

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:

- מה ההשפעה של _____ על _____?
- מה הקשר בין _____ ל_____?
- איך התכונה של _____ מסייעת ל_____?
- 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:

- הקשר בין _____ ל _____ הוא _____.
- 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?

[illegible]

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:
