חוברת העבודה · 5S וארגון סביבת עבודה

כל דפי העבודה של הקורס, ודפי משחק המספרים

דף עבודה לכל שיעור, לפי סדר השיעורים. ממלאים בזמן העצירה בסרטון, ביד, ושומרים: חלק מהדפים חוזרים בשיעורים מאוחרים יותר (הדירוג העצמי משיעור 2 חוזר בשיעור 13, ותוצאות משחק המספרים מצטברות עד שיעור 9).

דפי העבודה

שיעור	הדף	בחוברת
שיעור 1	למה 5S: המחיר הסמוי של חיפוש ובלגן	עמוד 2
שיעור 2	5S כמערכת: חמישה שלבים ומאיפה הם באו	עמוד 4
שיעור 3	S1 מיון וסילוק: רק מה שצריך, בכמות שצריך	עמוד 6
שיעור 4	תג אדום: הכללים	עמוד 8
שיעור 5	מבצע תג אדום בשטח: יום המיון והאנשים	עמוד 11
שיעור 6	S2 סידור וארגון: מקום לכל דבר	עמוד 14
שיעור 7	ניהול ויזואלי ו-Layout	עמוד 19
שיעור 8	S3 ניקיון ובקרה: לנקות זה לבדוק	עמוד 23
שיעור 9	S4 סטנדרטיזציה: איך הסדר נשאר	עמוד 26
שיעור 10	מבדק 5S ולוח 5S	עמוד 30
שיעור 11	S5 סגל כהרגל: מכלי לתרבות	עמוד 34
שיעור 12	5S במשרד ובמחשב	עמוד 37
שיעור 13	הטמעת 5S בארגון: מפת הדרכים	עמוד 40

משחק המספרים: מדפיסים כל דף רק כשהסרטון מבקש

דף	מתי	בחוברת
הוראות	שיעור 1, לפני הסבב הראשון	עמוד 43
דף 1	סבב 1, שיעור 1	עמוד 44
דף 2	סבב 2, שיעור 3	עמוד 45
דף 3	סבב 3, שיעור 6	עמוד 46
דף 4	סבב 4, שיעור 9	עמוד 47
דף 5	סבב 5, שיעור 9	עמוד 48
דף 6	סבב 5, שיעור 9	עמוד 49
שורת התוצאות	אחרי כל סבב	עמוד 50

איך מדפיסים עמוד אחד

בחלון ההדפסה בוחרים "עמודים" ורושמים את מספר העמוד מהטבלה. דפי המשחק מודפסים לרוחב. את שאר חומרי הקורס (תג אדום, יומן, טופס המבדק, המחשבון ועוד) מורידים בנפרד מעמוד הקורס.

LEAN AGILE OPEX Build Excellence

שיעור 1 · למה 5S: המחיר הסמוי של חיפוש ובלגן

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

חמישה פריטים וסטופר: כמה עולה החיפוש אצלכם

חלק א: משחק המספרים, סבב 1

לסבב הזה צריך את דף 1 של משחק המספרים, המספרים 1 עד 90 בלי סדר, מודפס ומונח הפוך על השולחן, ועט. הכללים: מוחקים בקו את המספרים מ-1 עד 49 לפי הסדר, בלי לדלג. מספר שלא נמצא, ממשיכים לחפש. המשמרת נמשכת 20 שניות, והספירה לאחור מופיעה בסרטון. התוצאה היא המספר האחרון שמחקתם. את שאר הדפים של המשחק פותחים רק בסבב שלהם.

סבב	דף	המספר האחרון שמחקתי
1	דף 1, המצב הקיים	

1 **מה הפריע לכם להגיע רחוק יותר בעשרים השניות?**

2 **איזה מהמכשולים שבדף מוכר לכם מהאזור שלכם? דוגמה אחת.**

חלק ב: המשימה במקום העבודה

צריך: סטופר בטלפון, עט, ועמית שמוכן לעזור. כעשרים דקות. בחרו חמישה פריטים שמשתמשים בהם באזור שלכם ושלפעמים צריך לחפש: כלי, מכשיר מדידה, כבל, קלסר, או קובץ בתיקייה המשותפת. אם אפשר, בקשו ממי שלא משתמש בהם כל יום למצוא אותם. מודדים מהרגע שביקשתם ועד שהפריט ביד.

המדידה

#	פריט	מי חיפש	זמן עד שנמצא, בשניות	איפה הוא היה בסוף
1				
2				
3				
4				
5				

דוגמה להמחשה: מפתח 16 במוסך. העמית חיפש במגירות ובארגז הפתוח, ומצא אותו מתחת לשולחן אחרי 3 דקות ו-40 שניות, כלומר 220 שניות.

מחיפוש אחד לשבוע שלם

שאלה	התשובה שלכם
זמן חיפוש ממוצע לפריט, בדקות: סכום הזמנים חלקי 5	
כמה חיפושים כאלה קורים לאדם אחד ביום? הערכה	
דקות חיפוש לאדם ביום: הממוצע כפול מספר החיפושים	
דקות חיפוש לאדם בשבוע: דקות ביום כפול ימי העבודה	
כמה אנשים עובדים באזור?	
דקות חיפוש לכל הצוות בשבוע	

דוגמה להמחשה: ממוצע של 2 דקות לחיפוש, 8 חיפושים ביום, 5 ימי עבודה: 80 דקות לאדם בשבוע. בצוות של 6 אנשים: 8 שעות בשבוע, כמעט משמרת שלמה.

3 מה הפתיע אתכם במדידה? פריט אחד, ולמה לדעתכם לקח זמן למצוא אותו.

לפני שמסיימים

- [ ] רשמתי את תוצאת סבב 1 בטבלה שלמעלה
- [ ] מדדתי חמישה פריטים, כל אחד מהבקשה ועד שהיה ביד
- [ ] חישבתי דקות חיפוש בשבוע, לאדם אחד ולכל הצוות
- [ ] שמרתי את הדף: אחרי שאסדר את האזור אמדוד שוב את אותם חמישה פריטים

החיפוש מוסתר בתוך זמן העבודה

בדוח רשום כמה זמן לקח תיקון או הזמנה, ולא כמה מהזמן הזה הלך על חיפוש. המדידה הזאת מראה את המחיר הסמוי, והיא גם קו הבסיס שתשוו אליו אחרי המיון והסידור.

שיעור 2 · 5S כמערכת: חמישה שלבים ומאיפה הם באו

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

דירוג עצמי: 5S באזור שלי

הדף הזה מלווה אתכם לאורך כל הקורס. עכשיו ממלאים את עמודת שיעור 2. בשיעור 13 מדרגים את אותו אזור שוב, באותה טבלה, ומשווים. זה דירוג אישי ומהיר. המבדק עם שיטת הציון המלאה מגיע בשיעור 10.

שלב א: בחרו אזור אחד

1 **איזה אזור אתם מדרגים? עמדה, מחסן, חדר ציוד, משרד או תיקייה משותפת. כתבו את שם האזור, מי עובד בו ואת התאריך.**

האזור, הצוות והתאריך

שלב ב: דרגו כל שלב מ-1 עד 5

1 = כמעט לא קיים באזור. 3 = קיים בחלק מהאזור, או רק לפעמים. 5 = קיים בכל האזור ונשמר לאורך זמן. דרגו לפי מה שנמצא בשטח היום, לא לפי מה שתוכנן.

שלב	השאלה	כך נראה 1	כך נראה 5	שיעור 2	שיעור 13
S1 מיון וסילוק	יש באזור רק מה שנדרש לעבודה ב-30 הימים הקרובים?	פריטים שלא בשימוש מעורבבים עם כלי העבודה	רק מה שנדרש, ומבצע מיון חוזר פעם או פעמיים בשנה		
S2 סידור וארגון	לכל פריט מקום קבוע ומסומן, וכל אחד מוצא ומחזיר בלי לשאול?	מחפשים ושואלים, וכל אחד מניח איפה שנוח	מקום, כמות וסימון לכל פריט, וחוסר נראה מיד		
S3 ניקיון ובקרה	מנקים בשגרה קבועה, ובזמן הניקיון בודקים את הציוד?	מנקים לפני ביקור, או כשכבר מלוכלך	ניקיון קבוע שמוצא נזילות ותקלות, ומקורות הלכלוך טופלו		
S4 סטנדרטיזציה	כתוב מי אחראי על כל חלק באזור, מה עושים ומתי?	אין הגדרה, וכל משמרת עושה אחרת	מפת אחריות, שגרות ותמונה של איך האזור צריך להיראות		
S5 סגל כהרגל	הסדר נשמר גם כשאף אחד לא מזכיר?	הסדר מחזיק עד הביקור הבא של המנהל	מבדק קבוע, המנהל מגיע לראות, והעובדים מציעים שיפורים		

דוגמה להמחשה: מדף כמו בשקף 3 של השיעור, שבו כל דבר נמצא בתוך סל או ארגז, יכול לקבל 3 ב-S2 ורק 1 או 2 ב-S1, אם אף אחד לא יודע מה מתוכו נדרש החודש. מסודר זה עוד לא ממוין.

שלב ג: דוגמה מהשטח לכל ציון

שלב	דוגמה שמצדיקה את הציון (שיעור 2)	דוגמה שמצדיקה את הציון (שיעור 13)
S1 מיון וסילוק		
S2 סידור וארגון		
S3 ניקיון ובקרה		
S4 סטנדרטיזציה		
S5 סגל כהרגל		

שלב ד: קראו את הדירוג

- ☐ סימנתי את השלב עם הציון הנמוך ביותר. שם כנראה מתחילים.
- ☐ בדקתי אם S4 או S5 קיבלו ציון גבוה מ-S1 עד S3. אם כן, דירגתי אותם שוב: קשה לשמור על סדר שעוד לא נוצר.
- ☐ אם S3 קיבל ציון גבוה, יש לי דוגמה לנזילה, בורג רופף או תקלה שנמצאו בזמן ניקיון.
- ☐ ליד כל ציון כתבתי דוגמה מהשטח, ולא תחושה.
- ☐ ביקשתי מעוד מישהו שעובד באזור לדרג בלי לראות את הציונים שלי, ורשמתי איפה יש בינינו פער.

2 באיזה שלב הציון הנמוך ביותר? מה הדבר הראשון שהייתם עושים שם?

טיפ מהשיעור

השאלה הנכונה באזור אינה האם הוא נקי, אלא האם חריגה נראית בו במבט אחד: כלי חסר, נזילה, פריט שלא שייך. עמדו בכניסה לאזור חמש שניות בלבד, ודרגו לפי מה שראיתם.

למילוי בשיעור 13

מלאו את עמודת שיעור 13 בטבלה שבשלב ב ובשלב ג, ואז ענו כאן.

מה השתנה באזור מאז שיעור 2?

מה עוד חסר, ומי יטפל בזה?

שיעור 3 · S1 מיון וסילוק: רק מה שצריך, בכמות שצריך

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

מיון של מגירה אחת או מדף אחד

חלק א: משחק המספרים, סבב 2

לסבב הזה צריך את דף 2 של משחק המספרים (רק המספרים 1 עד 49). הכללים כמו בסבב 1: מוחקים בקו לפי הסדר, 20 שניות, ורושמים את המספר האחרון שמחקתם.

סבב	דף	המספר האחרון שמחקתי
1	דף 1, לפני המיון	
2	דף 2, אחרי המיון	

1 מה הפריע לכם בסבב 2, גם אחרי שהמספרים המיותרים יצאו מהדף?

חלק ב: המשימה במקום העבודה

בחרו מגירה אחת או מדף אחד באזור שלכם, משהו שאפשר לסיים בחצי שעה. צריך: טלפון לצילום, משטח פנוי ליד המגירה, וארבעה פתקים לסימון הערימות.

2 איזו מגירה או איזה מדף בחרתם, ובאיזה אזור?

3 קנה המידה של הזמן: השאלה שלנו היא אם הפריט נדרש לעבודה של החודש הקרוב. אם בחרתם חלון זמן אחר, רשמו אותו ולמה.

השלבים

- ☐ צילמתי את המגירה לפני שנגעתי בה
- ☐ הוצאתי את כל הפריטים החוצה
- ☐ שאלתי על כל פריט: צריך? כמה? איפה?
- ☐ חילקתי לארבע ערימות: נשאר, מתרחק, חוזר לבעלים, יוצא
- ☐ הנחתי בצד, לתג אדום, כל פריט שלא ברור או שאין לי סמכות להחליט עליו
- ☐ החזרתי למגירה רק את מה שנשאר, וצילמתי שוב

מה יצא מהמיון

דוגמה להמחשה: מברגה חשמלית שבורה היא פריט ליציאה. מברגה של צוות האחזקה חוזרת לצוות האחזקה.

ערימה	כמה פריטים	פריט אחד לדוגמה, ולמה הוא שם
נשאר: בעמדה, ליד העמדה או באזור		
מתרחק: לאחסון מרוחק		
חוזר לבעלים: מחלקה אחרת או מחסן		
יוצא: פגום, שבור, פג תוקף		
בצד, לתג אדום בשיעור הבא		

שאלת הכמות

בחרו עד שלושה פריטים שיש מהם יותר מיחידה אחת במגירה.

פריט	כמה יש	כמה העבודה צורכת בחודש	מה עושים עם העודף

איפה לחפש סביב המגירה

- ☐ מתחת לשולחן, למדף או למכונה
- ☐ מאחורי דלתות של ארונות
- ☐ קופסאות בלי שילוט
- ☐ קירות ולוחות: הודעות והוראות עבודה עם תאריך ישן
- ☐ פינות ומעברים שאין להם בעלים
- ☐ פריטים מכוסים באבק: מתי השתמשו בהם בפעם האחרונה?

4 מה הפתיע אתכם? פריט אחד שלא ציפיתם למצוא, ומה החלטתם לגביו.

מיון לפני סידור

בשלב הזה עוד לא מחפשים לכל פריט מקום מסומן. מספיק שבמגירה יישאר רק מה שהעבודה צריכה. הסידור, עם מקום וסימון לכל פריט, מחכה לשיעור 6.

LEAN AGILE OPEX Build Excellence

שיעור 4 · תג אדום: הכללים

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

חמישה תגים ויומן אחד

המשימה

בחרו אזור אחד שאתם עובדים בו. מצאו בו חמישה פריטים שמעוררים אצלכם שאלה, תייגו אותם בתג האדום, ורשמו כל תג בשורה ביומן. אתם מסמנים בלבד. את ההחלטה על כל פריט מקבל המנהל שמוסמך לכך.

1 לפני התג הראשון: כתבו את כללי האזור.

כלל	שאלה מנחה	אצלכם
האזור	איזה אזור בדיוק, ואיפה הגבולות שלו?	
אופק הזמן	מה נחשב נדרש? בדרך כלל: נדרש לעבודה של 30 הימים הקרובים.	
מי מחליט	מי מוסמך להחליט על הפריטים באזור, ולמי מעלים כשהוא לא יכול?	
אזור ההמתנה	איפה הוא, איך מסומנים הגבולות והשלט, ומי האחראי היחיד עליו?	
מועד שבועי	באיזה יום ובאיזו שעה המנהל עובר על התגים שהגיע זמנם?	
זמני המתנה	חומרים וכלים עד 30 יום, מכונות עד 3 חודשים, פריט עונתי עד סוף העונה. משהו שונה אצלכם?	

2 מלאו תג לכל פריט. כל השדות, ורק אז הצמידו.

את התג מדפיסים מחומרי הקורס (תג אדום עם שדות ערך ותאריך החלטה), רצוי על בריסטול אדום. השאלות כאן עוזרות למלא אותו.

שדה בתג	מי ממלא	שאלה מנחה
מספר תג	מי שמסמן	מספר רץ. אותו מספר יופיע בשורה ביומן.
פריט וכמות	מי שמסמן	מה זה בדיוק, וכמה יחידות יש ממנו כאן?
קטגוריה	מי שמסמן	חומר, כלי, ציוד, מכונה, מסמך, ריהוט, אחר?
ערך משוער	מי שמסמן	בערך כמה זה שווה? מספיק להבדיל בין עשרות שקלים לאלפים.
סיבה	מי שמסמן	לא נחוץ, לא שייך, שימוש לא ידוע, פגום, כמות עודפת, שימוש נדיר, ערך גבוה, מתאים למחלקה אחרת?
אזור, תאריך, מי סימן	מי שמסמן	איפה נמצא הפריט, מתי סומן, ומי סימן?

שדה בתג	מי ממלא	שאלה מנחה
תאריך החלטה	נקבע ביום התיוג	עד מתי חייבים להחליט, לפי זמני ההמתנה של האזור?
החלטה, חתימה, ביצוע	המנהל	להשאיר במקום חדש, להחזיר, להעביר, למכור או לתרום, למחזר, לזרוק? מי חתם, ומתי בוצע?

דוגמה להמחשה: התג של המברג

משה אומר שהוא משתמש במברג כל יום. שרון אומרת שפעם בחודש. המברג מקבל תג ועובר לאזור ההמתנה, והיומן מכריע.

שדה	מה כתוב בתג
מספר תג	12
פריט וכמות	מברג שטוח, 1
קטגוריה	כלי עבודה
ערך משוער	עשרות שקלים
סיבה	שימוש נדיר? יש ויכוח על התדירות
אזור, תאריך, מי סימן	עמדת הרכבה 3, 1 בחודש, שרון
תאריך החלטה	30 יום מיום התיוג
החלטה, חתימה, ביצוע	נלקח מההמתנה פעמיים בחודש. מקום חדש: ארגז הכלים של המחלקה. חתם: מנהל העמדה.

3 רשמו כל תג בשורה ביומן התגים.

מס' תג	תאריך ואזור	פריט וכמות	ערך משוער	סיבה	תאריך החלטה	נלקח מההמתנה: מתי ומי	החלטה ומאשר	בוצע

דוגמה להמחשה לשורה: 12 · 1 בחודש, עמדה 3 · מברג שטוח, 1 · עשרות שקלים · שימוש נדיר? · 30 יום · 5 ו-19 בחודש, משה · ארגז הכלים של המחלקה, מנהל העמדה · בוצע.

4 העבירו את היומן למי שמוסמך להחליט, וקבעו איתו את המעבר השבועי.

- ☐ כללי האזור כתובים, כולל מי מחליט ומתי הוא עובר

- [ ] בכל חמשת התגים יש ערך משוער ותאריך החלטה
- [ ] מספר התג זהה בתג ובשורה ביומן
- [ ] אין תג על פריט אישי. שבור ופג תוקף יצאו מיד, בלי תג
- [ ] ציוד רשום כנכס או חומר מסוכן סומן לבדיקה עם הכספים או הבטיחות
- [ ] שום פריט מתויג לא נזרק לפני החלטה חתומה
- [ ] היומן הועבר למנהל שמוסמך להחליט

טיפ מהשיעור

אזור ההמתנה הוא מבחן ולא מחסן. מי שלוקח ממנו פריט רושם מתי ומי, וכך ויכוח כמו של משה ושרון נסגר בנתון ולא בתחושה.

שיעור 5 · מבצע תג אדום בשטח: יום המיון והאנשים

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

תכנון מבצע מיון לאזור אחד

המשימה

בחרו אזור אחד שאתם מכירים היטב, ותכננו בשבילו מבצע מיון על דף אחד, גם אם הוא לא יתקיים החודש. התחילו במנהל הבכיר שיוביל, ובשאלה מי מחליט על פריט יקר או על ציוד של מחלקה אחרת. אחר כך כתבו קריטריונים, אזור המתנה, צוותים, פחים, מדדים ומועד להחלטות.

השלבים

- ☐ בחרו אזור, וכתבו איפה הוא מתחיל ואיפה הוא נגמר
- ☐ סגרו עם מנהל בכיר שהוא פותח את היום, סוגר אותו, ומחליט כשהאזור לא יכול
- ☐ כתבו את הקריטריונים לפי כללי התג האדום משיעור 4
- ☐ קבעו אזור המתנה ופחים לפי סוג, ומי אחראי על כל אחד
- ☐ הרכיבו צוותי מיון: בכל צוות מישהו מהאזור ומישהו מבחוץ
- ☐ כתבו מה מודדים לפני היום ומה אחריו
- ☐ קבעו ביומן את פגישת ה-PDCA ואת פגישת ההחלטות על התגים

1 תכנית המבצע: ענו על השאלה המנחה בכל שורה.

נושא	שאלה מנחה	אצלכם
אזור וגבולות	איפה האזור מתחיל ונגמר? אילו פינות משותפות עם אזור אחר, ושל מי הן?	
מוביל	איזה מנהל בכיר פותח את היום וסוגר אותו? האם הוא יכול להחליט על פריט ששווה עשרת אלפים שקל?	
מי מחליט	מי חותם על פריט יקר, על ציוד רשום כנכס, ועל ציוד של מחלקה אחרת?	
קריטריונים	מה אופק הזמן? מה מקבל תג? מה יוצא מיד, בלי תג? מה נחשב פריט אישי?	
תאריך ומשך	יום אחד או יומיים? מי צריך לדעת שהאזור לא עובד באותו יום?	
צוותי מיון	מי מהאזור ומי מבחוץ בכל צוות? כמה זמן נותנת כל קבוצה?	
פחים	אילו סוגים? למשל זבל, אזור ההמתנה, ברזל, ציוד משרדי, ציוד מחשוב. מי אחראי על כל משטח?	
אזור המתנה	איפה הוא, מי האחראי היחיד עליו, ומתי המנהל עובר עליו בכל שבוע?	

נושא	שאלה מנחה	אצלכם
הכנה	מתי מצלמים לפני ועושים מבדק בסיס? מתי מדברים עם עובדי האזור?	
מדדים	כמה פריטים יצאו ובאיזה שווי? כמה מטרים רבועים התפנו? כמה פריטים נלקחו בחזרה מההמתנה?	
פגישות	מתי פגישת ה-PDCA? מתי מחליטים על כל התגים, תוך שבוע?	

דוגמה להמחשה: מחסן תוצרת גמורה

בהשראת המחסן מהשיעור. הנתונים כאן להמחשה בלבד, כדי להראות איך נראית תכנית מלאה.

נושא	דוגמה
אזור וגבולות	רצפת המחסן, המדפים ואזור הכנת המשלוחים. הפינה ליד הכניסה משותפת עם הקבלה, וסוכם שגם היא בפנים.
מוביל	מנהל המחסנים פותח, מדבר מול כולם ומתחיל למיין ראשון. מנהל הלוגיסטיקה מחליט על פריטים מעל הסמכות שלו.
קריטריונים	נדרש לעבודה של החודש הקרוב? שבור ופג תוקף יוצאים מיד. פריט אישי לא מתייגים.
צוותי מיון	בכל צוות עובד מהמחסן ואדם מבחוץ, מצוות ה-5S או מאזור סמוך. הנאמן, עובד מהמחסן, מעביר את ההדרכה.
פחים	אשפה, אזור ההמתנה, ציוד מחשוב מיותר, ציוד משרדי מיותר, פסולת נייר.
מדדים	תמונות לפני ומבדק בסיס. בסוף היום: פריטים שיצאו, שווי, מטרים רבועים. אחרי חודש: כמה נלקחו בחזרה מההמתנה.
פגישות	PDCA בסוף היום. החלטות על כל התגים תוך שבוע.

2 כללי ההתנהגות ליום: כתבו איך תסבירו אותם בהדרכת הבוקר.

לא מחטטים בפחים, ומנהלים לא מחזירים פריטים

כבוד למרחב הפרטי: מה נחשב אישי אצלכם

3 מה תענו למי שאומר: אבל אני צריך את זה כל הזמן?

התשובה שלכם, במשפט או שניים

לפני שקובעים תאריך

- [ ] יש מנהל בכיר שהסכים לפתוח ולסגור את היום
- [ ] ידוע מי חותם על פריט יקר, על נכס ועל ציוד של מחלקה אחרת
- [ ] הקריטריונים כתובים, וכל הצוותים מכירים אותם
- [ ] אזור ההמתנה מסומן ויש לו אחראי אחד
- [ ] הפחים מוכנים ומשולטים לפי סוג
- [ ] צולמו תמונות לפני ונעשה מבדק בסיס
- [ ] עובדי האזור שמעו על היום מראש
- [ ] המחלקות שעובדות מול האזור יודעות שהוא לא עובד באותו יום
- [ ] פגישת ה-PDCA ופגישת ההחלטות כבר ביומן
- [ ] המבצע מתוכנן ל-S1 בלבד. סידור וסימון מחכים לאירוע הבא

טיפ מהשיעור

לפני שקובעים תאריך, שאלו מי יחתום על פריט ששווה עשרת אלפים שקל. אם אין תשובה, המבצע עוד לא מוכן.

שיעור 6 · S2 סידור וארגון: מקום לכל דבר

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

תכנית שילוט וסימון לאזור אחד, ומקרא סימוני רצפה

חלק א: משחק המספרים, סבב 3

לסבב הזה צריך את דף 3 של משחק המספרים: אותם מספרים 1 עד 49, באותם מקומות, עם תשעה אזורים. הכלל של הדף: 1 בפינה השמאלית התחתונה, 2 באמצע משמאל, 3 בפינה השמאלית העליונה. 4 עד 6 בעמודה האמצעית, מלמטה למעלה, ו-7 עד 9 בעמודה הימנית. 10 חוזר לפינה השמאלית התחתונה, וכך הלאה. הכללים כמו בסבבים הקודמים: מוחקים בקו לפי הסדר, 20 שניות, ורושמים את המספר האחרון שמחקתם.

סבב	דף	המספר האחרון שמחקתי
1	דף 1, לפני המיון	
2	דף 2, אחרי המיון	
3	דף 3, עם אזורים וכלל	

1 **השוו את דף 2 ואת דף 3. מה השתנה בדף, ומה עזר לכם בסבב 3? מה עדיין הפריע?**

חלק ב: תכנית שילוט וסימון לאזור אחד

בחרו אזור אחד, אפשר את האזור שמיינתם בשיעור 3. התכנית נכתבת לפני שמדביקים סרט או תולים שלט, ומוסכמת עם מי שעובד באזור.

השלבים

- ☐ ציירתי את האזור בקווים פשוטים: מעברים, עמדות, מקומות אחסון, יציאות וציוד בטיחות
- ☐ רשמתי את הפריטים שזזים באזור: כלים, עגלות, חומרים
- ☐ קבעתי לכל פריט מקום לפי תדירות השימוש, קרוב למקום שבו משתמשים בו
- ☐ קבעתי לכל פריט כתובת על המקום וכתובת חזרה על הפריט
- ☐ קבעתי מינימום ומקסימום לכל חומר מתכלה
- ☐ בחרתי את סוג הסימון והצבע מתוך המקרא של הארגון (חלק ג)
- ☐ הראיתי את התכנית לעובדי האזור ולמנהל, ורק אז סימנתי
- ☐ צילמתי את האזור לפני הסימון ואחריו
- ☐ עשיתי את מבחן חצי הדקה עם מישהו מחוץ לאזור

2 **איזה אזור בחרתם, ומי עובד בו?**

השאלות לכל פריט

החלטה	שאלה מנחה
מקום	באיזו תדירות משתמשים בו? כל יום: בעמדה, בהישג יד. כל שבוע: ליד העמדה. מה שמשתמשים בו יחד, נשמר יחד. השכיחים בין גובה הברך לגובה הכתף.
כתובת	מה כתוב על המקום, בשפה של מי שעובד באזור? תווית על מדף או מגירה, כתובת על הרצפה, צל על לוח.
כתובת חזרה	מה כתוב על הפריט עצמו כדי שכל אחד יידע לאן הוא חוזר? מספר, שם חניה, צבע.
כמות	לחומר מתכלה: עד איפה ממלאים, ומתי מזמינים? איפה מסמנים את זה, כך שרואים במבט?
סימון	איזה סימון רצפה או לוח צריך, ובאיזה צבע לפי המקרא של הארגון?

התכנית

פריט	כמה פעמים משתמשים	המקום שלו	כתובת על המקום	כתובת חזרה על הפריט	מינימום ומקסימום	סימון וצבע

דוגמה להמחשה

פריט	כמה פעמים משתמשים	המקום שלו	כתובת על המקום	כתובת חזרה על הפריט	מינימום ומקסימום	סימון וצבע
מלחם	כל יום	בעמדת ההלחמה, בהישג יד	מסגרת על השולחן	לא נדרש, לא יוצא מהעמדה	לא רלוונטי	סרט צהוב על השולחן
סולם	פעם בשבוע	ליד ארון החומרים	תווית על הרצפה: סולם	סולם 1, אזור הרכבה	לא רלוונטי	מסגרת כחולה על הרצפה
עגלת כלים	כמה פעמים ביום	ריבוע ליד הקו	שם החניה על הרצפה	שם החניה על העגלה	לא רלוונטי	ריבוע צהוב
נייר להדפסה	כל יום	מדף פתוח ליד המדפסת	תווית מדף	לא נדרש	סרגל: ירוק, צהוב, אדום	סרגל על הקיר

חלק ג: מקרא סימוני רצפה של הארגון

אין סטנדרט אחד מחייב לצבעי רצפה. הארגון קובע מקרא אחד לכל האתר, תולה אותו, וכל אזור עובד לפיו. צבעי הבטיחות קבועים ולא משנים אותם: אדום לאיסור ולציוד כיבוי אש, צהוב לאזהרה, כחול לחובה, ירוק למצב בטוח, כמו עזרה ראשונה ויציאת חירום. אם בארגון כבר יש מקרא, העתיקו אותו ובדקו אם האזור עומד בו. אם אין, מלאו הצעה והביאו אותה למנהל או לצוות ה-5S.

מה מסמנים	הצבע וסוג הקו אצלנו	דוגמה להמחשה: המקרא של מפעל אלקטרוניקה אחד
מעבר להולכי רגל ולעגלות		פסים שחורים ולבנים
מעבר למלגזות		לא הופיע במקרא שלהם: החליטו אתם
חומר נכנס תקין		כחול
חומר יוצא תקין		סגול
תוצרת גמורה		שחור
חומר פגום או ממתין להחלטה		אדום
אזור ההמתנה של תג אדום		לא הופיע במקרא שלהם: החליטו אתם
אחסון משטחים		צהוב
מקום לעגלה		לא הופיע במקרא שלהם. במפעל אחר בשיעור: ריבוע צהוב
שטח שאסור להניח בו: מול לוח חשמל, מטף, יציאת חירום		לא הופיע במקרא שלהם. בתמונה בשיעור: קווקוו צהוב
אזור מסוכן		פסים צהובים ושחורים
אחסון חומרים מסוכנים		פסים אדומים ולבנים
אזור מוגן מחשמל סטטי		שחור על רקע צהוב
פסולת ומיחזור		ירוק לפסולת, ירוק ולבן למיחזור
אחר		אפור

מבחן חצי הדקה

בקשו ממישהו שלא עובד באזור למצוא חמישה פריטים מהרשימה, להביא אותם ולהחזיר כל אחד למקומו. מדדו את שני הכיוונים בשעון עצר. כלל אצבע: כחצי דקה לפריט.

פריט	זמן למצוא ולהביא	זמן להחזיר	מה עיכב, ומה נתקן בסידור

בדיקה לפני שסוגרים

- [ ] לכל פריט שזז יש מקום, כתובת וכתובת חזרה
- [ ] החומרים המתכלים קיבלו מינימום ומקסימום שרואים במבט
- [ ] אין ארון סגור שמסתיר כמויות; איפה שחייבים דלת, יש רשימה או תמונה עליה
- [ ] המעברים מסומנים ופנויים
- [ ] השטח מול לוחות החשמל, המטפים ויציאות החירום מסומן ופנוי
- [ ] כל הצבעים לקוחים מהמקרא של הארגון, וצבעי הבטיחות לא שונו
- [ ] מבחן חצי הדקה עבר, או שרשמתי מה מתקנים
- [ ] עובדי האזור והמנהל ראו את התכנית והסכימו לה

3 איזה פריט באזור הפתיע אתכם, כשניסיתם לתת לו כתובת?

קודם מקרא, אחר כך סרט

את מקרא הצבעים קובעים פעם אחת לכל האתר, לפני שמדביקים את הסרט הראשון. כשכל אזור בוחר צבעים לעצמו, נוצרות כמה שפות צבע במפעל אחד, ומי שעובר בין אזורים כבר לא מבין את הרצפה.

שיעור 7 · ניהול ויזואלי ו-Layout

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

תרשים ספגטי של תהליך אחד, וחמישה סימנים ויזואליים

חלק א: תרשים ספגטי של תהליך אחד

בחרו תהליך קצר מספיק כדי ללוות אותו פעם אחת מתחילתו ועד סופו: הכנת הזמנה, החלפת מוצר במכונה, קבלת חומר למחסן. צריך: הדף הזה, עט, ואם אפשר מונה צעדים בטלפון.

1 איזה תהליך בחרתם, איפה הוא מתחיל ואיפה הוא נגמר?

השלבים

- ☐ ציירתי את ה-Layout של האזור, גם ביד ובלי קנה מידה
- ☐ הלכתי את התהליך כולו עם מי שעושה אותו
- ☐ כל הליכה של אדם קיבלה חץ רציף
- ☐ כל תנועה של חומר, בעגלה או במלגזה, קיבלה חץ מקווקו
- ☐ ליד כל חץ רשמתי צעדים או מטרים, ואת הסיבה להליכה
- ☐ סכמתי, וסימנתי איפה החצים מתרכזים

השרטוט

מקרא: חץ רציף = אדם הולך. חץ מקווקו = שינוע חומר. עיגול עם מספר = פער שזיהיתם.

ה-Layout של האזור, עם החצים

סיכום המדידה

מה סופרים	הליכות של אנשים	תנועות של חומר
כמה פעמים בתהליך אחד		
כמה צעדים או מטרים בסך הכול		
כמה פעמים התהליך קורה ביום		
הערכה ליום שלם: צעדים או מטרים		

שלושה פערים

דוגמה להמחשה מהשיעור: במסעדת פיצה, הטבח הולך שוב ושוב למקרר כדי להשלים תוספות. רעיון לתיקון: לבדוק כמה מכל תוספת נצרך בשעה, ולהחזיק בעמדה כמות מתאימה.

#	פער שזוהה: איפה החצים מתרכזים, ולמה	רעיון לתיקון: קירוב, הזזת מלאי, עמדה כפולה
1		
2		
3		

חלק ב: חמישה סימנים שיש וחמישה שחסרים

עברו באזור. לכל סימן ויזואלי שקיים, רשמו מה הוא אומר ובאיזו רמה הוא: 1 מידע, 2 סטנדרט, 3 חריגה, 4 מניעה. רמז לסימן חסר: שאלה שאנשים שואלים שוב ושוב, או טעות שחוזרת בין שני דברים דומים.

#	סימן שקיים אצלנו	מה הוא אומר	רמה (1 עד 4)	מי מעדכן, ומי מגיב לחריגה?
1				
2				
3				
4				
5				

#	סימן שחסר	איזו שאלה או טעות הוא יחסוך	רמה מתאימה
1			
2			
3			
4			
5			

בדיקה לפני שמסיימים

- [ ] בכל טבלה של חלק ב יש חמישה סימנים
- [ ] לפחות סימן אחד שחסר הוא ברמה 3: הוא מגלה חריגה בעצמו
- [ ] לכל סימן ברמה 3 יש מי שמגיב, ותוך כמה זמן
- [ ] בתרשים יש שלושה פערים ממוספרים, ולכל אחד רעיון לתיקון
- [ ] הראיתי את התרשים למי שהלכתי איתו, והוא מסכים שזה המסלול

2 **מה הפתיע אתכם במדידה? ומה הייתם מזיזים קודם?**

קודם מודדים, אחר כך מזיזים

את ה-Layout מחליטים לפני אירוע ה-5S, על בסיס תרשים כמו זה. ביום האירוע לא פותחים דיון על מיקומים. המרחק שמדדתם הוא הנימוק החזק ביותר כשתציעו להזיז עמדה.

שיעור 8 · S3 ניקיון ובקרה: לנקות זה לבדוק

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

סיבוב ניקיון ובדיקה, וטבלת שגרות ראשונה

המשימה

בחרו מכונה או עמדה אחת שאתם מכירים. נקו אותה בעצמכם, לאט, עם רשימת הבדיקה שבדף הזה, ורשמו כל חריגה ברגע שמצאתם אותה. אחר כך בחרו מקור לכלוך אחד שחוזר, וכתבו שלוש שורות ראשונות בטבלת שגרות הניקיון של העמדה.

בטיחות לפני הכול

תאמו עם האחראי על הציוד. הציוד כבוי ומאובטח לפי נהלי המפעל. מים וחשמל לא נפגשים. משתמשים רק בחומרי ניקוי מאושרים. מגנים ומכסים פותחים רק אם מותר לכם לפי הנהלים, ואת השאר משאירים לאחזקה.

1 על מה עושים את הסיבוב?

פרט	אצלכם
מכונה או עמדה	
האחראי עליה, ומי אישר את הסיבוב	
תאריך ושעה	
מי ניקה ובדק	

2 נקו ביד, משטח אחרי משטח, וסמנו כל מה שבדקתם. השתמשו בכל החושים.

- ☐ נזילות: שמן, מים או אוויר, על הציוד ומתחתיו
- ☐ ריח חריג: חום, שריפה, חומר שנשפך
- ☐ רעש, חריקה או רעידה שלא היו קודם
- ☐ ברגים ומחברים רופפים או חסרים
- ☐ כבלים וחיבורי חשמל פגומים
- ☐ צנרת יבשה, סדוקה או מתפוררת
- ☐ אבק, שבבים או שאריות שמצטברים על רכיבים
- ☐ שלטים, תוויות וסימונים שאי אפשר לקרוא
- ☐ כלי חסר, פריט זר ליד העמדה, מתכלה שנגמר
- ☐ מקומות שקשה להגיע אליהם כדי לנקות

3 רשמו כל חריגה ברגע שמצאתם אותה.

#	מה ראיתם, שמעתם או הרחתם	איפה בדיוק	מתקנים עכשיו או תג תקלה?	מי מטפל ועד מתי
1				
2				
3				
4				
5				
6				

דוגמה להמחשה: טיפות שמן על הרצפה מתחת למשאבה · הבסיס של המשאבה, צד ימין · תג תקלה, כי צריך לפתוח מכסה · אחזקה, עד סוף השבוע. מה שפשוט ובטוח, כמו לחזק ברגים או לנקות מסנן, מתקנים במקום אם הנהלים מאפשרים, ובכל זאת רושמים.

4 בחרו מקור לכלוך אחד שחוזר, ושאלו עליו את השאלות האלה.

שאלה	התשובה שלכם
איזה לכלוך חוזר, ואיפה הוא מופיע?	
מאיפה הוא בא?	
למה הוא בורח משם?	
איך עוצרים אותו קרוב למקור? ואם אי אפשר, איך אוספים אותו במקום אחד?	
מה צריך בשביל זה, ומי מחליט?	

דוגמה מהשיעור: במפעל שליווינו אבנים מהמכונה נשפכו מהמסוע לרצפה כל היום. במקום עוד סבב טאטוא שמו קופסה מתחת למסוע, והאבנים נאספות בה לפני שהן מגיעות לרצפה.

טבלת שגרות ניקיון: איך כותבים שורה

כל שורה צריכה להיות מדויקת מספיק כדי שעובד חדש יבצע אותה בלי לשאול. בונים את הטבלה יחד עם עובדי האזור.

עמודה	שאלה מנחה
מי	שם או תפקיד, לא כולם. במכונה שעובדים עליה כמה אנשים: סבב קבוע מראש.
מה מנקים ובודקים	מה מנקים, ומה בודקים באותה הזדמנות? כל שורה כוללת גם בדיקה.
איפה	נקודה מוגדרת שאפשר לסמן במפת האזור.

עמודה	שאלה מנחה
מתי	רגע קבוע ביום או בשבוע: תחילת משמרת, סוף משמרת, כל שעתיים, יום שלישי. משימה אחת עד 5 דקות.
איך	באיזה כלי ובאיזה חומר? האם הם נמצאים בעמדת הניקיון?

5 כתבו את שלוש השורות הראשונות של העמדה שלכם.

מי	מה מנקים ובודקים	איפה	מתי	איך

דוגמה להמחשה: עמדת אריזה

מי	מה מנקים ובודקים	איפה	מתי	איך
האורז	ניקוי המשקלים	עמדת אריזה	תחילת כל משמרת	מטלית
האורז	תקינות עמדת הניילון	עמדת אריזה	כל שעתיים	בדיקה בעין
האורז	טאטוא ושטיפת הרצפה	עמדת אריזה	סוף משמרת	מטאטא ומגב

- [ ] בכל שורה יש שם או תפקיד
- [ ] בכל שורה כתוב גם מה בודקים, ולא רק מה מנקים
- [ ] כל משימה לוקחת עד 5 דקות
- [ ] הזמן משולב בתכנית העבודה או הייצור, ולא נשאר למתי שיהיה זמן
- [ ] הכלים והחומרים לכל שורה נמצאים בעמדת ניקיון קרובה
- [ ] אם יש קבלן ניקיון: כתוב מה באחריותו היום, ומה השאיפה
- [ ] עובדי האזור ראו את הטבלה והסכימו לה
- [ ] הטבלה תלויה ליד העמדה, והביצוע נבדק בישיבה היומית

טיפ מהשיעור

לפני שמוסיפים עוד סבב ניקיון, שאלו מאיפה הלכלוך בא. קופסה פשוטה מתחת למסוע החליפה טאטוא של כל היום.

שיעור 9 · S4 סטנדרטיזציה: איך הסדר נשאר

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

מפת אחריות ומטריצת שגרות לאזור שלכם

חלק א: משחק המספרים, סבבים 4 ו-5

לסבב 4 צריך את דף 4 של משחק המספרים, הרשת הסטנדרטית של 1 עד 49. לסבב 5 צריך את דפים 5 ו-6: דף 5 הוא סביבת העבודה בלי סדר, ודף 6 הוא הרשת. מדפיסים כל דף רק כשהסרטון מבקש, ומניחים אותו הפוך עד שהספירה בסרטון מתחילה. הכללים לא השתנו: מוחקים בקו לפי הסדר מ-1 עד 49, בלי לדלג, ומשמרת נמשכת 20 שניות. בסבב 5 לא מוחקים: מחפשים אילו שני מספרים חסרים.

סבב 4: ההצעה שלכם, לפני שרואים את דף 4

איך הייתם מסדרים את המספרים 1 עד 49 כך שכל אחד, גם מי שרואה את הדף בפעם הראשונה ולא שמע שום הסבר, יגיע ל-49 בעשרים שניות? שרטטו או כתבו כאן. רק אחר כך הדפיסו את דף 4.

ההצעה שלי

שורת התוצאות: כל חמשת הסבבים

סבב	דף	מה רושמים	התוצאה שלי
1	דף 1, המצב הקיים	המספר האחרון שמחקתי. העתיקו מדף העבודה של שיעור 1	
2	דף 2, אחרי מיון	המספר האחרון שמחקתי	
3	דף 3, אחרי סידור	המספר האחרון שמחקתי	
4	דף 4, סטנדרט	המספר האחרון שמחקתי	
5	דף 5, בלי סדר	אילו מספרים חסרים מצאתי בעשרים שניות	
5	דף 6, רשת	כמה שניות נשארו בספירה כשמצאתי את שניהם	

1 **במה דף 4 דומה להצעה שלכם, ובמה הוא שונה? מה מזה אפשר לקחת לאזור שלכם?**

2 **סבב 5: מה היה ההבדל בין דף 5 לדף 6? איפה באזור שלכם חוסר לא נראה היום במבט אחד?**

חלק ב: מפת אחריות לאזור שלכם

בחרו את האזור שמיינתם וסידרתם בשיעורים הקודמים. בסוף המפה נתלית ליד לוח ה-5S, או במקום שכל מי שעובד באזור עובר לידו.

#	מה עושים
1	שרטטו את האזור בקווים פשוטים: קירות, מעברים, עמדות, מדפים וארונות.
2	חלקו אותו לאזורים שאפשר להצביע עליהם, ותנו לכל אזור מספר.
3	התחילו מהשטחים המשותפים: מטבחון, מסדרון, מדף משותף, מחסן קטן. שם הסדר נשבר ראשון.
4	כתבו בכל אזור שם אחד של אחראי. לא שני שמות, ולא שם של צוות.
5	סמנו כל אזור בקו או בצבע משלו, כדי שהגבול ייראה במבט.

שרטוט האזור: מספר לכל אזור, והגבולות ביניהם

אזור	מה יש בו	האחראי: שם אחד	מה האחראי בודק שקורה

דוגמה להמחשה: אזור 3 · מדף החומרים המשותף ועגלת הכלים · מפעיל עמדה 2 במשמרת הראשונה · שהשגרות של האזור קורות: כל פריט במקומו, העגלה בריבוע שלה, ופער שמתגלה נרשם ומטופל.

חלק ג: מטריצת שגרות

המטריצה מפרקת את המיון, הסידור והניקיון לפעולות קטנות, ונותנת לכל פעולה שם ותדירות. חמש עד שמונה שורות מספיקות להתחלה, ולפחות שורה אחת לכל תדירות. כותבים אותה יחד עם עובדי האזור.

עמודה	שאלה מנחה
מה עושים	פעולה קטנה שאפשר לבדוק אם נעשתה. במקום "לשמור על סדר": "כל כלי חוזר למקום המסומן שלו".
שלב	על איזה שלב הפעולה שומרת: S1 מיון, S2 סידור או S3 ניקיון ובקרה?
מי	שם או תפקיד. "כולם" זה אף אחד.
תדירות	כל יום, כל שבוע, כל חודש או כל חצי שנה, ורגע קבוע: סוף משמרת, יום שלישי, תחילת החודש.
בוצע	איפה מסמנים שבוצע, ומי מסתכל על הסימון?

מה עושים	שלב	מי	יום	שבוע	חודש	חצי שנה	איפה מסמנים שבוצע

מה עושים	שלב	מי	יום	שבוע	חודש	חצי שנה	איפה מסמנים שבוצע

דוגמה להמחשה: השורות מהשיעור

מה עושים	שלב	מי	יום	שבוע	חודש	חצי שנה	איפה מסמנים שבוצע
סיבוב: כל פריט שהעבודה צריכה נמצא במקומו	S2	חבר צוות	V				טבלה ליד הלוח
ניקוי ובדיקה של העמדה, לפי טבלת הניקיון	S3	כל עובד בעמדה שלו	V				כרטיס בעמדה
החלטה על התגים האדומים באזור ההמתנה	S1	מנהל האזור		V			יומן התגים
סקירת סימוני כלים ורצפה, החלפת מה שהתקלף	S2	חבר צוות			V		טבלה ליד הלוח
פריטים שלא זזו חצי שנה	S1	הנאמן וצוות הניהול				V	רשימה בלוח

חמש דקות 5S ביום

השורות היומיות הופכות לרשימה קצרה שלא משתנה, שכל עובד עושה באותה שעה בכל יום, למשל בסוף משמרת: מחזירים כל כלי למקומו, מפנים מהשולחן את מה שלא שייך, מנגבים, ומשווים לתמונת הסטנדרט. מה שלא מספיקים נרשם כמשימה.

רשימת חמש הדקות של האזור שלנו

לפני שמסיימים

- [ ] לכל שטח במפה יש שם אחד, כולל השטחים המשותפים
- [ ] מי שלא עובד באזור מבין את המפה בלי הסבר
- [ ] במטריצה יש לפחות שורה אחת לכל תדירות: יום, שבוע, חודש, חצי שנה
- [ ] בכל שורה כתוב מי, בשם או בתפקיד
- [ ] לכל שורה יש מקום לסמן שבוצע
- [ ] עברתי על הטיוטה עם שניים או שלושה מעובדי האזור, ותיקנתי מה שלא ריאלי
- [ ] המפה והמטריצה תלויות ליד לוח ה-5S או במקום שכולם רואים

טיפ מהשיעור

את הסטנדרט לא מעתיקים מאזור אחר. בודקים בשטח, מחליטים יחד עם מי שיעבוד לפיו, וקובעים מתי פותחים אותו מחדש. אחידות מלאה בין מקומות שווה את המאמץ כשאנשים, כלים או חומרים עוברים ביניהם.

שיעור 10 · מבדק 5S ולוח 5S

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

מבדק ראשון באזור שלכם

המשימה

עשו מבדק ראשון באזור אחד שלכם, יחד עם עובד מהאזור. אם אירוע ה-5S אצלכם היה בשבועות האחרונים, התחילו במבדק 3S (רק S1 עד S3). אחרת, עשו את המבדק המלא. דף המבדק עם התיאור של כל רמה בכל שלב נמצא בחומרי הקורס (PDF בגודל A3). איתו יגיע מחשבון Excel: מקלידים את הרבעים של כל עמדה, והוא מחשב את הסכומים, את ציון האזור ואת ציון המבדק, ומצייר רדאר ומגמה.

1 הגדירו את האזור, את העמדות ואת הבודקים.

פרט	אצלכם
האזור, ואיפה הגבולות שלו	
העמדות (שתיים עד ארבע). תנו לכל אחת שם	
הבודקים: הנאמן, ועובד מהאזור	
תאריך ושעה	
מבדק 3S או מבדק מלא?	

2 בכל עמדה, תנו ציון לכל רמה בכל שלב: 0, 0.25, 0.5, 0.75 או 1.

השאלה של הבודק: כמה מהתיאור שבמשבצת קיים באזור היום? מסתכלים, ושואלים את העובד. נותנים ציון רק לפי מה שיש עכשיו, לא לפי ההיסטוריה של האזור ולא לפי התוכניות. כל רבע נספר, גם ברמות הגבוהות, בלי לחכות שהרמה שמתחת תהיה מלאה. ציון השלב הוא הסכום של חמש הרמות, מ-0 עד 5.

רמה	שאלה מנחה (התיאור המלא בדף המבדק)	S1	S2	S3	S4	S5
1 · מאמץ ראשוני	הבסיס הוגדר? רשימת הפריטים הנחוצים, מפת אחריות, ניקיון במקומות הגלויים, לוח ורשימת משימות, הדרכה בסיסית					
2 · מודעות לצורך	נעשה הצעד הראשון בשטח? תגים ואזור המתנה, מקומות מסומנים ומשולטים, ניקוי יסודי, ציון עדכני על הלוח					
3 · התארגנות והבנה	יש שיטה, והעובדים יודעים להסביר אותה? סידור לפי תדירות, סימון שנשמר, דרישות ניקיון כתובות, לוח שמשמש כל יום					
4 · מחויבות	השגרה קורית בלי תזכורת, ומתועדת? בדיקת נחיצות, רוב הפריטים בחצי דקה, אחריות יומית לניקיון, הצעות לשיפור כל שבוע					

רמה	שאלה מנחה (התיאור המלא בדף המבדק)	S1	S2	S3	S4	S5
5 · תרבות	האזור מונע את הבעיה לפני שהיא נוצרת? פריט מיותר לא נכנס, כל אחד מזהה חריגה, מקורות הלכלוך טופלו, הלוח משפיע על החלטות					
סכום השלב	חמש הרמות יחד (0 עד 5)					

הטבלה למעלה היא עמדה א. לעמדות הנוספות:

עמדה ב: ציון לכל רמה ב-S1 עד S5, וסכום לכל שלב

עמדה ג: ציון לכל רמה ב-S1 עד S5, וסכום לכל שלב

3 חשבו את ציון האזור ואת ציון המבדק.

שלב	עמדה א	עמדה ב	עמדה ג	ציון האזור: העמדה החלשה
S1 מיון וסילוק				
S2 סידור וארגון				
S3 ניקיון ובקרה				
S4 סטנדרטיזציה				
S5 סגל כהרגל				
ציון המבדק	ממוצע חמשת ציוני האזור:			

דוגמה להמחשה: עמדת הרכבה ואזור של שלוש עמדות

שבועיים אחרי אירוע 5S. שלב המיון בעמדת ההרכבה: רמה 1 מתקיימת במלואה (1). ברמה 2 אזור ההמתנה מסומן, אבל בשתי מגירות נשארו פריטים בלי תג (0.75). ברמה 3 הכלים לפי תדירות, אבל על השולחן מתכלים לכמה שבועות (0.5). ברמה 4 רוב הפריטים נשלפים בחצי דקה, אבל אין שגרה מתועדת לבדיקת נחיצות (0.25). ברמה 5 עוד אין כלום (0). הסכום: 2.5 מתוך 5. עם תנאי של רמה מלאה הציון היה נעצר על 1.75.

עמדה	S1	S2	S3	S4	S5
הרכבה	2.5	2.75	2	1.25	1
בדיקה	3	2.25	1.75	1	0.75
אריזה	2.75	1.5	2.25	1	1
ציון האזור (החלשה)	2.5	1.5	1.75	1	0.75

ציון המבדק: (2.5 + 1.5 + 1.75 + 1 + 0.75) חלקי 5 = 1.5. בסידור קבעה עמדת האריזה, ולכן היא מקבלת את המשימות הראשונות ואת תשומת הלב של הנאמן.

4 רשמו כל פער בשורה משלו, כבר בזמן המבדק.

#	הפער שמצאנו (עמדה ושלב)	הפעולה: מה בדיוק עושים	אחראי: שם של אדם מהאזור	תאריך יעד	מצב
1					
2					
3					
4					
5					
6					

דוגמה להמחשה לשורה: 1 · אריזה, S2: שתי עגלות בלי מקום מסומן · לסמן על הרצפה מקום לכל עגלה ולתלות שלט · עובד האריזה ששמו רשום · יום חמישי הקרוב · לא התחיל. "אחזקה" ו"שוטף" הם לא אחראי ותאריך.

5 תלו את התוצאות על הלוח, וקבעו את המבדק הבא.

פרט	אצלכם
מתי נתלו על הלוח הציון, הרדאר ורשימת המשימות?	
מתי המבדק הבא? (בהתחלה כל שבוע)	
מי העובד מהאזור שיבדוק בפעם הבאה?	
באיזה מבדק מצטרף מנהל בכיר?	

פרט	אצלכם
פער שחזר בפעם השלישית: איזו שגרה או איזה מקור חסרים?	

- [ ] הציון ניתן לפי מה שיש היום, לא לפי ההיסטוריה ולא לפי התוכניות
- [ ] עבדנו עם עובד מהאזור, ושאלנו לפני שרשמנו
- [ ] כל עמדה קיבלה ציון משלה. ציון האזור בכל שלב הוא של העמדה החלשה
- [ ] כל רבע נספר, גם ברמות הגבוהות
- [ ] ציון המבדק הוא הממוצע של חמשת ציוני האזור
- [ ] לכל פער יש שורה עם פעולה, שם של אדם מהאזור ותאריך
- [ ] הציון, הרדאר ורשימת המשימות תלויים על הלוח
- [ ] נקבעו מועד המבדק הבא והבודק הבא

טיפ מהשיעור

מבדק לשיפור, לא לשיטור. הבודק יוצא עם רשימה של עזרה שהאזור צריך, לא עם רשימת אשמים. עמדה חלשה מקבלת את המשימות הראשונות ואת תשומת הלב, לא נזיפה, והציון משווה את האזור רק לעצמו.

שיעור 11 · S5 סגל כהרגל: מכלי לתרבות

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

תוכנית שימור אישית, ואישור תהליך למנהל

המשימה

חלק א הוא לכולם: תוכנית שימור לאזור אחד, לארבעת השבועות שאחרי שהאזור סודר. חלק ב הוא למנהלים, ולמי שמלווה מנהל: אישור תהליך של 13 שאלות, שממלאים בסיור קבוע באזור.

חלק א: תוכנית שימור אישית

1 **בחרו אזור אחד שכבר עבר מיון וסידור, שלכם או של הצוות.**

פרט	אצלכם
האזור	
מי עובד בו, ומי הנאמן	
ציון המבדק האחרון, ומתי נעשה	
תאריך תחילת התוכנית	

2 **בחרו שלושה דברים באזור שחייבים להישאר. לכל אחד מלאו שורה: שגרה קצרה, מי עושה אותה, לאיזה רגע קבוע ביום היא מחוברת, איזה סימן יראה ראשון שהיא נחלשת, ומה עושים ביום שרואים אותו.**

מה חייב להישאר	השגרה	מי	רגע קבוע ביום	סימן דעיכה מוקדם	מה עושים כשרואים אותו
1. מה ייעלם ראשון אם לא נעשה כלום?					
2. מה הכי מפריע לעבודה כשהוא לא במקום?					
3. מה עבדתם עליו הכי קשה באירוע?					

דוגמה להמחשה, משורות שעלו בשיעור:

מה חייב להישאר	השגרה	מי	רגע קבוע ביום	סימן דעיכה מוקדם	מה עושים כשרואים אותו
לוח הכלים בעמדה	כל כלי חוזר לצללית שלו	כל עובד בעמדה	סוף יום העבודה	צללית ריקה יותר מיום אחד	הנאמן שואל באותו יום, ואם צריך פותחים משימה על הלוח
הקו הצהוב סביב העגלות	בדיקת סימונים	תורן שבועי	יום שלישי, אחרי הישיבה בעמידה	עגלה על הקו, סרט קרוע	מזיזים מיד. סרט קרוע מחליפים באותו שבוע
שולחן נקי	ממיינים את מה שצריך לעבודה של היום	כל עובד	תחילת יום העבודה	ערימה שנשארת על השולחן גם למחרת	שואלים מה חסר לה: מקום, או החלטה

3 קבעו מתי בודקים, ואיך תציינו את סוף השבוע הרביעי.

מתי	מה בודקים	מי	תאריך ביומן
אחרי שבועיים	מבדק 5S. משווים לציון הפתיחה		
אחרי ארבעה שבועות	מבדק 5S שני. האם הציון ירד, נשאר או עלה?		
סוף השבוע הרביעי	איך תציינו את מה שנשמר, ומי יראה את זה		

4 השגרה האישית שלי, חמש דקות ביום: מה אעשה, ולאיזה רגע קבוע אחבר את זה?

השגרה שלי

חלק ב: אישור תהליך למנהל, 13 שאלות

ממלאים בסיור קבוע ב-Gemba, באזור עצמו ולא מהמשרד. כן = 1, לא = 0. לכל לא רושמים את הפער, מי מטפל בו ועד מתי, והוא עובר לרשימת המשימות של האזור. ירוק 10 עד 13, צהוב 7 עד 9, אדום 6 ומטה.

נושא	שאלה	1 או 0	פער, מי מטפל, עד מתי
שגרות 5S	1. לוח ה-5S נמצא ב-Gemba?		
	2. הלוח חי: פעיל, מלא ומעודכן?		
	3. התקיים מבדק שבועי? (תאריך המבדק האחרון)		
	4. יש על הלוח משימות פתוחות לביצוע?		
	5. השגרות היומיות והשבועיות מתקיימות?		
ניהול הביצועים	6. ציוני ה-5S במגמת עלייה?		

נושא	שאלה	1 או 0	פער, מי מטפל, עד מתי
	7. במבט חטוף, האזור נראה לפי הסטנדרט שהוגדר?		
	8. חריגה מהסטנדרט קופצת לעין?		
ניהול השינוי	9. כל העובדים באזור מעורבים ופעילים בשיפור?		
	10. חוגגים הצלחות ומתקשרים אותן?		
	11. השיח בפעילות מכבד, פתוח, גלוי וחיובי?		
	12. המנהלים באזור מובילים בדוגמה אישית?		
	13. העובדים יודעים להסביר מה זה 5S ולמה עושים אותו?		

סיכום	
ציון מתוך 13	
צבע: ירוק, צהוב או אדום	
שאלה משלכם (למשל: אין באזור ההמתנה פריט שמחכה יותר מ-30 יום?)	
תאריך, אזור, מי מילא	

דוגמה להמחשה: בשאלה 4 התשובה לא, כי הלוח בלי משימות כבר שלושה שבועות. הפער: אף אחד לא מוסיף שורה כשהוא מוצא בעיה. מטפל: הנאמן, שמוסיף לישיבה בעמידה של יום ראשון שאלה אחת, מה מצאנו השבוע. עד יום ראשון הבא.

- [ ] לכל אחד משלושת הדברים יש שגרה, בעלים ורגע קבוע ביום
- [ ] השגרות נכנסו לתכנון של היום, ולא נשארו למתי שיהיה זמן
- [ ] לכל סימן דעיכה כתובה תגובה, ומי מגיב
- [ ] שני תאריכי המבדק כתובים ביומן
- [ ] התוכנית תלויה על לוח ה-5S, והעובדים באזור ראו אותה
- [ ] מנהלים: כל לא באישור התהליך הפך למשימה עם אחראי ותאריך

טיפ מהשיעור

חברו כל שגרה לרגע שכבר קורה כל יום, כמו הישיבה בעמידה או סוף יום העבודה. במחקר על הרגלים, דילוג אחד לא קלקל את ההרגל. מה שבונה אותו הוא החזרה, באותו הקשר, יום אחרי יום.

LEAN AGILE OPEX Build Excellence

שיעור 12 · 5S במשרד ובמחשב

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

5S לתיקייה משותפת אחת או לשולחן העבודה במחשב

המשימה

בחרו תיקייה משותפת אחת שאתם עובדים בה כל שבוע, או את שולחן העבודה במחשב שלכם. משהו שאפשר לסיים בשעה. עוברים על חמשת השלבים לפי הסדר: קודם מיינים, ורק אחר כך מסדרים. בתיקייה משותפת, המבנה וכלל השמות הם הצעה לצוות, וכל מי שעובד בה יכול להגיב לפני שמשנים.

1 מה בחרתם? שם התיקייה או המחשב, ומי עוד עובד בה.

2 ספרו לפני שנוגעים. את עמודת "אחרי" ממלאים בסוף.

מה סופרים	לפני	אחרי
קבצים		
תיקיות		
קבצים ששמם כולל סופי, חדש, עדכני או העתק		
תיקיות בשם כללי או אחר, או על שם אדם		
תאריך השינוי של הקובץ הישן ביותר		
כמה שניות לוקח למצוא שלושה קבצים שבחרתם מראש		

S1 מיון: שמור, ארכיון או מחק

דרך נוחה להתחיל, כמו שמציעים ב-Kaizen Institute: מעבירים הכול לתיקיית מיון זמנית, ומחזירים למבנה רק את מה שנחוץ.

החלטה	שאלה מנחה	כמה קבצים	דוגמה אחת
שמור	האם העבודה צריכה את הקובץ בתקופה הקרובה, לפי המחזור שלה (חודש, רבעון, שנת תקציב)?		
ארכיון	לא בשימוש, אבל יש עליו חובת שמירה, או שלא בטוחים? עובר לתיקיית הארכיון, עם תאריך סיום שמירה.		
מחק	כפילות, גרסה ישנה, טיוטה של מסמך שכבר אושר? נמחק רק אחרי בדיקת חובת שמירה.		

לפני כל מחיקה של מסמך ארגוני

- [ ] זה מסמך חשבונאי, חוזה או מסמך משפטי של החברה? מסמכים כאלה נשמרים שנים לפי חוק
- [ ] יש בארגון כלל פנימי לתקופת השמירה של סוג המסמך הזה?
- [ ] הלקוח דורש לשמור אותו?
- [ ] במוסד מדינה או ברשות מקומית: חוק הארכיונים ותקנותיו מתירים לבער אותו?
- [ ] בעל התיקייה ומי שאחראי על רשומות בארגון (כספים או ייעוץ משפטי) אישרו את המחיקה
- [ ] כשלא בטוחים: ארכיון עם תאריך סיום, ולא מחיקה

S2 סידור: מבנה אחיד

3 התיקיות הראשיות, לפי היגיון אחד שכל הצוות מבין: תהליך, לקוח או שנה.

מס'	שם התיקייה	מה נכנס אליה
01		
02		
03		
04		
99	ארכיון	כל מה שלא בשימוש וחייבים או לא בטוחים, עם תאריך סיום שמירה

- [ ] אין תיקייה בשם כללי או אחר: לכל קובץ יש בית קבוע
- [ ] אין תיקייה על שם אדם
- [ ] כל קובץ נמצא בתוך מספר הלחיצות שקבעתם (למשל שלוש)

S2 סידור: כלל שמות

4 ארבעה חלקים, תמיד באותו סדר.

חלק	הכלל אצלכם	דוגמה
תאריך	שנה-חודש-יום, בתחילת השם, כדי שהקבצים יסתדרו לפי הזמן	2026-03-10
נושא		רכש
סוג המסמך		הצעת מחיר
גרסה	v1, v2 וכן הלאה. בלי סופי, חדש או עדכני	v2

כתבו את הכלל בקובץ קצר בראש התיקייה, כדי שכל מי שנכנס יכיר אותו.

S3 עד S5: ניקיון, סטנדרט והרגל

שלב	שאלה מנחה	אצלכם
S3 ניקיון	מה מרוקנים ומתי: שולחן העבודה, תיבת הדואר, תיקיית ההורדות? מה נחשף כשרוקנתם, מה נתקע?	
S4 סטנדרטיזציה	מי אישר את המבנה ואת כלל השמות, ואיפה הם כתובים? במחשב משותף: יש בעלים ותמונה של איך שולחן העבודה צריך להיראות?	
S5 הרגל	איזו שגרה קצרה שומרת על המצב? מי, מתי וכמה זמן?	

דוגמה להמחשה: התיקייה המשותפת של צוות רכש

	מה החליטו
לפני	תיקיות בשם חדש, חדש (2) וכללי, ותיקייה על שם עובד שעזב. שלושה קבצים בשם הצעה סופית.
מיון	כפילויות וטיוטות של הצעות שאושרו נמחקו. הזמנות משנים קודמות עברו לארכיון עם תאריך סיום, אחרי בדיקה מול הכספים.
מבנה	01 הצעות מחיר, 02 הזמנות, 03 ספקים, 04 תבניות, 99 ארכיון.
כלל שמות	2026-03-10 רכש הצעת מחיר v2
שגרה	רבע שעה בסוף כל חודש, בתורות בין חברי הצוות.

5 **ספרו שוב ומלאו את עמודת "אחרי" בטבלה שבתחילת הדף. מה השתנה, ומה הפתיע אתכם?**

בדיקה לפני שמסיימים

- [ ] כל קובץ קיבל החלטה: שמור, ארכיון או מחק
- [ ] שום מסמך ארגוני לא נמחק לפני בדיקת חובת שמירה
- [ ] לכל דבר בארכיון יש תאריך סיום שמירה
- [ ] המבנה וכלל השמות הוצעו לצוות, וכולם יכלו להגיב
- [ ] נקבעה שגרה, עם מי שאחראי עליה ותאריך ראשון ביומן
- [ ] עמודת "אחרי" מלאה

טיפ מהשיעור

במקום לצרף קובץ למייל, שלחו קישור לקובץ בתיקייה המשותפת. כך יש לו מקום אחד, וכולם פותחים את אותה גרסה.

שיעור 13 · הטמעת 5S בארגון: מפת הדרכים

דף עבודה

שם: _____ תאריך: _____

תוכנית הטמעה לאזור פיילוט, ודירוג חוזר

המשימה

בחרו אזור פיילוט אחד, ותכננו בשבילו הטמעה על דף אחד, לפי מפת הדרכים מהשיעור. קודם המוכנות: מנהל רתום, נאמן, עובדים שמבינים מה יקרה ולמה, ושגרה קיימת להישען עליה. רק אחר כך תאריכים לאירוע ולשבועיים שאחריו. בסוף הדף, דרגו שוב את האזור משיעור 2.

השלבים

- ☐ בחרו אזור, וכתבו איפה הוא מתחיל ואיפה הוא נגמר
- ☐ בדקו מה כבר קיים ברמת הארגון: צוות היגוי, צוות 5S, תיק מוצר
- ☐ תכננו את שלוש השיחות: מנהל האזור, הנאמן, עובדי האזור
- ☐ מצאו שגרה קיימת באזור, כמו ישיבה קבועה בעמידה. אם אין, תכננו אותה
- ☐ קבעו הדרכה, מבדק בסיס ותמונות לפני
- ☐ רק כשכל התנאים קיימים: ימי האירוע, ה-PDCA, ההחלטה על התגים, המבדק הראשון והלוח

1 תוכנית ההטמעה: ענו על השאלה המנחה בכל שורה, וכתבו מתי.

צעד	שאלה מנחה	אצלכם	מתי
אזור וגבולות	איפה האזור מתחיל ונגמר? אילו שטחים משותפים עם אזור אחר, ושל מי הם?		
הארגון	יש צוות היגוי וצוות 5S? אם עוד אין, מי מחליט על זמן ותקציב לאזור הזה?		
מנהל רתום	מה יידרש ממנו, בעיקר זמן? מה לדעתו יעזור ומה יעכב? יגיע לפתיחה, לסיכום ולמבדק?		
נאמן	מי מתאים: מאמין בתהליך, אנשים הולכים אחריו, מתמיד? כמה צריך, לפחות אחד לכל 15 עובדים? שאלתם אם הוא רוצה?		
עובדי האזור	מתי ואיך שומעים מה יקרה, למה, ומה מצופה מהם?		
הדרכה	מי מכשיר את הנאמנים, ובכמה זמן? מי מדריך את העובדים? רצוי נאמן מהאזור.		
שגרה קיימת	באיזו ישיבה קבועה ה-5S יקבל כמה דקות כבר למחרת האירוע?		
מבדק בסיס	מתי, עם הנאמן והמנהל? מאילו נקודות מצלמים לפני?		

צעד	שאלה מנחה	אצלכם	מתי
האירוע	חמישה ימים או שלושה? מי פותח? מי מודיע למחלקות שעובדות מול האזור?		
PDCA	מתי בסוף כל יום, ומי יושב בו?		
תגים אדומים	מתי, תוך שבוע, מחליטים על כל תג? מי צריך להיות בחדר?		
מבדק ראשון ולוח	מתי, תוך שבועיים? איפה ייתלה הלוח?		
שגרות	מי קובע אותן עם עובדי האזור? מתי המבדק השבועי, ומי בודק איתו?		

דוגמה להמחשה: אולם הרכבה

הנתונים כאן להמחשה בלבד, כדי להראות איך נראית תוכנית מלאה לפי מפת הדרכים.

צעד	דוגמה
אזור וגבולות	אולם ההרכבה והמדפים שליד הכניסה. המסדרון המשותף עם המחסן נשאר בחוץ, ויקבל אחראי בסבב הבא.
מוכנות	שבוע 1: שיחה עם מנהל האולם, שמבטיח להיות בפתיחה, בסיכום ובמבדק. שני נאמנים, כי באולם 25 עובדים, וכל אחד נשאל אם הוא רוצה.
הבנה ושגרה	שבוע 2: שיחה עם העובדים בישיבת הבוקר, שתהיה גם השגרה של ה-5S. הנאמנים עוברים יום הכשרה עם סימולציה.
הדרכה ובסיס	שבוע 3: הדרכת עובדים של כשלוש שעות מפי נאמן. מבדק בסיס עם הנאמן והמנהל, וציון קרוב לאפס. תמונות לפני מחמש נקודות קבועות.
האירוע	שבוע 4: חמישה ימים. PDCA בסוף כל יום, עם הנאמנים ומנהל האולם.
אחרי האירוע	שבוע 5: החלטה על כל התגים. שבוע 6: מבדק שלוש S ראשון, והלוח ליד הכניסה לאולם.
שגרות	מבדק כל שבוע עם עובד אחר מהאולם. כשהציונים מתייצבים, כל שבועיים.

טיפ מהשיעור

האירוע הוא רק ההתחלה של השגרות. את ההחלטה על התגים, את המבדק הראשון ואת מקום הלוח קובעים ביומן עוד לפני האירוע. מה שלא נקבע מראש נדחה מול העבודה השוטפת.

לפני שקובעים תאריך לאירוע

- [ ] מנהל בכיר או צוות היגוי אישרו זמן ותקציב
- [ ] מנהל האזור שמע את התוכנית, אמר מה יעזור ומה יעכב, ויגיע
- [ ] יש נאמן, הוא נשאל ואמר כן
- [ ] עובדי האזור שמעו מה יקרה ולמה, לפני האירוע
- [ ] יש שגרה קבועה שה-5S ייכנס אליה כבר למחרת
- [ ] נעשו מבדק בסיס ותמונות לפני
- [ ] ימי האירוע ביומן של כל המשתתפים, והמחלקות הסמוכות יודעות שהאזור לא זמין
- [ ] ביומן כבר קבועים ה-PDCA, ההחלטה על התגים, המבדק הראשון ומקום הלוח

דירוג חוזר: אותו אזור משיעור 2

מלאו את עמודת שיעור 13 בדף משיעור 2. אם הדף לא אצלכם, השתמשו בטבלה כאן. כסו את ציוני שיעור 2 בזמן שאתם מדרגים, ורק בסוף השוו. 1 = כמעט לא קיים באזור. 3 = קיים בחלק מהאזור, או רק לפעמים. 5 = קיים בכל האזור ונשמר לאורך זמן.

שלב	שיעור 2	שיעור 13	דוגמה מהשטח שמצדיקה את הציון היום
S1 מיון וסילוק			
S2 סידור וארגון			
S3 ניקיון ובקרה			
S4 סטנדרטיזציה			
S5 סגל כהרגל			

2 איפה הציון עלה, ואיפה ירד או לא זז? ירידה יכולה להיות סימן שלמדתם לראות, למשל בניקיון ובקרה. מה זה אומר על תוכנית הפיילוט שלכם: האירוע הוא העיקר, או המוכנות והשבועות שאחרי?

משחק המספרים: הוראות

סביבת עבודה בדף אחד. חמישה סבבים לאורך הקורס, אותם כללים, דף אחר

הכללים, בכל הסבבים

- [ ] מוחקים בקו אחד את המספרים מ-1 עד 49, לפי הסדר: קודם 1, אחר כך 2, אחר כך 3.
- [ ] אין דילוגים. מספר שלא מצאתם, ממשיכים לחפש אותו, כמו בעבודה שבה אי אפשר להרכיב בלי הפריט החסר.
- [ ] משמרת נמשכת 20 שניות. הספירה לאחור מופיעה בסרטון, ולא צריך טיימר בטלפון.
- [ ] כשהספירה נגמרת עוצרים. המספר האחרון שמחקתם הוא התוצאה של הסבב.
- [ ] את התוצאה רושמים בשורת התוצאות (העמוד האחרון בקובץ) ובדף העבודה של השיעור.

איך מדפיסים

- [ ] מדפיסים כל דף רק כשהסרטון מבקש, ופותחים אותו רק בסבב שלו. אחרת ההשוואה בין הסבבים מתקלקלת.
- [ ] מדפיסים לרוחב, על A4, עמוד אחד בכל פעם.
- [ ] מניחים את הדף הפוך על השולחן, עט ביד, ושורת התוצאות קרובה. הופכים רק כשהספירה מתחילה.

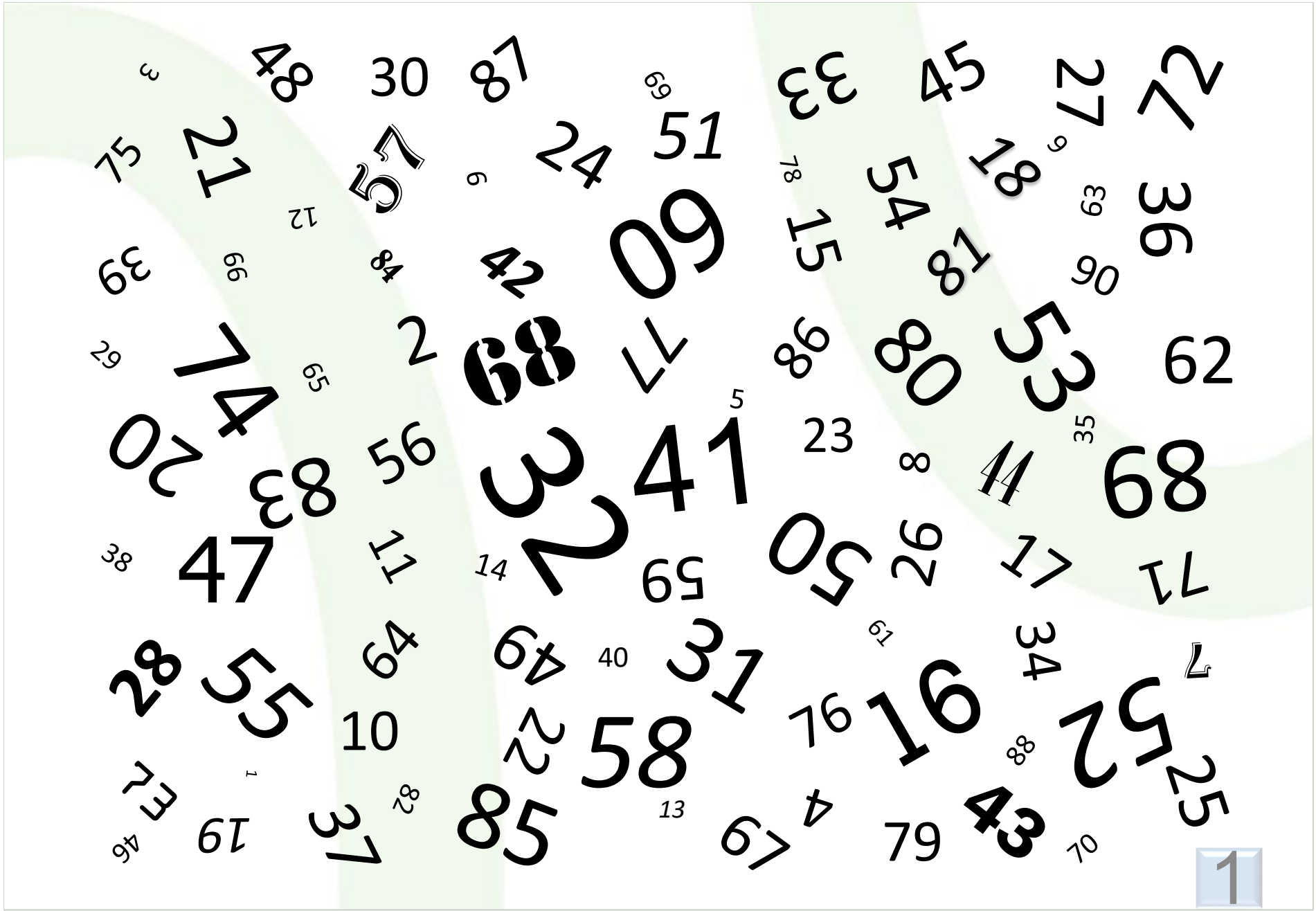
הדפים והסבבים

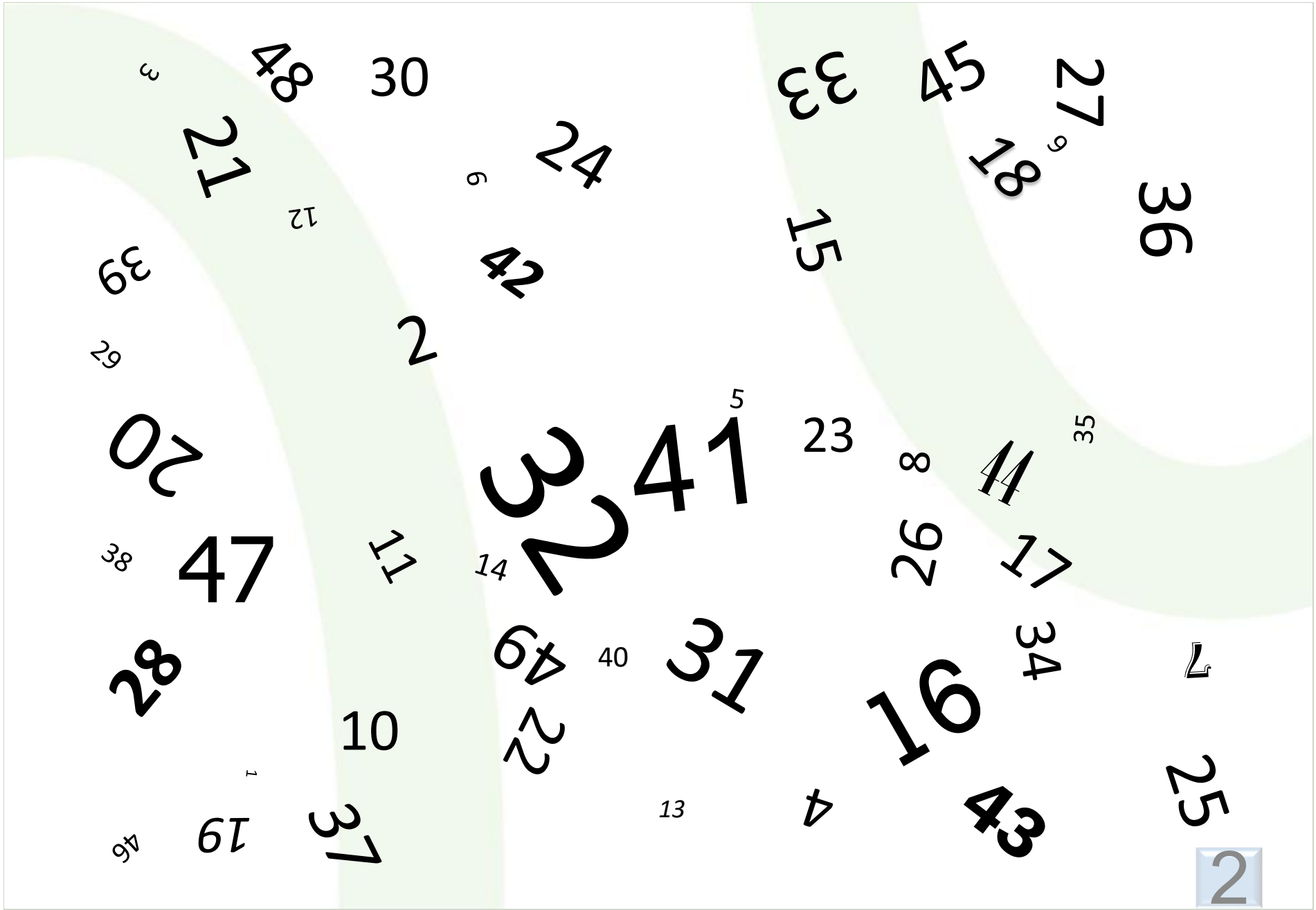
דף	סבב	שיעור	מה משתנה בדף	בקובץ הזה
דף 1	סבב 1	שיעור 1	המצב הקיים: 1 עד 90 בלי סדר	עמוד 44
דף 2	סבב 2	שיעור 3	אחרי המיון: נשארו רק 1 עד 49, באותם מקומות	עמוד 45
דף 3	סבב 3	שיעור 6	אחרי הסידור: אותו דף, עם תשעה אזורים	עמוד 46
דף 4	סבב 4	שיעור 9	סטנדרט: הדף שמגיע אחרי שתציעו סידור משלכם	עמוד 47
דף 5	סבב 5	שיעור 9	בקרת איכות, חלק א	עמוד 48
דף 6	סבב 5	שיעור 9	בקרת איכות, חלק ב	עמוד 49

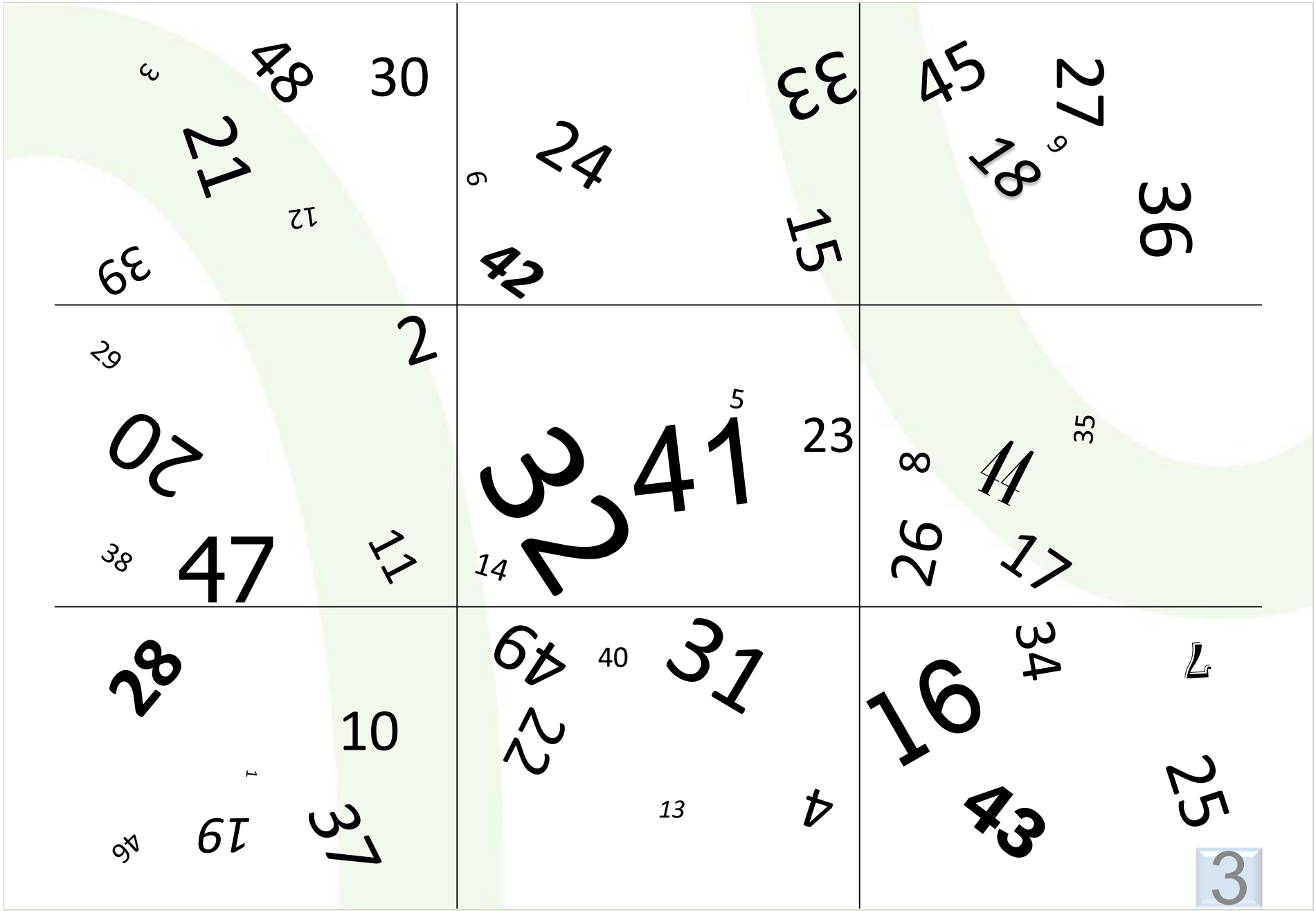
בסבב 5, של בקרת איכות, המשימה שונה. ההוראות שלו בסרטון של שיעור 9.

ההשוואה היחידה היא שלכם, עם עצמכם

אין תוצאה נכונה ואין טבלה של כיתה. המשימה זהה בכל הסבבים, ורק הדף משתנה, כמו שהאזור שלכם משתנה אחרי כל שלב בשיטה. מה שמעניין הוא מה משתנה בין הסבבים, ולמה. על שלב הניקיון והבקרה אין סבב: אותו מתרגלים על מכונה או עמדה בשיעור 8.

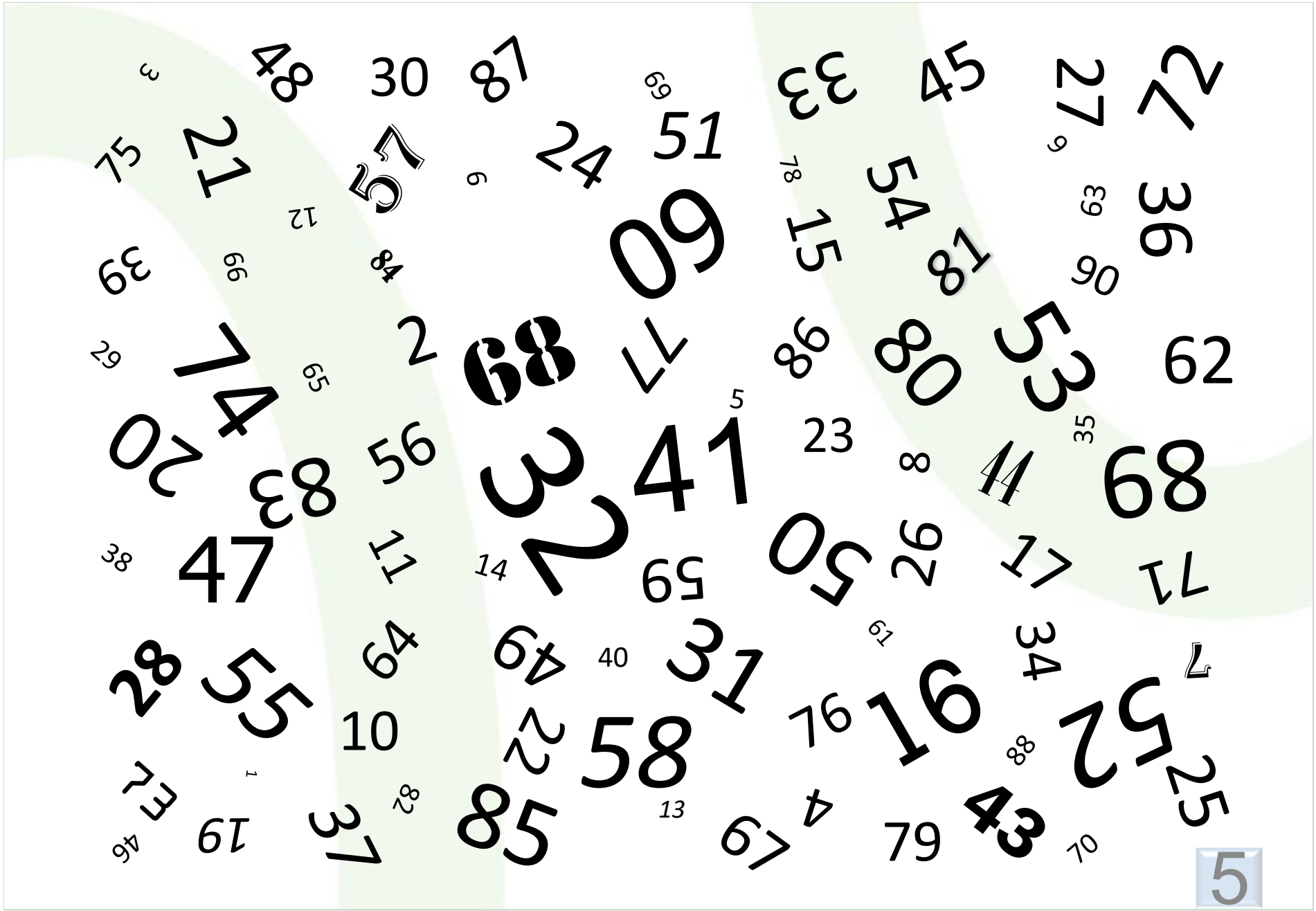

1


2


3

המספרים מ-1 עד 49

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	


5

המספרים מ-1 עד 49

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17		19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41		43	44	45	46	47	48	49	

6

משחק המספרים: שורת התוצאות

ממלאים אחרי כל סבב, ומסתכלים על כל השורה בסוף שיעור 9

שם: _____ תאריך סבב 1: _____

סבב 1 · דף 1 המספר האחרון שמחקתי	סבב 2 · דף 2 המספר האחרון שמחקתי	סבב 3 · דף 3 המספר האחרון שמחקתי	סבב 4 · דף 4 המספר האחרון שמחקתי	סבב 5 · דף 5 המספרים שמצאתי ב-20 שניות	סבב 5 · דף 6 כמה שניות נשארו בספירה
מה עזר? מה הפריע?	מה עזר? מה הפריע?	מה עזר? מה הפריע?	מה עזר? מה הפריע?	מה עזר? מה הפריע?	מה עזר? מה הפריע?

באיזה סבב הייתה אצלכם הקפיצה הגדולה, ולמה?

_____

_____

_____

באיזה סבב האזור שלכם נמצא היום?

_____

_____

_____

אם התוצאות לא עלו בכל סבב, זה טבעי. גם בשטח השיפור לא נראה כמו קו ישר.