בלשים בטבע: עושים סדר בעולם החי!



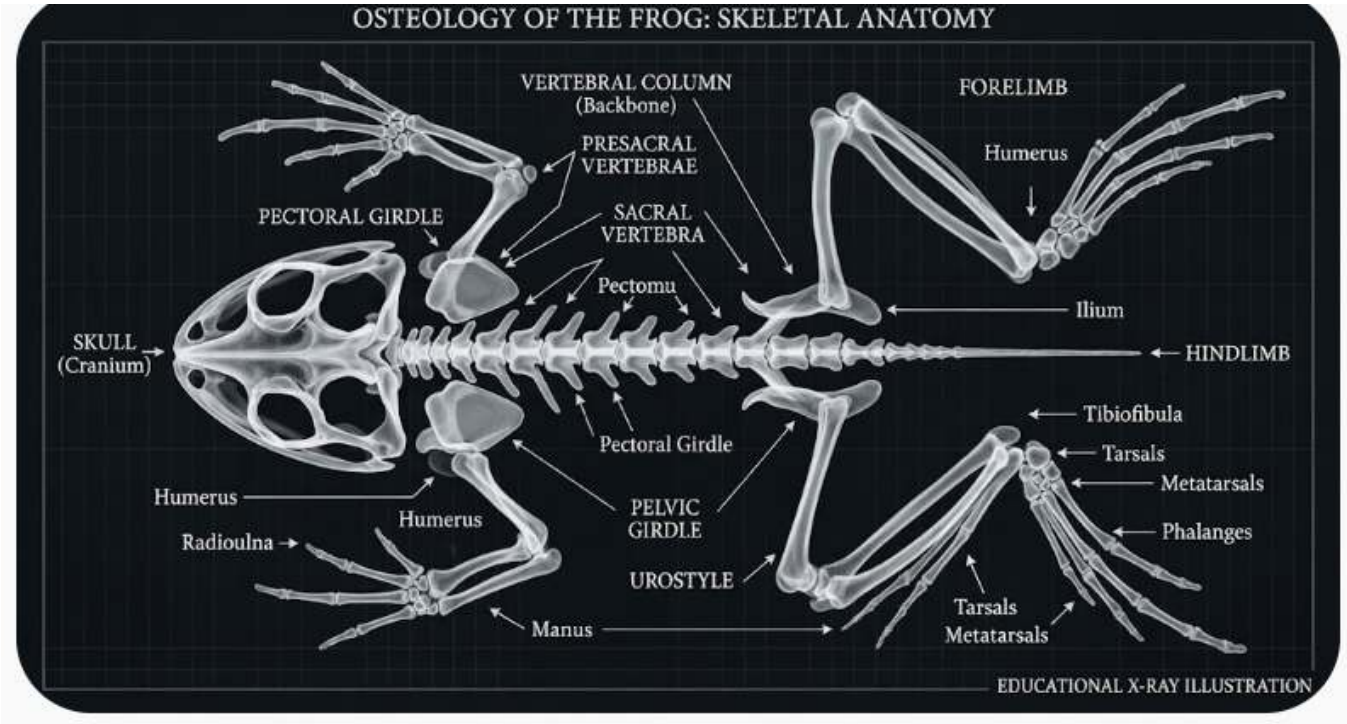
שלום תלמידים יקרים!

היום נצא למסע מדעניים ובלשים ונחקור יחד את אותת השאלות המרתקות ביותר בעולם החי: כיצד מדענים עושים סדר במיליוני בעלי החיים שחיים סביבנו? כדי לעשות זאת נכיר שתי מיומנויות חשובות מאוד מעולם המדע: מיומנות המיון וההשוואה (חלוקה לקבוצות לפי קריטריון קבוע מראש), ופרקטיקת המחקר הוויכוחי (בחינת המבנה הפנימי באמצעות תצלומים מדעיים כמו תשלילי רנטגן)

תחנה 1: אתגר הפתיחה – "איפה אמור השדרה שלך?"

קבלו לידיכם כרטיסיה של בעל חיים. הביטו בו היטב:

האם לבעלתכם יש לו "מוטות תמיכה" קשיחים (עצמות) בתוך הגוף שמחזיקים אותו כלומר הוא "בעל חוליות או שהוא חסר חוליות?





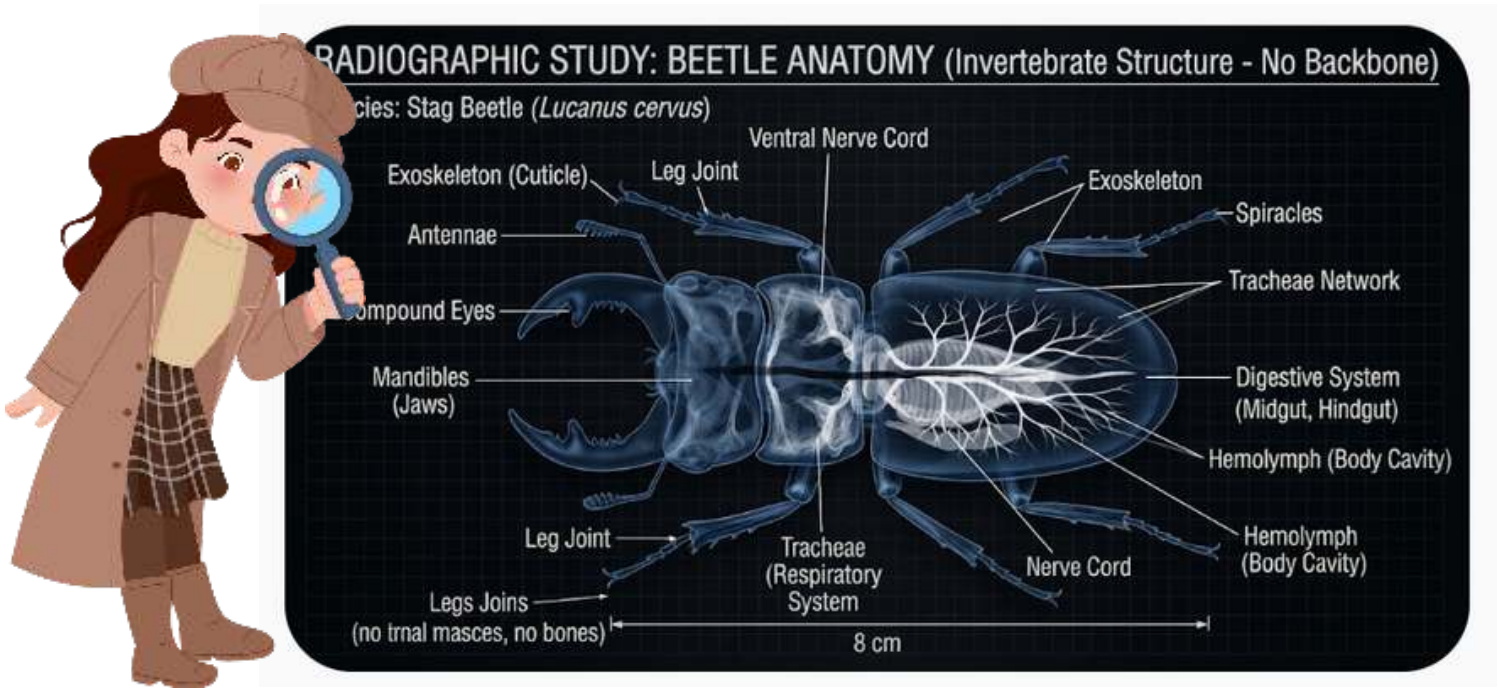
האם אתם הבחנתם בצמות ובחוט שדרה בתבלום? האם לדעתכם בעל חיים כזה שייך לקבוצת בעלי החוליות או חסרי החוליות? נמקו לפי הראיה שבתבלום.

_____

_____

_____

_____



הביטו היטב בתבלום הרנטגן. האם תבלימו למצוא צמוד שדרה או צמות פנימית? לאיזו קבוצה הוא שייך?

_____

_____

_____

_____

התבוננו היטב בתמונות בעלי החיים שלפניכם.

מיינו את בעלי החיים לשתי קבוצות:

קבוצה א': בעלי חיים שיש להם עמוד שדרה (חוליות).

קבוצה ב': בעלי חיים שאין להם עמוד שדרה (חסרי חוליות).

מלאו את הטבלה שבעמוד הבא, ורשמו כל בעל חיים בתת הקבוצה המתאימה לו.

טבלת מיון: בעלי חוליות מול חסרי חוליות

בעלי חוליות (חולייתנים) (בעלי חיים שיש להם שלד פנימי ועמוד שדרה)	חסרי חוליות (בעלי חיים שאין להם שלד פנימי ועמוד שדרה)

למה אנחנו משתמשים בתשלילי רנטגן? (הפרקטיקה): במדע, לא תמיד אנחנו יכולים לראות את מה שקורה מבפנים בעזרת העין הרגילה. פרקטיקת המחקר באומנות בילומי רנטגן מאפשרת לנו "להציץ" לתוך גופו של בעל החיים מבלי לפגוע בו, לאסוף ראיות מדעיות אמפיריות ולהשתמש בהן כדי להוכיח טענות.

איך מבצעים מיון נכון? (המיומנות): מיומנות המיון דורשת מאיתנו למצוא תכונה משותפת אחת ברורה שעל פיה נחלק את הפריטים. במקרה שלנו, השאלה המנחה הקבועה שעל פיה נמיין היא: "האם יש לבעל החיים עמוד שדרה ושלד פנימי?". מיומנות זו עוזרת לנו לאורגן את הידע בצורה מסודרת להשוות בין קבוצות ולהבין את המבנה והתפקוד של היצורים החיים בטבע.

היום שברון מסע מרתק אל תוך עולם הרוחי וגילוין שאפשר "להבין" לתוך עומק של בעלי החיים בלי לפגוע בהם כלל, בעזרת פרקטיקת המחקר של תשלילי הרנטגן!

אז מה למדנו והבנו היום? (סיכום המושגים):

את מילוין בעלי החיים שחיים בעולמנו אפשר לחלק לשתי קבוצות ענק

שאלות רפלקטיביות

האם הייתה כרטיסייה אחת (בעל חיים אחד) שהפתיעה אתכם במובנה הפנימי שלה (שלא ציפיתם שיהיה כך)? כיצד צילומי הרנטגן עזרו לכם לשנות או לאשרר את מה שחשבתם קודם?"

איך העובדה שהשתמשנו בתשלילי רנטגן (ראיות מצומצמות) שינתה את הדרך שבה התלמדים לאויבו קבודה שייך בעל החיים, לעומת אם היינם מסתכלים רק על המראה החיצוני שלו?

לו היינם צריכים להוסיף קריטריון נוסף למיון (מלבד צמוד השדרה), באיזה קריטריון היינם בוחרים ולמה?

אילו קשיים היו מתעוררים אם היינו מונים למיין את בעלי החיים רק לפי איפה שהם חיים (מים, יבשה, אוויר)?