



הצעת פתרון – בחינת הבגרות בגיאוגרפיה

קיץ 2013 - גיאוגרפיה של ארץ ישראל והמזרח התיכון - שאלון 057203, 573

הצעת הפתרון הבחינה במתמטיקה נכתבה על-ידי טובה גולן ואיתי דיוניסקי בבתי הספר של קידום.

הפתרונות המופיעים בהצעת פתרון זו מובאים בתמצות בלבד. יש לפרט ולהרחיב כל אחד מהם בהתאם לדרישות הבחינה.

גיאוגרפיה של ארץ ישראל

שאלה מספר 1

- א. שלושה הבדלים בין פירמידת הגילים של תל אביב לזו של בני ברק:
- אוכלוסיית הילדים – בבני ברק בסיס רחב של פירמידה, ילודה גבוהה - מעל 50% מאוכלוסיית בני ברק הם ילדים. בתל אביב אוכלוסיית הילדים קטנה מאד בהשוואה לבני ברק, ילודה נמוכה, פחות משפחות צעירות.
 - אוכלוסיית הבוגרים – בבני ברק אוכלוסיית הבוגרים מצומצמת יותר בעיקר בקבוצת הגילים 25-39 לעומת תל אביב בה אוכלוסיית הבוגרים רחבה מאד בגילאים 25-39 רובם סטודנטים.
 - אוכלוסיית הקשישים – אחוז הקשישים בתל אביב גדול יותר משל בני ברק.
- ב. הסבר לגורמים של פירמידת הגילים בתל אביב:
- מיעוט ילדים – בשל שיעור ילודה נמוך ופחות משפחות צעירות.
 - ריבוי בוגרים – ריבוי בוגרים בעיקר בקבוצת הגילים 25-39, ניתן להסביר בשל סטודנטים רבים וכח עבודה צעיר שמגיע לעיר.
 - קשישים – תוחלת חיים גבוהה בשל רמת חיים גבוהה וכן הקשישים אינם עוזבים את העיר. בנוסף ישנם שחוזרים לעיר עצמה לצורך נגישות לשירותים ולתרבות (תהליך ג'ינרליפיקציה).
- ג. בידול מרחבי – הוא מצב שבו קבוצה של אנשים בעלי מאפיינים משותפים כגון דת, מוצא אתני וכו' מתגוררת באותו איזור בנפרד משאר האולוסייה.
- השפעת הבידול המרחבי על שימושי הקרקע במרחב העירוני בבני ברק:
- קיומם של מבנים דת: ישיבות, בתי כנסת, תלמודי תורה, גמ"ח..
- בנייה צפופה למגורים עבור משפחות רבות וכן משפחות מרובות ילדים, בנייה של גני ילדים ובתי ספר בשל אוכלוסיית צעירים רבה (מעל 50%) לפי פירמידת הגילים.

שאלה מספר 2

א. מושגים :

- מתקני התפלה – מתקנים שמטרתם להוציא מלחים ממי-הים באמצעים טכנולוגיים שונים כדי שיהיו ראויים לשימוש ביתי וחקלאי. בארץ פזורים מתקני ההתפלה לאורך מישור החוף ובאילת.
- מי קולחים – מי שפכים שעברו תהליך טיהור ומשמשים להשקיית גידולים חקלאיים ולתעשייה.
- מתקן שפד"ן – מכון לטיהור מי השפכים של גוש דן והובלתם לקו השלישי לנגב להשקייה.
- קו אדום תחתון – קו הגובה המינימלי של מי הכינרת – קו שמתחתיו אין לשאוב יותר מים בשל סכנת פגיעה באיכותם והמלחה. המפלס הוגדר בגובה של 213- (מינוס) מטר.
- קו אדום עליון – קו הגובה המקסימלי של ימת הכינרת שנקבע בגובה של 209 – (מינוס) מטר. מעל קו זה קיימת סכנת הצפה של חופי הכנרת. אז ניתן לפתחו את סכר דגניה למעבר עודפי המים מדרום הכנרת אל הירדן.

ב. שלושה גורמים לעלייה הצפויה במפלס הכינרת :

1. צמצום השאיבה ממי הכנרת בשל החורף הגשום.
 2. שימוש במי קולחים המספקים מים לחקלאות (כשליש מצריכת המים), שימוש זה חוסך במים שפירים.
 3. התפלת מי ים – ישראל מספקת כיום כמחצית מצורכי המים לשימוש ביתי באמצעות התפלת מי ים וכך חוסכים בשימוש מים שפירים מהכנרת.
- ג. מים מותפלים מכילים פחות מלחים מאשר מים שפירים ולכן בזמן ערבוב של מי קולחים עם מים מותפלים אחוז המליחות נמוך יותר.
- גורם נוסף לעלייה בשימוש במי קולחים הוא הגברת המודעות לשימוש במי קולחים בשל המחסור במים בישראל. קיימים מספר רב של מכוני טיהור מי שפכים המספקים כמות גדולה של מי קולחים לחקלאות.

שאלה מספר 3

א. בין השנים 2000 ל-2010 חלה עלייה משמעותית בייצוא תעשיות טכנולוגיה עילית (כמעט פי 2), לעומת עלייה מתונה בייצא תעשיות טכנולוגיה מסורתית.

הגורמים לשינוי זה הם :

- גלובליזיה – והשפעתה על הכלכה הישראלית. היא גורמת לביקוש גובר של טכנולוגיה עילית בעולם.
- הון אנושי – בישראל כח עבודה מיומן ומשכיל בתחומי טכנולוגיה עילית.

ב.

1. מיקור חוץ של תעשיות מסורתיות למדינות פחות מפותחות (בעיקר סין וגם הודו), הם גורמים לסגירת מפעלי תעשייה מסורתית בארץ ולהקטנת הייצוא.
2. שתי השפעות:
 - ❖ סגירת מפעלים של תעשייה מסורתית.
 - ❖ צימצום כח האדם והעברה לתעשייה מתקדמת או מיזוג מפעלים לתוך חברות בינלאומיות או בין שתי חברות בישראל.

שאלה מספר 4

- א. מאפיין פיזי – אקלים מדברי – טמפ' גבוהות ומחסור במים.
מאפיינים אנושיים – מחסור במקומות עבודה, מרחקים גדולים בין היישובים עצמם בתוך הנגב וכן מרחק גדול בין הנגב למרכז הפעילות הכלכלית של ישראל.
- ב. שלושה מאפיינים:
 - חקלאות – שימוש במים מלוחים (עגבניות שרי).
 - תיירות – תיירות בשל היות האיזור מדברי, תיירות היסטורית (עבדת...).
 - תעשייה – מחצבים במכתשים, ריחוק מאוכלוסייה.
- ג. 'עיר הבה"דים' בנגב – זוהי תוכנית של העברת בסיסי הדרכה של צה"ל ממרכז הארץ לנגב. שתי הדרכים הן –
 - יצירת מקומות עבודה חדשים הן בתהליך הבנייה והן אחר כך לתפעול של מקומות אלו.
 - העברת משפחות של עובדי צה"ל יביא לפיתוח האיזור על ידי הגדלת האוכלוסייה, הקמת מבנים, מרכזי מסחר תעשייה וכו'.

שאלה מספר 5

- א. תוכנית מתאר ארצית היא תכנית המתכננת את שימושי הקרקע העתידיים לכל שטחה של המדינה או לחלקים ממנה. תכנית המתאר עוסקת בשטחים בנויים ופתוחים, במערכות התשתית, בהנחייה לבנייה ועוד.
- ב. חמשת סוגי המרקמים בתכנית מתאם תמ"א 35 הם:
 - מרקם עירוני, מרקם כפרי, מרקם חופי, מרקם שימור משולב ומרקם שימוש ארצי.שתי מטרות הן:
 - שמירה על השטחים הפתוחים בישראל.
 - שמירה על ייחודיות שימושי הקרקע לפי הצרכים שאליהם הם מיועדים.

- ג. שתי המטרות של עקרון תיכנון זה :
- העיקרון הראשי של תמ"א 35 הוא לתת מענה למגמות הפיתוח העתידיות בישראל והגדרת שטח של כל מטרופולין והיישובים הכלולים בו.
 - הפרדה בין שטחים בנויים לשטחים פתוחים וכן ריאות ירוקות בשטחי המטרופולין.
- לפי מפה ב2 המתארת את שדרת אורך ירוקה ורצועות חיץ רוחביות, ישנה התאמה בין שתי המפות – הפרדה בין שטחי המטרופולין לבין השטחים הפתוחים.

שאלה מספר 6

- א. תוואי של מנהרות הכרמל – מנהרות הכרמל חוצות את הכרמל ממזרח למערב מצומת הצ'ק פוסט בקריות ועד לכיוון מערב – מחלף חיפה דרום.
- ב. מטרת פרויקט מנהרות הכרמל היא לפתור את אחת מבעיות התחבורה המרכזיות של העיר חיפה באמצעות כביש עורקי ראשי בתוך מנהרות. רכס הכרמל החוצה את העיר מצפון לדרום מקשה על פיתוח התחבורה בעיר וגורם לשתי מגבלות קשות עקב הטופוגרפיה ההררית. מגבלה אחת היא הדרכים הארוכות והמתפתלות (בחלקן דרך שכונות מגורים) המקשרות בין אזורי המגורים והעסקים על ההר ובין מרכזי התעסוקה, מסחר ובילוי עומס כבד בציר תנועה שאינו מיועד לכך. פרויקט המנהרות הוא כביש עורקי ראשי בחיפה המיועד לקשר בין אזורי הר הכרמל, מפרץ חיפה ואזור חוף הכרמל המתפתח כאזור תעשייה עתירת ידע, מסחר, כנסים ותערוכות, ספורט קיט ונופש. צמצום גודש תנועה בשעות העומס (בוקר ואחה"צ) בכביש המרכזי של חיפה לכיוון הקריות. הקלה על נגישות המעבר ברכס הכרמל – אזור הררי וכבישים מפותלים.
- ג. שימוש קרקע נוסף הנראה בתמונה הוא שימוש קרקע למגורים. המחלף משלים את שימוש הקרקע למגורים בכך שהוא נותן שירות יעיל לאוכלוסייה מבחינת נגישות תחבורתית ובמקביל הוא מהווה גם שימוש קרקע מתחרה למגורים משום הפגיעה באיכות החיים של האוכלוסייה במקום (רעש, עומס ועשן מתחבורה).

המזרח התיכון

שאלה מספר 8

א. שני גורמים המסבירים את מגוון האוכלוסייה הגדול במזה"ת הם:

- **המזה"ת הוא גשר בין יבשות** - הוא שוכן בין יבשת אירופה מצפון מזרח, יבשת אסיה מצפון מערב ומערב ויבשת אפריקה מדרום מערב. מיקומו המרכזי של המזה"ת מסביר את המגוון מכיוון שהאזורים השונים מקבלים השפעות (בעיקר תרבותיות ולשוניות) שונות לפי היבשת הקרובה אליהם. כך אזור תורכיה מקבל השפעות ממדינות אירופה והבלקן, אזור אירן עיראק מקבל השפעות ממדינות אסיה ואילו אזור מצריים וחצי האי ערב מקבל השפעות מאפריקה.
- **במזה"ת מקומות קדושים למגוון דתות** - המקומות הקדושים לשלושת הדתות המונותאיסטיות הגדולות בעולם נמצאים במזה"ת. ריכוז מקומות קדושים זה הביא לאורך ההיסטוריה אוכלוסיות שונות ומגוונות מכל העולם להתיישב במזה"ת מסיבות דתיות. למשל, בערים הקדושות לדת הנוצרית בישראל ניתן למצוא קהילות אתיופיות, רוסיות, יווניות ועוד.

ב.

1. הרי כורדיסטן נמצאים במדינות תורכיה, סוריה, אירן ועיראק.

2. שני מאפיינים פיזיים של האזור הם:

- **מקורות מים רבים** - הרי כורדיסטן שופעים בנהרות ואגמים אשר מספקים מים מתוקים רבים לאוכלוסיית האזור. נהר לדוגמה הוא נהר החדקל ואגם לדוגמה הוא ימת ון. היתרון של מאפיין זה הוא שהוא מאפשר לבסס אוכלוסייה גדולה באזור ללא חשש למחסור במים. בנוסף, המים הרבים מאפשרים לגדל מגוון של גידולים חקלאיים וכך ניתן לספק מזון רב לאוכלוסיית האור. יתרון נוסף של הנהרות הזורמים באזור הררי הוא היכולת לנצל את המים הזורמים כמקור אנרגיה להקת חשמל או כמקור אנרגיה ישיר.
- **טופוגרפיה** - הרי כורדיסטן הם הוא אזור הררי מאוד עם גובה ממוצע של מעל 2500 מ' מעל פני הים לרוב (באזורים שבתחום עיראק הגובה הוא 1000-1500 מ' מעל פני הים). אחת הפסגות הגבוהות של האזור היא הר הקרי בגובה 4168 מ' מעל פני הים. הטופוגרפיה ההררית מהווה חסרון לתושבי האזור ברוב תחומי החיים מכיוון שהיא מקשה מאוד על עיבוד חקלאי, על פיתוח תשתיות תחבורה מודרניות ועל בניית אזורים מגורים. מצד שני, בזכות החסרונות הללו (בעקר הנגישות הקשה לאזור) מהווה האזור מקום מושלם למחתרת הכורדית לנהל את מאבקה לעצמות הרחק מהישג ידם של צבאות האזור.

א. שלושה מאפיינים של החקלאות המסורתית במזרח התיכון הם :

- **רמת טכנולוגיה נמוכה**- השימוש באמצעים טכנולוגיים כגון טרקטורים, מכונות עיבוד, מכונות קטיפ וכיו"ד הינו מצומצם מאוד. רוב העיבוד והעבודה בכלל בחקלאות המסורתית במזרח התיכון נעשית באמצעים מיושנים. למשל, עיבוד האדמה נעשה באמצעות מחרשה הרתומה לבעל חיים.
- **רוב החקלאות היא חקלאות מחייה**- בגלל העוני הרב בכפר והמחסור הגדול במזון ברוב מדינות המזרח התיכון כמעט ואין חקלאות מסחרית. רוב החקלאות המסורתית אינה מיוצאת או נמכר בשווקים רחוקים אלא משמשת את משפחות החקלאיים עצמם ואת תושבי הכפרים.
- **תפוסת החקלאות**- רוב החקלאות המסורתית במדינות המזרח התיכון מרוכזת באזורים שבהם יש מים בגלל האקלים המדברי השורר ברוב המזרח התיכון. האזורים שבהם יש ריכוז חקלאות הם עמקי הנהרות, נאות המדבר ואזורים עם אקלים גשום יחסית. דוגמה טובה לתפוסת זו היא העיבוד החקלאי הרב בעמק נהר הנילוס, בדלתא שלו ובעמק הפרת והחידקל.

ב.

1. שלושה גורמים לאובדן שטחי חקלאות במזרח התיכון הם :

- **המלחת קרקעות**- בעקבות שימוש במים עם רמת מליחות גבוהה יחסית (מי הנהרות, מי תהום ומי קולחים) להשקיה ובעקבות השימוש בשיטות השקיה מיושנות (בעיקר השקיה בהצפה) מצטברים מלחים רבים על הקרקע. גורם נוסף אשר גורם להצטברות המלחים הוא האקלים החם והיבש באזור. כתוצאה מהטמפרטורות הגבוהות באזור האידוי רב וכך מצטברים מלחים רבים על שכבת הקרקע העליונה, ובגלל מיעוט המשקעים הם אינם נשטפים לתוך הקרקע כמו שקורה באזורים עתירי משקעים. ההמלחה פוגעת בפוריות הקרקע וגידולים רבים אינם יכולים לגדול ברמת מליחות גבוהה. עמק נהרות הפרת והחידקל הוא דוגמה לאזור שחלק ניכר מאדמותיו הפוריות אבדו כתוצאה מהמלחה.
- **מדבור**- כתוצאה מעיבוד יתר של שטחי חקלאות האדמות בהן מדלדלות. התוצאה של הדלדול היא ירידה בפוריות הקרקע מה שמביא לירידה בתפוקה ולבסוף אף להפסקת השימוש בקרקע לגידולים. תוצאה נוספת של הדלדול היא עלייה בסחיפות הקרקע ע"י מים ורוח מה שבמוביל לאיבוד של שטחי חקלאות שנסחפו. תופעת המדבור נפוצה בעיקר באזורים שבשולי המדבר.
- **רעיית יתר**- אחד מענפי החקלאות הנפוצים במזרח התיכון הוא המרעה. רעיית יתר היא מצב שבו הצומח באזור לא מספיק להתאושש כתוצאה מרעייה אינטנסיבי מדי. רעיית יתר מתרחשת כאשר נכנסים לשטח מסוים עדרים רבים מדי, גדולים מדי או נשאירים זמן רב מדי באותו אזור. הוצאות של רעיית יתר הם ירידה בפוריות, דחיסת הקרקע ועלייה בסחיפות שלה.

2. דרך אחת שבה מדינות האזור מתמודדות עם איבוד השטחים החקלאיים הוא **הכשרת שטחים חדשים**

שבעבר לא שימשו לחקלאות. בחלק ניכר ממדינות האזור מעבירים תעלות מים לאזורי מדבר שבעבר לא שימשו לחקלאות ומכשירים אותם לגידול. בנוסף להעברת מים לאזורים אלו גם מפתחים זנים וגידולים אשר מותאמים לתנאים המדבריים. דוגמאות לכך קיימות בסעודיה, במצרים ובישראל.

שאלה מספר 10

- א. שלושה מאפיינים פיזיים אשר הופכים את הים התיכון לרגיש במיוחד לזיהום הם :
- **טמפרטורה גבוהה** - טמפרטורת המים הגבוהה בים מביאה לאידוי גבוהה. כתוצאה מהאידוי הרב ריכוז המזהמים עולה מכיוון שאלו לא מתאדים יחד עם המים.
 - **מעט כניסה של מים מתוקים לים** - חלק גדול מחופי הים התיכון הם אזורים מדבריים שבהם יש מעט משקעים, וגם באזורים שבהם יש משקעים חלק גדול ממי הנהרות הנשפכים לים התיכון מנוצלים בדרך ולא מגיעים אליו. כתוצאה מכך יש כניסה מעטה של מים "חדשים" נקיים כל שנה לים ולכן ריכוזי הזיהום עולים (אין דילול).
 - **הים התיכון הוא ים כמעט סגור** - ישנם מעט מאוד חיבורים בין הים התיכון לאוקיינוסים ולימים אחרים. המקום העיקרי שבו הים התיכון מחובר לאוקיינוס הוא במייצר גיברלטר, תעלת סואץ ובמייצר הדרדנלים. כתוצאה "מהניתוק" הזיהום שנמצא בים לא מתפזר לאזורים אחרים בעולם אלא נשאר בו.
- ב. שני גורמים אנושיים לזיהום הים התיכון הם :
- **שפכים עירוניים ותעשייתיים** - רבות מהמדינות לחופי הים התיכון הם מדינות ברמת פיתוח נמוכה. כתוצאה רמת הטיפול בשפכים שלהן נמוכה והרבה מאוד שפכים עירוניים ותעשייתיים מגיעים לים ללא כל טיפול בדרך. הגידול המאוד מהיר בחלק מערים אלו מעצים את בעיית העדר הטיפול בשפכים. אזור הדלתא של הנילוס הוא דוגמה לאזור שעובר פיתוח וגידול אוכלוסייה מואץ מאוד בקרב הים התיכון.
 - **תחבורה ימית** - חלק מאוד גדול מהתנועה הימית העולמית עובר בים התיכון מדי שנה. הסיבה לכך היא מרכזיותו של הים - המסחר הימי שיוצא מאזור המפרץ הפרסי (מכליות נפט) והמזרח הרחוק (מוצרי תעשייה) ויעדו אירופה וצפון אמריקה עובר דרך הים התיכון. כתוצאה מריבוי התנועה הים התיכון מזוהם מאוד בשמנים ודלק אשר פלטים מהאניות.
- ג. **גישת עיקרון הזהירות המוקדמת** - לפי גישה זו אין לשפוך לים אף חומר מזוהם. הגישה מאמינה שאין לדעת מה יהיו ההשפעות של חומרים אלו במרחק גדול מנקודת הזיהום או בזמן רב. בנוסף, המצודדים בגישה זו טוענים שלא כל ההשפעות של חומרים מזהמים ידועות לחוקרים ולכן לא ניתן לטעון שחומר מסוים אינו מזיק.
- גישת כושר הקיבול הסביבתי** - לפי גישה זו הים יכול לעמוד בכמות זיהום מסוימת של חומרים מסוימים. המצודדים בגישה זו טוענים שההשלכות של שפיכת חומרים מסוימים בכמויות מוגבלות (שאותן קובעים לפי מחקרים) אינה יוצרת פגיעה בסביבה ולכן ניתן לזהם.
- באמנת ברצלונה אומצה גישת הקיבול הסביבתי** - האמנה קבעה רשימה של חומרים אפורים שאותם מותר לשפוך לים בכמויות מוגבלות. קביעת רשימה אפורה זו תואמת את עיקרון כושר הקיבול.

שאלה מספר 11

א. תפרוסת הערים החדשים במצריים היא מסביב לקהיר, ממערב לנילוס באזור נאות המדבר וערי התעלה. שתי סיבות להקמת הערים החדשות הן:

- הקטנת התלות בנילוס- מאז ומתמיד מצריים הייתה ארץ שתלויה בנילוס למחייתה עם גידול האוכלוסייה והעלייה בדרישה למים (לשתייה ולחקלאות) הנילוס כבר לא הספיק. בעשורים האחרונים מצריים עושה מאמצים גדולים להקטין את התלות בנילוס. במסגרת מאמצים אלו הוקמו ערים שכלכלתן תתבסס על תעשייה באזור קהיר.
 - פיזור אוכלוסייה- הלחץ על עיר הבירה של מצריים קהיר הינו עצום בעשורים האחרונים. העיר סובלת מהתפוצות אוכלוסין קשה כתוצאה מהגירה מואצת מאוד מהכפר לעיר במצריים. אחת המטרות של הערים החדשות היא להקטין את כמות ההגירה אל קהיר ואף לאפשר לתושבי העיר לעזוב אותה לערים אחרות.
- ב. שלושה קשיים באכלוס הערים החדשות הם:

- **המרחק הרב מהגלעין**- מרחקן הרב של ערים אלו מהגלעין של מצריים (הדלתא) מקשה על רבים לעבור אליהן. בגלל הריחוק אפשרויות הפרנסה מוגבלות ותושבים שרוצים לעבור אליהן נאלצים לחיות הרחק ממשפחתם.
- **חשש של האוכלוסייה מפני שינויים**- חלק גדול מאוד של אוכלוסיית מצריים הם לא משכילים ואף בורים. אוכלוסיות אלו אינן פתוחות לשינויים וחוששים לעזוב את ביתם. גורם נוסף שמעלה את החשש של תושבים לעבור הוא חוסר האמון ביציבות הממשלה.
- **מחסור במקומות פרנסה בערים**- יחד עם המרחק הרב מהגלעין גם חסרים מקומות פרנסה הולמים בערים החדשות. המשמעות היא שתושבים שהיו מוכנים להתרחק ממשפחתם ומערי מולדתם לא יכולים למצוא פרנסה בערים החדשות.