



פדגוגיה של חשיבת עתיד

המכון לחקר עתידים בחינוך

כתיבה, מחקר ופיתוח: ארז ליבנה
הנחייה וייעוץ: ד"ר עופר מורגנשטרן

אוגוסט 2021

תוכן עניינים

7	הקדמה
8	פרק 1: רקע ורציונל לחשיבת עתיד
8	1.1 מבוא
8	1.2 מה הטעם בחשיבה על העתיד?
9	1.3 למה ללמוד איך לחשוב על העתיד?
9	1.4 היתרונות שבחשיבה על העתיד
11	1.5 מהי חשיבת עתיד?
12	1.6 מה חשיבת עתיד אינה?
13	1.7 רקע היסטורי
14	1.8 שמות רבים לתחום חקר העתידים
15	1.9 חסמים פסיכולוגיים
16	1.10 האתגר של חיים בשינוי מתמיד
17	1.11 התקדמות לינארית והתקדמות אקספוננציאלית
19	1.12 חוסר הבהירות של המציאות המשתנה
20	1.13 מדע בדיוני ככלי עזר לחקר עתידים
23	פרק 2: תיאוריה ומושגי יסוד בחשיבת עתיד
23	2.1 סוגי העתידים
24	2.1.1 ציר הסבירות
26	2.1.2 ציר הנחשקות
28	2.1.3 ציר העוצמה
30	2.1.4 ציר טווחי הזמן
33	2.1.5 ציר מעגלי שייכות
35	2.2 סוגי מגמות
35	2.2.1 מגמות טכנולוגיות
35	2.2.2 מגמות סביבתיות
37	2.2.3 מגמות כלכליות
37	2.2.4 מגמות פוליטיות
37	2.2.5 מגמות חברתיות
38	פרק 3: מסגרת תפיסתית
38	3.1 המודל החינוכי
39	3.2 מטרה
40	3.3 תכנים

40	3.4 פדגוגיה
42	פרק 4: כשירות חשיבת עתיד
42	4.1 כשירות
43	4.2 דמות הבוגר חושב העתיד
43	4.3 כשירות עתיד: ידע
44	4.4 כשירות עתיד: מיומנויות
44	4.5 כשירות עתיד: ערכים
45	4.6 מבנה כשירות חשיבת עתיד
46	4.7 מבנה תשעת הנדבכים
47	4.7.1 חשיבת עתיד - חשיבותה של הסקרנות
47	4.7.2 חשיבת עתיד - חשיבותה של הכנות
48	4.7.3 חשיבת עתיד - חשיבותו של האומץ
50	4.8 חשיבת עתיד: יכולות אישיות ובין-אישיות
50	4.8.1 פתיחות וסובלנות לשותפים
50	4.8.2 יצירתיות ורב-תחומיות
50	4.8.3 גמישות מחשבתית
51	פרק 5: פדגוגיה של חשיבת עתיד בבית הספר
51	5.1 חשיבת עתיד כתחום דעת עצמאי
51	5.2 מסגרת הזמן הנדרשת לחשיבת עתיד בית ספרית
51	5.3 גילאי הלומדים חשיבת עתיד
51	5.3.1 התאמת לימודי חשיבת העתיד לגיל הלומדים
53	5.4 חשיבת עתיד – מושגים פדגוגיים
53	5.4.1 מסלול הלמידה
54	5.4.2 עוגני כשירות חשיבת עתיד
54	5.4.3 עוגני כשירות - ערכים
54	5.4.4 עוגני כשירות – מיומנויות
54	5.4.5 עוגני כשירות – ידע
55	5.5 טריאדה חינוכית
56	5.5.1 מאפייני הטריאדה החינוכית
57	5.5.2 בניית יחידת לימוד באמצעות טריאדה חינוכית
57	5.5.3 איגום משאבים של הצוות המלמד
58	5.6 החשיבות של ריבוי תשובות ליצירתיות
58	5.7 חשיבת עתיד וסוגיות חברתיות ומוסריות
58	5.7 רפלקציה במהלך ובתום טריאדה
59	5.8 למידת חשיבת עתיד למתקדמים

59	5.8.1 סינתזת טריאדות חינוכיות
60	5.8.2 למידה משולבת בתחומי דעת אחרים
60	5.8.3 הערכה
61	5.9 מאגרי שיטות ותוכן לטריאדות חינוכיות
61	5.10 שיטות חשיבת עתיד
61	5.10.1 עוגת העתיד שלי
63	5.10.2 סיעור טס"כפח (STEEP)
65	5.10.3 ריבוע התרחישים
67	5.10.4 גלגל עתידים
69	5.10.5 תסריט עתיד
71	5.10.5 מניפת עתיד
73	5.10.6 ןן עתידים
75	5.11 מאגר אפשרויות נושאים
75	5.11.1 ביולוגיה, ביוטכנולוגיה ורפואה
75	5.11.3 נאנטכנולוגיה
75	5.11.4 מחשבים, רובוטיקה ובינה מלאכותית
75	5.11.5 ערים
75	5.11.6 חברה, משפט ומוסר
75	5.11.7 סביבה
76	5.12 מאגר אפשרויות חשיפה
76	5.12.1 הרצאה
76	5.12.2 סיור לימודי
76	5.12.3 סרט
76	5.12.4 הצגה
77	5.13 מאגר אפשרויות תוצרים
77	5.13.1 בניית דגמים
77	5.13.2 מציירים עתיד
77	5.13.3 חיבור ופרוזה
77	5.13.4 הצגה והמחזה
77	5.13.5 פרלמנט
77	5.13.6 הצעות חוק ונירות עמדה
77	5.13.7 מובילי עולם
78	5.13.8 קפסולת זמן
79	פרק 6: פדגוגיה של חשיבת עתיד אישי
79	6.1 המאפיינים של חשיבת עתיד אישי

79	6.1.1 מידת ההשפעה על העתיד מצד החוקר
79	6.1.2 טווחי זמן למחקר
80	6.1.3 האופי האישי של המחקר
80	6.2 חשיבת עתיד אישי בבית הספר
80	6.2.1 גילאי הלומדים חשיבת עתיד אישי
80	6.2.2 נושאי חשיבת עתיד אישי
80	6.3 חשיבת עתיד אישי כמקדם לחוסן נפשי
80	6.3.1 חשיבותה של כנות
81	6.3.2 חשיבותן של אמונות
81	6.4 תהליכי חשיבת עתיד אישי
82	6.4 שלבי חיים וחקר עתידים אפשריים
82	6.4.1 שלבי חיים וחשיבת עתיד אישי
82	6.4.2 שלבי החיים
84	6.5 סיפור חיים פוטנציאלי - חקר עתיד אפשרי
85	6.6 שותפי חיים
85	6.6.1 טבלת שלבי החיים משפחתית
86	6.6.2 הרחבת סיפור החיים הפוטנציאלי
87	6.7 מחקר אישי
87	6.7.1 ערכים אישיים
88	6.7.2 יכולות אישיות
89	6.7.3 שאיפות ותקוות
89	6.7.4 דמויות להשראה
89	6.7.5 חלומות והעומד בדרך אליהם
90	6.8 מחקר הקשרי
90	6.8.1 השפעות סביבתיות
90	6.8.1.1 נורמות חיים
90	6.8.1.2 מקום מגורים
91	6.9 השפעות פנימיות
91	6.9.1 השפעת המין על העתיד האישי
91	6.9.2 מימוש פוטנציאל הצטיינות
92	6.9.3 השפעת הבריאות על העתיד האישי
93	6.10 פרופיל סטטיסטי
93	6.10.1 מידע סטטיסטי כללי
93	6.10.2 התייחסות סובייקטיבית
93	6.10.3 יעדים לתכנון עתיד אישי

94	6.11 מחקר עתיד אישי מקצועי
94	6.11.1 מחקר סביבתי מקצועי
95	6.11.2 חשיפה למקצועות מתפתחים ועתידיים
96	6.11.3 חקר עתידים מקצועיים אפשריים
97	6.11.4 עיצוב עתיד אישי – יצירת חזון מקצועי
97	6.11.5 תוכנית עבודה להגשמת חזון
97	6.11.6 אסטרטגיות להגשמת חזון מקצועי
98	6.12 תכנון חיים אסטרטגי
98	6.12.1 הצבת יעדי חיים
98	6.12.2 פרקי חיים
98	6.12.3 מאפייני פרקי חיים
99	6.12.4 מאפייני חלוקות על וחלוקות פנים
100	6.12.5 מאפיין סף הכניסה
100	6.12.6 עלות-תועלת ומאפיין הכניסה
100	6.12.6.1 לחץ חברתי-סביבתי
100	6.12.6.2 סוגי עלויות
100	6.12.6.3 סוגי תועלת
102	7. ביבליוגרפיה

הקדמה

אנו חיים בעולם המשתנה מהר מאד. יש יגידו אפילו מהר מדי. רשתות חברתיות ובינה מלאכותית, גנטיקה ורובוטיקה, נאנוטכנולוגיה וטכנולוגיות מח. במאה ה-21, מהפיכות הם היום יום שלנו והעולם משתנה לנגד עינינו. זוהי מציאות חסרת תקדים בהיסטוריה האנושית. שכן זו אינה עוד מציאות שיש בה שינויים אלא מציאות של שינוי מתמיד.

כיצד נתאים את עצמנו לחיים במציאות משתנה? איך נערך לבאות וננווט בהצלחה את ספינת חיינו? לכך נועד תחום הדעת של חשיבת עתיד (עתידנות), המאפשר לנו לעצב עתיד רצוי במציאות משתנה. ככול תחום דעת, חשיבת עתיד כוללת מונחים ייעודיים המאפשרים המשגה, כלים מעשיים שניתן לרכוש, ותובנות בעלות ערך המאפשרות לנו לחקור באופן מושכל את הלא נודע הגדול: העתיד.

עקרון התמורתיות של הפדגוגיה מוטת עתיד:

"התמורתיות באה לידי ביטוי ביכולתו של הלומד להסתגל, לשגשג ולפעול באופן מיטבי במציאות מורכבת ובעולם עתיר תמורות"

מדריך זה נועד להנגיש את תחום חשיבת העתיד כדיסיפלינה לימודית במערכת החינוך הישראלית, מתוך הכרה שלימוד תחום זה יעניק לבוגרי המערכת כלים ומיומנויות רלוונטיות לחיים בעת הזו. מדריך זה הינו הרחבה והעמקה של תהליך ממושך של פדגוגיה מוטת עתיד (פמ"ע) שפועל בהצלחה במערכת החינוך בכל רבדיה.



"מטרה 7 - לחזק את כוח השיפוט והביקורת, לטפח סקרנות אינטלקטואלית, מחשבה עצמאית ויוזמה, ולפתח מודעות וערנות לתמורות ולחידושים"

חוק חינוך ממלכתי
מעגן את החשיבות שבפדגוגיה של חשיבת עתיד

פרק 1: רקע ורציונל לחשיבת עתיד

"מדי בקר אדם מתעורר

על שפתו של ים המחר

ושואל את עצמו: לחצות

או לא לחצות"

- "מדי בוקר" מאת אריה סיוון

1.1 מבוא

האם העתיד חקוק או נתון להשפעת בחירותינו? מדוע שנרצה לחשוב באופן שיטתי על העתיד? ואיזו תועלת יכולה לצמוח לנו מכך? בטרם ניגש ללמוד את תחום חשיבת העתיד, עלינו להכיר את הרקע לתחום ולהשתכנע כי אמנם יש בו לתת מענה לצרכי השעה. בפרק זה נתוודע למקורות של חשיבת עתיד, האתגרים שהיא מתמודדת עימם ונחיצותה

1.2 מה הטעם בחשיבה על העתיד?

מה הטעם בחשיבה על העתיד? אין לנו אפשרות מעשית אחרת מלבד להניח שיש לנו שליטה בחיינו

משחר ההיסטוריה מלווים את האנושות שני רעיונות שגורים אך סותרים לגבי העתיד:

1. עלינו לתכנן, לפעול ולהיערך לבאות

גישה זו עומדת בבסיס של כל **חשיבה אסטרטגית**, בין אם צבאית, מסחרית או משחקית. במקורות מחשבת ישראל רעיון זה מקבל ביטוי בניבים: "סוף מעשה במחשבה תחילה" (הרב שלמה אלקב"ץ); "הזרעים בְּדַמְעָה בְּרִנָּה יִקְצְרוּ" (תהילים קכו, ה'); וכן באימרה "הדואג לימים זורע חיטים, הדואג לשנים נוטע עצים, הדואג לדורות מחנך אנשים" (מיוחס למחנך יאנוש קורצ'אק).

2. לא רק שהאדם לא יכול לכוון את עתידו, אלא שעתידו כבר נתון מראש וחקוק.

גורל הוא רעיון ותיק ומושרש תרבותית.

יש לו בסיס דתי: הגורל במיתולוגיה היוונית חזק אף מן האלים; "הכל ידוע והרשות נתונה" (משנה, מסכת אבות ג'), וכן בסיס פילוסופי כדטרמיניזם מוחלט הגוזר את העתיד מן העבר, ללא יכולת לבחור אחרת.

האם העתיד בר השפעה או נתון מראש? לא במדריך זו נכריע בשאלה עתיקת יומין זו, ואולם באופן מעשי כולנו חיים את חיינו כבעלי שליטה בחיינו ועל כן ראוי שנחיה על פי האפשרות הראשונה, הגומלת לנו על תכנון מראש וחתירה לעתיד רצוי.

העתיד אינו אלא עוד עבר שממתין להתרחש.

-פרד ד'אגיא, "זכרון ארוך"

1.3 למה ללמוד איך לחשוב על העתיד?

"הולכים אל הלא נודע
אל הלא נודע אל הלא נודע
הולכים אל הלך תדע אם זה טוב או רע
שם בלא נודע
בלי לדעת את גורלנו או מה יהיה
כל אחד מנחש קדימה עד היכן שהוא רואה"
"הלא נודע" מאת דני סנדרסון

קיימת כשירות חשיבת עתיד ושיטות המאפשרות חשיבה בהירה על העתיד.
כשירות והשיטות לחשיבת עתיד אינן טריוויאליות ומצריכות למידה ותרגול.

כל אדם שאי פעם היה ויהיה מקיים חשיבת עתיד, בין אם קרא לכך כך או לא. כולנו חושבים על עתידנו האישי, על עתיד משפחתנו, מדינתנו ועולמנו ומנסים לראות עד היכן שאנו מצליחים. על פי רב חשיבת עתיד נעשית ללא שיטה מסודרת, ובאופן המאפשר הטיה בהבנת את העתיד למחסור במידע, שיקולים רגשיים, ערכיים ואמוניים. ואולם קיימת כשירות אנושית המאפשרת חשיבה בהירה על העתיד וקיימות שיטות לניתוח תרחישי עתיד. הן אינן טריוויאליות ומצריכות למידה והתנסות עד שנרכשות. אותן נסקור במדריך זה.

1.4 היתרונות שבחשיבה על העתיד

- לאפשר תכנון קדימה
- לצמצם את האפשרות להיות מופתע ולא ערוך
- להיערך לסיכונים אפשריים
- לכוון ליעדים רצויים
- להימנע מיעדים בלתי רצויים
- מצפן לפיתוח כלים ותשתיות חדשות
- עדכון הבנת המציאות והמשגתה
- הכנה מוסרית לדילמות חדשות

חשיבה על העתיד אינה מהלך תיאורטי בלבד אלא מעשה תועלתני ופרגמטי. צפייה נכונה של תרחישים אפשריים, יכולה להקנות יתרונות רבים, ואף להציל ממצבי ביש - לעיתים ברמה של להיות או לחדול.

חשיבה על העתיד מאפשרת לנו לתכנן את צעדינו בין אם בתוכניות ליישום מיידית בטווח הקרוב ובין בהכנת תוכניות מגירה ליום בו נזדקק להן. לרב היינו מעדיפים את הידיעה על פני ההפתעה וחשיבת עתיד מאפשרת לנו להיות ערוכים ומצמצמת את האפשרות שנהיה מופתעים, ונגיב באופן לא מושכל או מבוהל ונשיג תוצאות עגומות.

חקר עתיד מאפשר לנו להיערך לבואם של סיכונים אפשריים - בין אם סיכונים צבאיים, מסחריים או משחקיים - שיש להקדים להם תרופה למכה, לפני שיהיה זה מאוחר מדי עבורנו.

"לא החזק שבמינים הוא השורד, וגם לא האינטליגנטי שבהם, אלא זה המגיב ביותר לשינוי"
- צ'ארלס דארווין, אבי תורת האבולוציה

חשיבת עתיד אינה רק טקטית, היא מצפן המנחה את דרכנו באופן אסטרטגי. היא עוזרת לנו לעצב יעדים רצויים - חברתיים, חינוכיים, אישיים או לאומיים - ומאפשרת לנו לחתור להשגתם. באותו אופן, חשיבת עתיד מאפשרת לנו לאפיין יעדים בלתי רצויים, וכך לתכנן תוכניות להימנע מלהגיע אליהם.

בחינת תרחישי עתיד מסייעת לנו לתעדף היכן להשקיע את מרצנו ואילו כלים ותשתיות עלינו לפתח על מנת להתקדם לעבר עתיד רצוי אותו עיצבנו. תכנון שכזה יכול להוביל אדם, חברה או מדינה להשקיע את מיטב מרצם בפיתוח טכנולוגיה חדשה, תשתית חדשה או מהלך רעיוני חדש.

חשיבת עתיד דומה לביקור בארצות בעלות תרבות שונה בתכלית מזו שלנו, זרותם של האירועים הנגלים לנו עשויה להיות מרתקת, מבלבלת ומאיימת ולו רק מפני שערכיה שונים מאד מאלו שאנו מקבלים כמובן מאליו.

	<p>משל התייר</p> <p>חשיבת עתיד דומה לביקור בארצות רחוקות עם תרבות שונה בתכלית מזו שלנו</p> <p>זרותם של האירועים הנגלים לנו עשויה להיות מרתקת, אך גם מבלבלת ומאיימת</p> <p>הסיבה: ערכיה שונים מאד מאלו שאנו מקבלים כמובן מאליו</p>
---	--

ביקור תיאורטי בתרחישים זרים אלו מלמדת אותנו על המציאות הנוכחית שלנו ומסייעת לנו להסיר הטיית ערכיות ותרבותיות שעשויות להסתיר מעיננו אפשרויות שונות מהמוכר לנו, וליצור מושגים חדשים ופוריים בחשיבה על העתיד ועל ההווה.

חשיבת עתיד עשויה להפגיש אותנו עם דילמות מוסריות וחברתיות חדשות שנסיון העבר לא הכין אותנו להתמודד עימן. יישוב דילמה מוסרית חדשה ללא הכנה מוקדמת ובעת התרחשותה, תסתמך לרב על שיקולים רגשיים או על תקדימים שמידת הרלוונטיות שלהם מועטה, ואילו חשיבת עתיד מאפשרת לנו להיערך רעיונית ומוסרית עם ההתמודדויות אלו בטרם יתממשו.

דוגמאות לדילמות מוסריות חדשות:

בשנת 1996 שובטה הכבשה דולי (שיבוט הינו תהליך של יצירת תאום זהה שאינו בן אותו גיל כמו המקור. דולי היתה תאומה זהה של כבשה אחרת גדולה ממנה ב-6 שנים) וזכתה לחשיפת תקשורתית רחבה. מאז שובטו סוסים, פרות, גמלים, צפרדעים, כלבים, חתולים וגם קופים. בהינתן כל אלו, האם יש ספק שניתן לשבט בני אדם? זוהי אינה עוד שאלה של היתכנות טכנית אלא שאלה מוסרית וחברתית, האם אנו מוכנים לשיבוטם של בני אדם, כולל יצירת שיבוטים של אנשים שכבר עברו מן העולם? ואם כן, את מי נתיר לשבט מתוך שרידים ביולוגיים שלהם? האם אמנים כמו אלביס פרסלי, מדענים כדוגמת אלברט איינשטיין, דמויות דתיות והיסטוריות כמשה רבנו ומוחמד, או חלילה צוררים ורוצחים כהיטלר וסטאלין? ואם נשבט אותם כיצד נתייחס לשיבוטים? הרי ילד ששובט מצורר כמו היטלר לא יהיה בעל הזכרונות או הידיעות של קודמו ויהיה נתון לגמרי לחינוך והסביבה שיקבל.



להפעלת סרטון:

נכון להיום הדרך היחידה להביא בני אדם לעולם היא באמצעות לידה ברחמה של אישה. האם זה תמיד יהיה המצב? בבית החולים Children Hospital of Philadelphia בשנת 2017 גודלו עוברי כבשים בתוך רחם מלאכותי למשך מספר חודשים תוך שהם מוקפים ומוזנים על ידי מי שפיר מלאכותיים ומתפתחים באורח תקין עד ל"לידתם" המוצלחת. מה יקרה ביום שבו נוכל לגדל תינוקות ברחמים מלאכותיים וחוף גופיים?

1.5 מהי חשיבת עתיד?

- המציאות לרב מתפתחת על בסיס מגמות הניתנות לזיהוי
- יצירת תחזיות עתיד על סמך המגמות וניתוח משמעותן לגבינו
- צמצום אי הודאות שלנו לגבי העתיד
- פעולות המאפשרות היערכות מראש לאירוע במקום להגיב אליו

חשיבת עתיד נסמכת על הידוע לנו, כלומר על אירועי העבר וההווה. היא מניחה שבמקרים רבים (גם אם לא תמיד), תרחישי עתיד הם תולדה של מגמות ממושכות, אשר ניתן לזהותן במציאות המוכרת לנו כיום.

על סמך איתור מגמות, ניתן להפיק תחזיות שונות לגבי העתיד ולבחון את סבירותן, השפעתן והצורך שלנו להיערך להן מראש. חשיבת עתיד נושאת פירות לחשיבה ולפעולה: היא מצמצמת את אי הודאות שלנו לגבי העתיד, גם אם אינה מבטלת אותה כליל, ומאפשרת לנו להיערך (Prepare) במקום להגיב (React).



משגה נפוץ:

"אי אפשר לדעת שום דבר לגבי העתיד"

ודאות אינה תכונה בינארית עם שני מצבים בלבד

אמנם לא נזכה לוודאות מוחלטת אך אין זה אומר שלא נדע דבר

ניתן להגדיל מוכנות גם עם הודאות חלקית

"ניבוי הוא עניין קשה, וניבוי העתיד קשה שבעתיים"

- הפיסיקאי נילס בוהר

1.6 מה חשיבת עתיד אינה?

- חשיבת עתיד אינה מייצרת ודאות מלאה לגבי העתיד
- חשיבת עתיד אינה מבטיחה שפעולתנו תגשים תרחיש רצוי לנו

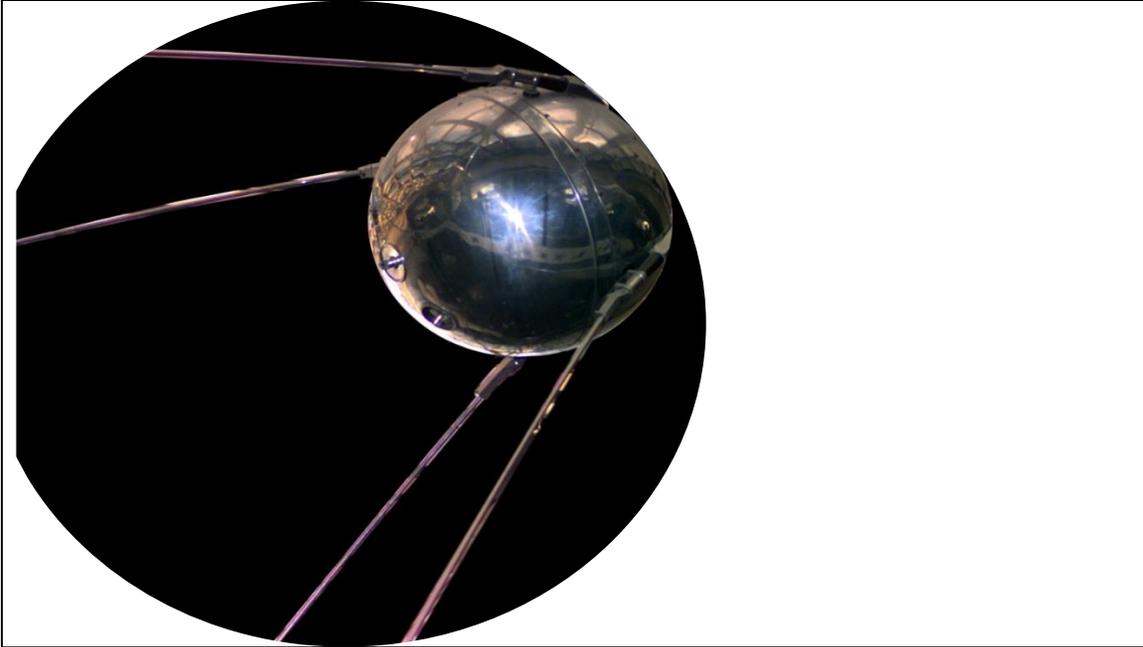
חשיבת עתיד אינה מאפשרת לנו לדעת מה צופן העתיד או יוצרת ודאות מלאה לגביו, אלא מקטינה את אי הודאות הנוגעת לו, וככזו היא נבדלת מחיזוי העתיד בככדור בדולח.



פעולה הנעשית בעקבות חשיבת עתיד מאפשרת לנו לתכנן את צעדינו, להיערך לתרחישים וליצור תשתיות שיפתחו בפנינו אפשרויות חדשות, אך היא אינה השפעה על העתיד כמקסם המבטיח שתרחיש מסוים אמנם יתרחש. כל שהיא מקנה לנו היא יכולת שליטה מסוימת במציאות חיינו במקום להיות נתונים בעיוורון לחסדיו של הגורל.

1.7 רקע היסטורי

חקר עתידים הינו תחום פארא-מדעי, אשר זכה לשימת לב ופיתוח לאחר שיגור חללית ספוטניק 1 (1957) על ידי ברה"מ, בעת המרוץ לחלל בין המעצמות. לאחר האירוע, שהיכה את ארה"ב בתדהמה ובחוסר מוכנות, הקימו האמריקאים את נאס"א והתחייבו לממש את הלא-ייאמן, לפני שידעו כיצד, ובלבד שיעשו זאת לפני מתחריהם. הם כיוונו לתרחישים רצויים, יצרו טכנולוגיות, תשתיות ותהליכים שלא היו בנמצא בכדי לאפשר את הגשמתם של התרחישים, וניתחו באופן תדיר את המציאות, במטרה להימנע מהישנות ההפתעה המרה שנחלה להם תוכנית ספוטניק הרוסית.



ספוטניק 1, הלוויין הראשון

סרטון:



"אנו בוחרים להגיע אל הירח. אנו בוחרים להגיע אל הירח בעשור הזה, ולעשות את הדברים האחרים, לא משום שהם קלים, אלא משום שהם קשים, משום שמטרה זו תאפשר לארגן ולמדוד את מיטב

האנרגיות והכישורים שלנו, משום שאתגר זה הוא אתגר שאנו מוכנים לקבל על עצמנו, אתגר שאיננו מוכנים לדחות, ואתגר שאנו מתכוונים גם לנצח"
- נשיא ארה"ב ג'ון פ. קנדי

מטרת חקר העתידים: לעצב עתיד רצוי בתוך מציאות משתנה



1.8 שמות רבים לתחום חקר העתידים

חקר עתידים מוכר בשמות רבים:

"חשיבת עתיד" (Future Thinking) - מזוהה עם כלים תיאורטיים לניתוח המציאות, במטרה להבין את תרחישי העתיד.

"עתידנות" (Futurism) - נקשרת בתרחישים, לרב מרוחקים, אשר עשויים להישמע בדיוניים, ומבטלים לפעמים שלא בצדק על בסיס התרשמות וז.

"תכנון אסטרטגי" (Strategic Planning) - שמקובל יותר במגזר הצבאי והמסחרי, אשר חותר לפעולות ולא למחשבה בלבד.

1.9 חסמים פסיכולוגיים

- רתיעה מעיסוק באי ודאות (חוסר נוחות)
- רתיעה מתרחישים הנתפשים כאיום (פחד)
- קושי לדמיין ולאמץ רעיונות חדשים (נוקשות מחשבתית)
- התייחסות לתחום כלא רציני וכמדע בדיוני (זלזול)
- קיומם של שרלטנים (אי אמון)

חשיבת עתיד אינה מהלך פשוט. מלבד היותה סדרת כלים שיש להכיר ולהתמחות בהם, היא אינה פשוטה ליישום מכיוון שהיא מחוללת באנשים רבים התנגדויות פסיכולוגיות שונות. חשיבת עתיד בהווייתה עוסקת בהיישרת מבט אל חוסר הודאות, ואולם עצם ההכרה בכך שיש אי ודאות מחוללת לרב חוסר נוחות וחשש, ועל כן עיסוק ממושך בה לאדם הלא מיומן יכול להיות מאמץ ולא נוח.

במהלך חשיבת עתיד תרחישים רבים נגלים לפנינו, חלקם עשויים להיתפש בעינינו כאיום, בין אם הם באמת מסוכנים ובין אם הם נחווים ככאלה דרך מסך הערכים שלנו. התגובה השגורה למפגש ראשון עם איום חדש הוא פחד, ועל אחת כמה וכמה כשמדובר בסדרת איומים חדשים.

טיבה של חשיבת עתיד הוא כמידת טיבה העמקת המחשבה אל מחוץ לגבולות המוכר והידוע לנו, ואולם אם נפגין נוקשות מחשבתית ונאחז ברעיונות וערכים מוכרים, נתקשה לדמיין רעיונות ותרחישים חדשים ואז נגזור על עצמנו עיוורון שלא מאפשר לנתח ולהיערך להם כראוי.

"אמת [מדעית] חדשה אינה מנצחת על-ידי שכנוע המתנגדים לה...אלא כיוון שהמתנגדים לה מתים בסופו של דבר וגדל דור חדש הרגיל כבר אליה"

הפיסיקאי מקס פלאנק

חשיבת עתיד לעיתים נדחית על הסף כבלתי רצינית, מדע בדיוני וחוסר אחיזה במציאות. גישה שגורה זו מפגינה זלזול בעצם המהלך המחשבתי על העתיד ועל כן מקשה לגייס מחשבה רצינית ומעמיקה, גם אם מוגבלת בזמן, לחקר תרחישים עתידיים.

סיבה נוספת לרתיעה מהתחום נגזרת מקיומם המצער של שרלטנים המציגים מצג שווא של ידיעה לגבי העתיד וחוסר האמון בהם משליך גם על עיסוק זהיר ומדויק יותר אשר שואל ומנתח בצורה שיטתית לגבי העתיד.

1.10 האתגר של חיים בשינוי מתמיד

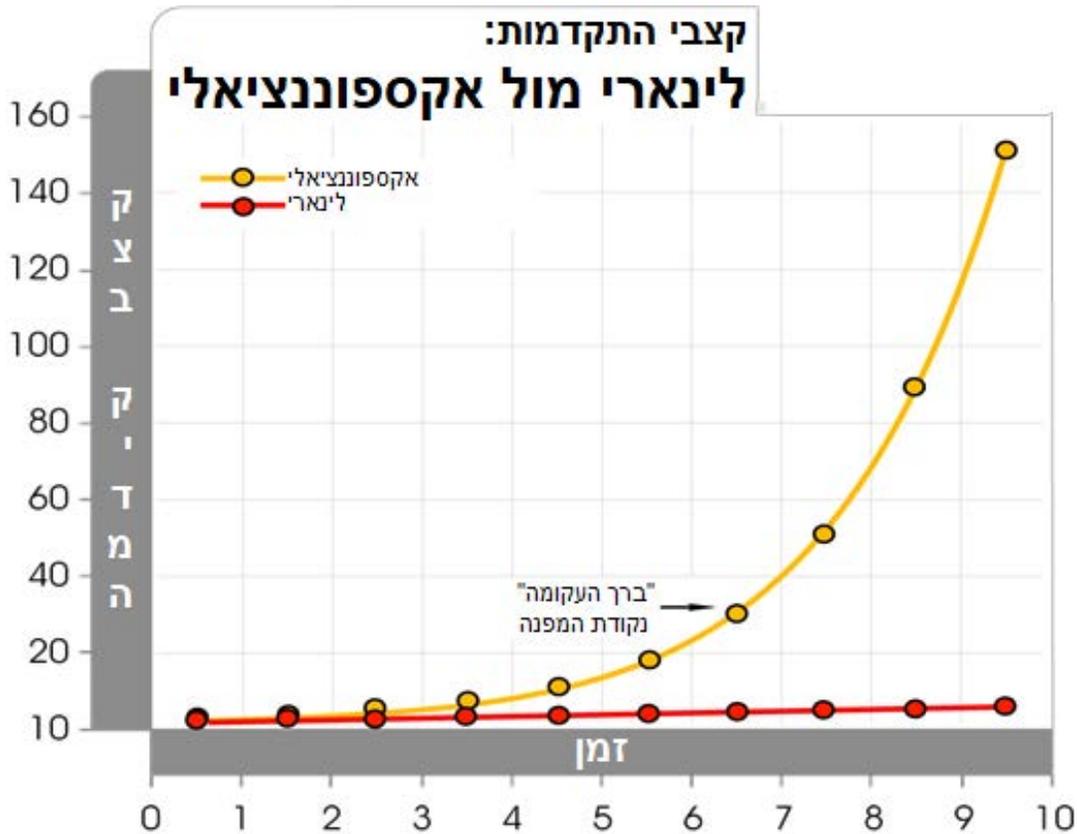
- התקדמות לינארית מול התקדמות אקספוננציאלית
- קידמה לינארית הינה שיפור הדרגתי
- קידמה אקספוננציאלית הינה שיפור בקצב מהיר ביותר
- תקופת חיינו הינה ייחודית בהיסטוריה שכן היא משופעת בהתקדמויות אקספוננציאליות
- קשה לזהות וכן להיערך להתקדמות אקספוננציאלית

אנו חיים בתקופה ייחודית שאין לה תקדים היסטורי. מעולם לא השתנתה המציאות של האנושות בקצב מהיר יותר מאשר בעת הזו. אם פעם היינו נוטים להסתמך על העבר על מנת להבין לאן מועדות פנינו בעתיד, הרי שיכולת זו הולכת ופוחתת, שכן מה שהיה הוא לא מה שיהיה.

אנו לא חיים עוד במציאות שיש בה מדי פעם שינויים, אלא במציאות של שינוי מתמיד

במציאות של אי ודאות עלינו יותר מתמיד לסגל לעצמנו כשירות עתיד כטבע שני: כלים רגשיים, חשיבתיים ומעשיים שיאפשרו לנו להתמודד עם השינוי המתמיד. וההלצה "העתיד הוא לא מה שהיה פעם" נכונה יותר מאי פעם.

1.11 התקדמות לינארית והתקדמות אקספוננציאלית



על מנת להבין את טבעה של ההתקדמות המהירה של מציאותנו עלינו להכיר בכך שהיא לובשת צורות שונות ובהן: **התקדמות לינארית והתקדמות אקספוננציאלית:**

1. התקדמות לינארית משקפת התקדמות מוכרת והשיפור הדרגתי, בו כל דור משופר במעט בהשוואה לדור שקדם לו. הצגה גרפית של התקדמות לינארית, של יכולת טכנולוגית לאורך זמן, תניב קו ישר.

לדוגמא, מכוניות בנות ימינו הינן משוכללות יותר ממכוניות בנות המאה ה-20, הן מציגות שיפורים הדרגתיים בבטיחות, פליטת המזהמים, שילוב מחשוב במערכות הרכב, ממשקי מגע ומסכים ועוד. ואולם, בהביטנו במכונית ישנה בת 70 שנה, נוכל בקלות לזהותה כטכנולוגיה שהובילה להתפתחותן של מכוניות בנות ימינו.

2. תחומים רבים מציגים התקדמות בקצב אקספוננציאלי (מעריכי), בו השינוי בכל דור הינו כפול מהשינוי בדור שקדם לו. התקדמות שכזו מציגה השתנות עצומה תוך זמן קצר.

קידמה טכנולוגית אקספוננציאלית כוללת: אלקטרוניקה, חישוביות, אחסון דיגיטלי, בינה מלאכותית, רובוטיקה, גנטיקה ועוד תחומים רבים. התקדמות אקספוננציאלית שכיחה גם בעולם החי וכוללת: ריבוי אנושי (התפוצצות אוכלוסין), התפתחות עובר, מגיפות (פנדמיות) ועוד.

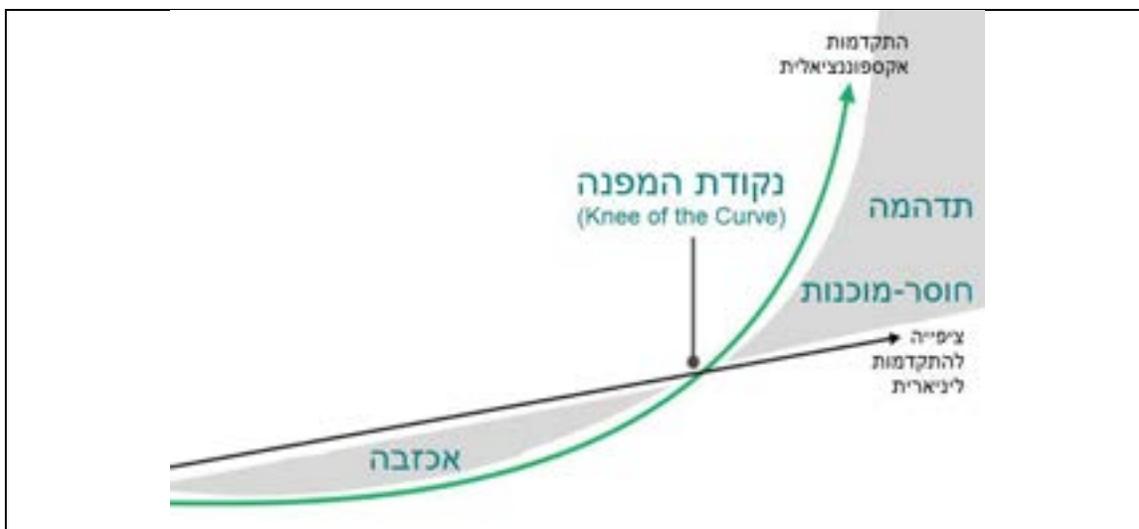
כלל האצבע לזיהוי קידמה טכנולוגית אקספוננציאלית מתאר שינוי משמעותי (פי 1000 ויותר) בשלושה היבטים, לרב תוך עשורים ספורים:

- א. עלייה ביכולת הטכנולוגיה במספר סדרי גודל (כל סדר גודל הוא שיפור פי 10).
- ב. התכווצות פיסית מממדים ענקיים, לממדים זעירים.
- ג. צניחת עלות הטכנולוגיה מסכומי עתק, לעלות נמוכה עד זניחה, ההופכת אותה נגישה לכל.



ההתקדמות האקספוננציאלית אחסון דיגיטלי: כונן קשיח של חברת IBM משנת 1956 היה בקיבולת 5 מגה-בייט, הוא היה כה גדול שנדרשו מספר אנשים להניעו, ועלותו בת מיליוני הדולרים אפשרה רק לתאגידים ספורים לרכוש אותו. דיסק-און-קי (Memory stick) בן זמננו יכול להכיל 1 טרה-בייט (פי 200,000 יותר מידע), ניתן להניחו בכיס, ומחירו נגיש לצרכן פרטי.

התקדמות אקספוננציאלית לרב כוללת קושי להבינה ולהיערך אליה. בשלביה הראשונים, התקדמות אקספוננציאלית דומה להתקדמות לינארית וקשה להבדיל בין השתיים, ועל כן שגיאה נפוצה שוגה צופה התקדמות לינארית כשלמעשה ההתקדמות הינה אקספוננציאלית. שגיאה זו עשויה לגרום לאכזבה מן ההתקדמות בטווח הקצר ואולם נזקה העיקרי הינו בכך שהיא ממעיטה בהערכה של העתיד. בכך יש החמצה של עוצמת השינוי הקרב, מה שגורם להפתעה ובמקרים רבים חוסר היערכות.



להבדיל מההתקדמות הדרגתית ולינארית, התקדמות אקספוננציאלית עוברת במהירות ממצב מסוים למצב אחר השונה ממנו באופן שאינו רק כמותי אלא מהותי (שינוי פאזה, "חציית מסה קריטית"). שינוי זה הינו מהיר עד כדי כך שהסתמכות על אירועי העבר אינה מקנה הבנה טובה של העתיד. מרבית בני אדם מתקשים לחשוב באופן אינטואיטיבי במושגים אקספוננציאליים.

1.12 חוסר הבהירות של המציאות המשתנה

מציאות חיינו אינה רק נתונה לשינוי מתמיד, ובקצבים מהירים עד מאד, היא גם מלווה בחוסר בהירות הפרוש כערפל על עיננו ומקשה עלינו להבין הן את עתידנו ואפילו את ההווה. חוסר בהירות לסוגיו זה מתואר במושג (Volatility Uncertainty Complexity Ambiguity) VUCA :

תנדבותיות (Volatility): שינויים מהירים וחדים בפרקי זמן קצרים. במצב זה, אתגרים והזדמנויות שנוצרו בעבר לאורך זמן ואפשרו להתכונן אליהם - מופיעים או נעלמים בפתאומיות.

אי וודאות (Uncertainty): מצב בו מחסור במידע מקשה על הבנה מדויקת של המציאות. במצב זה, הרצון לייצר ודאות עשוי להוביל להנחה כי מה שהיה הוא שיהיה.

מורכבות (Complexity): מציאות של ריבוי גורמים פעילים, המקיימים ביניהם קשרי גומלין והשפעות הדדיות, המקשות על פירוק האתגרים והתמודדות איתם.

עמימות (Ambiguity): מצב בו לא ניתן להבין באופן מלא את המציאות, את המשמעות, ואת ההשפעה האפשרית של אירועים עתידיים.

	<p>המיומנות להיזכר במה שטרם התרחש</p> <p>כשהמציאות נעה מהר, אין הבדל בין הווה לעתיד, אנו לא מבינים ולא ערוכים לשניהם בכדי להישאר רלוונטיים עלינו להפוך את ההתייחסות שלנו לעתיד לדומה להתייחסות שלנו לעבר</p> <p>עלינו מסוגלים להיות מסוגלים "להיזכר בעתיד", באירועים שטרם קרו, לדון בהם כאילו קרו, להכיר את התרחיש העתידי לפני ולפנים, ולבחון אותו כפי שהיסטוריון חוקר אירוע היסטורי</p> <p>כשנדע להיזכר בעתיד, נוכל להתכונן אליו</p>
---	---

1.13 מדע בדיוני ככלי עזר לחקר עתידים

- מדע בדיוני הינו כלי השראה שימושי לקידום תהליכי חשיבת עתיד
- ניתן לחזות ולנתח באמצעותו אירועים טכנולוגיים וכן סוגיות חברתיות ומוסריות

מדע בדיוני הינו מהלך של חקר עתידים הארוז במבנה של סיפורת.

ז'אנר המדע בדיוני מקיים יחסי גומלין פוריים עם תחום חקר העתידים. חרף הדימוי שדבק במדע בדיוני כסיפורת לבני נעורים אשר אינה בוגרת הרי שז'אנר זה בעל חשיבות מרובה בהיותו מושפע ומשפיע על התפתחות מדע וטכנולוגיה ומהווה כלי מועיל לבחון תרחישים חברתיים ואתיים אשר טרם התרחשו.

בדומה לחקר עתידים, מדע בדיוני הינו כלי המאפשר היכרות מעמיקה עם מה שטרם קרה

חלק לא מבוטל מסופרי מדע בדיוני הינם מדענים או בעלי הכשרה מדעית, כמו למשל אייזיק אסימוב ואתור סי קלארק. מנגד מדענים ומהנדסים רבים מעידים כי מדע בדיוני הקנה השראה לביצוע מחקריהם ולפיתוח טכנולוגיות חדשות. בכך מהווה מדע בדיוני כח מעצב בפועל של "נבואה היוצרת מציאות".

ענפים מסוימים במדע בדיוני מניחים התרחשות של אירוע אפשרי מסוים ומגוללים את ההשלכות שלו, כמו למשל: ההיתכנות להאריך משמעותית את תוחלת החיים, הקמת מושבה אנושית על המאדים, או התפרצותה של מגיפה קטנית הקוטלת את מרבית האנושות. מדובר בתרחישים אשר מדעית הינם אפשריים (זאת להבדיל מאירועים מבוססי קסם וכוחות על-טבעיים וכדומה שהינם בחזקת דמיון ושייכים לז'אנר הפנטסיה).

כמו אנשי המדע, גם אנשי חברה ורוח נותנים את דעתם להשלכות החברתיות ומוסריות של ספרי מדע בדיוני כדוגמת "1984" הדיסטופי מאת ג'ורג' אורוול, המתאר דיכוי טוטליטרי מוחלט, ו"האי של ד"ר מורו" מאת ה' ג' ווילס, המתאר את הסכנות האתיות שבהנדסה גנטית.



סופר המדע בדיוני בנימין תיאודור זאב הרצל

מדינת ישראל ותנועת הציונות הושפעה ואף במידה רבה נוסדה ברוח חזונו של ספר מדע בדיוני אוטופי "אלטנוילנד" שחיבר הרצל

הרצל תאר חברת מופת יהודית עתידית תורגם ל"תל-אביב", על שמו קרויה העיר

מדע בדיוני משמש כנבואה היוצרת מציאות

מדינת ישראל ותנועת הציונות הושפעה ואף במידה רבה נוסדה ברוח חזונו של ספר מדע בדיוני אוטופי בשם "אלטנוילנד" (שתורגם בעברית ל"תל-אביב" ועל שמו קרויה העיר) מאת בנימין זאב תיאודור הרצל, אשר תאר חברת מופת יהודית עתידית.

לרב מזוהה בציבור הרחב ז'אנר המדע בדיוני עם ענף אחד שלו המתמקד בטכנולוגיה חדשה המאפשרת מציאויות חדשות ("מדע בדיוני קשה"), ואולם ענף משמעותי אחר מתמקד לא בטכנולוגיה אלא בבני האדם עצמם ("מדע בדיוני רך"). ענף זה מאפשר לחקור וכן להביע אמירות בהקשרים מוסריים, חברתיים, פסיכולוגיים ותרבותיים.

דוגמאות לסוגיות חברתיות שמדע בדיוני רך עשוי להעלות: איזו חברה אנושית תתפתח בעיר הסגורה בתוך חללית אשר מפליגה מאות בשנים בחלל לעבר יעדה? מה הן ההשלכות האנושיות של יכולת לשנות באין מפריע את מינו של אדם וכן כל היבט אחר של המבנה הפיסי שלו? כיצד תראה חברה אנושית בה מדינות הלאום קרסו והשליטה בעולם עברה לידי תאגידי מסחריים בין-לאומיים שלנגד עיניהם שיקולי רווח לפני שיקולי טובת אזרחיהם?

<p>קטע מסרט המדע בדיוני "אקס מאכונה":</p> 		<p>כיצד נתייחס לצורת חיים כיצד נתייחס לצורת חיים מלאכותיות שניצור, בין אם באמצעות הנדסה גנטית או בינה מלאכותית? האם נתייחס לצרכיהם ורגשותיהם ונעניק להם זכויות או ננהג בהם בשרירות לב כפי שנוהגים בעבדים?</p>
--	--	---

כיצד נעזר במדע בדיוני לטובת חשיבת עתיד? למידה של חשיבת עתיד משתלבת היטב עם צריכת תכני מדע בדיוני אשר נבחרו בתבונה. ממדע בדיוני נוכל לקבל השראה לתרחישים אפשריים, דילמות מוסריות, וגם רעיונות לדרכי פעולה והיערכות לקראת הבאות, אשר ישרתו אותנו בביצוע חקר העתידים.

פרק 2: תיאוריה ומושגי יסוד בחשיבת עתיד

2.1 סוגי העתידים

- ציר הסבירות (Probability) – מהי מידת הסבירות להתרחשותם?
- ציר הנחשקות (Desirability) – מהי מידת הסבירות להתרחשותם?
- ציר העוצמה (Impact) – מהי מידת השפעתם עלינו?
- ציר טווחי זמן (Time scale) - מתי הם עשויים להתממש?
- ציר מעגלי שייכות (Scope) - על מי הם צפויים להשפיע?

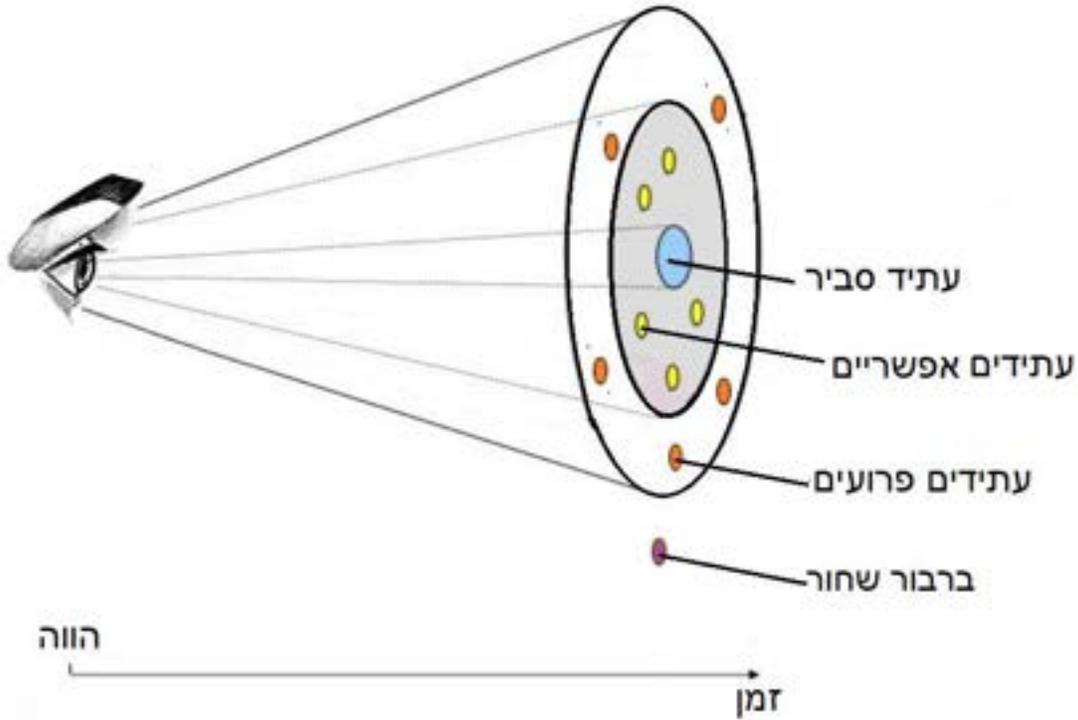
מהלך של חשיבת עתיד חושפת אותנו לעתידים אפשריים רבים, או בשמם האחר **לתרחישים**. העתידים הללו הינם רבים, מגוונים בעלי מאפיינים שונים ובשלב ראשון לפני שננתחם ונלמד מהם, מן ראוי שנדע לסווג אותם לפי קריטריונים שונים.

מלאכת המיון של העתידים השונים מוסיפה לנו מידע נוסף לגבי מידת הסבירות שאנו מעריכים להתרחשותם (**ציר הסבירות** - Probability), באיזו מידה עתידים אלו רצויים על ידנו (**ציר הנחשקות** - Desirability), מה תהא מידת השפעתם עלינו (**ציר העוצמה** - Impact), מתי הם עשויים להתממש (**ציר טווחי הזמן** - Time scale) ועל מי הם צפויים להשפיע **ציר מעגלי שייכות** - Scope).

לאחר שנשלים את מלאכת הסיווג של העתידים נוכל להפיק את המירב מהמחקר, ללמוד תובנות חדשות, להגדיל ודאות לגבי הבאות ולהכין תוכניות לפעולה והערכות.

2.1.1 ציר הסבירות

תרחישי העתיד השונים הנגלים במהלך תהליך חשיבת עתיד נבדלים זה מזה במידת הסבירות להופעתם. לגבי חלקם יהיה לנו קל לקבל ולהבין כיצד מציאות ההווה תוביל אליהם, ואילו לגבי אחרים יראה שהתכונות נמוכה או אפסית. מידת סבירות ההתממשות של תרחיש כלשהו משפיעה על האופן שעליו עלינו להתייחס ולהיערך אליו.



עתיד סביר (Probable)

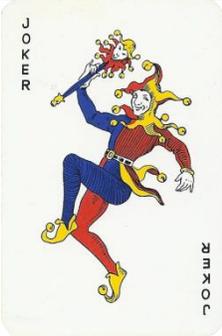
	<p>תרחיש אשר בהינתן המגמות שניתן לזהות כיום, קיימת סבירות גבוהה שיתממש. לרב מדובר בתרחיש יחיד או במספר מועט של תרחישים. קל לנו להבין את הסיבות שיובילו לעתיד זה. בגין סבירותו הגבוהה רצוי שנוודא שאנו ערוכים אליו היטב, ואם לא עלינו להיערך אליו בהקדם.</p>
---	--

לדוגמה, תחזית מזג האוויר למחרתיים הינה עתיד סביר. החזאים אינם נותנים לנו מספר אפשרויות אלא מכריזים מהו העתיד הסביר הצפוי לנו וטוב יהיה אם נערך אליו בהתאם.

עתידים אפשריים (Plausible)

	<p>תרחישים אשר הינם מתקבלים על דעתנו כתרחישים אפשריים אולם שאין אנו רואים מגמה ברורה המובילה דווקא אליהם. ישנם תרחישים רבים כאלה ולא ניתן להיערך לכולם, אולם רצוי למפות את מרחב האפשרויות ככול הניתן בכדי שלא נהיה מופתעים מהתממשותם.</p>
---	---

עתידים פרועים (Wild cards)

	<p>תרחישים שמחד הסבירות להן נמוכה ומאידך השפעתן רבה מאד. לרב תרחישים שסבירותם נמוכה לא ילכדו את שימת ליבנו, אולם מה שמייחד תרחישים אלו הוא שלצד סבירותם הנמוכה, משמעות התממשותם היא בעלת עוצמה קיצונית (השפעה משבשת על פי ציר העוצמה שיוסבר בהמשך). רצוי למפות את השלכות השפעתם של תרחישים אלו, לעקוב אחר עלייה אפשרית בסיכוי להתרחשותם ולהיערך להם חרף סבירותם הנמוכה. מידת המשאבים שנקדיש להיערך להם מוכתב משיקולי עלות-תועלת ועולה ככול שההשפעה שלהם רבה יותר.</p>
---	---

ברבורים שחורים (Black swans)

	<p>תרחישים אלו דומים לתרחישי עתידים פרועים, אולם שלהבדיל מהראשונים אין אנו יכולים כלל לתאר בדמיוננו או להמשיג במילים ועל כן גם איננו יכולים לחזותם. הם משולים לאפשרויות המצויות ב"שטח המת" של ראייתנו. בנוסף לסבירותם נמוכה והשפעתם קיצונית (אשר על פי רב הינה שלילית), נוספת אי ההבנה שלנו את טיבם ומלוא השלכותיהם. מה שאנו כן מסוגלים לומר לגביהם הוא תיאור חלקי של השפעתם, לדוגמא: קריסה גלובלית של מערכת הבנקאות מסיבה לא ידועה, או מחיקה של כל המידע הדיגיטלי בעולם וחוסר יכולת לעשות שימוש במוצרי חשמל. ההיערכות אליהם כוללת הנחה שיתכן תרחיש שיגרום לערעור קיצוני (שיבוש) של המציאות ממקור בלתי צפוי, וגידור סיכון זה בהקצאה של כמות משאבים קטנה ועקבית שתאפשר התנהלות במצב החדש והמעורער.</p>
---	---

2.1.2 ציר הנחשקות

חקר עתידים הינו מהלך שכלתני אך הוא אינו משולל רגש. למעשה הוא מחולל בנו תחושות ורגשות רבים. רצויים ומעוררים בנו תקווה, סקרנות וציפייה. חלקם בלתי רצויים ומעוררים בנו פחד, דחייה וחוסר נוחות רבה. לצידם יש גם תרחישים רבים שהינם ניטראליים וכמעט ולא מעוררים בנו רגש.

מגוון ועוצמת הרגשות שמתעוררים בנו בחקר עתידים עשוי לעורר תגובות אינסטינקטיביות של התרחקות ממלאכת המחקר, על מנת להשקיט את ההצפה הרגשית, וביחוד זו הנובעת מן הרגשות הקשים. יש להיות מוכנים לכך, וגם לתת לרגשות אלו מענה והכלה, ביחוד במהלך התנסויות ראשונות בחשיבת עתיד, בכדי לאפשר את המשך המהלך המחשבתי.

בחקר עתידים, התגובה הרגשית המתחוללת בנו למול עתידים שונים מתורגמת למהלך מעשי. אנו מתכננים ומכונים צעדינו מהווה אל העתיד לעבר הרצוי והרחק מן הבלתי-רצוי.

"העתיד שייך לאלו המאמינים ביופיים של חלומותיהם"

אלינור רוזוולט

עתידים רצויים (Desired) ועתידים בלתי רצויים (Undesired)

	<p>עתידים רצויים ובלתי רצויים הינם תרחישים המשלבים הן התכנות והן משמעות עבורנו. אלו תרחישים אשר אנו מעצבים כחזון עתידי מבוקש (עתיד רצוי), או לחלופין עיצוב תיאור מצב שלילי (עתיד בלתי-רצוי), ומיקומם על מרחב העתידים שמיפינו במהלך של חקר עתידים.</p> <p>עיצוב ומיון תרחישים לפי יחסנו הרגשי אליהם בין אם רצויים או בלתי רצויים, כלומר מידת נחשקותם, מסייעת לנו לא רק לחקור תרחיש כלשהו והשלכותיו אלא באופן פרגמטי לתכנן ולכוון את דרכנו מהרגע הנוכחי ועד אליהם. נרצה לכוון את עצמנו לעבר התרחישים הרצויים, ובאותו אופן נרצה להתרחק מהתרחישים הבלתי רצויים.</p> <p>תכנון מושכל של דרכנו מהווה לתרחיש עתיד מסוים מצריך לחקור את המגמות והאירועים המובילים אליו ולשקול אילו בחירות יוכלו לקדם את הדרך עד אליו. בחירות אלו יהיו הבסיס לתוכנית פעולה שמטרתה להטיב עימנו.</p>
--	--

לדוגמא, תלמידה יכולה במהלך חקר עתידים אישי המתמקד בתעסוקה לעצב עתיד רצוי של הפיכתה לאסטרונואטית ישראלית, ואז למקם עתיד זה במרחב התרחישים, לחקור את התכנותו, מרחקו מן ההווה, המגמות המובילות אליו ועל סמך מחקר זה לתכנן את הצעדים המעשיים הנדרשים על מנת להתקדם לעבר תרחיש זה.

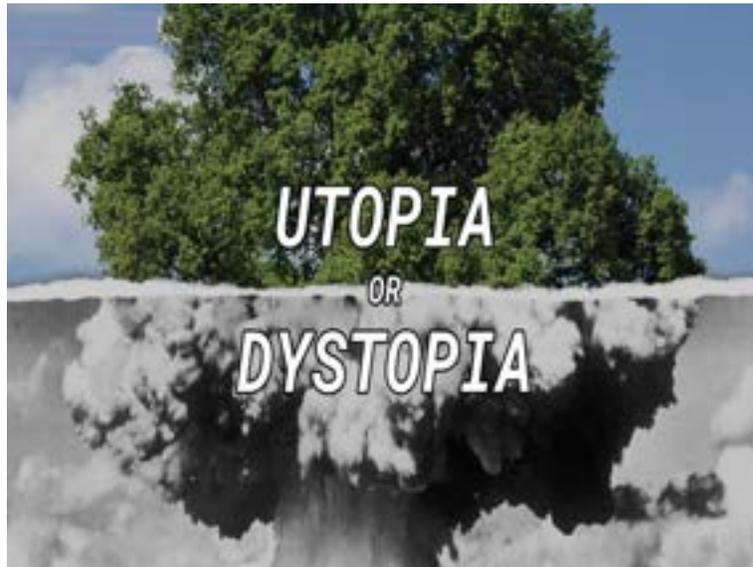
אוטופיות ודיסטופיות

אוטופיות ודיסטופיות הינם תרחישים אשר על ציר הנחשקות מהווים מצבי קיצון רצויים במיוחד או בלתי רצויים במיוחד. תרחישים אלה לרב מהווים עתידיים פרועים (על פי **ציר העוצמה**) אשר סבירותם נמוכה ואילו השפעתם קיצונית, ובנוסף, מצויים לרב הרחק בעתיד (בטווח ארוך על פי **ציר הזמן** שיוסבר בהמשך).

אוטופיות ודיסטופיות מהוות מצפן ערכי ורעיוני ויש להם חשיבות בהשפעה על ערכי הפרט והחברה. הן מעוררות בנו במכוון תחושה עזה ומזמנות אותנו להגיב אליהן. על פיהן אנו יכולים לדייק את ערכינו ואת עולם המושגים שלנו.

אוטופיה (Utopia) - "המקום הטוב" בלטינית. מונח לחברה אנושית היפותטית מושלמת מבחינה חברתית, כלכלית או פוליטית. נחשבת לבלתי ישימה או שיישומו כרוך בשינויים חברתיים שרוב האנשים יתקשו לקבלם. יצירות אוטופיות מתארות ערכים ותוצאות אליהם יש לשאוף.

דיסטופיה (Dystopias) - ניגודה של האוטופיה. מציאות אנושית שבה שולטים יסודות חברתיים שליליים ביותר. חברות דיסטופיות מאופיינות בדרך כלל בעריצות, דיכוי, ניצול מרבית בני האדם, איכות חיים ירודה ומחסור. יצירות דיסטופיות רבות נכתבו כאזהרה או כסאטירה המראה איך מגמות חברתיות נוכחיות מתפתחות עד לתוצאה המבועתה.



"כל בני-האדם מגלים במהלך חייהם שהאושר המושלם אינו בגדר האפשר: ואולם מעטים מהרהרים שגם ההפך נכון. אדם אינו יכול להיות אומלל בתכלית. מה שמונע את הגשמת שני המצבים הקיצוניים טבעו אחד: קיומנו האנושי סותר את האין סופיות. לעולם אין אנו יודעים מה צופן לנו העתיד - בשעת שפל יש בלבנו תקווה, ובעת אושר קיים גם החשש מפני המחר"

- פרימו לוי, "הזהו אדם?"



סדרת הטלוויזיה
Black mirror הינה
אסופה של סרטים
קצרים, מבריקים
ומטלטלים המוקדשים
כל אחד לדיסטופיה
דיגיטלית מסוג אחר

2.1.3 ציר העוצמה

רעידות אדמה מאופיינות על פי עוצמת הזעזוע שלהן (סולם ריכטר). באופן דומה ניתן לאפיין תרחיש על פי עוצמת השלכותיו. תרחישים מסוימים יוצרים אדוות השפעה צנועות ובלתי משמעותיות בעוד אחרים יוצרים טלטלות עזות במציאות שלנו, עד כדי טריפת המוכר לנו וכינון סדר חדש ובלתי מוכר. ההשלכות של תרחיש משפיעות על המציאות מרגע מימושו והלאה. סיווג התרחישים לפי עוצמת השפעתם הצפויה מנתיבה את מידת שימת הלב שעלינו להקדיש להם.



זניח

תרחיש שהשפעתו זניחה ("לא קרה כלום"). לא נדרשת מאיתנו בעקבותיו היערכות מחודשת וניתן להמשיך בשגרתנו.



חלש

לתרחיש השלכות קלות וחלשות המצריכות מצידנו התאמה קלה בלבד של התשתיות והרעיונות שלנו.



בינוני

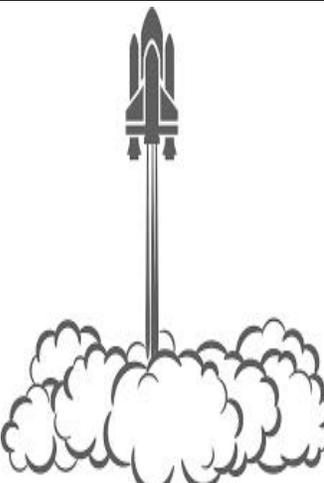
אירוע משמעותי ובעל השלכות המצריכות התאמה של תשתיות ורעיונות.



חזק

אירוע משמעותי ביותר ("רעידת אדמה"). אירוע המצריך שינוי עמוק של תשתיות ורעיונות, תוך ויתור על מה שאינו מתאים ופיתוח התאמות חדשות.



	<p>אירוע משבש (Disruption) אירוע קיצון ("משנה משחק" "Game-changer"). שינוי יסודי של המציאות, מה שהיה הוא לא שיהיה. תשתיות ורעיונות קודמים איבדו רלוונטיות, יש ליצור חדשים לעיתים מן היסוד.</p>
---	---

2.1.4 ציר טווחי הזמן

חוקר עתידים כמוהו כחוקר ארצות, אולם במקום שיתרחק מביתו מרחק פיסי, הרי שהוא מתרחק מהמציאות שלו מרחק-זמן, או טווח. מתקיים קשר ישיר בין המרחק שהחוקר עובר לזרות המציאויות שיפגוש. כשם שנדידה למרחקים פיסיים גדולים מגדילה את ההתכנות לפגוש תרבויות, ערכים ומציאויות שונות במידה רבה מן המציאות המוכרת בנקודת המוצא, כך גם ככול שההתרחקות בזמן רבה יותר, כך גדלה ההתכנות למציאת מציאויות זרות מאד למציאות המוכרת.



טווח הזמן מקיים יחס גומלין עם ציר הסבירות בשני אופנים:

מצד אחד, טווח הזמן משפיע גם על מידת הודאות שלנו לגבי העתיד ביחס הפוך. ככול שטווח הזמן קצר יותר, כלומר קרוב יותר אל מציאות ההווה שלנו, כך נדע בוודאות גבוהה יותר לחזות את שעשוי להתרחש ונתייחס בעיקר לעתידים סבירים ולעתידים אפשריים, ומנגד, ככול שנעמיק במחשבתנו אל העתיד הרחוק, כך תפחת משמעותית ודאותנו ונתייחס בעיקר לעתידים אפשריים ולעתידים פרועים.

מנגד, כאשר אנו בוחנים תרחיש מסוים, למשל עתיד רצוי, לאורך ציר הזמן, נראה שינוי במידת הסבירות שלו. יתכן שהמגמות המובילות אליו ממושכות ולכן ההתכנות שלו בטווח קצר היא נמוכה אולם היתכנות זו גדלה ככול שיחלוף זמן רב יותר.

לדוגמא, הסבירות שמכונות אוטונומיות יהפכו בתוך שנתיים לצורת התחבורה המקובלת הינה נמוכה (עתיד פרוע) מפני שיש עוד מגבלות טכנולוגיות ורגולטוריות העומדות בפני התממשות התרחיש, ואולם הסבירות להתממשות תרחיש זה בעוד 30 שנה היא גבוהה יותר (עתיד אפשרי ואולי אף עתיד סביר).

תכנון מושכל לעבר העתיד מושפע מאד מטווח הזמן. טווחי זמן קצרים לא מאפשר לנו זמן להיערך או מגביל את יכולת היערכות שלנו, ואף מחייב אותנו להוציא לפועל מייד את התוכניות שלנו אם ברצוננו לכוון לעתידים רצויים ולהימנע מעתידים בלתי רצויים. טווחי זמן ארוכים מאפשרת לנו היערכות שקולה ומחושבת, ואת התוכניות שלנו אנו יכולים להוציא לפועל או לחלופין לשמור כתוכנית מגירה לעת בה נחליט ליישמה.

"הדבר הטוב ביותר לגבי העתיד הוא שהוא מגיע רק במינן של יום אחד בכל פעם"

אברהם לינקולן

טווח מידי

תרחישים שיתקיימו עד 2 שנים מהווה.



דוגמא לתרחיש שכזה הוא תוצאה של מהלך רפורמה שהוכרז אך טרם יושם, או ההשלכות של דמות בכירה שקיבלה לידיה ניהול של חברה או מדינה כדוגמת נשיא ארה"ב הנכנס בידן (2021).

טווח קצר

תרחישים שיתקיימו 2-5 שנים מהווה.



לדוגמא, בלימת מגפת הקורונה והשלכות הכלכליות וחברתיות הגלובליות שלה.

טווח בינוני

תרחישים שיתקיימו 5-30 שנים מהווה.



לדוגמא, הפיכתם של רכבים אוטונומיים לכלי התחבורה הדומיננטי בכבישי העולם וההשלכות התחברתיות, כלכליות, עירוניות ודמוגרפיות.

טווח ארוך

תרחישים שיתקיימו 30-50 שנים מההווה.



לדוגמא, ישוב קבע אנושי על פלנטות אחרות כדוגמת מאדים והירח וההשלכות הדמוגרפיות, החוקיות והפוליטיות.

טווח ארוך מאד

תרחישים שיתקיימו 50-100 שנים מההווה.



לדוגמא, ממשק גוף מכונה המאפשר שילוב קל ושגור של מכונות בגוף ומח האדם, אשר יגדיר מחדש את גבולות היכולות האנושית ואת עצם ההגדרה של אנושיות, וההשלכות המוסריות, חברתיות ורפואיות.

טווח כביר

תרחישים שיתקיימו עוד אלפי שנים ויותר מההווה.



לדוגמא, עצמאות אנרגטית מלאה של האנושות על ידי עטיפת כל מערכת השמש במבנה מלאכותי עצום ממדים בשם "ספירת דייסון" אשר יקלוט את כל האנרגיה הסולרית הנפלטת מהשמש

2.1.5 ציר מעגלי שייכות

חקר עתידים תלוי בנקודת השקפה (פרספקטיבה) ומשפיעים על מעגלי שייכות שונים אשר לכל אחד מהם חשיבות שונה. תרחישים מסוימים אישיים (נוגעים באופן אינדיבידואלי לחוקר), אחרים קהילתיים, לאומיים, גלובליים או אקולוגיים.

ככול שמעגל השייכות רחב יותר, כך הוא רלוונטי ליותר אנשים ומזמין היערכות ותכנון בשיתוף פעולה של הנוגעים לדבר. מנגד, מעגל שייכות אישי או מצומצם עשוי להיות רלוונטי לחוקר ותכנון והוצאה לפועל של תוכנית באופן עצמאי ולעיתים ללא שותפים.

ראוי לבצע חקר עתידים בנפרד לכל מעגל שייכות, הן חקר עתידים והן עיצוב עתידים רצויים ותכנון התקדמות לעברם.



מעגל שייכות אישי

תרחישים הנוגעים לחוקר באופן אישי ואשר מکتיבים תכנון ובחירות אישיות כגון תכנון משפחתי, בחירת מגורים, בחירת מקצוע ותכנון תעסוקתי, תכנון כלכלי ואופן יציאה לגמלאות.

מעגל קהילתי-ארגוני

תרחישים הנוגעים לקהילה, ישוב או ארגון. חקר תרחישים אלו מבהיר מהם הכוחות המשפיעים על הקהילה, תרחישים של השתנותה ואופני השתנות רצויים ובלתי רצויים, תנאי הישרדותה וסכנות הנשקפות לה, יעדיה וערכיה, וכן ההגדרה העצמית בתוך הקהילה.

מעגל לאומי

תרחישים הנוגעים למדינה או ללאום. תרחישים אלו יגעו בסוגיות של דמוגרפיה, כלכלה, כוחות גיאופוליטיים, תנאי הישרדות ומיפוי סכנות הנשקפות לה, תרחישים של השתנות ואופני השתנות רצויים ובלתי רצויים, יעדים ואתוס מאחד.

מעגל גלובלי

תרחישים הנוגעים לציביליזציות, כלל האנושות או כלל עולם החי. חקר תרחישים אלו יגע בסוגיות של אקלים גלובלי ואיכות הסביבה, דמוגרפיה, כלכלה עולמית ומשאבים בחסר, סכנות צבאיות גלובליות כמלחמה כוללת ונשקים להשמדה המונית, פנדמיות, מיפוי תמורות וסכנות גלובליות.

2.2 סוגי מגמות

בחשיבת עתיד, מקורות המידע העיקריים העומדים לרשותנו הם אירועי העבר ומצב ההווה. מהם אנו מקישים לעבר העתיד. חוקר עתידים הניגש לחקור את המחר, יבקש למצוא תחילה **מגמות** מן המציאות הגלויה לנו. מגמות אלו הן כרמז לכיוון אליה פונה בעקביות המציאות ואשר אם נתחקה אחריו נוכל אולי לחזות לאן מועדות פנינו.

כשם שסיווגנו תרחישים לסוגים שונים של עתידים, המגמות ניתנות לסיווג אף הן, לגבי הידוע לנו לגבי העבר וההווה. חמש נקודות השקפה עיקריות מקובלות בהתבוננות שלנו במציאות הגלויה אשר מכונות בראשי תיבות STEEP באנגלית (Social Technology Economics Environment Politics) ובראשי התיבות טס"כפח בעברית (טכנולוגיה סביבה כלכלה פוליטיקה חברה).

מגמות אינן עובדות רגעיות בהיסטוריה, אלא תהליך עקבי אליו נסכמות עובדות רבות ומשרטטות קו מגמה ברור ובעל מכנים משותפים המעיד כי זוהי נטייתה הנוכחית של המציאות.

	טס"כפח (טכנולוגיה סביבה כלכלה פוליטיקה חברה) – STEEP (Social Technology Economics Environment Politics)
---	---

2.2.1 מגמות טכנולוגיות

עולמנו נישא על גל ענק של קידמה טכנולוגית אשר פורצת בעקביות את גבולות האפשר ומגדירה אותם מחדש. מגמות טכנולוגיות עוקבות אחר התקדמות מדעית והנדסית, התרחשותן של פריצות דרך ומעקב אחר השלכותיהן, מתעדכנת לגבי הסרת חסמי היתכנות, ירידה בעלויות והגדלת הגישה לטכנולוגיה, עומדת את קצב יצירת המידע בכלל והדיגיטלי בפרט של תחומים טכנולוגיים, ומודדת את קצב העלייה ביכולות טכנולוגיות לאורך זמן.

2.2.2 מגמות סביבתיות

האנושות היא האורגניזם המשגשג והדומיננטי בכדור הארץ. להבדיל משאר האורגניזמים, ההומו ספייאנס לא רק מושפע מן הסביבה אלא משפיע עליה ובצורה ניכרת. האוכלוסין הגלובלי גדל במהירות ועימו קצב הניצול של משאבי כדור הארץ, זיהומו ודחיקת מינים אחרים לעיתים עד לכליה. מגמות סביבתיות עוקבות אחר שינויים אקולוגיים לסוגיהם באוויר, בים וביבשה, עוקב אחר המשאבים המנוצלים וקצב צריכתם, אומד את קצב ייצור הפסולת ואופן הטיפול בה, מתוודע להשלכות הבריאותיות והאקלימיות המצטברות של מעורבות אנושית, ואחר המודעות הציבורית לסוגיות סביבתיות.



פוליטיקאים דנים במשבר האקלים, מיצג ברלין 2011

2.2.3 מגמות כלכליות

הכלכלה היא הכח המניע את הציביליזציה, היא מקדמת מעשים מסוימים על פני אחרים והינה שקול הכוחות שבין גורמים פועלים רבים. ככזו ראוייה להחקר בעיון על מנת להתחקות אחר התמורות המתרחשות בה. מגמות כלכליות יעקבו אחר תמורות מיקרו ומאקרו כלכליות, יזהו את אופן החלוקה וגישה למשאבים שונים לאורך זמן, ההשתנות ביחסי הגומלין בין צרכנים, ישויות מסחריות וגופים לאומיים ובינ"ל, ימפו סוגי טובין ומקורות ערך חדשים וגורמים עולים המספקים אותם, יעמדו על הקשר שבין עובדים למקומות העבודה שלהם ולמידת הבטחון התעסוקתי שלהם, ימדדו פערים סוציאקונומיים וקלות לעשיית עסקים.

2.2.4 מגמות פוליטיות

פוליטיקה היא המנגנון שבו מנוצל כוח, מי אוחז בו, כיצד הוא עובר, מהם הגבולות המותרים לפעולה וההשלכות של חציתם. מגמות פוליטיות יעקבו אחר שינוי שיטות ממשל ופרישתן של אידאולוגיות פוליטיות, תעקבנה אחר סכסוכים גיאופוליטיים לרבות עימותים צבאיים, תאתר רוחות חקיקה ומדיניות חדשות ותמפה את השלכותיהן, ותכמת את מידת ההשקעה של התוצר הלאומי והגלובלי ביעדים שונים.

2.2.5 מגמות חברתיות

לא רק אינדיבידואלים משתנים אלא גם ציביליזציות כמכלול. הפעילות האנושית מתגלמת בתמורות מתמידות בערכים והתנהגויות לאורך זמן. מגמות חברתיות מתחקות אחר שינוי בערכים ובדעת קהל, עוקבת אחר אופנות וטרנדים, לומדת את המייחד והמבדיל שבין הדורות השונים ויחסי הגומלין שביניהם, עוקבת אחר יחסיהם של אנשים זה עם זה החל מתקשורת וכלה בפשיעה, מודדת מדדים דמוגרפיים של ילודה ובחירת מקומות מגורים ולומדת את אופיים של הצורות היישוב האנושיות והדינמיקות המתקיימות בתוכן.

פרק 3: מסגרת תפיסתית

מסגרת תפיסתית (Framework) הינה מבנה סכמתי-רעיוני המציג את כל חלקי המודל החינוכי ויחסי הגומלין שביניהם. המסגרת התפיסתית כוללת הקשר למציאות (קונטקסט) והצרכים העולים ממנה, וכן על מבנה בן שלושה נדבכים של המודל העונים על שלוש שאלות יסוד:

- "לשם מה" (Why) המודל קיים?
- "איך" (How) יש לעמוד במטרותיו?
- "מה נעשה?" (What) על מנת להגיע להישגים הללו?

"מי שיש לו איזה למה שלמענו יחיה, יוכל לשאת כמעט כל איך"
- הפילוסוף פרידריך ניטשה



מדוע חשוב לשאול קודם לשאול "לשם מה?" ורק לאחר מכן "איך?" ו"מה נעשה?" [הרצאת טד מאת סיימון סינק.](#)

מדוע חשוב לשאול קודם לשאול "לשם מה?" ורק לאחר מכן "איך?" ו"מה נעשה?" [הרצאת טד מאת סיימון סינק.](#)

3.1 המודל החינוכי

מודל "יוצרים עתיד": הבאת בוגרי מערכת החינוך לכדי מוכנות לחיים במציאות משתנה.

שמו של המודל "יוצרים עתיד" מעיד כי אין העיסוק בעתיד אינו שכלתני בלבד, אלא זוהי למידה מעשית שיעודה להעניק מסוגלות בידי הלומדים ליצור את עתידם בעצמם.



3.2 מטרה

מטרת המודל מתייחסת לשאלת היסוד: "לשם מה?" קיים מודל "יוצרים עתיד". מטרתו של מודל זה שעניינו הנחלת חשיבת עתיד, היא להקנות לבוגרי מערכת החינוך "מוכנות עתיד" לחיים במציאות משתנה. מוכנות זו נדרשת לצורך הצלחתם אל מול ההזדמנויות והאתגרים שמזמנת להם המציאות המשתנה של חייהם הבוגרת. מוכנות זו מורכבת משני היבטים נבדלים: **מוכנות תפישתית ומוכנות מעשית.**

אתגר הרלוונטיות:

"**האתגר המרכזי של מערכת החינוך היום הוא לשמר ולהעצים את רלוונטיות החינוך ללומד ואת רלוונטיות הלומד לעולם**"

-אגף המו"פ של משרד החינוך

רלוונטיות של החינוך ללומד:

עד כמה החינוך מותאם למאפיינים הספציפיים של הלומד באופן המאפשר לו הגשמה עצמית התואמת את יכולותיו ואת שאיפותיו?

רלוונטיות של הלומד לעולם:

עד כמה החינוך מכשיר את הלומד לפעול בהצלחה, לשגשג ולתרום לסביבתו בממדי החיים השונים בהם הוא צפוי לפעול?

מוכנות תפישתית לגבי העתיד הינה הבנה שכלית ורגשית של תרחישי עתיד אפשריים, מן מהרמה האישית לגלובלית, מן הרצוי לבלתי רצוי ונכונות להתמודד עימם באופן מיטבי.

מוכנות מעשית הינה תרגום המוכנות התפישתית לתוכנית להשפעה על המציאות העתידית וכן הוצאתה לפועל.

3.3 תכנים

האמצעים להשגת מוכנות עונים על השאלה "איך?". מודל "יוצרים עתיד" חותר להבאת הבוגר לידי **מוכנות עתיד**, על ידי פיתוח "**כשירות חשיבת עתיד**". כשירות עתיד מורכבת משלושה נדבכים הכרחיים המאפשרים יחד את קיומה: **ידע**, **מיומנויות**, **ערכים**.

ידע המאפשר חשיבת עתיד מקנה לבאי מערכת החינוך היכרות עם תרחישי עתיד שונים, במעגלי שייכות שונים מן האישי לגלובלי, רצויים ובלתי רצויים, קרובים ורחוקים. ההיכרות עם תרחישים אלה מאפשרת הגות אינטלקטואלית בהם לצד עיבוד רגשי של משמעותם. הקניית ידע לגבי עתידים אפשריים באה כנגד תפישה של אי ודאות מלאה וחוסר אונים אל מול העתיד ומקנה ללומדים אפשרות להיערך לעתיד.

מיומנויות המאפשרות חשיבת עתיד מקנה כלים ושיטות מבונות לחשיבה סדורה על העתיד אשר מקורם בתחום חקר עתידים. הפעלת כלים אלו מצריכה את למידתם והתמחות בהם עד ליכולת להפעילם בנקל כטבע שני, לכל מטרה ונושא, וכן היכולת לקחת תובנות לגבי העתיד ולהוציאן מהכח לפועל על ידי תכנון תוכניות רב-שלביות מן הווה לעבר העתיד במטרה להגיע ליעדים רצויים, וכן ליכולת להוציאם לפועל. מיומנויות כגון פעלנות, יזמות, תכנון זמן ומשאבים ועבודת צוות הינם חלק מהיבט זה.

ערכים המאפשרים חשיבת עתיד כוללים הלך רוח (Mindset) וערכים אשר הינם הכרחיים לביצוע יעיל של חקר עתידים, כגון סקרנות, פתיחות, אומץ, ביקורתיות וחוסן אל מול אי ודאות. היבט זה נוגע למצב הנפשי ואופן ההתנהלות של הלומדים.

3.4 פדגוגיה

האמצעים הפדגוגיים להקניית כשירות עתיד עונה על השאלה "מה עושים?". מודל "יוצרים עתיד" מפתח בלומדים ידע, מיומנויות וערכים במספר זירות:

עוגנים פדגוגיים:

עוגנים פדגוגיים מייצגים עקרונות פעולה שמהותם קידום עשייה חינוכית

- פנייה אל הכמיהה לרלוונטיות: מוכנות לשוק העבודה העתיד, בטחון כלכלי, בטחון אישי, לאומי, גלובלי ואקולוגי
- ביטוי עצמי: הבעה משוחררת משיפוט של רעיונות, דעות, ערכים ורגשות, טיפוח חשיבה מקורית ויצירתית, פומביות, מיקוד בצרכים פנימיים, ניתוח הקשר שבין העצמי למציאות במעגלי השייכות השונים
- הפריה הדדית: מיומנויות שיח, מיומנויות שיתוף פעולה, כלי חשיבה ביקורתית

מוקדי יישום

מוקדי יישום מייצגים פרקטיקות של התנהלות חינוכית יומיומית. פרקטיקות אלה מקדמות את יישום עקרונות הפעולה (עוגנים פדגוגיים)

- פרקטיקות הוראה ולמידה : כלי חשיבת עתיד, כותרי צפייה, קפסולות זמן, חברות ומעגלי שיח, תצוגות תוצרים פיסיים, מיצגי אומנות ופרוזה
- ארגון של המרחב האישי והלימודי: לוחות חשיבה ותכנון, השראה מרחבית

תוכן:

- אקטואליה (הווה): דמוגרפיה, חדשות ארץ ועולם, סביבה, פוליטיקה
- מדע ומדע בדיוני (עתיד אפשרי): כותרי צפייה וקריאה, אוטופיות ודיסטופיות, דילמות מוסריות וחברתיות חדשות
- היסטוריה (עבר): פרספקטיבה של מגמות על היסטוריות, תרחישי קיצון

פעלנות:

פעלנות (Agency) הינה יכולתו של האדם לפעול באופן עצמאי, לקבוע מטרות ולפעול להשגתן למען שיפור איכות חייו ויצירת שינוי. הפרט הפעיל, מעצב את המציאות ומקבל החלטות באופן עצמאי במקום להיות מופעל ומעוצב על ידי החלטות שנקבעו על ידי אחרים.

- עיצוב חזון: איתור תרחישים רצויים ובלתי רצויים, קביעת יעדים ואבני דרך
- העמדת תוכניות: מיומנויות פיתוח תוכניות, תוכניות ליישום מיידי ותוכניות מגירה
- הוצאה מהכח לפועל: אפיון, עבודת צוות, ניהול זמן ומשאבים מוגבלים, פעולה בזמישות (זריזות וגמישות)

פרק 4: כשירות חשיבת עתיד

4.1 כשירות

המדיניות הפדגוגית הלאומית לשנים 2020-2030 מגדירה את דמות בוגר מערכת החינוך (באופן דומה לזה של שמגדיר אותה ארגון ה-OECD האירופי) על פי מודל **כשירות** (Competency) בן שלושה נדבכים: ידע, מיומנויות וערכים.



ידע - ידע הינו התשתית להבנה. הבוגר ירכוש ידע מבוסס בתחומי דעת שונים. הידע יעוגן באמצעות ההבנה של רעיונות יסוד גדולים הקושרים את פריטי הידע בתוך כל תחום ואשר מקשרים בין תחומי הדעת השונים.

מיומנויות - מיומנויות הן התנאי ההכרחי לפעולה. הבוגר יהיה מסוגל לפעול היטב תוך שימוש בידע בהקשרים משתנים.

ערכים - הבוגר יראה עצמו כבעל ערכים מוסריים, תרבותיים ואזרחיים ברוח החינוך הממלכתי ובעל הלך רוח והתנהלות המגשימים ערכים אלו.

4.2 דמות הבוגר חושב העתיד

"הכול זורם ושום דבר אינו מתמיד או נשאר, כל דבר מפנה את מקומו ושום דבר אינו נשאר קבוע. רק השינוי אינו משתנה"

- הרקליטוס, פילוסוף יוון העתיקה

יחסו לעצם טיבו של המושג "שינוי" השתנה במאה ה-21. תפיסת חיינו בעבר ראתה במציאות קרקע עקבית ויציבה הזרועה מעת לעת בשינויים שונים שחייבו את התייחסותנו, בין אם היו אלה הזדמנויות או אתגרים. תפיסת מציאות עדכנית מחליפה האמונה שטבעה של מציאות חיינו הוא יציב ועקבי אשר חווה שינויים מעת לעת, בתפיסה של **מציאות משתנה** באופן מתמיד, ולעיתים אף בקצב הולך ומאיץ.

איזו כשירות (ידע, מיומנות וערכים) עלינו להנחיל לבוגר מערכת החינוך על מנת לחיות באופן מיטבי במציאות משתנה? **כשירות חשיבת עתיד**. כשירות זו תקנה לבוגרי מערכת החינוך את המוכנות הנדרשת לחיים במציאות משתנה ותעניק להם יתרון תפישתי ומעשי בכל מעגלי חיייהם הבוגרים.

מטרתה של כשירות העתיד היא להקנות לבוגרים **מוכנות עתיד** לחיים במציאות משתנה: הן מוכנות תפישתית והן מוכנות מעשית. הבוגר בעל כשירות יוכל להבין את מציאותו, להתמודד עימה בהצלחה באופן רגשי, לנתח ביעילות את העתיד לבוא, להציב יעדים רצויים וברי השגה, לתכנן תוכניות סדורות להגשמת יעדים אלו ולהוציא תוכניות אלו בהצלחה לפועל.

4.3 כשירות עתיד: ידע

הבוגר ילמד עובדות משמעותיות הנוגעות לעבר ולהווה, ובמעגלי שייכות הנעים מן הגלובלי אל הקהילתי ואף האישי. על סמך עובדות אלו ניתן יהיה להקים נדבך ידע נוסף המעבד את העובדות ומעלה השערות לגביהן באופן שמפיק מגמות, מודלים ויחסי סיבה ותוצאה.

ידע הינו חיצוני ללומד ונרכש מתוך התבוננות בעולם וניתוחו.

לדוגמא, בחינת הקשר שמתקיים במדינות שונות בין מצב סוציאקונומי ורמת השכלה לבין תכנון המשפחה וצמצום הפריון, מאפשר להעלות השערות למודל הגורס ששפע כלכלי ורווחה גורמים צמצום ילודה והאטה דמוגרפית.

למידת ההיסטוריה של עימותים צבאיים והאירועים שקדמו להם עשוי להצביע על הקשר שבין חוסר יציבות חברתי בתוך מדינה להתלקחות עימותים צבאיים עם מדינות גובלות.

הידע הנרכש נחלק לארבעה אשכולות:

- **ידע תחומי:**
דיסציפלינות הנוגעות לעבר (היסטוריה, מדע המדינה), להווה (מדע, טכנולוגיה, אקטואליה) ולמה שעשוי להיות (מדע בדיוני)
- **ידע בינתחומי:**
ידע חשיבת עתיד הנובע מהשקת דיסציפלינות שונות כגון ניתוח מגמות טס"כפ (STEEP), והעלאת תרחישי עתיד
- **ידע אפיסטמי:**
הבנה כיצד חושב חוקר העתיד
- **ידע תהליכי:**
הכרת כלים ושיטות של חשיבת עתיד

4.4 כשירות עתיד: מיומנויות

מיומנויות הבוגר נחלקות לשתי קטגוריות: מיומנויות תפישתיות (Mental capabilities) ומיומנויות מעשיות (Pragmatic capabilities). המיומנויות התפישתיות הינן הבסיס הרעיוני הנדרש, בטרם ניתן יהיה להוציא מהכוח אל הפועל רעיונות שונים באמצעות מיומנויות מעשיות.

מיומנות הינה שיטה שימושית ובלתי טריוויאלית הניתנת ללמידה, אימון והתמחות, עד למצב מיטבי של שימוש בה כבטבע שני.

המיומנויות הנרכשות נחלקות לארבעה אשכולות:

- **מיומנויות קוגניטיביות:**
חשיבה יצירתית, חשיבה ביקורתית, אוריינות מדעית וטכנולוגית, אוריינות מידע ואוריינות דיגיטלית, חשיבה מערכתית, יכולת למידה עצמאית, פתרון בעיות, ניהול סיכונים, חשיבה מערכתית,
- **מיומנויות חברתיות:**
מודעות חברתית, אוריינות גלובלית, אוריינות אתית
- **מיומנויות רגשיות:**
פעלנות ויזמות, הכוונה עצמית, זמישות (תגובה למציאות משתנה המתאפיינת בזריזות-גמישות)
- **מיומנויות חשיבת עתיד:**
סריקה, חיזוי, עיצוב חזון, תכנון, יישום

4.5 כשירות עתיד: ערכים

ערכים הינם אישיים וסובייקטיביים, והינם עיצוב דמותו הנפשית של הלומד

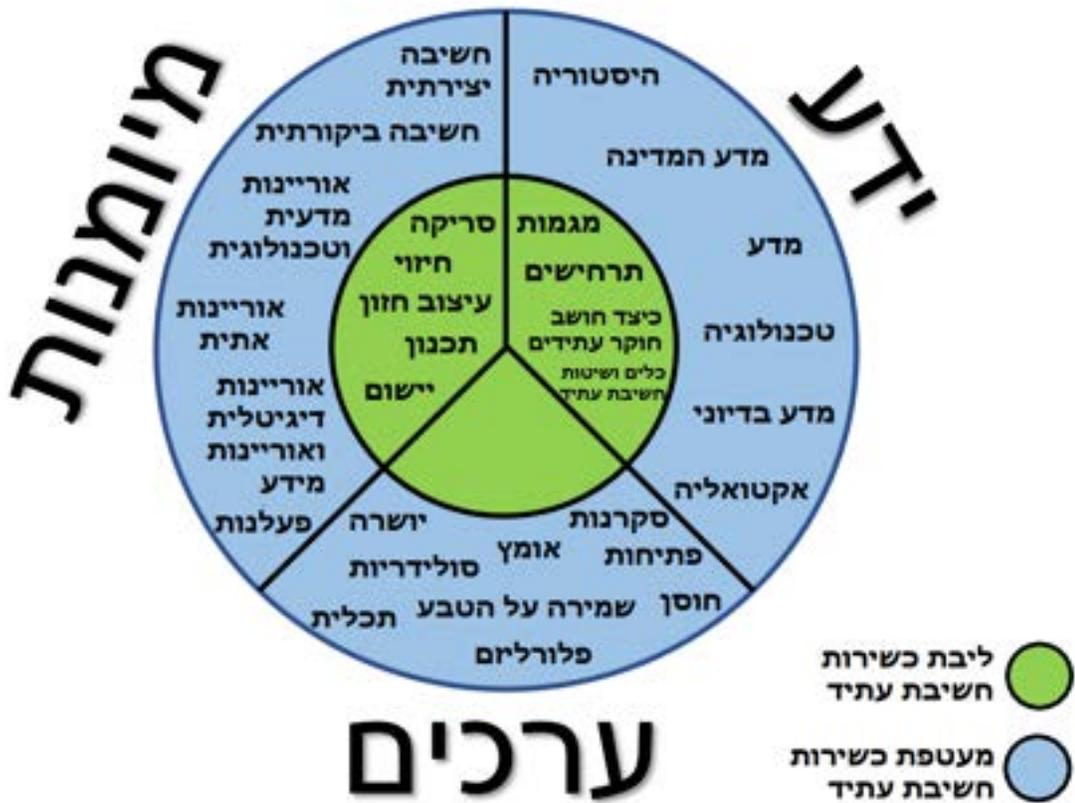
הגישות והערכים הנרכשים נחלקים לארבעה אשכולות:

- **אישיים:**
סקרנות כלפי הלא נודע, פתיחות לרעיונות חדשים, יושרה ודבקות במה שמסתמן בתור האמת גם אם לא קל לעיכול, חוסן אל מול קשיים ולחצים, אומץ להציג דעה שונה
- **חברתיים:**
סולידריות וחתיירה לשוויון הזדמנויות החיוניים לגילוי עניין כן באוכלוסיות אחרות
- **תרבותיים:**
אהבת דעת, שמירה על הטבע, זכויות אדם ודמוקרטיה, פלורליזם
- **אוניברסליים:**
תקווה להתכנות מציאות טובה, תכלית ומשמעות (ולא ניהליזם)

4.6 מבנה כשירות חשיבת עתיד

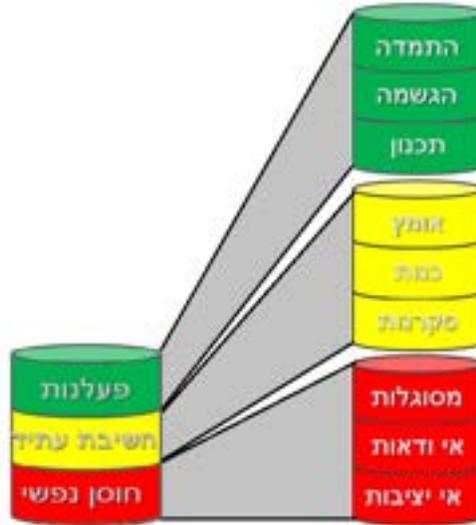
כשירות חשיבת העתיד בנויה משני נדבכים:

- מעטפת כשירות חשיבת עתיד: ידע, מיומנויות וערכים שמקורם בעולמות תוכן מגוונים שאינם מהווים חלק מתחום חשיבת העתיד
- ליבת כשירות חשיבת עתיד: ידע, מיומנויות וערכים שמקורם בעולמות תוכן מגוונים שמהווים חלק מתחום חשיבת העתיד



4.7 מבנה תשעת הנדבכים

"מבנה תשעת הנדבכים" מתאר את הדרך הערכית-רעיונית שעל הבוגר חושב העתיד לקיים על מנת לממש כשירות עתיד שלו, מהתגברות על התנגדותיו, לחשיבה פורייה ולבסוף לביצוע מעשים מגשימים.



למבנה תשעת הנדבכים שלושה שלבים, וכל שלב נחלק בתורו לשלושה נדבכים:

1. **חוסן נפשי** - להתגבר על אמונות מגבילות העומדות בדרך של חקר העתיד
2. **חשיבת עתיד** - לחשוב בצורה בהירה על העתיד
3. **פעילות** - לפעול ביעילות להגשמת עתיד רצוי על סמך חשיבת העתיד

חוסן הנפשי מצריך ביסוס שלוש חוזקות:

1. **חוסן אל מול אי יציבות** - מאפשר להכיר ולהתמודד עם ארעיות של המציאות המשתנה בהווה.
2. **חוסן אל מול אי ודאות** - מאפשר להכיר ולהתמודד עם הנעלמים הרבים שכרוכים בהבנת העתיד.
3. **מסוגלות** - ביסוס האמונה כי ניתן לעצב ולממש עתיד רצוי.

חשיבת עתיד בנויה משלוש מעלות ההכרחיות לקיומה:

1. **סקרנות** - הנכונות לחשוב עתיד. תנאי הכרחי לקיומה.
2. **כנות** - היכולת למצות את הפוטנציאל שבחשיבת עתיד. תנאי ליעילותה.
3. **אומץ** - המסוגלות לעבור מחשיבה לפעולה. תנאי ליישומה.

פעילות מורכבת משלושה שלבים בדרך להוצאה מן הכל אל הפועל:

1. **תכנון** - בניין תוכניות לפעולה על בסיס מסקנות חשיבת העתיד

2. **הגשמה** - נקיטת פעולות בהתבסס על התוכניות עד להוצאתן המיטבית לפועל
3. **התמדה** - שמירה על הישגים והתעלות עליהם במהלך מציאות משתנה

על מנת להיות מיושמת כהלכה, חשיבת עתיד מצריכה יישום של שלוש מעלות: סקרנות, כנות ואומץ.

4.7.1 חשיבת עתיד - חשיבותה של הסקרנות

סקרנות הינה רצון עז לדעת. הסקרנות הינה תנאי הכרחי לחשיבת עתיד היות והיא נותנת מענה להתנגדויות פסיכולוגיות שונות העומדות ביננו ובין חשיבה מושכלת על העתיד. הרצון לדעת מה צופן העתיד והרצון להיות מוכנים לבאות צריך לגבור על נטייתנו להפנות מבט מהעתיד ולמאן להתמקד בו.

אמונות ואמירות שונות **מחבלות** בסקרנות:

"במופלא ממך אל תדרוש ובמכוסה ממך אל תחקור,
במה שהורשית התבונן,
אין לך עסק בנסתרות"
(ספר בן סירה)

סקרנות היא התשתית התודעתית הכרחית לביצוע של חשיבת עתיד.

נראה שאין זמן נוח לחשוב על העתיד אשר לרב נתקל בהתנגדויות בדבר עיתוי כגון "למה עכשו?". בעת שלווה ומי-מנוחות ילבשו התנגדויות אלה נופך של "הכל עובד, מדוע שנצא ממעגל הנוחות ונטלטל את הסירה?". בעתות משבר וצרה ילבשו התנגדויות אלה נופך של "הכל בווער! למי יש זמן עכשו לרעיונות נשגבים על שינוי פרדיגמות, חדשנות ועתידנות?". חשיבת עתיד לרב תתקל בהעדפת הפניית קשב לאתגרי ההווה ובחוסר אומן לגבי יכולתה להביא ערך פרגמטי. סקרנות מספקת מענה להטיות אלו.

באם אין סקרנות, יש ראשית להפיח אותה. מהלך חשיבת עתיד מוטב מתהליך מקדים של חשיפה לתכנים מעוררי מחשבה. תכנים אלו כוללים קטעי צפייה וקריאה, לרב מז'אנר המדע-בדיוני, אשר יש בהם היכרות עם רעיונות חדשים, טכנולוגיות חדשות ואפשרויות רבות פוטנציאל. אלו מהווים זרז חיובי לרצות לדעת עוד (דרבון חיובי). לצד אלו, יש ערך גם בהיכרות עם אתגרים בהווה (חברתיים, סביבתיים, רפואיים וכד') המעוררים רצון למצוא להם מענה (דרבון שלילי).

4.7.2 חשיבת עתיד - חשיבותה של הכנות

למרבית בני האדם יש נטייה ליפות את המציאות, להחריש על מנת להתחשב ברגשות, לוותר על שיה אותנטי לטובת שפה מקובלת ארגונית, או להגביל את עצמם משיקולים של תקינות פוליטית (Politically correct). ואולם, חשיבת עתיד אינה מנסה למצוא חן. היא מהלך שמטרתו ללמד אותנו על המציאות העתידית ועל האופן שראוי להיערך אליה, וככזו היא מצריכה מחוקר העתידים **כנות**.

ראוי לעודד כנות על ידי יצירת מרחב דיון בטוח בו מותר להעלות לדיון כל רעיון או היגד מבלי שהדוברים אותם יזכו לביקורת או השתקה מצד עמיתיהם. יש להבטיח שכל רעיון סביר ראוי לעלות לדיון וליצור הבחנה ברורה בין היגדים למי שאומרים. בתוך מרחב שכזה, ניתן להתבטא באופן כן וחרף מביקורתיות.

"מעטים האנשים המסוגלים לבטא בקור רוח דעות השונות מאלה של סביבתם החברתית"

– הפסיקאי היהודי אלברט איינשטיין

יכולתנו ללמוד מחשיבת עתיד תלויה במידת הכנות שלנו.

עלינו להיות נכונים לשקול היגדים בלתי נעימים, שכן מה שנשלב במודלי חשיבת העתיד שלנו ישפיע על התוצרים שנקבל ועל יכולתנו ללמוד מהם. אם נימנע מלהתייחס למה שידוע לנו ("לדבר על הפיל שבחדר") רק כיוון שאינו נוח, אנו מסתכנים בלקבל תוצרי תחזיות עתיד בנאליות וחסרות מעוף שלא ילמדו אותנו דבר אשר לא ידענו מראש.

דוגמאות להיגדים קשים ובלתי נעימים שעלינו לשקול בכנות:

"האם במבנה הפנסיוני הקיים, בו הדורות העובדים מקיימים כלכלית את דורות הגמלאים, האם למדינות יש אינטרס כלכלי להימנע מהארכת תוחלת חיים של אזרחיה? כיצד גישה זו תשפיע על הפיתוח של טכנולוגיות ורפואה מאריכת חיים?"

"האם בעיניי הורים וממשלות הפכו בתי הספר מבתי חינוך שמטרתם הנחלת ערכים וידע, לשירות שמרטפות המאפשר להורים לצאת לפרנסה בידיעה שצאצאיהם מורחקים מפגע? כיצד תראה מציאות בה חשיבה זו הינה מקובלת?"

"ביום שבו פרוטזות יאפשרו לנכים לרוץ מהר יותר מבעלי רגליים אנושיות ולהרים משאות כבדים יותר מידיים אנושיות, האם נתיר לאנשים לגדוע איברים בריאים לטובת פרוטזה מלאכותית?"

אין ספק שהעלאת רעיונות כאלה על הכתב או לדיון מעוררת בנו חוסר נוחות. אנו לא נדרשים להזדהות עם האמירות הללו, אך כן להיות נכונים לשקול אותן.

"העקרון הראשון במדע הוא שאסור לך לשקר, ואתה האדם שהכי קל לך לשקר לו"
~ ריצ'ארד פיינמן, חתן פרס נובל לפיסיקה ויהודי אמריקאי

4.7.3 חשיבת עתיד - חשיבותו של האומץ

חשיבת עתיד כמות כגילוי ארצות. חוקר העתידים מגשש באפילה במטרה לגלות עתידים חדשים ולא מוכרים. חלק מהמקומות אליהם מגיע חוקר העתידים הינם בעלי גוון מוכר ומובן, אחרים משמחים, מרגשים וממלאים בתחושות של תקווה, ואולם עתידים מסוימים הנגלים לנו הם מאיימים ומעוררים בנו פחד. חוקר עתידים נדרש לאומץ במספר אופנים: האומץ לשאול שאלות קשות, האומץ להתמודד עם מה שנגלה במהלך חשיבת העתיד, וכן האומץ לפעול על ידי הפקת מסקנות, גם אם בלתי נוחות ולהוציא לפועל תוכניות מעשיות על סמך.

חשיבת עתיד מצריכה אומץ על מנת שנוכל למצות אותה: להעמיק בתוצרה ולפעול בהתאם

בחקר עתידים אנו לא מחפשים רק הזדמנויות ותרחישים רצויים אלא גם סכנות ותרחישים בלתי רצויים. חוקר העתידים תר אחר מה שאינו מובן מאליו, אחר תרחישים אשר עשויים לטרוף את כל המוכר לנו, שכן לשם אירועים אלה נדרשת היערכות מצידנו. ככול שהתרחיש קיצוני יותר (לפי ציר העוצמה) הרי שנטייה שלנו לראות אותו כאיום תגבר.

כמעט כל תרחישי הקיצון בלתי נעימים. **עתיד משבש**, גם אם מדובר עתיד בעל פוטנציאל חיובי, מציג צורך בשינוי רב של הסדר הקיים. הם מעוררים בנו תחושת בלבול, חוסר מוכנות והרצון "להביט הצידה" ולא להתמקד. חשיבת עתיד אמיצה היא הנכונות להביט ישירות ולאורך זמן גם לעבר ממצאים שמדאיגים או לא נעימים לנו ולהתגבר על הרצון להימלט אל המוכר.

ההטיה הפסיכולוגית המבקשת לחדול מלהתמקד בתרחיש מטריד נפוצה לרב במבוגרים, יותר מאשר בילדים ובני נוער אשר הינם לרב יותר גמישים מחשבתית ופחות תלויים בסדר הקיים. הטיה שכזו יכולה להראות כמעבר ממחשבה עניינית ל: התגוננות רגשית-אמונית ("חס וחלילה. לא רוצה לחשוב אפילו שיקרה

דבר כזה"), הדחקה והרחקה ("זה יקרה עוד שנים רבות ולא בימי חיי") או תגובה טכנופובית (פחד מטכנולוגיה) לתרחיש טכנולוגי קיצוני, אשר מבקשת לשמר סדר קיים באמצעות רגולציה ("יש לאסור גנטיקה ורובוטיקה בחוק").

סערת הרגשות העולה כתוצאה מתוצרי חשיבת עתיד היא טבעית ואף רצויה. היא מלבה את השיח וקושרת לנושאים שכלתניים, שיקולים מוסריים וחברתיים שחשוב להביאם לקדמת הדיון. עלינו לאפשר להתנגדויות הללו לעלות ולכבד את המציגים אותם, זהו חלק בלתי נפרד ממהלך חקר העתידים. מנגד אל לנו לאפשר להתנגדויות הללו למנוע מאיתנו להמשיך לקיים את הדיון ועלינו לחקור תרחישים מאיימים כמיטב יכולתנו ולהפיק מהם תובנות מעשיות לגבי ההווה שלנו.

חקר עתידים אינו נחתם בחשיבה אלא במעשה, ולאחר חשיבת עתיד יש להפיק תובנות, לתכנן תוכניות ולהוציאן לפועל. אם נעדיף לפעול לפי פרדיגמה או נורמה (חברתית, ארגונית או פוליטית) על פני תובנותינו ולא נגזור מהם מעשים, חקר העתידים שלנו היה תרגיל אינטלקטואלי עקר אשר לא מיצה את הפוטנציאל שבו. מחשבה כנגדה נורמה או פרדיגמה מצריכה אומץ חברתי.

לאחר היישר מבט מעמיקה ואמיצה אל עבר תרחישים נעימים ובלתי נעימים כאחד, והפקת מירב הלמידה מהם, על חוקר העתידים להפיק תובנות חדשות ובלתי טריוויאליות, גם אם אלו בלתי נעימות, ובלבד שהשכל ישר הוביל אליהן. מתוך תובנות אלו יש לתכנן את הפעולות הנדרשות בהווה וכן לרקום תוכניות ליישום בעתיד על מנת להתמודד באופן מיטבי עם התובנות החדשות שעלו.

4.8 חשיבת עתיד: יכולות אישיות ובין-אישיות

על מנת להתגבר על ההטיות והחסמים הקיימים בכל אחד מאיתנו, חשיבת עתיד נעשית פעמים רבות בשיתוף פעולה של מספר חוקרי עתידים תוך שהם משלימים, מבקרים ומאתגרים זה את זה. לפיכך חשיבת עתיד נסמכת מאפיינים אישיותיים ויכולות בין אישיות, ברוח **עקרון השיתופיות** של פדגוגיה מוטת-עתיד.

"שיתופיות היא תהליך שבו שתי ישויות או יותר פועליות יחדיו כדי לממש או להשיג יעד משותף בהצלחה. הערך המוסף של שיתופיות טמון ביכולתה להעצים את השותפים ולאפשר להם להשיג יחד מטרות שלא יכלו להשיג כל אחד לבדו. שיתופיות היא כלי רב עוצמה להשגת הישגים גבוהים יותר ופרודוקטיביות מוגברת, שכן יעילות קולקטיבית יכולה להגביר משמעותית את רמת השאיפות, המוטיבציה, המורל והחוסן לאתגרים של הקבוצה"

- עקרון השיתופיות של הפדגוגיה מוטת עתיד:

4.8.1 פתיחות וסובלנות לשותפים

חקר עתידים המתקיים בשיתוף פעולה של מספר חוקרי עתיד נסמך לא רק על ריבוי הדעות אלא גיוון הדעות. חשיבת העתיד נתרמת מבחינת רעיונות שונים מדעותיו וערכיו של חוקר העתידים ואולם הדבר מצריך פתיחות, הפגנת כבוד לאחר השונה וסובלנות כלפי דעות וערכים אלטרנטיביים, וסקרנות להכיר גישות אחרות.

4.8.2 יצירתיות ורב-תחומיות

חקר עתידים הינה תהליך יצירתי. יש יתרון רב לחוקרי עתידים המסוגלים להציע רעיונות מקוריים ויצירתיים, כמו גם להעלות אפשרויות ואתגרים בלתי טריוויאליים. כמו כן, היצירתיות יכולה להתקבל מתוך חשיבה רב-תחומית המסוגלת לבצע אינטגרציה של מידע מתחומי דעת שונים ולבצע ביניהם הקשרים פוריים ובלתי טריוויאליים. היות ותחום חקר העתידים מתפתח בעקביות, חוקרים עתידים יכולים אף לפתח כלי חשיבת עתיד חדשים אשר ישמשו אותם.

4.8.3 גמישות מחשבתית

חקר עתידים מצריך מידה לא מבוטלת של גמישות מחשבתית המאפשרת יכולת לעבור בין רעיונות ואפשרויות מבלי להתקבע בטרם עת. למידה מתוך חקר עתידים על פי רב על מידע חלקי, דו-משמעי ומוגבל, ממנו יש בכל זאת לגזור תובנות ותוכניות חרף העדר ודאות מלאה. תובנות ותוכניות אלו עשויות אף הן להתעדכן באופן תדיר בעקבות מידע, רעיונות ואירועים חדשים אשר מעדכנים את המודל ואת המשתמע ממנו.

פרק 5: פדגוגיה של חשיבת עתיד בבית הספר

פרק זה נועד בעבור בתי ספר המעוניינים לקדם כשירות חשיבת עתיד בקרב תלמידיהם ומוריהם, ומתייחס להיבטים הפדגוגיים והטכניים להקמת מסלול לימודים בתחום חשיבת עתיד.

5.1 חשיבת עתיד כתחום דעת עצמאי

חשיבת עתיד (או בשמה המוכר לציבור הרחב, **עתידינות**) הינו תחום דעת עצמאי, וככול תחום דעת אחר כולל: רעיונות, מושגים, תכנים ושיטות הייחודיים לו. אמנם לחשיבת עתיד ניתן ליצור השקה אינטרדיסציפלינרית עם תחומי דעת רבים (מדעים, טכנולוגיה, היסטוריה, סוציולוגיה, אתיקה), אולם **על מנת להבנות כשירות חשיבת עתיד יש תחילה ללמד חשיבת עתיד באופן מובחן ונפרד**. התייחסות ללמידה משולבת בתחומי דעת אחרת תינתן תחת "למידת חשיבת עתיד למתקדמים".

5.2 מסגרת הזמן הנדרשת לחשיבת עתיד בית ספרית

בית ספר המבקש לכלול במערכת הלימוד לימודי חשיבת עתיד צריך להקדיש שעות ייעודיות במערכת הלימוד "עתידינות" למשך שנת לימודים אחת לפחות. פרק הזמן במערכת יעמוד על לפחות שעתיים שבועיות עוקבות, היות וחלק ניכר מפעילויות חשיבת עתיד נסמכות על עבודת צוות ופעילות רציפה של לפחות שעה וחצי.

5.3 גילאי הלומדים חשיבת עתיד

חשיבת עתיד ניתן ללמד בכל גיל, החל מגילאי גן וכלה בגיל השלישי, ואולם מטבע הדברים, גילאי הלומדים מצריכים התאמות שונות באופן הלימוד. היות וחשיבת עתיד נסמכת על מידה לא מבוטלת של חשיבה מופשטת, ידע עולם, חוסן נפשי ויכולת עבודה בצוות, **הגיל המיטבי ללמוד חשיבת עתיד באופן מלא הינה מכיתות ד' ואילך, עד התיכון כולל**. כאמור, ניתן ללמד תחום זה גם בגילאים צעירים יותר, ואולם בהפשטה ניכרת, ועל כן פרק זה יתמקד בגילאי החטיבה הבוגרת ביסודי ואילך.

5.3.1 התאמת לימודי חשיבת העתיד לגיל הלומדים

מכיוון שמרבית תלמידי מערכת החינוך הישראלית לא התנסו מעולם בלימודי חשיבת עתיד, רמתם הראשונית בתחום דעת זה זהה, בין אם הם בגילאי בית ספר יסודי, חט"ב או תיכון. ועל כן, עבור תלמידים שזוהי התנסותם הראשונה אופן ותכני הלימוד דומים ללא תלות בגיל הלומדים. עם זאת, יש מספר אופנים בהם ראוי להתאים את לימודי העתידינות לגיל הלומדים:

1. **דוגמאות מבוא:** חשיבת עתיד נסמכת לרב על דוגמאות המשמשות להשראה (על ידי קטעי קריאה וצפייה) וכן ידע עולם עובדתי (למשל מגמות הווה עם השלכה לעתיד). דוגמאות אלו משמשות מצע ראשוני עליו נבנית חשיבה ופעולה מוטת עתיד. דוגמאות מסוימות עשויות שלא להתאים לקהל תלמידים צעיר, למשל תכנים המצריכים בשלות רגשית (כגון שיח ממוקד בסכנות עתידיות אשר עלול לעורר בהם בהלה), או תוכן גראפי עז בדוגמאות מצולמות. אל לנו לחשוש מלאתגר קהל לומדים בוגר הבשל להתמודד עם תכנים אלו, ואולם ככול האמור בקהל לומדים צעיר ראוי לברור את התכנים באופן שיפירה אותם באופן מיטבי.

2. **נושאים למחקר:** חשיבת עתיד הינה תחום המאפשר מחקר והפקת מסקנות בתחומים רבים ומגוונים, החל מסוגיות בנושא תכנון ערים ורפואה וכלה בנושאים בנושא לוחמה ותחבורה. כמו בדוגמאות הנ"ל, גם נושאי מחקר מסוימים מצריכים בשלות ובגרות ומתאימים לקהל לומדים בוגר (חט"ב-תיכון) ופחות לקהל לומדים צעיר (יסודי). נושאים למחקר מסוימים עשויים לעניין במיוחד קהל בגיל ההתבגרות, השואל על מקומו כפרט בחברה, בוחן גבולות ומתחיל התפתחות מינית. למשל, נושאי הכוללים רעיונות שנויים במחלוקת: עתיד הפיקוח על סמים, דימוי גוף ומיניות עתידית, דגמי משפחות אלטרנטיביות וכד'.

3. **שיטות חשיבת עתיד:** חשיבת עתיד כוללת שימוש בפרקטיקות שונות. שיטות חשיבת עתיד מסוימות הינן קלות יחסית לשימוש והגעה למיומנות גבוהה בהפעלתם, ואילו אחרות מורכבות יותר ועשויות להתאים לקהל לומדים בוגר. **ראוי שכל הלומדים חשיבת עתיד ילמדו ויתמחו תחילה בשיטת חשיבת עתיד בסיסיות ופשוטות, גם אם גילם מאפשר להמשיך לאחר מכן לשיטות מתקדמות יותר.**

4. **עתיד אישי:** גיל התלמידים משפיע על אופן התייחסותם לחקר עתידם האישי. תלמידים צעירים עשויים להתעניין בעתיד מרוחק יותר בעל גוון פנטסטי וקוסם מבחינתם, כגון מקצועות העתיד (שיתכן וטרם נוצרו) וצורות מחייה עתידיות (מגה-ערים, חיים בתחנות חלל, על פלנטות אחרות, או תחת פני הים). בני נוער ובוגרים עשויים להפנות קשב ועניין לעתיד קרוב והקונקרטי יותר בעשור וחצי הקרובים, למשל: השתלבותם ביחידות טכנולוגיות צבאיות, בחירת לימודיהם האקדמיים, בחירת המקצוע הראשון, ותכנון משפחתם.

5. **תוצרים:** חשיבת עתיד עשויה לייצר תוצרים שונים ומגוונים. תוצרים מסוימים מתאימים לכל גילאי הלומדים, כגון העמדת מיצג פיסי או אומנותי המשקף תרחיש עתיד, חיבור נייר עמדה או הצעת חוק הנוגע לדילמה חברתית עתידית, בניית והטמנת **קפסולת זמן**. תוצרים אחרים מצריכים עבודה סדורה ושיטתי אשר הינה מתאימה לקהל לומדים בוגר יותר, למשל, עיצוב עתיד רצוי ובניית תוכנית סדורה להגשמתו.

ככלל, כל פעילות חינוכית בתחום חשיבת עתיד המתאימה לתלמידים צעירים, מתאימה גם לתלמידים בוגרים (ולמבוגרים), וראוי להתחיל בה. מנגד, לא כל מה שניתן ללמד לומדים בוגרים ראוי ללמד כבר מגיל צעיר.

5.4 חשיבת עתיד – מושגים פדגוגיים

הפדגוגיה של לימודי חשיבת עתיד מבוססת על מספר מושגי יסוד פדגוגיים:

5.4.1 מסלול הלמידה

מסלול הלמידה הינו יותר מתוכנית לימודים, זוהי הדרך הלימודית ורעיונית אותה עובד הלומדים עד **ביסוס כשירות חשיבת העתיד שלהם**. מסלול הלמידה מתחיל בהיכרות עם תחום חשיבת העתיד, החל מן הצורך בחשיבה על העתיד, מסרים ואמונות שעליו לאמץ על מנת להיות מסוגל לקיים חשיבת עתיד (עוגני כשירות), המסלול ממשיך להיכרות עם מושגים בחקר עתידים, היכרות עם רעיונות הנוגעים לעתיד ועם שיטות חשיבת עתיד (טריאדות חינוכיות). לאחר היכרות עם דוגמאות רבות מגיעה הסינתזה של ידע עתידני עובדתי (סינתזת נושאים) והסינתזה של שיטות לחשיבת עתיד (סינתזת שיטות) ויישום מתקדם בכשירות חשיבת עתיד גבוהה. צוות המקצוע נהנה ממידה רבה של גמישות ויכול לבנות ולהתאים מסלול למידה בחשיבת עתיד לתלמידיהם, כשם שמורי דרך מובילים את קבוצתם במשעול בלתי מוכר.

דוגמא למסלול למידה אפשרי (כל המפגשים בני שעה וחצי): 5 מפגשי מבוא של עוגני כשירות, 3 מפגשי טריאדה ראשונה, 3 מפגשי טריאדה שניה, 1 מפגש סינתזת נושאים, 3 מפגשי טריאדה שלישית, 1 מפגש סינתזת שיטות, 3 מפגשי טריאדה רביעית, 3 מפגשי טריאדה חמישית. מקץ 22 מפגשים (44שעות) מבוססת כשירות חשיבת העתיד דיה למעבר ללמידה רב-תחומית.

מסלול למידה בחשיבת עתיד



5.4.2 עוגני כשירות חשיבת עתיד

מסלול הלמידה נפתח במספר מפגשי עוגני כשירות. במפגשים אלה מונחים היסודות ההכרחיים ללמידת חשיבת עתיד ומוקנים: רעיונות יסוד, מושגים, עובדתיים או ערכיים, וכן מיומנויות בסיסיות. רק לאחר הנחת תשתית ראשונית זו ראוי להתקדם לשלבי העמקה ולבסוף יישום והתמחות. רצוי להקדיש למפגשים אלו לפחות 8-10 שעות (4-5 שיעורים כפולים) ובמידה והצוות חש שהלומדים צריכים לבסס את עקרונות היסוד ניתן לקיימם גם במהלך מסלול הלמידה לפי הצורך.

5.4.3 עוגני כשירות - ערכים

מפגשי עוגני כשירות ערכיים כוללים התייחסות לאמונות נפוצות שונות, לרב מגבילות, והצעת ללומדים רעיונות אלטרנטיביים ופוריים.

דוגמאות לרעיונות ערכיים יסודיים שיש לבסס:

- לאדם יכולת מסוימת לעצב את חייו באמצעות מעשיו והוא אינו משועבד לגורל
- העתיד אינו יחיד אלא מרובה. אמנם קיימים עבר והווה אחד אולם עתידים רבים אפשריים
- ככול שאנו מביטים רחוק יותר אל העתיד, כך לרב גוברת אי הודאות שלנו לגביו
- חשיבה שיטתית על העתיד יכולה להפחית את אי הודאות שלנו ולהגדיל את מוכנותנו לבאות

5.4.4 עוגני כשירות – מיומנויות

מפגשי עוגני כשירות בתחום המיומנויות כוללים התנסות בהרגלי יסוד מועילים לחשיבת עתיד.

דוגמאות למיומנויות שכדאי לבסס:

- התנסות בעבודת צוות קשובה ובלתי שיפוטית לאמונות הזולת
- התנסות בדיבור בציבור תוך התגברות על ביישנות ולחץ חברתי
- התנסות ברב שיח קבוצתי פורה

5.4.5 עוגני כשירות – ידע

מפגשי עוגני כשירות בתחום הידע כוללים היכרות עם מושגים יסוד בתחום חשיבת עתיד אשר הכרחיים ליישום חשיבת עתיד וכן מוקדשים הגדלת ידע העולם של הלומדים.

דוגמאות למושגים סמנטיים ועובדתיים יסודיים שיש לבסס:

- מושגי יסוד בחשיבת עתידים (למשל, היכרות עם הצורך תחום חשיבת עתיד, סיווג תרחישי עתיד וסיווג מגמות)
- היכרות מקיפה ובלתי מעמיקה עם מגוון רחב של מגמות הווה ותרחישי עתיד.

דוגמא למתווה אפשרי של חמישה מפגשי עוגני כשירות חשיבת עתיד (שעה וחצי למפגש):
מפגש 1: בחירה בפעלנות ולא בגורל. ריבוי עתידים. חוסר ודאות גובר בחיזוי ככול שמביטים יותר רחוק לעתיד.

מפגש 2: צירי סיווג תרחישי עתיד: סבירות, נחשקות, עוצמה.

מפגש 3: צירי סיווג תרחישי עתיד: טווחי זמן, מעגלי שייכות. מגמות טס"כפח.

מפגש 4: קידמה וקצבי התקדמות לינאריים ואקספוננציאליים.

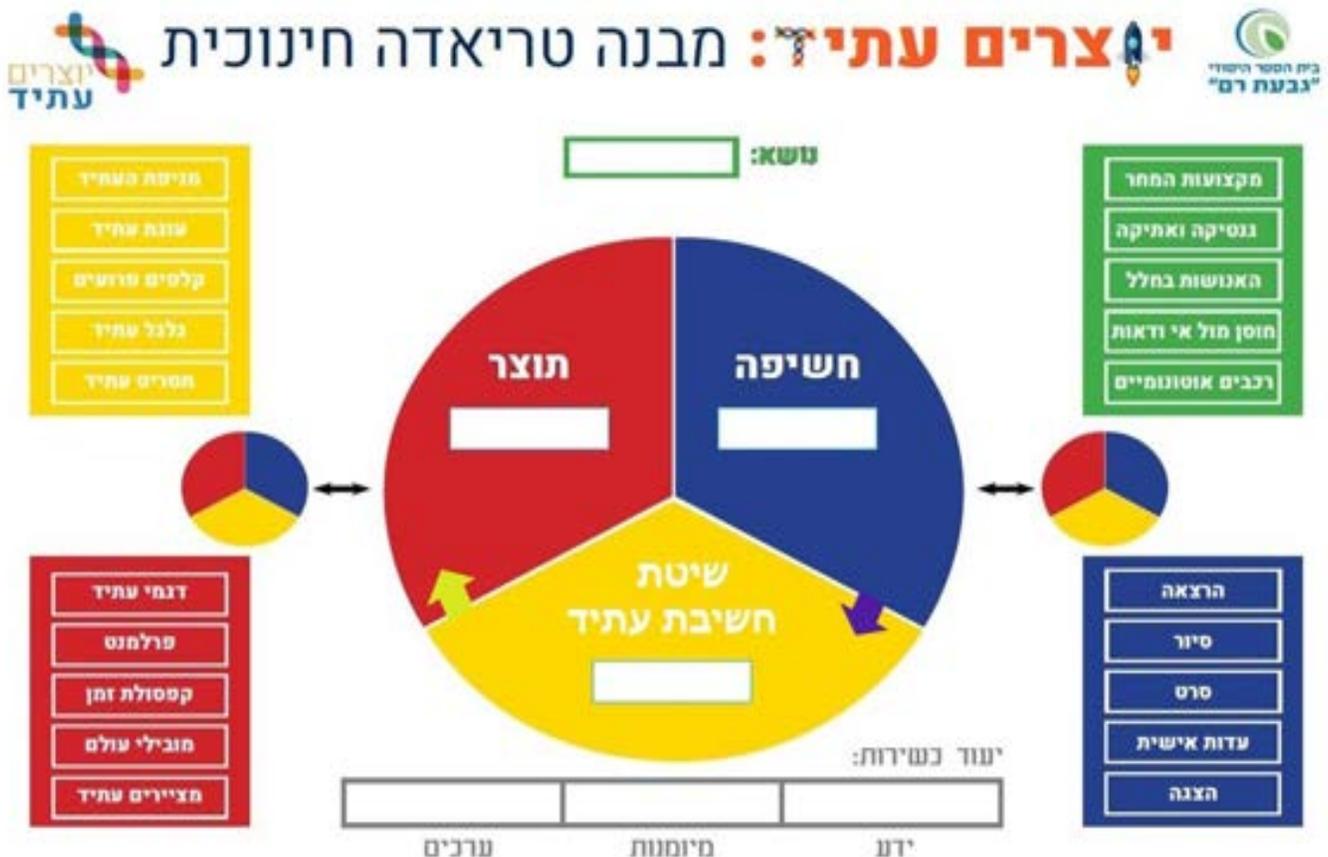
מפגש 5: תרגול עבודת צוות פורייה (שיתוף כולם, מינוף חוזקות, הקשבה, סינרגיה), ויצירת מרחב דיון בטוח לדיון והשמעת רעיונות שנויים במחלוקת.

5.5 טריאדה חינוכית

טריאדה חינוכית הינו מבנה פדגוגי חדשני של יחידת לימוד בנושא חשיבת עתיד שפותח ומיושם בהצלחה בבית הספר היסודי "גבעת רם" בקריית אתא במסגרת תוכנית "יוצרים עתיד", זוכת תחרות ארצית של אגף המו"פ. התוכנית והטריאדות החינוכיות הינן פיתוח משותף של מלווה בית הספר ארז ליבנה, מנהלת בית הספר איריס הראל וצוותה.



מבנה טריאדה חינוכית מוצג במרכז. מצדדיה מספר דוגמאות לנושאים, חשיפות, שיטות ותוצרים אפשריים. כל טריאדה הינה עצמאית ולאחריה ניתן לעבור לכל טריאדה אחרת. הסדר השרירותי של הטריאדות מוצג באמצעות החיצים הדו-כיווניים בין הטריאדות:



5.5.1 מאפייני הטריאדה החינוכית

טריאדות חינוכיות מתאפיינות במודולריות רבה המקנה גמישות לצוות המלמד. הטריאדות החינוכיות מהוות יחידות משמעותיות במסלול הלמידה, עליהן נבנית הבנה מעמיקה של חומר הלימוד.

מטרתה של הטריאדה החינוכית הינה להעמיק את כשירות חשיבת העתיד של הלומדים וכן ליצור היכרות עם שני תכנים במקביל: ¹ נושא טריאדה ² ושיטת חשיבת עתיד. נושא טריאדה הינו היכרות ראשונה עם נושא הנוגע לעתיד (למשל: היבטים אתיים של שיבוט בני אדם, רכבים אוטונומיים, מעליות לחלל, אבטלה טכנולוגית, נשקים נאנוטכנולוגיים וכד'). ההיכרות עם שיטת חשיבת העתיד הינה היכרות ראשונית או לחלופין היכרות חוזרת ומעמיקה (למשל: גלגל עתידים, מניפת עתיד וכד'). כל טריאדה מעמיקה את מידת כשירות חשיבת העתיד של הלומדים. יעוד הכשירות של הטריאדה החינוכית הינו התוצר הפדגוגי שלה ומהווה פירוט של האופנים שבהם הטריאדה החינוכית מקדמת כשירות חשיבת העתיד (ידע, מיומנות וערכים). אפשרויות לנושאים מתוארות בהרחבה תחת "מאגרים לטריאדות חינוכיות".

טריאדה הינה מכלול הבנוי משלוש תת-יחידות המקיימות יחסי גומלין זו עם זו. הטריאדה החינוכית בנויה כשמה, משלושה חלקים עוקבים: ¹ שלב החשיפה, ² שלב שיטת חשיבת עתיד ³ ושלב התוצר. לרב, כל אחד מן החלקים אורך לפחות שעתיים אקדמיות עוקבות.

1. **שלב החשיפה**, חלקה הראשון של הטריאדה החינוכית, הינו האופן בו מתוודעים הלומדים לנושא חדש הנוגע לעתיד. למשל: הרצאת מומחה אורח, צפיה בסרט, ביקור במפעל, מפגש עם איש מקצוע, מחקר עצמאי מקוון וכד'. אפשרויות לחשיפה מתוארות בהרחבה תחת "מאגרים לטריאדות חינוכיות".

2. **שלב שיטת חשיבת עתיד**, חלקה השני של הטריאדה החינוכית, הינו שיטת חשיבת עתיד אשר הותאמה לשימוש נוח של תלמידים. השיטה הינה פלטפורמה בה ניתן ליישם שאלות חקר עתידים רבות ומגוונות. הנושא הנחקר הינו הנושא שהוצג בשלב החשיפה. בדומה ליחידת עיבוד, לכל שיטת חשיבת עתיד יש בשיטה קלט (אשר עשוי להיות היגד, מגמה, תרחיש, תקופה, נושא וכד') ופלט אשר מהווה המסקנות מהשימוש בשיטה. כפיי שיוסבר בהמשך, לעיתים ניתן להשתמש ברצף במספר שיטות חשיבת עתיד (סינתזת שיטות), כשהפלט של שיטה אחת משמש כקלט של השיטה הבאה אחריה. אפשרויות לחשיפה מתוארות בהרחבה תחת "שיטות חשיבת עתיד".

3. **שלב התוצר**, חלקה השלישי והמסיים של הטריאדה החינוכית, הינו הבניית הידע אליו נחשפו התלמידים בשלב החשיפה על ידי הלומדים, ויישום תובנות אשר עלו כתוצאה מן השימוש בשלב השני בשיטת חשיבת העתיד. זהו שלב יצירתי בו הלומדים פועלים באופן אישי או קבוצתי ונותנים ביטוי פומבי ללמידתם. תוצרי הלומדים עשוי להתבטא באמצעים מגוונים ומהנים: בניין דגמים, חיבור הצעות חוק, העמדת מייצגי אומנות, חיבור פרזזה, הטמנת קפסולת זמן וכד'. אפשרויות לתוצרים מתוארות בהרחבה תחת "מאגרים לטריאדות חינוכיות".

5.5.2 בניית יחידת לימוד באמצעות טריאדה חינוכית

השימוש בטריאדות חינוכיות הינו שילוב מיטבי של נוקשות וגמישות:

המבנה הסדור של הטריאדה החינוכית מצריך להתייחס לחלקיה השונים בעת בניית יחידת לימוד. סדר נוקשה זה משרת את הצוות המלמד בבניית יחידות הלימוד על פני מרחב ידע רחב עד מאד שמרבית הנושאים בו לא מוכר לו, מבלי ש"ללכת לאיבוד" בתהליך.

חשוב:

אמנם חשיבת עתיד מקיפה נושאים רבים, אולם אין כל כוונה שהמורים יהיו מומחי הידע בכל הנושאים. המבנה השיטתי של טריאדה חינוכית מאפשר לצוות המלמד להנגיש נושאים עתידניים לתלמידיהם, תוך שהם לומדים את הנושאים עימם.

מבנה הטריאדות מתאפיין בגמישות רבה של הצוות המלמד לקבוע את מהות התכנים הנלמדים ואת סדר הופעתם הודות לשתי רמות מובנות של מודולריות: ראשית, כל טריאדה חינוכית הינה יחידת לימוד העומדת בפני עצמה ועל כן ניתן ללמד את הטריאדות החינוכיות בכל סדר יבחרו המורים. שנית, כל אחת משלושת החלקים המרכיבים את הטריאדה החינוכית ניתן להחלפה בתוכן אחר, מתוך מאגרי אפשרויות גדולים של תכני חשיפה, שיטות ותוצרים. באופן זה יכולים המורים לבנות מספר גדול עד מאד של טריאדות חינוכיות אפשריות, לפי ראות עיניהם. (לדוגמא: ממאגר של 5 סוגי חשיפה, 5 סוגי שיטות ו-5 סוגי תוצרים ניתן לבנות עבור כל נושא 125 מבני טריאדה שונים!).

דוגמאות לגמישות הרבה של הטריאדה החינוכית: מורה עשויה לבנות טריאדה שעוסקת בהארכה קיצונית של תוחלת החיים בבריאות טובה. החשיפה תעשה באמצעות סרט המתאר מציאות של אריכות חיים כנורמה. במפגש השני מתרגלים התלמידים שימוש בשיטת "גלגל עתידים" למיפוי השלכות של עתיד זה. במפגש השלישי התלמידים ממחיזים קטעי תאטרון קצרים הממחישים תוחלת חיים מופלגת. מורה שניה עשויה ליטול את הטריאדה של תמר ולערוך מחדש חלקים בה: למשל, להחליף את אופן החשיפה לשיח עם מדען במעבדה העוסקת בתחום הארכת חיים קיצוניים (Extreme Longevity), או להחליף שיטת חשיבת העתיד שבמפגש השני ל"מניפת עתיד", או להחליף את התוצר לדיון במתכונת דיבייט בין התלמידים בעד ונגד הארכת חיים קיצונית. מורה שלישי עשוי לבחור ללמד את הטריאדה שבנתה תמר בסוף שנת הלימודים ולא באמצע השנה.

5.5.3 איגום משאבים של הצוות המלמד

היות והמבנה של טריאדה חינוכית הינו מודולרי ומאפשר את למידת הטריאדות בסדר שרירותי, הוא מאפשר שיתוף פעולה פורה בקרב הצוות המלמד. בשנת לימוד נתונה, מספר מורים יכולים לחלק ביניהם את מלאכת יצירת הטריאדות החינוכיות ולעשות יחדיו שימוש במכלול הנוצר. לאורך מספר שנות לימוד של תחום חשיבת עתיד, יכול בית ספר להגדיל כמשאב צומח את אוגדן הטריאדות החינוכיות אשר נוצרו על ידי הצוותים המלמדים, לאגדן בתיקה שיתופית אחת, ובכך להגדיל את המבחר של הטריאדות החינוכיות בהם יכול הצוות לעשות שימוש.

5.6 החשיבות של ריבוי תשובות ליצירתיות

בעת דיון עם התלמידים על נושאים עתידיים, חשוב לאפשר דיון קשוב לדעות שונות ושלא לתור אחר "תשובה נכונה", מפני שלאיש אין ודאות מלאה לגבי העתיד. יש לשאוף לסרוק תשובות אפשריות רבות ומגוונות ככול האפשר.

ריבוי תשובות חיוני גם בשימוש בשיטות חשיבת עתיד. הפרדיגמה המקובלת הינה להעדיף איכות על פני כמות, ואולם, לכמות יש ערך משמעותי בכל הנוגע לחשיבה יצירתית בכלל, ובפרט לחשיבה היצירתית הנדרשת לחשיבת עתיד. שיטות שונות של חשיבת עתיד מבקשות למצוא מספר רב של תשובות שונות (למשל, סיעור טס"כפח: 15 תשובות, עוגת העתיד שלי: 12 תשובות וכד'). ריבוי זה אינו מקרי ומטרתו אינו להטריח לחינם את הלומדים. לרב התשובות הראשונות שמעלים התלמידים הינן תשובות טריוויאליות ואשר אין בהם אימוץ מחשבה יצירתית. **על ידי שימת דגש מצד הצוות המלמד על עמידה ביעדי כמות גדולה של תשובות ולא רק התמקדות באיכות של קומץ תשובות, הלומדים מתעלים אל מעבר לתשובות הטריוויאליות, מפתחים חשיבה יצירתית ומגיעים לתשובות בלתי צפויות אשר מפתיעות גם אותם.**

5.7 חשיבת עתיד וסוגיות חברתיות ומוסריות

חשיבה על תרחישי עתיד ועל נושאים עתידיים הינה בלתי נפרדת מחשיבה על ההיבטים החברתיים והאתיים של נושאים אלו. על הצוות המלמד להתייחס לאתגרים חברתיים-מוסריים בעת החשיפה לנושא עתידי חדש וכן בעת חקירתו בשיטות חשיבת עתיד, ולעודד את התלמידים להתייחס לאתגרים אלו בדיון ובכתב. ניתן לבקש מן התלמידים לנסות וליישב דילמות מוסריות שונות (למשל, באילו מקרים מותר להתערב באמצעות הנדסה גנטית בגנום של בן אדם?), לאפשר להם להתחלק לסיעות הסבורות אחרת, לעודד דיון ומחלוקת ערה, וזאת תוך הקפדה על שיח קשוב ומכבד. בכך יפתחו התלמידים את כשירות חשיבת העתיד שלהם באמצעות פיתוח מיומנויות חשובות של אוריינות אתית, יכולת ניהול דיון קשוב, ומיומנות בבניית טיעונים.

5.7 רפלקציה במהלך ובתום טריאדה

טריאדה חינוכית עשויה להיות המפגש היחיד של תלמידים עם נושא עתידי מסוים, כשלאחריה יעברו לעסוק בנושא עתידי אחר. רצוי לעודד את התלמידים להתייחס בדיון והכתב ולהשלכות אתיות וחברתיות של הנושא אליו נחשפו, וכן לנגיעה של נושא זה אליהם באופן אישי בעתיד. כמו כן, רצוי לעודד את התלמידים לקיים שיח עם משפחתם על הנושא אליו נחשפו, לשתף אותם בשיטות חשיבת העתיד בהם השתמשו לחקור את הנושא וכן בתוצר היצירתי שלהם בתום הטריאדה. שיח זה במהלך שעות הלימודים הפורמליות ולאחריהם יגבירו את החשיבה וההפנמה של התכנים שנלמדו.

5.8 למידת חשיבת עתיד למתקדמים

5.8.1 סינתזת טריאדות חינוכיות

בתחילת למידת חשיבת העתיד כל טריאדה חינוכית מהווה יחידת לימוד עצמאית. לאחר לימוד מספר טריאדות ברצף, ולאחר שהלומדים מתוודעים לאופן הלימוד הזה, וניתן להעמיק את השימוש בטריאדות החינוכיות ולקיים סינתזה בין שתי טריאדות אשר כבר נלמדו. קיימים שני סוגי סינתזות:

- **סינתזת נושאים** - חקירת שני נושאים עתידיים יחדיו
- **סינתזת שיטות** - שימוש טורי בשתי שיטות חשיבת עתיד

סינתזת נושאים

לאחר העמקה בשני נושאים שונים באמצעות שתי טריאדות ייעודיות, ניתן להקדיש מערך שיעור לבחינת הממשק שבין הנושאים אלו עם אלו. ניתן לעשות זאת באמצעות דיון וחשיפה לקטעי השראה כתובים ומצולמים (למשל קטע קריאה מספר מדע בדיוני המתייחס לשני היבטים עתידיים יחדיו וקושר ביניהם). סינתזת נושאים יכולה להיות מושא למחקר באמצעות שיטות חשיבת עתיד שונות (אשר יפורטו תחת "שיטות חשיבת עתיד").

שימוש בשיטות חשיבת עתיד לצורך סינתזה בין נושאים יכול להסתמך על שיטת "ון עתידיים" (שיטה ייעודית לסינתזת נושאים), "ריבוע התרחישים" (שיטה שניתן להשתמש בה הן עבור נושא אחד או עבור סינתזת נושאים), "תסריט עתיד" ו"גלגל עתידיים" (על ידי בחירת תרחיש עתיד המשלב שני נושאים) וכד'.

לדוגמא, לאחר לימוד טריאדה חינוכית בנושא מעליות לחלל ולאחריו באופן בלתי תלוי לימוד טריאדה חינוכית בנושא אסון אקולוגי גלובלי, ניתן לקיים מערך סינתזת נושאים המתייחס לשני הנושאים הללו יחדיו תוך שימוש בגיליון "ריבוע התרחישים" בכדי להעלות ארבעה תרחישי קצה. תרחיש צפוי עשוי להצביע על הקמת מספר רב של מעליות חלל ותחנות חלל על ידי מדינות שונות אליהם ימלטו אזרחיהן מההרס האקולוגי. תרחיש שלילי עשוי להצביע על כך שרק בעלי אמצעים יצליחו למלט את עצמם ואילו דלי האמצעים יופקרו לגורלם על כדור הארץ. תרחיש חיובי יכול להצביע על שיתוף פעולה עולמי נרחב להצלת כמה שיותר בני אדם ובניית תחנות חלל משותפות ומושבות על מאדים והירח. תרחיש מפתיע יצביע על כך שפינוי מרבית האנושות יאפשר לשקם אקולוגית בזמן סביר את כדור הארץ ולאכלסו מחדש.

סינתזת שיטות

שימוש בשתי שיטות חשיבת עתיד, או יותר, באופן סדרתי. המסקנות של שיטת חשיבת עתיד אחת משמשות כנקודת הפתיח להפעלת שיטת חשיבת עתיד הבאה. בשלב מתקדם של למידת חשיבת עתיד הצוות יכול לבחור שתי שיטות אשר הלומדים התנסו בהם בטריאדות נפרדות ולהפעילן בזו אחר זו במשולב. ניתן ליישם סינתזת שיטות זו גם עבור נושא חדש ובלתי מוכר.

לדוגמא, שימוש בשיטת מניפת עתיד למיפוי תרחישים ולאחר מכן בחירת אחד התרחישים והצבתו במרכז שיטת "גלגל עתידיים" לחקירת ההשלכות שלו.

5.8.2 למידה משולבת בתחומי דעת אחרים

על אף הנטייה להזדרז ולשלב חשיבת עתיד בשיעורי תחומי דעת אחרים, למידה אינטר-דיסציפלינרית של חשיבת עתיד הינה רלוונטית רק לאחר ביסוס הלמידה של חשיבת עתיד כתחום מובחן. שלב מתקדם זה מתאפשר לאחר הגעה לכשירות חשיבת עתיד גבוהה, ומיומנות בשימוש בארגז הכלים הייחודי שמעמיד לרשותנו תחום זה. **למידה רב-תחומית מצריכה למידה בת לפחות שנה של חשיבת עתיד כתחום עצמאי על ידי ה'לומדים' והצוות המלמד כאחד.**

שילובם נושאים ושיטות של חשיבת עתיד בתחומי מדע וטכנולוגיה הינו מתבקש. תחומים מתפתחים ומוטי עתיד כדוגמת לימודי ביולוגיה, מדעי הרפואה, מחשבים, רובוטיקה, מדעי הסביבה, ארכיטקטורה וכד' עשירים בנושאים עתידניים אותם ניתן לחקור באמצעות חשיבת עתיד.

לדוגמא: לימודי ביולוגיה יכולים להתמקד בסוגיות עתידניות רלוונטיות כגון: הנדסה גנטית, שיבוט בני אדם, שתלים ביוניים ורחמים מלאכותיים. לימודי מחשבים, רובוטיקה ואלקטרוניקה יכולים להתמקד בסוגיות כגון: למידת מכונה, אבטלה טכנולוגית, בינה מלאכותית רחבה. לימודי סביבה יכולים להתמקד בסוגיות כגון: פגיעת אסטרואיד בכדור הארץ, חלבון אלטרנטיבי ובשר מעבדה.

ניתן לשלב חשיבת עתיד גם במקצועות עיוניים אשר כביכול אין להם נגיעה לתחום זה, כגון: תנ"ך, היסטוריה וספרות, באמצעות חקירת מציאויות אלטרנטיביות. ניתן להעלות אפשרות שמהלך העלילה ההיסטורית, מקראית או ספרותית הייתה פונה לנתיב אפשרי אחר ולחקור את ההשלכות של מציאות אלטרנטיבית זו. מחקר שכזה מעודד יצירתיות, מקיים הזדמנות בלתי שגרתית לעמוד על הקשרי הסיבה והתוצאה של אירועים שונים, ומאפשר התבטאות של התלמידים באמצעות כתיבה יוצרת והמחזה של מציאויות חדשות.

לדוגמא: לימודי היסטוריה יכולים לחקור היסטוריה אלטרנטיבית שבה גזירת גירוש ספרד לא יצאה לפועל, או שבהצבעת האומות המאוחדות בכ"ט בנובמבר לא היה רב להקמת מדינה יהודית בארץ ישראל. לימודי תנ"ך יכולים לחקור התנהלות אלטרנטיבית של בני ישראל אשר בחרו שלא לצאת ממצרים, או שבחרו לחיות לצד עמי כנען. לימודי ספרות יכולים לחקור בחירות אלטרנטיביות של גיבורי העלילה ואף לחבר להם המשכי פרזה מעשי ידי התלמידים.

5.8.3 הערכה

הערכה רציפה

הערכת הלומדים במהלך מסלול הלמידה מקנה הזדמנויות רבות להערכה חלופית. בשלב המסכם של כל טריאדה מתבקשים התלמידים ליישם באופן יצירתי את אשר למדו באופנים מגוונים: בניית דגמים, כתיבת חיבורים וסיפורים קצרים, הטמנת קפסולת זמן, ניתוח חוק או נייר עמדה וכד'. תוצרים אלה יכולים להיות פרי עבודתם של יחידים, זוגות או קבוצות. מידת המעורבות, היצירתיות וההתלהבות של כל תלמיד בתוצרים אלה הינם בסיס עשיר להערכה. כמו כן, שני השלבים הראשונים של כל טריאדה, שלב החשיפה ושלב שיטת חשיבת העתיד, כוללים דיון כיתתי, ומאפשרים אף הם הערכה של מידת המעורבות והעניין של כל תלמיד.

הערכת כשירות חשיבת עתיד

הערכת העלייה בכשירות חשיבת העתיד של התלמידים לאורך זמן תתבטא באוריינות גבוהה בשיטות, מושגים ורעיונות אותם למדו במהלך מסלול הלמידה. תלמידים שביססו את כשירות חשיבת העתיד שלהם יוכלו לעשות שימוש יעיל וללא הנחיה לכשיתבקשו להשתמש בשיטות חשיבת העתיד שונות אותם כבר למדו, ויהיה בעלי "ארגז כלים" מגוון של שיטות. כשירות חשיבת עתיד גבוהה תתבטא בשימוש והבנה של מושגים מתחום חשיבת העתיד (למשל, צירי הסיווג של תרחישי עתיד), ואל תוך טיעוניהם הכתובים והנאמרים יכנסו רעיונות וידע עולם בתחום העתיד (למשל, מגמות הווה, תרחישי עתיד שונים)

5.9 מאגרי שיטות ותוכן לטריאדות חינוכיות

המאגרים הינם רשימות (פתוחות להרחבה מתמדת) של אפשרויות מהן ניתן ליטול רעיונות לשיבוץ בתוך מבנה הטריאדה החינוכית. מצורפים מאגרי: ¹נושאים, ²אפשרויות חשיפה ³ואפשרויות לתוצרים. שיטות חשיבת עתיד מתוארות בנפרד תחת "שיטות חשיבת עתיד".

5.10 שיטות חשיבת עתיד

פרק זה מציג שיטות שונות לחשיבת עתיד אשר הותאמו לשימושם של תלמידים, כולל לתלמידים צעירים (כיתה ד' ואילך) וחסרי ניסיון בחשיבת עתיד. השיטות יכולות להילמד כחלק מטריאדה חינוכית או באופן עצמאי.

5.10.1 עוגת העתיד שלי

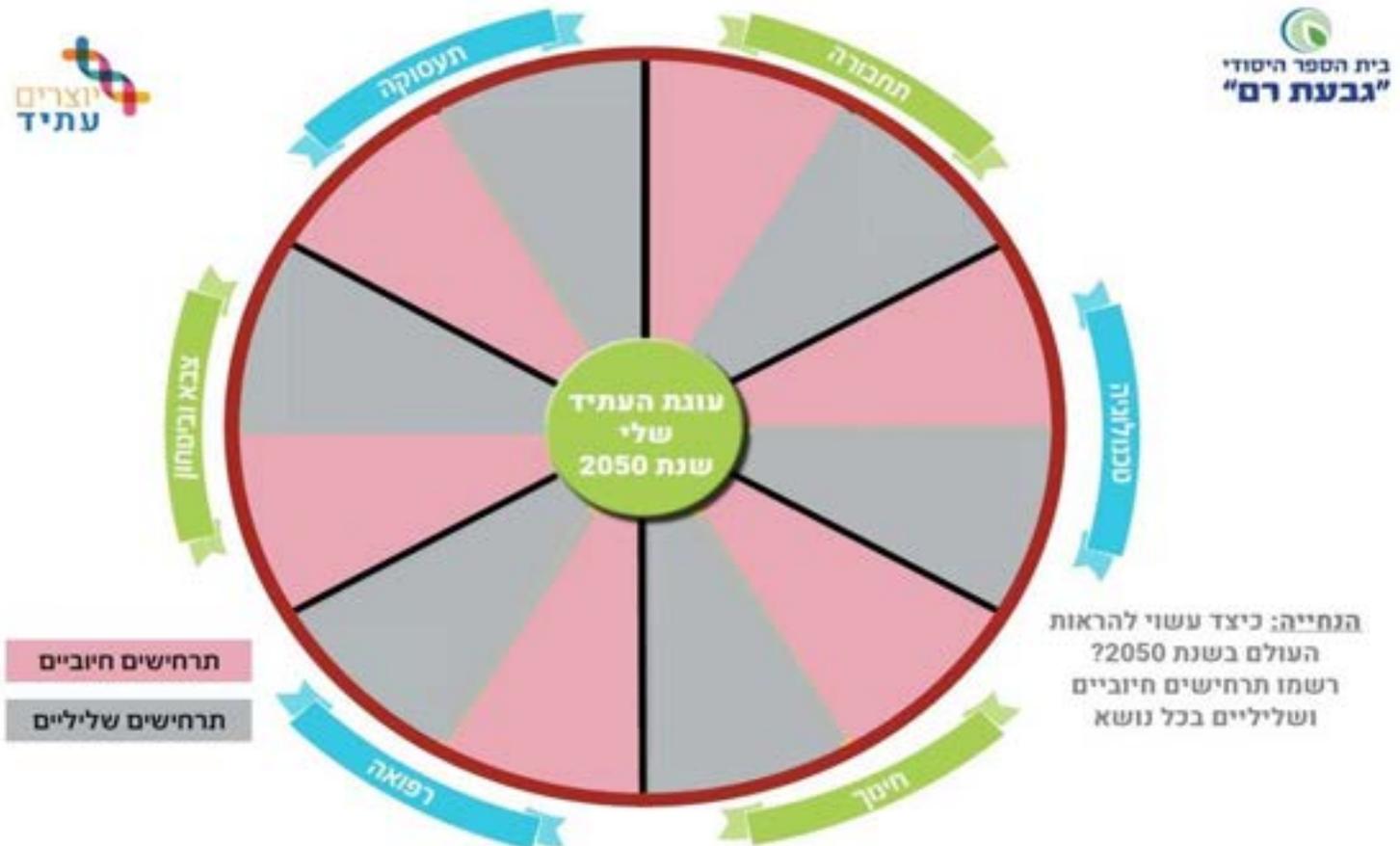
מטרה: סיעור מוחין ראשוני לגבי העתיד בפרישה רחבה של תחומים

זמן נדרש: 20-40 דק'

משתתפים: תלמיד יחיד, קבוצה, או כיתה

הסבר:

עוגת העתיד שלי הינה שיטה לתירחוש (יצירת תרחישים) בקנה מידה רחב ושטחי על פני נושאים רבים. שיטה זו השיטה הן לתלמידים בתחילת מסלול הלמידה שלהם אשר טרם התוודעו לנושאים עתידניים והן לתלמידים בסופו (או בשלב מתקדם) של מסלול הלמידה, לאחר שהתוודעו לנושאים רבים ומגוונים.



שימוש:

שלב ראשון - הצגת נושאים

הצגה על ידי המורה לתלמידים בתחילת מסלול הלמידה שלהם מציאות בהם הם כבר מבוגרים והשנה היא 2050, והצגת השאלה כיצד נראה עולמם.

שלב שני - הסבר לתלמידים על שימוש בשיטה

1. כיצד עשוי להראות העולם בשנת 2050?
2. רשמו תרחישים חיוביים (בורוד) ותרחישים שליליים (באפור) בכל תחום.

שלב שלישי - עבודה עצמית או קבוצתית (שלב אופציונלי)

אם ראשית התלמידים עובדים כקבוצה, יש להנחות את התלמידים שכל רעיון שמעלה על ידי אחת התלמידים עולה על הדף בלי שיפוטיות מצד עמיתיו. משך פעילות 20 דק'.

שלב רביעי - עבודה כיתתית

רב שיח של כלל הלומדים והמורה.

המורים מציגים גיליון גדול שנתלה על הלוח או לוח ייעודי עליו מודפס דגם השיטה ומזמינים את התלמידים להשתתף ולהציע כיצד לעדכן את הגיליון. ניתן ורצוי לאפשר דיון על ההצעות השונות. משך פעילות 20 דק'.

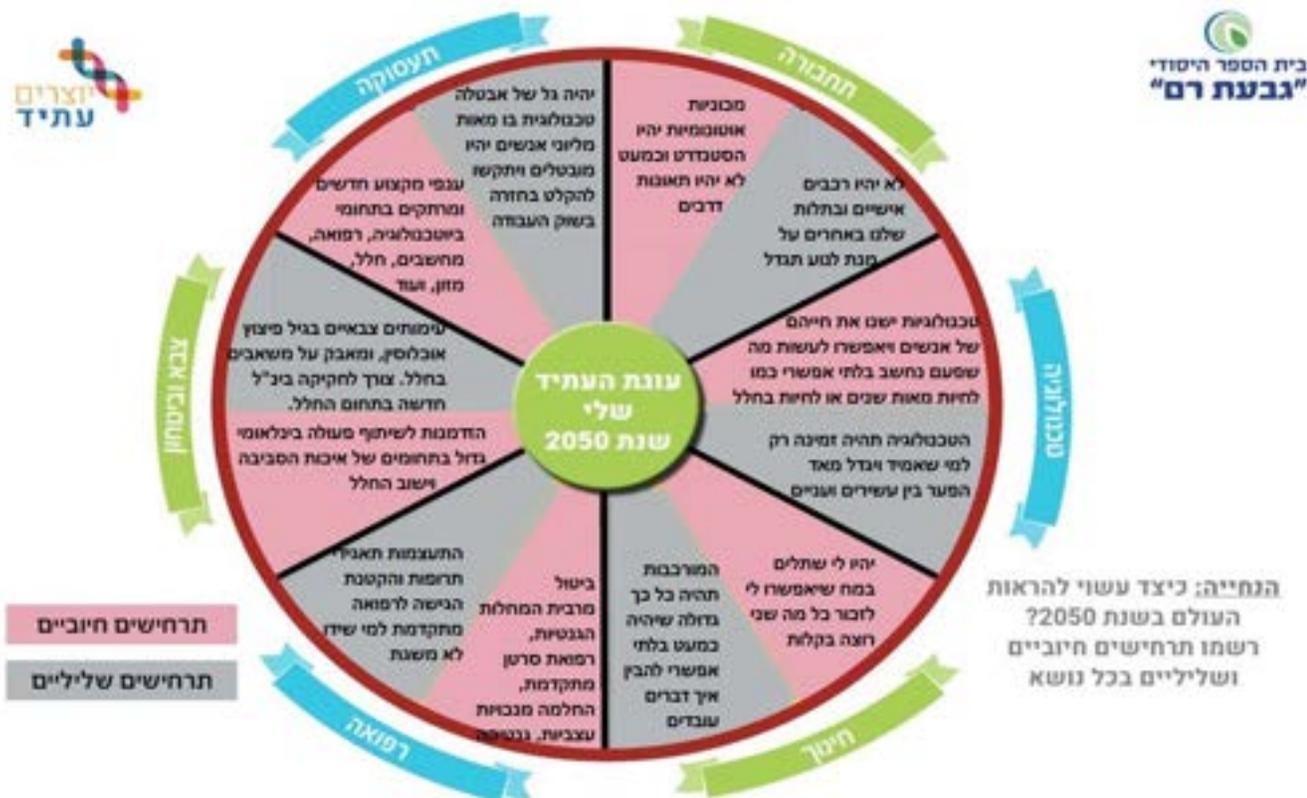
שלב חמישי (שלב אופציונלי)

במידה והתלמידים עשו שימוש בשיטה זו פעם שניה, פעם בתחילת מסלול הלמידה שלהם ופעם בסופו (או בשלב מתקדם), רצוי בתום השימוש השני בשיטה לחלק לתלמידים את תוצרי הפעם הראשונה ולבקש מהם לעשות השוואה בין דעותיהם בתחילת למידתם לעומת דעותיהם המעודכנות.

שלב הרפלקציה והסיכום

יש לאסוף את תוצרי התלמידים, או להנחותם לשמור את תוצריהם לשימוש עתידי. רצוי לצלם את התוצר הכיתתי ולשלוח לכלל התלמידים.

דוגמא:



5.10.2 סיעור טס"כפח (STEEP)

מטרה: סיעור מוחין להעמקה בנושא עתידני חדש

זמן נדרש: 20-40 דק'

משתתפים: תלמיד יחיד, קבוצה, או כיתה

הסבר:

"סיעור טס"כפח" הינו אמצעי להעמקה בנושא עתידני חדש על ידי חשיבה אסוציאטיבית מובנית.

ניתן לבצע ראשית את המיפוי באופן אישי או קבוצתי, ואז לפתוח את הדיון לכלל הכיתה, או לחלופין לקיים דיון קבוצתי למן ההתחלה.

לאחר שלב החשיפה לנושא עתידני חדש (למשל, נשקים אוטונומיים) ניתן לבחור להתעמק בו על ידי שיטת "סיעור טס"כפח". הלומדים ממפים את נושא לפי 5 היטלי הטס"כפח (טכנולוגיה, סביבה, כלכלה, פוליטיקה, חברה), מעלים אסוציאציות שונות. ומחלקים באופן סובייקטיבי-ערכי את האסוציאציות לחיוביות, ניטרליות ושליליות, תוך נסיון לאכלס את כל המשבצות.

נושא: סיעור טס"כפח

			טכנולוגיה
			סביבה
			כלכלה
			פוליטיקה
			חברה

הנחיה:

1. רשמו את הנושא בראש הגליון (במלבן)
2. לגבי כל אחד מהיבטי הטס"כפח.
3. רשמו השלכות חיוביות (ירוק), נטראליות (צהוב) ושליליות (אדום) יש למלא כמה שיותר משבצות ולא פחות מ-10

סיעור טס"כפח

נושא: מושבות אנושיות בפלטנות אחרות

שימוש:

שלב ראשון – הצגת נושא

הצגת הנושא לסיעור מוחין על ידי המורה, למשל "אבטלה טכנולוגית"

שלב שני – הסבר לתלמידים על שימוש בשיטה

1. רשמו את הנושא בראש הגיליון (במלבן)
2. לגבי כל אחד מהיבטי הטס"כפח רשמו השלכות חיוביות (ירוק), ניטרליות (צהוב) ושליליות (אדום)
3. יש למלא כמה שיותר משבצות ולא פחות מ-10 (או מספר אחר לשיקול דעת המורה)

שלב שלישי – עבודה עצמית או קבוצתית (שלב אופציונלי)

אם ראשית התלמידים עובדים כקבוצה, יש להנחות את התלמידים שכל רעיון שמעלה על ידי אחת התלמידים עולה על הדף בלי שיפוטיות מצד עמיתיו. משך פעילות 20דק'.

שלב רביעי - עבודה כיתתית

רב שיח של כלל הלומדים והמורה. המורים מציגים גיליון גדול שנתלה על הלוח או לוח ייעודי עליו מודפס דגם השיטה ומזמינים את התלמידים להשתתף ולהציע כיצד לעדכן את הגיליון. ניתן ורצוי לאפשר דיון על ההצעות השונות. משך פעילות 20דק'.

שלב הרפלקציה והסיכום

רצוי לצלם את התוצר הכיתתי ולשלוח לכלל התלמידים.

טכנולוגיה

הטכנולוגיות עשויות להיות יקרות ולהיות גישות רק לבעלי אמצעים או רק למדינות אמידות

ענפי מקצוע חדשים משנים את שוק העבודה.

חומרי גלם מסויימים הופכים להיות רצויים יותר וערכם עולה

התקדמות משמעותית בטכנולוגיות הנדסה אירונאוטית בחלל, הבעה וטיסה בחלל, תקשורת בחלל, טכנולוגיות בינוי בכבידה שונה ומחומרי גלם מקומיים. מקדמת גם את כדור הארץ

סביבה

קרינה, קור מסוכן, חום מסוכן ופגיעה של מטאורים שעשויים לסכן את המבנים המגנים על החיים, מהווים כולם סיכונים קבועים לשלום התושבים

יישוב בקנה מידה רחב של החלל עשוי לשנות את האקולוגיה של כדור הארץ

הפיכת קרח בכיפות הקטבים של הפלטנות לתמן לנשימה יצרת מוץ מעבדה המזין את החושבים בשור מעבדה, חלבונים אלטרנטיביים, עמחיה הידרופונית

כלכלה

קושי בפיתוח כלכלה עצמאית שאינה תלויה בכלכלת כדור הארץ

התפתחות אפשרית של שוק מקומי ומטבע מקומי

התכנות של מציאת מחצבים ותצרים אותם ניתן לייצא לכדור הארץ

פוליטיקה

קושי בפיתוח עצמאות שאינה תלויה במדינות כדור הארץ.

התכנות לעימותים צבאיים בגיל נדלן או מחצבים יקרי ערך שימצאו

אתגרים רגולטוריים וחוקיים. המצריכים חקיקה והסכמה רחבה. לפי אילו חוקים מכריעים מחוץ לכדור הארץ בנוגע למחלוקות בנושא נדל"ן, משאבים, מחצבים. נזיקין ועוד

הדפנות לשיתוף פעולה בגיל בהיקף חסר תקדים שמטרתו חקר החלל, יישוב החלל והקמת העמס על כדור הארץ

חברה

כדלנות ותחלואת נפש הן סכנות של מחייה פמושכת במקום סגור והרחק מכדור הארץ

מחיייה עמוסה עשויה ליצור תברה שיתופית עם ערכות הדדית גבוהה

מחיייה בתנאים מסוגרים לאורך זמן יותר הישפעות פסיכולוגיות ותברה אנושית בעולות דמסוסים שונים משל תברה בשטח פתוח

הנחיה:

1. רשמו את הנושא בראש הגיליון (במלבן)
2. לגבי כל אחד מהיבטי הטס"כפח.

3. רשמו השלכות חיוביות (ירוק), נטראליות (צהוב) ושליליות (אדום) יש למלא כמה שיותר משבצות ולא פחות מ-10

5.10.3 ריבוע התרחישים

מטרה: מיפוי ראשוני של ארבעה תרחישי קצה לנושא עתידי

זמן נדרש: 20-40 דק'

משתתפים: תלמיד יחיד, קבוצה, או כיתה

הסבר:

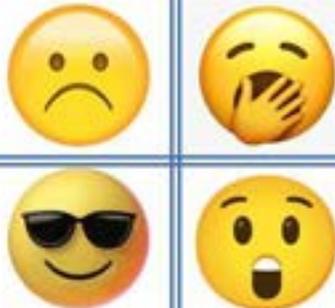
ריבוע תרחישים הינה שיטה למיפוי מהיר וראשוני של ארבעה תרחישי קיצון

הלומדים מתבקשים באמצעות הנחיה רגשית (איזה רגש מתעורר בהם) לציין ארבעה תרחישים אפשריים וסותרים: תרחיש צפוי לעומת תרחיש מפתיע, תרחיש חיובי לעומת תרחיש שלילי.

שיטה זו מתאימה ללומדים בלתי מיומנים בחשיבת עתיד, או כמבוא לנושא חדש.

ריבוע התרחישים

נושא:



הנחיה:

1. רשמו את הנושא בראש הגליון (במלבן)
2. בכל רביע רשמו תרחיש אחר: צפוי, שלילי, חיובי ומפתיע

שימוש:

שלב ראשון - הצגת נושאים

הצגת הנושא לתירחוש על ידי המורה. למשל "שיבוט בני אדם". לחלופין ניתן לבחור בשיטה בשלבי לימוד מתקדמים יותר לצורך סינתזת נושאים ואז יבחרו שני נושאים והתרחישים יתייחסו לשניהם.

שלב שני - הסבר לתלמידים על שימוש בשיטה

1. רשמו את הנושא בראש הגיליון (במלבן)
2. בכל רביע רשמו תרחיש אחר: צפוי, שלילי, חיובי ומפתיע (ארבעה עתידיים שונים)

הערה:

השיטה קוראת לתאר ארבע מציאויות אלטרנטיביות זו לזו, ולא לתאר השלכות המתקיימות זה לצד זה

שלב שלישי - עבודה עצמית או קבוצתית (שלב אופציונלי)

אם עובדים בקבוצה, כל רעיון עולה על הדף בלי שיפוטיות. אם ראשית התלמידים עובדים כקבוצה, יש להנחות את התלמידים שכל רעיון שמעלה על ידי אחת התלמידים עולה על הדף בלי שיפוטיות מצד עמיתיו. משך פעילות 20 דק'.

שלב רביעי - עבודה כיתתית

רב שיח של כלל הלומדים והמורה.

המורים מציגים גיליון גדול שנתלה על הלוח או לוח ייעודי עליו מודפס דגם השיטה ומזמינים את התלמידים להשתתף ולהציע כיצד לעדכן את הגיליון. ניתן ורצוי לאפשר דיון על ההצעות השונות. משך פעילות 20 דק'.

דוגמא:

ניתן להשתמש בשיטת ריבוע התרחישים על מנת לתרחש (ליצור תרחישים) נושא יחיד (בשלבי למידה ראשונים), או לצורך סינתזת נושאים (בשלבי למידה מתקדמים). בדוגמא, סינתזה של שני נושאים עתידיים שונים שנלמדו כל אחד באופן נפרד:

ריבוע התרחישים

נושא: אסון אקולוגי בלובי מעליות לחלל

רק בעלי אמצעים יצליחו למלט את עצמם ואילו דלי האמצעים יופקרו לגורלם על כדור הארץ

שלילי



צפוי



הקמת מספר רב של מעליות חלל ותחנות חלל על ידי מדינות שונות אליהם ימלטו אזרחיהן מההרס האקולוגי

שיתוף פעולה עולמי נרחב להצלת כמה שיותר בני אדם ובניית תחנות חלל משותפות ומושבות על מאדים והירח

חיובי



מפתיע



פינוי מרבית האנושות ואפשר לשקם אקולוגית בזמן סביר את כדור הארץ ולאכלסו מחדש

הנחיה:

1. רשמו את הנושא בראש הגיליון (במלבן)
2. בכל אחד מארבעת חלקי הגיליון רשמו תרחיש אחר: צפוי, שלילי, חיובי ומפתיע

5.10.4 גלגל עתידים

מטרה: מיפוי השלכות של תרחיש עתידי

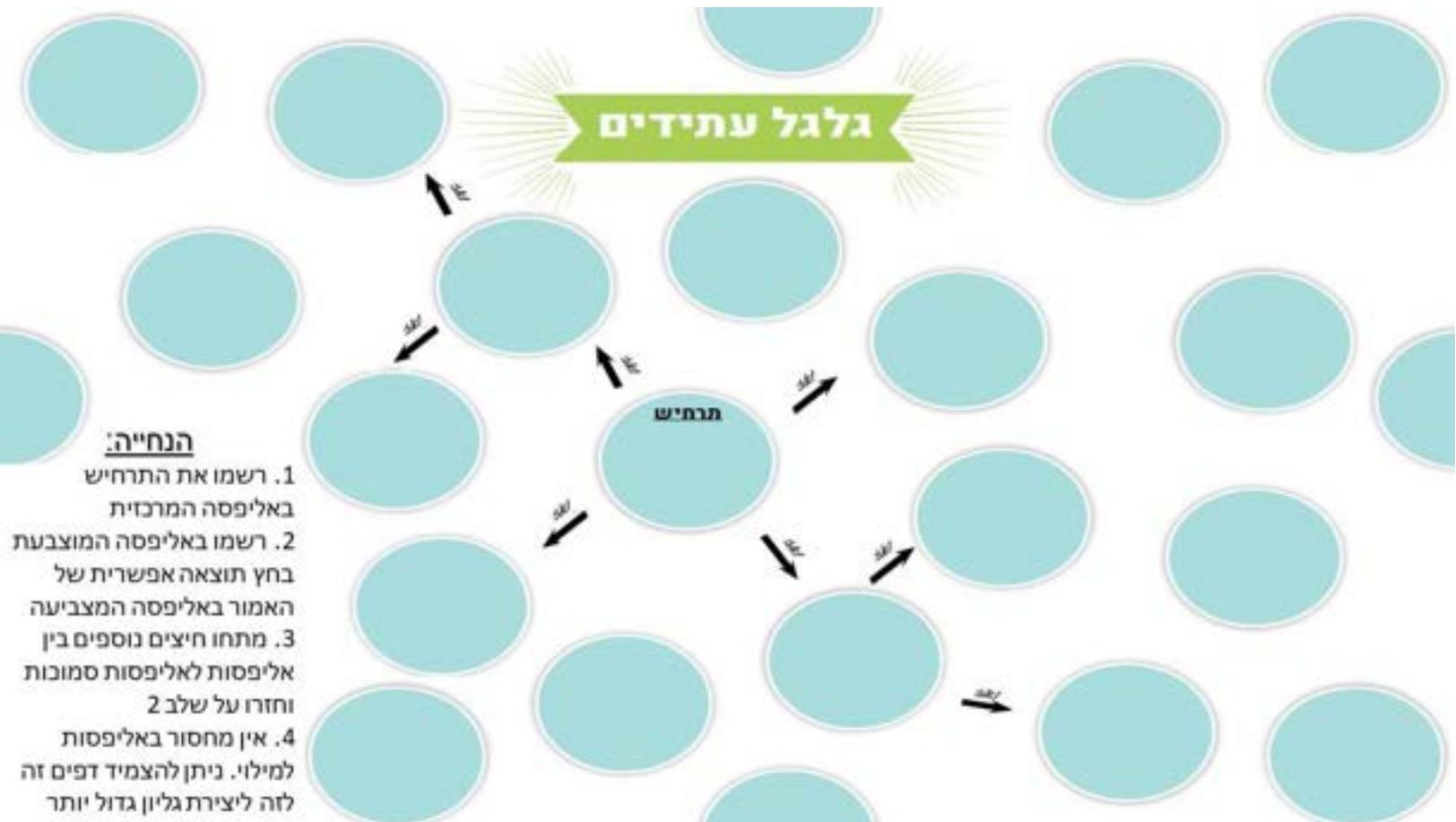
זמן נדרש: 30-45 דק'

משתתפים: תלמיד יחיד, קבוצה, או כיתה

הסבר:

לכל תרחיש יש השלכות, חיוביות ושליליות, ישירות ועקיפות. גלגל עתידים מאפשר באמצעות סדרת שאלות "ואז?" למפות השלכות רבות ולהגיע לתובנות בלתי טריוויאליות.

גלגל עתידים הינו כלי יעיל וקל ליישום למיפוי השלכות של תרחיש. יחודו הוא שהוא עשוי להפתיע את המשתמש בו ולהביאו לתובנות חדשות, גם בעבודה עצמאית (ולא כחלק מדיון קבוצתי)



שימוש:

שלב ראשון - הצגת תרחיש

הצגת תרחיש על ידי המורה, למשל: בני אדם חיים באריכות חיים של 200 שנה בבריאות טובה

שלב שני - הסבר לתלמידים על שימוש בשיטה

1. רשמו את התרחיש באליפסה המרכזית
2. רשמו באליפסה המוצבעת בחץ תוצאה אפשרית של האמור באליפסה המצביעה
3. מתחו חיצים נוספים בין אליפסות לאליפסות סמוכות וחזרו על שלב 2
4. אין מחסור באליפסות למילוי. ניתן להצמיד דפים זה לזה ליצירת גיליון גדול יותר

שלב שלישי - עבודה עצמית או קבוצתית

אם ראשית התלמידים עובדים כקבוצה, יש להנחות את התלמידים שכל רעיון שמעלה על ידי אחת התלמידים עולה על הדף בלי שיפוטיות מצד עמיתיו. משך פעילות 30 דק'.

שלב רביעי - עבודה כיתתית

רב שיח של כלל הלומדים והמורה. המורים מציגים גיליון גדול שנתלה על הלוח או לוח ייעודי עליו מודפס דגם השיטה ומזמינים את התלמידים להשתתף ולהציע כיצד לעדכן את הגיליון. ניתן ורצוי לאפשר דיון על ההצעות השונות. משך פעילות 15 דק'.

שלב הרפלקציה והסיכום

רצוי לצלם את התוצר הכיתתי ולשלוח לכלל התלמידים.

דוגמא:



5.10.5 תסריט עתיד

מטרה: תכנון אסטרטגי להגשמת עתיד רצוי

זמן נדרש: 15-30 דק'

משתתפים: תלמיד יחיד, קבוצה, או כיתה

הסבר:

תסריט עתיד הינה שיטה לתכנון אסטרטגי שמטרתו הגשמת עתיד רצוי. בניגוד לנטייה הטבעית שלנו לתכנן מן ההווה לעבר העתיד באופן כרונולוגי, שיטה זו מלמדת שיש יתרון בתכנון הפוך, מן העתיד הרצוי אחורה עד להווה. באופן זה ניתן לקבוע באופן יציב את העתיד הרצוי וזמן ההתרחשות שלו ולתכנן בהתאם את השלבים הנדרשים בכדי להגשימו על לרגע ההווה. אופן תכנון אסטרטגי זה נקרא גם Back casting.



הנחייה:

1. רשמו את תרחיש העתיד הרצוי בעמדה הימנית
2. מה הם השלבים הנדרשים למימוש העתיד הרצוי? מלאו את העמודות מימין לשמאל (ריבועים אפורים)
3. תנו כותרת לכל אחד מן השלבים (מלבנים צבעוניים)

שימוש:

שלב ראשון - הצגת תרחיש עתיד רצוי

הצגה על ידי המורה תרחיש עתיד רצוי, תוך מיקומו בשנה מיועדת (למשל 2050 כרשום בגיליון, אך ניתן לשיקול דעת של המורה)

שלב שני - הסבר לתלמידים על שימוש בשיטה

1. רשמו את תרחיש העתיד הרצוי בעמדה הימנית
2. מה הם השלבים הנדרשים למימוש העתיד הרצוי? מלאו את העמדות מימין לשמאל (ריבועים אפורים)
3. תנו כותרת לכל אחד מן השלבים (מלבנים צבעוניים)

שלב שלישי - עבודה עצמית או קבוצתית (שלב אופציונלי)

אם ראשית התלמידים עובדים כקבוצה, יש להנחות את התלמידים שכל רעיון שמעלה על ידי אחת התלמידים עולה על הדף בלי שיפוטיות מצד עמיתו. משך פעילות 15 דק'.

שלב רביעי - עבודה כיתתית

רב שיח של כלל הלומדים והמורה. המורים מציגים גיליון גדול שנתלה על הלוח או לוח ייעודי עליו מודפס דגם השיטה ומזמינים את התלמידים להשתתף ולהציע כיצד לעדכן את הגיליון. ניתן ורצוי לאפשר דיון על ההצעות השונות. משך פעילות 15 דק'.

שלב הרפלקציה והסיכום

יש לאסוף את תוצרי התלמידים, או להנחותם לשמור את תוצריהם לשימוש עתידי. רצוי לצלם את התוצר הכיתתי ולשלוח לכלל התלמידים.

דוגמא:



1. רשמו את תרחיש העתיד הרצוי בעמדה הימנית
2. מה הם השלבים הנדרשים למימוש העתיד הרצוי? מלאו את העמדות מימין לשמאל (ריבועים אפורים)
3. תנו כותרת לכל אחד מן השלבים (מלבנים צבעוניים)

5.10.5 מניפת עתיד

מטרה: מיפוי וסיווג תרחישים הנובעים ממגמת הווה

זמן נדרש: 20-40 דק'

משתתפים: תלמיד יחיד, קבוצה, או כיתה

הסבר:

מניפת עתיד הינה שיטה המאפשרת מיפוי של תרחישים שונים הנובעים ממגמת הווה, וסיווג שלהם על פי שלושה צירים: מידת הסבירות שלהם, מידת הנחשקות (רצוי או בלתי רצוי), ומרחקם מן ההווה.

ראשית מקיימים הלומדים סיעור מוחין ומעלים מספר תרחישים על הכתב, לאחר מכן הם מתנסים בסיווג שלהם לפי מידת הסבירות ומידת הנחשקות) ולבסוף מציגים תרחישים אלו על המניפה באופן שמתייחס גם להערכתם למועד ההתרחשות האפשרי.



הנחיה:

1. רשמו מגמת הווה (בחצי העיגול)
2. תארו בקצרה לפחות 5 תרחישים שנובעים מהמגמה (בצד ימין)
3. סווגו כל תרחיש על ידי הקפה: מה מידת הסבירות והנחשקות שלו
4. רשמו את מספר התרחיש על המניפה במשבצת המתאימה

תרחישים שנובעים מהמגמה		
1	_____	_____
2	_____	_____
3	_____	_____
4	_____	_____
5	_____	_____

שימוש:

שלב ראשון - הצגת תרחיש עתיד רצוי

הצגה על ידי המורה מגמת הווה, למשל: בעקבות התפרצות הקורונה קיימת מגמה גוברת של שימוש בלמידה דיגיטלית ומרוחקת.

שלב שני - הסבר לתלמידים על שימוש בשיטה

1. רשמו מגמת הווה (בחצי העיגול)
2. תארו בקצרה לפחות 5 תרחישים שנובעים מהמגמה (בצד ימין)
3. סווגו כל תרחיש על ידי הקפה: מה מידת הסבירות והנחשקות שלו
4. רשמו את מספר התרחיש על המניפה במשבצת המתאימה

הערה:

על המורה להבהיר לתלמידים שככל הנוגע לציר הנחשקות, מדובר בדעה סובייקטיבית. על כן תלמיד יכול להתבקש על ידי המורה או עמיתיו להסביר את עמדתו, אך אין מקום לחלוק עליה.

שלב שלישי - עבודה עצמית או קבוצתית (שלב אופציונלי)

אם ראשית התלמידים עובדים כקבוצה, יש להנחות את התלמידים שכל רעיון שמעלה על ידי אחת התלמידים עולה על הדף בלי שיפוטיות מצד עמיתיו. משך פעילות 20 דק'.

שלב רביעי - עבודה כיתתית

רב שיח של כלל הלומדים והמורה.

המורים מציגים גיליון גדול שנתלה על הלוח או לוח ייעודי עליו מודפס דגם השיטה ומזמינים את התלמידים להשתתף ולהציע כיצד לעדכן את הגיליון. ניתן ורצוי לאפשר דיון על ההצעות השונות. משך פעילות 20 דק'.

שלב הרפלקציה והסיכום

יש לאסוף את תוצרי התלמידים, או להנחותם לשמור את תוצריהם לשימוש עתידי. רצוי לצלם את התוצר הכיתתי ולשלוח לכלל התלמידים.

דוגמא:

הנחיה:

1. רשמו מגמת הווה (בחצי העיגול)
2. תארו בקצרה לפחות 5 תרחישים שנובעים מהמגמה (בצד ימין)
3. סווגו כל תרחיש על ידי הקפה: מה מידת הסבירות והנחשקות שלו
4. רשמו את מספר התרחיש על המניפה במשבצת המתאימה



תרחישים שנובעים מהמגמה

1	2	3	4	5
עלייה בבחירה בחינוך ביתי	הגדלת השימוש בלמידות, משחקים והרצאות מוקלטות על מנת לאפשר לתלמידים ללמוד בקצב שלהם נושאים מגוונים	במטרה למצמצם עלויות מערכות בחינוך, הגדלת מספר התלמידים בכיתה תוך הסתמכות על למידה מקוונת והיברידית	הרחבת הלמידה הדיגיטלית והמרוחקת לשימוש בעזרי מציאות רבודה ומציאות מדומה ופריצת חסמים באמצעותם	ריאקציה תברנית של הורים ואנשי חינוך המתנגדים לשימוש בזום וכלי למידה מרוחקת אחרים
רצוי (לא רצוי)	רצוי (לא רצוי)	רצוי (לא רצוי)	רצוי (לא רצוי)	רצוי (לא רצוי)

5.10.6 ון עתידים

מטרה: סינתזה של שני נושאים עתידיים שונים

זמן נדרש: 20-40 דק'

משתתפים: תלמיד יחיד, קבוצה, או כיתה

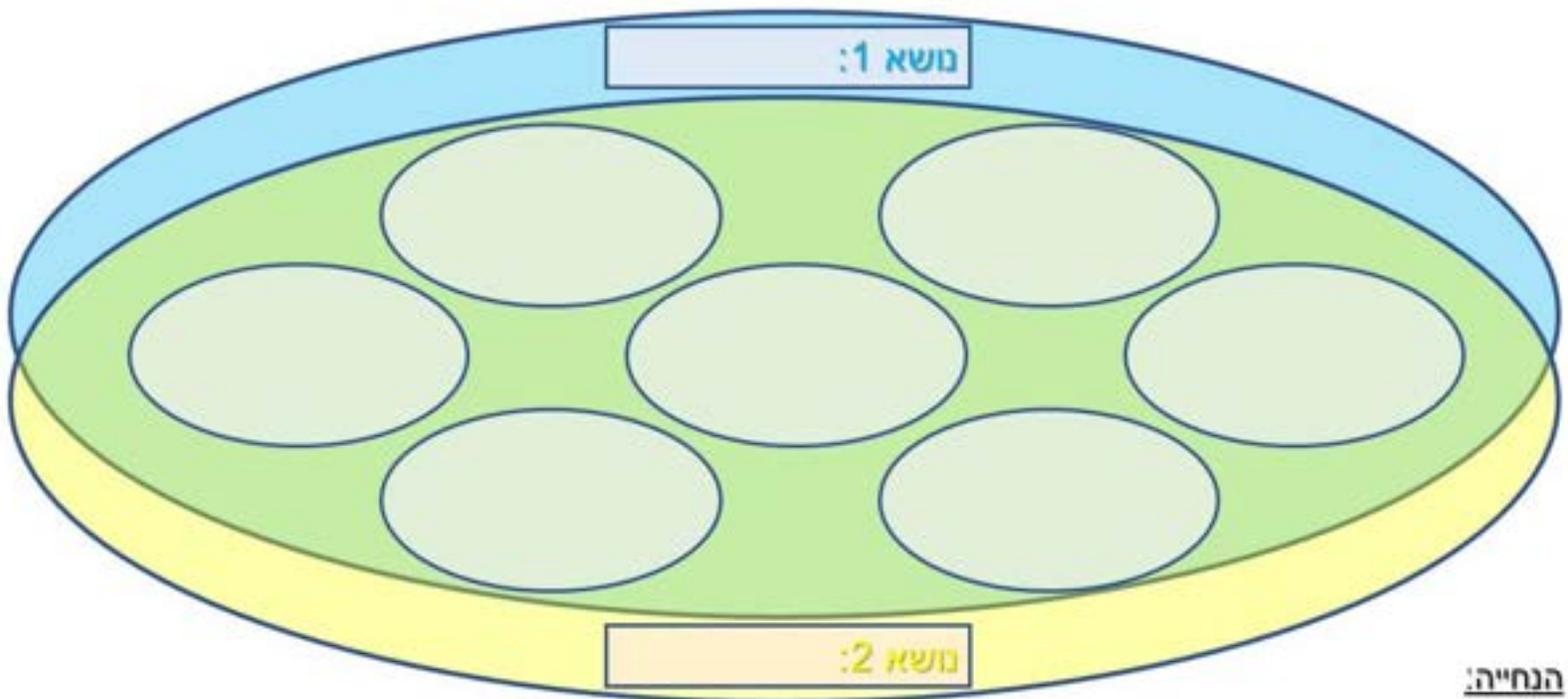
הסבר:

ון עתידים הינה שיטה לסינתזה בין נושאים עתידיים שונים במטרה לעמוד על נקודות ההשקה ביניהם. השיטה מיועדת לתלמידים מתקדמים שלמדו באופן נפרד מספר נושאים עתידיים.

הצורך למצוא היגדים הקשורים לשני נושאים שונים עשוי להיות מאמץ ולהביא את הלומדים להיגדים בלתי טריוויאליים הודות לחשיבה יצירתית.

ככול שהנושאים מרוחקים יותר זה מזה, התרגיל יהיה מאתגר יותר.

ון עתידים



הנחיה:

1. רשמו שני נושאים עתידיים (במלבנים)
2. רשמו באליפסות לפחות 7 הקשרים המשותפים לשני הנושאים (באליפסות)

שימוש:

הצגת שני הנושאים לסינתזה על ידי המורה. למשל "שדה הקרב העתידי" ו"בינה מלאכותית"

שלב שני - הסבר בתלמידים על שימוש בשיטה

1. רשמו שני נושאים עתידיים (במלבנים)
2. רשמו באליפסות לפחות 7 הקשרים המשותפים לשני הנושאים (באליפסות)

שלב שלישי - עבודה עצמית או קבוצתית (שלב אופציונלי)

אם ראשית התלמידים עובדים כקבוצה, יש להנחות את התלמידים שכל רעיון שמעלה על ידי אחת התלמידים עולה על הדף בלי שיפוטיות מצד עמיתיו.
משך פעילות 20 דק'.

שלב רביעי - עבודה כיתתית

רב שיח של כלל הלומדים והמורה.
המורים מציגים גיליון גדול שנתלה על הלוח או לוח ייעודי עליו מודפס דגם השיטה ומזמינים את התלמידים להשתתף ולהציע כיצד לעדכן את הגיליון. ניתן ורצוי לאפשר דיון על ההצעות השונות.
משך פעילות 20 דק'.

שלב הרפלקציה והסיכום

רצוי לצלם את התוצר הכיתתי ולשלוח לכלל התלמידים.

דוגמא:

ון עתידיים



הנחיה:

1. רשמו שני נושאים עתידיים (במלבנים)
2. רשמו באליפסות לפחות 7 הקשרים המשותפים לשני הנושאים (באליפסות)

5.11 מאגר אפשרויות נושאים

5.11.1 ביולוגיה, ביוטכנולוגיה ורפואה

הנדסה גנטית, שיבוט בני אדם, רחמים מלאכותיים, שתלים ביונים, תרפיה גנטית, הקלטת מחשבות וחלומות, בשר מעבדה, חלבון אלטרנטיבי, הארכת חיים קיצונית

5.11.2 חלל

יישוב פלנטות, תחנות חלל, כריית אסטרואידים, לוויינים, מעליות חלל, טיסה וגילוי מחוץ למערכת השמש, ספירת דייסון

5.11.3 נאנטכנולוגיה

נאנורובוטים, נאנטכנולוגיה מולקולרית (MNT), נשקי נאנו

5.11.4 מחשבים, רובוטיקה ובינה מלאכותית

רכבים אוטונומיים, רובוטים אוטונומיים, אבטלה טכנולוגית, מחשבים קוונטיים, למידת מכונה, Deep-fake, בינה מלאכותית רחבה (AGI), פרדיזם, שכר בסיסי (UBI), רחפנים, נשקים אוטונומיים, מציאות רבודה, מציאות מדומה

5.11.5 ערים

ערים חכמות, מגה-ערים, ערי תאגידים

5.11.6 חברה, משפט ומוסר

אתיקה וגנטיקה, דיני חלל, אובדן פרטיות, אתיקה ובינה מלאכותית רחבה, הכרעות אנושיות בידי בינה מלאכותית, כסף דיגיטלי מבוזר, כלכלות קהילתיות, התמכרויות דיגיטליות

5.11.7 סביבה

התחממות גלובלית, פגיעת אסטרואיד, מגיפות טבעיות ומתוכננות, אירוע הכחדה המוני

5.12 מאגר אפשרויות חשיפה

5.12.1 הרצאה

הרצאה מבוא לנושא עתידי חדש. רצוי לגוון ולעשות שימוש גם באמצעי חשיפה אחרים ולא להסתמך רק על הרצאות, ואולם, אם נבחרה הרצאה כאמצעי החשיפה, ניתן לבחור ממספר דגמי הרצאה אפשריים:

- הרצאת מבוא מאת המורה למקצוע העתידינות
- הרצאת מומחה אורח (למשל מדען, ארכיטקט, רובוטיקאי, רופא וכד')
- הרצאה מקוונת אסינכרונית מפי מומחה, כדוגמת הרצאות TED בליווי כתוביות

כמו כן ניתן לקיים הרצאות עמיתים:

- הזמנת מורה מהצוות החינוכי להרצות בתחום התמחותו (למשל הזמנת מורה לביולוגיה להרצות על נושא שיבוט בני אדם, ומורה למדעי המחשב להרצות על מחשבים קוונטיים). באופן זה ניתן לעשות שימוש מיטבי בתחומי ההתמחות והידע שלרשות כלל הצוות החינוכי.
- חקר נושא מקדים בידי קבוצת תלמידים והעברת הרצאה על ידם לכלל הכיתה והמורה. באופן זה קודמת למידה של מיומנויות רבות ובהן: הרצאה למידת חקר עצמאית, עבודת צוות, בניית הרצאה ומצגת, דיבור בציבור. אפשרות זו מתאימה יותר לקהל תלמידים בוגר וברמה אקדמית גבוהה. המורה יחלק את הנושאים בין הקבוצות ויציג לכל קבוצה מספר מראי מקום מומלצים זמן מספק לפני העברת ההרצאה על ידם.

5.12.2 סיור לימודי

לסיור לימודי יש ערך רב מפני שהוא אינו משאיר את הרעיונות ברמה עיונית אלא מפגיש את התלמידים עם השטח של "העולם האמיתי" שמחוץ לבית הספר, ומאפשר להם לפגוש את האנשים המצויים בזירות אלה אשר מהווים מקור ישיר של ידע וכן דמויות לחיקוי.

סיורים לימודיים עשויים להיות אל:

- מפעלים וחברות
- אתרי תשתית ואנרגיה, למשל, מתקן להתפלת מים או של חברת חשמל
- קמפוס וביקור במעבדה מדעית
- אתרי מצוקה שונים, למשל מוקד זיהום סביבתי

5.12.3 סרט

סרטים הינם מקור מצוין של הנגשה והשראה של נושאים עתידיים, ביחוד כאלו אשר הינם תרחישים שטרם התממשו, מפני שהם מציגים באופן משכנע את אשר טרם קרה. קיים עושר גדול של סרטים העוסקים בתרחישי עתיד שונים, ויש לבחור אותם בהתאם לנושא אליו רוצים לחשוף את התלמידים וכן בהתאם לבשלות התלמידים (במקרה של תלמידים יסודי)

5.12.4 הצגה

כמו סרטים, גם מדיום התיאטרון בכלל ותיאטרון הפלייבק והאימפרוביזציה בפרט, יכולים להנגיש נושאים עתידיים באופן שיקל על הלומדים להתוודע אליהם. למשך מציאות של הורים צעירים המתבקשים להחליט האם לעצב גנטית את תכונות ילדיהם בעודם ברחם, או קורותיה של בינה מלאכותית תבונית אשר אין מתייחסים לרגשותיה.

5.13 מאגר אפשרויות תוצרים

תוצרים יצירתיים:

תוצרים שעניינם ביטוי אומנותי ויצירתי. ראוי לתעד את כל התוצרים ולאגד אותם לכדי ספר (פיסי או דיגיטלי) לעיון התלמידים, ההורים ואורחי בית הספר.

5.13.1 בניית דגמים

ביטוי של הלמידה באמצעות יצירה פלסטית, למשל בניית דגמים של רובוטים או דגמים בנושא "אני ומשפחתי גרים על מאדים". היצירה יכולה להיות מוקמת על ידי פרט, זוג או קבוצה, וזמן היצירה יכול להיות זמן המפגש או לחלופין לאורך השבוע כמשימה של התלמידים. בסוף תהליך היצירה רצוי לקיים תצוגה בה כל התלמידים יכולים לעבור ולהתרשם מן היצירות של עמיתיהם. את היצירות ניתן להציג לראווה בחללי בית הספר ולהזמין צופים נוספים כדוגמת תלמידי שכבות אחרות והורים.

5.13.2 מצירים עתיד

בדומה לבניית דגמים, ציור תרחישי עתיד והעמדתם לתצוגה.

5.13.3 חיבור ופרוזה

יצירות כתובות בנושא מסוים, המזמינות יצירתיות מילולית תוך התייחסות לתרחישי עתיד. למשל, החיים בעולם ללא פרטיות, או עולם ללא צורך בעבודה אנושית.

5.13.4 הצגה והמחזה

יצירת קטעי המחזה קצרים בידי התלמידים. הקטעים יכולים להיות רציניים או הומוריסטיים, ועוסקים בתרחישי עתיד ובאנשים המצויים בתוכם.

תוצרים עיוניים:

תוצרים שעניינם ביטוי אומנותי ויצירתי. ראוי לתעד את כל התוצרים ולאגד אותם לכדי ספר (פיסי או דיגיטלי) לעיון התלמידים, ההורים ואורחי בית הספר.

5.13.5 פרלמנט

ניתן לבחור נושאים שנויים במחלוקת לחלק את התלמידים למבנה של פרלמנט בו יטענו בעד ונגד נושא מסוים, ברב-שיח, או במבנה של דבייט. למשל, האם יש לאפשר שיבוט בני אדם, או האם יש להעניק זכויות לבינה מלאכותית שהגיעה לכדי תבונה של ממש.

5.13.6 הצעות חוק ונירות עמדה

חיבור מסמכים כמו רשמיים ובהם הבעת עמדה נושא עתידני, למשל גבולות השימוש בהנדסה גנטית, מי אחראי לא אירוע בו נדרס אדם בידי מכונית אוטונומית וכד'.

5.13.7 מובילי עולם

הפנייה לתלמידים את השאלה מה היו עושים לו היו מנהיגי העולם? יצירת אסופה של רעיונות, תוכניות והצעות של הדור הצעיר לדור המבוגר.

תוצרים נוספים:

5.13.8 קפסולת זמן

בניית קפסולת זמן אישית, כיתתית או בית ספרית. קפסולת זמן היא יחידה פיסית בעלת גודל מוגדר (מגודל של קופסא וכלה בגודל של חדר) בו אוצרים מספר גדול של אנשים ידע, זיכרונות, תמונות וחפצים. קפסולת הזמן מוטמנת באדמה לזמן ממושך ומוגדר (שנה, עשור, מאה שנים). מקץ פרק זמן זה פותחים את קפסולת הזמן ולומדים את תוכנה. התלמידים ידרשו לשאלה מה ירצו לשמור מהווה לטובת העתיד. מה ירצו למסור לדור הבא, או לעצמם בעתיד. חלק מן השאלות הן טכניות כגון באילו אופנים ראוי לשמור את קפסולת הזמן כך שלא יפגע תוכנה במרוצת הזמן?

פרק 6: פדגוגיה של חשיבת עתיד אישי

פדגוגיה של חשיבת עתיד אישי שמה את סיפור חייהם של התלמידים חוקרי העתידים במרכז מחקרם: עתיד אישי מתייחס לפרקי החיים למן הקרובים לחיי הלומדים כגון באיזו מגמה יבחרו, האם יצאו לשנת שירות או לעבודה אקדמית? באיזו יחידה יעדיפו לשרת בצבא? באילו מקצועות יעסקו והיכן ירכשו את ההשכלה העל-יסודית שלהם? מתי יקימו משפחה ומה יהיה גודלה? היכן יקבעו את מקום מגוריהם?

6.1 המאפיינים של חשיבת עתיד אישי

חשיבת עתיד אישי הינו תחום המוכל בתוך שני תחומים: ¹תחום חשיבת העתיד, ²ומסלולי צמיחה אישית. חשיבת עתיד אישי בעלת מאפיינים המייחדים אותה מחשיבת עתיד כללי.



6.1.1 מידת ההשפעה על העתיד מצד החוקר

חשיבת עתיד אישי נכללת בתחום של חשיבת עתיד, ואולם לחשיבת עתיד אישי ייחוד המצדיק התייחסות נפרדת אליה. חשיבת עתיד נבדלת מחשיבת עתיד כללי הן ברוב אופקי ההתייחסות לעתיד והן במידת ההשפעה של החוקר על העתיד, שני גורמים המצויים לרב ביחס הפוך זה לזה.

בעת חשיבת עתיד כללי, חוקר העתידים עשוי לזהות את עצמו בתוך תרחישי העתיד השונים הנחקרים, בין אם גלובליים, לאומיים או קהילתיים/ארגוניים, אך יכולת ההשפעה האישית שלו כאינדיבידואל על התממשותם של התרחישים הללו הינה לרב זניחה. מטרת חקר עתידים כללי הינה לפתח מוכנות, מודעות לעתיד ותכנון תוכניות קצרות וארוכות טווח לכשתרחישים שונים יתממשו.

לא כך הוא הדבר בחשיבת עתיד אישי. בעת קיום חשיבת עתיד אישי, חוקר העתידים מנתח את תרחישי חייו העתידיים והינו בעל יכולת השפעה משמעותית על התממשותם ועל עצם היתכנותם. חוקר העתיד האישי מעצב את עתידו הרצוי, מנתח את הדרכים והמכשולים בדרך לעתיד זה, ומתכנן תוכניות מעשיות להגיע ליעדיו. על כן, אף שחשיבת עתיד כללי וחשיבת עתיד אישי עושים שימוש הן בתרחישים והן בחשיבה אסטרטגית, חשיבת עתיד אישי נוטה יותר למיומנויות של תכנון אסטרטגי, בעוד חשיבת עתיד כללי נוטה יותר למיומנויות של תירחוש וחיזוי.

6.1.2 טווחי זמן למחקר

חשיבת עתיד כללי עשויה להתאפיין בחשיבה לטווחי זמן רחוקים (לרב טווחי זמן בינוניים וארוכים) וכן בתרחישים אשר נחושים במבט ראשון כפנטסטיים (תחבורה אוטונומית סטנדרטית, הארכת תוחלת חיים אנושית, בינה מלאכותית תבונית, ישוב קבע בחלל וכד').

להבדיל, חשיבת עתיד אישי לרב מכוונת לשלב הבא בחיים, לטווחי זמן קרובים יותר לרב בטווח של עשור קדימה (טווחי זמן מיידי וקצר), והיא פחות פרועה בתרחישה ויותר מעשית (תכנון תעסוקתי, תכנון משפחתי, תכנון מגורים וכד').

6.1.3 האופי האישי של המחקר

חשיבת עתיד כללי לרב נתרמת מעבודה קבוצתית אשר מאפשרת ריבוי דעות, העמדת פרדיגמות שונות בספק ותורמת ליצירתיות. ואולם, חשיבת עתיד אישי הינה לרב פעילות עצמאית, לעיתים אף בעל תוכן אישי ועל כן על פי רב אינו נחלק עם הזולת אלא לפי בחירה.

6.2 חשיבת עתיד אישי בבית הספר

6.2.1 גילאי הלומדים חשיבת עתיד אישי

היות ופרק זה מוקדש לנושא של פדגוגיה של חשיבת עתיד אישי, הוא מתמקד בגילאים של תלמידים. בעוד שחשיבת עתיד כללי מומלצת החל מגילאי החטיבה הבוגרת בבתי ספר יסודיים (גיל ההתבגרות מכיתות ד' ואילך. בהרחבה בפרק 5: חשיבת עתיד בבית הספר), הרי שחשיבת עתיד אישי מתאפיינת בחשיבה מעשית יותר ומצריכה יותר בגרות ואחריות ועל כן תחום זה מתאים ללימוד בגילאי בחט"ב ותיכון (גיל הנעורים) אשר בהם מתחילים התלמידים לחשוב על הפרקים הבאים בחייהם.

6.2.2 נושאי חשיבת עתיד אישי

תלמידים בגילאי חט"ב ותיכון לרב שואלים ארבע שאלות בתכנון עתידם האישי:

1. איזו מגמה לבחור בתיכון? (תלמיד חט"ב)
2. כיצד יראה השירות הצבאי שלי?
3. מה והיכן אלמד במסגרת לימודי האקדמיים?
4. (וכתוצאה מהמענה לשאלה 3) במה אעסוק בחיי הבוגרים?

על כן, נושא התכנון המקצועי יהיה נושא ליבה של חשיבת עתיד אישי בגילאים אלו.

6.3 חשיבת עתיד אישי כמקדם לחוסן נפשי

6.3.1 חשיבותה של כנות

ככול מהלך של חשיבת עתיד, לכנות של חוקר העתידים נודעת חשיבות רבה. בחירה להתעלם מקשיים או ליפות את המציאות עשויים לשבש את חשיבת העתיד האישית. דווקא העלאת גורמים מגבילים (מצב סוציאוקונומי נמוך, חיים בסביבה מרוחקת מהזדמנויות, סביבה מגבילה, בריאות לקויה וכד') הינה משמעותית שכן היא מגבירה מודעות לחסמים אפשריים אלו מאפשרת לקחת אותם בחשבון ולמצוא להם מענים מיטביים אשר עשויים לאפשר התגבר עליהם.

חשוב:

התייחסות כנה למגבלות וקשיים אישיים מצריכה מידה רבה של רגישות מצד הצוות לתלמידים, ויתכן שאף דיסקרטיות במידה ומדובר במידע אישי ורגיש.

"מחלה אחת (הכרה בחולשה) - חיים ארוכים,
אין מחלות (התכחשות לחולשות) - חיים קצרים"

~ פתגם זן

6.3.2 חשיבותן של אמונות

אמונות הינן בעלות השפעה על עתיד אישי. אמונות יכולות להיות פוריות או מגבילות. אדם מצטיין או אמיד שיפתח אמונה כוזבת שהצטיינותו או כספו יאפשרו לו להצליח ללא מאמץ עשוי לפתח הימנעות מקשיים או להיקלע למשבר בגין קושי בלתי צפוי. לעומתו, אדם הסובל מנכות עשוי להאמין שנכותו לא תעמוד בפני שום דבר שהציב לעצמו כיעד, וכך יפתח מוטיבציה להגיע להישגים ויעדים אשר עשויה לאפשר לו לעקוף גם אנשים בבריאות טובה משלו.

אמונות פוריות ניתן לפתח ואמונות מגבילות ניתן בהדרגה להסיר, ובכך ליצור חוסן נפשי ולשפר את הסיכוי לעתיד אישי רצוי. רצוי להזכיר לתלמידים כי אמונותיהם המגבילות הינן נרטיבים בלבד ולא ודאות, ומאידך, לחשוף אותם לסיפורים מעוררי השראה על אנשים שהצליחו מעל ומעבר למרות קשיים שונים שעמדו בדרכם במטרה לעודדם להצלחה דומה.

6.4 תהליכי חשיבת עתיד אישי

חשיבת עתיד אישי מיושמת במספר תהליכים עוקבים משלימים:

0. (שלב מקדים) רכישת פרספקטיבת חיים רחבה והכרת שלבי החיים
1. מחקר אישי וסביבתי: ערכים, יכולות, שאיפות, סביבה
2. חקר עתידים אפשריים (לרב מקצועיים)
3. עיצוב עתיד אישי (לרב מקצועי)
4. תכנון חיים אסטרטגי וביצוע התוכניות

מפת דרכים לעיצוב עתיד אישי

מחקר אישי וסביבתי



חקר עתידים אפשריים



עיצוב עתיד אישי



תכנון וביצוע תוכניות



6.4 שלבי חיים וחקר עתידים אפשריים

6.4.1 שלבי חיים וחשיבת עתיד אישי

להבדיל מחשיבת עתיד כללי, גילם של חוקרי העתידים מהווה גורם משפיע ומשמעותי על הנושאים הנחקרים במסגרת חשיבת עתיד אישי. סיפור חיים מלא בנוי משלבי החיים. שלבי חיים הינם תקופות במהלך סיפור חייו של אדם הנגזרות מגילו, בעוד שאין הגדרה מדויקת לתחילתו וסיומו של כל שלב חיים, הרי שהם מהווים הכללה שימושית ומוגדרים כתחום של גילאים הנפרש על פני מספר שנים. מרבית בני האדם בציביליזציה נתונה חולקים דמיון רב זה עם זה בכל שלב חיים.

כל אחד משלבי החיים מתאפיין באתגרים ותהיות המשקפות במידה רבה את הלך הרוח של שלב חיים זה. בני גיל 20-30 טרודים בשאלות של לימודים אקדמיים ותכנון מקצועי, בני גיל 30-40 טרודים בשאלות של דיוור, פרנסה וחינוך ילדיהם, בני גיל 65-75 טרודים בשאלות אורח חייהם בגמלאות ובבריאות, בני גיל 70-80 טרודים אף הם בשאלות של בריאות וכן בדידות, המוות הקרב ואופן חלוקת עיזבונם.



6.4.2 שלבי החיים

שלבי החיים (בהכללה) הינם:

ינקות: גילאי 0-2

שלב תלותי בו מתפתח בקצב מהיר מוח התינוק, רכישת מיומנויות מוטוריות כגון אחיזה בחפצים, זחילה הליכה וקפיצה, רכישת שפה, הכרת הגוף, תחושות ורגשות.

פעוטות: גילאי 3-5

גדילה ושכלול מיומנויות מוטוריות ושפתיות, למידה דרך משחק, פיתוח מיומנויות חברתיות ורגשיות.

ילדות: גילאי 6-9

כניסה לבית ספר ולמידה פורמלית, פעילות קבוצתית במשחק ולמידה, גיבוש זהות ראשונית

התבגרות: גילאי 10-15

צמיחה פיזית מואצת, תחילת בגרות מינית ושינויים הורמונאליים. לחץ חברתי ונאמנות לחברים הופכים לחשובים מאד ותחושות של עצמאות ואחריות מתבססות. נטייה אפשרית להתנהגות לא אחראית שעלולה להוביל לפגיעה פיזית

נעורים: גילאי 16-20

המשך צמיחה פיסית ובגרות מינית, גיבוש הזהות, התנסויות שונות אשר עשויות להיות בעלות השלכות שליליות לטווח ארוך כגון שימוש בסיגריות, אלכוהול וסמים. במגזרים מסוימים בני הנוער מסיימים תקופת הלימודים ומתקבלות החלטות מעצבות לגבי נישואים ופרנסה. בישראל כמחצית בני הנוער מתגייסים לשרות צבאי בן 5-2 שנים.

מבוגר צעיר: גילאי 21-30

השלמת השכלה גבוהה, התחלת קריירה, בחירת בן/בת זוג, במגזרים מסוימים הקמת תא משפחתי, התמודדות עם קשיים כלכליים. בגיל 22-23 מסיים מוח האדם את התפתחותו ואילו ההתפתחות הפיזית מגיעה לשיאה בשנת השלושים לערך.

מבוגר אחראי: גילאי 31-40

הורות לתינוקות וילדים מתבגרים, טיפוח קריירה, תקופה המאופיינת בלחצים פיננסיים ובהתנגשות בין צרכי משפחה לצרכי קריירה, הפוטנציאל לגירושים ונישואים חדשים עולה. בתרבויות רבות בעלי מקצועות ותובעניים מקימים משפחה רק בשלב זה. ללא אימון הכושר הגופני מתחיל להתדרדר.

גיל המעבר: גילאי 41-60

סימני הזדקנות גוף ראשונים, עבור נשים זהו גיל המעבר והבלות, הילדים מתבגרים עוזבים את הבית ומקימים משפחות, נולדים נכדים, עבור רבים זהו שיא הקריירה ופסגת ההכנסות. רבים מתכננים את הפנסיה אך הדבר עשוי להשתנות לאור הגידול בתוחלת החיים, רבים מוצאים עצמם עוזרים לילדיהם המבוגרים מחד ולהוריהם הזקנים אשר נמצאים בשלב הבעיות הרפואיות מאידך.

הגיל השלישי: גילאי 61-75

עשוי להיות השלב הארוך ביותר בחייו של אדם. פרישה לגמלאות והסתמכות על פנסיות מדודות ושירותי רפואה ציבורית עמוסים למעט אלו שיש להם מקורות פיננסיים נוספים. ירידה במחויבויות משפחתיות וקרייריסטיות מאפשרת להתפנות לעיסוקים אחרים ומועדפים. עולים הסיכויים לחלות במחלות כרוניות שבדרך כלל ניתנות לניהול וטיפול.

המבוגר הפגיע: גילאי 76-85

מרבית האנשים עלולים להפוך למוגבלים או נתמכים. לעיתים הם אינם יכולים להמשיך לנהוג ברכב, להשתמש בתחבורה ציבורית או לתקשר באמצעי תקשורת שונים. הם נעזרים בבן/בת זוג בריאים או במטפל צמוד כדי להמשיך לגור בבתיהם או בבתי אבות בעלי רמת סיעוד מינימאלית.

המבוגר התלתי (לעיתים): +86

צורך בעזרה בפעילויות היומיומיות של החיים כולל עזרה בכניסה וביציאה מהמיטה, בהליכה, במקלחת, בשירותים ובאכילה. המבוגר התלתי זקוק למטפל צמוד או שהוא גר בבתי מחסה סיעודיים. לעיתים נלווים ומחמירים את המצב מחלות כגון סרטן, אירוע מוחי או דמנציה.

לכל שלב חיים כוחות מניעים מאפיינים:

שלב במחזור חיים	כוח מניע 1	כוח מניע 2
ינקות ופעוטות	חברה - משפחה	פעילויות - למידה
ילדות והתבגרות	חברה - משפחה	פעילויות - בית ספר
נעורים	חברה - חברים, עצמאות	פעילויות - בית ספר, ספורט
מבוגר צעיר	פעילויות - צבא, קריירה	חברה
מבוגר אחראי	חברה - משפחה	פעילויות - קריירה
גיל המעבר/ביניים	פעילויות - קריירה	חברה - משפחה, בריאות
הגיל השלישי	פעילויות - פרישה	בריאות
מבוגר פגיע ותלתי	בריאות - דעיכה	חברה - משפחה או דיור - מתקן טיפול

6.5 סיפור חיים פוטנציאלי - חקר עתיד אפשרי

אחד השלבים הראשונים בחשיבת עתיד אישי הינו פיתוח מודעות עצמית לסיפור החיים האישי שלנו, להפנות את המחשבה למציאות בה נעבור את שלבי החיים השונים וגם להבין שחינו יגיעו לבסוף לקיצם ומתוך מוגבלותם עלינו לתכננם. ראייה זו של החיים כמכלול לרב אינה נוחה או שגורה לבריות, ובמיוחד אינה נפוצה בקרב בני נוער אשר חשים ש"כל החיים לפנייהם".



על מנת לפתח מודעת לעתיד אישי, נבקש מהתלמידים חושבי העתיד האישי, לחבר סיפור חיים קצר וריאלי ככול האפשר (לא פנטסטי או הומוריסטי) הנחלק לשלבי החיים השונים. נבקש מהכותבים לכתוב בכנות, ובאופן בלתי שיפוטי כמי שמתעדים את סיפור חייהם במצלמת וידאו סרט תיעודי. השראה לסיפור יכולה להגיע מסיפור החיים של ההורים (למשל נטייה לקוצר ראייה או החלמה ממחלה סרטנית עשוי לנבא מציאות דומה לכותבים) וכן מסיפוריהם של מכרים (מעבר לחיים בחו"ל לתקופה מוגבלת, הקמת עסק פרטי כקריירה שניה וכד'). הסיפור מורכב מפסקאות בנות מספר שורות כל אחת, המתארות כל אחת את אחד משלבי החיים. הסיפור נכתב בגוף ראשון וכל פסקה מתחילה בשורה "אני בן/בת הגילאים..".

לדוגמא, "אני בן הגילאים 21-30. סיימתי את שירתי הצבאי בתותחנים ויצאתי לטיול בן שנה בהודו. כשחזרתי נרשמתי ללימודי עריכת דין. לאחר שלוש שנים התחלתי לעבור במשרד עורכי דין בתחום הפלילי"

חשוב:

חיבור סיפור חיים פוטנציאלי עשוי להיות כרוך בהתייחסות למידע אישי, להותיר את המחברים פגיעים ולעורר בהם רגשות שונים. זוהי פעילות עצמאית ואין לצפות שהמחברים ישתפו ברבים את סיפוריהם. בכדי להבטיח את עומק וכנות ההתייחסות בעת חיבור סיפור החיים, רצוי לציין מראש שהסיפורים שיחברו יהיו לעיניהם בלבד ושלא יתבקשו לשתף את הסיפור עם איש.

חיבור סיפור חיים פוטנציאלי משמש בתחילת של תהליך חשיבת עתיד אישי ואך יכול בנוסף גם לסיים אותו. לאחר שימוש בשיטות שונות של הצבת יעדים וחשיבה אסטרטגית ניתן לבקש מחושי העתיד לחבר את סיפור חייהם בשנית, והפעם לא כעתיד פוטנציאלי אלא כעתיד רצוי. התיאור הסיפורי של עתיד רצוי מהווה כעין הבטחה למחברים ובבחינת "מחשבה היוצרת מציאות" המגדילה את אמונם בעתיד שהתוו לעצמם.

6.6 שותפי חיים

חוקרי עתיד אישי צעירים עשויים לראות את חייהם במונעים מבחירותיהם שלהם בלבד, אולם זוהי הטיה הנובעת מגילם הצעיר. סיפור חיינו לרב משולב בסיפור חייהם של אנשים אחרים הכרוכים באופן הדוק בסיפור חיינו ומשפיעים עליו באופן משמעותי ועליהם לרב נמנים: הורינו, בני הזוג שלנו וילדינו.

מלבד העדפותינו ונטיותינו, האנשים שחייהם שזורים בחיינו עשויים להשפיע באופן משמעותי על הבחירות שלנו: כיצד לחיות, היכן לחיות, כיצד יראה התא המשפחתי שלנו, באיזו רמת חיים נחיה, למה תוקדש שימת ליבנו.



6.6.1 טבלת שלבי החיים משפחתית

לרב אדם לא מצליח לדמיין בבהירות את כל שלבי חייו, ועל אחת כמה וכמה לא את לבי החיים של יקיריו החיים באופן השזור בחייו. טבלת שלבי חיים משפחתית הינה כלי המאפשר להציג את שלבי החיים של מספר אנשים זה לצד זה באופן בהיר.

מבנה הטבלה כולל עמודה לכל אדם: האדם עצמו (מוצג כ"אני"), בן/בת זוג (וכן ניתן להציג גרוש/ה), כל אחד מההורים, כל אחד מהילדים. השורות הן מרוצת השנים באינטרוולים של 5 שנים. במשבצות מצוין גילם של האנשים והם נצבעים לפי קידוד צבע המציין את שלבי החיים.

מבט על טבלת שלבי חיים משפחתית עשוי לנבא מתי יעזבו כל הילדים את הבית, מתי יתחיל טיפול סיעודי אפשרי בהורים, מתי יסתיימו הסדרי ראייה ומזונות עם גרוש/ה וכד'.

טבלת שלבי חיים משפחתית

שנה	אני ארו	בן/בת זוג חן	אבא יקוב	אמא אסנת	ילד/ה: גומא	ילד/ה: ריסון	ילד/ה: סנדד	ילד/ה: ספד	מקרא
2021	44	35	69	70	16	11	5	1	ניקת
2026	49	40	74	75	21	18	10	6	מנוחה
2031	54	45	79	80	26	23	15	11	לידת
2036	59	50	84	85	31	28	20	16	התבגרות
2041	64	55	89	90	36	33	25	21	נמרים
2046	69	60	94	95	41	38	30	26	מבוגר צעיר
2051	74	65	99	100	46	43	35	31	מבוגר אחראי
2056	79	70	104	105	51	48	40	36	גיל הפגוע
2061	84	75	109	110	56	53	45	41	הגיל הקלישי
2066	89	80	114	115	61	58	50	46	הגיל הזקן
2071	94	85	119	120	66	63	55	51	מבוגר זקן
2076	99	90	124	125	71	68	60	56	מבוגר זקן
2081	104	95	129	130	76	73	65	61	מבוגר זקן

הנחות:

1. רשמו את שמות בני משפחתכם בשורת הנאות
2. רשמו את גילאיכם בשורה הראשונה בטבלה (הסכומים)
3. להקלת קריאת טבלת שלבי החיים המשפחתית התאים יצבעו אוטומטית לפי שלבי החיים בהתאם למקרא

6.6.2 הרחבת סיפור החיים הפוטנציאלי

לצורך העמקת וביסוס סיפור החיים הפוטנציאלי, נוסיף לסיפור החיים את סיפור חייו הפוטנציאליים של אדם קרוב. בסוף כל פסקה של שלב חיים תכתב פסקה נוספת בגוף שני המתארת את חייו. בקרב חוקרי עתיד אישי צעירים (עד גיל 25) ניתן לבחור באחד או שני ההורים, ובקרב חוקרי עתיד אישי מבוגרים ניתן לבחור בבני הזוג, באחד מהצאצאים או בכולם. וכל פסקה מתחילה בשורה המתייחסת לקרוב המשפחה ולגילו.

לדוגמא, "אמא בת 70-61. היא בתפקיד האחרון שלה בחברה, ואז פורשת לגמלאות. הראייה והשמיעה שלה מתחילים להידרדר (כמו של סבתא). היא מתמסרת לנכדים וכן לאהבה שלה לכדרות וחלק גדול מימיה עובדת בבית מלאכה שהקימה באחד מחדרי הבית.

לסיפור החיים הפוטנציאלי נוכל להוסיף בכל שלב עוד דמויות כרצוננו.

6.7 מחקר אישי

עיצוב עתיד אישי הינה פעילות סובייקטיבית התלויה מערכיו, שאיפותיו ואמונותיו של חוקר העתיד האישי. שני חוקרי עתיד אישי בעלי נתונים דומים עשויים לעצב עתידים אישיים באופן שונה בהתאם למאפייניהם האישיים. על כן, שלב הכרחי בעיצוב עתיד אישי הינו מחקר אישי בו מתוודע חוקר העתיד האישי לעצמו.

6.7.1 ערכים אישיים

הערכים של אדם מעצבים את בחירותיו ושאיותיו. נבקש מחוקר העתיד האישי לבחור מספר מוגבל של היגדים ערכיים אשר מייצגים אותו מתוך רשימת ערכים נרחבת. בכדי למקד את החשיבה על סולם הערכים וההעדפות הסובייקטיביות מספר הערכים הנבחרים יהיו עשירית מכלל הערכים ברשימה.

לדוגמא:

ערך	ערך	ערך	ערך
להיות בעל חזון	להיות נאה	להיות מאושר	להתקדם
להיות עשיר	להיות איש פרטי	להיות בריא	להיות הרפתקן
להיות איש עבודה	להיות בעל קשרים רבים	לעזור לאחרים	להיות חביב
להיות איש משפחה	להיות בעל קשרים איכותיים	להיות כן	להיות הישגי
להיות חופשי	לקבל הכרה	לדאוג לזכויות האדם	להיות מצוין
להיות רחב לב	להיות דתי	להיות עניו	להיות אהוב
להיות פוליטיקאי	להיות בעל שם	להיות ייצוגי	להיות אהוד
להראות טוב	להיות מכובד	להיות בעל חוש הומור	להיות קרייריסט
לשנות דברים	להיות אחראי	להשתפר כל הזמן	להיות מאתגר
להרוויח הרבה כסף	להסתכן	להיות בעל הכנסה קבועה	להיות מחויב
לתפקד טוב	להיות בטוח	להיות עצמאי	להתנדב
להתמיד	להיות בסביבה בטיחותית מאד	להיות בעל השפעה	לחמול
ליהנות	להיות אדם המכבד את עצמו	לפתח הרטוריקה פנימית	להיות בעל סמכות
לנרום לאחרים ליהנות	להיות בעל משמעת עצמית	להיות בעל מעמד	להיות תחרותי
להיות בטוח כלכלית	לשרת אחרים	אינטלקטואלי	להיות מאוזן
להיות משכיל	להיות יציב	להיות בעל יושרה	לתרום
להיות בעל עקרונות	להיות בעל מעמד	להיות מעורב	לשלוט
להיות הטוב ביותר	להיות איש צוות	להיות עם ביטחון בעבודה	לשתף פעולה
לחפש ריגושים	לעבוד ללא אחרים	להיות בעל ידע רחב	ליצור
להיות הוגן	להיות בעל מסורת	ללמוד כל הזמן	להיות החלטי
להיות ידוען	להיות נאמן	לבלות כל הזמן	להיות דמוקרטי
לגדול	להיות איש אמת	להיות בעל חשיבה ארוכת טווח	להיות אקולוגי
			להיות מנהיג

לאחר בחירת הערכים נבקש לסדר את הערכים הנבחרים על פי סדר חשיבותם ולכתוב עד שתי שורות לגבי כל אחד מדוע הוא נבחר כערך משמעותי.

6.7.2 יכולות אישיות

עתיד אישי מעוצב במידה רבה על ידי יכולות האישיות, אשר מהווה החוזקות והכישרונות. לכל אדם יש יכולות אישיות, ואולם לא כל אדם מודע ליכולותיו. חוקרי העתיד האישי יתבקשו לפרט רשימה של לפחות עשרה היגדים המתחילים ב"אני טוב" או ב"אני טוב". הריבוי של היגדים נדרשים יצריך חשיבה מאומצת ומאפשר להגיע לאמירות אישיות בלתי טריוויאליות.

יש להבהיר שהכישרונות הללו לא בהכרח מכוונים למה שנחשב כרצוי בעיני הסביבה (כדוגמת הצלחות אקדמיות, ספורטיביות או בתחום הרומנטי) וגם היגדים כגון "אני טוב בלגרום לאנשים לצחוק" או "אני טוב בגידול בעלי חיים" הינם היגדים רצויים.



ניתן להציג בפני התלמידים רשימת היגדים, אולם חשוב לציין בפניהם שההיגדים אינם מוגבלים לרשימה וכי הם יכולים להוסיף יכולות אישיות נוספות כראות עיניהם.

חשיבה על יכולות אישיות ומיפוי החוזקות הינה חיונית לעיצוב עתיד אישי, הן מתוך הכרה מודעת שלהם והן על מנת לקדם את הלך הרוח החיוני לעיצוב עתיד אישי רצוי. על מנת שחוקרי עתיד אישי יעזו לעצב לעצמם עתיד רצוי התואם את שאיפותיהם וכישוריהם יש להעצים את תחושת הערך העצמי והמסוגלות שלהם.

בעוד שלרב נדע לציין מהם כישרונותינו על סמך משוב חיובי מן הסביבה, הרי שחולשות שיציין אדם לגבי עצמו עשויות להיות אמונות מגבילות בלבד ולא האמת לגביו. באופן דומה, לרב ידועות הסיבות להצלחותינו, ואולם יש אי-ודאות רבה יותר לגבי כישלונותינו כיוון שיתכנו להם סיבות. מסיבות אלה ומכיוון שמטרתנו היא חיזוק ערך עצמי ולא חלילה החלשתו, לא נמפה באופן סימטרי את החולשות האישיות ולא נעמיק אמונות מגבילות אפשריות.

"כל המשפחות המאושרות דומות זו לזו, כל משפחה אומללה - אומללה בדרכה שלה"

לב טוסטוי, "אנה קרנינה"

6.7.3 שאיפות ותקוות

עיצוב עתיד רצוי מתחיל ביצירת קשר עם שאיפות ותקוות, אשר נובעות הן מן הערכים והן מהתפישה העצמית של אדם. יש אנשים שמודעים לשאיפותיהם, ויש אלו שלא מעיזים לחלום ולהביט את תקוותיהם הכמוסות ועל כן יש לעוררם תחילה באמצעות גורמים להשראה חיובית

6.7.4 דמויות להשראה

דמויות להשראה מגלמות לרוב היטלים שונים של האני-האידיאלי, כולל האני הרצוי בעתיד. על כן בסדרת שאלות נעורר את הזיקה לאני הרצוי:

- " מי השאיר חותם חיובי על חייך, וכיצד עש(ת)ה זאת? "
- " אם היית יכולה להיפגש לארוחת צהרים עם כל אדם, חי או מת, עם מי היית נפגש/ת? "

לצד מענה על שאלות אלו, יש מקום בשלב זה לחשוף את חושבי העתיד האישי למפגשים עם אנשים מעוררי השראה, עם סיפורי חיים מרגשים ועם סרטים על אנשים ייחודיים ובעלי תעצומות. שאלות, מפגשים וסרטים אלו מיועדים להזכיר לחושבי העתיד שניתן לקום מקשיים ולאילו גבהים רוח האדם יכולה להגיע. עם אמונות אלה יהיה להם קל יותר לפתח אמונות דומות לגבי עצמם.

6.7.5 חלומות והעומד בדרך אליהם

תמלול חלומות באופן בהיר הינו צעד ראשון בדרך להגמשתם. את השאיפות יש לנסח בארבעה שלבים עוקבים:

1. בקשו מחושבי העתיד האישי לחבר לפחות חמישה היגדים שהם מאחלים לעצמם בעוד עשר שנים או יותר.
2. לאחר שסיימו, התלמידים יתבקשו להסביר בכתב מדוע הם מייחלים לכל אחד מההיגדים הללו.
3. עליהם לדרג מ-1 (סיכוי נמוך) ועד 5 (סיכוי גבוה) את סיכויי ההצלחה שלהם לממש כל אחד מן ההיגדים.
4. עליהם להסביר בכתב מדוע הם מעריכים את הצלחתם בסבירות זו, ומה הגורמים המגדילים או המקטינים את סיכויי הצלחתם לממש את חלומותיהם.

6.8 מחקר הקשרי

"האדם אינו אלא תבנית נוף מולדתו"

~ שאול טשרניחובסקי

6.8.1 השפעות סביבתיות

6.8.1.1 נורמות חיים

במדינה ליברלית יכול כל אדם לעצב את חייו ולבחור את דרכיו. עם זאת, בפועל אדם מושפע מאד מן הסביבה בה גדל ומנורמות החיים שספג ממנה. החברה הישראלית הטרוגנית ורבת פנים. מגזרים מסוימים יראו ערך בנישואים בגיל צעיר ובהקמת משפחה ברוכת ילדים, ואילו מגזרים אחרים ידחו את מועד הנישואים ויבחרו בהקמת משפחה קטנה. יש שיראו זכות וחובה לשרת את המדינה בשירות צבאי או לאומי ואחרים לא. יש שיראו את המשך חייהם הבוגרים נטועים בסמיכות למשפחתם המורחבת ויש שלא יהסו להתרחק לעיר ואף למדינה אחרת. יש שיסברו שאין הבדל בין גברים לנשים בנוגע להזדמנויות וחובות ואחרים סבורים כי נתיבי בחירה מסוימים שמורים לגברים בלבד או לנשים בלבד. מסיבות אלו, בין הגורמים המשפיעים על עתידו האישי של אדם מצויים נתונים אליהם נולד.

חשוב:

גורמים מולדים אינם המעצב היחיד הקובע את עתידו האישי של אדם, שכן לאדם המתכנן את עתידו האישי יש יכולת השפעה על חייו, אולם המהלך הראשון של חשיבת עתיד אישי היא הבנת הסביבה ומציאות החיים בהווה, אשר הינם נקודת המוצא של סיפור החיים.

6.8.1.2 מקום מגורים

נתון בלתי אישי וניטרלי לכאורה כמקום מגורים עשוי לרמוז על מציאות חייו של אדם. מקום המגורים מספק מידע אפשרי על: ¹המגזר אליו ככול הנראה משתייך האדם ²מצבו הסוציאקונומי ³ההקירבה להזדמנויות: מרכז או פריפריה.

מקום המגורים עשוי להצביע על המגזר אליו משתייך האדם וכך בקירוב טוב על דתו וערכיו על הציר של שמרנות וליברליות, וכן על גודלה ומוצאה של המשפחה שבא גדל. אלו, יעצבו במודע או שלא במודע את בחירותיו לעתיד, ועל כן רצוי שחוקר העתיד האישי יהיה מודע להם. מידע סטטיסטי המתח התפלגויות של מגזרים שונים ניתן לאתר במחקרים סטטיסטיים כגון אתר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס).

מקום המגורים גם עשוי להצביע על מצבו הסוציאקונומי של האדם ועל קרבתו למרכז או לפריפריה. אלו עומדים ביחס ישיר להזדמנויות לו זכה במהלך חייו, בחינוך, תרבות, רפואה ותעסוקה. המצב הסוציאקונומי מתואר על פי עשירונים בהתאם להכנסה, או לפי מדד טיפוח יישובי. מידע על מקום המגורים ניתן באתרי מחקר שונים (למשל באתר מדל"ן).

נתון מקום המגורים מקבל משנה תוקף לחייו של אדם אם מתקיימת השוואה בין אזרחי מדינות שונות (לדוגמא, חייו של אזרח ממוצע מקנדה יראו שונים בתכלית מחייו של אזרח ממוצע מבנגלדש) ואולם, ניתוח זה אינו מדייק דיו וגם אינו פורה בהתייחסות למערכת החינוך הישראלית, אלא אם מדובר בניתוח ההשפעה על עולים חדשים ומהגרים אחרים (למשל, מהגרי עבודה).

6.9 השפעות פנימיות

על התלמידים חוקרי העתיד האישי להתייחס להשפעות אישיות על סיפור חייהם. שלושה גורמי השפעה הניתנים לניתוח בנקל ואשר עשויים להיות בעלי השפעה על העתיד האישי הינם:¹ המין חוקר העתיד האישי,² הישגים³ ובריאות.

6.9.1 השפעת המין על העתיד האישי

מינם של הבריות הינו נתון המקבל התייחסות נרחבת בסקרים דמוגרפיים רבים (למשל הלמ"ס) וכן במחקרים פרטיים, אקדמיים ואקטואריים.

מין אמנם הינו נתון מולד אך לו השפעה רבה על מהלך החיים, וביחוד במגזרים בעלי ערכים שמרניים אשר מציינים מסלולי חיים מובחנים לגברים ולנשים (למשל, הציבור החרדי או הציבור המוסלמי-דתי). גברים ונשים במגזרים שמרניים עשויים לזכות לחינוך נבדל, הזדמנויות תעסוקתיות שונות, להקים משפחה בגילאים שונים (נשים בגיל צעיר ולעיתים בפער גילאים מבני זוגם), ולהיות נתונות למגבלות שונות (למשל אי שימוש ברכב).

ואולם, אף שבמגזרים שמרניים בולטים ההבדלים במהלך החיים של גברים ונשים, גם במגזרים ליברליים יותר ניתן לראות הבדלים ניכרים. מקצועות מסוימים מאוישים יותר על ידי גברים (למשל, חקלאות, בניין, פיסיקה) או על ידי נשים (למשל, עבודה סוציאלית, סיעוד והוראה), גיל הפריור של נשים גורם לנשים חילוניות לרב לבקש להקים משפחה מוקדם משמבקשים זאת גברים חילוניים, נשים רבות מעדיפות את להשקיע בגידול משפחתן על פני קידום הקריירה שלהן, בחירה אשר מובילה להטיה בשכר הממוצע ובמוקדי ההשפעה שבידי גברים ונשים בהתאמה.

6.9.2 מימוש פוטנציאל הצטיינות

הישגים מקיימים מתאם (אך לא זהות) עם יכולות שונות: אקדמיות, ספורטיביות, אומנותיות, מוסיקליות, מתמטיות ועוד. בעוד שהישגים גבוהים משקפים לרב יכולת גבוהה, הישגים נמוכים עשויים להגרם על ידי סיבות מגוון ולא בהכרח מצביעים על חוסר יכולת. מסיבה זו נתוני הצטיינות הינם אינפורמטיביים יותר לחשיבת עתיד אישי מנתונים על אי-הצלחה.

הצטיינות אקדמית של תלמידים חוקרי עתיד אישי יכולים להשתקף בבחירה במגמות לימוד תובעניות, השתתפות בתוכניות מצטיינים, איתור כמחוננים, זיהוי כעילוי או כתלמיד-חכם וכד'. הצטיינות אקדמית לרב מאופיינת במדד ה-IQ, במוטיבציה גבוהה להצלחה בלימודים, או גם וגם.

פרט להצטיינות אקדמית, תתכן הצטיינות אוריינות אשר מוכוונת למיומנות מסוימת אשר ניתנת לרב לפיתוח והתמקצעות כבר בגילאי הילדות והנעורים ולפני רכישת מקצוע בהשכלה גבוהה, למשל: ספורט, אומנות פלסטית, שירה, מוסיקה, יזמות עסקית וכד'. הצטיינות אוריינות לרב מתבטאת בזכייה בפרסים ותחרויות שונות מול מצטיינים דומים.

הצטיינות עשויה להיות השפעה משמעותית על העתיד האישי. היא עשויה לפתוח אפיקים אקסקלוסיביים המקיימים מיונים ולהתקבל למשל ליחידה צבאית טכנולוגית או עילית, למסלול ספורטאים ומוזיקאים מצטיינים בעת השירות הצבאי, לפקולטות באוניברסיטאות או לישיבות בהם יש רף מיון גבוה, לתוכניות לקידום יזמים מצטיינים, משרות נחשקות וכד'. כל אלו מהווים בתורם גורם המגדיל את הסיכוי להתקבל בעתיד למסגרות אקסקלוסיביות נוספות, וכך מצטיינים מסוימים מנהלים פרקי חיים השזורים בתוכניות הפתוחות בפני מעטים.

6.9.3 השפעת הבריאות על העתיד האישי

נהוג בקרב אנשים בריאים להתייחס לבריאותם כאל מובן מאליו, ואולם בריאות הינה אחד הגורמים המשמעותיים ביותר בחיינו. עתידו האישי של אדם מושפע במידה ניכרת מבריאותו הפיזית והנפשית. תחלואה עשויה להערים קשיים על סיפור חייו של אדם, אולם גם עשויה לחשל בו את התעצמות הדרושות להתמודד עם הקשיים שמזמנים החיים באופן מיטבי. אדם יכול לסווג את בריאותו ברצף: ¹בריאות, ²חולי (אשר ניתן להחלים ממנו, כולל חולי מסכן חיים. למשל גידול סרטני), ³חולי כרוני (חולי לאורך החיים, למשל תסמונת גנטית או אלרגיה מסכנת חיים), ⁴ונכות (אדם המוגבל בגין מחלתו, למשל קטוע רגליים או חולה בסכיזופרניה).

לכל מחלה מאפיינים שונים בהווה ובעתיד (פרוגנוזה), אשר כוללת השפעה על איכות ותוחלת החיים, ותחלואות משנה (קו-מורבידיות). חולי משמעותי עשוי להוות קושי בתחום התעסוקתי, בכינון קשר זוגי ולעיתים אף בהעמדת צאצאים. ניתן להתייחס כתחלואה גם לליקויים מאובחנים שונים (למשל הפרעות קשב וריכוז, חרדה ודכאון, סף פרכוס נמוך וכדומה).

נכות מאופיינת על פי אחוזי נכות. נכים לרב זוכים להטבות והקלות מסוימות כגון הקלות מיסוי שונות אשר מטרתן לצמצם את השפעת מצבם הרפואי על סיכוייהם להצליח בחייהם האישיים. הקלות אלו יכולות גם כן להוות שיקול בתכנון העתיד האישי של האדם הסובל מנכות.



6.10 פרופיל סטטיסטי

פרופיל סטטיסטי הינו כלי ראשוני המקדם עיצוב עתיד אישי. הפרופיל הסטטיסטי הינו דמות כללית אליו מתבקש חוקר העתיד האישי להתייחס כגורם יחוס. פרופיל זה הינו תוצר של הצלבת מידע אישי, מידע סטטיסטי כללי והתייחסות סובייקטיבית.

6.10.1 מידע סטטיסטי כללי

חוקרי העתיד האישי יאתרו מחקרים דמוגרפיים שונים בהם ישנם התייחסות לגורמי ההשפעה השונים (ובראשם מגזר, מדדים סוציאקונומיים ומין). מחקרים אלו יציגו את התפלגותו של ציבור בעל מאפיינים דומים לשלו בנושאים שונים כגון: גודל התא המשפחתי, גיל הנישואים, הכנסה ממוצעת, אחוז האקדמאים וכד'. ככול שיאתר חוקר העתיד האישי מחקרים רבים יותר, כן יהיה הפרופיל הסטטיסטי שיכין מקיף יותר.

יצוין שפרופיל הסטטיסטי אינו מהווה גורלו של האדם אלא מידע ייחוס בלבד וכך יש להתייחס אליו. פרופיל זה רצוי להשוות לפרופילים אלטרנטיביים שהיו מתקבלים לו חוקר העתיד האישי היה בן מגזר, מין או מדד סוציאקונומי אחר.

6.10.2 התייחסות סובייקטיבית

חוקרי העתיד האישי נדרשים לשאלה הסובייקטיבית: עד כמה היו רוצים שפרופיל הסטטיסטי ישקף את עתידם באמצעות המדרג: ¹מוסכם, ²לא מוסכם, ³לא מוסכם עד מאד. זו אינה שאלה אובייקטיבית אלא התייחסות שחוקרי עתיד אישי שונים עשויים להשיב עליה באופן שונה.

"אינך חייב להשלים עם העתיד - אתה יכול לשנות אותו"

- טרי פראצ'ט, "אנשי השטיח"

6.10.3 יעדים לתכנון עתיד אישי

הפרופיל הסטטיסטי בצירוף ההתייחסות הסובייקטיבית אליו, מהווה מפת דרכים ראשונית להתערבויות שיש ליצור על מנת להתקדם לעתיד רצוי. שלב ההתייחסות הסובייקטיבית הינו מהותי מפני שבכל מקום שבו חוקר העתיד האישי אינו מעוניין שהפרופיל הסטטיסטי ייצג אותו, הוא מקבל דגש שנדרשת התערבות מצידו בכדי לחתור לעתיד רצוי אחר. לדוגמא, יתכן שהפרופיל הסטטיסטי מציג פרופיל עם סיכוי נמוך להשכלה אקדמית ועם עתיד סוציאקונומי ירוד, ואילו חוקר העתיד האישי מעוניין מאד להבטיח שעתידו יראה אחרת. המחקר הסטטיסטי מדגיש בפניו שעליו להתערב באופן מודע בחייו על מנת "להתגבר על הסטטיסטיקה". ככול שהסטייה בין הרצוי לפרופיל הסטטיסטי גדולה יותר, כן נדרשת התערבות רבה יותר.

6.11 מחקר עתיד אישי מקצועי



מחקר עתיד אישי מקצועי מתייחס לשאלה השגורה כבר מגיל צעיר:

"מה אני רוצה להיות כשאהיה גדול/ה?"

מחקר עתיד אישי, ביחוד בגילאי הנעורים, נסוב לרב סביב נושא התפתחות מקצועית. על מנת לעצב עתיד אישי מקצועי יעברו התלמידים מספר שלבים:

1. מחקר סביבתי מקצועי
2. חשיפה למקצועות מתפתחים ועתידיים
3. חקר עתידים מקצועיים אפשריים
4. יצירת חזון מקצועי
5. תוכנית עבודה להגשמת החזון

6.11.1 מחקר סביבתי מקצועי

מחקר עתיד אישי מקצועי מתחיל בחקר מגמות טס"כפח (STEEP), ואולם, בשינוי פרספקטיבה, המוקד אינו העולם שבחוץ כפי שנעשה בחשיבת עתיד כללי, אלא חוקרי העתיד מציבים את האני במרכז המחקר. נשאל כיצד מגמות שונות עשויות להשפיע על שוק העבודה העתידי? אילו מקצועות יהיו בביקוש גבוה? אילו מקצועות חדשים יתהוו כתוצאה מהתפתחותם של צרכים ותחומים חדשים? אילו מקצועות עשויים לדעוך או לעבור מן העולם?



6.11.2 חשיפה למקצועות מתפתחים ועתידיים

מהנדסי רקמות, ארכיטקטי UX, מומחי אחסון וחישוב ענן, מהנדסי מזון מתורבת, מנהלי תיק פציינט, האקרים אתיים, תרפיסטים של בריאות הנפש באמצעות מציאות מדומה ועוד, הינם דוגמאות למקצועות מתהווים. החשיפה לאפשרויות מקצועיות חדשות הינה חיונית לעיצוב עתיד אישי מקצועי שכן ללא היכרות לא תתאפשר בחירה.

חקר מרחב האפשרויות המקצועיות

חשיפה מתקיימת בשני שלבים:

1. מחקר:

מיפוי תחומים ומקצועות על ידי מקורות כתובים. הכנת רשימת תחומים ומקצועות הינה לרב מהלך מקדים של כלל צוות השכבת או בית-הספר. את המקצועות רצוי לקבץ בקטגוריות. על הרשימה להיות עשירה על מנת לאפשר לתלמידים מגוון בחירה לפי נטיות ליבם. רשימה יכולה לכלול עשרות דוגמאות ואף יותר מ-100). על המחקר של הצוות רצוי להוסיף מחקר עצמאי של התלמידים באינטרנט בחיפוש אחר תחומי עיסוק נוספים.

2. מפגש אישי:

- התרשמות על ידי הגעה לזירת העבודה של אנשי מקצוע שונים ושיח עימם
- שיח עם אנשי מקצוע בתוך בית הספר: שיחה אינטראקטיבית, הרצאה דיגיטלית

חשוב:

לא ניתן להיחשף לאנשי המקצוע של כל המקצועות. רצוי שלא לתאם את הסיורים והמפגשים מראש אלא לפי ביקוש של הלומדים. לדוגמא, מתוך שכבה של תלמידי כיתות ט', 20 תלמידים הביעו עניין בתחום של הנדסת רקמות, ובעקבות זאת יצא סיור למעבדת מחקר אוניברסיטאית המתמחה בתחום זה.

6.11.3 חקר עתידים מקצועיים אפשריים

הכנת תרחיש עתיד מקצועי אפשרי, מתבסס על מחקר של התחום מתוך קריאה ושיח עם אנשי מקצוע רלוונטיים לתחום. התרחיש נכתב בגוף ראשון ומתאר מציאות עתידית (למשל עוד 15 שנה)

כיצד נראה יום בחייו של מדען נתונים?

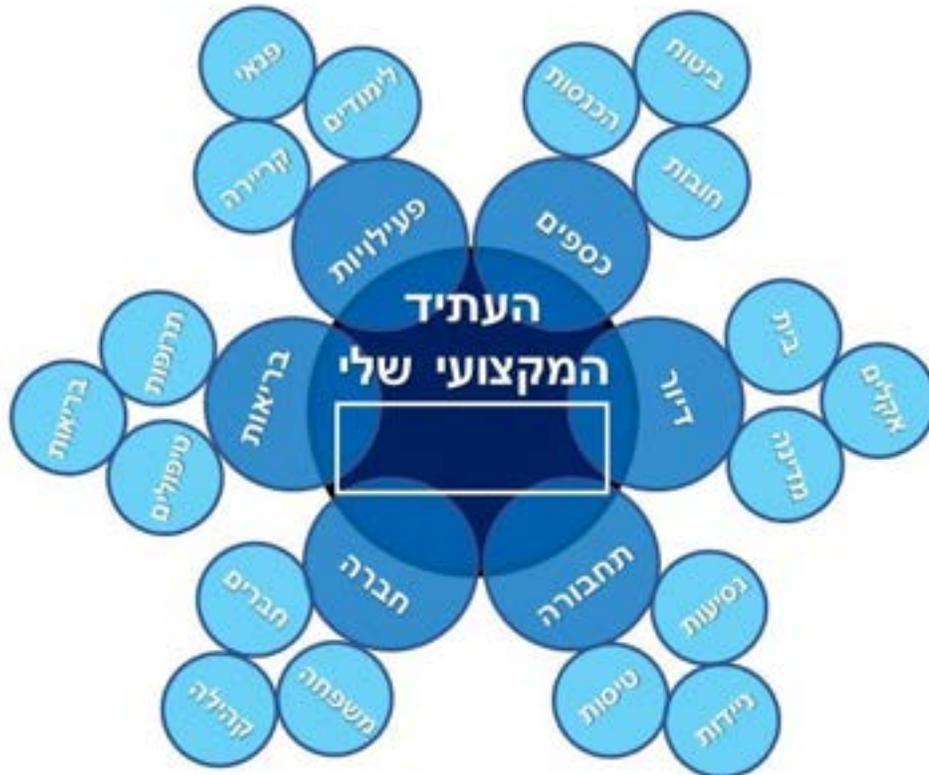
מה עושה תרפיסטית במציאות מדומה בקליניקה שלה?

כיצד נראים חיי המשפחה של טייס בחברת תעופה?

התלמידים בונים 3-5 תרחישים שונים לתחומים שמעניינים אותם באמצעות חיבור סיפור מפורט ככול האפשר.

פתית שלג מקצועי

פתית שלג מקצועי הינו כלי חשיבת עתיד אישי מקצועי המציב עתיד מקצועי אפשרי במרכז ושואל שאלות בפרישה רחבה אשר מעמתות את התלמידים עם ההשלכות השונות של בחירה בעתיד זה. על התלמידים להשיב בקצרה (שורה) לגבי כל אחד מהנושאים כיצד יראו חייהם בהיבט המוזכר בעל אחד מן העיגולים. התלמידים יחקרו באופן זה 3-5 ענפי מקצוע שונים המעניינים אותם וישוו ביניהם.



6.11.4 עיצוב עתיד אישי – יצירת חזון מקצועי

חזון מקצועי מתמקד בתרחיש מקצועי אחד אשר הינו רצוי במיוחד. פיתוח החזון כולל העמקת התרחיש והוספת פרטים על ידי מחקר נוסף ומעמיק יותר הכולל קריאה ממקורות זמינים ושיח עם אנשי מקצוע רלוונטיים לתחום. חשובה ההיכרות עם חלוקות משנה בתוך התחום: האם יש סוגים שונים של פעילויות המבדילות בין אנשי המקצוע בתחום זה? (למשל, מה מנתחים פלסטיים יכולים להתמחות בשיקום לאחר פציעות, בשינויים אסתטיים, בשינוי מין, או להתמחות בניתוחים איברים מסוימים).

6.11.5 תוכנית עבודה להגשמת חזון

על התלמידים לשקול מהם הצעדים שעליהם לנקוט בהווה ובעתיד הקרוב על מנת לקדם את החזון המקצועי שלהם.

- מה אני צריך/ה ללמוד היום בכדי לעסוק במקצוע הזה בעתיד?
- מה עליי ללמוד בלימודי האקדמיים?
- איזה ניסיון והכשרה מקצועית יביאו אותי אל מימוש החזון המקצועי שלי?
- אילו חברות וגופים פועלים היום בתחום ושאליהם אנסה להשתלב?

תכנון עתיד רצוי יכול לעשות שימוש בכלי חשיבה שונים כגון כלי חשיבת העתיד "תסריט עתיד", כשהחזון המקצועי הוא שמצוין בעתיד הרצוי.

6.11.6 אסטרטגיות להגשמת חזון מקצועי

אסטרטגיית שמונה השאלות



על התלמידים לגשת באופן ענייני לשאלה: "מה עליי לעשות בכדי לעסוק במקצוע הזה בעתיד?". לשם כך ניתן להשתמש בכלי "אסטרטגיית שמונה השאלות" על מעשיהם בהווה ובעתיד אשר יקדמו את החזון המקצועי שלהם. לדוגמא, תלמיד הרוצה להיות טייס בחברת תעופה בבגרותו ישאף לציורים גבוהים, לכושר גופני גבוה ואולי למיומנויות מנהיגותיות אותם ירכוש בתנועת נוער, על מנת שיוכל להתמודד על קורס טיס. בחיל האוויר, אם יחתור למסלול הטייסים המצטיינים הלוקחים חלק בצוות האקרובטיקה האווירית בטקסים ואירועי יום העצמאות, הרי שמועמדותו תבלוט בשוק האזרחי עת יתמודד על משרת טייס מול טייסים אחרים. יצירת קשרים טובים עם טייסי חיל אויר אשר יכולים להמליץ על איתור, ובהמשך קשר עם טייסים אזרחיים שיוכלו לקדם את העסקתו הינם בחזקת קשרים מקדמים. לימוד עצמי ואקדמי של אירונאטיקה תקדמו אף היא כמשכיל בתחום וכד'.

6.12 תכנון חיים אסטרטגי

6.12.1 הצבת יעדי חיים

הצבת יעדי חיים מצריכה תכנון אסטרטגי של פרקי החיים המחשב לאחור מן העתיד הרצוי ועד להווה תוך מענה על חמש שאלות יסוד:

1. מה אני רוצה? קביעת המטרה
2. כיצד ניתן להגיע לכך? איתור הדרכים
3. מה אני צריך לעשות בעבור זה? אפיון האמצעים
4. אילו וכמה משאבים ידרשו ממני? תכנון עלויות
5. איזו דרך אבחר? יציאה לדרך המתוכננת

6.12.2 פרקי חיים

אם שלבי חיים מוכתבים בלעדית מגילו של האדם, הרי שפרקי חיים הינם יחידות זמן מוגדרות בסיפור חייו של אדם המאופיינות בתוכן אירועי מסוים. תקופות אלה מתאפיינות בהתחלה וסיום מוגדרים ובפעילות ייעודית במהלכן. פרקי חיים כוללים למשל: לימודים בתיכון, שנת שירות, שירות צבאי, הטיול הגדול שלאחר הצבא, לימודי תואר ראשון, חיי הנישואין, הורות וכד'. פרקים אלה עשויים להיות תלויים אחד בשני (לדוגמא, קבלה למקום עבודה עשויה להיות תלויה בלימודים אקדמיים, גיוס ליחידה צבאית מסוימת עשוי להיות תלוי בלימודים והישגים טובים במגמה מסוימת בתיכון וכד'), ועל כן יש ערך לתכנון אסטרטגי שלהם אחד ביחס לשני.

6.12.3 מאפייני פרקי חיים

לפרקי החיים מספר מאפיינים כלליים אשר הינם הבסיס לתכנון חיים אסטרטגי:

- **כניסה:** האם הכניסה לפרק החיים הינה ודאית, אופציונאלית, או נשללת?
לדוגמא,
האם נער מהמגזר הציוני-דתי ישרת בצבא? כן.
האם נערה מהמגזר הציוני-דתי תשרת בשירות לאומי? אופציונלי.
האם נערה מהמגזר החרדי תשרת בצבא? לא סביר.
- **מועד כניסה צפוי:** מתי צפוי פרק החיים להתחיל?
לדוגמא,
המגזר החרדי מקדם הקמת משפחה עד גיל 20.
- **משך זמן צפוי** (ומשכים אלטרנטיביים שכיחים): מה אורכו של פרק החיים?
לדוגמא,
שירות צבאי לגברים נמשך לרוב 3 שנים ואולם עשוי להתארך לשירות קבע, לרוב עד שנתיים נוספות.
- **חלוקת על:** אילו אלטרנטיבות שוות ערך יש בפרק החיים?
לדוגמא,
שירות לאחר לימודי התיכון הינו פרק חיים, ואולם שירות אינו רק שירות צבאי וכולל בנוסף גם שירות במשטרה, במג"ב ושירות לאומי.
- **חלוקת פנים:** אילו סוגים של אפשרויות קיימות בתוך פרק החיים?
לדוגמא,
שירות צבאי נבדל בשירות בחילות שונים, יחידות שונות ותפקידים שונים.
לימודים אקדמיים נבדלים באוניברסיטאות והמכללות השונות ובהיצע מסלולי הלימוד.

- **סף כניסה:** מה נדרש על מנת להיכנס לפרק החיים ולאפשרויות שבתוכו? לדוגמא, מסלולים אקדמיים שונים מעמידים רף כניסה שונה על סמך תוצאות הבגרות והפסיכומטרי, וחלקם אף מקיימים ראיונות ומבחני כניסה נוספים. יחידות ותפקידים שונים בצבא ממיינים לפי יכולות פיסיות, שכליות וידע של המגויסים.
- **תוצר סיום:** מה פרק החיים מצייד את האדם ועשוי לקדם את פרקי החיים הבאים שלו? לדוגמא, לימודים אקדמיים מציידים את הסטודנט בתואר ולעיתים בניסיון מעשי והמלצות. שירות צבאי עשוי לצייד בניסיון פיקודי, ידע מקצועי ומענקים.



ארנון הוא תלמיד בן 17 מכפר סבא שעתיד לסיים את לימודיו בתיכון. מחצית מצעירי ישראל משרתים לאחר לימודיהם, והיות והוא נמנה מגזר המשרת אין לו ספק שישרת אף הוא (מאפיין **כניסה:** חיובי). לרב הגיוס מתרחש עד 6 חודשים ממועד סיום הלימודים (מאפיין **מועד כניסה צפוי:** 1-6 חודשים). משך השירות הצפוי לגברים הינו 3 שנים עם אפשרות לחתימה על שירות קבע לרב לעד שנתיים נוספות (מאפיין **משך זמן צפוי:** 3 שנים עם אפשרות להארכה ל-5 שנים). ארנון חוקר ומוצא שמלבד שירות בצבא הוא יכול גם להתגייס למסגרות נוספות ובהם: משטרה, למג"ב ויתכן שאף לשירות לאומי (מאפיין **חלוקות על:** צבא, משרה, מג"ב, שירות לאומי). ארנון מעוניין לשרת בצבא, וחוקר אילו חילות, אילו יחידות ואילו תפקידים אפשריים לשירות צבאי (מאפיין **חלוקות פנים:** חילות, יחידות ותפקידים). ליחידות ותפקידים מסוימים נדרש סף כניסה מסוים הכולל כושר פיסי, רמה אקדמית-משכל גבוהה, ידע טכני כגון תכנות, או שפתי כגון שליטה בערבית (מאפיין **סף כניסה:** פרופיל, קב"א, ידע תיכוני). שירות ביחידות מסוימות כגון ביחידות טכנולוגיות יקנה לארנון יכולת השתלבות טובה בשוק העבודה, ושירות ביחידות לחימה עשוי להקנות לו מענקים לימודים אקדמיים (מאפיין **תוצר סיום:** נסיון פיקודי, ידע מקצועי, מענקים).

6.12.4 מאפייני חלוקות על וחלוקות פנים

לעיתים רבות אדם אינו ממצה את האפשרויות והפוטנציאל שלו ושל פרק חיים מסוים בשל אי היכרות עם מלוא האפשרויות הפתוחות בפניו. מאפייני חלוקות העל וחלוקות הפנים של פרקי החיים מהווים פירוט של אפיקי הפעולה האפשריים של האדם בתוך פרק חיים נתון.

מאפיינים אלה מזמנים **מלאכת מחקר** מצידו של חוקר העתיד האישי באמצעות: קריאה ועיון במקורות זמינים לכל, יזימת שיחות התייעצות עם אנשים אשר מצויים בפרק החיים או שסיימו אותו לאחרונה, והעלאת שאלות כלליות בפורומים שונים ברשתות חברתיות.

6.12.5 מאפיין סף הכניסה

מאפיין סף הכניסה הינו משמעותי לתכנון אסטרטגי משום שהוא הגורם עליו לרב מתבססת התלות האפשרית בין פרקי חיים שונים. יתכן למשל שתפקיד מקצועי רצוי או מקום עבודה מסוים ידרוש תואר אקדמי נתון, ויתכן שאף יצפה ללימודים במוסדות אקדמיים מסוימים ולא באחרים. פרקי חיים אחרים עשויים להיות מותנים בגילו של האדם, יכולות מדידות שונות בתחום האקדמי, פיסי או במיומנויות שונות. וכן, יתכנו פרקי חיים שסוף הכניסה שלהם כולל עלות כספית המחייבת ביסוס סוציאקונומי מסוים.

סוגי ספי כניסה:

- סיומו של פרק חיים אחר (שירות צבאי או לאומי, תואר ראשון, סיום תוכנית מצטיינים)
- יכולות אקדמיות מדידות (למשל ציוני בגרות, פסיכומטרי ותואר)
- יכולות פיסיות מדידות (הישגים ספורטיביים)
- יכולות מיומנות (זכיה בפרסים מוסיקליים, אומנותיים וכד')
- גיל (גיל מינימלי, גיל מקסימלי)
- עמידה במבחן או ראיון ממין
- יכולת לשלם סכומי כניסה (למשל שכר לימוד)

6.12.6 עלות-תועלת ומאפיין הכניסה

השאלה האם להיכנס לפרק חיים מסוים תלויה בשקילת עלות הכניסה אליו אל מול התועלת המופקת ממנו.

6.12.6.1 לחץ חברתי-סביבתי

פרקי חיים מסוימים נתונים ללחץ חברתי-סביבתי חזק על האדם, אשר מגדיל את העלות של אי כניסה אליהם (לדוגמא, שירות צבאי, נישואים וילודה). גם ערכיו של האדם הגורמים לו לבחור בפרק חיים מסוים הינם למעשה לחץ חברתי-סביבתי אשר הופנם והפך לחלק מהשיח הפנימי של האדם. ואולם מרבית פרקי החיים אינם נתונים להשפעה משמעותית מסוג זה.

6.12.6.2 סוגי עלויות

עלותו של פרק חיים נאמדת במספר אופנים:

- **עלות זמן:**
פרק הזמן שאדם מקדיש מחייו לטובת פרק חיים זה, על חשבון פעילויות אחרות שיכל באופן היפותטי לעשות.
- **עלות כספית ישירה:**
הסכום הכספי שנדרש מאדם בכדי להשלים את פרק החיים, למשל שכר לימוד.
- **עלות כספית אלטרנטיבית:**
הסכום הכספי שיכל האדם להרוויח לו בחר בפרק חיים אחר, ואשר הלכה למעשה ויתר עליו לטובת פרק החיים.
- **עלויות נזיקין:**
פגיעה או נזק פוטנציאלי אשר יכול להגרם לאדם כתוצאה מפרק החיים (למשל פגיעות בקריירה ספורטיבית או בשירות צבאי ביחידות שדה)

6.12.6.3 סוגי תועלת

התועלת של פרק חיים נאמדת במספר אופנים:

- **תועלת הסמכה:**
בתום הפרק האדם זוכה בהסמכה רשמית המאפשרת לו לעבור את סף הכניסה של פרקי חיים אחרים, למשל: תעודה, תואר, רישום בפנקס ממשלתי רשמי או הסמכה אחרת.
- **תועלת ידע וניסיון:**

פרק החיים מכשיר את האדם בידע וניסיון המאפשר לו להתקדם בפרקי חיים עתידיים. למשל נסיון עבודה מעשי במעבדה ביולוגית, או ידע בשפת תכנות מסוימת.

- **תועלת הגדלת יכולת השתכרות:**

הגדלת השכר הפוטנציאלי אותו עשוי האדם לקבל לאחר סיומו של פרק החיים.

- **תועלת קשרים אישיים:**

פרק החיים מזמן הזדמנות ליצירת קשרים אישיים אשר יכולים לקדם יעדים עתידיים שהאדם מציב לעצמו. למשל, עבודה כעוזר אישי לאיש עסקים בכיר עשויה להגדיל את ההיכרות עם הקולגות שלו ולקדם אפשרות לעבודה עימם בעתיד.

7. ביבליוגרפיה

1. פסיג ד. (2005). "ללמוד וללמד את העתיד"
2. משרד החינוך, "המדיניות הלאומית הפדגוגית - דמות הבוגר לשנים 2020-2030"
3. Thinking Futures (2009). "Environmental Scanning – What it is, how to do it"
4. Association of Professional Futurists (2016). "Foresight Competency Model"
5. The future is ours , "Strategic Foresight toolkit - making better decisions"
6. Forward Thinking Platform (2014). "A Glossary of Terms commonly used in Futures Studies"
7. Gidley JM & Hampson GP (2005). "The Evolution of Futures in School Education"
8. Gidley, Debra & Smith (2004). "Futures in Education: Principles, practice and potential"
9. "Foresight Education Guide for Curriculum", Willis Goldbeck & Lisa Hasler-Waters
10. Wheelwright, V. (2006). The personal futures workbook. *Personal Futures Network: Harlingen, Texas. [http://www. personalfutures.net/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/2011masterwithrights. pdf](http://www.personalfutures.net/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/2011masterwithrights.pdf), retrieved, 13, 2016.*