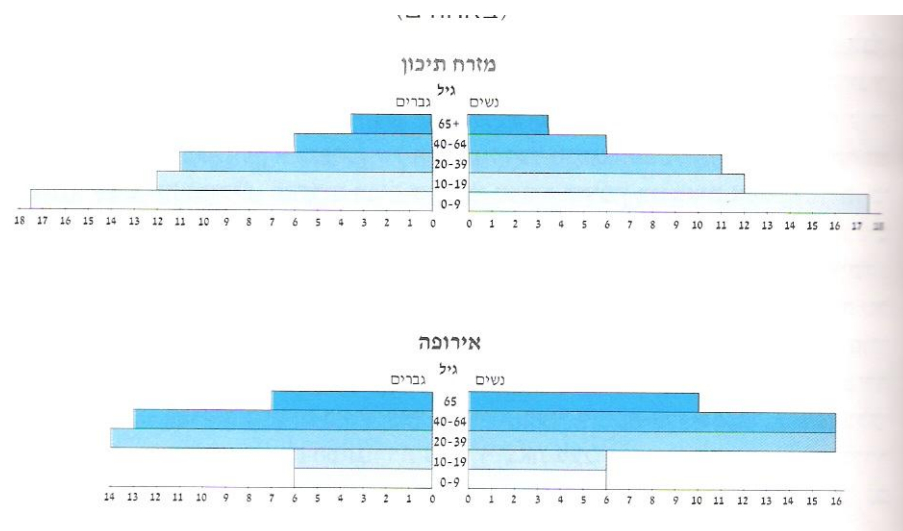
קבוצת הילדים: גילאי 0-14 זוהי קבוצה שאינה כלולה במעגל העבודה ותלויה בפרנסתה בקבוצת המבוגרים. קבוצה זו נקראת גם **אוכלוסיית התלויים או הנתמכים**.

קבוצת המבוגרים: גילאי 15-64 זוהי קבוצה שמשתייכת למעגל העבודה ומפרנסת את הילדים והקשישים התלויים בה. קבוצה זו נקראת גם **יצרנית, כוח עבודה, תומכים**.

קבוצת הקשישים: גילאי 65+ זוהי קבוצה שפרשה מכוח העבודה, וגם היא בקבוצת התלויים/ נתמכים.

מאפייני פירמידת הגילים במזרח התיכון:

- בסיס הפירמידה רחב – בעקבות הריבוי הטבעי הגבוה.
- הפירמידה הולכת ונעשית צרה ביותר בחלקה העליון – בעקבות תוחלת החיים הנמוכה (תוחלת חיים – עד איזה גיל אנשים חיים).
- הקבוצה היצרנית מצומצמת יחסית לקבוצת הנתמכים (הכוללת את הילדים והקשישים). כך שהנטל הוא גדול.



הגורמים העיקריים לתוחלת החיים הנמוכה:

- # שירותי רפואה ירודים- אין מספיק תרופות, רופאים ובתי חולים.
- # תנאי דיור לקויים- אין נגישות למים נקיים, ביוב זורם ברחובות (מחלות), אין חשמל ועוד.
- # עבודה פיזית שוחקת- העבודה היא בדרך כלל חקלאית, ועבודה חקלאית היא פיזית.
- # איכות ירודה של מזון (מחסור בחלבונים וויטמינים)- מצב זה יכול לגרום לתת תזונה ולמוות.

עיון בפירמידת הגילים מגלה כי במזה"ת מהווה קבוצת הגיל 0-19 כמחצית מהאוכלוסייה, ואילו באירופה ובשאר ארצות העולם המפותח מהווה קבוצת גיל זו כ-20-25 אחוזים. המצב המיוחד במזרח התיכון יוצר

נטל כלכלי כבד על המשפחה ועל המדינה, הנובע מההוצאות העצומות הכרוכות בטיפול בילדים ובחינוכם, בפתרון בעיות דיור לזוגות צעירים המתווספים לחברה, ובפתרון בעיות התעסוקה לזרם הנכנסים למעגל העבודה. נטל זה כבד במיוחד כאשר הנשים אינן עובדות מחוץ לביתן (רק 10-15 אחוזים מהנשים הצעירות המודרניות המתגוררות בערים הגדולות). במדינות המערביות העובדים הם כ-65-60 אחוזים מהאוכלוסייה ובמזה"ת מצויים רק 30 אחוזים מהאוכלוסייה בכוח העבודה. מדינות רבות במזה"ת אינן מסוגלות לעמוד בהצלחה במימון מערכות חינוך, בריאות ותשתיות אחרות והתוצאה היא התמוטטות המערכות הכלכליות והאורבניות (עירוניות), כישלון החינוך, חוסר דיור, ואבטלה בשיעורים גבוהים ביותר. פירמידת הגילים של המזה"ת ממחישה את המומנטום הדמוגרפי שמקטינה את הסיכויים להפחית בעתיד הקרוב באופן משמעותי את הריבוי הטבעי של האזור ולהוציאו ממעגל העוני.

הקשר בין ריבוי טבעי גבוה לבין פיתוח

יש הטוענים שישנו קשר הדוק בין רמת הפיתוח בארצות שונות לבין שיעור הריבוי הטבעי. בארצות מפותחות שבהן רוב האוכלוסייה היא עירונית ורמת החינוך גבוהה (לדוגמא גרמניה, ארה"ב), יש שימוש נרחב באמצעי מניעה ושיעורי הילודה הם נמוכים. בשל הרמה הגבוהה של ההיגיינה ושל הרפואה ובשל תזונה טובה יותר גם שיעורי התמותה נמוכים. גם במזרח התיכון יש תמורות אבל איטיות מאוד. לדוגמא: במספר מדינות ממזה"ת מצאו כי אישה משכילה המתגוררת בעיר ויוצאת לעבודה מחוץ לביתה יולדת בד"כ פחות ילדים מאישה כפרית חסרת השכלה שאינה עובדת מחוץ לבית ומשום כך גם חשופה פחות לשינויים ולחידושים. נשים שלא למדו כלל ילדו במוצע 7-10 ילדים, ואילו נשים בעלות השכלה של 7 שנות לימוד ויותר ילדו 4-6 ילדים.

אבל, ישנן מדינות במזרח התיכון שהן מדינות עשירות כמו לוב, עומן ששם כמות הילדים לא ירדה. דבר זה מראה שלא תמיד יש קשר בין ריבוי טבעי לפיתוח של מדינה (אבל בד"כ יש).

מדיניות הגבלת הילודה

מרבית מדינות המזה"ת, למעט מדינות חצי האי ערב, אימצו את המדיניות להגבלת הילודה למרות הרגישות הדתית. המובילות בתחום: מצרים, תורכיה ואיראן. הן הבינו שאין ברירה וחייבים לעצור את קריסת המדינה למרות הרגישות הדתית בעניין זה. המדינות מעודדות את צמצום הילודה באמצעות פרסומות והעלאת המודעות. מדיניות הגבלת הילודה נתקלת בקשיים רבים. הקשיים ביישום מדיניות הגבלת הילודה:

- קושי רב לעקור מסורות דתיות המעודדות ילודה בעיקר באזור הכפרי ובחברה הכפרית-אזורים פרימיטיביים יותר.
- חוסר עקביות במדיניות הילודה לאורך שנים- תלוי מי נמצא בשלטון למשל: במצרים בתקופתו של נאסר (1954-1970) הייתה פעילות רבה לצמצום ילודה, היא דעכה בתקופת סאדת (1970-1981) והתגברה שוב בתקופת מובארק.
- המומנטום (תנופה) הדמוגרפי- הילדים הרבים של הדור הקודם גרמו לכך שלמרות צמצום הילודה עדיין יש המון ילדים (יחד עם שיעור התמותה שירד האוכלוסייה גדלה). במזרח התיכון יש שונות רבה בשיעורי הריבוי הטבעי בארצות שונות ושונות רבה במדיניות הילודה. במצרים, מרוקו, תוניסיה ולבנון הריבוי הטבעי נמוך יחסית לעומת סוריה, עיראק וירדן בהם הריבוי

הטבעי גבוה ביותר ויש חשש שיגיעו למצב אותו כינה החוקר מלתוס "התפוצצות אוכלוסייה". (תאוריית מלתוס – אוכלוסיית העולם מתרבה בקצב מהיר יותר מאשר הספקת המזון. אם לא יוגבל גידול האוכלוסייה באופן מלאכותי יביא מצב זה לאסונות כמו רעב, מגפות, מלחמות ומוות).

הגירה

הגירה – תנועת אוכלוסייה מארץ אחת לארץ אחרת (**הגירה חיצונית**) או מאזור אחד לאזור אחר באותה הארץ (**הגירה פנימית**).

הגירה חיצונית (בין מדינות)

הגירה מרצון (גורמי משיכה):

1. שיפור רמת החיים, הגירת משכילים אל ארצות המערב. "ברירת מוחות" – לא מדובר במספרים גדולים של מהגרים, אבל המדינה סופגת פגיעה קשה משום שהשקיעה חינוך והכשרה באנשים אלו ובכך היא מפסידה את השקעתה. מאות אלפי משכילים מצרים, עיראקים, לבנונים וטורקים עזבו את ארצותיהם מאז מלחמת העולם השנייה והיגרו אל ארצות המערב.
2. הגירת משכילים אל ארצות הנפט. מקור פרנסה- גילוי כמויות הנפט במפרץ הפרסי הפכו את המדינות האלה למוקד משיכה עבור אנשי מקצוע.
3. הגירת עובדי כפיים מובטלים מארצות עניות למדינות עשירות הזקוקות לעובדי כפיים- עובדים אלה הם ללא הכשרה מקצועית והם עובדים פשוטים שעוברים בדרך כלל ללא משפחתם אל ארצות הנפט או למדינות מערביות ואת הכסף שולחים למולדתם. אלה הם תושבים שלאחר תקופה יחזרו אל מדינת האם.

הגירה מאולצת (גורמי דחיפה):

1. גירוש מיעוטים- לדוגמא: גירוש כמיליון וחצי יוונים נוצרים מתורכיה (1920), בריחתם וגירושם של אלפי כורדים מחבל כורדיסטן ע"י המדינות השולטות שם.
2. מלחמות- לדוגמא: הלחימה בדארפור שנמשכת עד היום, גירוש ובריחת 600-700 אלף פלסטינים אל מחוץ לגבולות א"י (מלחמת העצמאות).
3. אסונות טבע – רעידות אדמה, בצורות, מידבור (תופעה של התפשטות המדבר אל השוליים).
4. בעקבות מלחמת האזרחים בסוריה אלפי פליטים היגרו לטורקיה ולבנון.

הגירה פנימית (בתוך המדינה):

1. הגירה מכפרים אל הערים הגדולות- בדרך כלל ההגירה היא מהכפר אל העיר ממספר סיבות:
 - # צמצום חלקות חקלאיות.
 - # חוסר במים להשקיה.
 - # צמצום בכוח העבודה עקב חדירה של טכנולוגיה.
 - # רצון לעלות את איכות החיים ולהינות משירותים ברמה יותר גבוהה.

2. פיזור אוכלוסין – המדינות מעודדות מעבר אוכלוסייה אל אזורים פחות מיושבים במדינה כדי למנוע ריכוז יתר באזור אחד. לרוב ללא הצלחה.

תפרוסת האוכלוסייה במזה"ת וגורמיה

תפרוסת אוכלוסייה - היכן מתיישבת האוכלוסייה.

במרבית ארצות המזה"ת האוכלוסייה אינה מפוזרת באופן שווה על פני כל שטח הארץ אלא מעדיפה אזורים מסוימים ומתרכזת בהם בעוד שאזורים אחרים נותרים ריקים מאוכל או דלילי אוכלוסין.

מאז מתמיד נמשכו בני האדם לאזורים שאפשרו להם אמצעי מחיה בדרך כלשהי, ובמזה"ת המדברי שטחם הכולל של אזורים כאלה הוא קטן יחסית. האוכלוסייה במזה"ת מתרכזת ב-

- **עמקי נהר ונאות מדבר** (נווה מדבר - שטח במדבר עם מקור מים). אזורים אלה מאפשרים חקלאות בזכות המים והקרקע שלהם. כמחצית מאוכל המזה"ת מתגוררת לאורך עמקי נהרות ונאות מדבר. לדוגמא:

- רוב אוכל עירק חיה בעמקי הפרת והחידקל.
- 99% מאוכל מצרים ורוב אוכל סודן מצטופפות לאורך עמק הנילוס.
- באזורים מדבריים, נעדרים נהרות, מתרכזת האוכל בנאות מדבר: במצרים בנאות המדבר הפזורות במדבר המערבי, בערב הסעודית בנאת המדבר של ריאד ובסוריה בנאות דמשק ותדמור.

- **אזורי האקלים הלח**. גם אזורים אלה מאפשרים קיום מחקלאות:
 - **אקלים ים תיכוני** - לאורך מישורי הים התיכון, בחלקה המרכזי והצפוני של ישראל, לבנון, תורכיה והרי קורדיסטאן בעירק. (כ-60 מיליון נפש)
 - **אקלים פונטי** - משתרע בצפון תורכיה בהרי הפונטוס, אקלים לח מאוד - עד 2000 מ"מ גשם בשנה. (כ-20 מיליון נפש)
 - **אקלים מונסוני** - ריבוי גשמים בקיץ, קיים רק ברמות תימן והרי עסיר. (כ-20 מיליון נפש).

- **חופי הים**. ריכוז האוכל לאורך החופים של הים התיכון, חופי המפרץ הפרסי, חופי הים הכספי וחופי המזרחי של ים סוף. כלכלת אזורי החוף מתבססת על **שירותי נמל ומסחר** (באיזמיר, איסטנבול, אלכסנדריה וחיפה), על **תעשיית הנפט**, על **התיירות** (אנטליה, תל אביב, אלכסנדריה, איזמיר, מרמרס, ביירות) ובמקומות שיש קרקע ומים מתאימים - גם על **חקלאות**.

- **עורקי תחבורה חשובים**. לאורך דרכי מסחר כדרך המשי, דרך הים ודרך המלך צמחו ערים משגשגות שאוכלוסייתן התפרנסה מרוכלות ושירותי תחבורה.

- **מרכזי שלטון ודת**. **ערי שלטון** כגון: טהרן, קהיר, אנקרה, עמאן, ירושלים ועוד. **ערי דת**: ירושלים, מכה ומדינה בערב הסעודית, כרבלה ונג'ף בעירק, משהד באיראן וקוניה בתורכיה.

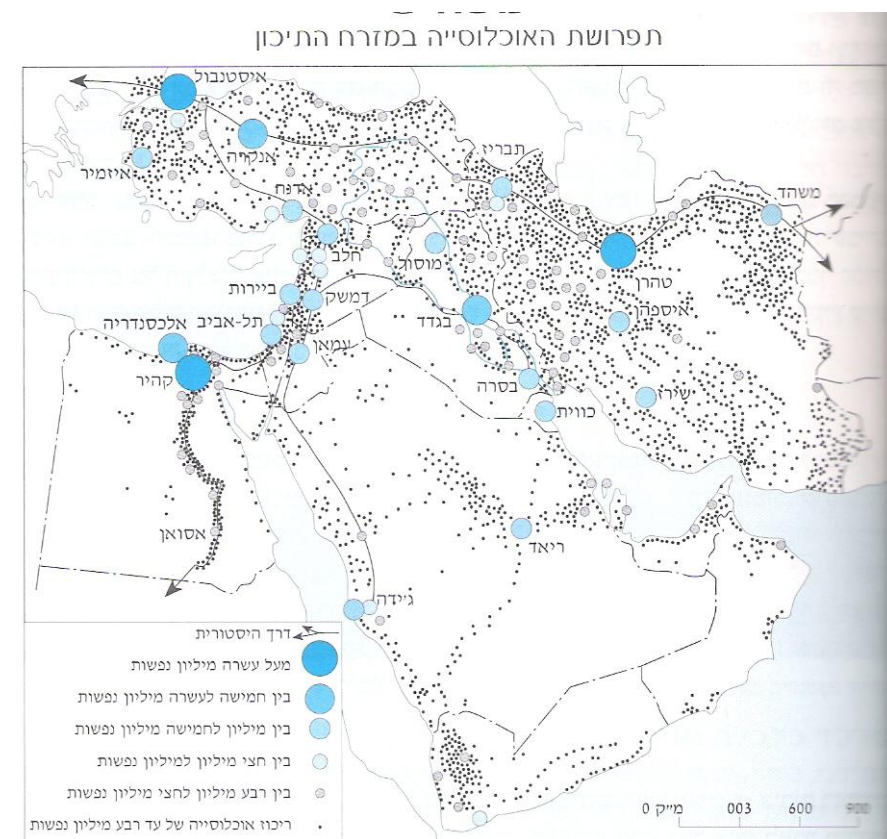
- **מרכזי כלכלה חדשים**. אבו דאבי ודובאי (בא"ע), כווית, מנמה (בחריין) וערים נוספות, כמו סביב אתרי נפט והתפתחו למרכזים עירוניים. הערים אסואן, טבקה (סוריה), אורפה (תורכיה) הן מרכזי כלכלה חדשים שהתפתחו בעקבות בניית הסכרים באסואן והסכרים על הפרת והחידקל.

כל הגורמים האלה הביאו לכך שתפרוסת האוכלוסייה במזה"ת איננה מאוזנת וכך ישנם אזורים צפופים ואזורים דלילים מאוכלוסייה.

תפרושת האוכלוסייה במזרח התיכון וגורמיה

ברוב ארצות המזרח התיכון האוכלוסייה אינה מפוזרת באופן שווה על פני שטח המדינה אלא מעדיפה אזורים מסוימים ומתרכזת בהם ואזורים אחרים נותרים ריקים או דלילי אוכלוסייה. בני אדם נמשכים לאזורים שיאפשרו להם מחיה ובמזרח התיכון המדברי יש מעט שטחים כאלה :

1. **עמקי נהרות ונאות מדבר**- מאפשרים חקלאות בזכות המים והקרקע. כמחצית מאוכלוסיית המזה"ת מתגוררת באזורים אלה (עמקי הפרת, החידקל והנילוס).
2. **אזורי האקלים הלח**- אזורים נוחים וגשומים המאפשרים חקלאות.
3. **חופי הים**- כלכלת אזורי החוף מתבססת על שירותי נמל ומסחר, תעשיית נפט, תיירות וחקלאות (כשהקרקע מתאימה).
4. **עורקי תחבורה חשובים**.
5. **מרכזי שלטון ודת**.
6. **אתרי כלכלה חדשים**- נפט, סכרים.



הפסיפס האתני-דתי-לשוני

במהלך ההיסטוריה הארוכה של המזרח התיכון עברו ב"גשר שלוש היבשות" קבוצות אתניות רבות ועמים רבים שונים, מרביתם הותירו כאן מתיישבים. לפיכך בכל מדינות המזרח התיכון כמעט האוכלוסייה איננה הומוגנית מבחינה אתנית, לשונית או דתית (מבחינה דתית היא לא הומוגנית בזרמים של הדת). מצב זה הוא מקור לסכסוכים בלתי פוסקים בין קבוצות שונות בתוך אותה מדינה.

מעצמות המערב שכבשו את האימפריה העות'מאנית קבעו את גבולות המדינות של המזה"ת מבלי להתחשב בחלוקות האתניות דתיות לשוניות המורכבות.

כמעט בכל מדינות המזה"ת האוכלוסייה אינה אחידה מבחינה אתנית, דתית או לשונית, ומצב זה הוא מקור לסכסוכים בלתי פוסקים בין קבוצות שונות באותה מדינה.

לעיתים תופסת קבוצת מיעוט את השלטון ומחזיקה בו בדרכים דיקטטוריות. הפיצול בבסיס האתני-דתי ולשוני מעמיד בסימן שאלה גדול את האפשרות שבמדינות אלה יקומו משטרים דמוקרטיים בעתיד הנראה לעין.

תהליכי העיור במזרח התיכון

קיומן של ערים מוזכר כבר במקרא, אך תופעת ההגירה לערים חדשה יחסית בהיסטוריה. המהפכה התעשייתית נתנה דחיפה גדולה לתהליך של עיור באירופה ובארצות הברית כבר במאות ה-18 וה-19. למזרח התיכון, כמו לחלקים אחרים של העולם המתפתח, חדרו התעשייה והעיור המואץ שבעקבותיה רק במחצית השנייה של המאה ה-20. תהליך העיור מתבטא בהגירה גדולה של אוכלוסייה מהכפר אל העיר. בהשוואה לכפר מעניקה העיר שירותי בריאות טובים יותר, חינוך טוב יותר, אפשרויות תעסוקה מגוונות יותר וגישה קלה יותר להישגים השונים של הטכנולוגיה המודרנית. אנו מגדירים כ"אוכלוסייה עירונית" את האוכלוסייה שגרה באזורים עירוניים לפי הגדרות מערביות, אך מושג זה אינו דומה למושג "העיר" במזרח התיכון. המושג המתאים יותר למזרח התיכון הוא "עיר-כפר", משום שישנה אוכלוסייה שהיא עירונית על פי מקום מגוריה, אך מנהלת סגנון חיים כפרי. כמו בערים המפותחות, גם בערי המזרח התיכון קיימות שכונות עוני. ישנן שכונות עוני מסוגים שונים כגון: "עיר עליונה" (מבנים ארעיים מעל גגות הבתים בקהיר), "עיר מתים" (בבתי הקברות בקהיר), "קג'ה קונדו" (טורקיה), "שכונות פחים", "שכונות סוכות" ועוד. שכונות מהסוגים שמנינו "עוטפות" את כל ערי המזרח התיכון והן שיוצרות את דגם ה"עיר-כפר". בערים המזרח תיכוניות קיימות גם פרנסות, שאינן מוכרות במערב. בשוק המזרח תיכוני (הבזאר) נמצא מספר גדול של מצחצחי נעליים, מגישי קפה, אנשים המתפרנסים מקריאה וכתיבה עבור אלה שאינם יודעים קרוא וכלוב, אוספי אשפה, ממייני אשפה והרבה מאוד ילדים ונערים עובדים שאינם לומדים. מתעסוקה בלתי רשמית זו מתפרנסים במזרח התיכון כשליש מכלל העובדים בעיר. הנתונים לגבי ערים אלו לוקים בחסר שום שלרוב התושבים הגרים בשולי הערים אין כתובת, לרובם אין חשמל ומים ואין הם משלמים מיסים, לכן קשה לעקוב אחר מספרם.

מיקום הערים המזרח – תיכוניות

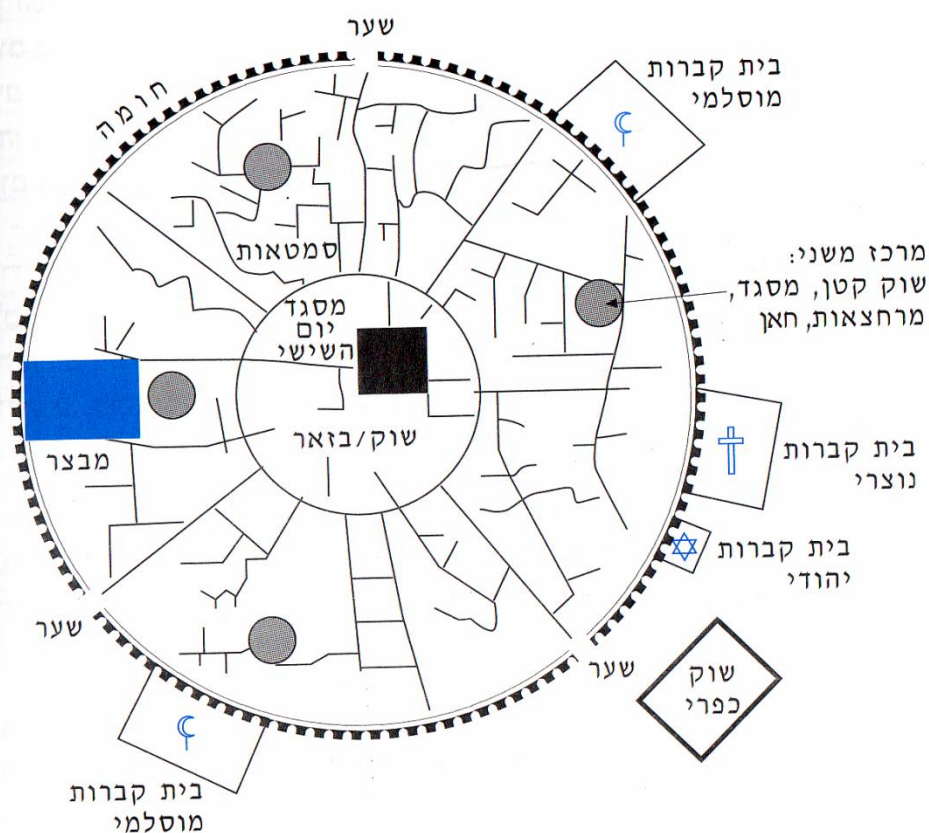
הגורמים הקובעים את תפוסת הערים הם :

- הספקת מים שוטפת, שאינה תלויה בגשמים.
- טופוגרפיה המספקת הגנה.
- מיקום במרכז גיאוגרפי של אזור חקלאי ובצומת דרכים.
- פוטנציאל כלכלי – סביבה חקלאית פורייה, נמלים, קרבה לחומרי גלם, קרבה לשווקים וקיומם של תפקודי ממשל ודת שונים.
- עמקי הנהרות הגדולים המהווים מקור מים וקרקע לחקלאות.
- נאות מדבר.
- חופי ים, ובמיוחד במפרצים מוגנים המתאימים לנמלים.
- עיירות שדה, המשרתות אזורים פוריים בעיקר באזורים הרריים במזרח התיכון, ימוקמו במרכז האזור החקלאי. ערים אלה יהוו צמתי תחבורה.
- מיקום בצמתי תחבורה היסטוריים כמו "דרך הים" ו"דרך המשי" או צירי תחבורה מקומיים ואזוריים.
- חשיבות דתית או לאומית.

העיר המזרח – תיכונית בעבר

במזרח התיכון מצויות הערים הקדומות בעולם. הערים הוקמו החל מתקופת התנ"ך (יריחו, בבל...), בהמשך בתקופה היוונית-רומית (ירושלים, שומרון, דמשק...) וכלה בתקופה המשמעותית ביותר מבחינת העיצוב של ערי המזרח התיכון, שהיא התקופה הערבית-מוסלמית והעות'מאנית-מוסלמית, שהחלה במאה השביעית ונמשכה עד המאה ה-19 (איסטנבול, קהיר, רמלה, בירות...). מחלק מהערים העתיקות נותרו רק שרידים, וחלקם המשיכו להתקיים באותו אתר עד עצם היום הזה.

תרשים 11 תרשים סכמתי של עיר מזרח תיכונית עתיקה



דגם העיר המזרח – תיכונית

דגם העיר המזרח-תיכונית אופייני למרבית ארצות המזרח התיכון על אף ההבדלים בין הערים. הערים החדשות שנבנו בעשורים האחרונים בתכנון מערבי (כמו ערי המפרץ) אינן מתאימות לדגם זה. לעיר זו מספר מאפיינים:

- אלמנטים ביטחוניים – חומה ושערים.
- אלמנטים דתיים – המסגד הגדול (מסגד יום השישי) סביבו הוקמו מוקדי פעילות כלכלית, מוסדות חינוך, החאנים (אכסניות) ובתי חולים.
- בתי קברות – נפרדים לכל עדה. מחוץ לחומות.
- אלמנטים כלכליים – השוק המסורתי המקורה. בו נמכרים חפצים הקשורים למסגד, בגדים וטקסטילים, מוצרי עור, מזון וכו'. מחוץ לחומות – שחיטת הבהמות, הטיפול בעורות והמלאכות הגסות. שווקים נוספים לתוצרת חקלאית התקיימו לעיתים מחוץ לחומות.
- אלמנטים ציבוריים – בעיר היו מוסדות שלטוניים והם: הסאראיה (בית הממשלה), בית המשפט ובתי הסוהר. במקום מרכזי ובולט לעין היה מגדל השעון.
- רובעי מגורים – המחלקים על פי העדות השונות. בראש הרובע עמד ה"מוכתר". רחובות הרובע היו צרים מאוד (כ-2 מ'), צפופים מאוד (בקהיר, לדוגמה, ישנם מספר אזורים בהם צפיפות התושבים מגיעה ל-100,000 בקמ"ר) וחסרי שטחי ירק או שטחים פתוחים אחרים.

עם חדירת האירופים למזרח התיכון החלו להיבנות רבעים מודרניים מחוץ לחומות העיר. סמוך לתחנת הרכבת התפתח מרכז העסקים הראשי (מע"ר) ובינו לבין השער הגדול בחומת העיר העתיקה נותר מרכז עסקים אורכי.

העיר המזרח – תכנונית בנויה בדרך כלל משלושה חלקים שונים:

1. החלק העתיק – בו מצויים המסגד והשוק ומתגוררת בו האוכלוסייה הענייה.
 2. החלק המודרני – בו מצויים אזורי התעשייה, מערך התחבורה טוב, גנים ציבוריים ומוסדות ציבור ומתגוררת בו אוכלוסייה בעלת רמות כלכליות שונות.
 3. שולי העיר – באזור זה אין תוכניות וסדר, ישנה ערבוביה בין שימושי קרקע מנוגדים לאורך קילומטרים רבים. לדוגמא: בתי מלון ליד תעשייה ובתי מלאכה ולצד מוסכים, מסעדות ומגורי עוני.
- כמובן שיש הבדל בים ערים שונות בהתאם למצבן הכלכלי. לדוגמא, בירושלים לא קיים החלק השלישי ובחלק הראשון המגורים אינם לעניים אלא להפך.

בערי הנמל המזרח – תכנוניות העיר העתיקה שוכנת בדרך כלל מול הנמל, והלחצים הכלכליים להרחבת הנמל ולהקמת שירותי העזר שלו (מחסנים, בתי מלון וכדומה) גרמו לחדירה מודרנית לעיר העתיקה ובעצם לחיסולה (כמו חיפה, בירות ואלכסנדריה). ערים אלו אבדו את צביון המזרח – תכנוני והן דומות לערי נמל אחרות סביב הים התיכון.

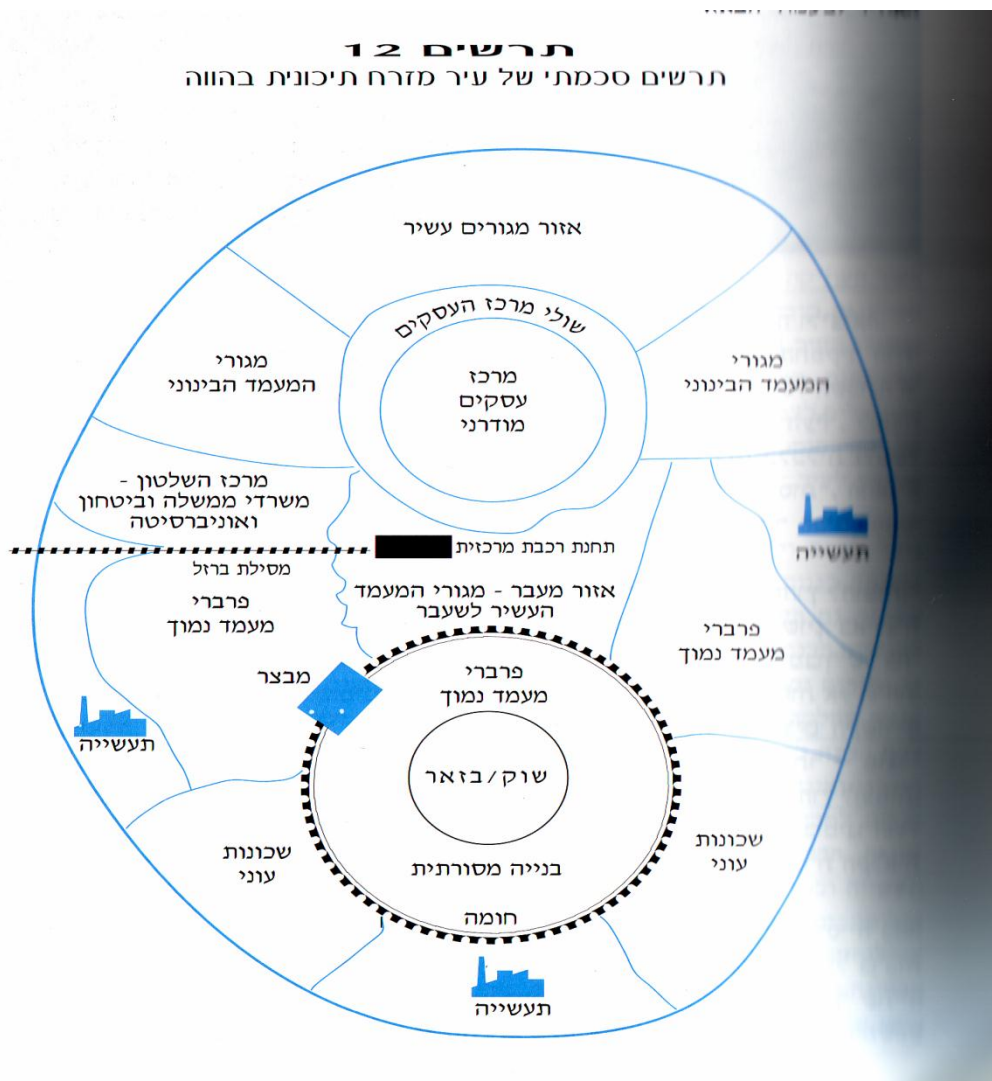
ההתפשטות הפיזית של הערים בהווה

בתקופת מלחמת העולם השנייה ולאחריה קיבלו רוב מדינות המזרח התיכון את עצמאותן וזו גם התקופה המתאפיינת ב"התפוצצות האוכלוסייה", מצב שהביא, להתמוטטות החקלאות המזרח-תכנונית ולנטישה המונית של הכפרים, ובמקביל – ליצירת תעסוקות עירוניות רבות (שמשכו מהגרים נוספים). התעסוקות העירוניות היו קשורות בחלקן למשרדי הממשלה, משטרה, צבא נפט ותעשייה שהגיעה לאזור. הערים החלו לגדול במהירות, וביניהן גדלו ערי הבירה השלטונית או ערי הבירה הכלכליות בקצב גדול במיוחד, על חשבון גידולם של הערים הקטנות יותר. תוך פרקי זמן קצרים של כ-25-20 שנה בלבד הוכפלה אוכלוסיית הערים. כתוצאה מכך, הגיעו ערים אלו להתמוטטות מערכות השירות החיוניות – אספקת המים, סילוק הביוב והאשפה, דיור, תעסוקה וחינוך. בערים אלה יש ירידה מתמדת באיכות חיי האדם. גם כיום ישנם עדיין מיליוני תושבים בערים המזרח-תכנוניות שאין להם גישה למים נקיים, שהביוב שלהם עולה על גדותיה, שהאשפה שלהם אינה נאספת, שזיהום האוויר שלהם הרבה מעל המותר ושאינם מקבלים שירותי דיור, תעסוקה וחינוך סבירים. גידול הערים מביא לצמיחתן של ערים ענקיות. הגידול מתקיים בטבעות בשולי הערים הוותיקות, וכך נוצר שטח עירוני רצוף של עשרות קילומטרים לכל עבר (קהיר, טהרן, איסטנבול...). נוצר שטח עצום מכוסה אספלט ובטון, מה שגורם לשינויי אקלים בתוך הערים ולשיבושים במערכות ניקוז המים ובמאגרי מי התהום שמתחת לקרקע. מיליוני בני אדם מייצרים ביוב והרי אשפה וגרוטאות, ואלה משנים את פני השטח ומזהמים את הקרקע ואת מי התהום.

העיר גדלה ממספר גורמים:

- א. התפשטות העיר החוצה.
- ב. "בליעת" הכפרים והאזורים הפתוחים.
- ג. התפתחות פרברים עירוניים.

כל הערים והעיירות מתפשטות ומתקדמות אחת לעבר השנייה וכך נוצר רצף עירוני עצום.



העיר הראשה – העיר הענקית

רוב הכפריים מהגרים לעיר הגדולה ביותר מתוך מחשבה כי שם הסיכויים להצלחה גבוהים יותר. לכן, בדרך כלל בכל מדינה ישנה עיר אחת שגדלה הרבה יותר מערים אחרות. תופעה זו נקראת "העיר הראשה" או "העיר הענקית". גודלה היחסי של העיר הגדולה ביותר במדינה מחושה באמצעות היחס שבין גודל האוכלוסייה שלה לבין גודל האוכלוסייה בעיר השנייה בגודלה. אם היחס המתקבל בחישוב זה גדול מ- 2 (כלומר, העיר הגדולה גדולה ביותר מכפלים מהעיר הבאה אחריה) נחשבת העיר הראשונה ל"עיר ראשה".

ברוב המדינות במזרח התיכון קיימות ערי ראשה. (ראה טבלה כדוגמא). בסוריה המצב שונה. ישנו מדרג לא מאוזן של הערים. קיימות שתי ערים גדולות, דמשק וחלב, המתחרות זו בזו, ומתחתן יש ערים אחדות בינוניות והרבה ערים קטנות.

המדינה	גודל האוכלוסייה בעיר הגדולה ביותר (מיליונים)	גודל האוכלוסייה בעיר השנייה בגודלה (במיליונים)	היחס בין גודל האוכלוסייה בעיר הגדולה לבין גודל האוכלוסייה בעיר השנייה בגודלה
מצרים	18	4	4.5
אירן	10	2	5
טורקיה	10	4	2.5
סוריה	2.5	2.5	1

לעיר שהפכה לעיר ראשה יש בדרך כלל שילוב של תכונות שמעניקות לה את כוח המשיכה:

- ❖ לעיר ירושה היסטורית רבת שנים.
- ❖ העיר מהווה מרכז גיאוגרפי של אזור בעל אוכלוסייה צפופה.
- ❖ העיר מהווה מרכז ממלכתי, בדרך כלל זו עיר הבירה.
- ❖ תופעת "כדור השלג": ככל שהעיר גדולה יותר היא נהנית מיתרונות הגודל שלה, ועל כן מושכת פעילויות נוספות (תעשיות, מסחר ושירותים) וחוזר חלילה.

הבעיה היא שערי הענק המזרח-תיכוניות קורסות תחת עומס המהגרים והריבוי הטבעי המקומי ואינן מסוגלות בשום אופן להדביק את קצב גידולן בבניית שיכונים, בהספקת מים וביוב, תעסוקה, תחבורה, ניקיון, חינוך ובריאות. הממשל משקיע את מרבית המשאבים הלאומיים בניסיון לפתור את הבעיות הלוחצות של הערים הללו, ולכן משקיע פחות בעניינים חשובים אחרים, כמו שיפורים באזור הכפרי, שעשויים להקטין את ממדי ההגירה לערים, בפיזור אוכלוסייה ובתעסוקה בשוליים הלאומיים.

כיום רוב אוכלוסיית המזרח התיכון מתגוררת בערים. הערים גדלות בקצב מהיר בשל ריבוי הטבעי הגדול וזרם ההגירה אל העיר. בעיר ישנם מובטלים רבים וביניהם אקדמאים רבים שסיימו את לימודיהם ואינם מוצאים תעסוקה הולמת להשקעתם והם מריצים ומתוסכלים. בנוסף, המנהיגות הדתית לדרגותיה רואה בחדירה המערבית סכנה לחברה המוסלמית. כתוצאה מכך קיים בערים אי-שקט חברתי ופוליטי.

ערים מודרניות

במזרח התיכון ישנה קבוצה גדולה של ערים מודרניות ומשגשגות מבחינה כלכלית. למרות שערים אלה נושאות מטען היסטורי כבד הן הצליחו להתחדש בתחומי הבניה, התיעוש והתיירות כמו ערי המערב (אנטליה, ריאד, כוויית...). ישנן גם ערים חדשות חסרות עבר היסטורי, ערים שתוכננו והוקמו במחצית השנייה של המאה ה-20 בהתאם לדרישות המודרניות (אבו-דאבי, דובאי, מנמה...).

מקרה מיוחד הן הערים החדשות שהוקמו במצרים. שם מדובר במדיניות ממשלתית שהסתייעה בסיוע בין-לאומי נרחב. במסגרת זו נבנו יותר מעשר ערים חדשות, חמש מהן סביב קהיר והשאר באזורים שונים. ערים אלה הותאמו לקריטריונים מערביים – מודרניים. למרות השקעות של מיליארדי דולרים אין נהירה

רבה לערים אלה, והעובדים באזורי התעשייה שלהן מעדיפים לנסוע אליהם יום-יום מקהיר. הכישלון נובע מיוקר המחירים השורר בערים אלה, מחששם של תושביה העניים של קהיר לעזוב את קהיר ובעיקר – הערים החדשות זקוקות בעיקר למשכילים, ואלה אינם נפוצים במצרים.

שאלות חזרה בנושא תמורות באוכלוסייה

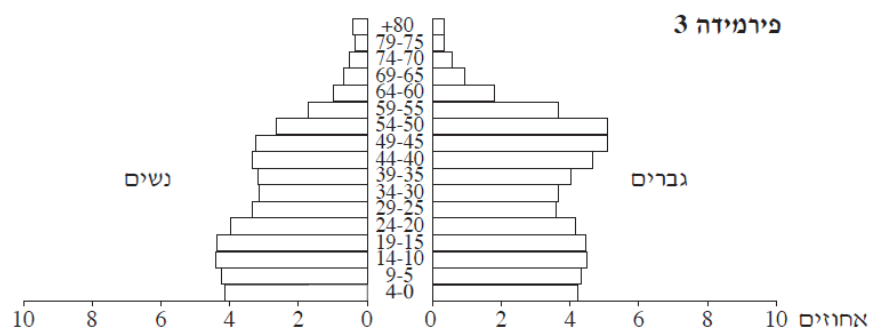
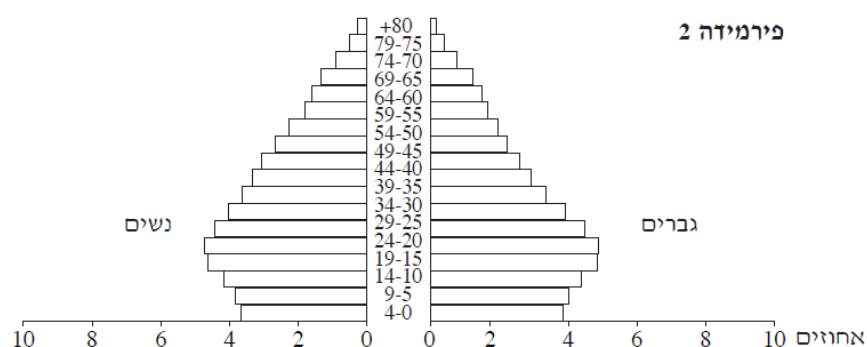
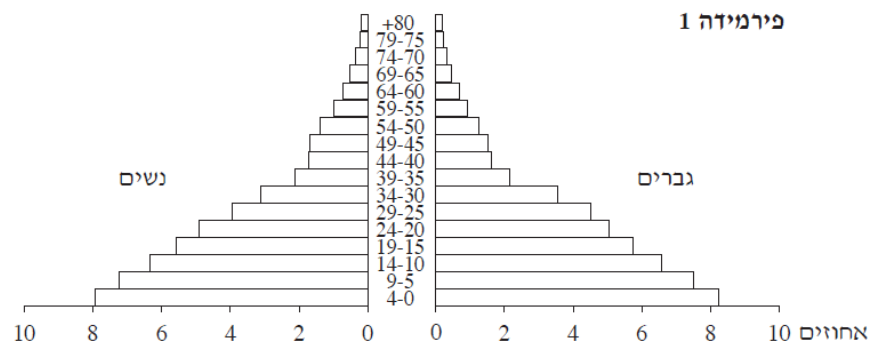
הגירה במזרח התיכון

אפשר לחלק את ההגירה ממדינה למדינה במזרח התיכון (כולל הגירה ממנו ואליו) לשני סוגים: הגירה מרצון והגירה מאולצת (הגירה בכפייה).

- א.** ציין שני גורמים להגירה מרצון, והבא דוגמה אחת להגירה כזו. (7 נקודות)
- ב.** ציין שני גורמים להגירה מאולצת, והבא דוגמה אחת להגירה כזו. (8 נקודות)

דמוגרפיה

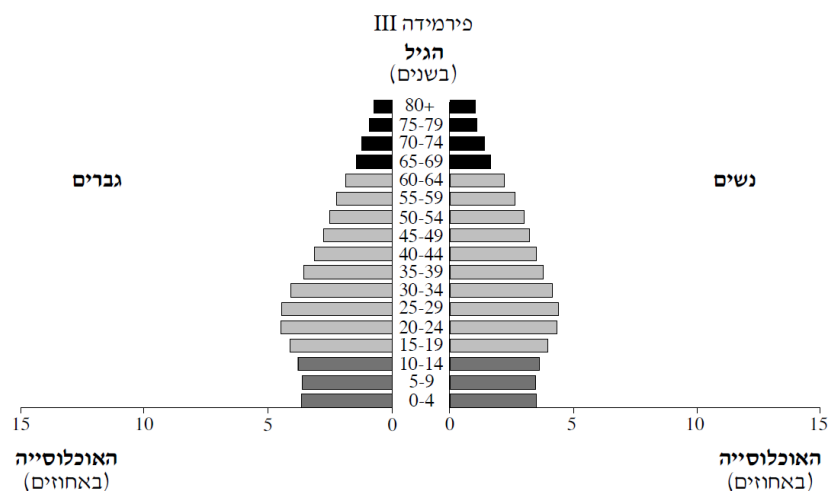
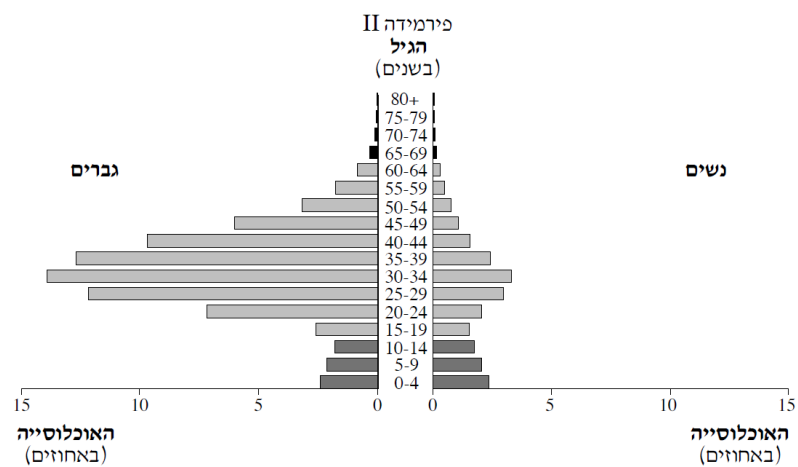
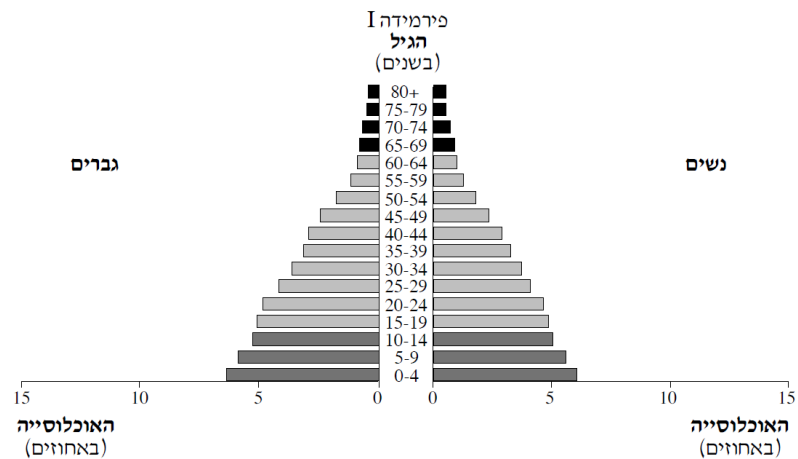
לפניך שלוש פירמידות גילים של שלוש מדינות במזרח התיכון. עיין בהן וענה על הסעיפים א-ג שבעמוד הבא.



- א. תאר שני מאפיינים של כל אחת מהפירמידות. (7 נקודות)
- ב. בחר בשתיים מהפירמידות והסבר תהליך דמוגרפי אחד שבא לידי ביטוי בכל אחת מהן (סה"כ – שני תהליכים). (8 נקודות)
- ג. הפירמידות מייצגות את לבנון, תימן ובחריין. ציין איזו פירמידה מתאימה לכל מדינה, ונמק את בחירותיך. (7 נקודות)

דמוגרפיה

לפניך שלוש פירמידות גילים, המתארות את מבנה הגילים של האוכלוסייה בשנת 2013, בשלוש מדינות: קטר, לבנון וירדן.
ענין בפירמידות וענה על הסעיפים א-ב שאחריהן.



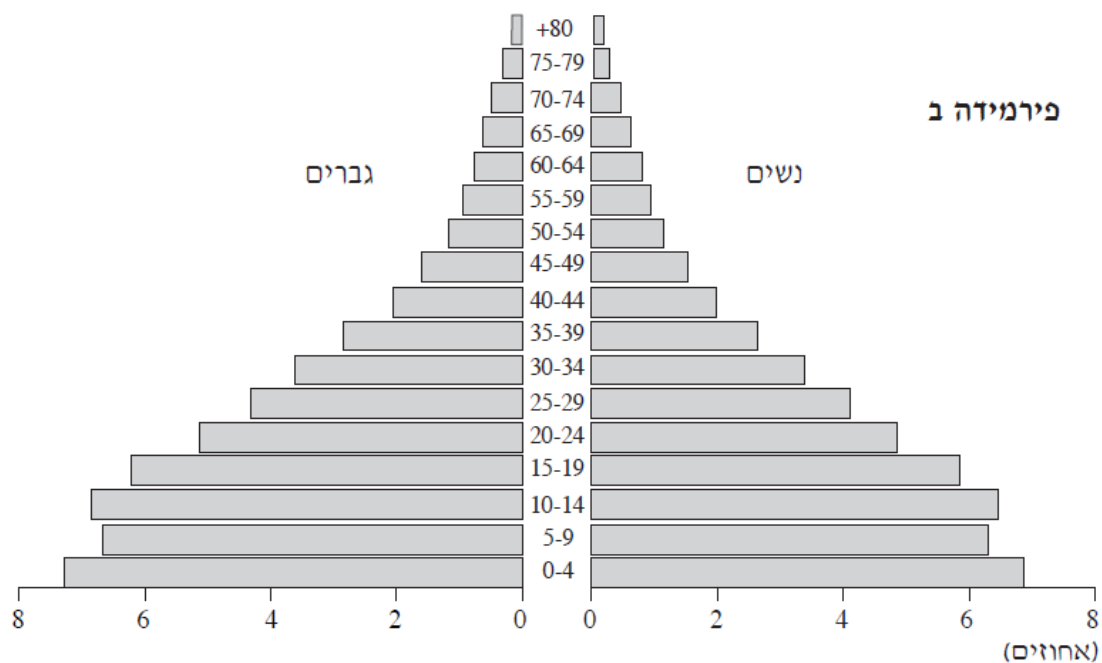
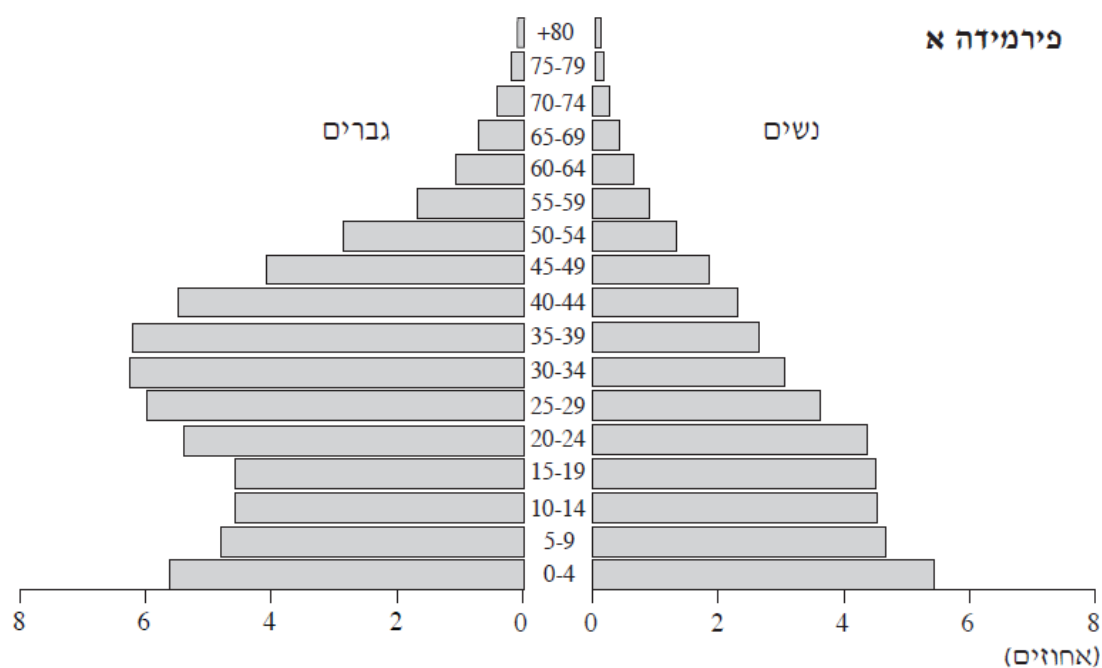
(מתוך האתר: www.census.gov)

- א. קבע איזו מדינה מייצגת כל אחת מן הפירמידות: קטר, לבנון או ירדן. נמק את קביעותיך. (15 נקודות)
- ב. יש הטוענים כי מבנה הגילים המתואר בפירמידה I מטיל מעמסה כבדה במיוחד על המדינה שהוא מאפיין. (7 נקודות)
- הסבר טענה זו.

אוכלוסייה

עיין בפירמידות הגילים א ו-ב שלפניך.

- א. ציין איזו מהן מאפיינת את כוויית ואיזו מהן מאפיינת את סוריה, ותאר שני הבדלים בין שתי המדינות מבחינת הרכב האוכלוסייה שבהן. (10 נקודות)
- ב. הסבר שני גורמים להבדלים בהרכב האוכלוסייה בין שתי המדינות. (12 נקודות)



אוכלוסייה

א. עיין בטבלה שלפניך, וציין מהי המגמה הנראית בה. (3 נקודות)

השינוי באוכלוסיית המזרח התיכון (מן המאה ה-19 והלאה)

התקופה	האוכלוסייה (מיליונים)	משך הזמן שנדרש להכפלת האוכלוסייה (שנים)
1900-1800	מ-25 בערך ל-50	100
1950-1901	מ-50 ל-101	50
1980-1951	מ-101 ל-204	30
2010-1981 (משוער)	מ-204 ל-428	פחות מ-30

ב. הסבר שתי דרכים שבהן מנסות מדינות במזרח התיכון להתמודד עם המצב הדמוגרפי

שבו הן נתונות. (10 נקודות)

ג. מהו "המומנטום הדמוגרפי", וכיצד הוא ישפיע על הניסיונות להגביל את גידול

האוכלוסייה במזרח התיכון? (9 נקודות)

אוכלוסייה

האוכלוסייה במזרח התיכון היא "פסיפס אנושי" המורכב מקבוצות שונות.

א. הסבר שתי סיבות להיווצרות מגוון הקבוצות במזרח התיכון. (10 נקודות)

ב. הצג בעיה אחת הנובעת ממגוון זה, והבא שתי דוגמאות ממדינות שונות לבעיה

שהצגת. (12 נקודות)

אוכלוסייה

א. במזרח התיכון יש אוכלוסייה מגוונת מאוד. הצג שני גורמים המסבירים מגוון זה.

(8 נקודות)

ב. הכורדים הם אחת מקבוצות האוכלוסייה במזרח התיכון. הם מתגוררים בהרי כורדיסטן,

המשתרעים על פני מדינות אחדות.

(1) ציין את שמות המדינות שבהן נמצאים הרי כורדיסטן. (4 נקודות)

(2) ציין שני מאפיינים פיזיים של הרי כורדיסטן. הסבר יתרון אחד או חיסרון אחד שיש

לכל אחד מהמאפיינים שצינת עבור תושבי האזור. (10 נקודות)

כלכלת המזרח התיכון

מבוא

הפרק עוסק בעיקר בשלושת מגזרי התעסוקה (הסקטורים) במדינות המזה"ת וכן בתחבורה, בתיירות ובשילובו של המזה"ת בכלכלה הגלובלית.

שלושת המגזרים המובילים בכלכלה ובתעסוקה הם:

א. המגזר הראשוני – הכולל את ענפי החקלאות, הכרייה, הייעור והדיג. (זהו המגזר המוביל במדינות העניות: מצרים, תימן, סוריה, טורקיה, מרוקו).

ב. המגזר השניוני – הכולל את ענפי התעשייה השונים (מסורתיים ומודרניים).

ג. המגזר השלישוני – הכולל את ענפי השירותים הפרטיים והציבוריים (בפרק זה מתייחס המחבר אל הסקטור הרביעוני והחמישוני כאל מגזר השירותים – השלישוני). (בכווית-90% במגזר זה).

הקריטריונים לקביעת רמת הפיתוח כוללים

1. תל"ג לנפש בשנה
 2. מבנה התעסוקה במדינה (אחוז העובדים בכל אחד מהמגזרים השונים).
 3. רמת ההשכלה (יודעי קרוא וכתוב או אחוז האנאלפביתים).
 4. צריכת האנרגיה לנפש בשנה.
 5. תוחלת החיים, שיעורי הילודה והתמותה ורמת הרפואה, ועוד....
- המדינות בעלות התל"ג הגבוה ביותר הן: ישראל, כווית, סעודיה ומדינות המפרץ הפרסי.
 - המדינות בעלות התל"ג הנמוך ביותר הן: תימן, ירדן, סוריה ומצרים.
 - כלכלת המדינות המאוכלסות ביותר במזה"ת (מצרים, טורקיה, אירן, עיראק, סוריה) נשענת בעיקר על החקלאות. בירדן ובלבנון אחוז המועסקים בחקלאות קטן בגלל האקלים המדברי (בירדן) והטופוגרפיה ההררית (בלבנון).
 - התל"ג הגבוה הקיים בחלק ממדינות האזור נובע ממכירת נפט.

המגזר הראשוני – החקלאות

בעבר, היו רוב תושבי האזור עובדי אדמה ולכן התיישבו במקומות בהם הייתה קרקע פורייה ומים להשקיה: בנאות המדבר, בעמקי נהרות, באזורים גשומים יותר, המישורי החוף וברמות שבהן ניתן לגדל גידולים חקלאיים. באזורים קשים למחייה התקיים **מרעה נוודי**.

השינויים בחקלאות החלו על כניסת מעצמות המערב לאזור והם באו לידי ביטוי בתחומים הבאים:

1. הוכנסו שיטות חדשות של עיבוד חקלאי.
2. הוכנסו גידולים חדשים (למטרות מסחר בעיקר) כמו הכותנה שחדרה למזה"ת במאה ה-19.
3. הוקמו סכרים על הנילוס, הפרת והחידקל – כדי לשפר את ההשקיה.
4. נחפרה תעלת סואץ שהביאה להקמתם של ישובים חדשים באזור ע"י חפירת תעלת המים המתוקים מהנילוס אל תעלת סואץ.
5. החלה הגירה רבה מהכפרים לערים (בעיקר לאחר מלחמת העולם ה-2 והתפתחות המשטרים המודרניים).

מכל הסיבות הנ"ל, ירד, בשנים האחרונות, מספר החקלאים במזה"ת וכיום הוא עומד על פחות מ-50% מכלל המועסקים.

החקלאות היא ברובה מסורתית והחקלאים מתקשים לקלוט חידושים ושיטות עיבוד מודרניות, אין מיכון רב, אין השבחת זנים, הדישון הוא מסורתי ושימור הקרקע לוקה בחסר. הריבוי הטבעי בכפרים גבוה מאד ומצבם של האיכרים (הפלאחים) קשה ביותר (חלק מהתופעה היוצרת את "מעגל העוני").

סוגי החקלאות במזה"ת:

קיימים ארבעה סוגי חקלאות באזור המזה"ת:

1. **חקלאות מדברית** (מרעה אקסטנסיבי-נוודי וחקלאות אינטנסיבית בעמקי הנהרות הגדולים). **המרעה הנוודי** מתקיים בשולי מדבריות סהרה וערב והוא כולל כבשים, עיזים וגמלים. בשנים האחרונות ישנו מעבר של בדואים ליישובי קבע. עד לגילוי הנפט, המרעה היה המקור העיקרי לפרנסה באזורי המדבריות, והא חשוב עדיין כיום (מספק בשר, חלב וגבינות והוא הענף המנצל את המדבר בצורה הטובה ביותר). **החקלאות בעמקי הנהרות הגדולים** – היא מסורתית ואינטנסיבית (מושקעת רבות ע"י הון או עבודה) וקיימת לאורך נהר הנילוס ונהרות הפרת, החידקל הירדן ועוד. בעמקי הנהרות מגדלים **חיטה, כותנה, סוכר, ירקות ומטעים**.
2. **חקלאות באזורים הערבתיים**. – באזורים אלה מגדלים בעיקר דגנים: חיטה, שעורה וסורגוס לצד מרעה אינטנסיבי. באזורים הערבתיים הוקמו בשנות ה-2000 כמה מפעלי פיתוח שאפשרו לקיים חקלאות **שלחין** (בהשקיה מלאכותית) במקום חקלאות בעל (אקסטנסיבית) שהייתה נהוגה באזורים אלה. חקלאות זו נפוצה באזור ה"ג'זירה" הסורית, ברמת "אורפה" שבתורכיה, בחורן ובנגב.
3. **חקלאות ים-תיכונית**. – זוהי חקלאות מגוונת ומשגשגת. האקלים נוח וכמות המשקעים גבוהה יחסית למדבריות ולאזורי האקלים הערבותי. בחורף ישנה אפשרות **לחקלאות בעל** (ללא השקיה מלאכותית). בקיץ משקים ע"י מי נהרות או מי תהום. הגידולים העיקריים הם: זיתים, ענבים, תאנים, רימונים, ירקות ופרי הדר, גידולים טרופיים ועצי פרי נשירים (שזיפים, תפוחים, משמשים ועוד) כמו כן מגדלים כאן גידולי תעשייה: כותנה, קנה סוכר, אורז, תירס ומספוא. אזורים אלו צפופים ביותר ולכן התוצרת

מיועדת לתושבי הערים שבאזור האקלים הים-תיכוני. העודפים נשלחים לייצוא (בעיקר הדרים ופירות יבשים).

4. **חקלאות הררית (מדרגות, טרסות, מרעה).** – חקלאות זו קיימת בעיקר באיראן, טורקיה, עיראק ומעט בלבנון, סוריה ישראל ותימן. זוהי חקלאות מדרגות-טרסות שבה מגדלים גידולים על פי הגובה: למרגלות ההרים מגדלים גידולים ים-תיכוניים וגבוה יותר עצי פרי נשירים. בשיא הגובה יש יערנות ומרעה.

קשיים בקידומה של החקלאות במזה"ת:

באזורים מסוימים במזה"ת (סעודיה, טורקיה, ירדן, ישראל, עיראק) כבר משתמשים בשיטות עיבוד מודרניות (מיכון, השקיה בטפטפות, חממות, חומרי דישון והדברה, מחזור זרעים וכד'...). לעומת זאת בכל ארבעת האזורים שצוינו לעיל, החקלאות, בעיקרה, היא מסורתית. הקשיים בפיתוח החקלאות באזורים הנ"ל נובעת מהסיבות הבאות:

- א. רוב הקרקעות הן בבעלות ה"אפנדים" (בעלי קרקעות עשירים) והמוטיבציה של החקלאים הזעירים לעבוד היא נמוכה.
- ב. ניסיונות לבצע רפורמות אגראריות (שינוי הבעלות על הקרקע ומתן אדמות לאיכרים הזעירים) נכשלו ברובם.
- ג. הריבוי הטבעי הגבוה מונע מהאיכרים להחזיק בשטחים גדולים (מפאת מחסור בקרקעות טובות).
- ד. ישנם קשיים בפיתוח שטחי עיבוד חדשים ובטיוב הקרקע המדברים עקב העלות הגבוהה.
- ה. אבדן שטחים חקלאיים הוא מהיר, בגלל בנייה מואצת, הצפת שטחים ראויים לעיבוד ע"י הסכרים והמלחת קרקעות (עקב ההתאדות הגבוהה ותהליכי המדבור).
- ו. קיים מחסור חמור במים – בגלל ההתחממות הגלובלית ובגלל העלייה בצריכת המים עקב הריבוי הטבעי הגבוה. גם במאגרי הסכרים ישנה התאדות עצומה ואובדן מים – כך שהסכרים אינם פותרים את הבעיה, מה גם ששיטות השקיה מסורתיות הן בזבזניות במים (כמו שיטת הצפת השדות).
- ז. גם בישראל מונע המחסור במים את הרחבתה של החקלאות.
- ח. תהליך "פיצוץ האוכלוסין" גורם לכך שקצב אספקת המזון אינו מדביק את קצב גידול האוכלוסייה.

פתרונות המוצעים לקשיים באספקת המזון:

- א. רכישת מזון ממדינות עתירות מים בחו"ל.
- ב. בניית כלכלה המבוססת על תיעוש או תיירות.

המגזר השניוני – התעשייה

המהפכה התעשייתית הגיעה די מאוחר את המזה"ת. במשך שנים רבות התעשייה הייתה, בעיקרה, מסורתית (טקסטיל, עור, נגרות וכד'...), והתבססה על חומרי גלם שהיו באזור: כותנה, סוכר, שמן וכד'.

המעצמות האירופאיות ששלטו באזור חששו מתחרות ולכן מנעו פיתוח תעשיות מודרניות. גם מחסור בהון, מחסור באנרגיה, חוסר תשתיות תחבורה מפותחות וחוסר במערכות שווק ובנקאות מנעו פיתוח תעשייה מתקדמת גם לאחר מתן העצמאות. גם כיום ישנם קשיים בפיתוח תעשייה מתקדמת מהסיבות הבאות:

- א. מחסור בכוח אדם מיומן – בגלל רמת ההשכלה הנמוכה של תושבי האזור.
- ב. העדר שוק למוצרים איכותיים (כוח קנייה נמוך).
- ג. קושי להתחרות במוצרים מערביים.
- ד. התעשייה מתמקדת בייצור מוצרים פשוטים וזולים, לשוק המקומי בעיקר. (ביגוד, חומרי בנין, טלוויזיות, מזגנים, טלפונים וכד').
- ה. קיימות מעט תעשיות מודרניות ומתקדמות וכן תעשייה פטרוכימית, פלדה ואלומיניום (במצרים, בישראל, תורכיה ובמדינות הנפט שבמפרץ הפרסי).

מיקום התעשיות במזה"ת:

1. תעשיות רבות ממוקמות בערי הבירה – בעיקר טקסטיל, מזון, עור, הרכבת מכוניות וטלביזיות, תעשיות נשק.
2. תעשיות כבדות המייבאות חומרי גלם מחו"ל ממוקמות ליד הנמלים או ליד חומרי גלם מקומיים (בתורכיה – ליד אזורי הכרייה של הפחם בזונגולדק).
3. תעשיות עתירות אנרגיה ממוקמות ליד תחנות הכוח ההידרואלקטריות שבסכרים (אסואן שבמצרים).
4. בתי זיקוק ותעשיות פטרוכימיות ממוקמות ליד שדות הנפט.
5. באזורים החקלאיים מצויים מפעלים לעיבוד מזון.
6. ריכוזי התעשיות בערים יוצר פער כלכלי גדול בין אזורי הגלעין לשוליים (קיטוב כלכלי).

המגזר השלישוני – השירותים

מגזר זה נוטה להתרכז בערים הגדולות והפרק מתמקד בעיקר בשירותי התיירות והתחבורה:

התיירות במזה"ת – פוטנציאל וקשיים:

הפוטנציאל:

1. במזה"ת ישנם גורמי משיכה תיירותיים ממדרגה ראשונה, במיוחד בתחום הארכיאולוגי-היסטורי (הפירמידות המצרים, הסלע האדום בפטרה שבירדן ועוד...)
2. המזה"ת מהווה מרכז לשלוש הדתות המונותאיסטיות והוא מושך אליו עולי רגל וצליינים רבים מרחבי העולם (מכה, ירושלים, נצרת, חברון).
3. במזה"ת קיים מגוון של נופים מיוחדים ואקלימים נוחים המושכים תיירים (ים-המלח, הרי הטורוס והפונטוס ועוד...)
4. במזה"ת קיימים חופי ים מרהיבים.

הקשיים

1. התיירים אינם מרבים לבקר באזור וההכנסות מתיירות נמוכות יחסית. (תורכיה היא המתוירת ביותר בגלל קרבתה לאירופה והיצע התיירותי הגדול שלה).
2. מיעוט התיירים נובע בגלל המרחק (מחירי הטיסה עולים ככל שהמרחק גדל).
3. חוסר השקט הפוליטי במזה"ת גורם למיעוט תיירים (טרור וקבוצות איסלאם קיצוניות וכן משטרים דיקטטוריים כמו באיראן ועיראק)
4. עיקר התיירות היא מקומית-פנימית ועולי רגל למכה.
5. רמת החיים הנמוכה באזור מרתיעה תיירים. (מחלות, חום, לכלוך...)
6. התיירים המגיעים לאזור שוהים בו מעט, דבר המקטין את ההכנסות.
7. התשתית התחבורתית והתיירותית אינה מפותחת דיה.

התחבורה במזה"ת:

התעבורה היבשתית - נמצאת בפיגור ניכר ביחס לעולם המפותח. שפע המדבריות מונע סלילת רשת כבישים. רשת התחבורה הקיימת אינה מקומית אלא אזורית (מקשרת בין כמה מדינות).

רמת המינוע (מס' כלי רכב ל-1000 תושבים) נמוכה ביחס למדינות מפותחות.

התעבורה הימית: - מאז מהפכת הנפט חלו במזה"ת שינויים גדולים מבחינת התחבורה הימית. בעבר נבנו נמלים ע"י המעצמות האירופאיות לצרכיהן שלהן. כיום נבנו נמלים חדשים ומשוכללים ביותר כמו נמל ג'דה בסעודיה, אבו דאבי, כוית, ינבוע ועוד...

התעבורה האווירית: - התפתחה במהירות ונמלי תעופה נבנו בכל מקום במזה"ת. הסיבות לכך הן: **שיקולים של יוקרה, צורך בקשר בינלאומי טוב, הון רב המצוי במדינות הנפט המושקע בתעופה, השטחים הגדולים של המדינות (סעודיה, מצרים, איראן, תורכיה) ומיקומו הגיאוגרפי של המזה"ת-כגשר בין שלוש יבשות.**

- אמצעי הובלת המידע (אינטרנט, פקס, דואר אלקטרוני, טלפונים בינלאומיים) אינם מפותחים במזה"ת.

- התחבורה שימשה כגורם שפיתח את העיור ואת התעשייה במזה"ת והשפיעה על תפוסת האוכלוסייה.

סחר החוץ של מדינות המזה"ת:

למדינות הנפט יש מאזן מסחרי חיובי (ערך הייצוא של הנפט עולה על ערך המוצרים המיובאים). תורכיה מתקדמת בדרכה להיות מדינה מתועשת ומודרנית (ערך היבוא אמנם גבוה מערך הייצוא אך הפער אינו גדול מדי). (בישראל הפער בין הייבוא לייצוא קטן יותר).

המדינות העניות נמצאות בגרעון מסחרי עצום – הייבוא עולה על הייצוא. מרבית הייבוא שלהן הוא מזון!

מוצרי הייצוא העיקריים במזה"ת הם: נפט, פוספטים, תוצרת חקלאית.

מוצרי הייבוא העיקריים: כלי רכב, מטוסים, מוצרי תעשייה ומוצרי מזון.

רוב מדינות האזור מייצאות ומייבאות את אותם המוצרים לכן יקשה עליהן להקים "שוק מזרח-תיכוני משותף" כדוגמת "האיחוד האירופאי".

המזרח התיכון והכלכלה הגלובלית

גלובליזציה הוא מושג מוביל המתאר את הפיתוח הכלכלי בעולם. הגלובליזציה שוברת את המסגרות הלאומיות של המשק, חברה, מידע ועוד ויוצרת מבנה על לאומי. הגלובליזציה נתפסת ככוח חזק בלתי ניתן לעצירה שמאחד את כל המשקים הכלכליים לאומיים למשק אחד עולמי שהוא חופשי לחלוטין שאין בו מכסים ואין מגבלות מנהליות אדמיניסטרטיביות.

במשק העולמי האחד קיימת זרימה של כל אמצעי הייצור: חומרי הגלם, כוח עבודה, טכנולוגיה והון.

התמורות שחלו בעולם כולו מאז מלחמת העולם השנייה, ומאז שנות ה-90 של המאה ה-20, עם חדירת המחשב והאינטרנט למערכת הכלכלה, הן גורמות לשילובו של האזור בכלכלה הגלובלית.

במושג "כלכלה גלובלית" הכוונה למערכת שותפויות כלכליות שהשותפות בה הן "חברות רב לאומיות".

החברות הרב לאומיות משתפות פעולה בתחומים שונים כמו:

1. העברת כספים – ניהול עסקאות במשך 24 שעות בין כל בורסות העולם.
2. השקות הון והלוואות הון – נעשות בכל העולם למטרת רווח.
3. ייצור או שיתוף בייצור מידע בתחום התעשיות, תוכנית מחשבים, ייעוץ כלכלי, ניהול משותף ועוד.
4. שיווק חובק עולם – לכל תושבי כדור הארץ של תוצרת חקלאית, תעשייתית, שירותי בנקאות בניה, תעופה וכו'.

המזה"ת והכלכלה הגלובלית

מדינות המזה"ת מסתייעות ע"י הכלכלה הגלובלית (חברות רב-לאומיות, הבנק העולמי...) אך אינן שותפות לה. (פרט לישראל ומדינות הנפט).

מידת ההשתתפות של מדינות המזרח התיכון בכלכלה הגלובלית.

1. **ישראל** - שותפה בכלכלה הגלובלית, חברות בין לאומיות פועלות בה כמו למשל חברת "אינטל" בנקים מנהלים וחברות השקעות מנהלים מסחר בבורסות העולם. ההשפעות על החיים בישראל משמעותיות. רמת ההכנסה גבוהה של השותפים לפעילות הגלובלית. החלשות של ארגוני העובדים, מיקום מפעלי תעשייה על פי שיקולים כלכליים.
2. **מדינות הנפט במפרץ הפרסי** - מקיימות כלכלה גלובלית יצוא נפט והשקעות הון מהכנסות הנפט בחברות זרות בתחום תעשיות פטרוכימיות, תעופה ספנות. השקעות בחו"ל ויבוא עובדים זרים רבים.
3. **תורכיה איראן ומצרים** - מתחילות להיכנס לכלכלה הגלובלית. מפעלי תעשייה רבים מהווים חלק מהמערכת הכלכלית הגלובלית. הרכבת כלי רכב מטוסים מפעלי ברזל פטרוכימיים ואלומיניום המצרים.
4. **ירדן** - מפתחת את ענף הפוספטים עם חברות זרות (הודיות ופקיסטניות) מפעל "דלתא"
5. **סוריה** - מדינה שעדיין לא פתוחה לרעיונות חדשים בשל מגבלות על האינטרנט. הגבלות חופש הביטוי.

מדוע רוב המדינות אינם שותפות לגלובליזציה

- רוב תושבי המזה"ת מתקיימים מחקלאות.
- תרומת החקלאות לכלכלת המדינות מעטה והיא מאבדת מחשיבותה לטובת מגזרי התעשייה והשירותים.
- התעשייה בעיקרה מסורתית. ישנם ניצנים של תעשייה מודרנית.
- התעשייה מתרכזת בערים הגדולות ומיועדת לשוק המקומי.
- למזה"ת פוטנציאל תיירותי גדול אך הוא אינו ממומש במלואו עקב בעיות פוליטיות.
- בעשורים האחרונים חלה התפתחות גדולה בתחבורה.
- במדינות המזה"ת קיימים פערים כלכליים גדולים בין אזורי הגלעין לשוליים.
- האזור אינו בשל עדיין להקים שוק משותף.
- חלקו של המזה"ת בכלכלה הגלובלית קטן.
- הדרך לרמת פיתוח גבוהה יותר עדיין רחוקה.

תיירות במזרח התיכון –

כלכלת המזרח התיכון כמו באזורים רבים אחרים מבוססת על חקלאות, תעשייה ושירותים. המזה"ת מיצה את הפוטנציאל החקלאי שלו ועליו לפתח את התעשייה והשירותים. במסגרת זו לתיירות יש חשיבות רבה והיא נחשבת לענף **ייצוא** והיא **מכניסה מטבע זר**. (טורקיה ומצרים מתבססות בכלכלתן על הכנסות מהתיירות).

ההכנסות, מענף התיירות שהוא עתיר תעסוקה, הינן ישירות ועקיפות. **הכנסות ישירות** – מתעופה ותחבורה מגוונת, מלונאות, בידור, אטרקציות ושירותי אוכל פרסום ושיווק – יצירת תדמית חיובית בעיני העולם. הכנסות עקיפות – מתעסוקה לא ישירה כמו ענף בנייה, שירותי מזון ועוד.

בשנים האחרונות החלה להתפתח במדינות האזור **התיירות עסקית**. תיירות זו מתפתחת בעקבות ההכנסות העצומות מהנפט. יזמים ומשקיעים רבים מגיעים לאזור. (מפתחים פרויקטים הקשורים בתיירות, בנייה של בתי מלון אטרקציות תיירותיות, מפעלי תעשייה ועוד. התיירות העסקית עשויה לקדם ולחזק את מעמדן של מדינות המפתחות ומתבססות על תיירות בקרב הקהילה האירופאית (כמו טורקיה)

גורמי משיכה של התיירות

למזה"ת ולמדינות שמסביבו יש פוטנציאל רב לפיתוח התיירות והגורמים לכך הם:

1. **אתרים ארכיאולוגיים** – ומורשת היסטורית במזה"ת יש אתרים ארכיאולוגיים, המצביעים על שרידים מתרבויות רבות שחיו באזור בתקופות קדומות לאורך זמן. אתרים פרהיסטוריים, אתרים מתקופת הממלכות הקדומות כמו אשור, מסופוטמיה, מצרים (פירמידות)... מהתקופה ההלניסטית- הרומית- הביזנטית – התקופה הערבית- מוסלמית – התקופה הצלבנית – התקופה העות'ומאנית. באזור ניתן למצוא מצודות עתיקות ומעניינות כמו: בירדן=פטרה, ג'רש, תדמור, פרספוליס, אפסוס, איסטנבול, דמשק בעל בק, איספהן, צור צידון, בבל, לוקסור, חתוש, עכו, אלכסנדריה, אסואן, מצדה, ממשית ועוד.
2. **גורם משיכה דתי** – הן לתיירות הפנים והן לתיירות חוץ. המזרח התיכון ערש שלוש התרבויות המונותאיסטיות, האזור חשוב לשלוש הדתות, ירושלים, מכה מדינה-בסעודיה, כרבלה וג'ף – בעיראק, קונייה – בתורכיה, משהד, קום – באיראן, נצרת, בית לחם וחברון – בישראל.
3. **מגוון נופים** – כתוצאה מפעילות טקטונית רבה ואקלימים מגוונים נוצרו נופים מרהיבים ותופעות ייחודיות. הקימוט האלפני, השבר הסורי אפריקאי. תופעות ייחודיות – פמוקאלה וּמפלי דודין בתורכיה, ים המלח בישראל וירד, המכתשים בישראל, מפרץ אילת וסואץ – מים צלולים ועמוקים המוקפים בהרי אדום, הרי הטאורוס, הרי אררט, נופים מדבריים.
4. **הקרבה היחסית של אירופה לאיזורים אקזוטיים** – חמים – מושכים את האירופאים הבאים מהאקלים הקר לתור באזורינו בעלות כספית נמוכה יחסית.
5. **חופי ים מרהיבים** לרוב מדינות המזה"ת יש חופי ים הגורמים לתיירים רבים להגיע לאזורינו. חופי המפרץ הפרסי, חופי הים הכספי וחופי הים התיכון.
6. ימי שמש רבים שילוב בין אקלים מדברי ואקלים ים תיכוני המאפשרים תיירות ספורט, צלילה בחופי ים סוף ומפרץ אילת. תיירות חורף – סקי בלבנון.
7. המזרח התיכון מציע **"מזרחיות" – תרבות מזרחית**, אורח חיים שונה, כפרים אקזוטיים, תרבות בדווית מסורתית, לצד תיירות מודרנית כמו בדובאי, בתוניסיה ובסיני (עם מרכזי קניות ובתי מלון מודרניים ביותר).

8. **מיקום גיאוגרפי מרכזי** בין אירופה, אסיה ואפריקה עם מעברי ים ונציבי טיסה בינלאומיים. חשובה במיוחד הקרבה לשוק צרכנים גדול ועשיר של אירופה. אזור המזה"ת נחשב זול בשירותי תיירות יחסית לארצות אחרות.
9. **מעיינות מרפא** בים המלח ובטורקיה.
10. **השקעות רבות בתיירות** - בעקבות העלייה במחירי הנפט בשנות ה-70 ובתחילת שנות ה-80 וה-90, הושקעו כספים רבים בפיתוח התיירות.
11. **בעקבות תהליך השלום עם ישראל** נוצרו סיכויים טובים לפיתוח תחום זה. מצב ביטחוני שקט במדינה מעודד הגעת תיירים.
12. מדינות עשירות כמו בחרין ודובאי מעודדות תיירות מהמניע של "יחסי ציבור".

גורמים הפוגעים בפיתוח התיירות במזה"ת:

- סוגיות מדיניות וביטחוניות (כמו הסכסוך הישראלי-ערבי, מלחמות האזרחים בלבנון ובתימן, פיגועי טרור במצרים מצד קבוצות איסלמיות-פונדמנטליסטיות בתיירים מערביים וזאת למרות רצונה העז של מצרים להגביר את הכנסותיה מתיירות, ומלחמת המפרץ).
- במדינות מסוימות התיירות אינה מהווה צורך כלכלי ואין היא בעדיפות ראשונה – כמו סעודיה ולוב – המתנגדות לתיירות נופש של מים וחופים מסיבות הקשורות לחששם של מנהיגים דתיים מפגיעה בערכי התרבות והמסורת האיסלמיים.
- תשתיות תיירות לא מפותחות ברוב מדינות המזה"ת – רמת החיים הנמוכה במזה"ת, התייר מעוניין בפינוק ובביטחון אישי, כולל ביטחון בריאותי. בארצות רבות באזור צריך להיזהר משתיית המים ומהלכלוך הגורמים למחלות. יש תיירים המחפשים נופש ולא תרבות (מיעוט בחדרי הארחה, מחסור בכבישים, מסעדות ועוד). התיירים המגיעים לראות תרבויות נשאים לתקופות קצרות מאוד ולכן גם ההכנסות מועטות. (לדוגמה תיירים שוהים בישראל יותר זמן יחסית למדינות השכנות)
- קשרי תעופה מוגבלים עם מדינות מסוימות. (יש צורך בטיסות פנים-אזוריות בשל מרחקים גדולים בין המדינות)
- הקצאה בלתי מספקת של כספים לצורך שיווק התיירות.
- דגש על פיתוח אזורים בעלי מורשת היסטורית מונע מתיירים המעוניינים בתיירות אחרת מלהגיע לאזור.
- מיתון כלכלי - מיתון כלכלי בעולם פוגע בתיירות, משום שהוא מוצר משני בחשיבותו. (נתח השוק של המזה"ת מסה"כ כניסות תיירים בעולם היווה רק 3.3% בשנת 2001).
- בעיות איכות סביבה – פיתוח פרויקטים תיירותיים עלולים לפגוע באיכות הסביבה, (דליפה של ביוב למפרץ אילת והים האדום עלולה לסכן שוניות האלמוגים....)

בדובאי חל פיתוח עצום בתחום התיירות - פיתוח פרויקטים עצומים ומעוררי התפעלות בכדי למשוך תיירים רבים אל הנסיכות:

- בסוף 2009 נחנך המגדל הגבוה ביותר בעולם (בורג' דובאי) המתנשא לגובה של 818 מ'.
 - בדובאי נמצא הקניון (מרכז הקניות) הגדול ביותר בעולם ובתוכו האקווריום הגדול ביותר בעולם ואתר סקי מלאכותי מקורה (כמובן הגדול ביותר בעולם).
 - בדובאי נבנו מספר איים מלאכותיים בצורת עץ הדקל וכן מתוכננים לקום איים מלאכותיים נוספים בצורת יבשות העולם.
 - על אחד האיים המלאכותיים נמצא המלון הגבוה ביותר בעולם (321 מ').
 - בדובאי נמצא המלון המפואר ביותר בעולם (7 כוכבים).
- יש הטוענים כי הפרויקטים הללו מעידים על היותה של נסיכות דובאי מגלומנית (שיגעון גדלות ושאיפות להאדרה עצמית).

תיירות במצרים: במהלך שנות ה-2000 הגיע מספר התיירים הנכנסים למצרים כמעט ל-6 מיליון בשנה. התיירות הרבה מהווה מקור הכנסה חשוב למצרים (כ-6% מהתל"ג השנתי).

מוקדי המשיכה לתיירות במצרים:

- ארכיאולוגיה ייחודית - פירמידות, קברי פרעונים, מקדשים.
- חופי ים שופעי שמש כל השנה (חופי סיני, חופי ים תיכון - אלכסנדריה).
- נהר הנילוס.
- מרכז מוסלמי חשוב ומפגש בין מזרח ומערב.

הרכב סחר החוץ של מדינות מייצגות במזרח התיכון (2004)

המדינה המוצרים	סוריה		סעודיה		תורכיה		ישראל	
	יבוא	יצוא	יבוא	יצוא	יבוא	יצוא	יבוא	יצוא
סך היקפי הסחורה במיליארדי דולרים	4.5	5	44.3 (2003)	93	69.3	47.2	34.3	31.7
באחוזים	100	100	100	100	100	100	100	100
מזון	14.7	8.8	14.5			8.5	4.7	
טקסטיל והלבשה			4.8		5	21		
נפט ומוצרים (כולל פטרוכימיה)		78		95	12.5		9.6	
מכוניות	25		9.9		31	28.5	33.1	
מוצרי ביניים לתעשייה	38				5.5	27		52
כלי תחבורה, כולל חלקים ממוחשבים			21.6		7.7	15	6.2	27.3
אחר	22.3		13.2	5	38.3		46.4	20.7

הסיבות העיקריות שבולמות ומעכבות פיתוח הן:

- דת האיסלאם שכופרת במערב ובחידושו.
 - ריבוי טבעי גבוה והתפוצצות אוכלוסין - רוב הכנסות המדינה מוקדשות לייבוא מזון ולאספקת שירותים בסיסיים לאוכלוסייה הרבה, ולא נשאר כסף לפיתוח כלכלי.
 - קבלת עצמאות מאוחרת יחסית, רק באמצע המאה ה-20.
- אוכלוסייה חקלאית** - ברוב מדינות המזה"ת החקלאות נחשבת למקור הקיום העיקרי, ובכל מדינה חיים מיליוני פלאחים (איכרים).

שאלות חזרה כלכלה במזרח תיכון

1. כלכלה גלובאלית במזרח התיכון

- א. הסבר 3 גורמים מדוע רוב מדינות במזרח התיכון אינם משתלבות בכלכלה הגלובאלית.
- ב. הסבר על שתי מדינות שמשתתפות בכלכלה הגלובאלית.

2. מגזרי תעסוקה

- א. אלו מדינות במזרח התיכון בעלי תמ"ג גבוה ומדוע
- ב. מדוע רוב מדינות המזרח התיכון עוסקות בחקלאות ולא במגזר השירותים.

3. נכשלות במזרח התיכון

- א. מהו מגזר התעסוקה הנפוץ ביותר והסבר מדוע
- ב. מדוע קיים קושי למדינות המזרח התיכון להתקדם ולהיות מדינות מפותחות.

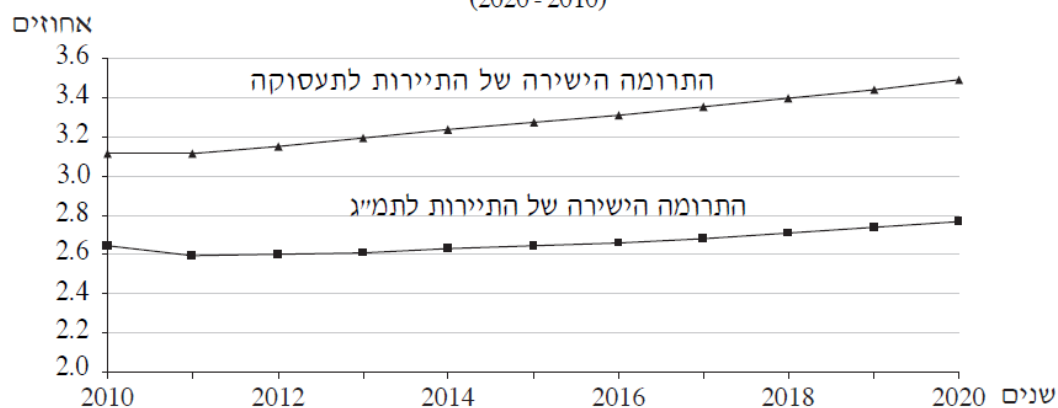
9. תיירות

א. תאר שלושה סוגי תיירות למזרח התיכון, וציין יעד אחד של כל אחד מסוגי התיירות.
(9 נקודות)

ב. מדוע התיירות חשובה במיוחד לכלכלת המזרח התיכון? (7 נקודות)

ג. על פי הגרפים שלפניך, הגידול הצפוי בתרומת התיירות לתמ"ג ולתעסוקה במזרח התיכון יהיה אטי. הסבר שתי סיבות לכך. (6 נקודות)

תחזית התרומה הישירה של התיירות לתמ"ג ולתעסוקה במזרח התיכון
(2020 - 2010)



(לקוח מן WORLD TRAVEL AND TOURISM COUNCIL)

תיירות

ציין שלושה סוגי תיירות נפוצים במזרח התיכון. הבא דוגמא לכל סוג.

א. פרט את הפוטנציאל התיירותי בשני אזורים / מדינות במזרח.

ב. תאר והדגם שתי בעיות עיקריות שמקשות על מימוש הפוטנציאל התיירותי במזרח התיכון (8 נקודות).

תיירות במזה"ת

א. תאר את הפוטנציאל התיירותי במזרח התיכון בשלושה תחומים שונים.

ב. תאר והדגם שתי בעיות עיקריות שמקשות על מימוש הפוטנציאל התיירותי במזרח התיכון.

ג. האם, להערכתך, בעתיד תתגבר התיירות אל המזרח התיכון? נמק

תיירות במזרח התיכון

- א. ציין שלושה סוגי תיירות עיקריים שנפוצים במזרח התיכון. הבא דוגמא לכל סוג.
- ב. תאר את הפוטנציאל התיירותי בשני אזורים במדינות במזרח התיכון

המים במזרח התיכון

מקורות המים:

1. מי גשמים - במיוחד בשוליים הצפוניים והדרומיים באזורי האקלים הפונטי, האקלים היבש תיכוני והאקלים המונסוני. מי הגשמים מנוצלים לחקלאות בעל (השקיה טבעית).
 2. מי נהרות - נילוס, פרת, חידקל, ירדן, ירמוך, אורונטוס. מי הנהרות הם מקור המים החשוב ביותר במזה"ת. הנהרות מתחילים באזורי ההרים הגבוהים של הקימוט האלפיני כמו הרי הזגרוס באיראן, שהם קו פרשת מים חשוב ומקור למים שמזינים את נאות המדבר שירז ואיספהן באירן. הרי הזגרוס הם המקור לנהרות הזב הקטן, הזב הגדול והדיילה, שהם היובלים החשובים של נהר החידקל. ראשיתם של נהרות הפרת והחידקל הם בהרי ארמניה במזרח טורקיה. קו פרשת מים עובר גם בהרי יהודה ובהרי הגליל בישראל ובהרי הלבנון שבלבנון ובהרי אנסריה שבסוריה, שמהם מתחילים נהר ליטני ונהר אורנטוס. נאות המדבר של דמשק מקבלת מים מהרי מול הלבנון והחרמון. הרי אתיופיה ומרכז אפריקה הם מקורות המים של הנילוס. מהרי עסיר (שמקבלים גשם בקיץ) שבתיומן ובסעודיה מתחילים נחלי אכזב לעבר מדבר רובע אל חלי שבסעודיה.
 3. מי תהום - נהוג להבחין בין מי תהום מתחדשים שמצויים באקוויפרים רגילים שקולטים חילחול מי גשמים, לבין מי תהום פוסיליים (קדומים), שהצטברו בעומק הקרקע בתקופות גשומות קדומות ואינם מתחדשים בהווה, ולכן אם ינוצלו הם עתידים להיגמר. בישראל, בלוב ובירדן יש חשיבות רבה לניצול מי תהום, משום שבמדינות אלו אין נהרות גדולים.
- חלק גדול ממי הנהרות וממי התהום במזה"ת הם מים בינלאומיים, כלומר משותפים למספר מדינות. יש מי תהום משותפים לירדן ולישראל, ללוב ולמצרים, לירדן ולערב הסעודית. העובדה שחלק גדול מהמים במזה"ת הם מים בינלאומיים היא מקור לסכסוכים, מתיחות ומלחמות (ראה בהמשך).

הגורמים למחסור במים במזה"ת:

1. גורמים פיסיים - אקלים מדברי ומיעוט גשמים והתאדות רבה, שנות בצורת. ישנם תהליכים עולמיים שגורמים להתחממות כדור הארץ ולשינויי אקלים שמתבטאים גם בהתפשטות המדבר (תהליך המידבור) ובתקופות בצורת, שמפחיתות את כמות המים באגני הניקוז של הנהרות הראשיים (באגן ניקוז הכוונה לכל השטח שמספק מים לנהר). בין

1970 לשנת 1990 פחתה כמות המים בנילוס הכחול (אחד המקורות העיקריים של הנילוס) בשל בצורת קשה וממושכת באתיופיה ובסודן.

2. גורם אנושי - ריבוי טבעי גבוה והתפוצצות אוכלוסין - אוכלוסיית המזה"ת מכפילה את עצמה כל 25-30 שנים. צריכת המים לשתייה, לרחצה ולהשקיה לחקלאות גוברת, אבל כמות המים הזמינה אינה גדלה ולכן כמות המים העומדת לרשות כל אדם הולכת ופוחתת (כלומר מחסור).

3. גורם אנושי - מאמצים להעלאת רמת החיים ופיתוח כלכלי - ככל שרמת החיים עולה כך גוברת הדרישה למים לתעשייה, לתיירות, לשימוש פרטי בבית. במזה"ת קיימת בעיה של שימוש בזבזני של מים בחקלאות (הובלת מים בתעלות פתוחות ואז אובדן מים בהתאדות, השקיה ע"י הצפת שדות). אם רמת החיים תעלה יש אפשרות שיחול שיפור בשיטות ההשקיה וע"י כך ניתן יהיה לחסוך מים (שימוש בטפטפות ובצינורות במקום תעלות פתוחות ובמקום הצפת שדות). עליית רמת החיים תגרום לירידה באחוז העובדים בחקלאות ומעבר של אנשים לתעשייה שצורכת פחות מים מחקלאות.

מדינות רבות במזה"ת (ישראל, ירדן, לוב, מצרים, תימן, סעודיה) הגיעו למיצוי מירבי של פוטנציאל המים שלהן. סוריה ועיראק יגיעו למיצוי מלא של פוטנציאל המים שלהן תוך 10-20 שנים. רק ללבנון ולטורקיה יש עודף מים.

פתרונות להגדלת כמות המים ולצמצם את המחסור:

1. התפלת מים - הכוונה להמתקת מי ים לצורך שתייה והשקיה. 7 מתוך 12 המדינות שמובילות בעולם בנושא התפלת מים הן מדינות המפרץ הפרסי (ערב הסעודית, איחוד הנסיכויות הערביות, קטר, כווית, בחריין, איראן, עיראק). מדובר על מדינות עם שפע נפט ויכולת כלכלית לממן את עלות התפלת המים. ההכנסות הרבות מהנפט שימשו למימון מתקני התפלה ובשל כך חל פיתוח כלכלי והתיישבותי גדול בחופי המפרץ הפרסי. ההתפלה היא תהליך יקר! מחיר התפלת 1 מ"ק מים עולה 1 דולר. רק מדינות עשירות יכולות להרשות לעצמן להתפיל מים. כמו כן יש צורך בידע. מדינות עניות כמו מצרים, סוריה, ירדן וסודן אינן יכולות להתפיל מים, משום שהן לא יכולות לגבות את מחיר המים המותפלים מהחקלאים העניים שלהן.

בישראל יש מתקן התפלת מים באילת ומתכננים להקים מתקני התפלה לאורך חופי הים התיכון. בירדן יש מתקן התפלה מקומי בעיר עקבה שלחוף מפרץ אילת. למעט ישראל, אף אחת מהמדינות הגובלות עם ישראל לא מסוגלת מבחינה כלכלית להתפיל מים עבור כל האוכלוסייה, ובשל רמת ההשכלה הנמוכה, יש לכל אחת מהן קושי לעשות הסבה מחקלאות לתעשייה, שצורכת פחות מים מחקלאות.

**** חסרונות ובעיות בהתפלה - תהליך יקר, פגיעה סביבתית ע"י זיהום אוויר עקב שימוש במקורות אנרגיה לזיקוק המים וזיהום הים בפסולת, רגישות בטחונית של חשש מפגיעה במתקנים.**

2. מיחזור מים - טיהור מי קולחין (ביוב) - כדי למנוע מטרדי ריח או פגיעה במי תהום, יש צורך לטהר מי ביוב. במים המטוהרים ניתן להשתמש להשקיית גידולים שדורשים מים רבים כמו כותנה, קנה סוכר, עצי הדר (פרדסים). ישראל מתקדמת בנושא זה ובחולות מערב ראשל"צ נמצא

השפד"ן - טיהור מי הביוב של גוש דן והזרמתם לצפון הנגב לצורך השקיית שדות חקלאיים. אם שאר המדינות במזה"ת יטהרו מי ביוב, אז ניתן יהיה לחסוך כמות רבה של מים ולצמצם או לדחות את סכנת המחסור במים.

3. **יבוא מים במיכליות או בצינור** - לדוגמא ניתן להוביל מים מטורקיה שבה שפע של גשמים ומים. קיימת תוכנית "צינור השלום" להובלת מים בצינור מטורקיה לסעודיה דרך ירדן.

**** קשיים בביצוע** - קושי פוליטי של חוסר שיתוף פעולה ויחסי שלום בין המדינות והמדינות המייבאות מים עלולות להפוך לתלויות פוליטיות במדינה המייצאת מים. קושי כלכלי שקשור לעלות רבה של הקמת מסופים ומתקנים מיוחדים לקליטת המים ולעגינת האוניות.

4. **מדיניות חיסכון בצריכה ביתית וחקלאית** - ע"י שיפור שיטות ההשקיה בחקלאות (להשתמש בטפטפות במקום הצפת שדות, להוביל מים בצינור סגור במקום בתעלה פתוחה כדי למנוע בזבז ואובדן מים ע"י התאדות). כמו כן, להעדיף גידול חיטה במקום כותנה אורז (חיטה דורשת פחות מים להשקיה).

5. **אגירת מי שטפונות ע"י סכרים** - דורש הקמת סכרים בעלות גבוהה. מבוצע חלקית בישראל ובערב הסעודית.

6. **זריעת עננים ביוזם הכסף לצורך הגברת כמות הגשם** - דורש הון וידע ומבוצע רק בישראל.

7. **הגברת החיפושים אחר מי תהום פוסיליים (קדומים).**

8. **מפעלי פיתוח בנושא המים** - הקמת סכרים רבים לצורך אגירת מים לחקלאות ולשתיה, לפתח אזורים חדשים במדינה, לווסת את הזרימה. נוצרות בעיות פוליטיות משום שהנהרות בינלאומיים ויש בעיית אובדן מים עקב התאדות מהמאגרים הפתוחים - ראה בהמשך. יש להבחין בין סכרי אגירה רב תכליתיים - אגירת מים להשקיה ולשתיה והפקת חשמל (לדוגמא במצרים, בטורקיה ובסוריה), לבין סכרי הטיה - למניעת הצפות (לדוגמא בעיראק).

גיאופוליטיקה של מים במזרח התיכון

מדינות רבות במזה"ת מקימות מפעלי פיתוח שמנצלים נהרות, לשלוש מטרות עיקריות:

1. לפתור את מצוקת המים.
 2. להגדיל את השטחים החקלאיים ואת כמות המזון.
 3. לפתח אזורים חדשים במדינה כדי להעביר אליהם תושבים ולפזר את האוכלוסייה ולהקטין את הצפיפות בערי הראשה.
- לנהרות הגדולים במזה"ת יש שלוש תכונות משותפות:**

1. נהרות בינלאומיים - כל נהר וכל אגן ניקוז משותף למספר מדינות. כל נהר מתחיל במדינה אחת ומסתיים במדינה אחרת. כאשר מדינה במעלה נהר מקימה סכר בלי להתחשב במדינות במורד הנהר אז הדבר עלול להוביל לסכסוך ולמלחמה. לדוגמא, בנהר הפרת, טורקיה שבמעלה

(תחילת) הנהר פעלה כאילו הנהר רק שלה והקימה סכרים רבים שצמצמו מאוד את כמות המים לסוריה ולעיראק ופגעו בהן.

2. כל נהר מתחיל באזורים גשומים ומסתיים באזורים מדבריים. במורד הנהרות שוכנות מדינות שלא תורמות מים לנהר אך זקוקות מאוד למים בשל האקלים המדברי שבהן.

3. לאורך הנהרות מדינות עולם שלישי עם אוכלוסייה רבה ועיסוק מרכזי בחקלאות (שלחין) עם שיטות השקיה מסורתיות.

מי הנהרות במזה"ת הם גם מקור חיים וגם מקור לקונפליקטים (סכסוכים) - לכן ניתן לומר שחיים ומוות זורמים יחדיו בנהרות המזרח התיכון! מי הנהרות מאפשרים קיום של חיים באזורים המדבריים במורד הנהרות, אבל מאבקי כוח בנוגע לשליטה על המים או על אופן ניצולם עלולים לגרום למלחמות ולגזול חיים. מצוקת המים במזה"ת כיחידה אחת עלולה להחריף בעתיד בשל:

1. שינויי אקלים - בצורות ממושכות, התפשטות המדבר.

2. ריבוי טבעי גבוה - גידול אוכלוסייה וצריכה.

מצוקת מים זו עלולה לגרום את מדינות האזור למלחמה "גיאוגרפית" על נושא מקורות מים, במידה ולא ימצאו פתרונות הוגנים והגיוניים תוך שיתוף פעולה בין כל המדינות, בלי פעולות חד צדדיות.

במסגרת הויכוח על חלוקת מים בנהרות בינלאומיים, כל במזה"ת, מוצגים ארבעת הטיעונים הבאים:

1. "מימיו של נהר שייכים למדינות שקיום היישוב בהן התבסס עליהם מאז ומתמיד".

2. "מימיו של נהר שייכים למדינה שבתחומה נמצאים מקורותיו".

3. "מימיו של נהר שייכים למדינות שנזקקות למים ביותר".

4. מימיו של נהר שייכים באופן שווה לכל המדינות שבהן זורם הנהר".

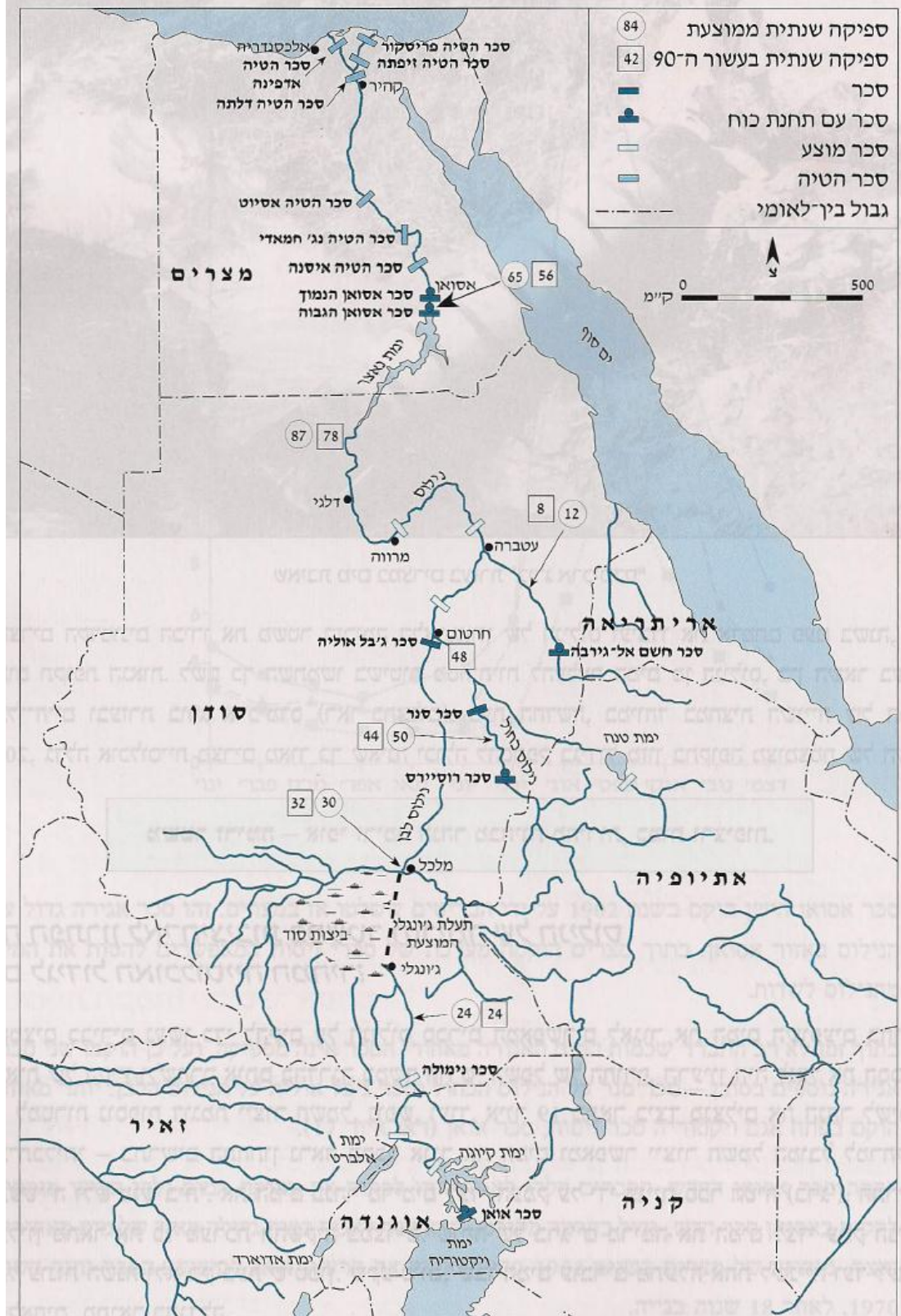
נהר הנילוס

אורך הנהר - 6825 ק"מ והוא הנהר הארוך ביותר בעולם.

כיוון זרימה - מדרום לצפון. נשפך לים התיכון בצורת דלתה משולשת-קשתית. לדלתא שתי זרועות עיקריים - "דומייט" המזרחית ו"רשיד" המערבית.

מדינות השותפות לאגן הניקוז - טנזניה, אוגנדה, רואנדה, בורונדי, זאיר, אתיופיה, סודן, מצרים.

אגן הנילוס



מקורות הנהר ויובליו:

1. "הנילוס הלבן" - מתחיל כ"נילוס הררי" באזור קו המשווה וימת ויקטוריה עם אקלים טרופי ושפע גשם כל השנה (מעל 2000 מ"מ). לנילוס ההררי ספיקת מים יציבה וקבועה משום שהוא עובר בדרכו במספר אגמים (ימת קיוגה וימת אלברט) שמממנים את התנודות בכמות המים. "הנילוס ההררי" יורד אל אזור ביצות הסוד בדרום סודן, ושם מאבד כמות רבה של מים בשל התאדות. לאחר ביצות הסוד המים נעשים צלולים יותר ומכאן מקור השם "נילוס לבן". אל ביצות הסוד נשפך נהר סובט שמוצאו במרכז אתיופיה.

2. "הנילוס הכחול" - מתחיל בימת טנה שבאתיופיה בגובה 1700 מ' שבה אקלים מונסוני עם גשמי קיץ רבים ואזור של סלעי בזלת, שמונעים חילחול מים. לכן מי הגשמים מתנקזים לנילוס הכחול ומספקים לו מים רבים במיוחד לקראת סוף הקיץ. בעת הגיאות יש למים צבע כחלחל.

3. נהר עטברה - מתחיל במרכז אתיופיה באזור עם גשמי קיץ.

"הנילוס הלבן" ו"הנילוס הכחול" נפגשים ליד העיר חרטום בסודן. צפונית לעיר חרטום, ליד העיר עטברה, מתחבר נהר עטברה אל הנילוס המאוחד. מעטברה ועד לים התיכון זורם הנילוס המאוחד באזור מדברי לאורך 2500 ק"מ מבלי שתתווסף אליו טיפת מים!

הספיקה השנתית הממוצעת של הנילוס המאוחד - 84 מיליארד מ"ק של מים. יש תנודות בספיקה המים. (המונח "ספיקה" פירושו כמות המים הזורמת בנהר ביחידת זמן). 77% מהמים של הנילוס המאוחד מגיעים מאתיופיה ורק 23% מגיעים מהנילוס ההררי והנילוס הלבן.

משטר הזרימה - תקופת הגיאות של הנילוס המאוחד היא בסוף הקיץ ובראשית הסתיו (סוף יוני עד תחילת אוקטובר). הסיבה העיקרית לכך היא הנילוס הכחול שמספק את רוב המים בסוף הקיץ! מנובמבר ועד יוני זו תקופת השפל (כלומר מעט מים בנילוס המאוחד). בין שנה לשנה יש שוני בכמות המים אבל תמיד הגיאות היא בסוף הקיץ!

(המצרים הקדמונים עיבדו את אדמתם פעם אחת בשנה מיד בתום תקופת הגיאות, לאחר שהשדות היו מושקים במים בעת הגיאות וההצפה. הם השתמשו בשיטות פרימיטיביות להעלאת מים מהנילוס בעזרת גלגל שבצד אחד שלו מחובר דלי או פח ובצד שני הגלגל מחובר לבהמה שמסובבת אותו, או גליל פח ובתוכו בורג שמסתובב יחד עם הגליל ומעלה את המים.)

כאשר אוכלוסיית מצרים גדלה מאוד, לא ניתן היה להסתפק בגידול מזון רק בתקופה קצרה של השנה. לכן החלו להקים על הנילוס סכרים רבים במטרה לאגור מים בחודשי הגיאות בקיץ ולשחרר את המים במהלך חודשי השפל. הרעיון היה לנצל את הסכרים גם למניעת שטפונות, ליצירת חשמל ופיתוח מוקדי תיירות, נופש ודייג - כלומר סכרים רב תכליתיים (בעלי מגוון מטרות).

בשנת 1902 הקימו הבריטים את סכר אסואן הישן. סכר זה הוגבה מספר פעמים כדי להגדיל את כושר אגירתו. בתוך מצרים הוקמה מערכת של סכרי ויסות המאפשרים להטות את המים

מהנילוס אל השדות. כמו כן, הקימו הבריטים שני סכרי אגירה בסודן - סכר סנר על הנילוס הכחול וסכר אוליה על הנילוס הלבן. כאשר התברר שכל הסכרים הללו לא מצליחים לפתור את מצוקת המים של מצרים, הציעו מומחים להקים באסואן סכר חדש.

סכר אסואן החדש

הוקם על תשתית יציבה של סלעי גרניט. גובהו 110 מ'. רוחב הבסיס שלו 980 מ'. הסכר משמש לאגירת מים ויצר מאחוריו אגם גדול, ששמו אגם נאצר (מאגר אסואן). אורך האגם 450 ק"מ ורוחבו 10 ק"מ. האגם חוצה את גבול מצרים-סודן. היה צריך לפנות תושבים מהאזור שהוצף והפך למאגר, וממשלת מצרים נאלצה לשלם פיצויים לסודן עבור התושבים שפוננו מהאזור. הסכר החדש של אסואן נחנך בשנת 1970, לאחר 18 שנים של משא ומתן ובנייה. המימון להקמת הסכר הגיע מברה"מ לשעבר.



מטרות הקמתו:

1. לאגור מים כדי לספק אותם בשעת הצורך להשקיה, לשתייה, ולהפחית את תלותה של מצרים בתנודות שיש בספיקת הנילוס ובתקופות בצורת ושפל.
2. למנוע את השיטפונות שהיו נפוצים בעת הגאות בסוף הקיץ.
3. להגדיל את שטחי חקלאות השלחין כדי להגדיל כמות מזון.
4. להפיק חשמל ולחבר את הכפרים בעמק הנילוס לרשת החשמל.
5. לפתח את הכלכלה באזור אסואן - פיתוח תעשייה, תיירות ודיג.
6. להעביר חלק מהמים שנאגרים אל אזורים מדבריים במטרה לפתח אותם ולפזר את האוכלוסייה מעמק הנילוס הצפוף.

תרומתו והישגיו של סכר אסואן:

1. הרחבת השטח המושקה והגדלת כמות המזון. ניתן היה לגדל 2-3 מחזורי גידול בשנה ולא רק פעם אחת.
2. אספקת מים קבועה וסדירה כל השנה. הוסר איום הבצורת. בשנת 1988 הציל הסכר את מצרים מאסון התייבשות. בשנה זו הייתה בצורת קשה בסודן ואתיופיה וספיקת הנילוס הייתה נמוכה ביותר. המים שנאגרו באגם נאצר הצילו את מצרים מהתייבשות.
3. הפסקת השיטפונות בעת הגאות בסוף הקיץ וראשית הסתיו.
4. הפקת חשמל זול וחיבור אלפי כפרים לאורך הנילוס אל רשת החשמל ושיפור מסוים של רמת החיים.
5. באזור אסואן התפתח מוקד תיירות וענף דיג.

בעיות ותוצאות שליליות:

1. הסכר לא פתר את בעיותיה הכלכליות והחברתיות של מצרים מכיוון שהריבוי הטבעי הגבוה נמשך במהלך כל שנות הקמת הסכר. במהלך שנות הקמת הסכר נוספו כ 12 מיליון בני אדם, והגידול בשטח החקלאי וייצור המזון לא הדביק את קצב גידול האוכלוסייה ובעיית המחסור במזון נותרה. במהלך שנות הקמת הסכר כל כלכלת מצרים והכנסותיה הופנו לצורך הקמתו, במקום לחשוב על פרויקטים פחות גדולים שאולי היו מפיקים תועלת רבה יותר.
 2. הסכר עצר את הסחף מאחוריו ולכן לחקלאים נוצרה בעיית חוסר בסחף לדישון השדות - כתוצאה מכך החקלאים היו צריכים לקנות דשנים כימים מלאכותיים, שמסוכנים בכל הקשור לזיהום והרעלת מי תהום. לחקלאים יש בעיה של חוסר ידע שמקשה על שימוש בדשנים מלאכותיים. כמו כן עוני וקושי כלכלי לממן רכישת דשנים.
 3. הרס הדלתא של הנילוס מכיוון שלא מגיע סחף והיא לא נבנית יותר - סכנת חדירת מי ים מלוחים אל האגמים המתוקים שבדלתא ואל מי התהום. סכנת המלחת קרקעות בדלתא.
 4. באגם נאצר יש בעיה של אובדן מים רבים עקב התאדות. אזור מדברי עם קרינת שמש חזקה. אובדן של 12 מיליארד מ"ק מים כל שנה בשל חילחול והתאדות באגם.
 5. במים העומדים באגם נאצר מתפתחים כל מיני טפילים כמו בילהרציה (חיידק שגורם למחלת מעיים. העלוקות חודרות לגוף האדם בעת מגע עם המים. עלול לגרום למוות).
 6. תלות רבה של מצרים בסכר ורגישות ביטחונית רבה - במקרה של פגיעה בסכר כל עמק הנילוס יוצף.
 7. מכיוון שלא מגיע סחף עשיר במינרלים אל הים התיכון חלה פגיעה בענף הדגה בים התיכון.
- מצרים סובלת מעוד כמה בעיות שקשורות לנושא המים. מלחמת האזרחים בסודן בין הצפון המוסלמי לבין הדרום הנוצרי ועובדי האלילים פגעה בתעלת ג'ונגלי - שהיא תעלה חשובה שנועדה לנקז את ביצות הסוד ולהעביר את המים לטובת החקלאות של מצרים.

אתיופיה, שסבלה משנות בצורת קשות וממושכות, ושמספקת יותר מ 70% של מי הנילוס, מעוניינת להתחיל לנצל יותר את מי הנילוס הכחול ולהקים סכרי אגירה. אם אתיופיה תעשה זאת אז תיפחת כמות המים שתגיע למצרים וזו עילה למלחמה! אתיופיה היא מדינה ענייה מוכת בצורת ורעב ועם מלחמת אזרחים וחוסר יציבות פוליטית ומרחף עליה כל הזמן האיום של מצרים במלחמה אם אתיופיה תקים סכרים על הנילוס הכחול. מצרים היא המדינה היציבה והחזקה יותר באגן הנילוס.

בכל אגן הנילוס ממשיך הגידול העצום באוכלוסייה וגובר הביקוש למים. כמות המים בנילוס אינה גדולה, ובשל שינויי אקלים יש סכנה שאף תיפחת ואז יש סכנה שמי הנילוס לא יספיקו להשקות את כל תושבי אגן הנילוס. ממשלות מצרים, סודן ואתיופיה יצטרכו לפעול בשיתוף פעולה ולחפש דרכים לניצול יעיל יותר של המים העומדים לרשותן. אפשר למשל להעביר את כל הסכרים לאגירת מים אל אתיופיה כדי להפחית את התאדות המים מאגם נאצר וע"י כך לחסוך מים רבים כל שנה! כמו כן ניתן יהיה לחדש את פעילות תעלת ג'זנלי בדרום סודן ולנקז את ביצות הסוד ולמנוע אובדן מים. אם תסתיים חוסר היציבות ששוררת במדינות שבמעלה הנהר (סודן ואתיופיה) יש חשש שמדינות אלה ינצלו יותר את מי הנילוס ואז מצרים עלולה להיפגע עקב הפחתת כמות המים שתגיע אליה.

טיעוני המדינות השותפות לאגן הנילוס:

טענות שמציגה מצרים:

1. הנילוס הוא מקור מים עיקרי ועורק החיים העיקרי במדינה בשל האקלים המדברי. תלות רבה במי הנילוס. "מצרים היא הנילוס, והנילוס הוא מצרים". "מצרים היא מתנת הנילוס".
2. כל מדינה שבתחומה זורם נהר רשאית להשתמש ולנצל את מימיו גם אם היא לא תורמת לו מים.
3. למצרים זכות היסטורית על מי הנילוס, וקיום היישוב במצרים עוד מתקופת הפרעונים התבסס על מי הנהר. כל המערכת החברתית-תרבותית-חקלאית של מצרים התפתחה סביב הנילוס ומבוססת על מי הנהר מאז ומתמיד.
4. אוכלוסייה רבה ולכן דרישה גוברת למים ולהכשרת שטחי חקלאות נוספים לצורך אספקת מזון.

טיעונים נגד מצרים:

1. במצרים יש שיטות השקיה בזבזניות מאוד וגידולים חקלאיים "זוללי מים" כמו אורז, קנה סוכר וכותנה. מצרים מבזבזת הרבה אבל לא תורמת כלל מים לנהר.
2. למצרים מקורות הכנסה מנפט, מתיירות ומתעלת סואץ והיא יכולה להרשות לעצמה לייבא מזון במקום לבזבז מים בחקלאות, ולכן היא יכולה להפחית את תלותה בחקלאות.

הטיעונים שמציגה סודן:

1. החלק הצפוני של המדינה מדברי עם התיישבות רבה לאורך הנילוס ותלות רבה במי הנהר, בדומה למצרים. בצפון המדינה התבססות על חקלאות בצמוד לנהר.
2. תורמת מים לנילוס וחלק גדול מאגן הניקוז של הנהר נמצא בתחומה.
3. לכל מדינה בה זורם הנהר יש זכות להשתמש במימיו. כדי לממש את הפוטנציאל החקלאי לאספקת מזון יש צורך במים.

הטיעונים נגד סודן:

1. בתחומה יש אובדן רב של מים באזור ביצות הסוד בשל הפגיעה בתעלת ג'ונגלי עקב מלחמת האזרחים.
2. דרום המדינה גשום ורק בשל חוסר יציבות פוליטית במדינה לא ניתן להעביר מים מהדרום הגשום אל צפון המדינה המדברית.

הטיעונים שמציגה אתיופיה:

1. שנות בצורת ממושכות גרמו לדרישה גוברת למים ולמזון מחקלאות.
2. המדינה במעלה הנהר ותורמת מעל 70% ממי הנילוס המאוחד, ולמרות זאת מקופחת בכל הנוגע לניצול המים. דווקא מדינות במורד הנהר שלא תורמות מים מבזבזות מאוד את המים.
3. מתחילים בה שני מקורות חשובים של הנהר - הנילוס הכחול ועטברה. הנילוס הכחול תורם את עיקר המים של הנהר.
4. מי הנהר שייכים לכל המדינות שבהן הוא זורם.
5. מדינה ענייה ותלות בחקלאות – מקור מחיה עיקרי. למדינה אין מקורות הכנסה לפיתוח וליבוא מזון.

הטיעונים נגד אתיופיה:

1. תלות קטנה של המדינה במי הנהר בניגוד למצרים, ויש במדינה אזורים גשומים.
2. אין למדינה זכות היסטורית על ניצול המים.
3. חוסר יציבות פנימית - מלחמת אזרחים בין שבטים לבין השלטון המרכזי מונע ניצול יעיל של מקורות המים.

סיעוני המדינות המשווניות (אוגנדה, רואנדה, זאיר, טנזניה):

1. מקורות הנילוס הלבן מתחילים בהן והן תורמות מעל 10% המים ולכן יש להן זכות להשתמש במים.

2. מי הנהר שייכים לכל המדינות שהנהר זורם בהן.

3. ריבוי טבעי גבוה וצורך גובר במזון ובהכשרת שטחים לחקלאות.

סיעונים נגד המדינות המשווניות:

1. יש בהן אקלים טרופי עם שפע גשמים ולכן תלותן במי הנילוס קטנה.

2. אין להן זכות היסטורית על המים בניגוד למצרים.

נהר הפרת

אורך הנהר - 2300 ק"מ.

כיוון זרימה - ביבשת אסיה מצפון מערב לדרום מזרח.

מוצא ושפך - מתחיל בהרי ארמניה שבמזרח טורקיה. מתחבר בדרום עיראק אל נהר החידקל, ויוצר את הנהר המשותף "שט אל ערב" שנשפך למפרץ הפרסי. כל דרום עיראק היא דלתא מבחינת מאפייניה הפיסיים (שטח מישורי, אדמת סחף, ביצות, התפצלות הנהר) אבל לא מבחינת צורה.

מדינות באגן הניקוז - טורקיה, סוריה, עיראק.

אגני הניקוז של הפרת והחידקל



מקורות, יובלים והשתנות אקלים לאורך הנהר - ראשיתו של נהר הפרת היא בשני יובלים בהרי מזרח טורקיה - מורט (למרגלות הר ארט) וקרה סו (ליד העיר ארזורום). במעלה הנהר האקלים ים תיכוני-הררי עם גשם ושלג רבים בחורף. משם זורם הנהר אל מישורי הג'אזירה בסוריה עם אקלים ערבותי עד מדברי. בסוריה מקבל הפרת שני יובלים נוספים - חבור ובלית. הנהר ממשיך לדרום מזרח אל מסופוטמיה שבעיראק באקלים ערבותי עד מדברי ובלית תוספת מים.

ספיקה שנתית ממוצעת - 30-32 מיליארד מ"ק בשנה. יש תנודות גדולות בספיקה השנתית משנה לשנה - תנודות בין 17 מיליארד מ"ק בשנת בצורת ועד 43.5 מיליארד מ"ק מים בשנה גשומה ומושלגת.

משטר זרימה - יש שתי תקופות גאות - "הגאות הקטנה" - בחורף בעת ירידת גשמים בין דצמבר למרץ. באביב ובראשית הקיץ תקופת "גאות גדולה" - בחודשים מרץ עד תחילת יוני בעת הפשרת שלגים בהרים. תקופת השפל היא בקיץ ובסתיו בין יולי לנובמבר.

נהר החידקל

אורך הנהר - 1850 ק"מ.

כיוון זרימה - מצפון לדרום מזרח ביבשת אסיה.

מוצא ושפך - ראשיתו בהרי ארמניה במזרח טורקיה. מתחבר אל נהר הפרת בדרום עיראק לנהר המשותף "שט אל ערב" ונשפך למפרץ הפרסי. אזור של דלתא רחבה במאפיינים שלה אבל לא בצורה.

מדינות באגן הניקוז - טורקיה, חלק קטן מסוריה, רוב הנהר בתחומי עיראק.

מקורות הנהר, יובלים והשתנות אקלים לאורכו - הנהר מתחיל בהרי ארמניה באקלים ים תיכוני-הררי עם שפע גשמים ושלגים בחורף. משם זורם הנהר במקביל וממערב להרי הזגרוס ונכנס אל מישור מסופוטמיה בעיראק עם אקלים ערבותי עד מדברי. נהר החידקל מקבל מספר יובלים חשובים מהרי הזגרוס - זב קטן, זב גדול, דיילה, עוזיים וכרון.

ספיקה שנתית ממוצעת - בין 42 ל 52 מיליארד מ"ק. יש תנודות בספיקה משנה לשנה.

משטר זרימה - שתי תקופות גאות - "הגאות הקטנה" - בחורף בעת ירידת גשמים בין דצמבר למרץ. באביב ובראשית הקיץ תקופת "גאות גדולה" - בחודשים מרץ עד תחילת יוני בעת הפשרת שלגים בהרים. תקופת השפל היא בקיץ ובסתיו בין יולי לנובמבר.

**** הפרת והחידקל יחד הביאו בעבר לעיראק כמות מים של 84 – 74 מיליארד מ"ק מים בשנה, כמעט כמו הנילוס במצרים. הפרת והחידקל זרמו במסלולם בעבר ללא הפרעה, ובמים שלהם השתמשו מיליוני בני אדם לצורך השקיית שדות חקלאיים באמצעות תעלות השקיה מסורתיות. באזורים המושקים הללו קמו בעבר ממלכות כמו אשור, בבל, אכד ובית עבאס. במהלך המאה ה-20 החלו בני האדם להתערב בזרימה הטבעית של הנהרות הללו והוקמו סכרים רבים. מכיוון שמדובר על נהרות בינלאומיים יש לכך פוטנציאל למלחמות.**

"בולמוס" מפעלי הפיתוח על נהר הפרת

הכוונה לסכרים רבים שהוקמו לאורך הנהר.

בטורקיה - פרויקט מדמ"א (מפעל דרום-מזרח אנטוליה) עם הסכרים קבן, קרקיה ואתאטורכ.

בסוריה - סכר טבקה לאגירת מים.

בעיראק - סכר הטיה (סכר רמדי) וסכר אגירת מים לחקלאות (סכר חתידא).

להלן הפירוט על כל מפעלי הפיתוח הללו, מטרותיהם ובעיות שיצרו.

בטורקיה - פרויקט מדמ"א (מפעל דרום מזרח אנטוליה)

על נהר הפרת הוקמו בתחומי טורקיה מספר סכרים גדולים - סכר קבן, סכר קרקיה וסכר אתאטורכ (אחד הסכרים הגדולים בעולם). מאחורי סכר אתאטורכ נוצר אגם (מאגר) גדול של מים שתכולתו כ-50 מיליארד מ"ק מים (פי 12 מתכולת הכינרת). בראשית שנות ה-90 עצרה טורקיה את זרימת הפרת כדי למלא את המאגר ונוצרו בעיות פוליטיות ומתיחות עם סוריה ועם עיראק שנפגעו.

מטרות הפרויקט:

1. אגירת מים לצורך פיתוח חקלאי - להשקיית מיליוני דונם של חיטה כדי להפוך את האזור לאסם התבואה של טורקיה.

2. להפיק חשמל רב וזול כדי לפתח מפעלי תעשייה ולגרום לפיתוח כלכלי-חברתי ועליית רמת החיים של האזור שנחשב לא מפותח.

3. לקדם מבחינה כלכלית וחברתית את האוכלוסייה הכורדית במזרח טורקיה כדי להשיג את נאמנותה למשטר הטורקי ולהפחית את הפעילות של המחתרת הכורדית ששואפת להשגת עצמאות לכורדים שיושבים באזור.

בסוריה - סכר טבקה

זהו סכר אגירה שיצר מאחוריו מאגר גדול של מים שנקרא מאגר אסאד (על שם חאפז אסאד שהיה נשיא סוריה בעת בנייתו).

בניגוד למצרים, לסוריה יש מקורות מים נוספים, מלבד הפרת, וביניהם יובלי הפרת - בליח וחבור, נהר הירמוך ונהר אורונטוס וכן מי גשמים רבים בצפון מערב המדינה.

מטרות הקמת הסכר:

1. הרחבת השטח החקלאי המושקה באזור הג'אזירה הסורית - פיתוח 12 מיליון דונם של שדות כותנה, סלק סוכר וחיטה.
2. הפקת חשמל רב וזול כדי לפתח אזור תעשייה בעמק נהר הפרת שבתחומי סוריה ופיתוח כלכלי של האזור.
3. בעקבות הפיתוח הכלכלי של אזור הסכר אפשר יהיה להעביר לשם אוכלוסייה - פיזור אוכלוסין. האמינו שהפיתוח החקלאי והתעשייתי יהיו גורמי משיכה לאוכלוסייה וכך תיפחת צפיפות האוכלוסייה בערים הגדולות דמשק וחלב.

תוצאות - הישגים ובעיות:

1. הסכר תרם לפיתוח חקלאי ויישובי באזור הקמתו - השטח החקלאי המושקה גדל, הופק חשמל רב, והתפתחה תשתית תחבורתית.
2. יש בעיה של אובדן מים עקב התאדות מהמאגר.
3. תלות רבה של סוריה בחשמל המופק מהסכר - כאשר טורקיה החלה בפרויקט מדמ"א (בלי להתחשב בסוריה) אז פחתה מאוד זרימת המים בנהר הפרת ונפגע מאוד כושר ייצור החשמל בסוריה והיו הפסקות חשמל. נוצרה מתיחות צבאית פוליטית בשנת 1990 בין סוריה לטורקיה.
4. לא הושג פיזור אוכלוסייה משמעותי.

הסכרים בעיראק

סכר רמדי מערבית לבגדאד, שהוא סכר הטיה, שנועד להטות את עודפי המים של נהר הפרת ומי שיטפונות אל שקע תרתר ואל ימת חבניה. כיום אין לסכר זה חשיבות רבה, אבל סכר זה היה חשוב בעבר לפני שטורקיה וסוריה החלו להקים בתחומן סכרים, שגרמו להפחתה משמעותית של כמות המים בנהר הפרת.

סכר חדיתא - בצפון המדינה לצורך אגירת מים לצורך השקיה וגם להפקת חשמל.

על נהר החידקל הקימה עיראק מספר סכרים - **סכר סמרה** - לצורך הטיית מי שטפונות לעבר ימת תרתר כדי להגן על בגדאד באביב בתקופת הגאות הגדולה מפני שטפונות.

על נהר הדיילה הוקם **סכר דיילה** שנועד לייצר חשמל ולאגור מים להשקיית 16 מיליון דונם של שטח חקלאי.

לסיכום, מטרות הקמת הסכרים בעיראק על הפרת והחידקל:

1. הרחבת שטחי חקלאות השלחין (השקיה מלאכותית) כדי להגדיל את כמות המזון.
2. מניעת שטפונות והגנה על העיר בגדאד בעונת האביב בעת "הגאות הגדולה". הטיית מי השטפונות אל שקע תרתר וימת חבניה.
3. הפקת חשמל רב וזול (תוך ניצול הפרשי גובה) לצורך פיתוח כלכלי-תעשייתי.

קשיים ובעיות במפעלי הפיתוח בעיראק:

1. תנודות גדולות בכמות המים בנהרות משנה לשנה. כמו כן, עיראק היא מדינת מורד נהר שסובלת מהפחתת כמות המים המגיעים אליה עקב הקמת סכרים במעלה הנהרות (בטורקיה ובסוריה).
2. חוסר יציבות פוליטית - טרור, מלחמות ובעיות עם האוכלוסייה הכורדית שיושבת באזור מקורות החידקל.
3. בעיית המלחת קרקעות בדרום עיראק - שיטות השקיה בזבזניות ופרימיטיביות של הצפת שדות ואובדן מים עקב התאדות באקלים המדברי.

גיאופוליטיקה של מים בנושא הפרת והחידקל

לטורקיה כמויות מים גדולות והיא יכולה לצמצם את תוכניותיה ולהותיר יותר מים לסוריה ולעיראק. טורקיה, בינתיים, משתמשת באיום המים כדי ללחוץ על סוריה שתפסיק את הסיוע שלה לכורדים ולארמנים שמורדים בטורקיה ומבצעות בה פעולות טרור. לסוריה ולטורקיה מתיחות גם על חבל הטאי, שבצפון מערב סוריה, שהיה בעבר סורי ובשנת 1939 הועבר לטורקיה. בחבל הטאי זורם נהר אורונטוס שמתחיל בלבנון ועובר בסוריה ונשפך לים התיכון. טורקיה משתמשת במי נהר האורונטוס כי הוא נשפך בתחומה לים התיכון. אם חבל הטאי יוחזר לסוריה אז תתבטל זכותה של טורקיה לשימוש במי נהר אורונטוס. בשל הקמת הסכרים על נהר הפרת בטורקיה וצמצום כמות המים המגיעים לסוריה והפגיעה שחלה בסוריה בנושא ייצור חשמל, החלה סוריה להקים תחנות כוח תרמיות המשתמשות בנפט, שנמצא בכמות מעטה בסוריה ועתיד להיגמר בעתיד הקרוב.

בעיית הקשורות ל"בולמוס" הפיתוח שחל בנהר הפרת:

1. חוסר תאום וחוסר שיתוף פעולה - כל מדינה, במיוחד במעלה הנהר פעלה כאילו המים שייכים רק לה ופגעה במדינות שבמורד הנהר, לדוגמא בכושר ייצור החשמל ההידרואלקטרי. זה עלול להוביל למלחמות "גיאוגרפיות" בנושא מים במדינות הסהר הפורה - מכאן הביטוי "סהר פורה – סער בורא". דוגמאות למתיחויות בין המדינות:

א. בשנת 1975 – 1974 טורקיה עצרה את זרימת הפרת כדי למלא את מאגר קבן וסוריה עצרה את זרימת הפרת כדי למלא את מאגר אסאד מאחורי סכר טבקה. זו היתה שנת בצורת ועיראק נפגעה מאוד והזיזה כוחות צבא. העימות הצבא נמנע כאשר סוריה פתחה את שערי הסכר ושיחררה מים לעיראק.

ב. בשנת 1990 מתיחות צבאית בין סוריה לטורקיה עקב עצירת זרימת הפרת כדי למלא את המאגר שמאחורי סכר אתאתורכ. סוריה ועיראק נפגעו מאוד.

2. אובדן מים עקב התאדות מהמאגרים באזורים מדבריים.

3. עצירת הסחף ולכן בעיית המלחת קרקעות בדרום עיראק.

"בולמוס" הפיתוח של סכרים רבים על נהר הפרת פגע בעיקר בעיראק שנמצאת במורד הנהר ותלויה מאוד במימיו. הפתרונות שברשות עיראק:

1. ניצול רב יותר ויעיל יותר של נהר החידקל - הקמת סכרים רבים על נהר החידקל ויובליו להפקת חשמל ואגירת מים לחקלאות.

2. חפירת תעלה שמחברת בין נהר חידקל לנהר הפרת - כלומר המים שזורמים בחלק הדרומי של נהר הפרת הם למעשה מי החידקל. מסכר סמרה בנו תעלה להטיית מים דרך שקע תרתר אל נהר הפרת.

* הפתרונות הללו בעיראק, שמנצלים יותר את מי נהר החידקל, בשל צמצום ניכר בכמות מי נהר הפרת שמגיעים לעיראק, יכולים להתקיים כל עוד טורקיה לא תתחיל להקים סכרים גם על מקורות נהר החידקל שבתחומה!

* יש לזכור כי עיראק עשירה מאוד בנפט והיא יכולה בעתיד לשנות את הבסיס הכלכלי שלה מחקלאות לתעשייה וע"י לצמצם את הבזבז של מים בשיטות ההשקיה המסורתיות של הצפת שדות. כאשר יושגו בעיראק שקט ויציבות פוליטית אז עיראק תוכל לנצל את ההכנסות ממכירת נפט כדי לייבא מזון ולצמצם את החקלאות שצורכת מים רבים.

* פתרון טוב הוא שנהר החידקל ינוצל בעיקר ע"י עיראק וטורקיה לא תרחיב את פרויקט מדמ"א אל נהר החידקל. כמו כן, שמי נהר הפרת יחולקו רק בין טורקיה לסוריה.

* עיראק, סוריה וטורקיה הן מדינות מוסלמיות וגידול האוכלוסייה בהן מבטיח שנושא המים לא יעלם מסדר היום גם בעתיד. יש להביא בחשבון את שינויי האקלים ואת החשש משנות בצורת שיחריפו את מצוקת המים בעיראק ובסוריה.

טיעוני המדינות השותפות לאגן הפרת והחידקל:

טיעונים שמציגה טורקיה:

1. נהרות הפרת והחידקל מתחילים בתחומה וזורמים בה ולכן זכותה להשתמש במים. טורקיה תורמת את רוב המים לנהרות.
2. ריבוי טבעי גבוה וצורך במים לפיתוח חקלאי והגדלת כמות המזון.
3. צורך במי הנהרות לפיתוח כלכלי-תעשייתי ע"י הפקת חשמל, משום שלטורקיה אין נפט, בניגוד לעיראק.
4. טורקיה יכולה לדבוק בעיקרון "תועלת הדדית" - לדרוש מעיראק נפט בתמורה למים, ומסוריה לדרוש להפסיק לסייע לכורדים בתמורה לשחרור מים לנהר הפרת ולצמצום פעילות הסכרים בה.

טיעונים נגד טורקיה:

1. בתחומה כמות גשמים רבה ושפע של מים ונהרות רבים אחרים.
2. אין זכות היסטורית על ניצול הנהרות וטורקיה לא תלויה בהם.

טיעונים שמציגה סוריה:

1. מי הנהר שייכים לכל המדינות בהן הוא זורם.
2. סוריה זקוקה למים בשל ריבוי שטחי המדבר בתחומה.
3. סוריה תורמת מים לנהר הפרת - יובלי הבלח והחבור.
4. תלות רבה במי נהר הפרת להפקת חשמל, בשל היעדר או מיעוט נפט וגז.
5. ריבוי טבעי גבוה, דרישה גוברת למזון ולכן צורך במים להרחבת שטחי חקלאות השלחין. הבסיס הכלכלי הוא עדיין חקלאי.

טיעון נגד סוריה:

1. גילוי שדות נפט וגז במזרח סוריה יאפשר לפתח תעשייה ולהפיק חשמל ולהפחית את תלותה של סוריה בחקלאות ובמי נהר הפרת.

סיעונים שמציגה עיראק:

1. קיום היישוב בעיראק התבסס מאז ומתמיד על מי נהרות הפרת והחידקל. עיראק זקוקה ביותר למי הנהרות בשל אקלימה המדברי. לעיראק זכות היסטורית לניצול מי נהר הפרת וכבר בעבר הרחוק התפתחו תרבויות וממלכות קדומות כמו בבל, אשור ובית עבאס על בסיס המים של נהרות הפרת והחידקל במסופוטמיה.

2. כל מדינה בה זורם הנהר ראשית להשתמש במימיו, ולכן לעיראק זכות שימוש במים למרות שהיא לא תורמת מים לנהרות.

3. כלכלת המדינה מבוססת על חקלאות ותלות רבה במי הנהרות להשקיה.

סיעונים נגד עיראק:

1. שימוש בזבזני במים להשקיית שדות חקלאיים בהצפה ואובדן מים בהתאדות. עיראק מבזבזת מים רבים למרות שלא תורמת כלל מים לנהרות.

2. שפע של נפט וגז לפיתוח תעשייתי ולהפקת חשמל תרמי במקום חשמל הידרואלקטרי. ההכנסות מהנפט, בעת יציבות פוליטית, ישמשו גם להתפלת מי ים.

* *

אגן נהר (נחל) הירדן והירמוך

מקורות הנהר - הבניאס (נחל חרמון), החצבני (נחל שניר) ונחל דן. מצפון לכינרת מקבל הנהר מים מנחלי הגליל העליון והגולן. מדרום לכינרת קולט נהר הירדן את מי נהר הירמוך ונחלים נוספים שנשפכים אליו מהרי הגלעד ומואב - נחל יבוק ונחל נמרין.

בשנות ה-50 של המאה ה-20 החלה ישראל לבצע את מפעל המוביל הארצי, להעברת מים מהכינרת אל הנגב. במקביל החלה ירדן להקים את תעלת הע'ור (שנקראת גם תעלת עבדאללה), שנועדה להעביר את מי הירמוך, לפני שהם נשפכים אל נהר הירדן, דרומה לצורך השקיית בקעת הירדן המזרחית (שבתחומי ממלכת ירדן). שתי התוכניות הללו התנהלו במקביל ובהתאמה לתוכנית ג'ונסטון, שליח נשיא ארה"ב, במטרה לחלק את מי הירדן והירמוך בצורה הוגנת בין השותפות השונות לאגן הירדן והירמוך - לבנון, ישראל, סוריה וירדן. ישראל וירדן קיבלו את התוכנית, אך סוריה ולבנון סירבו לה. בשנת 1964 הפעילה ישראל את המוביל הארצי. בתגובה החליטה ועידת הפיסגה הערבית לפעול בראשות סוריה להטיית מקורות הירדן והכינרת, שמצויים בלבנון ובסוריה. זו היתה העילה למלחמת ששת הימים. במלחמה זו כבשה ישראל את רמת הגולן והוסר האיום.

תעלת הע'ור הירדנית

תעלה להובלת מים מתוקים מנהר הירמוך דרומה, לאורך בקעת הירדן, בצד הירדני שלה, ממזרח לנחל הירדן. אורכה של התעלה 125 ק"מ. היא מעבירה 130 מיליון מ"ק מים בשנה. 60% ממי התעלה מיועדים להשקיית שדות חקלאיים ו 40% מהמים מיועדים לצריכה ביתית לתושבי האזור ולרבת עמון (עיר הבירה ועיר הראשה בירדן).

הגורמים והמטרות לבנייתה של תעלת הע'ור:

1. לנצל את מי הגאות והשיטפונות של נהר הירמוך בחורף, כדי שלא ילכו לאיבוד ע"י זרימה לנהר הירדן ומשם לים המלח.
2. פיתוח התיישבות כפרית-חקלאית בבקעת הירדן - לגרום לפיזור אוכלוסין ולהפחית את הצפיפות ברבת עמון. פיתוח חקלאות שלחין.
3. שיקול גיאופוליטי - רצון ליישב את בקעת הירדן המזרחית כדי לשפר את עמדתה של ירדן במו"מ עתידי עם ישראל על חלוקת מי הירמוך והירדן. אם תהיה התיישבות וחקלאות לאורך בקעת הירדן אז ירדן תוכל לדרוש יותר מים.

הישגי התעלה ותרומתה לכלכלת ירדן:

1. התפתחה התיישבות חקלאית חדשה באזור שקודם לכן היה כמעט שומם. בישובים החדשים הוקמו מרכזי חינוך, בריאות, הדרכה וייעוץ חקלאי, התפתחה רשת תחבורתית והוקמו מרכזי אריזה ושיווק של תוצרת חקלאית.
2. הוכשרו מאות אלפי דונמים של שטחים חקלאיים חדשים של עיבוד חקלאי אינטנסיבי - גידול פירות וירקות. נוצרו עודפי תוצרת שחלקם יוצאו למדינות המפרץ הפרסי - מקור הכנסה לחקלאים.
3. הגדלת הדמיון בין שני צידי בקעת הירדן - מדובר על אותם תנאים פסיים (שטח מישורי, אדמת סחף פורייה, אותו אקלים, נחל הירדן המשותף). שיתוף פעולה כלכלי-חקלאי בין חקלאים ירדניים לבין חקלאיים ישראלים, עוד לפני חתימת הסכם השלום בין ירדן לישראל - העברת מידע חקלאי וטכנולוגי מישראל לירדן, שימוש בחממות, טפטפות, חומרי הדברה, מכונות, דשנים ושיטות עיבוד מתקדמות. החקלאות בירדן לאורך תעלת הע'ור היא חקלאות מודרנית בהשפעת שיתוף הפעולה עם חקלאים ישראלים.

* על הנחלים היוורדים מהרי ירדן אל בקעת הירדן הוקמו סכרים שממשיכים כסכרי אגירה של מי שיטפונות בחורף - זאת בשל תוכניותיה של סוריה להקים סכרים על מקורות נהר הירמוך שבתחומי סוריה, כדי לפתח וליישב את דרום סוריה. אם סוריה תממש את תוכניותיה הללו אז כמות המים בירמוך יפחתו באופן משמעותי וכמות המים בתעלת הע'ור תיפחת מאוד, וירדן תיפגע מכך.

מאז שנות ה-50 יש לירדן תוכנית לבנות במעלה נהר הירמוך את סכר האחדות, בנקודת הגבול בין ירדן לסוריה, במטרה לאגור את מי הירמוך בחורף ולשחרר אותם בכמות קבועה ויציבה אל תעלת הע'ור. סכר זה טרם נבנה בשל סיבות פוליטיות שקשורות ליחסי סוריה-ישראל-ירדן, שהן המדינות השותפות לאגן הירמוך. סכר האחדות מיועד לאגור 200 מליון מ"ק של מים והחשמל שיופק ממנו יועבר לסוריה, ואילו המים שייאגרו יועברו אל תעלת הע'ור הירדנית. לסוריה יש תוכניות לפתח את האזור בו נמצאים מקורות נהר הירמוך. סוריה החלה להקים סכרים לאגירת מי השיטפונות של מקורות הירמוך כדי לספק אותם להשקיית שדות חקלאיים ומתוך כוונה להגדיל את כמות ההתיישבות באזור הזה.

* *

אקוויפרים בינלאומיים במזרח התיכון

אקוויפר - מאגר מי תהום.

אקוויפר בינלאומי - אקוויפר משותף לשתי מדינות או יותר כאשר גבול בין שתי מדינות או יותר חוצה את האקוויפר, וכל אחת מהמדינות תורמת לו מים, או כאשר אל האקוויפר מחלחים מים שמגיעים מאגן ניקוז בינלאומי.

אם השותפות באקוויפר הבינלאומי סובלות ממחסור במים אז עלולים להיווצר מתחים קשים בנוגע לניצול המים של האקוויפר המשותף. במזה"ת המדברי, שבו יש גידול אוכלוסייה מהיר ורב, הולכת וגוברת התלות במי התהום ולכן הולך וגדל הפוטנציאל למתח בין השותפות השונות למי התהום.

דוגמאות לאקוויפרים בינלאומיים ללא פוטנציאל לסכסוך עתידי:

1. אקוויפרים המשותפים לעבר הסעודית ולשכנותיה (תימן, עומאן, בחריין וקטר) - אין חשש לסכסוכים כי האקוויפרים מצויים באזורים מדבריים עם מעט מאוד אוכלוסייה.

דוגמאות לאקוויפרים בינלאומיים שיש בהם פוטנציאל לסכסוך:

1. אקוויפר המשותף לטורקיה, סוריה ועיראק - יש באקוויפר הזה מי תהום באיכות טובה. המים חיוניים לתושבים באזור בו הם מצויים.

2. אקוויפר הנגב וחצי האי סיני שמשותף לישראל ולמצרים - מצרים מאשימה את ישראל בניצול חד צדדי של המים.

דוגמאות לאקוויפרים בינלאומיים שמצויים במתח בהווה:

1. אקוויפר המשותף למצרים וללוב במדבר הלובי - לוב זקוקה מאוד למים הללו, כי אין לה מים מנהר (בניגוד למצרים), ומנצלת אותם הרבה. מצרים מאשימה את לוב בגזילת מים מהאקוויפר המשותף.

2. אקוויפר המשותף לירדן ולערב הסעודית - המים נשאבים ע"י ערב הסעודית שהיא המדינה החזקה מבין השתיים. ירדן לא מעזה להתנגד אבל מתכננת בעתיד להתחיל לשאוב ממנו מים לעיר רבת עמון.

דוגמאות לאקוויפרים בינלאומיים שניצול המים שלהם הוסדר בהסכמי שלום בינלאומיים:

1. אקוויפר הערבה המשותף לירדן ולישראל (ראה להלן).

2. אקוויפר ההר המשותף לישראל ולרשות הפלסטינית.

* מי התהום אינם מתחשבים בגבולות מדיניים, ועודף שאיבה ע"י שותפה אחת תקטין את כמות המים שתעמוד לרשות השותפה האחרת לאקוויפר. גם מי שפכים אינם מכירים בגבולות, ואם אין טיפול נכון בשפכים אז הם עלולים למצוא את דרכם אל מי התהום ולזהם אותם. כדי למנוע סכסוכים בין השותפות השונות באקוויפר חייב להיות ביניהן הסדר לחלוקת המים ביניהן, ולהבטחת השמירה על איכותם ופיקוח עליהם.

הסדרי מים בהסכם השלום בין ישראל לירדן (1994)

ההסכם עוסק במי הירדן והירמוך ובמי התהום בערבה. לפי ההסכם ירדן תקבל מישראל מים נוספים מהירמוך ומהכינרת, ובתמורה לכך ישראל תקבל 10-20 מיליון מ"ק מי תהום בערבה. ישראל תעביר מים מהירמוך לכינרת בחורף, ותחזיר אותם לירדן בקיץ, כאשר מצוקת המים של ירדן מחריפה בקיץ. ישראל התירה לירדן להקים סכרים על נהר הירמוך כדי שירדן תוכל לנצל יותר מי שטפונות של הירמוך. התלות של ישראל במי הירמוך קטנה יותר מזו של ירדן. ישראל רשאית לשאוב מי תהום בערבה מבארות שמצויים בשטח ירדן. ישראל משתמשת במים האלה להשקיה ועיבוד אדמות שהוכרו כשייכות לירדן. לפי ההסכם, ירדן התירה לישראל להמשיך ולעבד אדמות אלה למשך 25 שנים מחתימת ההסכם.

במסגרת ההסכם הוחלט על שיתוף פעולה בתחומים הבאים - סיוע הדדי בהקלת מצוקת המים, מניעת זיהום המים, מניעת בזבז מים, שיתוף במדע ובמחקר.

שאלות חזרה מים במזרח התיכון

1. אקוויפרים בינלאומיים

א. (1) מהו אקוויפר בינלאומי? (2) מהו ההסבר להימצאותם של אקוויפרים נרחבים במזרח התיכון, זהו אזור צחיחי? (10 נקודות)

ב. עיין במפה שלפניך, המציגה את האקוויפרים הבינלאומיים במזרח התיכון והא שתי דוגמאות לאקוויפרים בינלאומיים, שעל השימוש במימיהם יש סכסוך בין מדינות המזרח התיכון. ציין את מקומו של כל אחד מהאקוויפרים, ותאר את הסיכסוך על השימוש במימיו. (12 נקודות)

תשובה

א. **אקוויפר בינלאומי** – אקוויפר שחוצה אותו גבול בינלאומי, שיותר ממדינה אחת תורמת לו מים, או שהמים שהוא מקבל מגיעים מאגן ניקוז בינלאומי, כך שמדובר באקוויפר המשותף לשתי מדינות או יותר. במזרח התיכון נמצאים אקוויפרים גדולים של **מים פוסיליים**, **מים "מאובנים"**. המים המצויים באקוויפרים נאגרו באזור כאשר האקלים בו היה גשום יותר ו, והם נאגרו אז במאגרים גדולים.

ב. **אקוויפר המדבר הלובי ואקוויפר החוף של מצרים ולוב** – אקוויפר זה משתרע ממערב לנילוס ומדרום לקו הרוב של קהיר מערבה עד אזור מרכז לוב, אקוויפר החוף משתרע לאורך חוף הים התיכון מאזור הגבול המצרי-לובי ומזרחה. עיקר הניצול של האקוויפרים הוא על ידי לוב, שבא בעיית המים חמורה במיוחד, מצרים טוענת שלוב מנצלת "מים מצריים". **האקוויפר של ירדן וערב הסעודית** – מאזור עמאן דרומה ומזרחה לתוך צפון חצי-האי ערב. ערב הסעודית מנצלת כמעט לבדה את האקוויפר. הירדנים אינם מעיזים למחות או לנצל בעצמם את האקוויפר אף שי שבירדן מחסור חמור במים. **אקוויפר הרי יהודה** – המשותף לישראל ולרשות הפלשתינית הוא מוקד לסכסוך בין ישראל לרשות הפלשתינית התובעת שמוש במים אלה ומאיימת על ישראל שתעמיק לקדוח באקוויפר ותמנע מישראל לנצל את כל המים, או שהיא תזהם את מי האקוויפר.

2. נהרות במזרח התיכון

א. עיין בתרשים המצורף המציג את **ספיקת הנילוס** ואת **ספיקת הפרת והחידקל** לאורך השנה. הסבר מדוע ישנו הבדל בעונת הגאות של הנהרות? (12 נק')

ב. תאר מחלוקת אחת הנוגעת לשימוש במים של אחד הנהרות, והסבר אותה(10נק')

תשובה

א. ההבדל בין עונת הגאות של הנילוס (אוגוסט – ספטמבר) לבין עונת הגאות של הפרת והחידקל (מרס אפריל) נובע מגל הגאות הפוקד את הנילוס הכחול (יובלו של הנילוס) הניזון **מגשמי מונסון היורדים בעונת הקיץ ברמת אתיופיה**. לעומת זאת הגאות בפרת ובחידקל ניזונה **משפע המים המגיעים לאפיקי הנהרות האלה כתוצאה מהפשרות שלגים בחודשי האביב**. כמו כן הנילוס הכחול עובר מרחק רב עד למפגש עם האפיק הראשי (ומשם עוד ארוכה הדרך עד לשטחה של מצרים), ואילו אזורי ההפשרה ויובלי הפרת והחידקל קרובים לאפיקים הראשיים.

ב. הסורים ובעיקר התורכים הממוקמים במעלה הפרת והחידקל, הולכים ומגדילים את היקפי הניצול של מימי הנהרות האלה. באגני ההיקוות של נהרות אלו מוקמים סכרים ליצירת אנרגיה הידרואלקטרית ויש לכך השלכות אקולוגיות, כלכליות ואף תיירותיות חמורות. המים מנוצלים לצורכי שתייה והשקיה במסגרת פרויקטים חקלאיים חדשים. ניצול מקיף ההולך וגדל מידי שנה, מעורר דאגה עמוקה בעיראק הנמצאת במורד הנהרות, וגורם לה לנזק כלכלי עצום. עיראק היא מדינה בעלת אופי חקלאי והיא מתבססת על מימי הפרת והחידקל ומבקשת לנצל מים אלה לחקלאות.

3. נהר הפרת עובר במספר מדינות במזרח התיכון

א. תאר את מהלך הזרימה ואת משטר הזרימה של נהר הפרת.

ב. לאיזו מדינה נהר הפרת חשוב במיוחד.

סקור שלושה ממפעלי המים שונים שהוקמו על נהר הפרת ועמוד על תרומתם של מפעלים אלה למדינות בהן הוא עובר.

תשובה

א. נהר הפרת מתחיל בטורקיה בהרי ארמניה, באזור גבוה מאוד, המקבל משקעים רבים ושלגים. הוא ממשיך וחוצה את סוריה בשטח רמתי שם הוא מקבל שני יובלים את הבליק ואת החבור הנשפכים אליו מהרי מול הטורוס. מהגבול עם סוריה הוא ממשיך לזרום לרוחבה של עיראק וזורם בשטח מישורי. בתחומי עיראק אין הפרת מקבל אף לא יובל אחד, כי הוא זורם בשטח מדברי. קרוב לעיר בסרה מתחבר הפרת עם החידקל ויחד הם נשפכים לנהר שאט אל ערב ומתנקזים למפרץ הפרסי. מאחר והגשמים יורדים בחורף, עונת הגאות הקטנה מתחילה בחורף, אך באביב, עם הפשרת השלגים, מתחילה הגאות הגדולה, מאחר מהפרת ארוך יותר מנהר החידקל, הגאות בו מאוחרת יותר מאשר בחידקל.

ב. הפרת חשוב הן **לסוריה והן לעיראק**, כי בשתי המדינות זורם הפרת באזור מדברי, שכמעט ולא יורדים בו גשמים ולכן הוא נחוץ לפיתוח החקלאות באזורים שבהם הוא זורם בשתי המדינות. לעומת זאת, בטורקיה הוא זורם באזור גשום והוא פחות נחוץ לאספקת מים, אך טורקיה החליטה לנצל את הפרת, כדי לייצר חשמל ופתח את מזרח המדינה ומקטינה את כמות המים המגיעה לסוריה ולעיראק.

ג. **מפעלי מים על הפרת**: טורקיה הקימה על הפרת שלושה סכרים : **סכר קבן, סכר קרקיה וסכר אטטורק**, כל הסכרים האלה נועדו לייצור חשמל, לתיעוש ולפיתוח מזרח המדינה ולאספקת חשמל לכפרים. סוריה – הקימה את **סכר טבקה** על הפרת – הסכר נועד לפזר את האוכלוסייה בסוריה למזרח המדינה,

להגדיל את שטחי החקלאות, ובעיקר את גידול הכותנה, לפתח תעשייה שתעבד את התוצרת החקלאית ליצוא, ליצר חשמל הידרו-אלקטרי. עיראק – הקימה את סכר רמדי, שנועד להקטין את סכנת השיטפונות בעונת הגאות באביב, לאגור מים עבור החקלאות, לייצר חשמל. מאז התחילה טורקיה בהקמת הסכרים, פחות מים מגיעים לסוריה ולעיראק. בניית הסכר בסוריה, גרמה לסכסוך בין שתי המדינות, כי פחות מים מגיעים לעיראק, הנמצאת במורד הנהר.

4. נהרות במזרח התיכון

לפניך ארבעה טיעונים, שמדינות שונות מציגות בוויכוח על חלוקת מי הנהרות במזרח התיכון:

(1) "מימיו של נהר שייכים למדינות שקיום היישוב בהן התבסס עליו מאז ומתמיד".

(2) "מימיו של נהר שייכם למדינות הנזקקות להם ביותר".

(3) "מימיו של נהר שייכים למדינה שבתחומה נמצאים מקורותיו".

(4) "מימיו של נהר שייכם לכל המדינות שבהן הוא זורם".

שייך כל אחד מן הטיעונים למדינה (או למדינות) שבתחומי אגן הנילוס או לתחומי הפרת. נמק את קביעתך.

תשובה (לגבי הנילוס)

(1) מצרים – משחר ההיסטוריה מצרים התקיימה על מי הנילוס.

(2) מצרים, סודאן, שתיהן מדינות מדבריות וזקוקות למי הנילוס.

(3) אוגנדה, אתיופיה וקניה, הנילוס נמצא בתחומן ולכן מגיע להן להשתמש במימיו.

(4) המדינות שהן זורם הנילוס הן, קניה, אוגנדה, סודאן, אתיופיה ומצרים והוא שייך לכולן לפי טענה זו.

תשובה (לגבי הפרת)

(1) עיראק – משחר ההיסטוריה עיראק התקיימה על מי הפרת.

(2) עיראק וסוריה – שתיהן מדבריות וזקוקות למי הפרת.

(3) טורקיה – בטורקיה נמצאים מקורות הפרת, לכן זכותה להשתמש במימיו לפי טענה זו.

(4) טורקיה, סוריה ועיראק, אלה המדינות שבתחומן זורם הנהר ולכן זכותן של כולן להשתמש במימיו לפי טענה זו.

5. נהר הפרת

את הפרת (הנהר ועמק הנהר) אפשר לחלק לאורכו לשניים או שלושה חלקים. ציין את מיקומם, ותאר שני הבדלים מתחום החקלאות בין אזורים אלה.

א. תאר שני מפעלי פיתוח המנצלים את מי הפרת – אחד בסוריה ואחד בטורקיה. ציין שתי מטרות של אחד המפעלים שתיארת.

ב. הסבר כיצד קיום מפעלי המים, שתיארת בסעיף ב' עשוי להשפיע על היחסים בין סוריה וטורקיה.

תשובה

א. מפעלי מים על הפרת: טורקיה הקימה על הפרת שלושה סכרים : סכר קבן, סכר קרקיה וסכר אטטורק, כל הסכרים האלה נועדו לייצור חשמל, לתיעוש ולפיתוח מזרח המדינה ולאספקת חשמל לכפרים, כדי למנוע הגירה ממזרח טורקיה למערבה. סוריה – הקימה את סכר טבקה על הפרת – הסכר נועד לפזר את האוכלוסייה בסוריה למזרח המדינה, להגדיל את שטחי החקלאות, ובעיקר את גידול הכותנה, לפתח תעשייה שתעבד את התוצרת החקלאית ליצוא, ליצר חשמל הידרו-אלקטרי.

ב. הקמת מפעלי המים בטורקיה גורמים להקטנת כמויות המים הזורמים בפרת והמגיעים לסוריה, בעיקר, כאשר טורקיה ממלאת את הסכרים, הירידה בכמות המים, גורמת להפסקת הזרמת המים בברזים בסוריה, ולהפסקה בייצור החשמל. הדבר גורם לסכסוכים ולאיומי מלחמה בין המדינות הנוגעות בדבר.

6. אגן הניקוז של נהר הפרת נמצא בתחומיהן של טורקיה, סוריה ועיראק.

א. פרט והסבר ממה נובעת בעיית המים במזרח התיכון וכיצד מנסות המדינות שבהן עובר נהר הפרת להתמודד עם הבעיה.

ב. בכל אחת מן המדינות הללו הוקמו מפעלי-פיתוח, המתבססים על מי-הפרת. האם תכניות פיתוח של שלוש המדינות הללו משלימות זו את זו או סותרות זו את זו? הסבר ונמק

ג. תאר מפעל מים אחד הקשור לפרת בכל אחת מן המדינות, וציין את מטרותיו.

תשובה

א. הבעיה נובעת מעליה בצריכה בעקבות גידול מהיר של האוכלוסייה, בעקבות עלייה ברמת החיים, בעקבות זיהום מקורות המים על ידי המלחה שנגרמת כתוצאה משאיבת יתר, הקמת סכרים הגורמים לאובדן מים בעקבות לחחול ואידוי מים וכן כתוצאה מהתחממות כדור הארץ וריבוי שנות בצורת.

ב. על נהר הפרת הוקמו סכרים בכל שלוש המדינות שבהן הוא זורם: בטורקיה, בסוריה ובעיראק, אין שיתוף פעולה בין המדינות וכל מדינה עושה כראות עיניה מבלי להתחשב במדינה שמתחתיה. הן לא משלימות זו את זו אלא סותרות זו את זו. טורקיה מקימה סכרים מבלי להתחשב בסוריה ובעיראק המדבריות, מתוך טענה שהמים מתחילים בשטחה. סוריה בנתה סכר על הפרת מבלי להתחשב בעיראק שהשתמשה במי הפרת מאז שחר ההיסטוריה, כך שיש עימות חמור בין המדינות ואין שיתוף פעולה ביניהן.

ג. מפעלי מים על הפרת: טורקיה הקימה על הפרת שלושה סכרים : סכר קבן, סכר קרקיה וסכר אטטורק, כל הסכרים האלה נועדו לייצור חשמל, לתיעוש ולפיתוח מזרח המדינה ולאספקת חשמל לכפרים. סוריה – הקימה את סכר טבקה על הפרת – הסכר נועד לפזר את האוכלוסייה בסוריה למזרח המדינה, להגדיל את שטחי החקלאות, ובעיקר את גידול הכותנה, לפתח תעשייה שתעבד את התוצרת החקלאית ליצוא, ליצור חשמל הידרו-אלקטרי. עיראק – הקימה את סכר רמד, שנועד להקטין את סכנת השיטפונות בעונת הגאות באביב, לאגור מים עבור החקלאות, לייצר חשמל. מאז התחילה טורקיה בהקמת הסכרים, פחות מים מגיעים לסוריה ולעיראק. בניית הסכר בסוריה, גרמה לסכסוך בין שתי המדינות, כי פחות מים מגיעים לעיראק, הנמצאת במורד הנהר.

7. מים במזרח התיכון

א. הסבר שלושה גורמים להחמרה של בעיית המים במזרח התיכון בשנים האחרונות. (12 נקודות)
ב. בחר באחד מאגני הניקוז – של הנילוס או של הפרת. ציין שתי מדינות שיש ביניהן מחלוקת על השימוש במים באגן הניקוז שבחרת, והסבר את טענות המדינות במחלוקת זו.

תשובה

א. הגורמים לירידה במשאב המים: עלייה בגודל האוכלוסייה במזרח התיכון, עלייה ברמת החיים המביאה לשימוש נרחב במים, ירידה בכמות המשקעים השנתית, הקמת סכרים הגורמים לאובדן מים בעקבות חלחול ואידוי מים, המלחת מי המאגרים העומדים גורמת לירידה באיכות המים.

מטרות להקמת סכרים: אגירת מים לשימוש שוטף עבור האוכלוסייה הגדלה, הרחבת שטחי חקלאות ושטחי גידולים ע"י מפעלי מים, מניעת שיטפונות, ייצור חשמל, מניעת תלות במדינות אחרות - הקטנת התלות בייבוא מזון, יישוב אוכלוסייה במקומות חדשים מעוטי מים.

ב. קיימת מחלוקת בין מצרים לאתיופיה על שימוש במי הנילוס. מצרים השתמשה במי הנילוס מאז שחר ההיסטוריה, והיא בנתה עליו את סכר אסואן, במטרה להגדיל את השימוש במימיו, כדי להגדיל את השטחים המושקים, לספק יותר מזון לאוכלוסייה ההולכת וגדלה ולמנוע שיטפונות. אתיופיה שסובלת מסכנת בצורת לא יכולה לבנות סכרים על הנילוס הכחול היוצא מתחומה, כי מצרים מאיימת עליה ועל המדינות המוכנות לסייע לה בבניית סכרים, כי בניית סכר על הנילוס באתיופיה יקטין את כמות המים שתגיע למצרים ומצרים לא מוכנה לוותר על השימוש במים אלה והיא מאיימת במלחמה על אתיופיה הרעבה. יש גם מחלוקת קשה בין המדינות טורקיה סוריה ועיראק על השימוש במי הפרת. על נהר הפרת הוקמו סכרים בכל שלוש המדינות שבהן הוא זורם: בטורקיה, בסוריה ובעיראק, אין שיתוף פעולה בין המדינות וכל מדינה עושה כראות עיניה מבלי להתחשב במדינה שמתחתיה. הן לא משלימות זו את זו אלא סותרות זו את זו. טורקיה מקימה סכרים מבלי להתחשב בסוריה ובעיראק המדבריות, מתוך טענה שהמים מתחילים בשטחה. סוריה בנתה סכר על הפרת מבלי להתחשב בעיראק שהשתמשה במי הפרת מאז שחר ההיסטוריה, כך שיש עימות חמור בין המדינות ואין שיתוף פעולה ביניהן.

8. סכר אסואן והשפעותיו קיץ תשס"ד

- א. תאר שלוש השפעות חיוביות של סכר אסואן הגבוה על החקלאות במצרים.
- ב. הסבר שתי השפעות שליליות על השטחים הניתנים לעיבוד בדלתא, בעקבות בניית סכר אסואן.

9. הנילוס וסכר אסואן

- א. הצג שלוש מטרות של התוכנית המצרית לבניית סכר אסואן.
- ב. לאור המציאות הנוכחית ולאור הצפוי בעתיד בעמק הנילוס – הערך את הנזקים ואת התועלת שתצמח למצרים מבניית סכר אסואן.

תשובה

המטרות לבניית סכר אסואן: (1) להגדיל את השטח המעובד, כדי להגדיל את ייצור המזון עבור אוכלוסיית מצרים ההולכת וגדלה. (2) לאפשר ייצור מזון כל ימות השנה באמצעות השקיה במי הנילוס ובכך להגדיל את שטח היבולים. (3) למנוע שיטפונות בעת הגאות. (4) לייצר חשמל ולאפשר תיעוש וחשמול הכפרים בעמק הנילוס. (4) לפתח את התיירות בדרום מצרים, באגם נאצר, ובאזור סכר אסואן. (5) מניעת סכנת בצורת

ב. **הנזקים** – הסחף שמביא הנילוס נעצר בימת נאצר והדבר גורם לנזקים אקולוגיים גדולים. בעבר הגאות גרמה לצפי האדמה בשכבת טיט שהוסיפה לאדמה פוריות, כך שכיום, כשהגאות נמנעת, יש צורך לדשן את השדות, דבר שעולה מיליוני דולרים וגורם לזיהום מי הנילוס. מי הנילוס הביאו לים התיכון חומרים אורגאניים (פלנקטון) והעשירו את דגת הים. מאז שנבנה סכר אסואן, הדיג בים נפגע. נפגעה תעשיית הלבנים האדמות שעשו אותו מהטיט שגרפו מהחומר שהיה שוקע לאחר הגאות. יצירת אגם נאצר הביאה להצפה של שטחים שהיו בהם עתיקות שהם נכס תרבות בין אלפי שנים. הוצפו גם שטחים בתחומי סודאן ומצרים הייתה צריכה לפצות את סודאן על פינוי יישובים בעמק הנילוס שבתחומה. **התועלת** – השטח המעובד גדל, התפוקה גדלה, אך האוכלוסייה גדלה בקצב גדול עוד יותר, מצרים עדיין תלויה ביבוא מזון ויבוא המזון הולך וגדל מדי שנה. גם סכנת הבצורת נמנעה ובמקביל גם סכנת השיטפונות בעונת הגאות. **ייצור החשמל** – מסייע לפיתוח התעשייה, אך הוא בכושר נמוך יותר ממה ששיעורו בעבר. אגירת המים באגם נאצר מנעה סכנה של מחסור במים במצרים עקב מספר שנות בצורת באתיופיה (משם מגיע הנילוס הכחול, המקור החשוב ביותר של הנילוס). כמות הדיג באגם נאצר גדלה, פותחה שם תיירות. קשה לתאר את קיומה של מצרים ללא סכר אסואן.

10. סכרים במזרח התיכון

- א. מנה ארבעה גורמים לבעיית המים במזרח התיכון.
- ב. בחר אחד מהסכרים הבאים: סכר אסואן במצרים, סכר טבקה בסוריה, תאר את מיקומו והסבר שלושה גורמים להקמתו.
- ג. הסכרים הביאו ברכה ובמקביל יצרו בעיות. הסבר שתי בעיות שונות שנוצרו בעקבות הקמת סכרים.

תשובה

א. **הגורמים לבעיית המים:** עלייה בגודל האוכלוסייה במזרח התיכון, עלייה ברמת החיים המביאה לשימוש נרחב במים, ירידה בכמות המשקעים השנתית עקב ריבוי שנות בצורת ועקב התחממות כדור הארץ, הקמת סכרים הגורמים לאובדן מים בעקבות חלחול ואידוי מים, המלחת מי המאגרים העומדים גורמת לירידה באיכות המים. זיהום מקורות המים על ידי שפכים עירוניים ותעשייתיים ועקב חלחול חומרים מסוכנים למי התהום.

ב. **סכר אסואן** במצרים גורמים למיקומו: הוא נמצא בדרום מצרים, באזור של סלעי יסוד המונעים את חלחול המים, באזור מדברי. גורמים להקמתו: (1) להגדיל את שטחי העיבוד במצרים, ולהגדיל את מספר היבולים בשנה, (2) למנוע שיטפונות (3) למנוע סכנת בצורת (4) לייצר חשמל ולתעש את הכפרים באזור הסכר.

סכר טבקה בסוריה – נמצא בצפון סוריה, קרוב לגבול עם טורקיה על נהר הפרת היוצא מטורקיה. הגורמים להקמתו: הסכר נועד לפזר את האוכלוסייה בסוריה למזרח המדינה, להגדיל את שטחי החקלאות, ובעיקר את גידול הכותנה, לפתח תעשייה שתעבד את התוצרת החקלאית ליצוא, ליצר חשמל הידרו-אלקטרי.

11. בעשרות השנים האחרונות חלה התפתחות במפה היישובית והכלכלית של המדבריות במזרח התיכון.

- א. ציין שלושה שינויים (אין צורך להתייחס למדינות מסוימות).
- ב. הדגם את דברך משת מדינות במזרח התיכון.

תשובה

א. **שימוש במים תהום פוסיליים**, שנמצאו במדבר, בלוב, בסעודיה ובמקומות אחרים. **שימוש במים מותפלים**, בעיקר במדינות המפרץ הפרסי, **שימוש במי סכרים**, שנבנו מאז שנות השבעים במדינות שיש להן נהרות: מצרים, טורקיה, סוריה, עיראק, ירדן, דבר שהביא להזרמת מים לאזורים מדבריים ואפשר את הפרחת השממה באזורים אלו. גם הנפט היה מנוף לפיתוח ההתיישבות באזורים המדבריים ואפשר את ההתפלה באזורים אלו. סלילת כבישים רבים והקמת נמלים ליצוא הנפט וליבוא סחורות והנחת צינורות נפט לנמלים השונים. הגירה של עובדים שהביאה לגידולן של ערים במפרץ הפרסי, להקמת ערים מודרניות עם תכנון מיוחד.

ב. סעודיה ומדינות המפרץ שהתעשרו בכספי הנפט ואוכלוסייתן גדלה, החלו **להתפיל מי ים**. למרות שההתפלה יקרה מאוד, היא מתאפשרת, תודות לאנרגיה הזולה שעומדת לרשותן. לסעודיה, ללוב, לאלג'יריה יש גם מים **פוסיליים באקוויפרים בינלאומיים** והן מנצלות אותן באותם אזורים מדבריים שאין בהם שום מקורות מים אחרים. כל המדינות שנמנו בחלק א' בשאלה, הרחיבו את שטחי החקלאות, כתוצאה **מבניית סכרים** על הנהרות שעוברים בתחומן (הנילוס, הפרת והחידקל, הירדן), מבלי להתחשב במדינות האחרות. בנוסף הן גם הגדילו את ייצור החשמל והביאו לתיעוש.

12. המים בטורקיה – קיץ תשס"א

א. באזור מזרח טורקיה יש עודפי מים. מנה שני גורמים פיזיים ושני גורמים כלכליים לעודפי המים באזור זה (סה"כ – ארבעה גורמים)

ב. הצג סיבה אחת הקשורה באדם וסיבה אחת פיזית לנחשלות האזור, על אף שפע המים שבו.

תשובה

א. עודפי המים במזרח טורקיה נובעים מהאקלים ההררי הגשום ומושלג, כי חלק זה של טורקיה הוא הררי. ההרים מתנשאים לגובה של יותר מ-5000-2000 מ'. הגובה הרב, אינו מאפשר קיומה של אוכלוסייה צפופה. גם הטמפרטורות הנמוכות מאוד בעונת החורף מגבילות את פיתוח החקלאות, כי האזור מתכסה במעטה שלג בעונה זו. כדי לפתח את האזור יש צורך בהקמת תשתיות תחבורתיות שהן יקרות מאוד. האזור הזה רחוק ממוקדי הכלכלה של טורקיה שנמצאים במערב המדינה, בחלק הגובל עם אירופה ועם הים. אין צורך בכמויות מים גדולות באזור זה, שמזין נהרות גדולות (הפרת והחידקל והקיזל אירמק). הניצול העיקרי של המים הוא למטרות ייצור חשמל, אבל אין מספיק אוכלוסייה באזור שתצרוך כמויות מים וחשמל כה רבות.

ב. **נחשלות האזור נובעת:** מהקושי לפתח אזור מרוחק מגלעין המדינה, גם בגלל **המבנה ההררי**, שאינו מתאים לפיתוח חקלאות. באזור יש גם סכנות מפני **רעידות אדמה** חמורות שמתרחשות בו לעתים קרובות. וכן מהעובדה שבאזור זה יושבת אוכלוסייה של **מיעוטים לאומיים** (כורדים, ששואפים להקים מדינה עצמאית והם עוינים את המשטר הקיים. וארמנים) מקופחים, שממשלה לא דואגת מספיק לצורכיהם. ניתן לפתח באזור תיירות חורף, כמו זו שקיימת בכמה ממדינות אירופה, אך לשם כך דרושה ידיעת השפות האירופיות או האנגלית, והאוכלוסייה במקומות אלה אינה מתאימה לשם כך.

13. מים במזרח התיכון

החוק הבינלאומי, בנושא המים, מבוסס על העיקרון שכל מדינה רשאית לנצל את משאבי המים שלה בתחום שטחה, וזאת בתנאי שהיא לא פוגעת במדינה שכנה ובמשאבי המים שלה.

במזרח התיכון כמה מקורות מים בינלאומיים: אגני ניקוז שונים, ואקוויפרים.

בחר באגן ניקוז בינלאומי אחד ובאקוויפר בינלאומי אחד במזרח התיכון וענה על השאלות הבאות:

א. באילו מדינות נמצאים או עוברים המים הבינלאומיים לפי אגן הניקוז והאקוויפר שבחרת. (6 נקודות)

ב. הסבר את הטענות של כל מדינה בנושא השימוש במים, באגן הניקוז ובאקוויפר שבחרת. (16 נקודות).

14. אגן נהר הירדן

- א. כתבו מהם המקורות העיקריים של הירדן מצפון לכנרת, ומהם מקורותיו העיקריים מדרום לכנרת.
- ב. ציינו שני מפעלי מים גדולים באגן הניקוז של הירדן, ופרטו מאין מוזרמים המים ולאן.
- ג. הסבירו בעיה פוליטית אחת שהתעוררה עקב בניית אחד ממפעלים אלה.

תשובה

- א. מקורות הירדן הם מרמת הגולן, מהרי הגליל העליון ומנחל עיון. כאשר יוצא הירדן מהכנרת הוא מקבל מים ממזרח, מנהר הירמוך, הזורם על גבול סוריה-ירדן וכן מנהר היבוק שבמזרח ומנחלים המגיעים אליו מהרי שומרון ומהרי יהודה שבמערב. ימת הכנרת היא חלק מנהר הירדן והנהר נכנס לתוכה מעמק החולה ויוצא ממנה ליד קיבוץ דגניה. במוצא הירדן מן הכנרת נבנה סכר דגניה במטרה לאגור את מי הנהר בימת הכנרת. הסכר נפתח רק כאשר מפלס הכנרת עולה מעל הקו האדום העליון ויש חשש להצפות ביישובי האזור.
- משפך הירמוך ועד ים המלח, הירדן מקבל מים מיובלים רבים ממזרח וממערב. ספיקת הירדן מעטה יחסית בגלל מיעוט במשקעים באזור אגן ניקוזו. כמויות מים רבות מתאדות ממאגר הכנרת, עקב החום הכבד.
- ב. מפעלי מים על נהר הירדן – מפעל המוביל הארצי – הוקם על ידי ישראל בשנות השישים של המאה העשרים במטרה להעביר מים מהכנרת למרכז הארץ ולדרומה. מפעל תעלת הע'ור הירדנית – נבנה במקביל לבניית המוביל הארצי, במטרה להוביל מים מהירמוך לשטחי בקעת הירדן המזרחית שבמדינת ירדן. ירדן סובלת ממחסור חמור במים ומשנות בצורת תכופות. כמות המים העוברת בנהר הירדן אינה מספיקה לה ולישראל. כדי להתגבר על בעיה זו נבנתה תעלת הע'ור. אספקת המים דרך תעלה זו מאפשרת פיתוח שטחים חקלאיים מודרניים והקמת כפרים שתורמו גם לפיזור האוכלוסייה הצפופה בעמקן ובאירביד.
- ג. בניית המוביל והפעלתו על ידי ישראל הביאה להחלטה של מדינות ערב להטות את מי הירדן, ולמנוע מישראל להשתמש במימיו. ניסיונות ההטיה גרמו לפעולות איבה ולסכסוכים בין ישראל לבין שכנותיה. מלחמת ששת הימים שמה קץ לחשש מפני הטיית מי הירדן.

סכסוכי מים

- א. תאר שלוש סיבות לסכסוכי מים במזרח התיכון. (12 נקודות)
- ב. בחר בסכסוך מים אחד במזרח התיכון, והדגם כיצד שתיים מהסיבות שתיארת בסעיף א באות לידי ביטוי בסכסוך שבחרת. (10 נקודות)

- א. הקמת סכר אסואן הפירה את האיזון הסביבתי במורד הנילוס ובים התיכון.
הבא שתי דוגמאות לכך, והסבר אותן. (12 נקודות)
- ב. לאחרונה נוצרה מתיחות בין מצרים לאתיופיה בנוגע לשימוש במי הנילוס.
הצג את העמדה של כל אחת מהמדינות. (10 נקודות)

לבנון

מיקום: באגן המזרח התיכון, צומת יבשתית-ימית. לבנון מחברת בין אפריקה אסיה ואירופה

גבולות: בצפון – סוריה, מזרח – סוריה, מערב – הים התיכון, בדרום – ישראל

שטח: 10.400 (מחצית משטח ישראל).

אוכלוסייה : 4.14 מיליון נפש (2011) (ריבוי טבעי 3.4)

כלכלה: לבנון נמצאת בתהליכי שיקום. הכלכלה מתבססת על:

1. שירותים (כולל תיירות).

תעשייה – מוצרי מזון, טקסטיל, כימיקלים, מלט עץ ורהיטים, זיקוק נפט, עיבוד מתכות.

3. חקלאות – חיטה, דוחן, תירס, זיתים, הדורים, טבק, ירקות, פירות בוטנים גפנים, משק חי.

תולדות לבנון מימי קדם ועד לראשית המאה העשרים

חבל הארץ הנקרא כיום לבנון היה מאוכלס כבר באלף השלישי לפני הספירה.

בשנת 1516 נכבשה לבנון על ידי הטורקים והייתה לחלק מהאימפריה העות'מאנית, אך אזור ההר נהנה במשך רוב התקופות משלטון עצמי. בראשו עמדו אמירים דרוזיים ומרוניים. המאבקים בין הדרוזים למרוניים בשנים 1841 ו 1860 הביאו ובשנת 1861 להסדר בחסות מעצמות אירופה. הסדר זה העניק להר אוטונומיה במסגרת האימפריה העות'מאנית, וענייני הפנים נוהלו בידי נציגיהן של שש העדות הגדולות. הענקת האוטונומיה נועדה לסיים את שפיכות הדמים הממושכת בין הנוצרים לדרוזים מחוז זה כונה "לבנון הקטנה".

"לבנון הקטנה" נוסדה 1861 וכללה את אזור המארוניים והדרוזים בהר הלבנון (בירות, צור וצידון לא היו שייכים). "לבנון הקטנה" הייתה נציגות של צרפת במזה"ת אבל חבל אוטונומי תחת השלטון העות'מאני, הם הפכו אותה לבועה קטנה כדי להגן על הנוצרים המארוניים.

לבנון נוסדה ב 1920 וזכתה לכינוי "לבנון הגדולה". הגבול בין ישראל ללבנון נקבע ב 1923 , המאורנים מאבדים את מעמדם.

1975-1989 מלחמת האזרחים (בין פלשתינאים שסירבו לקבל את מרות השלטון המרכזי , היו מיליציות נוצריות שנלחמו במוסלמים) כתוצאה ממלחמה זו חל שינוי בגודלן היחסי של המיעוטים השונים, ישנם מתחים רבים, המצב הפוליטי מתערער.

המרונים הפכו מרוב זעיר לרוב בולט בגלל: הגירתם מהמדינה ובגלל ריבוי טבעי נמוך. לעומתם, האסלאם מתעצם, המוסלמים הופכים לרוב בולט בגלל הריבוי הטבעי הגבוה והגירה של פלשתינאים ללבנון.

מדינת ישראל רגישה למה שנעשה בה.

האוכלוסייה השיעית מקבלת סיוע מהאיראנים ואלה מתנכלים לישראל משום שחלקם

פלשתינאים שגורשו מישראל או ירדן.

כלכלת לבנון

ייחודה של כלכלת לבנון עד לפני מלחמת האזרחים הייתה מאופיינת בכלכלה שלישונית שהתבססה בעיקר על ענפי מסחר ושירותים אישיים, בנקאות וכספים, תיירות עסקי תיווך, תרומת השירותים לתוצר המקומי הגולמי הייתה כ 70%. הענפים היצרניים כמו חקלאות ותעשייה היו שוליים ולכן המשק הלבנוני כולו היה בלתי יציב והיה תלוי בגורמים פוליטיים פנימיים וחיצוניים ובגורמי חוץ נוספים כמו: משקיעים, בעלי הון, תיירים, יבוא חומרי גלם ועוד.

בירות הייתה מרכז פיננסי חשוב ביותר במזה"ת. מערכת הבנקאות הייתה מפותחת מאוד ודרכה עברו חלק גדול מתמלוגי הנפט של המפרץ הפרסי. בירות פעלה כאזור סחר חופשי והדבר משך אליו בעלי הון וסוחרים מהמזה"ת ומהעולם כולו.

עד 1975 נמלי הים והאוויר של בירות היו חשובים מאוד.

הסיבות לכך שדווקא בלבנון התפתחה כלכלה שלישונית (כלכלה המבוססת על שירותים ומסחר ופחות על המגזרים הראשוניים (חקלאות ותעשייה) הן:

א. לבנון היא ארץ הררית וחסרת מחצבים, ולכן יש קושי לפתח חקלאות ותעשייה בנוסף לכך קיימים קשיי נגישות.

ב. האקלים בלבנון, לעומת זאת, הוא נוח יחסית ליתר מדינות האזור. בנוסף יש לה חופים ונופים הרריים, אתרים ארכיאולוגיים המושכים אליה תיירות מגוונת במשך כל עונות השנה.

ג. מיקומה המרכזי של לבנון באזורנו ולחוף הים (נמלי ים) תרם מאוד לפיתוחה הכלכלי של הארץ, והכנסות רבות היו לה ממסחר מעבר שהיה רב בהיקפו והתנהל עם סוריה, עירק, כווית וירדן דרך הנמלים של בירות וטריפולי. תמלוגים מקווי צינור הנפט שעברו בשטחה.

ד. בעבר בלבנון היה רוב נוצרי בעל קשרים עם אירופה המערבית. עקב כך התפתחו תרבות ונטיות מערביות, ומדיניות של ליברליזציה כלכלית.

ה. כלכלת לבנון שגשגה במידה רבה בגלל חולשת השלטון המרכזי, שהתערבותו בכלכלה הייתה מועטה.

כל אלה גרמו לזרימת הון ערבי רב שהתקבל מרווחי הנפט לבנקים בלבנון, למשלוחי כספים שהתקבלו מלבנונים שחיים בחו"ל, לתיירות ענפה בייחוד של עשירי מדינות המפרץ הפרסי ומרווחים גדולים ממנה. לבנון כונתה "שוויץ של המזרח התיכון" ובירות זכתה להיות "פריס הקטנה".

בעקבות מלחמת האזרחים המתמשכת והעדר הביטחון לחיים ולרכוש בלבנון חלו בכלכלת לבנון שינויים מהותיים שעיקרם – ירידה ונסיגה קיצוניים, משבר בענף השירותים. העיר בירות נהרסה, מרכז התיירות והבידור התמוטט (בתי קזינו נהרסו), נמלי התעופה והים שותקו ואיבדו מחשיבותם. צינור נפט פסק מלהוביל, בתי זיקוק נהרסו. לכל עדה יש נמל משלה שהיא מתחזקת וגובה מיסים- בעקבות המלחמה ירדו הכנסות.

הגורמים לירידה בכלכלת לבנון:

א. גורמים זרים מושכים את כספם מהבנקים. השקעות ההון נפסקות והכלכלה הפיננסית מתמוטטת.

ב. פגיעה בתחבורה לסוגיה (יבשתית, אווירית וימית), ביטול יתרונה היחסי של לבנון שנבע ממיקומה המרכזי, הפסקת אספקה סדירה של מזון, חומרי גלם, מוצרים חקלאיים ושירותים.

ג. הרס ענף הקיט והתיירות שסובל במיוחד מכל אירוע פוליטי שלילי וממקרה אלימות.

ד. צמצום האוכלוסייה וכוח העבודה והשוק המקומיים, בריחת תושבים והוצאת כספיהם מלבנון.

היום כלכלתה של לבנון נמצאת בתהליך שיקום בסיוע כספים של ארצות הברית ומדינות אחרות. יש בנייה מחודשת של תשתיות, בתי מלון, התיירות נמצאת בצמיחה.

מאז סוף מלחמת האזרחים סוריה לקחה חסות על לבנון בעקבות התערבותה של סוריה פסקו המלחמות הפנימיות וזה מאפשר את השיקום הכלכלי של לבנון.

חתך התעסוקה בלבנון לפני מלחמת האזרחים ואחריה

ענף התעסוקה	אחוז מועסקים (מכלל המועסקים) בשנת 1970	אחוז מועסקים (מכלל המועסקים) בשנת 1997
חקלאות	19.0	15.8
תעשייה	18.5	10.9
בניין	6.5	6.5
מסחר ומלונאות	16.5	17.0
בנקאות	4.0	6.0
תחבורה	7.5	6.0
שירותים ציבוריים	28.0	37.8
כלל המועסקים	540,000 נפש = 100%	1,246,000 נפש = 100%

מקורות: המזרח התיכון וצפון אפריקה, שנים שונות

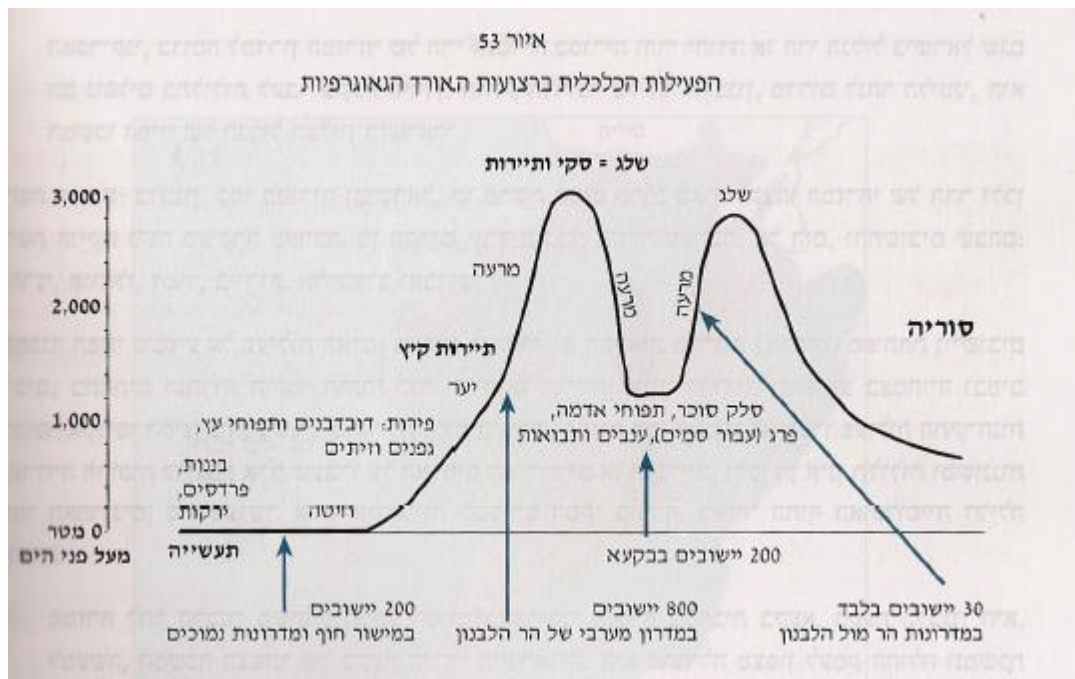
החקלאות בלבנון

ישנה התאמה בין המבנה הטופוגרפי של לבנון ותפרוסת הגידולים החקלאיים וענפי כלכלה נוספים.

איכרי לבנון מעבדים פחות משליש משטח המדינה. משום שהשטחים המישוריים הם מצומצמים מורדות ההרים המערביים של הרי לבנון נבנו מדרגות (טרסות למניעת סחף הקרקע) המעובדות עד לגובה רב. הגידולים העיקריים בלבנון הם:

ירקות, פרי הדר, תפוחי-עץ, אגסים, דובדבנים, ענבים, זיתים, חיטה ובננות.

רוב היבול מיוצא למדינות הנפט הערביות.



מלבד חקלאות בלבנון ניתן לפתח תיירות כי יש מוקדים תיירותיים אטרקטיביים רבים כמו:

- ריביירה, בתי מלון, חופי ים מסודרים ואקלים נוח של הרבה ימי שמש.
- הרים מיוערים (ארזי הלבנון) שהקיץ בהם קריר ונוח.
- אתרי סקי – לבנון נקראה "שווייץ של המזרח התיכון".
- אתרים הסטורים ודתיים.
- קרבה לאירופה פתיחות ומודרניזציה בהשוואה לשאר מדינות המזרח התיכון השומרות על אופיין הדתי – שמרני.
- בשל המחסור במשאבי טבע אחרים כמו נפט, שטחי חקלאות ומוקדי תעשייה ישנה העדפה לענף התיירות.

תפרוסת האוכלוסייה והרכבה

האוכלוסייה בלבנון - לבנון צפופה יותר מכל מדינה אחרת במזרח התיכון. רוב התושבים יושבים בערים. בירות בת כ- 1.5 מיליון תושבים (1990), היא הבירה והנמל הראשי. העיר השנייה בגודלה היא טראבולוס (טריפולי), בת כ- 160,000 תושבים. צידון היא עיר נמל בדרום, זחלה שוכנת בהר לבנון, ובעלבק יושבת בבקעת הלבנון.

התפרוסת מושפעת מקיומן של עדות וקבוצות שונות. למעשה, קיים **פסיפס** דתי ועדתי שמורכב ממספר רב של מיעוטים שלאף אחד מהם אין רוב בולט במדינה. קיים מתח גדול בין קב' האוכלוסייה (מוסלמים בינם לבין עצמם, נוצרים מול דרוזים, נוצרים בינם לבין עצמם).

הקבוצות האתניות : לבנונים (82.6%), פלסטינים (9.6%) ארמנים (4.9%), סורים, כורדים ואחרים (2.9%)
דתות : איסלאם, נצרות.

ההתפלגות דתית: הרכב האוכלוסייה של לבנון בשנים 1932-1999

העדה	אחוז מהאוכלוסייה 1932	אחוז מהאוכלוסייה 1999 (משוער)
נוצרים מארונים	29	19
נוצרים יוונים אורתודוקסים	10	5.9
נוצרים יוונים קתולים	6.3	3.2
נוצרים ארמנים	6.2	2.2
נוצרים אחרים	2.2	1.3
סה"כ נוצרים	53.7	31.6
מוסלמים סונים	20.8	33.7
מוסלמים שיעים	18.2	28.9
דרוזים	6.3	5.8
קבוצות אחרות	1	זניח
סה"כ לא נוצרים	46.3	68.4

מתוך נתוני הטבלה ניתן לראות שחלו שינויים בהרכב האוכלוסייה של לבנון בין השנים הללו. ושינויים אלו השפיעו אלה על הפוליטיקה בלבנון.

דוגמה לשינויים שחלו בהרכב האוכלוסייה.

א. ירידה משמעותית בשיעור הנוצרים (בני כל העדות) מכלל האוכלוסייה. הירידה נובעת מעזיבתם של הנוצרים את המדינה והגירתם לאירופה, לקנדה ולארצות הברית. שיעור הריבוי הטבעי אצלם יחסית הוא נמוך ומהעובדה ששטחה של לבנון הם הפכו למיעוט.

ב. עלייה בשיעור הקבוצות המוסלמיות (סונים ושיעים). עלייה זו היא תוצאה של שיעורי ילודה גבוהים וכן מהגירה של פלשתינאים רבים (ביניהם גם פליטים) אל תוך המדינה. המוסלמים מהווים כיום את רוב האוכלוסייה ולכן הם מחזיקים בעמדות השלטון הבכירות בניגוד לעבר. בחלוקה היסטורית נקבע, שנשיא המדינה הלבנוני יהיה תמיד נוצרי, ראש הממשלה יהיה תמיד מוסלמי, ואילו הרמטכ"ל יהיה דרוזי.

ג. ירידה בשיעור העדה הדרוזית מכלל האוכלוסייה בגלל היותם נרדפים ובעקבות מלחמתם על שטחי מחייה נגד המרונים שבהרי הלבנון חלקם מהגר לסוריה ולרמת הגולן.

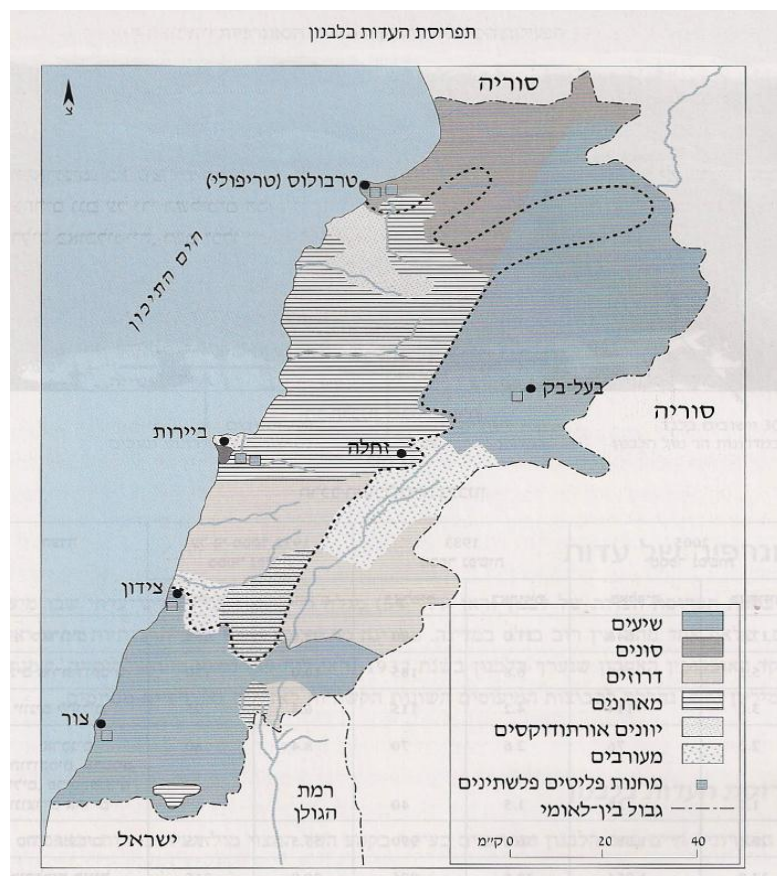
שינויים בהרכב האוכלוסייה הביאו להשפעות פוליטיות:

א. בעבר לנוצרים מארונים היה מעמד עצמאי היום השפעתם קטנה.

ב. התעצמות האיסלם בלבנון -אירן מסייעת לאוכלוסייה המוסלמית שיעית שרובה מרוכזת בדרום ולכן היא מושפעת פוליטית.

ג. היום לבנון מהווה מעין מדינת חסות של סוריה.

מהתבוננות במפת תפרוסת האוכלוסייה בלבנון ניתן לראות:



המיעוטים השונים קשורים לאזורים גיאוגרפים שונים (כל קבוצה מתמקמת בטריטוריה משלה).

המארונים (נוצרים) - מתגוררים במרכז הר הלבנון ובצפון.

הדרוזים – הם לא רק קבוצה דתית, ענף של האסלאם, אלא הם גם קבוצה ייחודית אתנית. הם שומרים על עצמאות דתית ועדתית, נמנעים מרצון לעצמאות מדינית. נמצאים מדרום למרונים על הר הלבנון. שתי הקבוצות (הדרוזים והמרונים) התיישבו על ההר והמשותף להם, היותם מיעוטים נרדפים.

המוסלמים השיעיים - (מוסלמים קיצוניים) מתגוררים בשני ריכוזים: בדרום המדינה, בקרבת הגבול עם ישראל ובצפון בקעת הלבנון, בערים טרבולוס וצידון ובמערב בירות.

המוסלמים הסונים (מתונים – זרם רגוע יחסית) מתיישבים בצפון המדינה, בעיקר בערי החוף ובמיוחד בטרבולוס. מקורם של הסונים בסוריה ואלו הגיעו בעקבות עיסוקם כסוחרים ולכן התיישבו בערי החוף.

ראוי לציין שבלבנון, בנוסף לשונות זו, ישנה גם שונות על רקע פוליטי, כיוון שבמדינת לבנון יש עשרות אלפי עד מאות אלפי אנשים ממוצא פלשתינאי, פליטים של מלחמות העבר, בין ישראל והערבים (פליטים שגורשו מירדן ועברו ללבנון).

**** ישנן קבוצות נוספות קטנטנות כמו הארמנים, היוונים האורתודוקסים ואחרים מרוכזים בערים הגדולות.**

הסיבות לתפרות זו קשורות להיסטוריה של הקבוצות השונות.

שחלקן היו שנואות ונרדפות, כלומר תפרות על רקע דתי-חברתי (ישנה איבה בין הזרמים השונים. לדוגמה:

א. היוונים האורתודוקסים הגיעו ללבנון מסוריה (מחלב) משם ברחו התיישבו בערי החוף ועסקו במסחר.

ב. המרונים (נוצרים חריגים) נרדפו אף הם ע"י הדרוזים. על רקע של שטחי מחייה.

שאלות חזרה לבנון

כלכלת לבנון

- א. הסבר שלושה יתרונות יחסיים של לבנון, המסייעים לפיתוח כלכלתה. (7 נקודות)
- ב. תאר את ההשפעה של היתרונות הכלכליים של לבנון על כלכלת המדינה לפני מלחמת האזרחים (שפרצה ב-1976). (4 נקודות)
- ג. תאר את ההשפעה של מלחמת האזרחים על כלכלת לבנון. (4 נקודות)

סוריה ולבנון

בטבלה שלפניך יש השוואה בין סוריה ללבנון על פי מדדים חברתיים-כלכליים. עיין בטבלה וענה על שלושת הסעיפים א-ג.

השוואה בין סוריה ללבנון על פי מדדים חברתיים-כלכליים (2009)

לבנון	סוריה	המדדים
0.621	1.954	שיעור גידול האוכלוסייה (באחוזים)
87.0	54.0	שיעור האוכלוסייה העירונית במדינה (באחוזים)
7.2	17.0	שיעור המועסקים בחקלאות, מכלל כוח העבודה (באחוזים)
13,100	4,600	תמ"ג לנפש (בדולרים)

(מתוך האתר: www.cia.gov)

- א. קבע איזו מדינה מפותחת יותר, הסבר את קביעתך על פי שלושה נתונים מהטבלה.
- ב. הסבר שלושה גורמים להבדלים ברמת הפיתוח בין שתי המדינות (אין להשתמש מנתוני הטבלה)
- ג. שתי מדינות מפתחות את ענף התירות. ציין היתרון יחסי אחד של סוריה ואחד של לבנון בתחום התירות

מוקדי סכסוך וטרור במזה"ת

המזה"ת רווי בסכסוכים וטרור בין המדינות הנמצאות בשטח זה ובתוכן.

סכסוכים

ישנם מספר גורמים עיקריים לסכסוכים בין מדינות המזה"ת:

- גבולות
- משאבים (בעיקר מים ונפט)
- גישות שונות בדת האסלאם
- סכסוכים בין מנהיגים דומיננטיים

דוגמאות הממחישות גורמי סכסוך אלה:

1. עיראק- איראן

מלחמת איראן- עיראק היא דוגמה מצוינת הטומנת בתוכה את כל הגורמים שצוינו. המלחמה ארכה כ- 8 שנים בין 1980 עד 1988.

לכאורה, הסיבה הרשמית למלחמה בין שתי המדינות היא יריבות עתיקת יומין בשאלת הגבול בין המדינות ובמיוחד שאלת הריבונות על שאט אל ערב, הנהר החוצץ בין המדינות. בתקופה הקדומה היה הנהר גבול בין ממלכות ובתקופה המודרנית, הוא יוצר גבול טבעי בין עיראק לאיראן. קשה לומר שזו הסיבה הישירה לפרוץ המלחמה.



שורשי העימות ארוכים ומסועפים ותחילתו בהיפרדות העדה השיעית (השלטת באיראן) משאר עדות האסלאם.

בנוסף, בשנת 1979 התחלפו המנהיגים של שתי המדינות. סדאם חוסיין נטל באופן רשמי את תפקיד נשיא עיראק והאיתוללה חומייני הפיל את השאה הפרסי ועמד בראש איראן השיעית. חומייני היה דתי קיצוני ועשה ככל יכולתו על מנת להפיל את סדאם חוסיין, מה שגרם בסופו של דבר לעיראק לפתוח במלחמה.

ניתן לומר שמלחמת עיראק- איראן היא בראש ובראשונה תוצאה של סכסוך בין שני מנהיגים דומיננטיים ושפתנים ביותר.

2. עיראק- כווית

העיראקים טוענים מאז ומתמיד שמאז ימי האימפריה העות'מנית, כווית היא למעשה מחוז דרומי של מדינתם. עיראק ניסתה כמה פעמים בעבר לשוב ולכבוש את כווית ללא הצלחה, עד נסיון הכיבוש ב-1990 שגרם למלחמת המפרץ הראשונה.

אולם, זו לא העילה היחידה לכיבושה של כווית.

כווית הייתה מטרה נוחה להתקפה, היא הייתה מדינה ללא כוח צבאי שיכול להגן עליה ועל אוצר הטבע החשוב שבשטחה- הנפט.

נוסף על כך, עיראק לוותה כספים רבים מכווית על מנת לממן את הוצאות מלחמת איראן- עיראק ולא היה ביכולתה להחזיר כספים אלו. כווית לחצה לקבל את כספה, מה שעודד את עיראק לכבוש אותה.

3. עיראק- טורקיה

בין טורקיה ועיראק יש שני מוקדי סכסוך:

האחד, מים והשני הכורדים הנמצאים בחבל כורדיסטאן.

מים:

נהר הפרת מתחיל בטורקיה ונגמר בעיראק. על נהר הפרת הוקמו סכרים רבים שגרמו לעצירת הזרימה של הפרת. פיתוח הסכרים הרבים פגע בעיקר בעיראק שנמצאת במורד הנהר ותלויה מאוד במימיו. טורקיה טוענת שהיא תורמת את רוב המים לנהר ולכן זכותה להשתמש בו. בנוסף, אין לה נפט (לעומת עיראק) ולכן היא זקוקה למים על מנת ליצור חשמל הידרו- אלקטרי. לעומתה, טוענת עיראק כי יש לה זכות היסטורית לניצול מי הנהר ושכל מדינה בה זורם הנהר, רשאית להשתמש בו.

חבל כורדיסטאן:



חבל זה משתרע בין טורקיה, עיראק, איראן וסוריה. זהו אזור עשיר בנפט ובמים. לתושבים בחבל זה הובטח בעבר הרחוק עצמאות, אך המעצמות המבטיחות חזרו בהן. עד היום מתנהל מאבק של קבוצה אתנית זו לעצמאות. טורקיה חוששת בעיקר מהתפתחות של מדינה כורדית עצמאית בעיראק בעיקר מפחד להפיכה בחלקו של החבל שבגבולותיה.

סכסוך זה הוא המשכו של סכסוך מתמשך בין שני חלקי אוכלוסייה היושבים בארץ ישראל, בין יהודים לבין ערבים, שהיה קיים עוד מלפני הקמת המדינה. והוא כולל גם את המאבק בין יהודי ארץ ישראל לבין ערביי ארץ ישראל במהלך שלהי התקופה העות'מאנית בארץ ישראל ותקופת המנדט הבריטי.

שש סוגיות עיקריות, העומדות כיום במוקד המחלוקת בין הצדדים הם - גבולות הקבע, מעמד הפליטים הפלסטינים, השליטה בירושלים, חלוקת משאבי המים בין הצדדים, ההתנחלויות הישראליות ביהודה ושומרון והסדרי הביטחון בין הצדדים.

הטרור כבעיה (מקומית, אזורית וגלובלית) והשלכותיו

"טרור הוא סוג של מאבק אלים אשר במסגרתו נעשה שימוש מכוון באלימות כלפי אזרחים, על מנת להשיג מטרות פוליטיות (לאומיות, חברתיות- כלכליות, אידיאולוגיות, דתיות וכו') "(בועז גנור).

הטרור יכול להיות בין לאומי כמו ארגון "אל קאידה" אך, הוא יכול להיות גם מקומי כמו ה"חמאס" הפועל באזורינו.

השלכות הטרור, אפילו אם הוא מכוון כלפי מדינה מסוימת, אינן מוגבלות לתחומה הטריטוריאלי של מדינות היעד, והן עלולות להתפשט על פני הגלובוס כולו. מתוך כך, הטרור מערער את הסדר הבין לאומי, ועלול לפגוע ביחסים הדיפלומטיים והכלכליים שבין מדינות.

להלן מספר השלכות:

- ירידה בביקוש לענפים מסוימים - תעופה, יצרני מטוסים, נסיעות, תיירות, הארחה, מסעדות ועוד.
- התייקרות בעלויות של עשיית עסקים – גידול בהוצאות אבטחה, עליה בפרמיות הביטוח, עיכובים בתנועה של אנשים וסחורות בשל החמרת הבדיקות בנמלי האוויר והים, גידול במלאי המלאי העסקי מחשש לשיבושים באספקות ועוד.
- היקף המסחר וההשקעות הבינלאומיות משתנה - בעקבות חשש של משקיעים זרים או חרם על מדינות התומכות בטרור.

חצי האי סיני הוא דוגמה להשפעת הטרור על התיירות. מדי שנה נפשו מאות אלפי ישראלים בסיני אך מאז פיגועי הטרור באזור התמעטה תנועת התיירים הישראלים אל יעד זה. תהליך זה גרם להפסדים כלכליים רבים באזור חצי האי סיני.

דוגמא נוספת להשפעת הטרור היא **לבנון**. המבנה ההררי של לבנון הפך אותה למוקד תיירות עיקרי במזה"ת, הליברליות והפתיחות בנושאי מיסים, סחר בזהב, משחקי מזל וזנות הפכה את ביירות למרכז השעשועים הגדול ביותר במזה"ת- העיר כונתה "פריז הקטנה". מלחמת האזרחים ופיגועי הטרור פגעו קשות במדינה: "פריז הקטנה" נהרסה, מרכז התיירות התמוטט, התעשייה נהרסה, נמל ביירות שבת, אלפי תושבים שניהלו בלבנון את עסקי התיווך והמסחר עזבו את המדינה ורבים נותרו מחוסרי עבודה.

הסכמים ושיתוף פעולה בין מדינות האזור

ההשלכות של הסכמי השלום על הפיתוח האזורי

שלום מדיני אינו מתבטא רק בהיעדר מלחמה. אחד מהיבטיו הרבים של השלום הוא גם שיתוף פעולה בין המדינות בתחומים שונים, כגון מסחר משותף, מיזמי תיירות ותשתית משותפים, חילופי תרבות וספורט. יחסי שלום שאינם כוללים היבטים נוספים אלה מכונים לעתים "שלום קר". (ויקיפדיה)

לישראל הסכמי שלום עם מצרים וירדן.

בין **מצרים** וישראל שורר "שלום קר". עדות לכך היא העובדה שמצרים אינה מעבירה אנשים וסחורות דרך אילת אלא בדרך עקיפה. אך למרות זאת ישנן מספר יתרונות:

- חופש השיט בתעלת סואץ מסייע לקשרי הספנות של ישראל עם המזרח הרחוק.
- התיירות הישראלית בחצי האי סיני.
- הנפט המצרי הזורם לישראל.
- ישראל אינה צריכה להחזיק כוחות צבאיים בגבול המצרי.

הסכם השלום בין **ירדן** לישראל הביא במובנים מסוימים להתפתחותה של ירדן:

- תיירות ישראלית בירדן.
- תעשיות ישראליות כגון טקסטיל, עברו לירדן דבר שצמצם את האבטלה בירדן.
- ישראל מסייעת לירדן בנושאי מים (אספקה, מדיניות חיסכון והקמת מפעלי מים).
- ירדן מעבירה סחורות דרך נמל חיפה.
- ישנו צמצום כוחות בגבול בין המדינות.

שיתוף פעולה כלכלי ומעבר משאבים בין מדינות האזור

לגיאופוליטיקה ולקשרים בין מדינות ישנה השלכה מרחיקה לכת על כלכלת האזור. מלחמות וסכסוכים אלימים באזור פוגעים בכלכלת האזור ובכלכלה הבינ"ל בשל חשיבותו של המזה"ת מבחינת נפט ומבחינה אסטרטגית. דוגמא לכך הוא משבר הנפט העולמי שחל בעקבות מלחמת עיראק- אירן במהלך שנות ה-80. לעומת זאת כאשר יש באזור רגיעה ביטחונית חלים תנאים לפיתוח. דוגמא לכך היא ענף התיירות במזה"ת שמצד אחד מהווה את עתידו הכלכלי של האזור, ומצד שני הוא הענף הראשון שמושפע מתנאי בטחון.

הסכמים ושיתופי פעולה בין מדינות מהווים מנוף לפיתוח המדינות השותפות בהסכמים אלו, ויש להם השפעה מבורכת על כלכלת האזור. דוגמאות לכך אלו ההסכמים ושיתופי הפעולה הכלכליים בין ישראל לבין ירדן ומצרים.

מעבר משאבים בין מדינות

להסכמים ולסכסוכים מדיניים יש השפעה גם על מעבר של משאבים שונים בין מדינות כדוגמת כוח אדם, הון, נפט ומים. מאבק על משאבים, כמו נפט ומים, עלול אף להיות עילה לסכסוך בין מדינות.

הון אנושי

מדינות שלהן יחסים תקינים זו עם זו מאפשרות מעברי הון, ידע ואוכלוסייה ממדינה למדינה לצרכים שונים. תופעת ההגירה החיצונית במזה"ת מעידה על קשרים כלכליים בין מדינות ומשפיעה רבות על כלכלתן.

הגירת עובדים למדינות הנפט – ההבדלים הגדולים ברמת החיים וברמת הפיתוח בין מדינות הנפט לבין המדינות העניות במזה"ת, מביאים להגירה של עובדים רבים ממדינות אלו למדינות הנפט העשירות לצורכי עבודה. העובדים מתחלקים לעובדי כפיים ומשכילים. לתופעה זו ישנם השלכות כלכליות רבות על מדינות האזור.

- המהגרים שולחים את משכורתם למשפחתם ובכך מכניסים הרבה כסף זר למדינת מוצאם. על ידי כך ההון שמקורו בנפט עובר גם למדינות העניות יותר במזה"ת.
- להגירה זו ישנם גם השלכות שליליות על הכלכלה כיוון שבמדינות המוצא נוצר מחסור באנשי מקצוע. למרות זאת כאשר העובדים חוזרים לארצם הם מיומנים ומביאים איתם התפתחויות טכנולוגיות. אם כי יש לעובדים אלו לעיתים בעיות קליטה בחזרתם לארצם.
- "בריחת מוחות" – משכילים רבים מהגרים לעבוד בתעשיית הנפט ובכך פוגעים בארץ מוצאם. המדינה מפסידה הן את ההשקעה שלה בהשכלה של המהגר והן את כוח האדם האיכותי שלה.
- ישנן מדינות נפט במזה"ת כמו כווית שבהן רוב האוכלוסייה מורכבת ממהגרים ממדינות שונות. מדינות אלו צריכות להתמודד עם בעיות שונות הנוצרות מכך. (ראו טבלה 18 בעמ' 196)
- ארבעה מיליון מצרים עובדים בארצות המפרץ הפרסי ובלוב בתעשיית הנפט. בעקבות הסכמי השלום בין ישראל לירדן ומצרים יכולים עובדים אלו לעבור במעברות המקשרות בין מצרים לעקבה ומשם לארצות המפרץ. דבר זה חיזק מאוד את מעמדו של נמל עקבה.

בעקבות הסכמי השלום בין ישראל למצריים ולירדן עברו מפעלים הדורשים כוח אדם רב, כגון מפעלי טקסטיל, מישראל למצריים וירדן. הכנסת המפעלים למצריים וירדן סיפקה מקומות עבודה רבים לתושביהן ועזרה למדינות מאוד מבחינה כלכלית. המפעלים קיבלו עידוד מהממשלות ומארה"ב והביאו לפיתוח של התעשייה במדינות אלו. העברת המפעלים הוזילה את עלויות היצור כיוון שכוח האדם במדינות אלו זול יותר. מצד שני העברת המפעלים יצרה בעיית אבטלה ביישובי הפריפריה בישראל שהתפרנסו ממפעלים אלו.

אנרגיה והון

כ- 60% מהנפט בעולם וכ- 40% מהעתודות העולמיות של הגז הטבעי נמצאים במזה"ת. משאבים אלו מכניסים כסף רב למדינות הנפט ונותנים בידן כוח פוליטי רב. (ראה טבלאות 18 בעמ' 196, 20 עמ' 200). עם זאת הנפט גורם לכך שמעצמות העולם העשירות מעורבות ומנסות להבטיח את שליטתן באזור. כיוון שרוב מדינות המזה"ת הן פחות מפותחות הן צורכות מעט מאוד מהנפט שבתחומן ועל כן רוב יצור הנפט מיוצא. מסלול העברת הנפט לצרכנים באירופה ובאסיה מושפע משיקולים כלכליים וגיאופוליטיים. למסלול זה ישנן השלכות כלכליות על מדינות האזור כיוון שגם המדינות שדרךן עובר הנפט זוכות

לתמלוגים. מפת צינורות הנפט במזה"ת מסובכת מאוד ואינה כלכלית כיוון שהיא מושפעת מסכסוכים, מלחמות וניגודי אינטרסים בעבר ובהווה.

הנפט המועבר דרך ארצות חסרות נפט כתורכיה, מצרים, ירדן, סוריה ולבנון הכניס כסף רב למדינות אלו והוביל לפיתוח רב. במדינות אלו פותחו בעקבות הנפט כבישים, נמלים ומפעלי זיקוק. הנהנות העיקריות הן תורכיה המעבירה נפט מעיראק ומצרים השולטת על תעלת סואץ. מהקמת מדינת ישראל וסגירת קו הנפט של חיפה הופסקה העברת הנפט דרך סוריה, לבנון וירדן ובכך נפגעה הכנסתן.

הכסף הרב שנכנס למדינות אלו הוביל למלחמות ומתחים. דוגמא לכך היא מלחמת אירן-עירק, שרוקנה את קופותיהן של המדינות למרות תמלוגי הנפט הרבים. מלחמת עירק-כווית גרמה להריסת הכלכלה העיראקית. כיום מאז הפלת סאדאם חוסיין ב-2003 נקרעת עיראק מטרור בלתי פוסק. מדינות המפרץ חוששות מאוד ממלחמות, מפגיעה בהן ובמשטרן ועל כן הן מוציאות הון עתק על חימוש. בנוסף מדינות הנפט מזרימות כסף רב לארגוני טרור אסלאמיים אנטי ישראליים ואנטי מערביים, דוגמת החיזבאללה הממומן על ידי אירן.

מים

חלק ניכר מאזור המזה"ת הוא מדברי ומדברי בחלקו, כתוצאה מכך המים הוא משאב יקר ערך באזורנו. המים יכולים להיות גורם לסכסוכים בין מדינות:

- בין סוריה לישראל היה מאבק על השימוש בכנרת ובמקורותיה עד מלחמת ששת הימים. בעקבות בניית המוביל הארצי סוריה בנתה תעלה על מנת להטות את מי הירדן. התעלה נהרסה על ידי צה"ל.
 - במזה"ת זורמים נהרות בינ"ל העוברים בכמה מדינות. בין מדינות אלו ישנם סכסוכים על השימוש במי הנהר החיוניים מאוד למדינות המדבריות אלו. הנילוס עובר דרך אתיופיה, סודן ומצרים. בעקבות בניית סכר אסואן מצרים היא הנהנית העיקרית ממימיו על חשבון שכנותיה. גם בפרת ישנן בעיות דומות, טורקיה החסרה בנפט הקימה על הפרת סכרים רבים על מנת ליצור חשמל הידרואלקטרי. כתוצאה מכך נפגעת זרימת המים לעיראק המדברית.
- בניגוד לכך בעקבות הסכמי השלום בין ישראל לירדן יש שיתוף פעולה הדוק בנושאי מים ומציאת פתרונות למצוקת המים. הכוללים נתינת מים לירדן, שימוש במי תהום ירדנים לחקלאות הישראלית, פיתוח עתידי של התפלה ועוד. מצב דומה קורה בין ישראל לרשות הפלסטינאית.

שיתוף פעולה סביבתי במזרח התיכון

המזרח- התיכון עובר תמורות שלהן השלכות סביבתיות. בתהליכי הפיתוח המהירים נפגעים משאבי הטבע של כדור"א: קרקע, אויר ומים. רוב ארצות המזה"ת הן מדינות פחות ופחות ורובן עניות ולכן אין בהן מודעות רבה ואין הקצאת משאבים לטיפול בבעיות הסביבתיות והנושא הסביבתי אינו בראש סדר העדיפות של מנהיגי המדינות.

הגורם העיקרי למפגעים הסביבתיים הוא הגידול הרב של האוכלוסייה והתרכזותה בערים הגדולות (ערי הראשה) ופיתוח עירוני-תעשייתי.

חלק מהמפגעים הסביבתיים הם חוצי גבולות ולכן בחלק מהמדינות נעשה שיתוף פעולה על מנת לצמצם מפגעים אלה.

שיתוף פעולה בין"ל בנושא זיהום אוויר:

זיהום אוויר הוא תופעה גלובלית (חוצת גבולות), הגורמת לעליית ריכוז הפחמן הדו חמצני באטמוספירה ולתופעת "אפקט החממה".

זיהום אוויר קשה שורר בערים גדולות רבות במזה"ת - איסטנבול ואנקרה שבטורקיה, קהיר במצרים, ביירות בלבנון, טהרן באיראן, בגדד בעיראק, רבת עמון בירדן.

בישראל גברה המודעות לנושא איכות האוויר ונחקקו חוקים שקשורים לצמצום זיהום האוויר.

העלייה בזיהום האוויר בעולם והשפעותיה ההרסניות על כדור הארץ הגבירו את המודעות של מדינות בעולם לצורך למצוא פתרונות לבעיה. הוועידות הבינלאומיות בריו דה ז'נרו (1992) ובקיוטו שביפן (1997) דנו בדרכים לצמצום פליטת פחמן דו חמצני לאוויר. באיחור רב אחרי המדינות המפותחות ובקצב איטי עולה גם המודעות לבעיית זיהום האוויר גם במדינות המזה"ת. המודעות לנושא צמצום זיהום האוויר עלתה בערב הסעודית בשל זיהום אוויר גבוה שיש בה שנגרם מתעשייה פטרוכימית.

שיתוף פעולה אזורי בנושא זיהום מפרץ אילת:

למפרץ אילת שותפות ארבע מדינות- ישראל, ירדן, מצרים וערב הסעודית, שכל אחת מהן מייחסת למפרץ דרגת חשיבות שונה ומפתחת אותו במידה שונה. במפרץ אילת שוניות אלמוגים ומגוון גדול של יצורים חיים ודגים. מפרץ אילת הוא מוקד תיירות חשוב לאורך חופיו כולל מדענים וצוללנים.

בקצהו הצפוני של מפרץ אילת שוכנות אילת בישראל ועקבה בירדן. בערים אלה תיירות רבה, נמלי ים ושדות תעופה ושתיהן עוברות תהליכי פיתוח עירוני ותעשייתי. באילת יש גם מסוף נפט. כמות הקרקע בקצה הצפוני של מפרץ אילת מוגבלת ועל אותה פיסת חוף קטנה מתחרים שימושי קרקע שונים.

הפיתוח העירוני, התעשייתי והתיירותי בחופי מפרץ אילת פוגע קשות בשוניות האלמוגים ובמערכת האקולוגית בעיקר בגלל: פסולת של נופשים, אבק ממפעלי הפוספטים שבירדן, שפכים תעשייתיים, ביוב עירוני, שמנים ודלקים הדולפים מאוניות.

הגנה על מפרץ אילת דורשת שיתוף פעולה בין המדינות שסביבו, דבר שמתאפשר בעקבות חתימת הסכמי השלום בין ישראל למצרים ובין ישראל לירדן. בשיחות השלום עם ירדן ב 1994 הוחלט כי במקרה של זיהומי ים גדולים יתקיים שיתוף פעולה אזורי בין ישראל, מצרים וירדן בסיוע בינלאומי ובמקרה של זיהומי ים קטנים הטיפול יעשה ברמה הלאומית. כיום ישנה תחנה למניעת זיהום ימי באילת המשתפת פעולה עם עקבה בנושא של מחקר והקמת תשתית לניטור של ים סוף. שיתוף הפעולה כולל גם ניקוי כתמי שמן ובעיות זיהום מקומיות. עם מצרים, כיום, אין כל שיתוף פעולה אזורי בנושאים סביבתיים.

שיתוף פעולה בינ"ל בנושא זיהום הים התיכון:

הים התיכון מוקף בשלוש יבשות (אסיה, אירופה ואפריקה) ולחופיו 22 מדינות.

לים התיכון תכונות שגורמות להגברת הזיהום בו:

1. ים סגור- מייצרים קטנים מחברים אותו לימים ואוקיינוסים גדולים.
2. כמות מים מתוקים שנכנסת לים התיכון קטנה - מיעוט גשם אידי רב בקיץ מגביר את המליחות של המים.
3. תחלופת המים קטנה ואיטית - מקשה על סילוק זיהום.
4. המבנה הטופוגרפי של קו החוף תורם להצטברות זיהומים במקומות שונים.

הגורמים לזיהום הים התיכון:

1. שפכים עירוניים ותעשייתיים לא מטהרים.
2. שיט ימי שגורם לזיהום המים ע"י שמנים, נפט ודלקים. נמל פורט סעיד במצרים הוא מוקד זיהום, הפוגע בחופי מצרים, ישראל (כולל חופי עזה) ועד לבנון.
3. פיתוח מואץ של אתרי נופש ותיירות.

בשנת 1975 נחתמה "אמנת ברצלונה לשמירת הים התיכון מפני זיהום" - באמנה זו הסכימו כל מדינות אגן הים התיכון לעשות מאמצים למנוע את זיהום הים התיכון מפסולת תעשייתית, משפכים עירוניים, מדשנים וחומרי הדברה. הוכנה "רשימה שחורה" של מזהמים שיש להימנע לחלוטין מהטלתם לים. בנוסף, הוכנה "רשימה אפורה" של מזהמים אותם אפשר להשליך לים בכמויות מבוטאות על-פי היתרים מיוחדים.

במסגרת אמנת ברצלונה חתמו ישראל, קפריסין ומצרים על הסכם תכנית אזורית לטיפול בזיהום הים. כחלק מהתוכנית כל מדינה צריכה להיות ערוכה לטיפול יעיל במקרה של זיהומי דלק. ובמקרה שלא תוכל המדינה הנפגעת לטפל בזיהום בכוחות עצמה או, אם הכתם עלול לפגוע בחופים של מדינות אחרות זכאית המדינה לבקש סיוע משכנותיה בפעולת הניקוי. למרות האמנה, ולמרות שחלפו כ-30 שנה, מצב הים התיכון נותר כמו שהיה בעבר.

שיתוף פעולה אזורי בים המלח :

מפלס ים המלח ירד בשנים האחרונות. הים פחת בגודלו ולאורך החופים נפערו בולענים. הגבר נגרם בגלל צריכת כמויות גדולות של מים מהירדן, הירמוך והכנרת בירדן סוריה וישראל. כמו- כן גם כריית המחצבים בירדן וישראל ופיתוח לא תואם לאורך חופיו (בעיקר לתיירות) תורמים למצבו העגום.

במהלך השנים עלו מספר תוכניות לשיפור מצבו של ים המלח :

1. יצירת שמורה ביוספרית משותפת לירדן, ישראל והרשות הפלשתינית- שמורה זו תכלול אתרי מורשת עולמית (מצדה, ואדי מג'יב) ועקרונות הניהול של השמורה יתבססו ל קיימות של הימה, כך שניצולה לצרכים השונים לא יפגע בה.
 2. תעלת השלום- הצעה משותפת של ישראל וירדן להקים תעלה ימית שתוביל מים מים- סוף לים המלח. הפרויקט תואר כרב תכליתי : יצירת אנרגיה הידרו- אלקטרית לתעשיות והתפלת מים, יצירת אגמים לתיירות ונופש, חוות דגים וייצוב פני ים המלח.
- בשנת 2002 התגבשה ועידה ביוהנסבורג לדון בפרויקט והצדדים גילו בו עניין, אך עד היום הפרויקט לא יצא לפועל מפני שעדיין בודקים את ההשלכות הסביבתיות שעלולות להיגרם.
- עד שתיפול החלטה, ישראל ירדן והרשות הפלסטינית יצטרכו לשתף פעולה כדי למנוע דרדור נוסף של הים.

שאלות חזרה סכסוכים ושיתופי פעולה בין מדינות במזרח התיכון

סכסוכי מים

- א. תאר שלוש סיבות לסכסוכי מים במזרח התיכון. (12 נקודות)
- ב. בחר בסכסוך מים אחד במזרח התיכון, והדגם כיצד שתיים מהסיבות שתיארת בסעיף א באות לידי ביטוי בסכסוך שבחרת. (10 נקודות)

גאופוליטיקה

- המזרח התיכון הוא אזור של אי-יציבות פוליטית ומאבקים טריטוריאליים.
- א. הצג שני מוקדי סכסוך במזרח התיכון ב-50 השנים האחרונות, שבהם ישראל אינה מעורבת.
 - ב. בכל סכסוך ציין מה הם הצדדים המעורבים בו, ומהי הסיבה לסכסוך. (11 נקודות)
- על אף הסכסוכים יש שיתוף פעולה בין מדינות במזרח התיכון בתחומים שונים.
- תאר שתי דוגמאות לשיתוף פעולה בין מדינות במזרח התיכון, והסבר את החשיבות של כל שיתוף פעולה (שים לב: תוכל לתאר גם דוגמאות לשיתופי פעולה שישראל מעורבת בהם). (11 נקודות)

סכסוכים ושיתופי פעולה

- א. הסבר על 2 סכסוכים שונים במזרח התיכון
- ב. הסבר על 2 שיתופי פעולה שונים במזרח התיכון

2. סכסוכים ושיתופי פעולה

- א. הסבר על 2 סכסוכי גבולות בין מדינות שונות
- ב. פרט כל סכסוך על גבולות שנגמר בהסכם

3. סבר על 2 סכסוכים על משאבי נפט וכיצד הסתים

4. פרט כל סכסוך על גבולות שנגמר בהסכם

אנסין

חלוקה ותאור יחידות הנוף השונות

מיקום: יש להתייחס לנקודות הבאות

- לאיזה יבשת שייכת המדינה, ולרשום את המיקום ביבשת.
- מיקום על יד הים/אוקיינוס או בתוך היבשת, כאשר יש לרשום את שם הים או האוקיינוס.
- קווי אורך ורוחב – יש לפרט מקו רוחב עד קו רוחב ולרשום צפון/דרום. יש לפרט מקו אורך עד קו אורך ולרשום מזרח/מערב.
- גבולות – עם אלו מדינות גובלת (לרשום כיוונים).
- האם המדינה היא אי או שרשרת איים.

חלוקה ותאור יחידות הנוף השונות

- חלוקה לאזורי משנה על פי טופוגרפיה נעשית באמצעות המפה הפיסית.
- הצורות הטופוגרפיות אליהן אנו מתייחסים הן: מישור, הר, רמה, עמק.
- הכלל אומר כי אם אין רצף בין שתי יחידות נוף זהות אז אלה הן למעשה שתי יחידות נוף נפרדות.
- **תבליט** - צורת פני השטח. האם השטח מוקף הרים, אזור תלול, אזור גבוה....

טופוגרפיה: חלוקה ליחידות נוף

טופוגרפיה- תיאור פני השטח לפי הגובה וצורתו. חלוקה ליחידות נוף מתבצעת על פי הבדלי הגובה אותם נמצא במפה הפיסית לפי הבדלי הצבעים: חום- הר, צהוב – רמה, ירוק מישור החוף או עמק של נהר.

תאור של מישור חוף- צבע ירוק

- יש לפרט את שם מישור החוף. מישור החוף מכונה על שם הים שלאורכו הוא שוכן. לדוג: מישור החוף של האוקיינוס השקט.
- יש לציין את המיקום של מישור החוף במדינה. לדוג: מישור החוף של האוקיינוס האטלנטי, במזרח המדינה.
- יש לציין את כיוון ההשתרעות של האזור וגבולותיו. לדוג: מישור החוף של האוקיינוס האטלנטי, ממוקם במזרח ארה"ב. האזור משתרע מצפון מזרח לכוון דרום מערב. מגבול קנדה בצפון ועד פלורידה בדרום.
- יש לציין את רוחב הרצועה ואם יש שינוי ברוחב הרצועה, לתאר את השינוי. לדוג: מישור החוף של האוקיינוס האטלנטי צר בחלקו הצפוני והולך ומתרחב ככל שנעים דרומה.
- יש לציין אם קו החוף מפורץ מאד ולהדגיש שמות של מפרצים בולטים.
- ציין שמות הנהרות ו/ או דלתא.

תאור של אזור עמק - צבע ירוק

- יש לציין את שם העמק - עמק מכונה על שם הנהר המרכזי בו הוא זורם. לדוג: עמק המסיסיפי.
- יש לציין את מיקומו המוחלט של האזור ומיקומו היחסי, ביחס ליחידת הנוף הקודמת שתוארה. לדוג: עמק המסיסיפי המצא במרכז המדינה מערבית לרכס הרי האפלצ'ים.
- יש לציין את כוון ההשתרעות של העמק וגבולותיו כאשר כוון השתרעות העמק הוא על פי כוון זרימת הנהר הזורם בו. לדוג: עמק המסיסיפי משתרע מצפון לדרום מאזור האגמים בצפון ועד מפרץ מקסיקו בדרום.
- יש לציין את שטח אגן הניקוז של העמק, כלומר כל השטח ממנו מתנקזים מים או העמק. לדוג: אגן הניקוז של עמק המסיסיפי כולל את המורדות המערביים של הרי האפלצ'ים, נחלים המנקזים מצפון והמורדות המזרחיים של הרי הרוקי.
- אם בעמק ניתן לזהות דלתה בולטת אז יש לציין. לדוג: בחלקו הדרומי של עמק המסיסיפי ניתן לזהות אזור דלתה.

תאור של אזור הררי או רמתי - צבע צהוב - חום

- לציין את שם ההר אם שם ההר מצוין ע"ג המפה. לדוג: אזור הרי האפלצ'ים. אם שם ההר אינו מצוין יש לתאר את מיקומו המוחלט בחבל ומיקומו היחסי ביחס ליחידת הנוף הקודמת.. לדוג: אזור ההר המשתרע במזרח החבל, מערבית למישור החוף של האוקיינוס האטלנטי.
- לציין את מיקום יחידת הנוף ביחס ליחידת הנוף שקדמה לו.
- יש לציין את כוון ההשתרעות של הרכס ואם יש צורך גם גבולות. לדוג: רכס הרי האפלצ'ים משתרע מצפון מרח לדרום מערב.
- יש לציין את נקודות שיא הגובה העיקריות. לדוג: רכס ההרים מתנשא לגובה של עד כ- מ' מעל פני הים.
- לציין כי רכס ההרים מהווה קו פרשת מים ולתאר את כוון זרימת הנחלים מקו פרשת המים. לדוג: רכס הרי האפלצ'ים מהווה קו פרשת מים בחלקה המזרחי של ארה"ב. מקו פרשת המים זורמים הנחלים מזרחה אל האוק' האטלנטי ומערבה אל עמק הטנסי והמסיסיפי.

אקלים

1. גורמים המשפיעים על האקלים

- **גובה** - ככל שעולים בגובה הטמפרטורות נמוכות יותר, וכמות המשקעים בדרך כלל עולה.
- **מרחק מהים** - ככל שקרובים לים הלחות גבוהה יותר ולכן יותר משקעים, ולהיפך ככל שרחוקים מהים. ככל שקרובים לים הטמפרטורות פחות קיצוניות ומשרע (הפרש) הטמפרטורות נמוך יותר בשל השפעת הים הממתנת, ולהיפך ככל שרחוקים מהים.
- **קו רוחב** - בחצי כדור צפוני ככל שמצפינים כך ק רינת שהמש חלשה יותר והטמפרטורות נמוכות יותר ולהיפך. בחצי כדור דרומי ככל שמדרימים קר יותר.
- **רצועת המדבר העולמי** – קווי הרוחב 25-30 מעלות צפון ודרום הם אזורי המדבריות העולמיים כיון שזהו אזור בעל לחץ אויר גבוה (רמה סובטרופית) במשך רוב ימות השנה. (האוויר מתמוכך, מתחמם ואינו מוריד גשם).
- **זרמי ים** - משפיעים רק על חופי אוקיאנוסים. בחוף שמושפע מזרם ים חם אין קיפאון והדבר חיוני לתחבורה ימית סדירה, הלחות גבוהה יותר, משקעים רבים יותר וטמפרטורות חמימות. בחוף שמושפע מזרם ים קר יש מעט התאדות, מעט לחות, מעט משקעים, אפשרות למדבר חופי, סכנת קיפאון בחורף.
- **מחסומי הרים** - **תופעת "צל גשם"** - במקום נמוך מוקף הרי או לרגלי רכס הרים כמות המשקעים נמוכה. בצד שפונה אל הרוח האוויר עולה, הטמפרטורה יורדת, הלחות עולה ויותר משקעים. כאשר האוויר עובר את פסגות ההרים הוא יורד ומתחמם ומתייבש ויכול ליצור מדבר - לדוגמא מדבר יהודה.

2. סוגי אקלים

חשוב לאתר את המדינה במפת אקלים של היבשת ולראות את סוג האקלים לפי האותיות הרומיות I, II, III, IV, V.

- **אקלים טרופי** - באזורים הסמוכים לקו המשווה. לחות רבה, טמפרטורות גבוהות בממוצע שנתי מעל 18 מעלות ומשרע טמפרטורות קטן, משקעים רבים, כיסוי של ג'ונגלים (יערות הגשם), גידולים טרופיים שזקוקים לחום ומים רבים - קפה, תה, קקאו, קנה סוכר.
- **אקלים מדברי** - לחות נמוכה, כמות משקעים שנתית מתחת ל 200 מ"מ, משרע טמפרטורה גדול, סופות חול, סכנת שיטפונות, קושי להתיישבות, מחסור במים ואדמות מלוחות.
- **אקלים ממוזג** (סובטרופי כולל ים תיכוני) - קיץ חם ולרוב בלי גשם, חורף קריר וגשום, אקלים נוח לאדם ולחקלאות. משרע טמפרטורה גדול יותר ככל שמתרחקים מהים.

- **אקלים ממוזג קריר עד קר** - בצפון-מרכז אירופה וצפון ארה"ב בערך בין קו רוחב 50 עד 70. בחורף קר מאוד ומושלג, בקיץ חמים ויכול לרדת גשם גם בקיץ. משרע טמפרטורה גדול.
- **אקלים קוטבי** - קר מאוד כל השנה וקפוא, לחות נמוכה ומעט משקעים - מדבר קוטבי. קושי לחיות.
- **אקלים הרים רמים** - בהרים גבוהים מעל 3000 מ'. קיפאון כל השנה, שלג עד. חורף קר מאוד. קושי לחיות בשל קשיי נגישות וחוסר חמצן. סכנת מפולות שלגים. אתרי סקי - תיירות.

השפעת האקלים על האדם

האקלים משפיע על האדם בשני תחומים :

1. תפרוסת אוכלוסייה דלילה או מוכתבת ע"י מקורות מים באזורים צחיחים.
2. השפעה על גידולים חקלאיים.

מאפייני האקלים:

מאפייני האקלים מורכבים מחמישה נתונים :

1. **טמפרטורת המקסימום** – יולי (בחצי הכדור הצפוני) וינואר (בחצי הכדור הדרומי). (יש למצוא נתון זה במפת
2. **טמפרטורת המינימום** - ינואר (בחצי הצפוני) או יולי (בחצי הדרומי).
3. **משרע הטמפרטורה** – ההפרש בין טמפרטורת המקסימום לטמפרטורת המינימום. (יש לחשב זאת לבד). משרע גבוה מעיד על מקום רחוק מהים. משרע נמוך מאפיין, בדרכ , אזורים הקרובים לים, בהם הים הוא הממזג את הטמפרטורה.
4. **כמות המשקעים השנתית** - סה"כ המשקעים היורדים באזור במשך שנה. ניתן למצוא את הכמות הזו במפת משקעים יבשתית או עולמית.
5. **עונת המשקעים** - על מנת למצוא נתון זה יש לבדוק את האות השנייה הקטנה של סוג האקלים או להיעזר בקלימוגרפים הנלווים למפת האקלים.

קלימוגרף

לבדוק באילו חודשים ועונות יורד עיקר הגשם - להבחין בין קיץ לחורף ולזכור שבחצי כדור דרומי העונות הפוכות מחצי הצפוני. ניתוח קלימוגרף-

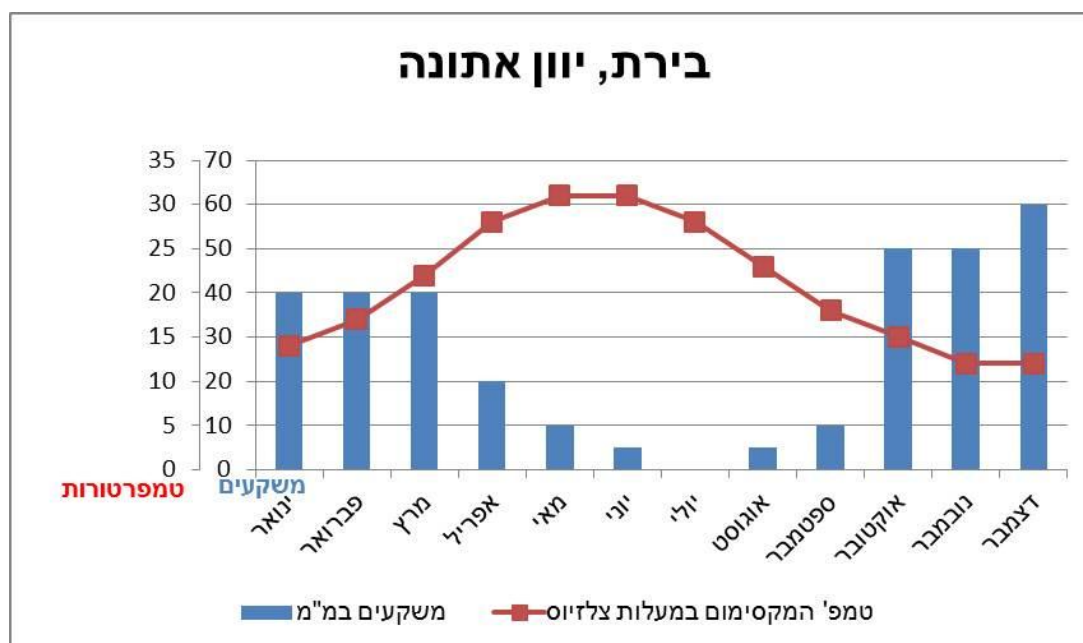
- מהו החודש החם ביותר?
- מהו החודש הקר ביותר?
- משרע הטמפ'?
- מהי כמות המשקעים השנתית ?
- מהי עונת המשקעים?

סכם את המאפיינים והגדר את האזור המתאים על פי אזורי האקלים המופיעים באטלס האקלים.

- **סופות טרופיות** (טייפון באוקיאנוס השקט, ציקלון במדינות סביב האוקיאנוס ההודי, הוריקן במדינות האיים הקריביים וחופי אוקיאנוס האטלנטי) - כמות רבה של גשמים, רוחות 120-300 קמ"ש. סופה שנוצרת מעל מים חמים ומקבל מהמים החמים ומהלחות את האנרגיה (הדלק) לסופה. גורמת לנזק רב לתשתיות ולמתקני חוף, הצפות, פגיעות בנפש, גלי ענק וגאות בים. נחלשת מעל ליבשה.
- **טורנדו** - מערבולת של רוחות חזקות מאוד עד 500 קמ"ש מעל שטחי יבשה נרחבים. משפך צר כהה שיורד לקרקע מענן סערה. נזק נקודתי רב. המשפך ינק ושואב אליו חפצים.
- **קיפאון** - באזורים הסמוכים לקוטב. קיפאון של הים. כולל באזור המושפע מזרמי ים קרים. הדבר פוגע בתחבורה הימית - שיתוק נמלי ים למספר חודשים.
- **תופעת "צל הגשם"** - ראה פירוט בגורמי האקלים.
- **גשם חומצי** - גשם רעיל עם ערך נמוך מ 5.6 בסולם Ph. נוצר מעל ריכוזי תעשייה גדולים (בעיקר תעשייה כבדה כמו תעשיית פלדה) ותחנות כוח שפולטים לאוויר כמות רבה של תחמוצות חנקן וגופרית דו חמצנית משריפה של "דלקים פוסיליים" (פחם, נפט). הגשם החומצי עלול להרעיל אגמים ולגרום לתמותת דגים, הרעלת קרקעות וגידולים חקלאיים, התפוררות של מבני שיש.
- **שיטפונות** - באזורים נמוכים / מישוריים ושטוחים כאשר יכולת הניקוז נמוכה. בעת ירידת כמות רבה של גשמים לדוגמא בסופה טרופית או בגשמי המונסון בדרום מזרח אסיה בקיץ. נהרות עולים על גדותיהם (גם בעת הפשרת שלגים באביב מההרים) וגורמים להצפות ולשיטפונות. השיטפונות גורמים נזק לשטחים ולגידולים חקלאיים, הרס כפרים (כולל מפולות בוץ) וקורבנות בנפש.
- **גשמי מונסון** - מונסון זו רוח ים יבשה באזור דרום מזרח אסיה והודו. בקיץ הרוח נושבת מהים ליבשה (רוח דרום מערבית) ומכניסה לחות רבה וגורמת לגשם רב. בחורף מדובר על מונסון יבש עם רוח מהיבשה אל הים (רוח צפון מזרחית).
- **בריזה** - רוח ים - יבשה בקנה מידה אזורי קטן יותר מהמונסון. ביום היבשה חמה יותר מהים ונוצר ביבשה לחץ אוויר נמוך ובים לחץ אוויר גבוה. לכן ביום הבריזה מהים ליבשה ומכניסה לחות ואוויר קריר יותר. בלילה המנגנון מתהפך והיבשה קרה יותר מהים והלחץ ביבשה גבוה ובים נמוך ולכן נושבת רוח מהיבשה אל הים.
- **תופעת "אל ניניו"** - בחופי פרו ואקוודור. בסביבות חג המולד בדצמבר חלה התחממות של מי האוקיאנוס בקירבת פרו ואקוודור. במצב נורמלי המים בחופי פרו קרים ועשירים בחומרי מזון ומינרלים ולכן יש ענף דייג משגשג. בעת אירוע "אל ניניו" המים חמים מהרגיל, נפסקת עליית חומרי מזון מהעומק והדגה נפגעת. גם האקלים משתנה - במצב נורמלי יש בחופי פרו יובש ומדבר ובעת אירוע אל ניניו בשל המים החמים מתחילה התאדות ויורדים גשמים חזקים, בעוד שבצד השני של האוקיאנוס השקט - באזור אוסטרליה ואינדונזיה מורגשת בצורת.

סוגי מדבריות - מדבר קר באזור הקוטב, סיביר, גירנלנד. מדבריות חמים - "רצועת המדבריות העולמית" בין קו רוחב 15-30 ומדבר "צל גשם" למרגלות הרים. מדבר

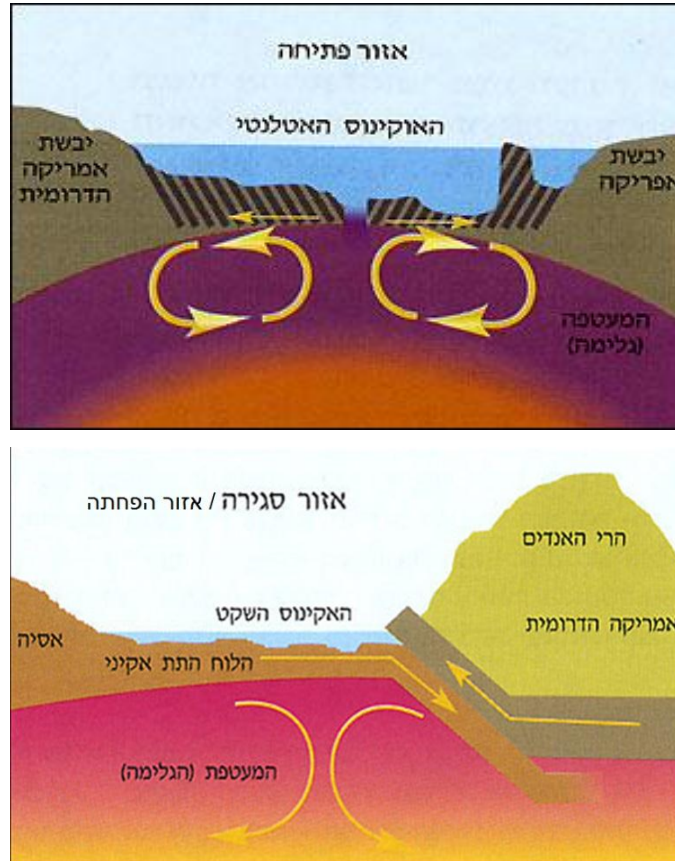
- **חופי** בשל זרם ים קר. מדבר יכול להיות במרכז יבשת בשל ריחוק ממקור הלחות של הים.
- **מידבור** - תופעה של התפשטות המדבר אל עבר אזורים שקודם לכן לא היו מדבר. התרחבות שטח הישימון על חשבון שטחי המזרע. אזורים בשולי מדבריות נתונים בסכנת מידבור. המידבור נגרם בשל פעילות האדם שכוללת רעיית יתר וניצול יתר של הקרקע וחשיפתה מצמחייה, וגם ע"י התחממות כדור הארץ ושינויי האקלים. המידבור עלול לגרום לנדידה של אוכלוסייה אל עבר אזורים פוריים יותר עם מים ולגרום ללחץ של אוכלוסייה על ערים גדולות.
- **בצורת** - מיעוט משקעים בשנה מסוימת. פגיעה בחקלאות ובמקורות המים.
- **סופות חול** - באזורי מדבר חול כאשר החול יבש ומנשבת רוח חזקה. הדבר עלול להגביל את הראות ולשבש את התחבורה (תופעת "אובד").



תופעות גיאולוגיות וגאומורפולוגיות המשפיעות על יחידות הנוף

גיאולוגיה

תאוריית נדידת היבשות- תאוריה המנסה להסביר את צורת היבשות, כפי שהן נראות כיום, קובעת שבעבר הרחוק היו היבשות מאוחדות, ושהן התפרקו עם הזמן (לפני 250 מיליון שנה) .



התופעות הגיאולוגיות המשפיעות על הנוף הן: קימוטים (יצירת ההרים) הנוצרים ע"י התקרבות של לוחות טקטוניים. עד כה היו שלושה קימוטים: **הקלדוני** (הקדום ביותר) **ההרציני** (התיכון) ו**האלפיני** (הצעיר ביותר). ככל שהקימוט עתיק יותר רכס ההרים המשתיך אליו הוא נמוך יותר, כי הוא נשחק ומתבלה במשך מספר רב יותר של שנים. הרי הקמטים הצעירים הם הגבוהים בעולם (ההימאליה, הרוקיס, האנדים...). **התפרצויות געשיות** – יוצרות הרי געש, איים באוקיינוסים

תופעות גאומורפולוגיות

גאומורפולוגיה- המדע העוסק בתהליכים היוצרים ומעצבים את הנוף (בעיקר על ידי תהליכי זרימה וסחיפה)

הידרולוגיה- הוא מדע העוסק במים שאינם באוקיינוסים תחום זה כולל את מי התהום ואת המים שעל פני היבשות - נהרות, אגמים, שיטפונות.

בליה- תהליכים המשנים את הסלעים שעל פני השטח וגורמים לפירוקם, ריסוקם והובלתם למקום אחר (בעיקר על ידי מים, רוח).

בליה של נהר

לנהרות יש יתרונות רבים: מים לשתייה ולחקלאות, מביאים סחף לחקלאות, דייג, הובלה, גבול טבעי, חשמל הידרואלקטרי. לנהרות יש גם חסרונות: הצפות ושיטפונות, מאבק בין מדינות על המים, בעיית זיהום. פתרונות להצפות: ניקוז, העמקה והרחבה של אפיקי המים, תיעול, בניית קירות מגן והקמת סכרים.

- נפתולים- סחיפת המים בנהר יוצרת פיתולים של הנהר
- אסטואר- שפך של נהר רחב ומתאפשרת כניסת מי ים.
- דלתה- שפך נהר לים או לימה המתפצל לזרועות, בעקבות זרימה איטית של הנהר והשקעת סחף.
- אגן ניקוז- אזור שכל מימיו נאספים וזורמים למאגר מים אחד - נחל, נהר או אגם
- בסיס סחיפה- המקום הנמוך ביותר שנחל מגיע אליו, למקום זה מתנקזים המים הזורמים באפיק הנחל, ושם מושקעים חומרי הסחף שהוסעו בכוח הזרם.
- מניפת סחף- הצטברות של סחף בצורת מניפה שנוצרה כאשר נחל שזרימתו מהירה מאט, נעשה רדוד, ומתפשט בצורה אופיינית של משולש.



למעלה: מימין- מניפת סחף ומשמאל- נפתולים



אגן ניקוז

בליה של קרחונים

נוף שנוצר בעקבות הפשרת קרחונים בעבר. קרחונים הפשירו והשאירו סימנים בנוף כמו אזור

- אגמים - ימות צרות ומאורכות, ארה"ב
- פיורדים - מפרץ ימי צר בין מורדות הרים תלולים, למעשה זהו עמק שנוצר ע"י קרחון והתמלא במי הים. עפ"י רוב צורת חתך הרוחב שלו היא צורת U. יש פיורדים שעומקם 1,000 מ', וספינות גדולות יכולות להיכנס לתוכם. אולם רוב הפיורדים רדודים יותר סמוך לפתחיהם. הפיורדים שכחים בחופי סקנדינביה, ובייחוד בנורבגיה (שמלשונה לקוחה המלה פיורד).



פיורד



קרחון נע

בלייה של מים על סלעי גיר = נוף קראסטי

בלייה של רוח

- מדבר חולות דיונות חול לדוגמה מדבר סהרה.
- מדבר אבנים (חמאדות) - הרוח סחפה את כל החול ונשארו רק אבנים

בלייה של גלי הים

- טבלת גידוד- סלע טבעי, המצוי בחוף הים ועובר תהליכי בלייה על ידי הגלים. תהליך הבלייה גורם לסלע להיות מחורר וסדוק.

בלייה של מי גשמים

נוף קרסטי- צורות נוף הנוצרות על ידי תהליך ארוך ואיטי של המסת סלעים קשים (כמו גיר) על ידי מים, בסלובניה וקראטיה, שבו הן נפוצות במיוחד. במפה גיאולוגית סלעי משקע ימים יחד עם מפה אקלימית שהוא אזור גשום.



תופעת הקראסט

אוכלוסייה

גורמים שמשפיעים על תפוצת אוכלוסייה:

גורמים פיסיים:

1. טופוגרפיה - בדרך כלל באזורים מישוריים קל יותר להתיישב ולפתח תשתיות. במדינות טרופיות עדיפות להתיישבות באזורים יותר גבוהים משום שבמישור בעיות ניקוז, הצפות, ביצות וכיסוי של גיונגלים.
2. אקלים - עדיפות לתנאי מזג אוויר נוחים - לא מדבר, לא קיפאון.
3. מקורות מים ואדמת סחף פורייה לחקלאות - לאורך נהרות.
4. אוצרות טבע - מוקד משיכה בשל אפשרויות תעסוקה בתעשייה ובמסחר.

גורמים אנושיים:

1. מרכזי דת ושלטון - ערים קדושות, היסטוריות וערי בירה.

2. צירי תחבורה חשובים או היסטוריים.

ערים ועיור

השאלות בנושא העיור מתמקדות בנושאים הבאים:

מדרג עירוני

מבחינים בין מדרג עירוני "נורמלי" למדרג "לא נורמלי".

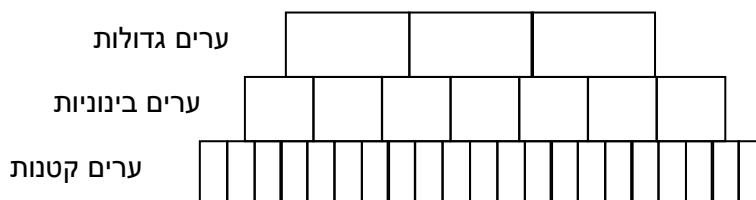
מדרג עירוני מאוזן

לרוב מאופיין אצל מדינות מפותחות

מדרג עיר ראשה:

עיר ענק, יותר מפי 2 (בד"כ הרבה יותר) מהעיר השנייה בגודלה. רוב היישובים האחרים קטנים. זהו גם **מדרג חסר**. מדרג זה נפוץ במדינות מתפתחות בהן קיימת הגירה מאסיבית מהכפר לעיר הגדולה (לרוב הבירה).

מדרג עירוני מאוזן



מדרג עיר ראשה



מדרג של שתי ערים גדולות המתחרות זו בזו = מדרג דו ראשי.



(דוגמאות: ברזיל: סאו פאולו וריו דה ז'נירו, סוריה: דמשק וחלב, אוסטרליה: מלבורן וסידני)

שאלה שכיחה: העברת בירה ממקום למקום והגורמים לה:

גורמים אפשריים: התפוצצות אוכלוסייה בבירה וניסיון להפחית לחץ כלכלי ואקולוגי מהבירה, רצון למקם את הבירה במרכז המדינה ולהרחיקה מהגבול, רצון לפתח אזור נחשל, רצון לפזר אוכלוסייה, מחצבים שקיימים באזור המועדף, רצון להתנתק מהעבר הקולוניאלי (אם הבירה היא לחוף ים).

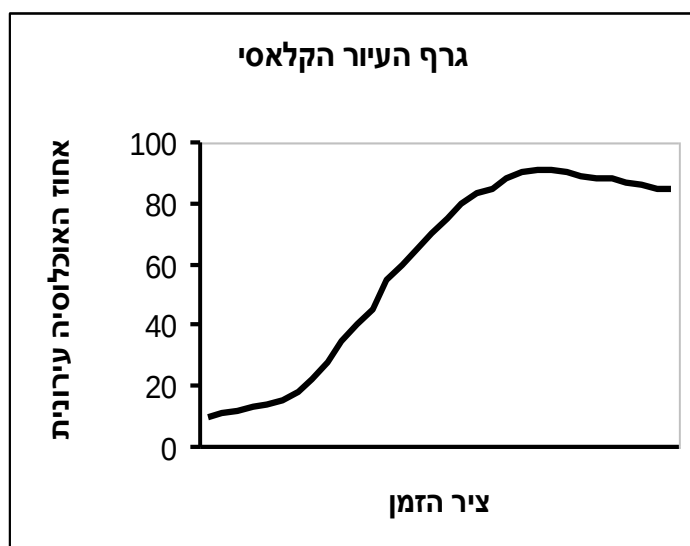
בכל מקרה, גם כאן יש לכתוב לגופו של עניין (בהתאם למפות) ולא "לזרוק" את כל הסיבות

גורמי האיתור והמיקום של ערים בחבל: ישנם גורמים שונים להתפרסות ערים במרחב: **ערי תעשייה** – תתפתחנה בקרבת מחצבים, מקורות אנרגיה, צמתי תחבורה ומאגרי כוח אדם. **ערי נמל מיקום ואיתור של ערי בירה:** הגורמים כאן הם בעיקר גורמים היסטוריים (בעולם המפותח) ומורשת קולוניאלית (בעולם המתפתח). לעיתים משנים את עיר הבירה וחלק מהסיבות לכך הן: רצון לעודד פיזור אוכלוסייה לחלקים

מחות מיושבים במדינה (למשל העיר ברזיליה- הבירה החדשה של ברזיל) ולמנוע צפיפות ופיצוץ אוכלוסין בעיר הבירה שהופכת גם לעיר ראשה. (העיר אבוגיה בניגריה שהפכה לבירה במקום לגוס – הקמתה נולדה הן מהסיבה של שאיפה לפיזור אוכלוסייה, הן מפיצוץ אוכלוסין בעיר לגוס והן מהרצון להפטר מהמורשת הקולוניאלית). כאשר עיר הבירה ממוקמת בשולי המדינה – ישנה לעיתים שאיפה להעבירה למרכז המדינה (גם לשם הגנה – כמו העברת הבירה התורכית מאיסטנבול לאנקרה).

ברפובליקות הקומוניסטיות, לשעבר, של ברית המועצות משנים את עיר הבירה המזוהה עם המשטר הקומוניסטי (לדוגמא קזחסטן שינתה את עיר בירתה מאלמה אטה לאקמולה).

את תהליך העיור שהתרחש במדינות אירופה ובמדינות מפותחות ניתן להציג באמצעות מודל סכמתי "מודל העיור הקלאסי", על פי המודל תהליך העיור נחלק לשלושה שלבים:



שלב ראשון לפני המהפכה

התעשייתית- מרבית האוכלוסייה חיה בכפרים ועוסקת בחקלאות, וכמעט אין תהליך עיור.

שלב שני- מתרחש עיור מואץ בעקבות תהליכי תיעוש מהירים. האוכלוסייה העירונית החדשה מורכבת מן המהגרים המגיעים מן הכפר.

שלב שלישי- תהליך העיור מתמתן, מפני שמרבית האוכלוסייה היא כבר אוכלוסייה עירונית. הירידה הקלה בקצה הגרף נובעת מירידה קטנה בשיעור העירוניים במקומות

מסוימים, בעיקר עקב הגירת תושבים מן העיר אל הכפר.

כלכלה ורמת פיתוח:

בד"כ מובאים נתונים שונים שמתוכם ניתן להסיק על רמת הפיתוח האם המדינה מפותחת או מתפתחת.

כלכלה

ענפי כלכלה בולטים: חקלאות (מגזר ראשוני), תעשייה (מגזר שניוני), שירותים (מגזר שלישוני)

חקלאות: בהתאם לאחוז העוסקים נקבע בד"כ את רמת הפיתוח של המדינה.

מספר המועסקים בחקלאות קטן מ- 10% לרוב מדינות מפותחות ולהפך

תעשייה:

דוגמאות:

- תעשיית טקסטיל והלבשה בד"כ בקרבת כוח עבודה זול (מדינות מתפתחות), תעשיית ההלבשה מחפשת גם את קרבת השווקים (מרכזי הערים הגדולות)
- תעשיית פלדה תתמקם בקרבת עופרות הברזל או הפחם. גם על נתיבי מים ראשיים
- תעשייה כימית ופטרוכימית בקרבת מחצבי הנפט והגז
- תעשיית אלומיניום בקרבת הבוקסיט וגם ליד מקור אנרגיה זול (אנרגיה הידרואלקטרית)
- תעשיית הי טק באזורים מפותחים, בקרבת מכוני מחקר ואוניברסיטאות

סחר חוץ:

הרכב היצוא והיבוא של מדינה מאפשר לנו להסיק על רמת הפיתוח שלה.

מדינה מפותחת בד"כ מייצאת מוצרים מוגמרים ומייבאת מחצבים וגידולים טרופיים

מדינה מתפתחת בד"כ מייצאת מחצבים וגידולים חקלאיים ומייבאת מוצרים מוגמרים.

רמת פיתוח:

בד"כ מובאים נתונים שונים שמתוכם ניתן להסיק על רמת הפיתוח:

מבנה גילים: במדינות מתפתחות אוכלוסייה צעירה (בד"כ כ- 50% מהאוכלוסייה) ומעט מאד קשישים (תוחלת חיים נמוכה). במדינות מפותחות פירמידת הגילים הפוכה: אחוז צעירים קטן, אחוז אוכלוסייה בוגרת (=יצרנית, מפרנסת) גדול ואחוז קשישים שהולך וגדל.

(בנושא האוכלוסייה ורמת הפיתוח מובאות פעמים רבות פירמידות גילים. ניתן להציג פירמידת גילים של אותו חבל בתקופות שונות או פירמידת הגילים של החבל בהשוואה לפירמידות גילים של מדינה אחרת.

בדרך כלל כאשר מדובר במדינה מפותחת תוצג פירמידת גילים בתקופות שונות וכאשר מדובר במדינה מתפתחת תוצג פירמידת גילים של מדינה אחרת להשוואה.

הנקודות שצריך להתייחס אליהם בפירמידת הגילים הם "יחס התלות" ומבנה הבסיס וראש הפירמידה.

יחס התלות יהיה היחס בין השכבה היצרנית = כוח העבודה לבין השכבה התלויה = ילדים עד גיל 15 וקשישים מעל גיל 64).

נתונים נוספים כמו: קצב גידול טבעי (במדינות מתפתחות מעל 2% לשנה ובמפותחות אפילו גידול טבעי שלילי), מדרג עירוני, יודעי קרוא וכתוב, אחוז האוכלוסייה המתגוררת בערים...

מבנה יצוא

מבנה מועסקים: במדינה בתר תעשייתית אחוז קטן ביותר של עוסקים בחקלאות ואחוז גדול מאד של עוסקים בשירותים. במדינה מתפתחת ההיפך.

תל"ג או תמ"ג וחלקם של הענפים השונים בתל"ג

אנרגיה וסביבה

<u>אנרגיה מתכלה</u>	<u>אנרגיה בלתי מתכלה (חלופית) מתחדשת</u>
פחם	רוח
נפט	הידרואלקטרית (מים)
גז טבעי	סולרית (שמש)
	גיאותרמית
	"דלק חיי"
אנרגיה גרעינית	

אנסיין שאלות חזרה

שאלון נתי"ב ארצות הברית

- את המידע תוכל להפיק הן ממפות חבליות והן ממפות נושאיות ועולמיות.

משך הבחינה - שעה וחצי (עליך לענות על 4 שאלות).

1. יחידות נוף - שאלת חובה

לפניך שמות של ארבע ערים בארצות הברית - אורלנדו (מדינת פלורידה), קנזס סיטי (מדינת קנזס), דנוור (מדינת קולורדו), סקרמנטו (מדינת קליפורניה). (הערים מסומנות במפה של שאלה 4).

א. ציין מהי יחידת הנוף בה נמצאת כל אחת מארבעת הערים (8 נקודות).

ב. בחר בשלוש יחידות נוף מאלו שצינת, ועבור כל אחת מהן תאר שלושה מאפיינים פיזיים. התייחס לתחומים הבאים: (17 נקודות):

- טופוגרפיה ותבליט

- הידרולוגיה

- גיאולוגיה ומסלע

ענה על שלוש מתוך השאלות 2 – 5

2. עיצוב גיאומורפולוגי וכלכלה

חלק מהנוף בארצות הברית עוצב ע"י תהליכים גיאומורפולוגיים. לפניך שני אזורי נוף שעוצבו בתהליכים גיאומורפולוגיים שונים:

- צפון מזרח ארצות הברית לכיוון הגבול עם קנדה (ללא הרי האפלצ'ים).

- דרום מדינת לואיזיאנה (סביבת העיר ניו אורלינס).

א. תאר את התהליך הגיאומורפולוגי שעיצב את הנוף בכל אחד מהאזורים (13 נק').

ב. תאר שתי השפעות חיוביות ו / או שליליות של כל אחד מהתהליכים והנופים הנ"ל על האדם והכלכלה – סה"כ ארבע השפעות (12 נקודות).

3. אקלים

קרא את הקטע הבא:

בסוף אוגוסט 2005 נפגע החוף הדרומי של ארצות הברית מאסון טבע קיצוני. רוחות עזות שהגיעו למהירות של יותר מ 200 קמ"ש, מלוות בכמות גדולה של גשם כבד ובגלי ענק מהים גרמו לעליית מפלס המים בנהרות האזור ולקריסת סכרים. כתוצאה מכך נגרמו הצפות נרחבות בחופי דרום ארצות הברית, ובמיוחד בעיר ניו אורלינס. אלפי בני אדם, שלא התפנו מבעוד מועד מהאזור, נפגעו באסון.

א. ציין את שמה של התופעה האקלימית המתוארת בקטע. הסבר, תוך התבססות על הכתוב ועל מפות באטלס, שני גורמים לנזקים הרבים שנגרמו ממנה, וציין, על פי הקטע, שתי דרכי התמודדות עימה (10 נקודות).

ב. בטבלה שלפניך נתונים אקלימיים של שתי ערים בארצות הברית - סן פרנסיסקו ולס וגס. תאר שלושה הבדלים אקלימיים בין שתי הערים. הסבר שני גורמים להבדלים - גורם אחד להבדל בכמות המשקעים וגורם אחד להבדל בטמפרטורות (10 נקודות).

העיר	טמפרטורה ממוצעת בינואר	טמפרטורה ממוצעת באוגוסט	כמות משקעים שנתית ממוצעת
לס וגס	9	33	112 מ"מ
סן פרנסיסקו	11	19	530 מ"מ

ג. בעיר פורטסמות, הנמצאת בחוף המזרחי של ארצות הברית (במדינת וירג'יניה) כמות המשקעים השנתית כפולה מזו היורדת בעיר סן פרנסיסקו שבחוף המערבי, על אף העובדה ששתי הערים הן ערי חוף השוכנות באותו קו רוחב. הסבר את הגורם להבדל בכמות המשקעים בין שתי הערים (5 נקודות).

4. יישובים עירוניים וכלכלה

לפניך מפה המציגה את תפרוסת היישובים הגדולים מ 2 מיליון תושבים בארצות הברית.

א. ציין שנ אזורים בעלי ריכוז גדול של יישובים עירוניים גדולים ואזור אחד בעל ריכוז קטן ביותר של יישובים עירוניים גדולים. היעזר במפות באטלס והבא שנ הסברים פיזיים-כלכליים אפשריים לתפרוסת זו (13 נקודות).

ב. לפניך רשימה של מספר ערים גדולות בארצות הברית. בחר בשלוש ערים, ועבור כל אחת מהערים שבחרת - הסבר גורם מיקום אחד עיקרי שתרם להתפתחותה ולגידולה, ותאר את תפקודה (בסיסה) הכלכלי (12 נקודות).

- שיקגו
- סנט לואיס
- מיאמי
- יוסטון (היוסטון)
- פורטלנד (במדינת אורגון)



5. כלכלה ורמת פיתוח

א. עיין בטבלה שלפניך המציגה נתונים על כלכלת ארצות הברית. קבע מהי רמת הפיתוח של ארצות הברית, והבא שלושה נימוקים לקביעתך (13 נקודות).

תמ"ג שנתי לנפש – 49,800\$

מגזר תעסוקה	אחוז המועסקים
חקלאות	1%
תעשייה	20%
שירותים	79%

ב. בטבלה שלפניך נתונים של תרומתן של ממספר מדינות בארצות הברית לתמ"ג הכללי. בטבלה מוצגת תרומתן של שלוש המדינות הראשונות (קבוצה א) ושל שלוש המדינות האחרונות (קבוצה ב) מתוך 50 מדינות. בחר מדינה אחת מכל קבוצה, והסבר גורם אחד עיקרי לתרומתה הגבוהה / הנמוכה לתמ"ג - סה"כ שתי מדינות ושני גורמים (12 נקודות).

המדינה	אחוז מהתמ"ג הכללי	מיקום המדינות	ברשימת
קבוצה א			
קליפורניה	13%	1	
טכסס	8%	2	
ניו יורק	7.6%	3	
קבוצה ב			
ויאומינג	0.27%	48	
מונטנה	0.26%	49	
דקוטה הצפונית	0.23%	50	

חבל הארץ שהשאלון עוסק בו הוא **סקנדינביה** (שבדיה, פינלנד, נורבגיה).
בעמוד 6 בשאלון זה יש מפה כלכלית סכמטית של סקנדינביה.

זכור: המידע הגאוגרפי נמצא לא רק במפות החבליות והפיזיות שבאטלס, אלא גם במפות העולמיות והנושאיות (כמו אקלים, אוכלוסייה, כלכלה).

רשום במחברתך את **השם** ואת **שנת** ההוצאה של כל אטלס שאתה משתמש בו (אטלס אוניברסיטאי חדש, אטלס כרטא).

עליך לענות על **ארבע** שאלות: על שאלה 1 (חובה), ועל **שלוש** מהשאלות 2-5.
(לכל שאלה – 25 נקודות)

ענה על שאלה 1 (**חובה**).

1. מיקום החבל ועיצובו

- א.** ציין בין אילו קווי **רוחב** משתרע החבל. (5 נקודות)
- ב.** ציין מהו הגורם (הכוח) העיקרי שעיצב את הנוף בחבל, והסבר את הקשר של גורם זה למיקומו של החבל. (10 נקודות)
- ג.** עיין במפה הפיזית באטלס, וציין **שתי** צורות נוף שנוצרו על ידי הגורם (הכוח) שצינת בסעיף ב.
הסבר השפעה אפשרית של צורת נוף **אחת** על הפעילות האנושית (יישוב ו/או כלכלה) בחבל. (10 נקודות)

ענה על **שלוש** מהשאלות 2-5.

2. חומרי גלם ומיקום תעשיות

- א.** לפניך רשימה של חומרי גלם המצויים בסקנדינביה.
בחר **בשניים** מהם, וציין את מיקומם. (10 נקודות)
- ברזל
— נפט
— עץ
- ב.** עיין במפה הסכמטית (בעמוד 6) ובמפות הכלכליות באטלס, ותאר את מיקומם של מפעלי העיבוד של חומרי הגלם שבחרת.
הסבר את המיקום של מפעלי עיבוד אלה.

3. אקלים

- א. לפניך רשימה של ארבע ערים בחבל, הנמצאות בשני אזורי אקלים שונים. חלק את הערים לשתי קבוצות, וציין באיזה אזור אקלים נמצאת כל קבוצה. שים לב: כל הערים מסומנות גם במפה הסכמטית.

- סודנקילה (פינלנד)
- הלסינקי (פינלנד)
- אוסלו (נורבגיה)
- קרסואנדו (שבדיה)

(10 נקודות)

- ב. בחר בעיר אחת מכל קבוצה שהגדרת בסעיף א. עיין בנתוני האקלים של שתי הערים שבחרת, המוצגים בטבלה שלפניך. תאר שני הבדלים באקלים הערים: הבדל אחד בטמפרטורות והבדל אחד במשקעים. הבא הסבר אחד לכל הבדל (סה"כ – שני הסברים).

היעזר במפות המתאימות.

(15 נקודות)

ממוצע המשקעים (מ"מ)	ממוצע הטמפרטורות (°C) יולי	ממוצע הטמפרטורות (°C) ינואר	העיר
501	14.1	- 15.1	סודנקילה
651	16.6	- 6.9	הלסינקי
763	16.4	- 4.3	אוסלו
443	12.8	- 16.0	קרסואנדו

4. תחבורה

עדיין בטבלה שלפניך, שבה נתונים על מערכת התחבורה במדינות שונות בסקנדינביה, וענה על הסעיפים א-ג שאחריה. היעזר במפות המתאימות.

מדינות סקנדינביה – שטח ומבנה של מערכת התחבורה

המדינה	השטח (קמ"ר)	אורך הכבישים (ק"מ)	אורך מסילות הברזל (ק"מ)	אורך נתיבי המים הפנימיים (ק"מ)
שבדיה	450,295	424,947	11,481	2,052
נורבגיה	385,155	92,000	4,114	1,577
פינלנד	338,145	78,189	5,741	7,842

- א. מהו ההבדל העיקרי בין מערכת התחבורה של שבדיה למערכות התחבורה של נורבגיה ופינלנד? הבא הסבר אפשרי אחד להבדל זה. (9 נקודות)
- ב. מהו ההבדל העיקרי בין מערכת התחבורה של פינלנד למערכת התחבורה של נורבגיה? הבא הסבר אפשרי אחד להבדל זה. (9 נקודות)
- ג. בשנת 2000 נפתח נתיב תחבורה יבשתי בין שבדיה לדנמרק. הסבר השפעה אפשרית אחת של הנתיב היבשתי לאירופה על מדינות החבל. (7 נקודות)

5. אוכלוסייה – שבדיה

- א. בעמוד הבא מוצגות פירמידות גילים של שבדיה לשנים 1995, 2025, 2050. עיין בפירמידות הגילים, ותאר על פיהן שני שינויים צפויים באוכלוסיית שבדיה. (9 נקודות)
- ב. עיין בטבלה שלפניך שבה נתונים על אחוז המהגרים הזרים בשבדיה, ותאר את המגמה המתוארת בנתונים אלה. (9 נקודות)

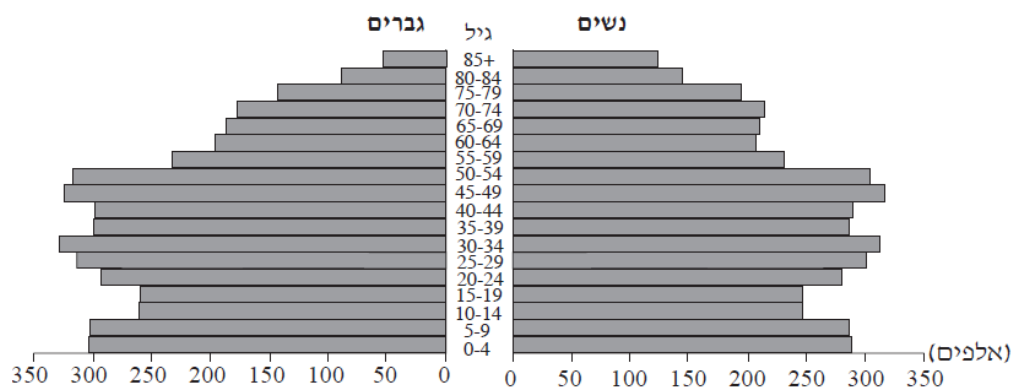
אחוז המהגרים הזרים מקרב האוכלוסייה בשבדיה (1960-2008)

השנה	1960	1970	1980	1990	2000	2008
האחוז	4.0	6.7	7.5	9.2	11.3	13.8

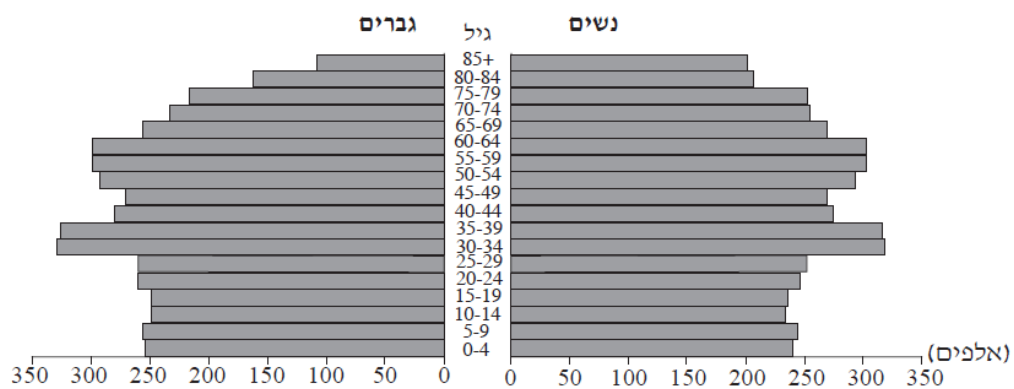
- ג. הסבר שתי בעיות שעלולות להיווצר מהשינויים הצפויים באוכלוסיית שבדיה (בהנחה שהמגמות שתיארת בסעיפים א-ב יימשכו).

פירמידות גילים של אוכלוסיית שבדיה

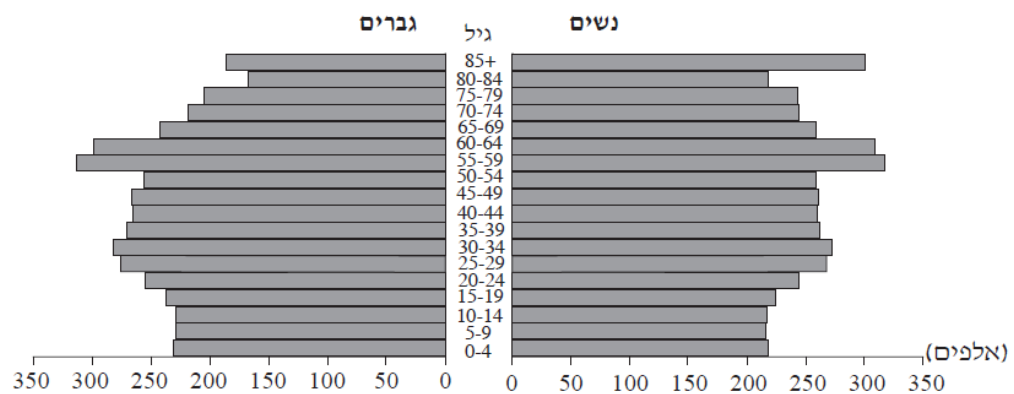
1995



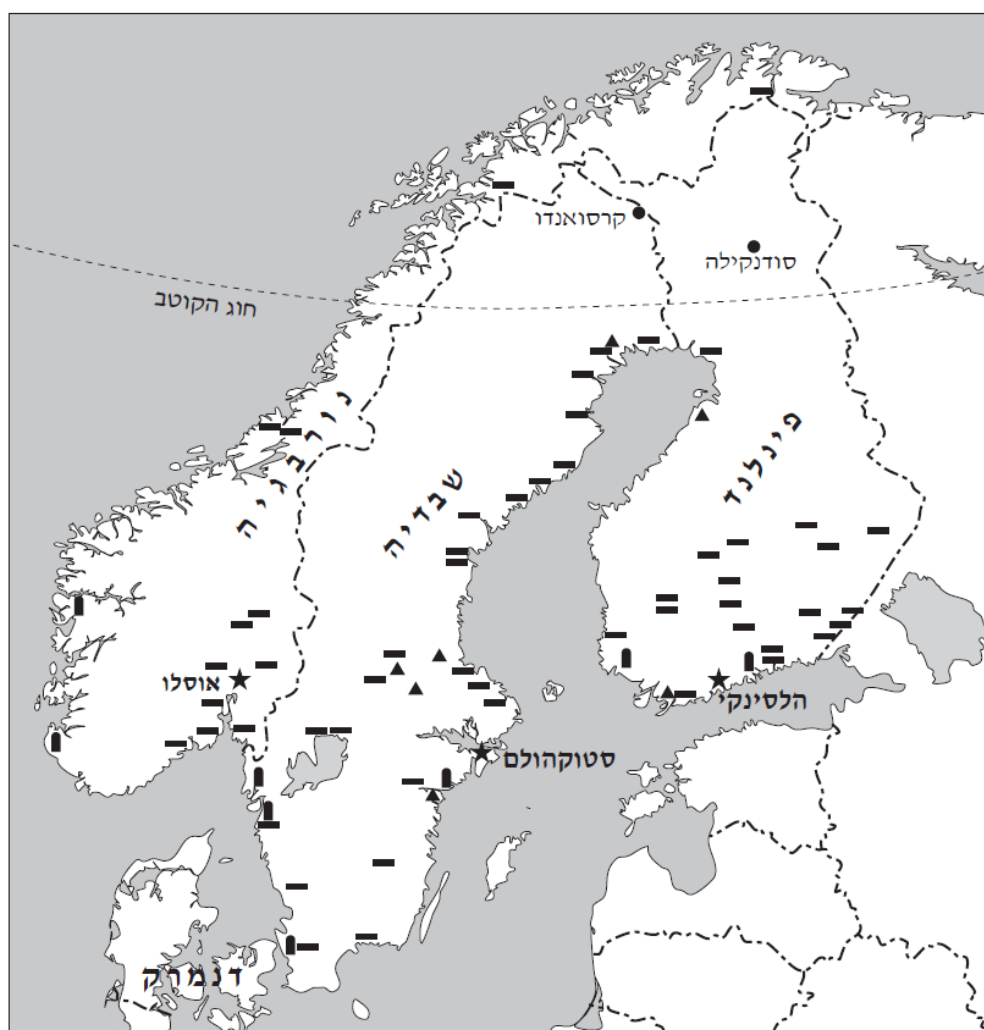
2025 (תחזית)



2050 (תחזית)



מפה כלכלית סכמטית של סקנדינביה



מקרא

- עיר
- ★ עיר בירה
- מפעל לעיבוד עץ
- ▲ מפעלי ברזל, פלדה ומוצריהם
- בית זיקוק