

**בית ספר יסודי אבן חלדון ערערה בנגב**

**מכרז מס'**

**מכרז מסגרת לביצוע עבודות ביצוע**

**של חצר בית ספר אבן חלדון ערערה בנגב**

**מפרט טכני מיוחד וכתב כמויות**

**מפרט אדריכלות נוף - פרויקט חצר אבן חלדון ערערה בנגב**

**מטרת הפרויקט:**

הפרויקט מתמקד בתכנון אדריכלות נוף לחצר בית הספר אבן חלדון במרכז המועצה המקומית ערערה בנגב. הפרויקט מתבצע בהתאם למאפיינים הסביבתיים והאקולוגיים של האזור, תוך שמירה על עקרונות של קיימות, חסכון במים והשתלבות בטבע המקומי.

הפרויקט נועד ליצור חצר בית ספר חינוכית, פונקציונלית ומזמינה, שתשמש את תלמידי בית הספר, הצוות החינוכי שתהיה בטוחה, נעימה ומעודדת למידה. החצר תכלול אזורי ישיבה, אזורים פתוחים לפעילויות חוץ, צמחייה מגוונת ושירותים נלווים, תוך שמירה על עקרונות קיימות וידידותיות לסביבה.

### **מיקום הפרויקט:**

הפרויקט ממוקם באזור ערערה שבנגב, אזור בעל אקלים מדברי חם ויבש, עם צורך בהתאמה מיוחדת לצמחייה עמידה למזג האוויר המקומי. התכנון שם דגש על שילוב טבעי של צמחייה, ריהוט גינה, מתקנים אקולוגיים, ושימוש בחומרים שמזוהים עם הסביבה המקומית.

החצר ממוקמת בבית הספר, החצר מיועדת לשימוש יומיומי על ידי התלמידים, הצוות והמורים, כולל פעילויות חוץ והפסקות.

עיצוב חזותי של בית ספר יסודי, כמו אבן חלדון בערערה בנגב, דורש התייחסות להנחיות משרד החינוך ולמאפיינים הייחודיים של המוסד. משרד החינוך פרסם קריטריונים לתקצוב רשויות מקומיות עבור עיצוב ושיפור חזות מבני חינוך, המתמקדים בפיתוח סביבות למידה, חצרות לימודיות ושיפור חזות בית הספר.

הקריטריונים כוללים:

**פיתוח חצרות לימודיות:** יצירת מרחבי למידה חיצוניים המשלבים אזורי כינוס, מתקני למידה, צמחייה וגינות, בהתאם לערכי בית הספר והתפיסה הפדגוגית שלו.

**עיצוב סביבות למידה מגוונות:** תכנון חללים ייעודיים המותאמים לפעילויות חינוכיות שונות, תוך התחשבות בהיבטים אסתטיים ופדגוגיים.

**שיפור חזות המבנה:** שילוב עבודות עיצוב ייחודיות במבנה, המשקפות את ערכי הקהילה והסביבה, ומקדמות תחושת שייכות וגאווה בקרב התלמידים.

בנוסף, יש להתייחס להנחיות התכנון של משרד החינוך, הכוללות עקרונות למיקום המגרש, תכנון המבנה והפיתוח הסביבתי, כדי להבטיח סביבה חינוכית בטוחה ומותאמת לצרכי התלמידים.

בעת תכנון העיצוב, מומלץ לשלב אלמנטים ביופיליים, המקדמים חיבור לטבע ומשפרים את רווחת התלמידים, כמו שימוש בצמחייה, תאורה טבעית וחומרים טבעיים.

כדי להבטיח שהעיצוב יתאים לצרכים הספציפיים של בית הספר אבן חלדון, יש לשתף פעולה עם הנהלת בית הספר, הרשות המקומית והקהילה, ולהתאים את התכנון לערכים התרבותיים והחברתיים של האזור.

המפרט הטכני המיוחד לפרויקט עיצוב חזותי של בית הספר היסודי אבן חלדון בערערה בנגב כולל את המרכיבים הבאים:

**פיתוח חצרות לימודיות:** יצירת מרחבי למידה חיצוניים המשלבים אזורי כינוס, מתקני למידה, צמחייה וגינון, בהתאם לערכי בית הספר והתפיסה הפדגוגית שלו.

**עיצוב סביבות למידה מגוונות:** תכנון חללים ייעודיים המותאמים לפעילויות חינוכיות שונות, תוך התחשבות בהיבטים אסתטיים ופדגוגיים.

**שיפור חזות המבנה:** שילוב עבודות עיצוב ייחודיות במבנה, המשקפות את ערכי הקהילה והסביבה, ומקדמות תחושת שייכות וגאווה בקרב התלמידים.

**התאמה להנחיות התכנון של משרד החינוך:** הקפדה על עקרונות למיקום המגרש, תכנון המבנה והפיתוח הסביבתי, כדי להבטיח סביבה חינוכית בטוחה ומותאמת לצרכי התלמידים.

**שילוב אלמנטים ביופיליים:** הוספת מרכיבים המקדמים חיבור לטבע ומשפרים את רווחת התלמידים, כמו שימוש בצמחייה, תאורה טבעית וחומרים טבעיים.

**שיתוף פעולה עם הקהילה:** התאמת התכנון לערכים התרבותיים והחברתיים של האזור, באמצעות שיתוף פעולה עם הנהלת בית הספר, הרשות המקומית והקהילה.

מומלץ לעיין בהנחיות התכנון של משרד החינוך ובקריטריונים לתקצוב רשויות מקומיות עבור עיצוב ושיפור חזות מבני חינוך, כדי להבטיח שהמפרט הטכני עומד בדרישות ובסטנדרטים הנדרשים.

למידע נוסף, ניתן לעיין במסמך "הנחיות לתכנון עבודות פיתוח במוסדות חינוך" של משרד החינוך.

בנוסף, מומלץ לעיין במסמך "14 דפוסים של עיצוב ביופילי" המספק הנחיות לשילוב אלמנטים טבעיים בסביבות בנייה.

שילוב עקרונות אלו בתכנון הפרויקט יסייע ביצירת סביבה לימודית מעודדת, בטוחה ומותאמת לצרכי התלמידים והקהילה.

## עקרונות עיצוביים :

- **שימור מים** :תכנון מערכת השקיה חסכונית ומותאמת לצמחייה מדברית, תוך שימוש בצמחייה חסכונית במים.
- **חומרים מקומיים** :שימוש בחומרים טבעיים ומקומיים, כגון אבן מקומית ודקלים, על מנת לשמור על הסביבה הטבעית ולצמצם את הצורך בתחזוקה.
- **תכנון המותאם לטופוגרפיה המקומית** :יצירת אזורים מוגבהים, שבילים ומסלעות בהתאם לשיפועים הטבעיים של השטח.
- **חצר חינוכית** :כל שטח החצר יעוצב כך שיתמוך בפעילויות חינוכיות ואקלימיות, תוך שילוב של צמחייה, ריהוט גינה, אזורי משחק, אזורי ישיבה ושטחים פתוחים.
- **בטיחות ונגישות** :תכנון חצר נגישת כל, עם דגש על שבילים רחבים, תשתיות מתאימות לנכים ושטחים מוצלים.
- **סביבה ירוקה** :שילוב של צמחייה מקומית ומגוונת, שתורמת לשיפור האקלים והסביבה החינוכית.

## מרחב מס' 1-החממה

### • חממה הידרופונית

- **תיאור** : חממה הידרופונית-איירופונית-אקוופונית ואדמה מדושנת המשלבת חקלאות מים וגידול צמחים. החממה בנויה מפלדה מגולוונת : יסודות ראשיים+ביניים, סנטף רב שכבתי יהלום עם מסנן UV. מידות 7.5 על 7 מטרים, גובה 2.5 מטרים וכוללת : מערכת איירופונית (ארבע אדניות של 150 ס"מ כ"א), מערכת הידרופונית (ארבעה צינורות של 570 ס"מ כ"א), מערכת אקוופונית (בחלקה העליון אדנית הידרופונית 100 ס"מ ומתחתיה שתי בריכות דגים 150 ס"מ כ"א), וכן שלוש אדניות 300 ס"מ כ"א, לכיגולים באדמה מדושנת. מזגן עם לוח חשמל, מערכת השקיה וטפטוף אוטומטית. דשנים לשנה. ערכת מכשירים מדידה וערכות : מד PH, מד מוליכות, מד טמפ' קרקע, מד טמפ' למים, נייר PH, סטיקים לבדיקות חנקות, זרחות וכלורידים. כל האביזרים והערכות בארגז נשיאה מפלסטיק אטום למים ולחות! שינוי מיקום מכולה קיימת, שיפוצה והכנתה למחסן עבור החממה.
- **מחיר יחידה** : 95,000 ש"ח. כמות : 1.
- **סה"כ** 95,000 ש"ח.

במסגרת עיצוב חזות וחצר בית הספר, תוקם חממה משולבת המשלבת שיטות חקלאות מתקדמות : הידרופוניקה, איירופוניקה ואקוופוניקה, לצד גידול צמחים באדמה מדושנת. החממה תתוכנן כך שתעמוד בסטנדרטים גבוהים של איכות, עמידות ותפעול, ותשמש ככלי לימודי עבור תלמידי בית הספר.

### מפרט החממה

1. **מבנה החממה** :
  - **חומרים** : פלדה מגולוונת לעמידות בפני קורוזיה.
  - **מרכיבי המבנה** :
    - יסודות ראשיים וביניים.
    - קירוי : סנטף רב-שכבתי מסוג "יהלום" עם מסנן UV.
  - **מידות** :
    - אורך : 7.5 מטרים.
    - רוחב : 7 מטרים.
    - גובה : 2.5 מטרים.
2. **מערכות חקלאיות** :
  - **מערכת איירופונית** :
    - ארבע אדניות בגודל 150 ס"מ כל אחת.
  - **מערכת הידרופונית** :
    - ארבעה צינורות באורך 570 ס"מ כל אחד.

- מערכת אקוופונית :
  - חלק עליון : אדנית הידרופונית באורך 100 ס"מ.
  - חלק תחתון : שתי בריכות דגים בגודל 150 ס"מ כל אחת.
- אדניות לאדמה מדושנת :
  - שלוש אדניות בגודל 300 ס"מ כל אחת.
- 3. מערכות נלוות :
  - מיזוג :
    - מזגן מותאם לחממות כולל לוח חשמל ייעודי.
  - השקיה ודישון :
    - מערכת השקיה וטפטוף אוטומטית.
    - דשנים בכמות מספקת לשנה.
- 4. ציוד מדידה ובקרה :
  - מד.PH
  - מד מוליכות.
  - מד טמפרטורת קרקע.
  - מד טמפרטורת מים.
  - ניירות.PH
  - סטיקים לבדיקת חנקות, זרחות וכלורידים.
  - אריזה : כל הציוד יסופק בארגז נשיאה מפלסטיק אטום למים ולחות.
- 5. עבודות נוספות :
  - שינוי מיקום מכולה קיימת.
  - שיפוץ המכולה והכנתה למחסן עבור החממה.

### הערות כלליות

- כל העבודות יתבצעו בהתאם לתקנים ישראלים ואיכותיים רלוונטיים.
- החממה והציוד יסופקו עם אחריות לשנה לפחות.
- על הספק לוודא התאמה מלאה לצרכים הפדגוגיים ולתנאי הסביבה של בית הספר.

**לבניית חממה הידרופונית, יש להקפיד להדגיש את הצדדים החינוכיים, האקולוגיים והחזותיים של הפרויקט. המטרה היא ליצור מקום שמשרת את הלומדים, יפיץ ערכים של שמירה על הסביבה, וישתלב בצורה אסתטית ונעימה בחצר בית הספר. להלן הסעיפים שיכולים להיכלל:**

### **1. חומר בניין ועיצוב חזותי:**

- **חומרים:** מבנה החממה עשוי פלדה מגולוונת, שנבחרה בשל עמידותה בפני קורוזיה ומזג האוויר הקשה בערערה בנגב. בנוסף, הסנטף הרב-שכבתי עם מסנן UV מבטיח הגנה מפני קרני השמש ומעניק תאורה טבעית יעילה לגידולים.
- **עיצוב חזותי:** החממה מתוכננת לשלב אסתטיקה ופונקציונליות, תוך התאמתה למרחב הלימודי של בית הספר. שימוש בחומרים שקופים למחצה מאפשר חיבור ויזואלי עם החצר, ומעודד תחושת שקיפות ופתיחות.

### **2. תחום חינוכי:**

- החממה מספקת לתלמידים פלטפורמה ללימוד מעשי במדעים וטכנולוגיה, תוך הבנת שיטות חקלאות מתקדמות כמו הידרופוניקה, איירופוניקה ואקוופוניקה. המערכת המשולבת מאפשרת לתלמידים לחוות תהליכים של גידול צמחים ובעלי חיים במעגל סגור.
- הכלים המדעיים) כמו מדי PH וטמפרטורה (מאפשרים לתלמידים לבצע מדידות ולנתח נתונים, המשלבים בין תאוריה למעשה.

### **3. חזות ועמידות:**

- **עמידות:** פלדה מגולוונת והסנטף הרב-שכבתי מבטיחים אורך חיים של החממה גם בתנאים סביבתיים מאתגרים, כמו רוחות חזקות ושמש חזקה.
- **חזות:** החממה משדרגת את חזות החצר והופכת אותה לחלל ירוק, חינוכי ומזמין, תוך שילוב בעיצוב הכללי של בית הספר.

### **4. בטיחות ונגישות:**

- **בטיחות:** החומרים שנבחרו מבטיחים יציבות מבנית, וקיימת מערכת חשמל מותאמת הכוללת מזגן עם לוח חשמל ייעודי המבטיח הפעלה בטוחה.
- **נגישות:** תכנון החממה לוקח בחשבון נגישות לתלמידים ומורים, כולל גובה מבנה המאפשר תנועה נוחה ותחזוקה.

## 5. תחזוקה ושימור :

- החממה כוללת מערכת השקיה וטפטוף אוטומטית, המפחיתה את הצורך בתחזוקה שוטפת ידנית ומבטיחה שימוש חסכוני במים.
- חומרים עמידים וחזקים, יחד עם ציוד מקצועי מאוחסן בארגז נשיאה אטום, מבטיחים תחזוקה ושימור לאורך זמן.
- בריכות הדגים ומערכות הגידול ידרשו תחזוקה שגרתית, הנעשית פשוטה בזכות ציוד המדידה והבקרה המתקדם שנמסר עם המערכת.

## מרחב מס' 2-הפסקה פעילה

### • קירוי ארבע פרגולות קיימות בסכך כפות תמרים

- **תיאור:** קירוי ארבע פרגולות קיימות בסכך כפות תמרים, צביעת הפרגולות ומישורן ליצירת תיחום, כל אחת בצבע אחר: ירוק, צהוב, לבן, תכול, כחול וסגול. אדניות מעץ לגידול שיחים מטפסים, כמו: קיסוס, גפן, סוזי שחורת העין.
- הפרגולות יזמנו גיוון בשיטות ההוראה והלמידה ויספקו מרחבי למידה חוץ כיתתית מעניינים, בעיקר ניווט, כיוונים, מרחקים וכו'. דבר אשר יתרום להתמצאות בתפיסה המרחבית. בנוסף, מאחורי הפרגולות נשתול עצי זית המהווים עץ אופייני למורשת הערבים הבדואים וחייהם במדבר. ציר מתפתח בין המרחבים!
- **מחיר יחידה:** 40,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 40,000 ש"ח.

- הסעיף המתואר מציין את העיצוב והפונקציות של ארבע פרגולות בסכך כפות תמרים, תוך דגש על צבעים שונים לכל פרגולה, כדי ליצור תיחום מעניין ומגוון. הצבעים המפורטים (ירוק, צהוב, לבן, תכול, כחול וסגול) תורמים לאסתטיקה וליצירת סביבה מרתקת במרחב החיצוני. מעבר לפן האסתטי, הפרגולות משמשות גם כמוקדי למידה חוץ-כיתתית, כמו ניווט, כיוונים ומרחקים, תחומים שמסייעים בהבנת התפיסה המרחבית של התלמידים.
- השימוש במגוון שיטות הוראה ויצירת מרחבים חינוכיים חוץ-כיתתיים תורם לפיתוח הכישורים של התלמידים באופן מעשי ויישומי. עצי הזית שמוזכרים בסוף הסעיף מוסיפים קשר תרבותי והיסטורי למורשת הערבית הבדואית, ובכך מחברים את העיצוב לאזור ולהיסטוריה המקומית.
- לסיכום, יש כאן שילוב של אסתטיקה, חינוך, תרבות ותכנון סביבה שמתחשבת בצרכים של למידה, התמצאות בתפיסה מרחבית, וחשיבות ההקשר המקומי וההיסטורי.

להלן נוסח אפשרי:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומרי הבנייה:** יש לציין את החומרים שבהם נעשה שימוש, כמו סכך כפות תמרים, עץ (לפרגולות ו/או אדניות), חומרי צבע ידידותיים לסביבה, ואלמנטים נוספים כמו ברזל או אלומיניום (אם יש שימוש בהם לחיזוק מבני).
- **עיצוב חזותי:** ציון הצבעים השונים של הפרגולות (ירוק, צהוב, לבן, תכול, כחול וסגול) שיבוצעו לצורך יצירת תיחום, וכן עיצוב המותאם לאזור המגוון על ידי הצמחייה (כגון שיחים מטפסים כמו קיסוס, גפן, סוזי שחורת עין). חשוב להדגיש את החשיבות בהשתלבות

העיצוב עם הסביבה המקומית (כגון עצי הזית), והקשר לתרבות המקומית וההיסטוריה של האזור.

## 2. תחום חינוכי:

- הפרגולות ישמשו כמוקדי למידה חוץ-כיתתית, עם דגש על יצירת מרחבים חינוכיים. תוכן הלמידה יהיה פעילויות שמתרחשות במרחב הפתוח, כמו ניווט, כיוונים, מרחקים ותפיסה מרחבית, מה שיתרום לתלמידים את היכולת להבין את המרחב סביבם בצורה אינטראקטיבית.
- כדאי גם להוסיף איך המרחב החיצוני יעודד יצירתיות וחדשנות בשיטות ההוראה, כמו למידה חווייתית בשטח.

## 3. חזות ועמידות:

- **חזות**: יש להסביר כיצד העיצוב הכללי תורם למראה האסתטי של האתר ולטשטוש הגבולות בין המרחב הפתוח למרחב הלמידה. צבעי הפרגולות והצמחייה המהווה תיחום יוצרים אווירה נעימה ומזמינה.
- **עמידות**: חשוב להדגיש את עמידות החומרים בתנאי אקלים שונים (כגון חום מדברי, גשם) ואת הצורך לשימוש בחומרים עמידים לאורך זמן, לדוגמה עץ מטופל או סכך כפות תמרים המוגן בפני שחיקה ותנאי סביבה משתנים. ציון השימוש בחומרים בעלי עמידות גבוהה גם מול מזיקים ופגעי טבע.

## 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות**: כל עיצוב של פרגולה ו/או מרחב חיצוני חייב לעמוד בסטנדרטים של בטיחות, כמו חיזוק מבני של הפרגולות כך שלא תקרה כל התמוטטות או סכנה לנפילה. יש לוודא שהצמחייה לא חוסמת נתיבי יציאה או נתיבים חיוניים במרחב הלמידה.
- **נגישות**: יש להבטיח שהמרחבים יהיו נגישים לכלל המשתמשים, כולל אנשים עם מוגבלויות. למשל, וידוא שאין מכשולים פיזיים המונעים גישה או הנאה מהמקום, וכיצד ניתן לעצב את השבילים והמעברים כך שיתאימו גם למעברים עם כיסאות גלגלים או עבור אנשים עם מוגבלויות פיזיות.

## 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** יש לכלול פירוט של הצעדים הנדרשים לשמירה על מצב טוב של הפרגולות והצמחייה. לדוגמה, תחזוקת הצמחייה דורשת גיזום שוטף של השיחים המטפסים, ומעקב אחרי מצב הסכך (למשל, במקרה של סכך כפות תמרים, יש להקפיד על החלפת כיסויים שיתבלו).
- **שימור:** יש להמליץ על אמצעי שמירה על החומרים לאורך זמן, כמו שימוש בחומרי ציפוי שמגנים מפני נזקי UV, שימור הפרגולות עצמן מפני חום וקור קיצוניים, והקפדה על תחזוקה שוטפת כדי לשמור על עמידותם.

## 6. תפקיד ושימוש של הפרגולות:

- **תפקיד:** הפרגולות נועדו ליצור אזורים מוגדרים ומעוצבים במרחב הפתוח, אשר משמשים כפינות למידה חוץ-כיתתית. תפקידן המרכזי הוא ליצור סביבה פתוחה, מזמינה ופורייה להוראה ולמידה מחוץ לכיתה, תוך שמירה על סביבה נוחה לשהייה וכוללת אפשרות לפעילויות חינוכיות כמו ניווט, כיוונים ומרחקים.
- **שימוש:** הפרגולות ישמשו כמוקדים לפעילויות חינוכיות, ניסויים, עבודה קבוצתית ויצירתית, וכחלק מהשיעורים הנלמדים בשטח. כל פרגולה תכלול משטח לימוד או מקום למפגש קבוצתי, ובסיס לתחום הלמידה הקשורה למרחב הגיאוגרפי והסביבה.

## 7. תפקיד ושימוש של הצמחייה:

- **תפקיד:** הצמחייה (כגון שיחים מטפסים כמו קיסוס, גפן, סוזי שחורת עין) משמשת כתיחום טבעי בין האזורים השונים במרחב, תוך שהיא תורמת לאסתטיקה וליצירת אווירה טבעית ומרגיעה. הצמחייה עשויה גם לספק הצללה טבעית, עיצובי ויזואלי והגנה על המרחבים.
- **שימוש:** הצמחייה תהיה חלק אינטגרלי מהמרחב החינוכי החוץ-כיתתי, תיצור אווירה נעימה וירוקה, ותשמש לחוויות למידה עם דגש על טבע, אקולוגיה וחקלאות. הצמחים ידרשו טיפול שוטף וישמשו כנקודות עניין במרחב הלמידה החינוכי.

## 8. תפקיד ושימוש של עצי הזית:

- **תפקיד:** עצי הזית ממלאים תפקיד תרבותי והיסטורי, ומחברים את העיצוב לאזור ולמורשת הערבית הבדואית. הם מספקים גם צל, אסתטיקה ויציבות לאורך זמן.
- **שימוש:** הם יכולים לשמש כאלמנטים חינוכיים, כך שניתן ללמד על ההיסטוריה של העץ והשפעתו על חיי הבדואים במדבר. הם גם עשויים לשמש כנקודת עניין לימודית או אסתטית, בה ניתן להתמקד בנושאים של קיימות, חקלאות או זיכרון היסטורי.

## 9. תפקיד ושימוש של שיטות ההוראה והלמידה:

- **תפקיד:** הפרגולות והמרחבים החיצוניים יעזרו בהפעלת שיטות הוראה מגוונות, כמו למידה חווייתית, ניווט, והבנת מרחקים ומיקומים, ובכך יסייעו בהפנמת מושגים גיאוגרפיים ומרחביים.
- **שימוש:** המרחבים המוגדרים בעזרת הפרגולות והצמחייה יהפכו לחללים לפעילויות חינוכיות מגוונות, שבהן התלמידים יישמו את הידע הנלמד בכיתה במציאות, תוך חיבור לסביבה ולמרחב החיצוני.

המרחב הזה, עם הפרגולות והצמחייה, יוצר סביבה מתאימה לפיתוח מיומנויות תפיסה מרחבית, עבודה קבוצתית, יצירתיות וחקר.

## • שיפוץ שולחנות קיימים וצביעתם

- **תיאור:** שיפוץ עשרה שולחנות קיימים וצביעתם בגווני הפרגולה והטמעת משחקי שולחן כמו: דמקה, שחמט, שש-בש.
- המשחקים שיוצרים התנסויות חוזרות, יתווספו לגירויים הרבים הנימצאים במרחבים התורמים אף הם לתפיסה המרחבית.
- **מחיר יחידה:** 500 ש"ח. כמות: 10.
- **סה"כ** 5,000 ש"ח.

במפרט המיוחד על שיפוץ השולחנות וצביעתן, עם הוספת משחקי שולחן כמו דמקה, שחמט ושש-בש, אפשר להרחיב על כל אחד מההיבטים שהזכרת בצורה כזו:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומרי בניין:** השולחנות עשויים מחומרים יציבים ועמידים כמו עץ או מתכת, אשר שוחזרו או שופצו על מנת להבטיח עמידות לאורך זמן, וצביעתם תתבצע באמצעות צבעים איכותיים וידידותיים לסביבה, שמגנים על החומר מפני שחיקה, מים ושמש.
- **עיצוב חזותי:** הצביעה בגווני הפרגולות (כחול, ירוק, צהוב, תכול, סגול ולבן) תיצור התאמה ויזואלית בין השולחנות לבין יתר המרחב החינוכי. הצבעים השונים לא רק שיהיו אסתטיים, אלא גם ישמשו להבחנה בין תחומים שונים במרחב הלמידה או המשימות השונות במרחב, ויוסיפו לאווירה המזמינה והפסטורלית.

### 2. תחום חינוכי:

- השולחנות עם משחקי השולחן ישמשו כמוקד לפיתוח כישורים קוגניטיביים, חברתיים ומרחביים של התלמידים. המשחקים כמו דמקה, שחמט ושש-בש לא רק מגבירים את החשיבה האסטרטגית, אלא גם מקדמים מיומנויות כמו סבלנות, תכנון, פתרון בעיות ושיתוף פעולה.
- השולחנות יהפכו למרכזים לפעילויות למידה חווייתית המשלבת משחק עם רכיבי למידה נוספים במרחב החינוכי, ובכך מספקים הזדמנויות להתנסות בתפיסה מרחבית, תיאום עין-יד והבנת יחסים גיאומטריים.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** השולחנות ימשיכו את הקו העיצובי של הפרגולות ויתאימו לעיצוב הכללי של המרחב החינוכי. צביעת השולחנות בגווני צבעים שונים מהווה פתרון יצירתי שמתאים למרחב חינוכי ושומר על תחושת קוהרנטיות עם יתר האלמנטים העיצוביים. הצבעים השונים של השולחנות גם תורמים לפסיכולוגיה של הלמידה, ומשפיעים על האווירה הכוללת במרחב.
- **עמידות:** הצביעה תתבצע באמצעות צבעים עמידים לתנאי סביבה משתנים (לחות, חום, שמש) על מנת להבטיח עמידות לאורך זמן. השולחנות יהיו עמידים בפני שחיקה, מזיקים,

נזקי מים ושמש. בנוסף, החומרים ישולבו בצורה שמפחיתה תחזוקה ונותנת פתרון לעמידות גבוהה במזג האוויר המדברי.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** השולחנות יהיו בעלי פינות מעוגלות ונעימות למגע, כדי למנוע פגיעות בשוגג. בנוסף, הצביעה תתבצע בשימוש בחומרים שאינם רעילים, במיוחד עבור ילדים. יש לוודא גם שהשולחנות יציבים ונמצאים על בסיס יציב, כך שאין סכנה להתהפכות או נפילה.
- **נגישות:** השולחנות ייבנו כך שיהיו נגישים לכלל המשתמשים, כולל תלמידים עם מוגבלויות פיזיות. חשוב לוודא שאין מכשולים סביב השולחנות ושהם מותאמים לכיסאות גלגלים (אם יש צורך), כך שיהיה ניתן להנגיש את השימוש בהם לכל התלמידים באופן שווה.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** השולחנות ידרשו תחזוקה שוטפת, כמו חידוש הצבעים במקרה של דהיית צבעים, גירוד או שקיעה במשטחים. גם הוספת חומרי הגנה למניעת שחיקה ושמירה על המשטח תדרוש התעדכנות בתוכניות תחזוקה לעיתים.
- **שימור:** יש למנות פעולות שימור תקופתיות, כמו חידוש הצבעים על מנת לשמור על המראה הוויזואלי של השולחנות לאורך זמן, ולהימנע מהתפשטות של נזקים פיזיים. שמירה על עמידות החומרים במזג האוויר הייחודי של המדבר תדרוש תחזוקה נבונה של העץ והמתכת בכל שולחן.

השולחנות יהיו כלי חינוכי נגיש, בטוח ועמיד, תוך שמירה על עיצוב חזותי מתאים למרחב ולצרכים החינוכיים.

שיפוץ השולחנות וצביעתם, יחד עם הוספת משחקי שולחן כמו דמקה, שחמט ושש-בש, יכול להוות חלק חשוב במרחב הלמידה החוץ-כיתתי, עם התמקדות בהיבטים של עיצוב, חינוכיות ותפיסה מרחבית. הנה איך אפשר להרחיב על התפקיד והיתרונות של הפעולה הזו:

### 1. שיפוץ וצביעה של השולחנות:

- **תפקיד השיפוץ:** השולחנות הקיימים יעברו שיפוץ וצביעה מחדש, כך שתהיה התאמה עיצובית עם הפרגולות והסביבה המגוונת. הצביעה בגווני הפרגולות (כחול, ירוק, צהוב, תכול, סגול ולבן) תיצור שילוב צבעוני ואחיד במרחב ותתרום לעיצוב הכולל של הסביבה. שינוי זה יעזור להפוך את השולחנות לחלק בלתי נפרד מהמרחב החינוכי.
- **שימוש השולחנות:** השולחנות ישמשו לא רק כמשטח עבודה, אלא גם כמרכז לפעילויות משחק, חיזוק הכישורים החברתיים, קוגניטיביים ומרחביים של התלמידים. גווני הצבעים של השולחנות יכולים לשמש להבחנה בין תחומים שונים במרחב.

### 2. הוספת משחקי שולחן:

- **תפקיד המשחקים:** המשחקים (דמקה, שחמט, שש-בש) הם כלי חינוכי מעולה, שמספק לתלמידים הזדמנות לפתח מיומנויות קוגניטיביות כמו תכנון, חשיבה אסטרטגית, תיאום עין-יד, תכנון מרחבי והתמודדות עם תוצאות. הם משפרים את יכולת הריכוז ומחזקים את החשיבה הלוגית.
- **שימוש המשחקים:** כל שולחן יהיה מצויד במשחקים שמאפשרים לתלמידים להתנסות ולהתמודד עם אתגרים מחשבתיים. המשחקים גם מציעים הזדמנויות לפיתוח מיומנויות חברתיות, כמו שיתוף פעולה, תחרות הוגנת ופתרון קונפליקטים.

### 3. היתרונות החינוכיים של המשחקים:

- **התנסויות חוזרות:** המשחקים מעודדים את התלמידים לבצע ניסויים חוזרים עם חוקים, תבניות חשיבה ודרכים שונות לפתרון בעיות. ההתנסויות החוזרות מסייעות בהפנמת מושגים, ומקדמות תפיסה מרחבית.
- **גירויים המעשירים את הלמידה:** הוספת המשחקים, יחד עם המרחב המהווה את מוקד הלמידה החוץ-כיתתי, מהווה גירוי נוסף שמאתגר את התלמידים לשלב את עקרונות התפיסה המרחבית בתהליך הלמידה. המשחקים מספקים קונטקסט שבו נדרשת חשיבה אסטרטגית ומרחבית, ובכך תורמים להתפתחות יכולות תפיסה מרחבית, ניווט והבנה של יחסים גיאומטריים.

#### **4. השפעה על תפיסה מרחבית:**

- המשחקים תורמים ישירות לפיתוח יכולות תפיסה מרחבית, במיוחד בגרסאות של דמקה ושחמט, בהם יש צורך בתכנון תנועות על פני לוח במידות מדויקות. בנוסף, הפעילות במרחב הפתוח וההסתובבות בין השולחנות מציעה תרגול נוסף של תפיסה מרחבית, ניהול מרחקים וניווט במרחב.

#### **5. היבט חברתי:**

- המשחקים מספקים לתלמידים הזדמנויות ליצור קשרים חברתיים, לעבוד בקבוצות ולעודד תקשורת ושיתוף פעולה, מה שמעשיר את ההתנסות הלמידה הכללית ומחבר את התלמידים בצורה מעשית לסביבה החינוכית.

בסופו של דבר, השיפוץ של השולחנות וצביעתם, יחד עם הוספת המשחקים, יהפכו את המרחב החינוכי לפנאי יצירתי ומלמד, עם אפשרויות להתנסות ולהתפתח באופן כיפי ומועיל.

## • שולחן משושה

- **תיאור:** שולחן משושה ובצמוד לו שישה כסאות-שניהם מעץ צבוע בגוון הפרגולה
- **מחיר יחידה:** 3,500 ש"ח. כמות: 12.
- **סה"כ:** 42,000 ש"ח..

במפרט המיוחד לגבי **שולחן משושה ושישה כסאות מעץ צבוע בגוון הפרגולה**, הנה איך אפשר להרחיב על כל אחד מההיבטים שהזכרת:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומרי בניין:** השולחן והכסאות עשויים מעץ טבעי, חומר שמבטיח עמידות ומראה חמים וטבעי. צביעת העץ בגוון המתואם לפרגולה (כחול, ירוק, סגול, וכו') יוצרת חיבור ויזואלי בין הרהיטים לבין יתר האלמנטים במרחב החיצוני, ומחזקת את האווירה העיצובית והחינוכית.
- **עיצוב חזותי:** העיצוב המשושה של השולחן מעניק אופי גיאומטרי מרהיב ומעניין, שמוביל לחווית למידה ייחודית ומותאמת לתפיסה המרחבית של התלמידים. השולחן והכסאות מציעים שילוב של אסתטיקה ופרקטיות, והם ישתלבו בצורה הרמונית בעיצוב הכללי של המרחב החינוכי. הצבעים המתואמים לפרגולה מעניקים אחידות במראה ויוצרים סביבה צבעונית ומזמינה.

### 2. תחום חינוכי:

- השולחן המשושה והכסאות הצמודים אליו מיועדים לשמש כמרחב עבודה קבוצתית. הצורה הייחודית של השולחן מקנה תחושת שיתוף פעולה, ויכולת לעבוד יחד תוך שמירה על קשר עין עם כל חברי הקבוצה. הצורה הגיאומטרית של השולחן גם עשויה לשמש כאמצעי להוראת מושגים גיאומטריים וסטטיסטיים.
- השולחן והכסאות יהיו חלק מהמרחב החינוכי החוץ-כיתתי, וישמשו לפעילויות קבוצתיות, משחקי חשיבה ודיונים, ובכך יקדמו את כישוריהם החברתיים והקוגניטיביים של התלמידים.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** העץ הצבוע בגוון התואם את גווי הפרגולות יבטיח שהרהיטים ישתלבו באופן טבעי ויפה עם העיצוב הכללי של המרחב החינוכי. הצביעה תחזק את המראה האסתטי ותוסיף צבע ועניין למרחב החיצוני.
- **עמידות:** עץ המטופל בצורה נכונה יהיה עמיד בפני פגעי מזג האוויר השונים (חום, לחות, שמש), ויאפשר שימוש ממושך לאורך זמן. צבעי הציפוי שנבחרו יגנו על העץ מפני שחיקה, חשיפה לשמש וגשם, ויבטיחו את עמידות הרהיטים לאורך זמן.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** השולחן והכסאות ייבנו כך שהפינות יהיו מעוגלות וללא חפצים חדים שיכולים לגרום לפציעות. העץ יטופל בצורה שמונעת קצוות מחוספסים או בעיות אחרות שיכולות להיגרם מהשימוש היומיומי. החיבורים יהיו יציבים ובטוחים, כך שאין סיכון להתמוטטות או פגיעות.
- **נגישות:** הרהיטים יהיו נגישים לתלמידים עם מוגבלויות פיזיות. הכסאות ייבנו בגובה סטנדרטי שמתאים למגוון קבוצות גיל, ואם יש צורך, אפשר לשלב אפשרויות התאמה לכסאות גלגלים. השולחן המשושה, בזכות צורתו הייחודית, יאפשר נגישות טובה גם לשימוש קבוצתי, כך שכל חבר בקבוצה יוכל לקחת חלק פעיל בדיונים ובפעילויות.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** הרהיטים יצטרכו תחזוקה שוטפת, במיוחד בהיבט של ציפוי הצבע. כדאי לבדוק מדי תקופה את מצב הצבע ולחדש אותו במקרה של דהייט צבעים או שחיקה, במיוחד במקומות שמועדים לשחיקה רבה יותר, כמו חיבורי השולחן עם הכסאות.
- **שימור:** כדי להאריך את חיי השולחן והכסאות, יש להימנע משימוש במים ישירים או חומרים חומציים שיכולים להזיק לעץ. אם מדובר בעץ חשוף (לא מצופה בלכה מגן), יש לוודא שהשימוש בחומרי צבע איכותיים ואחריהם כל טיפול שמגן על הרהיטים מפני פגעי מזג האוויר.

השולחן המשושה והכסאות ייצור אווירה חינוכית, מעודדת שיתוף פעולה וחשיבה קבוצתית, ויביאו לתפיסה מרחבית וחשיבה יצירתית במסגרת הלמידה החוץ-כיתתית.

## • צביעת קורת הבטון

- תיאור: צביעת קורת הבטון האחורית בגווני הפרגולה.
- מחיר יחידה: 5,500 ש"ח. כמות: 1.
- סה"כ 5,500 ש"ח.

במפרט המיוחד לגבי צביעת קורת הבטון האחורית בגווני הפרגולה, הנה מה שניתן להסביר עבור כל אחד מההיבטים שהזכרת:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- חומר בניין: הקורה עשויה מבטון, חומר חזק ועמיד שיכול להחזיק מעמד לאורך זמן בתנאי סביבה משתנים. הצביעה תהיה על בטון חשוף, ויש להקפיד על שימוש בצבעים עמידים ומיועדים לשימוש חיצוני, שיכולים לעמוד בשפעת מזג האוויר – חום, לחות, ושמש ישירה.
- עיצוב חזותי: הצביעה בגווני הפרגולה (כחול, ירוק, סגול, תכול, צהוב ולבן) תסייע בשמירה על אחידות עיצובית בין הקורה לשאר האלמנטים במרחב החינוכי. השימוש בגוונים שונים של צבע יוסיף לאווירה החינוכית והחזותית ויצור סביבה צבעונית ומזמינה, תוך חיזוק העיצוב הכללי של המרחב הפתוח.

### 2. תחום חינוכי:

- צביעת קורת הבטון לא רק מחזקת את המראה החזותי, אלא גם משרתת את המטרה החינוכית של יצירת סביבה שתומכת בלמידה וביצירתיות. הצבעים השונים יכולים לשמש לסימון אזורים שונים במרחב, תוך עידוד ההתמצאות המרחבית אצל תלמידים. הצביעה גם תורמת לתחושת מוגנות והשראה במרחב, המסייעת בשיפור הריכוז וביצירת סביבה פרודוקטיבית.
- בנוסף, הצביעה יכולה לעודד את התלמידים לזהות קשרים בין צבעים ומיקומים שונים במרחב הלמידה החיצוני, ולהוות מרחב למידה חדשני שיכלול משימות ניווט, הבנת כיוונים, ומרחקים.

### 3. חזות ועמידות:

- חזות: הצביעה תיצור תחושה של סינרגיה עם יתר האלמנטים במרחב (כמו הפרגולות, השולחנות והכסאות). הצבעים שנבחרו לא רק שיתאימו באופן טבעי לעיצוב הכולל, אלא גם ישדרו אנרגיה חיובית ושמחה, מה שיתרום לאווירה הכללית של המקום.
- עמידות: חשוב לציין שהצבעים צריכים להיות בעלי עמידות גבוהה בפני חשיפה לשמש ישירה, לחות וגשם. הצבעים שמיועדים לבטון צריכים להיות עמידים במיוחד כדי לשמור

על המראה לאורך זמן. הצבעים המיועדים לשימוש חיצוני ייבחרו לפי תו תקן שיבטיח עמידות גבוהה ושחיקה נמוכה.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** הקורה תהיה צבועה בצבעים לא רעילים, כך שאין סכנה לבריאות. חשוב לוודא שהצבע לא יגרום להחלקה או לפגיעות (כגון צביעה לא אחידה או שטחים חלקים). בנוסף, הצביעה צריכה להיות אחידה ומסודרת, ללא תוספות שיכולות להוות סיכון (כמו חומרי צבע שנשארים לא יבש לחלוטין).
- **נגישות:** מכיוון שהקורה ממוקמת באזור חיצוני, יש לוודא שהצביעה לא תגרום לבעיות נגישות כמו בהירות לא מספקת או קושי בזיהוי. בנוסף, כדאי לוודא שהצבעים אינם גורמים להסחות דעת חזקות מדי, אלא תורמים לתחושת סדר וארגון במרחב.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** כדאי לציין שהקורה צריכה תחזוקה שוטפת, כמו צביעת חידוש מדי כמה שנים, במיוחד במזג האוויר הקשה של האזור (החום במדבר, לחות וכדומה). מומלץ לבצע בדיקות תקופתיות כדי לוודא שהצבע לא דוהה או מתקלף, ובמידה ויש צורך, לבצע תיקונים מידיים.
- **שימור:** על הקבלן לוודא שהצבע שנבחר יהיה עמיד לאורך זמן וניתן לשימור בקלות, כך שלא ידרוש עבודה מרובה מדי לחידושו. כדאי גם להוסיף המלצות למניעת נזקים עתידיים (כגון שמירה על ניקיון קורה ומניעת חשיפה לעומסים או חומרים שיכולים להזיק לצבע).

#### סיכום:

המטרה היא לא רק לתת את המראה הוויזואלי המבוקש, אלא גם להבטיח עמידות, בטיחות ונגישות לאורך זמן. הצביעה בגווני הפרגולה תשמור על אחידות עיצובית ותחזק את האווירה החינוכית במרחב החיצוני, ועם התחזוקה הנכונה, תוכל לשמור על מראה מושלם לאורך זמן.

### 3. מרחב מס' 3 - מתחם ספורט ושעשוע ולימוד חוץ כיתתי

#### • אוהל בדואי

- **תיאור:** הפיכת חממה קיימת לאוהל בדואי ממוזג שימש ללימוד סביבה חוץ כיתתית הכוללת שולחנות לעבודה בעמידה, מחצלות ושרפרפים אותנטיים לישיבה נמוכה. מידות האוהל 785 על 420 ס"מ
- האוהל ישמש כמרכז למידה בגישת המקום PBE בנושאי תרבות ומורשת ויהווה מוקד לשיתוף הקהילה בעשייה הבית ספרית. גישת המקום מדגישה את עירוב הקהילה ממקום של שמירה על מקום המחייב שלהם וכך מחזקת את השייכות לבית הספר כמקום מחייב בנווה מדבר.
- **מחיר יחידה:** 40,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 40,000 ש"ח.

במפרט המיוחד לגבי **הפיכת חממה קיימת לאוהל בדואי ממוזג** שימש כמרכז לימוד חוץ כיתתי, ניתן להסביר את הדרישות והצרכים עבור כל היבט של המתחם כך:

#### 2. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומרי בניין:** האוהל ייבנה מחומרים שמתאימים לאקלים המדברי, תוך שימוש בחומרים טבעיים ומסורתיים שמזוהים עם התרבות הבדואית. כדאי לבחור בכותנה איכותית או חומר בד עמיד שיגן בפני שמש חמה ורוחות. בנוסף, חשוב לשלב במבנה מערכות מיזוג טבעי (כגון אוורור טבעי, אוויר קר מהמזגן) ושימוש בצבעים חמים ואותנטיים שיתאימו לאווירה הבדואית (כמו גווני חום, אדום, לבן ושחור).
- **עיצוב חזותי:** האוהל מעוצב בסגנון בדואי מסורתי, אך יחד עם זאת יהיה ממוזג ומודרני. השימוש במחצלות אותנטיות ושרפרפים ישתלב עם שולחנות עבודה בעמידה, שיהיו מותאמים לגובה ומאפשרים עבודה נוחה תוך שמירה על העיצוב המסורתי. העיצוב יהיה מקורי ויתמקד ביצירת חיבור עם המקום ועם התרבות המקומית, באמצעות אלמנטים שמחברים את התלמידים לשורשים ולמורשת.

#### 2. תחום חינוכי:

- האוהל ישמש כמרכז לימוד חוץ כיתתי, בו יילמדו נושאים הנוגעים לתרבות ולמורשת הבדואים. נושאים כמו שימור הטבע, תולדות היישוב הבדואי, אורח חיים במדבר, תזונה מדברית ועוד, יהיו חלק מהתוכנית הלימודית.
- **גישת המקום (PBE (Place-Based Education):** מדובר בגישה חינוכית שמתמקדת בשילוב הקהילה המקומית בלמידה. התלמידים ילמדו תוך שיתוף פעולה עם הקהילה המקומית על ידי חקר שיטות מחיה עתיקות והכרות עם התרבות המקומית. האוהל

יהפוך לנקודת מפגש של תלמידים ומורים עם בני הקהילה לשיח פעיל על נושאים שמרכזים את התרבות הבדואית והקשר שלה למדבר.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** האוהל יהיה מקושט ויעוצב בצורה שתשדר את הקשר הישיר עם תרבות המקום והאזור. הקירות הפנימיים עשויים לכלול אלמנטים מסורתיים כמו כיסאות נמוכים, דפוסים בדואיים, כדים, שטיחים, ועוד. ייבחרו חומרים טבעיים, כמו עץ ושעווה, המתחברים לאורח החיים הבדואי.
- **עמידות:** האוהל חייב להיות עמיד במיוחד בתנאי הסביבה המדברית, עם דגש על יציבות ונוחות לאורך זמן. הוא יתפקד כמבנה מוגן אך לא כבול לפיתוח עירוני, ויתפקד כחלל מוגן מגורמים חיצוניים. החומרים יהיו עמידים לשמש, חום, גשם ורוח.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** על האוהל להיות מותקן באופן בטיחותי ויציב, תוך שימוש בחומרים לא רעילים. יש לוודא שהרצפה תהיה יציבה (כמו רצפת עץ או חומר מונע החלקה) כדי למנוע סיכונים להחלקה או נפילות, במיוחד באקלים החם והיבש. כל הרהיטים (שולחנות, שרפרפים) צריכים להיות יציבים וכוללים פינות מעוגלות כדי למנוע פציעות.
- **נגישות:** חשוב להבטיח שהאוהל יהיה נגיש לכל התלמידים, כולל תלמידים עם מוגבלויות פיזיות. יש לוודא כי הגישה לאוהל תתאפשר עבור כולם (שביל נגיש, ללא מכשולים). השולחנות לעבודה בעמידה צריכים להיות בגובה המתאים לכל הגילאים, ויהיה צורך להימנע ממעברים צרים.

### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** חשוב להסביר איך יש לתחזק את האוהל לאורך זמן. במזג האוויר המדברי, יש לבצע תחזוקה שוטפת של הריפודים, חומרי הציפוי (כגון בד), ולוודא שהרשתות ומערכות המיזוג לא סובלות מבעיות של לכלוך או פגיעות חיצוניות.
- **שימור:** יש להשקיע בשימור האוהל כדי לשמור על המראה האותנטי שלו לאורך זמן, תוך שמירה על החומרים והטכניקות המסורתיות. כל עבודה חיצונית כמו תיקוני בד או תיקון בעיות במיזוג צריכה להתבצע במקצועיות ורגישות לעיצוב ולמטרת השימוש.

### 6. תפקוד ושימוש:

- **תפקוד:** האוהל ישמש כמרחב למידה חוץ כיתתית לגילאים שונים ויכלול שולחנות עבודה בגובה עמידה, מחצלות, ושרפרפים. השולחנות יותאמו לשימוש עבודה בעמידה, כך שהתלמידים יוכלו לעבוד במיקומים שונים במרחב. המתחם יהיה מותאם לפעילויות לימודיות חוץ כיתתיות, כולל סדנאות, דיונים, ופעילויות יצירתיות שמחברות את התלמידים למורשת ולתרבות הבדואים.

- המתחם ישמש גם כמוקד שיתוף פעולה עם הקהילה, והציבור הרחב יוכל לבוא ולהשתתף באירועים לימודיים ותרבותיים שיתקיימו במקום.

## **סיכום:**

הפיכת החממה לאוהל בדואי ממוזג תיצור מרחב חינוכי וקהילתי המשלב את התרבות המקומית עם עקרונות החינוך החוץ כיתתי. המרחב ישמש לא רק ככיתה חוץ אלא גם כמרכז תרבותי שבו יוכל הקהל הרחב לקחת חלק בלמידה, תוך שמירה על קשר חזק עם המקום והקהילה.

ישנם כמה היבטים נוספים שניתן לקחת בחשבון ולשלב במפרט המיוחד להקמה של **האוהל הבדואי הממוזג**:

### **1. היבטים אקולוגיים ובר-קיימא:**

- **חומרים ידידותיים לסביבה:** כדי לשמור על עקרונות של קיימות ואחריות סביבתית, ניתן לשלב חומרים טבעיים ונגישים, כמו שימוש במערכות לאספקת מים ממוחזרים (אם נדרש למערכת מיזוג או השקיה), או שימוש בחומרים מבודדים (כמו פיברגלס או צמר סלעים) שיכולים לשמור על טמפרטורה נוחה בתוך האוהל.
- **אנרגיה מתחדשת:** אפשר לשלב מערכות אנרגיה מתחדשת כגון פאנלים סולאריים על גבי האוהל כדי להפיק חשמל בצורה עצמאית, במיוחד כדי להפעיל את המיזוג או את תאורת האוהל. השקעה במערכות סולאריות יכולה להפוך את האוהל למרחב עצמאי מבחינה אנרגטית.

### **2. חיבור קהילתי ואירועים חברתיים:**

- **שיתוף קהילתי:** האוהל יכול לשמש גם כמרחב שבו בני הקהילה המקומית משתפים את הידע והמסורת שלהם עם התלמידים. ייתכן שיהיו סדנאות, מפגשים עם דמויות מפתח בקהילה (כמו זקנים, אומנים, אנשי מקצוע בתחום החקלאות או הבישול הבדואי), שיכולים להעביר סדנאות ולחבר את התלמידים לשורשיהם.
- **אירועים קהילתיים:** האוהל יכול לשמש גם לאירועים קהילתיים כמו חגים בדואיים, ימי תרבות, פסטיבלים של אוכל מדברי, או סדנאות אמנות ויצירה, שבו התלמידים וגם הקהל המקומי משתפים פעולה.

### 3. מעורבות פעילה של התלמידים:

- **למידה חווייתית ופעילויות מדבריות:** מעבר לשיעורים תיאורטיים, ניתן לשלב חוויות לימודיות מעשיות שמחברות את התלמידים לסביבה המדברית ותרבותה. לדוגמה, סדנאות בנושאים של הישרדות במדבר, הכנת מאכלים מסורתיים, עבודה עם בעלי חיים (אם ישנם), וכן סדנאות יצירה מבדים, חוטים, ועץ.
- **שיטות חינוך לא פורמלי:** האוהל יכול לשמש מקום בו ניתן לאמץ שיטות חינוך לא פורמליות (כמו למידה באמצעות משחק או סדנאות) המתמקדות בתלמידים עצמם ובפעילויות חוץ כיתתיות שמותאמות אישית.

### 4. סביבה אקלימית מתאימה למידה:

- **אמצעים למיזוג טבעי:** מעבר למערכות המיזוג הפעילות, כדאי לבחון אפשרויות של מיזוג טבעי כמו שמירה על הצללה באמצעות צמחייה מקומית, שימוש ברוחות טבעיות להורדת הטמפרטורה (לדוגמה, חלונות שתוכננו לכניסת אוויר טבעית), ושימוש בחומרי בניין המסייעים במתן בידוד מפני חום.
- **שימור טמפרטורה:** אמצעים נוספים לשימור טמפרטורה נעימים במתחם יכולים לכלול תרמיקות במבנה או חומרים משמרי חום הנפוצים בתרבות הבדואית, כגון שימוש בחמרים (Clay) המבודדים את החום.

### 5. היבטים תרבותיים וקהילתיים נוספים:

- **שימור המסורת וההיסטוריה הבדואית:** האוהל יכול לשמש לא רק כמרחב לימוד חוץ אלא גם כמרכז לשימור תרבות הבדואים. על ידי הצגת פריטים מסורתיים כמו כלי עבודה ישנים, אומנות מסורתית, בדים ושטיחים, תוכל להתרחש חוויה חינוכית הכוללת את הסיפור ההיסטורי והתרבותי של המקום.
- **שימוש באוהל כמוקד לפיתוח קהילתי:** בנוסף למטרות חינוכיות, האוהל יכול לשמש כמרכז שיווק לתוצרים קהילתיים כמו יצירה אמנותית, מזון מקומי, עבודות יד מסורתיות או פסטיבלים של הקהילה. האוהל יוכל לשמש מקום פיזי להעמקת החיבור עם הקהילה המקומי ויכולת לתמוך ביזמים קהילתיים מקומיים.

### 6. תכנון אזורי שימוש:

- **אזורים ייעודיים:** בתוך האוהל עצמו, ניתן להפריד אזורים שונים לפי מטרת השימוש. לדוגמה, יצירת אזור של "שולחנות עבודה" לעבודה על פרויקטים חינוכיים, אזור של "ישיבה נמוכה" למפגשים חברתיים, וכן אזור פתוח לפעילויות יצירה (כגון יצירת דימויים תרבותיים, עבודות יד, עבודות חקלאיות).

- **גמישות וניידות:** האוהל ייבנה כך שיהיה גמיש ונייד, כך שניתן יהיה לשנות את עיצובו בהתאם לצורך (למשל, שינוי במיקום הרהיטים או הוספת פעילות אחרת כמו הצגות תיאטרון או מופעי מוזיקה).

### **7. שירותים נוספים:**

- במידה והאוהל נמצא בסביבה מדברית, חשוב לכלול גם שירותים חיוניים כגון: שירותי היגיינה (שירותים ומקלחות), מים לשתייה, וכן אזורים מוצלים להירגעות ולקטנים שיבואו לפעילויות שונות.

### **סיכום:**

האוהל הבדואי הממוזג יהווה לא רק חלל למידה אלא גם מקום דינמי המשלב תרבות, קהילה, חינוך והיסטוריה, עם דגש על קיימות ואחריות סביבתית. זהו מקום שיכול להפוך לנקודת מפגש בין דורות, שבו התלמידים ילמדו לא רק את ההיסטוריה והתרבות המקומית, אלא גם ישתפו פעולה עם בני הקהילה ויתרמו להתפתחותה ושימור מורשתה.

## • גרפיטי-תיקון איסכורית קיימת

- **תיאור:** גרפיטי-תיקון איסכורית קיימת, תליית לוחות מחיקים והפיכת האזור למתחם גרפיטי
- מתחם הגרפיטי יכלול גירויים חזותיים שיעזרו לתפיסה המרחבית
- **מחיר יחידה:** 5,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 5,000 ש"ח.

במפרט המיוחד עבור **מתחם הגרפיטי**, שכולל תיקון איסכורית קיימת, תליית לוחות מחיקים והפיכת האזור למתחם גרפיטי, ניתן להסביר את דרישות וצרכי המתחם בהתאם להיבטים שונים:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **תיקון האיסכורית:** יש לתקן את האיסכורית הקיימת בצורה שתשמור על יציבותה ועמידותה לאורך זמן. אם מדובר בלוחות ישנים, יש לוודא שהם מוחלפים או מחוזקים כך שהמתחם יהיה יציב ובטוח. אפשר גם להוסיף חיפויים חדשים כמו לוחות פיברגלס או עץ (לסגנון אסתטי), שיתאימו לעיצוב הכללי של המתחם.
- **לוחות מחיקים:** תליית לוחות מחיקים תאפשר למורים ולתלמידים להשתמש במתחם לא רק כמרחב יצירה גרפית, אלא גם כמרחב למידה אינטראקטיבי. הלוחות יכולים להיות עשויים ממסגרות איכותיות (כגון אלומיניום או מתכת), בצבעים ניטרליים שיתאימו לעיצוב הכללי של המקום.
- **עיצוב גרפיטי:** המתחם יכלול את אלמנט הגרפיטי עצמו, שיכלול גירויים חזותיים בשילוב עם צבעים, צורות וצבעוניות מובהקות שתסייע לתפיסה המרחבית של התלמידים. החלק הגרפי יכול לכלול יצירות גרפיות המיוצרות על ידי תלמידים או אמני גרפיטי מקומיים, תוך שמירה על איזון בין יצירתיות והבנה אסתטית של הצבעים והצורות.

### 2. תחום חינוכי:

- **שיפור תפיסה מרחבית:** הגרפיטי יוכל לכלול אלמנטים של קנה מידה, פרספקטיבה, צללים וצורות גיאומטריות שיסייעו לפתח את התפיסה המרחבית של התלמידים. שימוש בעיצוב גרפי תלת-ממדי או דימויים מוארכים יכול להעמיק את הבנת המרחב.
- **מרחב לימודי יצירתי:** המתחם יהפוך למקום בו תלמידים יוכלו להוציא את יצירתיותם דרך יצירה גרפית, שיכולה לכלול לא רק גרפיטי, אלא גם ציור, פיסול, וכתבה חופשית על לוחות המחיקה.
- **הכנה לקראת חינוך אמנותי/עיצובי:** המתחם יוכל לשמש גם כתחליף למרכז לימוד אמנותי, בו התלמידים לומדים איך להשתמש בכלים גרפיים ולהכיר את יסודות העיצוב וההבעה החזותית.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** עיצוב המתחם יהיה מעניין, צעיר ודינמי, עם שילוב צבעים מודרני ומגוון שיתאים לעיצוב המוסד החינוכי ויתמוך במטרה החינוכית של המקום. הגרפיטי לא יהיה מוגבל לתחום האומנות בלבד, אלא גם משדר אסתטיקה שמושכת את עין התלמידים.
- **עמידות:** הלוחות המחיקים חייבים להיות עמידים בפני שימוש אינטנסיבי וכתובה מחזורית, ויש לוודא שהמשטחים עליהם יצוירו (אם מדובר בקירות או לוחות גרפיטי) יהיו עמידים לפגעי מזג האוויר (במידה והם באזורים חיצוניים) ולעומס הגירויים החזותיים. תהליך תיקון האיסכורית צריך לכלול את חיזוק המבנה כך שלא יוצרו סדקים או פגיעות במרקם הצוירים לאורך זמן.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** המתחם חייב להיות מאובטח כך שהתלמידים ייהנו מהמקום מבלי להיחשף לסיכון. על כל השימושים בחומרי הגרפיטי להיות מבוקרים (כגון צבעים שאינם רעילים), ובמקרה של עבודת תלמידים, יש לוודא שאין סיכון לחשיפה לחומרים מסוכנים. כל קירות המתחם צריכים להיות מישוריים ובטוחים לציור.
- **נגישות:** המתחם יהיה נגיש לכל התלמידים, כולל תלמידים עם מוגבלויות פיזיות. אם מדובר במתחם פתוח, יש לדאוג שלוחות המחיקה, הגרפיטי ושאר הגירויים החזותיים יהיו בגובה נגיש לכל תלמיד, ושהאזור כולו יהיה מותאם למעבר נוח.

### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** תחזוקה של המתחם תדרוש תחזוקה שוטפת של הקירות והלוחות. הלוחות המחיקים ידרשו ניקוי קבוע ומילוי מחדש של משטחי כתיבה בעת הצורך. הגרפיטי, במידה וישתמשו בצבעים רגילים, עשוי להדרוש חידוש מדי פעם.
- **שימור:** יש לשמור על יציבות הצבעים בעבודות גרפיטי, כך שהצבעים לא ידהו או ייפגעו עם הזמן. זה יכול לכלול שימוש בחומרים עמידים למזג האוויר או כלים להגנה על הגרפיטי מפני מזג האוויר או נזק מכני.

### 6. תפקוד ושימוש:

- **שימוש חינוכי:** המתחם יוכל לשמש עבור פעילויות אמנותיות, סדנאות יצירה, ותצוגות גרפיות שיכללו עבודות תלמידים ויצירות אמנות. השימוש יכול לכלול שיעורים אינטראקטיביים על גרפיטי, עיצוב גרפי, תכנון מרחבים חזותיים.
- **מרחב יצירה דינמי:** בנוסף לשיעורים, המתחם יכול לשמש כאזור פתוח שבו תלמידים יוכלו ליצור ולהביע את עצמם בצורה חופשית. אפשר לשלב בו ציורי קיר או יצירות גרפיות שמייצגות את תחום הלמידה או ערכים חשובים לבית הספר.

## **סיכום:**

הפיכת האזור למתחם גרפיטי תלויה בשילוב של עיצוב דינמי, חומרי בניין עמידים ומרחב יצירה אינטראקטיבי שיסייע להנחות את התלמידים תוך חיבור למורשת האמנותית המודרנית ולפיתוח תפיסה מרחבית. הכנת המתחם, תחזוקתו ושמירה על הבטיחות יהיו קריטיים להצלחת המיזם.

## • סביבה חוץ כיתתית-פירוק אבנים משתלבות

- **תיאור:** סביבה חוץ כיתתית-פירוק אבנים משתלבות והתקנת ארגז חול X54 מטרים. בתוך ארגז החול בניית מערכת טיפוס מעץ עשויה עץ קליר עמיד במזג אויר וצבועה בלק שקוף רב שכבתי. מידות הקיר טיפוס: 200 על 200 ס"מ, גובה 120 ס"מ הכולל: קיר טיפוס, סולם רגיל, סולם חבלים ונדנדה.
- מרחב הפנאי יעודד את התלמידים להגביר את הפעילות הגופנית ויחזק את הערכים של אורח חיים בריא המאפשר חיים בתנאים קיצוניים במדבר.
- **מחיר יחידה:** 25,000 ש"ח. כמות: 1
- **סה"כ:** 25,000 ש"ח.

במפרט המיוחד עבור **הסביבה החוץ כיתתית** שכוללת את פירוק אבנים משתלבות, התקנת ארגז חול ויצירת מערכת טיפוס מעץ קליר, ניתן להסביר את כל ההיבטים הנדרשים שיכולים לעזור לקבלן ולהפוך את המתחם לפונקציונלי ובטוח. הנה פירוט מה אפשר להסביר ולשלב:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **פירוק אבנים משתלבות:** יש להסביר את הצורך להוציא את האבנים המשתלבות הקיימות בצורה מקצועית מבלי לפגוע במרקם הקרקע. על הקבלן לוודא שהעבודה מתבצעת בצורה מסודרת ומקצועית, כדי שהאזור יהיה מוכן לקבל את ארגז החול החדש.
- **התקנת ארגז חול:** ארגז החול יהיה בגודל 4X5 מטרים ויכלול חול נקי ואיכותי, כדי לשמור על מרחב משחק נעים ובטוח לתלמידים. חשוב לוודא שהארגז יהיה מעוגן היטב ושהחול ישמור על יציבות לאורך זמן.
- **עץ קליר לקירות טיפוס:** יש להסביר שהקירות ייבנו מעץ קליר, שהוא עץ בעל עמידות גבוהה בפני מזג האוויר, המומלץ לשימוש חוץ. העץ יהיה מצופה בלק שקוף רב שכבתי שמספק עמידות נוספת בפני השפעות סביבה וחשיפה לשמש, מה שיבטיח את איכותו לאורך זמן.

### 2. תחום חינוכי:

- **פיתוח מיומנויות פיזיות:** המערכת תעודד את התלמידים לפתח את יכולותיהם הגופניות והפיזיות. קיר הטיפוס, הסולמות והנדנדה יעמדו אתגר למיומנויות פיזיות שונות, כמו קואורדינציה, איזון, כוח פיזי ויכולת תיאום.
- **ערכים של אורח חיים בריא:** המרחב יעודד את התלמידים לא רק לבצע פעילות גופנית, אלא גם להבין את היתרונות של אורח חיים בריא בתנאים קיצוניים של מדבר. אפשר לשלב פעילויות לימודיות והסברים על איך להפעיל את הגוף בצורה יעילה ומאוזנת בסביבה כזו.
- **למידה חוץ כיתתית:** המתחם יהווה מקום לשיעורים חוץ כיתתיים בהם ניתן ללמוד על תחום הפיזיולוגיה, בריאות, סביבה, וכיצד להתמודד עם אתגרים גופניים בסביבה קשה כמו המדבר.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** המתחם עיצובו יהיה פשוט אך נאה, תוך שמירה על עקרונות האסתטיקה המדברית (שימוש בעץ וטבעיות), כך שיתאים לסביבה ויהיה נעים לשהות בו. בנוסף, החול עצמו יהיה בגוון בהיר או טבעי שיעזור לשלב את האלמנטים השונים בצורה נעימה לעין.
- **עמידות:** כל החומרים (העץ, הלק, החול והחלקים הפיזיים) חייבים להיות עמידים בפני תנאי מזג האוויר הקשים במדבר, כולל חום קיץ חזק, שמש ישירה ורוחות חזקות. כל הרהיטים והאלמנטים יש להיות מחוזקים ומוגנים ממצבים של בלאי ושחיקה.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** יש לוודא כי כל רכיבי המערכת, במיוחד קירות הטיפוס והסולמות, יהיו מותקנים בצורה יציבה, מבלי שיהיה סיכון לנפילות או סיכון למיומנויות גופניות לא נכונות. כל החלקים הקשורים לפעילות גופנית חייבים להיות עמידים ושלא יציבו סיכון למשתמשים.
- **חומרים בטוחים:** חשוב להשתמש בעץ קליר או בעץ עמיד אחר, שנבדק על פי תקני הבטיחות, וכן לוודא כי כל הגימורים (כגון עיבוד החלקים השונים) יימנעו מפציעות, כלומר לא יהיו קצוות חדים או לא מעובדים.
- **נגישות:** המרחב יהיה נגיש לכל תלמיד, כולל תלמידים עם מוגבלויות פיזיות. מומלץ לשלב אזורים נגישים יותר עבור תלמידים עם קשיי ניידות, וכמו כן למנוע את הצורך בקפיצים או פתחים מסוכנים שעלולים להקשות על מעבר בטוח.

### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה שוטפת:** תחזוקה של המערכת כוללת ניקוי תקופתי של החול, תיקון חיבורים או אביזרים של המערכת טיפוס, ושימון חלקי העץ בעת הצורך. הלק השקוף יכול להדרוש חידוש אחרי תקופה כדי לשמור על העמידות של העץ.
- **שימור החול:** חשוב לוודא שהחול יוחלף מעת לעת, וכי הוא נשאר נקי, נטול פסולת, ובעל מרקם נעים ונוח לשימוש.
- **שמירה על איכות המתקנים:** כל פריט במערכת (כגון סולמות ונדנדות) דורש מעקב אחר הבלאי או השחיקה של החלקים כדי להבטיח את אורך חיי המתקן ובטיחותו.

### 6. תפקוד ושימוש:

- **שימוש חינוכי:** המתחם יהווה מקום לפיתוח מיומנויות גופניות, שיתוף פעולה קבוצתי, אתגרים פיזיים והבנת משמעות של התמודדות עם אתגרים קשים בסביבה קשה כמו המדבר.
- **הגברת הפעילות הגופנית:** המרחב יפנה לתלמידים שזקוקים לפעילות גופנית כדי להגביר את הקשיחות הפיזית שלהם, וייתן להם הזדמנויות לאימון ולשיפור יכולת גופנית.

## סיכום:

המרחב החוץ כיתתי המוצע יהפוך להיות לא רק אזור לפעילות פיזית, אלא גם סביבה לימודית פעילה המעודדת את התלמידים לפתח ערכים של אורח חיים בריא ולחוות את אתגרי הסביבה המדברית בצורה מעשית.

הנה כמה נקודות נוספות שניתן להוסיף ולתיאור הסביבה החוץ כיתתית:

### 7. היבטים אקולוגיים:

- **התאמה לסביבה מדברית:** המתחם ייבנה עם תשומת לב מיוחדת לתנאים הסביבתיים של המדבר, תוך שמירה על עקרונות קיימות. החומרים שתבחרו יהיו עמידים ומחמיאים לתנאי השמש והחום, ויוכלו לשמור על היציבות לאורך זמן. בחירת העץ קליר, לדוגמה, תספק עמידות לאורך זמן במזג אוויר קיצוני.
- **השראה ממדבר:** עיצוב המתחם יכול לשאוב השראה מהסביבה המדברית, כמו שימוש בצבעים חמים של חום וכתום (המשקפים את צבעי החול והסוואה בסביבה המדברית) והשתמשות בחומרים טבעיים שיתמזגו עם הטבע.

### 8. היבטים חברתיים וקהילתיים:

- **מרחב שיתופי:** המתחם יכול לשמש לא רק לתלמידים אלא גם לפעילויות קהילתיות שיכולות לחזק את הקשר בין בית הספר והקהילה המקומית. אפשר לערוך סדנאות או פעילויות חוץ בית ספריות שיתפוסו את כל הקהל ויבנו גשר בין הדורות.
- **שיתוף פעולה קבוצתי:** המתקנים מעודדים פעילות גופנית משותפת וכוללים אתגרים שיכולים לשפר את יכולת העבודה בצוות, לשדר עקרונות של שיתוף פעולה, כבוד הדדי ותמיכה בין תלמידים.

### 9. היבטים פסיכולוגיים:

- **שיפור הביטחון העצמי:** פעילות פיזית בסביבה אתגרית כמו קיר טיפוס או סלמות תורמת לפיתוח הביטחון העצמי של התלמידים. זהו מקום בו התלמידים יכולים לשבור את הגבולות האישיים שלהם ולהרגיש הישג אחרי הצלחה.
- **תפיסת הישג:** הצלחה במעבר בין אלמנטים אתגריים, כמו סלמות או קירות טיפוס, תספק לתלמידים תחושת סיפוק והישג, המשפיעה באופן חיובי על המוטיבציה והביטחון העצמי.

## 10. גיוון וגמישות במרחב:

- **יכולת גמישות במרוץ הזמן:** המתחם יוכל לשמש למגוון פעילויות פיזיות והפסקות, לא רק כמתחם טיפוס, אלא גם כאזור משחק חופשי או כמרחב לישיבה במעגלים. בשעות מסוימות, אפשר להתאים את האזור לפעילויות חינוכיות אחרות כמו קבוצות דיון, שיעורים חוץ כיתתיים וכדומה.
- **הכנסת רעיונות יצירתיים:** המערכת יכולה להשתנות בהתאם לצורכי בית הספר ולקידום פרויקטים יצירתיים נוספים (כגון תכניות חינוכיות או משחקים מתחלפים בשטחים הפתוחים).

## 11. היבטים של אקולוגיה חינוכית:

- **חינוך סביבתי:** המרחב החוץ כיתתי יכול לשמש כפלטפורמה ללימוד נושאים של קיימות, שמירה על הסביבה וחשיבות הטבע. לדוגמה, ניתן לשלב חינוך על איך מערכת האקולוגיה המדברית משפיעה על האדם, על התמודדות עם תנאים קיצוניים במדבר ועל פתרונות טכנולוגיים לשמירה על איכות הסביבה.
- **שימוש בחומרים טבעיים:** השקעה בבחירת חומרים אקולוגיים כמו עץ קליר או שימוש בחול טבעי מבלי לערב חומרים מזיקים, מציינת את ההתמקדות בהיבטים סביבתיים וחשיבה על אריכות ימים של המתקן ותחזוקתו.

## 12. היבטים של ניהול פרויקט:

- **לוח זמנים ולוגיסטיקה:** יש להקפיד על עבודה בזמן ובסדר, במיוחד עם התקנת ארגז חול והקירות. יש לחשוב על כל השלבים - משלב התכנון ועד להשלמת המתקנים בצורה חלקה ומקצועית.
- **בדיקת איכות המתקנים:** כל רכיב במערכת, כולל קירות הטיפוס, הסולמות והנדנדה, דורש בדיקות איכות קפדניות לאורך כל שלב ההתקנה. יש לוודא שהכל מחוזק באופן ראוי ושעומד בדרישות הבטיחות הגבוהות ביותר.

## 13. חווית המשתמש (תלמידים):

- **חווית למידה פעילה:** המתחם מיועד לספק חווית למידה בלתי פורמלית שבה התלמידים לא רק לומדים על נושא מסוים, אלא גם חווים את התהליך הפיזי והאתגרי של ההתמודדות עם מכשולים פיזיים.
- **אפשרות לניסוי וטעייה:** התלמידים ייהנו מהמקום, שכן הוא יאפשר להם להיות יצירתיים ולהתנסות במגוון פעילויות פיזיות, דבר שמחזק את האמון העצמי ואת רצונם לקחת סיכונים, להתמודד עם אתגרים וללמוד מהם.

## **סיכום כללי:**

הסביבה החוץ כיתתית, הכוללת את ההתקנה של ארגז החול עם מערכת הטיפוס, תורמת הן לפיתוח פיזי והן לפיתוח חברתי ופסיכולוגי של התלמידים. כל אלמנט במתחם נבחר בקפידה כדי להבטיח שהוא ישולב בצורה טבעית ומועילה עם הסביבה המדברית ויתמוך במשימות הלימודיות תוך שמירה על ביטחונם ונוחותם של המשתמשים.

#### 4. מרחב מס' 4-אקולוגיה והרבולוגיה

##### • **אדניות בטון**

- **תיאור:** אדניות בטון 30X30X80 ס"מ לגידול צמחי מרפא ותבלין
- **מחיר יחידה:** 2,000 ש"ח. כמות: 12
- **סה"כ:** 24,000 ש"ח.

לגבי אדניות בטון 30X30X80 ס"מ לגידול צמחי מרפא ותבלין, ניתן להוסיף למפרט המיוחד את הפרטים הבאים:

##### **1. חומר בניין ועיצוב חזותי:**

- **חומר הבטון:** האדניות יהיו עשויות בטון יצוק, חומר עמיד שמספק יציבות ובידוד מהסביבה החיצונית. הבטון עמיד בפני שינויי טמפרטורה, גשם ושמש ישירה, כך שהן תוכלנה להחזיק מעמד לאורך זמן במרווחים חיצוניים.
- **עיצוב חזותי:** העיצוב של האדניות יכול להיות מינימליסטי ושטוח, כדי להשתלב בצורה טבעית בסביבה החוץ כיתתית ובמרחב הפנאי. אפשר לבחור בגימור חשוף של הבטון או לצבוע את האדניות בגוון ניטרלי, שיתאם לעיצוב הכללי של המתחם, כמו גווני צבעי הפרגולה או סביבה מדברית.

##### **2. תחום חינוכי:**

- **לימוד גידול צמחים:** האדניות יספקו מרחב לימודי לתלמידים ללמוד על צמחי מרפא ותבלין, יתרונותיהם הבריאותיים, ותהליכי גידול וטיפול של צמחים טבעיים. זאת תספק לתלמידים הבנה של חקלאות עירונית וחיבות הצמחים למורשת ולבריאות.
- **פיתוח מיומנויות חקלאיות:** המתחם יאפשר לתלמידים להתנסות בגידול צמחים, לטפח, להשקות ולבצע פעולות חקלאיות בסיסיות, דבר שיחזק את קשרם עם האדמה ויבנה כבוד לעבודה עם טבע.

##### **3. חזות ועמידות:**

- **עמידות במזג האוויר:** אדניות הבטון עמידות לאורך זמן ויכולות לשאת את תנאי הסביבה המדברית, כמו חום קיץ גבוה, חשיפה ישירה לשמש ורוחות חזקות. הן לא ידרשו תחזוקה מרובה, וימשיכו להיראות טוב לאורך זמן.
- **חזות מדברית:** האדניות בגודלם יכולות להשתלב היטב במרחב החוץ כיתתי, עם צמחים ירוקים ותבלינים שיעניקו ניגוד צבעוני לנוף המדברי ויצרו אווירה מזמינה ומרגיעה.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** יש להבטיח כי האדניות יציבות וממוקמות בצורה שתמנע את התהפכותן או נפילתן. יש לוודא שהקצוות חלקים ונטולי פינות חדות שעלולות לגרום לפציעות.
- **נגישות:** האדניות יהיו בגובה נוח לעבודה עם הצמחים, כך שהתלמידים יוכלו להגיע אליהם בקלות. אם מדובר בילדים, חשוב לוודא כי השוליים אינם חדים ושהמרווחים בין הצמחים מספיקים כדי לאפשר טיפול נוח.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה מינימלית:** אדניות הבטון אינן דורשות תחזוקה מרובה אך יש להקפיד על ניקוי תקופתי של האדניות, ניקוי הצמחים והמים בהם, כך שהצמחים יקבלו את תנאי הגידול הטובים ביותר.
- **מניעת הצטברות מים:** יש לוודא כי האדניות כוללות ניקוז טוב כדי למנוע הצטברות מים מיותרת בתחתית, דבר שיכול להוביל לעובש ולפגיעות שורש של הצמחים.

#### 6. תפקוד ושימוש:

- **גידול צמחים רפואיים ותבלינים:** האדניות מיועדות לגידול צמחי מרפא כמו נענע, זעתר, רוזמרין, לבנדר ועוד, שיכולים לשמש כצמחים לימודיים ולעודד את התלמידים להבין את היתרונות הבריאותיים של צמחי המרפא והתרופות הטבעיות.
- **שימוש חינוכי:** הגידול יוכל לשמש כפעילות חינוכית לשיעורים חוץ כיתתיים שיכללו נושאים כמו בוטניקה, שמירה על הסביבה ואורח חיים בריא.

#### סיכום:

האדניות מבטון יתפקדו כמרחב לימודי, מעשיר ומעורר סקרנות לתלמידים בנוגע לצמחים טבעיים. הן יהיו עמידות, נגישות ונעימות, וישלבו בין עיצוב פונקציונלי ואסתטי, כך שהן יתאימו הן לצרכים החינוכיים והן לפן האקולוגי והקהילתי של המתחם.

## מבחינת אקולוגיה והרבולוגיה

בהתייחס לאדניות בטון לגידול צמחי מרפא ותבלין, אפשר להדגיש את ההיבטים האקולוגיים והביו-לוגיים (המשפיעים על רביית הצמחים והחיים הסובלים מהתנאים הסביבתיים), כך :

### 1. היבטים אקולוגיים:

- **קיימות והגנה על הסביבה:** אדניות הבטון מציעות פתרון עמיד לטווח ארוך, שאינו דורש חומרים מתכלים כמו פלסטיק או עץ, ולכן הן משפיעות פחות על הסביבה בהשוואה לאדניות מחומרים אחרים. השימוש בבטון כחומר בניין ממזער את הצורך בהחלפה תדירה של האדניות ומפחית את כמות הפסולת.
- **שימור מים:** אדניות הבטון מאפשרות שליטה טובה בניקוז המים ומפחיתות את הצורך בהשקיה מיותרת. בצורה כזו, הן תורמות לשימור מים ומשתלבות היטב עם עקרונות של חקלאות מדברית, שבה שמירה על משאבי מים היא קריטית.
- **פיתוח מערכות גידול טבעיות:** צמחים שגדלים באדניות אלו יכולים להוות מקור לצמחי מרפא ותבלין שניתן להשתמש בהם באופן מקומי, מבלי להזדקק להובלה של צמחים או תבלינים מחוץ לאזור, ובכך להפחית את טביעת הרגל האקולוגית של השינוע.

### 2. היבטים ביו-לוגיים ורבולוגיים:

- **שיפור הקרקע ומערכת הגידול:** גידול צמחים באדניות מאפשר שליטה על תנאי הקרקע (לדוגמה, תערובת אדמה מדויקת) ומספק תנאים מיטביים לגידול הצמחים. צמחים מרפאים ותבלינים יכולים להפיק תועלת רבה מכך, ויצמחו בצורה בריאה ויציבה. אדניות הבטון יאפשרו תמיכה בביו-מגוון תוך שמירה על גידול צמחים בריאים ועוזרים לשמר את התרבות המקומית של צמחים בעלי ערך רפואי ומזון.
- **התאמה לתנאי מזג האוויר הקשים:** במזג האוויר המדברי שבו תנאי הגידול עלולים להיות קשים, הבטון מספק מגן ומבודד חום, ובכך יכול להבטיח את בריאות הצמחים במשך תקופות חום קשות. בנוסף, קל יחסית לשמור על טמפרטורה קבועה באדניות בטון גם תחת תנאים חמים ויבשים.
- **הגברת תהליכי רבייה אקולוגיים:** צמחים שמגודלים באדניות יכולים להניב זרעונים, חומרים ושתילים, מה שעשוי לתרום לגידול נוסף של צמחים באותו אזור או בסביבות דומות. אם האדניות משמשות גם לצמחי מרפא או תבלינים מקומיים, הם יכולים לשפר את המגוון הביולוגי בסביבה ולהגביר את השימור של צמחים הנמצאים בסיכון או צמחי בר המצויים בסביבה.

### 3. היבטים אקולוגיים חברתיים:

- **חינוך סביבתי:** את הצמחים המגודלים אפשר לשלב בהוראה חינוכית שמטרתה להעלות את המודעות בנוגע להיבטים האקולוגיים והחיים במדבר. תלמידים יכולים ללמוד על הצמחים והשפעתם על המערכת האקולוגית המקומית, ללמוד כיצד הצמחים יכולים לתרום לפיתוח בר-קיימא ולתחום הרפואה הטבעית והבריאות.
- **הגברת המודעות לאורח חיים בריא:** צמחים שמגודלים באדניות אלו, כמו תבלינים ותרופות צמחיות, יכולים לשמש לתלמידים מקור ללימוד על היתרונות הבריאותיים של צמחים, במיוחד במדבר שבו קיימת חשיבות רבה למזון בריא ולגידול צמחים שמספקים יתרונות בריאותיים וטיפולים.

### 4. שמירה על רב-גוניות אקולוגית:

- **שימור מיני צמחים מקומיים:** החדרת צמחי מרפא ותבלין מקומיים (כמו זעתר, רוזמרין, נענע, לבנדר, מרווה) לאדניות תסייע בשימור ושכפול של מיני צמחים מקומיים. רביית צמחים אלו יכולה להתפשט גם מחוץ לאדניות ולתרום לגידול טבעי במרחבים הסמוכים.

### סיכום:

האדניות עשויות בטון הן פתרון אקולוגי ויעיל לגידול צמחי מרפא ותבלין בתנאים המדבריים. הן מספקות תנאים מיטביים לגידול צמחים תוך שמירה על חיסכון במים, פחת פסולת ושימור המגוון הביולוגי המקומי. מבחינה ביו-לוגית, השימוש בהן יכול לתמוך בתהליכי רבייה של צמחים מקומיים ולקדם את המודעות לניהול בר-קיימא של משאבים בסביבה המדברית.

## • מערכת השקיה אוטומטית

- **תיאור:** מערכת השקיה אוטומטית, אדמה מדושנת, צמחי תבלין ומרפא, מערכת להפקת שמנים אתריים, בקבוקי טפי.
- מרחב ההרבולוגיה מכיל זה מכבר עצי זית, וכשנוסיף את צמחי התבלין הוא יהווה בסיס עשיר לחקר תרופות מסורתיות במרכז הלמידה (האוהל הבדואי) ויחבר את המרחב לציר "נווה מדבר".
- **מחיר יחידה:** 2,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 2,000 ש"ח.

במפרט המיוחד לגבי **מערכת השקיה אוטומטית, אדמה מדושנת, צמחי תבלין ומרפא, ומערכת להפקת שמנים אתריים** במרחב ההרבולוגיה, תוכלו להדגיש את ההיבטים האקולוגיים, החינוכיים והתרבותיים, ולשייך את המרחב הזה לציר "נווה מדבר". הנה מה שניתן להסביר:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **מערכת השקיה אוטומטית:** מערכת השקיה זו תספק שליטה מדויקת על כמויות המים לכל צמח, כך שנוכל להבטיח שלכל צמח יהיו את התנאים האופטימליים לצמיחה. השקיה אוטומטית היא פתרון חסכוני במים ומפחיתה את הצורך בהשקיה ידנית, דבר שמתאים במיוחד לתנאי האקלים המדברי.
- **עיצוב צמחי:** עיצוב המרחב יכול לכלול שילוב של צמחים רפואיים, תבלינים וצמחי מרפא במבנה מסודר שיביא ליצירת סביבה המזמינה למידה, ניסוי וטעייה. הצמחים יכולים להיות ממוינים לפי קבוצות (תבלינים, צמחי מרפא, שמנים אתריים) ובכך ניתן יהיה להציג את השימושים השונים שלהם בצורה חינוכית וויזואלית.

### 2. תחום חינוכי:

- **חקר תרופות מסורתיות:** המרחב יוכל לשמש כמרכז לימוד על תרופות מסורתיות שהיו בשימוש בתרבות הבדואית והערבית, עם דגש על איך צמחי מרפא ותבלינים שימשו לטיפול במצבים רפואיים שונים. כך התלמידים יוכלו ללמוד על ערכים תרבותיים וגידול צמחים כחלק מהשימור וההבנה של המורשת המקומית.
- **הכנת שמנים אתריים:** מערכת להפקת שמנים אתריים תספק לתלמידים אפשרות לחקור את תהליך ההפקה של שמנים טבעיים מצמחים, וילמדו על השפעתם הבריאותית והתרפויטית. תהליך זה ישלב את הידע המעשי עם תחום הביולוגיה והכימיה.

### 3. חזות ועמידות:

- **שימור הצמחים והגידול:** השימוש באדמה מדושנת מאפשר גידול של צמחים בריאים ומעובדים בצורה אקולוגית, דבר שמסייע למנוע הידלדלות קרקע במדבר. הצמחים ייתפסו כמרכיב חיוני לשמירה על הסביבה המקומית, והשקיה אוטומטית תספק את המים הנדרשים ללא בזבז.
- **עמידות הצמחים:** צמחי תבלין ומרפא כמו זעתר, רוזמרין, נענע, אסתר ועוד מתאימים היטב לגידול במדבר ויכולים להסתגל לתנאי יובש וקרקע לא פורייה. חשוב להדגיש את היכולת של צמחים אלו לשרוד ולצמוח בסביבה קשה, וזה חלק מהמסר החינוכי שמועבר.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **נגישות חינוכית:** כל המערכת, כולל הצמחים והמערכת להפקת השמנים, תהיה נגישה לתלמידים בצורה קלה, כך שיוכלו ללמוד ולעבוד ישירות עם הצמחים, ולגשת למידע על כל צמח (באמצעות לוחות אינפורמטיביים על השימושים השונים של הצמחים).
- **הסברים ופעילויות אינטראקטיביות:** השימוש בטכנולוגיה כמו מסכים אינטראקטיביים או תוויות QR לצמחים יכול לאפשר לתלמידים להבין את תהליכי הגידול והשימוש בצמחים בכל זמן נתון.

### 5. תחזוקה ושימור:

- **התחזוקה של המערכת:** מערכת השקיה אוטומטית תדרוש תחזוקה מינימלית אך תספק פתרון יעיל וארוך טווח. הצמחים ידרשו ניטור תקופתי, במיוחד בגידול צמחים מסוימים המפיקים שמנים אתריים, כך שהמערכת תוכל להפיק את המרב מהמשאבים הזמינים.
- **הפקה של שמנים אתריים:** יש להקפיד על אחסון נכון של שמנים האתריים, כך שימנעו נזקים לצמחי המרפא ויתאפשר להם להפיק את השמנים באופן האופטימלי לאורך זמן.

### 6. היבטים אקולוגיים:

- **חיסכון במים ושימור המשאבים:** המערכת האוטומטית תורמת לחיסכון במים, כך שגם תחת תנאי מדבר קשים ניתן להבטיח שהצמחים יקבלו את הכמות המדויקת של מים שהם זקוקים לה. ההשקיה הממוקדת מסייעת בשמירה על המערכת האקולוגית המקומית ובמניעת בזבז.
- **מגוון ביולוגי:** המרחב יהווה בסיס למגוון רחב של צמחים ותשומות חקלאיות, ובכך יתרום לשיפור המגוון הביולוגי המקומי ולקידום תהליכים חקלאיים מדבריים.

## 7. היבטים תרבותיים וחברתיים:

- **החיבור למורשת הבדואית:** המרחב החינוכי יכול לשלב את הצמחים השונים כחלק מחקר על תרופות מסורתיות בדואיות. צמחי המרפא יוכלו להוות מרכיב מרכזי בחקר תרבויות עתיקות ותהליכי ריפוי שהיו בשימוש בקהילות מדבריות.
- **קשר עם הקהילה:** המרחב יהווה גם מקום שיתופי שבו תלמידים, מורים, והקהילה יוכלו ללמוד, לעבוד ולהתחבר לטבע ולעקרונות של קיימות ושימור.

### סיכום:

המרחב של מערכת ההשקיה האוטומטית, אדמה מדושנת, צמחי תבלין ומרפא, ומערכת להפקת שמנים אתריים תורם לא רק לפיתוח חינוכי ולימודי של תלמידים בנוגע לעולם הצמחים והמרפא, אלא גם לקידום מודעות לאורח חיים בריא, קיימות ושימור המורשת המקומית. הוא מספק לתלמידים כלים לחקר תרופות מסורתיות במדבר, ממציא את הקשר בין מדע וטבע, ומחבר את המרחב הבית ספרי לציר "נווה מדבר".

## • קומפוסטרים

- **תיאור:** קומפוסטרים 400 ליטר
- דרך הקומפוסטרים יוטמעו ערכי שמירת הסביבה ופיתוח המודעות לששת ה-R: סירוב (Refuse), צמצום (Reduce), שימוש חוזר (Reuse), תיקון (Repair), מחזור (Recycle), קימפוסט (Rot) שיקלו על החיים בנווה מדבר.
- **מחיר יחידה:** 950 ש"ח. כמות: 2.
- **סה"ח:** 1,900 ש"ח.

בהתייחס לקומפוסטרים בגודל 400 ליטר, ניתן להסביר במפרט המיוחד את יתרונותיהם האקולוגיים והחינוכיים במובן של **שמירה על הסביבה, קיימות וערכים חינוכיים**. כך אפשר לפרט:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומר הקומפוסטרים:** הקומפוסטרים עשויים מחומרים עמידים ואקולוגיים, כמו פלסטיק ממחזור או מתכת מצופה, אשר מתאימים במיוחד לתנאים מדבריים, כולל חום ושמם קיצוניים. הם בעלי עמידות לאורך זמן, כך שניתן להשתמש בהם למשך שנים רבות מבלי צורך להחליף אותם.
- **עיצוב פונקציונלי:** הקומפוסטרים יהיו מעוצבים בצורה שתאפשר קלות שימוש ותחזוקה. דלתות נפתחות או מנגנונים שמאפשרים הוצאת קומפוסט בקלות, יחד עם מבנה המסייע בהעברת האוויר והחום, יתמכו בתהליך הפירוק האורגני ואפשרו גידול קומפוסט איכותי.
- **תיאום עם הסביבה:** העיצוב יוכל להיות מותאם לקונטקסט המדברי, כך שהקומפוסטרים יתמזגו היטב עם המרחב החינוכי והאקולוגי שבו הם מוצבים, לדוגמה: צבעים טבעיים או חומרים טבעיים שמדגישים את הקשר עם הסביבה המקומית.

### 2. תחום חינוכי:

- **הטמעת ערכים חינוכיים:** הקומפוסטרים יהיו אמצעי חשוב להטמעת ערכים של **שישה ה-R** (Refuse, Reduce, Reuse, Repair, Recycle, Rot) דרך חוויית השימוש בקומפוסטרים, התלמידים ילמדו כיצד לתרום לשמירה על הסביבה באופן מעשי.
  - **סירוב (Refuse):** הכוונה לא לסרב לחפצים חד-פעמיים אלא לא לאסוף יותר מדי פסולת מיותרת ולהימנע מצריכה מיותרת.
  - **צמצום (Reduce):** איך לצמצם את השימוש בחומרים שאינם ניתנים למחזור או לא מתכלים.
  - **שימוש חוזר (Reuse):** חינוך על השימוש בחפצים חוזרים לפני שמפנים אותם לפסולת.
  - **תיקון (Repair):** עידוד לתקן חפצים במקום להשליך אותם.
  - **מחזור (Recycle):** עידוד למחזור חומרים שניתן למחזור.

- **קומפוסט (Rot)** בהיבט של הקומפוסט, זהו ערך מרכזי שמאפשר להפוך פסולת אורגנית לדשן טבעי, ובכך להוריד את כמות הפסולת האורגנית שנכנסת למטמנות.

### 3. חזות ועמידות:

- **עמידות לאורך זמן:** הקומפוסטרים יהיו עמידים בפני תנאי האקלים הקשים במדבר – חום גבוה, יובש, ורוחות חזקות – דבר שיבטיח שהם יחזיקו מעמד לאורך זמן.
- **חזות אסתטית:** העיצוב של הקומפוסטרים יוכל להשתלב עם המראה הכללי של המתחם החינוכי, תוך שמירה על אסתטיקה המתקיימת בסביבה המדברית. תהליך הקומפוסטציה עצמו יהפוך לחלק מהנוף החינוכי ובכך יהפוך לנושא לימודי המובנה במרחב החינוכי של בית הספר.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** הקומפוסטרים יהיו בעלי מנגנוני סגירה נוחים ושפיצים או חפצים חדים לא יהיו נגישים לתלמידים או למבקרים במתחם. בנוסף, הם יהיו מבנים יציבים שלא יפלו או יתפרקו בקלות.
- **נגישות:** הקומפוסטרים יהיו נגישים לתלמידים לכל גיל, כך שניתן יהיה לשלב את השימוש בהם כחלק מההוראה והלימוד החוץ כיתתי. הם יהיו בגובה מתאים לגישה נוחה ויעשו שימוש במערכות תפעול פשוטות.

### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה מינימלית:** הקומפוסטרים דורשים תחזוקה בסיסית כמו הוספת חומר אורגני, ערבוב והפיכת תערובת הקומפוסט. המערכת האוטומטית, אם קיימת, יכולה להקל על תחזוקתם.
- **תהליך קומפוסטציה:** באמצעות הקומפוסטרים, פסולת אורגנית כמו קליפות פירות, ירקות, עלים, ועוד הופכים לדשן איכותי, מה שמסייע בשימור הקרקע ובגידול צמחים בסביבה. תהליך זה ייתן לתלמידים הזדמנות להתנסות בניהול פסולת ושימוש חוזר בחומרים אורגניים.
- **הכשרה ושימור הסביבה:** התלמידים ילמדו איך להפעיל את הקומפוסטרים, כולל שמירה על האיזון בין חומרים אורגניים שונים (למשל: חומרים רטובים ויבשים), איך לשמור על תנאי הטמפרטורה והלחות הנדרשים ועוד.

### 6. היבטים אקולוגיים:

- **הפחתת פסולת:** הקומפוסטרים תורמים להפחתת כמות הפסולת האורגנית שנפלטת למטמנות. במקום להשליך פסולת אורגנית, הקומפוסטרים מאפשרים לנצל אותה וליצור חומר שימושי (קומפוסט) שיכול לשפר את איכות הקרקע.

- **חסכון במים:** הקומפוסט יכול לשמש גם כמרכיב לשיפור תכונות הקרקע, דבר שיאפשר שיפור היכולת של הקרקע לשמור על מים, ובכך יסייע בשמירה על המים במדבר.
- **הגברת המודעות האקולוגית:** השימוש בקומפוסטרים ישלב את תלמידי בית הספר בתהליכים אקולוגיים ויאפשר להם להבין את הצורך בשמירה על הסביבה גם בסביבה קשה כמו מדבר.

### **7. היבטים חברתיים:**

- **חינוך חברתי:** השימוש בקומפוסטרים משלב ערכים של שיתוף פעולה, אכפתיות לשמירה על הסביבה ומודעות לאחריות האישית והקולקטיבית. התלמידים ילמדו על תהליך עבודה משותף ותהליכי פירוק והפיכת הפסולת למועילה.
- **שיתוף פעולה עם הקהילה:** ניתן להרחיב את השימוש בקומפוסטרים על ידי שיתוף הקהילה בתהליך של שמירה על הסביבה והקניית ערכים אקולוגיים לבני כל הגילאים.

### **סיכום:**

הקומפוסטרים הם אמצעי חינוכי חשוב שמפשט את הקשר בין תלמידים לבין ערכים אקולוגיים חשובים, במיוחד בנוגע למחזור, שמירה על הסביבה והשימוש החוזר במשאבים. הם מספקים הזדמנות לתלמידים ללמוד על קיימות, תהליכי גידול ושימור, ולתרום לתהליכים אקולוגיים חיוביים בסביבה המדברית.

## 5. מרחב מס' 5 - אמפיתיאטרון רומי

### • שידרוג אמפי קיים

- **תיאור**: שידרוג אמפי קיים והפיכתו לאמפי פעיל-אטימת החרכים בחומר שצבעו דומה לאבן גיר, הן בינות האבנים והן את המושבים.
- **מחיר יחידה**: 10,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ**: 10,000 ש"ח.

בהתייחס לשידרוג האמפי הקיים והפיכתו לאמפי פעיל, כולל אטימת החרכים בחומר שצבעו דומה לאבן גיר והן בינות האבנים והן את המושבים, ניתן להסביר במפרט המיוחד את ההיבטים הבאים:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומר האטימה**: החומר שבו יבוצע האטימה (שצבעו דומה לאבן גיר) יתאים למראה החזותי של האמפי וימזג את השיפוצים בצורה טבעית עם הסביבה. האטימה בין האבנים ובין המושבים תספק חוויית שימוש נוחה יותר, תוך שמירה על עיצוב אסתטי המשתלב בצורה טבעית עם המרחב.
- **הסוואה טבעית**: החומר שיבחר יזוהה עם צבעי הסביבה המקומית, דבר שיבטיח שהשידרוג ייראה כחלק אינטגרלי מהמבנה הקיים ולא יפגע במראה הכללי של האמפי. אבן גיר היא אבן טבעית שמזוהה עם האזור המדברי והסביבה המקומית, כך שהחומר יכול להשתלב בצורה אורגנית במתחם.
- **חומר עמיד**: חשוב לוודא שהחומר שבו יתבצע האטימה יהיה עמיד ועמיד לאורך זמן, כך שלא יהיו בעיות של שחיקה או התפשטות של החרכים לאחר השיפוץ. האטימה צריכה להיות בעלת עמידות גבוהה בפני פגעי מזג האוויר, במיוחד בשמש הקופחת והחום של האזור המדברי.

### 2. תחום חינוכי:

- **שימוש חינוכי באמפי**: הפיכת האמפי לאמפי פעיל תספק סביבה חינוכית עבור פעילויות לימודיות חוץ כיתתיות, כגון הרצאות, סדנאות, מופעים ומפגשים קהילתיים. השידרוג ייצור מרחב פעיל ומזמין לתלמידים ולחברי הקהילה להשתמש בו לפעילויות מגוונות.
- **תרבות ומורשת**: השידרוג יתמוך בהדגשת התרבות המקומית וההיסטוריה של האזור, תוך שמירה על מאפיינים של הסביבה המדברית. המושבים האטומים והצבע הדמוי לאבן גיר יכולים לשדר את תחושת המחברות למסורת והמורשת המקומית.

### 3. חזות ועמידות:

- **החומר המדויק:** החומר שיבוצע בו האטימה (הדומה לאבן גיר) יהיה בעל תכונות של עמידות גבוהה, גמישות ויכולת להחזיק מעמד בתנאים חיצוניים קשים (חום, רוח ושמש) מבלי להישחק או לאבד את צורתו.
- **חזות טבעית ויוקרתית:** האמפי יהיה בעל מראה מרשים ומעורר השראה, תוך שמירה על אופי הבנייה המקומית והחומריות שלה, שהן חלק מהותי מהאווירה המדברית. האטימה תסייע גם בחיזוק האסתטיקה של המתחם כולו, תוך שמירה על איכות עיצובית במרחב הציבורי.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות המושבים:** האטימה של המושבים תספק יציבות ותחזוקה נוחה יותר למבנה המושב, מה שמפחית את הסיכון למפגעים הנגרמים על ידי חללים ריקים או שברים. כל מושב יהיה יציב יותר, דבר שיבטיח שימוש בטוח על ידי תלמידים וקהילה.
- **נגישות:** יש לוודא שהשדרוג יכבד את דרישות הנגישות ויאפשר גישה קלה ונוחה למרבית המשתמשים, כולל בעלי מוגבלויות, כך שהאמפי יהפוך למקום זמין ונגיש לכל.

### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה מינימלית:** האטימה בין האבנים ובין המושבים תקל על תחזוקת האמפי, תוך צמצום הצורך בניקוי שוטף ובתיקונים תכופים. החומר שבו יבוצע האטימה לא ידרוש תשומת לב רבה אחרי השדרוג.
- **שימור המבנה:** השדרוג ייצור יציבות ארוכת טווח למבנה האמפי ויאפשר לו לשמור על המראה היציב והמרשים לאורך זמן, תוך שמירה על תהליכי שימור נכונים של החומר.

### 6. היבטים אקולוגיים:

- **שימוש בחומר טבעי:** האבן גיר שצבעה דומה לאבן מקומית תתמוך בעקרונות של בנייה אקולוגית ועמידה בתנאים סביבתיים. החומר יהיה גם נעים לסביבה ויחזק את תחושת החיבור לאדמה.
- **התאמה לסביבה:** השדרוג יוכל לשלב את האמפי בצורה טבעית בנוף, תוך שמירה על תחושת האזור המקומי. השימוש בחומר טבעי מסייע בשימור ההרמוניה עם הסביבה המרחבית, ויוכל להקל על תחושת החיבור לטבע.

### 7. היבטים חברתיים:

- **מרחב קהילתי פעיל:** לאחר השדרוג, האמפי יהפוך למוקד לפעילות חברתית וקהילתית. השדרוג יאפשר למורים, תלמידים וקהילה לנצל את המקום לפעילויות חברתיות, תיאטרליות, הרצאות, ופעילויות חוץ כיתתיות נוספות.

## **סיכום:**

השדרוג של האמפי והאטימה של החרכים בחומר דמוי אבן גיר ייצור לא רק מקום פעיל ונעים לפעילויות חינוכיות, אלא גם מקום שמחבר את המשתמשים לתרבות המקומית ולמורשת של האזור. השיפוץ יאפשר שימוש יעיל, בטוח, ואקולוגי במרחב, וישלב בין האסתטיקה המקומית לבין פתרונות מודרניים של תחזוקה ושימור, במטרה ליצור מקום פעיל ומזמין עבור כל קהילת בית הספר והסביבה.

## • **בניית במה**

- **תיאור:** בניית במה בגודל 38 מ"ר, עומק הבמה 3 מטרים והקשת הקדמית כ-13 מ"א. הבמה תשמש את התלמידים להמחזה, תיאטרון ודיבייט בצורת חצי גורן צמודת קיר.
- האמפי והבמה ישמשו מקום לנאומים ודיבייטים בנושאים אקטואליים הנוגעים לחיי הבדואים וחיים במדבר, יעודדו את התלמידים לשאת מחשבות והרהורים בפני קהל וביאו לחיזוק הדימוי העצמי של תלמידים בכלל ויאפשרו הזדמנות ביטוי לתלמידים שקופים בפרט. בנוסף, יהוו מקום למסיבות, הוקרה, ימי שיא, תיאטרון, ריקודי דבקה, תיפוף על דרבוקות ועוד.
- **מחיר יחידה:** 15,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 15,000 ש"ח.

בהתייחס לבניית הבמה בגודל 38 מ"ר, ניתן להסביר במפרט המיוחד את יתרונות הבמה מבחינות שונות:

### **1. חומר בניין ועיצוב חזותי:**

- **חומרי הבמה:** הבמה תהיה עשויה מחומרים עמידים ויציבים כמו עץ עמיד למזג אוויר (למשל: עץ טיק או עץ אקליפטוס), שילוב עם בטון או פלסטיק חזק ועמיד יכול להבטיח עמידות לאורך זמן. עץ יהיה חומר שמוסיף תחושת חום וקרבה עם הסביבה.
- **עיצוב הבמה:** הבמה תהיה בעיצוב חצי-גורן (חצי מעגל) צמודה לקיר, מה שיצור אפקט חזותי של מרחב אינטימי אך יחד עם זאת מספיק פתוח ודרמטי כדי להכיל קהל גדול. הקשת הקדמית שתהיה ברוחב של כ-13 מטרים תספק אווירה פתוחה ומזמינה. הצבעים והחומרים בבמה יכולים להיות מותאמים למראה המקומי, כגון שימוש בצבעים טבעיים המדגישים את הסביבה המדברית והמסורת הבדואית.

### **2. תחום חינוכי:**

- **הצגות ותיאטרון:** הבמה תספק לתלמידים מקום להתנסות בהפקות תיאטרליות, הצגות חינוכיות, תיאטרון ילדים, ומופעים אחרים. על הבמה ניתן יהיה להציג דיבייטים, מחזות קצרות ושיח על נושאים חינוכיים כמו מורשת תרבותית ומסורת הבדואים.
- **נאומים ודיבייטים:** השימוש בבמה לנאומים ודיבייטים בנושאים אקטואליים, כגון חיים במדבר, ערכים בדואיים ותרבות, יסייע לפתח כישורי ביטוי בכתב ובעל-פה ויעודד את התלמידים לחשוב בצורה עצמאית ולתכנן את דבריהם. הבמה תספק מקום בו יוכלו תלמידים שונים להציג את רעיונותיהם וללמוד איך לשאת נאומים, תיאורים והסברים.
- **ביטוי עצמי ותחושת שייכות:** הפלטפורמה תאפשר לתלמידים לחוות את החשיבות של ביטוי אישי, דבר שיכול להעצים את הדימוי העצמי שלהם. בהשתתפות בתיאטרון,

דיבייטים, או אפילו הופעות מוזיקליות, הם ירגישו חלק מקהילה גדולה ומחוברת, דבר שיבנה את תחושת השייכות למקום ולמערכת החינוך.

### 3. חזות ועמידות:

- **עיצוב ססגוני ואסתטי:** עיצוב הבמה יוכל לכלול אלמנטים של צבעים טבעיים, עם דגש על הרמוניה עם הסביבה המקומית ועם המבנים הסובלים מהמזג האוויר החם במדבר. השילוב של עץ, אבן או חומרים אקולוגיים אחרים יכול להוסיף מראה טבעי ומזמין.
- **עמידות:** המטרה היא לעצב את הבמה כך שתעמוד בפני פגעי מזג האוויר של האזור המדברי, כלומר, חום קיץ קיצוני, סערות חול ושמש ישירה. חומרים עמידים שיתבשו ויתפשטו בצורה טבעית תחת תנאי הסביבה יסייעו להבטיח את עמידות הבמה לאורך זמן.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** הבמה תעוצב כך שתהיה יציבה ובטוחה לשימוש. כל חיבורי העץ או החומרים השונים יהיו יציבים ומוגנים מפני בעיות של שברים או זעזועים. גם הקשת הקדמית תוכל לכלול חיזוקים למען יציבות מלאה.
- **נגישות:** הבמה תוכל לכלול גישה נוחה למשתמשים מכל הגילאים, כולל גישה למוגבלים בתנועה. הקירות והתשתיות ימנעו בעיות נגישות לאנשים עם מוגבלויות, כך שכולם יוכלו להשתמש במרחב בצורה שווה.

### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה מינימלית:** הבמה תדרוש תחזוקה שוטפת בהתאם לחומרים מהם היא עשויה, כאשר העץ ידרוש טיפול תקופתי (כמו סיוד או אטימה), ובחירת חומרים עמידים לא תדרוש תיקונים תכופים.
- **שמירה על הבמה:** כדי להבטיח את איכות המופעים והשימוש בבמה לאורך זמן, יש לתכנן תכנית תחזוקה לשימור הבמה, כולל טיפול בעץ (שימון, צביעת הגימור) והבטחת יציבות המבנה.

### 6. היבטים אקולוגיים:

- **החומרים המקומיים:** השימוש בחומרים טבעיים ואקולוגיים כמו עץ או אבן מתאים לאזור המדברי ומחבר את המבנה להיבטים של קיימות ושמירה על הסביבה.
- **שמירה על הסביבה:** הבמה תהיה עמידה בפני השמש הישירה והחום, מה שיאפשר להשתמש בה במשך כל השנה, במיוחד בימי שיא ופעילויות חוץ כיתתיות, מבלי להזיק לסביבה או למשאבים המקומיים.

## 7. היבטים חברתיים:

- **שיתוף פעולה קהילתי:** הבמה תהווה מקום מרכזי לפעילויות חברתיות וקהילתיות, תספק הזדמנויות לתלמידים לשתף פעולה, ללמוד ולהתנסות בתחומים יצירתיים כמו תיאטרון, ריקודים, סדנאות תרבותיות ועוד.
- **ביטוי לתלמידים "שקופים":** המקום יתמוך בתלמידים "השקופים" (החסרים ביטוי או מקום פרונטלי), בכך שייתן להם פלטפורמה בטוחה ומעודדת להציג את עצמם ולממש את כישוריהם מול קהל.

## סיכום:

הבמה תהפוך להיות פלטפורמה חינוכית, חברתית וקהילתית, שתספק מקום לביטוי, למידה והעצמה אישית. השדרוג יאפשר לתלמידים להשתמש במרחב בצורה חינוכית ויצירתית, תוך חיזוק הערכים החינוכיים של הקהילה המקומית, תרבות מדברית והיכולות האישיות של כל תלמיד.

## 6. מרחב מס' 6 - גן האבן "חדיקת אלחיג'ארה"

הקדמה: גן רב תכליתי עשוי כולו מאלמנטים המיוצרים מבטון: ספסלים, כסאות, פופים צבעוניים, צינורות זחילה, קוביות לישיבה. חלק מהאלמנטים (כמו הצינורות זחילה) יצבעו על ידי הילדים

מרחב מיוחד העשוי כולו מאבן. האבן היא חלק עיקרי מהנוף המדברי, אי לכך הוא יהווה מקום משחקי אבנים של פעם (שבע אבנים, אלקאל, חמש אבנים, גוואים באבנים, גולות מאבנים, קלאס ועוד).

### • **צינורות בטון**

- **תיאור:** צינורות בטון בקוטר 100 ס"מ ובאורך 120 ס"מ לצביעה פנימית וחיזונית ע"י התלמידים, לשהייה בחברותא, לקריאה...
- **מחיר יחידה:** 1,000 ש"ח. כמות: 3.
- **סה"כ:** 3,000 ש"ח.

הצינורות בטון בקוטר 100 ס"מ ובאורך 120 ס"מ, המיועדים לצביעה פנימית וחיזונית על ידי התלמידים, יכולים להיות חלק חשוב מגן רב-תכליתי, המשמש למגוון פעילויות יצירתיות, חינוכיות וקהילתיות. להלן מספר נקודות שיכולות לעזור בהסבר על המפרט המיוחד מבחינת חומר בניין, עיצוב חזותי, תחום חינוכי, בטיחות ונגישות, תחזוקה ושימור:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומר – בטון:** הצינורות עשויים בטון, חומר עמיד וחזק שמתאים במיוחד לתנאים חיזוניים. הבטון עמיד בפני תנאי מזג אוויר קשים, כולל חום, גשם ושמש ישירה, ולכן יתאים לשימוש לאורך זמן.
- **צביעה – פנימית וחיזונית:** התלמידים יתבקשו לצבוע את הצינורות הן מבחוץ והן מבפנים, מה שיאפשר להם לקחת חלק פעיל בעיצוב המרחב. הצביעה תוכל לכלול צבעים בהירים ומזמניים שיגבירו את תחושת החיוניות והיצירתיות במרחב, או צבעים מותאמים לקונספט חינוכי או סביבתי שיבחר.

### 2. תחום חינוכי:

- **לימוד ויצירה:** הצינורות, בשילוב הצביעה על ידי התלמידים, יהפכו לאלמנטים חינוכיים מעשיים, בהם התלמידים יוכלו להשתתף, לתרום לעיצוב המרחב ולהרגיש שותפים בעיצוב סביבת הלמידה שלהם.

- **שהייה בחברותא וקריאה:** הצינורות יספקו פינה שקטה ונוחה להתרכז בה ולקרוא בה, ובמקביל יאפשרו שיחות חברתיות בין התלמידים. המרחב יהפוך למקום של יצירה משותפת, שבו התלמידים ייהנו מהזמן יחד ויבנו קשרים חברתיים.

### 3. חזות ועמידות:

- **עיצוב חזותי:** הצינורות יהיו אלמנט ייחודי במרחב, שיבדל את הגן ויביא עיצוב חדשני עם חיבור לטבע ולסביבה המדברית. צורתם הגלילית תהפוך אותם למקום אטרקטיבי לפעילות יצירתית ולשימוש קבוצתי.
- **עמידות:** הבטון, כמצרך עמיד, יוכל להחזיק מעמד בשימוש אינטנסיבי, וישמר את יציבותו לאורך זמן. הצבעים ישמרו על מראם גם בתנאים חיצוניים קשים.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** יש לוודא כי הצינורות לא יהיו בעלי פינות חדות או חפצים מסוכנים שיכולים להוביל לפציעות. הצינורות יהיו מעוגלים ונעימים למגע, כך שהתלמידים יוכלו לשבת בתוכם או עליהם בבטחה.
- **נגישות:** הצינורות יהיו מותאמים כך שיהיה נגישות קלה לכל תלמיד, כולל תלמידים בעלי מוגבלויות פיזיות. הגובה והקוטר של הצינורות יאפשרו לכל ילד להיכנס בקלות ולהתמקם בתוך הצינור בשכיבה או ישיבה.

### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** הצינורות ידרשו תחזוקה מינימלית, בעיקר בשמירה על שלמות הצבע. ייתכן שיהיה צורך לחזור על הצביעה מדי פעם כדי לשמור על המראה הצבעוני והמעודד.
- **שימור:** מכיוון שהצינורות עשויים בטון, הם ידרשו תחזוקה מועטה לעומת חומרים אחרים. תחזוקה תהיה בעיקר בתחום הצביעה, שמירה על חיבורם לקרקע ושמירה על יציבותם במקרים של חום קיצוני או גשמים מרובים.

### 6. היבטים אקולוגיים:

- **שימוש בחומר עמיד:** הבטון הוא חומר עמיד שיכול להחזיק מעמד לאורך זמן, מה שעוזר להפחית את הצורך בהחלפות תכופות של רהיטים או אלמנטים אחרים.
- **צביעה אקולוגית:** הצביעה תתבצע עם צבעים אקולוגיים שאינם מכילים חומרים מזיקים, כך שהגן לא יפגע בסביבה ולא יפיץ חומרים רעילים.

## **סיכום:**

הצינורות בטון בקוטר 100 ס"מ ובאורך 120 ס"מ יהיו אלמנטים מרכזיים בגן רב תכליתי, ישמשו כמרחב חברתי ויצירתי לתלמידים, ויאפשרו להם לקחת חלק בעיצוב המקום. הם לא רק יהפכו לאלמנט של עיצוב, אלא גם ישמשו במגוון פעילויות חינוכיות כמו קריאה, יצירה ושיתוף פעולה.

## • קוביית בטון

- תיאור: קוביית בטון 50X50X50 ס"מ
- מחיר יחידה: 1,200 ש"ח. כמות: 3.
- סה"כ: 3,600 ש"ח.

הקובייה מבטון בגודל 50X50X50 ס"מ יכולה לשמש כאלמנט גן חשוב במגוון אופנים. להלן הסבר מפורט על המפרט המיוחד שלה, מבחינת חומר בניין, עיצוב חזותי, תחום חינוכי, בטיחות, תחזוקה ויתרונות אקולוגיים:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומר – בטון**: קוביות הבטון עשויות חומר עמיד ובעל יציבות גבוהה. הבטון מתאים במיוחד בתנאים חיצוניים כמו גן, כיוון שהוא עמיד בפני מזג אוויר קשה (חום, גשם ורוחות) ובעל כושר שמירה על צורתו לאורך זמן.
- **עיצוב חזותי**: הקוביות עשויות להיות אלמנט עיצובי פונקציונלי בגן. קוביות בטון יכולות להיות משולבות במראה טבעי ומודרני במקביל, והן יעברו צביעה בגוונים שונים שיתאימו לצבעים של המרחב החינוכי או יעמדו בקונספט צבעוני מרהיב שמושך את תשומת הלב של התלמידים והמבקרים.

### 2. תחום חינוכי:

- **שימוש חינוכי**: הקוביות יכולות לשמש למגוון פעילויות חינוכיות, כמו יצירה, משחק, ישיבה, בניית מבנים, סידור מחדש על פי הצורך ועוד. הילדים ייהנו מהזדמנויות לפתח מיומנויות יצירתיות תוך כדי משחק ועבודה קבוצתית.
- **פיתוח יצירתיות וחישה מרחבית**: הקוביות יאפשרו לילדים לבנות ולהתנסות במבנים גיאומטריים, מה שיתרום לפיתוח חשיבה מרחבית ויצירתית. בנוסף, הן יכולות לשמש כאלמנטים ללמידה פעילה, לדוגמה, בהוראת מתמטיקה (כמו לימוד גיאומטריה) או בהוראת עקרונות פיזיקליים.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות**: הקוביות יכולות להתאים לסביבה המדברית עם מראה טבעי ומודרני, ולהיות צבעוניות או בעלות טקסטורה של בטון טבעי. כל קובייה תוכל להיות בעלת מראה משלה (למשל, על ידי צביעה בעבודת התלמידים), והן יהוו אלמנט דקורטיבי ומעורר השראה בסביבה.
- **עמידות**: הבטון הוא חומר מאוד עמיד, אשר לא יתבל מהר בתנאי חוץ קשים, וזה מאפשר שימוש ממושך ומינימום תחזוקה לאורך זמן. קוביות בטון עמידות בפני לחות, חום וקור.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** יש לוודא כי קוביות הבטון אינן חדות בקצוות ויש להן פינות מעוגלות, כדי למנוע פציעות. בנוסף, יש לוודא שהן יציבות ונעולות היטב במקום, על מנת למנוע התהפכות או תזוזה מסוכנת בשעת משחק.
- **נגישות:** הקוביות צריכות להיות בגובה מתאים לילדים, ובעלת גישה נוחה עבור כולם, כולל תלמידים עם מוגבלויות פיזיות. ניתן לעצב את הקוביות כך שיהיה ניתן לשבת או להשתמש בהן כאלמנט הישענות, מבלי לפגוע בנוחות או בבטיחות.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** קוביות בטון דורשות תחזוקה מינימלית. אם הקוביות צבועות, הצבע עשוי להתקלף עם הזמן, ולכן יש לבצע צביעה מחדש במידת הצורך. כיוון שהן עשויות מבטון, הן לא ידרשו תחזוקה מרובה מעבר לניקוי שוטף.
- **שימור:** מכיוון שהן עשויות מבטון, הקוביות תהיינה חסונות מאוד לאורך זמן. תהליך השימור יהיה מינימלי, וכולל שמירה על הצבע (במידה ויש), ניקוי ותחזוקה של הציפויים במידת הצורך.

#### 6. היבטים אקולוגיים:

- **חומר עמיד:** הבטון הוא חומר עמיד שנשאר יציב לאורך זמן, ומפחית את הצורך להחליף אלמנטים באופן תדיר, מה שמפחית את השפעת הסביבה על ידי הפחתת פסולת.
- **שימוש בצבעים אקולוגיים:** אם הצביעה נעשית עם צבעים ידידותיים לסביבה, המרחב יהפוך לידידותי יותר עבור הסביבה.

#### סיכום:

הקוביות מבטון בגודל 50X50X50 ס"מ הן אלמנט רב תכליתי בגן. הן מספקות מרחב לפיתוח יצירתיות, חשיבה מרחבית, עבודת צוות ומשחק חינוכי. העמידות של הבטון והעיצוב הפשוט אך יעיל הופכים את הקוביות לפתרון יציב וארוך טווח, תוך שמירה על סביבה אקולוגית.

## • ספסל עגול

- **תיאור:** ספסל עגול קוטר 250 ס"מ המורכב משמונה ספסלים
- **מחיר יחידה:** 17,500 ש"ח. כמות: 2.
- **סה"כ:** 35,000 ש"ח.

הספסל העגול בקוטר 250 ס"מ, המורכב משמונה ספסלים, הוא אלמנט עיצובי רב-תכליתי שיכול לשמש את המרחב החינוכי או הקהילתי באופן שיתמוך בפעילויות חברתיות וקהילתיות. להלן הסבר על המפרט המיוחד מבחינת חומר בניין, עיצוב חזותי, תחום חינוכי, בטיחות ונגישות, תחזוקה ושימור:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומר – בטון או עץ:** הספסל יכול להיות עשוי בטון או עץ, בהתאם לעדיפות עיצובית ולשימוש. אם מדובר בבטון, הוא יהיה עמיד לאורך זמן, מתאים לתנאי חוץ, ולא ידרוש תחזוקה רבה. אם מדובר בעץ, יש לבחור עץ עמיד במזג אוויר קיצוני, כמו אורן מעובד או עץ עמיד בפני ריקבון.
- **עיצוב חזותי – עיצוב עגלגל ומודולרי:** הספסל עגול ויש בו שילוב של שמונה ספסלים, מה שמאפשר ישיבה נוחה סביב מעגל. עיצוב זה לא רק יפה וייחודי, אלא גם פונקציונלי ומאפשר שיח קבוצתי ושיתוף פעולה. צבעים חמים ומזמינים יוכלו להוסיף חיות למקום ולהפוך את הספסל למוקד חברתי ומעורר השראה.

### 2. תחום חינוכי:

- **שימוש חינוכי:** הספסל העגול יהיה אידיאלי לפעילויות קבוצתיות, שיחות, דיונים, או ישיבות צוות. יכול לשמש כמרחב ללמידה שיתופית, שיח בין תלמידים, מורים והקהילה המקומית. העיצוב העגול מקדם שוויון ומעודד שיתוף פעולה ודיונים פתוחים.
- **שיח קבוצתי:** הספסל העגול יכול לשמש גם למפגשים חינוכיים על נושאים חשובים, כולל פעילויות הקשורות לתרבות ומורשת הבדואים, תכניות חינוכיות מבית הספר ועוד.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** הספסל העגול הוא אלמנט דקורטיבי שיכול להיות חלק מהמרחב הציבורי או החינוכי. הצבעים והמראה הכללי יכולים להשתנות לפי הקונספט החינוכי או הסביבתי של המקום – למשל, צבעים טבעיים כמו חום וירוק, או צבעים בהירים ומודרניים.
- **עמידות:** אם הספסל עשוי בטון, הוא יהיה עמיד במזג האוויר ויחזיק לאורך זמן. אם מדובר בעץ, יש לוודא שהעץ מעובד ומטופל כדי שיהיה עמיד בפני ריקבון ושחיקה, ויש לבחור חומרי ציפוי למניעת נזקים מהשמש או מהגשם.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** יש לוודא שהספסל יציב ואינו עלול להתפרק או להתרסק בזמן שימוש. הספסל צריך להיות ללא פינות חדות ועם חיבורים יציבים, במיוחד אם יש ילדים המשתמשים בו. אם הספסל עשוי עץ, יש לטפל בו כך שלא יהיו splinters (סיבים חדים) שיכולים לפצוע.
- **נגישות:** הספסל העגול מתאים לשימוש קבוצתי, ומאפשר לכולם לגשת אליו בקלות. ניתן גם לתכנן את הגובה כך שיהיה נגיש לילדים עם צרכים מיוחדים, כמו כסאות גלגלים, או לאנשים בעלי יכולת פיזית מוגבלת.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** אם הספסל עשוי בטון, תחזוקתו תהיה פשוטה – יש לנקות אותו מדי פעם ולהסיר כל לכלוך או כתמים. במקרה של ספסל מעץ, יש לשמן או לצבוע אותו מחדש מדי פעם על מנת לשמור על עמידותו בפני פגעי מזג האוויר.
- **שימור:** ספסל בטון ידרוש תחזוקה מינימלית לשימור צבעו ויציבותו, בעוד שספסל מעץ עשוי להצריך טיפול חוזר במרחקי זמן, כמו חידוש הציפוי או הצבע, בהתאם למזג האוויר.

#### 7. היבטים אקולוגיים:

- **שימוש בחומרים טבעיים או ממוחזרים:** אם הספסל עשוי עץ, ניתן להשתמש בעץ ממקורות בת קיימא (כמו עץ ממוחזר או עץ מטופל בצורה אקולוגית). אם הוא עשוי בטון, יש לוודא שהחומר מיוצר בצורה שמפחיתה את הפגיעה בסביבה, כגון שימוש בחומרי גלם מקומיים או בתהליכי ייצור חסכוניים באנרגיה.
- **שימוש חוזר:** במקרה של ספסל מבטון, יש יתרון בשימוש בחומרי בניין עמידים שמפחיתים את הצורך בהחלפה תכופה, ובכך מקטינים את כמות הפסולת הנוצרת.

#### סיכום:

הספסל העגול בקוטר 250 ס"מ, המורכב משמונה ספסלים, מהווה אלמנט עיצובי ופונקציונלי חשוב בגן רב-תכליתי או במרחב חינוכי. הוא משדר ערכים של שיתוף פעולה, קהילה ולמידה קבוצתית, ומספק מקום לשיבה ולשיח סביב נושאים חינוכיים או חברתיים. בזכות עמידותו, עיצובו המודולרי, וקלות התחזוקה, הספסל הוא אלמנט פרקטי ויפה שיכול לשדרג כל מרחב.

## • פינת ישיבה שולחן מלבני

- **תיאור:** פינת ישיבה שולחן מלבני 60X120 ס"מ ושני ספסלים 30X120 ס"מ פרגולה
- **מחיר יחידה:** 22,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 22,000 ש"ח.

הפינה המיועדת עם שולחן מלבני בגודל 60X120 ס"מ ושני ספסלים בגודל 30X120 ס"מ, יחד עם פרגולה, מהווה אזור ישיבה פונקציונלי ומזמין בשטח חוץ. להלן המפרט המיוחד של הפינה, מבחינת חומר בניין, עיצוב חזותי, תחום חינוכי, בטיחות ונגישות, תחזוקה ושימור:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **שולחן וספסלים:** השולחן והספסלים יכולים להיות עשויים מעץ, בטון, או חומר אחר מתאים, תלוי בעדיפות עיצובית ובצרכים הפונקציונליים. אם מדובר בעץ, מומלץ לבחור בעץ עמיד במזג האוויר כמו אורן מעובד, שהוא חזק ועמיד בתנאי חוץ. אם הספסלים והשולחן עשויים מבטון, הם יהיו יציבים ועמידים לאורך זמן.
- **פרגולה:** הפרגולה יכולה להיות עשויה מעץ, מתכת, או אלומיניום, בהתאם להעדפה העיצובית והצורך בהגנה מפני השמש או הגשם. אם מדובר בעץ, יש לבחור עץ עמיד, כגון אורן או איפאה, ולהשתמש בציפויים עמידים בפני מים ושמש. אם מדובר במתכת, יש לוודא שהיא עמידה בפני חלודה (לדוגמה, אלומיניום או מתכת מצופה).
- **עיצוב חזותי:** הצבעים והטקסטורות של הרהיטים יכולים להיות תואמים לשאר האלמנטים בסביבה (כגון צבעי פרגולה או צבעי חיפוי אחרים), וליצור איזון בין העיצוב המודרני והטבעי. הצבעים יכולים להיות טבעיים כמו חום או ירוק, או צבעים בהירים ומזמינים שמושכים את העין.

### 2. תחום חינוכי:

- **שימוש חינוכי:** פינת הישיבה יכולה לשמש כמרחב למפגשים חינוכיים, סדנאות יצירה, שיחים קבוצתיים או דיונים חינוכיים. השולחן המלבני יתפקד כמרחב לכתיבה, דיונים או מצגות, בעוד שהספסלים מספקים מקום נוח לישיבה קבוצתית.
- **פיתוח מיומנויות חברתיות:** הפינה תאפשר לתלמידים לבצע עבודות קבוצתיות, לשוחח ולהתנסות בהבעת דעות, תוך יצירת סביבה נוחה ומזמינה לשיח חינוכי.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** הפינה יכולה להיות עיצוב מודרני או כפרי, לפי הצרכים העיצוביים של המקום. פרגולה עם עיצוב קלאסי ומיוחד תיצור הצללה, ותהפוך את המרחב לנעים ומזמין. ניתן להוסיף צמחייה נאה לצד הפינה כמו צמחי תבלין או מטפסים על גבי הפרגולה.
- **עמידות:** החומרים המשמשים לבניית השולחן, הספסלים והפרגולה צריכים להיות עמידים בפני פגעי מזג האוויר – כמו חום, קור, רוח וגשם. אם מדובר בעץ, יש להקפיד על

טיפול והגנה מפני ריקבון או קרזול, ואם מדובר במתכת יש לוודא שהיא מצופה או מעובדת כך שהיא תהיה עמידה בפני חלודה.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** יש לוודא שהספסלים והשולחן יציבים, עם קצוות מעוגלים (למנוע פגיעות) ומסבים היטב את משקל המשתמשים. עבור שולחן מלבני, חשוב שיהיה יציב ובעל עמידות בפני רעידות או חיכוך.
- **נגישות:** חשוב לעצב את הפינה כך שתהיה נגישה לכל תלמיד, כולל אנשים עם מוגבלויות. יש לוודא שהשולחן והספסלים לא חוסמים את המעברים ושהם נוחים לשימוש גם עבור תלמידים בכיסאות גלגלים או תלמידים עם בעיות נגישות.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** אם השולחן והספסלים עשויים עץ, יש צורך בטיפול תקופתי, כגון חידוש הציפוי כדי לשמור עליהם מפני נזקים כתוצאה משמש או מים. במקרה של רהיטים מבטון, תחזוקתם תהיה מינימלית וכוללת בעיקר ניקוי מאבק ולכלוך.
- **שימור:** אם הפרגולה עשויה עץ, יש לוודא שהיא מטופלת בצורה נכונה ומוגנת מבעיות כמו ריקבון או חדירת מים. במקרה של פרגולה ממתכת, יש לוודא שהיא מצופה בצורה טובה ושאינן חלודה.

#### 6. היבטים אקולוגיים:

- **שימוש בחומרים טבעיים או ממוחזרים:** אם מדובר בעץ, מומלץ לבחור בעץ ממקורות בת קיימא או בעץ ממוחזר, על מנת להמעיט בהשפעות על הסביבה. פרגולה עשויה עץ ממוחזר או מתכת ממוחזרת תתמוך גם בקיימות.
- **שימוש בחומרים עמידים:** שימוש בחומרים כמו בטון או עץ מטופל ומעובד נכון עשוי לצמצם את הצורך בהחלפות תכופות של הרהיטים, ובכך להפחית את השפעת הפסולת.

#### סיכום:

הפינה הכוללת שולחן מלבני, שני ספסלים ופרגולה מהווה פתרון ישיבה פונקציונלי, נעים ומעורר השראה. היא מעודדת שיח קבוצתי, פעילות חינוכית ומשחק. בזכות החומרים העמידים והעיצוב המודולרי שלה, היא מתאימה למגוון שימושים חינוכיים, קהילתיים וקהילתיים, תוך שמירה על תחזוקה פשוטה ושימור לאורך זמן.

## • פופים צבעוניים מאבן

- תיאור: פופים צבעוניים מאבן
- מחיר יחידה: 3,000 ש"ח. כמות: 4.
- סה"כ: 12,000 ש"ח.

פופים צבעוניים עשויים אבן הם אלמנטים עיצוביים מעניינים ומיוחדים שיכולים לשדרג את המרחב החיצוני ולהפוך אותו לנעים יותר. בהמשך המפרט המיוחד לגביהם, נפרט את כל ההיבטים שיכולים לעזור לקבלן בתהליך הבנייה.

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומר:** הפופים עשויים אבן מעובדת, שהיא חומר טבעי ועמיד במיוחד בתנאי מזג אוויר קשים. האבן תיבחר בצורה שתהיה בעלת מראה חלק ומעוגל (כדי למנוע פגיעות) וצבעה עשוי להיות מגוון – מה שמאפשר יצירת פופים צבעוניים.
- **עיצוב חזותי:** הפופים יכולים להיות בעלי צורות עגלגלות או חצי-עגולות, כך שיתאימו לעיצוב המרחב הפתוח ויתחברו היטב עם ספסלים, שולחנות ומסביבת האבן במדבר. בנוסף, ניתן לשלב צבעים בהירים ומזמינים, כמו כחול, אדום, ירוק, צהוב או צבעים טבעיים שמתאימים לסביבה המדברית.

### 2. תחום חינוכי:

- **שימוש חינוכי:** הפופים יכולים לשמש כמרחב לשיבה חופשית, קריאה, דיונים קבוצתיים, או סדנאות יצירה. הם מציעים מקום נוח להתרגעות, שיחה או יצירת סביבה מרגיעה ללמידה קבוצתית.
- **פיתוח יצירתיות:** הילדים יכולים להוסיף את יצירותיהם או צבעיהם על הפופים או להשתמש בהם כאלמנט תומך לפעילויות חוץ כיתתיות וליצירה.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** הפופים עשויים ליצור אפקט צבעוני ומזמין במרחב הציבורי או החינוכי. הבחירה באבן כבסיס מבטיחה שהפופים יהיו יציבים ועמידים.
- **עמידות:** האבן, בהיותה חומר טבעי, עמידה מאוד בפני פגעי מזג האוויר – כולל חום, גשם ורוחות. יתרה מכך, האבן תוכל להחזיק מעמד לאורך זמן בלי להיהרס או להתבלות.

### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** יש לוודא שהפופים אינם בעלי קצוות חדים או מסוכנים ושהם יציבים על הקרקע. אם הפופים ממוקמים על רצפה רכה כמו דשא, יש לוודא שהם יציבים ולא יפלו בקלות.

- **נגישות:** כדאי לוודא שהפופים יהיו נוחים גם לתלמידים עם מוגבלויות או קושי בהגעה לשם. עבור תלמידים בכיסאות גלגלים, חשוב למקם את הפופים במרחק מתאים ולהבטיח גישה נוחה אליהם.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** האבן היא חומר כמעט ללא צורך בתחזוקה. יש לוודא שהפופים נשארים נקיים מאבק ולכלוך. אם הצבע דוהה עם הזמן, אפשר למרוח שכבת צבע או ציפוי מחדש.
- **שימור:** מאחר והם עשויים אבן, הפופים שומרים על יציבותם לאורך זמן ולא דורשים טיפול תדיר כמו חומרים רגישים יותר.

#### 6. היבטים אקולוגיים:

- **שימוש בחומרים טבעיים:** הפופים עשויים אבן טבעית, שהיא חומר בר-קיימא וידידותי לסביבה. השימוש באבן במקום בחומרים סינטטיים תומך בקיימות ואינו דורש הרבה משאבים.
- **תפקוד במרחב מדברי:** הפופים עשויים להתמזג עם הנוף המדברי, ולתפקד היטב בחום ובתנאי השמש הקשה של האזור, כיוון שהם אבן עם עמידות גבוהה לתנאי הסביבה.

#### סיכום:

הפופים הצבעוניים עשויים אבן מהווים תוספת ייחודית ועמידה למרחב החוץ כיתתי או החינוכי. עם הצבעים המגוונים שלהם, הם לא רק יוצרים מקום ישיבה נוח ומזמין, אלא גם מהווים מרכיב אסתטי ואקולוגי בתוך המרחב החינוכי. בשל עמידותם, קלות תחזוקתם והצורך המינימלי בהחלפה או טיפול, הם אלמנט משתלם ויעיל לאורך זמן.

## • הובלה במנוף

- **תיאור:** הובלה במנוף, פריקה וסידור בחצר ביה"ס
- **מחיר יחידה:** 10,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 10,000 ש"ח.

הובלה במנוף, פריקה וסידור בחצר בית הספר היא משימה לוגיסטית שדורשת תכנון נכון על מנת להבטיח את ביצועה בצורה בטוחה ויעילה. הנה פירוט של הצעדים שיכולים לעזור לקבלן ולהבטיח את הצלחת המשימה:

### 1. תיאום הובלה והכנות מראש:

- **תיאום מול ספקי שירות המנוף:** יש לוודא כי המנוף שנבחר מתאים לסוג הציוד והחפצים שצריכים להיות מועברים. חשוב לדעת את מידות השטח (הגובה הנדרש, מרחקים) ולהתאים את המנוף בהתאם.
- **הכנה מראש של מסלול ההובלה:** יש לסלול את הדרך המתאימה למנוף, כך שלא יהיו מכשולים או בעיות בעבודת ההובלה. חשוב שהמסלול יהיה פנוי וקל למעבר, וכולל חנייה נוחה ונגישה.
- **תיאום עם צוות בית הספר:** יש להודיע מראש על מועד הגעת המנוף, כך שהעובדים בבית הספר לא יפגעו או יפריעו למהלך השגרתי של היום.

### 2. הובלה במנוף:

- **הכנת הציוד:** יש לוודא שהחפצים שצריך להוביל מוכנים להעמסה בצורה הבטוחה ביותר. לדוגמה, אם מדובר בציוד כבד או רגיש, יש לעטוף אותו ולחזק אותו בצורה שתמנע נזקים.
- **העמסה במנוף:** המנוף יעמיס את הציוד בצורה מבוקרת, תוך שמירה על יציבות הציוד במהלך ההעברה. במקרה של ציוד רגיש או כבד, יש לוודא שהמנוף והחבלים/אמצעי העיגון מתאימים.
- **העברה בטוחה:** המנוף צריך להרים את הציוד לגובה הרצוי ולהעביר אותו לאזור המיועד תוך שמירה על יציבות הציוד ותוך התמקדות במניעת נזקים.

### 3. פריקה:

- **הגעה לחצר בית הספר:** ברגע שהמנוף מגיע לחצר בית הספר, יש לוודא שהאזור מוכן לפריקת הציוד. יש לבחור מקום מתאים לפריקת הציוד, כך שלא יפגע בגינות, מדרכות או תשתיות אחרות בשטח.
- **פריקת הציוד בצורה מסודרת:** יש לפרוק את הציוד בעדינות, בזהירות ובסדר. ציוד כבד או גדול ידרוש פעמים רבות פריקה בשלבים, כדי למנוע נזקים.
- **תיאום עם צוות בית הספר:** צוות בית הספר צריך להיות נוכח במהלך הפריקה כדי לוודא שהציוד מונח במיקום הרצוי, ושהמנוף לא פוגע בתשתיות או במבנים קיימים.

#### 4. סידור בחצר בית הספר:

- **סידור הציוד:** לאחר שהציוד נמצא במקום המיועד, יש לדאוג לסידורו באופן שיאפשר גישה נוחה לשימוש, ואחסון בטוח. במידה ויש צורך בנגישות עבור תלמידים או צוותים אחרים, חשוב לוודא שהציוד לא יפריע למעברים או לאזורי פעילות.
- **בטיחות במהלך סידור הציוד:** יש לוודא שהצוות המניח את הציוד עובד עם ציוד מגן ושהם פועלים בשיקול דעת, במיוחד אם מדובר בחפצים כבדים או עלולים להיות מסוכנים.
- **בדיקת תקינות:** לאחר סידור הציוד, יש לוודא שכל פריט הועבר בצורה תקינה, שהוא לא נפגע במהלך ההובלה והפריקה, ושאינן צורך בתיקונים נוספים.

#### 5. היבטים בטיחותיים:

- **בטיחות הציוד והעובדים:** יש לוודא שהצוותים המובילים והפולטים עובדים בצורה בטוחה ומחויבים להוראות הבטיחות. כל עובד צריך להשתמש בציוד מגן כמו קסדות, כפפות, נעליים בטיחותיות וציוד ריסון מתאים.
- **תיאום עם גורמים חיצוניים:** יש לוודא שהתיאום עם הרשויות המקומיות (כגון עירייה, משטרת תנועה) מתבצע, במיוחד אם יש צורך לחסום דרכים או להקים אזור פריקה ציבורי.
- **הבטחת ניקיון ותחזוקה:** לאחר סיום הפריקה והסידור, יש לוודא שהחצר לא נותרה מלוכלכת או עמוסה בחפצים מיותרים, ושלא נשארו סימנים או נזקים מההובלה.

#### 6. היבטים אקולוגיים ואחרים:

- **שמירה על הסביבה:** יש לוודא שההובלה, הפריקה והסידור מתבצעים בצורה שמפחיתה את השפעתם על הסביבה – למשל, באמצעות צמצום רעש וזיהום סביבתי, שימוש בחומרים ידידותיים לסביבה ותחזוקה מינימלית של הציוד.
- **שימוש בציוד ממוחזר או בר קיימא:** אם מדובר בהעברת אלמנטים או חפצים שיכולים לשמש לטובת המרחב החינוכי (כמו רהיטים או חומרי בניין ברי-קיימא), יש לבחור בהם ככל הניתן על מנת לקדם עקרונות של קיימות.

#### סיכום:

הובלה במנוף, פריקה וסידור בחצר בית הספר מהווים תהליך מורכב שדורש תכנון, תיאום ויכולת ביצוע מקצועית. יש להקפיד על בטיחות העובדים והסביבה, ולוודא שהציוד מגיע ליעדו בצורה תקינה ומסודרת. תהליך זה יכול לשדרג את המרחב הבית ספרי ולהפוך אותו לנגיש ומזמין יותר.

• **נטיעת עצים מצלים וחסכוניים במים, כמו: פיקוס, אשל, אלון מצוי זזית**

- **תיאור:** נטיעת העצים תיצור נווה מדבר שייצר סביבות גידול לבע"ח הגדלים במדבר. הפיקוס מהווה תחליף לאקליפטוסים שניטעו לפני עשרות שנים למטרה זו.
- **מחיר יחידה:** 500 ש"ח. כמות: 10.
- **סה"כ:** 500 ש"ח.

**נטיעת עצים מצלים וחסכוניים במים** היא פעילות אקולוגית משמעותית, במיוחד באזור מדברי. הנה איך ניתן להציג את הסעיף במפרט המיוחד על פי קטגוריות שונות:

**1. חומר בניין ועיצוב חזותי:**

- **חומר:** העצים הנבחרים הם כולם עצים חסכוניים במים שמתאימים לתנאים במדבר, כמו פיקוס, אשל, אלון מצוי זזית. כל עץ כזה נבחר לא רק על פי עמידותו בתנאים קשים, אלא גם על פי השפעתו על הנוף המקומי והיכולת ליצור צל.
- **עיצוב חזותי:** כל עץ יצור אזור הצללה שיספק מקום לתלמידים או לעוברים ושבים להימצא בצל, מה שיעזור להוריד את טמפרטורת הסביבה. בנוסף, הצמחים האלה יוצרים גם אזור גידול טבעי שיכול להוות מקום לבע"ח המסתובבים באזור המדברי.

**2. תחום חינוכי:**

- **חינוך סביבתי:** נטיעת העצים תשמש ככלי חינוכי לגידול ולשימור הסביבה המדברית. הילדים יחשפו לתהליך של גידול צמחים שיכולים לשרוד בתנאים קשים, ולמידה על חשיבותם בהפחתת טמפרטורות ושימור המגוון הביולוגי.
- **החינוך לערכים אקולוגיים:** עקרונות השמירה על המשאבים ושימוש בצמחים חסכוניים במים יתורגמו למודעות סביבתית גבוהה בקרב התלמידים, כמו גם לשימור איכות הסביבה המקומית והתרומה לה.

**3. חזות ועמידות:**

- **חזות:** העצים יוסיפו לצורת הנוף של המרחב החינוכי, ויהפכו אותו לנעים וירוק יותר. העצים יצורפו גם למבנים, לפרגולות ולשאר אזורי הצללה, מה שיביא למרחב שמזמין יותר לשהות בו.
- **עמידות:** העצים שנבחרו הם בעלי עמידות גבוהה בתנאים המדבריים, במיוחד החום, היובש והאקלים הקיצוני. העצים כגון הפיקוס, האשל והזית יכולים לעמוד בתנאים קשים ולצמוח בהם במשך שנים רבות, תוך שמירה על צל ונוי לאורך זמן.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** עצים כמו פיקוס וזית מספקים צל ומורידים את החום בסביבתם, מה שתורם לבריאות התלמידים. יש להימנע מהשתלת עצים שעלולים להוות סכנה בטיחותית, כמו עצים בעלי שורשים שמתפשטים רחוק מדי או בעלי ענפים נמוכים מדי.
- **נגישות:** העצים יכולים להיבחר ולהימצא במיקומים שיתאימו לשימושים שונים במרחב – לדוגמה, ליד אזורי לימוד חוץ כיתתיים, גני משחקים או אזורים פסטורליים. העצים מספקים מקום של מנוחה והפסקה, בעוד שהם אינם חוסמים את המעברים או הגישה.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** העצים שנבחרו זקוקים לפחות תחזוקה בהשוואה לעצים אחרים. כל עץ ידרוש השקיה מינימלית לאחר נטיעתו, ואחריה יכול להסתדר במידה רבה בתנאים טבעיים.
- **שימור:** כל עץ שניטע בגן ובחצר בית הספר יעודד את התלמידים לשמור על הצמחייה ולהקפיד להשקות את העצים בצורה סדירה במידת הצורך. יש לוודא שנטיעת העצים נעשית בצורה שמחזקת את הצמיחה לאורך זמן ומאפשרת שימור אקולוגי בר קיימא.

#### 6. היבטים אקולוגיים:

- **הגברת המגוון הביולוגי:** נטיעת העצים תורמת למגוון הביולוגי המקומי. העצים מציעים סביבות גידול לבע"ח, לציפורים ולחרקים במדבר, ובכך תורמים להחזרת המגוון האקולוגי לאזור.
- **שמירה על המערכת האקולוגית:** העצים שנטועים לא רק שומרים על יציבות הקרקע ומפחיתים את סיכוי למפולות או סחף, אלא גם סופגים את פחמן הדו-חמצני ומפחיתים את חום הסביבה במדבר.

#### 7. תיאום מול קבלן/חברות הנטיעה:

- **תכנון תהליך הנטיעה:** יש לתכנן את תהליך נטיעת העצים, כולל הכנה של הקרקע והכנסת המים. חשוב לשתול את העצים כך שיתפשטו ויתאימו למרחב, עם תשומת לב למרחק בין העצים כדי למנוע צפיפות.
- **התאמה לחצר בית הספר:** יש לוודא שהעצים שתבחרו יתאימו לעיצוב הכללי של המתחם, תוך שילוב בין העצים והמרחב הפתוח (למשל, בין גינות, אזורים חינוכיים, או מרכזי למידה).

## סיכום:

הנטיעה של עצים מצלים וחסכוניים במים כמו פיקוס, אשל, אלון מצוי וזית תורמת לשיפור הסביבה האקולוגית בבית הספר ובסביבתו. מדובר ביוזמה שמשלבת חינוך סביבתי, פיתוח המודעות לשמירה על משאבים טבעיים ויצירת מקום שמח, נעים ומזמין עבור התלמידים, תוך שמירה על סביבה ירוקה וברת קיימא לאורך זמן.

## • על הקיר הכחול הקיים, תליית לוחות פח לשימוש המורה לאמנות

- **תיאור:** בראייה רחבה של האומנות ניתן לשלב אומנות בדואית עם אומנות מודרנית.
- **מחיר יחידה:** 7,500 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 7,500 ש"ח.

במפרט המיוחד עבור **תליית לוחות פח על הקיר הכחול הקיים לשימוש המורה לאמנות**, ניתן להסביר את האלמנטים השונים על פי הקטגוריות הבאות:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

- **חומר:** הלוחות יהיו עשויים פח איכותי ועמיד, עם גימור משטח חלק שיאפשר עבודה נוחה עליהם, כולל ציור, רישום או הדפסים. הפח נבחר כמשטח עבודה יציב וקל לתחזוקה, וניתן יהיה להחליפו או לצבוע אותו מחדש לפי הצורך.
- **עיצוב חזותי:** הקיר הכחול הקיים ישמש כבסיס לצבעוניות מרהיבה שתהיה בקונטרסט ללוחות הפח. הצבע הכחול ייצור אווירה רגועה ומעוררת השראה, והלוחות עצמם יהוו פלטפורמה לשילוב אומנות בדואית עם אומנות מודרנית. שיתוף המורשת הבדואית עם חידושי האומנות המודרנית יכול ליצור תמהיל צבעוני, מגוון ומעורר השראה.

### 2. תחום חינוכי:

- **חינוך אומנותי:** הלוחות יאפשרו לתלמידים להשתמש בהם ככלי יצירתי. המורה לאמנות יוכל להשתמש בהם להדגמה או כתערוכה דינמית של יצירות תלמידים. בנוסף, השימוש במשטחי פח יאפשר לתלמידים להתנסות בטכניקות אומנותיות מגוונות, כמו ציור, חקיקה או הדפס.
- **חיבור תרבותי:** שילוב האומנות הבדואית עם האומנות המודרנית ייצור חוויות חינוכיות שמחברות את התלמידים עם תרבותם ומורשתם, ומאפשרים להם להבין ולהביע את זהותם דרך האומנות.

### 3. חזות ועמידות:

- **חזות:** הלוחות יהיו בולטים ומזמינים מבחינה חזותית. הם יספקו דינמיקה צבעונית ומרקמית על רקע הקיר הכחול, מה שיצור עניין ויזואלי בחלל. המורה לאמנות יוכל להשתמש בהם כדי להציג יצירות אומנות שקשורות לנושא הלימודים, עם דגש על תרבות מדברית ובדואית.
- **עמידות:** הפח הוא חומר חזק, עמיד בפני תנאי מזג האוויר וקל לתחזוקה. הלוחות לא יתדרדרו או יתבלה במהרה, והם יחזיקו מעמד לאורך זמן, גם בתנאים חיצוניים של שמש ולחות.

#### 4. בטיחות ונגישות:

- **בטיחות:** חשוב לוודא שהלוחות מותקנים בצורה יציבה ובטוחה, ללא קצוות חדים שיכולים להוות סכנה. יש להתקינם כך שלא יהיו בעיות של נפילה או פגיעה.
- **נגישות:** הלוחות יהיו מותקנים בגובה המתאים לשימוש תלמידים, כך שכל תלמיד, בין אם מדובר בילדים צעירים או תלמידים גדולים יותר, יוכל לגשת אליהם בקלות. ניתן לשלב כיסאות או סטנדים סביבם כך שהשימוש בלוחות יהיה נגיש לכל תלמיד.

#### 5. תחזוקה ושימור:

- **תחזוקה:** הלוחות עשויים מפח עמיד שמחייב תחזוקה מינימלית. ניתן לנקות אותם בקלות, לשמור עליהם ולהחליפם במידת הצורך. בנוסף, ניתן לצבוע או לשדרג את פני הלוחות כאשר הצורך עולה.
- **שימור:** כיוון שהלוחות נועדו לשימוש יצירתי של תלמידים, שימורם תלוי גם בהדרכה נכונה לשימוש בהם. חשוב שהמורה ידריך את התלמידים כיצד להשתמש בלוחות בצורה יצירתית ומרשימה, תוך שמירה על המשטחים.

#### 6. היבטים אקולוגיים:

- **שימוש חוזר:** הפח יכול לשמש כחומר שאינו פוגע בסביבה. בנוסף, כיוון שהלוחות יותקנו לצורך לימוד ואומנות, ישנה חשיבות בשימוש בחומרים המאפשרים יצירה מחודשת וייחודית.

#### סיכום:

תליית הלוחות על הקיר הכחול תשמש כמרחב יצירה בו תלמידים יוכלו להתנסות בשילוב של אומנות בדואית עם אמנות מודרנית. המטרה היא ליצור אווירה של יצירה, הבעה אישית וחיבור לתרבות המקומית. החומר (פח) נבחר בשל עמידותו, יכולתו לשמש כמשטח עבודה יציב וקל לתחזוקה, והשילוב של עיצובים שונים ישפר את החזות הכללית של המרחב החינוכי.

## 7. מרחב מס' 7-בכניסה הראשית של ביה"ס

אקווריום ענק באורך 300 ס"מ עומק 40 ס"מ וגובה 45 ס"מ מונח על שולחן דקורטיבי מברזל מגולוון ופלטות עץ מסדביץ בעובי 17 מ"מ, יש לקחת בחשבון שיש כמות גדולה של מים, לכן חייבים קונסטרוקציית ברזל! זכוכית מחוסמת בעובי 12 מ"מ, האקווריום כולל: שתי נורות פלוארוסנטיות, פילטר פנימי, ראש כח, משאבת אויר, עשר אבני חמצן, פוסטר, צמחים ואבנים לדקורציה ומיסתור לדגים. אוכל, מתילן כחול, ניירות לבדיקת המים-למשך שנה! יש לדאוג להצללה צידית, כדי למנוע ירוקת ופוטוסינתזה בתוך האקווריום.

למרחב יש מספר ערכים פדגוגיים ותרומות: יחזק את התפיסה המרחבית בשל הגירויים הרבים בו, ישמש אמצעי המחשה חי בלימוד המגוון הביולוגי על פני כדור הארץ, יהווה מרכז לחקר חיים במים מלוחים ומתוקים, חקר נושאים פיזיקליים וכימיים: צפיפות, טמפרטורות, צבעים, עוצמות אור, חמצן, פחמן דו חמצני וכו'.

### • אקווריום

- **תיאור:** אקווריום ענק באורך 300 ס"מ עומק 40 ס"מ וגובה 45 ס"מ מונח על שולחן דקורטיבי מברזל מגולוון.
- **מחיר יחידה:** 20,000 ש"ח. כמות: 1.
- **סה"כ:** 20,000 ש"ח.

במפרט המיוחד עבור **האקווריום הענק**, יש לפרט את הצרכים השונים לכל אחד מההיבטים של החומר, העיצוב, השימוש החינוכי ותחזוקה, על מנת להבטיח את ביצוע הפרויקט בצורה המיטבית. להלן הסבר לפי קטגוריות שונות:

### 1. חומר בניין ועיצוב חזותי:

#### • חומרים:

- האקווריום עשוי זכוכית מחוסמת בעובי 12 מ"מ, שמספקת עמידות גבוהה מפני לחץ המים. זכוכית מחוסמת מתאימה לסביבה זו בגלל עמידותה ויכולת העיבוד שלה, היא אינה שבירה בקלות.
- שולחן האקווריום עשוי מברזל מגולוון, מה שמספק עמידות לאורך זמן בסביבה לחה. בנוסף, פלטות העץ מסדביץ' (במגרות של 17 מ"מ) ישמשו לבסיס יציב ותחום.
- השילוב של ברזל עם עץ יוצר עיצוב אסתטי ומודרני, שיתאים למראה הכללי של המרחב החינוכי.

#### • העיצוב:

- האקווריום יהיה במרכז המרחב וישמש כאלמנט דקורטיבי חינוכי.
- הוספת הצמחים, האבנים, הפוסטרים ומיסתור לדגים תוסיף גם לתחושת החיות והדינמיקה. כל אלמנט עיצובי באקווריום ייועד להמחיש את המגוון הביולוגי והמערכות האקולוגיות בעולם המים.

## 2. תחום חינוכי:

### • למידה חווייתית:

- האקווריום יאפשר לתלמידים לעקוב אחרי המגוון הביולוגי של דגים, צמחים ומערכות אקולוגיות במים, הן במערכות מים מתוקים והן במערכות מים מלוחים.
- ישמש ככלי מחקר ללימוד נושאים פיזיקליים וכימיים כמו צפיפות, טמפרטורות, חמצן, פחמן דו חמצני, ועוד.
- ילמד את התלמידים על השפעת התאורה על צמחים ותהליכים פוטוסינתטיים, וייתן הזדמנות להיבדק על ידי אמצעים של בקרת מים, פילטרים ומדידות.

### • הבנת חוקים פיזיקליים:

- חקר האקווריום יכול לכלול נושאים כמו חמצן במים, עוצמת אור, פילטרציה, והצפיפות של המים – כל אלו ישולבו בשיעורים חינוכיים על בסיס ניסויים וניתוחים.

### • הפעלות חינוכיות:

- האקווריום יכול לשמש גם כחלק מהפעילויות החינוכיות לכיתות בתחום חקר טבע, מדעי החיים, פיזיקה וכימיה.

## 3. חזות ועמידות:

### • חזות:

- האקווריום ייחודי ויזואלית, עם זכוכית ברורה שתאפשר לתלמידים לצפות בנעשה במים, ולשלול צללים או הגבלות על הצפייה. שילוב הצמחים והדקורציה יהפוך את האקווריום לאטרקטיבי ונעים למראה.

### • עמידות:

- מערכת ברזל מגולוון עמידה בפני חלודה ושחיקה בסביבה לחה. פלטות העץ ידרשו תחזוקה בכדי לשמור על עמידותן.
- השימוש בזכוכית מחוסמת מבטיח עמידות בפני לחץ המים, ובזמן שהייה ממושך, גם עמידות בפני פגיעות במקרה של נפילה או פגיעה קלה.

## 4. בטיחות ונגישות:

### • בטיחות:

- יש לוודא שהזכוכית מחוסמת מותקנת בצורה בטיחותית על הקונסטרוקציה מברזל, כדי למנוע קריסות או סדקים.
- יש לדאוג לכך שהאקווריום יעמוד בלחץ המים לאורך זמן, ללא חשש לשבירה.
- המשאבות, פילטרים, והאביזרים החשמליים (כמו הנורות) צריכים להיות מותקנים כך שלא יפגעו בתלמידים.

• **נגישות:**

- יש לוודא שהתלמידים יכולים לגשת אל האקווריום ולהשאיר את המערכת בבטחה ומבלי לשבש את פעולתה.
- ניתן להנחות את התלמידים לעקוב אחרי ניסויים בצורה מסודרת עם כלים מדודים ונגישים למעקב אחרי נתוני המים.

**5. תחזוקה ושימור:**

• **תחזוקה:**

- המערכת תדרוש תחזוקה שוטפת, במיוחד של המערכת הפילטרית, המשאבות והנורות. יש לנקות את האביזרים מדי פעם ולבדוק את כל המערכת.
- בנוסף, יש לדאוג להחלפת מים על פי הצורך ולוודא שהמים נקיים ובריאים לדגים.

• **שימור:**

- השימור ידרוש תיקון במידת הצורך של אביזרים, כמו הנורות, הפילטרים והאביזרים החשמליים. אקווריום בממדים כאלו עשוי להידרש לטיפול מקצועי פעם בכמה חודשים.

• **הצללה:**

- כדי למנוע התפתחות ירוקת ולהגן על הדגים מהשמש הישירה, יש לספק הצללה צידית שתשמור על מאזן האור והחום באקווריום.

**6. היבטים אקולוגיים:**

• **הסביבה:**

- האקווריום הוא מערכת אקולוגית מיני-טבעית שמחייבת התנהלות אקולוגית זהירה – שמירה על מאזן החמצן, הפחמן והמים.
- יש להימנע משימוש בחומרים כימיים מזיקים ולאזן את המערכת באופן טבעי, באמצעות פילטרים וצמחים.

• **לימוד ערכים אקולוגיים:**

- האקווריום יעודד את התלמידים לפתח מודעות אקולוגית, להבין את השפעתם על הסביבה ולקבל תובנות על התנהלות טבעית במערכות אקולוגיות.

**סיכום:**

האקווריום הענק יספק לתלמידים פלטפורמה מצוינת לחקר אקולוגי ומדעי תוך שילוב של ערכים פדגוגיים חשובים. האקווריום ישמש כמרכז לימוד אטרקטיבי שמחבר את התלמידים לנושאים כמו ביולוגיה, כימיה ופיזיקה תוך חקר של העולם החי והמערכות האקולוגיות במים.