

איך לקיים שיעור השוואה

כאשר גם הזיהוי וגם הניתוח אינם אומרים לנו די על משהו - אנו פונים להשוואה. אנו משווים משהו חדש עם משהו מוכר על-מנת לראות האם ניתן ללמוד מדבר אחד על משהו.

השוואה היא חלק חשוב של החשיבה. מטרת שיעור זה היא להתייחס אל ההשוואה כאל פעולה מכוונת, במקום שמשוהו יקרה פה ושם. שני מצבים שונים עשויים להתעורר:

1. **המצב הראשון קיים כאשר אנו מנסים למצוא דבר שאותו אפשר להשוות לדבר המצוי בידנו.**

אז נשאלה השאלה המכוונת הבאה:

למה זה דומה?

הדבר החדש עשוי להיות דומה למה שכבר יש לנו, במובנים רבים, או במובן אחד שאותו ההשוואה מסייעת להמחיש.

2. **המצב השני קיים כאשר מציעים לנו להשוות שני דברים שאמורים להיות דומים (או שונים). כאן נבחנת ההשוואה באמצעות שאילת שתי שאלות מכוונות:**

באיזה אופן שני הדברים דומים?

באיזה אופן שני הדברים שונים?

זה מוביל אותנו לפעולה מכוונת של העלאת נקודות דמיון ונקודות שוני.

דגש השיעור הוא על הפיכת ההשוואה לפעולה מכוונת בעלת תוצאות מוגדרות.

במהלך השיעור מבחין המורה בין שני מצבים אלה, הניתנים לתיאור בפשטות:

1. השוואה שמחפשים (כאשר אנו מחפשים למה להשוות).

2. השוואה מוצעת (כאשר אנו בוחנים השוואה).

יש לפתוח את השיעור בדוגמה מקומית פשוטה. למשל, המורה אומר: "למה אפשר להשוות תלמיד שיש לפניו ספר?" - אולי לסוס שיש לפניו שוקת מים. אתם יכולים לקחת את הסוס אל השוקת, אבל אינכם יכולים להכריח אותו לשתות. הדבר הטוב ביותר שביכולתכם לעשות הוא להציע הזדמנויות.

דוגמה ל"השוואה מוצעת" יכולה להיות: "במה דומה בית-ספר לבית-חרושת?"

נקודות דמיון: לשניהם מטרות מוגדרות ותוצר סופי.

ההצלחה תלויה בזמינות הכלים, במיומנות העובדים ובחומר הגלם. יש משהו האחראי לכל העניין.

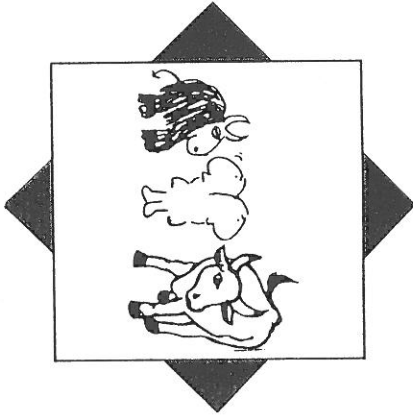
נקודות שוני: בבית-ספר לא קיים אלמנט של רווח כספי.

בבית-ספר אי-אפשר לייצר את התוצר בדרך מכנית.

בבית-ספר ההצלחה אינה נמדדת באמצעות הכמות המיוצרת.

אקוארי קה-מנון - קורס חשיבה 2: ארגון
 כרטיסי עבודה לתלמיד

3. תשווה



אתם משרוים משהו חדש לים משהו מוכר היטב, על-מנת ליער עליו עוד. כאשר נדמה ששני דברים דומים מאוד, אדם מתפשים את ההבדלים ביניהם, וכאשר נדמה שהם שונים מאוד, אדם מתפשים את נקודות הדמיון ביניהם.

הפעלה

- שאלו את השאלה:
- למה דומים הדברים האלה?
 - באיזה אופן דומים שני הדברים?
 - באיזה אופן שונים שני הדברים?
- חשאלת השונות מתאימות למצבים שונים.

אקוארי קה-מנון - קורס חשיבה 2: ארגון
 כרטיסי עבודה לתלמיד

תרגול

1. הדברים שמצוינים להלן נדמים שונים מאוד. כמה זוגות מחדדים המופיעים ברשימה תוכלו "לשדר" בהם בעל נקודת דמיון אחת לפחות?
 - חליכה לנית-תכנית
 - צמחת שיניים
 - למדח היסטוריה
 - שלשה שטרקים רגום
 - נהיגת מכונות
 - תבלות ביסקויטים
 - מוריץ סוסים
 - צפייה בסלולריות
2. למה תוכלו לחשוף את הדברים הבאים:
 - המון כועס
 - קרין טלריוזיה שערשה תמיד שיגאות
3. יש אומרים שבתקציב של הממשלה ובתקציב של משפחה קיימים אותם היסודות. האם החשוואה נכונה?
 - האם תוכלו להציג דמיונים טובים יותר מאלה המוצגים להלן לגבי משהו שמספר תמיד מעשיות?
 - דלי שיש בו חור?
 - אישה זקנה?
 - כספת בעלת מנעול מפלסטק?
 - עיתון מחלי.
4. מהן נקודות הדמיון והשוני בין אדם עני לבין אדם עשיר?
5. מהן הנבדל בין חוצאת כסף על טכנולוגיה חדשה כמו מטוס חדש מחיר, לבין חוצאת כסף על מחקר מדעי?
6. מהן נקודות שני תוכלו למוות בין לנור בלור ולנור בכפר?

תהליך

- האם ניתן בכלל לתכנת משהו באמצעות השוואה?
- האם שני דברים חייבים להיות דומים מאוד על-מנת שהשוואה ביניהם תהיה שימושית?
 - לאילו מסורות החשוואה יעילה מאוד?
 - מהן הסכנות שבחשוואה?

תרגול

(ראו את קטע התרגול בכרטיס העבודה של התלמיד)

- התלמידים עובדים בקבוצות אבל יחידים יכולים לשאול שאלות או להתבקש לענות על שאלות.
1. כל הקבוצות מתמודדות עם תרגיל זה. הקדישו לכך 3-4 דקות. ניתן לטפל בתרגיל בשתי דרכים: בשיטה הראשונה, אתם לוקחים מצב כלשהו מתוך המצבים הרשומים ומנסים למצוא באילו מצבים נוספים מתוך הרשימה יש איזו נקודת דמיון למצב שבחרתם. ממשיכים כך עם מצבים אחרים שברשימה. בסופו של דבר ההשוואות מוצגות על-ידי כל קבוצה. ניתן לעער על כך או לבקש הסבר. בשיטה השנייה, יש לחלק את כל המצבים לזוגות שביניהם מקשרת נקודת דמיון כלשהי.
- הצעות:**
- צחצוח שיניים/הליכה לבית-הכנסת: יש אנשים כאלה ששני הדברים הם לגביהם שגרה.
 - שלושה שוטרים רצים/מירוץ סוסים: ריצה בעקבות משהו.
 - תבילת ביסקוויטים/לימוד היסטוריה: צֶפֶר של דברים נפרדים במקום אחד.
 - צפייה בטלוויזיה/נהיגת מכונית: בשני המקרים מבלים שעות בהסתכלות במסך זכוכית מרובע.
- 4-2. ניתן לבצע תרגילים אלה על בסיס יחידי, כאשר המורה מבקש מהכיתה הצעות (מהכיתה באופן כללי או מתלמיד מסוים). אין לאפשר זמן לדיונים.
- הצעות:**
- תרגיל 2:** כמו טיגון נקניקיות;
- כמו עט כדורי גרוע שמתייבש כל הזמן.
- תרגיל 3:** **נקודות דמיון:** להתאים את ההוצאות להכנסות; יש סעיפי הוצאות קבועים; מישהו אחר בוחן זאת (הציבור או ברת הזוג).
- נקודות שוני:** המשפחה אינה משפיעה על המחירים; הממשלה יכולה להשיג הלוואות בקלות רבה יותר מאשר משפחה; האנשים בממשלה מתחלפים.
- תרגיל 4:** הצעות כלשהן שמישהו רוצה להציע (פרסום חופשי, שמן קיק, וכו').
- 7-5. בחרו בתרגיל אחד מתוך התרגילים האלה ובקשו שכל קבוצה תכין רשימות של נקודות דמיון והשוני. אחרי 4-5 דקות בקשו מאחת הקבוצות להציג את התפוקה שלה, ומהקבוצות האחרות להוסיף לכך או להעיר על כך. ייתכן שכדאי למורה לרשום רשימה על הלוח שתכלול את כל הנקודות שהועלו. כווריאציה, ניתן לבקש מחלק מהקבוצות לרשום נקודות דמיון בלבד, ומהשאר לרשום נקודות שוני בלבד. בסופו של דבר ניתן יהיה להשוות את שתי הרשימות.

תהליך

(ראו את קטע התהליך בכרטיס העבודה של התלמיד)

- דיון פתוח של הכיתה כולה, שבו התלמידים מייצגים את עצמם ולא קבוצה כלשהי.
- האם ניתן בכלל להוכיח משהו באמצעות השוואה?
 - האם שני דברים חייבים להיות דומים מאוד על-מנת שההשוואה ביניהם תהיה שימושית?
 - לאילו מטרות ההשוואה יעילה מאוד?
 - מהן הסכנות שבהשוואה?