****

**סוג הפעילות**: משימה סביב מקור מידע מקוון

**שם הפעילות:** פעילות גופנית נגד הזדקנות המוח

**נושא הפעילות:** מחלת האלצהיימר, תאי עצב

**הקשר לנושא מתוכנית הלימודים**:

**תוכן מדעי:** תאי עצב, המוח, מחלת אלצהיימר, תהליכי למידה וזיכרון.

**רעיונות מדעיים קשורים:**

* לאורח החיים של הפרט ולהתפתחויות במדע יש השפעה על הבריאות.
* אורח חיים בריא הוא מכלול התנהגויות מקדמות בריאות שהאדם יכול לשלוט בהן והן מאפשרות לו להגיע לאיכות חיים מיטבית במסגרת יכולתו ותנאיו.

**מיומנויות**: הערכת אמינות מקור מידע, השוואה, ניסוח טיעון

**מטרות הפעילות:**

1. התלמיד יסביר את תהליך התנוונות המוח בהיבט תפקודי המוח ובהיבט השינוי בתאי העצב
2. התלמיד יסביר מסקנות ממחקרים שנערכו על מנת לבדוק את השפעת הפעילות הגופנית על המוח.
3. התלמיד ינסח טיעון תוך מיזוג מקורות מידע והתייחסות לרעיון המדעי:

לאורח החיים של הפרט ולהתפתחויות במדע ובטכנולוגיה יש השפעה על הבריאות.

1. התלמיד יתרגל מיומנויות הערכת אמינות מקור מידע, השוואה וניסוח טיעון



**פעילות גופנית נגד הזדקנות המוח**

### **מהי מחלת האלצהיימר?**

מחלת אלצהיימר היא מחלה ניוונית של המוח. במחלה זו מצטבר ברקמת המוח חלבון בשם עמילואיד, וחלבון נוסף בשם טאו המצטבר בתוך תאי העצב. כתוצאה מכך נוצר תהליך ניווני, שבסופו של דבר מביא למוות של תאי העצב במוח. בעקבות התהליך הניווני, המתקדם עם הזמן, ומערב חלקים שונים של המוח, נגרמים ליקויים ביכולות החשיבה והתפקוד, ובכלל זה ליקויים ביכולת הזיכרון והלמידה, השפה, עיבוד המידע החזותי וההתמצאות, התכנון, שינוי בדפוסי ההתנהגות ועוד.

[מתוך האתר של המרכז הרפואי איכילוב](https://www.tasmc.org.il/Be-Well/InterestAreas/Neurology/Pages/Alzheimer-treatments.aspx)

**חלק א'**

1.

1. לפניכם טבלה להשוואה בין תאי עצב במוח שנלקחו מאדם בריא ומאדם חולה באלצהיימר. השלימו את הטבלה על פי התמונות.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **קריטריונים להשוואה** | **תא עצב ממוח של אדם בריא** | **תא עצב ממוח של אדם חולה אלצהיימר** |
| אורך יחסי של התא |  |  |
| הסתעפויות דנדריטים |  |  |
| הסתעפויות באקסון |  |  |

1. הציעו הסבר לאיבוד הזיכרון ולירידה ביכולת השיכלית אצל חולי אלצהיימר.

בססו את תשובתכם על ההבדלים בין תאי העצב שציינתם בטבלה.

1. יש הממליצים לחולי אלצהיימר בשלבים הראשונים של המחלה לתרגל למידה וזיכרון. הסבירו כיצד תרגילים כאלה עשויים להאט את קצב ההחמרה של המחלה.

**חלק ב'**

קראו את הכתבה המופיעה בקישור [פעילות גופנית נגד הזדקנות המוח](https://davidson.weizmann.ac.il/online/sciencenews/%D7%A4%D7%A2%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%AA-%D7%92%D7%95%D7%A4%D7%A0%D7%99%D7%AA-%D7%A0%D7%92%D7%93-%D7%94%D7%96%D7%93%D7%A7%D7%A0%D7%95%D7%AA-%D7%94%D7%9E%D7%95%D7%97)

1. ערכו בדיקת אמינות מקור מידע לכתבה התייחסו לשלושת הקריטריונים.
2. קראו בפיסקה: **שינויים כימיים במוח**

מה הקשר שמצאו החוקרים בין פעילות גופנית בקרב קשישים לתפקוד השכלי?

 **חלק ג'**

צפו בסרטון Ted [פעילות גופנית משנה את מוחנו](https://www.ted.com/talks/wendy_suzuki_the_brain_changing_benefits_of_exercise)

1. מדוע שינתה חוקרת המוח Wendy Suzuki את נושא המחקר שלה?

ומה הנושא החדש אותו החליטה לחקור?

1. המסקנה של חוקרת המוח Wendy Suzukiהיא שפעילות גופנית היא הדבר המשפיע ביותר שניתן לעשות למען המוח. ציינו את הסיבות שהיא מפרטת (6:10)
2. מהו השינוי הפיסיולוגי המתרחש במוח בזמן ואחרי הפעילות הגופנית ?
3. כיצד מחזק הנאמר בסרטון את המסקנות המופיעות בכתבה המופיעה בחלק א?
4. אוכלוסיית העולם הולכת ומתבגרת כתוצאה מעלייה בתוחלת החיים. גיל הזהב כיום הוא גיל פעיל וחברתי, הדורש פעילויות פנאי וכושר. מחקרים רבים מוכיחים כי אימון נכון ומבוקר יכול להפחית סיכונים למחלות ואף לסייע בשיפור רמת החיים.

כתבו טענה ונימוק בעד קיום חוגי ספורט באופן יומיומי בבתי אבות ומרכזי קשישים.

התייחסו למידע מן המאמר ומן הסרטון. וכמו כן לרעיון המדעי :

**לאורח החיים של הפרט ולהתפתחויות במדע יש השפעה על הבריאות.**

**מחוון למשימה: פעילות גופנית נגד הזדקנות המוח**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **מספר שאלה** |  | **השיג/ה את המטרה במלואה** | **השיג/ה את המטרה באופן חלקי** | **נמצא/ת בראשית הדרך** |
| 1 א | השוואה | הושלמו כל סעיפי ההשוואה בטבלה | הושלמו 3-5 מסעיפי הטבלה | הושלמו פחות מ 3 סעיפים בטבלה |
| 1 ב | הסבר מדעי  | התלמיד הסביר את תופעת איבוד הזיכרון תוך שימוש בנתוני הטבלה | התלמיד הסביר את תופעת איבוד הזיכרון אך ללא שימוש בנתוני הטבלה |  |
| 1 ג | הסבר מדעי | התלמיד ניסח תשובה מלאה תוך שימוש במושגים מדעיים רלוונטיים | התלמידה ניסח תשובה אך לא השתמש במושגים מדעיים רלוונטיים |  |
| 2. א. | אמינות מקור מידע | התלמיד ערך בדיקת אמינות לקטע והתבסס על שלושת הקריטריונים – מאפייני המקור, אובייקטיביות ועדכניות  | התלמיד ערך בדיקת אמינות לקטע והתבסס על חלק מן הקריטריונים בלבד. | התלמיד קבע את אמינות הקטע אך לא נימק קביעתו. |
| 2. ב. | אמינות מקור מידע | התלמיד כתב סיכום בהתאם ל3הקריטריונים במחוון | התלמיד כתב סיכום , אך התייחס רק לחלק מן הקריטריונים במחוון | התלמיד כתב סיכום ללא התייחסות לקריטריונים במחוון. |
| 3+4 | תוכן מדעי | התלמיד איתר את המידע בכתבה וענה תשובה מלאה  | התלמיד איתר חלק מן המידע | התלמיד לא איתר את המידע המתאים |
| 5+6+7 | צפיה בסרטון | התלמיד איתר את המידע בסרטון וענה תשובה מלאה | התלמיד איתר חלק מן המידע | התלמיד לא איתר את המידע המתאים |
| 8 | מיזוג מידע | התלמיד השתמש במידע מתוך הסרטון לביסוס מסקנות מתוך הכתבה | התלמיד לא עשה שימוש מתאים במידע מתוך הסרטון |  |
| 9 | שאלת עמר-ניסוח טיעון | התלמיד ניסח טיעון הכולל טענה ונימוק המתייחסים לרעיון המדעי | התלמיד ניסח תשובה הכוללת טענה/ נימוק | תשובת התלמיד חסרה הטענה/ נימוק לא מתאים  |