חוברת העבודה

לוח אחד ליחידה שלכם, שנבנה שיעור אחרי שיעור. דף לכל שיעור, 1 עד 14



חמש השאלות שכל לוח בקורס עונה עליהן

מה תכננו?	מה קרה?	איפה הפער?	למה?	מה עושים ומי אחראי?
Plan	Do	Check	Check	Act

שם: _____ היחידה שבחרתי: _____

איך עובדים עם החוברת

מה יש בחוברת, מתי ממלאים, ואיך היא מתחברת לסרטונים

יחידה אחת לכל הקורס

בחרו יחידה אחת, שלכם או יחידה שאתם עובדים איתה. בשיעורים 1 עד 9 בונים לה לוח בקרה, דף אחרי דף: מטרה, טבלת תכנון מול ביצוע, מדדים, Pareto ומשימות, סדר יום לישיבה, קוד התנהגות, מפת שכבות, ובקרת תהליך עם מפת דרכים. בשיעורים 10 עד 14 מרחיבים ללוחות אחרים.

מתי ממלאים

בכל שיעור יש שקף תרגיל, למשל "עצרו את הסרטון ועבדו בעמוד 9 בחוברת העבודה". עמוד 9 הוא הדף של שיעור 9, ובטבלה למטה רשום באיזה עמוד בקובץ הוא מתחיל. ממלאים ביד, ורק אחר כך ממשיכים לצפות.

שומרים את הדפים

כל דף נשען על הקודמים: המדדים של שיעור 4 נבנים מהמטרה של שיעור 1, ה-Pareto של שיעור 5 מהטבלה של שיעור 3, וציון בקרת התהליך משיעור 9 חוזר בשיעור 13. בשיעור 14 יוצאים לשטח עם דף התצפית.

דוגמה להמחשה בכל דף היא ממפעל שוקולד לדוגמה, אותו מפעל שבסרטונים: קו 2 של חטיפים ממולאים, מאה חטיפים בשעה, וראש הצוות מיכל. המפעל והשמות בדויים, והמספרים עגולים בכוונה. הדוגמה מראה איך נראה דף מלא. הלוח שלכם יכול להיראות אחרת.

הדפים בחוברת

שיעור	הנושא	התרגיל	העמודים בקובץ
1	למה לוח בקרה: לוח טיסות או לוח תוצאות	המטרה של הלוח שלכם: מה הוא משנה, למי, איפה ומי הבעלים	3 עד 4
2	התמונה הגדולה: לוח אחד מתכנון ועד משימה	מוצאים את מסלול המידע על לוח אמיתי	5 עד 6
3	תכנון מול ביצוע: הקצב, הפער וקטגוריות הפער	טבלת תכנון מול ביצוע ליחידה שלכם, ואיך כותבים פער	7 עד 8
4	אזור המדדים: מה שמים על הלוח ומה לא	מדדים ויעדים ליחידה שלכם	9 עד 10
5	מפער לפעולה: Pareto, סיבת שורש ויומן פעולות	Pareto משבוע של סיבות, ושלוש משימות כתובות נכון	11 עד 13
6	הישיבה בעמידה: רבע שעה שמזיזה את היום	סדר יום לישיבה של היחידה: נושא, מי, כמה דקות	14 עד 15
7	ההתנהגויות שעושות את הלוח	קוד ההתנהגות של הצוות, וחמש שאלות למוביל	16 עד 18
8	שכבות ניהול (טירים): מהצוות עד ההנהלה ובחזרה	מפת שכבות ליחידה שלכם	19 עד 20
9	מקימים לוח בארגון ושומרים עליו	בקרת תהליך עצמית, ומפת דרכים להקמה	21 עד 23
10	לוחות בשירות, במשרד ובאחזקה	בוחרים לוח ליחידה שלכם, לפי טבלת הבחירה	24 עד 25
11	Look-ahead ולוחות לפרויקטים	בדיקת מוכנות לחמש משימות בפרויקט	26 עד 28
12	Kanban: לוח לזרימת עבודה	Kanban עם גבולות לזרימת בקשות שלכם	29 עד 31
13	ידני, דיגיטלי או שניהם	ידני, מסך או שניהם: החלטה לפי המבחנים	32 עד 33
14	Obeya: החדר הגדול, וסיכום הקורס	משימת שטח: שלושה לוחות ושלוש ישיבות	34 עד 36

הדפסה

אפשר להדפיס את כל החוברת, או רק את הדף של השיעור הבא: בחלון ההדפסה בוחרים "עמודים" ורושמים את הטווח מהטבלה. כל הדפים ב-A4 לאורך. את שאר חומרי הקורס מורידים בנפרד מעמוד הקורס: ערכת טפסי הלוח (3 עד 5) · כרטיס הישיבה בעמידה (6) · כרטיס תפקידים והתנהגויות (7) · מפת שכבות (8) · בקרת תהליך, מפת דרכים ודף הכנה, שדה כוחות, רשימת בדיקה לתכנון לוח (9) · פוסטר איזה לוח לאיזו עבודה, לוח שגרות (10) · Kanban (12) · Look-ahead (11) · דף תצפית בשטח (14) · תקציר הקורס (כולם).

שיעור 1 • למה לוח בקרה: לוח טיסות או לוח תוצאות

דף עבודה · עמוד 1 בחוברת העבודה

שם: יחידה: תאריך:

המטרה של הלוח שלכם: מה הוא משנה, למי, איפה ומי הבעלים

בעמוד הזה מתחילים את הלוח שתבנו לאורך הקורס, שלב אחרי שלב. בחרו יחידה אחת: שלכם, או יחידה שאתם עובדים איתה. אין שם לוח עדיין? זה הזמן הנכון: קודם מטרה, ורק אחר כך גרפים.

חלק א: ארבע שאלות על הלוח שלכם

1 **מה הלוח צריך לשנות בעבודה? כתבו משפט אחד שמתחיל בפעולה (לגלות, לתפוס, להחליט), ולא במילה להציג.**

2 **למי הוא נועד? מי עובד לידו, ומי עובר לידו במהלך היום?**

3 **איפה בדיוק הוא יעמוד? בדקו: כל הצוות עובר שם? אפשר להבין אותו מכשלושה מטרים? מי שכותב עליו כבר נמצא שם?**

4 **מי הבעלים? כתבו שם או תפקיד בכל שורה.**

מה	של מי	שם או תפקיד אצלכם
הנתונים: מי כותב מה קרה, ומתי	הצוות	
הבעיות: מי מעלה אותן ומציע מה לשנות	הצוות	
השגרה: מי דואג שהלוח מעודכן והישיבה בזמן	מוביל הלוח	
המעקב: מי בודק שכל משימה נסגרת	מוביל הלוח	

חלק ב: בדיקה מהירה של המצב היום

סמנו מה כבר נכון אצלכם היום, עם לוח, דוח או קובץ. מה שלא סימנתם הוא נקודת ההתחלה.

- ☐ פער מתגלה באותו יום שבו קרה, ולא בדוח של סוף החודש
- ☐ מי שמגלה בעיה קורא מיד לראש הצוות, ולא מחכה לישיבה
- ☐ לכל אדום מישהו מגיב עוד באותו יום, עם שם ותאריך
- ☐ מי שעושה את העבודה כותב את הנתונים בעצמו
- ☐ הלוח לא נבנה כדי לדווח להנהלה
- ☐ האדום שמור לפער שמישהו יטפל בו, ולא דולק כל יום

דוגמה להמחשה: קו 2 במפעל השוקולד

השאלה	התשובה בקו 2
מה הלוח משנה?	בסוף כל שעה רואים אם הקו עמד במאה חטיפים, ומטפלים בפער עוד באותו יום
למי?	צוות קו 2: המפעילים, האריזה וראש הצוות. מנהל הייצור קורא אותו כשהוא עובר
איפה?	בסוף הקו, ליד תחנת האריזה, שם נספרת הכמות וכל הצוות עובר. לוח מחיק על גלגלים
מי הבעלים?	הנתונים והבעיות: הצוות (ליאת כותבת את הכמות, ומי שראה כותב מה קרה). השגרה והמעקב: מיכל, ראש הצוות

טיפ:
בדקו את משפט המטרה על בעיה שקרתה אתמול. אילו הלוח היה עומד שם, מי היה רואה אותה, ומתי? אם התשובה היא מישהו מהצוות, עוד באותו יום, המשפט עובד.

שיעור 2 • התמונה הגדולה: לוח אחד מתכנן ועד משימה

דף עבודה · עמוד 2 בחוברת העבודה

שם: _____ יחידה: _____ תאריך: _____

מוצאים את מסלול המידע על לוח אמיתי

חמש השאלות של הלב: מה תכננו? מה קרה? איפה הפער? למה? מה עושים ומי אחראי? בעמוד הזה מחפשים אותן על לוח מהשטח, ואחר כך על לוח שלכם.

חלק א: הלוח של קו 10



לוח בקרה של קו ייצור במפעל אלקטרוניקה, 2013. אותה תמונה מופיעה בשקף 12 בסרטון.

השאלה	איפה על הלוח	מי ממלא, ומתי
מה תכננו?		
מה קרה?		
איפה הפער?		
למה?		
מה עושים ומי אחראי?		

1 איפה המסלול על הלוח הזה נקטע, או מה חסר בו? מה הייתם מוסיפים?

חלק ב: לוח אצלכם

בחרו לוח ביחידה שלכם או ביחידה סמוכה. אין לוח? בחרו את הדוח או הקובץ שבו מתעדים היום תכנון וביצוע, ועשו עליו את אותו תרגיל.

השאלה	איפה זה אצלנו היום	מי ממלא, ומתי	מה חסר, ומה נוסיף
מה תכננו?			
מה קרה?			
איפה הפער?			
למה?			
מה עושים ומי אחראי?			

דוגמה להמחשה: קו 2 במפעל השוקולד

השאלה	איפה על הלוח	מי ממלא, ומתי	מה כדאי לשים לב
מה תכננו?	עמודת התכנון: 100 בכל שעה	ראש הצוות, לפני שהקו מתחיל	שעה עם החלפת מוצר מקבלת תכנון נמוך מראש
מה קרה?	עמודות בפועל, מה קרה ורשם	המפעילים, בסוף כל שעה	מילים ספציפיות, לא קטגוריה
איפה הפער?	עמודת הפער ושורת המצטבר	המפעילים; ראש הצוות בודקת כל שעה או שעתיים	מגיבים לאדום באותו יום
למה?	Pareto שבועי וסיבת שורש	ראש הצוות ביום חמישי; הצוות ליד הלוח	Pareto מדרג סיבות, הוא לא בוחר פתרון
מה עושים ומי אחראי?	טבלת המשימות	בעל המשימה כותב בישיבה ומעדכן לפניה	תאריך שעבר: נקודה אדומה, הפתק לא זז

טיפ:

בחרו שעה אדומה אחת ועקבו אחריה עד המשימה. המקום שבו לא מוצאים המשך הוא המקום לתקן קודם.

שיעור 3 • תכנון מול ביצוע: הקצב, הפער וקטגוריות הפער

דף עבודה · עמוד 3 בחוברת העבודה

שם: יחידה: תאריך:

טבלת תכנון מול ביצוע ליחידה שלכם, ואיך כותבים פער

בעמוד הזה בונים את האזור הראשון של הלוח שלכם: יעד לכל מרווח, מה יצא בפועל, ובכל פער משפט קצר של מי שראה מה קרה.

חלק א: הקצב והמרווח

1 מה סופרים אצלכם? (יחידות, קרטונים, הזמנות, פניות, שורות במחסן...)

2 מאיפה בא היעד שלכם? סמנו:

- ☐ קיבולת של ציוד (מה המכונה מסוגלת לתת): לא מתאים כיעד על הלוח
- ☐ קצב מתוכנן: מה שהתחייבנו לייצר, חלקי שעות העבודה
- ☐ Takt: זמן העבודה הזמין, חלקי ביקוש הלקוחות
- ☐ עדיין אין תכנון: מתחילים מיומן עצירות (מתי, כמה דקות, מה קרה, מי כתב)

3 כל כמה זמן תבדקו, ולמה דווקא המרווח הזה? איפה ההפסקות, ההחלפות והניקויים הידועים מראש?

חלק ב: הטבלה של היחידה

מרווח	תכנון	בפועל	פער	מה קרה, במילים של מי שראה	רשם

4 **מי כותב את הכמות בפועל, ומי כותב את "מה קרה"? איפה יעמוד הלוח כדי שהכתיבה תיקח פחות מדקה?**

חלק ג: איך כותבים פער

שתי שאלות שעוזרות לכתוב: מה היה לנו, ולא רצינו? מה רצינו, ולא היה לנו? כותבים מה קרה. למה זה קרה, מבררים אחר כך ליד הלוח.

כפי שנכתב	מה תשאלו את מי שכתב	כתוב מחדש
תקלה במכונה		
חוסר חומר		
המפעיל החדש איטי		
אחר		

- ☐ השורה אומרת מה קרה, לא למה
- ☐ עונה על מה, איפה וכמה (דקות, יחידות, פעמים)
- ☐ מתארת את התהליך, בלי לחפש אשם
- ☐ נכתבה בסוף המרווח, בידי מי שראה
- ☐ את הקטגוריה משייכת ראש הצוות רק כשבונה את ה-Pareto השבועי

דוגמה להמחשה: קו 2 במפעל השוקולד, יום ראשון 7.6

שעה	תכנון	בפועל	פער	מה קרה	רשם
07-08	100	95	5	העטיפה נתקעה, ניקיתי את החיישן	אבי
08-09	100	92	8	שוב נתקעה, פירורי שוקולד על החיישן	אבי
09-10	100	80	20	נגמר מילוי אגוזים, חיכינו למלגזה מהמחסן	סמיר
10-11	100	100			ליאת
11-12	100	98	2	2 חטיפים עם תפר עטיפה פתוח, נפסלו	נגה

בשבוע 22 הקטגוריה "עצירת מכונה" הופיעה עשר פעמים. המילים מגלות שש עצירות של חיישן העטיפה, שלוש של רצועת המסוע ואחת של נייר שנקרע: שלוש בעיות נפרדות.

טיפ:
כשמקצרים את המרווח, הלוח יהיה אדום יותר בשבועות הראשונים. זה סימן שהרשת תופסת בעיות קטנות, לא שהצוות עובד גרוע יותר.

שיעור 4 • אזור המדדים: מה שמים על הלוח ומה לא

דף עבודה · עמוד 4 בחוברת העבודה

שם: יחידה: תאריך:

מדדים ויעדים ליחידה שלכם

אזור המדדים עונה במבט אחד על השאלה איך היחידה עובדת בזמן האחרון. בעמוד הזה בוחרים לו מדדים, מתוך המטרה והלקוח של היחידה, ולא מתוך רשימה של מה שאפשר למדוד.

חלק א: בשביל מה היחידה קיימת

1 בשביל מה היחידה קיימת? מה יוצא ממנה, ולאן?

2 מי הלקוח שלה, ומה חשוב לו? איזה מהיעדים של הארגון נוגע ליחידה?

חלק ב: מדד לכל אות

לכל אות: מדד שהצוות משפיע עליו, יעד, המצב בארבעת השבועות האחרונים אם יש נתונים, ומדד תהליך לידו, משהו שנרשם כל שעה או כל יום. אות שלא מתאימה ליחידה: השאירו ריקה וכתבו למה.

אות	מדד תוצאה	יעד	4 השבועות האחרונים	מדד תהליך לידו	מי רושם, ומתי
S בטיחות					
Q איכות					
D אספקה					
C עלות					
P אנשים					

בדיקה לפני שמדד עולה ללוח

- [ ] הצוות משפיע על כל מדד בעצמו
- [ ] לכל מדד יש יעד ומגמה של כמה שבועות
- [ ] ליד כל מדד יש מדד תהליך שנרשם לעתים קרובות
- [ ] מישהו ידבר על כל מדד בישיבה
- [ ] בסך הכול ארבעה עד שישה מדדים

3 **איזה מדד אצלכם ירוק כמעט תמיד? מה תעשו איתו: תקשיחו את היעד, או תחליפו אותו במדד אחר?**

דוגמה להמחשה: קו 2 במפעל השוקולד

אות	מדד תוצאה	יעד	שבועות 19 עד 22	מדד תהליך לידו	מי רושם, ומתי
S בטיחות	ימים בלי פגיעה	אפס פגיעות	לוח שנה ירוק, 46 ימים ב-7.6	דיווחי כמעט תאונה בשבוע	מיכל, מיומן הבטיחות, כל יום
Q איכות	חטיפים שנפסלו בבדיקה	עד 0.5%, מקשיחים לעד 0.2%	0.3, 0.2, 0.4, 0.2	בדיקת חטיף ראשון בכל התחלה, כן או לא	נגה, בכל התחלה
D אספקה	עמידה בתכנון השבועי	98%	95.6, 95.9, 96.1, 96.3	שעות אדומות וסיבותיהן	ליאת והמפעילים, כל שעה
C עלות	פחת שוקולד, ק"ג ליום	עד 12	13, 12.5, 12, 11	בדיקות טמפרטורה בזמן	תחנת הציפוי, כל שעה
P אנשים	רעיונות לשיפור בשבוע	2	1, 2, 2, 3	הישיבה בעמידה התקיימה בזמן	מיכל, כל יום

גבולות בקרה בשורה אחת:

קחו עשר נקודות ומעלה. חשבו את הממוצע, ואת הממוצע של הקפיצות בין נקודה לנקודה. גבולות הבקרה הם הממוצע, ועוד או פחות 2.66 כפול הקפיצה הממוצעת. נקודה מחוץ לגבולות, או 8 נקודות ברצף מאותו צד של הממוצע, הן סימן שכדאי לבדוק. כל השאר הוא הרעש הרגיל של התהליך.

שיעור 5 • מפער לפעולה: Pareto, סיבת שורש ויומן פעולות

דף עבודה · עמוד 5 בחוברת העבודה

שם: יחידה: תאריך:

Pareto משבוע של סיבות, ושלוש משימות כתובות נכון

בעמוד הזה הופכים שבוע של שעות אדומות לפעולה: Pareto, משימות כתובות נכון, ומה שיוצא מהלוח. חלק א על נתונים של מפעל השוקולד, חלק ב על הלוח שלכם.

חלק א: שבוע 23 בקו 2, ראשון 7.6 עד חמישי 11.6

אלה כל השעות האדומות של השבוע, כמו שנכתבו על הלוח. תכנון: 1,000 חטיפים ביום. כתבו ליד כל שורה קטגוריה: עצירת מכונה, חוסר בחומר, איכות או אחר.

יום	שעה	פער	מה קרה, כמו שנכתב על הלוח	קטגוריה
ראשון	07-08	5	העטיפה נתקעה, ניקיתי את החיישן	
ראשון	08-09	8	שוב נתקעה, פירורי שוקולד על החיישן	
ראשון	09-10	20	נגמר מילוי אגוזים, חיכינו למלגזה מהמחסן	
ראשון	11-12	2	2 חטיפים עם תפר עטיפה פתוח, נפסלו	
ראשון	14-15	4	המסוע נעצר, הרצועה החליקה	
שני	07-08	9	העטיפה נתקעה, חיישן מלוכלך	
שני	10-11	14	קרטונים לאריזה הגיעו באיחור	
שני	15-16	6	המסוע נעצר, הרצועה החליקה	
שלישי	09-10	12	נגמר מילוי קרמל, המטבח הכין מנה חדשה	
שלישי	13-14	3	3 חטיפים מתחת למשקל, נפסלו	
רביעי	08-09	7	העטיפה נתקעה, המחליף לא הכיר את הניקוי החדש	
רביעי	11-12	16	חיכינו לגליל נייר עטיפה מהמחסן	
רביעי	14-15	5	יעל נקראה לקו 3 לעשר דקות	
חמישי	07-08	10	רצועת המסוע החליקה בהפעלה	
חמישי	10-11	18	נגמר שוקולד מחומם, המכל לא מולא בזמן	
חמישי	13-14	6	חיכינו לבודקת איכות לשחרור מנה חדשה	
חמישי	16-17	10	נגמרו קרטונים, חיכינו למלגזה	

1 **ספרו. לכל קטגוריה: כמה פעמים קרתה, וכמה חטיפים חסרו בגללה.**

קטגוריה	כמה פעמים	כמה חטיפים חסרו	מקום לפי פעמים	מקום לפי חטיפים
עצירת מכונה				
חוסר בחומר				
איכות				
אחר				
סה"כ				

שרטטו שני תרשימי Pareto: לפי כמה פעמים, ולפי כמה חטיפים חסרו. העמודה הגבוהה מימין.

2 **האם שתי הספירות מסכימות על המקום הראשון? על מה הייתם עובדים קודם, ולמה?**

3 **פרקו את העמודה שבחרתם לפי המילים: איפה בקו, ומה בדיוק קרה? מה חוזר?**

4 **מה מזה נפתר ביומן המשימות של הלוח, ומה צריך לצאת לצוות, ל-A3 או לנתיב ההסלמה?**

דוגמה להמחשה: איך מיכל התחילה

מה קרה, כמו שנכתב	קטגוריה	למה כאן
העטיפה נתקעה, ניקיתי את החיישן	עצירת מכונה	הקו עמד בגלל המכונה עצמה
נגמר מילוי אגוזים, חיכינו למלגזה מהמחסן	חוסר בחומר	המכונה תקינה, חסר מה להכניס לה
2 חטיפים עם תפר עטיפה פתוח, נפסלו	איכות	יוצרו, ונפסלו בבדיקה

משימה כתובה נכון	אחראי	תאריך	איך נדע שנגמר
לכתוב שגרת ניקוי ובדיקה לחיישן ולמסוע	אורית	9.6	השגרה תלויה ליד המכונה. האימות: עצירות החיישן יורדות ב-Pareto של השבועות הבאים

חלק ב: שלוש משימות כתובות נכון

מהשבוע של קו 2, או מהלוח שלכם. לכל משימה: פעולה שמתחילה בפועל, אדם אחד, תאריך, ואיך נדע שהיא גמורה. מה שגדול מדי ליומן, כתבו בשורת ההסלמה.

	מה בדיוק עושים	אחראי, אדם אחד	עד תאריך	איך נדע שנגמר
1				
2				
3				

נתיב הסלמה: מה עולה	לאיזו ישיבה, ומתי	מי לקח	מה חזר לצוות

חלק ג: אצלכם

קחו שבוע של סיבות מהלוח שלכם, מהדוח או מיומן התקלות. אין סיבות כתובות? רשמו שבוע אחד בכל פעם שמשהו עצר את העבודה, במילים של מי שראה.

קטגוריה	כמה פעמים	כמה זה עלה: כמות, דקות או לקוחות
אחר		

5 איזו משימה אחת תכתבו השבוע על הלוח, עם שם ותאריך? ומי ידביק עליה נקודה אדומה אם התאריך יעבור?

טיפ:
שמרו את המשפטים המקוריים. קטגוריה אפשר לשנות בכל שבוע, אבל קטגוריה בלי המשפטים שמאחוריה אי אפשר לפרק מחדש.

שיעור 6 • הישיבה בעמידה: רבע שעה שמזיזה את היום

דף עבודה · עמוד 6 בחוברת העבודה

שם: _____ יחידה: _____ תאריך: _____

סדר יום לישיבה של היחידה: נושא, מי, כמה דקות

בעמוד הזה מתכננים את הישיבה בעמידה של היחידה שבניתם לה לוח: מתי ואיפה, מי עומד במעגל, סדר הנושאים, מי מדבר בכל נושא וכמה דקות, ומה נשאר מחוץ לישיבה.

חלק א: מתי, איפה ומי

באיזו שעה, ובאיזה מקום ליד הלוח?

_____

_____

מי עומד במעגל? (עד כ-15 משתתפים. יותר מזה, מפצלים)

_____

_____

1 **מה צריך להיות כתוב על הלוח לפני שהישיבה מתחילה, ומי בודק את זה?**

_____

_____

חלק ב: סדר היום

נושא אחרי נושא, לפי הסדר: בטיחות ואנשים, Check (מה קרה אתמול), Act (משימות ומה יוצא מהישיבה), Plan (היום ומה עלול לעצור אותו), סגירה.

	נושא	מי מדבר	דקות
1			
2			
3			
4			
5			
6			
	סך הכול		

2 מה לא ייכנס לישיבה, ולאן הוא ילך במקום?

נושא שנשאר בחוץ	לאן הוא הולך: משימה, אחרי הישיבה, צוות או A3, הישיבה של השכבה שמעל	מי אחראי

- ☐ סך הכול לכל היותר 15 דקות
- ☐ פותחים בבטיחות ובאנשים
- ☐ בודקים את אתמול לפני שמתכננים את היום
- ☐ בעמודת המי יש יותר משם אחד: מדברים מי שכתבו את השורות ובעלי המשימות
- ☐ אין שורה של עדכונים: מה שהוא רק עדכון עובר ללוח או להודעה
- ☐ הישיבה מתקיימת גם כשהמוביל או המנהל לא הגיעו

דוגמה להמחשה: כרטיס הישיבה של קו 2, מפעל השוקולד

כל יום, 06:35 עד 06:45, ליד הלוח בסוף הקו. שמונה משתתפים: אנשי הקו ובודקת האיכות. מובילה: מיכל, ראש הצוות.

	נושא	מי מדבר	דקות
1	בטיחות ואנשים: אירוע או כמעט תאונה, מי כאן ומי איפה	מיכל	1
2	Check: השעות האדומות של אתמול, משפט על כל אחת. ביום ראשון גם ה-Pareto של השבוע	מי שכתב את השורה	3
3	Act: משימות שהגיע מועדן, משימות חדשות, מה עולה לישיבת הייצור ב-07:30	בעלי המשימות	3
4	Plan: התכנון של היום, ומה עלול לעצור אותו	מיכל, ומי שיש לו סיכון	2
5	סוגרים: מי עושה מה היום, ומי נשאר אחרי הישיבה	מיכל	1
	סך הכול		10

טיפ:
בשבוע הראשון בקשו מאחד העובדים להחזיק שעון ולרשום כמה דקות הלכו לכל נושא, ומי דיבר. אחרי שבוע תדעו איפה הזמן באמת הולך, ומה לשנות בכרטיס.

שיעור 7 • ההתנהגויות שעושות את הלוח

דף עבודה · עמוד 7 בחוברת העבודה

שם: יחידה: תאריך:

קוד ההתנהגות של הצוות, וחמש שאלות למוביל

לוח טוב לא מחזיק בלי ההתנהגויות שסביבו. בעמוד הזה כותבים טיוטה לקוד ההתנהגות של הצוות שלכם ליד הלוח, ואת השאלות של מוביל הלוח. זו טיוטה: את הנוסח הסופי כותבים יחד עם הצוות, חותמים ותולים ליד הלוח.

חלק א: קוד ההתנהגות שלנו ליד הלוח

חמש עד שבע שורות. כל שורה מתארת משהו שאפשר לראות או לשמוע ליד הלוח, בלשון אנחנו. לא ערך כללי כמו כבוד, אלא מה עושים כשמכבדים.

#	ליד הלוח, אנחנו...	איך נראה שזה קורה
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

- ☐ כל שורה מתארת התנהגות שאפשר לראות או לשמוע
- ☐ השורות כתובות בלשון אנחנו, ולא כהוראות לעובדים
- ☐ יש שורה על מה קורה כשמישהו מעלה בעיה
- ☐ יש שורה על משימות: מי כותב אותן, ועם תאריך
- ☐ הנוסח הסופי ייכתב וייחתם עם הצוות, וייתלה ליד הלוח

חלק ב: מוביל הלוח

חמש שאלות שהמוביל שואל ליד הלוח. בדקו שכל אחת פותחת שיחה על התהליך, ושאף אחת לא מתחילה במילים למה לא, או מי.

#	השאלה	מתי שואלים אותה
1		
2		
3		
4		
5		

שלושה דברים שהמוביל לא עושה

מה מבקשים מאורח שמגיע לישיבה

חלק ג: בדיקה בישיבה הבאה

בישיבה הבאה ליד הלוח, עמדו בצד ובדקו. לא כדי לתת ציון, אלא כדי לדעת מאיפה להתחיל.

מה בודקים	מה ראיתם
כמה אנשים דיברו, מתוך כמה שעמדו במעגל	
כמה מהזמן דיבר אדם אחד	
שאלות שהתחילו במילים למה לא, או מי	
שאלות שהתחילו במילים מה גרם, או מה אתם מציעים	
תודה בשם: למי, ועל מה	
בעיה שעלתה בישיבה קודמת: חזרה עם תשובה?	

דוגמה להמחשה: קו 2 במפעל השוקולד

#	ליד הלוח, אנחנו...	איך נראה שזה קורה
1	מגיעים בזמן, והטלפון בשקט עד סוף הישיבה	הישיבה מתחילה ב-06:35, בלי טלפונים ביד
2	עומדים במעגל, ואחד מדבר בכל פעם	מיכל פונה לכל אחד בתורו, ואף אחד לא קוטע
3	כותבים מה קרה במילים שלנו, גם כשזה לא נעים	בעמודת מה קרה לא מופיעה המילה תקלה לבד
4	שואלים מה גרם, ולא מי אשם	שיחה על אדם מתקיימת אחרי הישיבה, בארבע עיניים
5	מי שלוקח משימה כותב אותה בעצמו, עם תאריך	כל פתק במשימות כתוב בכתב היד של מי שלקח אותו
6	מודים בשם למי שהעלה בעיה או סגר משימה	ביום שני מיכל פתחה בתודה לאבי על הסימון ליד מכונת העטיפה
7	דיון ארוך ממשיך אחרי הישיבה, עם מי שצריך	הישיבה נגמרת עד 06:45

חמש השאלות של מיכל
מה הנתונים מלמדים אותנו? · מה גרם לזה? · מה אתם מציעים? · מי עושה מה, ועד מתי? · במה אתם צריכים עזרה?

חתימה, לא הצהרה:

קוד שנכתב למעלה ונמסר לעובדים כעובדה לא מחזיק מעמד. כתבו אותו יחד, בישיבה או מיד אחריה. כל אחד חותם, והדף נתלה ליד הלוח, כך שכל אחד בצוות יכול להצביע על חריגה ממנו. פעם בכמה חודשים קוראים אותו שוב, ושואלים מה כבר לא נכון בו.

שיעור 8 • שכבות ניהול (טירים): מהצוות עד ההנהלה ובחזרה

דף עבודה · עמוד 8 בחוברת העבודה

שם: יחידה: תאריך:

מפת שכבות ליחידה שלכם

בעמוד הזה משרטטים את השכבות מעל היחידה שלכם: מי נפגש, איפה ומתי, לכמה דקות, מה עולה למעלה ומה חוזר למטה. קודם דוגמה להמחשה ממפעל השוקולד, ואחר כך המפה שלכם.

דוגמה להמחשה: מפעל השוקולד

שכבה	מי, ומי ממשיך לשכבה שמעל	איפה ומתי	דקות	מה עולה למעלה	איך התשובה חוזרת
1 · צוות קו 2	מיכל והצוות. מיכל ממשיכה לשכבה 2	לוח הקו, 06:35	10	חוסר שחוזר, סיכון לתכנון של היום, כל אירוע בטיחות	מיכל כותבת בנתיב ההסלמה מה חזר, ומספרת לצוות
2 · ייצור	עמית וראשי הצוותים, אחזקה, איכות, תכנון, מחסן. עמית ממשיך לשכבה 3	לוח הייצור, 07:30	10	החלטה שמחוץ לסמכות הייצור, משלוח שמתאחר יותר ממה שהמלאי מכסה	עמית מעביר תשובות משכבה 3 למחרת ב-07:30
3 · מפעל	רונית וראשי המחלקות	לוח המפעל, 08:30	15	מגמות של שבועות, A3 שמחכה להחלטה: לפגישה השבועית	אחראי ותאריך על לוח המפעל, נקודה אדומה אם התאריך עבר
מעל: הנהלה	צוות ההנהלה	חדר ההנהלה, רביעי 10:00	60		החלטות לשבוע הבא, דרך ראשי המחלקות

מה קרה ביום שני 8.6: חוסרי החומר של קו 2 נעצרו בשכבה 2 (מוטי לקח A3, גם קו 3 חיכה לקרטונים). משלוח נייר העטיפה המתאחר עלה עד שכבה 3, ערן לקח, והתשובה חזרה למטה ביום חמישי.

המפה שלכם

התחילו מהיחידה שלכם ועלו עד המקום שבו מתקבלות ההחלטות שהצוות צריך. אין אצלכם שכבות? שרטטו את המפה שהייתם רוצים.

שכבה	מי, ומי ממשיך לשכבה שמעל	איפה ומתי	דקות	מה עולה למעלה	איך התשובה חוזרת
1					
2					
3					
מעל					

1 **כתבו שלושה סימנים שמעלים בעיה מהצוות לשכבה הבאה עוד באותו יום. כתבו אותם כך שאפשר לתלות אותם על הלוח.**

2 **איך תחזור התשובה? מי מחזיר אותה, איפה היא נכתבת, ומה קורה כשהתאריך עובר?**

בדיקה מהירה של המפה

- [ ] בין כל שתי שכבות יש אדם שמשתתף בשתיהן
- [ ] השכבות נפגשות מלמטה למעלה, עם זמן לברר ביניהן
- [ ] כל ישיבה יומית נמשכת 5 עד 15 דקות, בעמידה, ליד לוח
- [ ] הסימנים למה שעולה כתובים מראש על הלוח
- [ ] לכל פריט שעולה יש מי לקח, עד מתי, ומי מחזיר
- [ ] הקצב מתאים לעבודה: שכבה שבועית רק בעבודה שמשתנה לאט
- [ ] הדיון הארוך עבר לפגישה השבועית, והיומיות נשארות קצרות

לפני שמוסיפים שכבה

בדקו קודם אם אפשר לחזק את החיבור בין השכבות שכבר קיימות. ארגון שצריך הרבה שכבות כנראה עוד לא החליט מי אחראי על מה.

שיעור 9 • מקימים לוח בארגון ושומרים עליו

דף עבודה · עמוד 9 בחוברת העבודה

שם: _____ יחידה: _____ תאריך: _____

בקרת תהליך עצמית, ומפת דרכים להקמה

בעמוד הזה בודקים לוח שכבר עובד, ומתכננים הקמה של לוח חדש. יש לכם לוח? התחילו בחלק א. אין עדיין? עברו לחלק ב, וחזרו לחלק א אחרי השבוע השלישי של הפיילוט.

חלק א: בקרת תהליך, 15 סעיפים

צפו בישיבה אחת ליד הלוח, מהצד ובלי להתערב. סמנו כן או לא לכל סעיף. כל כן שווה נקודה.

לוח ויחידה _____ **תאריך** _____ **מי בדק** _____

	סעיף	כן	לא	מה ראיתי
מבנה הלוח				
1	הלוח סוגר מעגל: תכנון, ביצוע, פער, סיבה, משימה			
2	גם מי שלא מהצוות מבין מה קורה בו			
3	הנתונים עודכנו לפני תחילת הישיבה			
הדיון				
4	הישיבה לפי אג'נדה ובזמן, והמשתתפים הנכונים נוכחים			
5	עברו על תכנון מול ביצוע של אתמול			
6	המוביל שאל על יעדים שלא הושגו, כדי להבין את הסיבה			
7	המשתתפים הסבירו את הסיבות לאדומים במדדים			
8	המשתתפים הציעו פעולות בעצמם			
9	מפערים שעלו נפתחו משימות, גם לסיבת השורש ולא רק תיקון זמני			
10	לכל משימה אחראי אחד ותאריך, והאחראי כתב אותה בעצמו			
11	עברו על משימות שהגיע מועדן: נקודה ירוקה או אדומה			
התנהגות				
12	עובד הוביל את הישיבה			
13	כולם השתתפו: הקשיבו, הציפו בעיות, לקחו משימות			
14	השיח מכבד, ושואלים על התהליך ולא על האדם			
15	ציינו הצלחות			

הציון	כל כמה זמן בודקים	ומה עושים
12 עד 15	כל ארבעה שבועות	שומרים על השגרה, ופעם ברבעון בודקים את הלוח עצמו
8 עד 11	כל שבועיים	עובדים על הסעיפים החסרים, כמשימות על הלוח
0 עד 7	כל שבוע	ליווי צמוד של מנהל היחידה, ומשוב אחרי כל ישיבה

1 **הציון: ___ מתוך 15. כתבו שני סעיפים חסרים כמשימות, עם אחראי ותאריך.**

2 **באיזו רמה הלוח עומד היום? ומה ראיתם בישיבה שמראה את זה?**

☐ רמה 1: ניהול ויזואלי ☐ רמה 2: הצפת בעיות ☐ רמה 3: פתרון בעיות ליד הלוח

דוגמה להמחשה: קו 2 במפעל השוקולד, סוף הפיילוט (30.4)

עמית, מנהל הייצור, צפה בישיבה ומילא את הבקרה. הציון: 10 מתוך 15, ולכן בדיקה הבאה בעוד שבועיים.

סעיף חסר	מה ראה	מה שינו בסיכום הפיילוט
2. מי שלא מהצוות מבין	לא ברור מה כל אזור אומר	כותרת לכל אזור, עם השאלה שהוא עונה עליה
3. נתונים לפני הישיבה	מיכל כתבה את הסיבות בסוף היום	מי שראה כותב מה קרה, בסוף כל שעה
4. אג'נדה ובזמן	כעשרים דקות	אג'נדה תלויה ליד הלוח, 06:35 עד 06:45
8. המשתתפים מציעים	כמעט כל ההצעות ממיכל	מיכל שואלת "מה אתם מציעים?" לפני שהיא מציעה
12. עובד מוביל	מיכל הובילה	צפוי בהתחלה. נשאר לצעד הבא

ב-7.6, אחרי כחודשיים: 13 מתוך 15. חסרים עוד עובד שמוביל ומקום להצלחות. מעכשיו בודקים כל ארבעה שבועות.

חלק ב: מפת דרכים להקמה

ללוח חדש, או ללוח שמתחיל מחדש. ליד כל צעד כתבו מי אחראי ועד מתי.

	צעד	כמה זמן	מה בדיוק	אחראי	עד תאריך
1	החלטה	יומיים	למה לוח? מה הוא ישנה? מי משתתף? אילו מדדים?		
2	שיחות אישיות	שבוע	כל עובד לבד, וכל ממשק: מה ישתנה, מה יבקשו, מה יוצא לו מזה		
3	תכנון עם הצוות	שבוע	סקיצה על דף גדול: אילו אזורים, מי ממלא כל אזור, ומתי		
4	בנייה	שבועיים	דפים מודפסים על לוח מחיק. לוח סופי רק אחרי הפיילוט		
5	השקה	יום אחד	ישיבה ראשונה עם אג'נדה וכללים, והזמנה לממשקים		
6	פיילוט	2 עד 4 שבועות	משוב של שתי דקות אחרי כל ישיבה. רעיונות לשינוי נרשמים		
7	סיכום הפיילוט	שעתיים	מה משנים בלוח ובישיבה, ומי אחראי לכל שינוי		

	צעד	כמה זמן	מה בדיוק	אחראי	עד תאריך
8	שגרה	ממשיכה	בקרת תהליך כל שבועיים, ואז כל ארבעה שבועות. PDCA על הלוח כל רבעון. רענון פעמיים בשנה		

3 איפה מתחילים, ולמה דווקא שם? חשבו על יציבות העבודה, על צוות שרוצה לנסות, ועל הממשקים.

4 אילו חששות אתם צפויים לשמוע בשיחות האישיות, ומה תענו?

החשש, במילים של מי שיגיד אותו	מה נענה

דוגמה להמחשה: איך קם הלוח של קו 2

צעד	בקו 2
החלטה	אמצע מרץ. עמית בחר בקו 2: הקצב ידוע, 100 בשעה, ומיכל רצתה לנסות. קו 3 התחיל ביומן עצירות
שיחות אישיות	מיכל ישבה עם כל אחד מהצוות לבד, ועם אורית מהאחזקה, נגה מהאיכות ומוטי מהמחסן
השקה	יום ראשון 12.4, אחרי פסח
פיילוט	שלושה שבועות, עד 30.4. עמית צפה בכל ישיבה ונתן משוב של שתי דקות
סיכום הפיילוט	יום ראשון 3.5, שעתיים. מכאן שגרה, ואזור המדדים נוסף מהשבוע שאחריו

טיפ:
אל תזמינו לוח סופי לפני סוף הפיילוט. דפים מודפסים ולוח מחיק מאפשרים לשנות כל יום, בלי לזרוק כסף ובלי להתחייב לטעויות.

שיעור 10 • לוחות בשירות, במשרד ובאחזקה

דף עבודה · עמוד 10 בחוברת העבודה

שם: _____ יחידה: _____ תאריך: _____

בוחרים לוח ליחידה שלכם, לפי טבלת הבחירה

בעמוד הזה בוחרים לוח ליחידה שלכם. השאלה שמכריעה: מה אפשר לתכנן בעבודה הזו מראש? חמש השאלות נשארות אותן שאלות, ורק המקום שלהן על הלוח משתנה.

חלק א: טבלת הבחירה

אם העבודה שלכם היא	מה מתכננים	הלוח	הקצב	שיעור
חוזרת בקצב: יחידות, הזמנות, תיקים	כמות לכל שעה או מרווח	לוח בקרה	שעה, יום	1-9
זרימה של פניות מסוגים שונים	זמן תגובה, מול הביקוש	לוח שירות	יום	10
התחייבויות של צוות מנהלים	תאריך לכל משימה	לוח משימות	שבוע	10
אחזקה, עם תקלות שבר	כ-70% מהשעות, השאר לשבר	לוח אחזקה	יום ושבוע	10
בדיקות ושגרות שחוזרות	תקופה: כל יום, פעם בשבוע	לוח שגרות	לפי השגרה	10
פרויקט עם אילוצים והרבה גורמים	התחייבות שבועית למשימות מוכנות	Look-ahead	שבוע	11
עבודה שעוברת שלבים ונערמת	כמה עבודה בכל שלב	Kanban	יום	12
תוכנית חוצת מחלקות, אסטרטגיה	אבני דרך ובעיות פתוחות	חדר Obeya	שבוע	14
צוות שעובד ב-Agile	לפי השיטה שלו	בקורס Agile שלנו		

חלק ב: היחידה שלכם

1 איזו יחידה בחרתם, ועל מה עובדים בה? (הזמנה, פנייה, תיקון, משימה, בדיקה...)

2 באיזה קצב העבודה חוזרת, וכמה ממנה מגיע בלי הודעה מוקדמת?

3 מה אפשר לתכנן בה מראש? סמנו, ומשם תגיעו ללוח:

- ☐ כמות לכל שעה או מרווח: לוח בקרה
- ☐ זמן תגובה מול הביקוש: לוח שירות, עם תור, משיכה והפנייה הוותיקה
- ☐ תאריך לכל משימה: לוח משימות לשבועיים קדימה, עם אזור חניה ונקודה אדומה
- ☐ רק חלק מהשעות, כי יש תקלות שבר: לוח אחזקה, כ-70% מתוכנן והשאר לשבר
- ☐ תקופה לשגרה שחוזרת: לוח שגרות, כרטיס אדום וירוק, פעם בשבוע ולא כל יום שני

4 איפה יופיעו חמש השאלות על הלוח שבחרתם, מי כותב ומתי?

השאלה	איפה על הלוח	מי כותב	מתי
מה תכננו?			
מה קרה?			
איפה הפער?			
למה?			
מה עושים ומי אחראי?			

דוגמה להמחשה: מעבדת האיכות במפעל השוקולד

בקשות לשחרר מנה מגיעות מהקווים בלי תכנון, ולכן נבחר לוח שירות. היעד: תשובה לבקשת שחרור תוך 15 דקות.

השאלה	איפה על הלוח	מי כותב	מתי
מה תכננו?	היעד בראש הלוח: תשובה תוך 15 דקות	ראש המעבדה	כשמשנים יעד
מה קרה?	תור של בקשות פתוחות, ומגנט לכל בקשה אצל הבודקת שמשכה אותה	הבודקת	כשבקשה נפתחת ונסגרת
איפה הפער?	אחוז הבקשות שנענו בזמן, והבקשה הוותיקה ביותר	ראש המעבדה	לפני הישיבה
למה?	מה קרה, במילים: "שתי בקשות שחרור הגיעו יחד ב-09:00, בודקת אחת במעבדה"	הבודקת	בסוף היום
מה עושים ומי אחראי?	משימות עם אחראי ותאריך, נקודה אדומה כשהתאריך עבר	בעל המשימה	בישיבה

לידו יכול לעמוד לוח שגרות לכיול המכשירים במעבדה: פעם בשבוע, ולא כל יום שני.

טיפ:
יחידה אחת יכולה להזדקק לשני לוחות. התחילו מהלוח שעונה על הפער הגדול ביותר שלכם, והוסיפו את השני רק כשהראשון כבר עובד.

שיעור 11 • Look-ahead ולוחות לפרויקטים

דף עבודה · עמוד 11 בחוברת העבודה

שם: יחידה: תאריך:

בדיקת מוכנות לחמש משימות בפרויקט

בעמוד הזה בודקים חמש משימות של פרויקט שלכם לפני שהן נכנסות לשבוע: אילו מוכנות, מה חסר לאחרות, ומי מסיר את החוסר ועד מתי. אחרי שבוע חוזרים לעמוד ובודקים כמה מההתחייבויות נסגרו, ולמה.

חלק א: הפרויקט והאופק

1 **איזה פרויקט בחרתם? מה התוצר בסופו, ואילו צוותים, ספקים או מחלקות עובדים בו?**

2 **איזה אילוץ לוקח אצלכם הכי הרבה זמן להסיר: הזמנה, אישור, ציוד מושאל, אדם מבחוץ? כמה שבועות? זה האופק של הלוח שלכם.**

חלק ב: בדיקת מוכנות לחמש משימות

חמש משימות שמתוכננות לשבועיים הקרובים. בכל בדיקה כתבו כן רק אם התנאי כבר הוסר בפועל. משימה מוכנה רק אם בכל שש הבדיקות כתוב כן.

	משימה	אחראי	פעילות קדם	אזור עבודה	מידע	חומרים	ציוד	כוח אדם	מוכנה?
1									
2									
3									
4									
5									

3 **לכל תנאי שנשאר פתוח: מה בדיוק חסר, מי מסיר אותו ועד מתי? ואם הוא תלוי במישהו מחוץ לצוות, למי תעלו אותו השבוע?**

משימה	מה חסר	מי מסיר	עד מתי	תלוי במישהו מבחוץ? למי מעלים

4 **על אילו משימות תתחייבו לשבוע הבא? איזו משימה מוכנה מהשבועות הבאים תיכנס במקום מה שלא מוכן?**

דוגמה להמחשה: קו 4 במפעל השוקולד, לקראת שבוע 25

משימה	קדם	אזור	מידע	חומרים	ציוד	אנשים	מוכנה?	מה חסר, מי מסיר, עד מתי
משיכת כבלי הזנה למכונה	כן	כן	כן	כן	כן	כן	כן	לוח החשמל הותקן בשבוע 24
איטום תעלות הניקוז	כן	כן	כן	כן	כן	כן	כן	
הזמנת חלקי חילוף ראשונים	כן	כן	לא	כן	כן	כן	לא	רשימת החלקים מיצרן המכונה. יואב, עד 21.6
סימון אזור המכונה	כן	לא	כן	כן	כן	כן	לא	משטחים של קו 3 באזור. מוטי מפנה, עד 22.6
מעקה סביב בור הניקוז	כן	כן	כן	לא	כן	כן	לא	המעקה עוד לא הגיע. הרכש מוודא, עד 23.6

שתי משימות נכנסות להתחייבות של שבוע 25. השלוש האחרות נשארות בחלון עם אחראי ותאריך לכל תנאי פתוח, ואת המקום שהתפנה ממלאות משימות מוכנות מהשבועות הבאים.

חלק ג: שבוע אחרי

בסוף השבוע: על כמה משימות התחייבתם, כמה נסגרו, ומה קרה בכל אחת שלא נסגרה, במילים של מי שהתחייב. ליד כל החטאה סמנו איזו בדיקה נכשלה.

התחייבנו על	נסגרו	אחוז עמידה	החטאה: מה קרה	איזו בדיקה נכשלה

5 **איזו בדיקה נכשלה הכי הרבה? מה תשנו באופן שבו אתם מסמנים אותה, כדי שבפעם הבאה החוסר יתגלה מוקדם יותר?**

טיפ:
משימה שלא נסגרה מקבלת נקודה אדומה בשבוע שבו התחייבתם עליה, ונכנסת שוב לשבוע רק כשהיא מוכנה. ותנאי שמישהו הבטיח לטפל בו הוא עדיין תנאי פתוח, עם שם ותאריך.

שיעור 12 • Kanban: לוח לזרימת עבודה

דף עבודה · עמוד 12 בחוברת העבודה

שם: _____ יחידה: _____ תאריך: _____

Kanban עם גבולות לזרימת בקשות שלכם

בעמוד הזה משרטטים לוח Kanban לזרימה של בקשות שעוברת דרככם, עם גבול לכל שלב. מתחילים מהעבודה כמו שהיא נעשית היום, בלי לתכנן תהליך חדש.

חלק א: הזרימה והגבולות

1 **איזו זרימה בחרתם? מה נכנס אליה, ומאיפה? (למשל הזמנות רכש, הצעות מחיר, שינויים הנדסיים, פניות מיחידות אחרות)**

2 **שורה לכל שלב, מהכניסה ועד הסיום. כמה פתוח היום? כמה אפשר באמת לקדם במקביל? הגבול: מעט מתחת למה שפתוח היום, ולא מעל הקיבולת.**

שלב (עמודה)	מי עובד בו	כמה פתוח היום	כמה אפשר לקדם במקביל	הגבול שלכם

מאיזה רגע סופרים זמן: _____ מתי פריט גמור: _____

שרטטו את הלוח: עמודה לכל שלב, הגבול מעל כל עמודה, קו מקווקו בנקודה שממנה סופרים זמן, ונתיב דחוף בראש הלוח לכרטיס אחד.

חלק ב: כללים ומדידה

כלל כתוב	הנוסח שלכם
מתי כרטיס עובר לעמודה הבאה	
מי מזיז כרטיס	
בקשה דחופה: מי מכניס, וכמה בבת אחת	
כרטיס תקוע: איך מסמנים, ומה כותבים לידו	

3 **מה תמדדו בכל שבוע? כמה פריטים הסתיימו (תפוקה), וכמה זמן עבר מהכניסה לעבודה ועד הסיום (זמן אספקה).**

תפוקה היום, בשבוע: _____ זמן אספקה ממוצע היום: _____

4 **לפי חוק Little: זמן אספקה ממוצע ≈ עבודה בתהליך ÷ תפוקה. אם העבודה הפתוחה תרד לסכום הגבולות שקבעתם, באותה תפוקה, כמה זמן ייקח לפריט?**

דוגמה להמחשה: צוות פיתוח המוצרים במפעל השוקולד

שלב	מי עובד בו	פתוח ב-1.2	כמה אפשר במקביל	גבול
רעיונות	דנה מסדרת לפי עדיפות	4	עוד לא בעבודה	בלי
מתכון ניסיוני	הדס, דנה	5	שלושה ניסויים	3
טעימות	הטועמים	2	מוצר אחד בכל פעם	1
בדיקות מדף	המעבדה	3	מקום לשתי בדיקות	2
אריזה	עידו, מעצב האריזות	2	שתי אריזות	2

סופרים זמן מהרגע שכרטיס יוצא מהרעיונות, ועד מוכן להשקה. תפוקה: כשישה מוצרים ברבעון. 12 פתוחים ÷ 6 ברבעון = כחצי שנה לכל מוצר. עם גבול כולל של 8: כארבעה חודשים. נתיב דחוף: כרטיס אחד, ורק דנה מכניסה.

טיפ:
גבול שאף פעם לא עוצר אף אחד גבוה מדי, וגבול שעוצר את כולם כל יום נמוך מדי. התחילו מעט מתחת למה שפתוח היום, והורידו בהדרגה.

שיעור 13 • ידני, דיגיטלי או שניהם

דף עבודה · עמוד 13 בחוברת העבודה

שם: _____ יחידה: _____ תאריך: _____

ידני, מסך או שניהם: החלטה לפי המבחנים

בעמוד הזה מחליטים אם הלוח שלכם נשאר ידני, עובר למסך, או משלב את השניים. עוברים שני שערים: קודם בודקים אם יש צורך במסך, ורק אם יש, בודקים אם השגרה מוכנה לכך. קודם דוגמה להמחשה ממפעל השוקולד, ואחר כך הלוח שלכם.

דוגמה להמחשה: לוח המפעל של מפעל השוקולד (שכבה 3)

שער	שאלה	כן / לא	למה
1 · צורך	מי שצריך את הלוח עובד בכמה אתרים?	לא	רונית וראשי המחלקות נפגשים בחדר ההנהלה
1 · צורך	אותו מידע צריך להגיע לכמה מקומות יחד?	לא	כולם עומדים מול אותו לוח ב-08:30
1 · צורך	יש חשבון ארוך, או נתונים בכמה מערכות?	כן	35 משבצות כל יום, מנתונים בכמה מערכות, נצבעו ביד לפני כל ישיבה
2 · מוכנות	השגרה יציבה?	כן	ישיבה כל יום כבר כמה חודשים, בקרת תהליך 13 ומעלה
2 · מוכנות	הישיבה תמשיך מול המסך, והצוות יכתוב בו?	כן	בעמידה, מסך גדול בחדר. ראש מחלקה כותב משפט ליד כל אדום

ההחלטה: שניהם, מספטמבר. משבצות ה-SQDCP עולות למסך שמתמלא לבד, וליד כל משבצת אדומה ראש המחלקה כותב מה קרה. אזור בקשות העזרה וההחלטות נשאר על לוח מחיק ליד המסך, בכתב היד של מי שלקח כל נושא. לוח קו 2 נשאר ידני: כל הצוות בקו, אין מה לשדר, והחשבון הוא חיסור ממאה.

הלוח שלכם

הלוח והיחידה _____ **תאריך** _____

שער	שאלה	כן / לא	למה, במשפט אחד
1 · צורך	מי שצריך את הלוח עובד בכמה אתרים?		
1 · צורך	אותו מידע צריך להגיע לכמה מקומות יחד?		
1 · צורך	יש חשבון ארוך, או נתונים בכמה מערכות? שכבה עליונה שמסכמת הרבה לוחות?		
2 · מוכנות	השגרה יציבה? הלוח מתמלא בזמן, הישיבה כל יום, בקרת תהליך 12 ומעלה כמה פעמים ברצף		
2 · מוכנות	הישיבה תמשיך מול המסך, כשהצוות עומד יחד וכותב בעצמו את הסיבות והמשימות?		

1 **ההחלטה שלכם: ידני, מסך, או שניהם? אם אף שאלה בשער 1 לא קיבלה כן, הלוח נשאר ידני. אם שער 2 עוד לא עבר, כתבו מה צריך לחזק ומתי תבדקו שוב.**

מה עולה למסך, ולמה

מה נשאר ביד, ולמה

אם עוברים למסך: בדיקה לפני שמדליקים

- [ ] המסך עומד במקום שבו הצוות נפגש, בגובה העיניים
- [ ] קוראים אותו משלושה מטרים, כולל הסיבות
- [ ] תצוגה אחת קבועה, בלי סבב של גרפים שמתחלפים
- [ ] ליד כל אדום כתוב מה קרה, במילים ולא בקוד
- [ ] את הסיבות ואת המשימות כותב הצוות בעצמו
- [ ] החטאה נשארת מסומנת גם אחרי שהמשימה נסגרה, ותאריך יעד לא מעודכן בשקט
- [ ] מה שעוד לא יציב נשאר באזור שממלאים ביד
- [ ] נעשתה בדיקה של עלות מול תועלת

לפני שקונים מערכת

בדקו אם קובץ Excel על מסך גדול לא מספיק. ושמרו את דפי הלוח של כל יום בתיקייה: לחפש בהם מהר יותר מאשר להקליד אותם.

שיעור 14 • Obeya: החדר הגדול, וסיכום הקורס

דף עבודה · עמוד 14 בחוברת העבודה

שם: _____ יחידה: _____ תאריך: _____

משימת שטח: שלושה לוחות ושלוש ישיבות

המשימה האחרונה בקורס נעשית בשטח, לפני המבחן המסכם. בשבועיים הקרובים צפו בשלושה לוחות, רצוי מסוגים שונים, ובשלוש ישיבות שמתקיימות ליד לוח: אצלכם, ביחידה שכנה או בארגון אחר שמוכן לארח אתכם. עמדו בצד, אל תתערבו, ורשמו מה ראיתם. בסוף בחרו לכל לוח דבר אחד שהייתם משפרים.

חלק א: שלושה לוחות

בכל לוח חפשו איפה כתובה כל אחת מחמש השאלות. כתבו איפה ראיתם את התשובה, או סמנו שהיא חסרה.

מה בודקים	לוח 1	לוח 2	לוח 3
איזה לוח, של מי, ואיפה הוא עומד?			
מה תכננו? באיזה קצב: שעה, יום, שבוע?			
מה קרה? מי כותב, ומתי עודכן לאחרונה?			
איפה הפער? רואים אותו מכמה מטרים?			
למה? הסיבה כתובה במילים של מי שראה?			
מה עושים ומי אחראי? יש שם ותאריך?			
דבר אחד שהייתם משפרים			

חלק ב: שלוש ישיבות ליד לוח

מה בודקים	ישיבה 1	ישיבה 2	ישיבה 3
איפה, מי מוביל, כמה משתתפים?			
התחילה בזמן? כמה דקות נמשכה?			
הלוח היה מעודכן לפני שהתחילה?			
הסדר: בודקים, מחליטים, ואז מתכננים?			
דיברו על האדומים ועל הסיכונים של היום?			
מי דיבר? רק המוביל, או גם הצוות?			
שאלו מה גרם לבעיה, או חיפשו אשם?			
מה יצא מהישיבה עם אחראי ותאריך?			
דבר אחד שהייתם משפרים			

דוגמה להמחשה: לוח קו 2 והישיבה שלו, מפעל שוקולד לדוגמה

מה בודקים	מה ראינו, יום שני 8.6
מה תכננו, מה קרה	100 חטיפים בשעה. בסוף כל שעה ליאת כותבת כמות, בירוק או באדום
איפה הפער, ולמה	עמודת פער, ומה קרה במילים של אבי, סמיר ונגה. חמש שעות אדומות אתמול, שלוש מהן עצירות מכונה
מה עושים ומי אחראי	שלוש משימות עם שם ותאריך. אף משימה עוד לא באיחור
הישיבה: זמן וסדר	06:35 עד 06:45, בעמידה. בטיחות ואנשים, האדומים של אתמול, הסיכונים של היום
מה יצא עם אחראי ותאריך	חוסר מילוי האגוזים עולה לישיבה של מנהל הייצור ב-07:30. מיכל מציגה, עם הנתונים של השבוע
דבר אחד לשפר	מיכל מובילה כל ישיבה. כדאי שעובד מהצוות יוביל אותה, פעם בשבוע בהתחלה

חלק ג: מה לוקחים ללוח שלכם

1 **איזו מחמש השאלות הייתה חסרה הכי הרבה בלוחות שראיתם? והאם היא חסרה גם בלוח שלכם?**

2 **כתבו שינוי אחד שתנסו בלוח או בישיבה שלכם בשבוע הבא: מה, מי אחראי ועד מתי.**

3 **שאלו את מי שעובד ליד הלוח שלכם: מה השתנה אתמול בעבודה בגלל מה שכתוב עליו? כתבו את התשובה כמו שנאמרה.**

טיפ:
עמדו בצד ואל תתערבו. אם מישהו שואל, אמרו שאתם לומדים איך הצוות עובד עם הלוח, ושאתם לא בודקים אף אחד. אחרי הישיבה שאלו את המוביל שאלה אחת: מה הלוח שינה אצלכם בשבוע האחרון?