



איך ללמד נכון בזום? טיפים והבטים פדגוגיים

פרופ' מוטי פרנק
ראש המרכז לקידום ההוראה



מהלך ההרצאה



- חלק א': שילוב טכנולוגיה בהוראה
 - 5 מושגי יסוד
 - שילוב גישות
 - קצת על פדגוגיה ומחקר
 - שילוב פרונטלי ומקוון
 - שילוב סינכרוני ואסינכרוני
 - שילוב טכנולוגיה בהוראה ולמידה
- חלק ב': איך ללמד שיעור סינכרוני
 - לפני השיעור
 - מהלך השיעור
 - אחרי השיעור

5 מושגי יסוד
1. למידה מרחוק

למידה מרחוק
הוראה ולמידה בה
המורה והתלמידים
אינם באותו מקום



1. למידה מרחוק

- **למידה מרחוק** – הוראה ולמידה בה המורה והתלמידים אינם באותו מקום.
 - היסטוריה – התכתבות באמצעות הדואר, רדיו, טלויזיה, קלטות שמע, קלטות וידיאו, תקשורת לווינים, התכתבות באימייל.
 - כיום – תקשורת מחשבים באמצעות האינטרנט. נקראת גם: **למידה מקוונת** online learning
- **למידה מרחוק (Distance Learning)** יכולה להיות:
 - **אסינכרונית** – הוראה ולמידה בה המורה והתלמידים אינם באותו מקום ולא באותו הזמן (למשל, הוראה ע"י העלאת תכני לימוד ל-MOODLE ללימוד עצמי)
 - **סינכרונית** – הוראה ולמידה בה המורה והתלמידים אינם באותו מקום אבל כן באותו הזמן (למשל הוראה באמצעות זום).

5 מושגי יסוד

1. למידה מרחוק 2. למידה מרחוק אסינכרונית 3. למידה מרחוק סינכרונית

למידה מרחוק (Distance Learning) יכולה להיות:

הוראה/למידה סינכרונית
הוראה ולמידה בה המורה
והתלמידים אינם באותו מקום
אבל כן באותו הזמן



למשל הוראה
באמצעות זום

הוראה/למידה אסינכרונית
הוראה ולמידה בה המורה
והתלמידים אינם באותו מקום
ולא באותו הזמן



למשל, הוראה ע"י
העלאת תכני לימוד ל-
ללימוד עצמי MOODLE

5 מושגי יסוד

1. למידה מרחוק 2. למידה מרחוק אסינכרונית 3. למידה מרחוק סינכרונית 4. שילוב טכנולוגיה

שילוב טכנולוגיה בהוראה ולמידה

שימוש בטכנולוגיות להוראה מרחוק

זום, MOODLE ועוד ועוד

שילוב טכנולוגיות בהוראה בכיתה

Kahoot, Mentimeter ועוד ועוד



שילוב טכנולוגיות ופונקציות מתקדמות שמובנות במערכות להוראה מרחוק אסינכרונית

QUIZ במודל, Google Drive ללמידה שיתופית ועוד ועוד

שילוב טכנולוגיות ופונקציות מתקדמות שמובנות במערכות להוראה מרחוק סינכרונית

Kahoot, Mentimeter חלוקה לחדרים בזום, סקרים בזום ועוד ועוד

5 מושגי יסוד

1. למידה מרחוק 2. למידה מרחוק אסינכרונית 3. למידה מרחוק סינכרונית 4. שילוב טכנולוגיה 5. למידה משולבת

למידה משולבת-היברידית-Blended Learning

שילוב בין שני סגנונות של הוראה מרחוק

הוראה **מרחוק סינכרונית** והוראה
מרחוק אסינכרונית

למשל, חלק מהשיעורים בזום וחלק ע"י
העלאת תכני לימוד ל-MOODLE ללימוד עצמי

הוראה **פרונטלית בכיתה** והוראה
מרחוק (סינכרונית או אסינכרונית)

למשל, חלק מהשיעורים בכיתה וחלק
מרחוק באמצעות זום או MOODLE

סיכום: שילובים, שילובים, שילובים

- שילוב טכנולוגיות בהוראה בכיתה
 - Kahoot, Mentimeter ועוד ועוד
- שימוש בטכנולוגיות להוראה מרחוק
 - זום, MOODLE ועוד ועוד
- שילוב טכנולוגיות ופונקציות מתקדמות שמובנות במערכות להוראה מרחוק סינכרונית
 - Kahoot, Mentimeter, חלוקה לחדרים בזום, סקרים בזום ועוד ועוד
- שילוב טכנולוגיות ופונקציות מתקדמות שמובנות במערכות להוראה מרחוק אסינכרונית
 - QUIZ במודל, Google Drive ללמידה שיתופית ועוד ועוד
- שילוב בין הוראה פרונטלית בכיתה והוראה מרחוק (סינכרונית או אסינכרונית).
 - למשל, חלק מהשיעורים בכיתה וחלק מרחוק באמצעות זום או MOODLE.
- שילוב בין הוראה מרחוק סינכרונית והוראה מרחוק אסינכרונית.
 - למשל, חלק מהשיעורים בזום וחלק ע"י העלאת תכני לימוד ל-MOODLE ללימוד עצמי.

איזו גישת הוראה עדיפה?

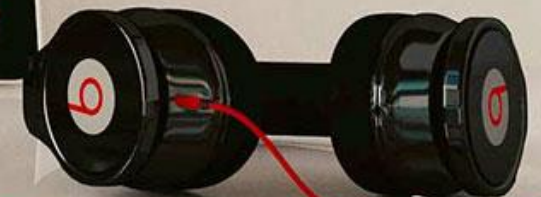
הפעלה: Kahoot (אבל רק בסדנה עצמה)

ממצאי מטא-אנליזה (Means, Bakia, & Murphy, 2014)

“... the evidence supports the conclusion that on average there is **no significant difference** between **purely online learning**

And

purely face-to-face learning and that there may be **modest advantages** for **blended learning** approaches.”



סיכום ממצאי המחקרים



הממצאים אינם חד משמעיים ביחס לקשר בין גישת ההוראה (פרונטלית, מקוונת, סינכרונית, אסינכרונית) לבין הצלחת ההוראה

הצלחת ההוראה תלויה במורה הספציפי וביכולתו להתאים את שיטות ההוראה לסטודנטים בקורס הספציפי אותו הוא מלמד

הקשר בין שיטות ההוראה בקורס לבין הצלחת הסטודנטים תלוי גם במשתנים רבים

דוגמאות למשתנים היכולים לחזק או להחליש את הקשר בין גישת ההוראה להצלחת הסטודנטים

גישת ההוראה – מקוונת, פרונטלית, משולבת

אם משולבת – היחס בין מס' השיעורים המקוונים לפרונטליים

בהוראה המקוונת – אסינכרונית, סינכרונית, משולבת

אם משולבת – היחס בין מספר השיעורים הסינכרוניים לאסינכרוניים

קצב ההתקדמות בקורס

מספר הסטודנטים

פדגוגיה עיקרית – למשל: המרצה מלמד ומסביר, למידת חקר, למידה שיתופית, למידה מבוססת פרויקטים, למידה באמצעות סימולציות, למידה מבוססת טכנולוגיה. שילוב של פדגוגיות

תפקיד הסטודנט – למשל: פסיבי, אקטיבי, חבר בצוות למידה שיתופית. תפקיד משולב

תפקיד המרצה – למשל: מלמד ומסביר, מנטור ומנחה, שולח תכנים ללימוד עצמי

המשוב שמקבלים הסטודנטים – מהמורה, מהעמיתים, משוב אוטומטי מהמערכת



אין דרך הוראה אחת
שמתאימה לכל
הסטודנטים

לכן חשוב לגוון בדרכי
הוראה עד כמה שאפשר

סינכרוני או א-סינכרוני?

זאת השאלה!

הוראה מרחוק אסינכרונית



יתרונות

יכולת לימוד עצמית גבוהה היא מהמיומנויות הנדרשות בעידן המודרני

גמישות בזמן ובקצב של הלמידה

חסרונות

משמעת עצמית נמוכה וקושי בהתמדה ללא מסגרת

אחוזי נשירה גבוהים בקורסים מקוונים במלואם

חסרים לסטודנטים רבים חיי החברה בקמפוס

הוראה אסינכרונית במכללה

פרט למצגות ניתן להעלות קבצים מכל סוג. הקבצים יכולים להיות תכנים נוספים (כמו למשל תקצירים, סיכומים ודפי הסבר) או תכנים מתאימים מהרשת

MOODLE

העלאת שיעור מוקלט בזום למודל

במחקרים על הלמידה נמצא שלמידה המשלבת שני חושים יעילה יותר מלמידה המשתמשת בחוש אחד. לכן, למידה מאמצעי המשלב וידיאו ואודיו (כמו למשל מצגת עם תוספת הסברים קוליים) יעילה יותר מלמידה המשתמשת בחוש אחד (כמו למשל מצגת בלבד)

**הוספת
הסברים
קוליים למצגות**

צילום השיעור במכללה



ביצוע הקלטה עצמית של שיעור בעזרת אפליקציות ייעודיות לכך



שילוב הוראה מרחוק סינכרונית ואסינכרונית יכול לאפשר השגת יתרונות של כל אחת משתי הגישות האלה

דוגמה לשילוב

- **הוראה אסינכרונית: שלב בניית הידע**
 - בהוראה רגילה בכיתה שלב זה מבוצע כשהמרצה מדבר והסטודנטים לרוב פסיביים
 - חשוב גם בהוראה אסינכרונית לשלב עוד אמצעים ללמידה פעילה כגון:
 - מתן מטלות/עבודות בית/תרגילי בית.
 - לשלב ביחידות הלימוד ב-Moodle מרכיב אינטראקטיבי כדוגמת שאלות רב-ברירה עליהן הסטודנטים מקבלים משוב מידי. פונקצית הבוחן (QUIZ) במודל.
 - לשלב שאלות בתוך סרטון יוטיוב בעזרת התוסף H5P המובנה במודל.
- **הוראה סינכרונית: חזרות, הדגשת נקודות עיקריות/חשובות, דיונים, שאילת שאלות, מתן מענה לשאלות הסטודנטים, תרגול ועבודה בקבוצות.**

תזכורת: ממדי הוראה טובה

כל מה שלמדנו בעבר על 6 ממדי הוראה טובה יש גם להוראה מקוונת סינכרונית

- ארגון השיעור
- בהירות ההסברים
- יצירת עניין
- יחס לסטודנטים
- למידה פעילה
- הדגשת הרלבנטיות

שילוב טכנולוגיה: יתרונות פדגוגיים

• למידה פעילה:

- טכנולוגיה יכולה לסייע ביצירת אינטראקטיביות.
- במטלות לתרגול עצמי – אפשרות למתן **משוב מידי (הניתן ע"י המחשב)** לתלמיד על התשובה שבחר תוך הכוונה להמשך ("מראה" לתלמיד על מידת התקדמותו).
- מגוון אפשרויות ללמידה שיתופית.

• ארגון:

- התכנים מאורגנים בעצים נוחים להתמצאות ובהיררכית קשרים ברורה.
- קישור לידע קודם - ניתן תמיד לגשת ליחידות לימוד קודמות.

• בהירות ההסברים ויצירת עניין:

- מולטימדיה – למידה רב חושית מרובת ייצוגים: טקסט, קול, תמונה/וידאו; המחשות, סרטונים, סימולציות, אנימציות. מקל להסביר מושגים מופשטים. מופשט למוחשי

• לימוד עצמי:

- פיתוח יכולת לימוד עצמי
- התלמיד יכול ללמוד בקצב המתאים לו; למידה יחידנית בהתאם לקצב, הסגנון והרמה המתאימה לתלמיד

A blurred background image of a desk with a laptop and a mouse. The laptop is on the right, and the mouse is in the center. The background shows a bookshelf with books.

איך ללמד שיעור
מקוון סינכרוני?

תארו במילה אחת את החוויה שהרגשת במהלך ההוראה בזום
(אפשר לרשום עד 3 הרגשות)

הפעלה: mentimeter (אבל רק בסדנה עצמה)

מרצים מדווחים על קשיים בהוראה סינכרונית מקוונת

קשיים פדגוגיים

צמצום יכולת ההבעה של המרצה וצמצום יכולת שימוש בשפת גוף

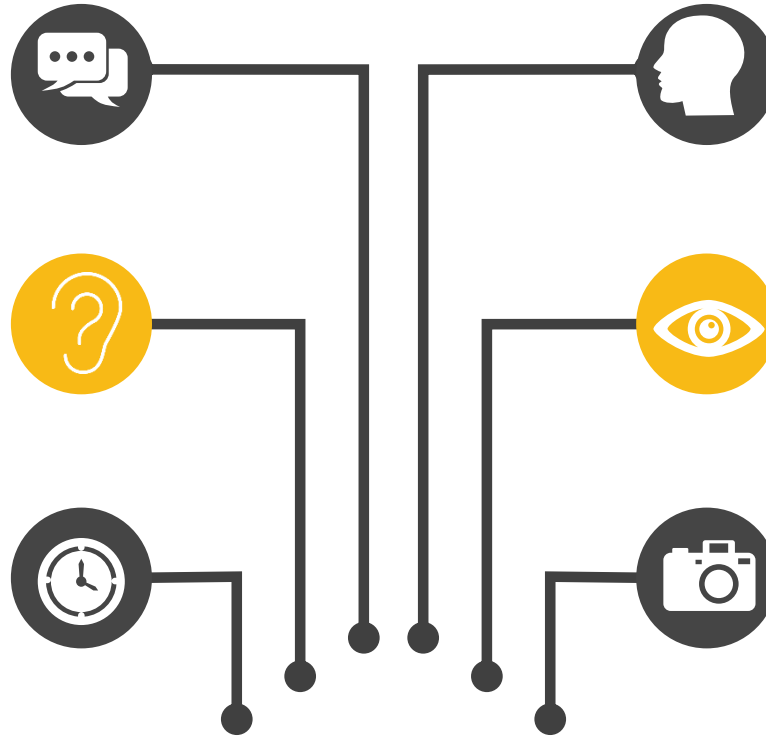
חסר הפידבק המילולי והבלתי מילולי מהסטודנטים. אין קשר עין עם הסטודנטים וגם לא ניתן לראות את שפת הגוף שלהם. לא ניתן לחוש את מצב הכיתה – מי עוקב, מקשיב, מי עסוק במשהו אחר, מי מבין ומי לא. קשה להעריך את מידת ההבנה. חסר קשר אנושי קרוב

קשה במיוחד כשהרבה סטודנטים מכבים את המצלמות ואז יש תחושה שמדברים לחלל ריק מבלי יכולת לחוש מה קורה

פגיעה באינטראקציה של המרצה עם הסטודנטים, פגיעה ביכולת הוראה המשלבת שיח עם הסטודנטים, קשה לנהל הוראה דיאלוגית, קשה לנהל דיונים

לסטודנטים יש קושי לשמור על קשב

תחושה שמדבר/ת שעה/שעה וחצי בעיקר לעצמי. במסך ממול מופיע הראש של המדבר/ת לצד המצגת



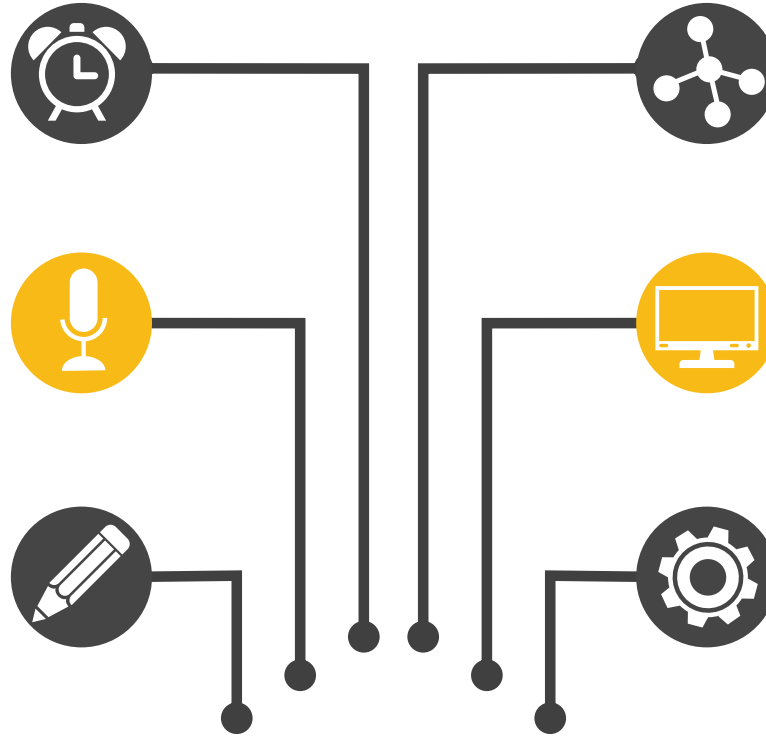
מרצים מדווחים על קשיים בהוראה סינכרונית מקוונת

קשיים מול המערכת

הסטודנטים נדרשים להיות מול המחשב במועד מסוים ולפעמים כמה שעות ביום. ישנם סטודנטים שקשה להם לעמוד בדרישה בזו.

הסטודנטים יודעים שהשיעור מוקלט (בדרך כלל) ולכן יש כאלה שלא נכנסים לשיעור עצמו בתקווה (שלא תמיד מתגשמת) שישלימו את החסר יותר מאוחר מההקלטה.

במקצועות כמותיים ו/או בקורסים בהם המרצה מעוניין ביכולת כתיבה חופשית חסרה האפשרות לשימוש נרחב בלוח.



קשה להשתמש בכמה כלים במקביל ו/או לעבור ביניהם בקלות – מצגת, לוח, סרטון, סקר, כלי אינטראקציה כגון Kahoot.

המסך ממול כל הזמן קופץ. ריבועי תמונות המשתתפים זזים מפעם לפעם

בעיות טכניות – ניתוקים, עצירות, תמונה קופאת, אי הלימה בין הקול לתמונה, בעיות בהקלטת השיעורים, קושי לשלב סרטונים במהלך השיעור





הערה לגבי תכנון קורס

בלימודים במכללה יש לכל סטודנט מערכת שעות מסודרת ולכל קורס יש סילבוס עם מסגרת הזמנים

בבית או בעבודה יש לכל סטודנט אילוצי לו"ז שונים

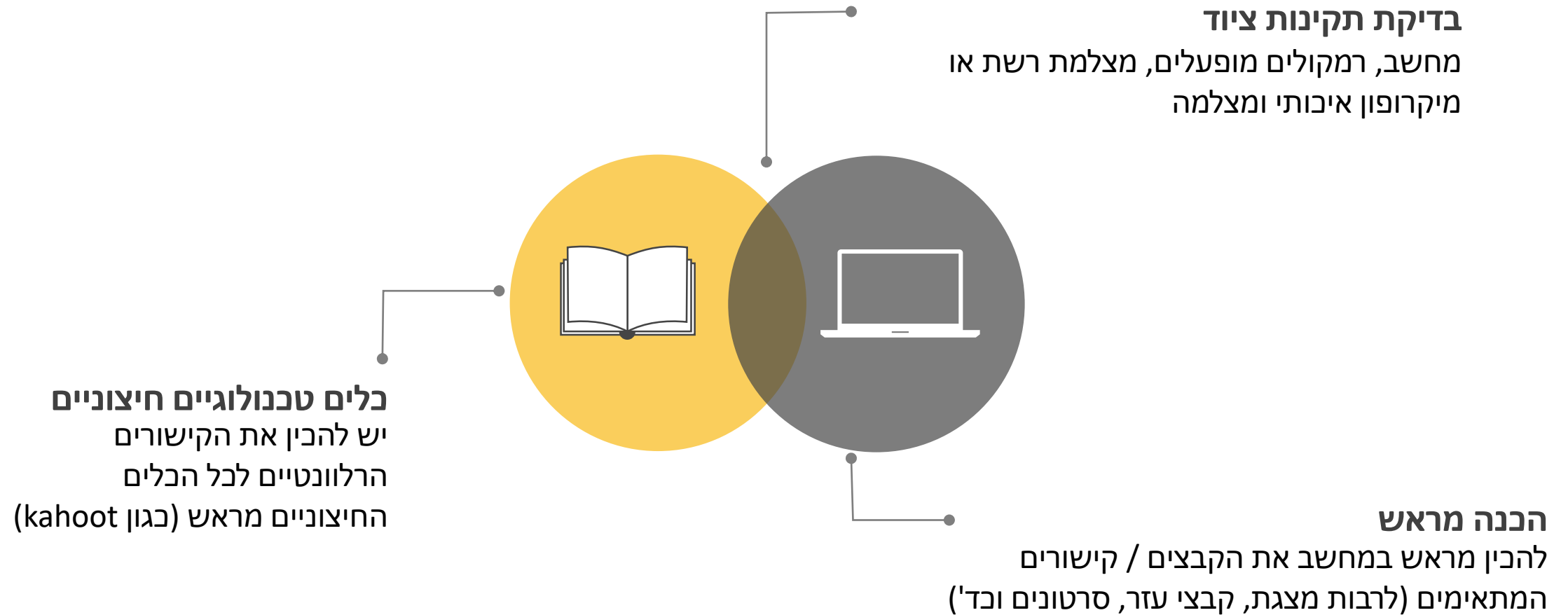
מידע הכרחי עבור הסטודנטים לקראת שיעור מקוון

- ✓ מועדי השיעורים הסינכרוניים (רצוי שהשיעורים הסינכרוניים יתקיימו בימים קבועים ובאותן השעות)
- ✓ מועדי פתיחת המטלות/תרגילים
- ✓ מועדי הגשת המטלות/תרגילים
- ✓ מועדי הבחנים
- ✓ כל פרט רלבנטי אחר לגבי לו"ז הקורס

לפני השיעור



הכנות לשיעור סינכרוני



כמה דקות לפני השיעור



כדאי להכנס לזום כמה דקות לפני השיעור כדי לאפשר כמה דקות של שיח לא פורמלי עם הסטודנטים

יצירת סוג כזה של קשר יכולה לפצות במידת מה על העדר תקשורת פנים-אל-פנים עם הסטודנטים

מהלך השיעור



השיעור מתחיל



הקלטה
יש לוודא שההקלטה מופעלת



אפליקציות חיצוניות
במידה ומתכננים להפעיל את הסטודנטים
במהלך השיעור בעזרת אפליקציות כדאי
לבקש מהסטודנטים שהסמארטפונים
שלהם יהיו בהישג יד



ניהול המפגש
הסטודנטים מעוניינים שתנהלו את
המפגש! בתחילת המפגש כדאי להסביר
לסטודנטים איך השיעור יתנהל

נתייחס לדברים הבאים:

מצלמות – לבקש מכולם לפתוח?

מיקרופונים – סגורים (מניעת הפרעות) או
פתוחים (ספונטניות ומניעת תחושת ניכור)?

שאלות סטודנטים – בשקף הבא



LEARNING

שאלות סטודנטים

סטודנט יכול לשאול שאלה או להעיר הערת ביניים במהלך השיעור והמרצה יכול בקלות לשלוט באירוע

בכיתה

סטודנט יכול לשאול שאלה או להעיר הערת ביניים במהלך השיעור אבל אז הוא מתפרץ ולוקח אליו את המיקרופון

**בשיעור
סינכרוני**

אבל גם בשיעור סינכרוני צריך לאפשר לסטודנטים לשאול:



נדאי להגדיר מראש מתי אפשר לשאול לשאלות

הרמת יד וירטואלית – כן או לא?



איך מלמדים מול מצלמה?



10 טיפים להוראה מול מצלמה (סיכום הסרטון)

להסתכל למצלמה	קשר עין	המצלמה בגובה העיניים. אם משתמשים במחשב שולחני והמצלמה מחוברת למסך יתכן שתצטרכו להתאים את גובה הכיסא. אם משתמשים בלפטופ אפשר להניח ספרים מתחת ללפטופ	גובה מצלמת רשת
לדבר קרוב למיקרופון (לא מידי), להקפיד שלא יהיו קולות ברקע	סאונד	לצלם מגובה החזה (לא רק את הפנים), להיות קרובים מספיק שהסטודנטים ירגישו קרבה ושיוכלו לראות את העיניים של המרצה	הפריים (Frame)
לגוון את הקול, לא להיות מונוטוני, להתלהב, לפעמים לדבר בלהט. להתחבר לתכנים שמלמדים	קול	כזה שלא יסיח את הדעת מהשיעור (שיהיה למשל ארון ספרים סטטי), לא להיות בחושך (התאורה כדאי שתהיה ממול המרצה)	רקע
לדבר עם הידיים (אך לא להגזים), לא להיות קפוא, להדגיש דברים חשובים	ידיים	זקיפות, פתיחות (לא לשבת עם ידיים משולבות/מסוכלות), התקרבות	יציבות
לדבר למצלמה כאילו מדברים לאדם ממול	טבעיות	מצלמה אוהבת סימטריות וסדר בעין. שיהיה רקע סימטרי. הופעה מסודרת וסימטרית, לבוש מסודר וסימטרי	סימטריות

למידה פעילה

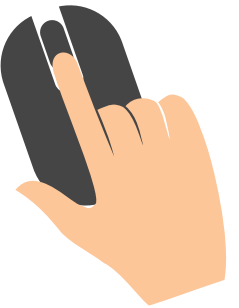
בשיעור רגיל הסטודנטים פסיביים רוב הזמן ←.....

מחקרים הראו שקשה לשמור על ריכוז לאורך זמן ושיעילות הלמידה נמוכה בשיעורים כאלה ←.....

לומד פעיל קוגניטיבית ופיזית – יעילות הלמידה שלו עולה ←.....

בשיעור סינכרוני קשה יותר להתרכז מהבית עקב הסחות דעת ←.....

המלצות לחלק את השיעור למקטעים קצרים (10-20 דק') ולאחר כל מקטע להפעיל את הלומדים ←.....



דוגמאות להפעלת לומדים



שאלות

דיונים

סקרים (בגרסת התשלום של זום יש כלי מובנה לביצוע סקרים)

מטלה קצרה לביצוע עצמי או בצוותים

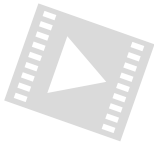
עבודה בקבוצות - פיצול החדר הראשי בזום למספר חדרים

כלי אינטראקציה חיצוניים כדוגמת kahoot

דוגמאות ומשאבים מהרשת – סרטונים, תמונות, הדגמות ויזואליות



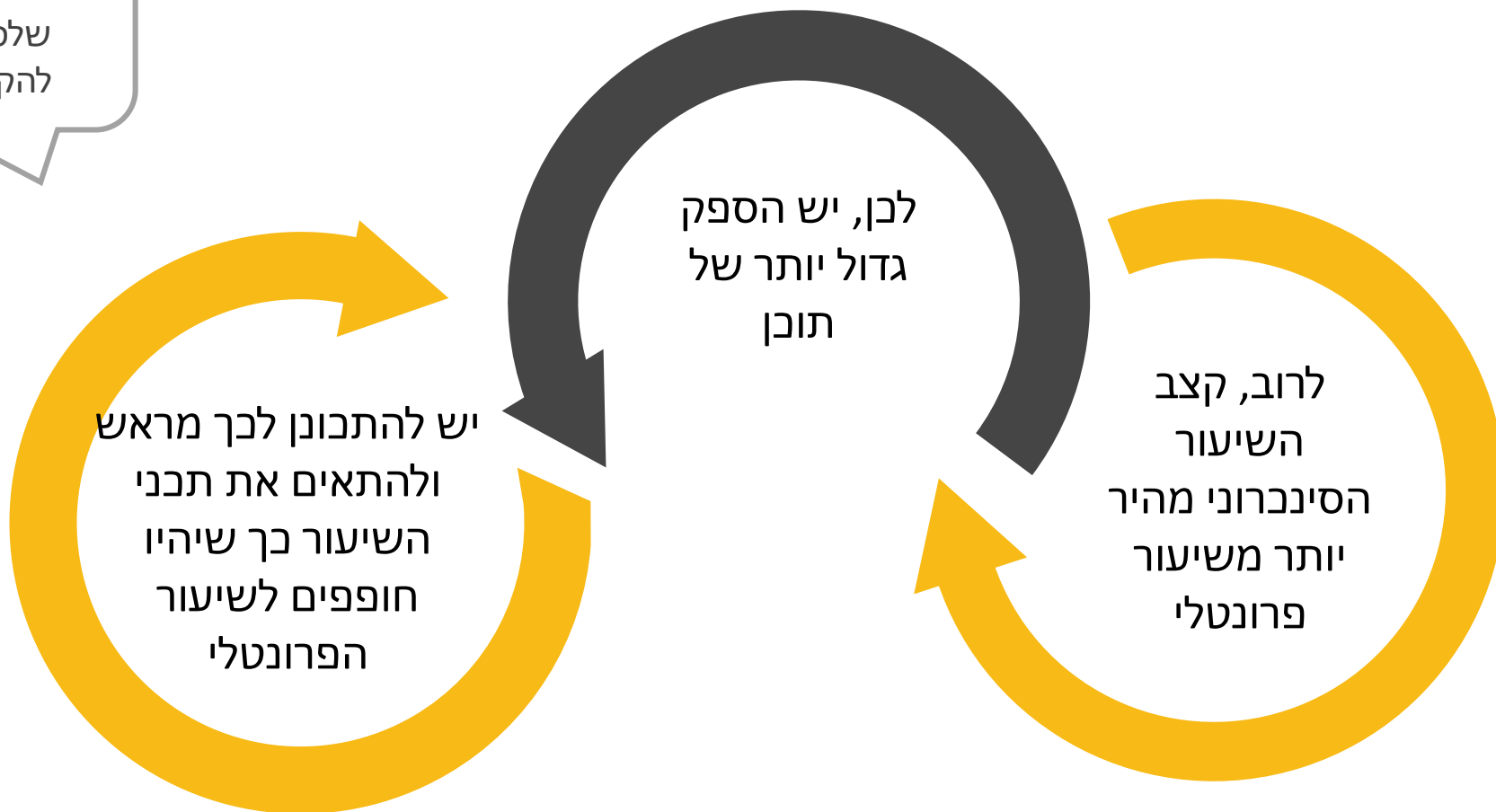
יש לקצוב זמן לפעילות בחדרים המפוצלים שלאחריו כולם חוזרים למליאה. עם החזרה אפשר לבקש מכל צוות להציג בקצרה במליאה את המסקנות והתוצרים של הצוות.



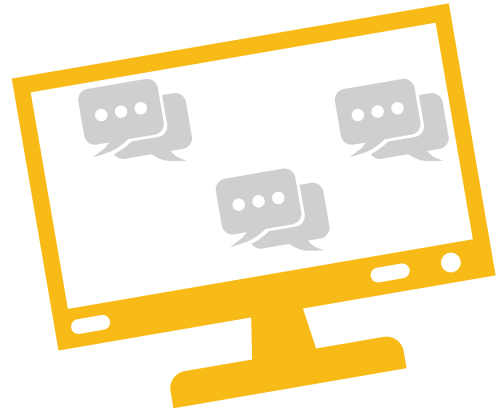
קצב השיעור



יש לשים לב שקצב השיעור
לא יהיה מהיר מידי כדי
שלסטודנטים יהיה נוח
להקשיב, להבין וללמוד

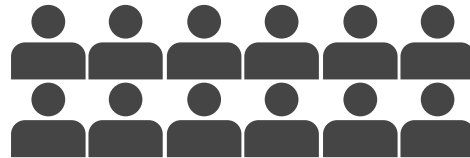


צ'אט

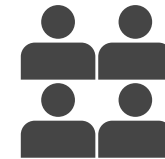


קשר עין תדיר עם הצ'אט ומענה לכל שאלה יגרמו לשיעור קטוע 
ולא נעים ללומד

כדאי להגדיר מראש את אופן השימוש בצ'אט. 



בקבוצה גדולה מומלץ לבקש מהסטודנטים לכתוב במהלך ההרצאה שאלות והערות אותן יקרא המרצה במהלך הפסקה כלשהי בשיעור. לאחר ההפסקה ניתן יהיה להגיב לשאלות/הערות חשובות



בקבוצה קטנה המרצה יכול להגיב לצ'ט מסטודנט סמוך לקבלתו

אחרי השיעור



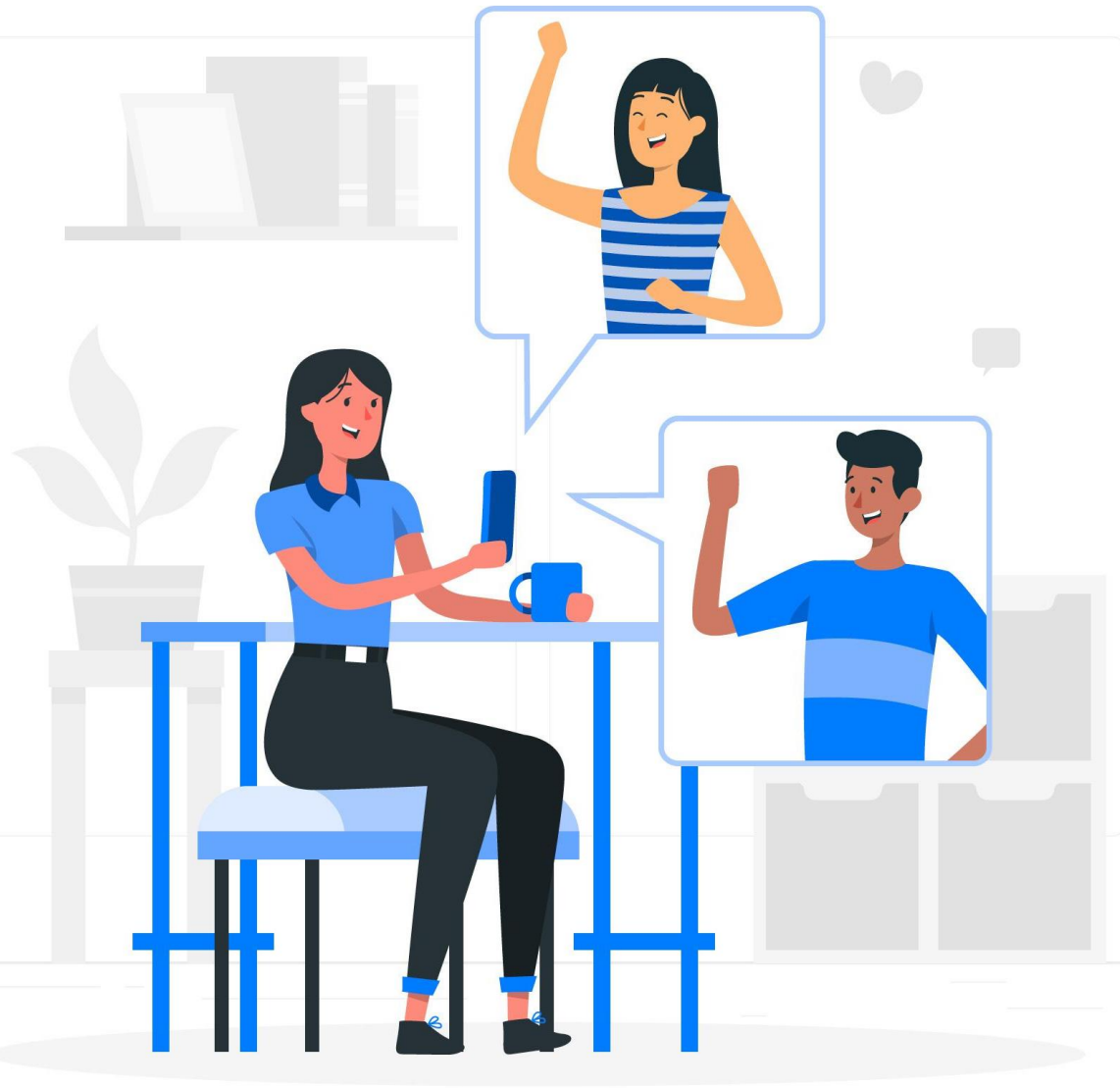
קשר עם סטודנטים

כדי להתגבר ולו במעט על העדר הקשר המתקיים
בלימודים במכללה צריך ליצור דרכים לשמירת קשר עם

הסטודנטים

שעות קבלה וירטואליות:

- בטלפון, אימייל, זום, סקייפ, וואטסאפ וכדומה
- פתיחת קבוצות דיון ופורומים (במודל או בוואטסאפ)
- פייסבוק



עבודות ומטלות בית



בלימודים מקוונים יכולים להיות קשיים שונים הגורמים לעומס

מומלץ לתת פחות עבודות בית מאשר בקורס פרונטלי (פחות בכמות
אך לא באיכות)

יש לתת הוראות ברורות, קצרות וממוקדות לגבי הנדרש לבצע בבית

משוב מהסטודנטים 🙌👍

כדאי מידי פעם לבקש מהסטודנטים פידבק על ההוראה / למידה בקורס,
העומס, קצב הלימוד, בעיות טכניות וקשיים אחרים



דו"ח נוכחות

ניתן לקבל דו"ח "נוכחות" של סטודנטים שהשתתפו עד שבועיים אחורה
במפגשי הזום בכל הקורסים שהמרצה לימד

לצורך קבלת הדו"ח יש לשלוח אימייל לכתובת moodle@iac.ac.il ולרשום
בשורת הנושא **נוכחות זום**

הדו"ח יישלח כמענה אוטומטי לכתובת האימייל של המרצה כעבור זמן מה

טיפול בהקלטה

במידה והשיעור בזום הוקלט יש להמתין לקבלת הקישור ולהעלות את ההקלטה למקום המתאים בזום כדי לאפשר לסטודנטים למידה ו/או חזרה אסינכרונית (חשוב!)

קיים בזום כלי שבאמצעותו ניתן לקצץ קטעים לא רלבנטיים מתחילת השיעור או מסופו. הקיצוץ מתבצע רק בהקלטה שמיועדת לסטודנטים.

ניתן לקבל פרטים נוספים אצל התמיכה



טיפים לשימוש נכון בזום



קישורים שימושיים

מאגרים של תכנים לימודיים להוראה מרחוק

- להלן שלוש דוגמאות למאגרים אשר כל אחד מהם מכיל מספר עצום של תכנים לימודיים, מצגות, יחידות לימוד, הדגמות, סרטונים, סימולציות ואנימציות במגוון נושאים הנלמדים באקדמיה:

- <https://www.merlot.org/merlot>

- <https://www.oercommons.org>

- <https://www.jove.com>

אתרים עם טיפים רבים והמלצות להוראה מקוונת

- [אתר מיט"ל ללמידה מקוונת](#)

- [25 טיפים](#)

סרטוני YouTube עם הדרכות וטיפים להוראה מקוונת

- [מרכז ידע טכנולוגיות למידה](#)

- [36 סרטי יוטיוב על הדרכה להוראה מקוונת במגוון נושאים](#)

- [תכנון קורס מקוון על בסיס עקרונות מקובלים של הוראה טובה](#)