

מיקרוסקופ

15

ניסויים

Zoom
400x



6+

Buki
France
SCIENTISTS



תכולת המארז

1- מיקרוסקופ

א – עינית $10\times$

ב – טבעת מיקוד

ג – עדשה

ד – במה עם פינצטה

ה – תאורת LED



2 – אזמל

3 – פינצטה

4 – 2 שקופיות מדגמיות

5 – צלחת פטרי

6 – 3 שקופיות ריקות

7 – 12 שקופיות ו-12 מדבקות



התקנת הסוללות



מוצר זה מצריך 2 סוללות LR06-AA – לא כלולות. הסוללות יוחלפו על ידי אדם מבוגר בלבד. הסוללות מסווגות כפסולת WEE ויש להשליכן בצורה בטוחה כאשר אין בהן יותר צורך. עיינו בתרשים על מנת להבין כיצד להוציא ולהכניס סוללות. נתקו את המהדק החגורה באמצעות לחיצה על הלשונית ופתיחת תא הסוללות. הכניסו את הסוללות, תוך שאתם מוודאים לשמור על הקוטביות הנכונה שלהן. החזירו את מכסה תא הסוללות ואת המהדק למקומם.

אין לנסות ולהטעין מחדש סוללות לא נטענות. סוללות נטענות ייטענו תחת השגחת אדם מבוגר בלבד. סוללות נטענות יש להוציא מהמשחק טרם טעינתן. אין לערבב בין סוגים שונים של סוללות, או בין סוללות חדשות וסוללות משומשות. את הסוללות יש להכניס עם הקוטביות הנכונה שלהן (עיינו בתרשים). סוללות ריקות יש להוציא מהמשחק. אין לגרום לקצר חשמלי של הסוללה.

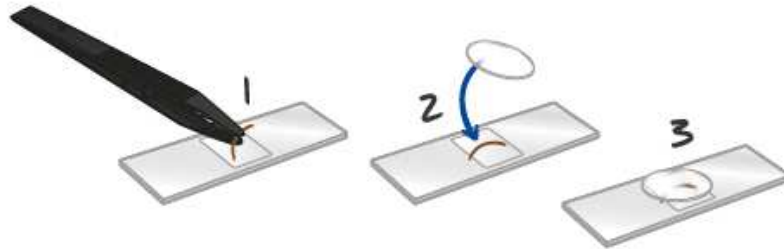
התחלה



התחלה

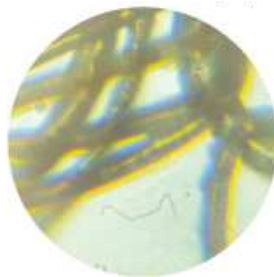
1. מקמו את העינית על גבי צינור המיקרוסקופ.
2. הדליקו את הנורה, לאחר מכן מקמו את שקופית המדגמית הכחולה על הבמה. הדגימה הטובה ביותר להתחיל אתה היא דגימת הבצל.
3. הנמיכו את העדשה לתחתית על ידי שימוש בגלגל והביטו דרך העינית. למשך רגע, אתם אמורים להיות מסוגלים רק לראות תמונה וורודה מטושטשת.
4. בזמן שאתם עדיין מסתכלים דרך העינית, הרימו את העדשה באיטיות בעזרת הגלגל. התמונה תהיה ממוקדת בהדרגה ותתחילו לראות את פרטי תאי הבצל.

הכנת השקופיות שלכם



הרכבות זמניות

הרכבות זמניות נועדו לצפייה עליהן פרק זמן קצר מאוד לאחר שהכינו אותן. עבור סוג זה של הרכבה, תזדקקו לשקופית ולזוג פינצטות. מקמו את החפץ שברצונכם לצפות בו על גבי השקופית ומקמו רצועת כיסוי על החלק העליון להתקנת ההרכבה.



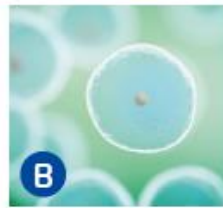
הכנת השקופיות שלכם



הרכבות קבועות

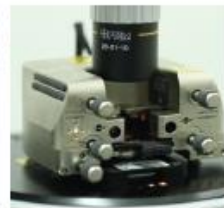
הרכבות קבועות ניתן לשמור למשך מספר ימים. אולם טיפת מים קטנה על השקופית ומקמו את החפץ שברצונכם לצפות בו על הטיפה. קחו רצועת כיסוי שקופה ומקמו אותה על השקופית. רצועת הכיסוי תמערך את טיפת המים ותגדיר את ההכנה. לאחר מכן, באפשרותכם להניח תווית (מדבקה) בקצה השקופית שלכם. כאן תוכלו לרשום את התאריך ואת סוג החפץ.

מסע לתוך עולם המיקרוסקופ



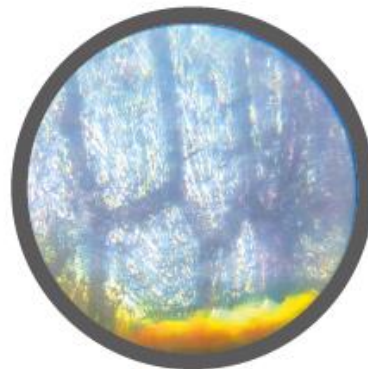
החומר יכול להיות חי או חסר תנועה. באפשרותכם לצפות בו בעין בלתי מזוינת או באמצעות זכוכית מגדלת.

התא נחשב ליחידה הבסיסית של החומר החי. הוא מכיל גרעינון. באפשרות לצפות בו בעזרת מיקרוסקופ אופטי



מולקולות ניתן למצוא בתוך הגרעינון של התאים ומורכב מחומר חסר תנועה באופן ישיר. באפשרותכם לצפות בהן בעזרת מיקרוסקופ אלקטרוני.

האטום הוא המרכיב הקטן ביותר של החומר. באפשרותכם לצפות בו בעזרת סריקת מנהור מיקרוסקופ.

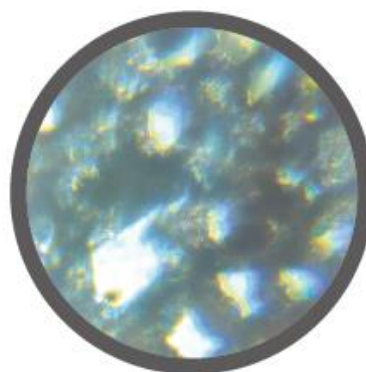


קליפת הבצל מרתקת לצפייה. באפשרותכם לראות שלבצל יש תאים מעוינים מתמזגים האחד בשני. כל תא מוגן על ידי קרום דופן של תא. בתוך התא, תראו נקודה כהה: היא נקראת בשם גרעינון ונחשבת למרכז החי של התא.



עלה נחשב למבנה פשוט. התחתית נקראת בשם פטוטרת ונחשב להמשכיות של הגבעול. הוורידים הם כמו השלד של העלה. הלמינה, או הלהב, הינו הרקמה של העלה. כל צד של הלמינה כולל שני סוגים של תאים הממלאים שתי פונקציות שונות.

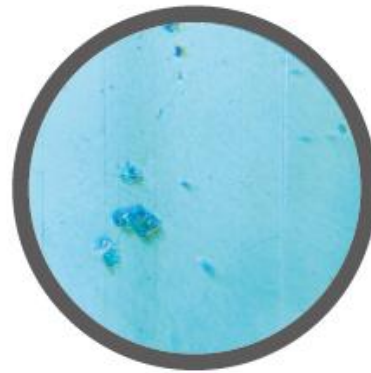
בחלק החיצוני ישנם כלורופלסטים ללכידת אור, ובחלק הפנימי ישנן הפיוניות, הסופגות דו תחמוצת הפחמן במהלך היום וחמצן במהלך הלילה.



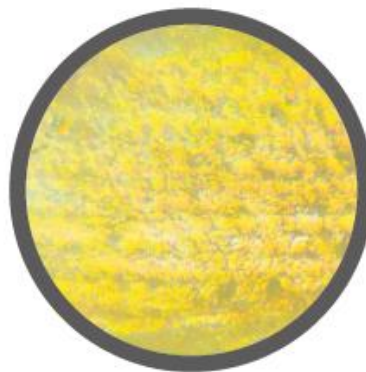
מבנה הגבעול הינו מעגלי. במרכזו נמצא הגרעין, האוגר את החומרים המזינים בתוך העץ. לאחר מכן יש את הרקמות הנקראות בשם שיפה (רקמת צמח) ועצה, המעבירים את המוהל (הלשד). בחלק החיצוני נמצא האפידרמיס של הגבעול, המגן עליו מפני הסביבה החיצונית. הגבעול צומח במהלך השנה, ויוצר רקמה.

4

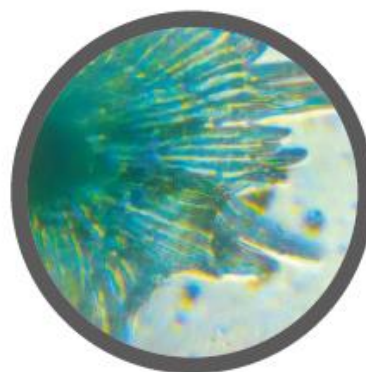
אבקת האורן



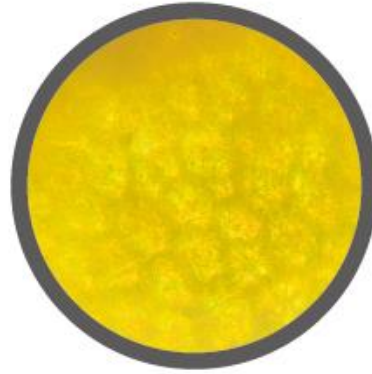
האבקה הינו גרגר המופק מהאורן במטרה להתרבות. הוא מזערי. מתחת למיקרוסקופ, באפשרותכם לראות רק את השכבה החיצונית של האבקה, הנקראת בשם *exine*. השכבה מגנה על החלק הפנימי של האבקה מפני סכנות חיצוניות. אבקה של חמניות כוללת גם שקי אוויר המאפשרים לה לצוף למרחקים ארוכים באמצעות הרוח.



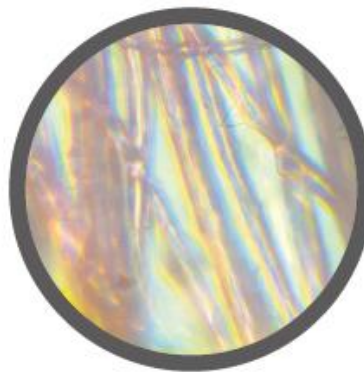
הוורד היא פריחת שיח הוורדים. וורדים קיימים בכל הצבעים: ורוד, לבן, אדום, כהה ואפילו כחול! עלי הכותרת עשויים ממספר גדול של תאי צמחים במגוון צבעים. הצבעים מתמזגים יחד במטרה ליצור צבע אחיד אחד לוורד. עלי הכותרת משמשים גם כהגנה מפני מתקפות חיצוניות. מה שאתם רואים במיקרוסקופ הוא האפידרמיס של עלה הכותרת.



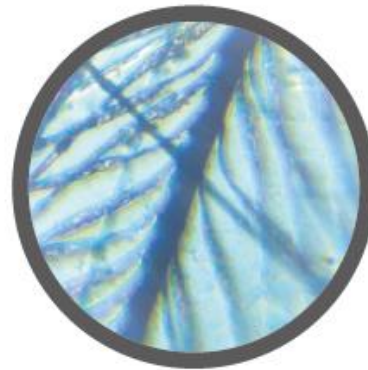
שערות הידועות בשם טריכומות צומחות על העלים ועל גבעולי הצמחים. הסילברברי הינו שיח המצוי באסיה ובאירופה. הטריכומות שלהם שערות באופן יוצא דופן. זה כמו להסתכל על כדור שיער. הטריכומות מגנות על העלים ועל הגבעולים. חלק מהטריכומות אף מכילות חומרים דוחים.



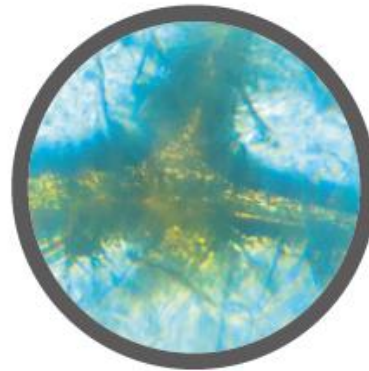
מבחינה בוטנית, עגבניות נחשבות לפירות. קליפות של עגבנייה מורכבות מתאי צמח מאוד מסודרים. הן מסייעות במיוחד להגנה על החלק הפנימי מפני חרקים. יתכן ותבחינו גם בפיגמנטים צבעוניים היוצרים את התאים (אלו ידועים בשם כרומופלסטים).



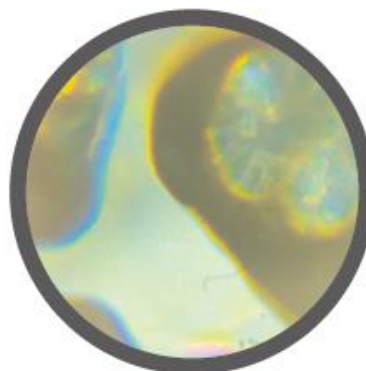
אלומות שיער הכבשה מתולתלות, מה שיוצר שכבה צמרית דחוסה מעל העור. האפידרמיס עשוי מקשקשים. צמר הכבשה היה בשימוש מזה מאות שנים על מנת לייצר בגדים חמים. לכבשים יש צמר לבן אבל הוא יכול גם להיות חום או שחור.



הגבעול המרכזי של הנוצה נקרא בשם פטוטרת. היא מלאה בקרטין, אותו חומר שהשיער שלכם עשוי ממנו. בעודם מחוברים לפטוטרת, הדוקרנים מחולקים לאלפי קצוות של נוצה מזעריים המשתלבים האחד בשני הודות לווסלים שלהם. זה מה שהופך את הנוצה לחזקה יותר ומונע זרימה של אוויר דרכה ובכך מאפשר ליונה (ולציפורים אחרות) לעוף.



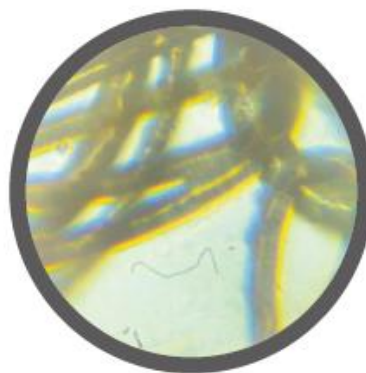
הכנפיים של הדבורים (ושל חרקים באופן כללי) מורכבות מרשת וורידים. הם מתחברים ומתחלקים במטרה להעניק לכנף את המבנה שלה. הנוקשות של המבנה מאפשרת לחרקים לעוף. המולימפה (דם של חרקים) זורמת בתוך הוורידים האלה.



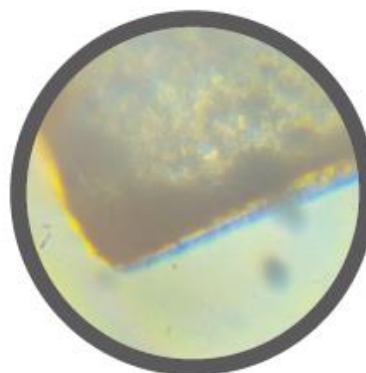
החול נקרא הרבה פעמים בשם גרגר של חול. אולם, ישנם מספר רב של אבנים שונות בחופן של חול. ניתן למצוא הכול בתוך חול של ים: קוורץ, אבן חול ואפילו חלקיקים מזעריים של צדף. חופים חוליים נוצרו בעקבות תנועה של הים: המים "קורעים" חלקים של סלע מהצוקים.



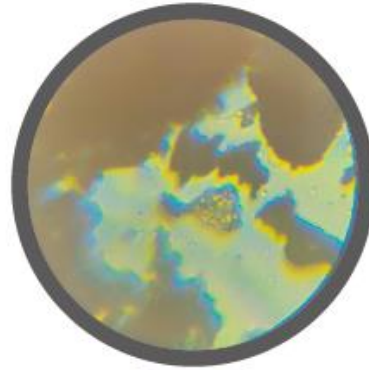
באפשרותכם להסתכל על סיב האריג של הכותנה על גבי מספר רב של חולצות טי. הסיב מגיע מצמח הכותנה. כותנה מיוצרת מזה כמעט 5000 שנה. על מנת להכין בגדים, יש לארוג את הסיבים. לשם כך, הסיבים מגולגלים יחד, לאחר מכן הם נארגים במטרה לייצר מבנה של פריט לבוש.



גרבוניים מיוצרים מבסיס של פוליאמיד (סוג של חומר סינתטי). זהו שם נוסף לניילון. אלו הם סיבים השזורים יחד. כאשר אתם מסתכלים דרך המיקרוסקופ, יתכן ותחשבו שהטייטס (הגרבוניים) עשוי כמו רשת. נוסף על פוליאמיד, יצרנים מוסיפים סיב הנקרא בשם אלסטאן (אריג סינתטי גמיש). סיב זה מעניק לגרבוניים מרקם אלסטי, על מנת למתוח אותם בצורה טובה יותר ולגרום לאפשר ללבוש אותם בקלות רבה יותר.



המטבח נחשב למקור מעולה לתבלינים עליהם ניתן לצפות בעזרת המיקרוסקופ שלכם. מלח שולחן מורכב מאלפי גבישים לבנים בצורות לא סימטריות. השוו גבישים אלה לסלע גס/מלח ים. תוכלו ליהנות גם מצפייה בגרגרי פלפל ובתבלינים אבקתיים כגון למשל אבקת קארי.



צפו בסוגר המגורען בעזרת המיקרוסקופ שלכם. סוכר הוא לבן ומורכב מכמות גדולה של גבישים בצורה לא סימטרית. כעת, צפו באבקת שוקולד/קקאו. בעזרת המיקרוסקופ, תוכלו לראות את גבישי הסוכר. אלו הם החלקיקים השקופים הקטנים באמצע החלקיקים החומים. אבקת שוקולד עשויה מכ-65% סוכר.

המיקרוסקופ מאוד שברירי. היזהרו בזמן שאתם מתעסקים אתו. בקשו מאדם מבוגר לנקות את העיניות בעזרת מטלית כותנה רכה. אל תשתמשו באצבעות שלכם או במטלית מלוכלכת. אנא וודאו להחזיר את המיקרוסקופ למארז שלו לאחר שסיימתם את השימוש בו. אחסנו אותו במקום יבש נטול אוויר לח. בקשו מאדם מבוגר להוציא את הסוללות במידה ואין בכוונתכם לעשות שימוש במיקרוסקופ שלכם לפרק זמן ארוך.

FR ATTENTION ! Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Présence de petits éléments susceptibles d'être ingérés. Danger d'étouffement.

GARDER L'EMBALLAGE POUR REFERENCE FUTURE.

Les couleurs et le contenu peuvent varier légèrement.

Necessite 2 piles LR06-AA non-incluses. L'installation des piles doit être effectuée par un adulte. En fin de vie les piles doivent être remises au rebut de façon sûre. Les déposer dans un bac de collecte.

DE ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 36 Monaten geeignet wegen verschluckbarer Kleinteile. Erstickungsgefahr.

BEWAHREN SIE DIE VERPACKUNG FÜR ZUKÜNFTIGE REFERENZ.

Farben und Inhalte können leicht variieren.

Benötigt 2 LR06-AA -batterien (nicht enthalten). Die batterien müssen von einem Erwachsenen ausgewechselt werden. Altbatterien müssen sicher entsorgt werden. Deponieren Sie sie in den dafür vorgesehenen Behältern.

ES ¡ADVERTENCIA! No conviene para niños menores de 36 meses ya que contiene piezas pequeñas que podrían ser ingeridas. Peligro de asfixia.

GUARDAR EL EMBALAJE PARA FUTURAS CONSULTAS.

Los colores y contenido pueden variar ligeramente.

Requiere 2 pilas LR06-AA no-incluidas. Un adulto debe cambiar las pilas. Las pilas no deben ser tirados en la basura normal. Use los puntos de recogida y reciclaje de su zona para tirar estos productos.

EN WARNING! Not suitable for children under 36 months due to small parts which can be ingested. Choking hazard.

RETAIN THE PACKAGING FOR FUTURE REFERENCE. The colors and content may slightly vary.

Requires 2 LR06-AA batteries non-included. Batteries are to be changed by an adult.

The batteries are classified as WEEE and should be disposed of safely when no longer required.

NL WAARSCHUWING! Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden, vanwege kleine onderdelen. Verstikkingsgevaar.

VERPAKKING BEWAAREN VOOR REFERENTIE.

De kleuren en inhoud kunnen iets afwijken.

Werkt op 2 LR06-AA batterijen - niet meegeleverd. De batterijen moeten door een volwassene worden vervangen. Op het einde van hun levenscyclus moeten batterijen op een veilige manier weggegooid worden. Deponeer ze in de inzamelbakken.

IT AVVERTENZA! Non adatto a bambini di età inferiore a 36 mesi. Contiene piccole parti che potrebbero essere ingerite. Pericolo di soffocamento.

CONSERVARE L'IMBALLAGGIO PER UNA CONSULTAZIONE FUTURA.

I colori e contenuti possono variare leggermente.

Necessita di 2 pile LR06-AA non incluse. Le batterie devono essere cambiate da un adulto. Le batterie non devono essere gettati insieme ai rifiuti domestici. Siete pregati di riciclare questo prodotto in un punto di raccolta idoneo.

Développé et distribué par :
Developed and distributed by :

BUKI France

22 rue du 33ème Mobiles

72000 Le Mans - FRANCE

Tél: +33 1 46 65 09 92

E-mail: daniellevy@bezeqint.net

www.bukifrance.com



Photo credits : BigStock

