



# אודות המחבר



## דקל מועלם

מעצב מוצר ו-Co Founder ב-Zepla

מרצה בכיר ומנהל מקצועי ב-**Netcraft**  
**Academy** ומרצה ל-UI/UX בבית הספר  
לתקשורת של **אוניברסיטת אריאל**.  
בעל **תואר ראשון** במדעי הרוח והחברה  
ו**תואר שני** בחוג לתרבות הקולנוע.



## העוסקים במלאכה

כתיבה ועריכה: דקל מועלם

עימוד ועיצוב הספר: Zepla



## כמה מילים לפני הקריאה

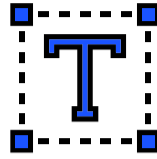
אנו מקווים שתצליחו ליהנות ולהעשיר את הידע שלכם בעקבות קריאת מדריך זה, נשמח לקבל פידבקים כדי לשפר ולשדרג את התכנים.

**Linkdin:** Deckel Mualem

**Facebook:** Deckel Mualem

**Email:** deckelm@gmail.com

**050-9031206**



## תוכן העניינים

5	1. תכונות התמונה
13	2. מתחילים לעבוד
24	3. כלי הציור ועבודה עם ספריות
36	4. שיפוץ תמונות
47	5. איזורי בחירה
60	6. עבודה בשכבות
72	7. מסכות
85	8. חיבור בין תמונות
120	9. טקסטים ואובייקטים וקטורים
130	10. בינה מלאכותית

1



**תכונות התמונה**

## 5 תכונות בסיס של תמונה דיגיטלית

לפני שמתחילים בעיבוד תמונה ממוחשב, כדאי להכיר כמה מושגים בסיסיים בתחום. הכרת המושגים והבנתם תסייע לנו לעבד את התמונות בצורה מדויקת יותר ובעיקר להימנע מטעויות שעלולות להיות בלתי הפיכות. בניגוד לתוכנות וקטוריות כמו אילוסטרייטור או Figma, שבהן יש גמישות מקסימלית בשינויי גודל של אובייקטים, פוטושופ היא תוכנה פיקסלית. הגדלה של תמונות בפוטושופ תפגע באיכותן באופן בלתי הפיך. לכל תמונה דיגיטלית יש עשרות תכונות, שרבות מהן נשמרות בעת הצילום. תכונות אלו עשויות להיות שימושיות עבור צלמים, כמו עומק שדה או חשיפה לאור. אך כמעצבים דיגיטליים, נתמקד בעיקר בחמש תכונות משמעותיות:

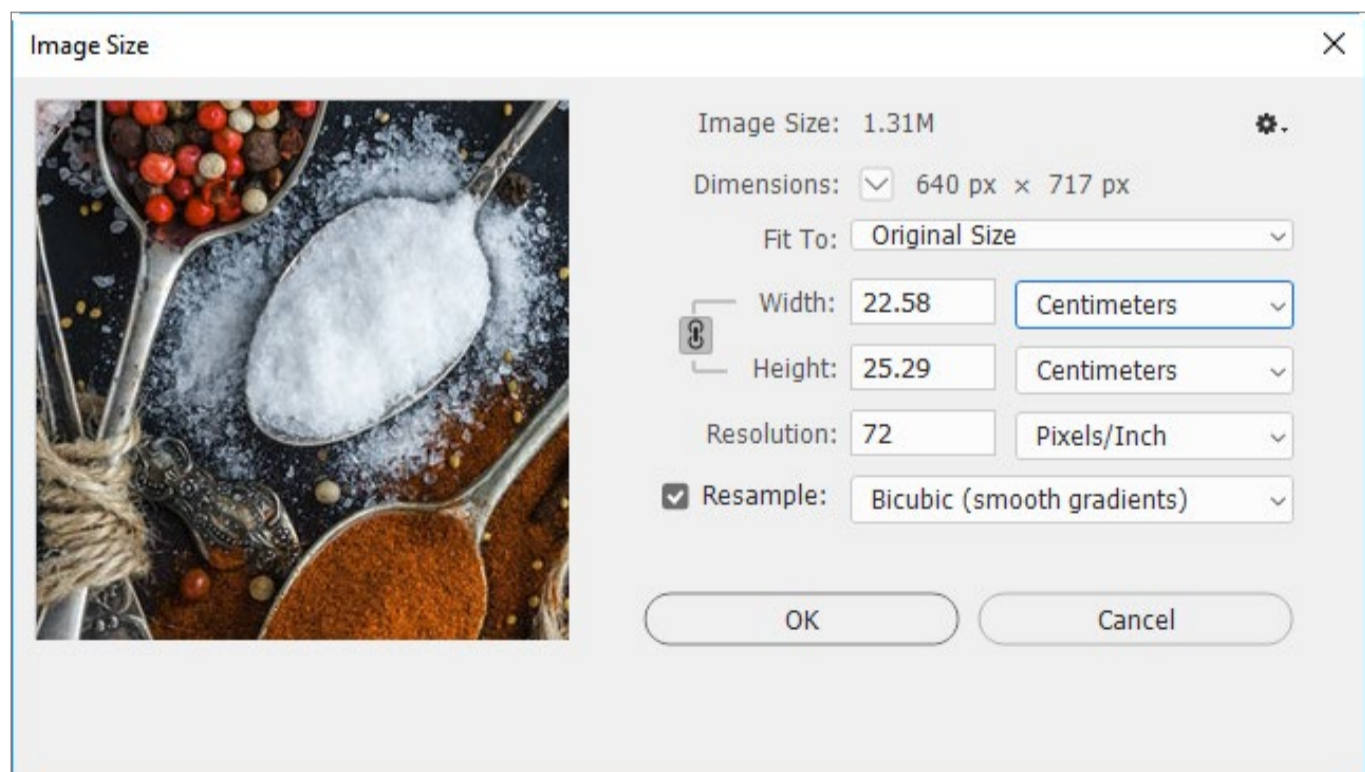
- מידות התמונה
- רזולוציית התמונה (רק כדי לגלות שלרוב אין לה משמעות עבורנו)
- מודל הצבע של התמונה
- מבנה הקובץ (פורמט)
- משקל התמונה

### Width & Height

רוחב וגובה התמונה הם תכונות משמעותיות, במיוחד מאחר ולעיתים קרובות נידרש להכין תמונות במידות מסוימות, כמו Facebook Cover או תמונת פספורט לדרכון. יש 2 דרכים שבאמצעותן פוטושופ מודדת את מידות התמונה:

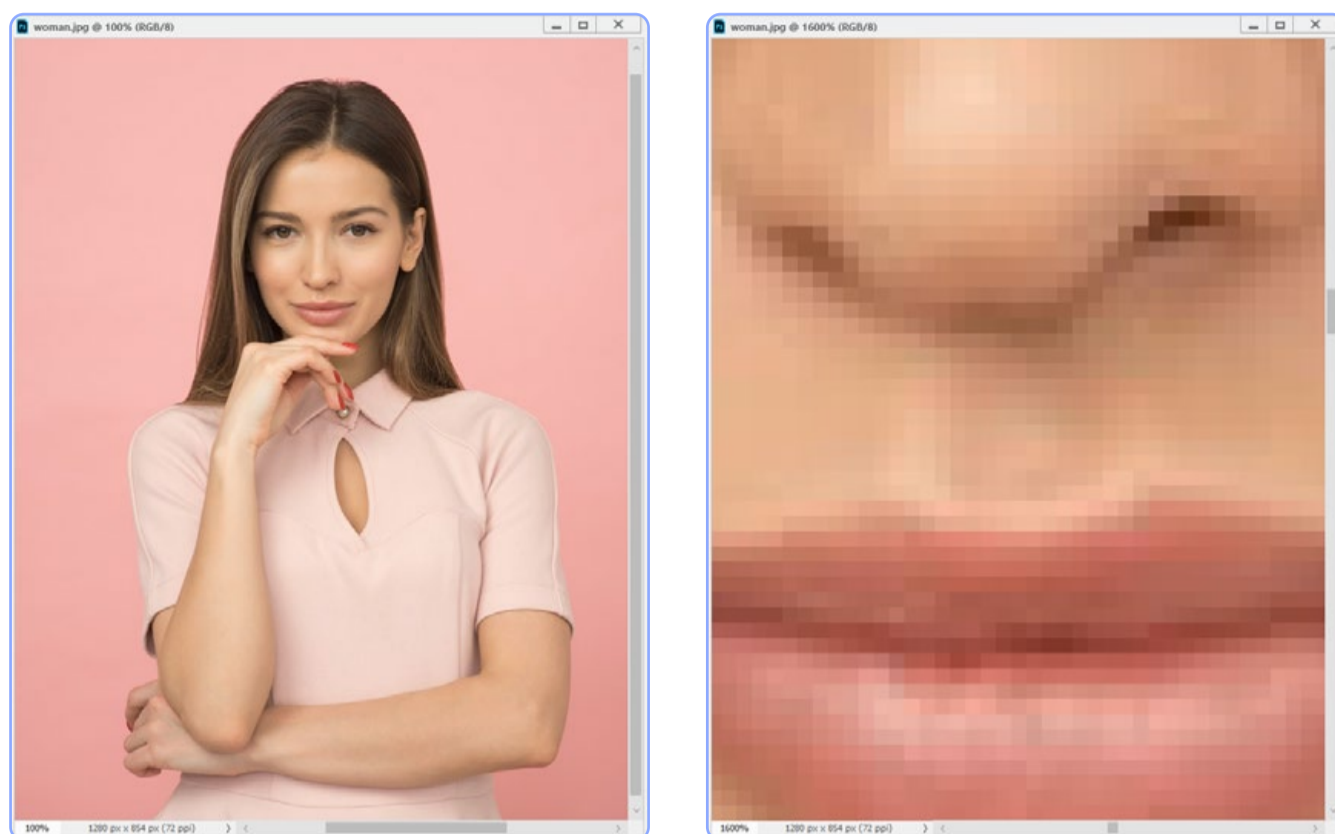
- **השיטה האבסולוטית (המוחלטת):** שימוש ביחידות מידה ניתנות להמרה, כמו סנטימטר, מילימטר, אינץ' וכדומה. שיטה זו משמשת לרוב להדפסת הקובץ ולכן פחות רלוונטית לעבודה דיגיטלית. היא נקראת "מוחלטת" כי גודלה של יחידת מידה, כמו סנטימטר אחד, נשאר קבוע ואינו משתנה.
- **השיטה הרלטיבית (היחסית):** שימוש ביחידות מידה של פיקסלים (PX). שיטה זו נפוצה להצגת תמונות על מסך, ולכן היא יותר רלוונטית עבורנו. היא נקראת "יחסית" כי גודלו של פיקסל אחד עשוי להשתנות בין תמונות שונות בהתאם לרזולוציה.

חשוב לזכור שככל שיש יותר פיקסלים בתמונה, משקלה יגדל, אך גודל התמונה אינו מעיד על איכותה. יכולות להיות תמונות גדולות באיכות נמוכה, ולהפך – תמונות קטנות באיכות גבוהה. כשניגש לפקודה Image>Image Size, נוכל לראות את מידות התמונה גם ביחידות מידה אבסולוטיות וגם ביחידות מידה יחסיות.



## טיפ!

מקור המילה "Pixel" הוא מהמונח "Picture Element" – החלק הקטן ביותר שמרכיב תמונה. הפיקסל לרוב יהיה בצורת ריבוע ותמיד יכיל צבע אחד בלבד.

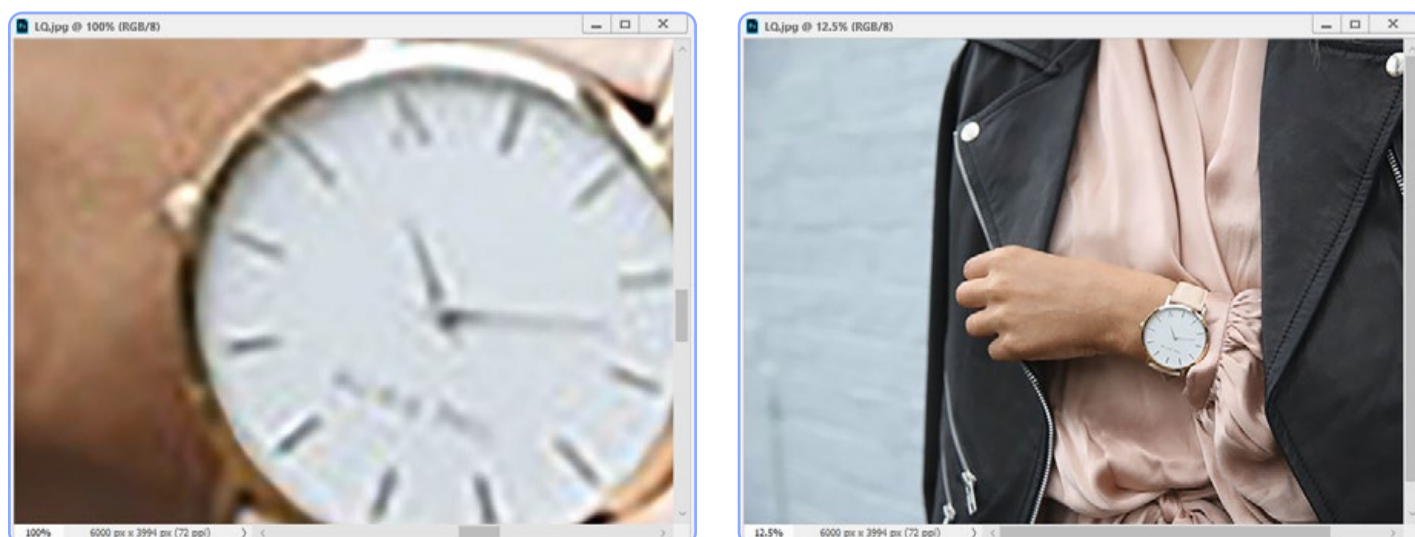


## טיפ!

תמונה במידות של 1200X1500 פיקסלים, לדוגמה, היא תמונה בגודל של 1200X1500 פיקסלים – ואין זה אומר שזו הרזולוציה של התמונה, כפי שנוטים לחשוב לעיתים בטעות. דרך נוספת לתאר את כמות הפיקסלים בתמונה היא באמצעות המונח MP (מגה-פיקסלים), המתאר את מספר המיליונים של פיקסלים בתמונה. חשוב לזכור: כמות גבוהה של פיקסלים אינה בהכרח מעידה על איכות התמונה.

## טיפ!

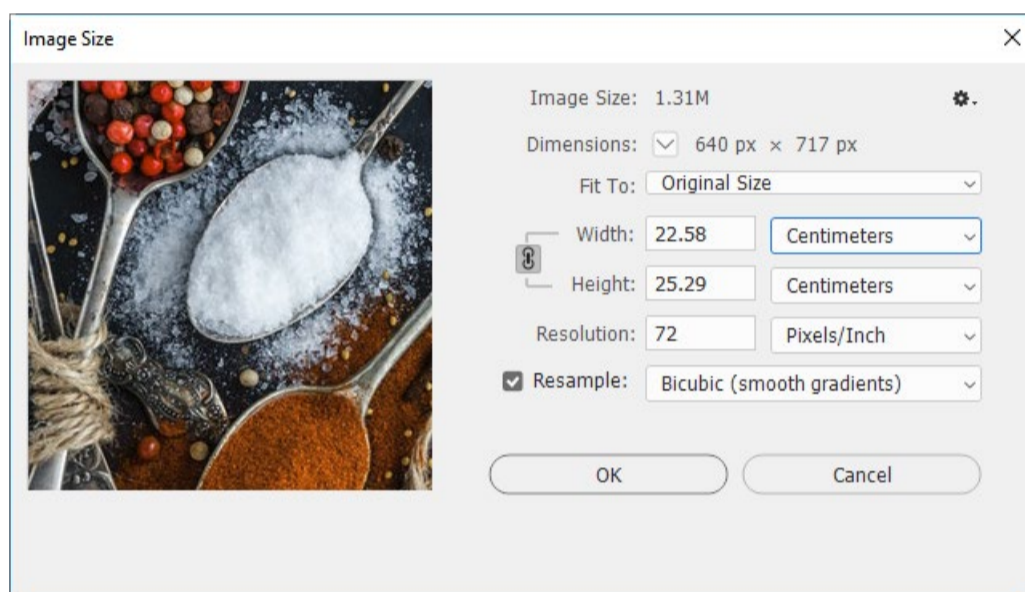
כל הוספה של פיקסלים לתמונה תפגע באיכותה, גם אם לא נראה זאת מיד. כדי לבחון את איכות התמונה, הציגו אותה בגודלה האמיתי (1X1, בקיצור CTRL+1). הקטנת התמונה יוצרת אשליה של איכות גבוהה, והגדלה יוצרת אשליה של איכות נמוכה.



הוספת פיקסלים תשפיע באופן שונה על כל תמונה. בתמונות קטנות, ההשפעה תהיה מורגשת במהירות רבה יותר לעומת תמונות גדולות. פרמטרים רבים משפיעים על אופן התנהגות התמונה בהגדלה: גודל התמונה, איכותה המקורית ואף סוג הצילום – למשל, פורטרט בתקריב לעומת צילום נוף מרוחק.

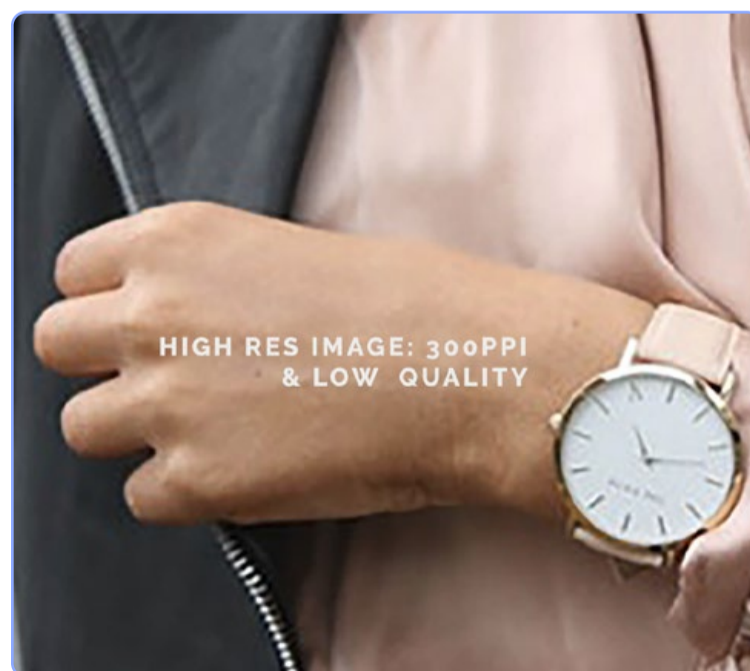
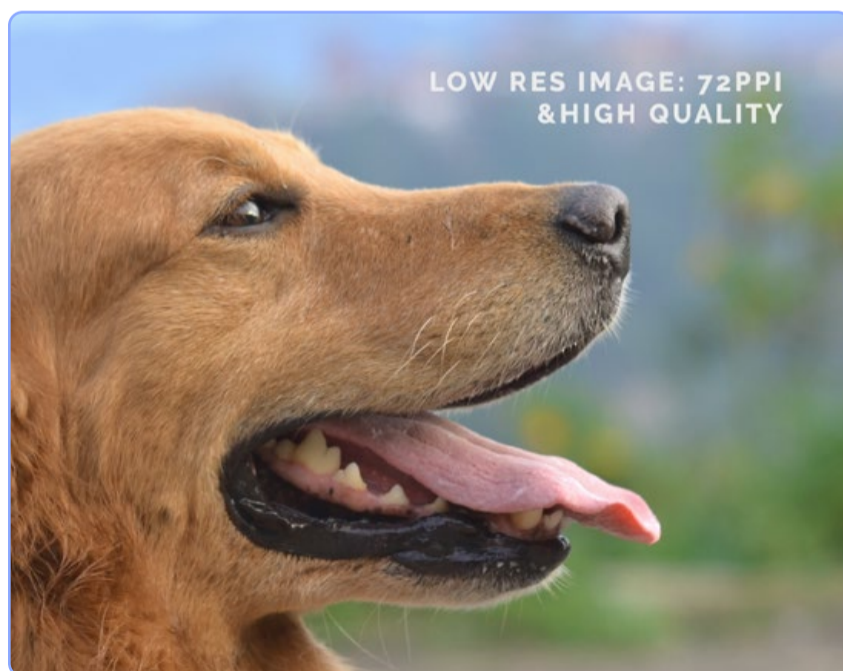
## רזולוציה

המושג "רזולוציה" הוא אחד המושגים המבלבלים ביותר בעולם התמונה הדיגיטלית. כאשר מדובר ברזולוציה של תמונה (בניגוד לרזולוציות של מדפסות או מכשירים אופטיים), הכוונה היא למספר הפיקסלים באינץ' קווי. לדוגמה, אם יש בתמונה 100 פיקסלים לכל אינץ' קווי, הרזולוציה היא 100PPI. חשוב לזכור: ככל שרזולוציית התמונה גבוהה יותר, הפיקסל קטן יותר.



## טיפ!

מפתיע ככל שזה יישמע, רזולוציה גבוהה אינה מעידה על איכות התמונה אלא רק על מידת התאמתה לפלט הסופי (כמו מסך מחשב, סמארטפון עם תצוגת רטינה, הדפסה ועוד). למרות שניתן להתאים את הרזולוציה למכשיר דיגיטלי, אפשר גם לשנות את מספר הפיקסלים בתמונה – ולכן הרזולוציה כמעט ואינה תכונה משמעותית עבור המעצב הדיגיטלי.

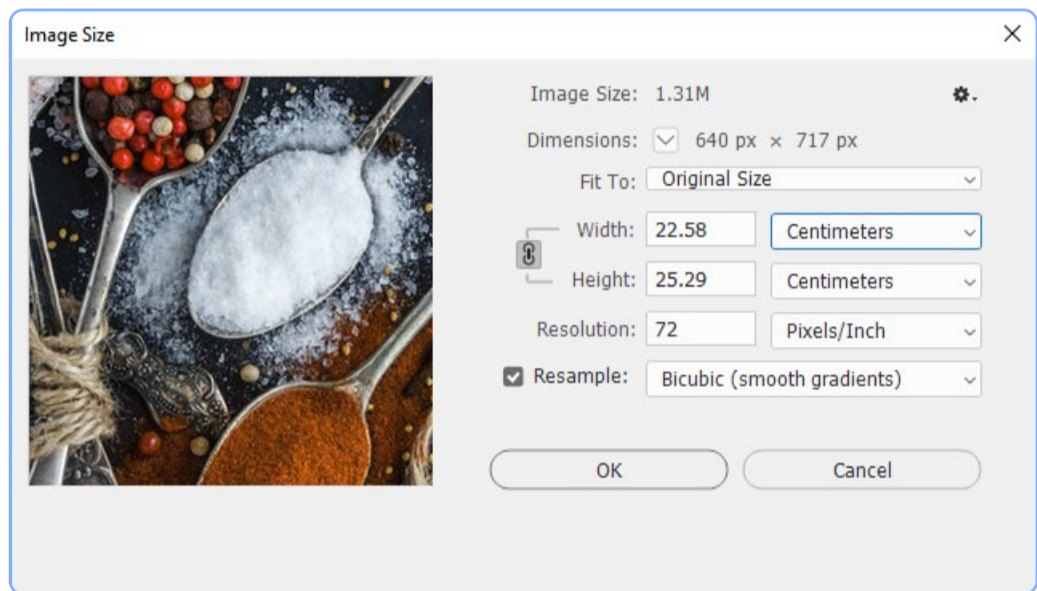




כיצד לשנות את הגודל האבסולוטי של התמונה או את הרזולוציה מבלי לפגוע באיכות או בפרטים? רזולוציית התמונה נקבעת לפי השימוש הסופי שלה. להצגה במכשירים עם תצוגת רטינה גבוהה נדרשת רזולוציה של כ-300PPI, בעוד שבאיפד מספיקה רזולוציה של 150PPI. למסכי מחשב מומלץ להשתמש ברזולוציה של 72-96PPI, אך בפועל, המסכים יתאימו את התמונה לכמות הפיקסלים שבה.

שינוי גודל או רזולוציה של תמונה אפשרי בשתי דרכים:

- **ללא שינוי במספר הפיקסלים (ללא Resample):** שינוי זה שומר על איכות התמונה. פוטושופ שומרת על יחס הפוך בין גודל התמונה לרזולוציה; כלומר, הגדלת התמונה תקטין את הרזולוציה.
  - **עם שינוי במספר הפיקסלים (עם Resample):** שינוי זה יוצר פיקסלים חדשים או מוריד פיקסלים קיימים, ולכן עלול לפגוע בפרטים.
- ככל שמספר הפיקסלים הכולל (MP) בתמונה גבוה יותר, ניתן להשיג תמונה איכותית גם במידות גדולות יותר.



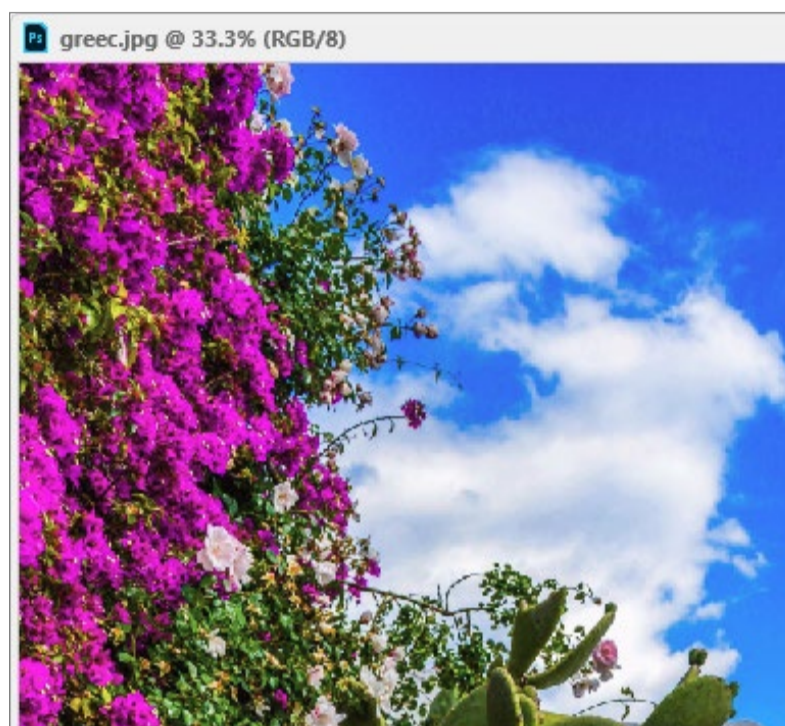
### **Color Mode .3**

המונח "Color Mode" מתייחס לפלטת הצבעים הפוטנציאלית של התמונה, כלומר, טווח הצבעים שהיא יכולה להכיל. לדוגמה, מודל הצבע Grayscale כולל 256 גווני אפור בלבד, ולכן לא ניתן לצבוע פיקסלים בצבעים אחרים. לעומתו, מודל RGB מכיל כ-16.7 מיליון גוונים, כך שהוא יכול לכלול גם צבעים מגוונים וגם גוונים אפורים.

- **Grayscale:** תמונת גוונים אפורים בלבד, שבה ערכי הבהירות נעים מ-0 (שחור) ועד 255 (לבן). לדוגמה, ערך של 128 מציין אפור אמצעי. חשוב להבחין שתמונה בשחור-לבן אינה בהכרח Grayscale; תמונת RGB בגוונים אפורים בלבד תשקול יותר מתמונת Grayscale.



- **RGB:** מודל הצבע הנפוץ לעיצוב דיגיטלי. RGB מבוסס על 3 ערוצים: אדום (Red), ירוק (Green) וכחול (Blue) – שהם צבעי היסוד הדיגיטליים. כל ערוץ כולל 256 גוונים, מה שמאפשר להגיע לכ-16.7 מיליון גוונים ( $256^3$ ) ערוץ בהיר מציין צבע, וערוץ כהה מציין חוסר צבע. כאשר שלושת הערוצים במלוא עוצמתם, נקבל לבן (255,255,255); וכשהם כבויים, נקבל שחור (0,0,0). אם ערוץ אחד גבוה מהאחרים, הצבע הזה יהיה דומיננטי. כאשר ערוץ מסוים כבוי, או נמוך משמעותית מהשניים האחרים, יתקבל הצבע המשלים שלו. כאשר שלושת הערוצים שווים, יתקבלו גווני אפור.



## טיפ!

בעולם הדיגיטלי, בעת המרת צבע לקוד, חלק מהמפתחים משתמשים בקוד הקסדצימלי לקביעת הגוון הרצוי. הספירה ההקסדצימלית מבוססת על בסיס 16: היא מתחילה מ-0 עד 9 ולאחר מכן ממשיכה באותיות a, b, c, d, e, f, ורק לאחר מכן מגיעים הערכים 10, 11, 12 וכן הלאה. אחרי 19 מגיעים הערכים a1, b1, c1, וכן הלאה. שיטה זו מבוססת על RGB, אך עם סגנון מספור שונה. בקוד הקסדצימלי, 000000 מייצג את הצבע שחור ו-FFFFFF מייצג לבן. רוב מאגרי הצבע באינטרנט משתמשים בשיטה זו למדידת צבעי RGB.

## כיצד לשנות מודל צבע?

ניתן לבחור את מודל הצבע באמצעות הפקודה Image > Mode. חשוב לזכור שפעולה זו משפיעה על כל התמונה, כיוון שהיא משנה את המהות של הקובץ כולו.

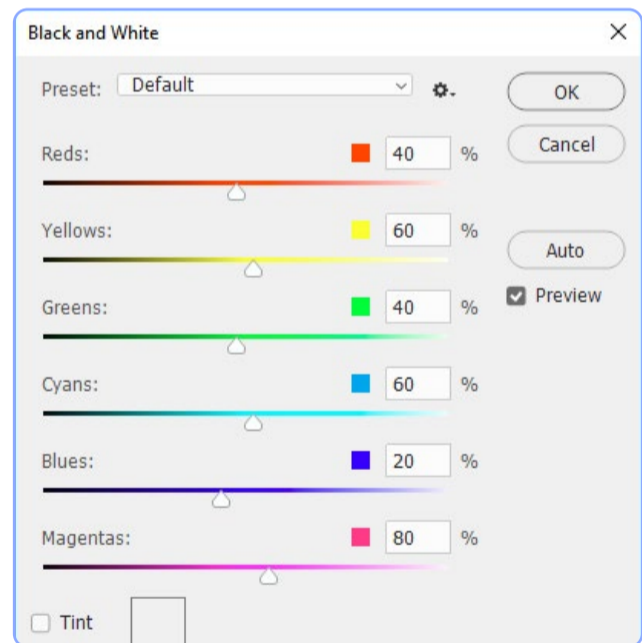
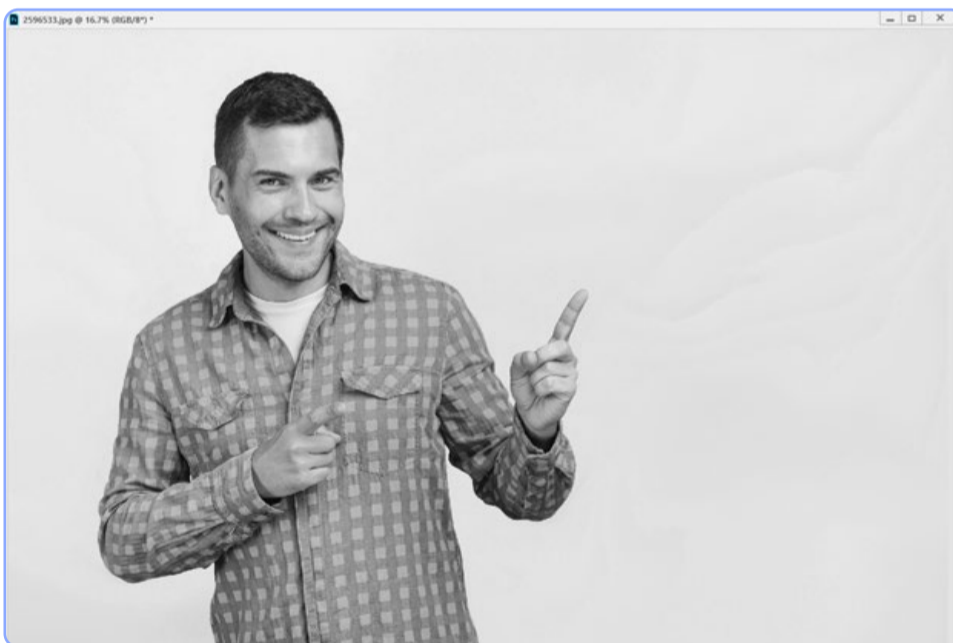
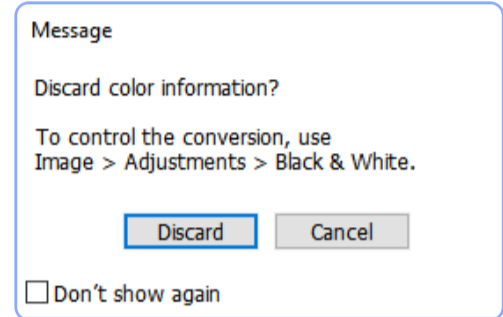
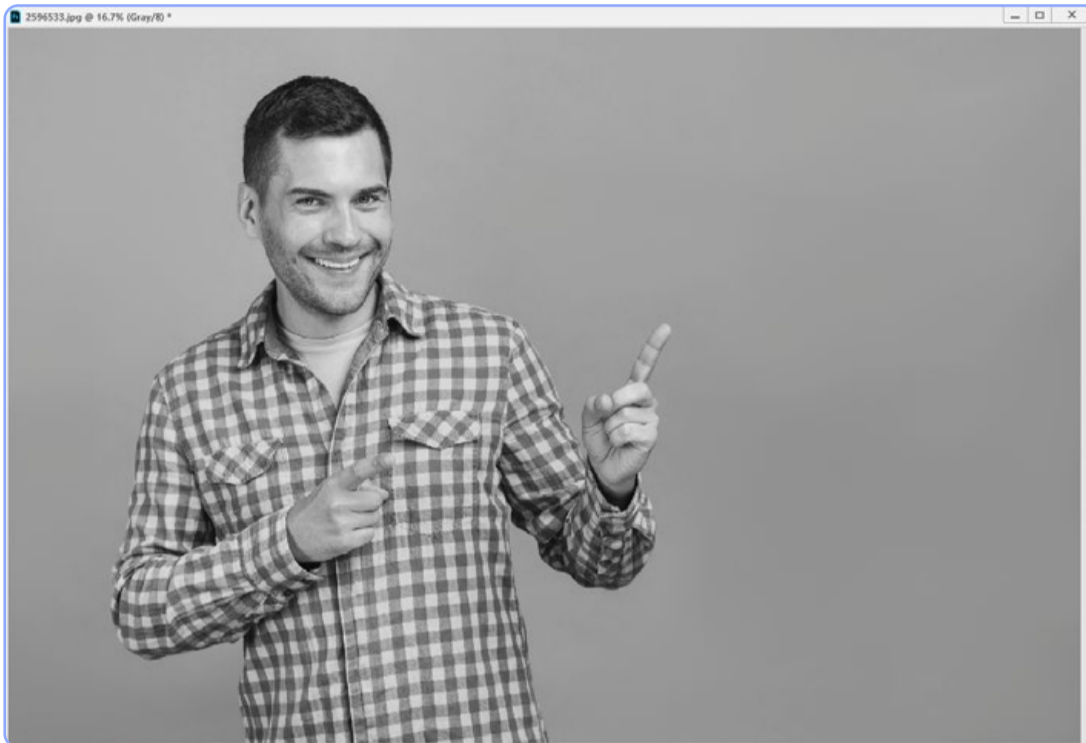
## טיפ!

המרת תמונת RGB לתמונת Grayscale תיצור תמונה אפורה, ללא שליטה שלנו באופן ההמרה של הצבעים בתמונה לאפורים. אולם אם נקרא את הודעת ההמלצה שתפתח התוכנה, נגלה שמומלץ לבצע פקודה נוספת קודם לכן.

בחירה בפקודה Black & White תפתח חלון המרה שבו נוכל להגדיר את ההמרה הפרטנית של כל צבע, למשל, לאיזה אפור יהפוך הכחול בתמונה ולאיזה אפור יהפוך האדום בתמונה. לאחר אישור החלון, ניתן להמיר את התמונה ל-Grayscale ופוטושופ תשתמש במראה שיצרנו בפקודה Black & White.

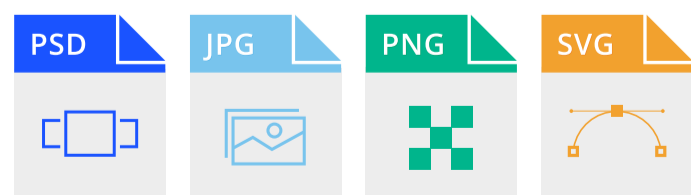
המרת תמונה מ-RGB ל-Grayscale תיצור תמונה בגוונים אפורים, אך ללא שליטה על אופן ההמרה של הצבעים לאפורים. עם זאת, בהודעת ההמלצה שתפתח, פוטושופ ממליצה לבצע פעולה נוספת לפני ההמרה.

בחירה בפקודה Black & White תפתח חלון המרה, שבו ניתן להגדיר כיצד כל צבע יומר לאפור – למשל, להגדיר את הגוון האפור שיתקבל מהכחול ומהאדום בתמונה. לאחר אישור החלון, ניתן להמיר את התמונה ל-Grayscale, ופוטושופ תשתמש בהגדרות שיצרנו בפקודת Black & White.



**פורמט שמירה**

ניתן לשמור קובץ תמונה בפורמטים רבים, בהתאם לשימוש הרצוי.



- **PSD:** זהו פורמט השמירה הבסיסי של פוטושופ. היתרון שלו הוא ביכולת לשמור את כל מרכיבי הקובץ – שכבות, מסכות וערוצי שקיפות. פורמט זה נתמך גם על ידי תוכנות גרפיקה אחרות של Adobe. קובצי PSD נוטים להיות "כבדים" בשל כמות המידע שהם מכילים.
- **PSDC:** פורמט Photoshop Cloud Document הוא גרסה מבוססת ענן של פורמט ה-PSD המסורתית. פורמט זה מאפשר לשמור את הקובץ בענן של Adobe, מה שמקל על גישה מכל מכשיר ותוכנה תומכת בענן (כמו Photoshop for iPad ו-Photoshop בגרסה המקוונת). היתרון המרכזי שלו הוא האפשרות לשתף ולערוך קבצים בשיתוף פעולה עם משתמשים אחרים בזמן אמת, תוך שמירה על כל השכבות והמאפיינים של הקובץ.
- **JPG:** פורמט המתאים לתצלומים המיועדות לרשת. הוא תומך ב-RGB ומאפשר לבחור ברמת דחיסה מותאמת לצרכים השונים. יש לזכור ש-JPG הוא קובץ מסוג Lossy, כך שככל שדוחסים אותו יותר, הוא מאבד מאיכותו.
- **PNG:** פורמט מומלץ לתמונות עם אזורים שקופים, שכן הוא תומך ב-256 רמות שקיפות. פורמט זה הוא Lossless (שומר על איכות התמונה), ולכן פחות מתאים לתמונות כבדות כמו תצלומים.
- **SVG:** מיועד לאובייקטים וקטוריים בלבד, שנוצרו בפוטושופ או יובאו מתוכנות אחרות.

## משקל הקובץ

משקל הקובץ מושפע מארבע תכונות עיקריות: מספר הפיקסלים בתמונה, מספר השכבות, מודל הצבע ופורמט התמונה. ככל שיש יותר פיקסלים ושכבות, כך המשקל יעלה. תמונה "כבדה" תדרוש מהתוכנה זמן עיבוד ממושך, והעלאתה לאתר או אפליקציה תהיה איטית יותר.