

ביומימיקרי-STEM

שכבות ה'-ו' - לתלמיד

1. שמי: _____ כיתה: _____
2. תאריך התחלה: _____ תאריך סיום: _____
3. תחומי הדעת: מדעים, טכנולוגיה, מייקרים, מתמטיקה, שפה

* נקודת זינוק – המצפן שלי

1. הבעיה שארצה לפתור היא (הבעיה כתובה כשאלה):

2. מאיזה תחום הנשא שבחרת?

☐ סביבה

☐ אנרגיה

☐ מים

☐ מזון

☐ תחבורה

☐ אחר: _____

3. בחרו את מקור ההשראה מהטבע שתוכלו להיעזר בו:

☐ בעל חיים

☐ צמח

☐ תופעת טבע

☐ אחר: _____

איזו תכונה מיוחדת שמת לב אצל בעל החיים/בצמח/בתופעה?

4. אני רוצה לפתור את בעיית _____ כי זה חשוב ל _____

תחנה 1 - חקר מדעי

1. מהי התכונה שזיהיתם שתוכל לפתור לכם את הבעיה?

2. בחרו שאלת חקר המתאימה לנושא שבחרתם:

- א. מה ההשפעה של _____ על _____?
- ב. מה הקשר בין _____ ל_____?
- ג. איך התכונה של _____ מסייעת ל_____?
- ד. כיצד משתנה _____ כאשר משנים את _____?

3. כתבו השערה, בחרו את התבנית המתאימה לכם ההשערה צריכה להיות מתאימה לשאלת החקר ולניסוי שיתוכנן וצריכה להיות מוסברת ומנומקת על בסיס ידע מדעי:

- א. הקשר בין _____ ל _____ הוא _____.
- ב. ככל ש _____ אז _____.

4. תארו את מערך החקר שביצעתם:

א. מהו הגורם השונה?

ב. מהם הגורמים הקבועים?

ג. רשמו את מספר החזרות של הניסוי / התצפית שביצעתם?

ד. מהם הכלים שהשתמשתם בהם?

ה. מהם החומרים שהשתמשתם?

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue lines, resembling notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

א. תוצאות הניסוי - טבלה וגרף

ב. תיאור מילולי של תוצאות המחקר והתחילו בניסוח המחבר בין הניסוי / התצפית לתוצאות.

דוגמאות לניסוח:

- בניסוי/בתצפית שערכנו בדקנו....
- התוצאות מוצגות בתצלומים/איורים מספר... בטבלאות מספר... ובגרפים מספר...
- תוצאות הניסוי/התצפית מראות ש...

7. מסקנות המחקר:

- במסקנות יש להתייחס לשאלת המחקר, להסבר המדעי ולתוצאות הניסוי.
- יש להתייחס לכל אחד מהגורמים שהיו בניסוי / בתצפית.
- התייחסות להשערה: הפרכת ההשערה או אישושה.
- יש לציין את הקשיים שעלו והאם ניתן לשפר את הניסוי / התצפית.
- מה ניתן ללמוד מהחקר שבוצע?
- העלאת שאלות חקר חדשות.

תחנה 2 – פתרון בעיות טכנולוגיות

1. ניסוח הבעיה (כתיבת הבעיה מעסחת כשאלה):

2. כתבו את מקור ההשראה שלקחתם מהטבע?

3. מה הוא הצורך לבעיה שנבחרה?

4. מהן הדרישות ההכרחיות מהפתרון?

5. מהן הדרישות הרצויות מהפתרון?

6. אילו דוגמאות מהטבע ניתן לקחת מהם פתרונות – חקר מידע וכיצד אפשר להשתמש בהשראה מהטבע כדי לפתור את הבעיה?:

7. הצעת פתרונות אפשריים:

8. הפתרון הנבחר – כולל תכנון (שרטוט/איור)

9. בניה – תיעוד (מילולי וצילום)

10. בדיקה – תיעוד (מילולי וצילום)

11. שיפור הדגם

תחנה 3 – מייקרים

היעזרו בתחנה מספר 2 "פתרון בעיות טכנולוגיות".

1. מה אני מתכן/מתכננת לבנות?

2. מה המטרה של הדגם שלי?

3. איזו תכונה מהטבע אני מחקה בדגם שלי?

4. מה הפעולה שהדגם שלי עושה או אמור לעשות?

5. שרטוט הדגם:

6. באילו חומרים אשתמש?

7. איך בנית? (שלבי הבנייה)

8. בדיקה: האם עבד? אם לא עבד, למה?

9. שיפור:

תחנה 5 – שפה

1. כתבו טענה: כדאי להשתמש ברעיון שלי כי _____

2. נימוק ראשון:

3. נימוק שני:

4. ראייה מהטבע:

5. דיון:

א. יתרון מרכזי:

ב. חיסרון אפשרי:

ג. טיעון:

היעזרו בתרשים:



ד. מסקנה:

🎯 נקודת סיום – סיכום המסע

1. למדתי מהטבע ש:

2. מה למדתי על עצמי כחוקר/מתכנן?

3. מה היה לי קשה? איך התגברתי?

4. איך אוכל להשתמש בזה בעתיד?

5. אם הייתי עושה שוב – מה הייתי משנה?

6. הדבר הכי חשוב שלמדתי הוא:

7. השאלה החדשה שאני ארצה לחקור:
