

נושא 5: משאבים ותשתיות – היצע מוגבל וביקוש גדל

מטרות

הלומדים:

1. יבינו ויסבירו את ההשלכות הכלכליות של מקורות מים ואנרגיה מוגבלים ויעריכו דרכים להתמודד עם אספקה סדירה ויציבה של מקורות אלו.
 - יכירו את תפרוסת מקורות המים בישראל ויסבירו את הבעייתיות הנובעת בעיקר מהיעדר איזון בין תפרוסת המקורות (ההיצע) ובין אזורי הביקוש להם.
 - יבחנו את מגמת צריכת המים בישראל ב־60 השנים האחרונות ויעריכו את הפתרונות הקיימים למחסור ולהיעדר איזון בתפרוסת מקורות המים.
 - יסבירו את הבעיות של משק האנרגיה בישראל ואת ההשלכות של תלות מוחלטת באספקת מקורות אנרגיה ממדינות אחרות בעולם על המשק ועל האוכלוסייה ויכירו דרכים להקטנת תלות זו.
 - יבינו ויסבירו את החשיבות של ניהול יעיל של משק המים ושל משק האנרגיה בישראל.
 - יעריכו את הפיתוחים המדעיים־הטכנולוגיים לשימוש במקורות אנרגיה חלופיים ובלתי מתכלים.

2. יבינו ויסבירו את הכורח לשדרג את מערך תשתיות התחבורה בישראל בשנות ה־2000.
 - יסבירו את השפעתם של הגורמים השונים על התפתחות תשתיות התחבורה בארץ.
 - יכירו את הגורמים לבעיות במערך התחבורה הארצי והמקומי ויסבירו ואת השלכותיהן על הפרט, המשק והסביבה.
 - יעריכו את הפתרונות הקיימים והמתוכננים למערך התחבורה בישראל: עלות־תועלת, יתרונות וחסרונות.
 - ינתחו את השיקולים למיקומם ולפיתוחם של נמלי ים ואוויר בישראל.

נושא 5: משאבים ותשתיות – היצע מוגבל וביקוש גדל

10 שעות

פרקי הלימוד	סוגיות ומוקדי הוראה	מונחים ומושגים
<ul style="list-style-type: none"> • משק המים • מאזן המים • מים עיליים • מי תהום • מפלס מי תהום • מקורות מים תת־קרקעיים • אגן ניקוז • אקווה (אקוויפר): • אקוות החוף • אקוות החר • אקוות הנגב (אקווה "מאובנת") • מים שפירים • מים מליחים • מי קולחין (מים מושבים) • שאיבת יתר • הפן הביני־מלחה • התפלת מים • המוביל הארצי • קו ירקון־נגב • זריעת עננים • שפד"ן • אגן חמצון 	<p>הפקת מידע על מקורות המים בישראל ממפות ומנתונים סטטיסטיים, ניתוח המידע ועיבודו</p> <p>– תפרוסת בלתי מאוזנת של היצע המים והביקוש להם (רוב מקורות המים – בצפון, רוב האוכלוסייה – במרכז, והקרקעות – בדרום)</p> <p>הפקת מידע על צריכת המים בישראל בשלוש נקודות זמן: שנות ה־50, שנות ה־80 ושנות ה־2000 מידע מנתונים סטטיסטיים, ניתוח המידע ועיבודו</p> <p>– הסיבות לגידול בצריכת המים לשימוש ביתי, לתעשייה ולחקלאות</p> <p>– הגורמים לירידת מפלס מי התהום (באקוויפר החוף ובאקוויפר החר) וההשלכות של הידלדלות מקורות המים על איכותם (המלחה וזיהום)</p> <p>– הגורמים לזיהום מי הכינרת בפועל ובכוח וההשלכות על זמינותם לצריכה</p> <p>– דרכים שונות לפתרון בעיות משק המים בישראל:</p> <ul style="list-style-type: none"> • פתרונות הנדסיים־טכנולוגיים (המוביל הארצי, החדרת מים לאקוויפרים, מפעלי מים אזוריים, התפלת מים) • פיתוחים ישראליים להתמודדות עם תנאי אקלים (זריעת עננים, שיטות השקיה חסכוניות, שימוש במים מליחים לחקלאות) • השבת מי קולחין להעשרת משק המים • פתרונות אחרים: כינוך והסברה לחיסכון במים <p>– פתרונות לשימוש במקורות מים משותפים הנחצים על ידי גבולות (לדוגמה – שיתוף הפעולה בין ישראל לירדן)</p>	<p>א. משאבי טבע מוגבלים: מקורות מים ומקורות אנרגיה [5 שעות]</p> <p>1. תפרוסת מקורות המים העיליים והתת־קרקעיים בישראל</p> <p>2. תמורות בצריכה המים, במאזנם ובאיכותם</p> <p>3. התמודדות עם בעיות משק המים</p>

פרקי הלימוד	סוגיות ומוקדי הוראה	מונחים ומושגים
<ul style="list-style-type: none"> • משק האנרגיה • דלק מאובן <p>סוגי אנרגיה:</p> <ul style="list-style-type: none"> • סולרית • הידרו־אלקטרית • אנרגיה של הרוח • אנרגיה גרעינית <ul style="list-style-type: none"> • רמת חיים • זיהום סביבתי • פיתוח בר־קיימא 	<p>– מקורות האנרגיה המקומיים – תפרוסת, עתודות והיקף הייצור</p> <p>– שינויים בצריכת האנרגיה בישראל לאורך השנים לפי מגזרים, שימושים וסוגי המקורות</p> <p>– פתרונות להבטחת אספקה יציבה וסדירה של מקורות אנרגיה לנוכח העלייה בביקוש והתלות ביבוא:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ייבוא דלקים מאובנים להפקת אנרגיה (דלק נוזלי, פחם וגז) ממדינות שונות בעולם • פיתוחים מדעיים־טכנולוגיים לחיסכון במשאבים מתכלים: <ul style="list-style-type: none"> ◀ אנרגיה מהשמש (אנרגיה סולרית), חוות המראות בנגב ◀ אנרגיה הידרו־אלקטרית בכפר הנשיא ◀ אנרגיה של הרוח ברמת הגולן <p>– ההשלכות של מיקום ותפעול תחנות כוח לייצור חשמל לאורך החוף: תחרות על שימושי קרקע, שינוי נופי, זיהום סביבתי</p>	<p>4. מדיניות ניהול משק האנרגיה</p>
<ul style="list-style-type: none"> • יוממות • רמת מינוע • אגרות גודש • כביש אגרה • רכבת פרוורים • רכבת קלה • נתיבי תחבורה ציבורית • עומסי תנועה • נסועה 	<p>– השפעת גורמים פיזיים, היסטוריים, יישוביים ופוליטיים על התפתחות תשתיות התחבורה</p> <p>– הגורמים לבעיות במערך התחבורה הארצי והעירוני: עלייה ברמת המינוע, יוממות, צפיפות של יישובים, צפיפות בתוך יישובים, הקצאה בלתי מספקת של משאבים ציבוריים לתשתיות</p> <p>– ההשלכות של היעדר תשתיות הולמות על הפרט, המשק והסביבה: זמן נסיעה, צריכת דלק גבוהה, זיהום אוויר, תאונות דרכים</p>	<p>ב. תכנון וניהול מערך התחבורה בהלימה לצרכים משתנים [5 שעות]</p> <p>1. תפרוסת תשתיות התחבורה היבשתית בישראל והתמורות שחלו בה</p> <p>2. בעיות במערך התחבורה הארצי והעירוני והשלכותיהן</p>

פרקי הלימוד	סוגיות ומוקדי הוראה	מונחים ומושגים
<ul style="list-style-type: none"> • תחבורה מסילתית • תחבורה מוטורית • כביש חוצה ישראל (מס' 6) • נתב"ג 2000 • נמל היובל 	<p>- תכניות לפתרון בעיות מערך התחבורה הארצי והעירוני:</p> <ul style="list-style-type: none"> • שדרוג מערך התחבורה הציבורית (תחבורה מסילתית - רכבת קלה, רכבת תחתית, רכבת פרורים רכבת ליישובי הפריפריה, נתיבים מיוחדים לתחבורה ציבורית, עידוד השימוש בתחבורה ציבורית) • הקצאת נתיבים מיוחדים לתחבורה ציבורית בתוך הערים • השקעות בפיתוח תשתיות: כבישי אורך ורוחב רב-מסלוליים, דוגמה: כביש חוצה ישראל (מס' 6) - שיקולים במיקום ובפיתוח נמלי האוויר בישראל: • נתב"ג 2000 - יתרונות וחסרונות מיקום • שיקולים בהקמת נמל אוויר בין-לאומי שני בישראל - שיקולים במיקום ובפיתוח נמלי ים בישראל: • נמל חיפה, נמל אשדוד ונמל אילת - יתרונות מיקום, תחרות וחלוקת תפקידים - ההשלכות של מיקום ותפעול נמל אשדוד ונתב"ג 2000 על שימושי הקרקע, התעסוקה, מערך התחבורה ואיכות הסביבה 	<p>3. דרכים לפתרון בעיות מערך התחבורה בישראל</p> <p>4. פיתוח נמלי ים ואוויר - היענות לביקוש גדל</p>