

משרד החינוך התרבות והספורט
המינהל למדע ולטכנולוגיה
הפיקוח על מגמות אמנויות העיצוב, בנייה ואדריכלות

תכנית לימודים במקצוע התמחות עיצוב

פרק א:

יסודות העיצוב

לכיתה י'
עדכון תשע"ה

מהדורת ניסוי תשנ"ח 1998	רמת הלימודים א-ד'	סמל המקצוע 20.07
----------------------------	----------------------	---------------------

ועדת התכנית

- | | | | |
|---|---|---|-----------------|
| - | משרד החינוך התרבות והספורט – מרכזת הוועדה | - | דליה בן אליעזר |
| - | החוג לעיצוב תעשייתי וחזותי במכללה למנהל תל-אביב | - | ד"ר מלכה בן פשט |
| - | מדריכה ארצית, משרד החינוך התרבות והספורט | - | חיה גדות |
| - | מדריכה, ביה"ס לאמנויות ירושלים | - | יעל בן יפת |
| - | מעצבת, ביה"ס לעיצוב "ויטל" | - | שטרום אירה |
| - | מנהלת היחידה לתכניות לימודים | - | תמי שילוני |

פיתוח וכתובה

דליה בן אליעזר

הנחיה קוריקולרית ועריכה

תמי שילוני

תוכן עניינים

5	תפיסה רעיונית של התכנית
5	מבוא
6	מטרות התכנית
7	דרכי הוראה מומלצות
8	פרקי הלימוד והמלצה להקצאת שעות
9	פירוט נושאי הלימוד
9	א. מבוא
9	ב. יסודות השפה החזותית ושימושיהם
14	ג. עקרונות השפה החזותית
17	ד. מקורות השראה
18	ה. תהליך העיצוב (מהרעיון ועד למוצר)
22	ו. תקשורת חזותית

תפיסה רעיונית של התכנית

מבוא

מקצוע העיצוב ניזון מהיבטים חברתיים, כלכליים, פוליטיים ותרבותיים המשפיעים על המעצב, מתחומי המדע והטכנולוגיה המשפיעים על תהליך העיצוב והתפתחותו, ומתחום האמנות, כמובן, שמהווה אחד ממקורות ההשראה של המעצב.

תוצרי העיצוב ממלאים תפקיד המשפיע על מכלול תחומי החיים, בסביבה הביתית, הבית-ספרית, מקום העבודה וכו'; ולכן גוברת המודעות לחשיבותו ומרכזיותו של התחום - לתעשייה, לכלכלה, לחברה ולאיכות החיים הכוללת של האדם.

תחום העיצוב משלב פעילות אינטלקטואלית, רגשית וחוייתית, המשפיעה על הסביבה שבה האדם חי ועל המוצרים שבהם הוא בוחר לצורך עיצוב סביבתו. כל אחד מאיתנו מעצב את סביבתו, אך באופן מקצועי עוסקים במקצוע זה: מעצבים, אמנים, אדריכלים. לעיצוב יש נגיעה לעיסוקים שונים מתחומי התעשייה, הכלכלה, התקשורת, הפוליטיקה וכו', שהם בבחינת צרכנים של התחום ובתוקף זה הם גם מעצבים את תרבות התקופה שבתוכה פועלים המעצב והצרכן.

מקצוע העיצוב הוא במהותו תחום אינטרדיסציפלינרי, השואב ומשלב תכנים ועקרונות ממקצועות המדע והטכנולוגיה, התרבות, הרוח ומדעי החברה. כל אלה מאפשרים למעצב לנתח ולבחון בעיות וצרכים ולהציע פתרונות יצירתיים פונקציונאליים ואסתטיים, המביאים בחשבון שיקולים, גם מתחומי הנדסת האנוש, האקולוגיה ואיכות החיים הכוללת.

לימוד הפרספקטיבה ההיסטורית של תחום העיצוב מאפשר לבחון את טבעו המורכב של המקצוע, לחשוף את היבטיו השונים ואת קשרי הגומלין ביניהם, כגון: הקשר בין מרכזי העשייה, תהליכי העיצוב, הטכנולוגיה והחומרים המשמשים בעיצוב סביבה ומוצרים בתקופה נתונה, לבין שיקולי התפקוד של המוצר המושפעים מאספקטים כלכליים, פוליטיים, חברתיים, תרבותיים ואסתטיים.

לימוד מקצוע העיצוב בבית-הספר התיכון חושף את התלמיד לתהליך של חקר. במגוון נושאים, שבמהלכו הוא בעיה, מגדיר אותה, אוסף מידע רלוונטי ומנתח אותו. התכנים שלמד במקצוע העיצוב ובמקצועות המזינים משמשים לו ככלים לצורך גיבוש פתרונות אלטרנטיביים, ממש כמו בתהליך של מחקר אמפירי; וכל אלה - טיפוח ושמירה על הסגנון האישי, הייחודי לכל לומד.

הגישה המנחה בפיתוח תכנית הלימודים בעיצוב מבוססת על ההנחה, שעיצוב הוא גם תהליך וגם תוצר (Process & Product). לפיכך יש להקנות לתלמידים ידע על העולם החזותי, כלים להבנת השפה החזותית ומרכיביה; ואמצעים ליישום מרכיבי השפה בעבודתם היצירתית.

גישה זו ניזונה מכמה גורמים מרכזיים שהשפיעו ומשפיעים על התפתחות מקצוע העיצוב כדלקמן :

- א. דגמים וצורות המרכיבים את העולם החזותי והם יצירי הטבע ומעשה האדם.
- ב. חומרים מסורתיים וחדשים המשפיעים על העיצוב והאסתטיקה של מוצרים. הם מוכתבים על ידי שיקולים טכנולוגיים, שיקולים פונקציונאליים ושיקולים של הנדסת אנוש.
- ג. יכולת לנתח מוצרים בקונטקסט שבו הם נוצרו (בעבר ובהווה), המאפשרת להבין את התפתחות העיצוב במאה העשרים ולהסיק מסקנות המשפיעות על יישום הידע בתחומים השונים.

מטרות התכנית

1. להכיר מושגי יסוד של השפה החזותית ולהבין את מרכיבי העיצוב ועקרונותיו.
2. ללמד את התלמידים לקשור בין האלמנטים השונים (עקרונות) באמצעות ארגון האלמנטים בשטח או במרחב (קומפוזיציה).
3. להבין את עקרונות השפה החזותית ולהשתמש בה לביטוי רעיונות, מסרים ופתרונות עיצוביים.
4. לאפשר לתלמידים להכיר תופעות וצורות מן הטבע כאמצעי לגירוי הדמיון והיצירתיות.
5. להבין את הקשר בין מרכיבי החומר ומאפייניו, להכיר את אפשרויות השימוש בהם והמתאם בין מבנה לצורה, חומר לצורה, שימוש לצורה והגורם האנושי לצורה.
6. להכיר את האיכויות והמרכיבים של חומרים ואת מידת החוזק של צורות ומבנים.
7. להכיר טכנולוגיות לעיבוד חומרים שונים, תהליכי עיבודם ובחירתם ביחס לבעיות שניתן לפתור באמצעותם.
8. להכיר את מקומו של העיצוב כתהליך של פעילות אנושית, כדוגמת בנייה וייצור (דגש על המעצב ומידת אחריותו).
9. להקנות הרגלי התבוננות ולפתח רגישות אסתטית יצירתית.
10. להכיר ולהבין את השיקולים המנחים את עבודת המעצב וליישם בניתוח בעיות עיצוביות ובפתרוןן.
11. להקנות יכולת לזהות בעיה באמצעות איסוף מידע, ניתוחו, בדיקתו ובקביעת הקריטריונים להעריכו.
12. לפתח יכולת לבחון סיטואציה באמצעות בדיקה רציונאלית.
13. להכיר את הקשר בין עבודת העיצוב להיסטוריה ולדפוסים תרבותיים עכשוויים (אופנה והשפעות חברתיות).

דרכי הוראה מומלצות

1. ההוראה תתמקד בשני מישורים מקבילים: הדו-מימד והתלת-מימד.
2. ההתקדמות תיעשה מן הקל אל הכבד ומן הפשוט אל המורכב.
3. כדאי להדגיש את הקשר בין אמנות (על מרכיביה השונים), תופעות מן הטבע, לבין מוצרים שונים - תוך כדי הדגמת המרכיבים שבהם ידובר בשיעורי העיצוב.
4. יש לכוון ולהנחות את התלמידים להתבונן בסביבה הקרובה ולבחון את הצורות והחפצים הסובבים אותם: מעשה ידי הטבע ומעשה ידי אדם.
5. עידוד ההתבוננות ופיתוח כושר ההבחנה היכולים להוביל את התלמידים לדיון ב:
 - היווצרות הקשר בין חומרים ותהליכים.
 - שיטות ייצור מודרניות.
 - בחינת הדגמים והתאמתם לחומרים ותהליכי הייצור.
 - השוואה בין מוצר ייחודי (one off) לבין מוצר תעשייתי.
 - נושא ההאחדה ומשמעותו בעיצוב מוצרים (סטנדרטיזציה).
6. מומלץ לערוך ביקור במפעל או בסדנה כדי לבדוק מקרוב את תהליך הפיתוח של מוצרים ודרך ייצורם.
7. ביקורים במוזיאון שיאפשרו לתלמידים להכיר מוצרים שונים, וכן להכיר חומרים ודגמים מרקע תרבותי שונה ומתקופות שונות כדי לבחון מאפיינים של תרבויות שונות.
8. יש לספק לתלמידים חומרים שונים ומגוונים שבהם יוכלו להשתמש בהתאם לצרכיהם על-פי הנושאים השונים (נייר קרטון, קרטון ביצוע, בריסטול, קרטון גלי, חד-גלי, נייר צבעוני, רשתות מתכת ופלסטיק, צינורות פי.וי.סי, עץ קלקר, שאריות בד, חוטי מתכת, גבס, עיסת נייר, קשיות לשתיה וכו').
9. בכל נושא יש לתת לתלמידים תרגיל שבו משימה מוגדרת וכללי משחק נתונים.
10. עבודות התלמידים יוערכו לפי קריטריונים שייקבעו מראש.

פרקי הלימוד והמלצה להקצאת שעות

הקצאת שעות	ראשי פרקים של התכנית
3	א. מבוא
15	ב. יסודות השפה החזותית ושימושיהם
15	ג. עקרונות השפה החזותי
10	ד. מקורות השראה
35	ה. תהליך העיצוב (מהרעיון ועד למוצר)
<u>12</u>	ו. תקשורת חזותית
90	סה"כ:

פירוט נושאי הלימוד

המחשה ונושאים לדיון	נושאי הלימוד
	א. מבוא
	1. העיצוב כמקצוע רב-תחומי וההתמחויות הכלולות בו <ul style="list-style-type: none"> - עיצוב תעשייתי - עיצוב מוצר one-off - עיצוב גרפי - עיצוב פנים - עיצוב סביבתי (אורבאני) - עיצוב אופנה
* המשותף לכל תחומי העיצוב.	
* פעילות המעצב בכל התמחות (מאפיינים ספציפיים).	
	2. תחומים שבהם נדרשים מהמעצב ידע ומיומנויות <ul style="list-style-type: none"> - מדע - טכנולוגיה - חברה - תרבות - כלכלה - קיימות- עיצוב בר קיימא (אקולוגיה ואיכות הסביבה) - תקשורת
* דוגמאות לזיקה שבין תחומי הידע השונים בעבודתו של המעצב בהתמחויות השונות.	
* חשיבות הידע בתחומים השונים בשיקולי המעצב בבחירת חומרים, שיטות, עלות, התאמה לצרכים וכו'.	
	ב. יסודות השפה החזותית ושימושיהם
	1. הקו (line)
	1.1 סוגי קווים: <ul style="list-style-type: none"> - קו ישר (אופקי, אנכי, אלכסוני) - קו מעוגל (קעור, קמור, גלי, פתלתל, זוויתי)
* דוגמאות לסוגי קווים מתחום העיצוב.	
	1.2 תכונות פיזיות של הקו והכלים ליצירתו: <ul style="list-style-type: none"> עבה – דק עיפרון, מכחול, פחם רציף – שבור ציפורן, רפידוגרף מחוספס – חלק אצבעות וכו'
השפעת השימוש בכלי ביטוי ובאופני השימוש בהם, על המסר המועבר.	

המחשה ונושאים לדיון	נושאי הלימוד
<p>דוגמאות לשימושים בדו-ממד ובתלת-ממד, לתיאור, הגדרה, הדגשה ויצירת מרקמים וקומפוזיציות.</p>	<p>1.3 שימושי הקו: - שימושים פונקציונאליים: תיאור כיוון, הגדרת צורה, חלוקת שטח, תיאור מקצב.</p>
<p>אפשרויות הבעה: רכות – אגרסיביות, קווים מציאותיים – דמיוניים, יחסים בין קווים.</p>	<p>- הבעת רגשות, רעיונות וביטוי לעולם הפנימי.</p>
<p>יצירת אשליה אופטית באמצעות הקו וצפיפותו.</p>	<p>- אמצעי לעיטור משטחים ויצירת מרקמים.</p>
<p>כתב, סרטוט, מפות.</p>	<p>- מערכת סימנים מוסכמים (שפה גרפית).</p>
<p>צורות בדו-ממד ובתלת ממד: ריבוע – קובייה. משולש – חרוט. עיגול – כדור.</p>	<p>2. צורה ונפח (form & shape)</p>
<p>* דוגמאות של צורות גיאומטריות והמסרים המתקבלים מהן לגבי דינמיות או סטטיות (המחשה באמצעות צורות שמקורן בטבע).</p>	<p>2.1 סוגי צורות: - צורות אורגניות - צורות גיאומטריות.</p>
<p>* השפעת מבנה הצורה על המסרים שהיא משדרת: סטטי – שלווה, יציבות; דינמי – תנועה, פעילות.</p>	<p>2.2 מיון הצורות: - סגורות – פתוחות.</p>
<p>* המסרים המשתמעים ממיקומן של צורות בפורמט או בחלל, לאור יחסי הגומלין ביניהן (צורות מקבילות, משלימות, חודרות).</p>	<p>- סטטיות – דינמיות.</p>
<p>* התבוננות וניתוח מוצר, לאור הקשר בין: חומר – תהליך עיבוד – תפקודו.</p>	<p>- מלאות (גוש) – חלולות (מעטפת).</p>
<p>* מקור: כוחות טבע או מעשה ידי אדם. שיקולים בבחירת צורות ריהוט, לדוגמה על-פי קהל היעד ועל-פי פונקציונאליות המוצר.</p>	<p>- מעוגלות – זוויתיות.</p>

נושאי הלימוד

המחשה ונושאים לדיון

- * יחסים פנימיים בין אורך לרוחב, בין זווית חדה לזווית קהה, בין קו ישר לקו עגול. (פרופורציות בתוך הצורה, לדוגמה חתך הזהב.)
- * דוגמאות :
 - אפקט של פוזיטיב-נגטיב.
 - אשליה אופטית.
 - חילוף תפקידים.
- * דוגמאות לשימושים בדו-ממד (עיצוב גרפי) ובתלת-ממד (עיצוב מוצר, עיצוב אדריכלי).
- * דוגמאות לשימוש בצורות כבסמלים :
 - תמרורים ושילוט דרכים.
 - סמלים מסחריים (לוגו).
 - סימנים בין-לאומיים מוסכמים להדרכה, התמצאות ואזהרה.
 - סמלים לאומיים של מדינות וסמלי דתות (כגון גן דוד).
 - משמעותם של סמלים בתרבויות שונות.
- * קישוט, כגון : דגמים חוזרים (patterns), אורנמנטיקה ויצירת מרקמים.

- סימטריות – א-סימטריות.
- 2.3 צורה ורקע והיחסים ביניהם :
 - ארגון צורות בחלל (בדו-ממד ובתלת-ממד).
 - יחסי הגומלין בין צורה ורקע (בדו-ממד) ובין צורה לחלל (בתלת-ממד).
- 2.4 שימושי הצורה :
 - שימושים פונקציונאליים : תיאור יחסי גודל, תנועה וכיוון, נפח.
 - כמערכת סימנים מוסכמים (סמלים) להעברת מסרים (רעיונות, מידע, מחשבות) באופן ברור.
 - אמצעי לעיטור משטחים ויצירת דגמים (pattern).

3. צבע (colour)

- דרך ההוראה בנושא זה תשמש לחידוד חוויית הצבע של התלמידים. לפיכך מומלץ שהתרגילים הראשוניים ייעשו באמצעות נייר צבעוני ולא באמצעות צביעת משטחים, וכך יושגו :
- חיסכון בזמן ובצבע, והתוצאה תהיה מיידית.
 - אחידות במשטחים, ללא שינוי בגוונים – כאשר קיים צורך בצבע אחד.
 - תיווצר אפשרות לפתור בעיה מחדש, באמצעות בחירה מחודשת של הגוון הרצוי, כדי לקבל את התוצאה המבוקשת.

נושאי הלימוד	המחשה ונושאים לדיון
<p>3.1 מיון הצבעים</p> <ul style="list-style-type: none"> - צבעי יסוד. - צבעים משלימים. - צבעים חמים – צבעים קרים. 	<p>צהוב, אדום, כחול. צהוב-סגול, אדום-ירוק, כחול-כתום (גלגל הצבעים על-פי איטן).</p>
<p>3.2 מקורות הצבע:</p> <ul style="list-style-type: none"> - אור. - ציבען (פיגמנט). 	<p>* צירוף הצבעים: אדום, כחול, ירוק – יוצר צבע לבן (שיטת הצירוף). ערבוב הצבעים: צהוב, כחול, אדום – יוצר צבע אפור כהה מאוד (שיטת ההחסרה).</p>
<p>3.3 אינטראקציה בין צבעים:</p> <ul style="list-style-type: none"> - עימותים בין צבעים (הנמצאים זה ליד זה). 	<p>* סוגי עימותים:</p> <ul style="list-style-type: none"> - עימות בין צבעים כהים לצבעים בהירים. - עימות בין צבעים קרים לצבעים חמים. - עימות בין צבעי יסוד - עימות בין צבעים משלימים. - עימות סימולטני בין צבעים (תופעת ההד). - עימות איכותי בין צבעים קורנים (נקיים) לצבעים אטומים (לבן/שחור). - עימות כמותי בין משטחי צבע בגדלים שונים.
<ul style="list-style-type: none"> - השפעת צבעי הרקע: שחור או לבן, על תפיסת הגודל של משטח צבעוני ועל האיכות המתקבלת. 	<p>* צבעי יסוד וצבעים משלימים על רקע שחור ועל רקע לבן.</p>
<p>3.4 סולם ערך של גווני אפור (שחור-אפור-לבן).</p>	<p>בניית סקלה מלבן לשחור.</p>
<p>3.5 תפקידי הגוון:</p> <ul style="list-style-type: none"> - לתאר שינוי של צורה, צבע או מרקם. - ליצור ניגודים ודגמים (patterns). - ליצור אשליית עומק בתמונה דו-ממדית, על-ידי שימוש בגוונים בהירים-כהים. - הדגשת נפח. 	<p>* אשליות אופטיות באמצעות צבע.</p>
<p>3.6 הצבע בטבע כמקור השראה ותפקידיו:</p> <ul style="list-style-type: none"> - משיכה ורבייה. - הסוואה והגנה. - תקשורת - הרתעה 	<p>* שימוש במשחקי אור וצל על עצמים להדגשה של תלת-ממד. * צבעוניות. * התמזגות עם הטבע. * הצבע כעדות לבשלות הפרי.</p>

המחשה ונושאים לדיון	נושאי הלימוד
<p>* אווירה כגון: דרמטית, מסתורית, רומנטית וכו'. * השפעת הצבע על מצבים רגשיים – פסיכולוגיים ועל התנהגות האדם בחלל (קשר בין צבע לתאורה).</p>	<p>3.7 שימושי הצבע: - שימושים פונקציונאליים: הגדרת ורה, חלוקת שטח. - יצירת אווירה.</p>
<p>הדגשה, הבלטה. התמצאות, הכוונה, אזהרה.</p>	<p>- אמצעי לעיטור משטחים, חללים. - הבלטת אלמנטים אדריכליים. - מערכת סימנים מוסכמים (בשילוט).</p>
<p>קשר בין צבע לבין תאורה והשפעותיהם על מצב רגשי.</p>	<p>3.8 השפעת פסיכולוגיות של צבעים: - הצבע משפיע על המצב הרגשי. - הצבע משפיע על תחושת החלל ועל התנהגות האדם בחלל. - שימוש בידע על השפעת פסיכולוגיות של הצבע על הצרכן בתחום השיווק והמכירות.</p>
<p>לדוגמה: אריזות מזון.</p>	<p>3.9 היבטים תרבותיים של צבע: - קודים צבעוניים בתרבויות שונות. (משמעות הצבע בכל תרבות ומה הוא מסמל). - מקורות ההתייחסות לצבע, בתרבויות שונות (מסורות, פולקלור, ידע מדעי).</p>
<p>לדוגמה: צהוב – סמל לקנאה, אדום – סמל לתאוה ותשוקה במערב, לבן – סמל לקדושה, טוהר וניקיון.</p>	<p>3.10 שימוש בצבע כמטאפורה לשונית.</p>
<p>כגון: עיתונות צהובה, דם כחול, הלבנת פנים, החינוך האפור, שקר לבן, ספטמבר השחור, "ירוקים" (\$), שטיח אדום, "שחור על גבי לבן", אנשים צהובים זה לזה, פניו הוריקו, להלבין פני אדם.</p>	<p>4. מרקם (texture)</p>
<p>האבחנה נקבעת לאור מגע או בהשפעה של אור וצל. * בטבע: סלעים, קליפת העץ, פרוות בעלי-חיים וכו'. בצורתו המעובדת: השפעת סוג החומר ודרכי עיבודו על אופי המרקם, והתאמתו למטרות תפקודיות וויזואליות. צמר גפן – מתכת. נייר משי – קרטון. בד משי – סריג. זכוכית – קיר.</p>	<p>4.1 סוגי מרקמים ותכונותיהם: - טבעי – מעובד (אמיתי – מדומה). - רך – קשה. - עדין – גס. - חלק – מחוספס. - מרקם אמיתי – מרקם מדומה</p>

נושאי הלימוד

המחשה ונושאים לדיון

- 4.2 כלים וטכניקות ליצירת מרקמים:
 - כלים: עיפרון, עט, מכחול, טוש, כלי חריטה.
 - טכניקות: הדפסות, הטבעות, מחיקות, מריחות, הדבקות.
 - 4.3 תפקידי המרקם:
 - בטבע.
 - בעיצוב המוצר.
 - 4.4 שימושי המרקם:
 - שימושים פונקציונאליים:
 - ייצוג חומרים והבחנה ביניהם.
 - בטיחות.
 - אחיזה.
 - אמצעי הבעה באמנות.
 - שימושים דקורטיביים.
- * דוגמאות לשימושים פונקציונאליים:
- הגנה – חומרי אריזה.
 - בטיחות – משטחי הליכה.
 - הסוואה – מדי צבא, אמצעי לחימה.
 - חיכוך – צמיגי מכונית, כפתורי הפעלה.
 - בידוד – סריגים, חומרי בנייה.
 - קישוט – סריגים, שטיחים, בדים.
- * מרקם אמיתי – מרקם מדומה (חיקוי). שימוש במרקמים משתנים או מנוגדים ליצירת עניין (באדריכלות, בעיצוב מוצר, בעיצוב פנים, בלבוש).

ג. עקרונות השפה החזותית

1. קומפוזיציה (composition)

- 1.1 ארגון האלמנטים של יסודות השפה בחלל או על-פני מצע ובניית קומפוזיציות באמצעותם.
- 1.2 עקרונות מנחים לבניית קומפוזיציות. 1.2.1. אחידות. יצירת קשר בין אלמנטים באמצעות:

- חזרה על יסודות (קו, צורה, מרקם וכו').
- קירבה פיזית (העמדה, מיצוב, כיוון).
- המשכיות (יצירת קו דמיוני בין צורות).

המחשה ונושאים לדיון	נושאי הלימוד
<ul style="list-style-type: none"> - ניגודי צורה (סוג, גודל). - ניגודי צבע (קר-חס, בהיר-כהה). - ניגודי מרקם (חלק-מחוספס) - ניגודי חלל (צורה, רקע). - ניגודי כיוון (מאונך-מאוזן-אלכסוני). - ניגודי מיצוב (מיקום בפורמט). 	<p>1.2.2 הנגדה.</p> <p>הגברת האפקט הוויזואלי בין האלמנטים השונים באמצעות:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - קביעת מיקום הצורות (פיזור-מיקוד, פיזור-התכנסות). - קביעת גודל הצורות (גדול-קטן). - קביעת כיוון הצורות (מאונך-מאוזן-אלכסוני). - קביעת סוג הצורות (ביומורפיות-גיאומטריות). - קביעת מרקם הצורות (חלק-מחוספס). - קביעת צבעי הצורות (חס-קר, בהיר-כהה). 	<p>1.2.3 שיווי משקל (סימטרי, א- סימטרי, רדיאלי).</p> <p>יצירת איזון באמצעות:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - אחידות יוצרת שלמות, מונוטוניות ועוד. - הנגדה יוצרת דרמטיות, דינמיות ועוד. - שיווי משקל יוצר איזון, שלווה, הרמוניה ועוד. - הדגשה יוצרת מיקוד, היררכיה ועוד. 	<p>1.3 השפעת מבנה הקומפוזיציה על המסרים והתחושות שהיא מעבירה:</p>
<p>אדריכלות – תמונה.</p>	<p>2. חלל (space)</p>
<p>דוגמאות:</p>	<p>2.1 סוגי חללים:</p>
<ul style="list-style-type: none"> * פרופורציות בין חללים באותו מבנה, בין חללים של מבנים, בין אדם לחלל (כגון כנסייה). * עיצוב פנים של בית. 	<ul style="list-style-type: none"> - אמיתי (תלת-ממד) - מדומה (אשליה חזותית בדו ממד). - סגור – פתוח.
<ul style="list-style-type: none"> * שימוש בפתחים לתאורה טבעית. 	<p>2.2 תכונות פיזיות של חללים:</p>
<ul style="list-style-type: none"> * שימוש בתאורה מלאכותית על אלמנטים בחלל (להדגשה). 	<ul style="list-style-type: none"> - גדול – קטן, גבוה-נמוך. - ריק – עמוס. - מואר – אפל.
<p>-</p>	<p>2.3 שימושי החלל בעיצוב:</p>
<p>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - שימושים פונקציונאליים בתכנון של חללי מבנים, כגון: מגורים, עבודה, לימוד וכו'.

- שימושים המשפיעים על התמצאות בחלל.
- שימוש בחלל ליצירת אשליות.
- 2.4 השפעות פסיכולוגיות של חללים :
- יחסי גומלין בין אדם לחלל.

שיקולי דעת בעיצוב חללים של בנייני מגורים ומבני ציבור, כגון : בתי חולים, מוזיאונים, בתי תפילה, בתי-ספר. יצירת רצף חללים היוצרים מסלול. עיצוב במה, עיצוב חלונות ראוה, תפאורה בסרטים. תחושות כמו : פחד גבהים, פחד ממקומות סגורים.

המלצות לתרגילי סיכום ביסודות ובעקרונות העיצוב:

- ניתוח קווים.
- ניתוח צורות (עצמים מהטבע ועצמים מעובדים).
- ניתוח צבעוניות (בחירת צבעים, שימוש בגוונים, בהיר וכהה).
- ניתוח חלל.
- מבנה של קומפוזיציות.
- ניתוח מקצבים.

ד. מקורות השראה

1. הטבע כמקור השראה

- 1.1. שימוש בתופעות ובצורות מן הטבע לפיתוח רעיונות עיצוביים פונקציונאליים :
 עיצוב בטבע לעומת עיצוב מעשה אדם.
 עקרונות בטבע המשמשים מקורות עיצוב : לארכיטקטים, מהנדסים ומעצבים.
- מבנים פונקציונאליים :
 עיצוב הגוף לתנועה, לתזונה ולקליטת אינפורמציה.
 - מבנים ארכיטקטוניים :
 קונכיות, קינים, מחילות, כוורות וסכרים, וכו'.
 - שפת הצבעים :
 העברת מסרים, קידום מכירות בטבע (בזמן החיזור), עיצוב מוגזם.
 - אריזות בטבע :
 מארזים וקישוטים.
 - חומרים בטבע :
 חומרים שונים ותכונותיהם (חוזק, דביקות, גמישות, חספוס, אטימות, שקיפות).
 - אלמנטים גרפיים :
 דוגמאות : סימטריות וא-סימטריות, צבעוניות.
 - מנגנונים בטבע :
 קפיצה, קדיחה, תנועה, הפצה, היצמדות וכו'.
- 1.2. עקרונות מתמטיים בטבע- הספיראלה
- 1.3. מערך מסתעף
- 1.4. עקרון חלוקת עומסים
- 1.5. צורה אוורודינמית
- 1.6. צורה הידרו דינמית

* יש לעודד את התלמידים לאסוף או לצלם דגמים וצורות מן הטבע לצד דגמים וצורות מעשה ידי אדם, המתבססים על עקרונות צורניים דומים, ולנסות ולהסביר את היתרונות אשר הפיקו מעצבים מכך.

2. האמנות כמקור השראה

לדיון בכיתה

- רעיונות עיצוביים הלקוחים מתוך עבודותיהם של אמנים :
 - שימוש בצורות וצבעים ותרגומם למוצרי צריכה : כרזות, מבנים, תכשיטים, רהיטים, טקסטיל ועוד.

3. התעשייה כמקור השראה

לדיון בכיתה:

- שימוש בצורות ובחומרים מן התעשייה כמקור לרעיונות עיצוביים, עם "אמירות" בצידם:
- צירופים שונים של חומרים.
 - שימוש בדימויים טכנולוגיים תעשייתיים.
 - צירוף של מרכיבים תעשייתיים עם חומרים מסורתיים.
 - דימויים ארכיטקטוניים למוצרים ביתיים (רהיטים, תכשיטים, כלים).
 - שימוש בלתי שגרתי בחומרי תעשייה, בעיצוב סביבתי ובעיצוב חנויות.

4. מקורות השראה נוספים:

- 4.1 מקור השראה ספרותי
- 4.2 מקור השראה מתחומי המדע והטכנולוגיה .
- 4.3 מקור השראה אוטוביוגרפי- (אירועים בחיי יוצר)
- 4.4 מקור השראה תרבותי- (תרבות שבטית למשל)

ה. תהליך העיצוב (מהרעיון ועד למוצר)

1. שלבים בתהליך העיצוב

- 1.1 זיהוי ואיתור צרכים:
 - צרכים קיימים ומשתנים.
 - צרכים בסיסיים ו"מוכתבים".
 - מענה לצרכים (אנושיים, כלכליים, סביבתיים-חברתיים, בטיחותיים וכו').
 - צרכים של קהלי יעד שונים.
- 1.2 איסוף מידע ועיבודו:
 - ביצוע סקרים.
 - איסוף מידע ממקורות, כמו: ספרות מקצועית, מאגרי מידע, קבלת ייעוץ ממומחים וכו'.
 - ניתוח המידע.
 - פילוח שוק על בסיס סוציו אקונומי, אתני-תרבותי, גיל ומוגבלות.
- 1.3 גיבוש רעיונות:
 - העלאת הצעות לפתרונות.
 - ייצוג הרעיונות בעזרת אמצעי המחשה (איורים, סרטונים, דגמים, סרטים וכו').
 - בחינת הרעיונות השונים.
 - בחירת הרעיון המועדף.

2. חומרים ותהליכים

- 2.1 הכרת חומרים שונים ותהליכי עיבודם :
- חומרי גלם מסורתיים וחדשים (שימור, חיקוי, חידוש).
 - טכנולוגיות ייצור מסורתיות וחדשות
 - שיטות ייצור : יחידות בודדות, סרט נע, ייצור המוני וסדרתי.
 - השפעת המחשב על תכנון המוצר
 - השפעת המחשב על תהליכי ייצור .
- 2.2 הקשר בין חומר לצורה :
- הכרת דרך ייצורן של צורות באמצעות חומרים שונים.
 - השפעת השימוש בחומרים חדשים על עיצובן של צורות חדשות.
 - יחסי הגומלין : צורה-חומר-שיטת ייצור.
- 2.3 השפעת החומר על המוצר :
- הבנת מרכיבי החומר, מאפייניו ואפשרויות השימוש בו.
 - בחינת תכונות החומר מול דרישות מוצר.
 - בחירת חומרים ובחינת התאמתם למוצר.
 - הכרת מרקמים (טקסטורות) של חומרים ואפשרויות השימוש בהם.

3. גורמים המשפיעים על השימוש בחומר בתהליך העיצוב

- 3.1 פונקציונאליות החומר
- בחינת תכונות החומר מול דרישות מוצר : תכונות פיסיקליות, תכונות מכאניות, תכונות כימיות
 - בחינת חוזק ועמידות מול האפשרויות העיצוביות של החומר.
 - בחירת החומר המתאים לייצור המוצר תוך התחשבות בשיקולים פונקציונאליים.
- 3.2 עיצוב בר קיימא
- התייחסות למחזור חייו של מוצר
 - שימוש נכון בחומרי גלם
 - שימוש באנרגיה מתחדשת לייצור מוצר
 - צמצום הזיהום.
 - יכולת לפרק ולהרכיב את המוצר לצורך תיקון או שימוש מחדש
 - יכולת למחזר את המוצר

מושגי חובה :
 אקולוגיה, קיימות, עיצוב בר קיימא, טביעת הרגל האקולוגית, מחזור (recycle),
 שימוש חוזר (reusing), צמצום הצריכה, (reduce) אנרגיה מתחדשת

- 3.3 החומר כערך פסיכולוגי
- השפעת ההתפתחויות הטכנולוגיות על המראה והתחושה שהחומר משדר.
 - האסוציאציות שמשדר החומר (חום-קור, רכות-קשיות, עידון-חיספוס, עושר-עוני, נצחיות-ארעיות וכו') והשלכותיהן על בחירת החומר בתהליך עיצוב מוצר.

4. גורמים המשפיעים על צריכת המוצר

4.1 צרכים

- שינוי בצרכים.

4.2 אפשרויות תפעול ושימוש במוצר

- פונקציונאליות.
- נוחות הפעלה.
- שימושיות.
- דרישות תחזוקה.
- התאמה אישית.
- בטיחות.

4.3 ארגונומיה והנדסת אנוש

- דרישות אנטומיות- מבנה גוף האדם
- דרישות פיזיולוגיות- תנועה וכוח
- דרישות ביולוגיות- חושים : חוש ראייה, חוש מישוש, חוש שמיעה
- דרישות פסיכולוגיות

מושגי חובה :
 ארגונומיה, הנדסת אנוש, ממשק אדם מכונה, נקודת ממשק, היזון
 חוזר, מעטפת ראייה, מעטפת הגעה,

4.4 טיב השירות

- חלקי חילוף.
- זמינות השירות.

4.5 איכויות אסתטיות

- טעם אישי.
- התחברות לסגנון (כגון : קלאסי, מודרני, תקופתי).

4.6 גורמים של אופנה וסטאטוס חברתי

- מוניטין ויוקרה.
- לחץ חברתי.

4.7 קיימות -

- יכולת למחזר את המוצר או להפריד ולמיין פסולת לקראת מחזור, (RESICLE)
- שימוש רב פעמי ולאורך זמן- (REUSE)
- יכולת לפרק ותקן את המוצר
- צמצום וחסכון במשאבים, למשל בחומרים ובאנרגיה (REDUCE) בתהליך השימוש.

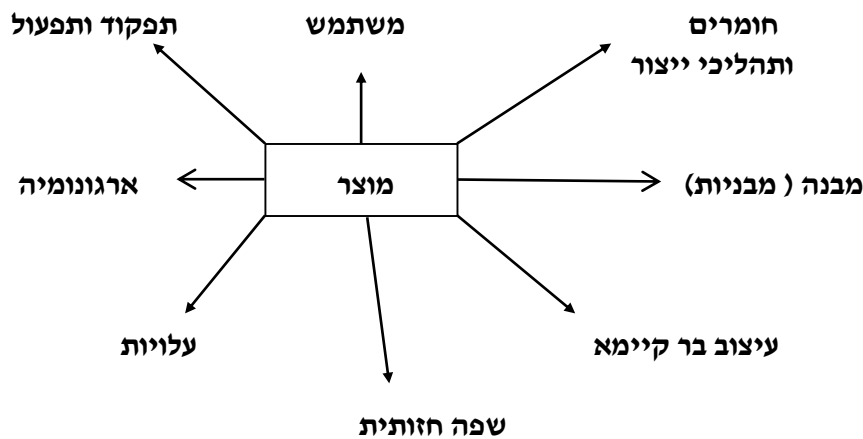
5. שיקולי המעצב בתהליך העיצוב

- שיקולים המבוססים על החומר ותהליך ייצורו.
- שיקולים טכנולוגיים.
- שיקולים של הנדסת אנוש.
- שיקולים אקולוגיים.
- שיקולים סביבתיים (התאמת מוצרים לסביבה משתנה).
- שיקולים כלכליים.
- שיקולים אסתטיים.

6. ביקורת המוצר

העיצוב הוא מכלול של שפות צורניות, חומריות וטכנולוגיות, שבאמצעותן מנסים לענות על צרכים אנושיים ולפתור בעיות. כל מוצר נוצר בהקשר מסוים, וכדי לבחון אותו לא ניתן לנתקו מהסביבה הטבעית, מההקשרים התרבותיים-חברתיים שבהם הוא נוצר ומהתפקיד שהוא נועד למלא.

ביקורת על מוצר צריכה להביא בחשבון אמות מידה איכותיות ושיפוטיות, הכוללות מרכיבים מהתחומים המובאים בתרשים שלהלן, המשפיעים גם על שיקולי הדעת של המעצב בתהליך העיצוב.



1.6 חומרים ותהליכי ייצור

- התאמת תכונות החומר למוצר (תכונות פיסקאליות, תכונות מכאניות, תכונות כימיות)
- התאמה של חומרים וטכנולוגיות.
- אפשרויות שילוב חומרים חדשים ומסורתיים.
- שימוש בטכניקות עבודה מגוונות.
- רמת גימור של המוצר.
- עיצוב בר קיימא – שמירה על איכות הסביבה (נמצא גם בסעיף 4.6)

2.6 מבניות

- איכויות מבניות (קונסטרוקציות).
- מחברים וצורות חיבור של חלקי המוצר.
- תפקיד החומר ביציבות המוצר (עמידות בפני לחצים, עומסים ומתחים, אורך חיי המוצר).
- קשר חזותי ואסתטי בין חלקי המוצר.

3.6 תפקוד ותפעול

- התאמה לתפקוד.
- נוחות השימוש (פרופורציות, ניידות, אחסון וכו').
- איכויות תפעול.
- איכויות ארגונומיות (הנדסת אנוש).

4.6 עיצוב בר קיימא (איכות הסביבה)

- שימוש בחומרים ידידותיים לסביבה. ניתנים למחזור או לשימוש מחדש.
- צמצום במשאבים.
- התייחסות לאורך חייו של מוצר, יכולת לתקן מוצר או לעשות שימוש מחדש בחלקיו.
- יכולת למחזר את המוצר.
- שימוש בתהליכי ייצור מצמצמי זיהום.
- שימוש באנרגיות חלופיות.

5.6 שפה חזותית

- איכויות אסתטיות.
- אמצעים ויזואליים להעברת מסרים (האנשה, שימוש בהומור וכו').
- היחסים בין חלקי המוצר-צורה-צבע.

נקודות לדיון בכיתה

- **צורה בעקבות תפקידה - FORM FOLLOWS FUNCTION**
- האם תפעולו של המוצר קוגניטיבי ברור.
- האם קיים במוצר משוב קולי, תחושתני, צורני וכו'.
- האם צבעוניות המוצר תומכת בשימוש בו.

הדיון ייעשה על-ידי השוואה של מוצרים.

נושאי הלימוד

המחשה ונושאים לדין

ו. תקשורת חזותית

נקודת המבט של העיצוב האנושי או העיצוב המתחשב רואה בעיצוב הגרפי אמצעי להעביר מסרים, מחשבות, רעיונות ומידע בדרך היעילה ביותר. תפקידו של המעצב להעביר מסר רגשי או מכוון להיגיון – בצורה חזותית. מידת היעילות תלויה באופן השימוש באמצעים החזותיים ובמידת התאמתם למסר.

לתקשורת החזותית מופעים רבים: כרזות, סמלים, ספרים ועיתונים, שילוט דרכים, ופרסום חוצות, איורים וקריקטורות.

בפרק זה נדון במושגים הבאים:

1. פרסום מהו:

1.1. תפקידו של הפרסום.

1.2 מושגי יסוד

1.1.2.1 קהל מטרה

1.1.2.2 בידול

1.1.2.3 מיצוב

1.1.2.4 מיתוג

1.1.2.5 פרסומת

1.3 הדרכים שבהן פועלת הפרסומת:

1.3.1 מחקר

תכונות של קהל המטרה: גיל, מין, מצב כלכלי, צרכים, מקום מגורים, השתייכות חברתית וכו', המשמשים בסיס לתכנון האמצעים שבהם ייעשה ניסיון להשפיע על קהל זה.

1.3.2 קביעת המסר הפרסומי

על-פי תוצאות המחקר, יועברו המסרים לקהל היעד על-ידי הדגשת:

- להיות "IN" (מקובלים בחברה).

- להצליח (הצלחה אצל בני המין השני, לימודים, שיפור הופעה, עסקים וכו').

1.3.3 האמצעים או הכלים שבהם משתמשת הפרסומת

- שילוט - ברחובות.

- כרזות - על לוחות מודעות,

אוטובוסים, תחנות אוטובוס,

רכבות וכו'.

- מודעות - בעיתונים.

ניתוח מודעות פרסומת:

- מהו המוצר שמציגה המודעה.

- מיהו קהל המטרה – אל מי פונה

המודעה.

- מהו המסר/מסרים שמועברים

במודעה.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - כיצד מועבר המסר/מסרים במודעה. - באיזו מידה תואמים המסרים את תכונות המוצר. - ניתוח המודעה באמצעים הוויזואליים שבהם השתמש המעצב. - מה הן התחושות שמעוררת המודעה. - ניתוח מחקרים על צרכים, רצונות ויכולות של צרכנים כדי לגבש דרכי פעולה לשיכנועם למטרות קנייה. | <ul style="list-style-type: none"> - תשדירי רדיו - גייגלים. - תשדירי טלוויזיה. |
|---|--|

2. סמל מהו

לדיון בכיתה

- דוגמאות לביטויי התקשורת החזותית: הסמל, הלוגו, התמרור, המודעה, הכרזה, שילוט דרכים, שילוט מסחרי
- נבדוק את האמצעים לביטוי המסר החזותי בצורה בהירה:
- קו, צבע, צורה, קומפוזיציה, טיפוגרפיה, שימוש בדימויים. אמצעים חזותיים: הצילום, האיור, הציור, קולאז'
- נבדוק כיצד האמצעי הגרפי הותאם לקהל המטרה
- נבדוק כיצד המסר הפרסומי הותאם למצעי פרסום: כרזה, שילוט חוצות, עיתונות,
- נבדוק כיצד אלו עוצבו במטרה להראות במגבלות הרחוב.

ביבליוגרפיה עברית

- אליק מישורי "שורו הביטו וראו", הוצאת עם עובד, 2000.
- פרידמן טלי. הפסיכולוגיה של הפרסום, הוצאת גלובס, 2003.
- מירנדה ברוס-מיטפורד, "סימנים וסמלים" כתר הוצאה לאור בע"מ, ירושלים, 2000.
- גומברייך א.ה., אמנות ואשליה, בית הוצאה כתר, ירושלים 1988.
- רונלד, קורט, צורה ודגם, המרכז לחינוך טכנולוגי, חולון 1994.
- רונלד, קורט, התפתחות הצורה, המרכז לחינוך טכנולוגי, חולון 1994.
- רונלד, קורט, הצורות המתאימות לנו, המרכז לחינוך טכנולוגי, חולון 1994.
- משקפיים, אריזה, גליון מספר 9, ידיעות אחרונות, מוזיאון ישראל ירושלים. אפריל 1990.
- משקפיים, צבע, גליון מספר 15, ידיעות אחרונות, מוזיאון ישראל ירושלים. מרס 1992.

אתרי תוכן:

- מגמת אמנויות העיצוב:

<http://cms.education.gov.il/EducationCMS/UNITS/MadaTech/OmanutAitz>

[uv](#)

- תפיסת הקיימות בעיצוב אמנות ואדריכלות.

<http://www.amalnet.k12.il/Sustainability>

- מפגשים מהסוג החזותי בעידן המודרני

<http://www1.amalnet.k12.il/sites/mifgashim/Pages/Default.aspx>

- כל צבעי הקשת ברשת- מט"ח המרכז לטכנולוגיה חינוכית.

<http://science.cet.ac.il/science/colors/menu.asp>

- ניהול התפעול עקרונות השיווק. מרחב לימודי אינטראקטיבי- עמלנט

<http://www.amalnet.k12.il/StatisticsAndMarketing/Megamot/PrincipleMarke>

[ting](#)

ביבליוגרפיה**עיצוב כללי**

1. Albers, Josef, **Interaction of Color**, New Haven Conn, Yale University Press 1972 .
2. Anderson, Donald M., **Elements of Design**, New York: Holt, Rinehart & Winston, 1961.
3. Baynes, K, edited by **Attitudes to Design Education**, Lund Humphries ,1969.
4. Bevlin, **Design Through Discovery**, New York: Holt, Rinehart & Winston ,1977 Marjorie Elliott.
5. Bothwell Dorr, and Marlyn Frey Notan, **The Dark light Principle of Design**, New York ,Van Nostrand Reinhold.
6. Collier, Graham, **Form, Space and Vision**, Englewood Cliffs, n.j. Prentice – Hall, 1967.
7. De Saumarez, Maurice, **Basic Design : The Dynamics of Visual Form** , New York Van Nostrand Reinhold 1975.
8. Green Peter, **Design Education**, BT Batsford Limited London, 1974.
9. Guyler, Vivian, Varney, **Design in Nature**, Davis Publications Inc , Worcester Mass, 1970.
10. Harlan, Calvin, **Vision and Invention , A Course in Art Fundamentals**, Englewood Cliffs N.J. Prentice – Hall, 1970.
11. Itten, Johannes, **The Art of color**, New York, Van Nostrand Reinhold ,1974.
12. Knobler, Nathan , **The Visual Dialogue**, New York: Holt , Rinehart & Winston, 1971.
13. Maier, Manfred, **Basic Principles of Design**, New York Van Nostrand Reinhold, 1977.
14. Wong Wucius, **Principles of color Design**, New York Van Nostrand Reinhold, 1987.

-
15. Wong Wucius, **Principles of Two Dimensional Design**, New York, Van Nostrand Reinhold, 1972.
 16. Wong Wucius, **Principles of Three Dimensional Design**, New York, Van Nostrand Reinhold, 1977.
 17. Wong Wucius, **Principles of Two Dimensional Form**, New York, Van Nostrand Reinhold 1988.