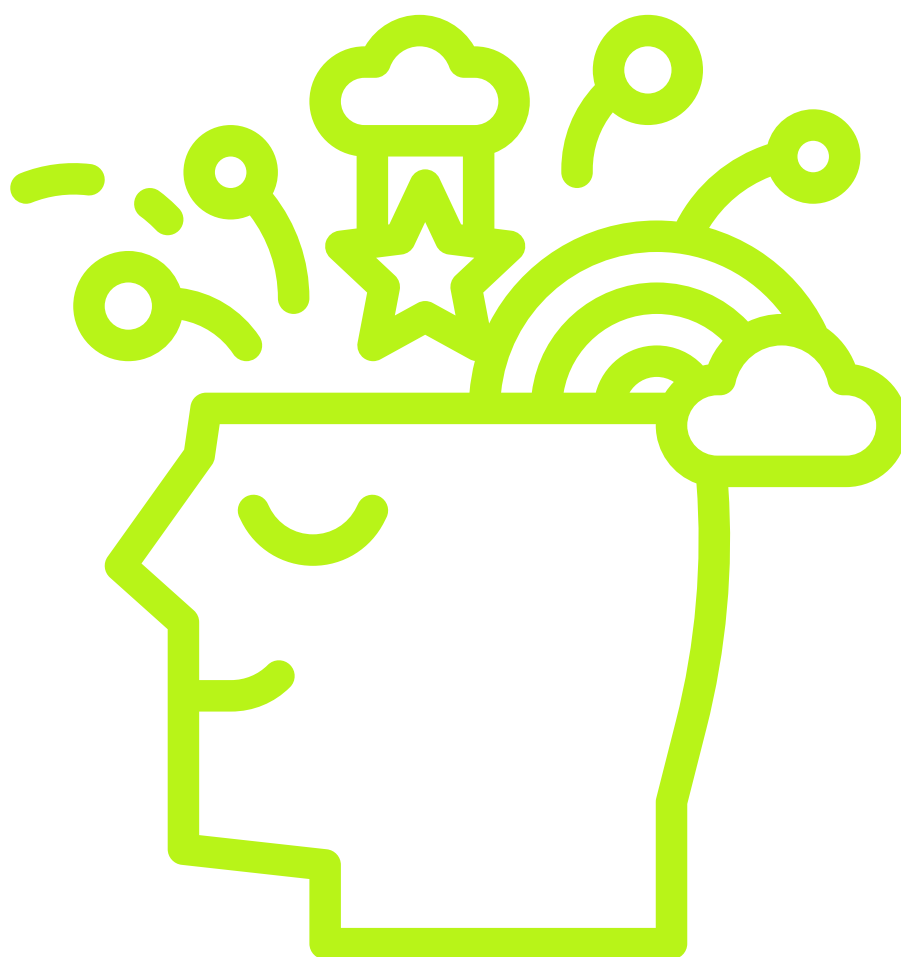


שלב הנביטה בתהליך העיצוב



ארגז כלים לשלב ה"ריעיון" Ideation

עריכה: עינת קריצ'מן, אורית ערמון, שני הבדלה

תודות

תודתנו העמוקה לפרופסור עזרי טרזי ולפנז"א מעבדה תפיסתית על תרומתכם המשמעותית בפיתוח "ארגז כלים" לפיתוח חשיבה יצירתית במגמת אמנויות העיצוב. גישתכם החדשנית מעשירה את תוכנית הלימודים ומעצימה את יכולות התלמידים.

אנו מביעים הערכה עמוקה ליפה גאון ולצוות מכון ברנקו וייס, במיוחד לרחלי יפה, על תרומתכם לפיתוח "ארגז הכלים" המוצג כאן. אנו מעריכים את נכונותכם לחלוק מהידע העצום שלכם בתחום החשיבה היצירתית, ובכך לתרום לקידום המגמה ולהעשרת עולמם של התלמידים, נדיבותכם בשיתוף הידע והמשאבים שלכם מהווה השראה ומקור לגאווה עבור המגמה כולה, ומסייעת לנו לקדם את החינוך הטכנולוגי בישראל לרמות חדשות של מצוינות.

תוכן העניינים

- עמ' 04** **מבוא על יצירתיות וחדשנות** 
- מהי יצירתיות וחשיבה יצירתית?
מהי חדשנות?
מהי חשיבה רחבה (לטרלית)?
מהי חשיבה מסתעפת וחשיבה מתכנסת?
- עמ' 06** **שלב הנביטה Ideation בתהליך העיצוב** 
- שלב הנביטה בתהליך העיצוב
רפלקציה לסיום שלב הנביטה
הכנה לקראת תהליך ה"ריעיון" בצוות
יצירת אקלים כיתתי מתאים לתהליך ה"ריעיון"
- עמ' 09** **ארגז כלים לשלב הנביטה** 
- חמש האינטליגנציות
נביטה אישית
נביטה בחברותא בזוגות או בצוות
סיעור מוחות קבוצתי
גריה אקראית
חשיבה מטאפורית
מניפולציות ואילוצים (SCAMPER, א"ב של רעיונות)
מארגן גרפי
טבלת לוטוס
Crazy 8's
שימוש בבינה מלאכותית
- עמ' 19** **שילוב כלים בשלב הנביטה - דוגמה להנחיות לתלמידים** 
- עמ' 21** **דוגמאות מהשטח לשילוב בין כלים בשלב הנביטה** 
- עמ' 38** **אודות יצירתיות (ביבליוגרפיה לקריאה והרחבה)** 
- עמ' 39** **עוד כלים לעידוד היצירתיות** 



בכל תוכניות הלימוד והחינוך השונות שמפתחים עתה, מושם דגש רב על "מיומנויות המאה ה-21". מבין עשר המיומנויות שלוש הראשונות מתמקדות בדרכי חשיבה: חשיבה יצירתית וחדשנות, חשיבה ביקורתית, פתרון בעיות וקבלת החלטות וכן למידה כיצד ללמוד ומטא-קוגניציה. על מנת שנדע ונבין מה נדרש, מה יוערך וכיצד לעודד ולפתח מיומנויות אלה בעת הנחיית הלומדים. ננסה ראשית להבהיר את ארבעת המושגים הבאים:

1. יצירתיות וחשיבה יצירתית

2. חדשנות

3. חשיבה רחבה (לטרלית)

4. חשיבה מסתעפת ומתכנסת

1. מהי יצירתיות וחשיבה יצירתית?

יצירתיות ניתן להגדיר במספר דרכים – על פי התוצר, על פי תהליך היצירה ועל פי האדם היוצר. במבוא זה נתייחס להגדרה ע"פ התוצר וע"פ התהליך.

א. מהי יצירתיות ע"פ התוצר?

אחת ההגדרות ליצירתיות, המתאימות יותר לעוסקים בחינוך, היא: כל דבר שאדם עושה יכול להיחשב יצירתי אם זה עונה על שני קריטריונים:

1. הדבר חייב להיות שונה באופן ניכר מכל דבר שהאדם עשה, ראה או שמע לפני כן.
2. הדבר אינו יכול להיות שונה באופן סתמי, רצוי שיהיה נכון, שימושי לקראת השגתה של מטרה, מושך או בעל משמעות לאדם, בדרך כלשהי.

בהחלט ניתן לבקר הגדרה זו אך לאנשי חינוך זו הגדרה מאפשרת ומעודדת יצירתיות של הלומדים ועדיין בגבולות וקריטריונים מסוימים שנקבעים מראש. יחד עם זאת, יש לשים לב שהגדרה זו, כמו הגדרות אחרות ליצירתיות היא נטולת ערכים. ואכן, ניתן להיות מאוד יצירתי גם בפיתוח ויצירת דברים איומים ונוראיים, דברים לא מוסריים ופוגעים. לכן, אחד מתפקידנו כאנשי חינוך הוא לחנך ולהפעיל גם את החשיבה הביקורתית. למשל, בשדה העיצוב, עלינו לדון בשאלה באיזו מידה פיתוח המוצר עולה בקנה אחד עם שמירת הסביבה וערכי עיצוב בר קיימא.

ב. מהי יצירתיות ע"פ התהליך היצירתי

הביטוי "תהליך יצירתי" יכול לשמש במספר דרכים:

1. רצף הצעדים או השלבים אותם עובר אדם יוצר בעת הבהרת בעיה, עבודה עליה והגעה לפתרון.
2. השינוי התפיסתי המהיר או המעבר המתרחש כשרעיון חדש או פתרון בעיה נוצר או מתגלה לפתע.
3. טכניקות ואסטרטגיות שאנשים יצירתיים משתמשים בהם באופן מודע או לא מודע, לייצר רעיון חדש, שילובים חדשים או יחסים חדשים בין אלמנטים שונים, משמעויות או תפיסות חדשות למצב או עצם או העברה בין תחומים ונושאים שונים.

2. מהי חדשנות?

החדשנות היא שינוי, שיפור או ייעול כלשהו של מוצר, תהליך, שרות, טכנולוגיה או רעיון. בחדשנות, בשונה מההגדרה המוצגת ליצירתיות, התוצר הוא לא רק חדש או מקורי לאדם הממציא, אלא לחברה הסובבת בכלל ופעמים רבות הוא בעל ערך כלכלי. בעוד שהמצאה מתייחסת ליכולת ליצור רעיונות וחלופות, החדשנות מתייחסת ליכולת ליצור יישומים מועילים מאותם רעיונות, המובילים לשינוי או לשיפור.

אנשים שיש להם את היכולת לנתח מצב קיים, לחשוב באופן מקורי ורענן על המצב, לזהות שינויים, לדמיין ולחשוב באופן ייחודי יוכלו לחדש בתחומם.

תוצר יצירתי חדשני צריך להיות בעל עוצמה ומכליל, אשר יוביל לשינוי בלתי חוזר בסביבתו והוא בעל ערך או שימוש לחברה או לפחות בתחום אליו הוא שייך.

יחד עם זאת, כמו כל דבר בחיים, גם לחדשנות יש שני צדדים, שלילי וחיוני. הדברים השליליים כוללים המצאות שאנשים לא מסוגלים להבין, חדשנות חסרת תועלת או מוצרים עמוסי פונקציות לא שימושיות. חדשנות לקויה באה לידי ביטוי במוצר שלא מקנה לבעליו שום יתרון יחסי.

3. מהי חשיבה רחבה (לטראלית)?

את המונח חשיבה רחבה (Lateral Thinking) טבע אדוארד דה בונו. **בסוג חשיבה זה חושבים "הצידה" ולא "לעומק". לגבי אותו העניין מחפשים עוד היבטים, מעלים חלופות, מתבוננים מנקודות מבט נוספות ואחרות מרחיבים את התפיסה וכו'.**

בחשיבה הלטראלית אנו מבקשים להציג השקפות שונות, שכולן נכונות ויכולות לדור בכפיפה אחת. ההשקפות השונות אינן נובעות אחת מרעותה, אלא מופקות באופן בלתי תלוי. החשיבה הלטראלית, כמו התפיסה, עניינה ב"אפשרויות" וב"מה עשוי להיות".

חשוב לחשוב רחב הן כשחושבים יצירתי והן כשחושבים ביקורתי. החשיבה הרחבה יכולה לשמש בתהליכים של חשיבה יצירתית אך אינה כוללת בהכרח יסודות של "ערך" של "חדש" של "ייחודיות" או של "בריאה מחדש".

4. מהי חשיבה מסתעפת וחשיבה מתכנסת?

התהליך היצירתי המובא במודל פתרון בעיות יצירתי (פב"י) מאופיין בהפרדה ובשילוב של שני סוגי חשיבה – **חשיבה מסתעפת** (Divergent Thinking) ו**חשיבה מתכנסת** (Convergent Thinking).

החשיבה המסתעפת היא חשיבה בה מתחילים בנקודה אחת או באתגר אחד ומרחיבים את החיפושים לכיוונים רבים ושונים ויוצרים אפשרויות חדשות, רבות, מגוונות ומקוריות. חשיבה מסתעפת היא חלק מהחשיבה היצירתית.

החשיבה המתכנסת מקבצת יחדיו אפשרויות, בוחנת, מבקרת, שופטת ומעריכה את האפשרויות וכל זאת לקראת מטרה או תוצאה אחת. חשיבה מתכנסת היא חלק מהחשיבה הביקורתית.

פותרי בעיות יעילים צריכים להשתמש בשני סוגי חשיבה אלו אך יש להפריד ביניהם. שימוש בסוג חשיבה אחד עלול להוביל לאי פתרון הבעיה או לפתרון חלקי או לא מספיק טוב.

שלב הנביטה Ideation בתהליך העיצוב



שלב הנביטה בתהליך העיצוב

שלב הנביטה הינו השלב השלישי מבין שבעת שלבי התכנון של חדשנות באמצעות חשיבה עיצובית. שלב זה מבקש מאיתנו לעצור את תהליך החשיבה הביקורתית ולצאת להרפתקאה אל הלא נודע המשלבת חשיבה יצירתית והתנסות בתהליכי "ריעיון".

מטרתו של שלב זה לאפשר לתלמידים להעלות שלל רעיונות שונים ומשונים הנובעים מסביבה אשר תומכת ומאפשרת יצירתיות, דמיון ותשוקה ולהגיע לתוצרים רבים ומגוונים בהמשך. היעד של שלב זה הינו בניה של "בנק רעיונות" אישי ו/או כיתתי גדול ככל האפשר. הדגש הוא על כמות ולא על איכות.

תפקיד שלב זה לעודד העלאת רעיונות יצירתיים כפתרון. **אנחנו עדיין איננו מתמקדים בהחלטה** לגבי סוג התוצרים היקף התוצרים או סגנון (שלב זה יגיע בהמשך אחרי שנבחר כיוון מתאים).

נקדיש בכיתה מפגש ייחודי וקצר להצפה של רעיונות תוך מתן אפשרות לשיח ושיתופיות. נדאג לאקלים תומך ונדחה את השיפוטיות. נעשה שימוש במתודולוגיות שונות ומגוונות, כמו אלה שיפורטו בהמשך חוברת זו.

לריבוי הרעיונות יש כוח להוביל אותנו לפרויקט מוצלח, חדשני, מעניין ומפתיע. בשלב זה, השימוש במתודות שונות נועד לעורר חשיבה יצירתית ואינטגרטיבית, מאתגר אותנו להתעלות מעל הרעיונות הראשונים שעולים על דעתנו, ולהימנע מהיצמדות אליהם.

מבלי לעבור את שלב הנביטה, לעולם לא נדע מה אפשרי מעבר לגבולות הפרויקט הנראה לראשונה לעין. הוא עלול להיות מוגבל מבחינת חדשנות, ולעורר אכזבה ותחושת כישלון. **זכרו שהעלאת רעיונות היא "שריר" המתפתח תוך כדי אימון.** ככל שנתרגל את צורת החשיבה המעלה רעיונות, הם יזרמו מאיתנו ביתר קלות.

בסיום השלב הזה נשאל את עצמנו:

- באיזה מידה התלמידים אפשרו לעצמם רעיונות פרוצים ומגוונים? מחוץ לקופסה בתוך הקופסה וללא קופסה?
- באיזו מידה הוצגה כמות רעיונות חדשים מספקת?
- באיזה מידה הרעיונות עונים על הצורך\אתגר שהוצג בראשית התהליך?

הכנה לקראת תהליך ה"ריעיון" בצוות

- ודאו כצוות כי יש הסכמה לגבי הגדרת האתגר, הצורך או הבעיה שבהם התמקדתם בעקבות השלבים הקודמים (שלב החריש - כתיבת המכוון, שלב הזריעה - יצירת תשתית הידע הנדרש).
- תאמו מפגש או מספר מפגשים שיוקדשו לתהליך ה"ריעיון" ותכננו לוחות זמנים.
- דאגו לציוד נדרש עבור המפגש: בריסטולים גדולים, פתקי "פוסט-איט" וטושים עבים בצבעים בולטים או לחילופין, השתמשו באפליקציות שיתופיות (Padlet, Miro) המאפשרות חשיבה משותפת.
- היערכו לתיעוד כל שלבי תהליך ה"ריעיון" וכל התוצרים שלו.

יצירת אקלים כיתתי מתאים לתהליך ה"רעיון"

כדי לעודד יצירתיות בשלב הנביטה יש לאפשר אקלים מתאים לשם כך חשוב לזכור ולשמור על הכללים הבאים:

- **הישארו ממוקדים בנושא** זה לא הזמן לעבור לנושא חדש.
- **הקציבו זמן מוגדר** לתהליך שמטרתו העלאת רעיונות.
- **הימנעו משיפוטיות**: אל תביעו את דעתכם על רעיון לחיוב או לשלילה. זה אינו מקום לדיונים.
- **התמקדו בכמות**: מטרתכם ליצור "שדה של רעיונות". חפשו אחר רעיונות רבים ככל האפשר מבלי לדרג את חשיבותם. רעיון לא הגיוני יסלול דרך לרעיון מנצח. זה כוחה של הפריה הדדית.
- **חשבו פרוץ**: עודדו רעיונות לא שגרתיים.
- **חברו בין רעיונות**: התייחסו לרעיונות של חבריכם, חברו בין רעיונות ושפרו אותם.
- **היו חזותיים**: העלו את הרעיונות שלכם בכתב ובאיור – הרישומים יאפשרו לכם לתעד את הרעיונות ולבחון אותם בהמשך תהליך הפיתוח.
- **שמרו על סדר**: דברו זה אחר זה ואל תתפרצו.

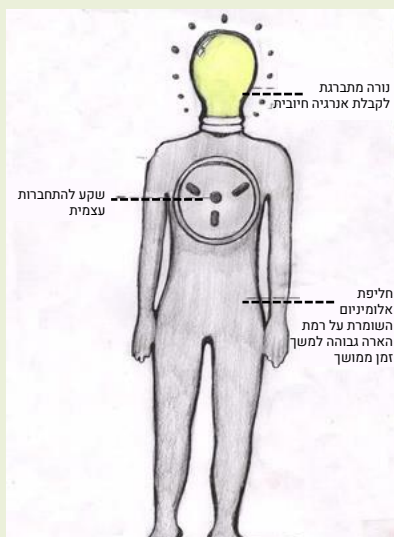


חשוב לזכור!!!

העלאת רעיונות היא "שריר" המתפתח תוך כדי אימון. ככל שנתרגל את צורת החשיבה המעלה רעיונות, הם יזרמו מאיתנו ביתר קלות. לכן אנו ממליצים למורים לתרגל עם התלמידים חשיבה יצירתית באופן מזדמן ולא רק כחלק מתהליך של פרויקט או מיני פרויקט. להלן 3 תרגילים לדוגמה:

1. מה היה אילו...

- מה היה אילו הייתם מקבלים עין נוספת והיכן הייתם ממקמים אותה? בבטן כדי לראות את התחושות שלי, באצבע כדי להתבונן בדברים קטנים, בשמיים לראות הכל מלמעלה.
- מה היה אילו היו לך 7 אצבעות בכל יד - איך היינו: כותבים, מצביעים, שרים 10 אצבעות לי יש, איך היו נראות כפפות?
- מה היה אילו לחיות הייתה יכולת לדבר - את מי היינו מזמינים לסלון כדי לשוחח בערב שבת?



2. כל אובייקט יכול לשמש כנקודת מוצא לפיתוח מוצר

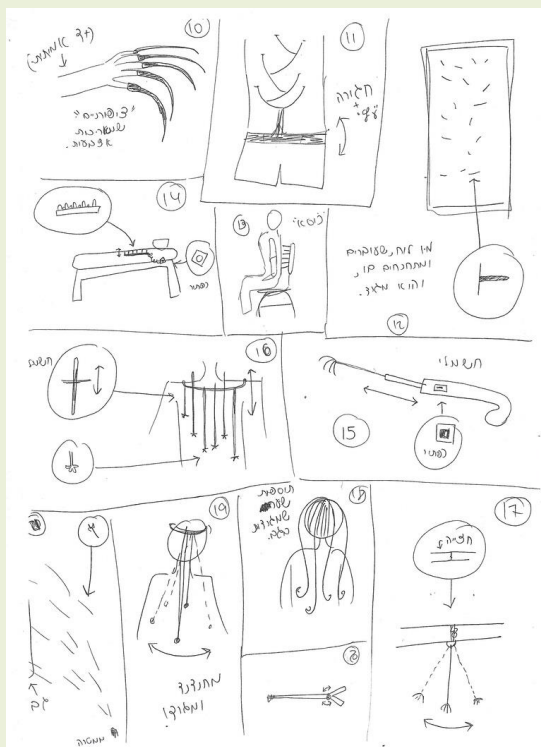
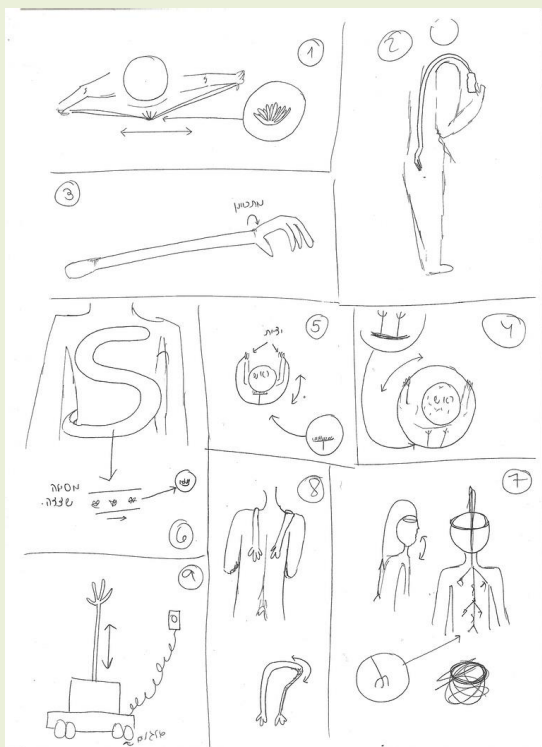
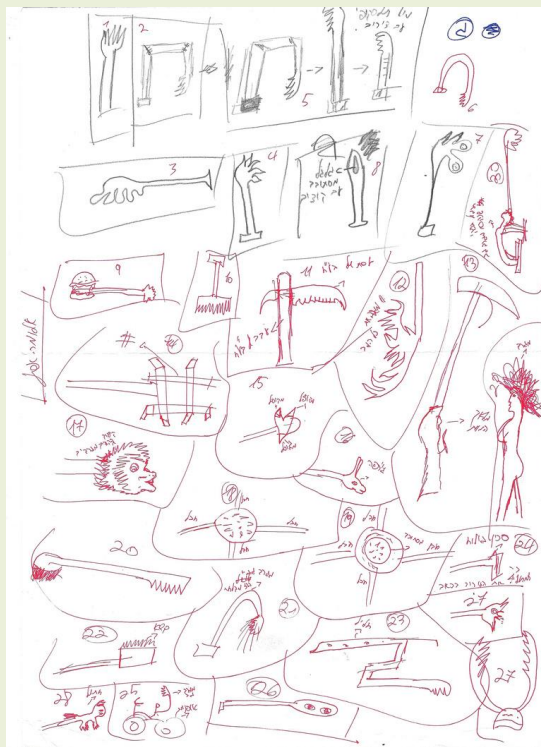
לדגומא מוצר אבסורדי משקע חשמלי

- שלב ראשון: התבוננות בשקע וחקירת המבנה שלו.
- שלב שני: חשיבה על מושג אבסורדי שקשור לשקע חשמלי; על מצבים אבסורדים שקשורים בשקע; זריקת רעיונות "טיפשיים" או רעיונות חסרי משמעות או סתם קישקוש. המטרה לעודד את התלמידים לזרוק רעיונות ללא מגבלות
- ההיגיון (הסרת פחדים: כניסה לקדם מודע).
- שלב שלישי: מציאת ההיגיון הפנימי של המוצר ובניית ה"סיפור" של המוצר.

תודה ליעל
<<מיוחס>

אתגר העיצוב: כיצד נגרד את הגב?

התלמידים התבקשו למצוא כמה שיותר דרכים לגרד את הגב.
להלן מגוון דוגמאות לסקיצות מהירות ביד חופשית שעשו התלמידים.
ארבעה דפים של סקיצות מהירות, בכל דף בין 10 ל-30 סקיצות.



תלמידי מגמת אמנויות העיצוב | כיתה י' | תשע"ה | תיכון בגין ראש העין | מורה: אורית ערמון

ארגז כלים לשלב הנביטה

יוצרים וממציאים רבים, כמו גם כל אחד מאתנו, משתמש בכל מיני כלים, טכניקות ואסטרטגיות שונות כדי לייעל ולהיטיב את החשיבה והעבודה שלהם. כך גם בפתרון בעיות יצירתי. בהמשך מוצגים כלים שיכולים לשמש אותנו בתהליך פתרון בעיות יצירתי. **כמו בחיים "חתונה" בין כלים ממשפחות שונות (שילוב כלים) יכול להשביח את התהליך ואת התוצרים.**

חמש האינטליגנציות

תבנית זו מסייעת לנו לבצע תהליכים הנוגעים לרבדים שונים של חשיבה. שימוש בחמש האינטליגנציות מעודד יציאה מתבניות חשיבה ידועות שאלהן אנו מורגלים, על ידי התבוננות בבעיה, בצורך או באתגר המובילים את הפרויקט, מזוויות ראייה שונות.

- **נקודת מבט יישומית:** נוגעת לצורת הפעולה, לתרחיש השימוש, לסדר ולארגון הדברים.
- **נקודת מבט קוגניטיבית:** נוגעת למידע, לניתוחו ולמשתמע ממנו עבור הפרויקט.
- **נקודת מבט רגשית:** נוגעת לרגשות המשתמש. הגיבו לגורמים שיעוררו רגשות חיוביים, כגון הנאה, שמחה עניין וסיפוק, ולא להגורמים לרגשות שליליים, כגון תסכול, כעס וקוצר רוח.
- **נקודת מבט יצירתית:** נוגעת לסקרנות, לחדשנות, לערעור על המוסכמות ולמוטיבציה לשינוי.
- **נקודת מבט חברתית:** נוגעת להיבטים האתיים, המוסריים, לסוגיות חברתיות, לסטנדרטים ולנורמות.

נביטה אישית

- תהליך נביטה אישי יכול לסייע רבות כתרגיל מקדים לנביטה בקבוצה ולהקנות בהמשך ביטחון למשתתפים, שעלולים להרגיש מאוימים מהעלאת רעיונות יצירתיים בפומבי.
- הגדירו את הבעיה: נסחו בכתב את הבעיה המרכזית שהפרויקט עוסק בה. נסו לדייק בניסוח ולחדד אותו.
 - שאלו שאלות: נסחו שאלות שמעניינות אתכם המתמודדות עם הבעיה המרכזית.
 - נסו לענות על השאלות בצורת רעיונות לפיתוח.
 - המשיכו לתעד את השאלות והרעיונות שלכם במחברת או בהקלטה לאורך יום או שבוע.
 - כתיבה אסוציאטיבית: הקדישו זמן מוגדר לכתיבה אסוציאטיבית של כל העולה על דעתכם בקשר לשאלות שהעליתם ולבעיה שניסחתם.
 - רפלקציה: היעזרו בתבנית 'חמש האינטליגנציות', כדי להקיף את הצדדים השונים של הבעיה, האתגר או הצורך.

נביטה בחברותא בזוגות או בצוות

- תהליכים אלה מבוססים על שיח, על העברת רעיונות הלך-ושוב בין אנשים ליצירת הפריה הדדית. נסחו כצוות את הבעיה או את האתגר המרכזי שהפרויקט עוסק בו.
- הצטיידו בכלי כתיבה ובעשרה גיליונות A3.
 - נסחו עשר שאלות הנובעות מהבעיה או מהאתגר שהצבתם.
 - כתבו כל אחת מהשאלות בנפרד, במרכז גיליון A3.
 - כל אחד מחברי הצוות, בתורו, יציע רעיון שעונה על השאלה הראשונה.
 - הרעיון ייכתב על הגיליון.
 - לאחר מיצוי הרעיונות לשאלה, תלו את גיליון הנייר על הקיר.
 - חזרו על התהליך והיפנו לשאלה הבאה, וחוזר חלילה.
 - בסוף התהליך תוכלו לבחון יחד את כל הדפים, ולחפש אחר הרעיונות המרכזיים שעולים מהם.

סיעור מוחות קבוצתי

סיעור מוחות הוא תהליך רב עוצמה של נביטה בקבוצה. סיעור המוחות שונה מדיון. הוא נועד לזמן דינמיקה ניטרלית המעודדת העלאת שטף רעיונות ללא לחץ חברתי של ביקורת ושיפוטיות המפריעים וחוסמים. התנאי להצלחתו של תהליך 'סיעור המוחות' הוא שמירה על כללי 'תרבות של יצירתיות'.

אופציה א'

לקראת סיעור מוחות:

- קבעו שעה ומקום.
- בחרו מנהל מבין חברי הצוות.
- דאגו למספר רב של גיליונות 2A ולכלי כתיבה (טושים עבים).
- ארגנו מקום לתליית הגיליונות על קירות חלל הכיתה וכן לאבזרי הצמדה או תלייה: נעצים, מגנטים וכדומה.

התנהלות סיעור המוחות:

- משך סיעור המוחות לא יעלה על 45 דקות.
- מנהל התהליך יקבע את סדר הדיבור ויכתוב את כל הרעיונות שעולים.
- ודאו כצוות כי יש הסכמה לגבי הגדרת האתגר, הצורך או הבעיה שאתם מתמקדים בהם.
- כתבו כל רעיון שעולה – באופן גלוי לכל חברי הצוות.
- השתמשו בתבנית 'חמש האינטליגנציות' כדי לעסוק בבעיה או באתגר מזוויות שונות.
- הציגו בכל פעם עדשת אינטליגנציה אחת, ובסבב – נסו להציע רעיונות רבים ככל האפשר עבור נקודת מבט זו.
- זכרו לשמור על כללי סיעור המוחות: לא לקיים דיון, להימנע משיפוטיות, לחתור לכמות ולעודד רעיונות פרועים.
- הגיליונות שיתמלאו ייתלו על הקירות ויאפשרו התבוננות מתמשכת. התבוננות כזאת תעודד יצירת הקשרים נוספים בין הרעיונות.

אופציה ב'

לקראת סיעור מוחות:

- קבעו שעה ומקום.
- בחרו מנהל מבין חברי הצוות.
- דאגו למספר רב של פתקי פוסט-אייט איכותיים בצבעים שונים וטושים עבים.
- ארגנו מקום לתליית הפתקים על קיר או חלון.

התנהלות סיעור המוחות:

- משך סיעור המוחות לא יעלה על 45 דקות.
- מנהל התהליך יקבע את סדר הדיבור ויכתבו את כל הרעיונות שעולים.
- ודאו כצוות, כי יש הסכמה לגבי הגדרת האתגר, הצורך או הבעיה שאתם מתמקדים בהם.
- כתבו באופן ברור על פתקי הפוסט-אייט כל רעיון שעולה.
- נהלו "קוד צבעוני": היעזרו בצבעים השונים של הפתקים כדי להבחין בין רעיונות מתחומים שונים על פי תבנית 'חמש האינטליגנציות'.

- תלו את פתקי הפוסט-איט תוך כדי כתיבה, כך שיהיו נגישים לכולם לקריאה.
- המשיכו בהעלאת רעיונות באופן אינטואיטיבי ומהיר.
- זכרו לשמור על כללי סיעור המוחות: לא לקיים דיון, להימנע משיפוטיות, לחתור לכמות ולעודד רעיונות פרועים.
- בסיום תהליך העלאת הרעיונות, נסו לזהות תבניות ורעיונות משיקים בין הרעיונות שעלו.
- ארגנו מחדש את פתקי הפוסט-איט בהתאם, ותנו כותרת לכל קבוצת רעיונות.
- דונו כצוות ובחרו שתי קבוצות רעיונות מבטיחים.
- בהמשך לרעיונות שכתבתם, נסו להעלות רעיונות נוספים המגיבים לרעיונות שנכתבו או ממשיכים אותם. הפעם תמוקד העלאת הרעיונות בנושא הספציפי.

מישחוק ויצירת עניין



תוכלו להוסיף עניין בסיעור המוחות ע"י יצירת סביבת עבודה דינאמית ו/או שילוב של

מישחוק

דוגמאות:

- חילופי זוגות - כל זוג מקבל פרויקט של זוג אחר לחשוב עבורו על רעיונות.
- חבילה עוברת - כל צוות מכין דף עם שאלת המחקר שלו במרכז. המורה מציג אילוף חשיבה כמו פתרון עד 5 ש"ח. הצוות חושב על פתרונות מתאימים ומעביר את הדף לזוג מימין. המורה מציג אילוף אחר וכן הלאה.
- צנצנת ההפתעות - שמים פתקים עם משפטים מכוונים בקופסה, ושלפו אותם כשתרצו לשנות את כיוון החשיבה. משפטים כמו: להפוך חבוי לגלוי, מינימליזם, תתחברו אל קהל היעד, תגדילו בטירוף, זמינות בכל מקום ועוד...

גריה אקראית



גירויים הנקלטים על ידי החושים שלנו מפעילים אזורים אחרים במוח ומתקשרים לחוויות והתנסויות שונות ומגוונות. הגירוי וההפעלה של אזורים רבים במוח יכול להוביל ליצירת קשרים חדשים ואחרים בין דברים. אכן, בעיני רבים אדם הנחשב כיצירתי הוא זה שטוב במיוחד ביצירת קשרים חדשים בין דברים שאנשים אחרים לא מזהים באופן ספונטני.

גרייה = חשיפה לגירויים מגוונים על ידי גירוי החושים השונים.

אקראית = חשיפה באופן אקראי לעולמות אחרים ומרוחקים מתחום העיסוק. אין בחירה מתוכננת במילה או גירוי קרוב לנושא האתגר אלא כל פעם צריך לקבל או להעלות באופן אקראי גירוי כלשהו ולהיות בחזקת "מה שיוצא אני מרוצה".

מכאן, בעת השימוש בכלים ממשפחה זו ניתן לחשוף את החושבים לתמונות, טעמים, ריחות, קולות, מרקמים, תנועות, מילים וכו' תוך כדי ההסתעפות.

דוגמאות לסוגי גרייה שונים:

הגירוי/החוש	דרך אפשרית לחשיפה	אפשרויות השימוש*
ראיה	תמונות – גזרו תמונות (באיכות גבוהה) של חפצים, נופים, אנשים לא מוכרים והדביקו על בריסטולים: כל תמונה על בריסטול נפרד.	בעת עריכת סעור מוחות תנו למשתתפים את התמונות. כל אחד ייקח תמונה יתבונן בה ויחבר את הנראה בתמונה או משמעויות שיש בה לבעיה. המשתתפים יעלו את האפשרויות החדשות ויוסיפו לשלל האפשרויות שהועלו כבר. לאחר זמן מה ניתן לתת/לקחת תמונה נוספת.
טעם	סוכריות בטעמים שונים, תבלינים (סוכר, מלח, פפריקה מתוקה /חריפה, פלפל, קינמון, ג'ינגר, אורגנו, בזיליקום, לימון וכו') - הכינו שקיות קטנות בהן יש סוכריות בטעמים שונים או תבלינים.	בעת הסתעפות בחיפוש אחר רעיונות, למשל, ניתן לתת למשתתפים לטעום ולהעלות רעיונות. עודדו את החושבים לטעום בפועל ולא רק להיזכר בטעם.
ריח	תבלינים (קינמון, ציפורן, עלי דפנה, נענע וכו') - הכינו שקיות קטנות בהן יש מעט מכל תבלין. פרחים- שימו באגרטל והניחו בחדר. מטהרי אוויר, בשמים - השפריצו מעט ובעדינות בחלל החדר.	בעת הסתעפות ניתן לתת למשתתפים להריח ולהעלות רעיונות. עודדו את החושבים להריח בפועל ולא רק להיזכר בריח.
תחושה	מגנטים, בדים במרקמים שונים, צמר גפן, ניר זכוכית, מתכת, עץ, פלסטיק וכו'	לפני הזדמנויות של הסתעפות תנו זמן לשחק ולהתנסות בגירויים השונים וכן, בהזדמנויות של הסתעפות. עודדו את החושבים למשש באברי גוף שונים, לשחק, למשוך וכו'.
שמיעה	פעמונים, מקשים שונים, תיבת נגינה, מוסיקת רקע במגוון מקצבים, סגנונות, עוצמות וכו'	שימו מוסיקת רקע. בעת המפגש וההתארגנות לפני הפעילות ובפעילויות של שבירת שגרה ניתן להפעיל מוסיקה, משחקי צלילים, מקצבים וכו'
תנועה	תרגילים שונים בעיניים עצומות, שיווי משקל פנטומימה וכו'	מתן תרגילים כאלה לפני אירועי הסתעפות כדי לשחרר מעצורים ולהפיח "רוח שטות"/"ילדותיות" או במהלכם אם מרגישים תקועים.
קשרים מאולצים ועולמות מקבילים או מילה אקראי	תחום עיסוק, למשל: אפייה, רקמה, שחיה, נגינה. סביבה, למשל: קניון, חדר לידה, פרדס, קן נמלים. עולם, למשל: תירות, חקלאות, רפואה, אופנה.	בוחרים באופן אקראי מילה או עולם ואז מפרקים למרכיבים. לאחר מכן מחפשים את הקשר או המשמעות של העולם לבעיה שלנו. בזכות העושר הטומן בחובו כלי זה יכול לשמש בפני עצמו אך ניתן גם להיעשות בשילוב עם כלים ממשפחות אחרות (במיוחד אם עובדים רק עם מילה ולא עם סביבה או עולם).

חשיבה מטאפורית

רבים מהרעיונות היצירתיים והפתרונות לבעיות נולדו כתוצאה מחשיבה מטאפורית. כשאנו חושבים באופן מטאפורי, **אנו לוקחים רעיונות מהקשר אחד ומשתמשים בהם בהקשר חדש**, ליצור את הרעיון המשולב החדש, וזו היצירתיות. במילים אחרות, אנו יוצרים קשרים בין הבעיה הנוכחית שלנו לבין מצב דומה או קרוב. השלב בו באה, במיוחד, החשיבה המטאפורית לידי ביטוי הוא שלב: מציאת רעיונות. רעיונות מטאפוריים עולים באופן ספונטני אך, ניתן להגביר ולהעשיר את הרעיונות המועלים בשלב זה ע"י שאילת שאלות כגון:

מה עוד הוא כמו זה ?

מה אחרים עשו ?

מה ניתן להעתיק ?

מה עבד קודם ?

מה אנשים מקצועיים יעשו?

שיטות הסינקטיקה (סינקטיקה היא "חיבור יחד של מרכיבים שונים ולכאורה לא רלוונטיים") הן שיטות של **חשיבה מודעת המבוססת על מטאפורות**, כדי להביא יחד את הדברים השונים והבלתי רלוונטיים. שיטות אלו כוללות:

אנאלוגיה ישירה (Direct analogy)

בשימוש באנאלוגיה ישירה, פותר הבעיה מתבקש לחשוב איך נפתרו בעיות דומות למשל, איך בעלי חיים שונים פותרים בעיה זו? למעשה, כל סוג של בעיה יכול להיפתר בעזרת אנאלוגיה ישירה.

אנאלוגיה אישית (Personal analogy)

באנאלוגיה אישית, פותר הבעיה משיג נקודות מבט חדשות על הבעיה על-ידי כך שמדמיון את עצמו כחלק מהבעיה. למשל, איינשטיין דמיון את עצמו מטייל במהירות האור בחלל; אנאלוגיה שהובילה לתיאוריית היחסות.

הדימוי של עצמן כחלק מהעצם או מתהליך הבעיה, משרה מבט מבפנים על המצב, ורעיונות חדשים יכולים לצוץ כשאתה שם.

אנאלוגיה דמיונית (Fantasy analogy)

בגישה של אנאלוגיה דמיונית פותר הבעיה חושב על פתרונות דמיוניים, רחוקים להשגה ואולי גם אידיאליים, היכולים להוביל לרעיונות יצירתיים ועדיין מעשיים. שיטת האנאלוגיה הדמיונית כוללת חיפוש אחר פתרונות אידיאליים ומושלמים, כמו שהבעיה תפתור את עצמה. שימו לב שיש השקה מסוימת בין חשיבה מטאפורית לבין למשל עולמות מקבילים או קשרים מאולצים ממשפחת הגרייה האקראית או שילוב מאולץ ממשפחת אילוצים ומניפולציות.

מניפולציות ואילוצים

החיים מלמדים אותנו ש"האילוץ הוא אבי הרעיון" (וגם עצלות, אם לא מתעצלים לחשוב...), אך אם תמיד נמתין ונחכה לאילוצים אנו עלולים להיתקע ולהיות לא פעם אפילו בסכנה. לכן, ניתן לייצר לעצמנו אילוצים ואפילו מניפולציות שיכריחו אותנו לחשוב אחרת ולעשות שינויים מחשבתיים ומעשיים העשויים להוליד רעיונות יצירתיים וחדשניים.

בין הכלים של משפחה זו ניתן למנות את ה-SCAMPER, א"ב של רעיונות, רשימת התכונות, השילוב המאולץ, הפרובוקציה או פו' ואתם מוזמנים להוסיף לרשימה עוד כלים.

SCAMPER

SCAMPER זו מילה מלאכותית שהיא למעשה ראשי תיבות של 8 מניפולציות שונות:

S (Substitute) = החלף

המניפולציה היא תשובה לשאלה: מה תוכל לעשות או במה תוכל להשתמש במקום?

C (Combine) = שלב

המניפולציה עונה על השאלה: אילו דברים עשויים להשתלב או להתחבר כדי ליצור רעיון חדש?

A (Adapt) = התאם

המניפולציה עונה על השאלה: מה יכול להשתנות או לשמש בדרכ אחרת?

M (Minify/Magnify) = מזער או הגדל מאוד

המניפולציה עונה על השאלה: מה יכול להיעשות גדול או קטן יותר?

P (Put to other use) = השתמש אחרת

המניפולציה עונה על השאלה: איך משהו יכול להיות בשימוש או לשמש באופן חדש או שונה?

E (Erase) = החסר/מחק

המניפולציה עונה על השאלה: מה יכול להימחק, להיות מופחת? מה ניתן לעשות בלעדיו?

R (Reverse/rearrange) = הפוך או סדר מחדש

המניפולציה עונה על השאלות: מה אם תסתכלו בבעיה מהצד השני? מה אם החלקים היו מסודרים בדרכ אחרת?

בכלי זה ניתן להשתמש במספר דרכים:

1. כל פעם להפעיל על האתגר כל אחת מהמניפולציות בפני עצמה
2. להפעיל את המניפולציות ברצף, למשל, קודם להחליף משהו. אל התוצר החדש לשלב משהו על התוצר החדש השני להפוך משהו וכו'. אפשר לשמור על הרצף של ה-SCAMPER או בסדר אחר.

א"ב של רעיונות

ארגון מוקדם: טכניקה זו יכולה להיעשות באופן אישי או בקבוצה. בכל אופן עבודה, יש לרשום את האתגר בראש הדף/לוח עליון רושמים את האפשרויות שיעלו. אפשר לרשום את כל אותיות הא"ב בצידו הימני של הדף כך שלא "נשכח" אף אות.

דרך העבודה: העלו מילים באות א' ולאחר מכן בדקו כיצד מתקשרות לאתגר עליו עובדים. המשיכו כך לאורך כל 22 אותיות הא"ב. אם "נתקעים" עם מילה שלא ברור כיצד מתקשרת לאתגר, ניתן לשאול את עצמנו למשל: מה התכונות של המילה? מה המשמעויות של המילה? מה משמעות המילה בסלנג? למי מתקשרת המילה (אנשים/חפצים וכו').

דוגמה:

א-ב	ניתן למלא כל מילה המתחילה באות	לשם שינוי
א	אביב	– אני רוצה שבעיר המגורים שלי ירגישו ברחובות את האביב כמו "פריחת הדובדבן" ביפן
ב	בית	הכניסה לבניין בו אני מתגורר היא חלק מהבית – חייבת להיות מטופחת
ג	גדול	יש פער גדול מידי בין עניים ועשירים במדינת ישראל
ד	דגל	דגל הוא גורם הזדהות, הוא מסמל גאווה, הייתי רוצה שהשינוי יוביל להזדהות ויעורר גאווה
ה		
ו		
ז	זיכרון	נזכור ולא נשכח
ח		
ט	טוב	
י	ילדים	
כ	כלבים	צואת כלבים, תנו לחיות לחיות
ל		
מ		
נ		
ס	סבלנות	סבלנות לאחר
ע	עבודה	עבודה זרה, עבודה בעיניים
פ		
צ		
ק	קהילה	אחריות קהילתית
ר		
ש	שינוי	הייתי רוצה לראות שינוי בחצר בית ספר
ת	תחבורה	תחבורה ציבורית, תחבורה ירוקה - אופניים

מפת חשיבה

המוח האנושי מתקשה לעקוב לאורך זמן, באופן לינארי, על מהלך החשיבה האישי שלנו, או לדבריו של האיש שיצר אותן בשנות השישים טוני בוזאן: "המוח משתעמם כשהוא עוקב מילה אחרי מילה, שורה אחרי שורה". השימוש במפות חשיבה מאפשר שימוש באסוציאציות, הקשרים, וחיבורים ישירים או לא שגורתיים באמצעות מילים, צבעים, צורות, סמלים. זהו עולם שלם של ביטויים חזותיים המייצגים את תהליך החשיבה שלנו. "מפת חשיבה" היא כלי גרפי העושה שימוש במילים, ציורים, צבעים ותמונות בדרך דומה לדרך בה חושב המוח האנושי, בהקשרים: הקשרים אסוציאטיביים, הקשרים של תוכן, הקשרים של פעולה, או הקשרים של מחשבות ותחושות. הכלים הוויזואליים עוזרים למוח לארגן, לזכור, לחשוב, להבין, ליצור באופן אסוציאטיבי. פריסת האינפורמציה באופן חזותי מאפשרת תכנון והצגה של דברים בעוצמה רבה, יותר מכל דף הסבר או רשימות סיכום לינאריות. **"מפות חשיבה" משמשות כלי ליצור רעיונות**, לאסוף רעיונות, לבנות רשימות מטלה, לסכם מאמרים, לארגן חומרים, לכתוב רשימות או לתאר תמונות וציורים.

בדומה לטכניקת "סיעור מוחות" בה קבוצת אנשים חושבת יחד ומארגנת את המידע בצורות וויזואליות שונות, גם ל"מפת חשיבה" **ארבעה חוקים, כללים:**

1. דחיית שיפוטיות בשלב הראשון. אל תאמרו: "זה כבר נרשם, כבר חשבנו". רשמו אותו שוב, בשלב אחר תארגנו את המידע.
2. כמות עדיפה על איכות. אין לסנן הרעיונות, או מושגים ונושאים שעולים תוך כדי ציור המפה. רושמים את כולם.
3. הומור, משחקיות, אי-הגיון, אסוציאציות חופשיות מאפשרות ל"מוח" יצרית הקשרים חדשים.
4. צורות, צבעים, קווים ומטפורות יעודדו את תהליך החשיבה. המוח אוהב אותם כדי להתחיל לחשוב.

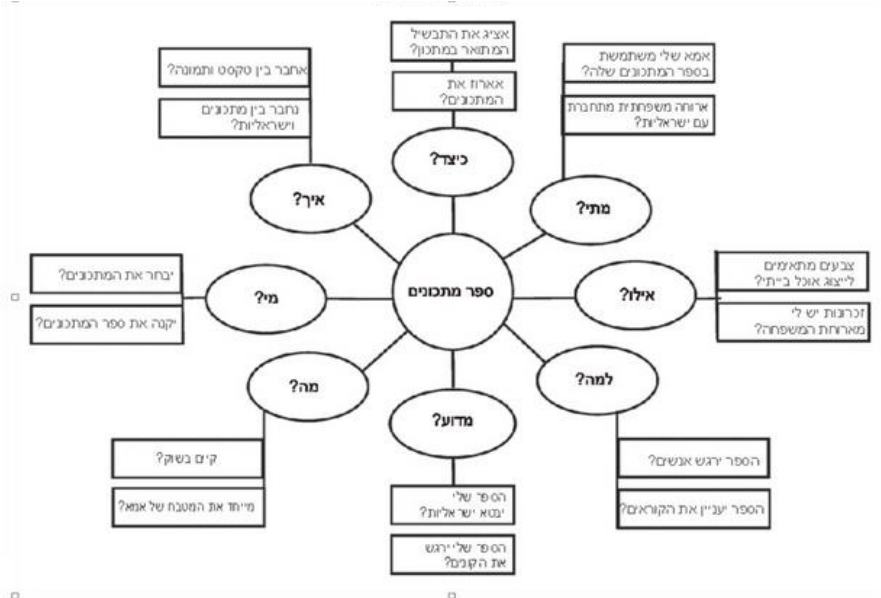
איך מתחילים עם דף נייר ושישה צבעים?

1. בוחרים דף נייר. במרכז הדף רושמים/מציירים את הנושא, המושג, הרעיון, הבעיה. רצוי גם לצייר וגם לרשום במילים. אלה עובדים במשולב על הזיכרון.
2. כל מילה, אסוציאציה, רעיון, שעולים במוחכם תוך כדי כתיבת הנושא, נרשמים על ענף הצומח ממרכז הדף. הענף, איננו קו ישר אלא מפותל מעט, כך שלכל הסתעפות של הענף ניתן ליצור מילה חדשה, בצבע שונה. הצבעים יכולים להצביע על הסדר של הופעת המילים, על חשיבותן, על השונות בעניין. מילה אחת תספיק, אין להרבות במשפטים ארוכים.
3. בהמשך התהליך מכל מילה, תוכלו לרשום מילה, מושג או רעיון אחר שעולה במוחם. רשת המילים מייצגת את הלך המחשבה שלכם.
4. התבוננו ב"מפת החשיבה" שיצרתם. יתכן שבשלב זה חלק מהרעיונות שרשמתם יראו לכם מיותרים ולא נחוצים, למטרת המשימה שלשמה יצרתם את המפה.
5. בשלב הבא בחרו נייר חדש. זהו השלב בו תפתחו "מפת חשיבה" שניה המבוססת ומרחיבה את אוסף הרעיונות ממפת החשיבה הראשונה.

ניתן לשלב במפה: תמונות, ציורים ורישומים במקום המילים שאספתם בשלב הראשון. תמונות מעוררות במוח את החשיבה האינטואיטיבית ויוצרות הקשרים עשירים יותר. תמונה, אנחנו יודעים, שווה אלף מילים. אם רשמנו סתיו, ניתן להוסיף: שלכת, אפור, סופיות, וכן הלאה לחילופין תמונת סתיו אחת תייצג את כל המילים יחד. המפה מתארת כיצד פועלת "מפת חשיבה", בעזרת צבעים, דימויים וצורות, שילוב בין שתי האונות זו הלינארית וזו היצרית. היא משתמשת בדימוי הרשת האינטרנטית ו"מחקה" את הדרך בה פועל המידע במוח. כאשר חושבים, בדרך של אסוציאציות, הסתעפויות והקשרים, נוצרת "מפת" רעיונות ודימויים. וזו היצרית. היא משתמשת בדימוי הרשת האינטרנטית ו"מחקה" את הדרך בה פועל המידע במוח. כאשר חושבים, בדרך של אסוציאציות, הסתעפויות והקשרים, נוצרת "מפת" רעיונות ודימויים.

מארגן גרפי

באמצעות המארגן הגרפי נוכל לאפשר לתלמיד הסתעפות בחשיבה דרך סדרה של שאלות. תרשים של מארגן גרפי. במרכז רושמים נושא הפרויקט. מסביבו, במעגל השני רושמים מילות שאלה: כיצד? מתי? אילו? למה? מדוע? מי? איך? במעגל השלישי רושמים את השאלות המתאימות למילת השאלה.



טבלת לוטוס - מהכלל אל הפרט

בשיטה זו נחשוב על רעיונות מהכלל אל הפרט, בדומה למפת חשיבה.

אופן הביצוע:

1. ניצור טבלה המונה תשע שורות ותשע עמודות.
 2. בתא המרכזי בטבלה נרשום את שאלת המחקר (בצבע לבן).
 3. בשמות התאים שמקיפים את שאלת המחקר נרשום פתרונות כללים לדוגמה: אפליקציה, משחק וכד'.
 4. בשלב הבא נפתח מכל פתרון שהוצע, שמונה רעיונות מפורטים יותר.
- דוגמה לטבלת הלוטוס

רשת חברתית	פודקאסט	רדיו	מועדון התנדבותי- מתופעל ע"י הנערים	זולה	בית קפה	אפליקציות אירועים מועצתיים	אפליקציות מציאת מקומות מפגש	אפליקציות אירועים מועצתיים
מקומות בילוי קיימים על בילוי	ערוץ תוכן	לייבים	הנגשת הטבע	מקום פיזי	בר	משחק וירטואלי	אפליקציה	אפליקציות אירועים מועצתיים
הראצות יישוביות- "שיחות בין חברים"	דיגי עם ערוץ משותף ליושבים השונים	גיליון נוער	שדרוג המקום היישובי	סטודיו	מועדון	פעילות רב משתתפים ממושכת	אפליקציית במה פתוחה	אפליקציית חיבור בין אנשים עם תחומי עניין דומים
ערכת פיקניק	ערכת קריוקי	משחק רב משותפים	ערוץ תוכן	מקום פיזי	אפליקציה	קמפיין למקומות קיימים	קמפיין המעודד דרכי בילוי בטוחות	קמפיין למקומות לא קונבנציונליים לבילוי
מתקן צפייה אישית בסרטים	מוצר	ערכת פעילות רבת משותפים	מוצר	כיצד נוכד לפגא מקום או דרך בילוי לבני נוער ביישובי הפרפריה	קמפיין פרסומי	קמפיין תגובות להקמת אירועים יישוביים	קמפיין פרסומי	קמפיין לאירועים מועצתיים
מתקן ישיבה משותפת	מתקן מוגן לכלוך ספסלים	ערכה לאירוח ביתי	אתר	ליין מסיבות	מקום נייד	קמפיין נגד שתיית אלכוהול	קמפיין מחאה בעד אלכוהול	קמפיין המעודד בילויים בטבע
אתר מידע על מקומות קיימים	אתר שיתופי לתוכן מועצתי	אתר מידע על אירועים	ערבי סרטים	ערבי במה פתוחה	ליין מסיבות התנדבותי	עגלת קפה	בר נייד	פינת ישיבה מתקפלת
אתר רעיונות לבילויים משותפים	אתר	גיליון נוער דיגיטלי	ערבי תחרות כשרונות	ליין מסיבות	מסיבות נושא שבועיות	אוטובוס מסיבות	מקום נייד	מסיבה מתגלגלת- (מקום למקום)
אתר ארגון מסיבות	הרשמה לוקייטונים לטיול רגלי	חדר בריחה המשלב את המציאות	סדנאות אומן אורח	מסיבות בארגון התנדבותי	הפניגים והופעות מועצתיים	ערכת תאורה ושמע למסיבות "חלוצה"	אירוח אירוע בבתי משתנים	טיולים קבוצתיים בטבע האזורי

Crazy 8's ✂

Crazy 8's הוא תרגיל שרטוט מהיר במהלכו נשרטט שמונה רעיונות שונים בשמונה דקות. המטרה היא לדחוף את התלמיד מעבר לרעיון הראשון שלו, שהוא לרוב הפחות חדשני, וליצור מגוון רחב של פתרונות לאתגר העיצוב.

רעיונות למקום פיזי - קבוע

1. מסעדה רק לנוער
2. מועדון ריקודים
3. דיסקוטק
4. בר "קוקטיילים"
5. מקום בילוי בטבע היישובי
6. בר בעיצוב וניטג'
7. להסב בית נטוש למקום מסיבות
8. בית קפה באווירה מרעננת עם עצים וצמחים בתוכו



שימוש בבניה מלאכותית ✂

- הציגו למחולל הטקסט את התפקיד שלו בשיחה, לדוגמה: אתה מומחה לאט / לעיצוב צעצועים וכד'
- הציגו עצמכם ואת מטרת השיחה. לדוגמה: אני תלמיד מגמת עיצוב, שעוסק בפרויקט שמטרתו ... / שאלת המחקר שלי היא..., ההתמחות שלי היא...
- הציגו את התובנות העיקריות מהמחקרים שערכתם
- בקשו רעיונות / נושאים לפתרונות
- המשיכו בשיחה ונסו לדייק את מחולל הטקסט ע"י הנחיות לדוגמא: רעיונות יותר טכנולוגיים / רעיונות יותר אקולוגיים / יותר פרושים וכד'

השתמשו בהתכתבות עם מחולל הטקסט כחומר גלם והמשיכו ברעיונות משלכם.
שימו לב חובה לצרף את ההתכתבות המלאה בנספחים.

שילוב כלים בשלב הנביטה - דוגמה להנחיות לתלמידים



שלב א הכנה לקראת תהליך ה"ריעיון" בצוות

- ודאו כצוות כי יש הסכמה לגבי הגדרת האתגר, הצורך או הבעיה שבהם התמקדתם בעקבות השלב הקודם.
- תאמו מפגש או מספר מפגשים שייוחדו לתהליך ה"ריעיון" ותכננו לוחות זמנים.
- דאגו לצידוד נדרש עבור המפגש: בריסטולים גדולים, פתקי "פוסט-איט" וטושים עבים בצבעים בולטים.
- היערכו לתיעוד כל שלבי תהליך ה"ריעיון" וכל התוצרים שלו.

שלב ב תרגיל פתיחה: כלי חמש האינטליגנציות

- כתבו באופן ברור ככותרות את חמש האינטליגנציות על בריסטול.
 - התבוננו בבעיה, האתגר או הצורך מנקודות המבט השונות וכתבו בבירור תחת כל כותרת:
- 1. נקודת מבט יישומית:** הציגו שאלות והעלו רעיונות הקשורים לצורת הפעולה, לתרחיש השימוש, לסדר ולארגון הדברים.
 - 2. נקודת מבט קוגניטיבית:** העלו שאלות והציעו רעיונות לגבי המידע, ניתוחו והמשתמע ממנו עבור הפרויקט.
 - 3. נקודת מבט רגשית:** הציגו שאלות והעלו רעיונות הקשורים לרגשות המשתמש. התייחסו לגורמים שיעוררו רגשות חיוביים, כגון הנאה, שמחה עניין וסיפוק, ולאלה הגורמים לרגשות שליליים, כגון תסכול, כעס וקוצר רוח.
 - 4. נקודת מבט יצירתית:** הציגו שאלות והעלו רעיונות איך לעורר סקרנות ומוטיבציה.
 - 5. נקודת מבט חברתית:** הציגו שאלות אתיות, העלו דילמות שקשורות לבעיות חברתיות, למנהגים, לסטנדרטים ולנורמות. התייחסו לצורך במניעת מצבים לא רצויים שעלולים להיות תוצר לוואי של הפיתוח.

שלב ג "ריעיון": סיעור מוחות

- ערכו תהליך סיעור מוחות אישי וקבוצתי בהתאם להנחיות המורה.
- הגדירו בצוות מי ממונה על כתיבת הרעיונות ומי ממונה על שמירת הכללים.
- כתבו כל רעיון על "פוסט-איט" בכתב ברור וקריא והדביקו אותו על הקיר, כדי שכל הצוות יוכל לקרוא.
- היעזרו בצבעים השונים של הפתקים כדי ליצור לעצמכם קוד צבעוני לרעיונות על פי תחומים. מטרתכם היא ליצור בנק רעיונות רחב ומגוון ככל האפשר. גם אם נדמה לכם שהגעתם לרעיון ה"אולטימטיבי", אל תעצרו! המשיכו לאתגר את עצמכם ברעיונות נוספים.
- המחישו כל רעיון באיור קטן ותנו לו שם.

שלב ד ארגון הרעיונות ובחירת רעיון מוביל

שלב זה נועד לבחינת הרעיונות שעלו בצוות, ולבחירת אלה הראויים להמשך פיתוח קונספט בשלב ההנצה.

- התבוננו בכל הרעיונות שהעליתם.
 - נסו לזהות רעיונות בעלי מכנה משותף והניחו אותם זה לצד זה.
 - המשיכו בתהליך ארגון הרעיונות על פי תחומים ותנו כותרת לכל קבוצת רעיונות.
 - ביכולתכם למזג רעיונות דומים או המשלימים זה את זה.
 - ערכו דיון בצוות:
1. אילו רעיונות עונים על הצורך, האתגר או הבעיה באופן הטוב ביותר?
 2. אילו רעיונות הם המעניינים, החדשניים והמפתיעים ביותר?
 3. אילו רעיונות הם המבטיחים ביותר למימוש וליישום בפרויקט?
- כל חבר צוות יבחר את הרעיונות המועדפים עליו ויכתוב את טענותיו.
 - ערכו דיון נוסף והחליטו כצוות על רעיון אחד או שניים להמשך תהליך הפיתוח.

שלב ה תיעוד

תעדו במצגת שיתופית את תהליך הנביטה שעברתם במצגת יופיעו הנושאים האלה:

- תיאור ברור של האתגר, הבעיה, או הצורך שהגדרתם
- הצגת השאלות שניסחתם בהתאם לחמש האינטליגנציות
- הצגת הרעיונות השונים, הרבים והפרועים ביותר שעלו בתהליך. ניתן לסרוק את הגליונות או לצלמם
- הצגת התיעוד המצולם של פעילות הצוות בשלבי הנביטה השונים
- הצגת 'הרעיונות המועדפים' אשר יובילו לבחירת הקונספט בשלב הבא

דוגמאות מהשטח לשילוב בין כלים בשלב הנביטה



שם הפרויקט: עגזולה | שימוש בכלים: טבלת לוטוס, crazy 8s



עגלת בילוי ניידת לבני נוער | מיקה שושן ושגיא שני 2023 | מנחה: רון די-נור
שאלת המחקר: כיצד נוכל ליצור מקום או דרך לבילוי לבני הנוער ביישובי וקיבוצי הפריפריה תוך התחשבות במצבם הכלכלי, ההתניידותי ובגילם הצעיר?

שלב א שימוש בטבלת לוטוס לכתיבת רעיונות ראשוניים ופיתוח של תת רעיונות אפשריים <

רשת חברתית	פודקאסט	רדיו	מועדון התנדבותי- מתופעל ע"י הנערים	זולה	בית קפה	אפליקצית מציאת חברים	אפליקצית מציאת מקומות מפגש	אפליקצית אירועים מועצתיים
בלוג המלצות על מקומות בילוי קיימים	ערוץ תוכן	לייבים התנדבותיים	הנגשת הטבע לבייליים	מקום פיזי	בר	משחק וירטואלי	אפליקציה	אפליקצית הזמנת חברים
הרצאות יישוביות- "שיחות בין חברים"	דיגי עם ערוץ משותף ליישובים השונים	גיליון נוער אזורי	שדרוג המקום היישובי	סטודיו	מועדון	פעילות רב משתתפים ממושכת	אפליקצית במה פתוחה	אפליקצית חיבור בין אנשים עם תחומי עניין דומים
ערכת פיקניק	ערכת קריוקי	משחק רב משתתפים	ערוץ תוכן	מקום פיזי	אפליקציה	קמפיין למקומות קיימים	קמפיין המעודד דרכי בילוי בטוחות	קמפיין למקומות לא קונבנציונליים לביילוי
מתקן צפייה אישית בסרטים	מוצר	ערכת פעילות רבת משתתפים	מוצר	כיצד נוכל למצוא מקום או דרך בילוי לבני נוער ביישובי הפריפריה?	קמפיין פרסומי	קמפיין התנדבות להקמת אירועים יישוביים	קמפיין פרסומי	קמפיין לאירועים מועצתיים
מתקן ישיבה משותפת	מתקן מונע לכלוך המתלבש על ספסלים	ערכה לאירוח ביתי	אתר	ליין מסיבות	מקום נייד	קמפיין נגד שתיית אלכוהול	קמפיין מחאה בעד אלכוהול	קמפיין המעודד בילויים בטבע
אתר מידע על מקומות קיימים	אתר שיתופי לתוכן מועצתי	אתר מידע על אירועים	ערבי סרטים	ערבי במה פתוחה	ליין מסיבות התנדבותי	עגלת קפה	בר נייד	פינת ישיבה מתקפלת
אתר רעיונות לבייליים משותפים	אתר	גיליון נוער דיגיטלי	ערבי תחרות כשרונות	ליין מסיבות	מסיבות נושא שבועיות	אוטובוס מסיבות	מקום נייד	מסיבה מתגלגלת- (ממקום למקום)
אתר ארגון מסיבות	הרשמה לוקיישנים לטיול רגלי	חדר בריחה המשלב את המציאות	סדנאות אומן אורח	מסיבות בארגון התנדבותי	הפניגים והופעות מועצתיים	ערכת תאורה ושמע למסיבות "חלטה"	אירוח אירוע בבתים משותפים	טיולים קבוצתיים בטבע האזורי

שלב ב בחירת כיוונים אפשריים מתוך הטבלה <

כיוונים שלקחנו מטבלת הלוטוס

בטבלת הלוטוס הצענו כל מיני כיוונים לפתרון לבעיית מקומות הבילוי.

בשאלון שהוצאנו כחלק ממחקר המשתמש ראינו כי בני הנוער מעדיפים להיות בחברה והיו מעדיפים פתרון פיזי לבעיה שלהם מאשר פתרון דיגיטלי משום שהבעיה של בני הנוער מלכתחילה הייתה איפה להיפגש ולא איך להיפגש.

הכיוונים שהורדנו מהפרויקט עקב זה הם: אפליקציה, קמפיין, ערוץ תוכן ואתר.

חשבנו בשלב מסוים ללכת בכיוון של ליין מסיבות אך הכיוון הזה נפסל ממספר סיבות:

1. בני הנוער בסקר הביעו רצון למקום של הירגעות וישיבה 'סתלבט' ולא של מסיבה.
2. ליין מסיבות הוא לא משהו שריאלי לקיים ביום יום, לא ריאלי שבני נוער ייצאו כל יום למסיבה
3. דברים כגון פיקוח על אלכוהול ואלימות במסיבות אלו דברים שאין לנו אמצעים להתמודד איתם בפרויקט.

לכן נשארנו עם הרעיונות של מקום פיזי קבוע, מקום פיזי נייד ומוצר.

בגלל שבמחקר המשתמש שלנו בני הנוער הראו רצון לאיזו שהיא זולה או מקום ממשי שיוכלו להיפגש בו בלי הפרעה ה- crazy 8 שלנו מתמקד במקומות/ מוצרים שייצרו/ ישדרגו מקומות קיימים.

שלב ג שימוש בכלי crazy 8s כדי להמשיך למצוא רעיונות <

רעיונות למקום פיזי- קבוע

1. מסעדה רק לנוער
2. מועדון ריקודים
3. דיסקוטקט
4. בר "קוקטיילים"
5. מקום בילוי בטבע היישובי
6. בר בעיצוב וניטג'
7. להסב בית נטוש למקום מסיבות
8. בית קפה באווירה מערננת עם עצים וצמחים בתוכו



רעיונות למקום בילוי פיזי נייד

1. עגלת קפה
2. שמספקת ערסלים לשבת בטבע
3. פינת ישיבה מתקפלת להשכרה
4. טיולי אופניים מאורגנים
5. מסיבה נודדת בטבע
6. זולה עם אירועים שבועיים
7. אוטובוס מסיבות
8. בר נודד



שלב ד שימוש מיון והעדפה וניסוח תובנות לקראת הנצה <

סיכום ומסקנות

מהמחקר משתמש שלנו הסקנו כי בני הנוער אוהבים להיות בחברה ולכן מתוך טבלת הלוטוס שלנו שבה העלינו רעיונות כלליים החלטנו להתמקד במקום פיזי (קבוע/נייד) ולא ברעיונות שנוטים יותר לכיוון הוירטואלי כגון ערוצי תוכן אפליקציות קמפיינים וכדומה. זאת משום שהבעיה שבני הנוער העלו במחקר המשתמש הייתה המקום להיפגש בו ולא איך להיפגש עם חברים.

העלנו כל אחד 8 רעיונות למקום פיזי: 8 רעיונות למקום פיזי קבוע ועוד שמונה רעיונות למקום פיזי נייד.

לאחר העלת הרעיונות והתייעצות החלטנו שהפתרון שלנו יתמקד בלהיות **מקום פיזי נייד** משום שיש יישובים/קיבוצים מסויימים שבהם יש בעיית נדל"ן ולא ניתן ליצור בהם מקום קבוע לבילוי לבני הנוער.

כרגע הרעיון שלנו נוטה לכיוון עגלה מסויימת שאפשר לסחוב והיא נפתחת לזולת ישיבה ובילוי עבור בני הנוער/ מתלבשת על מקום קיים- כלומר אפשר להלביש אותה על מקומות ברחבי היישוב. לדוגמה: ספסלים ציבורים, נדנדות בגני שעשועים וכדומה.

בנוסף בסקר ראינו כי בני הנוער נוטים להשחית רכוש ישובי וקיווינו שליצור מוצר שיהיה שלהם באופן פרטי ונועד לבילויים שלהם, יגרום להם לתחושת אחריות כלפי המוצר ולשמירה עליו ובכך להפחתת הונדליזם.

הנגשת תקשורת לבני נוער | גת אור | מנחה: רגב טובים | התמחות אינטראקטיב

שאלת המחקר: כיצד ניתן לסייע לבני נוער 16-18, להיות אנשים חושבים ובעלי דעה מגובשת ומבוססת ע"י כך שיצרכו חדשות בנסיעה בדרך לבית הספר ומבית הספר?

שלב א כותבים תובנות מרכזיות מתהליך החקר

[illegible]

שלב ב כותבים רעיונות כללים

נושאים

שילוב של תוכן רחב ומגוון

שיתוף פעולה עם
יוצרי תוכן

התמודדות עם
קליקבייט ופרסומות

הגנה מפני חשיפת יתר

התאמה אישית של תוכן

הנגשת מידע*

שימוש בזמן הפנוי
של הנוער

סינון תוכן לפי גיל

שלב ג חשיבה מסתעפת לכל רעיון כללי שהוצא בשלב ב' (תוך שימוש ב-miro) לדוגמה <

התאמה אישית של תוכן

התאמת תוכן לפי הזמן של היום:
הצעת תוכן שונה בהתאם לשעות היום. לדוגמה, תוכן קליל יותר בבוקר, תוכן מחשבתי יותר בערב.

התאמה אישית של תוכן

התאמת תוכן לפי העניין של המשתמש:
שימוש באלגוריתמים למידת סכנה להבנת ההעדפות של המשתמש, והצעת תוכן מותאם אישית בהתאם להיסטוריה של המשתמש.

כן

יש זהה התאמה אישית של תוכן

התאמת תוכן לפי המיקום של המשתמש:
הצעת תוכן שקשור למיקום המשתמש, כמו חדרות מקומיות או אירועים בקרבת מקום.

התאמה אישית של תוכן

התאמת תוכן לפי הגיל של המשתמש:
הצעת תוכן שמתאים לגיל של המשתמש, כמו כתבות שמתאימות לבני מעור.

כן

יש זהה התאמה אישית של תוכן

התאמת תוכן לפי ההעדפות של המשתמש:
הצעת תוכן שמתאים להעדפות של המשתמש, כמו כתבות שמתאימות לתחומי עניין מסוימים של המשתמש.

התאמה אישית של תוכן

התאמת תוכן לפי ההיסטוריה של הצפייה של המשתמש:
הצעת תוכן שמתאים להיסטוריה של הצפייה של המשתמש, כמו המשך לסדרות שהמשתמש צפה בהן בעבר.

התאמה אישית של תוכן

התאמת תוכן לפי המצב הרגשי של המשתמש:
הצעת תוכן שמתאים למצב הרגשי של המשתמש, כמו כתבות משמחות או משעשעות כאשר המשתמש צריך הרמת מצב רוח.

התאמה אישית של תוכן

הנגשת מידע*

הצגת מידע באופן מרכזי וברור:
הצגת המידע באופן שהוא מרכזי וברור, כך שהמשתמשים יוכלו להבין את המידע במבט ראשון.

הנגשת מידע

ממשק משתמש פשוט ונוח לשימוש:
יצירת ממשק משתמש שהוא פשוט, נוח לשימוש, ומאפשר למשתמשים למצוא את המידע שהם מחפשים בקלות.

הנגשת מידע

שימוש בסרטונים:
שימוש בסרטונים קצרים שמסבירים נושאים מסוימים באופן מהיר וברור.

הנגשת מידע

שימוש באיורים וגרפיקה:
שימוש באיורים וגרפיקה להפוך את המידע למוכנה יותר. זה יכול לכלול איורים, תרשימים, אנימציות, ועוד.

כן יש זהה הנגשת מידע

שימוש ברשתות חברתיות:
שימוש ברשתות חברתיות כדי להפיץ מידע, לעודד דיונים, ולהגביר את המעורבות של המשתמשים.

הנגשת מידע

הצגת מידע בצורה משחקית:
שימוש במשחקים, חידות, ואתגרים כדי להפוך את המידע למעניין יותר ולעודד את המשתמשים ללמוד.

יש זהה הנגשת מידע

הצגת מידע בצורה מעשית:
שימוש בדוגמאות מעשיות, סיפורים, ומקרים מהחיים האמיתיים כדי להפוך את המידע למוכנה יותר.

הנגשת מידע

שימוש בפודקאסטים ורדיו:
שימוש בפודקאסטים ותוכניות רדיו כדי להפיץ מידע בצורה שניתן להאזין לה בסניעה או בזמן פנאי.

הנגשת מידע

חשיבה ביקורתית

כן הנגשת מידע

שלב ה' יצירת תעדוף <

תיעדוף

הנגשת מידע*

התאמה אישית של תוכן

שיתוף פעולה עם יוצרי תוכן

שילוב של תוכן רחב ומגוון

שימוש בסרטונים: שימוש בסרטונים קצרים שמסבירים נושאים מסוימים באופן מהיר וברור.

הצגת מידע באופן מרכזי וברור: הצגת המידע באופן שהוא מרכזי וברור, כך שהמשתמשים יוכלו להבין את המידע במבט ראשון.

התאמת תוכן לפי הזמן של היום: הצגת תוכן שונה בהתאם לשעות היום. לדוגמה, תוכן קליל יותר בבוקר, תוכן מחשבותי יותר בערב.

התאמת תוכן לפי המיקום של המשתמש: הצגת תוכן שקשור למיקום המשתמש, כמו חדשות מקומיות או אירועים בקרבת מקום.

הצגת תוכן לפי העניין של המשתמש: הצגת תוכן שמתאים לענייניו של המשתמש, על בסיס ההיסטוריה שלו.

שיתוף פעולה עם עיתונים ותקשורת: שיתוף פעולה עם עיתונים ותקשורת כדי להציג תוכן שנוצר על ידי עיתונאים מקצועיים.

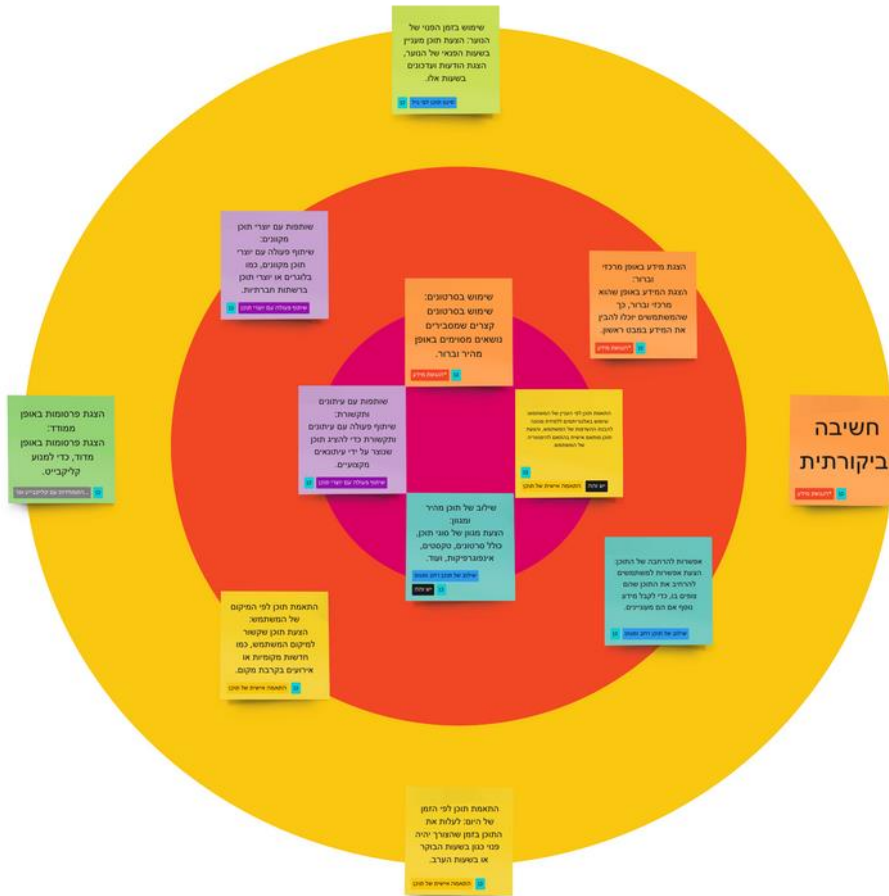
שיתוף פעולה עם יוצרי תוכן מקצועיים: שיתוף פעולה עם יוצרי תוכן מקצועיים, כמו בלוגרים או יוצרי תוכן ברשתות חברתיות.

שילוב של תוכן מהיר ומגוון: הצגת מגוון של סוגי תוכן, כולל סרטונים, טקסטים, אינפוגרפיקות ועוד.

אפשרות להרחבה של התוכן: הצגת אפשרות למשתמשים להרחיב את התוכן שהם צופים בו, כדי לקבל מידע נוסף אם הם מעוניינים.

הצגת פרסומות באופן ממועד: הצגת פרסומות באופן מדוד, כדי למנוע קליקבייט.

שימוש בזמן הפנוי של המשתמש: הצגת תוכן מעניין בשעות הפנאי של המשתמש, הצגת הודעות ועדכונים בשעות אלו.



מה שהכי חשוב לפרסונה שלי

שלב 1
הזדהות

לפרסונה שלי הכי חשוב שיהיה -

- תוכן מקוצר אולי בעזרת בינה מלאכותית עם אפשרות לכתבה המלאה
- תוכן מסודר לעין
- לא מוסט
- בלי פרשנות
- עם אפשרות הקראה וטקסט
- סרטון בנוסף לכתבה ..
- שיהיה משודרות חדשות - LIVE
- שיהיה סינון תוכן לפי גיל בהתחשב להמלצת פסיכולוגים
- תוכן קבוע שמסכם את היום ואת הלילה שמפורסם בבוקר ובלילה פעם אחת
- מגוון רחב של תכנים מכל מני דעות
- בלי הרבה פרסומות ואם יש להן א מסיטות מהמידע או מוגזמות

מה שהכי חשוב לפרסונה שלי

שלב 2

- הצרכים והבעיות של המשתתפים הן -
- שונא קליקבייט ולהרגיש כמו מוצר
- התוכן לרוב מבולגן ולא נוח
- בזמן הפנוי שלו הוא לא מוצא את עצמו רוצה לצרוך תוכן חדשותי
- שהוא לא מרגיש שהוא מספיק חושבאקטואלי ושאינן לו דעה מגובשת על אספקטים שונים במדינה
- שהם לא צורכים מספיק חדשות

חדשות בצ'יק (נספחים) - תיעוד השימוש במחולל טקסט בינה מלאכותית (COPILOT)

שלב א הצגת הפרויקט ותובנות המחקר ובקשה לרשימת נושאים מהם ניתן לפתח רעיונות <

תהליך בשימוש ב AI COPILOTE

אתה מומחה ל- UX אני מצרף לך את כל התובנות העיקריות שלי מהמחקר שלי :
אני תלמיד UX - בכיתה יב , פרויקט גמר שלי עוסק בהנגשת תקשורת לבני נוער.
שאלת המחקר שלי היא : כיצד ניתן לסייע לבני נוער 16-18, להיות אנשים חושבים ובעלי דעה מגובשת ומבוססת על ידי כך שהן יצרכו חדשות בנסיעה לבית הספר ומבית הספר ?
המחקרים העיקריים שביצאתי הם : מחקר אינטרנטי, מחקר איכותני שאלון אישי ומחקר שוק ומתחרים .
התובנות העיקריות שלנל הן :
מחקר אינטרנטי תובנות :

1. תובנות: הכתבה יכולה לשמש אותי ליצירת תוצר שיעוד את הנוער להיות יותר מודעים ומקפידים להגנתם מפני חשיפה יתר לגורמים סביבתיים וקרינה אלקטרומגנטית. (הגבלות זמנים) סיטון בהתאם לקבוצת גיל כתבות בריאותיות בתוך האפליקציה)
2. תובנות: המאמר יכול לשמש אותך להבין את הטרנד של צפייה בטלוויזיה בקרב צעירים בבריטניה ולהבין את הפער בצפייה בתכניות של חברות השידור הציבוריות ותכניות של חברות סטרימינג.

מחקר איכותני תובנות :

1. תוכן מהיר עם סרטונים וטקסט קצר עם אפשרות הרחבה נקלט במוח של הנוער ומסקרן אותם
אפליקציה של חדשות בלי קליקבייט שלפרסומות מוגזם
2. נערים לא מוצאים להם הרבה זמן חוץ מבראשית הבוקר או בסוף היום להתעניין באקטואליה וכן צריך להנגיש אתהמידע באופן שימשוך אותם בשעות שהם מחוברים לטלפוןם ופתוחים לזה.
3. מבנה באינסטגרם טוואיטר וואצאפ ופייסבוק וטלגרם איזה 5 שעות ביום בין שיעורים ואחרי בית ספר ובבוקר ברגע שנהפך את האפליקציה לאפליקצית מיינסטרים שלו עם יכולת לתקשר וללמוד באופן דומה לאפליקציות אלה יכלה בה הרבה
4. אוהב מגוון רחב של תוכן, כל מה שיחפש יהיה... כמו שרשרת חיפוש

מחקר שוק ומתחרים תובנות :

1. באפליקציה N12 משודרות חדשות LIVE בכל עת כפיצור מרכזי אני הייתי רוצה פיצור כזה באפליקציה שלי אך עם סינון תוכן מותאם לגיל והגבלה של שעות וקישורים בזמן הלייב לאיפה אפשר לקרוא עוד תוכן כמו הנשוא שנצפה בלייב.
2. האפליקציה וואלה חדשות פתוחה למקורות משותפים או מוטות לצד פוליטי מסויים , ולכן אצלי אייצר מגוון רחב של אתרים ואפליקציות שאפשר לעקוב עליהם מבחירה ללא קשר לתוכן הכללי כל בבוקר וככה אשים יוכלו לבחור את התוכן וההטיה לפי הדעות הפוליטיות שלהם ולהפתח לעוד
3. בטיקטוק: אפשר להברות לשחק פעולה עם יוצרי תוכן בפלטפורמה, מה שמוביל לתוצאות חזקות בצפיית.
מביל את התוכן שניתן להעלות לפלטפורמה לפי הקהל המיועד.
הסרטונים יכולים להיות באורך של 15 או 60 שניות.

אני בשלב השלישי השלב של הרעיונות של הפרויקט שלי, בהתאם למה שכתבתי לך, אני רוצה שתתן לי רשימה של כמה שיותר נושאים מגוונים, מהם אפתח בהמשך רעיונות.

שלב ב תשובת מחולל הטקסט <

בפרויקט שלך, אתה מתמקד בהנגשת תקשורת לבני נוער ובסיוע להם להיות אנשים חושבים ובעלי דעה מגובשת. לכן, הנה רעיונות שאני ממליץ לך לחקור לכל נושא:

1. **הנגשת מידע:** יצירת ממשק משתמש פשוט ונוח לשימוש, הצגת מידע באופן מרכזי וברור, שימוש באיורים וגרפיקה להפוך את המידע למובנה יותר.
2. **התאמה אישית של תוכן:** שימוש באלגוריתמים ללמידת מכונה להבנת ההעדפות של המשתמש, הצעת תוכן מותאם אישית בהתאם להיסטוריה של המשתמש.
3. **הגנה מפני חשיפה יתר:** הגבלת הזמן שבו משתמשים יכולים לצפות בחדשות, הצעת הפסקות מדי פעם, הצגת הודעות אזהרה כאשר המשתמש משהה זמן רב מדי באפליקציה.
4. **סינון תוכן לפי גיל:** הצגת תוכן שמתאים לגיל של המשתמש, הסתרת תוכן שאינו מתאים לגיל של המשתמש.
5. **התמודדות עם קליקבייט ופרסומות:** הצגת פרסומות באופן ממודד, הסתרת פרסומות שאינן רלוונטיות למשתמש.
6. **שילוב של תוכן מהיר ומגוון:** הצגת סרטונים קצרים, טקסטים קצרים, ואפשרות להרחבה של התוכן.
7. **שימוש בזמן הפנוי של הנוער:** הצגת תוכן מעניין בשעות הפנאי של הנוער, הצגת הודעות ועדכונים בשעות אלו.
8. **שיתוף פעולה עם יוצרי תוכן:** יצירת שותפות עם יוצרי תוכן מקומיים, הצגת תוכן מגוון שנוצר על ידי יוצרים מקומיים.

אני מקווה שזה יעזור לך להתקדם בפרויקט שלך. בהצלחה!

שלב ג פיתוח רעיונות מתוך הנושאים, לדוגמה <

ממשק משתמש פשוט ונוח לשימוש:
יצירת ממשק משתמש שהוא פשוט, נוח לשימוש, ומאפשר למשתמשים למצוא את המידע שהם מחפשים בקלות.

הצגת מידע באופן מרכזי וברור:
הצגת המידע באופן שהוא מרכזי וברור, כך שהמשתמשים יוכלו להבין את המידע במבט ראשון.

שימוש באיורים וגרפיקה:
שימוש באיורים וגרפיקה להפוך את המידע למובנה יותר. זה יכול לכלול איורים, תרשימים, אנימציות, ועוד.

שימוש בסרטונים:
שימוש בסרטונים קצרים שמסבירים נושאים מסוימים באופן מהיר וברור.

הצגת מידע בצורה משחקית:
שימוש במשחקים, חידות, ואתגרים כדי להפוך את המידע למעניין יותר ולעודד את המשתמשים ללמוד.

שימוש ברשתות חברתיות:
שימוש ברשתות חברתיות כדי להפיץ מידע, לעודד דיונים, ולהגביר את המעורבות של המשתמשים.

שימוש בפודקאסטים ורדיו:
שימוש בפודקאסטים ותוכניות רדיו כדי להפיץ מידע בצורה שניתן להאזין לה בנסיעה או בזמן פנאי.

הצגת מידע בצורה מעשית:
שימוש בדוגמאות מעשיות, סיפורים, ומקרים מהחיים האמיתיים כדי להפוך את המידע למובנה יותר.

התאמת תוכן לפי העניין של המשתמש:
שימוש באלגוריתמים ללמידת מכונה להבנת ההעדפות של המשתמש, והצעת תוכן מותאם אישית בהתאם להיסטוריה של המשתמש.

התאמת תוכן לפי הזמן של היום:
הצעת תוכן שונה בהתאם לשעות היום. לדוגמה, תוכן קליל יותר בבוקר, תוכן מחשבתי יותר בערב.

התאמת תוכן לפי המיקום של המשתמש:
הצעת תוכן שקשור למיקום המשתמש, כמו חדשות מקומיות או אירועים בקרבת מקום.

התאמת תוכן לפי הגיל של המשתמש:
הצעת תוכן שמתאים לגיל של המשתמש, כמו כתבות שמתאימות לבני נוער.

התאמת תוכן לפי ההיסטוריה של הצפייה של המשתמש:
הצעת תוכן שמתאים להיסטוריה של הצפייה של המשתמש, כמו המשך לסדרות שהמשתמש צפה בהן בעבר.

התאמת תוכן לפי ההעדפות של המשתמש:
הצעת תוכן שמתאים להעדפות של המשתמש, כמו כתבות שמתאימות לתחומי עניין מסוימים של המשתמש.

התאמת תוכן לפי המצב הרגשי של המשתמש:
הצעת תוכן שמתאים למצב הרגשי של המשתמש, כמו כתבות משמחות או משעשעות כאשר המשתמש צריך הרמת מצב רוח.

הגבלת הזמן שבו משתמשים יכולים לצפות בחדשות:
יצירת מנגנון שמגביל את הזמן שבו משתמשים יכולים לצפות בחדשות, כדי למנוע שימוש יתר.

הצעת הפסקות מדי פעם:
הצעת הפסקות מדי פעם, כדי למנוע שימוש ממושך באפליקציה.

הצגת הודעות אזהרה:
הצגת הודעות אזהרה כאשר המשתמש משהה זמן רב מדי באפליקציה.

שימוש במצב "לא להפריע":
שימוש במצב "לא להפריע" שמגביל את ההתראות וההודעות שהמשתמש מקבל.

הגבלת הגישה לתוכן מסוים בשעות מסוימות:
הגבלת הגישה לתוכן מסוים (כמו חדשות מסוימות) בשעות מסוימות, כדי למנוע שימוש יתר.

שימוש במצב "שקט":
שימוש במצב "שקט" שמגביל את ההתראות וההודעות שהמשתמש מקבל בשעות מסוימות.

הצעת כלים לניהול הזמן:
הצעת כלים שמאפשרים למשתמש לנהל את הזמן שהם מבילים באפליקציה.

שם הפרויקט: צ'ק ליסט | שימוש בכלים: נביטה אישית והמחשה ידנית



אפליה מגדרית בקרב בני נוער | עדן מזרחי, אביב חן | מנחה: גילה עשרי
שאלת המחקר: כיצד ניתן למנוע גילויים של אפליה מגדרית בקרב בני נוער במרחב בית הספר בעזרת הומור?

שלב א כתבים רעיונות למדיומים ופורמטים, לדוגמה <

פתרונות לאתגר

1. כרזה הומוריסטית שבה מודיעים על יום מסוים שבו נשים שבו לבושות איך שבא להן ומסתובבות ברחבי העיר על מנת לעורר מודעות וביטחון בקרב הנערות.
2. הכנת קולקציה הומוריסטית של בגדים.
3. ספר בו הקורא מתאים את הבגדים לדמות (יהיו אופציות של בגדים "חושפניים" כדי להעביר מסר שזה בסדר ויש אופציה כזאת מלכתחילה).
4. בעזרת משקפי מציאות מדומה הגברים יסתכלו על עצמם בדרך הסטיגמטית בה גברים מסתכלים על נשים (לדוגמה יש גבר עם מכנסיים קצרים אז במציאות מדומה זה יראה את זה קיצוני יותר ו"מזמין" יותר).
5. משחק קופסא/ קלפים הומוריסטי שמבוסס על סטיגמות.

שלב ב מוסיפים כמה שיותר רעיונות מפורטים וממחישים אותם באופן חזותי ידני ראשוני, לדוגמה <



שם הפרויקט: Social keeper | שימוש בכלים: נביטה אישית והמחשה דיגיטלית

אינטראקציה חברתית במרחב הציבורי | הילה והבה עדן חי אושר בצלאל 2022 | מנחה: גילה עשרי
כיצד ניתן לסייע לבני נוער ליצור אינטראקציה חברתית במרחב הציבורי בשעות הערב?

שלב א כותבים תובנות מרכזיות מתהליך החקר <

מסקנות מתהליך החקר:

- בעזרת שינוי מרחבים ציבוריים ניתן להביא לשיפור משמעותי באינטראקציה החברתית של בני בשלל תחומים: טכנולוגית, כלכלית, שיפור בעיות התנועה, קידום התאחדות האזרחים...
- תהליך שינוי מרחבים ציבוריים יכול לשמש ככלי לשיפור החדשנות והנגישות בערים ולהפוך אותם לערים חכמות ונגישות יותר לבני הנוער.
- תהליך שינוי מרחבים ציבוריים מציג את הערים שעברו את התהליך באור טוב וכך גם יכול למשוך אליה בני נוער חדשים, מה שיכול לשמש את בני הנוער להכיר סביבה חדשה.
- בעזרת תהליך שינוי מרחבים ציבוריים ניתן לצמצם את גורמי הבעיות בעיר כמו הפחתת השפעת הכנופיות על השכונות, סילוק גורמים מפריעים ויצירת סביבה בטוחה לבני הנוער.
- פיתוח המרחבים הציבוריים תורם גם מבחינה נפשית ופסיכולוגית על בני הנוער, בעזרת סביבה בטוחה יותר ויזמות חברתית/גיבוש בני הנוער ירגישו טוב יותר במרחב הציבורי.

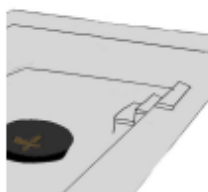
שלב ב העלאת רעיונות ראשוניים כולל המחשה חזותית ממוחשבות, לדוגמה <

העלאת רעיונות:

בתי עץ



מרחבים על העצים יכולים לשמש כמקום בילוי לבני נוער החוסכים מקומות על האדמה היכולים לשמש לדברים אחרים, בבתי העץ יהיו משחקים ומתקני טיפוס שבהם יוכלו להשתמש בני הנוער.



מרחבים ציבוריים באדמה

מרחבים ציבוריים באדמה יחסכו מקום ויאפשרו מקום בילוי לבני נוער במרחב הציבורי. באמצע המרחב תהיה מדורה בה בני נוער יוכלו להתחמם.



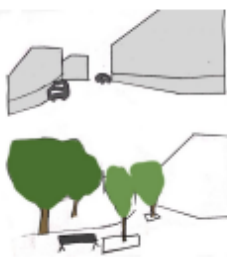
שעת סיפור

מכונה שמשמיעה סיפורים ושירים לילדים במרחבים ציבוריים.



מקורות אור ומשטחי ישיבה

הוספת מקורות אור במרחבים ציבוריים חשוכים שלא בשימוש, מקומות בילוי שאליהם בני הנוער יכולים להגיע עם חבריהם בשעות הפנאי ולהעביר את זמנם.



שינוי רחוב במטרה להוסיף אינטראקציה

חברתית במרחב הציבורי.

בתמונה העליונה ניתן לראות רחוב המורכב מבניינים, כביש ומכוניות בתמונה התחתונה הפכנו את הכביש למדרכה עם ספסלים ובאזור הבניינים הוספנו עצים.

שם הפרויקט: הקדרה | שימוש בכלים: נביטה אישית סיעור מוחות קבוצתי והמחשה



סדנאות בישול וקולינריה לבני נוער | אלמוג שילה ונעמי כהן | מנחה: ציפי שפיצר

שאלת המחקר: כיצד ניצור מכנה משותף בקרב בני נוער ישראלים תוך קבלת הגיוון התרבותי?

שלב א נביטה אישית הצפה של כיוונים שונים <

נביטה - רעיונות שונים שהעלנו לפתרון הבעיה

הצגת כמה שיותר רעיונות לכיווני עיצוב

מסע משותף

משחק

אלבום מוזיקה משותף

ספר/מילון מושגים

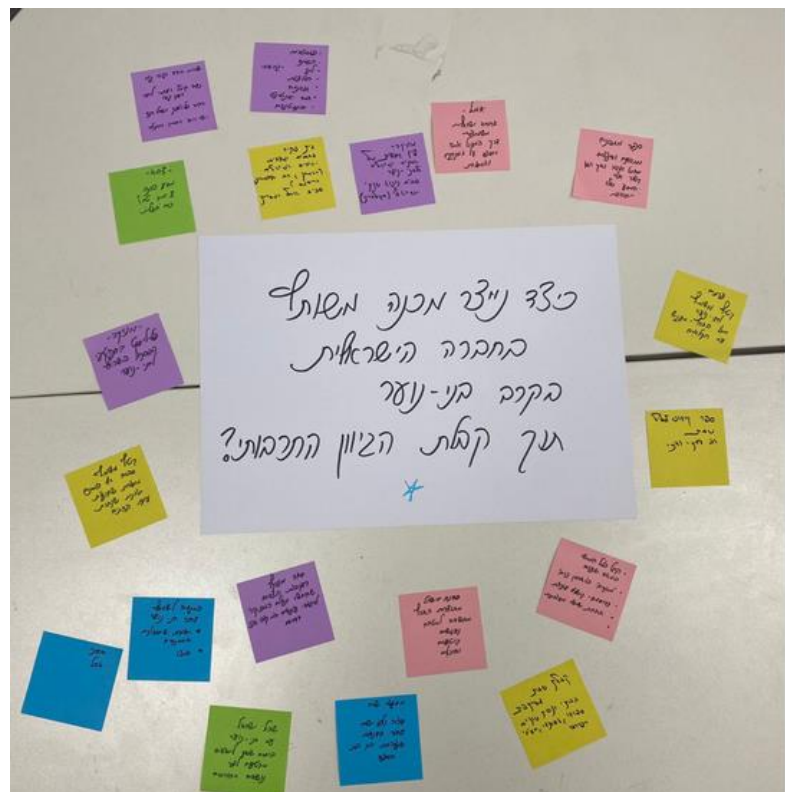
ליין של הופעות מוזיקה ישראלית

מפגשי בישול סביב אוכל

מפגשים עם אמנים ישראלים שונים

ספר קידוש/מנהגים

שלב ב הוספת רעיונות בעלי מכנה משותף לכל נקודת מוצא משלב א' צבע אחר <



שלב ג מיון לקטגוריות והוספת רעיונות לפי הקטגוריות <

מזיקה	שיח וערכים	צבא	מסורת ומנהגים	אוכל
מזיקה - בואו לטקס קטן המסלול הישיר אין - נוסד	העניין אישי חזרה על נושא החברים שמתארגן אדם	צבא - הפך הכנה 3 ימים כוח תלמיד	סבי קיזוט פיל טמ יה יצחק ודני	אוכל - ארוחה וישיבה משחק בקר המאכל אדם הוספה על המסע והמאכל
מזיקה - עין וישיבה המנהל ישיבה עין - נוסד סבי קיזוט ישיבה (הקטן)	אוסף אדם	שכל ישיבה עם תל - נוסד קומה של אולפנים הקטן אפי נכסאם מסומים	קטל מסע סביב אדם מקור שוקולד הקטן שוקולד צופה הקטן	סביב מסע מקור מסע מסע מסע קוסמים אדם
מזיקה - המנהל אדם מסע מסע מסע מסע	המנהל מסע מסע מסע מסע	קטל מסע מסע מסע מסע מסע	קטל מסע מסע מסע מסע מסע	קטל מסע מסע מסע מסע מסע

שלב ד שילוב והמחשה (סיום שלב הנביטה / תחילת שלב הנצה) <

היו חזותיים - מסע קולינרי ברחבי הארץ

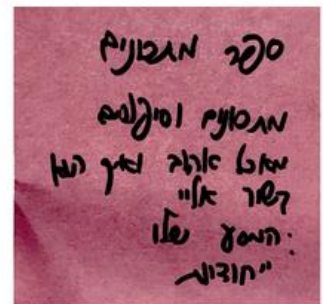


אוכל - ארוחה וישיבה משחק בקר המאכל אדם הוספה על המסע והמאכל	קטל מסע סביב אדם מקור שוקולד הקטן שוקולד צופה הקטן
סביב מסע מקור מסע מסע מסע קוסמים אדם	שכל ישיבה עם תל - נוסד קומה של אולפנים הקטן אפי נכסאם מסומים
קטל מסע מסע מסע מסע מסע	קטל מסע מסע מסע מסע מסע

היו חזותיים-פסטיבל מוזיקה בגליל



היו חזותיים - ספר המתכונים הישראלי



שלב ה טבלת הקונספט - בחינת הרעיונות המובילים

טבלת קונספט

הרעיון שלי	פסטיבל מוזיקה ברחבי הארץ	מסע קולינרי ברחבי הארץ	ספר מתכונים ישראלי
קהל יעד: בני נוער מכל הגזונים בחברה הישראלית			
הרעיון שלי	פסטיבל מוזיקה ברחבי הארץ עבור בני נוער בקונספט "חיבורים בין מזרח למערב"	מסע קולינרי ברחבי הארץ	ספר המתכונים הישראלי
למה הרעיון שלנו יכול להוות פתרון לשאלת המחקר?	יש ביטוי לגיוון התרבותי בני נוער אוהבים מאוד מוזיקה	המסע יביא לידי בטוי את המגוון בחברה הישראלית, בני נוער אוהבים לאכול, דרך האוכל מתחברים, והסדנאות מאפשרות שיחה ספונטנית. הרבבת מסע אישי	הספר יעניק ביטוי לגיוון בחברה הישראלית, ודרכו יוכלו ללמוד ולהחשף לעושר התרבותי
למה הרעיון שלנו לא יכול להוות פתרון לשאלת המחקר?	פסטיבל כזה לא מתאים לחברה הדתית והחרדית. ואנחנו לא רוצים ליותר עליהם.. בנוסף, מפגש כזה לא מאפשר שיח. אנחנו חוששים שכל אחד ימצא את עצמו עם החברים שלו.	הרעיון שלנו מאד נישתי ונוגע החלק קטן מאד מהבעיה. רוב הסיכויים שבני הנוער ירשמו עם החברים שלהם ולא דווקא יכלו לבד כדי להכיר אנשים חדשים.	הספר לא יגרום למפגש פיזי והתערבות אחד עם השני

דוגמה לשימוש בנביטה קבוצתית בלוח שיתופי (Padlet) תחת אילוצים



מנחה: נעמה כץ



- Brown, T. (2009). **Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation**. Harper Business.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). **Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention**. Harper Collins Publishers.
- Dyer, J., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2011). **The innovator's DNA: Mastering the five skills of disruptive innovators**. Harvard Business Review Press.
- Kahneman, D. (2011). **Thinking, fast and slow**. Farrar, Straus and Giroux.
- Kaufman, J. C., & Sternberg, R. J. (Eds.). (2019). **The Cambridge handbook of creativity** (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Kelley, T., & Kelley, D. (2013). **Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all**. Crown Business.
- Kudrowitz, B. (2023). **Sparkling creativity: How play and humor fuel innovation and design**. Taylor & Francis Group.
- Robinson, K., & Aronica, L. (2015). **Creative schools: The grassroots revolution that's transforming education**. Viking
- Sacks, O. (2017). **The creative self**. In The river of consciousness. Knopf Doubleday Publishing Group.
- Sawyer, R. K., & Henriksen, D. (2023). **Explaining creativity: The science of human innovation** (3rd ed.). Oxford University Press.
- VanGundy, A. B., & Naiman, L. (2003). **Orchestrating collaboration at work: Using music, improv, storytelling and other arts to improve teamwork**. Pfeiffer/Wiley

- איזקסון, ע' (2021). **יצירתיות בהוראה: מורה ותלמיד בעולם משתנה**, כרמל.
- דר' אייל דורון (2014), **החיים בלונה פארק**, כתר.
- דר' אייל דורון (2019), **להמציא מחדש, הורות וחינוך במאה ה-21**, כתר.
- גולדברג, י', מזורסקי, ד', וסלומון, ס' (1999). **למה לא חשבתי על זה קודם? אנטומיה של מוצרים מצליחים**, מכון אדיסון SIT.
- גרדנר, ה' (1995). **מוח, חשיבה ויצירתיות: לקט פרקים משני ספרים - ספר ראשון: אמנות, חשיבה ומוח: גישה קוגניטיבית ליצירתיות, ספר שני: תבניות חשיבה: התאוריה על האינטליגנציות המרובות** (י' כפרי, מתרגמת). ספרית פועלים.
- גרדנר, ה' (1996). **אינטליגנציות מרובות: התיאוריה הלכה למעשה** (א' צוקרמן, מתרגם). מכון ברנקו וייס לטיפול החשיבה.
- דה בונט, א' (1996). **שישה כובעי חשיבה**. כנרת.
- דונלד ג'יי טרפינגר, סקוט ג'יי איזאקסון, ק' בריאן דורבל (2000), **פתרון בעיות יצירתי**. מכון ברנקו וייס לטיפול החשיבה. [לינק](#)
- אתר ברנקו וייס, (02.03.2025), **חשיבה יצירתית מאמרים** [לינק](#)



אתר ברנקו וייס, (21.01.2025), מיומנויות המאה ה-21, חשיבה יצירתית, [לינק](#)

אתר ברנקו וייס, (02.03.2025) יצירת קשרים מאולצים [לינק](#)

אורנה ויילר, **מסע לחיפוש שאלות טובות – מדריך למורה, ברנקו וייס [לינק להורדה](#)**
שאלות הן המפתח ללמידת דבר חדש, להטלת ספק, לחיפוש דרכים חדשות וכיוונים אחרים, לשיח פנימי וחיצוני, להתבוננות על העולם אחרת ועוד. ככל שנשאל יותר שאלות במגוון רחב של מילות שאלה "נמתח" את ההתבוננות שלנו ובעקבות כך את התשובות שנוכל לתת. יש לעודד שאילת שאלות והרבה ולחפש "עוד שאלה אחת".

המבנית נולדה אמנם על הרקע המוכר לכולנו – בית הספר. בבית הספר, בדרך כלל, המורה היא זו ששואלת את השאלות והתלמידים לומדים לענות לה תשובות מוכרות וצפויות. מטרת המבנית לשפר את יכולת התלמיד לנסח שאלות בהקשרי למידה שונים, בכתה ומחוצה לה, ללמוד לתת תשובות טובות לשאלות ולעזור לו להיפך ללומד עצמאי. את שיח השאילה ניתן לאמץ בכל הקשר וגם בבית, ולא רק בבית הספר.

ירדן בן חורין, (2003), **חשיבה המצאתית, ברנקו וייס [לינק להורדה](#)**
המושגים "שיטה" ו"יצירתיות" נראים סותרים במבט ראשון. הקלישאה הרווחת בקשר ליצירתיות היא "או שיש לך את זה או שאין לך". חשיבה המצאתית מפריך הנחות אלה ומציג חמישה תכסיסי חשיבה – עקרונות לחשיבה יצירתית עם מגוון התנסויות, חידות ותרגילים, לצעירים ולמבוגרים. על מנת להפוך תכסיסים אלה לכלים רבי-עוצמה להמצאה, לפתרון בעיות וליצירתיות בכל תחומי החיים. התכסיסים המוצגים בספר זה חושפים דרכים מפתיעות להתמודדות עם בעיות שעל פניהן הן נראות בלתי פתירות, אך בעזרת חשיבה המצאתית הן הופכות להזדמנויות פז למימוש היצירתיות הטמונה בכל אחד ואחד מאתנו.

ע. אפק, י. הלפמן, ת. גילה, **מבוא לחשיבה המצאתית שיטתית – תלמיד, ברנקו וייס [לינק להורדה](#)**
שיטת החשיבה ההמצאתית היא מבנה שלם המכיל בתוכו כיווני חשיבה מנוגדים. החוברות מאפשרות לתרגל וללמוד דרכי חשיבה אלו, תוך שימוש מרבי ביכולות שכליות שונות, הן באלה המתכנסות-אנליטיות, והן באלה המסתעפות-יצירתיות. שלוש החוברות (למורה, לתלמיד ופתרונות) מקנות טכניקות שונות לחשיבה המצאתית, תוך תרגול באמצעות חידות ובעיות שונות, ומיועדות לתלמידים בכיתות ז-י"א.

ע. אפק, י. הלפמן, ת. גילה, **מבוא לחשיבה המצאתית שיטתית – מורה, ברנקו וייס [לינק להורדה](#)**
שיטת החשיבה ההמצאתית היא מבנה שלם המכיל בתוכו כיווני חשיבה מנוגדים. החוברות מאפשרות לתרגל וללמוד דרכי חשיבה אלו, תוך שימוש מרבי ביכולות שכליות שונות, הן באלה המתכנסות-אנליטיות, והן באלה המסתעפות-יצירתיות. שלוש החוברות (למורה, לתלמיד ופתרונות) מקנות טכניקות שונות לחשיבה המצאתית, תוך תרגול באמצעות חידות ובעיות שונות, ומיועדות לתלמידים בכיתות ז-י"א.

ע. אפק, י. הלפמן, ת. גילה, **מבוא לחשיבה המצאתית שיטתית – פתרונות, ברנקו וייס [לינק להורדה](#)**
שיטת החשיבה ההמצאתית היא מבנה שלם המכיל בתוכו כיווני חשיבה מנוגדים. החוברות מאפשרות לתרגל וללמוד דרכי חשיבה אלו, תוך שימוש מרבי ביכולות שכליות שונות, הן באלה המתכנסות-אנליטיות, והן באלה המסתעפות-יצירתיות. שלוש החוברות (למורה, לתלמיד ופתרונות) מקנות טכניקות שונות לחשיבה המצאתית, תוך תרגול באמצעות חידות ובעיות שונות, ומיועדות לתלמידים בכיתות ז-י"א.

סטיבן ר. גרוסמן, ברוס א. רוג'רס, בוורלי ה. מור, **חדשנות בפעולה**, ברנקו וייס [לינק להורדה](#)
 הספר חדשנות בפעולה, מתאר דרכים לפיתוח חשיבה יצירתית, לשיווק רעיונות חדשים ולמימושם.
 השיטה פותחה במשך 15 שנים ונוסחה בהצלחה בארגונים ממשלתיים, בתאגידים גדולים ובעסקים פרטיים. הספר יועד במקורו למנהלים בחברות עסקיות, במטרה לסייע להם במציאת פתרונות לאתגרים מקצועיים ולקדם אותם לקראת הצלחה אישית ומקצועית. עם זאת, הנחות היסוד של ספר זה והשיטות המתוארות בו הן בעלות ערך רב גם לאנשי חינוך, לתלמידי תיכון ולכל מי שמעוניינים להפעיל את החשיבה שלהם בדרכים חדשות ויעילות.

אתר IDEO ORG, (21.01.2025), Design Toolkit by IDEO.org [לינק](#)

על החברה IDEO ORG:

"Design Kit" הוא פרויקט של IDEO.org, ארגון ללא מטרות רווח, המתמקד בעיצוב הומניטרי וחדשנות חברתית. מטרתו לספק ערכת כלים וטכניקות לפיתוח חשיבה יצירתית המסייעים בפתרון אתגרים מגוונים. **תיאור הכלים:**

הערכה נועדה לסייע בתהליך העיצוב. בשלב העלאת רעיונות היא מציעה 10 כלים לפיתוח חשיבה יצירתית וחדשנית. הכלים מתמקדים בדרכים להעלאת רעיונות מגוונים וחדשניים, ארגון מידע מורכב, המחשת רעיונות בצורה חזותית ובחינה ביקורתית של פתרונות אפשריים. הכלים מספקים גישות מעשיות ויצירתיות המקדמות שיתוף פעולה וחדשנות.

אתר Project Zero | Harvard Graduate School of Education (21.1.2025) [לינק](#)

על הפרויקט Project Zero:

Project Zero הוא מכון מחקר בבית הספר לחינוך של אוניברסיטת הרווארד, הפועל מאז 1967. המכון עוסק בחקר תהליכי למידה, חשיבה ויצירתיות, ומתמקד בפיתוח גישות חדשניות לחינוך, כולל אינטליגנציות מרובות, וחשיבה ביקורתית.

שלושה סוגי כלים לפיתוח החשיבה היצירתית:

אסטרטגיות חשיבה – אסטרטגיות לעיבוד מידע, חשיבה ביקורתית וחיזוק ידע קיים.
 פעילויות ופרקטיקות – הנחיות להוראת חשיבה יצירתית והתנסות בעיצוב.
 כלי תיעוד והערכה – טכניקות לרפלקציה, תיעוד ושיפור תהליכי למידה.
 כלים אלו תומכים בפיתוח התבוננות מעמיקה, חקר מורכבות וזיהוי הזדמנויות לפתרון יצירתי.

מפות חשיבה

מפות חשיבה, טל שאולי, אתר כולעיצוב [לינק](#)

טוני בוזאן, סרטון - How to Mind Map with Tony Buzan [לינק](#)

מפת חשיבה ככלי לאיסוף מידע [לינק](#)

פורטל עובדי הוראה - מרחב פדגוגי (02.02.2025) חשיבה יצירתית וסיעור מוחות בסיוע בינה

מלאכותית [לינק](#)

פורטל עובדי הוראה - מרחב פדגוגי (02.02.2025) פתיחות לרעיונות חדשים [לינק](#)

עשר ביצירתיות פודקאסט על חשיבה יצירתית, יזמות וחדשנות במאה ה-21 [לינק](#)

נגלה יחד עם אנשי ונשות מקצוע מתחומים שונים איך לפתח את שריר היצירתיות ולנוע בקלות בעולם משתנה...

האם אתה יצירתי? - פרק 3 | המעבדה, כאן הסכמים [לינק](#)

חיפוש יצירתי. איך אנחנו מחפשים במוח מידע כדי לשאול שאלות ולהיות יצירתיים?
 הדומה והשונה מחיפוש בגוגל. שיחה עם ד"ר יועד קנת, מהפקולטה להנדסה בטכניון