

חלק א': ההשוואה כמיומנות חשיבה

מכשולים בהשוואה

כמו בפעולות חשיבה אחרות, גם בפעולת ההשוואה קיימים מכשולים טבעיים רבים. מה פירוש "מכשולים טבעיים"? בכך אנו מתכוונים לביטויי חשיבה שרוב בני האדם נוטים להיכשל בהם, אלא אם כן הם מקדישים תשומת לב מיוחדת להימנעות מהם. המכשולים הנפוצים בהשוואה הם:

- פיזור: נטייה להתפזר ולדלג בין דומה לשונה בחוסר שיטתיות
- פזיזות, המתבטאת בהקדשת תשומת לב מועטת מדי לאיתור מקיף של נקודות דמיון או שוני (לעתים מסתכלים רק על הדומה, ושוכחים את השונה, או להפך)
- שטחיות, המתבטאת בהתעלמות מנקודות משמעותיות של דמיון או שוני
- קושי בהסקת מסקנות מן ההשוואה: לעתים, מסיקים מסקנה שסותרת, או שאינה נובעת, מן הנתונים שנאספו; ולעתים פשוט שוכחים להסיק מסקנה
- חשוב להדגיש כי מכשולי חשיבה אלה באים לידי ביטוי אצל מרבית האנשים, במצבי חיים מגוונים. כיצד באים מכשולים אלה לידי ביטוי בכיתה? הבה נראה:

"מעשה שהיה כך היה"

המורה נכנסה לכיתה ורשמה שתי מילים על הלוח:

אוטובוס

מכונית

היא ביקשה מתלמידיה לערוך השוואה בין שני הדברים. התלמידים החרוצים יצאו מיד לפעולה. הם הוציאו כלי כתיבה ומחברות והחלו לעבוד. רבים מהתלמידים חלקו את הדף לשני טורים, ורשמו רשימת מאפיינים השייכים לכל אחד מן המושווים בנפרד.

אוטובוס	מכונית
נהג	צמיגים
גלגלים	מנוע
שתי דלתות	מושבים
פעמון	הגה
הגה	צפר
מתקן למטבעות	ארבע דלתות
כרטיסים	רדיו-טייפ



שאלות לדיון

האם זו השוואה? מה ההבדל בין השוואה לבין גיבוש רשימת מאפיינים של כל מושואה? אילו מהמכשולים שצוינו לעיל מצויים בדוגמה זו?



למחשבה

מה בעצם מבקשים מן התלמידים לעשות כאשר דורשים מהם לערוך השוואה? האם התלמידים יודעים למה מתכוונת המורה כאשר היא מבקשת מהם להשוות?

השוואה מהי?

המילה "השוואה" היא מילה מוכרת בשפת היום יום, המתארת תהליך חשיבה. עם זאת, רבים אינם יודעים לתאר את השלבים בחשיבה שלהם כאשר הם משווים דברים, ואינם יודעים לפרט את מהלך החשיבה הראוי כאשר עוסקים בהשוואה.

בעבור חושבים מיומנים, למילה "השוואה" יש משמעות מיוחדת, מכיוון שהיא מתארת מהלך חשיבה שיטתי ומכוון. במלים אחרות, כאשר חושב מיומן מחליט לערוך השוואה (או מתבקש על ידי מישהו אחר לערוך השוואה), הוא יודע מה עליו לעשות, צעד אחר צעד; הוא יודע לאיזו מטרה הוא חותר; והוא מבין מדוע השוואה היא מהלך החשיבה המתבקש באותו מצב.

למה הדבר דומה? כאשר מכונאי רכב עורך "כיוון למנוע", יש לנו מושג כללי על מה שהוא עושה, אך לעתים קרובות לא נתמצא בפרטים. אנו יודעים למשל, שהוא מכוון משהו בתוך המנוע, על מנת שפעולתו תהיה תקינה או מיטבית, אבל מה בדיוק מכוונים, ואיך יודעים מתי הפעולה מיטבית – נקודות אלה לרוב אינן ברורות לנו. בעבור המכונאי יש למונח "כיוון מנוע" משמעות מדויקת קונקרטית יותר. המונח "כיוון מנוע" מתורגם לסדרת פעולות לביצוע; עומדת מאחוריו מטרה ברורה; לכיוון המנוע יש מקום טבעי בתוך סדרת פעולות אחרות שאותן מבצעים כאשר מטפלים במכונית; וכו'.

ומתחום אחר: נניח שהרופא שלנו מחליט שעלינו לבצע בדיקה מסוימת, למשל, צילום רנטגן. המשמעות של המונח "צילום רנטגן" עבורנו היא עלינו לקבוע תור, לגשת למעבדה, לערוך את הצילום, ולהתעניין מאוחר יותר לגבי התוצאות. המונח "צילום רנטגן" עלול גם להיות קשור בתודעתנו בחששות או בזיכרונות מהעבר שבהם אנו או הקרובים לנו נתקלנו בבדיקה זו. ואולם, אין אנו מתמצאים בדרך כלל בסיבות שהביאו את הרופא להזמין בדיקה זו; איננו יודעים כיצד לפענח את צילום הרנטגן ולהסיק ממנו מסקנות; איננו מסוגלים להעריך את איכותו של הצילום ולקבוע האם היא מספקת; וכו'. לעומתנו, הרופא מתמצא בנושאים אלה, ומסוגל לבצע את כל זאת. במלים אחרות: עבור הרופא יש למונח "צילום רנטגן" משמעויות מקצועיות מפורטות, שאינן ברורות לאחרים.

לסיכום: "צילום רנטגן" הוא מונח מקצועי משפת הרפואה. "כיוון מנוע" הוא מונח מקצועי משפת המכונאות. "השוואה" היא מונח מקצועי משפת החשיבה. לכל אחד מהמונחים האלה יש משמעויות מקצועיות, שהן מפורטות יותר ומדויקות יותר מן השימוש היום-יומי שמרבית האנשים מודעים לו. לפני שנכנס לפירוט השלבים בהשוואה מיומנת, נתבונן בהגדרה המילונית של המונח "השוואה" (מתוך: "המילון החדש", אברהם אבן-שושן, הוצאת קרית-ספר, ירושלים):

השוואה, השוואה י: [מן שוה, השוה] 1 דימוי, הקבלה, עימות, עין בפרטים הדומים והשונים שבשני דברים. השוואת התרגום למקור. 2 תיאום, עשיית דבר אחד שיהא שווה לשני. השוואת כפות המאזניים. 3 עריכת משוואה בביטוי אלגברי 4 יישור. [השוואת-, השוואות, השוואות-]



למחשבה

האם הפעולה שנעשתה בכיתה (המתוארת בעמוד קודם) מתחברת לאיזו מן ההגדרות במילון? הסבירו.

שלבים בהשוואה מיומנת

נתבונן עתה בשלבים הנחוצים לעריכת השוואה מיומנת. נפתח בזיהוי השלבים ובכינויים בשם. בהמשך הפרק נעסוק במפורט באתגרים שמזמן לנו כל אחד משלבי החשיבה הללו. נעסוק גם בסדר השלבים הראוי; לעת עתה, נאמר שקיימות דרכים שונות לסדר את שלבי החשיבה הללו, על מנת לקבל תהליך שלם של השוואה.

בכל השוואה יש שני לפחות פריטים שביניהם מעונינים אנו להשוות. (לעתים מדברים על השוואת מספר גדול יותר של פריטים. במבנית זו נסתפק בפעולה הבסיסית: השוואה בין שני פריטים). נקרא לפריטים אלה "המושואים". אם כן, שלב בסיסי בהשוואה הוא זיהוי המושואים.

בצמוד לזיהוי או בחירה של שני המושואים, נשאלת השאלה, לשם מה מושואים? לשלב זה נקרא גיבוש מטרת ההשוואה.

פעולת ההשוואה כרוכה בהעלאה או יצירה של תבחינים (קריטריונים), שסביבם נבדקים שני הפריטים שבהשוואה. למשל, בהשוואה בין שני סיפורים, קריטריונים שכיחים הם נושא הסיפור, הגיבור המרכזי, מוסר ההשכל מן הסיפור, הסגנון הספרותי ועוד.

איתור נתונים (מאפיינים, תכונות) על כל אחד מן המושואים, בהתאם לתבחינים (לקריטריונים), הוא השלב המרכזי בהשוואה. בהתייחס לחלק מן הנתונים מדובר בנקודות דמיון (הנתון זהה עבור שני המושואים, למשל, בשני הסיפורים מוסר ההשכל הוא "ההגינות משתלמת"). בהתייחס לנתונים אחרים מדובר בנקודות שוני – הנתון שונה עבור כל אחד מן המושואים (למשל, גיבור הסיפור האחד הוא מורה וגיבור הסיפור השני הוא ילד). נקרא לשלב זה מציאת הדומה והשונה.

בסוף התהליך רצוי לסכם מה נלמד מכל השלבים הקודמים. זאת מבצעים על ידי תהליך של גזירת מסקנות, ניסוח תובנות, או בחירה בין המושואים (הכל בהתאם למטרה שהוצבה).

נדגיש כי אנו רואים בגזירת המסקנות חלק בלתי נפרד מן ההשוואה עצמה. לפיכך אנו מעדיפים לשאול "מה למדנו מן השלבים הקודמים", ולא "מה למדנו מן ההשוואה" (אם כי הניסוח השני רוח יותר).

כעת, על מנת לתרגם את המונח "השוואה" לתהליך חשיבה מאורגן ומכוון, נציג את השלבים כשאלות, שעליהן ננסה לענות בעריכת כל השוואה.

שלב א: מהם פריטי ההשוואה? בין מה למה משווים?

שלב ב: מהי מטרת ההשוואה?

שלב ג: מהם הקריטריונים (תבחינים) להשוואה?

שלב ד: מה דומה בין שני המושווים?

שלב ה: מה שונה בין שני המושווים?

שלב ו: מהן המסקנות? מה למדנו מן התהליך?

מפת חשיבה לפעולת השוואה

רשימה זו של שאלות מהווה מפת חשיבה לפעולת ההשוואה, או בקיצור "מפת השוואה". מדוע אנו בוחרים במונח "מפה"? על מנת לומר כי הרשימה מציבה סימני דרך למסלול שבו אנו מבקשים לכת, ועם זאת, מותירה לנו חופש בבחירת המסלול הספציפי שבו נלך. במלים אחרות, הסדר שבו נציב לעצמנו את השאלות ישתנה בין השוואה להשוואה לאור המטרות ההשוואה והיקשריה. מעבר לכך, אנו יכולים לחדד את ניסוח השאלות, לפרק שאלות לשאלות-משנה, או להוסיף שאלות, הכל לפי הצורך.

השאלות שבמפת ההשוואה עוזרות לסדר ולארגן את החשיבה. הן גם מפנות את תשומת הלב לנקודות המוצא והסיום של ההשוואה: המטרה והמסקנה. שלבים חשובים אלה נשכחים לעתים קרובות, או שאינם זוכים לתשומת לב מספקת. זהו אפוא תהליך החשיבה שקרוי השוואה. נעבור עתה על כל שלב ושלב, נציג דוגמאות ונציע שאלות לתרגול ולמחשבה.

שלב א: זיהוי פריטי ההשוואה

כאן נתייחס לשאלה הראשונה: מהם פריטי ההשוואה? בין מה למה משווים? שלב זה הוא בסיסי למדי. נדרש לזהות את הפריטים שביניהם אנו מעונינים להשוות. בדרך כלל זהו דבר קל, אך לעתים מתעורר הצורך לחדד: בין מה למה בדיוק אנו רוצים להשוות? לעתים קרובות התשובה לכך כרוכה בשלב הבא - הגדרה מדויקת של מטרת ההשוואה.

בכיתה המורה הוא שמגדיר בדרך כלל את המושווים, אולם עלולות להתעורר תקלות. למשל, המורה מבקש לערוך השוואה בין הנסיעה במכונית לנסיעה באוטובוס. התלמיד, לעומת זאת, עורך השוואה בין גוף המכונית לגוף האוטובוס. או: המורה

מבקש לערוך השוואה בין שתי כתבות מן העיתון. התלמיד משווה בין העמדות המובעות בכל כתבה, ומתעלם מסגנון הכתבה, מהכתוב, מהתאריך וההקשר, ועוד. בתחילה, לעתים נוח להגדיר את המושגים באופן כללי, ובהמשך לשוב ולבחון את הצורך בחידוד ההגדרה.

שלב ב: הגדרת מטרת ההשוואה

בהצבת מטרת ההשוואה, רצוי להתייחס לשאלות הבאות:

- לשם מה אנו משווים? מה אנו מעוניינים לדעת מתוך ההשוואה?
- מה המוקד של ההשוואה: החלטה או הבנה?
- האם אנו מעוניינים ללמוד יותר על אחד המושגים, והשני בא לתרום להבנה, או האם אנו מעוניינים להבין באופן מעמיק את שניהם?

שתי המטרות המרכזיות שלשמן משווים דברים הן בחירה (החלטה) בין שני המושגים והבנה מעמיקה יותר של המושגים. למשל, אנו עשויים להשוות שתי יצירות אמנות על מנת להחליט איזו מהן ברצוננו לרכוש, או להשוות ביניהן על מנת להבין באופן מעמיק את סגנון הביטוי של האמן. ומשטח אחר: אנו עשויים להשוות שתי תוכניות לימודים על מנת לבחור אחת מהן שתתאים לתלמידינו; או, אנו עשויים להשוות את שתי התוכניות הללו על מנת להבין טוב יותר את הפרמטרים הקובעים את אופייה של תכנית לימודים כלשהי.

ניתן להבחין בין מצבי השוואה שונים, ולהגדיר מטרות שונות להשוואה, על סמך ההיכרות שיש לנו עם כל אחד מן המושגים:

1. מושווה א' מוכר היטב ומושווה ב' לא מוכר.
כאן מטרת ההשוואה תתמקד בהכרה ובהבנה של מושווה ב'.
2. מושווים א' וב' מוכרים באותה מידה.
כאן המטרה תהיה העמקה בהבנת שני המושגים (לעתים קרובות נוכל להסיק גם על הקבוצה ששני המושגים משתייכים אליה).
3. מושווים א' ו-ב' אינם מוכרים כלל.
כאן מטרת ההשוואה תהיה הכרות עם שני המושגים.



תרגילים בהגדרת מטרות

בהשוואה בין שני הדברים הבאים:

ביצת עיץ (מטוגנת) ביצת קשה (מבושלת)

מה יכולות להיות המטרות האפשריות להשוואה?
נעלה כמה אפשרויות:

- איזה מהן מתאימה יותר לטיול?
- איזה צורת בישול בריאה יותר?
- לאיזה מהן קיימות הכי הרבה צורות הגשה?

1. נסחו מטרות נוספות להשוואה זו:

2. הגדירו מטרות שונות להשוואה בין "משחק כדורגל" ל"משחק כדורסל":

3. הגדירו מטרות רבות ומגוונות להשוואות הבאות:

א. בין חוש הראייה לחוש השמיעה

ב. בין אנציקלופדיה למילון

ג. בין יין שמיוצר בישראל ליין שמיוצר בצרפת

ד. בין נעלי ספורט לנעלי שבת



שאלות לדיון

האם נחוץ לקבוע מטרות מראש בכל השוואה? האם תיתכן השוואה ללא מטרה כלל?
באיזה מצב עדיף לקבוע את המטרה בסוף תהליך ההשוואה?

שלב ג: העלאת קריטריונים

כאשר מחפשים את המשותף שבין שני דברים, או את ההבדלים שביניהם, אנו יכולים להפוך את החיפוש לשיטתי ומאורגן אם נשתמש בקריטריונים מוגדרים. למשל, אנו רוצים לקנות מתנה לחבר ומתלבטים בין שני תקליטורים. על מנת לבחור ביניהם אנו מעלים את הקריטריונים הבאים: העדפותיו המוסיקליות של החבר; עניין ספציפי של החבר באחד משני התקליטורים; שנת ההוצאה; מגוון השירים; איכות ההקלטה; מחירי התקליטורים; אפשרויות ההחלפה שלהם; ועוד. חיפוש הדומה והשונה על סמך רשימת קריטריונים כזאת יעלה את הסיכויים לבחירה שקולה ומוצלחת, שבה הבאנו בחשבון את כל הגורמים החשובים.

בהיעדרם של קריטריונים, אנו עלולים לשכוח כמה מן ההיבטים שהם חשובים למהלך הבחירה, כמו אפשרויות החלפה, או עניין ספציפי של החבר באחד משני התקליטורים. ההשוואה תהיה אז שטחית, או פזיזה. קושי אחר שעלול להתעורר הוא חד-ממדיות: למשל, אנו מתייחסים רק להיבטים שקשורים למוסיקה עצמה, ומתעלמים מתנאי הרכישה, מתנאי השירות וכו'. כדי להתגבר על קושי זה חשוב לחפש קריטריונים מגוונים, מתחומים שונים.

הקריטריונים קשורים קשר הדוק למטרת ההשוואה. אם המטרה של השוואת שני התקליטורים איננה בחירה ביניהם, אלא למידה על ההתפתחות המוסיקלית של הלהקה, אז כדאי לחפש קריטריונים אחרים, למשל: נושאי השירים; מורכבות הלחנים; מורכבות הטקסטים; ההרכב המדויק של הלהקה; מי הלחין כל שיר ושיר; מי הפיק את התקליטור; וכו'. לקריטריון של מחיר התקליטור אין שוב משמעות בהשוואה זו.

קריטריונים אפשר להעלות לפני מציאת הדומה והשונה, ואפשר גם תוך כדי או אחרי מציאת הדומה והשונה. לפעמים אין מסתפקים בשלב אחד מוגדר שבו מעלים קריטריונים, אלא מזהים כמה קריטריונים; חושפים באמצעותם מספר נקודות דמיון

ושוני; מגלים עוד כמה קריטריונים; מרחיבים את החיפוש אחר נקודות דמיון ושוני; וחוזר חלילה.



דוגמה

כאמור, כאשר מעלים קריטריונים חשוב לחפש כמות גדולה ומגוונת של קריטריונים. למשל, נשווה בין משחק כדור רגל למשחק כדור סל. הנה קריטריונים אפשריים להשוואה זו:

1. מספר המשתתפים
2. אורך המשחק
3. מטרת המשחק
4. מחיר הכדור
5. ממדי המגרש
6. תפקיד השופט
7. חוקי המשחק
8. הגיל המתאים
9. מהלכים אופייניים
10. הנאה מן המשחק, או מצפייה במשחק

הוסיפו לפחות עוד עשרה קריטריונים להשוואה זו:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears to be a standard notebook page.

תרגיל



כתבו כמה שיותר קריטריונים להשוואות הבאות:

1. בין נסיעה במכונית לנסיעה באוטובוס

2. בין שני בנקים ידועים

3. בין ניסיון עקידת יצחק לניסיון הראשון של אברהם "לך לך מארצך"

4. בין שני שירים של ביאליק



למחשבה

רשמו שאלות, נקודות לבירור, דברים מעניינים או קשים במיוחד שעלו תוך כדי וכן תובנות שעלו מתוך התרגול סביב הנושא "העלאת קריטריונים להשוואה":

שלב ד', ה': מציאת נקודות דמיון ושוני

עד כה עסקנו במעטפת של ההשוואה. הגדרנו את המושגים ואת מטרת ההשוואה, ויצרנו קריטריונים להשוואה. כאן אנו ניגשים לגוף ההשוואה, מציאת הדומה והשונה.

בדיקה כללית: רמות שונות של שונות

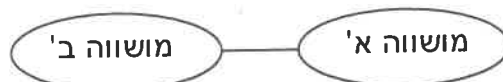
לפני שניגש לתרגל את מציאת הדומה והשונה, ראוי לשים לב לפער השונות בין המושגים. יש שלושה מצבים אפשריים:

1. שני המושגים שונים מאוד זה מזה.
2. שני המושגים דומים מאד.
3. מצב מורכב: יש הרבה נקודות דמיון ושוני בין השניים.

חשוב לציין, כי האבחנות הללו אינן מוחלטות. אנו עשויים לתפוס שני מושגים כדומים מאוד ממבט ראשון, ולגלות בהמשך שהם שונים למדי; או להיפך. כמו כן, אנשים שונים עשויים לתפוס את שני המושגים באופנים שונים: לאחד נדמה שהם דומים מאוד ולשני נדמה שהם בדלים ניכרים.

בכל אחד משלושת המצבים הבסיסיים שהוזכרו, הדגש בהשוואה יהיה שונה במקצת. אפשר למפות את שלושת המצבים בעבור התלמידים באופן חזותי (על ציר) על מנת להמחישם:

מצב 1



הקרבה הפיזית בין שני הפריטים על הציר מסמלת מצב של "דומה מאוד", והדגש יושם על חיפוש ההבדלים בין השניים. לדוגמה: שני סוגי יין, שני בנקים, שני סגנונות של קפיצה למרחק, וכו'.

תרגיל מתוק

מבקשים מכל תלמיד להביא לכיתה חפיסת שוקולד. כל אחד יביא סוג אחר של שוקולד. אפשר לערוך השוואה בין הסוגים השונים. (תרגיל זה מועיל מאוד להבנת עניין הקריטריונים. מבקשים מן התלמידים להתבונן בחפיסות השונות כדי להעלות קריטריונים רבים ככל האפשר.) מכיוון שהכל שוקולד, הדגש יושם על ההבדלים בין החפיסות.

מצב 2

מושווה ב'

מושווה א'

הקרבה לקצוות מסמלת מצב ששני המושווים שונים מאוד, והדגש יושם על מציאת נקודות דמיון.



תרגיל: מציאת דמיון היכן שאין (במבט ראשון) דמיון

הדברים הבאים נדמים שונים מאוד. כמה זוגות מהדברים המופיעים ברשימה תוכלו "לשדך" שהם בעלי נקודת דמיון אחת לפחות:

הליכה לבית הספר
לימוד היסטוריה
נהיגת מכונית
מרוץ סוסים

צחצוח שיניים
שלושה שוטרים רצים
חבילת בייסקוויטים
צפייה בטלוויזיה

מבחינה חיצונית כל פריט נמצא במרחק רב מן האחרים. כדי למצוא ביניהם דמיון אותם אנו נאלצים להפעיל "חשיבה אחרת". ראוי לשים לב למרכיב הזה בתוך המכלול הרחב של פעולת ההשוואה.

דוגמאות:

- המשותף לחבילת בייסקוויטים ולצפייה בטלוויזיה: לשני הדברים יש זמן מוגבל (אחרי כמה שעות של צפייה בטלוויזיה, אנו עושים משהו אחר; חבילת הבייסקוויטים "מתחסלת" בפרק זמן נתון, או שהיא מתקלקלת על המדף).
- משותף לשלושה שוטרים רצים ולהליכה לבית הספר: בשניהם יש תנועה, אנשים מגיעים ממקום אחד למקום אחר.

מצב 3

נתון ב'

נתון א'

במצב השלישי יש, כבר ממבט ראשון, קיימים דמיון ושוני ניכרים בין המושגים. לדוגמה: מלחמת ששת הימים ומלחמת יום הכיפורים; דוד המלך ושלמה המלך; הרי הגליל והרי ירושלים; שיעור בביולוגיה ושיעור בכימיה; ועוד.

תרגילים למציאת הדומה והשונה

נתרגל כאן מציאת נקודות דמיון ושוני מבלי להתייחס למטרה מסוימת. השוואה מסוג זה נקראת "השוואה פתוחה". לאחר הצגת שני המושגים, התלמיד רושם נקודות דמיון ושוני רבות ככל האפשר. בהשוואה פתוחה, מתקבלת כל נקודה שמבקשים להעלותה. אין הגבלה לקריטריונים מסוימים. מה שחשוב הוא העלאת כמה שיותר נקודות רבות. ככל האפשר במגוון רחב של נושאים.



תרגיל 1

מצאו את הדומה והשונה שבין הכסא של המורה לשולחן של המורה, בהתאם לשאלות הבאות:

1. מה רמת הקרבה שנראית לכם בין שני הפריטים (דומים, שונים, קשה לקבוע)?

2. מה דומה ביניהם?

3. מה שונה ביניהם?



תרגיל 2

מצאו את הדומה והשונה בין תפוח ותפוז.

1. מהי רמת הקרבה של הפריטים בעיניכם: _____

2. מה דומה ביניהם?

3. מה שונה ביניהם?



תרגיל 3

מצאו את הדומה והשונה בין מחשב ומחשבון:

1. מהי רמת הקרבה של הפריטים בעיניכם: _____

2. מה דומה ביניהם?

3. מה שונה ביניהם?



למחשבה ולדיון

האם הצלחתם להעלות מגוון רחב של נקודות דמיון ושוני? מה יכול לסייע לכם בכך?

האם קל לכם יותר לגלות נקודות דמיון או נקודות שוני? כיצד הדבר תלוי בקרבה הבסיסית בין שני המושגים?

שלב ו': הסקת מסקנות

בכל השוואה חשוב לכנס את הממצאים לאחר מציאת הדומה והשונה. אם ההשוואה נערכת לשם לימוד והעמקה, מוטל עלינו בשלב זה לעבור על כל הנתונים ולנסח את המסקנות העיקריות שעולות מתוך ההשוואה. רצוי להתייחס לדברים בולטים או משמעותיים שעלו בהשוואה. השאלות הבאות יכולות לסייע לנו בגיבוש מסקנה: מה למדנו מן ההשוואה שערכנו? אילו דברים חדשים עלו? כיצד תרמה ההשוואה להבנת המושגים? אם ההשוואה נערכת לצורך בחירה בין המושגים, נשאל את עצמנו: מהן הנקודות המשמעותיות ביותר לצורך קבלת החלטה?

הסקת מסקנות כרוכה לעתים קרובות באיתור דפוסים חוזרים בנתונים, בחיבור המידע לידע ולניסיון קודמים, ובביצוע הכללות. איתור הנקודות הבולטות והמשמעותיות שהועלו במהלך ההשוואה יכול לשמש כצעד ביניים בגיבוש מסקנת ההשוואה.

כאשר גוזרים הכללות משני מקרים בלבד, יש לנסחן בזהירות. השוואה למקרים נוספים תאפשר הסקת מסקנות מוצקות יותר. לכן ניסוח המסקנה חייב להיות זהיר ולא חד משמעי.

טענו כי הסקת מסקנות כרוכה באיתור דפוסים חוזרים בנתונים. מה ההבדל בין נקודות דמיון או שוני לבין דפוס? דפוס כרוך בהכללה ובחיבור בין נקודות שונות. על מנת להמחיש זאת, נעזר בדוגמה:

במלחמת ששת הימים כבשה ישראל את סיני, את רמת הגולן ואת יהודה ושומרון. במלחמת יום הכיפורים כבשו המצרים והסורים שטחים בסיני ובגולן, וישראל כבשה שטחים במצרים ובסוריה.

מכאן אפשר לנסח נקודת דמיון פשוטה:
"בשתי המלחמות כבשה ישראל שטחים"

אפשר גם לנסח נקודת שוני פשוטה:
"במלחמת ששת הימים ישראל בלבד כבשה שטחים, במלחמת יום הכיפורים כל הצדדים כבשו שטחים."

על מנת לנסח דפוס צריך להתחבר לנקודות אחרות שעולות מתוך השוואת המלחמות. נקודת דמיון אחרת היא, שסיום המלחמה התאפשר בשני המקרים, בין השאר, בעקבות איום של ישראל על אזורים חיוניים במצרים ובסוריה. אם מחברים נקודה זאת לעניין כיבוש השטח, אפשר לנסח את הדפוס הבא:
"במלחמות ישראל כבשה ישראל שטחים ועל ידי כך העבירה את המלחמה אל שטח האויב. בכך קידמה ישראל את סיום המלחמה."

כאמור, ראוי לבחון דפוס זה על רקע מלחמות נוספות.

ניסוח המסקנה או המסקנות מן ההשוואה יכול להתבצע במשפט או שניים. אפשרות נוספת היא לבקש מן התלמידים להכליל את כל תהליך ההשוואה בפסקת השוואה או בחיבור השוואתי, ולכתוב את הנקודות המשמעותיות והמסקנות בסיום החיבור. בחלק ג' של מבנית זו נתייחס בהרחבה לכתיבת פסקאות השוואה.

מכשולים בגיבוש מסקנות מהשוואה

בשלב של הסקת מסקנות מן ההשוואה מתעוררים מכשולי חשיבה שונים שחשוב לתת עליהם את הדעת. מכשול אופייני הוא העדר קשר בין הנקודות שעלו בתהליך לבין המסקנה. במלים אחרות, המסקנה (או הבחירה) מנוסחת מתוך ידע קודם או מתוך תחושות מוקדמות, מבלי שתהליך ההשוואה תרם במשהו לעיצובה.

למשל, אנו "מסיקים" שהמורה אוהב לשבת על השולחן ולא על הכסא, למרות שבהשוואה בין הכסא של המורה והשולחן של המורה לא התייחסנו כלל למורה עצמו (אלא פרטנו נקודות שקשורות למבנה של הרהיטים, למיקומם בכיתה, לחומר שממנו הם עשוים, וכו').

או דוגמה אחרת להעדר קשר בין מסקנה לתהליך: אנחנו "מסיקים" שכדאי לקנות לחבר תקליטור מסוים ולא אחר משום שאנו מעדיפים את המוסיקה באותו תקליטור. (אנו נכשלים בהתעלמות מהעדפת החבר ומשיקולים נוספים שפרטנו תוך כדי ההשוואה).

האם חייבת מסקנת ההשוואה לעמוד בסתירה לידע המוקדם או לתחושת הבטן? ודאי שלא. לעתים מסקנת ההשוואה מאששת ומאשרת מה שידענו והרגשנו לפני כן במעומעם. תרומת ההשוואה במקרה זה היא בחידוד ובהבהרה של דברים. במקרים אחרים אין לנו ידיעה מוקדמת על המושווים והמסקנה מבטאת את הדברים שלמדנו בתהליך ההשוואה.

מכשול אחר בהסקת מסקנות מתבטא במסקנה שאינה אלא אחת מנקודות הדמיון או השוני. אפשר אמנם לראות בכך מסקנה ראשונית, כלומר, קביעה שנקודת דמיון מסוימת או נקודת שוני מסוימת היא החשובה ביותר. כדי להפוך זאת למסקנה מהתהליך, רצוי לנמק את הקביעה בעניין חשיבות הנקודה, ורצוי לקשור את הנקודה שהובלטה אל נקודות אחרות בקשר של הסיבה ותוצאה.



תרגילים

לפניכם נקודות דמיון ושוני שעלו בהשוואה. קבעו אילו הן הנקודות המשמעותיות ביותר בעיניכם, ונסחו מסקנה או מסקנות מן ההשוואה.

1. השוואה בין שני בעלי חיים דמיוניים: מטמוס ובלטף.

נקודות דמיון: שניהם חיים מתחת לאדמה, בעלי פרווה, ניזונים מאותם תולעים וחרקים, בעלי חוש ריח מפותח.

נקודות שוני: המטמוס נפוץ מאוד ואילו הבלטף בסכנת הכחדה; המטמוס חי שנים ספורות והבלטף – עשרות שנים; המטמוס חי בקבוצות גדולות והבלטף – ביחידות; את המטמוס חוקרים כבר 50 שנה ואת הבלטף – רק 5 שנים; המטמוס רגיש לקור אך, הבלטף מסוגל לשרוד גם בשלג; המטמוס מתרבה בשבי והבלטף לא.

נקודות שנראות לכם משמעותיות:

מסקנות שעולות מהנקודות המשמעותיות:

השוואה בין שתי משימות שקיבלו התלמידים:

נקודות דמיון: שתי המשימות ניתנו על ידי אותה מורה. שתי המשימות חולקו לילדים בדף נפרד. שתי המשימות מחייבות את הילדים לברר מידע אצל אחרים. לשתי המשימות ניתן זמן של שבוע. שתי המשימות ניתנו כסיכום של נושא לימודי.

נקודות שוני: את המשימה הראשונה ביצעו כל התלמידים ואת השניה ביצעו רק חלק מן התלמידים. במשימה הראשונה היה עליהם להפנות שאלות לילדים אחרים, ובשניה להפנות שאלות למבוגרים. המשימה הראשונה ניתנה בתחילת השנה ואילו השניה לקראת סוף השנה. את המשימה הראשונה הם התבקשו לסכם בכתב ואת השניה בקלטת. את המשימה הראשונה נהנו התלמידים לבצע ואת השניה לא.

נקודות שנראות לכם משמעותיות:

מסקנות שעולות מהנקודות המשמעותיות:

סיכום ביניים: תרומת מפת ההשוואה למניעת מכשולי החשיבה

השלבים השונים של תהליך ההשוואה הוצגו לעיל כשאלות. לסדרת השאלות השלמה קראנו "מפת חשיבה להשוואה", או בקיצור, "מפת השוואה". זוהי סדרה של שאלות שאנו מתייחסים אליהן בכל הזדמנות של עריכת השוואה.

שלב א: מהם פריטי ההשוואה? בין מה למה משווים?

שלב ב: מהי מטרת ההשוואה?

שלב ג: מהם התבחינים (הקריטריונים) להשוואה?

שלב ד: מה הדומה שבין שני המושגים?

שלב ה: מה השונה שבין שני המושגים?

שלב ו: מהן המסקנות? מה למדנו מן התהליך?

מפת ההשוואה

- המפה מאפשרת לנו להימנע ממכשולי החשיבה הנפוצים שמנינו:
- המפה מסייעת להתגבר על פיזור (הנטייה להתפזר ולדלג בין דומה לשונה בחוסר שיטתיות) בכך שהיא מכוונת אותנו להעלות קריטריונים מוגדרים ולחפש דומה ושונה על פיהם.
- המפה מסייעת להתגבר על פזיזות ועל שטחיות, בעצם העובדה שהיא גורמת לנו לבחון שש שאלות שונות הכרוכות בהשוואה, ובכך שהיא מזכירה לנו לחפש גם את הדומה וגם את השונה.
- המפה מכוונת אותנו למקם את מציאת הדומה והשונה בהקשר של מטרה ומסקנה, ובכך מעודדת אותנו לבצע השוואות משמעותיות.

חשוב לציין שמפת ההשוואה לא תעשה בעבורנו את כל העבודה, ולא תמנע את כל המכשולים. אם נסתפק בהעלאת שני קריטריונים, שתי נקודות דמיון ושתי נקודות שוני, הרי שככל שהדברים נוגעים למפה, ענינו על שאלות שמופיעות בה, ועדיין ההשוואה שבידינו היא שטחית. עלינו להזכיר לעצמנו ולתלמידנו את החשיבות של העלאת קריטריונים רבים ומגוונים ואת הצורך באיתור נקודות דמיון ושוני רבות ומגוונות. עלינו להזכיר לעצמנו ולתלמידנו כי הקריטריונים צריכים לנבוע מהמטרה וכי המסקנה צריכה להתייחס אל הנתונים.

מארגני חשיבה גרפיים

כדי לארגן את ממצאי ההשוואה בדף אחד בצורה יעילה ומסודרת, מוצע כאן "מארגן חשיבה גרפי". מארגנים אלו פותחו על ידי הוגי גישת המיזוג (סווארץ ופרקינס). המארגן מאחד את צורת הדיווח בין כל תלמידי הכיתה, ומקל על המורה ועל התלמידים לעקוב אחרי היישום השיטתי של ההשוואה.

המארגן הראשון שנציג נקרא "מארגן להשוואה פתוחה". הוא מתייחס לשאלות שבמפת החשיבה להשוואה פתוחה:

1. מהם הפריטים שבהם עוסקת השוואה?
2. מה הדומה שביניהם?
3. מה השונה שביניהם?
4. מהן מסקנות ההשוואה?

מפת חשיבה להשוואה פתוחה

כפי שניתן לראות, בהשוואה פתוחה לא מצהירים מראש על המטרה ולא מגדירים מראש קריטריונים. עם זאת, לעתים קרובות מתעורר צורך להתייחס לקריטריונים ולמטרת ההשוואה תוך כדי התהליך, ואז כמובן עושים זאת.

על מנת ללמוד כיצד להשתמש במארגן, נערוך השוואה ונמלא את הנתונים במקום המתאים.

ערכו השוואה בין קריאת ספר לצפייה בסרט (על אותו ספר). רשמו את המושגים למעלה והמשיכו במילוי המארגן. לפני שלב הסקת המסקנות הקיפו בעיגול את אותן נקודות דמיון ושוני הנראות לכם משמעותיות.

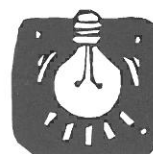
מארגן גרפי להשוואה פתוחה

המושגים

במה הם דומים ?

במה הם שונים ?

מסקנות



למחשבה

האם העבודה עם המארגן הייתה נוחה? האם משהו הפריע לכם?

מה ההבדל בין ריכוז הנותנים במארגן החשיבה לבין רישומם במחברת?

האם התעורר צורך בהגדרת מטרה או קריטריונים תוך כדי ההשוואה? אם כן, כיצד טיפלתם בכך?

האם תוכלו להציע שיפורים למארגן? אם כן, הסבירו כיצד הם משפרים אותו.

מארגן גרפי להשוואה ממוקדת

התחלנו במארגן להשוואה פתוחה. ראינו כיצד המארגן עוזר לנו לאסוף את כל הנתונים ולמקם אותם בדף בדרך נוחה לעיון. המפה והמארגן להשוואה פתוחה מאפשרים חשיבה מסתעפת רחבה. לעומתם, המארגן להשוואה ממוקדת מעודד חשיבה מחודדת ומכוונת יותר. מארגן זה מטפל בשאלות הבאות:

1. מהם שני המושגים?
2. מהי מטרת ההשוואה?
3. לאור המטרה, מהם הקריטריונים שלאורם נבחן את המושגים?
4. מה דומה?
5. מה שונה?
6. מהן המסקנות?

הפעלת המארגן

על מנת לתרגל את השימוש במארגן חשיבה גרפי להשוואה ממוקדת, נערוך השוואה נוספת ונרשום את התוצרים מן השונים במארגן שבעמוד הבא.

שושי רצתה לעשות משהו "מהמם" על מנת לחגוג את בת-המצווה שלה. לאחר מחשבה מרובה והתייעצות עם חברים ועם בני המשפחה, היא צמצמה את ההתלבטות לבחירה בין שתי אפשרויות:

מסיבת דיסקו על ספינה בים עם כל החברים, וטיסה לדיסנילנד בארה"ב לשבוע עם ההורים.

נותר לשושי להחליט איזו מבין שתי האפשרויות הללו היא הטובה ביותר.

עזרו לשושי לגבש קריטריונים להשוואה. רשמו את המושגים ואת מטרת ההשוואה בחלק העליון של המארגן. ערכו השוואה ממוקדת באמצעות המארגן בעמוד הבא.

מארגן גרפי להשוואה ממוקדת

המושגים

מטרת ההשוואה

קריטריונים

במה הם דומים? הקריטריון

_____	-----
_____	-----
_____	-----
_____	-----
_____	-----

במה הם שונים?

הקריטריון

_____	-----	_____
_____	-----	_____
_____	-----	_____
_____	-----	_____
_____	-----	_____

מסקנות

למחשבה



במה שונה המארגן להשוואה פתוחה מהמארגן להשוואה ממוקדת?

האם היה קל או קשה להגדיר קריטריונים מראש בהשוואה זו? מדוע?

האם התעוררו קריטריונים נוספים תוך כדי איתור נקודות הדמיון והשוני? כיצד התייחסתם אליהם?

מתי כדאי להשתמש בהשוואה פתוחה, ומתי – בהשוואה ממוקדת?

האם אתם מעדיפים להשתמש במפת חשיבה מילולית או במארגן חשיבה גרפי? מדוע?

לסיכום

בחלק זה למדנו כיצד לערוך השוואה מיומנת לפי גישת המיזוג. מיומנות ההשוואה היא מיומנות שימושית בכל המקצועות. תלמידים שילמדו לערוך השוואות בשיטה זו יהיו מסוגלים להעביר את המיומנות לכל תחום והקשר. אחרי העמקה במיומנות חשיבה זו, התלמיד והמורה ירכשו שפה משותפת, ויהיה קל יותר לשלב השוואות בהוראה ובלמידה בעתיד. הטיפול במצבי חשיבה מאתגרים באמצעות מתכוני חשיבה ומארגנים גרפיים, יכול לעודד לתלמידים ליצור מתכונים נוספים למיומנויות חשיבה אחרות. בחלקים הבאים נתייחס לשימוש במיומנות השוואה בתכנית הבנת הנקרא והבעה.