

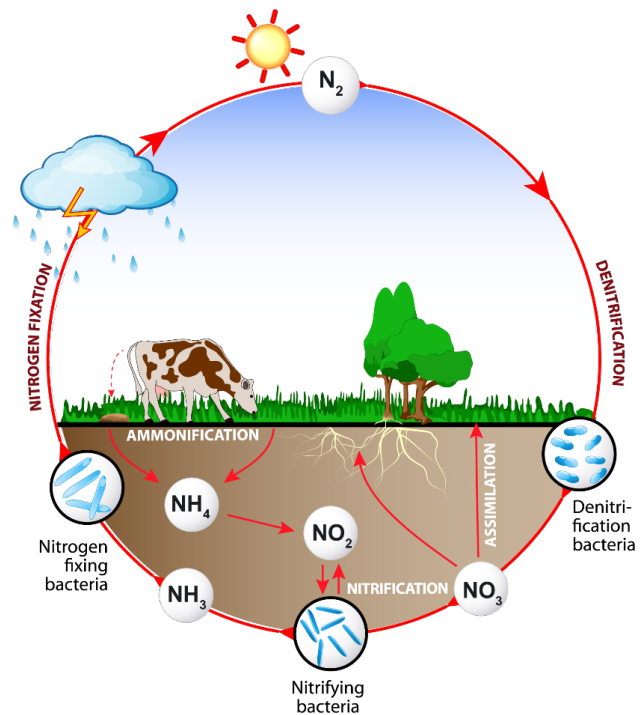
שיעור 9: מחזור החנקן

בתום השיעור התלמיד ידע:

1. להסביר את השלבים במחזור החנקן.
2. להסביר את החשיבות של מחזור החנקן לעולם החי.

חלק ראשון - פתיחה:

חנקן אטמוספרי (N_2), מהווה כמעט 80% מהרכב האטמוספירה, יחד עם זאת בצורתו האטמוספירית חנקן אינו זמין לרוב היצורים על פני כדור הארץ. יצורים חיים זקוקים לחנקן לשם בנייה של חומצות גרעין, חלבונים, מולקולות כלורופיל ועוד. מכאן, שבסביבות רבות, זמינות החנקן מהווה גורם המגביל את קצב הייצור הראשוני. בטבע, מולקולות החנקן עוברות שינויים כימיים רבים, ההופכים אותה לזמינה עבור יצורים חיים, שינויים אלו נקראים בשם כולל – מחזור החנקן.



תמונה 29: מחזור החנקן ביבשה. חנקן (N_2) הופך זמין לצמחים בעזרת חיידקים מקבעי חנקן. חיידקים מסוגים אחרים יכולים לפרק תרכובות אורגניות לאמוניום (NH_4^+) או לניטראט (NO_3^-) שאף הם זמינים לצמח.

א. התבונן בתרשים המתאר את מחזור החנקן ובעזרת קטע הקריאה וודא כי אתה מבין את השלבים השונים של מחזור החנקן.

ב. עכשיו, שאל 10 שאלות על התרשים. שאלה יכולה להיות פשוטה למשל: מה זה קבוע חנקן? או שאלה מורכבת יותר.

הערה לתלמידים: יתכן שמהר מאוד תכתבו 3-5 שאלות, החלק המאתגר הוא להתעמק בתהליך ולהמשיך לשאול שאלות שהתשובה להן לא בהכרח טריוויאלית.

חלק שני:

למורה: אפשר לרכז את השאלות במסמך שיתופי, פדלט, מנטימטר ועוד.
לאחר שצפינו בכל השאלות נחלק את הכיתה לקבוצות, כל קבוצה תהיה אחראית להכין מצגת קצרה על מרכיב אחד במחזור החנקן. למשל קבוצת החיידקים המקבעים חנקן בקטניות, קבוצת הדניטריפיקנטים ועוד. כל קבוצה תצטרך להתייחס לשאלה אחת מתוך שלל השאלות שהועלו בחלק הקודם.

חלק שלישי - סיכום

מציגים במליאה את המצגות ומסכמים את עיקרי הדברים לכיתה.