

## תַּכּוֹן הָעֲנִינִים

48. הקשר שבין הטמפרטורה למצב החמר מים.....  
52. לחמר יש שלושה מצבי צבירה.....

### 55. מחזור המים בטבע

כיצד משנה החמר מים את מצב הצבירה שלו  
בטבע?..... 56  
מים מתאדים ויוצרים עננים..... 57  
כיצד נוצר שלג?..... 58  
כיצד נוצר ברד?..... 59  
מדידת משקעים..... 61  
כמות הגשמים היורדים בשנה בישראל..... 62  
מה קורה למים היורדים במשקעים?..... 65  
מחזור המים בטבע..... 70

### 73. השמיים במים והפליזה בהם

שמושים שהאדם עושה במים..... 74  
מאין מגיעים אלינו המים שאנחנו משתמשים  
בהם?..... 76  
אנחנו משתמשים במים רבים..... 79  
שמוש במים רבים וזהו המים יוצרים מחסור..... 81  
כיצד עלינו לפעל כדי למנע מחסור במים?..... 83  
חקיקה ואכיפת חקים למניעת זהו מים..... 83  
מתגברים על המחסור במים בעזרת  
הטכנולוגיה..... 83  
חסכון במים – פתרון מהיר וזול שתלוי  
בהתנהגותנו..... 84  
טיהור מים בעזרת הטכנולוגיה..... 85  
מה עושים במים אחרי השמוש בהם?..... 86

מגיעים לצוללת בדרך לאי המסתורי..... 8

### 9. האוויר שבאטמוספירה

האם אפשר למדד כמות של אוויר? - הרחבה.... 11  
מה יש באוויר?..... 13

### 15. המים בכדור הארץ

אוקיינוסים והכדור הפחל..... 16  
סוגים של גופי מים..... 17  
המים הם סביבת חיים..... 20  
המים והיצורים החיים ביבשה..... 21  
שותים לבריאות..... 24

### 26. מצבי הצבירה של המים

מים ונוזלים אחרים..... 27  
קרח ומים - מוצק ונוזל..... 29  
נכיר את מד הטמפרטורה..... 30  
הקשר שבין הטמפרטורה של המים  
להפיכתם לקרח..... 34  
הקשר שבין הטמפרטורה של נוזל  
להפיכתו למוצק..... 35  
תכונות של מוצק..... 36  
מקרח למים..... 38  
תעלומת המים ה"נעלמים"..... 42  
מה גורם להתאדות המים..... 44  
תכונות של גזים – הרחבה..... 47

התפלת מים מליחים מגדילה את כמות

- 87.....המים הטובים לשתיה
- 89.....תערוכה מסכמת על המים

**מאזריות בלחן - יממה, אדש ושנה 91**

- 92 ..... יום ולילה - יממה
- 94 ..... כיצד נוצרת שנה?
- 94..... כיצד נע כדור הארץ סביב השמש?
- 97 ..... כיצד נוצר חדש?
- 98..... לוח השנה המסלמי
- 99..... לוח השנה העברי
- 100 .. מדוע יש צורך בעבור השנה בלוח העברי?

**מי ומה בסביבה? 103**

- 104..... סביבות חיים בכדור הארץ
- 105 ..... מהי סביבה?
- 108 ..... מגוון של סביבות
- 108 ..... סביבות מימיות
- 111 ..... סביבות מגוונות ביבשה
- 114 ..... התנאים בסביבה משתנים כל הזמן
- השפעת מזג האויר על המרכיבים
- 115 ..... הדוממים בסביבה

**נסע הפרות עם בעלי החיים 119**

- 120..... מי ומי בין בעלי החיים?
- 121..... השלד בעולם החי
- 122..... צרכי הקיום של בעלי החיים

**הדגים 123**

- 124..... צורות נהדרות של דגים
- צורת הגוף מתאימה לסביבת החיים
- 125 ..... של הדגים
- 126..... כסוי הגוף של הדגים
- 127..... כיצד נעים הדגים במים?
- 129 ..... דגים נודדים
- 130..... צרכי הקיום של הדגים
- 131 ..... המזון של הדגים
- 132 ..... כיצד נושמים הדגים במים?
- 134..... דגים במשק האדם
- 134 ..... דגים המשמשים למאכל
- 136 ..... דגי נוי
- 136 ..... חקיקה למען הדגים
- 137..... תערוכה מסכמת על הדגים
- 138..... משימות סכום

**דו-חיים: מהוים באים**

**לחיים ביבשה 139**

- 140..... מתחילים את החיים במים
- 141..... ממשיכים את החיים ביבשה
- 142..... מבנה הגוף של הדו-חיים
- 143 ..... מבנה הגוף של הדו-חיים הבוגרים
- 143 ..... שתי קבוצות של דו-חיים
- כיצד משיגים דו-חיים את צרכי הקיום
- 147 ..... שלהם בסביבתם?
- 150 ..... מה עושים הדו-חיים בעונת הקיץ?
- 151 ..... הדו-חיים בישראל נמצאים בסכנת הכחדה

184 התנשמות - מדביר טבעי בשרות החקלאים.....  
 183 עופות במשק האדם.....  
 184 עופות להנאת האדם.....  
 184 תערוכה מסכמת על עופות.....  
 185 משימות סכום.....

**186 היונקים.....**

188 תכונות מיחדות של יונקים.....  
 188 כסוי הגוף של היונקים.....  
 190 איברי התנועה של היונקים.....  
 190 כיצד נעים יונקים שחיים ביבשה?  
 191 כיצד נעים יונקים שחיים במים?  
 193 צרכי הקיום של היונקים.....  
 193 כיצד משיגים היונקים את מזונם?  
 196 היונקים והאדם.....  
 196 הכלבים, ידידיו הנאמנים של האדם.....  
 גם החתול הוא מחברו הטובים  
 197 של האדם.....  
 197 יונקים כמקור מזון ולבוש לאדם.....  
 197 הפרה.....  
 199 העז והכבשה.....  
 יונקים כאמצעי תחבורה:  
 200 הסוס, החמור והגמל.....  
 201 האדם פוגע ביונקים.....  
 חקים והסכמים בין-לאומיים  
 202 למען היונקים.....  
 ההגנה על הדולפינים - הצלחה בשמירה על  
 202 הטבע.....

152 תערוכה מסכמת על הדו-חיים.....  
 153 משימות סכום.....

**154 הזוחלים.....**

155 מי בזוחלים?  
 157 עור עשוי קשקשים או שריון.....  
 158 מבנה הגוף ואיברי התנועה של הזוחלים.....  
 159 תכונות מיחדות של הזוחלים.....  
 160 מה עושים הזוחלים כאשר קר בחוץ?  
 161 צרכי הקיום של הזוחלים.....  
 162 כיצד נושמים הזוחלים?  
 163 זוחלים במשק האדם.....  
 164 הפגיעה בזוחלים בישראל.....  
 165 תערוכה מסכמת על הזוחלים.....  
 166 משימות סכום לפרק הזוחלים.....

**167 בעלי הכנף : העופות.....**

168 העופות מטילים ביצים.....  
 169 כסוי הגוף של העופות.....  
 170 איברי התנועה של העופות.....  
 171 תנועה ביבשה ובמים בעזרת הרגלים.....  
 172 העופות עפים בעזרת הכנפים.....  
 175 צרכי הקיום של העופות.....  
 175 המקור של העופות.....  
 176 העופות הדורסים.....  
 177 נשימה בעופות.....  
 179 נשמר על העופות.....  
 182 הקן של הציפור - הרחבה.....

השפעת שנויים במזג האויר בעונות השנה  
 על היצורים החיים ..... 233

השפעת המחזוריות בעונות השנה  
 על בעלי החיים ..... 234

חפוש מזון במרחקים - נדידה ..... 234

תדדמת חרף ..... 237

יצורים חיים משפיעים על מרכיבים  
 דוממים בסביבה ..... 238

הסביבה היא מערכת ..... 240

**האדם בונה סביבות מלאכותיות** ..... 242

בתי גדול מלאכותיים עבור חיות המשק ..... 242

האדם משנה את הסביבה ..... 244

**טכנולוגיה, חקיקה ושנוי בהתנהגות למען  
 הסביבה** ..... 245

חקיקה והסכמים בין מדינות  
 למען שמירה על עולם החי ..... 247

**מסע הסברה לשמירה על הסביבה** ..... 251

**מסע באוף האדם** ..... 253

**העור** ..... 254

העור העוטף את גופנו ..... 255

פגיעה באנשים בגלל צבע העור שלהם ..... 257

קרינת השמש מועילה אך גם עלולה להזיק ..... 258

כיצד מגן עלינו העור מפני השמש? ..... 259

מה קורה לנו כאשר אנחנו נחשפים זמן רב  
 לשמש חזקה? ..... 261

העור מגן מפני אבוד מים מהגוף ..... 262

תערוכה מסכמת על היונקים ..... 205

משימות סכום ..... 205

**החרקים** ..... 207

פרוקי הרגלים ..... 208

חרקים בכל סביבה ..... 210

מבנה הגוף המיוחד של החרקים ..... 211

איברי התנועה של החרקים ..... 212

כיצד משיגים החרקים מים ומזון? ..... 214

חרקים צמחוניים ..... 215

חרקים טורפים ..... 216

כיצד נושמים החרקים? ..... 218

חגב הארבה - הגירה בעולם החרקים ..... 220

**החרקים והאדם** ..... 222

חרקים מועילים לאדם ..... 222

דבורת הדבש - ידידה טובה של האדם ..... 222

חרקים מזיקים לאדם ..... 224

תערוכה מסכמת על החרקים ..... 225

משימות סכום ..... 226

**היצורים האיוס בסביבתם** ..... 227

קלט - פלט בין בעלי החיים לסביבה ..... 228

קשרי גומלין בין בעלי החיים  
 לצמחים בסביבה ..... 229

השפעת השנויים בסביבה על היצורים החיים  
 .... 231

השפעת שנויים בתנאי הסביבה במשך היממה  
 על היצורים החיים ..... 232

309 ..... אָויר, חמָצוֹן, שְׂאִיפָה וּנְשִׁיפָה  
**נא להכיר: מערכת הנשימה** ..... 309  
 פִּיצָד מִפְעִילִים הַשְּׂרִירִים אֶת מַעְרְכֵת  
 הַנְּשִׁימָה? ..... 312  
 נִפְח הָאָויר שְׂאֵנְחָנוּ נוֹשְׁמִים ..... 313  
 הַשְּׂפָעֵת הַמְאֶמֶץ הַגּוֹפְנִי עַל הַנְּשִׁימָה ..... 315  
 חֲלוּפֵי הַגְּזִים בְּנְשִׁימָה ..... 316  
 פִּיצָד נִקְלֵט חֲמָצוֹן וְנִפְלֵט  
 פְּחָמָן דו־חֲמָצָנִי? ..... 317  
 בְּרִיאוֹת לְנְשִׁימָה – בְּרִיאוֹת לַגּוּף ..... 319  
 מִי מְצַנֵּן פֶּה? ..... 320  
 עַל שְׂפָעֵת וּמְחִלּוֹת אַחֲרוֹת ..... 323  
 דְּלֻקֵּת סְמִפּוֹנוֹת וְדְלֻקֵּת רְאוֹת ..... 325  
 עוֹזְרִים לְשֹׁמֵר עַל הַבְּרִיאוֹת ..... 326  
 פִּיצָד מְאֻבְּחָנִים מְחִלּוֹת? ..... 327  
 הַחֲלָמָה מְלֵאָה ..... 328  
 זְהִירוֹת: מְחִלּוֹת מִדְּבָקוֹת ..... 331  
 אֵיכּוֹת הָאָוִיר חֲשׂוּבָה לְבְּרִיאוֹתֵנוּ ..... 333  
 נְזָקֵי עֶשׂוֹן ..... 336  
 מַעְרְכֵת הַנְּשִׁימָה – מִדּוּעַ מְכֻנָּה  
 אוֹתָהּ בְּשֵׁם מַעְרְכֵת? ..... 337  
 הַגּוּף כְּמַעְרְכֵת ..... 339

**מֵאֵינָן מְנַחֵם ..... 340**

264 ..... הַעוֹר עוֹזֵר לְקַרֵּר אֶת הַגּוּף  
 266 ..... הַעוֹר מוֹנֵעַ חֲדִירָה שֶׁל גּוֹרְמֵי מְחִלּוֹת לַגּוּף  
 268 ..... הַעוֹר קוֹלֵט מִידֵעַ מֵהַסְּבִיבָה  
 270 ..... הַעוֹר תּוֹרֵם לַמְּרָאָה הַחִיצוֹנִי  
**עוֹר בְּרִיא בְּגוּף בְּרִיא** ..... 272  
 הַנְּקִיוֹן וְאַנְחָנוּ ..... 272  
 מְרָאָה נְקִי – מְרָאָה נְעִים ..... 273  
**מְשִׁימוֹת סְכּוּם וְהַעֲרָכָה** ..... 274

**תְּנוּעָה – שְׂלֵד וְשְׂרִירִים ..... 276**

278 ..... מִתְחִילִים לְטַפֵּס עַל הָהָר  
 279 ..... הַשְּׂלֵד וְהַעֲצָמוֹת  
 279 ..... הַשְּׂלֵד בְּנוֹי מַעֲצָמוֹת  
 281 ..... הַחֲמָרִים שְׂבוּנִים אֶת הָעֵצִים  
 282 ..... הַשְּׂלֵד וְהַתְּזוּנָה  
 283 ..... מְבִנֵה הָעֵצִים  
 284 ..... בַּשְּׂלֵד יֵשׁ מְפָרְקִים  
 288 ..... פְּגִיעוֹת בַּשְּׂלֵד  
 290 ..... עֲמוּד הַשְּׂדָרָה  
 291 ..... פִּיצָד נְשֹׁמֵר עַל יְצִיבָה נְכוֹנָה?  
 296 ..... הַשְּׂרִירִים עוֹזְרִים לְתְּנוּעָה  
 297 ..... שְׂרִירֵי הַשְּׂלֵד  
 299 ..... שְׂרִירִים שְׂאֵינָם מְחַבְּרִים לְעֲצָמוֹת בַּשְּׂלֵד  
 301 ..... מֵה מִפְעִיל אֶת הַשְּׂרִירִים?  
 304 ..... תְּנוּעָה וְכֶשֶׁר גּוֹפְנִי

**הַנְּשִׁימָה ..... 307**

308 ..... פִּיצָד אֲנַחְנוּ נוֹשְׁמִים?