* 1. **הנחיית פרויקטים – מיון טיפים לפי תכנון וארגון שנתי**

**ב-1. מתי להתחיל את העבודה על הפרויקט**

* את ספר הפרויקט יש להתחיל להכין לפני חופשת פורים- ואפילו לפני טו בשבט. לתלמידים אין מושג עד כמה הדבר ידרוש מהם להתאמץ בנושא.
* חלוקה לאורך השנה, המורה צריך לסיים ללמד את רוב התכנים הלימודיים עד ינואר. תוך כדי הלמידה, התלמידים מבצעים מטלות קטנות על החומר הנלמד. ובנוסף מתכננים את הפרויקט האישי. מבחינת התלמיד, הוא מתרגל לכל אורך הדרך את הנושאים הנלמדים ובסופו של דבר מיישם את הנושאים אשר מצא בהם עניין מיוחד והם מתאימים לפרויקט שבחר.
* יצירת עניין – חיבור לנושאים מעולם ההייטק מאד מומלץ. תלמידים מתחברים יותר לנושאים כשהם רואים איך זה מתקשר לעולם האמיתי. כדאי להביא דוגמאות מפרויקטים אמיתיים, להזמין אורחים מהתעשייה (מתכנתים, מהנדסים – בדרך כלל יש הורה בכיתה שישמח להגיע ולספר על תחום עבודתו בהייטק), או לשלב נושאים עדכניים כמו בינה מלאכותית וסייבר.
* להתחיל את הפרויקט בסוף י"א. לסיים את החופשה עם מסמך ייזום ברור.
* תתחיל ללמד עם הצלחות לתלמידים. בחר חומרים קלים, ביצוע פרויקטים פשוטים שיאפשרו לתלמיד להצליח ולקבל ציונים גבוהים בהתחלה.

**ב-2. חלוקה לשלבי השנה**

* בניית לו"ז להגשת תוצרים ביציאה לדרך ומעקב אחריו לאורך כל השנה. בשלב הקידוד, שימוש בשעון חול יכול לעזור כדי שלא יווצר מצב שבו כל השיעור יושבים עם תלמיד יחיד והשאר לא זוכים לעזרה שלי. במקרים שנדרשת עזרה נוספת, כדאי לקבוע פרטני ולא על חשבון שאר התלמידים בשיעור.
* חשוב מאד ליצור אבני דרך ברורות. תלמידים חלשים, פעמים רבות, מרגישים אבודים, כי הם לא יודעים מאיפה להתחיל, איך לחפש מידע ואיך להתקדם באופן עצמאי. עבורם יש ליצור משימות קטנות עם הסברים ברורים ולוודא שהם מבינים כל שלב לפני שממשיכים הלאה. אפשר ליצור יחד איתם את סדר המשימות ולוודא שהם עומדים במשימה לפני מעבר למשימה הבאה. במקרה הצורך אפשר להצמיד לתלמיד חלש, תלמיד חזק יותר שילווה אותו.
* כדאי להגדיר להם מטרות מדוייקות קצרות טווח, משבוע לשבוע, שיראו את ההתקדמות ולהגדיר עוד משימה וכן הלאה.
* כדאי לקבוע אבני דרך בהתקדמות הפרויקט בהתאם ללוח האירועים הבית ספרי. כל אבן דרך שכזו תהיה תחומה בזמן קשיח, אבל מומלץ לבצע זאת בתאום עם התלמידים. ככה הם ירגישו שותפים לתהליך.
* ניהול הזמנים של המורה – בתחילת כל רבעון כאשר מתקבל לוח הזמנים השכבתי מרכזת השכבה, אני בודקת כמה מפגשים יהיו לי עם התלמידים בפועל (כשהם לא עסוקים בסדנת הכנה לצה"ל, מסיבת סיום, קטיף, חלוקת שי לנזקקים וכדומה) ובהתאם לכך מתכננת את תוכנם של המפגשים כך שיספיקו לכיסוי מיטבי של החומר. זאת על מנת להימנע מכל מיני "הפתעות" של ביטולי שיעור ולצמצם למינימום את אי הוודאות. כמו כן, אם מזהה תלמידים שאינם מבצעים את המשימות ונוטים לדחיינות מסוימת – פונה אליהם באופן אישי, בוואטסאפ, ומבקשת מהם סטטוס על בסיס תדיר יותר ולא רק במפגשים השבועיים שלי עם הכיתה.
* רצוי לעבוד עם תלמידים בצורה של הגשה חודשית של עבודות. בתחילת החודש יש להציג את הנדרש לחודש הקרוב לתלמידים בצורה כתובה (במסמך). בחודשים הראשונים אפשר גם לתת תאריכי ביניים שבועיים למעקב, אולם הבדיקה תהיה פעם בחודש. הדבר מאפשר להכין את התלמידים לקראת ההגשה הגדולה בכיתה י"ב וכמובן מאפשר מעקב הן לתלמידים אחר הנדרש ולמורים אחרי מה שבוצע.
* תלמידים נוטים לדחות משימות עד הרגע האחרון. לכן יש לחלק את הפרויקט למספר שלבים עם תאריכי יעד ברורים ולתעדף משימות: תלמידים נוטים להתעכב על דברים לא קריטיים ולבזבז זמן על שיפורים לא נחוצים. חשוב ללמד אותם להתמקד במה שחשוב באמת. כמו כן, לתת לתלמידים תאריכים של אבני דרך (דדליין).לכל אבן דרך להגדיר את הדרישות ההכרחיות. לדרוש מהתלמידים להכין בעצמם לוח זמנים מפורט לכל אבן דרך המתאר בפרוטרוט את תאריכי ביצוע המשימות. אחת לשבוע לעשות סטטוס קצר של 5 דקות עם כל תלמיד.

**ב-3. תכנון נושאים והוראה בי"א לקראת הפרויקט בי"ב**

* התאמת אתגרים מכיוון שבכל כיתה יש טווח רחב של יכולות, יש צורך להתאים את האתגרים על פי יכולת התלמיד. לתלמידים שמתקשים, צריך לתת מטלות קטנות יחסית וברות יישום לרמתו. אפשר גם להצמיד תלמיד חזק שיסייע לתלמיד חלש וכך הם גם מרוויחים מחיזוק הידע. לתלמידים מתקדמים, אפשר לתת אתגרים נוספים כמו השתתפות בתחרויות קידוד, או חקר של טכנולוגיות חדשות או בכלל נושאים שיכולים לתרום לכולם.
* חלוקה לאורך השנה, המורה צריך לסיים ללמד את רוב התכנים הלימודיים עד ינואר. תוך כדי הלמידה, התלמידים מבצעים מטלות קטנות על החומר הנלמד. ובנוסף מתכננים את הפרויקט האישי. מבחינת התלמיד, הוא מתרגל לכל אורך הדרך את הנושאים הנלמדים ובסופו של דבר מיישם את הנושאים אשר מצא בהם עניין מיוחד והם מתאימים לפרויקט שבחר.
* מומלץ למצוא את היום בשבוע שבו הסיכוי לביטולי שיעור הינם מהנמוכים ביותר- לרוב  זה יהיה ביום שישי. לאור זאת מומלץ ללמד ביום שישי בשכבת י"א לפחות 4 ש"ש. זה יחסוך זמן כשהתלמידים יגיעו לשכבת י"ב
* ניהול זמנים של המורה מתחיל עוד מהחופש על ידי חלוקת החומר לפי כמות השיעורים בשבוע ועל ידי מתן יעדים לסיום חומר מסוים.(לדוגמה עד סוף החגים לסיים חומר מסוים, עד חנוכה לסיים חומר אחר ועל זה הדרך.)

**ב-4. הכנה מוקדמת לפרויקט – לקראת הקיץ**

* את ספר הפרויקט יש להתחיל להכין לפני חופשת פורים- ואפילו לפני טו בשבט. לתלמידים אין מושג עד כמה הדבר ידרוש מהם להתאמץ בנושא.
* הנחיית פרויקט קבוצתית אפשרית לחלקים מהכיתה בחלקים של הפרויקט. יחד עם זה, עם השנים נוכחתי לדעת שזה לא כל כך מועיל (גם אם כותבים את ההנחיות באופן ברור), כי בסופו של דבר צריך להסביר אישית לכל תלמיד/ה.

**ב-5. התאמה ללוח שנה בית ספרי / מערכת**

* חלוקה לאורך השנה, המורה צריך לסיים ללמד את רוב התכנים הלימודיים עד ינואר. תוך כדי הלמידה, התלמידים מבצעים מטלות קטנות על החומר הנלמד. ובנוסף מתכננים את הפרויקט האישי. מבחינת התלמיד, הוא מתרגל לכל אורך הדרך את הנושאים הנלמדים ובסופו של דבר מיישם את הנושאים אשר מצא בהם עניין מיוחד והם מתאימים לפרויקט שבחר.
* לקבוע אבני דרך בהתקדמות הפרויקט בהתאם ללוח האירועים הבית ספרי.  כל אבן דרך שכזו תהיה תחומה בזמן קשיח, אבל מומלץ לבצע זאת בתאום עם התלמידים. ככה הם ירגישו שותפים לתהליך.
* מומלץ למצוא את היום בשבוע שבו הסיכוי לביטולי שיעור הינם מהנמוכים ביותר- לרוב  זה יהיה ביום שישי. לאור זאת מומלץ ללמד ביום שישי בשכבת י"א לפחות 4 ש"ש. זה יחסוך זמן כשהתלמידים יגיעו לשכבת י"ב
* ניהול הזמנים של המורה – בתחילת כל רבעון כאשר מתקבל לוח הזמנים השכבתי מרכזת השכבה, אני בודקת כמה מפגשים יהיו לי עם התלמידים בפועל (כשהם לא עסוקים בסדנת הכנה לצה"ל, מסיבת סיום, קטיף, חלוקת שי לנזקקים וכדומה) ובהתאם לכך מתכננת את תוכנם של המפגשים כך שיספיקו לכיסוי מיטבי של החומר. זאת על מנת להימנע מכל מיני "הפתעות" של ביטולי שיעור ולצמצם למינימום את אי הוודאות. כמו כן, אם מזהה תלמידים שאינם מבצעים את המשימות ונוטים לדחיינות מסוימת – פונה אליהם באופן אישי, בוואטסאפ, ומבקשת מהם סטטוס על בסיס תדיר יותר ולא רק במפגשים השבועיים שלי עם הכיתה.

**ב-6. תכנון מערך ההגשות השנתי**

* אני מגדיר כל כמה שבועות אבן דרך שכולם צריכים להגיש, כך מזהים מי בבעיה בלוחות הזמנים.
* אני מוסיף ללוח המבחנים שלהם מועדי הגשה: הצעת פרויקט , הקמת מסד נתונים, הצגת אמצע, סימולצית הגשה, הגשת ספר פרויקט. לקראת כל שלב, אני מזכיר להם את מועד ההגשה וכיצד ניתן לקדם את הפרויקט לקראתו. תלמיד שנתקע למשל עם באג "עקשן", אני מורה לו להניח לו ולהתקדם לפיצ'ר נוסף, שאפשר לפתח, מבלי שאותו באג ייתקע את הפרוייט, זאת כדי לעמוד בלוחות הזמנים.
* רצוי לעבוד עם תלמידים בצורה של הגשה חודשית של עבודות. בתחילת החודש יש להציג את הנדרש לחודש הקרוב לתלמידים בצורה כתובה (במסמך). בחודשים הראשונים אפשר גם לתת תאריכי ביניים שבועיים למעקב, אולם הבדיקה תהיה פעם בחודש. הדבר מאפשר להכין את התלמידים לקראת ההגשה הגדולה בכיתה י"ב וכמובן מאפשר מעקב הן לתלמידים אחר הנדרש ולמורים אחרי מה שבוצע.
* שמור על שקיפות מלאה - פרסם לוח זמנים לכל השנה כבר מההתחלה, תסביר איך הפרויקט יתקדם, ותעדכן את התלמידים בכל שינוי. ככל שהם ירגישו שליטה, הם ינהלו את הזמן שלהם טוב יותר.