

# 3375 – מעבדת הילדים – שלד אדם זוהר - Glow Human Skeleton

להורים: יש לקרוא את כל ההוראות לפני מתן הנחיות לילדיכם.

אזהרה: סכנת חנק. מכיל חלקים קטנים.  
אינו מיועד לילדים מתחת לגיל 3.

הערה: למען נוחיות הקריאה התרגום בלשון זכר אך מכוון לשני המינים במידה שווה

## A. הוראות בטיחות

1. קרא את ההוראות לפני השימוש.
2. השגחת ועזרת מבוגר מומלצת.
3. הערכה מיועדת לילדים בני 8 ומעלה.
4. הערכה והמוצר המוגמר כוללים חלקים קטנים אשר עלולים לגרום לחנק אם נעשה בהם שימוש לא נכון. שמור הרחק מילדים בני 3 ומטה.
5. אבקת גבס עלולה לגרום לגירוי בעיניים, באף ובגרון. אין לשים את החומר בפה או להניח אותו על הגוף. המנע ממגע עם העיניים ומשאיפת האבקה. במקרה של מגע עם העיניים, שטוף העיניים עם מים פונה לייעוץ רפואי אם אי הנוחות נמשכת.
6. במקרה של הכתמת הבגדים בצבע יש לשטוף אותם מיד. צבע יבש עלול להותיר כתמים על הביגוד גם לאחר שטיפה וכיבוס. לבש סינר או ביגוד עבודה ישן לפי הצורך.
7. השלך את שאריות הגבס בצורה נאותה. אין לשפוך את האבקה לכיור רו לאמבט משום שזה עלול לסתום את הניקוז. יש לשטוף את הכלים בהם עורבב הגבס תחת מים זורמים.

## B. תכולה

- חלק 1: מגש עיצוב שלדים X 2
  - חלק 2: סרטי צילום רנטגן X 3
  - חלק 3: טבלת שלד לקיר
  - חלק 4: אבקת גבס X 2
  - חלק 5: מכחול
  - חלק 6: צבע זוהר ואפור
  - חלק 7: מגנטים מעוצבים נדבקים והוראות מפורטות.
- פריטים דרושים נוספים שאינם כלולים בערכה: קערת ערבוב ישנה, כף ישנה, קצת מים, מגבת ישנה או פיסת בד זוג מספריים.

## C. פעילות 1 – עיצוב מגנטים של שלדי אדם זוהרים בחושך

תרגום האיורים:

איור 1: 50-70 מ"ל של מים

איור 3: 30 דקות

איור 9: מימין למעלה בכיוון השעון: יד, ברך, כתף.

לפני שתתחיל לצקת ולעצב מצא אזור עם משטח עבודה ישר ויציב. כסה את משטח העבודה בנייר עיתון ישן או כיסוי מגן אחר שימנע נזילות מים וגבס. ישנם שני מגשי יציקה ושתי שקיות של אבקת

- גבס. שקית אבקת גבס אחת מספיקה ליציקת שלד במגש אחד. סיים לצקת שלד אחד במגש אחד לפני שתחל ביציקת השלד השני. צעדים 1 ו-2 להלן מיועדים ליציקת שקית אחת מלאה של גבס.
1. פתח את שקית אבקת הגבס ושפוך את תכולתה אל תוך קערת הערבוב. הוסף בהדרגה כ- 50-70 מ"ל של מים תוך כדי ערבוב עדין. אין לשפוך יותר מדי מים בבת אחת מכיוון וזה עלול לגרום לתערובת הגבס להיות נוזלית מדי עבור מלאכת העיצוב. חדל מהוספת מים כאשר תתקבל משחה סמיכה וחלקה. אל תערבב יתר על המידה משום שאבקת הגבס תתחיל להתקשות. זה יהיה קשה מדי לעצב בתבנית כאשר התערובת מתפתחת למצב "גושי".
  2. הנח מגש יציקה אחד על משטח שטוח כאשר החללים במגש פונים כלפי מעלה. שפוך את תערובת הגבס לתוך החללים. נער את התבנית בעדינות כדי להיפטר מבועות בגבס. הנח לגבס להתקשות. חזור על צעדים 1 ו-2 בכדי לצקת את השלד במגש השני.
  3. תערובת הגבס תתקשה תוך כ-30 דקות.
  4. פרוס מגבת על משטח העבודה השטוח, ולחץ בעדינות על התבנית מאחורה כך שהגבס הקשה יפול על המגבת שהכנת. הנח לגבס להתייבש לחלוטין (באופן רגיל זה יקח כ-24 שעות).
  5. השתמש בצבע האפור כדי ליצור גווני צל לשלד וצבע את הקצוות כדי להשוות להם מראה יותר חד וברור. לאחר שהצבע האפור התייבש, הוסף את הצבע הזוהר כדי להוסיף דגשים לשלד. הערה: אם הצבע התייבש, מהול אותו בעזרת כמה טיפות של מים. באפשרותך גם לערבב כמות קטנה של נוזל כלים לצבע. זה יסייע לצבע להדבק יותר בקלות לגבס.
  6. לאחר שהגבס יתייבש לחלוטין, הפרד במשיכה את המגנטים המעוצבים. התאם בין המגנטים המעוצבים לבין חתיכות השלד. קלף את הניירות מגב המגנטים והדבק את המגנטים בחוזקה לגב השלד. שמור את המגנטים המרובעים לטבלת הקיר (ראה צעד 7). כעת יצרת ערכה של מגנטים בדמות שלד אדם! הערות: אם המגנטים אינם חזקים דיים, באפשרותך לחתוך את המגנטים שנתרו לחתיכות והדבק אותם לגב השלד במקרה הצורך.
  7. תצוגת טבלת קיר: השלם את טבלת הקיר של שלד האדם על ידי כתיבת שמות חלקי השלד (רמז: השמות הנכונים מודפסים בתחתית הטבלה). הצמד את טבלת הקיר לדלת המקרר באמצעות המגנטים המרובעים. התאם בין מגנטי השלד לבין התנוחות התואמות על טבלת הקיר. ראה חלק E בשביל ללמוד עוד אודות המדע שמאחורי שלד האדם.
  8. גרום לו לזחור: חשוף אותם לכל מקור אור להטענה לזמן מה ואז הבא אותם לחדר או אזור חשוך. השלד יזרזר כאילו במעשה קסמים!
  9. מגנטי מקרר: פשוט הצמד את מגנטי השלד למקרר והזז אותם לתנוחות מצחיקות שאתה יוצר. אלו קישוטי מקרר מגניבים!

## D. פעילות 2 – תכסיסי צילום רנטגן של שלד אדם

1. קח את סרט צילום הרנטגן המציג את בית החזה. הנח אותו מעל החולצה שלך וזה יראה כאילו סרט הצילום "מגלה" את עצמותיך מבעד לעורך! טיפים: סרט הצילום יעבוד הכי טוב על אנשים שגודל בית החזה שלהם תואם לגודל סרט הצילום. לבישת חולצה לבנה או בצבע בהיר ידגיש עוד יותר את העניין!
2. באופן דומה, מקם את סרט צילום הרנטגן של היד על מנת "לראות מבעד" ליד. הפוך את סרט הצילום כדי להתאימו הן ליד ימין והן ליד שמאל.
3. סרט צילום הרנטגן של הגולגולת עובד באופן דומה. מעבר לכך, באפשרותך להשתמש בחלונות שלך כקופסת הארה טבעית להצגת סרטי הרנטגן (פשוט הוסף קצת מים כדי להצמיד את הסרטי צילום לחלונות).
4. רנטגן הם חלקיקים שקופים של קרינה אלקטרומגנטית. הרופאים משתמשים בהם על מנת להציג את הנעשה בתוך גופינו. ככל שיותר קרני רנטגן פוגעות בסרט כך הסרט יצא כהה יותר בפיתוח. חלקים דחוסים יותר של גופנו- כגון עצמות – חוסמים יותר קרני רנטגן ולכן העצמות

מוצגות כלבנות על גבי הצילום. רקמות רכות כגון שרירים ואיברים הם אפורים. הריאות שלך ממולאות באוויר בחלק הארי שלהן ולכן מוצגות בשחור.

## E. עובדות מעניינות

1. חקר העצמות מכונה אוסטאולוגיה. כאשר אתה הופך למומחה בעצמות אתה מכונה אוסטאולוג.
2. עצמות הן חזקות וכאשר הן מקובצות יחדיו בגופנו הן קרויות "שלד". העצמות שלך תומכות בגופך, נותנות לו צורה, מגינות על איבריך, מאחסנות ומשחררות מינרלים ומייצרות תאי דם במח העצם. עצמות אינן מוצקות לחלוטין אלא ישנם כלי דם רבים העוברים בהן.
3. כאשר היית תינוק, השלד שלך הורכב מכ-300 עצמות. לאחר שתגדל ותהיה מבוגר, חלק מהעצמות יתאחדו יחדיו ותיוותר עם 206 עצמות.
4. העצמות עשויות ממלחי מינרליים, סידן, חלבונים, מים ורקמות.
5. הגולגולת מורכבת מ-22 עצמות, כולל עצם הגולגולת והלסת התחתונה.
6. יש לנו 33 עצמות המרכיבות את החוליות או את עמוד השדרה. בכל חוליה יש חור מרכזי גדול לחוט השדרה.
7. בית החזה מורכב מ-12 זוגות של צלעות, עצם החזה, וחלק מהחוליות.
8. עצם השכמה מכונה גם השכמה (באנגלית: להב השכמה).
9. החשור, אחת משתי עצמות אמת היד, היא העצם הגדולה ביותר בזרוע שלך. היא מחברת בין עצם השכמה, לבין עצם החשור (הגדולה יותר) לבין עצם הגמד (קטנה יותר).
10. אגן הירכיים מכונה גם הכסל, אשר מורכב מעצמות שונות. לרב, אגן הירכיים של גברים קטן יותר מאגן הירכיים של נשים. האם אתה יודע מדוע?
11. עצם הירך היא העצם הגדולה ביותר ברגלך, וזוהי גם העצם הגדולה ביותר בגופך. עצם הפיקה הברך מכונה גם פיקת הברך. בין פיקת הברך לכף הרגל מצויה עצם השוקה (הגדולה יותר) ועצם השוקית (פיבולה, הקטנה יותר).
12. עצמות בני אדם גדלות באופן תמידי מהיוולדנו ועד אמצע שנות העשרים של חיינו. צפיפות העצם המירבית של השלד שלנו מושגת בסביבות גיל 30.
13. מקום החיבור בין בעצמות שלנו מכונה מפרק. במפרק שבגולגולת שלנו אין תנועה בעוד שבמפרקי האגן יש טווח תנועה רחב.
14. סידן חשוב ביותר עבור העצמות שלנו ומסייע בשמירתם חזקות ובריאות.

## שאלות וטענות

אנו מעריכים אותך כלקוח וסיפוקך ממוצר זה חשוב לנו. אם יש לך טענות או שאלות, או אם מצאת חלק מערכה זו חסר או פגום, אנא אל תהסס ליצור איתנו קשר.

כתובת: חברת ליה טויס בע"מ, אריה שנקר 1, WeWork, הרצליה פיתוח 4672501  
באימייל: [info@lia.co.il](mailto:info@lia.co.il), פקס: 09-3720171, טלפון: 09-9502552

אתר האינטרנט: [www.lia.co.il](http://www.lia.co.il)

פייסבוק: [www.facebook.com/liakid](https://www.facebook.com/liakid)

© כל הזכויות שמורות לחברת 4M INDUSTRIAL DEVELOPMENT LIMITED

אתר: [www.4m-ind.com](http://www.4m-ind.com)