

Changes in the textbook **performed by teachers** **using a Wikibook**

Shai Olsher

Supervisor: Prof. Ruhama Even

Weizmann Institute of Science
Rehovot, Israel

4th ISCAR Summer University, Moscow

July, 2013

Research Aim:

To study the changes a group of teachers suggest to make in the textbook they use in their classrooms, when editing collaboratively.

Research Questions:

- 1. What are the characteristics of the changes a group of 7th grade mathematics teachers suggested to make in a textbook they are using in the classroom?**
- 2. What is the contribution of the working environment to the editing process (promote or restrict)?**

Methodology:

Participants:

- 9 teachers
- Using the *Integrated Mathematics* for the 7th grade textbook in their classrooms
- Different backgrounds



Research Setting:

The Integrated Mathematics Wiki-book Project (1st year)

- **5 hours of online work***
- **10 monthly face-to-face meeting during the year***

***- 4 of the participants took an extended form of participation**

Research setting - cont'd:

Working environment that includes:

- **The *Integrated Mathematics Wiki-book* [website](#)**
- **Availability of a mathematician for consultation**
- **Availability of a member of the curriculum development team for consultation**
- **Technical support**

Data Sources:

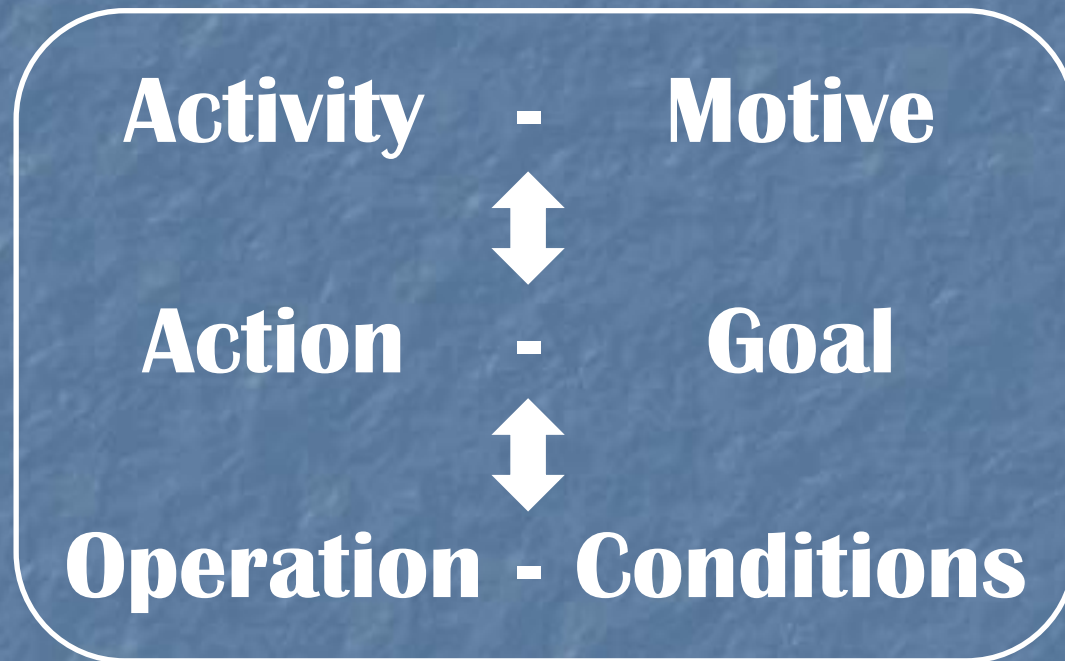
- The *Integrated Mathematics Wiki-book Project* website
- Video documentation & field-notes of monthly meetings
- Individual interviews with participants
- Final individual papers of participants
- Researcher's journal

Data Analysis:

- **Qualitative analysis**
 - 1. Building a database**
 - 2. Identifying actions through various data sources**
 - 3. Characterizing and coding Expanded Mediation Triangle vertices**

Initial Findings:

Using the 3 level AT model:



Activity & Motive:

- **Creating a modified version of the 7th grade *Integrated Mathematics* textbook**

Actions & Goals:

4 main action types:

- A) Creating organizers to improve teachers' work and accessibility to parents (4 actions)**
- B) Organizing textbook presentation to better suit students learning (4 actions)**
- C) Adding materials for students with low achievements (3 actions)**
- D) Integrating technological tools for improving teaching & learning (4 actions)**

Emphasizing the textbook core

- **Done in order to emphasize to the teachers which parts are essential in every lesson \ unit, and should not be overlooked.**
- **Lesson topics, assignments, summaries & definitions were emphasized.**
- **Challenges:**
 - **Should we mark them in the book?**
 - **What should we mark and how?**
- **Was not completed – conducted only in part of the textbook units**

$$4n + 2 \quad 2 \cdot 2n + 1 \quad 2n + 2n + 2 \quad 6n + 2(n + 1)$$

$$2 \cdot (2n + 1) \quad 2n \cdot 4 \quad 2 \cdot 5 + 4 \cdot (n - 2)$$

ג. האם כל הביטויים שבחרתם הם שווי- ערך?

בחרו שני ביטויים שווי- ערך והצדיקו בעזרת חוקים והסכמים.

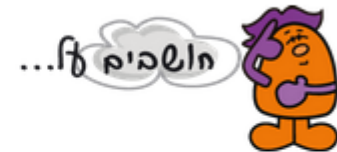


אפשר להראות שביטויים הם שווי- ערך בדרכים הבאות:

- אם הם מתארים "אותו סיפור"

- אם לכל הצבת דוגמה מספרית מתקבלת אותה תוצאה

- אם אפשר לעבור מביטוי אחד לביטוי אחר על- ידי שימוש בחוקים והסכמים.



3. א. נניח כי עליכם לתכנן חגיגת בת/בר מצווה כיתתית, בחדר הכיתה.

באיזו דרך תסדרו את השולחנות?

רשמו יתרונות וחסרונות של כל סידור.

ב. מידות חדר הכיתה הן 10.5 מ' $10.5x$ מ'.

Operations & Conditions:

1. Capabilities of the technological platform:

- **Highlighting text**
- **Altering the editing toolbar**
- **Adding icon to text**

2. Participant skills in using the different tools:

- **Editing wiki pages and documenting edits in discussion pages**
- **Utilizing technical support to assist with solution**

[עריכה]

שיעור 10: משאבת מים בששון.....

ייצוג מילולי, ייצוג אלגברי וייצוג גרפי של פונקציה.



מבריכת השקיה הוציאו מים במהירות קבועה של 20 מ"ק בשעה.

לפני תחילת ההשקיה היו בבריכת המים 1000 מ"ק מים.

נתאר את הקשר בין מספר השעות שחלפו לבין כמות המים שנותרה בבריכה:

בעזרת טבלה, ביטוי אלגברי וגרף.

1. א. עם על השאלות הבאות והוסיפו את הנתונים בטבלה שבחלון הגיאוגברה שלמטה.
- ב. כמה מים הוצאו מן הבריכה במשך 10 שעות? מה כמות המים שמתרה בבריכה לאחר 10 שעות?
- ג. כמה מים הוצאו מן הבריכה במשך 10.5 שעות? מה כמות המים שמתרה בבריכה לאחר 10.5 שעות?
- ד. כמה מים הוצאו מן הבריכה במשך 21 שעות? מה כמות המים שמתרה בבריכה לאחר 21 שעות?

מספר השעות מפתיחת הברז	כמות המים בבריכה	
0		
1		
5	$1000 - 20 \cdot 5 = 900$	דוגמה:
10		
10.5		
60		

Operations & Conditions – cont'd:

3. Rules of the project:

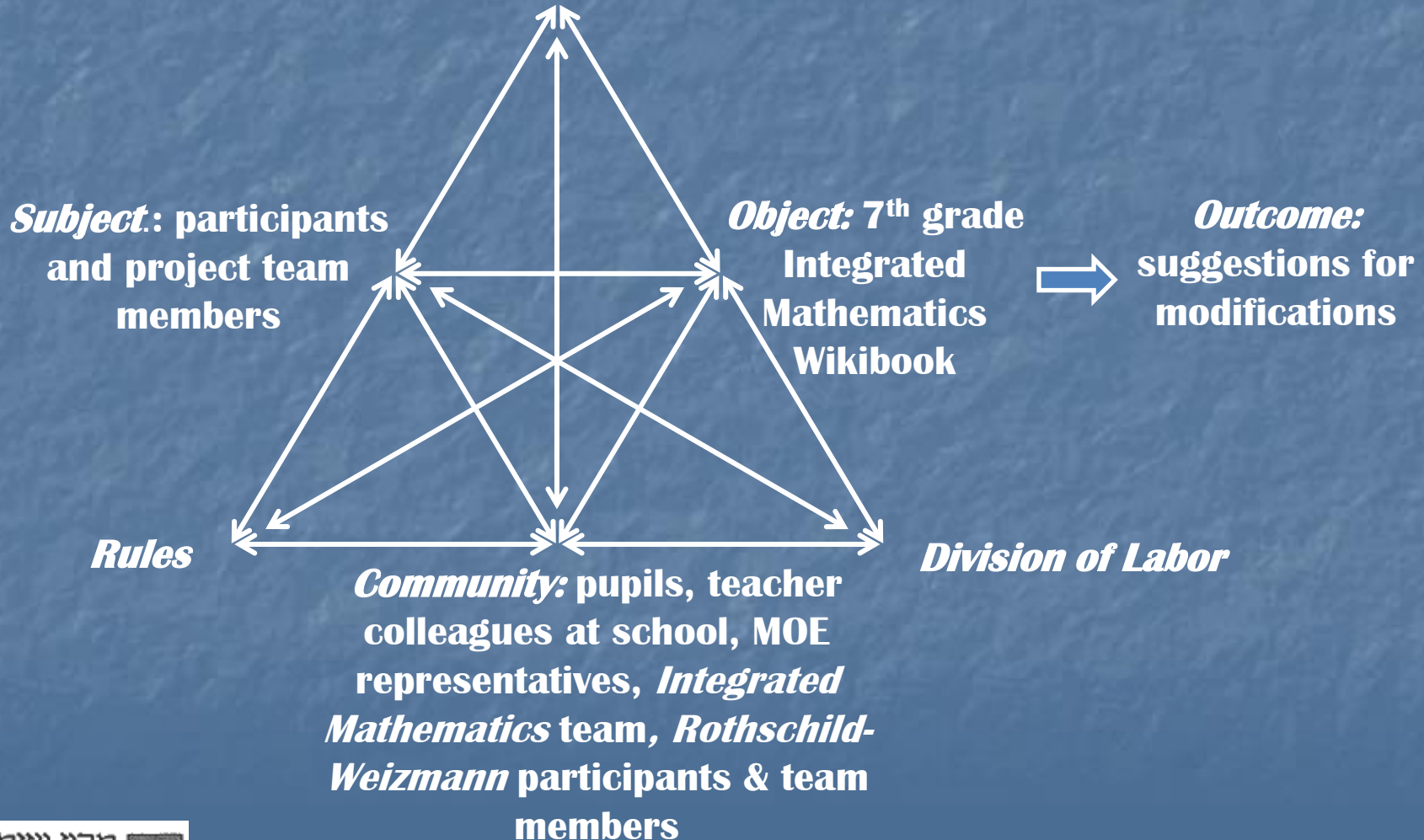
- **Content of the Wikibook may be changed**
- **Changes should be documented in discussion pages**

4. Knowledge, areas of interest, & beliefs of teachers

- **Which parts of the text are vital?**
- **Should we mark in the book and if so, how?**
- **Only someone who wants to mark texts will do so**

Expanded Mediation Triangle:

Mediating Artifacts: textbook, teachers' guide, face-to-face meetings, various software & internet resources



What's next?

- **Analyzing the Expanded Mediation Triangle:**
 - **Division of Labor**
 - **Rules**
 - **Related vertices**
 - **Development throughout the project**



Questions & issues:

- **How to make the research well founded using the existing data?**
- **Which directions should be explored when analyzing using AT?**
- **How should I represent the analysis to best answer the research questions?**

Thank you.

Shai.Olsher@Weizmann.ac.il

