



שיעור מתמטיקה על פי מודל

מהלכים מעודדי חשיבה בהוראת המתמטיקה

מחשב"ה



סימולציה להוראה
מינהל עובדי הוראה
משרד החינוך

בשיתוף סמ"ל – משרד החינוך



הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

הוראה מעודדת חקירה מה?

- הוראה בה האחראיות המרכזית לפתרון הבעיות המתמטיות הינה על הלומד
- הוראה המקשרת בין מושגים וטכניקות למשמעויות המתמטיות



הוראה מעודדת חקירה למה?

הוראה בה השיח בכיתה מזמן:

- פיתוח חשיבה מתמטית
- הזדמנויות למורה להכיר את תהליכי החשיבה של התלמידים
- הזדמנויות לתלמידים להמשך פיתוח הידע המתמטי שלהם



הוראה מעודדת חקירה איך?

- בחירת משימות בעלות דרישה קוגניטיבית גבוהה
- ניבוי דרכי החשיבה של התלמידים
- עבודה בקבוצות
- ניטור חשיבת התלמידים:
 - שאילת שאלות הערכה
 - שאילת שאלות מקדמות
- ניהול דיון פורה
- מהלכי דיבור מחויב
 - מחויבות לקהילת הלומדים
 - מחויבות למתמטיקה



הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

כיצד נמחיש מושגים מתמטיים?

- הדגשת הקשרים בין עובדות מתמטיות, תהליכים ורעיונות
- קיום דיונים על המשמעות המתמטית העומדת בבסיס הפרוצדורות
- התייחסות לדמיון או לשוני בין אסטרטגיות שונות לפתרון
- התייחסות לנקודה העיקרית של השיעור וכיצד היא מתאימה לתמונה מתמטית גדולה יותר

מה מזמנת ההתמודדות לתלמידים?

- ההתנסות במאמץ הנדרש במפגש עם הצורך בפתרון בעיות מורכבות, מאמנת לעמידה באתגרים שלא נראים מושגים באופן מיידי
- הבנה שניתן לפתח דרכים לבד וביחד ולהגיע לפתרון גם כאשר לא מבינים הכול מההתחלה
- העצמת תחושת המסוגלות העצמית, הן הרגשית והן הקוגניטיבית



מאפייני המשימה הנבחרת

- משימה שתהווה את הבסיס לשיעור
- משימה מתמטית שעבורה אין לתלמידים עדיין דרך ברורה לפתרון, ולכן היא מעודדות חשיבה לא-אלגוריתמית
- להתמודדות עם המשימה התלמידים נדרשים לחקור ולהבין את אופיים של מושגים ותהליכים מתמטיים ואת הקשרים ביניהם



אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University

הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

תכנון עבודה בקבוצות

משוב אישי
וקבוצתי



הערכה תינתן
לעבודה האישית
שכל תלמיד
עשה + לעבודה
הקבוצתית

כיצד לבחור
משימה
שדורשת
משאבים
מגוונים?



ניתן לחלק את
המשימה בין כל
החברים כך שכל
אחד מהם תורם
ועובד

הרכב הקבוצה:
הטרוגני או
הומוגני?



תלוי משימה
עדיפות
לקבוצות
הטרוגניות
שמזמנות
למידת עמיתים



אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University

הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

צפייה חלק ראשון

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך

אוניברסיטת בר-אילן
בית הספר לחינוך

משרד החינוך
מינהל עובדי הוראה
סמ"ל

0:03 / 3:25



חלק ראשון - פתיחת שיעור

- מהם הקשיים שהתלמידים מעלים?
- כיצד מתמודד המורה עם ההתנגדויות של התלמידים?
- כיצד מתמודד המורה עם הטעות של התלמיד?



אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University

הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

צפייה חלק שני

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך

אוניברסיטת בר-אילן
בית הספר לחינוך

משרד החינוך
מינהל עובדי הוראה
סמ"ל

0:03 / 3:25

▶ ⏩ 🔊 ⚙️ 📺 🗉

חלק שני - עבודה בקבוצות

- מהן נורמות העבודה שהמורה מנסה להקנות לתלמידים?
- כיצד הוא עושה זאת?
- באלו שאלות משתמש המורה על מנת לקדם את עבודת התלמידים?

כיצד לייצר עבודה אפקטיבית בקבוצות?

הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University





אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University

הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

צפייה חלק שלישי

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך

אוניברסיטת בר-אילן
בית הספר לחינוך

משרד החינוך
מינהל עובדי הוראה
סמ"ל

0:03 / 3:25

▶ ⏪ 🔊 ⚙️ 📺 🗉

חלק שלישי - דיון בכיתה

- מהם הקשיים של התלמידים בניהול דיון?
- איזה מענה נותן המורה לקשיים אלו?
- מהן הפעולות שהמורה עושה על מנת להקנות לתלמידים מיומנויות לניהול דיון מתמטי?
- כיצד הוא מבסס אותן?
- מדוע בחר המורה בפתרונות אלו לדיון?
- כיצד מקשר המורה בין הפתרונות השונים?



אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University

הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

סרטון באורך מלא עם כתוביות הדרכה

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך

אוניברסיטת בר-אילן
בית הספר לחינוך

משרד החינוך
מינהל עובדי הוראה
סמ"ל

0:03 / 3:25



אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University

הפקולטה למדעי החברה
בית הספר לחינוך ע"ש פרופ' פ. חורגין

הלב
המרכז לסימולציה בחינוך:
פיתוח, מחקר והדרכה

מאת

ד"ר טלי נחניאלי – מכללת לוינסקי לחינוך
דפנה צוקרמן – פיתוח סדנאות והדרכה במרכז הלב
ענת שני – סגנית מנהלת מרכז הלב

להמשך למידה וצפייה בסרטוני הדרכה חפשו אותנו
באתר "המרכז לסימולציה בחינוך"

<http://halev-biu.org.il/>

ליצירת קשר: ענת שני
anat.shani@biu.ac.il

טלפון: 03-5317966