

כישלון, קושי ולמידה:

איך הופכים קושי בהוראה להזדמנות ללמידה

מיכל רם, איתי פולק, דנה ודר-וייס ונדב ארנפלד

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, המעבדה לחקר הפדגוגיה

כנס מחוז מרכז, 18.11.17

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
Ben-Gurion University of the Negev



המעבדה לחקר הפדגוגיה



כישלון פורה (Kapur, 2008)

✓ כישלון היא מילה מפחידה?

✓ הצלחה בפתרון בעיות מעידה על כך שלמדנו?

✓ למידה יכולה להתרחש גם כשלא מצליחים לפתור?

✓ לבעיות מורכבות קשה למצוא פתרון – והוראה היא פעולה מורכבת...!!

✓ הכישלונות והקשיים הם הזדמנות ללמידה עבורנו, אבל לשתף אחרים

בכישלון שלי? זה כבר עניין אחר...

ההזדמנויות והאתגרים בלמידה מקשיים

במה נעסוק במושב? ✓

מה מקדם למידה שיתופית בצוות מורים? ✓

למה מורים נמנעים מחשיפה של בעיות בפרקטיקה? ✓

שאלת המחקר

אילו הזדמנויות נפתחות
כשמורה משתף/ת בקושי בהוראה?



רקע תאורטי - למידת מורים בצוות: אתגר השיתוף

האופן שבו ממסגרים (מציגים, מגדירים) את הסוגיה פותח הזדמנויות שונות ללמידה. צריך יותר מאשר לשתף בבעיות או להביא ייצוג עשיר.

מה מקדם למידה שיתופית בצוות מורים?

✓ עיסוק חקרני.

✓ חיבור בין הוראה ולמידה.

✓ שימוש בייצוג עשיר.

✓ ניתוח ובחינה של פרקטיקות חלופיות.

✓ חיזוק תחושת האחריות ויכולת ההשפעה של המורים.

מה מעכב למידה שיתופית בצוות מורים?

✓ מאיים: מייצר מחלוקת, פוגע בדימוי הציבורי ובאוטונומיה.

✓ קושי למסגר (להגדיר) בעיות של הוראה ולמידה ובחינת הקשר ביניהם: איך מתארים את הבעיה? איך מפרשים אותה?

כתיבת הוכחה במבנה של טענה-נימוק

ישיבה צוות מתמטיקה (תועדה בינואר 2015) שעסקה בחקר מקרה

מצולם - שיעור של המורה המובילה.

מדובר בצוות ותיק של 9 מורות (6 ותיקות ו-3 צעירות) ומדריכה.

המורה בחרה קטע מאתגר מתוך השיעור:

נימוק

טענה

הוכחת טענה-נימוקה: קטע מתוך הווידאו שבו צפו המורות

חשיפה זהירה של קושי

"מה שבחרתי זה באמת את החלק של הכתיבת הוכחה

כי זה איזשהו סוגיה שככה אני מרגישה, מרגישה שזה **נקודת זמן טובה** לדבר על זה

כי אני מרגישה **שבטיתים הם כן התחילו להפנים** את הנושא של גאומטריה

כן מתחיל להתיישב להם דרך ההוכחה,

כבר עולים על הדברים, וגם **ראיתי את זה בסרטונים**

שבסך הכל רוב התלמידים גם **הייתה למידה** של התלמידים

וגם הם היו שותפים וגם יודעים ככה להעלות את זה

הכתיבה **עדיין לוקה בחסר**

רציתי שתראו איך עשיתי את זה, **איך אני עושה** את זה

ואז נדבר על אם יש דרכים אחרות...אם יש דברים לגבי מה שעשיתי וכו"

ריכוך והכנה:
נמצאים בתהליך
יש גם הצלחות

הגדרת הבעיה
כבעיה
קולקטיבית
בשכבה זו

הסתמכות על
עדויות –
שימוש בייצוג

בעיה חולפת,
זמנית
("עדיין")

לוקחת אחריות
ומזמינה בחינה
ביקורתית

מסגורים פוריים - מתמודדים עם הקושי

- ✓ ההשתתפות פוחתת משמעותית בחלק של כתיבת ההוכחה
- ✓ ידע חסר בגיאומטריה: חוסר שליטה במשפטים, חוסר יכולת להבחין בין טענות לנימוקים, חוסר יכולת להבחין בין עיקר לטפל.
- ✓ קושי עם משפטים הפוכים.
- ✓ קושי בהמרת ההבנה המילולית לכתיבה מתמטית.

מה הופך אותם לפוריים?

מסגורים שממוקדים בלמידה של התלמידים ובקשר בינה לבין הידע הדיסציפלינרי הנדרש

מצמצמים את אי ודאות

פתרון טכני:
עוד מאותו
דבר

"זה רק עם תרגול ותרגול

אין אני ממש מאמינה

אנחנו **שנים** זה לא דבר ביום אחד

זה תהליך

בגלל זה **אני מאוד רגועה ומאוד שלמה**

כי אני יודעת שזה תהליך שהם עוברים

ואני רואה את השיפור....

זה לא שאם עכשיו אנחנו נעבוד משהו

בצורה מסוימת, בעוד חודש הם כולם

יכתבו טוב"

מורה

נורמליזציה:
תופעה
משותפת
ארוכת שנים

אין בעיה ואין מה
לעשות בנידון

מורה

"לא יודעת למה, **מין מחסום כזה**

התרשים זרימה הזה שזה מפה

לפה, מפה לפה

יש עדיין ילדים, יש ילדים שתפסו

את זה מצוין בשלב זה

זה גם **עניין של בשלות"**

הבעיה היא
התפתחותית:
הבשלה. לא בידיים
של המורה

מסגורים לא פוריים - מרחיקים את הקושי

מסירים אחריות מהמורה ✓

מחפשים סיבות או פתרונות טכניים ✓

מחפשים פתרונות פורמליים מבחוץ ✓

מנרמלים את המצב והופכים את הסוגיה ללא-בעיה ✓

למה הם לא פוריים?

מגבילים את הערך של חקירה משותפת והעמקה בקושי, פונים לעצות קלות ומצמצמים את יכולת
ההשפעה של המורה

חייבים בכלל לכתוב טענה-נימוק?

מורה 3

אני הרי הולכת להשתלמות של עתודה מדעית טכנולוגית
אז היה לנו שיעור אחד של גאומטריה אוקיי?

וממש היא אמרה שם

יפית כץ הייתה המדריכה שלנו

והיא אמרה במפורש

למה שאלתי אותך אם את ממספרת?

כי היא אמרה שלא חייבים למספר

אני גם לא ממספרת

מורה 4

מורה 3

ולא חייבים לעשות טבלה כזאת של טענה נימוק שהיא

אפשר ללכת קצת יותר להסברים ולתיאורים אוקיי?

קצת סיפורים

מדריכה

את יכולה לכתוב הוכחה בכל דרך שאת רוצה

מבססת
סמכות

הבעיה
בפרקטיקה

יש עוד דרכים
לכתוב

מסקנות והשלכות

כדאי לחשוב איך אנחנו מתארים את הבעיות ואיך מתייחסים אליהן בשלבים השונים של הדיון המשותף:

✓ האם אנחנו מקשרים בין הוראה שלנו ללמידה?

✓ האם אנחנו מקבלים את הערעור על שיטת הוראה מקובלת?

✓ האם הבעיה בתחום ההשפעה שלנו?

✓ האם התייחסנו לבעיה כסוגיה פדגוגית מורכבת ולא כעניין שיש לו פתרונות טכניים פשוטים?

✓ האם אנו מודעים לכך שחשיפת קושי/כישלון מאיים לא רק על המורה שמתפת?



יצירת הזדמנות ללמידה היא אחריות משותפת: לא מספיק להביא סוגיה מעניינת עם ייצוג עשיר. האופן שבו ממסגרים את הבעיה המשותפת משפיע לא פחות.

דיון פתוח

שאלות



מחשבות



תובנות



תודה על ההקשבה





מחקר חדש: איך חברי הצוות תופסים את הישיבה?

אנחנו מתחילים מחקר חדש!

שאלון מקוון קצרצר שמורות יקבלו כקישור בסוף היום בו
התקיימה ישיבה

איך מצטרפים:

- אנחנו נחלק בסוף המושב מכתב + טופס הסכמה למורות מובילות שיסכימו להשתתף
- נשמח אם כל מורה מובילה תיקח טפסים לצוות שלה ותחתיים בישיבה הבאה את המורות שיסכימו
- אנחנו נחלק גם מעטפה מבוילת עם הכתובת שלנו – צריך רק להכניס את הטפסים למעטפה ולשלוח