

**"מעשה מרכבה" -  
מודל מרובה-רבדים של  
למידה-הערכה קבוצתית כמיזם מורכב**

ריטה סבר  
כנס מיט"ל במכללת לוינסקי 2.7.14

## למידה קבוצתית והערכתה

---

**עבודת צוות** הולכת ומתבלטת כמאפיין חשוב במאה ה-21, והיכולת להשתתף בעבודה כזאת היא מיומנות שמערכת החינוך נדרשת לפתח אותה. (קלמן 2014).

- אנו מוצאים שפרויקטים קבוצתיים נכנסים כחלק ממגוון **שיטות ההוראה/למידה**.

- במקביל נולדים **פיתוחים טכנולוגיים** אשר משמשים פלטפורמה למיזמים קבוצתיים בעולם **העסקי** – כמו למשל, תוכנות לניהול פרויקטים המבוצעים ע"י צוותים שחבריהם מרוחקים זה מזה (Rean 2013).

## **A daunting task (Gueldenzoph & May, 2002)**

---

- הבנייתה של למידה קבוצתית –
  - ועוד יותר מזה הערכה –
- מהוות משימה בעייתית ביותר.

# מדוע?

כי פרוייקטים כאלה הם בעצם משימות  
סבוכות complicated  
ומורכבות complex

# המשגה של פרוייקטים קבוצתיים כסבוכים **complicated** ומורכבים **complex**

---

- אם נסתכל כך על מטלות, הדורשות עבודת צוות ולמידה קבוצתית, נוכל לשאוב תובנות מהספרות העוסקת במיזמים כאלה –

(Byrne, 2013; Glouberman and Zimmerman, 2002.; Pawson, 2004)

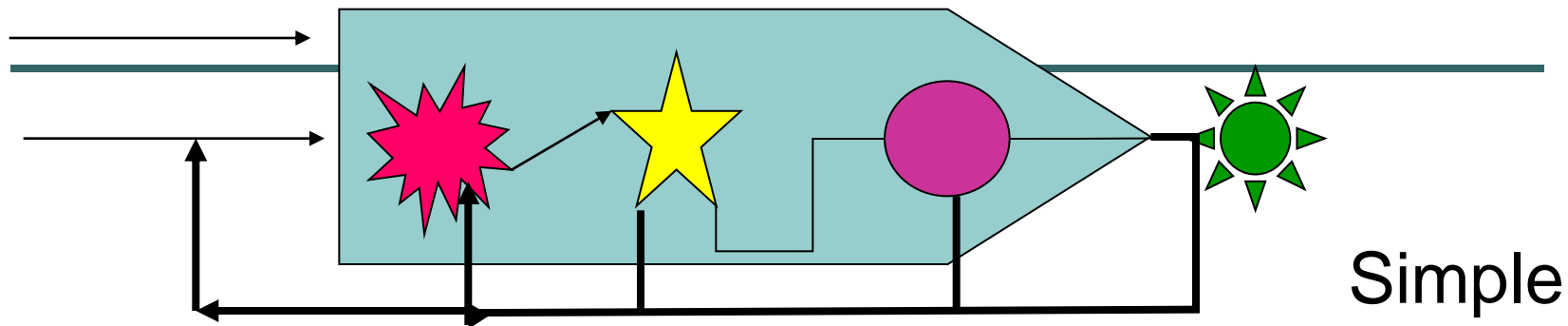
- מהם המאפיינים הייחודיים של מטלות סבוכות ומורכבות? (Sever, 2013)

- מדוע מודלים ליניאריים של הערכת מטלות כאלה אינם מספקים? ומדוע יש צורך במודלים איכותניים ולא – ליניאריים? (Barnes, Matka & Sullivan, 2003).

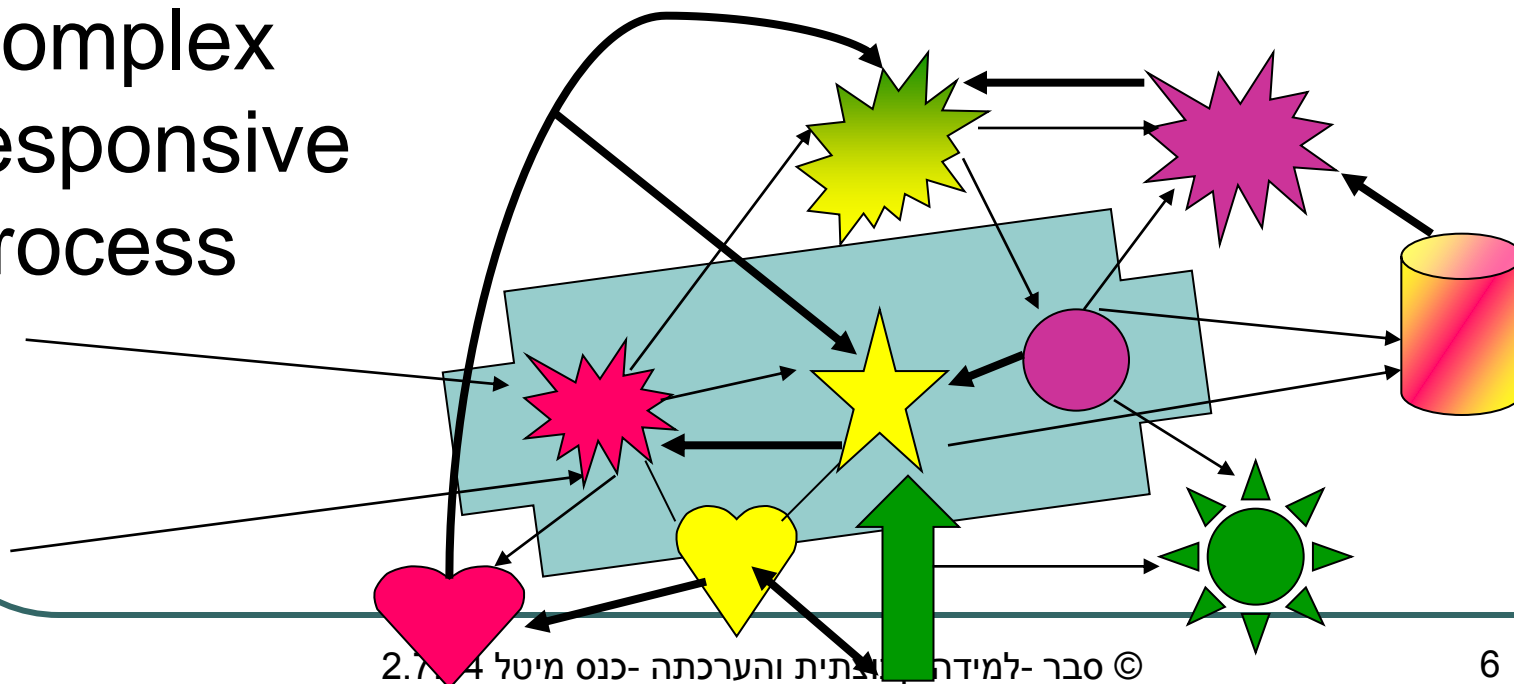
# Simple vs. Complex systems

(Ben Yosef, 2011)

<http://shayby.co.il/category/%D7%9E%D7%95%D7%A8%D7%9B%D7%91%D7%95%D7%AA>



Complex responsive process



## סבוכים ומורכבים

---

- *complicated* – multiple components, internal **diversity**, multiple interactions
- *complex* - **dynamic** and highly **uncertain** nature, emergence

(Glouberman and Zimmerman, 2002).

# a complex project

(Pawson et al., 2004)

---

- consists of a chain of **steps**
- These chains of steps or processes are often **not linear**, and involve **negotiation** and **feedback** at each stage.
- are **embedded** in social systems and how they work is shaped by this **context**.
- are **prone** to **modification** as they are implemented.
- are **open systems** and **change** through **learning** as stakeholders come to understand them.

האם לא זה מה שקורה בפרוייקטים של למידה קבוצתית ?



## **In a complex project**

---

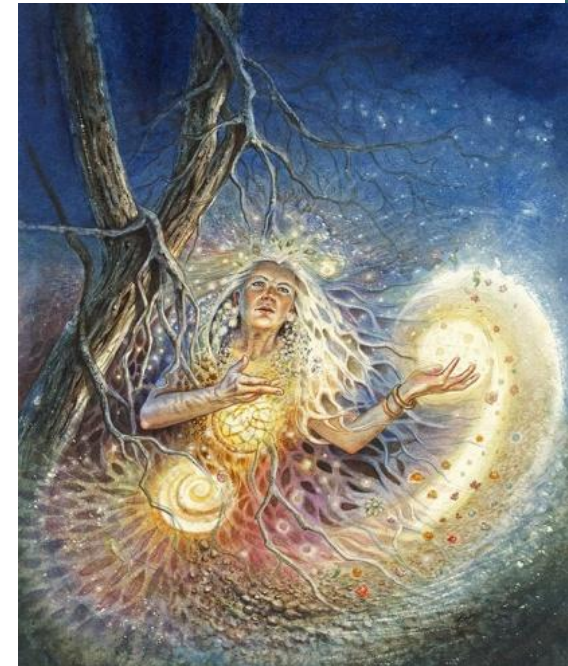
*“parts have causal implications for the whole,  
interactions among parts have causal implications  
for the whole,  
parts have causal implications for each other,  
and  
the whole has causal implications for parts”*

(Byrne, 2013: 218)

# Emergence התחוללות

---

For evaluation, one of the most challenging aspects of **complex** enterprises is emergence



## **emergence**

= *the specific outcomes, and the means to achieve them, emerge **during** implementation of an intervention*

(Rogers, 2008)



## הצפת המורכבות הסמויה של למידה קבוצתית

---

- מודל מרובה רבדים שפותח ע"י הח"מ מתרגם את המורכבות הסמויה של למידה קבוצתית למורכבות גלויה, ע"י
- (א) שילוב ( עם התאמות) של מספר טכניקות של למידה שיתופית (Ross & Smythe, 1995; Sharan, 2010); Slavin, 1990) לתוך מטלה של תלקיט קבוצתי .
  - (ב) מבנה הערכה, המיועד להתמודד עם המורכבות של הלמידה הקבוצתית, שזור בתוך הקורס.

## יישום המודל

---

בקורס MA סמסטריאלי באוניברסיטה העברית, אשר עסק בבחינת מקומו של תחום ההערכה - כדיסציפלינה מקצועית מצד אחד וכצורת חשיבה מצד שני - בראייה העתידנית של החינוך .

הקורס כלל מפגש שבועי בכתה, מלווה בקריאת-חובה שוטפת, משיעור לשיעור, וכן בבניית תלקיט קבוצתי העוקב אחרי השיעורים. השתתפו בו 46 סטודנטים לתאר שני, שהתקבצו לעשרה צוותים בני 3-6 חברים, לצורך בניית תלקיט קבוצתי.

## הערכה קובעת ( high stakes )

---

הציון הסופי של כל סטודנט בקורס הופק משני מקורות:

1. הציון **הקבוצתי** בתלקיט.

2. הציון **האישי** במבחן-המסכם שהתקיים בכתה בסוף הקורס, עם ספרים פתוחים, והתייחס לכל חומר השעורים ולכל חומר הקריאה.

האפשרות לגשת למבחן הותנתה בקבלת ציון "עובר", לפחות, על התלקיט הקבוצתי.

## מי קבע את הציון?

---

- במבחן המסכם האישי -סגל ההוראה שבדק אותו.
- בתלקיט הקבוצתי - צוות התלקיט עצמו , על בסיס שורה של קריטריונים שהוצעו, נדונו, הוגדרו, תועדו והוסכמו על כולם; כל חברי הקבוצה קבלו את הציון הזה.

משקלם של שני הציונים הללו היה שווה - אלא אם כן הציון שנתן הצוות לתלקיט שלו חרג ב-10 נקודות או יותר מהציון שסגל ההוראה היה נותן לתלקיט הזה. במקרה כזה, הציון שנתן הצוות נשאר בעינו , אך משקלו ירד ל-20% (במקום 50%) מהציון הסופי של הסטודנט.

# התלקיט

כלל לפחות **פריט נלווה** אחד לכל שיעור.

כל **פריט נלווה** הוגש (שמית) על ידי אחד מחברי הצוות, אשר פעל כדלהלן:

1. איתר וצרף חומר חיצוני רלבנטי (מאמצעי התקשורת - העיתונות, הרדיו, הטלוויזיה וכדומה); מהערכה שנעשית במקום העבודה שלו; מאמר שהוא מציע להוסיף לביבליוגרפיה לשיעור הזה; ראיון עם מישהו שעוסק בהערכה באופן מקצועי; דו"ח הערכה או תכנית-הערכה שבעזרתם ניתן להדגים משהו מהשיעור הזה, וכן הלאה).
2. הוסיף (בכתב) הסבר /הנמקה, למה זה רלבנטי לשיעור הזה: אל מה החומר מתקשר בשיעור הזה (הכוונה לשיעור בכתה + חומר הקריאה הצמוד לו), מה הוא ממחיש וכו'.
3. הגיש את הפריט כולו לאחד מחברי הצוות האחרים (על פי המטריצה המתאימה לגודל הקבוצה שלו), כדי שייתן לו משוב בכתב.



# מטריצה גנרית להגשת פריטים בקבוצה (6=K)

בתאים – מספר השעור

מספר המשובים שנתן	F	E	D	C	B	A	המגיש נותן המשוב
3	VII	X	II				A
3	XII	III				I	B
3	IV				II	VI	C
3				III	VII	XIII	D
3			IV	VIII	VI		E
3		V	IX	I			F
	3	3	3	3	3	3	מספר הפריטים הנילווים שהגיש וקבל עליהם משוב

## הגשת הפריטים בתוך הקבוצה

---

- נעשתה ברוטציה (= ללא "החלפות" הדדיות בתוך אותו צמד),
- על פי מטריצות גנריות שהוכנו מראש למערך ההגשה/המשוב בתוך הקבוצות, לפי גודלן.
- המטריצות נועדו לוודא שמערך-משובים עונה על דרישות-סף מסוימות, ובעיקר למנוע "נתקים" כלומר לוודא שאף אחד לא היה "מנותק" לגמרי מתהליך משוב עם חבר כלשהו בצוות.

## פוטנציאל לקבלת עזרה

---

ניתן היה (ומומלץ)  
להיעזר במתרגלת להתייעצויות שוטפות במהלך  
הכנת התלקיטים,  
אך לא הייתה חובה לעשות כן.

## התערוכה

בשיעור מס' 11 (מתוך 14 שעורים) , התקיימה תערוכה פנימית של כל התלקיטים הקבוצתיים.

- לכל קבוצה הייתה "תחנה" משלה, (בדומה ל poster-session בכנסים) שבה הונח התלקיט שלה לעיונם של כל המשתתפים בקורס; לצידו היה פנקס פתוח לרישום תגובות, הצעות לשיפור וכדומה מצד המבקרים בה.
- כל תחנה אויישה על ידי אחד מחברי אותה קבוצה (ברוטציה) , ואילו השאר ביקרו בתחנות האחרות . הנציג המאייש את התחנה הוסיף הסברים בע"פ למבקרים, וקיים איתם דיאלוג כמתבקש.
- לאחר התערוכה ולפני השיעור האחרון של הקורס הגישה כל קבוצה את התלקיט המוגמר שלה.

## התלקיט כלל גם

---

- רשימה של הקריטריונים שגיבשה הקבוצה להערכת התלקיט,
  - תרשומת מהפגישה (או הפגישות) שבה גובשו הקריטריונים;
  - הערכה מילולית מנומקת שכל אחד נתן לתלקיט בכל קריטריון;
  - ציון מסכם לתלקיט .
- הציון הזה חייב היה להיות מוסכם על כל חברי הקבוצה.
- לא ניתן היה להגיש תלקיט ללא חתימה של כל אחד מחברי הקבוצה ליד הציון המסכם.
- אפשר היה לצרף הסתייגויות להערכות המילוליות על הקריטריונים, אך הציון המסכם חייב היה להיות מוסכם על כולם.

## תוצאות

---

כל התלקיטים

- עמדו בדרישות המטלה,
- שקפו למידה קבוצתית ברמה טובה
- הציונים שנתנו הצוותים לא חרגו מהציון שסגל ההוראה היה נותן להם ( לפיכך נשמר משקלם בציון הסופי של כל אחד מחברי הקבוצה ).

# בעיות שעלו בהפעלת המודל

## ● יישום המטריצה הגנרית –

בהיעדר פיקוח על יישום שוטף של המטריצה הגנרית של הקבוצה, היו קבוצות אחדות שחרגו ממנה (פה ושם נוצרו בהן "החלפות" הדדיות או נתק ברשת).

## ● התערוכה

התקיימה כמתוכנן, והדווחים עליה היו חיוביים ושמחים, אבל המשוב שהתקבל בה היה במקרים רבים שטחי ודל.

## ● העבודה השיתופית בתלקיט -

הצורך במגעים תכופים הקשה מאד על חלק מחברי הקבוצות, שלא הכירו זא"ז לפני כן. הם התבססו על פגישות פנים-אל-פנים בעוד כל אחד מהם גר ועבד בישוב אחר (והגיע לירושלים רק ביום הלימודים האחד בשבוע)

---

**דיון**



# מרכיבי המודל והרציונאל שלהם (1- המבחן)

המטרה/ הרציונאל (L = הוראה/למידה, E = הערכה)	הרובד /ההיבט	הכלי ומשקלו
L+E למידה פרקטאלית: הסטודנטים לומדים בקורס על מגוון של כלי הערכה חלופיים, והם עצמם מוערכים בכלים כאלה במציאות	הערכה מעורבת (שילוב של שיטות "רכות" ו"קשות")	מבחן+ תלקיט (100%)
E: לאיזון תלותו של הסטודנט בתשומות של חברי קבוצתו בתלקיט	אינדיבידואלי	מבחן (50%) (או 80%)
E: לאיזון הטיית אפשריות בהערכה העצמית של הסטודנטים את התלקיט	הערכה חיצונית (ע"י סגל ההוראה)	
E+L: 1- הפחתת לחץ וחרדה במבחן (Theophilides & Dionysiou, 1996), 2- עידוד חשיבה מסדר גבוה HOT במקום שינון (Agarwal et. al., 2008)	מבחן עם ספרים פתוחים	

# מרכיבי המודל והרציונאל שלהם (2-התלקיט:

משקלו	הרובד /ההיבט	המטרה/ הרציונאל (L =הוראה/למידה, E = הערכה)
	מיזם קבוצתי	L: 1- פיתוח מיומנויות של עבודת צוות, 2- למידה קבוצתית הדורשת חשיבה מסדר גבוה HOT
(50% או 20%)	צומח עם הקורס	L- יצירת מעורבות ולמידה פעילה של הסטודנטים לכל אורך הקורס
	"ייבוא" פריט המהווה תוספת/הרחבה רלבנטית לשיעור	L- משימה אוטנטית; בניית ידע; יצירתיות; אסוציאציות אישיות, משמעות אישית של השיעור; חוללות עצמית self efficacy; הסטודנט כמשאב.
	הנמקה מדוע הפריט רלבנטי לשיעור ולחומר הקריאה הצמוד לאותו שיעור	L- המללה של קו האסוציאציה האישי לאותו שיעור; ניתוח הקשר בין השיעור וחומר הקריאה הצמוד לו; HOT - אנליזה וסינתזה, מטה-קוגניציה
	הגשת פריטי היבוא למשוב מחבר אחר בצוות, וכתובת משוב להגשה של מישהו אחר	E- הערכת עמיתים (Erez, Lepine & Elms, 2002), התנסות במתן/קבלת משוב בתנאים של סימטריה, הערכה בשביל למידה; הערכה מעצבת;
	חתימת השם על כל הגשה/משוב	E - שקיפות, ניראות של תרומתו של כל אחד לתלקיט. מניעת טרמפיסטים
	מטריצה גנרית מוכתבת להגשת הפריטים	L+E = 1- חלוקת עבודה שוויונית בצוות; 2- יצירת רשת מלאה המחברת את כל חברי הצוות (בלי נתקים ובלי "החלפות") 3-תכנון מראש של חלוקת העבודה (למעשה בלעדיו אי אפשר למלא אחר "כללי המשחק")
	אפשר לבחור בפריטים הטובים ביותר לתלקיט הסופי	E- הצגת נקודות החוזק (Birenbaum, 1997)
	כל צוות נותן שם לתלקיט שלו	E- חשיבה רפלקטיבית על המשמעות שהיתה למשימה המורכבת עבור הצוות

## II- התלקיט

המטרה/ הרציונאל (L = הוראה/למידה, E = הערכה)	הרובד /ההיבט
E-(למידה פרקטאלית) התנסות באחד מכלי ההערכה החלופיים: תצוגת תוצרים; הערכה מעצבת -קבלת משוב מהצוותים האחרים	תערוכת תלקיטים פנימית של כל הצוותים בקורס
E- הערכה מעצבת	אפשרות לתקן את התלקיט גם בעקבות המשוב בתערוכה
E- הערכה עצמית/השתתפותית; התמודדות עם קשיים של הערכת תוצר מורכב כמו תלקיט (Smith & Tillema, 2008); חיבור של הערכה בשביל למידה, עם הערכה קובעת של הישגים.	הצוות מעריך בעצמו את התלקיט כשלם
L+E- התנסות בגיבוש קריטריוני הערכה לתלקיט (Smith. & Tillema, 2008); יסות עצמי ( הקריטריונים אינם מוכתבים); התנסות בהשגת קונצנזוס; רפלקסיה (התהליך מתועד)	הצוות מעריך את התלקיט על בסיס קריטריונים שקבע בעצמו.
L- למידה קבוצתית; מו"מ; אינטראקציות/רישות	חובת ההסכמה פה-אחד על הציון הסופי של התלקיט
E- הערכה עצמית, העצמת הסטודנטים - יחד עם הגבלת התועלת שניתן להפיק מניפוח הציון (במקרה כזה משקלו יורד ל-20% בציון הסופי)	הציון הסופי של התלקיט בכל מקרה הוא זה שנתן הצוות.
E- הצבת סטנדרט חיצוני (היפותטי) להערכה הקובעת; התמודדות עם הטיה חיובית של הסטודנטים בקביעת הציון.	הצוות יודע שהתלקיט מוערך (מאחורי הקלעים) גם ע"י סגל ההוראה
E +L אחריות הדדית (מדובר בהערכה קובעת)	הציון הקבוצתי מהווה חלק מהציון הסופי של כל אחד מחברי הקבוצה

# לסיכום, המנגנונים של תבנית-המודל –

## משלבים

- הערכה משתתפת והערכה חיצונית;
- כמו גם הערכה מעצבת והערכה קובעת.

## מטילים על הסטודנטים משימות אוטנטיות שדורשות

- חוללות עצמית,
- וויסות עצמי
- וחשיבה מסדר גבוה (HOT),

מזמנים לסט' הזדמנויות לתרגל מתן וקבלת משוב-עמיתים פורמאלי,

מתמודדים עם הפוטנציאל לקיומם של "טרמפיסטים",

יוצרים רשתות בעלות תלות-הדדית פנימית גבוהה, הדורשות מגעים

תכופים בין חברי הרשת. לפיכך -

יש צורך לדאוג לכך שהצוותים יעשו שימוש מיטבי בטכנולוגיה המאפשרת לקיים את המגעים והישיבות בסייברספייס כמו למשל התוכנות לניהול פרויקטים המבוצעים ע"י צוותים שחבריהם מרוחקים זה מזה

# הפוטנציאל של המודל

## אם יתבסס על שימוש מיטבי בכלים מתקשבים

- כיום הטכנולוגיה מציעה מגוון רחב של כלים שרלבנטיים למודל שתואר כאן. היא מספקת למשל תלקיטים מקוונים, ופטפורמות שהופכות את המגעים התכופים בעבודת צוות קלים בהרבה מכפי שהיה בקורס הזה. אפשר להתבסס על אפליקציות בסמרטפונים, להשתמש בטכנולוגיה לשליטה באינטראקציות ולניטורן, לווסת משימות, כללים ותפקידים ולתווך ברכישת ידע חדש.
- כל אלה – ועוד – מרמזים על הפוטנציאל הטמון במודל הזה לצמוח ולהתפתח בעתיד.



● השמיים הם הגבול.





# תּוֹדָה