

4.12.20

תרגיל בבניית גרפים

תרגול בבניית גרפים

חוקר גידל נבטי חיטה בחושך, וחילק את נבטי החיטה ל- 3 קבוצות:

קבוצה א': נשארה בחושך – העלים נשארו בגוון צהבהב.

קבוצה ב': נחשפה למשך יממה אחת לאור – התקבלו עלים בגוון ירוק בהיר.

קבוצה ג': נחשפה למשך 2 יממות לאור – התקבלו עלים בגוון ירוק כהה.

החוקר אסף מספר עלים מכל אחת משלושת הקבוצות ובדק את רמת הפוטוסינתזה המתבצעת מכל קבוצת עלים ע"פ נפח החמצן הנפלט ב-15 דקות בזמן חשיפת כל העלים לאור.

תוצאות הניסוי מוצגות בטבלה הבאה:

צבע העלה	נפח החמצן שנפלט ב- 15 דק' (מ"ל)
צהבהב	0
ירוק בהיר	2.5
ירוק כהה	4.0

4 3 2 1
← ← ← ←

אור - צבע העלה - פוטוסינתזה - פליטת חמצן

— ↑ ↑ —

הסבר לפעילות בניית הגרפים

מתחילים מחקר בתופעה מסויימת.

מתוך התופעה מנסחים שאלת מחקר.

לוקחים גורם א- ביוטי אחד ובודקים איך הוא משפיע על התהליך הביולוגי הנבדק. (גורם ביוטי).

הגורם המשפיע הוא עוצמות אור. חשיפה לאור.

הגורם המושפע קצב הפוטוסינתיזה.

נסח שאלת מחקר

מהי השפעת עוצמות אור שונות על ~~נפח החמצן שנפלט?~~ - שאלה לא נכונה.

שאלה נכונה היא:

מהי השפעת חשיפות שונות לאור על קצב הפוטוסינתיזה בנבטי החיטה?

ההשערה:

ככל שנבטי החיטה ייחשפו ליותר אור כך קצב הפוטוסינתיזה יהיה גבוהה יותר.

שאלת המחקר

מהי השפעת חשיפות שונות לאור על קצב הפוטוסינתזה בנבטי החיטה?

א. מה הוא המשתנה הבלתי תלוי?

זמן חשיפה לאור של נבטי חיטה/ חשיפה לאור של נבטי חיטה. בדרך כלל גורם א- ביוטי.

ב. מה הוא אופן שינוי המשתנה הבלתי תלוי?

החוקר בדק נבטים בחושך, נבטים חשופים יום אחד לאור, נבטים חשופים יומים לאור.

ג. מה הוא המשתנה התלוי?

חייב להיות תהליך ביולוגי. קצב הפוטוסינתזה בנבטי החיטה.

דוגמאות לתהליכים ביולוגיים: נשימה תאית, עיכול, קצב התרבות של חיידקים/ שמרים, נביטה, קצב פעילות אנזימים, מעבר דרך קרום התא, בניית חלבונים, בניית DNA

ד. מה היא דרך המדידה של המשתנה התלוי?

לא ניתן לראות את רוב התהליכים הביולוגיים. צריך למצוא דרך מיוחדת כדי למדוד את התהליך.

דרך המדידה של המשנה התלוי היא באמצעות נפח החמצן שנפלט ב- 15 דקות (במ"ל).

לפעמים משתמשים במכשירי מדידה או באינדיקטורים לזיהוי חומרים.

ה. מה היא ההשערה בניסוי?

ככל שנבטי החיטה ייחשפו ליותר אור כך קצב הפוטוסינתזה יהיה גבוה יותר.

ו. מהו הבסיס הביולוגי המתאים להשערה?

שאלה 6

מהו הבסיס הביולוגי המתאים להשערה?

הבסיס הביולוגי המתאים להשערה הוא שאנו יודעים שבעלה ישנו כלורופיל שאחראי לפוטוסינתזה. ככל שהעלים חשופים יותר לאור, הכלורופיל קולט את האור ונהיה ירוק יותר. בכך יש יותר פוטוסינתזה בעלים ויותר חמצן נפלט לאוויר.

ז. מהו אופן ההצגה הגרפית המתאים ביותר לתוצאות הניסוי המוצגות בטבלה (רציף או עמודות)? נמק.

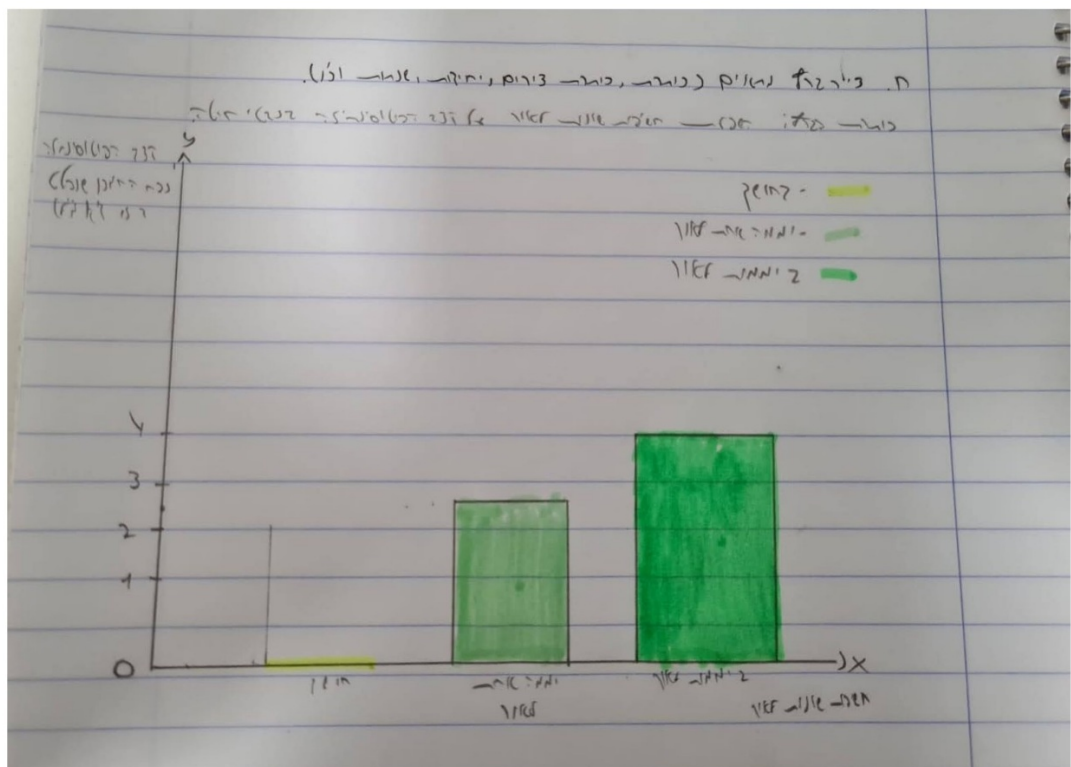
גרף עמודות, כי המשתנה הבלתי תלוי הוא בדיד. המשתנה הבלתי תלוי הוא חשיפות שונות לאור.

ח. צייר גרף מתאים (כותרת, כותרת צירים, יחידות, שנתות וכו').

כותרת לפי שאלת המחקר. לא לשכוח יחידות. חשוב כל השנתות - 1, 2, 3, 4.

רקע תיאורטי יהיה 10% מהצעת המחקר.

הגרף של דניאל



עד כאן - 4.12.20