משרד החינוך

המִנהל למדע ולטכנולוגיה

הפיקוח על מגמות טכנולוגיות תקשורת

תוכנית לימודים חדשה:

אמנות המבע הקולנועי 2110

במקצוע המוביל "אופטיקה יישומית בקולנוע ובדיגיטל"

פרקי החובה

שנה"ל תש"פ

<u>חברי ועדת תכ"ל</u>:

ד"ר פאבלו אוטין – תולדות הקולנוע והשפה הקולנועית-יו"ר

גב' הילה גרטי – תסריטאות

מר ניר פרידמן – טכנולוגיות תאורה

מר שלמה חזן – טכנולוגיות עריכה

מר אבישר אגא – טכנולוגיות קול

מר עמוס רפאלי – טכנולוגיות צילום

מר אורי שין – מרכז הוועדה

<u>הקדמה</u>

שש-עשרה שנים חלפו מאז פורסמה תוכנית הלימודים האחרונה במגמת טלוויזיה וקולנוע לתלמידי התיכון ונדמה כאילו חלפו עידנים ומאז השתנה עולמנו ללא היכר.

תוכנית הלימודים האחרונה נכתבה ב-2003 ושימשה עדיין גשר בין שני עולמות: בין העולם האנלוגי שהלך והתפוגג ובין העולם החדש הדיגיטלי שהחל לעשות את צעדיו הראשונים. אז טרם היה ברור עד כמה סוחף ומהיר יהיה המעבר המוחלט לעולם הדיגיטלי ושיקום דור חדש של צלמים, תאורנים, עורכים ואנשי סאונד שלגביו מושגים שרווחו בתוכנית הלימודים הישנה – כמו אוף-ליין, פיתוח פילם, קלטות, מכשירי וידיאו מקליטים, שידור אנלוגי, מכשירי הקלטה הצמודים למצלמה, תאורת הלוגן, מיקסרים אנלוגיים, ועוד – יהיו מושגים ארכאיים וללא רלוונטיים.

במהלך חצי דור השתנה עולם טכנולוגיות ההפקה האודיו ויזואלית מקצה לקצה. איש לא צפה אז את עוצמת מהפכת המידע הדיגיטלית המתדפקת בשער, עם כניסת האינטרנט בפס הרחב, הרשתות החברתיות והיוטיוב, התרסקות הפרינט, ובעיקר הטכנולוגיה ותקשורת הסמארטפונים. כל אלה ועוד רבים טרפו את הקלפים ושינו לחלוטין את "בית הגידול" של עולמנו האנושי ובעיקר את עולמם של הצעירים, שלא הכירו צורות חיים וצורות תקשורת אחרות.

מרשל מקלוהן טבע את המימרה "המדיום הוא המסר". הוא גם ציין שבני האדם ניחנו בתבונה וביכולת להמציא את הכלים שאחר כך הופכים לאלה שמנהלים אותנו. נזכור שאמנות הקולנוע נולדה והתפתחה בעקבות תולדה של המצאה טכנית.

המהפכה הטכנולוגית, ובראשה המצאת הטלפונים "החכמים" המצוידים בחיישן צילום המשתכלל ללא הרף, מעניקה חוויית צילום מדהימה. לכך מצטרפים שני מרכיבים חשובים ודומיננטיים בימינו: תוכנות ואפליקציות עריכה חינמיות וכן מרחב פרסום אינטרנטי חובק עולם. לכל אחד מאיתנו יש אפשרות לפתוח בלוג או אתר, או להצטרף לרשתות החברתיות ובאמצעותן להפיץ את הסרטים שאנו מפיקים ולזכות בתגובות מיידיות ללא תלות במרחק ובשפה. זו מהפכה של ממש, המצויה עדיין בעיצומה ואין לדעת כיצד תסתיים.

עם זאת, עיקרון יסודי נותר ללא שינוי למרות כל השינויים הטכנולוגיים הדרמטיים: הכמיהה ליכולת ולכישרון לרתק את העין ואת לב הצופה לסיפור באמצעים ויזואליים.

מספר הסיפור בעולם הקולנוע נקרא תסריטאי. עולם הסיפור נברא על המסך באמצעות השפה הקולנועית ובעזרת הכרת האמצעים הטכנולוגיים המשתכללים ללא הרף. השליטה בכלים אלה ובהבנת מרחב האפשרויות הגלומות בהם היא המעניקה ליוצרים את היכולת "לברוא עולם".

תוכנית הלימודים מתחלקת לשני חלקים: **<u>חלק החובה המהווה 70%</u>** מחומר הלימוד, ואותו חובה ללמד במשך 3 שנות לימוד על פי חלוקת השעות המפורטת בטבלה. בסוף כיתה י"ב ייבחן התלמיד בבחינה חיצונית על נושאי החובה המפורטים בתוכנית הלימודים בשאלון 814371.

החלק השני הוא **<u>חלק הרשות המהווה 30%</u>** מחומר הלימוד, ואותו יש ללמד מכיתה י' עד י"א. המורה ירכיב את הבחינה מהנושאים שהוא יקבע, ויבחן את תלמידיו על פי הנחיות שיפרסם המפמ"ר בבחינה פנימית בשאלון 814283.

תוכנית הלימודים שלהלן מתייחסת למקצוע אחד: "**אופטיקה יישומית בקולנוע**". המקצוע ילמד בהיקף של 5 יח"ל, והוא כאמור אחד מבין שני המקצועות שחובה ללמד במסגרת לימודי המגמה הטכנולוגית. המקצוע השני הוא מקצוע ההתמחות שבסופו מגיש התלמיד פרויקט גמר מעשי

בהיקף של 5 יח״ל. את מקצוע ההתמחות יש ללמד על פי תוכנית הלימודים בהפקות המפורסמת באתר המגמה ״עושים תקשורת״.

ההפרדה בין שני מקצועות הלימוד במגמה היא טכנית בלבד. בפועל ברור שהידע שיירכש במסגרת תוכנית הלימודים ״**אופטיקה יישומית בקולנוע**״ ישמש את התלמידים בשיעורים המעשיים במקצוע ההתמחות ולצורך הפקות הפרויקטון בכיתה י״א וכן בפרויקט הגמר בכיתה י״ב.

כדי להבטיח את הישגי תלמידיו על המורה לקחת לתשומת לבו את ההנחיות הבאות:

1. המטרות האופרטיביות מכוונות **לתלמיד** ומגדירות את ההיקף והמרחב של הידע והמיומנויות הנדרשים מהתלמיד.
2. תוכנית הלימודים נכתבה בפירוט רב. מעבר להגדרת דרישות נושאי הלימוד, תוכנית הלימודים כוללת גם ביאור של התכנים הנלמדים ברמת מקראה מוערת הכוללת ביאור מושגים, הערות, הצעות להפעלה, שאלות סיכום, ועוד. מטרתנו היא למסד תשתית אחידה לשימוש נכון במושגים וליצור שפה מקצועית משותפת וברורה בין כל המורים והתלמידים במגמה.
3. על המורה להקפיד וללמד את כל נושאי החובה, כולל ביצוע ההדגמות המעשיות וצפייה בכל הסרטים והדוגמאות המפורטים בחלק החובה. סרטים ודוגמאות אלו עשויים להופיע בבחינת הבגרות. מורה שמחליט לפסוח על חלק מנושאי החובה ומהדרישות הכלולות בהם לוקח על עצמו אחריות כבדה ועלול לפגוע בסיכויי תלמידיו להצליח בבחינה!
4. המורה כמובן רשאי לדרוש מתלמידיו לצפות באופן עצמאי בחלק מהחומרים, אך עליו לוודא שהדבר אכן נעשה בפועל.
5. כדי להקל על הגישה של המורים והתלמידים לחומרי הצפייה הועלו כל החומרים לספריית סרטים משותפת המצויה ב״מודל״. הגישה ל״מודל״ בחלק זה היא למורים בלבד.
6. כל מערכי השיעורים וההפעלות שיפותחו עם הזמן לצורך הטמעת נושאי הלימוד יועלו גם הם ל״מודל״. על המורה להיות מיומן ובקיא בסביבת הוראה זו, ההופכת לסביבת הלימוד וההוראה המרכזית של תוכנית לימודים זו.

לסיום חשוב לזכור כי המשימה המרכזית שלפנינו היא לעודד את היצירתיות בקרב הלומד. ״השחקן״ המרכזי הוא התלמיד. מידת הצלחתנו תימדד ביכולתנו לגרות את התלמיד ולעודדו להביע את ״האמת״ הנרטיבית שלו, ולהעניק לו את הכלים שבאמצעותם ישתוקק ״לברוא״ את עולמו שלו.

אני מבקש להודות לכל הכותבים המסורים של תוכנית הלימודים ולאורי שין, מרכז הוועדה, חברי לדרך זה עשרות שנים ושותפי לחלום להפוך את היוצרים הצעירים למכורים לאמנות המבע הקולנועי אשר תשפיע עליהם להיעשות אנשים רגישים, סובלניים ובעלי אמירה אמנותית אקספרסיבית מרגשת.

יוסף בר דוד



מנהל תחום דעת

ירושלים תשע״ט

חלוקת שעות שנתיות (ש"ש) להוראת המקצוע "אופטיקה יישומית בקולנוע ובדיגיטל"

מקצוע	י'	י"א	י"ב	סה"כ
טכנולוגיות צילום	2	1	1	4
טכנולוגיות תאורה	1	1		2
טכנולוגיות קול	1			1
טכנולוגיות עריכה	1	2	1	4
תולדות הקולנוע והשפה הקולנועית	2	2	1	5
תסריטאות		1	1	2
סה"כ	7	7	4	18

תוכן העניינים

טכנולוגיות צילום – פרק חובה 70% **עמוד 8**

1. האור
2. מצלמת הנקב
3. העדשה: מבוא קצר
4. הקשר בין אור לראייה
5. היכרות בסיסית עם חיישן דיגיטלי
6. מבנה מפורט של העדשה
7. עומק שדה
8. מרחק היפרפוקלי
9. עדשת זום
10. משולש החשיפה: צמצם, תריס ורגישות
11. תמונה בתנועה
12. תפקיד הצלם בהפקה עלילתית
13. שליטה בקליטת הצבע, איזון ללבן
14. מהירות תריס בווידיאו ופילטר ND
15. מושגי יסוד בפרספקטיבה
16. צבעי יסוד וצבעים משלימים
17. אופן פעולת החיישן הדיגיטלי והיכרות עם תופעת ה-Rolling shutter
18. פורמטים וגודלי שבב
19. סוגי מצלמות וידיאו
20. עקרונות תפריט המצלמה
21. מושגים מתקדמים בתנועה קולנועית

טכנולוגיות תאורה – פרק חובה 70% **עמוד 89**

1. פיזיקה של האור
2. אופי האור
3. גישות בסיסיות בתכנון תאורה
4. בטיחות בעבודה
5. נורות ופנסים
6. תאורה לקולנוע וטלוויזיה
7. מבוא לתאורת אולפן
8. תאורה למסך ירוק/ כחול

טכנולוגיות קול – פרק חובה 70% **עמוד 128**

1. מבוא לתורת הקול: גלי קול, מושגי יסוד, קליטה והמרת קול לשמע
2. מבוא טכני: אקוסטיקה, הגדרות פיזיקליות, סביבה סופגת ומהדהדת
3. מיקרופונים – תכונות ומאפיינים: סוגי מיקרופונים ומבנה, דינמי וקיבולים
4. עקרונות ההקלטה על פי מטרות ההקלטה, אביזרי הקלטה
5. מערבלי קול (מיקסרים)
6. איתור תקלות, טיפול מונע ואחזקה
7. הקלטה חיצונית: יתרונות וחסרונות

טכנולוגיות עריכה – פרק חובה 70% **עמוד 149**

1. היכרות עם מרכיבי מחשב העריכה
2. סביבת העבודה של תוכנת העריכה
3. הפרויקט והסיקוונס
4. עריכה בסיסית בתוכנת העריכה
5. הטיימליין וסרגל הכלים
6. עבודה בסיסית עם קול
7. קובצי מדיה, פרויקט, מציאת חומרי גלם ש"נעלמו"
8. עריכה עם מוזיקה
9. יצירת כותרות
10. ייצוא
11. תרגיל: עריכת סצנת מתח
12. היכרות מעמיקה עם ממשק המשתמש של תוכנת העריכה
13. שלבי העריכה
14. התחלת העבודה על הפרויקט
15. תרגיל: Time lapse
16. מקשי הקיצור ומחסן הכפתורים
17. הבין
18. צפייה בחומרי הגלם ומיונם
19. עריכת הסרט
20. תרגיל: עריכת סצנת אימה
21. עריכת קול ומיקס
22. תרגיל: עריכת קול ומיקס של הסרטים
23. הוספת אפקטים בתמונה
24. הפעלת האפקטים מחלון האפקטים
25. שימוש באפקטים נפוצים
26. טיפול בצבעים
27. תרגיל תיקוני צבעים
28. ייצוא
29. סביבת העבודה הפיזית לעריכת פסקול
30. ארגון סביבת העבודה בתוכנה לעבודה על עריכת קול
31. הממשק של ערוצי הקול בטיימליין
32. כל הדרכים לשליטה בעוצמת הקול
33. המיקס
34. אפקטים חיוניים בעריכת קול (Audio Effects)
35. ייצוא הפסקול
36. תרגיל מסכם

תולדות הקולנוע והשפה הקולנועית – פרק חובה 70% **עמוד 192**

1. מבוא: חשיבות האוריינות האודיו-ויזואלית
2. צילום
3. בימוי/מיזנסצנה
4. עריכה
5. ניתוח עומק: השפה הקלאסית בקולנוע של היום
6. הולדת הקולנוע והרלוונטיות לימינו
7. אקספרסיוניזם גרמני וההקשר ההיסטורי
8. השפעות האקספרסיוניזם הגרמני
9. הניאו-ריאליזם האיטלקי
10. היצ'קוק: הוליווד ואוטריזם
11. הקולנוע בעידן הניו-מדיה
12. קולנוע ישראלי כבידור: מסורת הבורקס

תסריטאות – פרק חובה 70% **עמוד 247**

1. מרכיבי הדרמה בקולנוע
2. הקונפליקט
3. הסצנה הקולנועית
4. מבנה הנרטיב הקולנועי
5. תבנית המבנה הקלאסי
6. סינופסיס
7. **.** טריטמנט

טכנולוגיות צילום

צילום הוא היסוד למבע קולנועי. לולא הומצאה המצלמה, ובעקבותיה מצלמת הקולנוע, לא היה קיום למדיום הזה.

יסודות הצילום מורכבים ממספר נושאים:

- הבנת מהות האור והראייה.
- הבנת העקרונות האופטיים שמאפשרים לכידת דימוי.
- קליטת התמונה הנעה.
- הבנת יסודות התאורה והקומפוזיציה.
- הכרה ולימוד של האמצעים הטכנולוגיים בתחום, ושליטה בהם.

לימודי הצילום משלבים בין לימוד טכני לאמנותי. צילום הוא מקצוע ששליטה טכנית באמצעים מאפשרת הגעה להישגים אמנותיים, ולכן תהליך הלמידה כולל הבנה של תהליכים טכניים וטכנולוגיים רבים.

1. האור

כדי להבין את מהותו של הצילום יש להבין את המהות הפיזיקלית של האור. במהלך הלימוד יש להסביר את העקרונות והמונחים ולשלב הדגמות בתהליך הלימוד.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין מהו אורך גל, ואיך הוא גורם לעולם להיראות כמקום צבעוני.
- התלמיד ידע מהם אורכי הגלים המייצגים כל צבע ומהו התחום הנראה.
- התלמיד יבין מהי קרינה אלקטרומגנטית ואיך האור הוא חלק ממנה.
- התלמיד יבין מהו צבע ומה הייצוג שלו.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **קרינה אלקטרומגנטית**: תוצאה של שינויים במטען חשמלי המייצרים שדה חשמלי ושדה מגנטי. שדות אלה מתפשטים במרחב ויוצרים את הקרינה.
- **אור**: קרינה אלקטרומגנטית בעלת אורך גל הנראה לעין האדם (380-780 ננומטר).
- **אורך גל:** המרחק בין שיאו של הגל לשיא הבא אחריו.
- **ספקטרום**: בהקשר של ראייה וצילום הכוונה היא לטווח אורכי הגל שהעין מסוגלת לראות (380-780 ננומטר).
- **פוטון**: חלקיק יסודי הנושא את הכוח האלקטרומגנטי.
- **שבירת אור**: המשמעות הפיזיקלית של פיצול הגל במפגש עם חומר כלשהו היא שחלק מהאנרגיה הנישאת בגל מתקדמת הלאה וחלק מוחזרת או משנה כיוון.

<u>הסבר:</u>

קרינה אלקטרומגנטית היא הפרעה מחזורית הרמונית בשדה החשמלי והמגנטי, המתפשטת במרחב. הפרעה כזו נקראת גל אלקטרומגנטי. אור הוא תחום בטווח הקרינה האלקטרומגנטית.

האור הוא מקור החיים וגם יסוד הצילום. לאור מספר תכונות חשובות שרלוונטיות לצילום:

1. האור נע בקווים ישרים. אפשר לראות זאת בבירור כאשר קרני השמש חודרות מבעד לענן או בצילום של שמש החודרת דרך החלון בחדר עם אבק או עשן.
2. האור יכול להיות מוחזר. משטחים ומרקמים שונים מחזירים אור בעוצמה ובפיזור משתנים.
3. קרני האור יכולות להישבר (לשנות כיוון) במעבר דרך חומרים שקופים כגון זכוכית.

4. האור יכול להתפזר: במעבר דרך חומרים בעלי שקיפות חלקית כמו עננים או נייר קרני האור מתפזרות לכיוונים שונים.

5. לאור יש חותם כימי: קרני האור משפיעות על חומרים שונים, ומשנות את הרכבם ואת צבעם. לדוגמה, נייר עיתון שמצהיב בשמש או העור שלנו שנצרב או משתזף בחשיפה לקרני השמש.

6. צבע: תכונה חשובה נוספת של האור היא שבהיותו טווח בתוך הקרינה האלקטרומגנטית הוא נע בגלים. המרחק בין הגלים נקרא אורך גל. האור הוא למעשה הטווח (ספקטרום) הנראה לעין של אורכי גל מסוימים (ראו תרשים). כל טווח מצומצם של אורכי גל הוא צבע – כל חומר שמתאפיין בצבע מסוים מחזיר רק את אורכי הגל של הצבע ובולע את שאר אורכי הגל.

- לבן יחזיר את כל אורכי הגל בתחום הנראה, ואילו שחור יבלע את הכול.
- אדום נמצא בקצה אחד של הספקטרום, והוא בעל אורכי גל ארוכים.
- כחול נמצא בקצה השני של הספקטרום והוא בעל אורכי גל קצרים.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יבדקו (כל אחד לעצמו או בקבוצה) את ההשפעה הכימית של האור על חומרים שונים בעזרת כיסוי חלקי שלהם למשך מספר ימים תחת השמש. לדוגמה: עיתון, עץ, מתכת, פלסטיק וכדומה.
2. התלמידים ימצאו חומרים שונים שיש להם יכולת החזר שונה של האור: מראה, מים, בד שחור, קלקר לבן.
3. התלמידים ינסו למצוא חומרים ששוברים את קרני האור. למשל, כשמכניסים כפית לכוס מים נוצרת אשליה שהכפית נשברה. לסיכום תיערך הדגמה של תופעת המנסרה, שבה האור נשבר לאורכי גל שונים ונוצרת קשת.

<u>שאלות חזרה:</u>

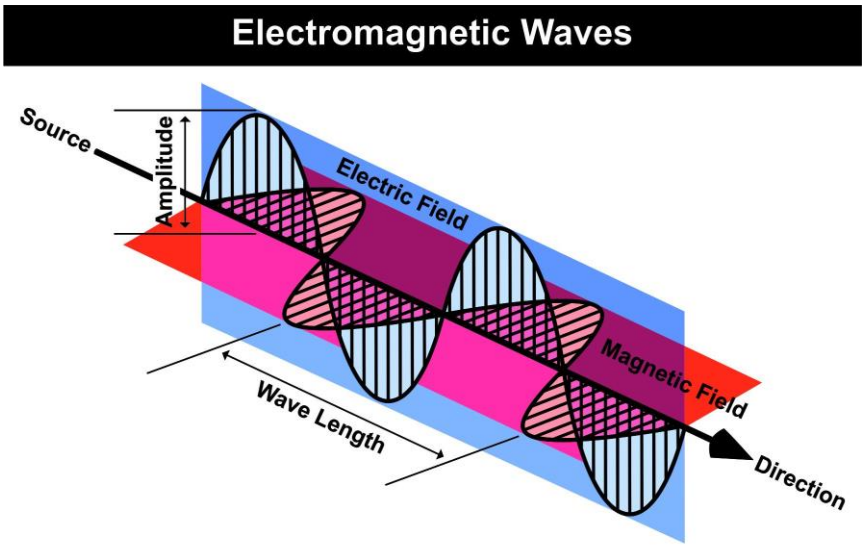
1. הסבירו בקצרה מהו אור.
2. הסבירו מה הקשר בין אורך הגל לצבע שאנו רואים.
3. מנו שלוש תכונות חשובות של האור בהקשר של צילום.

<u>דוגמאות להמחשה</u>

סרט שכולל הסברים על אופי האור ותכונותיו:

https://www.youtube.com/watch?v=rlnm8zi4q_m

קרינה אלקטרו מגנטית



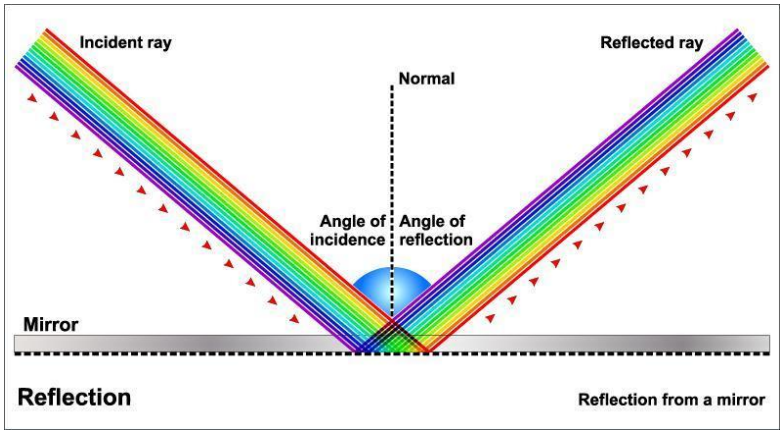
תנועת האור בקו ישר



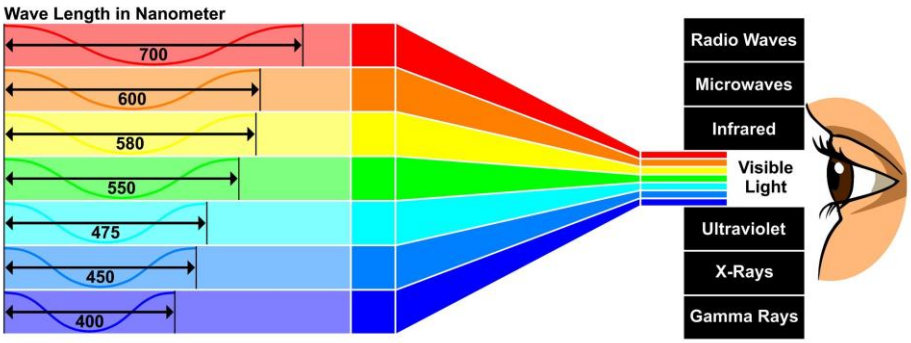
פיזור אור הפנס

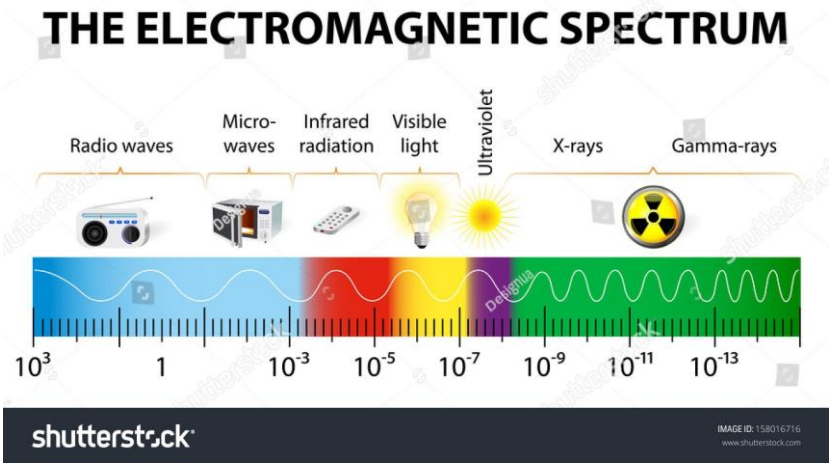


זווית ההחזרה שווה לזווית הפגיעה



אורכי גל והטווח הנראה בתוך הקרינה האלקטרומגנטית





<u>ביבליוגרפיה:</u>

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

לנגפורד, מ' (1988). *המדריך השלם לצילום*. ירושלים: כתר.

2. מצלמת הנקב

בפרק זה נכיר את עקרון הנקב. אין צורך להעמיק בנושא, אבל חשוב להבין איך קורה שדימוי שנמצא מול קופסה סגורה עם נקב מוקרן על חלקה האחורי כי זה הבסיס לכל המצלמות. אפשר לתרגל בניית מצלמת נקב (קמרה אובסקורה) כדי שהנושא יהיה יותר מוחשי וחווייתי.

<u>מטרות אופרטיביות</u>:

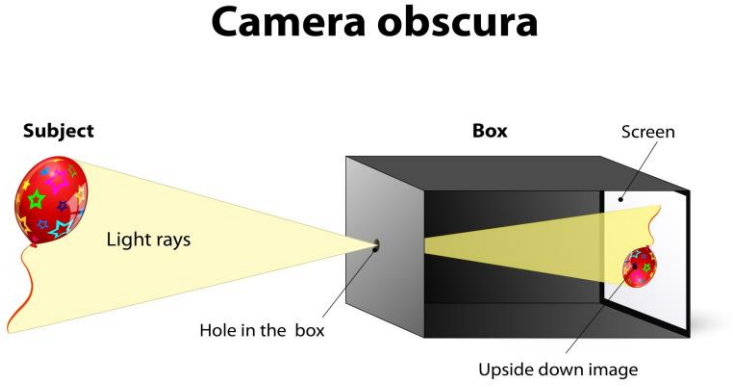
- התלמיד יבין את עקרון הפעולה של מצלמת הנקב, את האופן שבו קרני האור נעות ואת תהליך היווצרות הבבואה
- התלמיד ידע מהו דימוי ומה ההבדל בין דימוי קונקרטי לדימוי מופשט.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **קאמרה אובסקורה** (לשכה אפלה): מכשיר אופטי (תיבה עם נקב) שיוצר דימוי דו-ממדי מאובייקט תלת-ממדי.
- **דימוי**: ייצוג חזותי של אובייקט. דימוי יכול להופיע כתמונה קונקרטית, הניתנת לתיאור באופן ישיר, או כמשהו פיגורטיבי שיוצר רק אסוציאציה לאובייקט המקורי.

<u>הסבר:</u>

התופעה שבה תמונה או דימוי מופיעים על המשטח הנגדי של תיבה סגורה עם נקב ידועה למדע שנים רבות. זהו עיקרון חשוב כי הוא הבסיס לצילום. מכיוון שהאור נע בקווים ישרים קרני האור מקצהו העליון של העצם עוברות דרך הנקב ומגיעות לקצהו התחתון של המשטח, ולהפך. מסיבה זו הדימוי יופיע תמיד הפוך.



<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יבנו מצלמת נקב.

https://www.youtube.com/watch?v=RYvl6t0N94E

<u>שאלות חזרה:</u>

1. מהו עקרון הנקב?
2. אילו תכונות של האור באות לידי ביטוי בעקרון הנקב?
3. מהו דימוי חזותי?

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

דימוי קונקרטי



דימוי מופשט



ביבליוגרפיה:

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

לנגפורד, מ' (1988). *המדריך השלם לצילום*. ירושלים: כתר.

3. העדשה: מבוא קצר

בפרק זה נעמוד על נחיצות העדשה ונשלב תרגולים מעשיים במצלמות סטילס או וידיאו בתוך הרצף התיאורטי. יש לנצל את הנושא בעיקר כדי להוציא את התלמידים לשטח להתנסות בצילום. בשלב זה אין צורך להיכנס למבנה העדשה המפורט אלא רק להבין בקצרה את הצורך בעדשה, ולהדגים על המצלמות הפשוטות ביותר את אופן פעולת העדשה. המבנה המפורט של העדשה יילמד בהמשך.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין למה נחוצה העדשה ומה תפקידה.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **פריזמה**: רכיב אופטי המשמש לשבירה ולהחזרה של קרני אור ולעתים גם לפירוק האור לספקטרום אורכי הגל השונים שלו.
- **עדשה**: רכיב אופטי (לרוב שקוף) המשמש להסטת קרני אור וליצירת תופעות אופטיות (לרוב שבירת אור) של מיקוד או פיזור של האור.
- **שבירת אור**: תופעה פיזיקלית שבה גל משנה את כיוונו או מוחזר במפגש עם חומר כלשהו.

<u>הסבר:</u>

חריר בלשכה אפלה אינו מספיק כדי לייצר תמונה ברורה. החריר אינו מספק אפשרות לשלוט במיקוד (חדות), בגודל הדימוי ובכמות האור הנכנסת. לשם כך מצוידת כל מצלמה בעדשה.

העדשה מאפשרת לנו לשלוט בחדות התמונה, בכמות האור הנכנסת למצלמה וברוחב הדימוי המושג.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים ימצאו מגוון שימושים לעדשות (לא רק במצלמה): זכוכית מגדלת, משקפיים, מיקרוסקופ וכדומה.
2. התלמידים יצאו לשטח ויתנסו עם עדשת המצלמות הקיימות בבית הספר (זום, פריים) כדי להבין את המשמעות של עדשה.

דוגמאות להמחשה:

מספר סרטים המסבירים את תפקדי העדשה:

https://www.youtube.com/watch?v=EL9J3Km6wxI

ביבליוגרפיה:

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

לנגפורד, מ' (1988). *המדריך השלם לצילום*. ירושלים: כתר.

4. הקשר בין אור לראייה

נושא זה חשוב לצורך ידע כללי על אופן פעולת העין, אך בעיקר כדי לחדד שמנגנון הראייה הוא סלקטיבי ותלת-ממדי, והתמונה לא. כצלמים עלינו לבחור במה למקד את הצופה. חשוב להבין את הדמיון והשוני בין העין למצלמה, בעיקר כדי להבין איך נוכל כצלמים למשוך את תשומת ליבו של הצופה.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את מבנה העין.
- התלמיד יבין את ההבדל שבין ראייה לצילום ואת ההשלכות האמנותיות של הבדל זה (הצורך בבחירה סלקטיבית ובפרשנות של הצלם את המציאות).

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **עין**: איבר חישה הרגיש לגלי אור ומשמש לראייה.
- **עדשה (בעין):** חלק בעין שנמצא מאחורי הקשתית והאישון. העדשה שקופה ובנויה בשכבות. תפקיד העדשה הוא לשבור אור, ביחד עם הקרנית, ולרכזו על הרשתית.
- **רשתית**: שכבת תאים דקה באחורי גלגל העין. זה החלק בעין שממיר אור לאותות עצביים.
- **אישון**: חור במרכז הקשתית שמאפשר מעבר אור לכיוון הרשתית דרך העדשה. האישון מתכווץ ומתרחב בעזרת שרירים כדי לווסת את כמות האור העוברת דרכו אל הרשתית.
- **סלקטיביות**: בחירה מתוך מגוון מסוים של אפשרויות.
- **תלת-ממדיות**: המימד השלישי הוא העומק. לדימוי בשני ממדים יש אורך ורוחב, ולדימוי בשלושה ממדים יש גם עומק.

<u>הסבר:</u>

גם העין וגם המצלמה לוכדות קרני אור המשתקפות מהסביבה והופכות אותן לדימוי. העין היא כדור שמטיל בעזרת מערכת אופטית (קרנית, אישון) דימוי הפוך על תאים רגישים לאור. תאים אלה מעבירים את המידע למוח, ושם הוא הופך לראייה, לדימויים ולמראות.

גם המצלמה הופכת אור לדימוי בעזרת עדשה ובעזרת תאים רגישים לאור, אך חשוב להתמקד בהבדלים ביניהן:

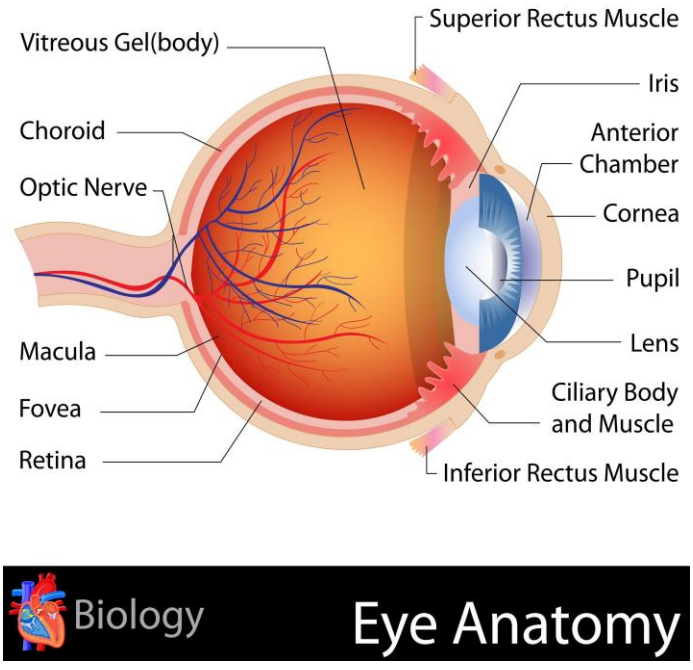
- **ראייה סלקטיבית**: העין והמוח יודעים להשתמש בראייה סלקטיבית (בררנית). כשאנו קוראים המילים שאנו מתמקדים בהן חדות וברורות, ואילו מה שמסביב להן לא. הסלקטיביות של המצלמה היא שונה. מיקוד המצלמה נעשה בהתאם למרחק, ולכן כל מה שבאותו מרחק מהמצלמה יהיה באותה רמת חדות. זה המקום שלנו כיוצרים להשתמש בידע שנלמד בהמשך כדי למקד את הצופה במה שאנו רוצים שהוא יסתכל עליו.
- **תלת-ממדיות**: הראייה בשתי עיניים יוצרת קליטה תלת-ממדית של העולם. בצילום (למעט צילום תלת-ממדי) מתקבלת בבואה דו-ממדית של העולם. לכן עלינו להשתמש באמצעים שונים כדי לשלוט בתחושת העומק שאנו רוצים ליצור.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. מהו ההבדל העיקרי בין הראייה האנושיות למצלמה? מהן ההשלכות של כך עלינו כצלמים?
2. הסבירו מהי סלקטיביות ומה משמעותה האמנותית.
3. מה ההבדל בין דימוי דו-ממדי לתלת-ממדי?

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

מבנה העין



טקסט מודגש שמדגים איך העין מתמקדת בטקסט בזמן קריאה



תמונה דו-ממדית בלי אלמנט סלקטיבי (לעין קשה להתמקד בפרט מסוים)



תמונה שנעשתה בה בחירה סלקטיבית בעזרת מנגנון המיקוד



סרט על הראייה

https://www.youtube.com/watch?v=YcedXDN6a88

<u>ביבליוגרפיה:</u>

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

לנגפורד, מ' (1988). *המדריך השלם לצילום*. ירושלים: כתר.

5. היכרות בסיסית עם חיישן דיגיטלי

מטרת הלימוד בפרק זה היא להבין את המהות של הפיכת גלי האור למידע דיגיטלי. עם תלמידים בעלי רקע בסיסי במדעי המחשב אפשר להיכנס לעיקרון הבינארי. הידע הנדרש בשלב זה הוא רק היכרות עם העיקרון של חיישן דיגיטלי והבנה מהו פיקסל.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין את העיקרון של הפיכת אנרגיית האור לאות דיגיטלי.
- התלמיד ידע מהו פיקסל.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- פיקסל/תא פוטואלקטרי: רכיב מיקרוסקופי רגיש לאור שממיר אנרגיית אור למידע חשמלי.
- **שבב/חיישן**: משטח המורכב ממיליוני תאים רגישים לאור, שהופך את האור לאינפורמציה חשמלית-דיגיטלית.
- **אות דיגיטלי**: אות מדויק שאפשר להגדיר את ערכו המספרי. זהו אות לא רציף (בדיד) כי תמיד קיים מרווח מסוים וידוע בין שני ערכים סמוכים של אות דיגיטלי.

<u>הסבר:</u>

לאורך רוב שנותיו התבסס הצילום על עקרונות כימיים, אך היום הצילום הדיגיטלי כה נפוץ, ומתבטא ביישומים רבים כל כך, שהצילום הכימי כמעט נשכח.

בדומה למצלמות פילם, עדשת המצלמה מקרינה בבואה הפוכה על משטח הצילום. כיצד אפוא הופכות קרני האור לאינפורמציה הנרשמת כמידע על כרטיס הצילום?

- החיישן הדיגיטלי (CCD או CMOS) בנוי מתאים מיקרוסקופיים הרגישים לאור ונקראים פיקסלים או תאים פוטואלקטריים. תאים אלה ממירים את האנרגיה שבאור למתח חשמלי. המתח החשמלי מעובד לאות דיגיטלי ונרשם על גבי כרטיס הזיכרון.
- ככל שפוגע בתא יותר אור הוא יפיק יותר מטען חשמלי, אבל הפיקסל ממיר רק עוצמה של אור לרמה שונה של מתח חשמלי. לכן כל תא ממיר רק אינפורמציה של בהירות (עוצמת אור ולא צבעוניות).
- כדי לייצר תמונה צבעונית החיישן מחולק ל-3 סוגי פיקסלים המחולקים בהתאם לצבעי היסוד: ירוק, כחול ואדום. מעבד המצלמה מחבר את המידע משלושת סוגי הפיקסלים לתמונה רציפה. ככל שהחיישן מורכב מיותר פיקסלים, התמונה תהיה יותר חדה ואיכותית. מספר הפיקסלים בחיישן מכונה רזולוציה.

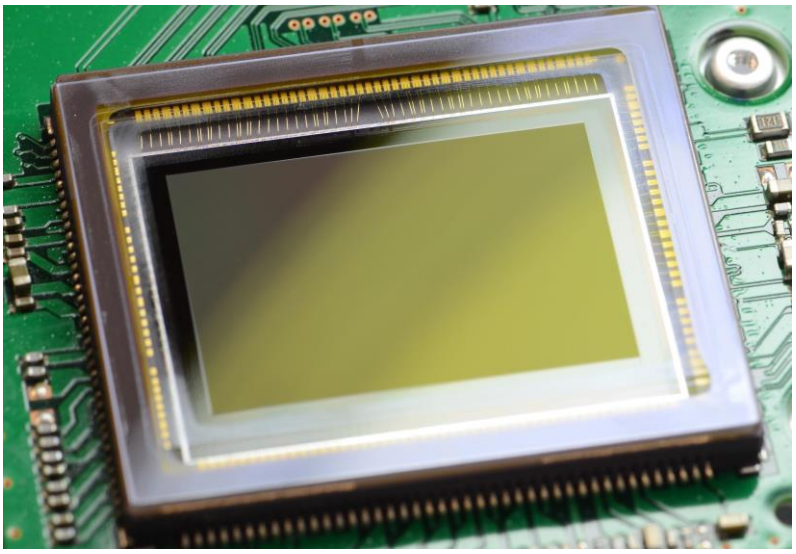
<u>המלצה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

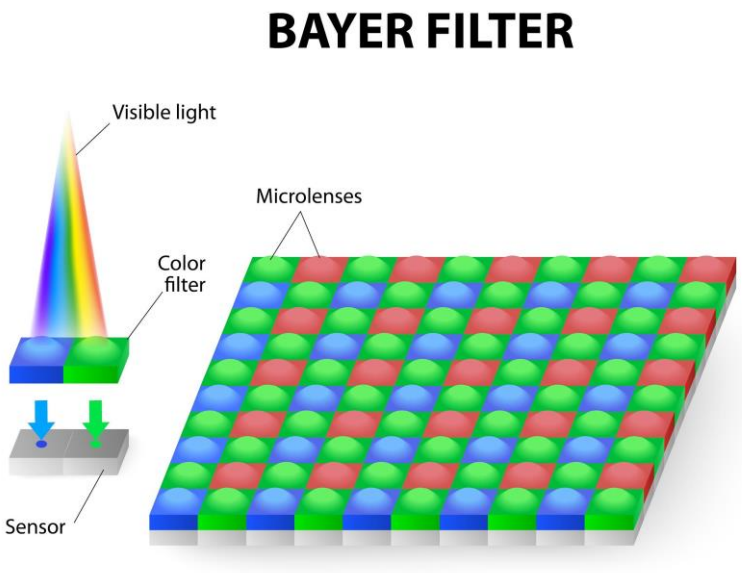
מומלץ להחזיק מצלמה שיצאה מכלל שימוש כדי להראות לתלמידים את שבב הצילום. אם אפשרי כדאי להראות להם שבב תחת מיקרוסקופ.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. מהו אות דיגיטלי?
2. מה השוני בין צילום כימי לצילום דיגיטלי?
3. מהו פיקסל?

דוגמאות להמחשה:





ביבליוגרפיה:

http://www.dtown.co.il/articles/761.html

https://www.megapixel.co.il/p-guides/archive/19747

6. מבנה מפורט של עדשה

זה הנושא הטכני הכי חשוב במקצוע. יש להקדיש זמן מפורט להסבר ממצה, וכן למספר תרגילים שיעמיקו את ההבנה של התלמידים בנושא.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את מבנה העדשה באופן מפורט, על שלושת מרכיביה: אורך מוקד, צמצם, ומיקוד (פוקוס).
- התלמיד יכיר כל אחד משלושת מרכיבי העדשה ויבין את תפקידו ואת אופן פעולתו.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **אורך מוקד**: המרחק בין האלמנט הקדמי של העדשה לנקודת המפגש של קרני האור.
- **זווית התכנסות**: זווית ההתכנסות של קרני האור לפי אורך המוקד. אם הזווית רחבה מדובר בעדשה רחבה; אם הזווית צרה מדובר בעדשה ארוכה.
- **עדשה רחבה**: עדשה בעלת אורך מוקד קצר וזווית התכנסות רחבה. עדשה זו קולטת תמונה רחבה של הדימוי.
- **עדשה צרה** (טלה): עדשה בעלת אורך מוקד ארוך וזווית התכנסות צרה. עדשה זו קולטת תמונה צרה של הדימוי.
- **עדשת נורמל**: בעדשת נורמל אורך המוקד שווה לאלכסון משטח הצילום. עדשה זו מקבילה בדרך כלל לזווית הראייה של עין אחת.
- **צמצם**: פתח עגול הנפתח ונסגר ושולט בכמות האור הנכנסת למצלמה.
- **סטופים**: תחנות מפתח הצמצם. כל סטופ מכפיל את כמות האור הנכנסת.
- **חדות/ פוקוס:** הזזת האלמנט הקדמי בעדשה קובעת את המרחק מהמצלמה שבו עצמים ייראו חדים.

<u>הסבר:</u>

חריר בלשכה אפלה אינו מספיק. כדי לשלוט בתמונה המתקבלת יש צורך בעדשה.
עדשת מצלמה היא מערכת המורכבת משילוב של זכוכיות מלוטשות ויש לה שלושה תפקידים עיקריים:

- שליטה בגודל הדימוי המתקבל, בהתאם לאורך המוקד.
- שליטה בכמות האור שעוברת דרכה, בעזרת הצמצם (Aperture).
- שליטה בחדות הדימוי, בעזרת מערכת הפוקוס.

אורך מוקד (Focal length**)**

אורך המוקד הוא המאפיין שקובע את האופן שבו העדשה תקלוט את העצמים שלפניה. חשוב להבין בקצרה את העיקרון הפיזיקלי שלו (כהרחבה בלבד): אורך מוקד של עדשה הוא המרחק במילימטרים מתחילת העדשה עד הנקודה של התכנסות קרני האור. ככל שהמרחק קצר יותר זווית ההתכנסות תהיה רחבה יותר. עדשות בעלות אורך מוקד קצר מכונות עדשות רחבות מפני שהן תופסות תמונה רחבה.

ככל שאורך המוקד גדול יותר זווית ההתכנסות תהיה צרה וארוכה, ולכן עדשות כאלה מכונות צרות או ארוכות (Tele). הן תופסות חלק קטן או סגור של העצם המצולם. בתקופת הפילם סרט ברוחב 35 מ"מ נחשב סטנדרטי ועדשת 50 מ"מ הייתה טווח אמצע שתאם בערך את זווית הראייה של העין. לכן עדשת 50 מ"מ נחשבת לאמצע או נורמלית NORMAL.

(הרחבה: למעשה ההגדרה של עדשת נורמל היא אורך מוקד שתואם לאורך האלכסון של מישור התמונה. בסרט 35 אורך האלכסון הוא 43 מ"מ. העדשה הנפוצה שהכי קרובה לאורך זה היא 50) כל מה שקצר מ-50 נחשב רחב: 35, 24 וכדומה. כל מה שארוך מ-50 נחשב צר: 85, 100 וכדומה. בעידן הדיגיטלי גודל החיישן משתנה ולא בהכרח תואם לגודל של סרט 35 מ"מ. לכן לכל גודל שבב ההגדרה מהו אורך מוקד צר, רחב ונורמלי משתנה.

צמצם (Aperture**)**

תפקיד נוסף של העדשה הוא שליטה בכמות האור הנכנסת למצלמה. השבב (ובעבר הפילם) מוגבל בעוצמת האור שהוא יכול לקבל כדי להפיק תמונה נראית. מעל עוצמת אור מסוימת התמונה תישרף ותהיה לבנה, ומתחת לכמות אור מסוימת התמונה תהיה כהה. עוצמת האור שונה אם אנו מצלמים ביום שמשי או ביום מעונן, ביום או בלילה, בחדר חשוך או בחדר מואר. אחד הכלים שמאפשרים לצלם לשלוט בכמות האור הנכנסת למצלמה הוא הצמצם.

הצמצם הוא פתח בעדשה שבנוי מדיאפרגמת עלים שנפתחת ונסגרת. כשהצמצם פתוח ייכנס הרבה אור וכשהוא סגור ייכנס מעט אור.

לתחנות הצמצם יש שמות קבועים שנקבעים במספרים:

מפתח 1 הוא מפתח מלא, והוא תמיד יהיה בקוטר של אורך המוקד של העדשה. לכן בעדשה 50 צמצם 1 יהיה בקוטר של 50 מ"מ. לאחר מכן נסגר הצמצם במכפלות ריבועיות בתחנות הבאות: 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22.

סגירה של תחנת צמצם תקטין את כמות האור הנכנסת לשבב בחצי. תחנות אלה נקראות סטופים (Fstops).

חדות (פוקוס)

לכל עדשה יש מרכיב שעוזר לשלוט בחדות התמונה.

במצב בסיסי העדשה ממוקדת באינסוף. עצמים שקרובים למצלמה יתקבלו בתנאים מסוימים מטושטשים. כדי לשלוט בחדות יש בכל עדשה מרכיב (זכוכית) אופטי, לרוב קדמי, שהזזתו תכניס ותוציא עצמים מהפוקוס.

החדות נקבעת לפי המרחק של העצם הרצוי מהמצלמה, ועל העדשה יצוינו לרוב מרחקים.

במצלמות מודרניות יש מערכת פוקוס אוטומטי, שבעזרת חיישנים מתקדמים יודעת לזהות את מרחק האובייקט מהעדשה ולקבוע את מרחק הפוקוס בהתאם.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

תרגול מעשי בשטח. ניסוי והיכרות עם העדשה ועם מרכיביה. מומלץ להתחיל עם מצלמות סטילס ועדשות שמאפשרות שליטה ידנית.

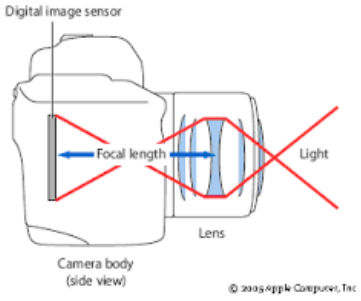
1. התלמידים יצלמו דמות בגודל פריים זהה באורכי מוקד שונים.
2. התלמידים יצלמו את אותו אובייקט במפתחי צמצם שונים.
3. התלמידים יצטלמו עם שלט טקסט שהוא פעם אחת אופקי למצלמה ופעם אחת אנכי. הפוקוס ייקבע על פני התלמיד, ותיבחן ההשפעה שיש לטקסט מלפניו ומאחוריו.
4. התלמידים יתחלקו לשלוש-ארבע קבוצות. כל קבוצה תצלם את אותה סצנה בשלושה או ארבעה שוטים עם עדשה בעלת אורך מוקד אחד.

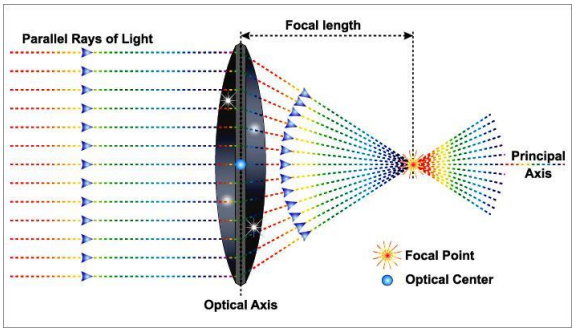
<u>שאלות חזרה:</u>

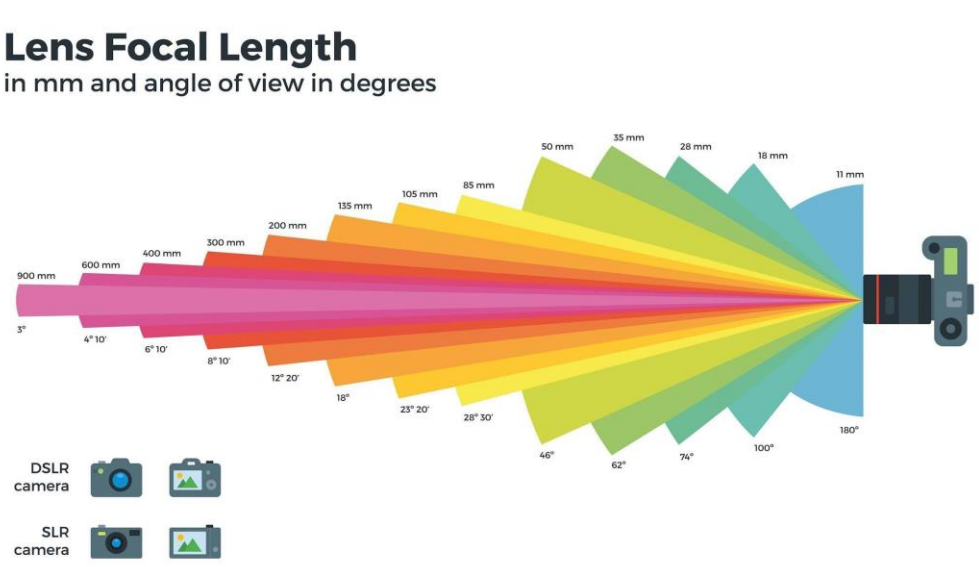
1. פרטו את שלושת מרכיבי העדשה והסבירו את תפקידו של כל אחד מהם.
2. מהי עדשה צרה? לאיזה גודל דימוי היא משמשת?
3. אם התמונה חשוכה והמצלמה על מפתח צמצם 5.6, לאיזה כיוון נשנה את טבעת הצמצם כדי להכניס יותר אור למצלמה?

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

אורך מוקד



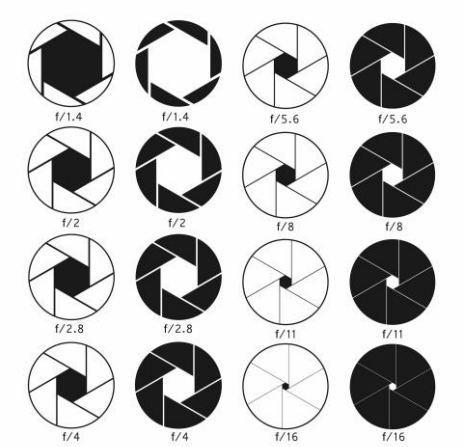




http://lemad.co.il/%D7%93%D7%A3-%D7%94%D7%91%D7%99%D7%AA/%D7%90%D7%95%D7%A8%D7%9A-%D7%9E%D7%95%D7%A7%D7%93/

https://www.youtube.com/watch?v=4CoEsqePADw

צמצם





http://lemad.co.il/%D7%9C%D7%99%D7%9E%D7%95%D7%93%D7%99-%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9D/%D7%9E%D7%99%D7%A4%D7%AA%D7%97-%D7%A6%D7%9E%D7%A6%D7%9D/

https://www.youtube.com/watch?v=YojL7UQTVhc

פוקוס





<u>ביבליוגרפיה:</u>

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

http://www.photoschool.co.il/photography-tips/everything-you-need-to-know-about-lenses/

7. עומק שדה

בפרק זה יוצג המושג עומק שדה ויוסברו העיקרון שלו, הגורמים לעומק שדה קטן או גדול, והשימוש האמנותי בו. נושא זה מתקשר לסלקטיביות שלנו כצלמים. עומק שדה הוא אחד הגורמים המשפיעים ביותר על תשומת הלב של הצופה. יש לתת דוגמאות לשימוש בעומק שדה קטן וגדול, וכן להוציא את התלמידים לתרגול מקיף בנושא.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין מהו עומק שדה וישלוט בשלושת הגורמים המשפיעים עליו.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **עומק שדה** (Depth of field): המרחק בין הנקודה הקרובה למצלמה לנקודה הרחוקה מהמצלמה הנראות חדות. האזור בתמונה שהנושאים המצולמים מתקבלים בו בחדות.
- **צמצם** (fstop): מפתח הצמצם הנתון. ככל שהוא פתוח יותר עומק השדה קטן.
- **אורך מוקד**: המרחק בין האלמנט הקדמי של העדשה לנקודת המפגש של קרני האור. ככל שהעדשה ארוכה יותר עומק השדה קטן.
- **מרחק פוקלי**: המרחק של האובייקט החד מהעדשה. למעשה המרחק שאליו מכוונת טבעת המיקוד.

<u>הסבר:</u>

עומק שדה הוא אחת התופעות הכי משפיעות ושימושיות בצילום, של תמונות וסרטים כאחד. הסיבה המרכזית היא שעומק השדה מאפשר לנו ליצור סלקטיביות בצילום, יכולת שחסרה לנו במצלמה בהשוואה לעין.

עומק שדה הוא האזור בתמונה שהאובייקטים המצולמים מתקבלים בו בחדות. המצלמה אמנם יודעת להתמקד בנקודה אחת במרחק, אך המעבר והמרחק בין נקודה חדה למטושטשת הוא הדרגתי.

שלושה גורמים משפיעים על עומק השדה ונמצאים בשליטת הצלם:

- **אורך מוקד**: ככל שהעדשה צרה וארוכה יותר עומק השדה קטן; ככל שהיא רחבה יותר הוא גדל.
- **צמצם**: ככל שהצמצם פתוח יותר עומק השדה קטן, ככל שההוא סגור יותר עומק השדה גדל.
- **מרחק**: ככל שהאובייקט קרוב יותר (ולפיכך גם הפוקוס בעדשה) עומק השדה קטן, ככל שהאובייקט רחוק יותר עומק השדה גדל.

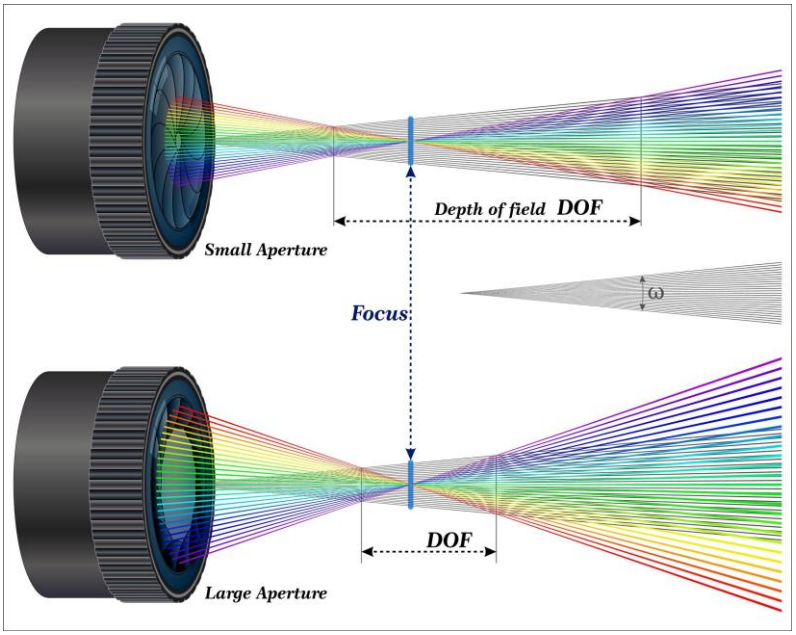
<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. **תרגיל בסיסי כמבוא לנושא**: המורה יכין שתי תמונות זהות (למשל דיוקן) שנבדלות רק בעומק השדה וישאל את התלמידים מה ההבדל ביניהן.
2. **תרגול שטח**: התלמידים יתרגלו שימושים שונים של עומקי שדה גדולים וקטנים:
   א. צילום של דמות נייחת.
   ב. צילום של דמות שנעה לעבר המצלמה.
   ג. צילום של חפצים שונים שמסודרים בעומקים שונים ובמרחק משתנה תוך שימוש בשינויי צמצם ועדשה.
3. התלמידים יביאו לצפייה דוגמאות לשימושים בעומק שדה גדול וקטן.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. באיזה מצב נקבל עומק שדה גדול יותר:
   א. עדשה 50 צמצם 4 מרחק 3 מטרים.
   ב. עדשה 25 צמצם 4 מרחק 3 מטרים.
2. איך משפיע המרחק מהמצלמה על עומק השדה?
3. באיזה צמצם נקבל עומק שדה רדוד יותר: 2.8 או 5.6?

<u>דוגמאות להמחשה:</u>



https://www.youtube.com/watch?v=34jkJoN8qOI

https://www.youtube.com/watch?v=Pdq65lEYFOM

ביבליוגרפיה:

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

לנגפורד, מ' (1988). *המדריך השלם לצילום*. ירושלים: כתר.

https://photographylife.com/what-is-depth-of-field

http://lemad.co.il/%D7%9C%D7%99%D7%9E%D7%95%D7%93%D7%99-%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9D/%D7%A2%D7%95%D7%9E%D7%A7-%D7%A9%D7%93%D7%94/

8. מרחק היפרפוקלי

בסצנות קולנועיות וטלוויזיוניות השחקנים נמצאים פעמים רבות במרחק שונה מהמצלמה.
אם רוצים שכל השחקנים יהיו בפוקוס, יש להשתמש בטכניקה זו.
אם היכולת הטכנית של התלמידים גבוהה אפשר להציג להם טבלאות של מרחקים היפרפוקליים.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את מושגי החובה.
- התלמיד יתרגל את אורכי המוקד השונים תוך שמירה על האינסוף בטבעת הפוקוס.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **מרחק היפרפוקלי:** מרחק הפוקוס הקרוב ביותר לעדשה שיאפשר גם לפוקוס באינסוף להיות חד.
- **אינסוף**: בהקשר של חדות, המרחק הכי רחוק על טבעת הפוקוס.
- **Foreground**: אלמנטים הנמצאים בקדמת הפריים.
- **Background**: אלמנטים הנמצאים ברקע של הפריים.

<u>הסבר:</u>

מרחק היפרפוקלי קשור לעומק שדה, שכן הוא מרחק הפוקוס הקרוב ביותר לעדשה שיאפשר גם לפוקוס באינסוף להיות חד.
משתמשים בטכניקה של מרחק היפרפוקלי כאשר יש אובייקטים שקרובים למצלמה ורחוקים ממנה ורוצים ששניהם יהיו חדים. ברור שאין טעם לצלם תמונת נוף בשיטה זו.
המרחק ההיפרפוקלי תלוי אפוא בעומק השדה הנתון, ולכן הוא מושפע מאורך המוקד וממפתח הצמצם.
יש נוסחאות וטבלאות למציאת מרחק היפרפוקלי לכל עדשה בצמצם נתון, אך כלל האצבע הוא שהמרחק ההיפרפוקלי כפול מהעצם הקרוב לעדשה.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

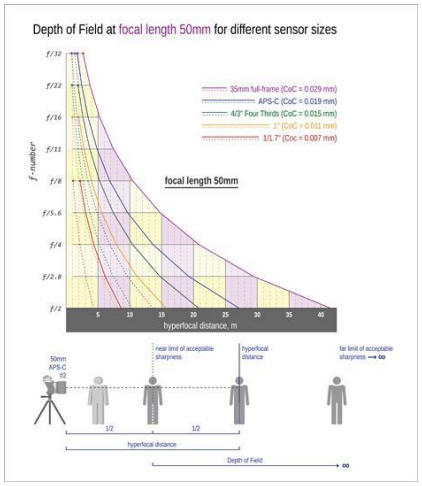
התלמידים יצלמו אובייקט שממוקם מטר מהמצלמה באורכי מוקד שונים וישמרו עליו ועל האינסוף בפוקוס.

דוגמאות להמחשה:

Hyperfocal Distance Chart

(Intended for full-frame cameras; values in feet.)

	f/2.8	f/4	f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22
16mm	10	7	5	3.6	2.5	1.8	1.3
20mm	15.5	11	7.8	5.5	3.9	2.8	2
24mm	22.3	15.8	11.2	8	5.7	4	2.9
28mm	30.4	21.5	15.2	10.8	7.7	5.5	3.9
35mm	47.5	33.6	23.8	17	12	8.5	6
50mm	96.8	68.5	48.5	34.3	24.3	17.3	12.2
85mm	280	198	140	99	70	49.7	35.2



ביבליוגרפיה:

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

https://cliki.site.co.il/%D7%9E%D7%A8%D7%97%D7%A7_%D7%94%D7%99%D7%A4%D7%A8%D7%A4%D7%95%D7%A7%D7%90%D7%9C%D7%99

https://photographylife.com/landscapes/hyperfocal-distance-explained

9. עדשת זום

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין את אופן הפעולה של עדשת זום.
- התלמיד יתרגל את השימוש בעדשת זום.
- התלמיד ידע מהם היתרונות והחסרונות של עדשות זום מול עדשות קבועות.

<u>מושגי חובה:</u>

זום: עדשה בעלת אורך מוקד משתנה.

<u>הסבר:</u>

עדשת זום היא עדשה בעלת אורך מוקד משתנה. בעזרת מערכת מורכבת של עדשות אפשר להניע את טבעת הזום ולשנות את אורך המוקד של העדשה.

יתרונות עדשת הזום על פני עדשה קבועה:
ניידות וגמישות. אין צורך להחליף עדשה כל שינוי שוט.

חסרונות עדשת הזום:
לרוב יקרה יותר, פחות איכותית אופטית, צמצמים יותר סגורים.

יתרונות של עדשה קבועה (prime):
מחיר, משקל, למידה וחשיבה (בחירת העדשה מחייבת חשיבה על השוט הבא), מפתח צמצם גדול.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצלמו סצנה בסיסית עם עדשות קבועות ולאחר מכן את אותה סצנה עם עדשת זום.

<u>שאלות חזרה:</u>

מהי עדשת זום?

דוגמאות להמחשה:



ביבליוגרפיה:

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

http://takriv.com/buying-lens/prime-vs-zoom

10. משולש החשיפה: תריס, צמצם ורגישות

<u>מטרות אופרטיביות</u>:

- התלמיד יבין איך שולטים שלושת הגורמים על בהירות התמונה.
- התלמיד יתרגל את השימוש בשלושת הגורמים ויבין את יחסי הגומלין ביניהם.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **רגישות ISO, DB, GAIN**: מונחים שונים המתארים את רגישותו של חיישן הצילום.
- **תריס**: סגר המצלמה שנפתח בעת החשיפה לזמן מוגדר.
- **תריס אלקטרוני**: בהרבה מצלמות וידיאו אין תריס מכני, והחיישן נדלק ונכבה למשך החשיפה המוגדר.
- **סטופ**: יחידת המידה הבסיסית בנוגע לחשיפה. סגירה של סטופ מקטינה את כמות האור בחצי, פתיחה של סטופ מכפילה את כמות האור, וכך הלאה במכפלה ריבועית.

<u>הסבר:</u>

מלבד הצמצם יש עוד שני גורמים שעוזרים לנו לשלוט בכמות האור הנקלטת בתמונה. עבודה הדדית עם שלושתם עוזרת לנו ליצור תמונה בבהירות נכונה.

ראשית נכיר את המונח סטופ. מקובל להתייחס למונח סטופ בצילום כנקודת ייחוס לחשיפה. סטופ הוא הכפלה של כמות האור או הפחתה במחצית. זו תהיה נקודת הייחוס שלנו בכל הנוגע לחשיפה.

1. צמצם: כל סגירה או פתיחה של תחנת צמצם תקטין את כמות האור הנכנסת בחצי או תכפיל אותה. פתיחה של שני סטופים תגדיל את כמות האור הנכנסת פי ארבעה. שלושה סטופים פי שמונה, וכך הלאה.

2. רגישות ISO, DB, GAIN: שבב או פילם בעל רגישות משתנה לאור הקולט את התמונה. בפילם היו סוגי סרטים שונים בעלי רגישות שונה לאור. היצרנים נהגו לבטא את הרגישות במכפלות מספרים המכונים ISO. סרט ISO100 היה סרט לא רגיש, כלומר דרושים לו הרבה אור או משך חשיפה ארוך. 1600 נחשב לסרט רגיש. כל הכפלה שלISO משמעותה עוד סטופ.

בצילום דיגיטלי המצב שונה. אי אפשר להחליף חיישן לסצנות בעלות תנאי תאורה שונים. שבב הצילום הופך את האור הפוגע בו לאנרגיה חשמלית. אם נגביר באופן אלקטרוני את המתח שהחיישן מקבל ניצור אשליה כאילו פוגע בו יותר אור, והתמונה תהיה בהירה יותר.

בעבר נהגו היצרנים לבטא עוצמה זו במשתנה הנקרא DB ומבטא את כמות החשמל שהחיישן מקבל. DB0 הוא המצב האופטימלי והרגישות הבסיסית של החיישן. כל מכפלה של DB6 משמעותה הכפלה של כמות האור הנקלטת, כלומר עוד סטופ.

לרגישות יש מחיר: גם בפילם וגם בצילום דיגיטלי יותר רגישות מתבטאת בדרך כלל ביותר רעש הנקרא GRAIN, שכן התצלום נראה גרעיני.

במצלמות הדיגיטליות כיום מקובל להשתמש במונח ISO, אף שמדובר בהגברה אלקטרונית של המתח לחיישן (DB). לכל מצלמה יש ISO בסיסי המקביל ל-DB0.

3. תריס: התריס הוא מחסום מכני שממוקם לפני החיישן ונפתח במהירות בזמן הצילום. בצילום תמונה הוא נפתח ונסגר פעם אחת בכל צילום. בצילום וידיאו הוא נפתח ונסגר לסירוגין לפי קצב הצילום.

מהירות הפתיחה קובעת למשך כמה זמן ייחשף השבב לאור. ככל שהחשיפה ארוכה יותר ייכנס יותר אור לשבב והתמונה תהיה בהירה יותר. הכפלה של מהירות התריס משמעותה עוד סטופ של חשיפה.

בווידיאו דיגיטלי מקובל בדרך כלל לעבוד במהירות חשיפה של חצי מקצב הצילום. לכן בקצב תמונות של 25 פריים לשנייה התריס ייקבע בדרך כלל על 50 כדי לקבל תנועה הרמונית וחלקה.

בצילום דיגיטלי קיים גם תריס אלקטרוני: לפעמים במקום תריס מכני שייפתח וייסגר לפני החיישן, החיישן פשוט נדלק ונכבה למשך זמן החשיפה.

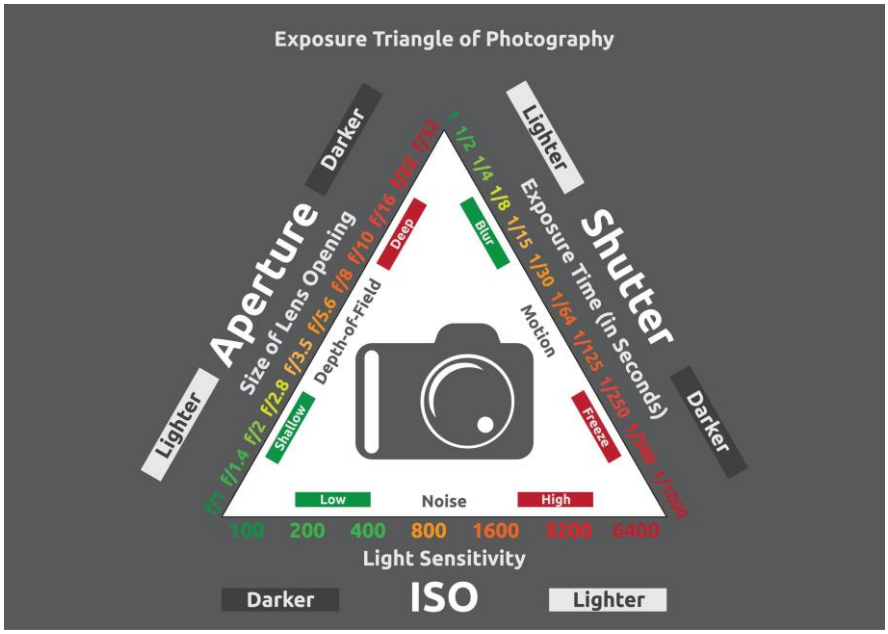
<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יתרגלו תרגילי חישוב בסיסיים כמו כמה סטופים יש בין ISO 100 ל-1600 ובכמה תקטן או תגדל כמות האור הנקלטת. כנ"ל בין תחנות חשיפה ותריס שונות.
2. התלמידים יצלמו סצנות פשוטות ויגבילו את השליטה בחשיפה לגורם אחד בכל צילום: תריס, צמצם, ISO.
3. התלמידים יתרגלו שימוש במשולש החשיפה להגדלה או להקטנה של עומק השדה בתנאי תאורה זהים.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. הסבירו את יחסי הגומלין בין שלושת מרכיבי החשיפה: צמצם, רגישות ומהירות תריס.
2. כמה סטופים יש בין 50 ל-800 ISO, ובין מהירות 1/50 ל-1/1000?
3. אנו מצלמים במהירות תריס 1/100, ב-ISO 500. כדי לשמור על אותה רמת חשיפה, מה עלינו לעשות עם מהירות התריס אם סגרנו צמצם מ-2.8 ל-8?

דוגמאות להמחשה:



https://www.youtube.com/watch?v=3eVjUrY9a9c&t=122s

https://www.youtube.com/watch?v=1nBfrqRd_oE

ביבליוגרפיה:

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

לנגפורד, מ' (1988). *המדריך השלם לצילום*. ירושלים: כתר.

https://photographylife.com/what-is-exposure-triangle

https://www.megapixel.co.il/p-guides/archive/22661

11. תמונה בתנועה

כדי להבין איך רצף של תמונות נייחות נראה לעינינו כמו סרט בתנועה נכיר לתלמידים את התכונה האנושית של רצף הראייה.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין את העיקרון שבו רצף של 24-30 תמונות בשנייה יוצר אשליית תנועה.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- רצף ראייה.
- התמדת ראייה: משך הזמן שלוקח לתמונה להיקלט במוח.

<u>הסבר:</u>

הקולנוע והווידיאו מבוססים על צילום, אך הם תלויים גם בתכונה של העין שנקראת רצף ראייה או התמדת ראייה (Persistence of vision). העין, או ליתר דיוק המוח, משתהה בקליטה ובעיבוד התמונה לכ-1/30 שנייה. סרט הוא למעשה רצף של 25-30 תמונות סטטיות בשנייה. הקרנתן ברצף יוצרת אשליה של תנועה.

הבסיס של עקרון התמדת הראייה נובע מהפירוש שהמוח נותן לסדרת תמונות קפואות שמוצגות בזו אחר זו במהירות. המוח תופס את סדרת התמונות כתמונה אחת, תמונה של תנועה. כיום התפיסה היא שזה קורה במוח, אבל פעם סברו שהסיבה לכך היא שהתמונה הקודמת נשארת ומתמידה (מכאן "התמדת הראייה") לשבריר שנייה על גבי רשתית העין – החלק שאחראי להמרת האור לאותות העצביים שמשודרים למוח. גם בקולנוע המצולם וגם בסרטי אנימציה משתמשים בעקרון התמדת הראייה כדי ליצור אשליה של תנועה.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים ייצרו אנימציית פנקס.

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

https://www.youtube.com/watch?v=YismwdgMIRc
https://www.youtube.com/watch?v=bcstc1ozczQ

<u>ביבליוגרפיה:</u>

http://katzr.net/3a897b

http://katzr.net/9e8df6

12. תפקיד הצלם בהפקה עלילתית

בפרק זה התלמידים יכירו את החלוקה לשלבי הכנות, צילומים ופוסט וילמדו איך להכין Shooting ו-Floor plan. מומלץ לצפות במספר making of טכניים (לא שיווקיים), ובמידת האפשר לבקר בסט קיים של הפקה עלילתית בארץ. כדאי להכיר ולתרגל הכנת Story board. השלב הזה בלימודים חייב לכלול הרבה תרגול וניתוח של השלבים השונים.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את תפקיד הצלם בהפקה עלילתית.
- התלמיד יכיר את התהליכים הכרוכים בהפקה עלילתית.
- התלמיד ידע מהם שלושת השלבים בהפקה (פרה פרודקשן, צילומים, פוסט פרודקשן) ומהו תפקידו של הצלם בכל אחד מהשלבים.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **Pre production**, **קדם הפקה**: שלב ההכנות לסרט.
- **post production**: השלב שאחרי הצילומים. שלב העריכה, עיצוב הסאונד והצבע.
- **shooting script, תסריט צילומים**: רשימת השוטים המתוכננים לצילום, כולל זווית, גודל שוט, תנועה.
- **floor plan**, **תוכנית רצפה**: שרטוט-על של כל לוקיישן. כולל מיקום האלמנטים בחלל, השחקנים וזוויות המצלמה.
- **Director of photography – DP**: הצלם הראשי בהפקה עלילתית.
- **Story board**: תוכנית צילומים שיש בה ציור או סקיצה של כל שוט מתוכנן.

<u>הסבר:</u>

לצלם תפקיד חשוב ומשמעותי בהפקה עלילתית. בארצות הברית מקובל לקרוא לו הבמאי של התמונה (Director of Photography), שכן הוא נושא באחריות למראה של הפרויקט.

לצלם יש אחריות לסגנון ולאופי של הסרט. הוא עובד מול הבמאי כדי להגשים את חזונו, ומעביר אל שאר המחלקות (תאורה, ארט, גריפ) את המידע הדרוש כדי להגשים חזון זה. הוא אחראי גם למספר היבטים טכניים הנוגעים לצילומים.

עבודת הצלם מתחלקת לשלוש תקופות: 1. ההכנה לצילומים, פרה פרודקשן (Pre Production). 2. הצילומים עצמם (Production). 3. שלב העריכה, פוסט פרודקשן (Post Production).

1. **פרה פרודקשן**: בתקופת ההכנות הצלם והבמאי מנתחים את התסריט ומתוך כך מפתחים לסרט סגנון ויזואלי. הם גם מפרקים את הסצנות לשוטים (Shooting) ובמידת הצורך מכינים תוכנית רצפה (Floor plan), שהיא שרטוט של הלוקיישן ומיקום של אלמנטים שונים כמו זוויות מצלמה ותאורה, או סטורי בורד (Story board), שהוא ציור פריים של כל שוט מתוכנן.

בנוסף, הצלם עובד עם מחלקות העיצוב האמנותי (ארט) והתאורה על תוכניות לצילומים ועורך עמן סיורים באתרי הצילום (Location). הצלם מבצע טסטים לציוד הצילום, המצלמות והעדשות, ולפורמט הצילומים המתוכנן ומוודא שהם מתאימים לפרויקט.

2. **צילומים**: בזמן הצילומים הצלם מלווה את הקמת התאורה והארט באתרי הצילום. הוא גם מלווה את הבמאי בחזרות כדי לוודא שהתוכניות מתאימות להעמדות. בנוסף, באחריות הצלם לנהל את עבודתם של התאורנים, עוזרי הצלם והגריפ. ברוב המקרים הצלם יפעיל את המצלמה הראשית.

3. **פוסט פרודקשן**: אחרי העריכה ולפני סיום הסרט מגיע שלב שנקרא Color Grading ובו הצלם והבמאי יושבים עם מעצב צבע ומעבדים את הצבע ואת המראה הסופי של הסרט.

על הצלם מוטלת אחריות רבה. עליו:

- ✓ להיות בעל ידע טכני ולשלוט בתהליכים הדיגיטליים של עיבוד התמונה.
- ✓ להכיר את ציוד הצילום והתאורה העדכני כדי להתאימו לפרויקט.
- ✓ להיות בעל שליטה וידע בעיצוב תאורה.
- ✓ להיות מסוגל לקבל החלטות מהירות.
- ✓ להיות בעל ידע ורקע בקומפוזיציה, אמנות ועיצוב.
- ✓ להיות יצירתי ובעל חזון אמנותי.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים ינתחו סצנה קולנועית קיימת תוך התייחסות לא רק לשפה הקולנועית אלא גם לעיצוב הפריים, השוטינג וההכנות. אפשר להגיע לרמות פירוט של תוכניות לסרטים קיימים במגזין American Cinemtographer.
2. התלמידים יכינו סצנה מקורית או מתסריט קיים. עליהם להכין תוכנית רצפה ללוקיישן, שוטינג מפורט לסצנה. ולהביא השראות מרפרנסים קיימים כמו ציורים, צילומי אמנות, סרטים קלאסיים.

3. התלמידים יצלמו את הסצנה שהכינו ויתחלפו ביניהם בתפקיד הצלם ראשי. עליהם להשתמש בעדשות שונות, באמצעי תאורה ובלוקיישנים של חוץ ופנים.
4. לאחר עריכת הסצנה התלמידים יתרגלו ויגיעו להבנה בסיסית של Color grading.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. הסבירו מהם שלושת תחומי האחריות של הצלם הראשי בפרויקט עלילתי ופרטו בקצרה על כל תחום.
2. הסבירו מהי תוכנית רצפה (Floor plan) ולמה היא שלב חשוב בהכנה לצילומים.
3. תארו את השיקולים המשפיעים על בחירת המצלמה והעדשות המתאימות לפרויקט.

<u>דוגמאות להמחשה:</u>





ביבליוגרפיה:

http://creativeskillset.org/job_roles/759_director_of_photography

https://www.youtube.com/watch?v=jqrycdFtUpA

https://www.studiobinder.com/blog/roger-deakins-cinematography/?utm_campaign=facebook-video-description&utm_medium=facebook-post&utm_source=facebook&utm_term=roger-deakins&utm_content=roger-deakins

13. שליטה בקליטת הצבע, איזון ללבן

בפרק זה נלמד מהי טמפרטורת צבע. התלמידים יכירו את השיטות לכיוון צבע במצלמה ויפתחו מיומנות אופרטיבית בשימוש בכלי האיזון ללבן. עליהם לשלוט במושגים, אך גם במיומנות הטכנית הנדרשת כדי לכייל במצלמה צבע נכון ומתאים.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין מהי טמפרטורה של צבע.
- התלמיד יכיר את השיטות לכיוון צבע במצלמה ויהיה מיומן בשימוש בכלי האיזון ללבן.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **טמפרטורת צבע:** הטמפרטורה של הצבע כפי שהוגדרה בסולם קלווין.
- **אור יום**: טמפרטורת הצבע של אור יום. K5600.
- **טונגסטן**: טמפרטורת הצבע של נורת ליבון K2900-3200.
- **איזון ללבן**: הכלי שבעזרתו מכוונים במצלמה את קליטת הצבע. הוא נקרא כך כי נקודת הייחוס שלו היא הלבן.

<u>הסבר:</u>

כל מקור אור מפיק טווח צבעוני אחר. העין האנושית רגילה מִבְּחינה אבולוציונית לאור השמש, והצבעוניות שלו מתקבלת אצלנו כטבעית וניטרלית. מקורות אור שונים כמו אש או מנורות ליבון מפיקים צבע שונה.

ככלי למדידת הצבעוניות של האור משתמשים בסולם המעלות קלווין. הסולם נקבע מפני שכאשר מחממים גוש של מתכת טונגסטן הוא משנה את צבעו ככל שהטמפרטורה עולה. תחילה הוא אדום, אחר כך כתום ואז הוא משנה את צבעו לגוונים של כחול.

אור השמש נמצא באזור הגוונים הכחולים, בטמפרטורה של בערך K5600. נורת ליבון מאירה בטמפרטורת צבע של K2900-3200.

שבב המצלמה מותאם לקבל טמפרטורת צבע מסוימת (בדרך כלל K5600) כלבן. כדי להתאים את המצלמה לטמפרטורות צבע שונות יש בכל מצלמה כלי שנקרא White Balance (איזון ללבן). הלבן הוא נקודת ייחוס שכן צבע לבן הוא בעצם החזרה של כל אורכי הגל. לכן כיול הצבע מתייחס ללבן כנקודת ייחוס.

קיימות מספר שיטות לכיוון הצבע במצלמה:

1. כיוון המצלמה למשטח לבן ולחיצה על כפתור כיול ייעודי שמאפס את הצבעים בהתאם ללבן.
2. שימוש במצבים מובנים (Presets) שנמצאים במצלמה: כמו יום שמשי, יום מעונן, תאורת ליבון, תאורת פלואורסצנט, וכדומה.
3. שימוש בסולם קלווין במצלמה המראה את נקודת הייחוס במעלות קלווין.

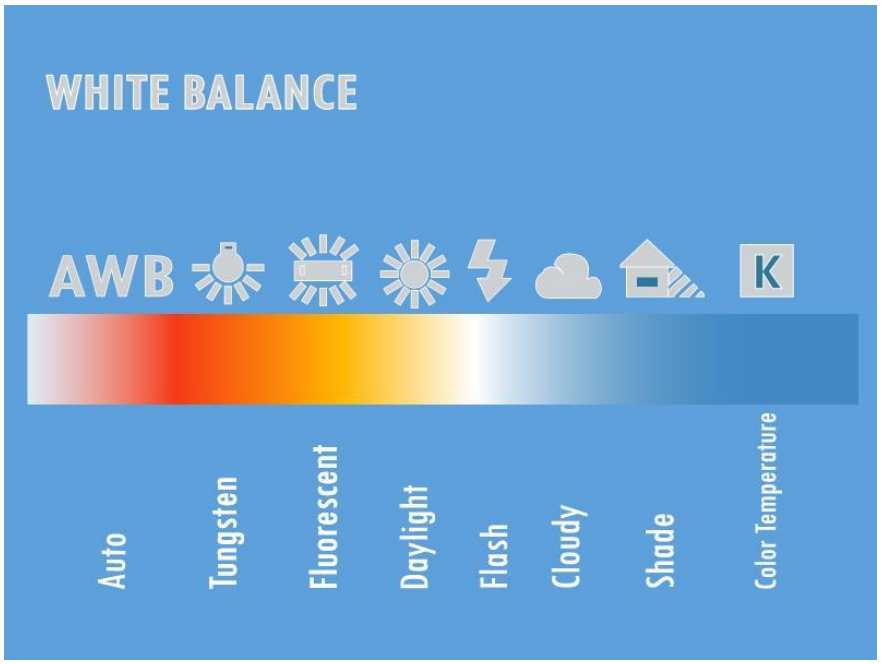
<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יתרגלו שימוש במצבי WB שונים במגוון מצבי אור: חדר עם תאורת ניאון, אור יום בחוץ וכדומה, תוך כדי בדיקה של טעות מכוונת בכיוון הצבע.
2. התלמידים יערבבו מקורות אור בצבעים שונים ויבדקו את השפעתם על קליטת הצבע במצלמה.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. מהי טמפרטורת קלווין?
2. מהי טמפרטורת הצבע הממוצעת של אור השמש ושל נורת ליבון?
3. פרטו שתי שיטות לכיול הלבן במצלמת וידיאו.

דוגמאות להמחשה:





https://www.youtube.com/watch?v=48c02L_nHZc

https://www.youtube.com/watch?v=jgV3_51XQKE

https://www.youtube.com/watch?v=igDZ8CMWq1k

<u>ביבליוגרפיה:</u>

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

https://photographylife.com/what-is-white-balance-in-photography

14. **מהירות תריס בווידיאו ופילטר ND**

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- בהקשר של משולש החשיפה התלמיד יבין את הצורך והסיבה למהירות חשיפה קבועה בווידיאו (שאטר 180), וכנגזרת מכך את הצורך בשימוש בפילטר ND.
- התלמיד יכיר את האפשרות של פילטר ND פנימי במצלמה או פילטר חיצוני שמונח לפני העדשה.
- המורה ידגים שימוש במהירות תריס נמוכה וגבוהה בווידיאו וכן את השימוש ב-ND.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **שאטר 180**: התריס במצלמות הקולנוע היה עגול ונע בתנועה סיבובית. לכן בשאטר 180 התמונה הייתה נחשפת למחצית מקצב ההחלפה.
- **מהירות 1/50:** מהירות התריס המקובלת לעבודה בטלוויזיה.
- **פילטר ND (**Natural density**) :** פילטר המוריד כמות אור ללא השפעה על הצבע.

<u>הסבר:</u>

בצילום אפשר לשלוט על כמות האור הנקלט בשלושה אמצעים: צמצם, מהירות תריס ורגישות. בצילום וידיאו או קולנוע קצב החלפת התמונות הוא בדרך כלל 24-30 פריימים בשנייה. הניסיון מוכיח שמהירות החשיפה האופטימלית היא חצי מקצב הצילום. כלומר, במהירות צילום של 25 פריימים בשנייה, מהירות התריס הרצויה תהיה 1/50. מהירות איטית מכך תגרום למריחת התמונה. מהירות גבוהה מכך תפגע באמינות התנועה ותיצור תחושת ריצוד (strobe). בצילום קולנוע מקובל לכנות זאת שאטר 180, שכן התריס היה עגול, ורק חצי ממנו היה פתוח.

מגבלה זו מנטרלת אחד משלושת כלי החשיפה. שבבי הצילום מוגבלים במנעד הקליטה שלהם, ולכן במהירות 1/50, אפילו ברגישויות של ISO100 ובצמצם יחסית סגור, תאורת יום תגרום לתמונה בהירה מדי. לכן מקובל להשתמש בפילטר מכהה – ND.

המשמעות של ND היא Natural density, שכן פילטרים אלה מורידים את כמות האור העוברת דרכם בלי להשפיע על הצבע. פילטר NDמשמש כמשקפיים לעדשה ומפחית בצורה שווה את עוצמת האור שנכנסת אליה. לפילטר מסוג ND יש עוצמות שונות, הנמדדות בסטופים. המספרים המופיעים ליד האותיות ND מציינים עד כמה הפילטר כהה (חזק), והם נעים מ-ND2 ל-ND400.

גם במקרה זה סטופ הוא נקודת ייחוס שמקטינה או מגדילה את כמות האור בחצי. מקובל למדוד עוצמה של פילטר ND בשתי שיטות:

1. כל העלאה של 0.3 מקבילה לסטופ. פילטר 0.9 יקטין את כמות האור הנכנסת ב-3 סטופים. כלומר ⅛ מכמות האור המקורית תעבור דרכו.
2. לפי מכפלת ההפחתה: ½, ¼, ⅛, 1/16 וכדומה. פילטר 1/64 לפי שיטה זו יקטין את כמות האור ב-6 סטופים, והוא מקביל לפילטר שדרגתו 1.8.

ברוב מצלמות הווידיאו מוטמע פילטר ND בדרך כלל בשתיים-שלוש דרגות הפחתה. במצלמות קולנוע משתמשים בפילטר חיצוני.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יצלמו משחק ספורט במהירויות תריס גבוהות ונמוכות וינתחו את השפעת מהירות התריס על אופן תחושת התנועה.
2. התלמידים ישתמשו בפילטר ND גם כאמצעי להשגת עומק שדה רדוד/עמוק.

<u>שאלות חזרה:</u>

3. מדוע מקובל להשתמש בווידיאו במהירות תריס של חצי מקצב ההחלפה?
4. מהו פילטר ND ומהו השימוש הנפוץ בו?
5. כמה סטופים יפחית פילטר שסימונו ⅛?

<u>דוגמאות להמחשה</u>

https://www.youtube.com/watch?v=EIvkP9se0PY

https://www.youtube.com/watch?v=bB21OGR8DSo





<u>שאלות לסיכום הנושאים שנלמדו עד כה</u>

1. בהקשר של אור וצבע, הסבירו מהו הספקטרום הנראה בקרינה אלקטרומגנטית. איך קשור הצבע לאורך הגל?
2. מהו דימוי? בהקשר של דימוי ויזואלי תנו דוגמאות לדימוי מוחשי ודימוי מופשט.
3. מהו אורך מוקד? איך הוא מתבטא בהקשר לגודל הדימוי שאנו מצלמים?
4. המצלמה מכוונת לרגישות ISO 100, צמצם 5.6 ומהירות תריס 50 והתמונה מתקבלת כהה. ציינו שתי אפשרויות כדי להעלות את רמת הבהירות בשני סטופים.
5. בבואכם לצלם סצנה עם שתי דמויות, הדמות בקדמת המסך וזו שבעומק שתיהן חדות. הבמאי מבקש מכם לגרום לכך שהדמות שברקע תהיה מטושטשת בלי לשנות את גודל הפריים. אילו אפשרויות עומדות בפניכם כדי להקטין את עומק השדה?
6. מנו שתי אפשרויות לכיול האיזון ללבן במצלמה לצילומי יום.

15. מושגי יסוד בפרספקטיבה

זה הנושא החשוב והעיקרי לכיתה י"א. יש להתעמק בכל סעיף ולהראות דוגמאות מפורטות מיצירות אמנות וסרטי קולנוע. על התלמידים להכיר את כל מרכיבי הקומפוזיציה ולשלוט בהם. יש המון חומר כתוב על קומפוזיציה, ויש ללוות את השיעורים במספר רב של דוגמאות וכן בתרגולים. זה הנושא הכי פחות טכני בחומר הלימוד, ויש לנצל זאת לעידוד היצירתיות ולהגברת התשוקה למקצוע.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד מהי קומפוזיציה ויבין את חשיבותה בעבודת הצלם.
- התלמיד ילמד את מרכיבי הקומפוזיציה לפרטיהם, תוך היכרות עם יצירות מהתחומים הבאים: ציור קלאסי ומודרני, צילום סטילס, וכמובן קולנוע.
- התלמיד יתרגל בסטילס ובווידיאו את כל מרכיבי הקומפוזיציה, מתרגילים בסיסיים לייצור מסגרת ושימוש בקווים ועד שילוב של כל יתר המרכיבים, כשמרכיב התנועה הוא אחרון.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- קומפוזיציה
- פרספקטיבה
- מסגרת (Frame)
- יחס מסך
- הרמוניה
- איזון
- חתך הזהב
- חוק השלישים
- נקודת המגוז
- קווים מתכנסים
- נקודת מבט
- גוון (Hue)
- רוויה (Saturation)
- מרחב נשימה (Talking/Breathing space)
- תנועת מצלמה

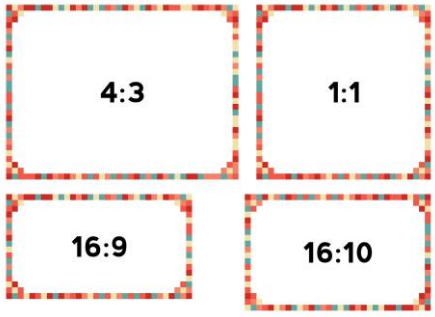
<u>הסבר:</u>

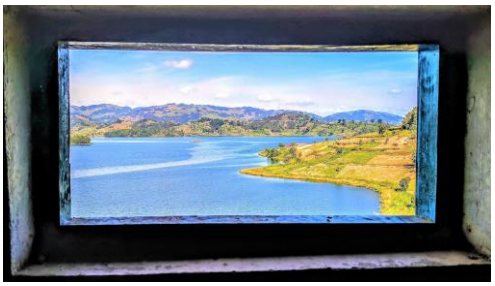
קומפוזיציה היא הארגון והסידור של האלמנטים בתוך מסגרת התמונה. בווידיאו נוסף לכך מרכיב התנועה של האובייקט בפריים או של תנועת המצלמה בחלל. תפקידו של הצלם להחליט מה נכנס לצילום ובאיזה אופן.

הקומפוזיציה חשובה כי היא הגורם המכריע במשיכת תשומת הלב של הצופה לצילום ולאופן קליטתו. הקומפוזיציה יכולה לעורר תגובה רגשית, להיות בעלת משקל אסתטי, ובעיקר לתרום לאופן הצגת הסיפור.

על הקומפוזיציה משפיעים גורמים רבים:

1. מסגרת: בחירת מסגרת התמונה או היחס בין הרוחב לאורך היא נקודת הפתיחה בקומפוזיציה. בטלוויזיה נהוג היום יחס של 16:9, 1/1.77, אך בעבר היה נהוג יחס של 3:4. בקולנוע היחס הנהוג הוא 1/1.85 אך יש פורמט רחב (סינמסקופ) שבו היחס 1/2.35, ועוד מספר פורמטים מקובלים. בנוסף, מסגרת יכולה להיות מרכיב קיים שתוחם חלק מהפריים.





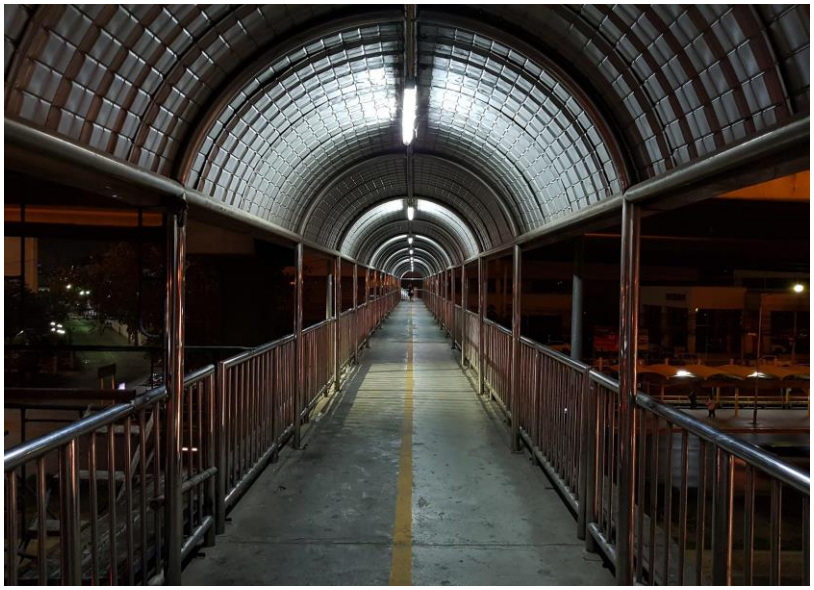
2. הרמוניה, סידור והולכת העין: אחד היעדים בסידור הקומפוזיציה הוא הכוונת העין, המבט, אל הגורם שאליו אנו רוצים לכוון את תשומת לבו של הצופה. יש דרכים רבות לעשות זאת, אבל כדי לא לבלבל את הצופה יש לדאוג להרמוניה בין הגורמים השונים בפריים.





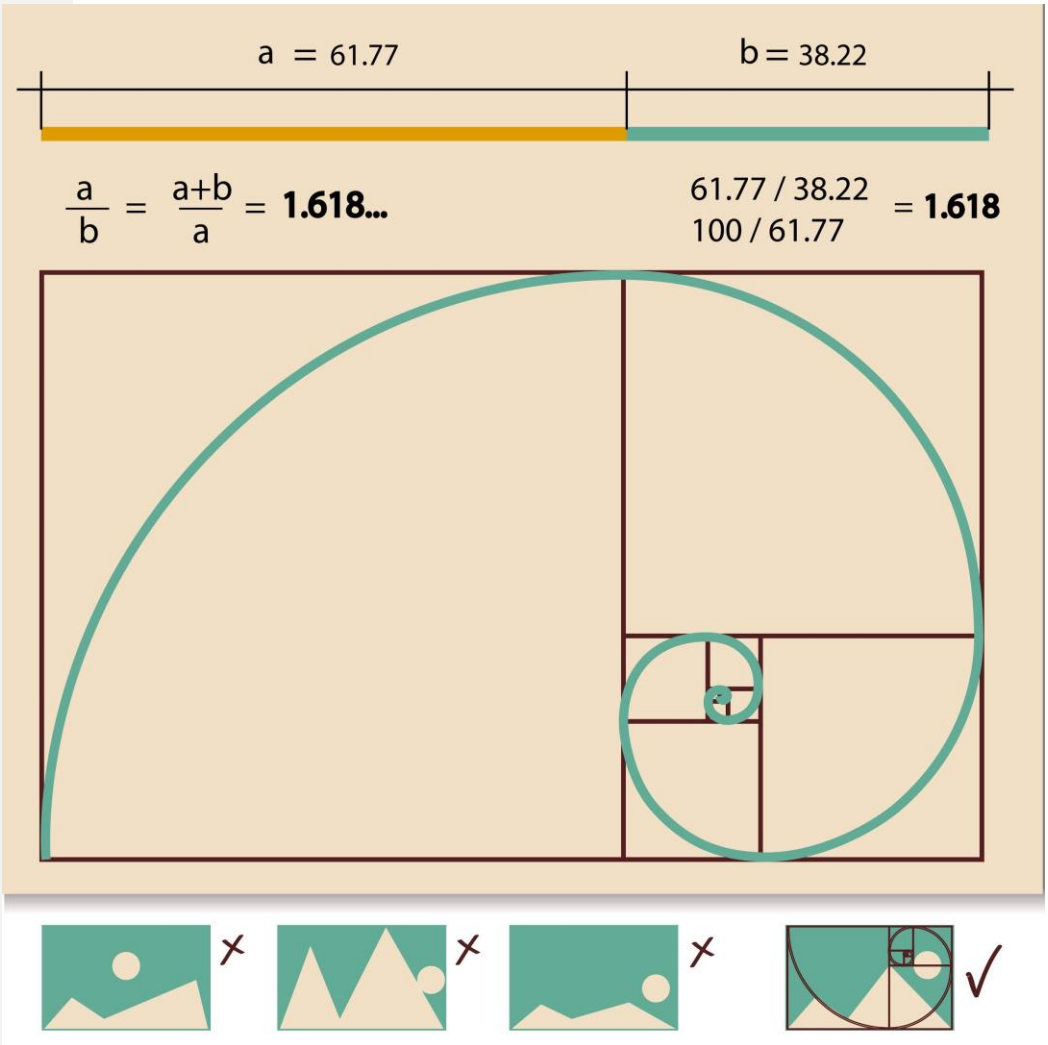
3. איזון וסימטריה: איזון הוא אחד מעקרונות היסוד של קומפוזיציה. רוב בני האדם רגישים לחוסר איזון ומוטרדים ממנו. למשל כיסא עם רגל חסרה או תמונה עקומה על הקיר. אפשר להגיע לאיזון ויזואלי בשתי דרכים: א. באמצעות סימטריה. ב. באיזון א-סימטרי, אבל כזה שמקנה תחושת דינמיות ויציבות.



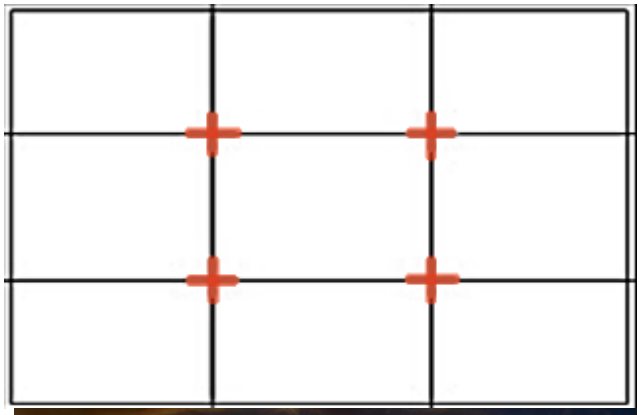


4. יחסים: חתך הזהב, שליש/שני שלישים: באמנות קלאסית שני הכללים האלה שימושיים ונפוצים למדי, והם תורמים לאיזון סימטרי והרמוני.

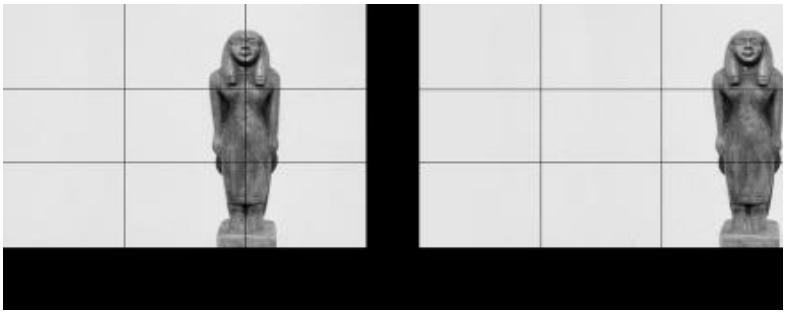
א. חתך הזהב קשור ליחסים בין מרכיבי הפריים. הוא נמצא בפרטים רבים בטבע, ובשימוש באמנות עוד מתקופת יוון העתיקה. בקצרה מדובר על כך שחלקו של החלק הקטן ביחס לחלק הגדול שווה לחלקו של החלק הגדול ביחס לשלם כולו. נשמע מסובך אבל בעצם לא...



ב חוק השלישים הוא הפשטה של חתך הזהב. חתך הזהב קרוב ליחס זה אך לא בדיוק. על פי חוק השלישים מחלקים את הפריים לתשעה חלקים שווים, כלומר מחלקים את התמונה לשלושה קווים אנכיים ושלושה קווים מאוזנים באופן שווה. אם ממקמים את הנושא על אחד הקווים מתקבלת קומפוזיציה מאוזנת, דינמית וא-סימטרית. כמו כן, קיימת חשיבות למיקום החלק המשמעותי של האובייקט בנקודת המפגש של הקווים







בדוגמה זו התמונה משמאל הרבה יותר מאוזנת

5. נקודת מבט: נקודת מבט היא למעשה פרשנות סובייקטיבית שאנו מעניקים לקומפוזיציה, ובקולנוע היא בהרבה מקרים תלוית הקשר (מה בא לפניה ואחריה). האם מדובר בצילום "אובייקטיבי" של העולם או שזו נקודת המבט של אחת הדמויות. גם הבחירה אם לצלם מגובה ניטרלי, מנמוך או מגבוה משפיעה על אופי הצילום.





6. **פרספקטיבה**: תחושת העומק בצילום, ומה נראה לנו גדול או קטן. בדרך כלל מה שרחוק מהעדשה ייתפס בעינינו כקטן, אך הדבר תלוי מאוד בסוג העדשה שבה נשתמש. עדשה צרה או רחבה ישפיעו מאוד על תחושת העומק ועל עומק השדה.





7. **אור וצל, קונטרסט**: השימוש באופי האור משפיע גם הוא על הקומפוזיציה. תאורה ניגודית יכולה לייצר הפשטה של הדימוי. תאורה רכה יכולה לייצר השטחה. לאופי האור והקונטרסט שימושים רבים.





8. **קווים (אופקי, אנכי, אלכסון) המגוז, האופק:** הטבע וגם העולם המודרני מלאים בקווים. כמעט בכל צילום, גם אם לא נתכוון לכך, נשתמש בקווים. שימוש מושכל בהם יכול לתרום להכוונת הצופה למקום שאליו נרצה שיביט.

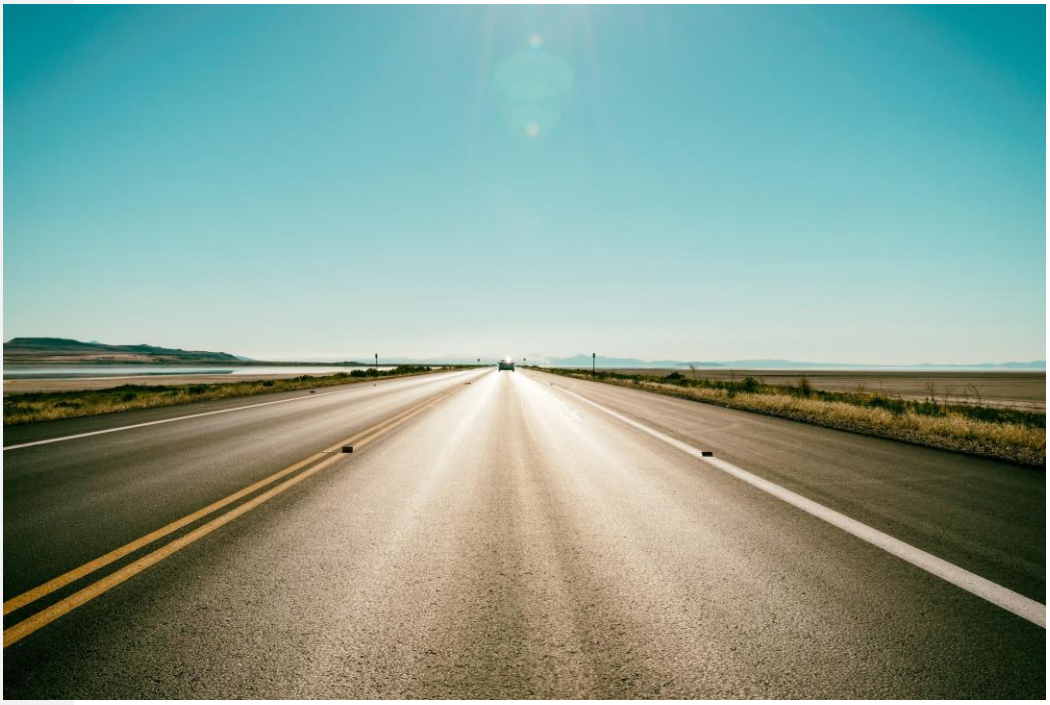


א. **האופק** הוא קו טבעי המפריד בין האדמה או הים לשמים. כמעט בכל צילום חוץ האופק יהיה נוכח. קו אופק ישר ייצור תחושה טבעית. מיקום קו האופק בפריים ישפיע גם על תחושתו של הצופה, והוא קשור גם ליחס הזהב.

ב. **קו המגוז** הוא הנקודה שבה נפגשים שני קווים בפריים. למשל שולי הכביש. בדרך כלל נקודת המפגש תהיה קו האופק, אך לא בהכרח. בתמונה אחת יכולות להיות כמה נקודות מגוז, על פני משטחים שונים.

ג. **קווים ישרים, אופקיים ואלכסוניים**: בהתאם לנושא הצילום, התמונה יכולה להכיל קווים שונים (של בניינים, כבישים, קירות) והבחירה שלנו איך למקם אותם בפריים משפיעה על איזון, נקודת מבט, סימטריה וכדומה.





9. **גוון, רוויה**: גוון הצבע (Hue), והרוויה שלו (Saturation) משפיעים גם הם על אופי הצילום. גוון הוא כל צבע שאינו צבע יסוד (כחול, ירוק, אדום) וההתייחסות היא גם עד כמה הצבע קרוב לצבע היסוד. רוויה היא מידת האינטנסיביות של צבע מסוים: מגירוי נמוך הנראה כמעט אפור עד גירוי עז שנראה חד ועשיר.





10. **מרחב חיובי ושלילי ומרכז הכובד**: באמצעות מיקום האלמנטים במרחב אנו יכולים להשפיע על מרכז הכובד של הצילום, וכן על התחושה של נטייה שלילית או חיובית. הגודל של כל דמות או אלמנט ביחס לאחר קובעים את מרכז הכובד. באופן כללי יש נטייה (בגלל כיוון הכתב) להתייחס לתנועה מימין לשמאל כחיובית ולתנועה משמאל לימין כשלילית, אך זה גם תלוי שפה ותרבות.





11. **מרחב נשימה** (Breathing space): בהפקות עלילתיות (גם בתיעודיות), כשמצייתים לחוקי השפה הקולנועית (180, shot reverse shot) חשוב מאוד לשמור על מרחב נשימה או דיבור (Talking space). לפי כלל זה יש יותר מקום פנוי בפריים לכיוון שאליו הדמות מביטה או מדברת שכן זה יוצר תחושת זרימה וטבעיות. אי ציות לכלל זה יוצר בדרך כלל תחושת חסימה והטרדה.





12. **תנועה**: בהקשר של תנועה נתייחס לשני גורמים (גם בתמונה סטטית אפשר לייצר תחושת תנועה):

א. **תנועת האובייקטים בפריים**: שחקנים, כלי רכב וכל אלמנט שבאופן טבעי זז. בדרך כלל הנטייה היא להשאיר מקום פנוי בפריים בכיוון שאליו התנועה מתקדמת. כך התחושה זורמת וטבעית. במצב הפוך תתקבל תחושה סגורה ועצורה.



ב. **תנועת מצלמה**: יש תנועות מצלמה מסוגים רבים, אך הן נחלקות לשני סוגים עיקריים:

- תנועה שהמוטיבציה שלה היא תנועה בפריים, ואז הדמות מוליכה את התנועה.
  https://www.youtube.com/watch?v=45e1XuA-oLY
- תנועה שאינה קשורה לתנועה בפריים ומטרתה להדגיש אלמנט רגשי מסוים.
  https://www.youtube.com/watch?v=h2c3JZ6X3f8

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יחולקו לקבוצות. כל קבוצה תדגים אחד מעקרונות הקומפוזיציה בדוגמה שתביא מסרט או מסדרת טלוויזיה, וכן בשוט שתביים ותצלם.

שאלות חזרה:

1. מהי קומפוזיציה?
2. מנו שלושה-ארבעה עקרונות של הפרספקטיבה.
3. תנו דוגמה לקומפוזיציה שבה שתי דמויות: אחת חזקה והשנייה חלשה.
4. תנו דוגמה לקומפוזיציה שמשרה על הצופה תחושה רגועה ונינוחה.

דוגמאות להמחשה:

https://www.youtube.com/watch?v=pDr8W3yaPm4

https://www.youtube.com/watch?v=d3L0NULSHr4

ביבליוגרפיה:

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

לנגפורד, מ' (1988). *המדריך השלם לצילום*. ירושלים: כתר.

https://photographylife.com/introducing-composition-in-photography

http://www.scrap.co.il/100,441-108443938.aspx

16. צבעי יסוד וצבעי משלימים

בפרק זה נכיר את שלושת צבעי היסוד המרכיבים את האור. נשתמש בדיאגרמה של גלגל הצבעים כדי להסביר את הקומבינציות השונות שמייצרות אינסוף גוונים. זהו מבוא להבנה מפורטת יותר של תפקיד שבב הצילום המבוסס על קליטת שלושת צבעי היסוד.
נושא נוסף הוא ההיבט הסובייקטיבי רגשי של הצבעים. בהקשר זה התלמידים יכירו את המושגים צבעים קרים וחמים, יצפו בדוגמאות מיצירות קיימות לאופן שבו צבע יכול להביע רגש ויראו איך שימוש בצבע מעניק נופך רגשי לצילום.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את הרכב האור משלושה צבעי יסוד: אדום, כחול וירוק.
- התלמיד יכיר את ההיבט הסובייקטיבי רגשי של הצבעים ואת המושגים צבעים קרים וחמים.
- התלמיד ידע מהם צבעי היסוד ומהם הצבעים המשניים.
- התלמיד יבין מה זה שחור ולבן בצילום ואת גלגל הצבעים.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **צבעי יסוד**: שלושת הצבעים המרכיבים בצילום את הלבן ואת מכלול הצבעים הם ירוק, אדום וכחול.
- **גלגל הצבעים**: שרטוט סכמטי המתאר את היחסים בין שלושת צבעי היסוד והצבעים המשניים.
- **צבעים חמים**: צבעים שיש להם נטייה להקרין רגשות חמים. לרוב גוונים של כתום.
- **צבעים קרים**: צבעים הנקשרים לכהות ולקור רגשי. בדרך כלל גוונים של כחול.
- RGB: קיצור של שלושת צבעי היסוד אדום, כחול וירוק (Red ,Green, Blue).
- YMC: קיצור של שלושת צבעי המשנה צהוב (Y), ציאן (C), מגנטה (M).

<u>הסבר:</u>

האור הלבן מורכב משלושת צבעי היסוד של האור: כחול, ירוק ואדום (Red ,Green, Blue). אם נערבב את שלושת צבעי היסוד האלה נקבל אור לבן.
כל שני צבעי יסוד מרכיבים צבע משני. הצבעים המשניים הם: מגנטה (מין ורוד-סגול), צהוב, וציאן (תכלת-טורקיז). שחור בצילום הוא למעשה היעדר אור.
בווידיאו כדי לקבל אות לבן הרכב הצבעים הוא בעוצמת בהירות שונה: הירוק 59%, אדום 30% וכחול 11% (הרכב האור הוא הרחבה).

נושא חשוב נוסף הוא שימוש רגשי שאפשר לעשות באמצעות בחירה בצבעוניות מסוימת. מקובל שגוונים כתומים מסמלים חום, גוונים כחולים מסמלים קור, אדום מסמל סכנה, ירוק מסמל חיים, לבן מסמל ניקיון, וכדומה.

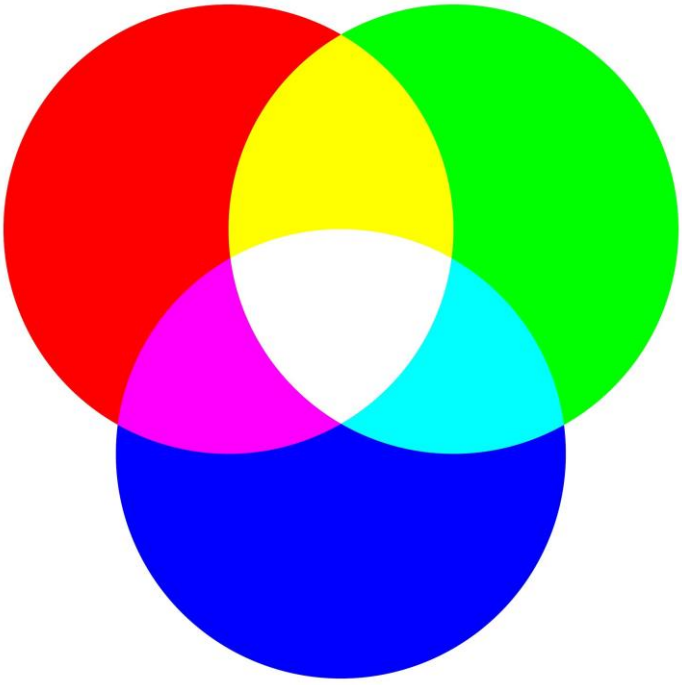
<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יצלמו סצנה/שוט שבה הצבע מביע היבט רגשי מסוים.
2. התלמידים יביאו דוגמה קולנועית לשימוש רגשי בצבע.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. מהם שלושת צבעי היסוד באור?
2. איך הם מרכיבים את שלל קשת הצבעים?
3. מהם צבעים משניים?
4. מהו שחור בצילום?

<u>דוגמאות להמחשה: גלגל הצבעים</u>



https://www.youtube.com/watch?v=Hbxy1W9O_Wk

https://www.youtube.com/watch?v=oM38O2G0Kxo

<u>ביבליוגרפיה:</u>

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

http://www.scrap.co.il/100,441-108443938.aspx

17. אופן פעולת החיישן הדיגיטלי והיכרות עם תופעת ה-Rolling shutter

פרק זה הוא הרחבה והעמקה של אופן פעולת שבב הצילום. בהקשר של שבב ה-CMOS נכיר את תופעת ה-Rolling shutter כולל הדגמה שלה ודרכים להימנע ממנה.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין באופן עקרוני את אופן הפיכת האור למידע דיגיטלי.
- התלמיד ידע שיש מצלמות שלושה שבבים ומצלמות שבב אחד ויבין את ההבדל ביניהן.
- התלמיד יכיר את תופעת ה-Rolling shutter ודרכים להימנע ממנה.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **פיקסל/תא פוטואלקטרי**: רכיב מיקרוסקופי רגיש לאור שהופך אנרגיית אור למידע חשמלי.
- **שבב/חיישן**: משטח המורכב ממיליוני תאים רגישים לאור שהופך את האור למידע חשמלי/דיגיטלי.
- **CCD** : חיישן מסוג Charge Coupled Device. נפוץ במצלמות וידיאו בעלות שלושה שבבים.
- **CMOS** : חיישן מסוג Complementary Metal Oxide Semiconductor. נפוץ ברוב מצלמות ה-DSLR והמירורלס, וכן במצלמות הקולנוע הדיגיטליות.
- **Rolling shutter**: תופעה שנפוצה ברוב שבבי ה-CMOS וגורמת להפרעה בתמונה כשמצולמת תופעה מהירה כמו ברק בשמים, תנועה מהירה או הבזק אור.

<u>הסבר:</u>

חיישן הצילום הוא משטח המורכב מתאים פוטואלקטריים. תאים אלו, המכונים גם פיקסלים, הופכים עוצמת אור למידע חשמלי. כל תא רגיש רק לעוצמת אור (בהירות) ולא יודע לעשות הפרדה צבעונית. לכן יש בצילום דיגיטלי שתי שיטות ליצירת תמונה צבעונית.
בשיטה הוותיקה יותר יש אחרי העדשה פריזמה (מנסרה) שמפרידה את האור לשלושת צבעי היסוד (ירוק, אדום וכחול) ומקרינה כל צבע על השבב המיועד לו. לאחר מכן, ביחידת העיבוד במצלמה, המידע מורכב חזרה לתמונה צבעונית אחת. שיטה זו הצריכה גופי מצלמה גדולים, והיא עדיין מקובלת במצלמות טלוויזיה גדולות.
ככל שהטכנולוגיה התקדמה, ואיתה היכולת לייצר תאים (פיקסלים קטנים) התחילו לייצר מצלמות עם שבב אחד. שבב זה מורכב משלושה סוגי פיקסלים, שרגישים לשלושת צבעי

היסוד. בגלל הרגישות של העין האנושית להרכב האור מספר התאים הירוקים זהה למספרם של התאים הכחולים והאדומים ביחד (50% ירוק, 25% כחול, 25% אדום). לאחר קליטת האור בשבב מתורגם המידע לתמונה צבעונית.

בצילום הדיגיטלי יש שני סוגי שבבים עיקריים: CCD ו-CMOS.

- בשבב מסוג CCD הפיקסלים מעבירים מידע חשמלי אנלוגי ליחידת עיבוד שממירה את המידע לאות דיגיטלי.
- בשבב CMOS כל פיקסל הוא גם תא מעבד, והמידע שיוצא ממנו כבר דיגיטלי.

שבבי CCD יותר יקרים לייצור, ושבבי CMOS בדרך כלל יותר רגישים לאור.

ברוב שבבי ה-CMOS קיימת תופעה שלילית שלא קיימת ב-CCD ומכונה Rolling Shutter. בשבב CCD כל התאים נחשפים לאור באותו רגע וכל המידע מועבר למעבד בו זמנית. בשבב CMOS השבב מעבד את האור שקיבל בסריקה מלמעלה כלפי מטה. זו פעולה מהירה מאוד, וכשחולף מול העדשה עצם בתנועה מהירה הוא מתקבל מעוות ועקום.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יתנסו בתופעת ה-**Rolling shutter** באמצעות צילום של אובייקטים מהירים כמו מכונית שחוצה את הפריים.
2. התלמידים יצפו בחומר במערכת העריכה ויקפיאו את התמונה לשם הבנת התופעה.

<u>שאלות חזרה:</u>

3. הסבירו בקצרה את אופן הפעולה של שבב הצילום.
4. הסבירו מהי תופעת ה-Rolling shutter, למה היא פוגעת בצילום ואיך ניתן להימנע ממנה.

דוגמאות להמחשה:

מריחה הנגרמת מתנועה מהירה של האובייקט בפריים



הבדל חשיפה בין חלקי הפריים בגלל הבזק אור



https://www.youtube.com/watch?v=2ZXamWYdUgQ

ביבליוגרפיה:

וידל, י' (2012). *אמנות המבע הצילומי*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך http://www1.amalnet.k12.il/zfat/profession/DocLib16/%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%9E%D7%91%D7%A2%20%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%9C%D7%95%D7%9E%D7%99%20%D7%99%D7%95%D7%A8%D7%9D%20%D7%95%D7%99%D7%93%D7%9C%20%20.pdf

https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3045368,00.html

18. פורמטים וגודלי שבב

בפרק זה נכיר את ההיסטוריה של גודלי השבב בצילום הדיגיטלי ונבין מהי המשמעות של גודל השבב מבחינת מראה המוצר.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין מה זה שדה ראייה.
- התלמיד יבין את הקשר שבין אורך מוקד לגודל החיישן.
- התלמיד יכיר את גודלי השבב הנפוצים.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **שדה ראייה**: שדה הראייה במעלות שמפיקה עדשה באורך מוקד על גודל שבב מסוים. לדוגמה, עדשה 20 על פורמט 35 מ"מ מפיקה זווית ראייה של 84 מעלות.
- **Film look**: מושג שמייצג צילום וידיאו בעל מראה קולנועי. שני הגורמים העיקריים המשפיעים על כך הם עומק שדה ו-Progressive scan.
- **סופר 35:** גודל חיישן השווה לגודל הפילם במצלמות קולנוע.
- **APC**: גודל פריים במצלמות DSLR רבות שקרוב בגודלו לסופר 35.
- **מיקרו 4/3**: פורמט של פנסוניק ואולימפוס. קטן מסופר 35 בערך ב-20%.
- ⅔: גודל החיישן המקובל במצלמות טלוויזיה.
- **Full Frame**: חיישן בגודל ששווה לגודל הפילם במצלמת סטילס 35 מ"מ. משמש כנקודת ייחוס לשדה ראייה ביחס לאורך המוקד.

<u>הסבר:</u>

לגודל החיישן נודעת משמעות רבה. ככל שהחיישן גדול יותר, עדשה בעלת אורך מוקד ארוך יותר תפיק אותו שדה ראייה (Field of view). בהתאם לכך, במצלמה עם שבב גדול עומק השדה יהיה רדוד ביחס למצלמה עם שבב קטן.

עד לפני מספר שנים סרטי הקולנוע צולמו בעיקר בפורמט שנקרא סופר 35 – סרט 35 מ"מ שרץ לאורך המסרטה. היו גם סרטי קולנוע שצולמו על סרטים ברוחב 16 מ"מ. במצלמות טלוויזיה, לעומת זאת, גודל החיישן נמדד באלכסון, והיה קטן בהרבה מהפורמט הקולנועי. בדרך כלל ⅔ אינץ' או ½ אינץ'.

גודל הפילם בתמונות סטילס היה סרט 35 מ"מ שרץ לרוחב והיה גדול מפורמט קולנועי שרץ לאורך ובו רוחב הפילם היה 23 מ"מ.

כשהתפתח הצילום הדיגיטלי בסטילס, היצרנים רצו שהציוד האופטי שקיים ברשות הצלמים ממצלמות הפילם יתאים לגופים הדיגיטליים החדשים, וגודל הפריים של תמונת סטילס (רוחב של 35 מ"מ) התקבע כסטנדרט וזכה לכינוי Full frame.

בפורמט כזה עדשה 50 היא נורמל. 28 וקצר יותר הן עדשות רחבות. 65 וצר יותר הן עדשות ארוכות. רוב ההתייחסות לגודלי עדשה מתייחסת להשוואה ל-Full frame כנקודת מוצא.

מאז 2008-2009 נפוצו מספר רב של גודלי פריים נפוצים: APC (שמקביל בערך לסופר 35 קולנועי), מיקרו 4/3, 1 אינץ' וכדומה

מדוע יש לצלמים חיבה לשבב גדול? בעיקר בגלל עומק השדה. בעידן הטלוויזיה הקלאסי למצלמות הטלוויזיה היה שבב קטן בהרבה מאשר למצלמות הקולנוע. מאחר שככל שאורך המוקד קצר יותר עומק השדה גדול יותר, במצלמות טלוויזיה היה בדרך כלל עומק שדה גדול. כשיוצרים רצו לאמץ מראה (look) קולנועי מעבר לבחירה בצילום Progressive, הם ניסו לייצר עומק שדה רדוד.

בסוף העשור הראשון של המאה ה-21 חלו בעולם הדיגיטלי שני שינויים:

- חברת RED הוציאה לשוק מצלמת קולנוע דיגיטלית במחיר סביר, ובעקבותיה החלו כל היצרניות הגדולות להוציא דגמים משלהן.
- חברת קאנון הוסיפה למצלמת הסטילס שלה (מסיבות עיתונאיות בתחילה) 5DMII יכולת לצלם וידיאו. הדבר אפשר לפתע להפיק בזול תכנים בעלי מראה קולנועי.

שני השינויים האלה הובילו למצב השוק היום שבו יש שפע של מצלמות קולנוע דיגיטליות לשוק המקצועי, ומצלמות DSLR זולות יחסית שמצלמות וידיאו באיכות טובה ומשמשות את תחום ההפקות דלות התקציב.

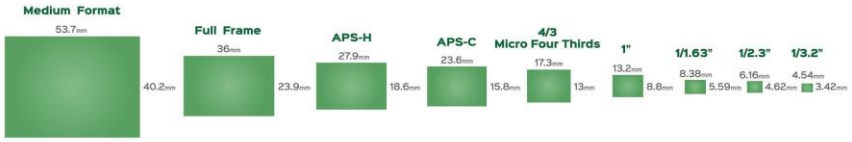
<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

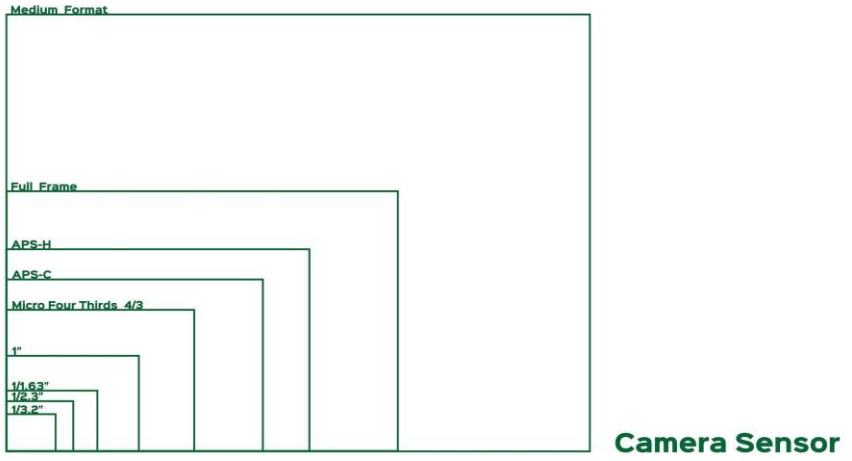
בהתאם לציוד הקיים במגמה התלמידים יצלמו בשתי מצלמות בעלות גודל שבב שונה אובייקט מאותו מרחק ובאותו אורך מוקד כדי להבין את משמעות המושג שדה ראייה.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. שתי מַצְלמות מְצַלְמות אותו אובייקט בעדשה 20 ממרחק 10 מטרים. מצלמה אחת עם שבב בגודל ⅔ אינץ' והשנייה עם חיישן סופר 35. באיזו מצלמה תתקבל תמונה רחבה יותר?
2. אילו גורמים משפיעים על המראה הקולנועי (Film look)?

דוגמאות להמחשה:





19. סוגי מצלמות וידיאו

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

התלמידים יכירו את סוגי המצלמות הקיימות בתחום ואת שימושיהן השונים. מומלץ להתייחס לדגמים ספציפיים בהתאם למה שנגיש לתלמידים.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

כל סוגי המצלמות והפורמטים המפורטים בנושא זה.

<u>הסבר – סוגי מצלמות (לפי גודלי שבב), השימוש בהן והייעוד שלהן:</u>

- **מצלמות וידיאו עם 3 שבבי ⅓ או ½ אינץ':** מצלמות ברמת מחיר סבירה בדרך כלל. בגלל השבב הקטן גוף המצלמה לרוב קומפקטי וקל. העדשה עם טווח זום גדול יחסית. מצלמות אלה שימושיות להפקות דוקומנטריות, חדשות, אירועים, חינוך וכדומה.
- **מצלמות וידיאו עם 3 שבבי ⅔ אינץ':** מצלמות וידיאו מקצועיות ברמת מחיר בדרך כלל גבוהה. מגיעות עם עדשות מתחלפות ועם טווחי זום גדולים מאוד. משמשות את תחום הטלוויזיה המקצועי: ניידות שידור, חדשות, ספורט מקצועני וכדומה.
- **מצלמות וידיאו עם שבב 1 אינץ':** מצלמות וידיאו ברמת מחיר בינונית. מאחר שמדובר בשבב אחד הן לרוב קטנות וקלות, ועם טווחי זום בינוניים עד גדולים. מצלמות אלה הן פשרה בין הרצון למצלמה קלה ולא יקרה עם טווח זום טוב ובין רצון לעומק שדה רדוד יחסית. משמשות בעיקר לצילום דוקומנטרי עצמאי, אירועים וחינוך.
- **מצלמות DSLR שבב APC (סופר 35):** מצלמות שייעודן המקורי הוא צילום סטילס, אך מאחר שהן מפיקות וידיאו באיכות טובה הן אהובות על יוצרי קולנוע דל תקציב שכן הן מקבילות בעומקי השדה למצלמות הקולנוע.
- **מצלמות סטילס Full frame:** מצלמות סטילס מקצועיות בעלות יכולות וידיאו טובות. בגלל גודל השבב עומקי השדה רדודים. אצל היצרניות הגדולות כמו קאנון וסוני יש מלאי גדול של עדשות איכותיות.
- **מצלמות מיקרו 4/3**: פורמט של אולימפוס ופנסוניק. שבב קטן בערך ב-20% מסופר 35. נותן עומק שדה קצת פחות רדוד מ-APC אבל בגלל השבב הקטן יותר העדשות וגופי המצלמה קלים וקטנים יותר.
- **מצלמות קולנוע דיגיטליות**: מצלמות במחיר גבוה לשוק המקצועי. שבב בגודל סופר 35 מ"מ (יש מספר מצומצם של מצלמות עם שבב גדול יותר). מגיעות עם חיבור עדשה (mount) שמתאים לעדשות הקולנוע המקצועיות הקיימות בשוק. משמשות לרוב ההפקות העלילתיות בטלוויזיה, בקולנוע וברשת.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

א. התלמידים יצלמו סצנה עם שניים-שלושה שחקנים בלוקיישן עם שני סוגי פורמטים שונים ויצפו בהבדלים במראה בין האפשרויות.

ב. התלמידים יצלמו משחק ספורט עם שני סוגי פורמטים שונים, יצפו וינתחו את ההבדלים במראה, כמו גם את היכולת לשמור פוקוס, לסגור לשוט סגור בלי להחליף עדשה וכדומה.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. הסבירו מהו היתרון של מצלמת ⅔ בצילום משחק ספורט.
2. הסבירו למה למצלמה עם שבב בגודל סופר 35 מראה קולנועי יותר מאשר למצלמה עם שבב ⅓ אינץ'.

20. עקרונות תפריט המצלמה

בפרק זה נכיר באופן כללי את העקרונות הבסיסיים של תפריט המצלמה. המורה יעבור על כל התפריטים הקיימים ויסביר בפירוט על כל האפשרויות.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

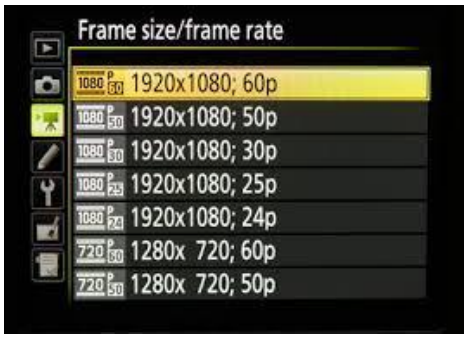
- התלמיד יכיר באופן כללי את העקרונות הבסיסיים של תפריט המצלמה כדי לשלוט באפשרויות הקיימות ולהפיק את התוצאה הטובה ביותר שכל מצלמה מאפשרת.
- התלמיד יכיר את המושגים Black, Knee, Gamma ביחס למצלמות הקיימות במגמה.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- Matrix
- Menu
- Detail
- Gamma
- Knee
- Master black
- Pedestal

<u>הסבר:</u>

לכל המצלמות המקצועיות יש תפריט עם אפשרויות לשליטה על אלמנטים שונים בתמונה. היכרות עם תפריטים אלה חשובה לעבודתו של הצלם. לכל יצרן יש מבנה תפריט מעט שונה, אך יש מספר מרכיבים זהים שקיימים בו תמיד וחשוב להכיר אותם ולשלוט בהם.
בכל תפריט יהיו הגדרות בסיסיות של המצלמה הנוגעות ליכולות ההקלטה: באיזה פורמט וסוג קובץ נבחר לעבוד, באיזה קצב פריים ובאיזו רזולוציה. רוב המצלמות היום מתאימות גם לשיטת שידור NTSC וגם ל-PAL. התפריט מאפשר גם לבחור באיזו תדירות HZ לעבוד.





התפריט מאפשר לנו לשלוט במדיה, לפרמט את הכרטיס ולשלוט בסגנון הצבע של התמונה. לכל יצרן יש מספר סגנונות צבע שמוטמעים במצלמה. בסוני זה נמצא בתפריט color matrix. בדרך כלל יהיו שם האפשרויות: סטנדרט STD, צבע קולנועי, Film look ועוד.





Gamma: היצרנים חילקו את תחום ה-IRE לשלושה אזורים המאפשרים לנו לשלוט בתחומים יותר ספציפיים בתמונה. ה-Gamma הוא תחום האמצע, של האפורים. הוא חשוב כי הוא משפיע מאוד על אופי הפנים (skin tone) שבדרך כלל נמצא בטווחי הבהירות האמצעיים.

Pedestal או **Master black** מאפשר לנו לשלוט על אזור השחורים בטווחי ה-IRE שנמצאים בדרך כלל מתחת ל-10%-15%. משחק עם אפשרות זו בתפריט יקבע אם השחורים שבתמונה יהיו דחוסים ואטומים או פתוחים ועם פרטים.





Knee: מכונה כך כי על פני גרף שמתאר IRE מ-0 עד 100 משחק איתו נראה כמו עיקום הברך. שליטה בתחום זה, שלרוב נוגע ב-IRE 90 ומעלה, קובעת כמה פרטים יהיו לנו באזורים הלבנים.

Detail: ברוב תפריטי המצלמה יש יכולת לשלוט ברמת הפרטים בתמונה: האם היא תהיה חדה וקריספית או רכה ומרוחה.

לכל יצרן יש הגדרות ואפשרויות נוספות בתפריט הנוגעות להיבטים ולפרמטרים רבים במצלמה. יש להכיר במפורט את התפריט הנוגע למצלמות שנמצאות במגמה.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצלמו שוט זהה שיש בו דמות, מרכיב כהה ומרכיב בהיר במספר צירופים של צבע, Gamma וכדומה. בהמשך יצפו התלמידים בתוצאות השונות וינתחו אותן.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. למה נחוץ התפריט במצלמה?
2. על איזה תחום בהירות משפיע כל אחד מהאלמנטים הבאים בתפריט:
   - Gamma
   - Knee
   - Pedestal

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

https://www.youtube.com/watch?v=wE578ALT2lY

https://www.youtube.com/watch?v=h_GBCykaSmE

https://www.youtube.com/watch?v=nqk8Nzo6wWE

21. מושגים מתקדמים בתנועה קולנועית

<u>מטרות אופרטיביות</u>

- התלמיד יכיר מגוון סוגים של תנועות מצלמה וסיבות שונות להזזתה, כולל דוגמאות מסרטים.
- התלמיד יכיר את התנועות בשמותיהן, וכן את המוטיבציות האמנותיות לתנועה קולנועית.
- התלמיד יכיר אמצעים טכניים להזזת המצלמה ויתרגל את תנועות המצלמה בהתאם לאמצעים הקיימים במגמה.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **קריין (Crane)**: מנוף הנושא את המצלמה.
- **ג'יב (Jib)**: מנוף הנושא את המצלמה בדרך כלל עם מנועי עזר לתפעול.
- **דולי (Dolly)**: תנועה אופקית של המצלמה על עגלה או פסים.
- **סליידר (Slider)**: תנועה אופקית של המצלמה על פס קצר המורכב על חצובה.
- **גימבל (Gimbal)**: מתקן מאזן לתנועת הליכה חלקה, המורכב מחיישנים וממנועים חשמליים.
- **סטדי קאם (Steady cam)**: מתקן מאזן לתנועת הליכה המורכב ממערכת של מנופים וקפיצים.

<u>הסבר:</u>

תנועת מצלמה היא מרכיב חשוב בשפה הקולנועית. היא יכולה לרגש, להסעיר, למתוח ולטלטל. התנועה – בין שהיא עוקבת אחרי תנועת השחקן ובין שהיא נעה ממוטיבציה אחרת – מעשירה את התוצר הסופי (עם זאת, אין לכפות תנועה במקום שאין צורך בה).
ההתקדמות הטכנולוגית יצרה כמה חידושים בתחום התנועה הקולנועית. כדאי להכיר אותם לצד האמצעים המסורתיים:

1. **ראש החצובה**. לכאורה האביזר הכי טריוויאלי, אך גם לפאן ולטילט יכול להיות כוח במקום הנכון. חשוב לתרגל מיומנות בהפעלת ראש חצובה.

youtube.com/watch?v=Rd7fp7u_vlk



2. **דולי.** עגלה שנעה על מסילה או גלגלים ומאפשרת תנועה אופקית. קדימה, אחורה ולצדדים. יש בקולנוע דוגמאות רבות לתנועות דולי פנומנליות, ולעתים גם לתנועה קצרה יכול להיות כוח רגשי רב.

תנועת דולי מהסרט "מטאל ג'אקט" של סטנלי קובריק
.youtube.com/watch?v=5NP8y63Ms4o&list=PLxnBovu8QIrBnaYngMPD1dJPtYmMDPQyV&index=1



בשנים האחרונות קיימים אמצעים רבים כמו סליידרים, דנה דולי ודולי אוסטרלי שמאפשרים תנועה עם אמצעי טכני קל וזול.



3. **קריין או ג'יב** (מנוף). הקְרֵיין הוא זרוע באורך משתנה שמאפשרת תנועה של המצלמה במרחב. הקריין יכול להתחבר לדולי, ואז התנועה משלבת תנועה מעלה-מטה עם נסיעה אופקית.

מתוך "מגע של רשע" אורסון וולס
https://www.youtube.com/watch?v=Yg8MqjoFvy4&t=3s



4. **מעקב** (Tracking): הקולנוע המסורתי נמנע בדרך כלל מהליכה עם מצלמה על כתף. הסיבה העיקרית לכך היא שכשאנו הולכים התמונה שאנו רואים חלקה ולא קופצנית. מצלמה על כתף היא סוג של הזרה, שכן היא חושפת את קיום המצלמה. כדי לחקות תנועת הליכה נמצא בשימוש מאז שנות ה-70 מכשיר שנקרא steady cam (סטדי קאם). הסטדי הוא מערכת של מנופים וקפיצים המשככים את תנועת ההליכה ויוצרים תנועה חלקה. המכשיר יקר וכבד, ונדרשת מיומנות רבה בהפעלתו.



חידוש של השנים האחרונות הם הגימבלים לסוגיהם. גימבל הוא מייצב הבנוי משלושה מנועים על שלושה צירים. בעזרת חיישן המזהה את תנועת ההליכה המנועים מפצים בתנועה נגדית ויוצרים שיכוך ותנועה חלקה. גימבלים בשילוב של מצלמות DSLR או מירורלס קלות מאפשרים תנועה דומה לזו של הסטדי קאם ודורשים פחות מיומנות.



https://www.youtube.com/watch?v=O2ZQKEJQXDo

https://www.youtube.com/watch?v=h2c3JZ6X3f8

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. כל קבוצת תלמידים תייצר שוט המורכב מתנועת מצלמה מסוימת, ותדגים אותו לכיתה.
2. כל קבוצת תלמידים תביא דוגמה קולנועית לתנועת מצלמה, ותנתח אותה בכיתה.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. מה ההבדל בין תנועת מצלמה עם מוטיבציה לתנועה ללא מוטיבציה?
2. מנו שלושה סוגי תנועות מצלמה וציינו את האמצעי הטכני להשגתהן.
3. בסצנה שבה שחקן כדורגל מצולם נכנס לאצטדיון בשוט מעקב המלווה אותו מאחור, על איזה אמצעי תמליצו להשתמש כדי לייצר תנועה?

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

מתוך "להרוג את ביל" – קוונטין טרנטינו

https://www.youtube.com/watch?v=UFCb-iYTSg0&list=PL8CAC802ABD875CCC&index=19

"הקו האדום" – טרנס מאליק

https://www.youtube.com/watch?v=jLzAny3O5-E

"הסוד שבעיניים" (שילוב של שוט אווירי לתוך סצנה)

https://www.youtube.com/watch?v=wE2gTZN-oPU

<u>שאלות מסכמות לכל נושא הצילום:</u>

1. מנו לפחות שלושה תחומי אחריות של צלם ראשי בהפקה עלילתית. לצד כל תחום פרטו מה על הצלם לבצע כדי למלא את תפקידו. תנו דוגמאות.
2. בבואכם לפגישה עם הבמאי לקראת פרויקט עלילתי הוא מציין שברצונו לצלם מהכתף, בתנאי תאורה קשים בלילה. אילו עדשות (סוג. לא דגם) תמליצו לו לבחור ולמה?
3. אתם מצלמים סרט תקופתי (שנות ה-30) דרמטי ובו סצנה שבה הגיבור נפרד מאמו בנמל באירופה ועולה על ספינת מעפילים לארץ ישראל.
   א. תארו שוטינג לסצנה. פרטו אם תבחרו בתנועה קולנועית או בשוטים סטטיים והסבירו מדוע.
   ב. אם תבחרו בתנועה קולנועית הסבירו באיזו, ופרטו את האמצעים להשגתה.
   ג. צרפו מקור השראה (ציור, תמונה, קטע מסרט) שיעזור לכם לתאר את האופי הצילומי של הסצנה בפגישה עם הבמאי.
   ד. הסבירו באילו אמצעי קומפוזיציה תשתמשו כדי להעצים את האפקט הרגשי של הסצנה.
4. במהלך צילומי קומדיה, עם עדשת זום, הבמאי מתלונן שהרקע מטושטש מדי ושהצופים מחמיצים את הבדיחות של השחקנים ברקע. מה תעשו כדי להגדיל את עומק השדה בכל השוטים בפרויקט ולא בשוט ספציפי בסצנה?
5. בשיחה עם הקולוריסט לפני פרויקט חדש הוא מבקש להביא לפוסט חומר באיכות המקסימלית ולשמור על פרטים במקומות בהירים כמו חלונות, דלתות פתוחות וכדומה. המפיק לא מאשר לצלם RAW משיקולי תקציב (עלות השכרת המצלמה, אחסון חומרי הגלם ועיבודם). באיזה פורמט צילום תבחרו לצלם ומדוע?

<u>תרגילים מסכמים לנושא הצילום:</u>

כל קבוצת תלמידים תצלם סצנה מתסריט קיים או מקורי. אם התלמידים מעורבים בסרט גמר כצלמים או כבמאים עליהם לעשות זאת על אחת מהסצנות בסרט.

<u>על התלמידים להכין לאחת הסצנות תוכנית צילומים הכוללת:</u>

1. תמונות מהסיור ופירוט הסיבה לבחירה בלוקיישן. תיאור היתרונות, החסרונות והאתגרים שבלוקיישן.
2. מקורות השראה והסיבה לבחירתם תוך ניתוח רגשי של הסצנה.
3. תוכנית רצפה הכוללת את האלמנטים בחלל, מיקום משוער של השחקנים ומיקום המצלמה בשוטים השונים.
4. שוטינג מפורט כולל תיאור השוט ותיאור אורך המוקד המשוער לכל שוט.
5. תוכנית תאורה לחלל.
6. תנועות מצלמה מתוכננות והאמצעי להשגתן.
7. מצלמה מתוכננת לצילום. על התלמידים לפרט את הסיבות לבחירתה מתוך האפשרויות הקיימות במגמה ולתאר את פורמט הצילום העתידי.

<u>בזמן הצילומים:</u>

1. התלמידים ירשמו באיזו עדשה צולם כל שוט (אורך מוקד) ובאיזה מפתח צמצם.
2. התלמידים יתארו את הבעיות שהצלם נתקל בהן בזמן הצילומים ואיך נפתרו (או לא נפתרו).

<u>לאחר הצילומים ועריכת הסצנה התלמידים יענו לשאלות הבאות:</u>

1. אילו שוטים הייתם מצלמים אחרת ולמה?
2. האם הבחירות שלכם תרמו לסצנה? איך?
3. מה רציתם להשיג ולא הצלחתם?
4. באילו בעיות נתקלתם בזמן תיקוני הצבע?

טכנולוגיות תאורה

תוכנית הלימודים בתאורה תעניק לתלמידים ארגז כלים מקצועי ברמת המבוא לנושא האור, הצבע וההארה של סט צילומים.
שימו לב לנספחים המופיעים בסוף הפרק. הם נועדו לעזור לתלמיד להבין את חומרי הלימוד השונים והם בבחינת חובה ללימודים בכיתה.

1. פיזיקה של האור

בפרק זה נלמד מהו האור ומהם צבעים. מומלץ להציג לתלמידים משגוח צורת גל ומשגוח וקטורי, לקריאת עוצמת הבהיקות והצבעוניות. התלמידים ייתקלו במושגים אלה בעיקר בפרק "תאורה למסך ירוק/ כחול". כשלומדים על הצבע מומלץ להציג פלטת צבעים (מניפת צבעים) מחברות צבעים כמו טמבור או נירלט.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע מהו אור.
- התלמיד יבין את ההבדל בין גוון לרוויה.
- התלמיד ידע מהם צבעי יסוד ומהם צבעים משלימים.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **אנרגיית חום**: כשמחממים חומר האטומים שבו משנים את מקומם.
- **אורך גל:** המרחק בין שיא אחד של הגל לשיא השני.
- **ספקטרום אלקטרומגנטי**: רצף רחב של גלים אלקטרומגנטיים הקיים במרחב, שחלקו נראה לעין.
- **גוון**: אורך הגל הנראה לעין (מופיע כצבע מסוים. למשל: כחול, אדום).
- **רוויה**: אחוז הגוון באור הלבן.
- **בהיקות**: עוצמת התאורה.
- **צבע**: מוגדר על ידי שילוב של גוון, רוויה ובהיקות.
- **צבעי יסוד**: צבעים שאינם תלויים בצבעים האחרים. כחול, אדום וירוק.
- **צבעים משלימים**: צבעים שנוצרים ממיזוג של צבעי היסוד. ציאן, מגנטה וצהוב.

<u>צפיית חובה:</u>

סרטון הדרכת צילום, מבוא לטכנולוגיות הפקה. פרק 4, דקה 0:20–0:50.

<u>הסבר:</u>

1. האור הוא תחום של אורכי גל אלקטרומגנטיים הנראים לעין האנושית. אורכי גל אלה נראים כצבעים. הצבע מוגדר באמצעות שלושה מרכיבים: **גוון, רוויה ובהיקות**. ללא אחד ממרכיבים אלה ה"צבע" אינו צבע. למשל, לבן או שחור. **הגוון** מגדיר איזה צבע זה או איזה אורך גל זה, **הרוויה** מגדירה עד כמה הצבע צבעוני או מה אחוז הגוון באור הלבן. **הבהיקות** מגדירה את עוצמת התאורה הניתנת למדידה.

2. קיימים צבעים שאינם תלויים בצבעים אחרים, והם נקראים **צבעי יסוד** (אדום, כחול וירוק). מיזוג של צבעי היסוד יוצר אורכי גל שונים, וכך נוצרים צבעים נוספים הנקראים **צבעים משלימים** (ציאן, מגנטה וצהוב).

3. ללא אור לא נוכל לראות. אפשר ליצור אור באמצעות הדלקת אש, חשמל, פנס, נר או גפרור או להשתמש באור השמש או הירח. המשותף לכל האמצעים שיוצרים את האור הוא **אנרגיית חום**. בעת חימום חומר, האטומים שבחומר משנים את מקומם ונוצר שדה חשמלי. השדה החשמלי יוצר שדה מגנטי, שיוצר בתורו שדה חשמלי, והתהליך נמשך בין השדות. כל שדה מתקדם כגל מחזורי שצורתו כגל סינוס. הגל החשמלי מאונך לגל המגנטי, ויחד הם יוצרים גל אלקטרומגנטי (רוזן, 235). המרחק בין שיא אחד של הגל לשיא השני נקרא **אורך גל**, והוא נמדד ביחידות של מטר.

4. במרחב, שנקרא גם חלל או תווך, קיים רצף רחב של גלים אלקטרומגנטיים. רצף זה נקרא **ספקטרום אלקטרומגנטי**. חלק קטן מהספקטרום האלקטרומגנטי הוא זה של האור הנראה (רוזן, 241).

אורכי הגל השונים של גלי האור הנראה מתבטאים כאור בצבע שונה, דבר המוכר לנו מתופעת הקשת בענן. לכל צבע יש תחום של אורכי גל. הצבע הראשון מתחת לאולטרה-סגול הוא הסגול, ואורכי הגל שלו 390-450 ננומטר. אורכי הגל הנראים לעין בצבע כחול הם 450-500 ננומטר, והאור הירוק נמצא באורכי גל של 500-570 ננומטר. הצבע שלפני קרינת אינפרה-אדום הוא האדום, ואורכי הגל שלו הם 620-780 ננומטר.

5. כדי להגדיר צבע נדרשים שלושה גורמים פיזיקליים שניתנים למדידה כמותית: גוון, רוויה ובהיקות. אי אפשר להגדיר צבע רק על פי שני גורמים.

- **גוון (**Hue**):** הגלים האלקטרומגנטיים בספקטרום הראייה מכילים אינסוף אורכי גל בטווחים 380-780 ננומטר. לכל אורך גל יש גוון אחר. כלומר, בתחום הכחול יהיו הרבה גוונים כחולים שאינם זהים. במילים פשוטות, הגוון עונה לשאלה: איזה צבע זה?
- **רוויה (**Saturation): חיבור של אורכי הגל השונים בספקטרום הנראה יוצר את האור הלבן. הרוויה היא אחוז הגוון באור הלבן. במילים פשוטות, הרוויה עונה לשאלה: עד כמה הגוון צבעוני? אחוז גבוה של גוון באור הלבן ייראה כגוון חזק (למשל, ירוק כהה). אחוז נמוך של גוון באור הלבן ייראה כגוון חיוור או בהיר (למשל, ירוק בהיר).

  שילוב של גוון ורוויה יוצר את המושג צבעוניות. אבל כדי להגדיר את הצבע יש להוסיף לצבעוניות את הבהיקות.
- **בהיקות (**Luminance**):** עוצמת התאורה. עוצמה זו ניתנת למדידה.

האור לבן מורכב מאוסף של אינסוף אורכי גל. אין לו אורך גל דומיננטי, לכן אין לו גוון ומכאן שהלבן אינו צבע. שחור אינו מכיל אנרגיה, כלומר אין לו בהיקות, ולכן שחור אינו צבע.

לימוד מהרשת:

מכון דוידסון: ראיית צבע, חיבור צבעים וצל צבעוני.

אתר מט"ח: כל צבעי הקשת ברשת.

טמבור: פלטת צבעים (מניפת צבעים).

הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:

התלמידים יכינו מצגת פאוור-פוינט שמסכמת את מושגי השיעור וישלבו בה איורים וצילומים מהרשת (או בביצוע שלהם) כהמחשה.

שאלות חזרה:

1. מהו הספקטרום הנראה לעין?
2. מהו צבע ומהם מרכיביו?
3. מהם צבעי יסוד ומהם צבעים משלימים?
4. האם לבן ושחור הם צבעים? הסבירו.

ביבליוגרפיה:

בר-דוד, י', שידורסקי, א' (עורכים). (2005). *פרקים בטכנולוגיות צילום עריכה וקול*. תל-אביב: מפ"ט עמל.

רוזן, ע' (2012). *מודלים של האור*. קרינה וחומר (כרך ב'). משרד החינוך ומנהלת מל"מ.

הערה[SZ1]: חסר מקום ההוצאה

2. אופי האור

בפרק זה נלמד על חשיבות האור בעולם הנראה לעין וכן בעולם הצילום. לכל חומר בטבע יש תגובה מסוימת לאור, ופרק זה יעסוק בהכרת תגובת החומר לאור: מה קורה לאור כשהוא מכוון לניילונית שקופה? מה קורה לאור כשהוא מכוון לאובייקט לבן? מה קורה לאור כשהוא מכוון לאובייקט שחור? מה קורה לאור שפוגע במראה? מה קורה לאור כשהוא מכוון אל המים (או מה משתנה במראה של אובייקט בתוך מים)?

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין את תגובת החומר לאור.
- התלמיד יבין את ההבדלים בין אור קשה לאור רך.
- התלמיד יכיר את חמש תגובות החומר לאור ויבין את התהליך שהאור עובר במגע עם החומר שהוא פוגע בו.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **העברה**: אור העובר דרך חומר שקוף שיכול להעביר את כל אורכי הגל שבאור או חלק מאורכי הגל (כלומר צבעים מסוימים יעברו דרכו).
- **ספיגה**: אור הנספג בחומר.
- **החזרה**: אור החוזר מחומר ללא שינוי בעוצמה, ובזווית ששווה לזווית הפגיעה.
- **פיזור**: אור החוזר בפיזור לאחר פגיעה בחומר מחוספס.
- **שבירה**: אור הפוגע בחומר, עובר דרכו וסוטה מכיוונו המקורי.
- **אור רך:** אור החוזר ממשטח או עובר דרכו ויוצר צללים לא ברורים ורכים.
- **אור קשה**: אור היוצא ישירות ממקור האור או עובר דרך משטח שקוף ויוצר צללים ברורים וחדים.

<u>צפיית חובה:</u>

סרטון שפה קולנועית בנושא תאורה של פבלו. דקה 1:10–1:30.

<u>הסבר:</u>

1. האור שמגיע אל חומר עשוי להיספג בו, לעבור דרכו, לחזור כשזווית הפגיעה שווה לזווית ההחזרה, לחזור בצורה מפוזרת או להישבר בתוך החומר כך ששבירה זו תשפיע על הדמות הנראית או על זווית האור היוצא מהחומר.

2. האור יכול להגיע לעצם מצולם בשני מצבים אפשריים: אור רך ומפוזר היוצר צללים מטושטשים או אור קשה היוצר צללים חדים ויוצא ישירות ממקור האור. המורה ימחיש איך נוצרים אור קשה ואור רך כדי שהתלמידים ידעו למצוא פתרונות בזמן עבודת התאורה על סט הצילום.
3. אלה חמש תכונות האור במגע עם חומר:

א. **העברה (Transmission)**: ניילונית שקופה מאפשרת לאור לעבור דרכה והצללים נשארים חדים. תכונה זאת נקראת העברה. כאשר חומר מעביר אור הוא נראה שקוף. חומר שקוף יכול גם להעביר חלק מאורכי הגל. כך פועלים מסנני צבע של אור. בשלב זה אפשר להדגים את מעבר קרני האור של הפנס דרך מסנן הצבע (ג'לטין) ולהראות לתלמידים את האור שנצבע בצבע המסנן.

ב. **פיזור (Scattering)**: האור לא עובר דרך הבריסטול הלבן, אבל בגלל פני השטח המחוספסים, האור פוגע בחומר הלבן, חוזר ומתפזר לכיוונים שונים. הצללים נראים מטושטשים. תכונה זאת נקראת פיזור.

ג. **ספיגה (Absorption)**: אלומת אור פוגעת בחומר שחור ונספגת לתוכו. תכונה זו נקראת ספיגה.

ד. **החזרה** (**Reflection**): האור פוגע במראה וחוזר ללא שינוי בעוצמתו, ובזווית ששווה לזווית הפגיעה. תכונה זאת נקראת החזרה.

ה. **שבירה** (**Refraction**): אלומת אור שעוברת דרך מים נראית שבורה, וכיוונה לא אחיד. גם המנסרה שוברת את האור שפוגע בה ומפרקת אותו לאורכי גל שונים. תכונה זו נקראת שבירה.

4. אור רך ואור קשה:

א. **אור קשה** (Hard light**)** הוא אור שיוצא ישירות ממקור האור, וכשהוא פוגע בגוף מסוים, למשל כף יד, הוא יוצר צללים חדים.

ב. **אור רך** (Soft light) הוא אור שחוזר ממשטח ומתפזר, או אור שעובר דרך חומר שאינו שקוף, כמו נייר אפייה, בד משי, ג'לטין לבן וכדומה, ויוצר צללים רכים ולא ברורים.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יעבדו בקבוצות של שלושה, יכינו מצגת פאוור-פוינט עם סיכום החומר הנלמד ויצרפו דוגמאות מצולמות לתכונות האור ולאור קשה ורך.
2. התלמידים יצלמו דוגמאות לתכונות האור בדומה לתהליך שנעשה בכיתה ויצרפו את הצילומים למצגת הפאוור-פוינט.
3. התלמידים יעלו את המצגות לתיקייה המשותפת בגוגל דרייב ויציינו את שם הכיתה.

<u>שאלות חזרה</u>:

1. מהן תכונות האור?
2. שרטטו את מסלול קרני האור במהלך תגובת החומר לאור (לפני הפגיעה בחומר ואחריה).
3. מהם ההבדלים בין אור קשה לאור רך?
4. ברשותכם פנס בעל אלומת אור צרה. באילו אמצעים תוכלו לגרום לאלומת האור להתפזר בזווית רחבה?

<u>ביבליוגרפיה:</u>

פרידמן, נ' (2008). *מבנית תאורה וצילום*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך amalnet.k12.il/NR/rdonlyres/25FE143D-1B09-458B-B4C9-550E0646D9DA/0/lightphoto.pdf

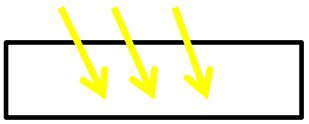
פרידמן, ר' (2004). *עיצוב האור והצל: המדריך השלם לתאורת וידיאו*. חולון: הוצאת שני.

Millerson, G. (2009). *Lighting for Television and Film* (3rd edition). Focal Press.

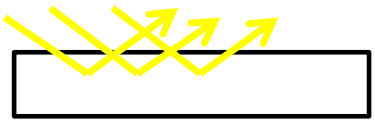
הערה[SZ2]: חסר מקום ההוצאה

נספח לפרק 2 – אופי האור

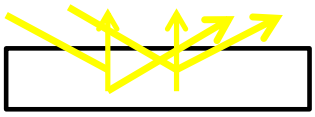
ספיגה



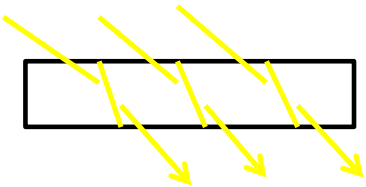
החזרה



פיזור



שבירה



3. גישות בסיסיות בתכנון תאורה

נושא זה הוא הבסיס להכרת עבודת התאורה. לפני שהתלמידים מתחילים להתעסק בציוד התאורה עליהם להכיר את האפשרויות הקיימות כדי לתכנן את התאורה לסרט או לעבודת הצילום. כדי לבנות קונספט חזותי לסרט הכרחי להבין את הגישה הציורית ואת הגישה הטבעית ולהכיר את האתגרים בכל אחת מהגישות. אפשר להיעזר בדוגמאות מצולמות מתוך המבנית לצילום ותאורה או מצילומים שהמורה יכין מראש.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין את הגישות הבסיסיות לעיצוב אור: אור טבעי, אור ציורי, אור סיבתי (Motivated light).
- התלמיד יכיר את מקור האור הטבעי, את מקור האור המלאכותי ואת ההבדלים ביניהם.
- התלמיד ידע לזהות שימוש באור טבעי ובאור ציורי בסרטים ובצילומי סטילס.
- התלמיד ידע לזהות אור סיבתי בסרטים ובצילומי סטילס.
- התלמיד יבין את ההשלכות של עבודה עם כל סוג של אור ויוכל לנתח צילומים מבחינת הגישה וסוג האור כחלק מההשראה לעבודות הצילום שיידרש לבצע במהלך לימודיו.

<u>מושגי חובה:</u>

- **הגישה הציורית**: בגישה זו אפשר להשתמש בכיווני אור שאינם הגיוניים כדי להגיע לתמונה שנראית נעימה יותר לעין.
- **הגישה הטבעית**: האור בסצנה תואם את האור במציאות המצולמת.
- **אור סיבתי**: לכיוון האור יש סיבה מוצדקת (למשל, מגיע מכיוון פנס מצולם).
- **אור טבעי**: אור המגיע ממקור ששייך לטבע כמו שמש או אש.
- **אור מלאכותי**: אור המגיע ממקור אור שצורך חשמל או מתח מסוללות.

<u>צפיית חובה:</u>

סרטון שפה קולנועית בנושא תאורה. דקה 4:00–6:11.

<u>הסבר:</u>

<u>1. גישות בסיסיות לעיצוב אור</u>

- **הגישה הטבעית**: גישה שבה האור בסצנה תואם את האור במציאות המצולמת. היוצר בוחר לעבוד בגישה זו כדי לשוות לסצנה מראה ריאליסטי שתואם את המציאות, בסרט דרמה או בסרט תיעודי.
- **הגישה הציורית**: גישה שבה אפשר להשתמש בכיווני אור שאינם הגיוניים כדי להגיע לתמונה שנראית נעימה יותר לעין. מקרים קיצוניים של עבודה בגישה הציורית הם סרטי אימה, וידיאו ארט, מתח, קומדיות רומנטיות ועוד.
- **אור סיבתי:** יש מצבי צילום שבהם התאורן רוצה לחזק אור או להדגיש אור שמגיע מכיוון מסוים בסט הצילום מאזור שאינו נראה. אור כזה נקרא אור סיבתי. כלומר, לכיוון האור יש סיבה מוצדקת. למשל, אור שיוצר אפקט של תריס ומגיע מצד ימין. הצופה יבין שקיים חלון בצד שממנו מגיע האור ותחושת הריאליסטיות תתחזק.

<u>2. כלים טכניים ליישום הגישות לעיצוב האור</u>

- **מקור אור טבעי**: כשמו כן הוא, מגיע מהטבע: שמש, ברק, אש. העבודה עם מקור אור טבעי היא בעזרת משטחים מחזירי אור, משטחים סופגי אור ומשטחים שהאור יכול לעבור דרכם.
- **מקור אור מלאכותי**: מקור שמפיק אור בעזרת חום הנובע מזרם חשמלי. נורה חשמלית היא מקור אור מלאכותי שכיח.

<u>לימוד מהרשת:</u>

לינק לסרטון ביוטיוב על פנסים ותאורה.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יכינו מצגת פאוור-פוינט קצרה, עם דוגמאות מתוך סרטים או צילומי סטילס.
2. המורה יסקור מבחר סצנות וצילומי סטילס והתלמידים יזהו את המושגים שנלמדו.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. מהן שתי הגישות העיקריות לעיצוב אור בסט צילום?
2. מהו מקור אור מלאכותי?
3. מהו מקור אור טבעי?
4. לאילו ז'אנרים מתאימה הגישה הציורית ולאילו ז'אנרים מתאימה הגישה הטבעית? הסבירו ותנו דוגמאות.

ביבליוגרפיה:

בר-דוד, י', שידורסקי, א' (עורכים). (2005). *פרקים בטכנולוגיות צילום עריכה וקול*. תל-אביב: מפ"ט עמל.

פרידמן, נ' (2008). *מבנית תאורה וצילום*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך amalnet.k12.il/NR/rdonlyres/25FE143D-1B09-458B-B4C9-550E0646D9DA/0/lightphoto.pdf

פרידמן, ר' (2004). *עיצוב האור והצל: המדריך השלם לתאורת וידיאו*. חולון: הוצאת שני.

Millerson, G. (2009). *Lighting for Television and Film* (3rd edition). Focal Press.

הערה[SZ3]: חסר מקום ההוצאה

4. בטיחות בעבודה

זהו הנושא החשוב בתוכנית הלימודים כי הוא מכשיר את התלמידים לעבודה תוך כדי מודעות וערנות לנושא בטיחות בעבודה ומניעת נזקים במהלך יום העבודה בסט הצילום. בנוסף למידע התיאורטי על המורה לספק דוגמאות חזותיות מתוך סרטי הסברה או ציוד שהוכן מראש וימחיש את חשיבות הנושא. אפשר לקרוא עם התלמידים חלקים נבחרים ממסמך תקנות בעבודה בגובה, של המוסד לבטיחות ולגהות.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע את נוהלי הבטיחות בעבודה בסט צילומים.
- התלמיד יבין את הסיכונים השונים בעבודה עם ציוד עזר להפקה.

<u>מושגי חובה:</u>

- **בטיחות בעבודה**: תהליך מניעת נזקים על ידי ציות לכללים בסיסיים בעבודה.
- **נזקי גוף**: נזקים העלולים להיגרם לחלקים בגוף האדם ברמות פגיעה שונות.
- **נזקי ציוד**: נזקים העלולים להיגרם לציוד עבודה, מה שעלול לגרום גם לפגיעה בגוף.
- **ציוד גריפ**: ציוד לאחיזה ונשיאה של פנסים ואביזרי עזר בתאורה.
- **עבודה בגובה**. כל תלמיד חייב לעבור הדרכה בעבודה עם סולם כפי שמחייבות תקנות משרד החינוך.
- **עומס חשמלי בעבודה**: בארץ על כל 5 אמפר ניתן להעמיס אלף ואט (או 1 קילו-ואט).

<u>הסבר:</u>

בעבודה עם ציוד תאורה קיימות סכנות רבות שיש לקחת בחשבון כדי להימנע מסיכון החיים של כל אחד מהנוכחים בסט הצילום. תאונות עבודה מתרחשות במחלקת התאורה כמעט תמיד בגלל עבודה פזיזה בתנאי לחץ של זמן. נזקים עלולים להיגרם לגוף ולציוד, ויש להכיר את הסיכונים השונים ואיך להימנע מהם.

1. מניעת נזקי גוף וראש:

- חבישת כובע בשמש.
- לבישת מכנסי עבודה.
- הרכבת משקפי שמש מונעי סנוור בעבודות חוץ וכיוון פנסים.
- נעלי עבודה סגורות ימנעו נזק לכף הרגל ויגנו מפני התחשמלות.
- כפפות ימנעו פגיעות חום בכפות הידיים, ויגנו מפני התחשמלות ומנזקים לעור בעבודה עם ציוד מתכת.

2. מניעת נזקים לציוד ונזקים הנגרמים מציוד:

- סכנת נפילה מסולמות. זהו הגורם העיקרי בארץ לפגיעות בעבודה. הסולם צריך להיות תקני ומאובטח, ולפחות שני אנשים צריכים לעבוד יחד – אחד תומך והשני מטפס.
- חצובות תאורה עלולות ליפול ומוט הבסיס עלול להחליק מטה ולפגוע ברגליים. יש לוודא שהברגים מאובטחים ושאין כבל חשמל צמוד כדי למנוע התחשמלות. שק חול מצמיד את החצובה לרצפה וחייב להיות על כל אביזר גריפ בסט.
- אין להזיז פנסים כשהם במצב דולק בשל הסכנה לשריפה או פיצוץ של נורה. חשוב לאבטח את הפנס לחצובה ולשמור על שלמותם של הכבל החשמלי והתקע החשמלי.
- אין להחליף נורה באצבעות חשופות.
- כבלי חשמל חייבים להיות שלמים, ללא שבר או קילוף וללא חוטים גלויים כדי למנוע התחשמלות ושריפה.
- יש לנעול גריפ סטנד כשהזרוע לכיוון הנעילה. מצב זה ימנע נפילה של דגלים, או של כל ציוד שנתפס בגריפ סטנד, על איש צוות.

3. עבודה עם חשמל:

יש לבדוק את לוח המפסקים בארון החשמל ולוודא עומס מקסימלי של עוצמת החשמל לפי הזרם המקסימלי שיכול לעבור במפסק (נמדד באמפר) ולפי חישוב פשוט שלפי החשמל בארץ, על כל 5 אמפר אפשר להעמיס אלף ואט (או 1 קילו-ואט).

אפשר לקיים השתלמויות שונות לעבודה בגובה, המכשירות את העובד לבטיחות בעבודה, כמו למשל שימוש בקסדה, קשירת העובד למנוף או למעקה, ועוד.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יעשו מבחן הסמכה שיעביר להם המורה. המבחן יכשיר אותם לעבוד עם ציוד תאורה.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. אילו אמצעי בטיחות אתם מכירים בעבודה עם ציוד טכני בהפקה?
2. כיצד תעבדו עם גלגלת של כבל מאריך: כשהכבל במצב משוחרר כולו או במצב מגולגל ורק האורך הרצוי משוחרר? הסבירו.
3. הדלקתם פנסים בסט הצילום והמפסק בארון החשמל קפץ. מה יכולה להיות הסיבה? כיצד תתמודדו?
4. חיברתם כבל חשמלי לשקע וכל החשמל באתר כבה. מה יכולה להיות הסיבה?

ביבליוגרפיה:

המוסד לבטיחות וגהות (2007). *תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה)*. אוחזר מתוך osh.org.il/uploadfiles/takanot_gova_6583.pdf

פרידמן, נ' (2008). *מבנית תאורה וצילום*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך amalnet.k12.il/NR/rdonlyres/25FE143D-1B09-458B-B4C9-550E0646D9DA/0/lightphoto.pdf

5. נורות ופנסים

בפרק זה יתוודעו התלמידים למגוון הפנסים המקובלים כיום בעבודת תאורה בקולנוע ובטלוויזיה. הכלים טכניים שבהם נשתמש כדי ליישם את הגישות שלמדנו הם מקורות אור שונים, אביזרי תאורה, אמצעים אופטיים במצלמה והגדרות בתפריט המצלמה. שיעור זה יתמקד במקורות אור מלאכותיים ובציוד עזר.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את סוגי הנורות והפנסים השכיחים בתאורה לקולנוע.
- התלמיד ידע להתאים את סוג הפנס למטרות העבודה בסט הצילום.
- התלמיד יכיר ציוד גריפ בסיסי לעבודת התאורה.
- התלמיד יכיר סוגים של מתקני צבע ודחיסות ניטרלית (מסננים).

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **נורת טונגסטן**: נורה בעלת חוט להט מטונגסטן.
- **נורת פלואורסצנט**: נורה הפועלת על גז.
- **נורת HMI**: נורה הפועלת על בסיס גז ומפיצה אור בצבע אור יום.
- **נורת לֶד**: דיודה (רכיב אלקטרוני) שבמעבר זרם חשמלי דרכה נפלט אור.
- **פנס עדשה** (**Fresnel**): פנס בעל עדשה שתפקידה לרכז את האור.
- **פנס חזית פתוחה** (**Open face**): פנס ללא עדשה שהאור יוצא בו בפיזור.
- **פנס פלואורסצנטי קינו-פלו** (**Kino-flo**): פנס בעל נורות פלואורסצנט ללא ריצוד אור.
- **פנס לד**: פנס בעל מספר רב של נורות לד. אור מפוזר.

<u>הסבר</u>

1. פנסי התאורה מחולקים לסוגים שונים, וכל סוג נועד לבצע עבודה ספציפית: תפקידם של פנסי עדשה הוא להאיר אלומה חדה וממוקדת; תפקידם של פנסי פלואורסצנט הוא להאיר אלומת אור רכה ונטולת צללים; תפקידם של פנסי חזית פתוחה הוא לפזר את אלומת האור ולכן הם מתאימים להארת שטח רחב.

2. בזמן העבודה חשוב לאבטח את הפנסים על חצובות מתאימות. קיימים גדלים שונים של חצובות. החצובות השכיחות לנשיאת פנסים הן:

א. **חצובת 1K**: מתאימה לפנסים קלי משקל בעלי מתאם לחצובה עם קדח המתאים לפין הביטחון של החצובה.

ב. **חצובת קומבו**: חצובה לפנסים כבדים. לחצובה אין חיבור עם פין ביטחון אלא קדח גדול שלתוכו נכנס פין הביטחון והאחיזה של הפנס. זוהי חצובה כבדה.

ג. **חצובת Wind-up**: חצובה בעלת חיבור לפנס, כמו חצובת הקומבו, שמסוגלת להגיע לגובה רב ולשאת פנסים כבדים. הגבהתה נעשית בעזרת ידית סיבובית (מנואלה).

ד. **גריפ סטנד**: חצובה שנושאת ציוד עזר כמו דגלים, רפלקטורים, זרועות הארכה ועוד ציוד רב. חצובה זו מורכבת משלושה חלקים: חצובה (מוט בסיס ורגליים), ראש אחיזה (ראש גריפ) וזרוע שתפקידה להרחיק את האביזר הנישא מבסיס החצובה וליצור זווית אחיזה שאינה ישרה.

3. כדי לתקן את טמפרטורת הצבע של האור קיימים מתקני צבע. הם נראים כג'לטינים צבעוניים בגוני כחול וכתום. מתקני הצבע הנפוצים משנים את טמפרטורת הצבע של הפנסים מאור יום 5600K לאור מלאכותי 3200K (מתקן צבע כחול) ולהפך (מתקן צבע כתום). קיימות גם רמות ביניים, אך לא נרחיב עליהן בתוכנית זו.
במקרים שבהם האור המופק מהפנס חזק מהדרוש או במקרים שבהם נכנס אור יום בעל עוצמה גבוהה מחלון בסט הצילום, אפשר להיעזר במסנן בעל דחיסות ניטרלית. זהו ג'לטין כהה, שתפקידו דומה למשקפי שמש: להוריד את עוצמת האור העובר דרכו בלי לשנות את צבע האור.

4. מקור אור מלאכותי מפיק אור בעזרת זרם חשמלי. נורה חשמלית היא מקור אור שכיח. אלה הנורות השכיחות בעבודת תאורה בקולנוע ובטלוויזיה:

א. **נורת טונגסטן (Tungsten):** גוף זכוכית שעובר בתוכו תיל דק העשוי מטונגסטן. כשעובר בחוט התיל זרם חשמלי והוא מתחמם, האור שמופץ נראה בגוון כתום (3200K).

ב. **נורת HMI:** (נקראת גם נורת פריקה). נורה ובתוכה גז שמפיקה אור בטמפרטורת צבע של 5600K, השווה בקירוב לטמפרטורת הצבע של אור יום.

ג. **פלואורסצנט**: נורה שנקראת על שם תוצאת התהליך המתבצע בתוכה, שכולל מפגש של גז עם זרם אלקטרונים. יש שני סוגים של נורות פלואורסצנט: נורה שמפיצה אור בטמפרטורת צבע של 3200K ונורה שמפיצה אור בטמפרטורת צבע של 5600K.

ד. **נורת לֶד:** מקור אור אלקטרוני בצורת דיודה שפולט אור במעבר של זרם חשמלי דרכו. אין בו גז ולא חוט להט. אפשר לשנות את צבע האור שנפלט לגוונים שונים.

הנורות השונות מותקנות בתוך פנסים מסוגים שונים:

א. **פנס חזית פתוחה (**Open Face**):** (מוכר בכינוי "תפוז"). זהו פנס עם נורת טונגסטן. חזית הפנס פתוחה, ללא עדשה המורכבת על הפנס, כך שהנורה חשופה וגלויה לעין. בין הנורה לגוף הפנס קיים רפלקטור שמחזיר את קרני האור שנפלטות לכיוון בית הנורה. קרני האור שנפלטות לכיוון פתח הפנס בשילוב קרני האור החוזרות מהרפלקטור יוצרות אור מפוזר ולא אחיד. השימוש העיקרי בפנסים אלה הוא בעבודה עם אור חוזר וכן לצורך הארת שטחים ומסכים. למשל, הארה של רקע, צילום עם מסך כחול או ירוק (כרומה קי).

ב. **פנס עדשה (**Fresnel**):** בחזית הפנס מותקנת עדשה שתפקידה ליצור אחידות של קרני האור בכל משטח העדשה. אלומת האור שעוברת את העדשה אינה מפוזרת כמו בפנס החזית פתוחה, אלא מסודרת יותר. השליטה בקוטר אלומת האור נעשית באמצעות שינוי מרחק הנורה ממנה. הנורה והרפלקטור נעים כיחידה אחת בעזרת בורג: תזוזה קדימה לכיוון העדשה תגדיל את קוטר אלומת האור (מצב שטף Flood) ותחדד אותה. תנועה לאחור תקטין את קוטר אלומת האור ותרכז אותה (מצב ממוקד Spot) וחדות האור תרד. פנס העדשה מיוצר בגדלים שונים עם נורות טונגסטן בעלות עוצמות שונות. הפנסים השכיחים בעבודות של סטודנטים ותלמידי קולנוע הם פנס בעוצמה של 1000 ואט (נקרא גם בייבי) ופנס בעוצמה של 650 ואט (נקרא גם טוויני). פנס העדשה יעיל לתאורה מדויקת ומעוצבת כגון הארת אובייקט מסוים מתוך מכלול של אובייקטים.

ג. **פנס HMI:** דומה בצורתו החיצונית לפנס העדשה, אך מפיץ אור בטמפרטורת צבע של 5600K (צבע אור יום) בשל נורת הפריקה שבתוכו. הפנס יעיל לצילומים בשעות היום כשנדרשת השלמת תאורה בטמפרטורת צבע מתאימה. בדומה לפנס העדשה, גם פנס זה מיוצר בגדלים שונים ובעוצמות שונות. הערה: כשרוצים לשכור פנס HMI לצילומי סרט מומלץ להתייעץ עם המורה או עם חברת ההשכרה כדי להתאים את עוצמת הפנס לגודל הסט.

ד. **פנס פלואורסצנטי קינו-פלו (**KINO FLO): פנס בעל שתיים או ארבע נורות פלואורסצנט. כדי שפנס זה יעבוד ללא ההבהובים שמאפיינים את נורות הפלואורסצנט הפשוטות הוא מופעל באמצעות יחידה חשמלית השולטת על הזרם החשמלי שבו. יחידה חשמלית זו נקראת באלסט (Ballast). ללא הבאלסט הנורה עלולה להבהב ולהזיק לצילום. הקינו-פלו הוא פנס בעל עוצמת הארה חלשה יותר מפנסי הטונגסטן ופנסי ה-HMI. הוא אינו מתחמם, ומפיץ אור רך. זהו פנס אידיאלי לצילומי תקריב ופורטרט וכהשלמה לאור הקיים בסט.

ה. **פנס לד:** פנס שמכיל מספר רב של נורות לד. בפנסים השכיחים ביותר יש 500 או 1,000 נורות בגוף הפנס, והם מתאימים להארת ריאיון של שני אנשים. פנסי לד גדולים יותר, שיש להם מספר רב יותר של נורות, הם בעלי עוצמה גדולה ומסוגלים להאיר שטח רחב ולמרחק רב. צריכת החשמל של הפנס נמוכה, ואפשר להפעילו בסוללות. בעת פעולתו הפנס אינו מתחמם ואפשר לאחוז אותו ביד. הנורות יכולות לשנות את צבע האור שהן פולטות מאור יום 5600K ל-3200K. כיום זהו הפנס המועדף בצילומי טלוויזיה וקולנוע.

הפנסים שנלמדו בשיעור הם חלק מכלי העבודה שעומדים לרשות התאורן או הצלם, תלוי בגודל ההפקה ותקציבה. לכל פנס יש יתרונות וחסרונות, אבל אין הוראה מפורשת באיזה פנס להשתמש. למשל, כדי להאיר את הסט באור רך אפשר להשתמש בפנס הקינו-פלו, שמפיץ אור רך, או להשתמש בפנס חזית פתוחה ולעבוד עם אור חוזר מרפלקטור לבן, או להשתמש בפנס עדשה שמאיר בד לבן והאור שעובר דרכו הופך לרך. ליוצר התאורה בסט יש חופש יצירתי לבחור במה להשתמש לפי השיקולים שמנחים אותו.

<u>לימוד מהרשת:</u>

לינק לסרטון ביוטיוב על פנסים ותאורה.

סרטון הדרכת צילום "מבוא לטכנולוגיות הפקה" פרק 4 (כל הפרק רלוונטי).

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יכינו מצגת פאוור-פוינט שתרכז את סוגי הפנסים, עוצמותיהם וטמפרטורות צבע.
2. התלמידים יבחרו שלושה צילומי סטילס מתוך סרטים ויזהו את סוג הפנסים שעל הסט.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. עליכם להאיר כיתת לימוד באור רך ומפוזר, ולהדגיש באור קשה וממוקד את אחד התלמידים. באיזה סוג פנס תשתמשו להארת חלל הכיתה ובאיזה סוג פנס תשתמשו כדי להאיר את התלמיד ולהדגיש אותו בין יתר חבריו?
2. מה ההבדל בין פנס מפזר אור לפנס עדשה?
3. מהם היתרונות של תאורת פלואורסצנט ותאורת לד על פני פנסים בעלי נורת טונגסטן?

ביבליוגרפיה:

בר-דוד, י', שידורסקי, א' (עורכים). (2005). *פרקים בטכנולוגיות צילום עריכה וקול*. תל-אביב: מפ"ט עמל.

לוי, ש' (פברואר 2013). *תאורת לד – מורה נבוכים*. אוחזר מתוך iec.co.il/ElectricityProfessionals/DocLib4/LED.pdf

פרידמן, נ' (2008). *מבנית תאורה וצילום*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך amalnet.k12.il/NR/rdonlyres/25FE143D-1B09-458B-B4C9-550E0646D9DA/0/lightphoto.pdf

פרידמן, ר' (2004). *עיצוב האור והצל: המדריך השלם לתאורת וידיאו*. חולון: הוצאת שני.

שאלות לסיכום הנושאים שנלמדו עד כה:

1. מהו עיקרון עבודת התאורה באור יום ואילו אמצעי בטיחות יש לנקוט בעבודה כזו?
2. אילו פנסים אתם מכירים? תארו את תכונותיהם לפי מושגים שלמדתם בפרק "פיזיקה של האור". למשל, פנס חזית פתוחה מפיץ אור בטמפרטורת צבע של 3200K שבה אור הגל האדום דומיננטי, אור קשה, טוב להארת שטח רחב או להארה באור רך בעזרת אור חוזר ממשטח.
3. מהי גישה ציורית ומהי גישה טבעית? כיצד נוכל להאיר גישה ציורית באור יום?
4. עליכם להאיר לוקיישן באמצעות חמישה פנסי בלונדי (תאורה מפוזרת של 1000 ואט ומעלה) ושלושה טוויני. איזה זרם חשמלי תצטרכו לעבודה? יש לחשב הספק ביחס למתח.
5. תנו דוגמה לכל תכונת חומר שלמדתם בשימוש להארת סצנה. למשל: בד שחור סופג אור ומייצר ניגודיות בתאורה.

6. תאורה לקולנוע וטלוויזיה

לאחר שהתלמיד מכיר את תכונות הפנסים ומבין את תפקידם יש ללמד אותו שיטות של הקמת תאורה בסט הצילום ואת המטרות שבכל כיוון שממנו מגיע האור בסט. הקמת התאורה מתבצעת שלב אחר שלב, פנס אחר פנס. לכל פנס יש תפקיד ומטרה שלשמה הוא ניצב בסט הצילום. הבלטת הדמות, הפרדה מהרקע, הדגשת הרקע, הורדת הניגודיות בתמונה המצולמת, יצירת תחושת עומק ולבסוף גם חשיבה על חיסכון בעלויות השכרה. לימוד תאורטי, עבודה מעשית וניתוח צילומים שבהם יש נוכחות של עבודת תאורה מחושבת יובילו את התלמיד להקים תאורה מחושבת ובעלת רציונל.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע את כיווני התאורה הבסיסית.
- התלמיד יבין את כיווני התאורה כמערכת של מסמנים ומסומנים עם מוסכמות חזותיות.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **אור ראשי**: מקור האור הדומיננטי והראשי, משמש בסיס לשאר כיווני האור.
- **אור מילוי**: שולט בניגודיות התאורה בתמונה.
- **אור אחורי**: מאיר את הדמות מאחור לצורך הפרדה מהרקע.
- **אור רקע**: מאיר את הרקע המצולם ונותן מידע היכן הדמות נמצאת.
- **אור תחתי**: מאיר את הנושא המצולם מזווית נמוכה כדי ליצור אווירה מתוחה או חושנית.
- **אור עילי:** מגיע מזווית של 90 מעלות מעל הדמות ויוצר צללים "מאיימים" או הארה מוחלטת, תלוי בכיוון מבטה של הדמות.
- **אור מפתח "מהצד הקצר"**: אור ראשי שמאיר את הדמות מכיוון מבטה על המסך.
- **יחס הארה**: היחס שבין האור לצל בסצנה המצולמת. לרוב נמדד על פני הדמות, בין הצד המואר לצד המוצל של פניה.
- **תאורה לדיאלוג**: האור הראשי של דמות אחת הוא האור האחורי של הדמות השנייה, ולהפך. אור המילוי בסצנה יהיה מפנס שלישי או מאמצעי להחזרת אור.

<u>הסבר:</u>

1. כיוון האור הראשון והעיקרי נקרא אור ראשי או אור מפתח (Key light). האור הראשי הוא האור הראשון שאיתו מאירים בזמן בניית התאורה והוא משמש בסיס לשאר כיווני האור. האור הראשי מגדיר את כיוון האור בסצנה, את מידת החשיפה של האור (במצלמה

זה מתבטא במידת מפתח הצמצם), יוצר את הצללים העיקריים ומבליט את הצורה והטקסטורה של אלמנטים ומשטחים הקיימים בפריים המצולם. האור הראשי יכול להיות אור רך או קשה, ולרוב זהו אור קשה.

הכיוון השכיח ביותר שממנו מגיע האור הראשי הוא מזווית של 45 מעלות לצד ציר המבט של הדמות. גובה הפנס יהיה 45 מעלות מעל הדמות. השחקנית מרלן דיטריך ביקשה שהאור הראשי שמאיר אותה ימוקם מעל המצלמה; כך פניה נראו רזות יותר והאור מילא את קמטי פניה. בסרטי מתח האור הראשי מגיע מזווית של 90 מעלות לצד הדמות, וכך מתקבלת תחושת פחד ומסתורין.

2. כיוון האור השני נקרא אור אחורי (Back light). האור האחורי מגיע מאחורי הדמות ומול האור הראשי, והוא מדגיש את קווי המתאר של הדמות ומפריד אותה מהרקע. האור האחורי יכול לשמש לעתים גם כאור ראשי ויחיד, כמו בריאיון טלוויזיוני עם דמות מסתורית או בסרט מתח או אימה כשצריך להאפיל את פני הדמות ולהבליטה מהרקע.

3. כיוון האור השלישי נקרא אור רקע (Background light). אור הרקע מדגיש את האזורים שמאחורי הדמות המצולמת תוך יצירת הפרדה של הרקע מהדמות שנמצאת בקדמת הפריים. לעתים אור המפתח מאיר את הרקע בנוסף לנושא המצולם, לשביעות רצונו של הצלם או התאורן. הדגשת הרקע יכולה להתבצע באמצעות מספר דרכים:

- קשיות האור: צללים רכים או קשים.
- צבע האור: הצבע יתרום ליצירת אווירה בתמונה המצולמת.
- כיוון האור: הכיוון ייתן מושג על הזמן שבו מתרחשת הסצנה. כמו כן, כל אור היוצא ממקורות תאורה שהמצלמה מצלמת ונמצאים בפריים (פרקטיקל) יחייב את התאורן להציב פנסים המדמים את מקור האור.
- אפקטים של אור וצל, למשל אור החודר מתריסים, בין סורגים וכדומה.

4. כיוון האור האחרון במערך תאורה בסיסית נקרא אור מילוי (Fill light). אור המילוי שולט באווירת הסרט לפי רמת הניגודיות שהוא יוצר בתאורה. כלומר, אור המילוי מאיר אזורים מוצלים בפני הדמות ובמרחב המצולם. ככל שהניגודיות בתאורה תהיה קטנה יותר, רמת המתח והמסתורין תרד. בדרך כלל מקור האור יהיה משטח גדול שהאור יוחזר ממנו או יעבור דרכו וירוכך כדי לא ליצור צללים בנוסף לאלה שהאור הראשי יצר. זה האור האחרון שיש למקם בתאורה הבסיסית, והוא ממוקם בצד השני של פני הדמות המצולמת (הצד הנגדי לאור הראשי).

5. במציאות, באור יום, אור המילוי מוחזר מבניינים, מהאדמה וממשטחים שונים. שילוב של כל כיווני האור יוצר את מערך התאורה הבסיסית. יש כיווני אור נוספים שמשמשים כמסמנים בתמונה המוארת וכדאי להכיר אותם:

א. **אור עילי (**Top light**):** אור מפתח שמקורו מעל הדמות בזווית ישרה יוצר שני סוגים שונים של אווירה בסצנה. כשהדמות המצולמת תרכין את ראשה פניה יהיו מוצלות והיא כמעט לא תיראה. העמדה כזו תשדר אווירה קודרת ועגומה. מנגד, כשהדמות תרים את ראשה ותביט לכיוון האור, ההעמדה תשדר התעלות רוחנית ותחושה של גילוי מסוים.

ב. **אור תחתי (**Low angle light**):** אור שמגיע מזווית נמוכה ומול הדמות, מתחת לגובה הסנטר. קיימים שני שימושים עיקריים לשימוש בכיוון זה של התאורה:
- ליצור תחושה של מקור אור דוגמת מדורה.
- להגביר את הדרמה באמצעות הארכת הצללים שמקור האור יוצר.

ג. **אור מהצד הרחוק (**Far side light**):** מקור האור הראשי שמאיר את צד הפנים הרחוק מהמצלמה. נקרא גם **אור מפתח מהצד הקצר** (short side key). אפשר לבצע תאורה זו גם כתאורת "רמברנדט", הטלת צל של האף על הלחי הפונה למצלמה. יש שהרחיקו לכת והגדירו את התאורה ביתר דיוק: למקם את מקור האור כך שצל האף יסתיים בקצה הפה. זו התאורה השכיחה ביותר בצילום וידיאו וקולנוע. הפרמטר היחיד שמשתנה הוא מידת העוצמה של אור המילוי. צורת הארה זו יוצרת עומק ונפח לפני הדמות המצולמת.

יחס הארה – היחס בין האור לצל. בכל בנייה של סט תאורה קיימים אזורים שמגיעה אליהם כמות אור נמוכה (אזורי הצל), כדי ליצור הדגשה של מרקם או מתאר באובייקט מסוים ולהגביר את העניין הוויזואלי בתמונה. כדי ליצור הבדלים של עוצמות אור, כך שישפיעו על מראה התמונה, נצטרך להגדיר את ההבדלים על ידי מתן ערך מספרי.

תאורה לדיאלוג בין שתי דמויות. בצילום שתי דמויות, זו מול זו, אור המפתח של דמות א' יוכל גם לשמש כאור אחורי לדמות ב', ולהפך: אור המפתח של דמות ב' ישמש כאור אחורי לדמות א'. תכנון תאורה כזה ימנע צפיפות של פנסים בסט הצילום, יפחית את החום שיוצרים הפנסים ויחסוך כסף להפקה. כדי להפחית את רמת הניגודיות על פני השחקנים נוכל לרכך את האור שמגיע מהפנסים על ידי הצבת ג'לטין מרכך על הפנס או בעזרת שימוש בפנסים המפיקים אור רך. אור רך יתפזר בסביבה ויאיר אזורים שאור קשה לא היה מגיע אליהם, בעיקר את הרקע.

<u>לימוד מהרשת:</u>

לינק לסרטון ביוטיוב – על פנסים ותאורה.

סרטון שפה קולנועית בנושא תאורה. דקה 1:30–2:00.

צילומים נבחרים מ"הדרך לפרדישן", "ארץ קשוחה", "כוננות מיידית".

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצלמו תרגיל שיכיל את כל המושגים שנלמדו בנושא זה.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. צפו בצילומים המצורפים בסוף הפרק וכתבו מהם כיווני האור.
2. עליכם להאיר ריאיון עם ראש העיר. באילו פנסים תשתמשו ומהם כיווני התאורה שתבחרו? שרטטו תוכנית רצפה של מערך התאורה.

<u>ביבליוגרפיה:</u>

פרידמן, נ' (2008). *מבנית תאורה וצילום*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך amalnet.k12.il/NR/rdonlyres/25FE143D-1B09-458B-B4C9-550E0646D9DA/0/lightphoto.pdf

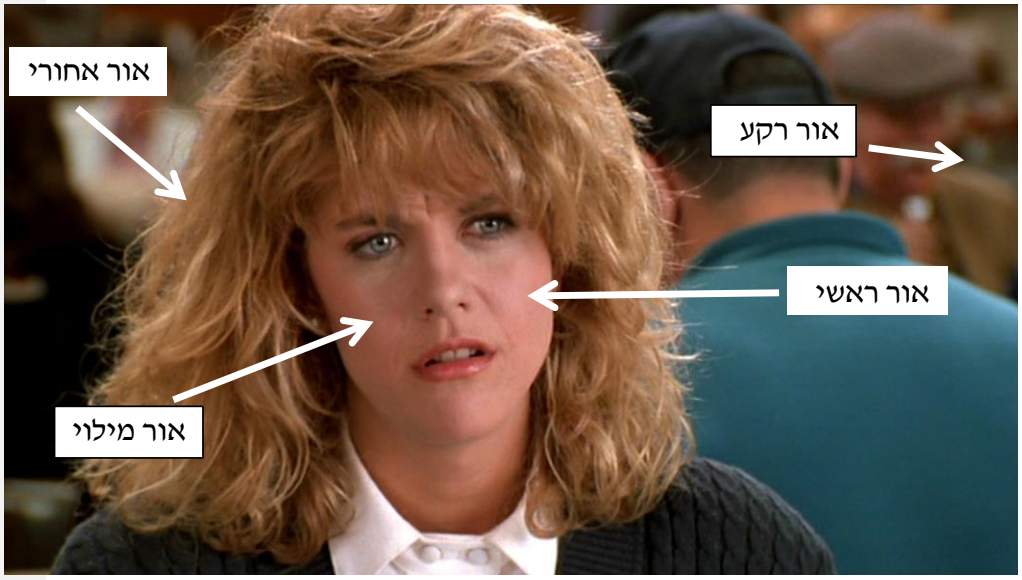
פרידמן, ר' (2004). *עיצוב האור והצל: המדריך השלם לתאורת וידיאו*. חולון: הוצאת שני.

נספח לפרק 6: תאורה לקולנוע וטלוויזיה

<u>צילומים מתוך סרטים – תאורה בסיסית</u>

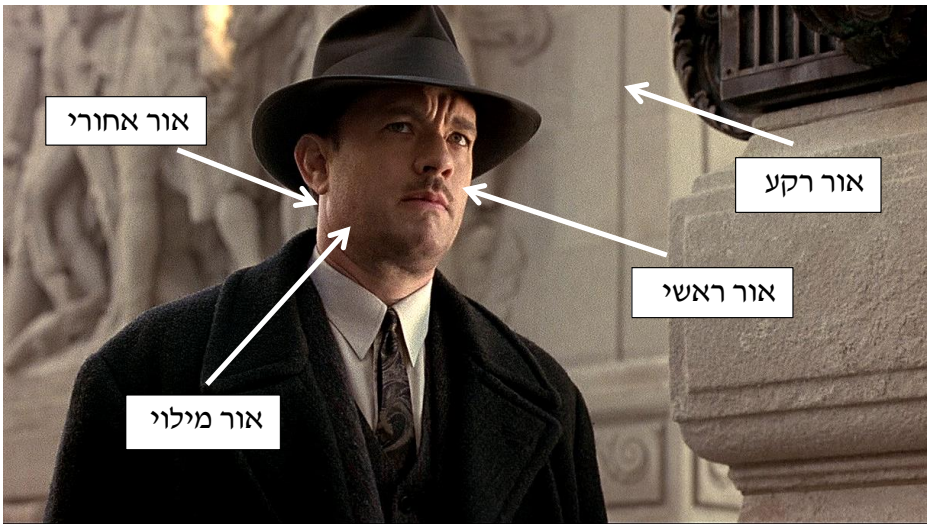
1. צילום מתוך "כשהארי פגש את סאלי"





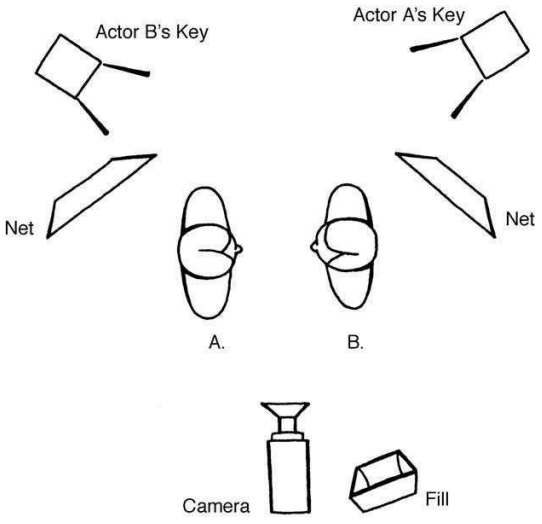
2. צילום מתוך "הדרך לפרדישן"



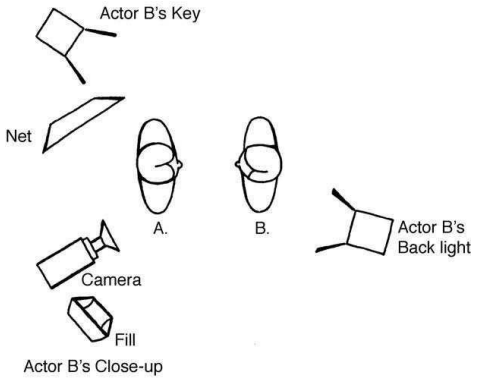


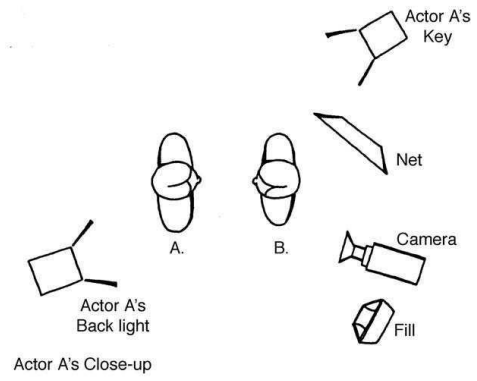
תאורה לסצנת דיאלוג

שוט רחב

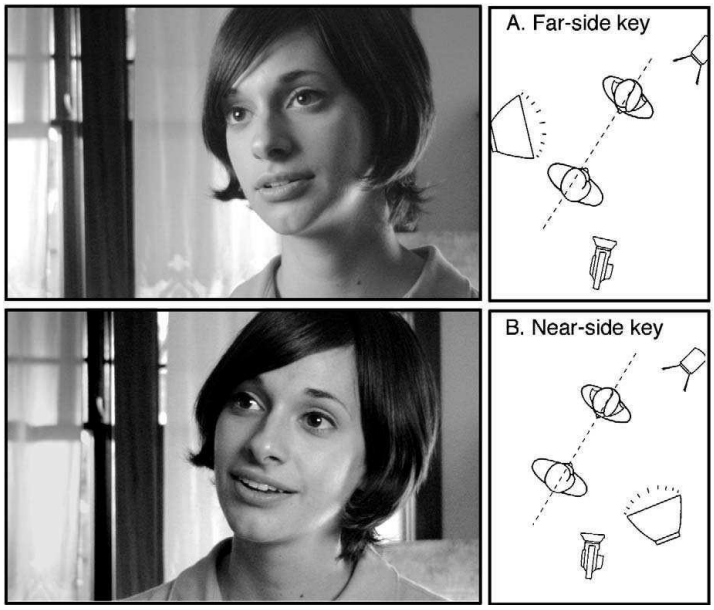


שוטים סגורים (קלוז-אפים)





תאורה מהצד הקצר של הפנים (A) ותאורה מהצד הארוך של הפנים (B)


A. Far-side key
B. Near-side key

7. מבוא לתאורת אולפן

בפרק זה נלמד על החשיבות שבהקמת תאורה נכונה ומדויקת לתוכניות אולפן בטלוויזיה. המורה יציג בפני התלמידים דוגמאות מתוכניות אולפן ויזהה איתם את כיווני האור ואופי האור. בנוסף, המורה יציג בפני התלמידים סרטוני הדגמה של תאורה לראיונות.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את מבנה מערך התאורה באולפן.
- התלמיד יבין את ההבדל בין תכנון תאורה באולפן לתכנון תאורה בשטח.
- התלמיד ידע להקים מערך תאורה בסיסי לתוכנית אולפן.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **אולפן טלוויזיה**: חלל גדול ומצויד בהתאמה לצילום תוכניות לטלוויזיה.
- **מולטי-קמרה**: צילום תוכנית טלוויזיה בשלוש מצלמות ויותר.
- **תאורה רכה/ תאורה קשה**: תאורה שיוצרת צללים רכים או קשים.
- **תאורן**: איש מקצוע האחראי לתכנון התאורה והקמתה בהתאם לדרישות הבמאי.
- **מסילות ואביזרי תלייה:**
  - **מיקסר תאורה**: מכשיר השולט על כל הפנסים במערך התאורה שנועדו לתוכנית שמצלמים באולפן.
  - **כבל ביטחון**: כבל המשמש לאבטחת הפנס ולמתלה הפנס למניעת נפילה ונזק.
  - **תאורה בסיסית**: מערך תאורה עם שלושה כיווני אור: ראשי, מילוי ואחורי.

<u>הסבר:</u>

1. בדומה לבמת תיאטרון שבה הצגה לא יכולה להתקיים בלי שהצופים יראו את הסט, כך גם באולפן טלוויזיה. המצלמות לא יוכלו לצלם תוכנית ללא תאורה. תפקיד התאורה הוא להציג את האובייקטים המצטלמים, להדגיש את הפרטים שבהם וליצור עניין לעין הצופה בצבעים ובצורות. תוכניות טלוויזיה מצלמים בשלוש מצלמות ויותר, וצילום כזה נקרא מולטי-קמרה.

2. כבר בשלב התכנון של מערך התאורה יש לדאוג שהאור יאיר את הדמויות מכל זוויות הצילום. יש להתחשב במיקומי הפנסים ובאלומות האור שהם יוצרים. תאורה לא טובה תדגיש פגמים בעור או תבליט את האיפור שעל פני המצולם. תאורה לא מדויקת תגרום לצללים לא מחמיאים ולהסחת הדעת של הצופה בתוכנית. היבט נוסף שיש להתחשב בו בשלב תכנון התאורה הוא אופי האור הקיים: אור רך או קשה.

3. האחראי על תכנון התאורה והקמתה הוא התאורן: איש מקצוע שבקיא בתורת החשמל ובפיזיקה של האור. התאורן מתכנן בשלב הכנת ההפקה את תוכנית הרצפה של התאורה, בהתייעצות עם במאי התוכנית ועם הצלם הראשי של האולפן.
4. בצילום בשטח הפנסים מוצבים על חצובות ומוזנים מחשמל, שמגיע ממקור מתח כמו גנרטור או נקודת חשמל שאינה בעלת עוצמה מספקת להזין פנסים רבים. בנוסף, הפנסים נמצאים תחת כיפת השמים, בתנאי אור שמשתנים לאורך שעות הצילום, והם חשופים למזג אוויר סוער. הפנסים בשטח נשלטים כל אחד בנפרד.
5. באולפן טלוויזיה הפנסים מעוגנים למתקני אחיזה התלויים מהתקרה ומחוברים בדרך כלל למסילות, שמאפשרות להניע את הפנס לכיוון אלומת האור. בשל אופן תליית הפנס, על התאורן לאבטח את חיבור הפנס למתלה בעזרת כבל ביטחון. באולפנים מתקדמים פנסי האולפן מחוברים למיקסר תאורה: מכשיר השולט על עוצמת הפנסים ומאפשר לתכנת את מערך התאורה בהתאם לכל אייטם שמצלמים.
6. סגנון התאורה הבסיסי באולפן זהה לתאורה הבסיסית המקובלת שבה קיימים שלושה כיווני אור: אור ראשי, אור אחורי ואור מילוי. התאורן מתכנן את מערך התאורה בהתאם למיקומו של כל אחד מהמצולמים תוך התחשבות במיקום המצלמות. אסור להגיע למצב שבו המצולם ייראה חשוך באחת המצלמות, למעט מקרים של צילום תוכנית דרמה שבה יש הצדקה לניגודיות בצילום. התאורה באולפן היא היקפית מטבעה, שוטפת ואינה ניגודית. אור המפתח ואור המילוי שווים או כמעט שווים בעוצמתם.

התאורן מכוון את עוצמת התאורה באולפן באמצעות מד-אור, ובודק בשלב הראשון כל פנס בנפרד ובשלב השני את עוצמת התאורה הכללית כשכל הפנסים פועלים. אם אין בנמצא מד אור, אפשר להיעזר במצלמה עם מפתח הצמצם שבו מתכוונים לצלם את התוכנית ולהיעזר בדף לבן המכוון למצלמה ובפונקציית ה"זברה" במצלמה. כשעוצמת הפנס שמכוונים תגיע למידה המתאימה יופיעו קווי ה"זברה" על הדף הלבן. באותה הזדמנות אפשר לבצע כיוון איזון לבן למצלמות.

<u>לימוד מהרשת:</u>

לינק לסרטון ביו טיוב על פנסים ותאורה.

דוגמאות לתכנון תאורת אולפן של חברת LOWEL

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יבנו תוכנית רצפה לתאורה לתוכנית אולפן שכוללת שלושה אורחים ומנחה.
2. התלמידים יבנו תוכנית רצפה לתאורה לפינה בתוכנית שבה מופיע זמר מול שתי מצלמות, כך שהזמר ייראה במיטבו והרקע יואר בצורה אמנותית ומיוחדת.

שאלות חזרה:

1. מה ההבדל בין הקמת תאורה באולפן להקמת תאורה בשטח פתוח?
2. למה צריך לשים לב בתכנון תאורה לתוכנית אולפן?
3. זהו בתוכנית תאורה לאולפן שהכין המורה את תפקידי הפנסים. התאימו את סוג הפנס לתפקידו, לפי שיקולכם.

ביבליוגרפיה:

בר-דוד, י', שידורסקי, א' (עורכים). (2005). *פרקים בטכנולוגיות צילום עריכה וקול*. תל-אביב: מפ"ט עמל.

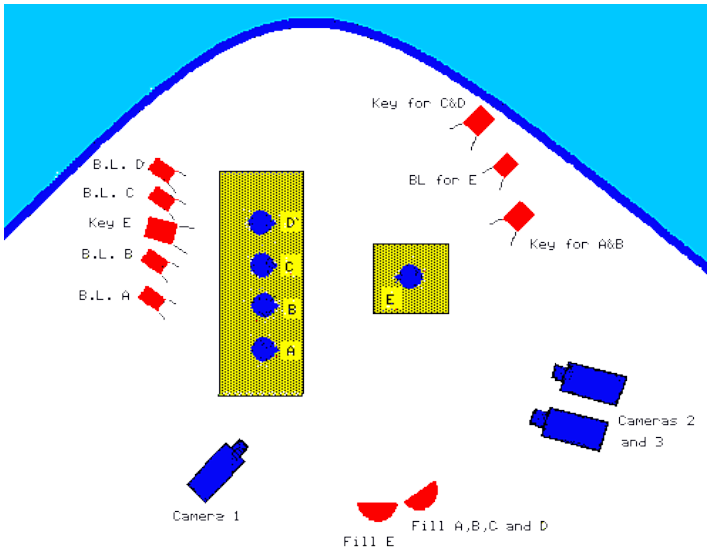
פרידמן, נ' (2008). *מבנית תאורה וצילום*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך amalnet.k12.il/NR/rdonlyres/25FE143D-1B09-458B-B4C9-550E0646D9DA/0/lightphoto.pdf

פרידמן, ר' (2004). *עיצוב האור והצל: המדריך השלם לתאורת וידיאו*. חולון: הוצאת שני.

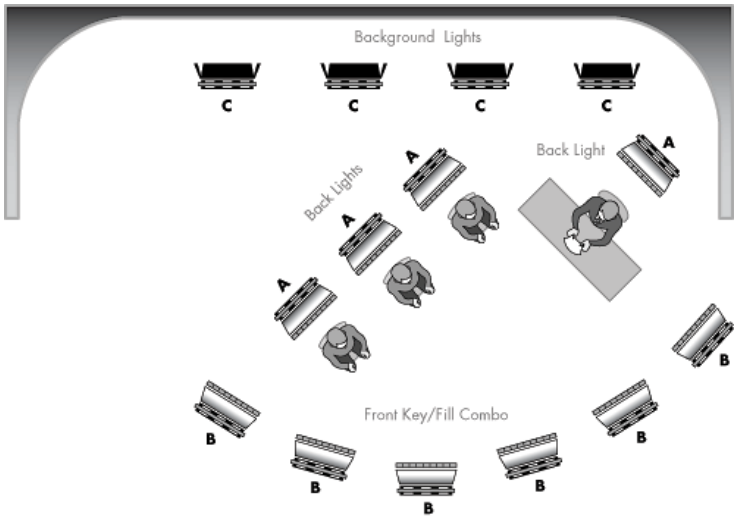
נספח לפרק 7: מבוא לתאורת אולפן

תאורה לתוכנית מולטי-קמרה באולפן

תאורה לתוכנית עם משתתף מול שופטים

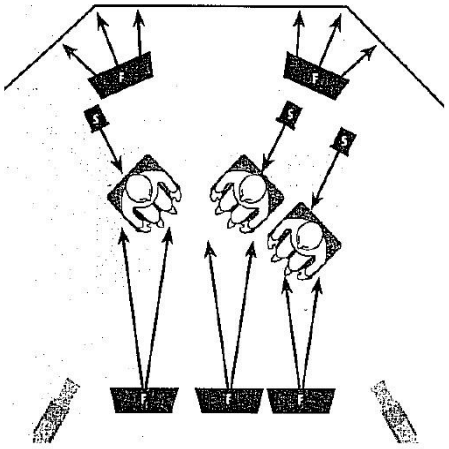


תאורה לתוכנית אירוח



תאורה לתוכנית אירוח

Light plot; the location of lighting instruments relative to the set.



8. תאורה למסך ירוק / כחול

פרק זה יעסוק בהפקה על רקע כרומה קי. התלמידים יוכלו לשלב את שיטת העבודה במטלות שיקבלו בהמשך הלימודים וכן יוכלו לבצע הפקה, למשל של בלוג וידיאו אישי. המורה יציג בפני התלמידים דוגמאות מהפקות שנעשה בהן שימוש בכרומה קי, ידון ביתרון של הפקת כרומה קי ויתרגל איתם עבודה מעשית של הפקת סרטון עם כרומה קי.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין את יתרונות ההפקה של צילום על רקע כרומה קי.
- התלמיד ידע את השיטה הבסיסית להארת סצנה על רקע כרומה קי.
- התלמיד יבצע תרגיל צילום על רקע מסך ירוק או כחול.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **אור וצבע**: אור נמדד בעוצמה וצבע נמדד לפי גוון, רוויה ועוצמת הבהיקות.
- **כרומה קי**: רקע מצולם בעל צבע אחיד, המופרד במהלך העריכה מקדמת התמונה.
- **תאורה בסיסית**: אופן הארת המצולם לפי אור ראשי, אור מילוי ואור אחורי.
- **תאורת רקע**: מערך תאורה שמטרתו להאיר באחידות את הרקע המצולם הן בעוצמה והן בצבעוניות.
- **משגוח צורת גל:** כלי למדידת אות הווידיאו (אות הבהיקות).
- **משגוח וקטורי**: כלי למדידת מרכיבי הצבע בתמונה המצולמת.
- **הפרדת מצולם מהרקע**: הפרדה המתבצעת על ידי הדגשת קווי המתאר של הדמות (בעזרת אור אחורי). החיתוך בעריכה יתבצע לפי קווי מתאר אלה.

<u>הסבר:</u>

אפקטים חזותיים בוצעו כבר בימי ראשית הקולנוע בסרטים ניסיוניים שצילמו אדיסון ומלייס. האפקט בוצע תוך חסימת אזור מסוים בפילם וחשיפת אזור אחר בו. האזור שנחסם נחשף מאוחר יותר לצילום של מציאות אחרת מזו שנחשפה מוקדם יותר. כך, למשל, צולמו חלקים מהסרט "מטרופוליס" כשחצי מהפילם נחשף לצילום הדמויות והחצי השני נחשף לצילום מודלים של אדריכלות בדיונית.

כיום, עם היעלמות הפילם, התקדמות הטכנולוגיה ואילוצי תקציב חל שינוי חזותי בסרטים, והם משלבים צילומים של דמויות על רקע אחיד, לרוב ירוק או כחול, שמופרד מהדמות בעריכה ובמקומו מוכנס רקע דינמי המותאם לעלילה או לדרישות התסריט.

צילומי כרומה קי מצויים כיום בכל מקום: בהפקת חדשות, בסרטי תדמית, בסרטוני הסברה, בדרמות ובאנימציה ממוחשבת. עקרון העבודה פשוט וקל, אך דורש דיוק בתאורה ובצבעוניות של הרקע.

השיטה הבסיסית להאיר רקע ירוק או כחול היא למקם כרקע מצטלם קיר או בד ללא קפלים, קמטים או כתמים, שעלולים לפגום באיכות הרקע. ככל שהרקע גבוה ורחב יותר אפשר לצלם גודל פריים פתוח. היום אפשר לחתוך את הדמות בתוכנות כמו אפטר אפקטס ואף בתוכנת הפרמייר בצילום שאינו מחייב רקע רחב וגבוה, אך בפרק זה נתייחס לצילום הרקע בצורה המקובלת והבטוחה ביותר.

נאיר את הרקע בפנסים בעלי אותה טמפרטורת צבע שהמצלמה מכוונת לצלם בה. כלומר, אם המצלמה מכוונת לטמפרטורת צבע של 3200K, התאורה תהיה בטמפרטורת צבע מתאימה. לצילום של חצי גוף מומלץ להאיר את הרקע בשני פנסים לפחות. לצילום גוף מלא על רקע כרומה קי מומלץ להוסיף פנסים שיאירו את החלק התחתון של הרקע. מאחר שהרקעים כהים והאור נבלע בהם, מומלץ להאיר בפנסים בעלי עוצמה גבוהה. ככל שהפנס ימוקם רחוק יותר מהרקע, האלומה שלו תהיה רחבה יותר ותאיר משטח גדול ברקע. יש להקפיד שאלומת הפנסים שתפקידם להאיר את הרקע לא תפגע בדמות המצטלמת.

כדי למנוע היווצרות של צללים בשל קמטים בבד מומלץ להאיר באור רך. במקרים שבהם הצבע הירוק או הכחול אינו רווי מספיק אפשר להוסיף ג'לטין בצבע המתאים כדי להגביר את הרוויה של הרקע.

מומלץ למקם את הדמות המצטלמת במרחק של שני מטרים מהרקע לפחות. דמות קרובה לרקע תטיל עליו צל, והדבר עלול להקשות על חיתוכה בעריכה. מומלץ לסמן את מקום העמידה של הדמות כדי שלא תזוז ממרכז אלומת האור.

הדמות תואר לפי השיטה הבסיסית עם שלושה מקורות אור. כדי לאפשר חיתוך טוב של הדמות אפשר להציב שני מקורות לאור אחורי לשם הבלטת קווי המתאר של הדמות. חיתוך הדמות מהרקע מתבצע על קווי המתאר של הדמות עם הרקע הכחול. מסיבה זו מומלץ לצלם בעומק שדה גדול, כדי להימנע ממצב שבו קווי המתאר יצאו מחדות בשל עומק שדה קטן, ואז תוכנת העריכה תתקשה לחתוך לפי הקווים.

ברוב המצלמות האיכותיות יש אפשרות להציג משגוח צורת גל ומשגוח וקטורי. מומלץ לזהות במשגוח צורת הגל את רמת הצבע הירוק ולהאיר את הרקע כך שרמה זו תישאר אחידה לאורך כל אות הווידיאו של הרקע הירוק (דוגמה בלינק המצורף). בעזרת המשגוח הווקטורי אפשר לבקר את רוויית הצבע הירוק או הכחול.

<u>לימוד מהרשת</u>

לינק לסרטון ביו טיוב תאורה בסיסית, על פנסים ותאורה.

לינק לסרטון הארת כרומה-קי של חברת KINETEK.

לינק להפקה של סרט על רקע כרומה קי.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצלמו ידיעה חדשותית שהמצולם מופיע בה בצילום חצי גוף, על רקע מדבר סהרה (אין אפשרות להטיס את המצולם למדבר סהרה). התלמידים ישרטטו מערך תאורה לפני תחילת הצילום וימצאו את צילום הרקע המתאים לפני תחילת הצילום.

<u>שאלות חזרה:</u>

1. שרטטו מערך תאורה לצילום דיאלוג על רקע אחיד (ירוק או כחול).
2. מדוע יש להקפיד על אחידות בעוצמת האור ובצבעוניות של הרקע?
3. כיצד אפשר לבקר את עוצמת האור והצבעוניות של רקע כרומה קי?
4. מדוע אין להאיר את בד הכרומה קי באור קשה?

<u>שאלות ותרגילים לסיכום פרקי התאורה:</u>

1. בנו מערך תאורה לתוכנית אולפן שיש בה שני סטים מצטלמים:
   א. סט שבו מנחה מארח שני אורחים שיושבים על ספה בזווית של 45^0 לכיסאו.
   ב. צילום על רקע כרומה קי.
2. אילו שיקולים חזותיים הקשורים לאור וצבע עומדים בפני הצלם בשלב הכנת ההפקה?
3. מה משותף מבחינת התאורה לאקספרסיוניזם הגרמני ולפילם נואר?
4. כתבו דוגמה לסצנה שבה נעשה שימוש בתיאוריית צבע מסוימת. פרטו את בחירת הצבעים.
5. מהי חשיבות השימוש במשגוח צורת גל ובמשגוח וקטורי על סט הצילום? מה מתאר כל אחד מהם?

<u>שאלות לסיכום נושא טכנולוגיות תאורה:</u>

1. עליכם להקים מערך תאורה לריאיון של מגיש חדשות עם שר חשוב בממשלה, בביתו של השר, בשעת ערב. הריאיון יצולם בשתי מצלמות. כל מצלמה תצלם את הדמות שמולה בגודל מדיום שוט. לרשותכם הציוד הבא:
   - 2 פנסי בייבי 1K
   - 1 פנס לד גדול (1000 נורות)
   - 1 רפלקטור לבן
   - 2 פנסי אינקי 300W
   - סטנדים לפנסים
   - כבלי חשמל מאריכים

   א. אילו אמצעי בטיחות תנקטו לפני תחילת העבודה?
   ב. שרטטו מערך תאורה מתאים.
   ג. באיזו טמפרטורת צבע תעבדו ומדוע?

2. האם שימוש בתיאוריות צבע מתאים לעבודה בגישה הטבעית או לעבודה בגישה הציורית? הסבירו את דעתכם.
3. האור נכנס מהחלון ומגיע למצלמה נראה בגוון כחול ועוצמתו גבוהה מאוד. הצלם מבקש להתאים את צבעוניות האור לטמפרטורת הצבע שאליה מכוונת המצלמה ובנוסף מבקש להוריד את עוצמת האור כדי שיראו את הפרטים שמחוץ לחלון. כיצד תמלאו את בקשתו?
4. אתם מצלמים סרט והבמאי מבקש תאורה הדומה לציורי הקיארוסקורו. באילו פנסים תעדיפו להשתמש? האם זו תאורה טבעית או ציורית? מדוע.
5. עליכם להאיר דמות המצולמת על רקע מסך ירוק. הצילומים הם בחוץ, באור יום. כיצד תבנו את מערך התאורה ועל אילו פרטים חשובים תקפידו?

פילמוגרפיה:

רשימת עזר לצורך מתן דוגמאות מתוך סרטים לנושאים השונים המופיעים בתוכנית הלימודים בתאורה:

ברטולוצ'י, ברנרדו. הקיסר האחרון. ארה"ב, 1987 (מתאים לנושאים: 1, 3, 8, 9, 10).

גריפית, דיוויד לוולין וורק. אנוך ארדן. ארה"ב, 1911 (מתאים לנושאים: 5, 6).

גריפית, דיוויד לוולין וורק. הולדתה של אומה. ארה"ב, 1915 (מתאים לנושא 6).

דה סיקה, ויטוריו. גנבי האופניים. איטליה, 1948 (מתאים לנושא 9).

וצ'אוסקי לאנה ולילי, המטריקס. ארה"ב, 1999 (מתאים לנושאים: 8, 10, 12).

כהן, ג'ואל ואיתן. ארץ קשוחה. ארה"ב, 2007 (מתאים לנושאים: 3, 8, 9).

לאנג, פריץ. M. גרמניה, 1931 (מתאים לנושא 9).

לומייר, לואי ז'אן ואוגוסט מארי לואי ניקולא. המתיז הותז. צרפת, 1896 (מתאים לנושא 9).

מלייס, ז'ורז'. מסע אל הירח. צרפת, 1903 (מתאים לנושא: 5, 6, 9).

מנדס, סם. הדרך לפרדישן. ארה"ב, 2002 (מתאים לנושאים: 2, 3, 8, 9, 10).

סקוט, טוני. כוננות מיידית. ארה"ב, 1995 (מתאים לנושאים: 3, 8, 9, 10)

פורטר, אדווין סטנטון. שוד הרכבת הגדול. ארה"ב, 1903 (מתאים לנושאים: 5, 6).

צ'פלין, צ'רלי. זמנים מודרניים. ארה"ב, 1936 (מתאים לנושא 9).

ריינר, רוב. כשהארי פגש את סאלי. ארה"ב, 1989 (מתאים לנושאים: 8, 9).

ביבליוגרפיה:

בר-דוד, י', שידורסקי, א' (עורכים). (2005). *פרקים בטכנולוגיות צילום עריכה וקול*. תל-אביב: מפ"ט עמל.

ונדי, ב' (1999). *סיפורו של הציור* (ת' סתיו, תרגום). הד-ארצי.

לוי, ש' (פברואר 2013). *תאורת לד – מורה נבוכים*. אוחזר מתוך iec.co.il/electricityprofessionals/doclib4/led.pdf

פרידמן, נ' (2008). *מבנית תאורה וצילום*. [גרסה אלקטרונית] אוחזר מתוך amalnet.k12.il/NR/rdonlyres/25FE143D-1B09-458B-B4C9-550E0646D9DA/0/lightphoto.pdf

פרידמן, ר' (2004). *עיצוב האור והצל: המדריך השלם לתאורת וידיאו*. חולון: הוצאת שני.

קול, א' (2001). *צבעים* (ד' לוי, תרגום). ספרי חמד.

קמינג, ק' (2004). *כוחו של הצבע* (ע' עופר, תרגום). כנרת זמורה ביתן.

רוזן, ע' (2012). *מודלים של האור*. קרינה וחומר (כרך ב'). משרד החינוך ומנהלת מל"מ.

הערה[SZ4]: חסר מקום ההוצאה

הערה[SZ5]: חסר מקום ההוצאה

הערה[SZ6]: חסר מקום ההוצאה

הערה[SZ7]: חסר מקום ההוצאה

Alton, J. (1995). *Painting with Light*. University of California Press.

Baxter, P.(1975). On the History and Ideology of Film Lighting. *Screen*, *16* (3), 83-106. http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/C%EAnica/Hist%F3ria/on_the_history_and_ideology_of_film_lighting.pdf

Brown, B. (2002). *Cinematography Theory and Practice*. Focal Press.

Brown, B. (2007). *Motion Picture and Video Lighting*. Focal Press.

Deborah, A. (2006). Lighting Technology And Film Style. In K. Grant (Ed.), *Schirmer Encyclopedia of Film* (pp. 93-101). New York: Thomson Gale.

Keating, P. (2010). *Hollywood Lighting from the Silent Era to Film Noir*. Columbia University Press.

Millerson, G. (2009). *Lighting for Television and Film* (3rd edition). Focal Press.

Malkiewicz, K. (1992). *Film Lighting Talks with Hollywood`s Cinematographers and Gaffers*. Fireside Publishing.

Schatz ,T. (1981). *Hollywood Genres Formulas Filmmaking and The Studio System*. Random House.

הערה[SZ8]: חסר מקום

הערה[SZ9]: חסר מקום

הערה[SZ10]: חסר מקום

הערה[SZ11]: חסר מקום

הערה[SZ12]: חסר מקום ההוצאה

הערה[SZ13]: חסר מקום

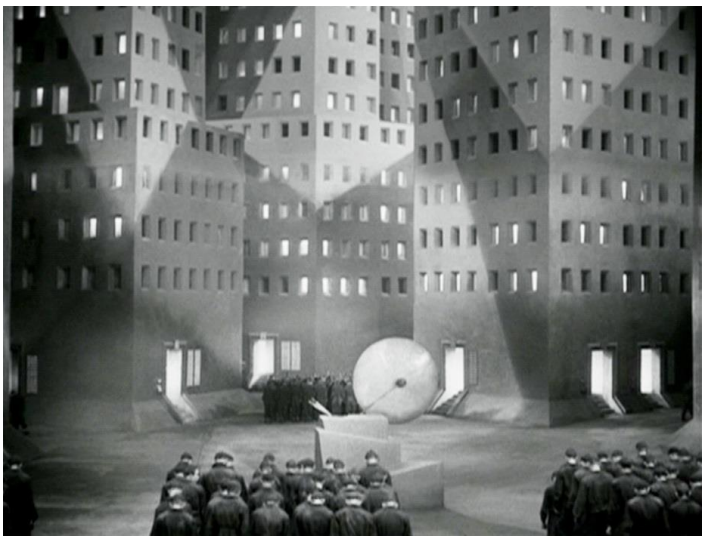
הערה[SZ14]: חסר מקום

נספח לפרק 8: תאורה למסך ירוק/ כחול

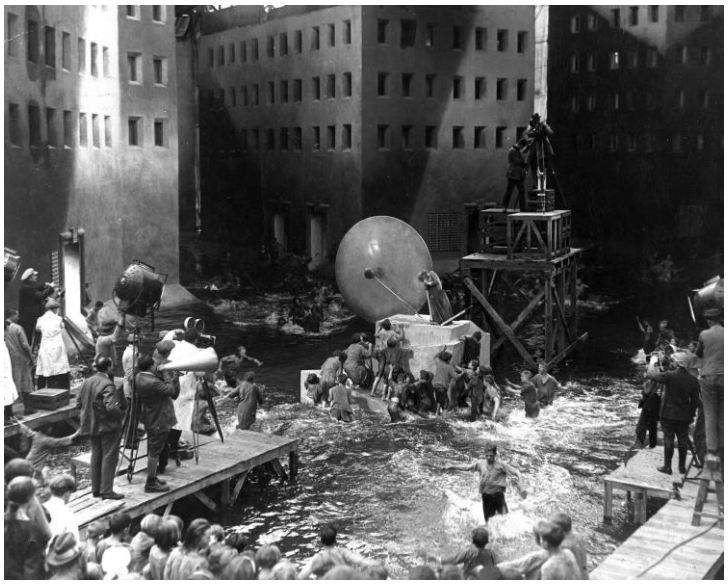
הארת משטח רקע (כרומה קי) בצילום חצי גוף או גוף שלם

פעלול חזותי בסרט מטרופוליס (1927)

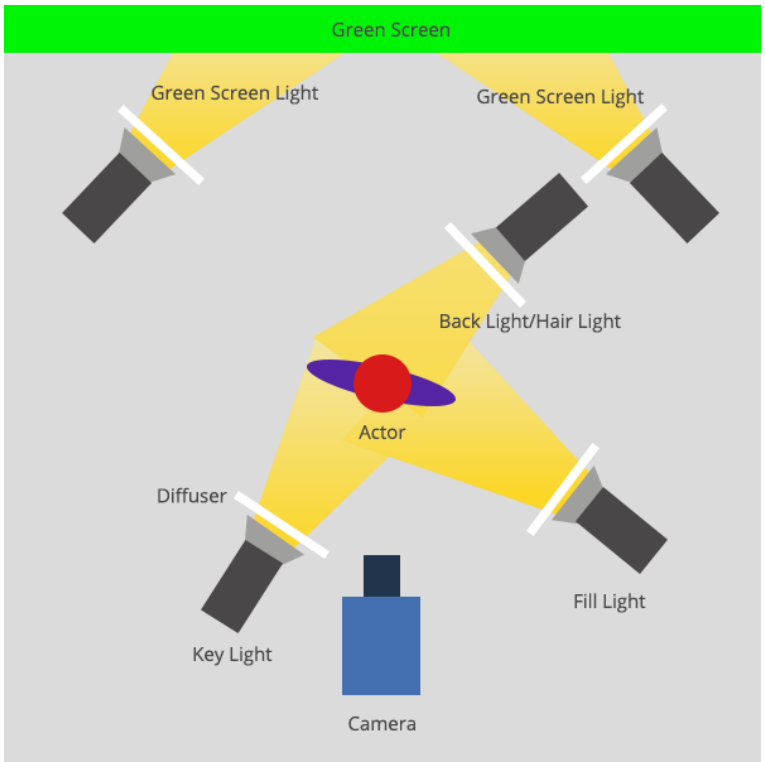
תמונת סטילס מתוך הסרט (הרקע נראה גבוה)



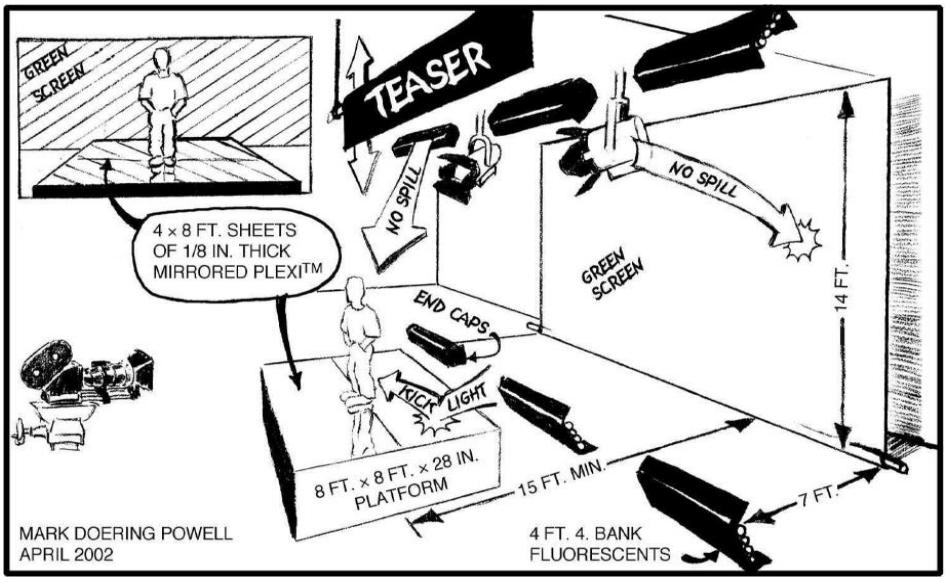
סט הצילום (אפשר לראות את קצה התפאורה)



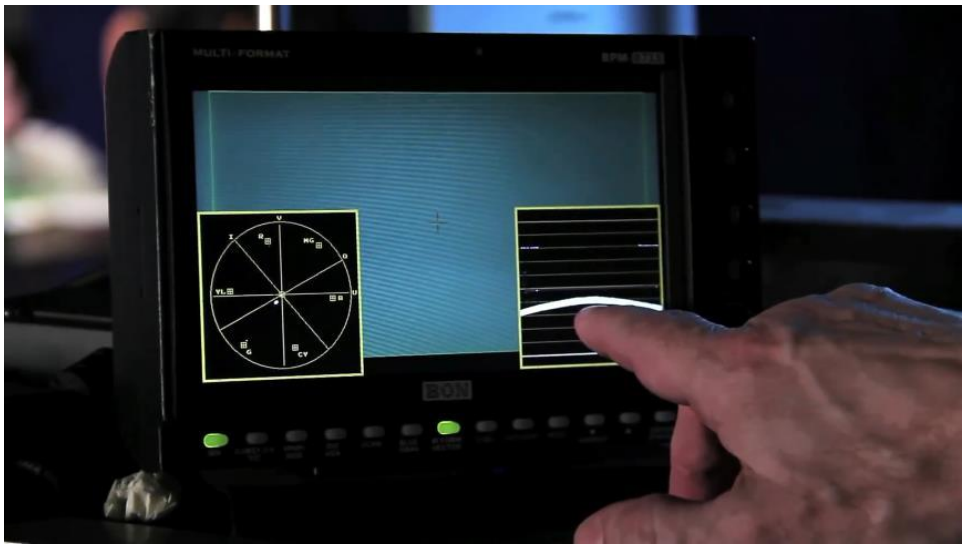
השיטה הבסיסית



שיטה נוספת מעט יותר מורכבת



עבודה עם משגוח צורת גל ומשגוח וקטורי (הקו צריך להיות ישר)



טכנולוגיות קול

מטרת תוכנית הלימודים היא ללמד את התלמידים את נושא תורת הקול, כדי שידעו להקליט בצורה הטובה ביותר, באיכות גבוהה ובציוד מתאים. התלמידים ילמדו להשתמש בציוד ההקלטה, יכירו אותו וידעו לתפעל אותו בזמן הצילומים. תוכנית הלימודים כוללת מושגי יסוד באקוסטיקה ובתורת הקול, תרגילים לעבודה מעשית לכל נושא ותרגילים משולבים בסוף.

התלמידים יבינו מהו הקול, ידעו את מושגי היסוד, יכירו סוגי מיקרופונים, מכשירי הקלטה ומערבלי קול וידעו כיצד מקליטים קול על פס מגנטי או על כרטיס קול באמצעות אביזרים חשמליים בצורה הטובה והנקייה ביותר. הם יכירו את המכשירים הרלוונטיים וידעו להשתמש בהם. בנוסף יכירו התלמידים את הדרכים להקליט משלב קדם ההפקה עד שלב עריכת הסרט.

1. מבוא לתורת הקול: גלי קול, מושגי יסוד, קליטה והמרת קול לשמע

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד להכיר את המסלול שעובר הקול מרגע הקלטתו על הסט במהלך ההפקה ועד להקרנת הסרט בקולנוע.
- התלמיד ידע כיצד פועלים המכשירים השונים העוסקים בהקלטה, בהמרת קול מאנרגיה אקוסטית לאנרגיה חשמלית, ובהעברה ועריכה של קולות.
- התלמיד יכיר את אנשי הסאונד העוסקים בטיפול בקול בהפקת הסרט.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- קול
- צליל
- אורך גל
- אמפליטודה
- תדירות
- דציבל
- סאונד סינכרוני
- סאונד א-סינכרוני
- סאונד דיאגטי
- סאונד דיאגטי חיצוני
- סאונד דיאגטי פנימי
- סאונד לא דיאגטי
- סאונד אקסטרה- דיאגטי
- מיקרופון אין ומיקרופון אאוט
- ויילד סאונד (Wild sound)
- רום טון (Room tone)
- פולי (Foley)
- וייס אובר (Voice over)
- סינק (Sync)

<u>הסבר:</u>

הקול במובן החשמלי הוא הפרעה פיזית מחזורית ומתפשטת בחומר, שיכולה להיקלט על ידי איבר או מכשיר שמיעה ולהיתרגם לחוויה חושית שמיעתית. בגלל אופיו המחזורי, הקול הוא סוג של גל, ויכול להתפשט בגז, נוזל, מוצק ופלזמה.

קול הוא ייצוג של צליל, בצורה חשמלית. לכן נגיד פס-קול ולא פס-צליל.

צליל הוא מונח שמשתמשים בו כדי לתאר אנרגיה אקוסטית.

הקול מתייחס לאותות חשמליים, ולהקלטות מגנטיות ואופטיות.

גלי קול – הגדרות, תכונות ומאפיינים

הבאת גוף כלשהו לידי תנודות יוצרת צליל. הצליל מתקדם רק כאשר הוא נמצא בתווך כלשהו כמו בסביבת אוויר, מים, עץ, מתכות וכדומה, אך לא בוואקום, בשונה מאור או חום, שמסוגלים לעבור גם בחלל ריק.

מהירות ההתקדמות של הקול (מהירות הקול), תלויה בתווך: ככל שהוא יותר דחוס כך גדלה מהירות הקול בו. במים הקול נע מהר יותר מאשר באוויר, בעץ מהר יותר מאשר במים וכן הלאה.

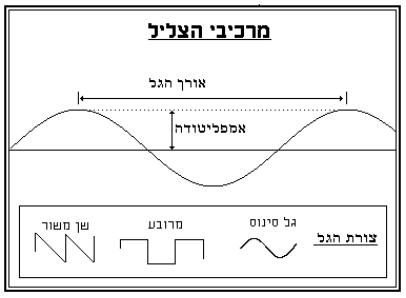
גלי הקול מתפשטים במרחב בצורה מעגלית נפחית ב-360 מעלות על ידי דחיסה והתפשטות של המולקולות המרכיבות את התווך. הקול הוא הייצוג של הצליל בצורה חשמלית.

עוצמת הצליל מותנית בגודל התנודות של הגוף המתנדנד ובמרחק בין הגוף למאזין.

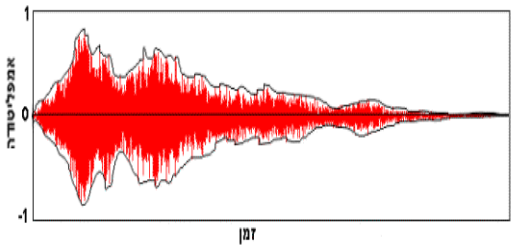
יש להבדיל בין עוצמת הקול (אמפליטודה) לגובה הקול (תדירות).

גובה הצליל מותנה בתדירות התנודות. ככל שמספר התנודות גדל בזמן מסוים, כך הצליל גבוה יותר.

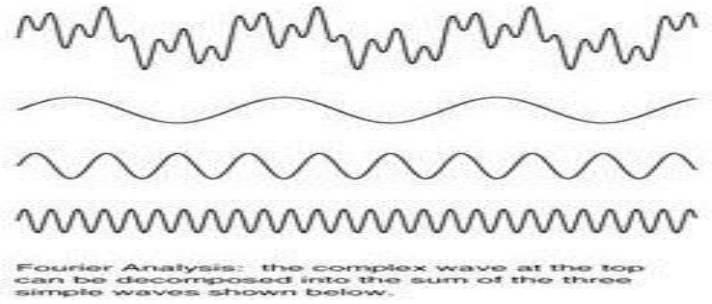
אורך גל: האורך של מחזור אחד של גל מחזורי.



אמפליטודה: הערך המרבי של גובה הגל.



תדירות (תדר): תופעה מחזורית המציינת את מספר המחזורים שמתבצעים בכל יחידת זמן.
היא נמדדת ביחידת הרץ (Hz) כאשר הרץ 1 הוא מחזור אחד לשנייה.


Fourier Analysis: the complex wave at the top can be decomposed into the sum of the three simple waves shown below.

עוצמת הקול נמדדת בדציבלים.
דציבל (dB) הוא יחידה המשמשת למדידת עוצמתם היחסית של קולות.
טווח עוצמת הקול ששומעים בני האדם נע בין 10 dB עד סף כאב של dB140.
טווח התדירויות ששומעים בני האדם נע בין 20 הרץ ל-20,000 הרץ.

קליטת קול והמרת קול לשמע

מבנה האוזן האנושית על חלקיה השונים.



מיקרופונים ורמקולים הם מכשירים שתפקידם להמיר שינויים בלחץ האקוסטי לאותות חשמליים ולהפך (בהמשך יילמדו בהרחבה סוגי מיקרופונים).

הקשר בין סאונד לתמונה:
יש להבחין בין סאונד סינכרוני לסאונד א-סינכרוני, דיאגטי ולא דיאגטי, מיקרופון אין ומיקרופון אאוט.

סאונד דיאגטי: המקור לקול נמצא במציאות הסרט. השחקן שומע אותו.
סאונד דיאגטי חיצוני: הסאונד הקיים בשוט, למשל, הדמות שומעת מטוס.
סאונד דיאגטי פנימי: הדמות חווה מצב תודעתי ורק הצופה יכול לשמוע זאת.
סאונד לא דיאגטי: כל הסאונד שמחוץ לתמונה ונשמע ברמקולים. הדמות לא שומעת אותו.
סאונד אקסטרה-דיאגטי: סימול של מרכיבי הקול. למשל, מוזיקה ואפקטים להעצמת האווירה והרגשות
סאונד סינכרוני: הקלטות שבהן הקול משתלב עם התמונה.
סאונד א-סינכרוני: הקלטות שלא משתלבות עם התמונה ומוקלטות בנפרד.
און סקרין: הקולות המוקלטים בסנכרון מלא עם הנעשה בסצנה.
אוף סקרין: הקולות שנשמעים ברקע של הסצנה.

רעש רקע: רעש הרקע קיים בכל מקום חיצוני. לרוב מקליטים כמה דקות של רעשי רקע מכל אתר צילום כדי לשלבו כחלק מפסקול הסרט. סאונד זה מעניק נפח, אווירה ותחושת חלל לפסקול הסרט ומאפשר ליצור שכבת סאונד אחידה לכל הסצנה ולהחליק מעברי סאונד שנובעים מחיתוכי השוטים.
ויילד סאונד (Wild sound): הקלטת דיאלוג או חלקו ללא מצלמה בסיום השוט ומיד אחריו כדי לתקן בעריכה הפרעות סאונד שהיו בעת ההקלטה.
רום טון (Room tone): רעש הרקע של מקומות סגורים (לרוב חדרים). לכל חדר יש צליל ייחודי לו ולכן איש הסאונד מקליט את רעש הרקע מכל אתר המצולם בסרט.
פולי (Foley): הקלטת אפקטים של סאונד בנפרד מהתמונה וסינכרונם על שולחן העריכה.
וייס אובר (Voice over): סאונד א-דיאגטי של דיבור של דמות בסרט או של דמות חיצונית המדברת מעל לתמונות מחוץ לזמן של המציאות המצולמת.
סינק (Sync): נגזר מהמילה סינכרוניזציה, תיאום. הכוונה לתיאום בין הסאונד לתמונה. כאשר אחת הדמויות נראית מדברת אך הסאונד שלה מגיע מאוחר יותר, הסרט יצא מסינק.

סרטון הממחיש כיצד זה נשמע

2. מבוא טכני: אקוסטיקה, הגדרות פיזיקליות, סביבה סופגת ומהדהדת

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע כיצד להקליט בתנאי סביבה שונים.
- התלמיד יכיר את מבנה החומר: האטום ומרכיביו. חומרים מוליכים ומבודדים.
- התלמיד ידע מהי סביבה מהדהדת ומהי סביבה סופגת.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- אקוסטיקה
- סביבה מהדהדת
- סביבה סופגת
- חומרים מוליכים
- חומרים מבודדים

אקוסטיקה היא המדע העוסק בהתפשטות גלי הקול בתווך. כאשר גלי קול פוגעים במשטח קשה, כגון קיר, חלק קטן ביותר שלהם נספג בעוד שרובם חוזרים. ניתן להיווכח בכך כשמשווים בין קולות בחדר ריק לקולות שנשמעים בחדר מרוהט שיש בו אנשים.
לסביבה אקוסטית יש שתי תכונות: סביבה מהדהדת וסביבה סופגת.

סביבה מהדהדת

סביבה מהדהדת היא סביבה שמורכבת מחומרים קשים כמו קירות בטון, מתכת, זכוכית ורצפה קשה. למשל, חדרים ריקים, שירותים, מקלטים וכדומה. כאשר הסביבה מהדהדת ההחזרות נמשכות מעט לאחר הקול המקורי כהד. התהודה יכולה להעשיר את הקול המקורי או לעשותו לא ברור. בדרך כלל לא רצוי להקליט בסביבה.

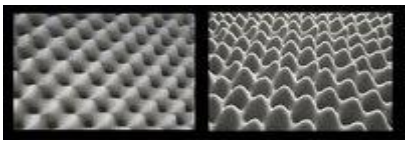
סביבה סופגת

סביבה סופגת היא סביבה שיש בה חומרים רבים שסופגים את אנרגיית הקול ומחזירים רק מעט ממנה. יש להבדיל בין מקום פתוח למקום סגור. בחדר סגור שתלויים בו וילונות, רצפתו מכוסה בשטיח ותקרתו סופגת מבחינה אקוסטית אין כמעט החזרי קול ולא נוצר הד. זאת סביבה מועדפת להקלטה.
בשטח פתוח, התפשטות גלי הקול היא מרחבית. בחלל הפתוח הקול מתפזר ואין משטחים שמחזירים אותו ולכן יהיו פחות הדהודים.

חומרים מוליכים ומבודדים

חומרים מבודדים הם חומרים שסופגים את הקול ואינם מעבירים את גלי הקול. למשל, בד, שטיח, קרטון ביצים, קלקר, עץ, גומי, פלסטיק.

חומרים מוליכים מעבירים את גלי הקול. למשל, ברזל, בדיל, זהב, נחושת, מים.



בעלי תפקידים העוסקים בקול:

איש קול להקלטת מוזיקה באולפן.

איש קול להגברת במה.

איש קול בווידאו ובקולנוע.

איש אפקטים קוליים ומוזיקה אלקטרונית MIDI.

איש קול בשידורי טלוויזיה.

איש קול לאינטראקטיב – אינטרנט.

<u>תרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצאו עם מכשיר הקלטה כגון סמארטפון, יקליטו דיאלוגים במקום שבו הסביבה היא סופגת ובסביבה שהיא מהדהדת וישמעו את ההבדלים. אפשרות נוספת היא שהתלמידים ירוקנו חלל מסוים, יקליטו דיאלוג, יחזירו את הציוד למקום ויקליטו שוב את אותו דיאלוג וישמעו את ההבדלים.

3. מיקרופונים – תכונות ומאפיינים: סוגי מיקרופונים ומבנה, דינמי וקיבולים

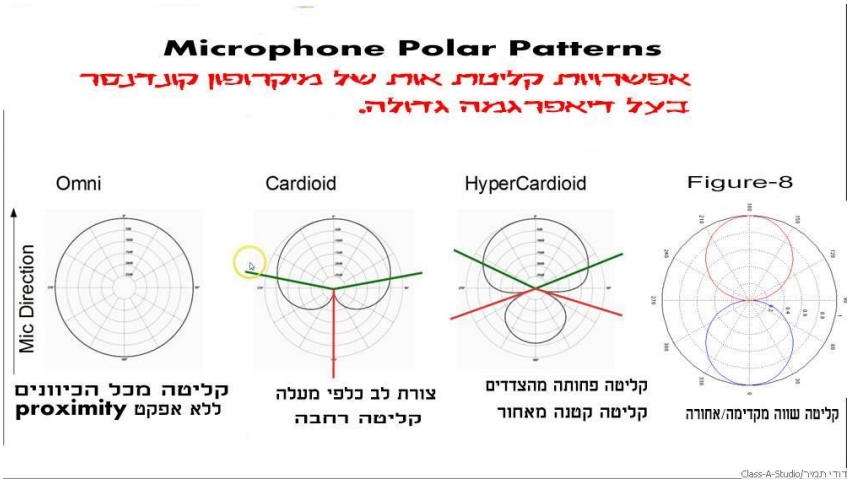
<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע כיצד להשתמש בסוגי המיקרופונים השונים הקיימים, בהתאם לסוגי ההקלטה וצורכי הקלטת הסרט.
- התלמיד יכיר את המבנה, את עקרון הפעולה ואת התכונות של המיקרופונים הנפוצים ומאפייניהם בהפקות קולנוע וטלוויזיה.
- התלמיד ידע להתאים את סוגי המיקרופון למשימות ההפקה השונות: בתוכניות אולפן מיקרופון דש או שולחני, בשטח מיקרופון קיבול בום וכן הלאה.
- התלמיד יכיר את השימוש הנכון במיקרופונים ויקבל דגשים לתפעול המיקרופונים במהלך ההפקה.
- התלמידים יכירו את המיקרופון האלחוטי הבנוי משתי יחידות: מקלט ומשדר, את יתרונותיו וחסרונותיו.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- **רגישות**: מבטאת את היחס שבין האנרגיה החשמלית היוצאת מהמיקרופון לאנרגיה האקוסטית.
- **היענות פולארית**: כיצד מגיב המיקרופון בשטח לאינפורמציה הבאה מכל הכיוונים, ויכולתו לבחור אינפורמציה מסוימת ממקום מסוים. כלל כיווני, דו-כיווני, חד-כיווני, סופר-כיווני.
- **יחס אות לרעש**: בכמה אות המיקרופון נמצא מעל הרעש העצמי שלו. נמדד בדציבלים.
- **עקומת היענות לתדר**: כיצד המיקרופון עובד לאורך תחום השמע.

https://www.youtube.com/watch?v=_MMHi8bQVv0



<u>הסבר:</u>

המיקרופון הוא כלי העבודה העיקרי בהקלטות קול ומוזיקה, ויש לו חשיבות עליונה בתכנון עבודת הקול באולפן או בשטח בטבע. המיקרופון הוא מתמר שהופך אנרגיית צליל (אקוסטית) לאנרגיה חשמלית. המיקרופון חייב להפוך ולהעביר כל לחץ אקוסטי באוויר לאותות חשמליים, בלי לאבד צלילים וגוונים ובלי להיכנס למצבי עיוות בעוצמות חזקות או להכניס רעש בעוצמות חלשות.

סוגי המיקרופונים לפי שיטת הפעולה:

מיקרופון דינמי: פועל על עקרון הדינמו, שינוי בשדה המגנטי. השיטה האלקטרומגנטית.



[מבנה מיקרופון דינמי]

מיקרופון קיבולי condenser: הקבל החשמלי יוצר קיבול שהופך למתח חשמלי. השיטה האלקטרוסטטית.



[מבנה מיקרופון קיבולי ואופן השימוש בו]

סוגי מיקרופונים שימושיים:

מיקרופון דש צווארי neck mic

מיקרופון שפה

מיקרופון בום

מיקרופון שולחני

מיקרופון PZM. עובד על החזרי קול



בהקלטה עם מיקרופון דש יש להכיר את המושג פרספקטיבה של הקול:
כאשר משתמשים במיקרופונים אלחוטיים, שמוצמדים לבגדי השחקנים, נוצר מצב שמקבלים סאונד של השחקנים קרוב מדי, והדבר יוצר תחושה לא נכונה של פרספקטיבה. ניתן לפתור בעיה זו בצורה טובה על ידי הקלטת קול ממיקרופון נוסף אשר יקליט את האווירה האקוסטית שקיימת באתר הצילומים. בעריכה "נלכלך" את הסאונד הנקי וכך תיווצר תחושה שבמרחב שבין השחקנים למצלמה יש סאונד של מקום, מה שייתן תחושה מרחבית נכונה. בנוסף יש להנמיך את עוצמת הדיאלוג שהוקלט במיקרופונים האלחוטיים (נייק מייק) כדי שתחושת המרחק תבוא לידי ביטוי.

בזמן עבודה עם מיקרופונים יש להקפיד על :

- מרחק נכון בין מקור הקול לסוג המיקרופון הנתון.
- הימנעות מכניסה למצב של עיוות קול (Distortion).
- מערכות הגנה על מיקרופונים מפגיעת רוח וטלטול.
-

סרטון לבחירת ולהדגמת סוגי מיקרופונים

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יתנסו בתפעול מוט בום לביצוע תנועה עם מיקרופון במהלך הקלטת דיאלוג.
2. התלמידים יתרגלו הקלטת קול עם מיקרופון אלחוטי אחד או שניים בשילוב עם מיקרופונים אחרים.
3. התלמידים יקליטו בסוגי מיקרופונים שונים ויבחינו כיצד מגיבים המיקרופונים על פי עקומת התדר והרגישות (פולאריות של המיקרופונים).

4. עקרונות ההקלטה על פי מטרות ההקלטה, אביזרי הקלטה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע מהי אחריותו של איש הקול בכל השלבים של הפקת הסרט.
- התלמיד יכיר את סוגי המיקרופונים השונים ואת אביזרי ההקלטה: כבלים, מחברים וכדומה וידע להשתמש בהם.
- התלמיד יכיר את המצלמה בכל הקשור לסאונד שבה, יכיר את המושג פנטום וידע למה הוא משמש.

קדם הפקה (Pre-production)

- התהליך מתחיל בשלב קריאת התסריט בפגישה עם הבמאי והמפיק.
- לאחר קריאת התסריט על איש הקול לעשות סיור להכרת אתרי הצילום. בסיור זה יבדוק איש הקול את המבנה האקוסטי של כל החללים ואת ההפרעות האקוסטיות בסביבת אתר הצילומים.
- איש הקול ירשום את הערותיו. למשל: רעש חיצוני, מזג אוויר, זוויות הקלטה, אמביאנס, וציוד מיוחד שדרוש לצילומים.
- בישיבת ההפקה שלפני הצילומים יציג איש הקול את הבעיות הקיימות באתרי הצילומים. על ההפקה לדאוג לטפל בבעיות אלו לפני תחילת הצילומים.

מפיקים או במאים שחוסכים את שלב הסיור באתרי הצילומים גורמים עוול לאנשי הקול ולעצמם. איכות הקול עלולה להיפגם בצורה אקוטית בצורה שלא ניתנת לתיקון בעריכה.

הפקה (production)

- בשלב ההקלטה ביום הצילומים ידאג איש הקול לבדוק את כל הציוד הדרוש להקלטה ויהיה מוכן להקליט בהתאם ללו"ז הפקה.
- במשך יום הצילומים יבדוק איש הקול מספר פעמים את איכות ההקלטה.

<u>תהליך ההפקה וההקלטה:</u>

- התלמיד יקבל את התסריט, "יקרא את התסריט באוזניים", יבין אותו ויכתוב לעצמו כל אפקט קול וטרק אווירה שהוא חושב שיועילו ויתרמו לפסקול. בדרך זו הוא גם יהיה יצירתי ויתרום רעיונות לבמאי.
- התלמיד יהיה נוכח בסיור הלוקיישן ויעשה בדיקות למבנה האקוסטי של החללים. בדיקת החלל הפנימי נעשית על ידי מחיאת כף בודדת והקשבה להחזרי הקול מקירות החלל. ככל שההחזרים מרובים יותר נוצר הד שמונע אפשרות להקלטת קול איכותית.

- התלמיד ידאג לשטיחים או לשמיכות לקראת הצילומים במידת הצורך.
- התלמיד יבדוק את האתר מבחוץ כדי לאתר הפרעות אקוסטיות: קרבה לכביש סואן או תחנת אוטובוס, אתר בנייה, קרבה לגן ילדים או בית ספר, בעלי חיים שמרעישים בכל פעם שעובר כלי רכב או אדם.
- בסיור הלוקיישן יקליט התלמיד המשמש כאיש הקול את האמביאנס כדי שהבמאי והמפיק יקשיבו בישיבת ההפקה ויחלטו אם ניתן לצלם ולהקליט באתר.
- התלמיד יחליט באילו סוגי מיקרופונים עליו להשתמש בזמן הצילומים בהתאם למספר המשתתפים, זוויות הצילום וגודל הפריים.
- התלמיד יכיר היטב את הציוד שהוא משתמש בו, יבדוק את תקינותו וידאג להשתמש בו בצורה הנכונה.

<u>שלב ההקלטה</u>

שלב ההקלטה הוא השלב שבו מוקלט הקול במדיה הדיגיטלית באיכות מקסימלית. הקלטה זו תשמש כפסקול העיקרי בסרט.

בזמן ההקלטה יקשיב התלמיד לדיאלוגים הנאמרים בהתאם לתסריט, לרעש הסביבתי בזמן הצילום, ויחליט בסוף הטייק אם הם שמישים וטובים.

עצות להקלטה טובה:

1. היו מוכנים תמיד להקלטה לפני שמתחילים לצלם.
2. נסו לא לעכב את הצילומים ככל האפשר, למעט במקרה של תקלה בהקלטה או רעש בלתי צפוי.
3. שליטה על המרחב האקוסטי של הסט היא ערובה להקלטה טובה.
4. הקליטו דיאלוגים עם מינימום רעשי אווירה אם הדבר אפשרי. ייתכן שבעריכה העורך יחליט להכניס רעשי אווירה אחרים שייתנו לסצנה יותר כוח מרעשי הרקע הקיימים.
5. חשוב להקליט קולות רקע ואווירה לאחר כל סצנה, לאורך היום. האווירות משתנות לאורך היום ואווירה שצולמה בבוקר לא מתאימה לזו שצולמה באותו מקום בצהריים או בערב.
6. אף פעם אל תקליטו כאשר נשמעים ברקע מוזיקה או רדיו שפועל. נוכחות של מוזיקה לא תאפשר עריכה נאותה ותגרום לקפיצות לא הגיוניות במוזיקה בהתאם לקאטים.

<u>אביזרי הקלטה:</u>

המצלמה: המצלמה היא מכשיר ההקלטה. הקול מוקלט על כרטיס הנמצא במצלמה. התלמיד יכיר את המצלמה בכל הקשור לסאונד שבה. ערוצי הקול: CH-1 CH-2. כניסות XLR, חיבור לאוזניות, כניסות MIC, LINE ו– MIC○○+48 (פנטום). כיוון גובה קול בזמן ההקלטה, הקלטה פנימית או חיצונית, אוטומטית או ידנית.

כבל מיקרופון: כבל שמעביר את האות החשמלי בין המיקרופון למכשיר ההקלטה. הכבל הוא כבל קואקסיאלי בנוי עם סיכוך בפנים. יש להקפיד לקפל ולגלגל את הכבל כדי לשמור על תקינותו.



מחברי הקול: יש סוגים שונים של מחברים. התלמיד יכיר אותם וידע ולהבחין ביניהם: XLR PL MINI PL RCA . יש מתאמים בין סוגי המחברים.







בום: המקל שמחזיק את המיקרופון הקיבולי נקרא בום. זהו מוט טלסקופי שנפתח על ידי פרקים ומגיע לאורך של ארבעה-חמישה מטרים. בקצהו מרכיבים את מחזיק המיקרופון או בולם הזעזועים. אין להדביק דבק כדי לחבר את הכבל לבום.

https://www.youtube.com/watch?v=pxHxoyehe2k



מחזיק מיקרופון: זוהי יחידה שמתחברת לגוף המיקרופון על ידי לחץ קל. בתחתית מצויה הברגה שמתחברת לבום או למעמד רגל או שולחן.

בולם זעזועים: מגע יד על מחזיק המיקרופון, תוך כדי חיכוך או תזוזה של היד הלוך וחזור, יעביר רעשים וקליקים בזמן ההקלטה. כדי למנוע בעיות אלו יצרו למיקרופון אוחז עם בולם זעזועים שנועד לשכך זעזועים מכניים שהמיקרופון קולט דרך גופו.

מגן רוח: מכיוון שהמיקרופון רגיש לרוח טבעית או מלאכותית יצרו מגן שמולבש עליו. יש מגנים מסוגים שונים: ספוג, צ'פלין, פרווה וכדומה.

אוזניות: האוזניות הן אביזר חשמלי שמרכיבים על האוזניים כדי לשמוע דרכו את הצלילים. האוזניות מחוברות למכשיר חשמלי כגון מערבל וניתן לשמוע בהן במדויק כל צליל בנפרד ובעוצמה גבוהה.

האוזניות בנויות מזוג רמקולים קטנים באיכות גבוהה שמחוברים בקשת פלסטיק המורכבת על הראש. הרמקולים עטופים בספוג שמטרתו לרכך את המגע בין האוזניות לאפרכסת האוזן ולבודד אותם מרעשים חיצוניים.



<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יתרגלו חיבור של מיקרופונים שונים, קיבולי או דינמי.
2. התלמידים יתרגלו החזקת בום בצורה נכונה ויקבלו את גבולות הפריים בתיאום עם הצלם כדי שהבום לא ייכנס לפריים.
3. התלמידים יתרגלו מעבר בזמן עם הבום בין השחקנים לפי הטקסט (cue).
4. התלמידים יתרגלו הקלטה עם מיקרופון מצלמה להקלטת רום טון, יחברו מיקרופונים חיצוניים, יווסתו את עוצמת הקול ויאזינו לקול באוזניות.

5 מערבלי קול (מיקסרים)

המצלמה כמכשיר הקלטה יכולה להקליט שני ערוצי קול. תפקידו של המיקסר הוא לחבר מספר רב של מיקרופונים, לשלוט בעוצמת הקול ולנתב את הקול לערוצים שונים במצלמה. המיקסר מאפשר גם עבודה מקצועית של איש הקול, כי הוא נמצא ברשותו בנפרד מהמצלמה ומאפשר התרכזות בלעדית בסאונד.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את תפקידו של מיקסר הקול במערך הקלטת קול בהפקת סרט.
- התלמיד יכיר את המבנה הבסיסי של המיקסר כולל כניסות ויציאות של המכשיר מהמצלמה ואליה, כפתורי השליטה בקול והפונקציות השונות של המכשיר.
- התלמיד יתרגל חיבור מיקסר למצלמה באמצעות הכבלים הייעודיים.
- התלמיד ידע לתפעל מיקסר קול בחיבור לשני מקורות קול שונים וישלוט ביכולות המגוונות של המכשיר.



<u>נושאי הלימוד:</u>

- הכרת תצוגת עוצמת הקול המופיעה על מד הקול. סקלות VU לעומת סקלה דיגיטלית Dbfs.
- שינוי עוצמת הקול של מקורות הקול השונים בנפרד.
- שימוש בפונקציית Tape Return לבקרת על ההקלטה במצלמה.
- בדיקה וכיול מיקסר למצלמה באמצעות אות טון הנשלח מהמיקסר למצלמה.
- ביצוע איזון קול (balance) בין שני מקורות.
- שמירה על עוצמת קול נורמלית, בשליטה ידנית, במשך ההקלטה.

https://www.youtube.com/watch?v=6u-oK0kyPaY

6. איתור תקלות, טיפול מונע ואחזקה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע לאתר בשלב מוקדם תקלות שונות הקשורות להקלטת הקול.
- התלמיד יכיר את מגבלות הציוד שאיתו הוא עובד ויבין את הצורך בפעולות אחזקה שגרתיות.

סוגי תקלות:

- **זמזומים (זזזזזזזזז.....):** למשל, בשל השראה חשמלית כלשהי או מחיבור מוניטור למצלמה כאשר הוא מחובר לרשת החשמל 220V .
- **היסים (ooooooo.....):** למשל, בשל מעגל הגברה לתדרים גבוהים שאינו פועל נכון.
- **האמים (מממממ.....):** למשל, בשל מזגן הפעל בקרבת מקום או רעש עבודה של מגבר.
- **נתקים ברצף הקול**: למשל, בשל חיבור כבלים בעלי מחברים רופפים או בשל בעיות קליטה במיקרופונים אלחוטיים.
- **הדהוד רב מדי**: למשל, בשל צילום באתר מהדהד.
- סוללות חלשות במיקסר או במיקרופון (הקיבולי).

פעולות אחזקה שגרתיות:

- נשיאת הציוד באריזה המקורית.
- הוצאת סוללות מהמיקרופון והמיקסר לאחר שימוש בציוד.
- שימוש במגני רוח על המיקרופון באופן קבוע.
- קיפול מוט הבום לצורך העברת הציוד מסט לסט.
- גלגול הכבלים בצורה רפויה ומסודרת.
- חיזוק המחברים במידת הצורך.
- ניקוי הציוד בעת החזרתו מהצילומים ודיווח על תקלות בציוד (במקרה שקרו בזמן הצילומים, בעיקר בצילומי חוץ).

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יגלגלו כבלי XLR בצורה נכונה.
2. התלמידים יראו כיצד נראה כבל קואקסיאלי.
3. התלמידים ישמעו ניתוקים בסאונד.
4. התלמידים ישפצרו את המיקסר בעזרת מחזיקי כבלים.

7. הקלטה חיצונית: יתרונות וחסרונות

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע איך פועלת הקלטה חיצונית.
- התלמיד ידע מהם היתרונות והחסרונות בהקלטה חיצונית.

מצלמות DSLR נכנסות יותר ויותר לשימוש בהפקות סרטים. מאחר שהן לא יכולות להקליט קול באיכות טובה ובמספר רב של ערוצי קול נדרשת הקלטה חיצונית על גבי כרטיס במקביל ובתיאום עם הצילום.
יש מכשירים שיודעים להסתנכרן על ידי טיימקוד בזמן הצילום. במקרה שאין סנכרון טיימקוד, יוכרז בתחילת הצילום מספר הסצנה ותבוצע מחיאת כף (קלאפ) שתצולם במצלמה ותוקלט בסאונד הפנימי שלה ועל כרטיס הקול כדי לאפשר לעורך לסנכרן את הקול עם התמונה.
אפשר לבצע את הקלאפ גם בסוף השוט, לפני שהמצלמה עצרה. במקרה כזה יש להכריז "End Clap".

- יש לבדוק שמצלמת ה-DSLR מקליטה קול חיצוני.
- יש לדאוג לכרטיס במכשיר ההקלטה החיצוני ולסוללות.
- בתחילת השוט יש לבדוק שמכשיר ההקלטה והמצלמה פועלים.
- יש לבדוק שיש הכרזה, שהיא הוקלטה על פי מספר הסצנה ומספר השוט ושיש קלאפ.
- במהלך יום הצילום יש לבדוק מדי פעם את איכות ההקלטה .







<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יישמו בשטח שיטות הקלטה שונות של סאונד על ידי שימוש באמצעי ההקלטה הנפוצים ויכירו טכניקות מיוחדות שמאפשרות הקלטה בתנאים קשים.

1. הקלטה עם מיקרופונים קונדנסורים (קיבוליים), כולל בום ומגן רוח למיקרופון.
2. הקלטה עם מיקרופונים אלחוטיים מסוג נייק מייק. התקנת משדר לכל שחקן בנפרד, חיבור המיקרופון והסתרתו במידת האפשר.
3. שימוש במיקסר נייד בכל אחד מהתרגילים הנ"ל, חיבור המיקסר למצלמה, כיוון וכיול שלו ושליטה בעוצמת הקולות תוך כדי ההקלטה.
4. איתור תקלות ורעשים, בדיקת כבלים, תיקון מחברים.

<u>שאלות מסכמות בנושא קול:</u>

1. הקלטת קול בסרט עלילתי:

א. תארו את עבודתו של מקליט הקול בסרט עלילתי משלב קבלת התסריט, דרך סיור הלוקיישן, ההכנות לצילומים ועד יום הצילום. ציינו בכל שלב מהם הדגשים שהמקליט צריך להתייחס אליהם.

ב. כמקליטי קול בסרט עלילתי אתם משתמשים בנייק מייק אלחוטי ובמיקרופון קונדנסר.

- כיצד תחברו את המיקרופונים דרך המיקסר למצלמה?
- באילו כבלים תשמשו?
- כיצד תגדירו את ערוצי הכניסה במיקסר?
- כיצד תגדירו את ערוצי היציאה מהמיקסר ואת הכניסה למצלמה?

ג. באותה סיטואציה המוצגת בסעיף הקודם, הסבירו את היתרון בפיצול ערוצי הכניסה של שני המיקרופונים לימין ולשמאל ב-PEN.

2. אתם חלק מצוות של מקליטי קול בסרט עלילתי המתרחש בבית ספר תיכון.

א. באיזה מיקרופון (או מיקרופונים) תשמשו בסצנת דיאלוג בין שני ילדים יושבים שמדברים ביניהם בתוך המולת ההפסקה בחצר בית הספר? התייחסו בתשובתכם לצילום מדיום שוט ולצילום לונג שוט.

ב. כיצד תקליטו מהלך שיעור בכיתה בצילום לונג שוט שבו המורה מדברת לתלמידים? באיזה מיקרופון תשתמשו? הסבירו את בחירתכם.

ג. כיצד תקליטו שיחה בין שלושה חברים בשוט בתנועה שמתחיל ביציאה מהכיתה ומסתיים בהגעתם לחצר? באיזה מיקרופון (או מיקרופונים) תשתמשו? הסבירו את בחירתכם.

טכנולוגיות עריכה

העריכה היא השלב הסופי והמכריע של יצירת הסרט. טכנולוגיית העריכה החלה את דרכה בחיתוך והדבקה פיזיים של חומרי גלם העשויים צלולואיד בכלים פשוטים של סכין וחומר הדבקה. טכנולוגיה זו, שהחזיקה מעמד במשך קרוב למאה שנה, פינתה לבסוף את מקומה לטכנולוגיה מתוחכמת של עריכה באמצעות תוכנת מחשב.

כדי ללמוד איך לתפעל את הכלים של טכנולוגיית הסכין והדבק הספיקו דקות ספורות. לעומת זאת, כדי ללמוד לעבוד עם הכלים הטכנולוגיים של ימינו ולערוך באמצעות תוכנת מחשב מתוחכמת דרושות שעות לימוד רבות מאוד.

מטרות תוכנית הלימודים בעריכה הן ללמד את התלמידים לתפעל את תוכנת העריכה (למשל פרמייר פרו) לצורך עריכת סרטים ולהקנות להם מיומנויות שימוש בה. התוכנית תוביל את התלמיד מהכרת הכלים הבסיסיים בתוכנת העריכה דרך לימוד של כלים מתקדמים שמספקת התוכנת לעריכת וידיאו ועד השימוש בתוכנת העריכה לעריכת קול.
כלומר, התלמיד ידע להשתמש בתוכנת העריכה הן לעריכת וידיאו והן לעריכת קול.

בנושאי הלימוד כלולים קישורים לחומרי גלם לשימוש במהלך הלימוד. על פי שיקול דעתם, המורים יכולים להחליף חומרי גלם אלה בחומרי גלם שצילמו התלמידים עצמם.

בשיעורים הבסיסיים ניתנו למורים קישורים לסרטוני הדרכה שיעזרו להם בהכנת השיעור. העדפנו להימנע מכך בשיעורים מתקדמים יותר מפני שתוכנות העריכה המקצועיות הן ישויות דינמיות הנתונות לשינויים, עדכונים וחידושים מצד החברות המייצרות אותן. לכן נדרשים המורים לעקוב אחרי שינויים אלה ולהכין את השיעור בהתאם לגרסת התוכנה החדשה ביותר או זו המותקנת בבית הספר בזמן העברת השיעור.

אנו ממליצים על מספר מקורות שבהם סרטוני ההדרכה המעודכנים ביותר שיעזרו בהכנת השיעורים:

- CHINFAT – ערוץ יוטיוב חינמי שאפשר למצוא בו הדרכות מעודכנות ביותר.
- LINKEDIN LEARNING – אתר קורסים למנויים, עם חודש ניסיון בחינם.
- UDEMY – אתר לרכישת קורסים בודדים בעלות נמוכה.

1. היכרות עם מרכיבי מחשב העריכה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את חלקי המחשב והציוד ההיקפי הדרושים לעריכה.
- התלמיד יתנסה בחיבור החלקים החיצוניים למחשב.

חומרה:

- מארז המחשב וחלקיו הפנימיים:
  - לוח אם, מעבד, כוננים, זיכרון RAM, כרטיס מסך, כרטיס קול, ספק כוח, מאווררים.
  - מקלדת, עכבר, מסך, רמקולים וחיבוריהם למחשב.
  - כוננים חיצוניים ומערכי RAID להאצת מהירות הכוננים.

תוכנה:

- מערכת ההפעלה.
- תוכנות העריכה.

<u>חומרי עזר למורה להכנת השיעור:</u>

מבנה המחשב – רכיבים עיקריים ותפקידם

Inside a computer

משחק לימודי של חברת סיסקו להרכבת מחשב

2. סביבת העבודה של תוכנת העריכה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את החלקים הבסיסיים של תוכנת העריכה.

Bin-ו Project

בחירת תצוגות הבין: תצוגת רשימה (list view) ותצוגת צלמית (icon view)

טורי האינפורמציה בתצוגת רשימה

סקירת תוכן הקליפ בתצוגת icon view

סידור קליפים לפי סדר השמות

חיפוש קליפ ספציפי

מוניטור ה-source – לצפייה בחומרי גלם

תצוגת הטיימקוד (Timecode) של קליפ חומר גלם

תצוגת אורך הקליפ

מוניטור ה-Program – לצפייה בסיקוונס הנערך

תצוגת הטיימקוד של הסיקוונס

סימון אין ואאוט (In ו-Out), ותצוגת האורך בין שני הסימונים

Timeline – החלון שבו מתבצעת העריכה

הקשר בין הטיימליין למוניטור ה-program

תצוגת הטיימקוד בטיימליין, הזהה לתצוגת הטיימקוד של מוניטור ה-program

מבנה הטיימליין ואפשרויות התצוגה שלו

<u>חומרי עזר למורה להכנת השיעור</u>

<u>הורדת חומרי גלם לשימוש בשיעורים</u>

3. הפרויקט והסיקוונס

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתרגל פתיחת פרויקט, ייבוא חומרי גלם וארגונם, ויצירת סיקוונס.

יצירת פרויקט חדש בלי להתעכב על האפשרויות בחלון הפתיחה, ומתן שם לפרויקט

שינויים בהעדפות (preferences):

ייבוא כל חומרי הגלם לתוך חלון הפרויקט

יצירת שלושה בינים חדשים ומתן שמות לכל אחד מהבינים לפי סוגי חומרי הגלם:

- בין "וידיאו"
- בין "מוזיקה"
- בין "תמונות"

העברת חומרי הגלם לבינים המתאימים

ניווט ונגינת קליפים באמצעות עכבר וכפתורים

ניווט ונגינת קליפים באמצעות מקשי מקלדת

בחירת כל הקליפים ויצירת סיקוונס באמצעות גרירתם לטיימליין

מתן שם לסיקוונס

ניווט בטיימליין באמצעות עכבר ומקשי מקלדת

צפייה במסך מלא

סגירה ושמירת פרויקט

<u>חומרי עזר למורה להכנת השיעור</u>

הורדת <u>חומרי גלם לשימוש בשיעורים</u>

(לאחר ההורדה, המורה יוסיף לתיקיית חומרי הגלם גם תמונות סטילס לבחירתו)

4. עריכה בסיסית בתוכנת העריכה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתרגל טכניקות עריכה בסיסיות.

צפייה בחומרי גלם וזיהוי החלקים שייכנסו לסיקוונס

סימוני אין ואאוט (In ו-Out)

יצירת קאט בין שני קליפים באמצעות:

- העברת קליפ בודד לטיימליין באמצעות גרירה
- העברת קליפ בודד לטיימליין באמצעות הכפתורים Overwrite ו-Insert

עריכה באמצעות סטוריבורד, כלומר יצירת סדרת קאטים בבת אחת

סימון אין ואאוט בכל אחד מחומרי הגלם המיועדים להכנסה לסיקוונס

יצירת בין חדש ומעבר למצב צלמיות בבין זה

העברת הקליפים לבין החדש לפי סדר ההופעה הרצוי שלהם בסיקוונס. כלומר, יצירת סטוריבורד מצלמיות הקליפים

בחירת כל הקליפים בבין וגרירתם לטיימליין ליצירת סיקוונס חדש

צפייה בסיקוונס ובדיקה שאכן הקליפים בסיקוונס מופיעים לפי הסידור בבין

עריכה בתוך הטיימליין:

סימון אין ואאוט בטיימליין לצורך ביצוע שינויים בתוכו

הוצאת קליפ מהסיקוונס באמצעות כפתורי Lift ו-Extract והבנת ההבדל בתפקודם

הוספת קליפ חדש לתוך סיקוונס קיים באמצעות הכפתורים Overwrite ו-Insert והבנת ההבדל בתפקודם

הוצאת קליפ או קבוצת קליפים מהטיימליין באמצעות בחירתם וביטולם עם מקש המקלדת Delete

סגירת הרווח שנוצר בטיימליין באמצעות פקודת Ripple Delete

הזזת קליפים בטיימליין באמצעות העכבר

קיצור והארכת קליפים – Trimming

חומרי עזר למורה להכנת השיעור:

[יצירת סיקואנס והוספת קליפים]

[עריכת סטוריבורד]

הורדת [חומרי גלם לשימוש בשיעורים]

5. הטיימליין וסרגל הכלים

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתרגל טכניקות עריכה נוספות.

טיימליין

העברת תמונה בלבד ממוניטור ה-Source לערוץ תמונה בטיימליין

העברת קול בלבד ממוניטור ה-Source לערוץ קול בטיימליין

השתקה והפעלה של ערוצי התמונה והקול

ניווט בטיימליין באמצעות מקשי החצים

העלאת קליפ מקור מהטיימליין למוניטור ה-Source באמצעות פקודת Match Frame בתפריט העריכה ובאמצעות מקש המקלדת F

הרחבה והצרה של הטיימליין באמצעות העכבר ובאמצעות מקשי "+" ו"="

כפתור ה-Snap

כפתור ה-Linked Selection

סרגל הכלים

Selection Tool (מקש V במקלדת) – המצב הרגיל של העכבר שאיתו מבצעים את רוב הפעולות בטיימליין

Ripple Edit Tool (מקש B במקלדת) להארכה וקיצור של קליפים

Rolling Edit Tool (מקש N במקלדת)

<u>חומרי עזר למורה להכנת השיעור:</u>

טיימליין

סרגל הכלים 1

סרגל הכלים 2

סרגל הכלים 3

<u>חומרי גלם לשימוש בשיעורים:</u>

אפשר להשתמש בחומרי גלם משיעורים קודמים או בחומרי גלם המצולמים בשיעורי צילום והקלטת קול.

6. עבודה בסיסית עם קול

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ירכוש כלים בסיסיים לעריכת קול ומיקס.

הקלטת קריינות Voice Over ישירות לתוך הטיימליין של תוכנת העריכה

שינוי עוצמת הקול הכללית של הקליפ בטיימליין

חיתוך ה-Voice Over השלם בטיימליין לחלקים בעזרת כלי התער (Razor) והזזת החלקים החתוכים למקומות הנכונים בערוץ

שינוי עוצמת הקול באמצעות Key Frames ידניים

שינוי עוצמת הקול באמצעות Key Frames באופן אוטומטי

סביבת עבודת הקול – Audio Workspace

חלון ה-Essential Sound

חומרי עזר למורה להכנת השיעור

הורדת חומרי גלם לשימוש בשיעורים

7. קובצי מדיה, פרויקט, מציאת חומרי גלם ש"נעלמו"

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את השוני והקשר בין הפרויקט לבין קובצי המדיה שמחוץ לפרויקט.
- התלמיד יתרגל מציאת מדיה אבודה, גיבוי והעברת העריכה למחשב אחר.

<u>פתיחת פרויקט חדש תוך כדי קביעת מיקומו:</u>

פתיחת החלון New Project

מתן שם לפרויקט (למשל: "הפרויקט שלי")

קביעת מיקום הפרויקט במערכת קבצים של "חלונות":

רצוי ליצור תיקייה חדשה בתיקיית המסמכים, בשם "פרויקטים של פרמייר" ולמקם את הפרויקטים שם.

ייבוא קובצי מדיה תוך שימת לב שלכל קובץ מדיה נוצר קליפ בחלון הפרויקט או בבין שאליו מייבאים.

הקליפים נקראים Master Clips והם למעשה קישורים לקובצי המדיה שנשארים מחוץ לתוכנה במערכת הקבצים של "חלונות" ואינם בתוך הפרויקט. הקליפים "מנגנים" את קובצי המדיה, שהם קבצים המכילים תמונה ו/או קול. הפרויקט הוא קובץ בתוך "חלונות" והוא מכיל רק מידע.

העברת קובצי המדיה לתיקייה אחרת ב"חלונות" כדי להיווכח שתוכנת העריכה תאבד את הקישור בין קובצי המדיה לקליפים.

תוכנת העריכה תפתח את חלון ה-Link Media שדרכו אפשר להצביע על המיקום החדש של קובצי המדיה.

<u>גיבוי קובצי המדיה והפרויקט:</u>

לגיבוי חשיבות שאין כמותה במקרה שקובצי המדיה או הפרויקט ייפגעו עקב תקלה במחשב או יימחקו בטעות.

גיבוי קובצי המדיה ייעשה באמצעות העתקתם לכונן חיצוני או לדיסק-און-קי (במהלך חיי הפרויקט יש לבצע גיבוי קובצי מדיה פעם אחת, עוד לפני יצירת הפרויקט, ובנוסף, כאשר מתקבלים קובצי מדיה חדשים).

גיבוי קובץ הפרויקט (כזכור, "הפרויקט שלי" בתיקייה "פרויקטים של פרמייר" שיצרנו) באמצעות העתקתו לכונן חיצוני או לדיסק-און-קי או לשירות ענן כמו גוגל דרייב או דרופ-בוקס. יש לגבות את הפרויקט בכל יום שעובדים על הפרויקט, עם סיום העבודה באותו יום. הסיבה לגיבוי פרויקט בכל פעם מחדש לעומת גיבוי קובצי מדיה רק פעם אחת היא שקובץ הפרויקט משתנה בכל פעם שאנו עובדים עליו, לעומת קובצי המדיה שאינם משתנים.

8. עריכה עם מוזיקה

<u>מטרות אופרטיביות</u>:

- התלמיד יתרגל עריכת תמונה לפי מקצב המוזיקה.

סימון המקצב בקליפ המוזיקה באמצעות Markers (סמנים) – מקש המקלדת M

ניווט בין סמנים – שילובי מקשי המקלדת Shift M (מעבר לסימן הבא בטיימליין)

ו-Control Shift M (מעבר לסימן הקודם בטיימליין)

העלאת קליפים של וידיאו למוניטור ה-Source, סימונם באין ואאוט והנחתם בערוץ הווידיאו

חומרי עזר למורה להכנת השיעור

חומרי גלם: אפשר להשתמש בחומרי גלם משיעורים קודמים

9. יצירת כותרות

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את הכלים ליצירת כותרות ואת השימוש בהם לצרכים שונים.
- התלמיד יכיר ויתרגל את שינוי ההעדפות כדי לאפשר כתיבת כותרות מימין לשמאל.

הפעולות הדרושות לצורך שינוי ההעדפות:

תפריט edit/preferences/graphics

בחירת האפשרות Southern Asian and middle eastern

בחירת האפשרות right to left ב-default paragraph direction

יצירת כותרת חדשה דרך חלון הכותרות. תפריט file/new/legacy title

יצירת אובייקטים חדשים של כיתוב בתוך כותרת אחת ומיקומם בפריים המושג ו-superimpose ובקיצור "סופר" (תמונה על תמונה)

הכנסת הכותרת לתוך הטיימליין בערוץ וידיאו חדש מעל ערוץ הווידיאו הקיים

קביעת אורך הכותרת בטיימליין

הופעתה וסיום הופעתה של הכותרת בסרט באמצעות הנחת אפקט המעבר Cross fade בתחילת הכותרת ובסופה בטיימליין

מניפולציה של הכותרות באמצעות:

בחירת פונט ואפשרויות עיבוד התמלילים בחלון הכותרות, הדומות לתוכנת וורד

הדגשת הכותרת באמצעות התכונות:

צבע הפונט – fill

הוספת קו מתאר לכותרות – stroke

הוספת צל לכותרות – shadow

קביעת דרגת השקיפות של האובייקטים

קביעת המרווח בין הפונטים באובייקט הכותרת

קביעת מרווח השורות בתוך אובייקט הכותרת

ביטול שקיפות רקע הכותרת ויצירת רקע צבעוני באמצעות התכונה background

בחירת סגנון מסגנונות קיימים – legacy title styles

יצירת סגנון חדש

הוספת צורות וקווים לכותרת והשימוש בהם כאלמנטים עיצוביים

הזזת כותרות באמצעות key frames

יצירת רולר

10. ייצוא

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יהפוך את הסרט או את חלקו לקובץ עצמאי שניתן לנגינה מחוץ לתוכנה.
- התלמיד יכיר ויתרגל ייצוא של פריים בודד כקובץ תמונה; פתיחת חלון הייצוא: export settings

בחירת מאפייני הייצוא:

h264 : format

:preset

Match source High Bitrate

או

Match source Medium Bitrate

קביעת שם הקובץ והתיקייה שבה הוא ייווצר

ייצוא הסרט השלם

ייצוא חלק מהסרט באמצעות סימוני אין ואאוט

קביעת איכות הווידיאו בקובץ שייווצר

המושג Bitrate ותפקידו בקביעת האיכות והגודל של הקובץ שייווצר

שינוי ה-Bitrate של הווידיאו

שינוי ה-Bitrate של הקול

יצירת Preset חדש לייצוא לאחר השינויים הנ"ל

ייצוא של חלק מהסרט עם Bitrates שונים והשוואת איכות הסרטונים בקבצים שנוצרו כדי להמחיש את הקשר שבין האיכות לבין ה-Bitrate שהשתמשנו בו

ייצוא הסרט עם presets נוספים:

יצירת קובץ אופטימלי להעלאה ל-Youtube

יצירת קובץ אופטימלי להעלאה ל-Vimeo

11. תרגיל: עריכת סצנת מתח

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתרגל פעולות עריכה בסיסיות ויתנסה בעריכת פעולות המשכיות.

התלמידים יקבלו חומרי גלם של סצנת מתח, יבחרו טייקים טובים ויערכו סצנה באורך דקה.

חומרי גלם להורדה

שימו לב: אם התלמידים מעלים את הסצנה הגמורה לאינטרנט, יש להקפיד על רולר ובו ציון כל הקרדיטים המצוינים באתר שבקישור.

12. היכרות מעמיקה עם ממשק המשתמש של תוכנת העריכה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר לעומק את ממשק המשתמש של תוכנת העריכה.

1. חלונות העבודה (Panels) של תוכנת העריכה

התכונות המשותפות של החלונות בכל גרסאות הענן של הפרמייר (Premiere Pro CC) (לפחות עד גרסת 2018 שבתקופתה נכתבת תוכנית לימודים זאת) הן:

- החלונות מרוכזים בקבוצות
- בכל קבוצה אפשר לראות את תוכנו של חלון אחד בלבד בזמן נתון
- ראיית תוכן החלון מתבצעת באמצעות הקשת עכבר על שם החלון או באמצעות מקש קיצור דרך במקלדת
- אפשר להגדיל ולהקטין את קבוצות החלונות
- אפשר להעביר חלון למקום אחר בתוך אותה קבוצה באמצעות הקשה על שם החלון וגרירתו
- אפשר להעביר חלון מקבוצתו הנוכחית לקבוצה אחרת באמצעות הקשה על שם החלון וגרירתו לקבוצה האחרת

2. הסידור של הקבוצות והחלונות בתוכם: "סביבת עבודה" – Workspace

סביבות עבודה שנקבעו מראש והגישה אליהן דרך

בחירת workspaces בתפריט windows

הקשת עכבר על שמות סביבות העבודה המופיעות

יצירת סביבת עבודה חדשה באמצעות שינוי סביבה קיימות ושמירתה

ביטול שינויים וחזרה למצב השמור של workspace באמצעות הפקודה reset to saved layout בתפריט windows

השימוש בסביבות עבודה שונות נתון לטעמו ולהרגליו של העורך. חלק מהעורכים מעדיפים לעבוד בסביבת העבודה edit הכוללת חלק גדול של החלונות והכלים לצורכי עריכה.

סביבת עבודה מועדפת נוספת היא color, ובה חלונות וכלים ייחודיים לטיפול בצבעים.

3. הכרת החלונות העיקריים בסביבת העבודה edit:

קבוצת Project:

Project

מכיל את כל חומרי הגלם שאפשר לארגן בתוך תיקיות הנקראות Bin

Media Browser

צפייה בחומרי גלם הנמצאים מחוץ לתוכנה, בעזרת כלי הצפייה של התוכנה.
ייבוא חומרי גלם. יש כמה דרכים לייבא חומרי גלם לתוכנת העריכה. הייבוא דרך Media Browser הוא הדרך האמינה ביותר כשמדובר בחומרי גלם שמקורם כרטיס זיכרון של מצלמה.

Effects

בחירת אפקטים לשימוש בטיימליין.

Markers

סימון מקומות בטיימליין ובקליפים ורישום תזכורות.

History

רשימת 32 הפעולות האחרונות שנעשו בתוכנה. אפשר לקפוץ מספר פעולות לאחור וקדימה בבת אחת, במקום פעולה אחת בכל פעם שמספקות הפקודות Undo ו-Redo.

קבוצת Source:

מוניטור ה-Source

צפייה בחומרי הגלם וביצוע פעולות עריכה להעברת חומרי הגלם לטיימליין.

Effect Controls

שינוי הפרמטרים של האפקטים המופעלים על קליפים בטיימליין.

Audio Clip Mixer

תצוגה ושליטה בעוצמת הקול של כל קליפ בנפרד, בכל אחד מערוצי הקול, בטיימליין או במוניטור Source.

קבוצת Program:

מוניטור ה-Program

צפייה בסיקוונס הנמצא בטיימליין וביצוע פעולות עריכה בתוך הטיימליין.

סרגל הכלים:

כלי עריכה בתוך הטיימליין. לחלק מהם יש תפריט קטן המאפשר בחירה של כלים נוספים.

קבוצת Timeline:

תצוגת חלון הטיימליין. יכול להכיל טיימליינים נוספים, ואפשר לעבור מטיימליין אחד משנהו.

Audio Meters

חלון תצוגת עוצמת הקול הכללית בזמן נגינת סיקוונס או חומר גלם.

4. התפריטים בתוכנת העריכה

תפריט ראשי – בחלק העליון של התוכנה: הפקודות בתפריט הראשי משתנות בהתאם לחלון הפעיל.

תפריטי חלון: לכל חלון תפריט ייחודי משלו (כאשר החלון נבחר), המופיע ליד שם החלון.

תפריטי עכבר ימני לחלק מהחלונות, כמו כן לכל קליפ בטיימליין יש תפריט עכבר ימני.

תפריטי הגדרות: לכל אחד מחלונות ה-Source, Program ו-Timeline יש תפריט הגדרות שצלמיתו מפתח שוודי.

13. שלבי העריכה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את שלבי העריכה ואת הפעולות הנעשות בכל שלב.

ייבוא חומרי הגלם

צפייה ומיון

Assembly

גרסאות Rough Cut

Final Cut

עיצוב פסקול ועריכת קול

און-ליין ותיקוני צבעים

ייצוא קבצים סופיים מהתוכנה

14. התחלת העבודה על פרויקט

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתרגל הגדרת פרויקט וסיקוונס חדשים, וייבוא חומרי גלם בשיטות שונות.

יצירת פרויקט ומתן שם לפרויקט

קביעת מיקום הפרויקט בכוננים

בחירת Scratch Discs: המיקומים בכוננים של התיקיות הבאות, ותפקיד התיקיות הנ"ל

Video Previews

Audio Previews

Project Auto save

תפקיד התיקיות הנ"ל

סקירת העדפות הפרויקט

יצירת סיקוונס ומתן שם לסיקוונס

קביעת הגדרות לסיקוונס בהתאם לחומר הגלם

יצירה אוטומטית של סיקוונס עם הגדרות המתאימות לקליפ הראשון המוכנס לסיקוונס

ייבוא חומרי גלם באמצעות פקודת Import

ייבוא חומרי גלם באמצעות חלון Media Browser

15. תרגיל Time lapse

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתרגל את פונקציות שינוי מהירות הקליפ.

לצורך התרגיל התלמידים יציבו מצלמה על חצובה ויצלמו לונג-שוט של מקום מסוים בבית הספר כאשר המצלמה מקובעת ולא זזה בזמן הצילום. הצילום ייעשה במשך כ-15 דקות בלי להפסיק את ההקלטה. יש לבחור באחת האפשרויות הבאות לצילום או בסיטואציה אחרת לפי החלטת המורה:

1. חצר בית הספר בהפסקה ארוכה כשהמצלמה מוצבת בצד.
2. שער בית הספר בזמן הגעת התלמידים בבוקר, כשהמצלמה מוצבת בתוך בית הספר.
3. שער בית הספר בזמן עזיבת התלמידים, כשהמצלמה מוצבת מחוץ לבית הספר.

צילום זה ישמש ליצירת Time lapse.

באותו זמן, תלמידים אחרים יצלמו שוטים סגורים יותר של המתרחש. צילומים אלה ישמשו ליצירת הילוכים איטיים.

אחרי הצילום התלמידים יכירו ויבצעו:

יצירת סיקוונס Time lapse מהלונג-שוט הארוך:

שימוש בפונקציה Speed/Duration לשינוי מהירות הקליפ למהירות גבוהה

(יש לנסות מהירויות מ-500% ועד 5000%)

חיתוך והוצאה של "החלקים המתים" שלא קורה בהם הרבה, גם אחרי ההאצה.

יצירת הילוך איטי בשוטים הסגורים שצולמו (יש לנסות מהירויות של 50% עד 20%)

יצירת הילוך איטי חלק יותר באמצעות בחירת האפשרות Optical Flow

יצירת הילוך לאחור באמצעות Reverse Speed

שינוי מהירות הקליפ באמצעות הכפתור Rate Scretch Tool בסרגל הכלים

שינוי הדרגתי של המהירות באמצעות Time Remapping

הערה: אם נגינת הסיקוונס תקרטע, יש לסמן In בתחילת הסיקוונס ו-out בסופו, ולבחור render in to out בתפריט sequence.

16. מקשי הקיצור ומחסן הכפתורים

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר אפשרויות נוספות של שימוש בכלי העריכה.

מחסן הכפתורים הנוספים – Button Editor

הוספת כפתורים נוספים למוניטורים

זיהוי מקשי קיצור דרך בתפריטים:

כמו בתוכנות אחרות, גם בתוכנת העריכה מצוינים מקשי קיצור דרך ליד כל פקודת תפריט

חלון Keyboard Shortcuts – מקשי קיצור דרך במקלדת

חיפוש מקשי קיצור דרך

שינוי מקשי קיצור דרך

הוספת מקשי קיצור דרך

שמירת סט חדש של מקשי קיצור דרך

17. הבין

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את הכלים שמקנה הבין לארגון חומרי הגלם.

עבודה עם חלון הפרויקט ובינים

List View:

Metadata – טורי האינפורמציה בבין:

Media Start – טיימקוד התחלה של הקליפ או הסיקוונס

Media End – טיימקוד סוף של הקליפ או הסיקוונס

Media Duration – אורך הקליפ או הסיקוונס

שינוי סדר הטורים

סידור תוכן הבין או חלון הפרויקט באמצעות טור Metadata:

לפי שם הקליפ

לפי אורך הקליפ

תיוג ומיון קליפים בבין באמצעות Label

Icon View:

הגדלה והקטנה של הצלמיות

סידור תוכן הבין באמצעות תפריט Sort Icons

חיפוש קליפים באמצעות תיבת החיפוש

18. צפייה בחומרי הגלם ומיונם

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכין באופן מיטבי את חומרי הגלם לעריכה.

צפייה בקליפ וסימון מקומות חשובים שנרצה לחזור אליהם:

יצירת סמן (Marker) בקליפ במוניטור ה-Source

פתיחת חלון הסמן ושינוי צבע הסמן

כתיבת הערות בחלון הסמן

טיפול בסמנים באמצעות תפריט Markers ובאמצעות מקשי הקיצור

צפייה בקליפים ומיון החלקים הטובים לשימוש בעריכה:

יצירת Subclip – הסאבקליפים הם למעשה חומרי הגלם האמיתיים בעריכת הסיקוונס

חלון Subclip:

מתן שם לסאבקליפ

ביטול האפשרות "Restrict Clips To Subclip Boundaries" כדי לאפשר את הארכת הסאבקליפ בטיימליין.

מיון Subclips בבינים, במידת הצורך. למשל: לפי סצנות.

19. עריכת הסרט

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את שלבי ה-Assembly, Rough Cut ו-Final Cut.
- התלמיד יכיר ויתרגל את כלי העריכה המתקדמים של תוכנת העריכה.

יצירת אסמבלי באמצעות עריכת הקליפים לתוך הטיימליין לפי סדר הופעתם הרצוי.
יצירת בין לאחסון סיקוונסים.
צפייה באסמבלי ושינויים בסדר השוטים .
שכפול הסיקוונס ושמירת העתק לאסמבלי, במקרה שייווצר הצורך לחזור לשלב זה.
יצירת ראף קאט באמצעות כלי העריכה המתקדמים בסרגל הכלים ובמוניטור Program.
ניקוי קולות מיותרים בערוצי הקול, כגון הוראות בימוי ורעשים שלא שייכים לסצנה.
שימוש במצב Trim Edit לעבודה על דיוק הקאטים.
התקדמות בעריכה תוך כדי יצירת גרסאות ראף קאט נוספות.
הגעה ל-Final Cut.

20. תרגיל: עריכת סצנת אימה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתנסה בכל שלבי העריכה מייבוא ועד פיינל קאט, תוך שימוש בכל כלי העריכה שלמד עד כה.
- התלמיד יוריד חומרי גלם של סצנת אימה, יבחר טייקים טובים ויערוך את הסצנה.

<u>הורדת חומרי גלם</u>

שימו לב: אם התלמידים מעלים את הסצנה הגמורה לאינטרנט, יש להקפיד על רולר ובו ציון כל הקרדיטים המצוינים באתר שבקישור.

21. עריכת קול ומיקס

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את הכלים הבסיסיים לעריכת קול.

החלונות, הכלים והתצוגות המשמשים לעריכת קול בתוכנת העריכה:

ערוצי הקול בטיימליין:

Mute – השתקת ערוץ קול

Solo – נגינת ערוץ קול יחיד כאשר שאר הערוצים מושתקים

Audio Clip Mixer – שליטה בעוצמת הקול, כיוון ה-Pan, וצג העוצמה של קליפ בודד המנוגן ברגע נתון בערוצים שונים

Audio Meters – צג העוצמה של כל הערוצים יחד בזמן הנגינה

תצוגת Waveform – צורת גלי הקול:

תצוגת צורת הגל במוניטור Source

תצוגת צורת הגל של קליפים בטיימליין

כיוון עוצמת הקול של קליפ

כיוון באמצעות Audio Clip Mixer

כיוון באמצעות Audio Gain

כיוון באמצעות Rubber Bands ("גומיות") בקליפ בטיימליין

השגת עוצמה אחידה של דיאלוגים באמצעות Key Frames

התחלה וסיום של קליפ ב-Fade In ו-Fade Out באמצעות Key Frames

מעבר בין שני קליפים של קול באמצעות Cross Dissolve

הוספת אפקטים קוליים ואווירה

הוספת מוזיקה

מיקס – איזון העוצמות של הקליפים והערוצים השונים

22. תרגיל: עריכת קול ומיקס של הסרטים

התלמידים יעשו עריכת קול בסיסית לסרט האימה.

23. הוספת אפקטים בתמונה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתרגל שימוש באפקטים הקבועים הנמצאים בחלון Effect Controls.

חלון האפקטים (Effects):

קטגוריית Video Effects וקטגוריות המשנה שלה

קטגוריית Video Transitions וקטגוריות המשנה שלה

קטגוריית Presets וקטגוריות המשנה שלה

חיפוש שמי של אפקט מתיבת החיפוש

הפעלת האפקטים הקבועים הנמצאים בחלון Effect Controls

Motion: הזזה, סיבוב, ושינוי גודל הקליפ

Opacity: שליטה במידת שקיפות הקליפ

Time Remapping: שינוי מהירות הקליפ

הפעלת האפקטים של שינוי גודל ושקיפות על קליפים המונחים במספר ערוצי וידיאו

יצירת מסך חצוי – Split Screen

יצירת Superimpose

יצירת תנועות מצלמה על תמונות סטילס

יצירת אפקט הקפאת תמונה (Freeze Frame) באמצעות Add Framehold

24. הפעלת האפקטים מחלון האפקטים

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתרגל שימוש באפקטים שמקורם בחלון Effect.

אפיון האפקטים באמצעות שליטה בפרמטרים בחלון Effect Controls

שינוי האפקטים במהלך זמן באמצעות Key frames

ריכוך הכניסה ל-Key frame והיציאה ממנו באמצעות Ease In ו-Ease Out

Rendering – רינדור

ביטול או כיבוי אפקטים שהופעלו על קליפ

העתקת אפקטים מאופיינים מקליפ לקליפ

קטגוריית Presets בחלון האפקטים: אפקטים עם אפיונים מוכנים

שמירת אפקט מאופיין כ-Preset לשימוש עתידי

שימוש ב-Adjustment Layer להפעלת אפקט על מספר קליפים עוקבים בטיימליין

שימוש ב-Nesting

25. שימוש באפקטים נפוצים

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יתנסה בשימוש בפרמטרים של אפקטים שונים.

gaussian Blur – טשטוש התמונה

sharpen – הגברת חדות התמונה

Invert – הפיכת הצבעים של התמונה להשגת אפקטים שונים של צבעים

Transform – שינוי ועיוות התמונה

Warp stabilizer – ייצוב שוט שצולם ללא חצובה

Noise – הוספת גרעיניות לתמונה

Crop – חיתוך קצות התמונה

Horizontal flip – היפוך התמונה שמאל-ימין

Vertical flip – היפוך התמונה מעלה-מטה

Basic 3d – הזזה והצבה של התמונה במרחב תלת-ממדי

Posterize time – יצירת אפקט strobe

morph cut – החלקת קפיצות בראיונות

Ultra key – חיתוך מסך ירוק והכנסת רקע לדמות

Drop shadow – הוספת צל לשכבות וידיאו עליונות

26. טיפול בצבעים

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את הכלים לשיפור מראה הסרט באמצעות הכלים לטיפול בצבעים.

סביבת העבודה Color

קבוצת החלונות Lumetri Color:

חלון Basic Correction

הוספת Lut להצגת הצבעים הנכונים לחומר גלם שצולם ב-Log

תיקון White Balance

שינוי טמפרטורת צבע וגוון

הסליידרים לשינוי החשיפה והקונטרסט

הפעלת תיקון אוטומטי לחשיפה

חלון Curves

שינוי החשיפה והצבעים בעזרת ה-Curves

Color Wheels

שינויים בחשיפה ובקונטרסט לפי מרכיבי הבהירות

תיקון צבע אוטומטי של שוט לפי שוט אחר (מפרמייר 2018)

Hsl Secondary

בחירה ושינוי אזור בתמונה לפי גוונים נבחרים בלי לשנות אזורים אחרים

Vignette

הכהיה או הבהרה של שולי התמונה לשינוי האווירה בשוט

Creative

הקניית מראה יצירתי (Look) לקליפים בודדים

הקניית מראה לסצנה שלמה באמצעות Adjustment Layer

חלון Lumetri Scopes ומרכיביו ככלי עזר בתיקוני צבעים

Luma Waveform ייצוג הבהיקות והקונטרסט

Yuv Vectorscope לראיית עוצמת הצבעים

Rgb Parade לאיזון בין שלושת צבעי היסוד להשגת מראה טבעי

27. תרגיל תיקוני צבעים

התלמידים יעשו תיקוני צבע לתרגילים קודמים שערכו.

28. ייצוא

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ייצא את הסרט לצרכים שונים.

בחירת הפורמט בהתאם לחומר הגלם ומטרת השימוש בקובץ הסופי:

ייצוא לצורך שידור בטלוויזיה – Mxf Op1a

ייצוא להקרנה בקולנוע – Wraptor Dcp

ייצוא אנימציית Gif – Gif Animator

ייצוא קובץ לנגינה במחשב או במדיה חברתית – H264

ייצוא הסרט השלם

ייצוא חלק מהסרט באמצעות סימוני אין ואאוט

קביעת איכות הווידיאו בקובץ שייווצר

המושג Bitrate ותפקידו בקביעת איכות וגודל הקובץ שייוצר

שינוי ה-Bitrate של הווידיאו

שינוי ה-Bitrate של הקול

יצירת Preset חדש לייצוא לאחר השינויים הנ"ל

ייצוא של חלק מהסרט עם Bitrates שונים והשוואת איכות הסרטונים בקבצים שנוצרו כדי להמחיש את הקשר שבין האיכות לבין ה-Bitrate שהשתמשנו בו

ייצוא מספר סצנות באמצעות Adobe Media Encoder

29. סביבת העבודה הפיזית לעריכת פסקול

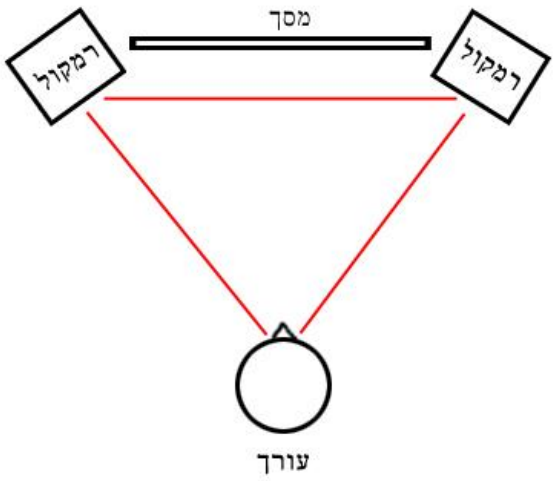
בנוסף על תוכנת העריכה, הכלים הראשיים לעריכת הפסקול הם הרמקולים של המחשב והאוזניים של עורך הפסקול. לכן עלינו לתת את הדעת לארגון סביבת העבודה ולאופן שבו הקול הבוקע מהרמקולים מגיע לאוזני עורך הפסקול.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד כיצד למקם את הרמקולים.
- התלמיד יכיר את כיוון כפתורי הרמקולים.
- התלמיד יתרגל את כיוון כפתורי הרמקולים.
- התלמיד ילמד על עבודה עם אוזניות לעומת רמקולים.

1. **מיקום הרמקולים**

שני הרמקולים ימוקמו משני צדי המסך, והמרחק ביניהם יהיה שווה למרחק כל אחד מהם מהמקום שבו אתם יושבים, באופן שייווצר משולש שווה צלעות. כוונו את זווית הרמקולים כך שיפנו ישירות אליכם. זה המיקום האידיאלי של הרמקולים. יש לשאוף לכך בכיתת הלימוד ככל האפשר.



אל תמקמו את הרמקולים מאחורי המסך, ודאגו שלא יהיו חפצים שיחצצו ביניכם ובין הרמקולים.

2. כיוון עוצמת ההשמעה הכללית של מערכת העריכה

כיוון זה נעשה באמצעות כיוון עוצמת כרטיס הקול של המחשב (שאפשר להגיע אליו דרך צלמית הרמקול במחשב), וכיוון כפתור העוצמה של הרמקול.

בצעו את הכיוון הזה תוך כדי השמעה של דיאלוג שהוקלט היטב משוט קלוז-אפ בסרט שעליו אתם עובדים.

תחילה כוונו את עוצמת כרטיס הקול לכ-80% מהעוצמה המרבית. כעת כוונו את כפתור העוצמה של הרמקול לעוצמה מרבית, והפחיתו בהדרגה, עד שעוצמת הקול אינה גורמת לכם לתחושה לא נוחה. עוצמת הקול הכללית צריכה להיות חזקה מספיק כדי שתוכלו לשמוע פרטים חלשים, אך עוצמה גבוהה מדי תעוות את הקול ותחריש אוזניים.

כיוון כפתור העוצמה של הרמקול אינו משנה את עוצמת הקול במערכת העריכה, אלא רק את עוצמת ההשמעה של המערכת. כאשר אתם מגבירים או מנמיכים קולות מסוימים במהלך העבודה על הפסקול אתם עושים זאת באמצעות כיווני העוצמה בתוך תוכנת העריכה ולא באמצעות כפתור העוצמה של הרמקול.

אם תגלו במהלך העבודה שעוצמת הקול הכללית חלשה מדי או חזקה מדי, תצטרכו לכוונה מחדש. אך לאחר שהגעתם לעוצמה כללית רצויה השתדלו להימנע מלשנותה כדי שתוכלו לשמור על תחושה קבועה של עוצמת האזנה. אם אתם בכל זאת מנמיכים או מגבירים את העוצמה דרך כפתור הרמקול מסיבה כלשהי, זכרו להחזירה לעוצמה שקבעתם.

3. כיוון בס וטרבל

אם יש ברמקולים כפתורי בס וטרבל, דאגו שהם יהיו בדיוק באמצע. הסיבה לכך היא שבזמן עריכת הפסקול אנו מעוניינים שהרמקולים ישמיעו את הקול היוצא מהמחשב בנאמנות רבה ככל האפשר, ללא הדגשת תדרים כלשהם מצדם. מובן שאין פסול בכיוון הבס והטרבל כשאנו מקשיבים למוזיקה להנאתנו. אך בשום אופן לא בזמן עריכת הפסקול!

4. איכות הרמקולים

רמקולים שונים ישמיעו את הקול באופן שונה. הדבר תלוי בהספק של הרמקול ובהיענות התדרים שלו. ההספק מבטא את העוצמה המרבית שהרמקול מסוגל להשמיע. היענות התדרים מבטאת את תחום התדרים שהרמקול מסוגל להשמיע. עלינו לדעת שאם ניקח את ערוצי האודיו ממערכת העריכה שלנו לאולפן קול מקצועי, אנו עשויים לשמוע את הקולות באופן שונה. האיכות המקצועית של ציוד ההשמעה באולפן הקול תתבטא בכך שאנו עשויים לשמוע פרטים שלא שמענו במערכת העריכה. גם איכות הקול עשויה להישמע אחרת.

5. שימוש באוזניות

לפעמים נוח או רצוי יותר לעבוד עם אוזניות, מפני שהן מבודדות את אוזנינו מרעשים חיצוניים ומונעות מאיתנו להפריע לאחרים. אוזניות מקצועיות ישמיעו קול נאמן למקור, אך עלינו לקחת בחשבון שהקול של הסרט יושמע בסופו של דבר מרמקולים ולא מאוזניות. לכן, גם אם נעבוד עם אוזניות איכותיות ככל שיהיו, את המיקס הסופי של הסרט נעשה עם השמעה מרמקולים.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים ימקמו במיקום הנכון (במידת האפשר) את הרמקולים בכל המחשבים בכיתה.
2. התלמידים יכוונו את עוצמת הקול של כל הרמקולים בכיתה.
3. התלמידים יכוונו נכונה את הבס והטרבל בכל הרמקולים בכיתה.
4. התלמידים יאזינו לקובץ מוזיקה ברמקולים שונים וישימו לב להבדלים.

30. ארגון סביבת העבודה בתוכנה לעבודה על עריכת קול

ארגון סביבת העבודה בתוכנה והתאמתה לעבודה על הפסקול תעזור לעורך הפסקול להתרכז בעריכה עצמה בלי שדעתו תוסח משינויים תכופים של מרכיבי התוכנה על המסך.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את החלקים החיוניים של התוכנה לצורך עריכת הפסקול.
- התלמיד ילמד ליצור או לבחור סביבת עבודה המתאימה לעריכת פסקול.

1. נעילת התמונה

שלב עריכת הפסקול מתחיל אך ורק אחרי סיום שלב הפיינל קאט.
בעוד שאנו זקוקים לתמונה (הווידיאו) של הסרט בעבודה על עריכת הקול, אין אנו מעוניינים שיתבצעו בתמונה שינויים כלשהם בטעות ובהיסח הדעת. לכן טוב נעשה אם ננעל את ערוץ או את ערוצי הווידיאו. הנעילה תמנע ביצוע שינויים כלשהם בערוצי הווידיאו, ותשמור על שלמותם. אם בכל זאת יתעורר צורך לעשות שינוי בפיינל קאט של הסרט מסיבות שונות, נשחרר את נעילת התמונה, נעשה את השינויים, ונחזיר את הנעילה לפני המשך העבודה על הפסקול.

2. המרכיבים החיוניים של סביבת העבודה לעריכת פסקול

חלון הפרויקט
Program Monitor
טיימליין
Audio Meters
סרגל הכלים
Audio Clip Mixer
Audio Track Mixer

3. בחירת סביבת עבודה מוכנה מתוך סביבות העבודה המוכנות בתוכנה

בחירת סביבת העבודה Audio. סביבה זו כוללת את חלון Essential Sound, שנתייחס אליו בהמשך התוכנית בפרק נפרד.

4. **התבססות על סביבת העבודה** Editing **לצורך התאמה לעריכת קול**

במקרה זה יש להוסיף את החלון Audio Track Mixer לסביבת העבודה, רצוי בקבוצת החלונות Source.

5. יצירת ערוצי קול לסוגי הפסקול בסרט

לאחר סיום הפיינל קאט, ערוצי הקול עשויים לכלול דיאלוגים, אפקטים, מוזיקה וכו' בערבוביה. עלינו ליצור הפרדה בין ערוצי הפסקול לפי הסוג.

חמשת סוגי הפסקול בסרט הם:

דיאלוגים

מוזיקה

אפקטים קוליים

אווירות

Voice-over / קריינות (אם קיים בסרט)

יש ליצור שני ערוצי קול לכל סוג פסקול. כלומר, שני ערוצים לדיאלוגים, שניים למוזיקה וכן הלאה. יש לתת שם לכל ערוץ כדי שנוכל לזהות את הערוצים בקלות לא רק בטיימליין, אלא גם במיקסרים, כפי שנראה בהמשך. למשל: דיאלוג1, דיאלוג 2 וכן הלאה.
תוך כדי עריכת הפסקול עשוי להתעורר הצורך בהוספת ערוצים נוספים.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים נעלו את ערוצי וידיאו.
2. התלמידים ייצרו ערוצי קול לפי סוג.
3. התלמידים ייתנו שם מתאים לכל ערוץ.

31. הממשק של ערוצי הקול בטיימליין

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את הכלים והעזרים שמספק הטיימליין לצורך עריכת הפסקול.

1. הרחבת ערוצי הקול לצפייה בצורת גלי הקול

נרצה להרחיב בכל פעם את הערוץ או הערוצים שאנו עובדים עליהם באותו זמן, כדי שנוכל להתרכז רק בהם.

2. עזרי ערוצי הקול

כפתור Solo

כפתור Mute

כפתור יצירת/ביטול קי פריים (Key frame)

כפתורי ניווט בין קי פריימים

כפתור נעילת סינק

כפתור נעילת ערוץ

קו עוצמת הקליפ

3. הוספת Audio Meter **לערוצים**

אפשר להוסיף Audio Meter לערוצים עצמם כדי לייתר את הצורך בפתיחת המיקסרים בכל פעם שנרצה לבדוק את העוצמה של כל אחד מהערוצים.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יתנסו בהרחבה ובהצרה של ערוצי הקול.
2. התלמידים יתנסו בשימוש בעזרי ערוצי הקול.

32. כל הדרכים לשליטה בעוצמת הקול

עריכת הקול כרוכה בשליטה בעוצמות הקול של ערוצי הקול השונים.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את האמצעים השונים לכיוון עוצמות הקול בערוצי הקול השונים ויתרגל את אופן השימוש בהם.
- התלמיד יכיר את המושגים Gain, Level, Volume וידע להבדיל ביניהם.

1. **Volume ,Level ,Gain**

Gain הוא עוצמת הכניסה של קליפ אודיו למערכת.

ה-Gain ניתן לשינוי באמצעות תיבת הדו-שיחAudio Gain .

אפשר לשלוט ב-Gain של קליפ בודד או בקבוצה נבחרת של קליפים.

אפשר לשנותGain של קליפ בטיימליין או לפני הכנסתו לטיימליין.

Level הוא עוצמת הקול הנקבעת בקליפים ובערוצים במהלך העבודה.

ה-Level נשלט באמצעות המיקסרים Audio Clip Mixer, Audio Track Mixer וכן באמצעות קו עוצמת הקליפ בטיימליין והקי פריימים שיוצרים עליו.

Volume הוא עוצמת היציאה של הקול מהמערכת.

ה-Volume נוצר כתוצאה מעוצמות ה-Gain וה-Level שיכולים להתווסף זה לזה, להיגרע זה מזה, או להישאר ללא לשינוי.

2. קו עוצמת הקליפ בטיימליין (נקרא גם Rubber band, "גומייה")

מאפשר שליטה על Level של הקליפ הבודד.

3. **Audio Clip Mixer**

משמש לשליטה על Level של הקליפ הבודד, בהתאם לערוץ שבו נמצא הקליפ. ה-Level של הקליפ המוצג במיקסר זה הוא אותו Level המוצג בקו ייצוג העוצמה. שינוי באחד מהם יראה אותו שינוי גם בשני.

4. Audio Track Mixer

משמש לשליטה על ה-Leve של ערוץ שלם, בכל אחד מהערוצים הקיימים. כמו כן משמש לשליטה בעוצמת הקול הכללית של כל הערוצים יחד, באמצעות ערוץ המאסטר.
מכיוון ששני המיקסרים הנ"ל דומים במראה, יש לוודא שאנו משתמשים במיקסר הרצוי.

5. הדרכים להוספת קי פריימים בערוצי הקול:

את הקי פריימים יוצרים על קו עוצמת הקליפ באמצעות אחד משלושת הכלים הבאים:

באמצעות כפתור יצירת קי פריים

באמצעות כלי העט (Pen)

באמצעות סמן העכבר בשילוב מקש קונטרול

6. שינוי Level באמצעות קי פריים

נעשה באמצעות בחירת הקי פריים וגרירתו מעלה או מטה. ככל שהערוץ רחב יותר, פעולת הגרירה תהיה מדויקת יותר.

7. עבודה על ערוץ אחד או על חלק מהערוצים הקיימים

לצורך השמעת ערוץ אחד או חלק מהערוצים והשתקת ערוצים אחרים נשתמש בכפתורי ה-Mute וה-Solo.

8. ה-Volume הכללי ביציאה מהמערכת

ה-Volume הכללי של כל הערוצים גם יחד ביציאה מהמערכת מוצג בתצוגת ה- Audio Meters שנמצאת בדרך כלל בצד ימין של מסך התוכנה, וכן בערוץ המאסטר של Audio Track Mixer. עוצמה זו ניתנת לשליטה באמצעות ערוץ המאסטר ב-Audio Track Mixer ובאמצעות ערוץ המאסטר בטיימליין, הנמצא מתחת לכל שאר ערוצי הקול.
בערוץ זה אפשר ליצור קי פריימים. שינויי עוצמה בקי פריימים אלה ישפיעו על כל הערוצים יחד.

ה-Volume המרבי בסקלה דיגיטלית יכול להיות 0 dBFS. עוצמה שעוברת את ה-0 תגרום לקול להתעוות. לכן כל עוצמות הקול בסקלה הדיגיטלית נמדדות בערכים מתחת לאפס, כלומר שליליים.

9. Cross-Fade

לפעמים מהר יותר ונוח יותר ליצור שינוי עוצמה הדרגתי בתחילת קליפ, בסוף קליפ ובין שני קליפים באמצעות Cross-Fade במקום באמצעות שימוש בקייפריים.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יניחו סוגי פסקול שונים בערוצים שונים בטיימליין ויבצעו:

- תרגול שליטה ב-Gain
- תרגול שליטה בלבלים באמצעות Audio Clip Mixer
- תרגול שליטה ב-Leves באמצעות קייפריימים בקליפים בטיימליין
- תרגול שימוש ב-Cross-Fade
- תרגול שליטה ב-Leves של ערוצים שלמים באמצעות Audio Track Mixer
- תרגול שליטה בעוצמת כל הערוצים יחד באמצעות ערוץ המאסטר ב- Audio Track Mixer.
- תרגול שליטה בערוץ המאסטר של הטיימליין באמצעות קי פריימים.

33. המיקס

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את המושג מיקס ויתרגל ביצוע מיקס בין ערוצים שונים.

המיקס הוא קביעה ושינוי של עוצמות הקול היחסיות בין הערוצים במהלך הסרט.
המיקס צריך להתבצע כך שערוצי הקול השונים לא יתחרו זה בזה בעוצמתם. התוצאה הסופית המתקבלת צריכה לשרת את סיפור הסרט בצורה הטובה ביותר.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יתרגלו מיקס לסצנה שיש בה ערוצי דיאלוג, מוזיקה, אפקטים ואווירות, תוך שימוש בכל האמצעים לשליטה בעוצמת הקול.

34. אפקטים חיוניים בעריכת קול (Audio Effects)

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את המושגים Audio Effects ו-Sound Effects וידע להבדיל ביניהם.
- התלמיד ילמד להפעיל את ה-Audio Effects ויכיר אפקטים חיוניים.

מה הם Audio Effects ו-Sound Effects?

בעבודה היומיומית שני המושגים מוזכרים בפשטות כ"אפקט", אך אין לבלבל ביניהם.

- Sound Effect הוא הקלטה של קול ספציפי הנוצר מפעולה או מתופעה פיזית. למשל: סגירת דלת, מכונית נוסעת, צלצול טלפון.
- Audio Effect הוא פריט תוכנה שנועד להשפיע על קולות מוקלטים כדי לשנות אותם. אנו משתמשים ב-Audio Effects כדי לשפר את איכות הקול (למשל, אפקטים להפחתת רעשי רקע) או כדי לרתום את הקול לסיפור שהסרט מספר (למשל, הוספת הד לדיבור בסצנת חלום).
- בעריכת קול לסרטים רוב ה-Audio Effects מיועדים לשיפור הקול האנושי (הדיאלוג וה-Voice Over בסרט.

הפעלת Audio Effects

את האפקטים אפשר להפעיל על קליפ בודד בטיימליין, על ערוץ שלם ב-Audio Track Mixer וכן על כל הערוצים גם יחד בערוץ המאסטר של מיקסר זה.

Parametric Equalizer

משמש לשינוי ולשיפור הקול באמצעות שליטה בתדירויות השונות שמהן מורכב הקול.

Multiband Compressor

משמש לשיפור ולחיזוק הקול באמצעות שליטה בתחום הדינמי של הקול.

Limiter

משמש להגבלת עוצמת הקול, במיוחד כשהעוצמה הכללית טובה ומתאימה אך יש חריגים קטנים בעוצמה גבוהה.

Noise Reduction

משמש להפחתת רעשי רקע קבועים. לא מומלץ להשתמש באפקט ה-Noise Reduction הקיים בתוך תוכנת העריכה מפאת מוגבלותו. נתייחס לכך בפרק "שיפור הקול באמצעות תוכנה חיצונית" בפרקי הרשות.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים ישפרו ערוצי דיאלוג של סצנה באמצעות האפקטים החיוניים.
2. התלמידים יתרגלו הפעלה של האפקטים על קליפים בודדים, על ערוץ שלם, ועל כל הערוצים גם יחד.

35. ייצוא הפסקול

ייצוא הפסקול הוא הפעולה שבה מוציאים את פסקול הסרט מהתוכנה והופכים אותו לקובץ.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את סוגי ייצוא הפסקול בהתאם למטרת הייצוא.

ייצוא המיקס הסופי של הפסקול כקובץ מאסטר

ייצוא זה ייעשה בתצורת סטריאו באחד משני פורמטי ייצוא הקול שאינם מכווצים את הקול ושומרים על איכותו המקורית: Waveform audio (wav) או AIFF.

ייצוא המיקס הסופי של הסרט כקובץ מאסטר עם וידיאו

ייצוא זה ייעשה עם וידיאו באיכות גבוהה כגון Quicktime עם קודק DNXHR שבו הקול יישמר באיכותו המקורית ללא כיווץ.

ייצוא הסרט הסופי עם וידיאו בפורמט H264

יש לבחור ב-Bitrate של 192 עד 320 KBPS בתצורת קול, כאשר 320 היא האיכות המכווצת הגבוהה ביותר.

ייצוא הפסקול לעבודה באולפן בתוכנה אחרת

ייצוא זה ייעשה בפורמט AAF בהתאם להנחיות האולפן.

36. תרגיל מסכם

תרגיל זה ישלב את כל נושאי הלימוד של עריכת הפסקול.
התלמידים יישמו את כל מה שלמדו בעריכת פסקול של סצנה עלילתית.

תולדות הקולנוע

והשפה הקולנועית

במקצוע זה ילמדו התלמידים את החלק העיוני של לימודי הקולנוע. הם ילמדו לצפות בסרטים בצורה מורכבת וביקורתית כדי להבין כיצד סרטים עובדים וכיצד הם מייצרים רגשות ומסרים מסוימים באמצעות המבע האודיו-ויזואלי. בנוסף יטעמו התלמידים מרגעי מפתח בתולדות הקולנוע כאשר לצד חקירת התפתחות השפה הקולנועית במקומות שונים בעולם ילמד התלמיד על ההקשר החברתי-היסטורי שעמד בבסיס השינויים האסתטיים שהתרחשו באמנות הקולנוע. יחד עם לימודי השפה הקולנועית והיבטים היסטוריים וסגנוניים של הקולנוע העולמי ילמדו התלמידים גם על היבטים היסטוריים וסגנוניים של הקולנוע הישראלי המקומי וילמדו לצפות בו בצורה ביקורתית.

מטרת המקצוע היא להקנות לתלמידים שלושה כלים מרכזיים:

1. הכרת המושגים הבסיסיים של שפת הקולנוע, תולדות הקולנוע והקולנוע הישראלי.
2. הבנה עמוקה של האופן שבו סרטים מייצרים רגשות ומשמעויות כך שהתלמידים ידעו לנתח סרטים דרך השפה האודיו-ויזואלית שלהם.
3. יכולת לשלב בין הידע ההיסטורי והסגנוני הרחב ובין ההבנה הניתוחית באמצעות השפה האודיו-ויזואלית, וכך לייצר חשיבה עמוקה על האופן שבו האסתטי, החברתי וההיסטורי משתלבים, פועלים יחד ומקבלים ביטוי ביצירות קולנועיות.

התוכנית מתחלקת לשלושה חלקים:

1. במהלך כיתה י' התלמידים ילמדו את כל המושגים הקשורים לשפה הקולנועית. המטרה היא להקנות ידע בסיסי במושגי היסוד שמרכיבים את שפת הקולנוע ולהדריך אותם, באמצעות דוגמאות, כדי שילמדו לזהות את הכלים והמושגים השונים בסרטים, וכן שיוכלו לנתח את המשמעויות והאפקטים שנוצרים בעקבות כל בחירה מחושבת של יוצרי הסרט. אמנם כל מרכיב של השפה יילמד בנפרד, אך הדגש בשיעורים הוא בהבנת המכלול של אמצעי המבע וכיצד אלה פועלים ומייצרים משמעויות, ולא בצד הטכני.
2. במהלך כיתה י"א התלמידים ילמדו על תחנות יסוד בתולדות הקולנוע דרך מבט על זרמים סגנוניים שהשפיעו והתפתחו לאורך השנים. קודם כל הם ילמדו על הולדת הקולנוע ועל יוצרים חלוצים כגון האחים לומייר, ז'ורז' מלייס ואליס גי בלאנש כדי לבדוק כיצד פועלם למעשה רלוונטי גם בימינו בתקופת הטכנולוגיות הדיגיטליות. לאחר מכן יכירו התלמידים זרמים מרכזיים וכיצד כל זרם תרם לפיתוח השפה הקולנועית וליצירת משמעויות רלוונטיות לאורך השנים: האקספרסיוניזם הגרמני והניאו-ריאליזם האיטלקי. התלמידים ילמדו הן על ההקשרים ההיסטוריים והחברתיים שהולידו כל זרם והן על האופן שבו הסגנון הייחודי יצר שונות. הם יראו כיצד האקספרסיוניזם הגרמני השפיע על סרטי האימה, על הסרט האפל ועל סרטי המדע הבדיוני החדשים, וילמדו כיצד הניאו-ריאליזם האיטלקי השפיע ועיצב קולנוע חברתי וקולנוע של מדינות בעלות תעשיית קולנוע פחות מפותחת,

ועודד יצירת סרטים עם הכלים הזמינים. לבסוף ייחשפו התלמידים לקולנוע של אלפרד היצ'קוק כביטוי ליוצר שעבד בתוך התעשייה ההוליוודית אך הצליח להטביע חותם אישי על יצירותיו – יוצר המכונה "אוטר". התלמידים ילמדו בקצרה על תפיסת הבמאי כאוטר. התלמידים ילמדו לזהות אלמנטים אסתטיים ותמטיים חוזרים ביצירתו של היצ'קוק וידעו לזהות השפעות של זרמים קולנועיים היסטוריים שנלמדו. בסופו של דבר יידרשו התלמידים לשלב בין הכלים שנלמדו בכיתה י' על שפת הקולנוע ובין מה שנלמד במהלך י"א על ההקשרים ההיסטוריים והסגנוניים של הסרטים כדי לכתוב מונוגרפיה על יוצר קולנוע אחד דרך מבט אוטריסטי.

3. במהלך כיתה י"ב התלמידים ילמדו על תולדות הקולנוע הישראלי דרך שתי פריזמות: שאלת הגיבור של הסרט הישראלי באמצעות דמות הצבר ושברה; ושאלת העממיות והעדתיות דרך התבוננות בסרטי הבורקס והקולנוע הישראלי החדש. תוכנית הלימוד תתמקד בשאלות הנוגעות בזהות הישראלית בהקשר הלאומי והחברתי שלה ובאופן שבו הסרטים השונים לאורך השנים נתנו לה ביטוי ועזרו לעיצובה.

חשוב להדגיש כי כל קטעי הסרטים בנושאים השונים הם בגדר חובה לצפייה בכיתה אלא אם כן צוין אחרת. אך למורה ניתנת האפשרות להציג קטעים נוספים בהתאם לנושאי הלימוד. רצוי להפנות את התלמידים לקטעי סרטים הנמצאים אונליין.

כל הקישוריות בתוכנית זו ניתנות לצפייה באמצעות לחיצה על מקש CTRL והקישור עצמו.

דרישות מהתלמיד:

על התלמיד להכיר ולהבין את כל מושגי היסוד בנושאים השונים ואת הקשרם לניתוח השפה הקולנועית.

על התלמיד לדעת לנתח סצנה מתוך סרט באמצעות הנושאים שלמד.

על התלמיד לדעת להשוות בין סגנונות היסטוריים של סרטים ובין סגנונות אישיים של במאים.

המטרה היא שהתלמיד ילמד לחבר בין המאפיינים האסתטיים של כל יצירה ובין המשמעויות ההיסטוריות, האתיות והחברתיות שלה.

1. מבוא: חשיבות האוריינות האודיו-ויזואלית

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

התלמיד יבין את חשיבותה של השפה הקולנועית.

יחידה קצרה זו תבהיר לתלמידים למה חשוב כל כך להבין את השפה האודיו-ויזואלית. יוסבר להם שאנחנו כל הזמן חשופים למסכים ולשלטים, ואלה מעבירים לנו מסרים גם בלי שנהיה מודעים לכך. חלק גדול מהתקשורת בחברה נעשה בצורה ויזואלית, ולתוכן החזותי של המסרים שאנו צורכים יש משמעות והשפעה. תוכניות טלוויזיה, סרטים, חדשות, פרסומות, אתרי אינטרנט, סרטוני יוטיוב – כולם מאמצים שפה קולנועית, ואם נכיר אותה לא רק שיהיו לנו כלים ליצירת תכנים אודיו-ויזואליים אפקטיביים, אלא גם נבין את העולם שאנו חיים בו.

יש להציג דוגמאות מתוך פרסומות ואתרי אינטרנט ולהראות כיצד מיקום המצלמה, בחירת הצבע, תנועת המצלמה ועיצוב הפריים מעבירים מסרים מסוימים או מעצימים את הרעיונות שהטקסט המוצג מעביר. באמצעות הקרנה של סרט קצר אפשר לייצר דיון בכיתה ולעשות ניתוח כללי של האופן שבו אנו צורכים תכנים ומסרים בלי שנשים לב, וכיצד השפה הקולנועית מספרת סיפור בפני עצמה.

אפשר גם להבהיר בהקדמה שכדי להבין בצורה מעמיקה את הכלים המרכזיים של השפה הקולנועית, אנו נפרק אותם ליחידות (צילום, מיזנסצנה, עריכה, סאונד), אך למעשה כל אלה עובדים בשיתוף פעולה ליצירת התוצאה הסופית.

*מומלץ להקרין את הסרט "להרוג דבורה" (טל גרניט ושרון מימון, 2009).

https://youtu.be/jEFgl3v0dus

(אפשר לשאול מתי צוחקים, ולמה אף על פי שרואים דברים שלא אמורים להיות מצחיקים אנו בכל זאת צוחקים. מה המשמעות של הסרט? אפשר לראות שהבחירות האסתטיות, כמו סגנון, מיקום המצלמה וכדומה, הן למעשה בחירות מוסריות כי הן מעבירות מסר ערכי).

* הקרנת סרטון מס' 1 מתוך הסדרה "שפת הקולנוע", בנושא "הפריים הקולנועי" ודיון בכיתה.

2. צילום

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד את המושגים הבסיסיים המרכיבים את הצילום הקולנועי (הכוונה בצילום היא לכל הכלים והמושגים הקשורים לשימוש במצלמה. המיקוד יהיה במאפייני הצילום ככלי להתבונן על העולם ולמסגר אותו. לכן מדובר ביחידה שעוסקת בפריים כמסגרת).
- התלמיד ידע מה זה גודל פריים, ידע להבדיל בין זווית לבין גובה הצילום, ויבין מתי משתמשים בכל אחד מהם ומה המשמעות של שימוש כזה.
- התלמיד ילמד קודם כול איך הקולנוע ממסגר מציאות ואת כל מאפייני הפריים הסטטי.
- התלמידים ילמד על הפריים הנע – תנועת מצלמה.
- התלמיד ידע להבחין בין הסוגים השונים של מרחקי הצילום (קלוז-אפ, מדיום קלוז-אפ, מדיום שוט, מדיום לונג-שוט, לונג-שוט), הסוגים השונים של זוויות הצילום (עין הציפור, גבוהה, ישרה, נמוכה, פרקדן), הגבהים השונים של מיקום המצלמה (גובה העין, נמוכה, גבוהה), וסוגים שונים של תנועות מצלמה והמאפיינים שלהן (דולי, פן, טילט, סטדי-קאם, מנוף/עגורן, מצלמת כתף).

בחלק הראשון ילמד התלמיד על הצילום כמסגרת סטטית, ובשני על הצילום כמסגרת בתנועה.

1. צילום סטטי

גבולות היד:

בתת-נושא זה יילמדו המושגים והמאפיינים של הצילום הסטטי: עמדות, זוויות וגובה המצלמה הקיימים ומשמעות השימוש בכל אחד.

גודלי פריים:

- אקסטרים קלוז-אפ (שוט של חלק מהפנים)
- קלוז-אפ (שוט של הפנים עד הכתפיים או לחילופין שוט של חפץ או חלק מהגוף)
- מדיום קלוז-אפ (שוט של הפנים עד החזה)
- מדיום שוט (מהמותניים עד הפנים)
- מדיום לונג-שוט / שוט אמריקאי (שוט מהירכיים עד הפנים)
- לונג-שוט /פול שוט (שוט של כל הגוף עם או בלי מרחב רב למעלה-למטה / שוט של כל הגוף בלי מרחב מעבר)

- אקסטרים לונג-שוט (שוט מרחוק מאוד שרואים בו בעיקר את הסביבה ואת האדם יחסית קטן בפריים)
- טו-שוט (2-שוט) (שוט הכולל שני אנשים יחד באותו הפריים)

* הקרנת סרטון מס' 2 מתוך הסדרה "שפת הקולנוע" – מרחקי צילום – ודיון בכיתה

זוויות צילום:

- עין הציפור (צילום מלמעלה כשהמצלמה מכוונת בזווית ישרה כלפי הרצפה).
- זווית גבוהה (צילום שבו המצלמה מכוונת בזווית כלפי מעלה – מכל גובה שהוא).
- זווית ישרה (צילום בקו ישר כאשר המצלמה מצלמת בקו מקביל לרצפה).
- זווית נמוכה (צילום שבו המצלמה מכוונת בזווית כלפי מטה – מכל גובה שהוא).
- זווית פרקדן (צילום מלמטה כשהמצלמה מכוונת בזווית ישרה כלפי השמים או התקרה).

גובה הצילום:

- מצלמה גבוהה (המצלמה ממוקמת גבוה ביחס לגובה ממוצע של אדם בוגר – אין קשר לזווית)
- מצלמה בגובה העין (המצלמה ממוקמת בגובה הממוצע של אדם בוגר – אין קשר לזווית)
- מצלמה נמוכה (המצלמה ממוקמת נמוך יחסית לגובה הממוצע של אדם בוגר)

* יש להדגים את המושגים באמצעות דוגמאות מתוך סצנות
ללמידה על הבדלים במרחק הצילום אפשר להקרין שתי סצנות של כניסה למסיבה:

- הפתיחה של "הבוגר" (כל הסצנה בקלוז-אפ) https://youtu.be/Z1Eef1CLqSc או https://drive.google.com/open?id=1Q3H0MqOD6myqQEINtpVJdUwNCtXuEDIX

- סצנה מתוך "הניצוץ" (כל הכניסה למסיבה בלונג-שוט) https://youtu.be/4ESxOnRyC3I

איך תורם מרחק הצילום לסצנה? מה היה קורה אם היו מצלמים את הסצנות במרחקים אחרים?

** התלמידים צריכים לדעת להבחין בין זווית לבין גובה. למשל, יש להראות קטעים שונים ולעזור להם לזהות את ההבדל בין זווית נמוכה לבין גובה נמוך.

- אפשר להסתכל שוב על הקטע מתוך "הניצוץ" בחלק של השיחה עם הברמן. הברמן מצולם מזווית נמוכה, אבל גיבור הסרט (ג'ק ניקולסון) מצולם מזווית ישרה. מה שמנכיח את "נקודת המבט" של הגיבור, לעומת שוט אובייקטיבי כשמסתכלים עליו (אין נקודת מבט של הברמן).
- כניסה של דארת ויידר ב"מלחמת הכוכבים" (1977): זווית נמוכה + גובה נמוך.
https://www.youtube.com/watch?v=MftSEu4vgg0

יש להבהיר כי עמדת השוט יכולה להיות אובייקטיבית (עמדת מצלמה שמצלמת מהמקום ה"טוב" ביותר שהיוצר היה יכול לחשוב עליו) או סובייקטיבית (עמדת מצלמה שמדמה נקודת מבט של דמות מסוימת בסצנה).

* הקרנת סרטון מס' 4 מתוך הסדרה "שפת הקולנוע" – נקודת מבט – ודיון בכיתה

2. תנועת המצלמה

בתת-נושא זה ילמדו התלמידים על סוגי תנועות המצלמה השונים הקיימים, על המשמעויות שלהם, ולמה משתמשים בתנועת מצלמה אחת ולא באחרת. התלמיד יידרש לזהות את ההבדל בין דולי לפן, בין טילט לתנועת מנוף, ובין צילום מהכתף לסטדי-קאם ודולי. בסופו של דבר ילמד התלמיד גם לזהות תנועות עדשה והבדלים בין עדשות שונות וידע מהו שינוי פוקוס, זום אין, זום אאוט וזולי.

סוגי תנועה:

- פן (PAN): שמאלה וימינה (תנועה של המצלמה על צירה בצורה אופקית)
- טילט (TILT): למעלה ולמטה (תנועה של המצלמה על צירה בצורה אנכית)
- דולי (תנועה של המצלמה על גלגלים כאשר נשמר היחס שלה לגובה הרצפה)
- תנועת מנוף/עגורן (תנועת מצלמה לכל כיוון הכוללת עלייה וירידה בגובה שלה)
- סטדי-קאם (תנועת מצלמה על מכשיר שמורכב על הצלם ושומר על איזון המצלמה. יוצר תחושה של ריחוף)
- מצלמת כתף/יד (תנועת מצלמה כאשר זאת מוחזקת ביד או על הכתף. יוצרת רעידות ואי יציבות במידות שונות)

- צילום אווירי (תנועת מצלמה שנעשית ממסוק, כלי אווירי כלשהו או מדמה סוג תנועה שנעשית מאמצעי שכזה)

קטע מתוך "הים שבפנים" (אמנבר 2004) https://youtu.be/b3S2SrQI_NM
אפשר להדגים: צילום אווירי, דולי, מעבר משוט סובייקטיבי לאובייקטיבי. מעבר מצילום חלק למצלמת כתף (כדי לייצר רגע של קרבה ואינטימיות).

* הקרנת סרטון מס' 5 מתוך הסדרה "שפת הקולנוע" – תנועת מצלמה – ודיון בכיתה

תנועות ומשחקי עדשה:*

- שינוי פוקוס (שינוי הפוקוס בשוט ממישור אחד לאחר. מה שהיה לא בפוקוס הופך להיות בפוקוס או להפך)
- עדשה רחבה (סוג עדשה המייצרת תופעות כגון: עומק שדה גדול, מרחב מתוח לעומק/ יותר פרספקטיבה, עיוות בצדדי העדשה, תנועה מהירה לעומק, תנועה ארוכה יותר לצדי הפריים)
- עדשה צרה (סוג עדשה המייצרת תופעות כגון: עומק שדה קטן כאשר הרקע לא בפוקוס, מרחב דחוס ושטוח/ פחות פרספקטיבה, תנועה מהירה לצדי הפריים, תנועה ארוכה יותר לעומק)
- עדשה רגילה (עדשה המדמה את מאפייני הראייה האנושית)
- זום (תנועת עדשות הנעה מעדשה רחבה לצרה או להפך. היא מייצרת תחושה שהתמונה גדלה או קטנה, מתקרבת או מתרחקת. עם שינויי העדשה חלים על התמונה המאפיינים שפורטו ביחס לכל עדשה – למשל, משתנה הפרספקטיבה)
- זולי (תנועה המשלבת בין זום לדולי מנוגדים. כשאחד מתקרב השני מתרחק וכך, בגלל אפקט של העדשות, רואים את הרקע מתמתח או נהיה דחוס כאשר הדמות המצולמת נשארת באותו מקום).

*ההסברים יתמקדו בזיהוי של צילום בעדשה רחבה ועדשה צרה והבחנה ביניהם וכן בהבדל שבין תנועת מצלמה לתנועת עדשה. לא יוסברו ההיבטים הטכניים, אלא רק עיסוק בתוצאה ובמשמעות של התופעות. אפשר להקרין קטעים מתוך "הבוגר" (עדשות, תנועת זום), "המהירים והמתים" (זום ועדשות), "החבר'ה הטובים" (זולי), וסרטי הדרכה שונים מיוטיוב כדי להמחיש את ההבדלים. גם אם הסרטונים באנגלית, האימאז'ים טובים מספיק להמחשת ההבדלים.

יש להשוות בין התנועה של הגיבורים ב"הבוגר" (עדשת טלה: רץ לכיוון המצלמה והגודל בקושי משתנה) לבין "בייבי אריזונה" (עדשה רחבה: הולך לכיוון המצלמה, עושה שני צעדים ומשנה מאוד את הגודל)

"הבוגר" – עדשה טלסקופית + זום אאוט
https://drive.google.com/open?id=1qYY1_nsD4i-f590N2oHMAm8_tlxNmI00

"בייבי אריזונה" – עדשות רחבות + תנועת דולי + זוויות צילום:
https://drive.google.com/open?id=1wLMxlmBZ5KseskdzBomw4M-NvCRRbbGy

"המהירים והמתים" – זום והבדלי עדשות:
https://youtu.be/yaUNQ4FrSJg

*דוגמה לסרטון המראה את ההבדל בין דולי לזום:
https://www.youtube.com/watch?v=14p8B0XpKFU

*דוגמאות לזולי:
"מלתעות" (הגיבור יושב בכיסא בחוף וחושב שרואה כריש)
"החבר'ה הטובים" (שיחה בין דה נירו לליוטה במסעדה לקראת סוף הסרט)
"המהירים והמתים" (סצנות הדו-קרב כוללות זוליים וזומים רבים)

"החבר'ה הטובים" (דולי+זולי) – https://youtu.be/Ko16nCqh1Ns
דוגמאות שונות לזולי: https://www.youtube.com/watch?v=u5JBlwlnJX0
דולי וזולי ב"רטטוי": https://vimeo.com/85580854

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים ישוו בין אירוע או התרחשות דומה או זהה שמצולמים פעם אחת בלונג-שוט ופעם שנייה בקלוז-אפ. למשל, סצנת הפתיחה של "הבוגר" כאשר הגיבור נכנס למסיבה והיא מצולמת בקלוז-אפ, ולעומת זאת מסיבה אחרת שמצולמת בלונג-שוט (למשל, "הניצוץ"). מה מדגישה כל בחירה? מה מדגיש הקלוז-אפ? מה מדגיש הלונג-שוט? למה נעשו הבחירות האלה? מה היה קורה אם היו עושים את זה הפוך?
2. התלמידים יקראו קטע מתוך "קרחונים בארץ החמסינים", השיחה עם ערן ריקליס (עמ' 280–281) וידונו במשמעות הקלוז-אפ כפי שמתאר אותה ריקליס כשהוא מדבר על החלום שחלם.
drive.google.com/open?id=1KVselNAyNJrzS8-wTo0nMwcjCiNYlMuY
3. התלמידים ידונו במשמעויות השונות של המשפט של צ'פלין: "החיים בלונג-שוט הם קומדיה, אך בקלוז-אפ הם טרגדיה".
4. התלמידים יצפו בסרטון "שיעורים בקולנוע: תנועת מצלמה ב'מי מפחד מהזאב הרע'". וידונו באפשרויות השונות של תנועת המצלמה. בסרטון נטען שתנועת המצלמה מספרת סיפור. https://vimeo.com/227591315
5. התלמידים יצפו בקטע מתוך סרט עם תנועת מצלמה ויחשבו: "איזה סיפור המצלמה מספרת?"
6. התלמידים יצפו בקטע מתוך סרט ויענו על השאלות המנחות הבאות העוזרות לנתח את משמעות תנועת המצלמה:
   א. איך התנועה הזו גרמה לי להרגיש? (זו השאלה הראשונה והכי חשובה כי בעקבות התשובה הזאת אפשר לחשוב איך כל הכלים תרמו ויצרו את התחושה הזאת).
   ב. איזה סוג תנועה אנו רואים? (טילט, דולי, עגורן וכו').
   ג. מה אופי התנועה? (רועדת, תזזיתית, חלקה, צפה).
   ד. מה הקצב שלה? (איטי, מהיר, ביניים, משנה קצב).
   ה. מאין היא יוצאת ולאן היא מגיעה? (מה מחבר בין ההתחלה לבין הסוף שלה, האם אפשר לזהות תהליך או שינוי ברור בין ההתחלה לסוף?)
   ו. למה המצלמה נעה? מה המניע? (סיבה מעשית-עלילתית, תחושה פנימית של דמות, יצירת מתח ואנרגיה, הערה על המתרחש).
   ז. באיזה הקשר היא מופיעה? (מתי מופיעה התנועה ביחס להתרחשות בסרט או בסצנה).
   ח. כיצד מאופיינת התנועה הזו ביחס לתנועות או לסטטיות ביתר הסרט? (דומה, שונה, פעם ראשונה שיש תנועה, איטית יותר, מהירה יותר, תזזיתית יותר, חלקה יותר, אותו הסוג וכו').

3. בימוי/מיזנסצנה

היחידה מתחלקת לארבעה תת-נושאים: פרק מבוא על מיזנסצנה קלאסית, ריאליסטית ופורמליסטית. פרק המשך שעוסק בהעמדה (קומפוזיציה) ותנועה. פרק שלישי שעוסק בעולם החומרי של הפריים (תלבושות, תפאורה, אביזרים) ופרק רביעי שעוסק בניתוח של התאורה.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד שפריים קולנועי מעוצב ונבנה כדי לייצר משמעות ורגש, ולכן אין להתייחס למה שנראה על המסך כמובן מאליו.
- התלמיד ילמד על שלוש גישות סגנוניות בסיסיות לעיצוב הפריים: הגישה הקלאסית, הגישה הפורמליסטית והגישה הריאליסטית. הסגנון של כל סרט נמצא על רצף, סקלה או תנודה בין שלושת הסגנונות האלה.
- התלמיד ילמד את המושגים הקשורים להעמדה ולעיצוב הפריים הקולנועי.
- התלמיד ילמד את המושגים והמשמעויות של כיוון התנועה, דומיננטה, קומפוזיציה סגורה ופתוחה, משקל, תאורה (אור מפתח, אור מילוי, אור אחורי), תפאורה, תלבושות, איפור, חפצים/אביזרים והמרחב שמחוץ לשדה.

חשוב ביותר להפנות את תשומת הלב של התלמידים לכך שמה שלא נכנס לפריים בכוונה, נכנס לשם כנראה במקרה או בטעות, אך עדיין מייצר משמעות. לכן חשוב להדגיש כי אנחנו לא בודקים בהכרח את כוונת הבמאי.

1. עיצוב פריים ריאליסטי, פורמליסטי, קלאסי

הסגנון הקלאסי: רוב הסרטים שאנו רואים נמצאים על הסקלה של הבימוי הקלאסי שבו משתמשים באמצעי המבע כך שהם ישרתו את הסיפור והם עצמם יהיו בלתי מורגשים. אמצעי המבע הקלאסיים מייצרים תחושה ש"הסיפור מספר את עצמו". הדגש הוא בכלים שמטרתם פונקציונלית לחלוטין – יש להם תפקיד למלא, והם לא מבליטים את עצמם. תפקידם להעביר מידע, ליצור הזדהות עם הגיבור ולעודד מעורבות רגשית בסיפור.

הסגנון הפורמליסטי: בניגוד לסגנון הקלאסי, העיצוב הפורמליסטי מבליט את השימוש באמצעי המבע. בסרט בעל סגנון פורמליסטי השימוש בכלים הקולנועיים לא נעשה לרוב מסיבות פונקציונליות אלא כדי לייצר יופי או רגע פיוטי. "הצורה" של הסרט מודגשת ומובלטת, וכך הצופה צריך להתמודד עם המלאכותיות של הסגנון או להתפעם מיופיו. כלומר, בסרט פורמליסטי אנו שמים לב ליופי ולסגנון ההעמדה והצילום לא פחות מאשר לסיפור עצמו.

הסגנון הריאליסטי: בניגוד לסגנון הקלאסי, העיצוב הריאליסטי מנסה לייצר תחושה של מציאות, לעומת תחושה של סיפור. הסגנון הריאליסטי אמנם מספר סיפור, אך הדגש הוא בתחושה שמה שאנו רואים מולנו הוא לא סיפור שמספרים לנו אלא מתרחש "באמת" ואנחנו רק מתבוננים. הבימוי הריאליסטי לא בהכרח משרת את הדרמה אלא מדגיש אווירה, יומיומיות, תחושת מקום. הוא שם פחות דגש במעשיות של הבחירות ויותר בבניית עולם מציאותי. התפיסה מה נתפס ריאליסטי משתנה מתקופה לתקופה לפי קונבנציות ותפיסות חברתיות. למשל, בעבר הושפע הבימוי הריאליסטי מהתיאטרון, אחר כך מיומני החדשות, אחר כך מחדשות הטלוויזיה, ואחר כך מהצילום הביתי. לכן ריאליזם הוא למעשה סגנון ובחירות קולנועיות שמייצרות אצל הצופה חוויה ריאליסטית, והחוויה הזאת תלויה בתקופה, במקום ובקונבנציות. הקצנה של כלים ריאליסטיים יכולה להוביל לפורמליזם, שכן הדבר יגרום לצופה לשים פחות לב לסיפור או למציאותיות של העולם ויותר לאופן שבו העולם הזה בנוי ולסגנון הקולנועי.
שלוש הגישות לא מופרדות לחלוטין. סרט יכול להיות קלאסי עם נגיעות פורמליסטיות או ריאליסטי עם רגעים פורמליסטים, ועוד שילובים. כלומר, כל סרט יימצא על איזשהו רצף בין ריאליזם, פורמליזם וקלאסיציזם, וכל סרט יכול גם לכלול שילוב של גישות בימוי בהתאם לרגעים שונים.

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

א. דוגמה למיזנסצנה פורמליסטית: מכות ב"זה אצלה בדם"

https://www.youtube.com/watch?v=JRf5GkEDp30

או כאן:

drive.google.com/file/d/1SOgxjDsUiBeRHAvID-vnMxl0wcfh383o/view?usp=sharing

העיצוב מושך את תשומת הלב לצורה הקולנועית. אנחנו מסתכלים יותר על הסגנון ועל אופן הצילום. אנחנו פחות מתעניינים בשאלה מי ינצח ויותר ממוקדים במשמעות של סגנון הצילום ובשאלה איך זה צולם.

ב. דוגמה למיזנסצנה ריאליסטית: מכות ב"רוזטה"

https://www.youtube.com/watch?v=t87bThaIBi0

או כאן:

drive.google.com/file/d/1jPsaDTD-MpVCYM_7qD0fqTXSLqozokFl/view?usp=sharing

העיצוב וסוג הצילום מושכים אותנו לחוויה ריאליסטית, כמו דוקומנטרית. יש פחות דגש בתוצאת הקרב ויותר באווירה המציאותית שלו, בסביבה, בהקשרים החברתיים של המכות ובהוויה של הדמויות.

ג. דוגמה למיזנסצנה קלאסית: מכות ב"זהות כפולה" (בורן)

https://www.youtube.com/watch?v=UFnmq5PPScA

המצלמה והסצנה מעוצבות כדי שנתמקד בפעולה ובתנועות של השחקנים ונשאל שאלות על תוצאות הקרב – מי ינצח. לא חושבים איך זה מצולם. למעשה יש לקטע גם אלמנטים פורמליסטיים מסוגננים (הקרב יחסית מסוגנן) וריאליסטיים (מצלמת כתף) בתוך הנטייה הקלאסית. יש להזכיר שמדובר בסקלה ולא בהכרח בהגדרות מקובעות ומוחלטות.

ד. דוגמה מתוך "מטריקס". לשאול את התלמידים לאיזה סגנון בימוי זה משתייך (קלאסי? פורמליסטי? ריאליסטי? איפה זה נמצא בסקלה?)

https://www.youtube.com/watch?v=12u1nA7bXzc

או כאן:

drive.google.com/file/d/1P24BwjObMjaosij1qL7T9rfFGAE5lCtE/view?usp=sharing

*מומלץ לחזור על מרחקי צילום וזוויות צילום גם בקטע הזה של ה"מטריקס". לשים לב שהקרב מתחיל ממרחקים גדולים ומסתיים דווקא בצילומים מקרוב – הדגש שכדי לנצח לא צריך יכולות פיזיות (לונג-שוט) אלא דווקא כישורים שכליים, זה קרב מוחות (קלוז-אפ).

2. העמדה (קומפוזיציה) ותנועה

בתת-נושא זה התלמידים ילמדו לנתח את התנועה בפריים ואת המשקלים השונים הנוצרים בהעמדה (קומפוזיציה). יש לשים דגש על ארגון הפריים כאמצעי אקספרסיבי ועל כך שההחלטה איפה הדמויות עומדות וכיצד הסביבה שלהן מאורגנת לא רק משפיעה על התוצאה האסתטית אלא גם מספרת סיפור בפני עצמה. אפשר להדגיש שארגון הפריים והתנועה בו יכולים ועשויים להתאים לגישות ריאליסטיות, פורמליסטיות וקלאסיות. יש ללמד להבחין בין פריימים סטטיים לפריימים עם תנועה, או דמויות סטטיות ודמויות יותר אקטיביות ונעות. יש להבחין בין תנועה קלאסית, ריאליסטית ופורמליסטית (למשל, מחזות זמר, סרטי פעולה, קומדיות סלפסטיק ואף סרטי איכות נוטים לעתים לסגנן את התנועה). התלמידים ילמדו את המושגים והמשמעויות של כיוון התנועה, דומיננטה, קומפוזיציה סגורה ופתוחה, משקל ומרחב מחוץ לשדה.

כיוון התנועה ומשמעויותיה האפשריות:

- תנועה כלפי מעלה: התרוממות, העצמה, אנרגיה, התחזקות
- תנועה כלפי מטה: נפילה, דיכאון, הדרדרות, הפסד
- תנועה ימינה: התקדמות, נורמלי, מקובל
- תנועה שמאלה: חזרה, חריגה, מוזרות

- תנועה לכיוון המצלמה: תקיפה ובהלה או אינטימיות וקרבה
- תנועה לעומק הפריים: סוף, ריחוק, קור, או ביטחון ורגיעה

משמעויות אלה הן הצעות ואפשר לחשוב על משמעויות ואפקטים אחרים שיש לכיווני התנועה.

*יש להקרין את קטע המפגש הראשון בין אב לבנו בסרט "עמוק במים" (ווס אנדרסון, 2004) ולנתח את האופן שבו התנועה מספרת את הסיפור.

https://drive.google.com/file/d/1f6c5H6a61CldYn2NyCTbfSWLKinJEYy1/view

תקציר הניתוח: הסצנה מספרת על אב שפוגש את בנו בפעם הראשונה. ההתרגשות של הגיבור (ביל מארי) עוברת דרך השימוש בתנועה (ובמוזיקה), התנועה ממשמעת את המצב הנפשי של הגיבור: בהתחלה תנועה שמאלה ועצירה (כשהבן קורא לו – הוא הלך לכיוון ה"לא נכון", שמאלה, ונעצר מהקריאה של בנו, עוצר את ההליכה, ומשנה כיוון). אחר כך כשהם מדברים ביניהם המצלמה "נושמת" (חוסר יציבות, התרגשות) וגם יש התקרבות שלהם לכיוון המצלמה (מתקרבים למצב אינטימי יותר, התנועה אל המצלמה יוצרת את תחושת ההתקרבות והאינטימיות). אחרי השיחה ביל מארי הולך בתנועה ארוכה מאוד ימינה (הפעם לכיוון יותר "נכון") ולמעלה (התנועה מבטאת את ההתרגשות שלו, והעלייה סוג של התעצמות והתרוממות, שכן אולי פגש את בנו לראשונה. זהו פרץ של אנרגיה שהייתה עצורה וכעת מקבלת ביטוי דרך התנועה של הגיבור ימינה ולמעלה, לעומת הסטטיות היחסית שלו קודם). בסוף התנועה הוא נעצר ומעשן, ויש תנועה מואטת שמדגישה את הרגע ואת הרגש. הגיבורים אצל ווס אנדרסון לא נוטים להביע את הרגשות שלהם באמצעות הבעות ומשחק, ולמעשה, הצילום, הקומפוזיציה והתנועה מפצים על כך וכמו מעבירים את המטען הרגשי. כשהגיבור חוזר לפגוש את בנו שוב, הוא רגוע יותר והמצלמה מתרחקת לסיום הסצנה במצב רגוע יותר כאשר דמות נוספת מצטרפת לשיחה.

קומפוזיציה והעמדה:

- **דומיננטה**: האזור בפריים שמושך את העין שלנו מבחינה קומפוזיציונית (בגלל תנועה, תאורה, צבע, גודל וכו').
- **משקל** (מתחים במשקל הפריים): חזית מול רקע, גבוה מול נמוך, ימין מול שמאל, ועוד דרכים לארגן את הפריים כך שייווצר מתח בין מרכיביו השונים.

*להקרין את הקטע מתוך "הבן של הכלה" ולדבר על דומיננטה, משקל ויחסים בין חזית לרקע (בעיקר בחצי הדקה האחרונה של הקטע. הגיבור שומע שחברו הטוב מאוהב באשתו והם הולכים מכות ברקע של הסצנה)

drive.google.com/file/d/1b6wmoj0EUQ1ZncJl0ZPPqmJaN8UFheOA/view?usp=sharing

- **קומפוזיציה פתוחה וסגורה**: קומפוזיציה פתוחה מייצרת תחושה של חופש ואקראיות, ונראה שהיא נמשכת מחוץ לגבולות הפריים (מתאימה לרוב לסגנון ריאליסטי). קומפוזיציה סגורה מבליטה את עצמה ומייצרת צורה שלמה ומדויקת שלא בהכרח נראית כנמשכת מחוץ לגבולות הפריים.

- **מרחב מחוץ לשדה**: ההעמדה עשויה לרמוז על אלמנטים מחוץ לפריים שאינם נראים אך חשובים לסיפור. למשל, דמות מסתכלת על אירוע מחוץ לגבולות הפריים ואנו לא רואים אותו. יש להדגיש כי בקולנוע, המרחב שמחוץ לפריים מאוד דומיננטי. לעומת תיאטרון או ציור, שבהם קיים מרחב מחוץ לבמה או לציור אך במידה מוגבלת, למרחב שמחוץ לפריים בקולנוע יש השפעה מתמדת. למשל, כשרואים דמות אחת, דמות שנייה נמצאת מחוץ לפריים ואז עוברים לדמות השנייה והראשונה מחוץ לפריים. המרחב שמחוץ לפריים נוטה להטעין בצורה מתמדת את הנראה, והשפה הקולנועית עוסקת לרוב במתח בין מה שנראה למה שלא נראה; מה שנמצא בפריים ומה שמחוצה לו.

* הקרנת סרטון מס' 3 מתוך הסדרה "שפת הקולנוע" – העמדה – ודיון בכיתה

3. לוקיישן, תפאורה, אביזרים, תלבושות, צבע

בתת-נושא זה תלמידים ילמדו על אלמנטים הקשורים לעבודה של היוצרים במחלקת הארט, הניהול האמנותי במובן הרחב ביותר.

בחירה של סוג מסוים של בגד, תפאורה, מקום לצלם, אביזר או צבע משפיעים על החוויה שהסרט מייצר ועל המשמעויות שלו. בנוסף, הבחירות האלה עוזרות להגדיר דמויות ולהמחיש בצורה ויזואלית תהליכים פנימיים שהן עוברות. למשל, מישהו שלובש בגדים קצרים ולאורך הסרט מתחיל ללבוש בגדים ארוכים יותר (הוא נסגר, נאטם וכו').

- **תפאורה, אביזרים ותלבושות כאיקונוגרפיה:** באמצעות החומריות של העולם אנו מזהים באיזה סוג סרט אנחנו נמצאים. לכל ז'אנר קולנועי יש איקונוגרפיה שעוזרת לצופה לזהות את העולם שלו ולהתמקם בו. למשל, במערבון נראה כובעי קאובוי, סוסים, אקדחים, שטחים פתוחים. בפילם נואר נראה כובעים מסוג אחר, מרחב עירוני, מעילים ארוכים ועוד. בסרטי גיבורי-על נראה לבוש ספנדקס, בקומדיה הצבעים יהיו עזים יותר, במדע בדיוני אלמנטים מטאליים יותר וכדומה.
- **תפאורה, אביזרים ותלבושות כביטוי למצב נפשי או פילוסופי-סימבולי:** לעתים החומריות של העולם עוזרת לתת ביטוי לרגשות שהסרט רוצה להעביר. למשל, צילום

בחוף הים יכול לתת תחושה של חופש ושחרור, צילום בחדר סגור יעביר תחושה של קלאוסטרופוביה וחנק. בגד מסוים עשוי לתת ביטוי לשמחת חיים ובגד אחר להדגיש את הבדידות של הדמות.

* הקרנת סרטון מס' 6 מתוך הסדרה "שפת הקולנוע" – לוקיישן – ודיון בכיתה

4. תאורה

בתת-נושא זה ילמדו התלמידים להתבונן על האופן שבו פריים קולנועי מואר וכיצד התאורה מייצרת משמעויות. דרך הבנה של מבנה התאורה הקלאסי (שלושה פנסים) יפותחו גישות שונות לניתוח התאורה בסרטים.

מושגים מרכזיים:

- אור מפתח: האור המרכזי שמאיר את הסצנה. יכול להיות בעוצמה גבוהה או נמוכה. וכך אנו מנתחים את עוצמת התאורה (אור חזק שבו רואים בצורה בהירה את הסצנה או אור חלש או מעומעם כשהסצנה חשוכה).
- אור מילוי: האור ששולט בניגודיות, בפערים בין אור לצל. אורי מילוי חזק מייצר ניגודיות נמוכה ואחידות בתאורה. אור מילוי חלש מייצר ניגודיות גבוהה, חוסר אחידות בתאורה, משחקים של אור וצל.
- אור אחורי: אור שמייצר עומק והפרדה בין החזית לרקע. באור אחורי נמוך הדמויות נבלעות ברקע. אור אחורי חזק מייצר הפרדה ברורה בין החזית לרקע ולעתים גם ייצר הילה אצל הדמות.
- אור קשה/ רך: תאורה קשה מייצרת צללים בולטים ומוגדרים. אור רך ומפוזר מייצר צללים מפוזרים ובעלי נוכחות פחות מובלטת.

* הקרנת סרטון מס' 7 מתוך הסדרה "שפת הקולנוע" – תאורה – ודיון בכיתה

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצפו בקטע מתוך סרט או בסרט קצר (לדוגמה, "ליל גיוס" של נעמי לבארי, 2004), וינתחו עם המורה כיצד ההעמדה מבטאת את מערכת היחסים בין הדמויות (במקרה של "ליל גיוס" – המרחק הרגשי בין האב לבן מקבל ביטוי במרחק בהעמדה).
התלמידים יחשבו: מה היה קורה לו היו מעמידים את הדמויות אחרת? התלמידים ינתחו גם את האופן שבו התפאורה, התלבושות והתנועה מייצרים משמעות.
https://www.youtube.com/watch?v=xteg6BpaGZE

4. עריכה

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד לנתח את האופן שבו סרטים ערוכים וכיצד טכניקות של עריכה מייצרות משמעויות.
- התלמיד ילמד על התפקיד המרכזי שהיה לעריכה בהיסטוריה בפיתוח השפה הקולנועית.
- התלמיד ילמד לזהות את סוגי העריכות והקאטים (עריכה קלאסית/אנליטית ועריכה סינתטית/מונטאז').
- התלמיד ילמד לפתח כלים כדי לשים לב לקצב העריכה ולבחירות התחביריות במעבר משוט אחד לבא, וכך ילמד לזהות כיצד למעשה, גם כשהיא "בלתי נראית", העריכה מייצרת משמעות ורגש ומכוונת את הצופים למשמעויות האלה.
- התלמיד ילמד על פועלו של דיוויד גריפית ועל הכלים שהוא פיתח בתחום העריכה בימים הראשונים של הקולנוע (עריכה צולבת).
- התלמיד ייחשף בקצרה לפועלם של קוליישוב ואייזנשטיין ולמושגים שהם טבעו (ניסוי קוליישוב, גיאוגרפיה יצירתית, מונטאז').
- התלמיד ילמד על הג'אמפ-קאט ועל האופן שבו השפה הקלאסית מתפתחת ומשתנה בימינו, כך שמה שנתפס בעבר כבולט וקופץ היום נעשה בלתי נראה.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- עריכה קלאסית
  - קאט-אין
  - שוט מכונן (Establishing shot)
  - שוט ושוט תגובה (Reaction shot)
  - חוק 180 מעלות
  - שוט מכונן חוזר (Re-establishing shot)
  - קאט און אקשן
  - עריכה צולבת
  - נקודת מבט
- עריכה סינתטית
  - מונטאז' אינטלקטואלי
  - מונטאז' אסוציאטיבי
  - מונטאז' אמריקאי
  - מונטאז' צורני

1. העריכה הקלאסית

בתת-נושא זה יילמדו המושגים המרכזיים של העריכה הקלאסית וההיגיון הבסיסי שלה. התלמידים ילמדו מה עריכה עושה ויבינו כיצד כל בחירה עריכתית מכוונת את הרגש של הצופים ומספרת את הסיפור של הסרט.

הנושא יתחיל במבוא שבו יוסבר מהי עריכה. עריכה היא הדרך שבה מספרים את הסיפור הקולנועי. קובעים קצב, במה חשוב להתמקד ובמי חשוב להתמקד בכל רגע נתון. יוסבר לתלמיד שלא תמיד הייתה עריכה. בימים הראשונים של הקולנוע צילמו בשוט אחד וסטטי.

יוקרן הסרט "הגנן המשקה מושקה", 1895 – האחים לומייר.

https://www.youtube.com/watch?v=IooPPi1YzkM

או כאן:

drive.google.com/file/d/1aq02jMuI0aER4n0mus__oC6IzIM9hScm/view?usp=sharing

אחרי הקדמה עם מתן רקע על הסרט ויוצריו יוקרן הסרט במלואו – 36 שניות (תוך כדי הסבר מלווה של מה שרואים). אז תועלה השאלה כיצד היה אפשר לערוך את הסרט הקצר הזה. אפשר לחזור אחורה ולעצור את התמונה ברגע שהרגל דורכת על הצינור ויועלו אפשרויות כגון, להתמקד בפנים של הנער המותח? ברגלו הדורכת על הצינור? בפנים של הגנן? בפעולות? מתי להתקרב? מתי להתרחק? יודגש כי כל ההחלטות הללו הן החלטות של העריכה ויקבעו את מהלך הסיפור. ויש הבדל אם מתמקדים קודם בגנן ואחר כך בנער המתקרב אליו, או קודם בנער ולאחר מכן בגנן, ואם מתמקדים בפנים של הנער או בפעולה שלו או בתגובה של הגנן ואם מצלמים את הגנן מקרוב או מרחוק. כל החלטה כזאת משמעותית לסיפור. כל אלה החלטות שמסבירות את מהותה ותפקידה של העריכה. מי יותר חשוב ועם מי מזדהים (עם הנער השובב? עם הגנן הנמתח?) ומה יותר חשוב (הרגשות של הדמויות? הפעולות שלהן? היחסים ביניהן?)

כך תוגדר העריכה הקלאסית בתור עריכה אנליטית: העריכה עושה אנליזה (ניתוח) של מצב מסוים (תמונה כללית, גדולה), מחלקת את המצב הזה לחלקים ואז מרכיבה את החלקים כדי לספר את הסיפור, לארגן את הרצף שלו ואת סדר העדיפויות שלו.

יוסבר כי העיקרון המנחה של העריכה האנליטית הוא הדרמה, הסיפור. העריכה לא מבליטה את עצמה ומשרתת את העלילה.

שמות נוספים לעריכה אנליטית: עריכה קלאסית, עריכה בלתי נראית, עריכה המשכית (continuity editing).

מושגים מרכזיים בעריכה אנליטית:

- **שוט מכונן** (Establishing shot): שוט מרחוק (בדרך כלל לונג-שוט) שמציג את המרחב של הסצנה ואת החלוקה של החפצים והדמויות בחלל. השוט המכונן מציג לצופה את מיקום הדמויות בחלל כדי שיהיה ברור איפה כל דבר נמצא. אין להתבלבל בין שוט מכונן למאסטר שוט – מאסטר שוט הוא השוט המרכזי שמוביל את הסצנה, ויכול להיות כל שוט מרכזי אחר שאליו מתחברים השוטים האחרים. לעתים קרובות יש חפיפה בין השוט המכונן (הלונג-שוט) למאסטר שוט, אך זה לא בהכרח אותו דבר.
- **קאט אין** (cut in): קאט שמעביר אותנו מהשוט מרחוק, מהשוט המכונן, אל קלוז-אפ או מדיום שוט בתוך הסצנה.
- **חוק 30 מעלות:** כדי למנוע קפיצות בעריכה צריך שבמעבר משוט אחד לבא המצלמה תהיה ממוקמת לפחות בהפרש של 30 מעלות ממיקומה הראשון.
- **חוק 180 מעלות**: כדי לשמור על כיווני המבט בצורה אחידה (כלומר, דמות שמסתכלת ימינה תמיד תסתכל ימינה וכו') ולא לייצר בלבול בכיוונים, צריך לדמיין קו חוצה בין הדמויות שנמצאות באותה סצנה ולמצלמה אסור לחצות את הקו הדמיוני הזה כשהיא משנה מיקום.
- **שוט ושוט תגובה** (Reaction shot): שוט הוא פשוט שוט שמצלמים של אדם אחד (ראו cut in). שוט תגובה הוא השוט של דמות אחרת בסצנה שמגיבה לשוט הראשון. בעריכה הקלאסית השימוש בשוט ובשוט תגובה הוא הבסיס לתחביר הקולנועי. רואים דמות אחת מדברת או עושה משהו, ואז דמות אחרת עונה או מגיבה, וכן הלאה.
- **שוט נקודת מבט**: השוט שמראה מה דמות מסוימת רואה. השוט שמצלם את הסצנה או חלק ממנה מנקודת המבט הפיזית של הדמות או במקום שמדמה את נקודת המבט הפיזית של דמות בסצנה.
- **התאמת קו העיניים** (Eye line Match): צריכה להיות התאמה של קו העיניים וקו המבט של כל דמות למיקום שלה במרחב. למשל, אם דמות קצת יותר גבוהה מהשנייה, כשהיא מסתכלת על הדמות העיניים שלה צריכות להיות מוטות מטה. ואם היא מצד ימין אז שמאלה. הדמות שמשיבה מבט צריכה להסתכל כלפי מעלה וימינה. כך נשמרים ההיגיון והרצף המרחבי של הסצנה.
- **שוט מכונן חוזר** (Re-establishing shot): באמצע סצנה, אם בזמן השוטים מקרוב דמות אחת נעה במרחב ומשנה את מיקומה, עוברים בקאט למיקום חדש של המצלמה מרחוק, כדי להציג מחדש את המיקום של הדמויות בחלל הסצנה. השוט הזה מרחוק נקרא שוט מכונן חוזר.
- **קאט בתנועה** (cut on action; match on action): כלל שאומר שאם המעבר משוט אחד לבא נעשה תוך כדי תנועה של דמות, הקאט "מתרכך" כלומר, פחות מורגש.

דמות מתחילה פעולה או תנועה בשוט אחד וממשיכה אותו בשוט הבא, וכך הקאט תוך כדי תנועה נעשה בלתי מורגש.

- **נקודת מבט**: מושג שמנסה לקבוע מאיזו נקודת מבט מצולם הרגע הקולנועי, הסצנה או אפילו הסרט כולו. זו יכולה להיות נקודת מבט פיזית דרך תיאור של שוט נקודת מבט, או ראייה ותפיסה כללית של הסצנה שחושפת רק את המידע שנגיש לדמות מסוימת ושדרכה (דרך נקודת מבטה) אנו חווים את הרגע הקולנועי.

* הקרנת סרטון מס' 8 מתוך הסדרה "שפת הקולנוע" – עריכה קלאסית – ודיון בכיתה

ניתוח קטע מתוך "כשהארי פגש את סאלי" (הסצנה בפארק שבה סאלי מספרת את החלום שלה והסצנה לאחר מכן במוזיאון) כדי ללמד את כללי העריכה. תוך כדי צפייה נשאל: כיצד מייצרת העריכה משמעות? מתי היא נכנסת פנימה? מתי עוברת מדמות אחת לבאה? באילו דברים היא שמה דגש? מי המוקד בכל סצנה (הארי או סאלי?) מה הדרמה שלה?

*כשהארי פגש את סאלי, עריכה אנליטית (יש להוריד את הסצנה למחשב. הכתוביות לעברית נמצאות בקובץ אך צריך להוריד את הקובץ ולנגן מהמחשב כדי שיעבדו):
https://drive.google.com/open?id=1UeH4pksUAo-ER1zEjsvssZbuk3EwFalk

יודגש כי העריכה היא בלתי נראית, אך עדיין מייצרת משמעויות. כדי לנתח את הבלתי נראה אפשר להיעזר בשאלות הבאות:

1. מתי הקאט? למה הקאט מגיע ברגע ספציפי ולא באחר (בשורת דיאלוג מסוימת, בהבעה ספציפית, פעולה)?
2. מי נמצא יותר זמן על המסך?
3. באיזה רגע כל אחת מהדמיות נמצאת ולמה דווקא ברגע ספציפי דמות נמצאת ובאחר לא?
4. באיזה גודל מצולם כל רגע?
5. איפה חותכים ולאן חותכים? מאיזה גודל לאיזה גודל? האם יש שינוי בולט בגדלים?
6. האם יש שינויים בקצב העריכה?
7. איזה סיפור העריכה מספרת?

עריכה צולבת: טכניקת עריכה המשלבת בין קווים עלילתיים שמוצגים במקביל עד שהם משתלבים.
להסביר על מקור העריכה הצולבת: גריפית.

הקרנת קטע מסוף הסרט "הווילה הבודדה" (1909)
drive.google.com/file/d/1loxrxjP_Wr9Z8ova-Dx6OXQJBxKhS-ps/view?usp=sharing

להסביר כיצד ב"וילה הבודדה" קווים עלילתיים משתלבים עד ההצלה ברגע האחרון ולהסביר את המושג.
שודדים באים לשדוד בית שיש בו רק נשים. הנשים מסתגרות בחדר ומתקשרות לאב שיבוא להציל אותן. שלושת הקווים של השודדים, האב והנשים שבסכנה מוצגים בהצלבה עד ההצלה ברגע האחרון.
כחלק מהעריכה האנליטית, העריכה הצולבת היא מעשית ומשרתת את הסיפור. היא מייצרת מתח דרך ההצלבה בין שתי הסיטואציות.

להדגים עריכה צולבת מתוך סרט נוסף (למשל: "בחזרה לעתיד" או סרט גיבורי על).

עריכה צולבת ב"בחזרה לעתיד":
drive.google.com/file/d/1IE1sDd6-VFap5SaXulJwN6lJwEn7tRI6/view?usp=sharing

כשקו עלילתי אחד מגיע לשיא או משבר, עוברים לקו העלילתי השני. כך נמצאים במתח כי רוצים לדעת מה קורה בקו הראשון בזמן שצופים בקו השני. כל מעבר מקו עלילתי אחד לשני מעצים את המתח.

2. עריכה סינתטית ומונטאז'
תת-נושא זה יציג בפני התלמידים את עקרונות העריכה הסינתטית מהגדרתה ומאפייניה ועד הסוגים השונים של מונטאז'. התלמידים ידעו לזהות סוגי עריכה סינתטית שונים כגון עריכה מקבילה, מונטאז' אינטלקטואלי, מונטאז' צורני, מונטאז' נושאי (תמטי), עריכה חופפת ומונטאז' אמריקאי. בנוסף ילמדו התלמידים על התרומות של היוצרים וההוגים סרגיי אייזנשטיין ולב קוליישוב לאמנות העריכה. הם ילמדו על "אפקט קוליישוב" ועל תפיסות העריכה של אייזנשטיין.
יש להתחיל עם הסבר על העריכה הסינתטית כעריכה שמבליטה את עצמה ומונעת על ידי רעיון. אם העריכה האנליטית "מסתירה" את עצמה ומונעת על ידי הדרמה, הסיפור, העריכה הסינתטית עושה את ההפך. יש להסביר את משמעות המילה "סינתזה" (חיבור, איחוד בין שני דברים) ושבבסיס העריכה הסינתטית קיים הרעיון כי שני שוטים שונים, כשמחברים אותם יחד, יוצרים משמעות חדשה.

יש לתת כדוגמה את השוט מ"2001 אודיסיאה בחלל" המחבר בין העצם לחללית.

https://www.youtube.com/watch?v=mI3s5fA7Zhk

https://www.youtube.com/watch?v=qtbOmpTnyOc

או כאן:

drive.google.com/file/d/1dCex9QKOOoST9T9em9vAv6lkd6kfjugk/view?usp=sharing

יוסבר כי החיבור בין השוטים בקאט מהעצם אל החללית לא בא לספר סיפור או לעקוב אחר פעולה. זה לא שהעצם נהפכה לחללית או תפגע בחללית. החיבור הוא חיבור סימבולי, פילוסופי, מופשט, ובא לנסח רעיון של פיתוח הכלים הטכנולוגיים של האדם, שהגיע מהעצם ועד החללית.

החיבור בין העצם לחללית הוא חיבור סינתטי.

לשם הבהרה אפשר לערוך טבלה משווה בין העריכה האנליטית לעריכה הסינתטית:

אנליטית | סינתטית

עיקרון מנחה: סיפור/דרמה/פעולה | הרעיון

נראות/טכניקה: בלתי נראית | מבליטה את עצמה

יחס לחלל וזמן: נטייה להמשכיות (זמן/ חלל/פעולה) | אין בהכרח המשכיות של חלל או זמן

לב קוליישוב:

יש לספר על המחקר שעשה קוליישוב בבית הספר ברוסיה הסובייטית, בסדנה שלו. והניסיון לראות אפקטים שונים שמתרחשים כשמחברים בין שוטים.

מושגים:

גיאוגרפיה יצירתית: חיבור בין שוטים שצולמו במקומות ובזמנים שונים, אך כשמורכבים יחד יוצרים תחושה של אחדות או רצף של חלל וזמן.

אפקט קוליישוב (עם מוז'וחין). אפשר להדגים את הקטע דרך השיחה עם היצ'קוק מתוך תוכנית טלוויזיה וריאיון איתו.

*אפקט קוליישוב משוחזר:

drive.google.com/file/d/1J8ncBujE1DJ7MXqJdn66hMtCDJe2PIL2/view?usp=sharing

*קטע מתוך ריאיון עם אלפרד היצ'קוק על מונטאז'. בסוף הקטע יש שחזור של אפקט קוליישוב:

drive.google.com/file/d/11RrmPWNHUWIcHAhQNssPfqch5QyAOwuE/view?usp=sharing

ברוסיה הסובייטית נתנו מקום מרכזי לאמנות הקולנוע כדי לקדם את המהפכה. זו הייתה אמנות חדשה ששירתה שיטה פוליטית חדשה – הקומוניזם – ושימשה להעברת מסרים לאוכלוסייה שלא ידעה ברובה קרוא וכתוב. האמנים יצרו שפה קולנועית חדשה והתמקדו בפיתוח ניסיונות צורניים בעריכה שנועדו להנגיש את המסרים שלהם.

סרגיי אייזנשטיין והמצאת המונטאז':

מונטאז': רצף של שוטים שמתחברים זה לזה כשהעיקרון שמחבר ביניהם הוא נושא משותף או רעיון.

המונטאז' מורכב מחיבור בין ניגודים. למשל, שוט קצר מול שוט ארוך, שוט מואר מול שוט אפל, שוט בתקריב מול שוט מרוחק. רצף הניגודים מייצר סיפור שאין בו דיאלוגים אלא קאטים המשתנים בקצב ומקצב ויוצרים בשיאם תחושת קתרזיס אצל הצופה.

בחיבור בין שוטים שואלים מה דומה ומה שונה בין שוט אחד לאחר.

הקרנת הקטע "מדרגות אודסה" מתוך "אוניית הקרב פוטיומקין":

https://www.youtube.com/watch?v=V__DtdHcrvc

הדגמת סוגים שונים של מונטאז':

- מונטאז' צורני (עיקרון מנחה: הקרבה הצורנית בין השוטים)
- מונטאז' תמטי/נושאי (עיקרון מנחה: כל השוטים מתארים אותו נושא, למשל, הפתיחה של "מנהטן")
- מונטאז' אינטלקטואלי: (חיבור בין שני דימויים מייצר רעיון חדש – לחבר לכתב היפני כפי שאייזנשטיין עשה)

(להסביר ולהדגים כי קטע אחד יכול להתאים לכמה סוגי מונטאז')

*מנהטן – מונטאז' פתיחה – מונטאז' נושאי (העיר מנהטן):

drive.google.com/file/d/1_AvRD2wxaGhFIQciy5YSggkX3NW7xn1j/view?usp=sharing

בהוליווד מתרגמים את המונטאז' לצרכים אנליטיים/קלאסיים:

מונטאז' אמריקאי: הבסיס שלו הוא העריכה האליפטית (דילוג על זמן בין שוט לשוט). להסביר על העיקרון הבסיסי של העריכה שמאפשרת לדלג על זמנים כדי לספר סיפור בצורה יעילה ואיך כאן העיקרון הזה מועצם.

*להקרין קטע עם מונטאז' אמריקאי (למשל סצנת האימונים מ"רוקי")

https://www.youtube.com/watch?v=_YYmfM2TfUA

עריכה חופפת: ההפך מעריכה אליפטית. במקום דילוג על זמן, מתיחת הזמן (רגע קולנועי נמשך יותר ממשך הזמן של הפעולה במציאות). דוגמאות: הסוף מתוך "חופי הכרך" (אליה קאזאן, 1954) ו/או קטע ההתחשמלות ב"מה נשים רוצות" (ננסי מאיירס, 2000).

*"חופי הכרך": https://www.youtube.com/watch?v=IYBAPVjJykY (הליכה ארוכה יותר בסרט מאשר במציאות)

* "מה נשים רוצות":
drive.google.com/file/d/16UflzlI_t5MaUSJVPO4XbEskgThhsrD7/view?usp=sharing
(מל גיבסון מחליק ונופל במשך זמן ארוך יותר ממה שקורה במציאות)

עריכה מקבילה: (והבדל בין צולבת לבין מקבילה)
דומה לעריכה הצולבת, אך במקום להצליב בין הקווים, יש הקבלה.
בעריכה הצולבת: המניע של ההקבלה בין הקטעים הוא הסיפור/דרמה ובסוף לרוב יש מפגש/הצטלבות בין הקווים.
בעריכה המקבילה המניע הוא ההשוואה ויצירת רעיון מתוך ההשוואה הזאת.

*"הסנדק" (הגיבור נהפך לסנדק תרתי משמע. הוא בכנסייה עם האחיין שלו ובמקביל אנשיו רוצחים את כל אנשי המאפיה המתחרים)
* "באטמן נגד סופרמן"

3. ג'אמפ-קאט
להדגים ג'אמפ-קאט ולשאול אם מדובר בעריכה אנליטית או סינתטית.
להסביר שכאשר הג'אמפ-קאט נכנס לשימוש (על ידי גודאר) הוא היה בולט והיה אפשר לדבר עליו בהקשר של עריכה סינתטית. הוא משך תשומת לב לעצמו. עם זאת, היום, השימוש בג'אמפ-קאט כה נפוץ שהוא נהפך לבלתי נראה. זו דוגמה לכך שטכניקות ושפה קולנועית מתפתחות ומשתנות לאורך השנים.

ג'אמפ-קאטים מפורסמים מתוך "עד כלות הנשימה":
https://www.youtube.com/watch?v=1KUVwKp6MDI
הדיאלוג לא חשוב – יש להסתכל על התמונה ולראות את הקפיצות.

אפשר להדגים גם ג'אמפ-קאטים מתוך וידיאו-בלוג, שמשתמשים בו כל הזמן בג'אמפ-קאט וזה לא מפריע (אך גם לא בהכרח מייצר משמעות).

הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:

1. התלמידים יזהו את סוגי העריכה השונים בסיקוונס האימונים מתוך "רוקי 4":
drive.google.com/file/d/1a9vu3nAH8qv282R36j-n8FeM3wkAzk-S/view?usp=sharing

אפשר למצוא:

- עריכה מקבילה (הקבלה בין האימונים של דראגו לאלה של רוקי).
- מונטאז' אינטלקטואלי (העץ נופל כמו שהאדם נופל).
- מונטאז' צורני (הקבלה בין התנועות של דראגו לאלה של רוקי).
- עריכה חופפת (האיש עם המשקפת).
- מונטאז' תמטי/נושאי (האימונים – נושא המונטאז').

2. התלמידים יצפו בסרט הקצר "זרים" (ארז תדמור וגיא נתיב) וינתחו את העריכה דרך שאלות מכוונות. כיצד העריכה מייצרת את המתח? אצל מי היא ממקדת את נקודת המבט? כיצד קצב העריכה משתנה לאורך הסרט? מתי הוא מהיר יותר? מתי פחות?

5. ניתוח עומק – השפה הקלאסית בקולנוע של היום

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

התלמיד ילמד לנתח סרט באמצעות הכללה של כל המושגים שנלמדו במהלך השנה.

<u>תרגילים:</u>

1. התלמידים ינתחו סרט דרך הכללה של כל המושגים שנלמדו במהלך השנה. יושם דגש במיוחד על האופן שבו אלמנטים שונים בשפה הקולנועית מוסיפים זה לזה ומתקשרים זה עם זה (כיצד התלבושות משתלבות עם ההעמדה והתאורה כדי לייצר משמעות ספציפית או כיצד תנועת מצלמה, גודל פריים ועריכה פועלים יחד כדי לייצר אמירה וכדומה).
2. התלמידים יכתבו עבודת ניתוח של המבע הקולנועי של סרט ספציפי ויסבירו מהן המשמעויות שעולות מהכלים הקולנועיים הבולטים בו.

<u>דוגמה:</u>

התלמידים יראו סרט קצר ותהיה שיחה על החוויה הרגשית והמחשבות השונות שהסרט העלה. לאחר מכן, עם המורה, הם יעברו שוב על הסרט ויסתכלו על האלמנטים השונים של השפה הקולנועית שמאפיינים את הסרט, יזהו אותם ויקראו להם בשם. האם יש קלוז-אפ? לונג-שוט? מתי כל אחד? האם יש העדפה לגודל פריים? האם יש תנועת מצלמה? איזה סוג? מה עם התאורה? איזה סוג עריכה מוצאים? מתי מגיעים הקאטים? אילו צבעים דומיננטיים? ועוד.

לאחר מכן אפשר לחשוב גם על הכלים הקולנועיים שלא מופיעים בסרט (למשל, אם הסאונד דיאגטי, האם הוא היה יכול להיות לא דיאגטי? האם זה היה משנה את היצירה?) אחר כך יקשרו התלמידים בין הבחירות הקולנועיות לרגש שנוצר – האם השפה הקולנועית תרמה לאפקטיביות של הסרט? לבסוף ילמדו התלמידים לחשוב על המשמעויות המופשטות יותר של הכלים הקולנועיים האלה ולהציע חשיבה כוללת על הנושא או נושאים המרכזים של הסרט וכיצד הם באים לידי מימוש הן מבחינה אסתטית והן מבחינה תוכנית.

<u>תרגיל חובה:</u>

1. ניתוח סצנה מתוך סרט:

א. התלמידים יבחרו סצנה מסרט וינתחו את השפה הקולנועית שלה על פי המושגים שנלמדו. יש להסביר למה נעשה שימוש בכלים קולנועיים אלה ולא באחרים וכיצד הכלים הקולנועיים האלה מעצבים את המשמעות של הסצנה ותורמים לה.

ב. התלמידים ייקחו שני אלמנטים קולנועיים שמופיעים בסצנה ויציעו דרך לשנות אותם. (במקום לצלם מרחוק, מקרוב; במקום תנועת מצלמה, צילום סטטי; במקום סאונד חיצוני סאונד פנימי וכו'). התלמידים יסבירו כיצד השינוי באלמנט הקולנועי משנה את משמעות הסצנה והאם בעקבות השינוי הסצנה נעשתה טובה יותר, טובה פחות או פשוט שונה.

2. ניתוח עריכה:

התלמידים יצפו בסצנת דיאלוג מתוך סרט או סדרה ויערכו טבלה עם רשימת השוטים, סוג השוט, תיאור התוכן שלו ומספר השניות שכל שוט נמשך. לאחר מכן התלמידים יצפו בטבלה וינסו להבין את הלוגיקה של העריכה: כיצד העריכה הבלתי נראית בכל זאת מכוונת את המשמעות של הסצנה ומדגישה אלמנטים מסוימים ולא אחרים.

<u>שאלות סיכום לנושאים שנלמדו עד כה:</u>

1. אילו תנועות מצלמה קיימות (סוג, אופי) ומה מאפיין אותן?
2. בחרו סצנה שלמדתם בכיתה. כיצד תנועת המצלמה תורמת לאפקטיביות הרגשית ולמשמעות של הסצנה?
3. צפו בסרט הקצר "נופר" (1996) .youtube.com/watch?v=fbBb5cRCSa4
   א. כיצד הבחירה בתלבושות ובצבעים מייצרת את המשמעות של הסרט?
   ב. כיצד אלה מייצרים תחושה של סיפור יסוד, בסיסי?
   ג. כיצד ההעמדה מדברת על מסגרות ופריצתן?
   ד. איך אלמנטים אלה קשורים לסיפור האהבה שהסרט מספר?
   ה. מתי המוזיקה בסרט דיאגטית ומתי היא לא דיאגטית?
   ו. כיצד השימוש במוזיקה מייצר מתח ומוסיף משמעות לסרט?
   ז. איזה סיפור מספרת בחירת הלוקיישן?
   ח. כיצד הצילום (סטטי או בתנועה) מחזק את המשמעות של הלוקיישן ומה הוא מוסיף לו?
4. מהם ההבדלים בין העריכה האנליטית לעריכה הסינתטית?
5. איזה סוגי מונטאז' אתם מכירים? מה מאפיין כל אחד?

הערה[SZ15]: בכל הפריטים חסר שנת הוצאה, הוצאה ומקום

ביבליוגרפיה:

אבישר, א'. *אמנות הסרט*.

אוטין, פ' (2008). *קרחונים בארץ החמסינים*. רסלינג.

אוטין, פ' (2007). *שיעורים בקולנוע*. אסיה.

אייזנשטיין, ס'. *הדיאלקטיקה של הצורה הקולנועית*.

ג'יאנטי, ל'. *להבין סרטים*.

שידורסקי, א'. *על מה חולמים במאים*.

6. הולדת הקולנוע והרלוונטיות לימינו

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד על יוצרים ויוצרות מרכזיים מתחילת ימי הקולנוע, אך יעשה זאת דרך חיבור לתופעות ומושגים אקטואליים יותר שרלוונטיים לימינו. למשל, התלמיד ילמד על הקשר ההדוק שקיים בין תופעות דיגיטליות ואינטרנטיות כמו סרטוני יוטיוב וסרטי אפקטים מיוחדים ובין מקורותיו של הקולנוע.
- התלמיד ילמד על הקולנוע של אדיסון, האחים לומייר ומאפייני סרטיהם; מה היו הנושאים שהעסיקו אותם, מה היה ההקשר ההיסטורי של המצאת הקולנוע ומה אפיין את הסרטים הראשונים. התלמיד יכיר בשמותיהן את המצאות הסינמטוגרף והקינטוסקופ ויבין את מאפייניה של מצלמת הקולנוע הראשונה של האחים לומייר וכיצד היא יצרה סוג מסוים של סרטים.
- התלמיד ילמד על סרטי האפקטים הראשונים דרך סרטיהם של ז'ורז' מלייס ואליס גי בלאנש, ועל האופן שבו נתנו ביטוי לרוח התקופה.
- התלמיד ילמד לזהות את הקשר בין הסרטים בשנותיו הראשונות של הקולנוע (קולנוע של אטרקציות, קולנוע של מציאות, קולנוע ביתי, קולנוע של אפקטים מיוחדים) לבין פורמטים הקיימים היום כמו סרטים הוליוודיים המבוססים על אפקטים מיוחדים, סרטוני יוטיוב, סרטי וידיאו ביתיים ועוד.

1. האחים לומייר, אדיסון, המצאת הקולנוע והקולנוע של אטרקציות

התלמידים ילמדו על המצאת הקולנוע על ידי אדיסון בארצות הברית והאחים לומייר בצרפת. הם ייחשפו לסרטיהם של האחים לומייר ולאלה של אדיסון. יוסבר על ההקשר החברתי וההיסטורי של ההמצאה ועל המאפיינים של המצלמות (הסינמטוגרף של האחים לומייר והמצלמה של אדיסון בתוך האולפן "המריה השחורה" שנועדה לצלם קטעים למכונת ההצצה הקינטוסקופ) וכיצד כל אלה קבעו את נושאי הסרטים שנוצרו ואת סגנונם (מצלמה סטטית, סרטונים של דקה, נושאים הקשורים לציורים, לצילום, תיירות, או נושאים יוצאי דופן ומושכים תשומת לב – אטרקציות).

יש להקרין את סרטיהם הבאים של האחים לומייר כדוגמאות להמחשה: "יציאה של הפועלים מהמפעל", "רכבת נכנסת לתחנה", "הגנן המשקה מושקה", "ארוחת הבוקר של התינוק", "משחק הקלפים", (ואפשרי גם "הריסה של קיר") – כולם מ-1895.

https://www.youtube.com/watch?v=4nj0vEO4Q6s

או

drive.google.com/file/d/1z7y-ttbVWbJw1W1cKFUGa8EHIWrXtwfb/view?usp=sharing

(יש לשים לב שחלק מהסרטים הם סרטי "מציאות", "הגנן" הוא סרט "בדיה", ו"הריסה של קיר" יש בו אפקט מיוחד – כולם סרטי "אטרקציות" – ויש להדגיש את המושג).

יש להציג בפניהם את אלכסנדר פרומיו (צלם של האחים לומייר שצילם את ירושלים ואת ונציה) – "הרכבת עוזבת את התחנה בירושלים".
drive.google.com/file/d/1UGtoY_CigR4pXA0uzhqFqHBaSzlcl3Vj/view?usp=sharing
יוסבר כיצד ואיפה הוקרנו הסרטים הללו ואיזו השפעה הייתה להם (התפיסה שרואים את המציאות עצמה וההתפעלות מלראות את העולם ואת המציאות על מסך).
יש לספר על האולפן "מריה השחורה" ועל הקינטוסקופ.
יש להקרין את הסרטים הבאים של אדיסון: "ריקוד פתלתל", "הנשיקה", "סנדואו האיש החזק", "קרב תרנגולים".
https://www.youtube.com/watch?v=sNXNfcEo5dQ
https://www.youtube.com/watch?v=686Y7bZYavA
או כאן:
drive.google.com/file/d/19Bbr7hWczlAv2xV-LbWjqEgSwksvFOQG/view?usp=sharing

יש ללמד את המושג "קולנוע של אטרקציות" ולהסביר אותו כנגד הקולנוע העלילתי.

לאחר מכן יוזמנו התלמידים לחשוב על צורות צילום של היום שמקבילות לאלה של אדיסון או של האחים לומייר (סרטים ביתיים, צילומים משפחתיים, סרטוני יוטיוב של חתולים, תיעוד של טיולים וכדומה) ויראו שלמעשה הנושאים וסוג הסרטים שעניינו את ממציאי הקולנוע הם נושאים שרלוונטיים עד היום.

יש להקרין מבחר סרטוני יוטיוב (סרטוני חתולים וכדומה) כסוג של "קולנוע של אטרקציות" וגם סרטים ביתיים בקטגוריה זאת (לומייר הפנו את המצלמה למשפחה ולחברים שלהם).

אפשר גם להקרין למשל את "הקרקס הסולידי" של להקת הבילויים:
https://www.youtube.com/watch?v=ZnNe1JcJd38
או:
drive.google.com/file/d/1vhGQi4hQGtHq4I-ulPyyl2iBCy-JZZUx/view?usp=sharing

2. ז'ורז' מלייס, אליס גי בלאנש וקולנוע עלילתי ושל אפקטים

בחלק זה ילמדו התלמידים על הפיכתו של הקולנוע לכלי לספר סיפור ולהציג אפקטים ועולמות קסומים. הם ייחשפו לסרטים של ז'ורז' מלייס ולאלה של אליס גי בלאנש וגם לסרטונים אחרים שעסקו בדברים שהעסיקו את האנשים באותה תקופה. ייערך דיון על האופן שבו אפקטים מיוחדים הם חלק מרעיון האטרקציה ותועלה השאלה אם כיום אנחנו הולכים לקולנוע (ורואים סרטי מדע בדיוני וגיבורי-על) יותר בשביל האפקטים, הכוכבים (האטרקציות) או הסיפור (נרטיביות) וכיצד השניים משתלבים זה עם זה (האם הסיפור "נעצר" כדי לפנות זמן לאטרקציה? האם האטרקציה "מוציאה" אותנו מהסיפור כי אנחנו מרוכזים בהתפעלות ממשהו ופחות ב"מה יקרה הלאה"? או שמא שני האלמנטים משתלבים יחד ותורמים זה לזה?)

יש להקרין סרטים של ז'ורז' מלייס ולספר עליו (קוסם, עבר לקולנוע, מספר סיפורים ועושה אפקטים/טריקים עם המצלמה): "המלומן" וקטעים מתוך "המסע אל הירח" (אפקטים מיוחדים ופלא מטכנולוגיה והעתיד)

drive.google.com/file/d/1iVP7RtmTtVRZHCXcC88tKjpX7QAAJd-L/view?usp=sharing

מסע אל הירח:

drive.google.com/file/d/1ZYB28LTn7KUobs-6p5aE5ojGexp-ro-i/view?usp=sharing

אליס גי בלאנש: "פיית הכרוב", "תוצאות הפמיניזם", "הגברת עם החשק" (ושאלות הקשורות לזהות נשית)

פיית הכרוב:

https://www.youtube.com/watch?v=fMSbpeb2d6Y

drive.google.com/file/d/1S2CHpri_XBx6KjsiMPOKWbSWm9gKI8TI/view?usp=sharing

תוצאות הפמיניזם:

https://www.youtube.com/watch?v=bIPMbkHQO3w

drive.google.com/file/d/1hFJHYfoTMGPyhNyk1uTY3uM-lEEberv3/view?usp=sharing

הגברת עם החשק:

https://www.youtube.com/watch?v=TCGVu9LHWxA

האישה הדביקה:

https://www.youtube.com/watch?v=omWX9folhNE

סיל הפוורת: איך מרגישים כשנדרסים, התפוצצות של מכונית (והקשר שלהם למודרניות ולפחד מקדמה)

https://www.youtube.com/watch?v=m6F1VAPzvkU

drive.google.com/file/d/1tX9jmsgPqs8aObONgbQKW0iyhAk0D1OR/view?usp=sharing

https://www.youtube.com/watch?v=MNllVz6mKZ4

drive.google.com/file/d/18dGaQ24DXTRxrn-YQD0glV2fNWAToIFo/view?usp=sharing

יש להזכיר כי הולדתו של הקולנוע הנרטיבי מעלה צורך בכלים סיפוריים (שנלמדו בשנה הקודמת) וכי עם הזמן התפתחה השפה הקולנועית.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יצפו בסרטוני יוטיוב שונים באקראי וינסו לקטלג אותם לפי סוגי סרטי האטרקציות שנעשו בימים הראשונים של הקולנוע: סרטי מופע/קטע/התפעלות, סרטי תיירות/אקזוטיקה, סרטי אפקטים, סרטי קטע/בדיחה, סרטי יומיום/משפחה וכו'.
2. התלמידים יצפו בסרט פעולה/פנטזיה/גיבורי-על וינסו לזהות רגעים שהם יותר "אטרקציה" ורגעים שהם יותר "סיפוריים". האם הסיפור "נעצר" כדי שנוכל להתבונן בתמונות/אפקטים/שחקן ולהתפעם מהם, מהיופי, הגודל וכדומה? או שמא הסיפור נמשך גם ברגעים שמבליטים רגעי אפקטים ואטרקציות? התלמידים יכתבו חצי עמוד של מחשבות על הקשר שבין האטרקציות ובין המימד הסיפורי בסרט הנצפה.

7. אקספרסיוניזם גרמני וההקשר ההיסטורי

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד על ההקשר החברתי-היסטורי לצמיחת האקספרסיוניזם הגרמני, על היוצרים החשובים של הזרם ועל מאפייניו האסתטיים שהביאו להתפתחות שפת הקולנוע.
- התלמיד ילמד על היכולת של הקולנוע לתאר עולם מלאכותי שיכול לתת ביטוי למאוויים הפנימיים ולעולם הנפשי של האדם.
- התלמיד יתוודע להקשר הפוליטי של רפובליקת ויימר ולזרם האקספרסיוניזם כנבואה לעליית הנאציזם.
- התלמיד יבין את מהות הסגנון ואת התמות של האקספרסיוניזם הגרמני. יודגש השימוש הייחודי של האקספרסיוניזם הגרמני בתאורה, מצלמה, משחק ותפאורה בצורה אקספרסיבית.
- התלמיד יכיר את המושגים תאורת קיארוסקורו ומצלמה ללא כבלים. הדגש הוא בסגנון שמאפשר לספר סיפור בצורה ויזואלית ללא צורך בכותרות מסבירות (או דיאלוג).
- התלמיד יכיר את היוצרים המרכזיים של האקספרסיוניזם הגרמני ואת יצירותיהם: "הקבינט של ד"ר קליגרי" (תסריט: קארל מאייר), "נוספרטו" (פ"ו מורנאו), "האדם האחרון" (פ"ו מורנאו) ו"מטרופוליס" (פריץ לאנג).

1. הקבינט של ד"ר קליגרי ועליית האקספרסיוניזם בגרמניה בהקשר היסטורי

צמיחת האקספרסיוניזם הגרמני וההקשר ההיסטורי-פוליטי (משבר כלכלי והשפלת גרמניה במלחמת העולם הראשונה) – מוטיבים של ייאוש ותחושת חוסר שליטה בגורל.

הקבינט של ד"ר קליגרי: תיאור של עולם נפשי באמצעות תפאורה ואיפור מוגזמים (סצנה בעירייה, מציאות נפשית, ככה מרגישים כשהולכים לעשות סידורים ביורוקרטיים).

יש לשים לב למשחק האקספרסיוניסטי, מוגזם, גופני – משחקים את הרגשות והיצרים והעולם הנפשי. לא ריאליסטי, בכוונה. תסריטאים: קארל מאייר והאנס יאנוביץ.

2. מורנאו: נוספרטו

כמו קליגרי, משיכה לסיפורי אימה כי עוסקים בחרדות, בדחפים וביצרים פנימיים. עכשיו בהשראת "דרקולה". דגש רחב יותר בשימוש בתאורה כדי ליצור עולם נפשי ועיוות, ולא תפאורה מעוותת. קטעים מ"נוספרטו" (1922):

תאורת קיארוסקורו – שימוש סימבולי ואקספרסיבי בשחור ולבן ובאור וצל. תאורה אפלה עם פערים בולטים בין האזורים החשוכים לאזורים המוארים.

רקע על פ"ו מורנאו והחיבור שלו לקארל מאייר והתפיסה שהמילים נותנות ביטוי למודע – למחשבות מנוסחות במשפטים. לעומת זאת, הדימויים, ללא מילים, יכולים לתת ביטוי ללא מודע ומטרתם לתת ביטוי ללא מודע באמצעות דימויים ויזואליים.

מאפייני האקספרסיוניזם העוזרים לבטא עולם נפשי, דחפים ולא מודע בצורה ויזואלית:

- תפאורות מעוותות או גותיות – תחושה של תפאורה מאיימת, מוזרה, גדולה.
- תאורת קיארוסקורו – תאורה אפלה בעלת פערים בולטים בין אזורים חשוכים לאזורים מוארים. התאורה מקבלת ממדים סימבוליים של אור מול חושך.
- משחק פיזי מודגש ומסוגנן – השחקנים עושים הבעות ותנועות מוגזמות ומדגישים את הגופניות שלהם.
- איפור מודגש – איפור מוגזם ומודגש שמאפשר עיוות והבעות אקספרסיביות.
- שימוש באפקטים אופטיים כדי לתאר עולם נפשי וליצור עיוות, הגזמה ואימה.
- יצירת דימויים ויזואליים בעלי ממדים סימבוליים.

3. מטרופוליס

"מטרופוליס" הוא סרט מדע בדיוני שהשפיע רבות על הסרטים של ימינו בעיצוב שלו (למשל, "בלייד ראנר", "האלמנט החמישי").

היכרות עם הסרט ויוצריו: פריץ לאנג ותיאה פון הרבו.

הסבר על היותו הפקת ענק של אולפן UFA הגרמני.

שימוש באפקטים ובתפאורה בצורה אקספרסיבית. איך מייצרים אמירות פוליטיות וחברתיות באמצעות דימויים ויזואליים אקספרסיביים (הפועלים צועדים יחד, המפעל הופך ל"מולוך").

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצפו בסרט הקצר (9 דקות) "המפלצת" (Monster) של ג'ניפר קנט מ-2005 ויזהו את המאפיינים האקספרסיוניסטיים שבו: איפור, משחק, תאורה, תפאורה.

באילו אלמנטים הסרט הזה משתמש בתור השפעה? כיצד הם מייצרים את האימה ואת העולם הפנימי/נפשי של הגיבורה? יש לנסות להבין על אילו חרדות פסיכולוגיות הסרט הזה מדבר ואיך הוא פותר אותן (תשובה אפשרית: אנו חיים עם מפלצות/חרדות, לא על כולן אפשר להתגבר, אבל אפשר ללמוד לחיות איתן ועם הדברים המפחידים והמאיימים שקיימים בתוכנו).

https://drive.google.com/open?id=1P8_hi1twhl8gX72umL6gc6g7hO02Sdng

8. השפעות האקספרסיוניזם הגרמני

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד על שלושה ז'אנרים שונים שהושפעו מהאקספרסיוניזם הגרמני, המשיכו את המסורת שלו וקיבלו ממנו השראה: סרט האימה, הסרט האפל (הפילם נואר) וסרטי מדע בדיוני מודרניים או ניאו-נואר.
- התלמיד ילמד על האופן שבו מאפיינים אסתטיים מסוימים שעוברים מהאקספרסיוניזם לז'אנרים האחרים משמשים כדי לתת ביטוי לנושאים ספציפיים (חרדה, טוב מול רע, דחפים ויצרים, ועוד).
- התלמיד ילמד בדגש מיוחד על הסרט האפל ועל חשיבותו כזרם שהחל בזמן מלחמת העולם השנייה ונמשך לאורך שנות החמישים בארצות הברית, אך התפתח עם השנים ומקבל היום ביטויים חדשים.
- התלמיד ילמד על תאורת התריס הוונציאני, דמות הפאם פאטאל, האופן שבו הסרטים הללו אתגרו את "הסוף הטוב" ההוליוודי עם סוף רע, מעורער ותפיסה פסימית של העולם ויצר האדם, ועל השימוש בקריינות כדי לייצר עולם סובייקטיבי.
- התלמיד ידע לזהות אלמנטים אקספרסיוניסטיים בסרטים מכל תקופה היסטורית וז'אנר ואת האופנים שבהם פותחו הכלים האקספרסיוניסטיים לאורך השנים והפכו לכלים מרכזיים למבע הקולנועי.

1. סרט האימה

בתת-נושא זה יילמדו מאפייניהם של סרטי האימה והאופן שבו האקספרסיוניזם הגרמני יצר את השפה הקולנועית ששימשה בסיס לסרטי אימה ולעיסוק בפחדים ובחרדות. למעשה חלק גדול מהקולנוע האקספרסיוניסטי היה קולנוע של אימה, עם מפלצות כמו צ'זארה מתוך "הקבינט של ד"ר קליגרי", הערפד מ"נוספרטו", ועוד. התלמידים ילמדו בקצרה על האופן שבו ז'אנר האימה התגבש בארצות הברית בשנות השלושים ויצפו בסרטי אימה חדשים יותר כדי לזהות בהם את האלמנטים האקספרסיוניסטיים.

סרט האימה בשנות השלושים: פחד בעקבות המשבר הכלכלי והקדמה הטכנולוגית. סרט האימה התגבש לצד ז'אנרים אחרים בהוליווד באותן שנים. המטרה היא להבטיח שהקהל יחזור לראות סרטים דומים לאלה שראה ואהב. אם אהב קומדיה, יחזור לראות עוד קומדיות, אם אהב מחזמר יחזור לראות עוד מחזות זמר. באותן שנים התגבשו סרטי הגנגסטרים, מחזות הזמר, הקומדיה הרומנטית וכמובן סרט האימה. עוד ז'אנרים הם המערבון, מדע בדיוני, קומדיה, ועוד. לכל אחד מאפיינים משלו.

מהו ז'אנר: אוסף של כללים ומוסכמות, הן ברמה הצורנית-סגנונית והן ברמת התוכן, המגדיר קבוצה של סרטים. הז'אנר הוא מסגרת סיפורית עם קונבנציות בסיסיות קבועות שגם מתפתחות עם הזמן. הז'אנר בתור תבנית קבועה מכיל:

1. מבנים סיפוריים שחוזרים על עצמם (בהקשר של סרט האימה: נערים יוצאים לחופשה ומותקפים על ידי מפלצת או רוצח סדרתי; קבוצה של אנשים מגיעים לבית חדש ומגלים שהוא רדוף; חיה טורפת בעלת מאפיינים על-טבעיים תוקפת עיירה/עיר/שכונה, ועוד).
2. שימוש בתלבושות אופייניות (במערבון: כובע קאובוי, אקדח וכדומה; באימה: המפלצת יכולה להיות עם בגדים שחורים, לעתים קרועים או מרופטים).
3. אתרי צילום חוזרים (באימה: בית ישן, מרתף, בית עם מדרגות, מקומות חשוכים).
4. טכניקות צילום ועריכה (באימה: מקומות סגורים, חשוכים, תאורה אפלה, תנועות מצלמה איטיות ואז תנועות מצלמה פתאומיות, קאטים אלימים ומפחידים, צילומי לילה).
5. פסקול (מוזיקה מסתורית, באסים, צעקות, רעשים לא נעימים).

הז'אנר הוא תבנית שאפשר ליצוק לתוכה סיפורים רבים, מאפיינים תרבותיים שונים ועיסוק בנושאים רחבים ושונים, כאשר לכול יש בסיס מוכר, שהוא הקודים והמאפיינים של הז'אנר.

דוגמה להתפתחות של ז'אנר – כיצד תבנית עלילתית יכולה לעבור פיתוח: במקום קבוצת אנשים שמגיעים לבית חדש ומגלים שהוא רדוף, ב"הנוסע השמיני" קבוצת אסטרונאוטים מתעוררים בתוך חללית ומגלים שיש שם מפלצת חייזרית שהורגת את כולם אחד-אחד.

מאפיינים אקספרסיוניסטיים שמקבלים ביטוי בסרט האימה ועוזרים לתאר עולם פסיכולוגי של חרדות ופחדים עמוקים:

- תאורת קיארוסקורו שבאקספרסיוניזם ביטאה אלמנטים סימבוליים ופסיכולוגיים של יצרים חבויים ודחפים מיניים ואלימים עוברת גם לסרטי האימה עם מוטיבים דומים.
- סגנון המשחק האקספרסיוניסטי הגופני והמוגזם מופיע במסגרת ז'אנר האימה כדי להציג דמויות גדולות מהחיים בעלות כוחות על-טבעיים, לרוב רעות מבחינה מוסרית.
- תפאורות מעוותות, עקומות, מסתוריות, בסגנון גותי משמשות כמבנים מעוררי אימה וחרדה.

יש ללמד:

- רעיונות של עיוות והגזמה בתפאורה.
- רעיונות של עיוות והגזמה באיפור.
- בגדים שחורים ומרופטים אצל המפלצת.
- תאורה חשוכה וקיארוסקורו.
- משחק מוגזם, גדול מהחיים, היוצר תחושה של משהו מפלצתי ומאיים.

אפשר להראות את "דרקולה" מ-1931 ואת "דרקולה" של קופולה מ-1990.
קטעים מתוך: "סיוט ברחוב אלם", "תינוקה של רוזמרי", "פסיכו" – כדי להראות מבנים מאיימים, משחק מוגזם, עיוות באיפור ותאורת קיארוסקורו.

2. הסרט האפל (פילם נואר)

בתת-נושא זה יילמדו מאפייני הסרט האפל (הפילם נואר), הולדתו בזמן מלחמת העולם השנייה והסיבות לצמיחתו. התלמידים ילמדו כיצד ולמה קיבל הפילם נואר את שמו ומהם הנושאים המרכזיים שמעסיקים את הזרם. התלמידים יקראו את הטקסט (שלושה עמודים) המכונן של פול שרדר על הפילם נואר.

הולדת הסרט האפל – קשר היסטורי: תום מלחמת העולם השנייה. מבקרים צרפתים רואים את הסרטים האמריקאיים שלא הוקרנו בזמן המלחמה, מזהים אותם כ"אפלים" וקוראים להם פילם נואר.

הסיבות להיווצרותו: תפיסה אפלה של העולם בגלל כל התמורות הפוליטיות. יוצרים גרמנים נמלטו מגרמניה הנאצית, הגיעו להוליווד והביאו עמם השפעות אקספרסיוניסטיות.

מאפיינים אסתטיים ותוכניים:

- מותחן בלשי עירוני.
- ניסיון לחקור ולגלות את האמת של פרשה (אך זוהי למעשה האמת על טבע האדם).
- טבע האדם רע מנעוריו: העולם כמקום אפל ומושחת (תפיסה פסימית של העולם בעקבות המציאות הפוליטית, כלומר המלחמה).
- תאורת התריס הוונציאני וצילומי לילה עם צללים וצלליות (קיארוסקורו, עיוות מוסרי, היבטים סימבוליים ופסיכולוגיים).
- דמות הפאם פאטאל: פמיניזם. בזמן המלחמה יצאו הנשים לעבודה ותפסו את מקומות העבודה של הגברים. כעת, משתמה המלחמה, צריך להחזיר את הנשים אל הבית.

אישה מינית – אישה מפתה, חזקה אך מסוכנת. מדרדרת את הגבר מבחינה מוסרית ומעודדת אותו לעשות פשעים.

- קריינות סובייקטיבית: נכנסים לעולם הפסיכולוגי של דמות במשבר. מבחוץ היא שבורה, אך אנו מציצים אל עולמה הפנימי (כמו באקספרסיוניזם, אך הפעם עם שימוש בסאונד).

יש להראות קטעים מתוך: "מגע של רשע", "האדם השלישי" (תעלות בסוף), "הטרמפיסט" (אידה לופינו), "שדרות סאנסט"

3. ניאו-נואר/מדע בדיוני

תת-נושא זה יספק הצצה לקיומם של היבטים אקספרסיוניסטיים בסרטים חדשים יותר כדי לאפשר לתלמידים להבין שאמנם האקספרסיוניזם נולד לפני כמאה שנה, אך הצורות והתכנים שהוא הביא לקולנוע רלוונטיים ושימושיים גם היום. הנושא ייבדק בעיקר בסרטי מתח אפלים חדשים (ניאו-נואר) ובסרטי מדע בדיוני. התלמידים ילמדו לזהות מוטיבים של תאורת קיארוסקורו, משחק מוגזם ועוד בקטעים מתוך סרטים חדשים. הם יצפו בדוגמה מתוך הסרט הישראלי "ימים קפואים" כסרט שנותן ביטוי להשפעות אקספרסיוניסטיות.

קטע מתוך "בלייד ראנר": קטע לקראת הסוף, בבית, בקרב האחרון בין הגיבור דקארט (האריסון פורד) לרפליקנט (רוגטר האוור). יובלטו מוטיבים של משחק גופני מודגש של הרפליקנט, תאורת קיארוסקורו ותאורה אפלה, שימוש באתר צילומים מוגזם, מעוות ומסתורי, בגדים מרופטים ואווירה אפלה באופן כללי.

קטע מתוך "האביר האפל": דמותו של באטמן מושפעת מהאקספרסיוניזם הגרמני, והאויב המושבע שלו "הג'וקר" מאופיין בעיוות אקספרסיוניסטי. קטע מתוך קרב בין באטמן לג'וקר עם דגש בתאורה אפלה, איפור ומשחק מוגזם וגדול מהחיים של הג'וקר. האם הג'וקר נותן ביטוי לחרדות ולאיומים פסיכולוגיים שעשויים להתקיים בנפשו של באטמן?

קטע מתוך "נערה הולכת לבד בלילה" של אנה לילי ארמיפור (2014): גם הקולנוע האמנותי יכול לאמץ אלמנטים אקספרסיוניסטים ושל אימה. זהו סרט של במאית איראנית-אמריקאית העוסק בערפדית שמסתובבת ברחובות בלילה ונראית כמו נערה מוסלמית עם חיג'אב. יש פה משחק עם חרדות מפני האסלאם והיפוך של הפחד של נשים שהולכות לבד בלילה, נתונות לסכנה של תקיפה מינית. אך הפעם הנערה היא ערפדית מסוכנת.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצפו בקטעים מתוך המותחן הפסיכולוגי הישראלי "ימים קפואים" (2005) או בסרט כולו.

יש לשים דגש בתאורה המיוחדת, בתנועות המצלמה הפתאומיות, בצילומים בשחור-לבן ובאופן שבו תאורה אפלה יכולה גם לעזור להתמודד עם תקציב דל.

התלמידים יסבירו כיצד הושפע סרט זה מהאקספרסיוניזם הגרמני. כיצד הושפעו מהמסורת האקספרסיוניסטית המשחק, עיצוב הפריים והתפאורה, השימוש במצלמה ובתאורה ונושאים נוספים.

9. הניאו-ריאליזם האיטלקי

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד על זרם הניאו-ריאליזם האיטלקי ותפיסתו המיוחדת של ריאליזם קולנועי שמשפיעה עד היום.
- התלמיד יבין מהו ריאליזם קולנועי ומהם המאפיינים האסתטיים הספציפיים של הניאו-ריאליזם האיטלקי שמייצרים תחושה שמה שאנחנו רואים על המסך "מציאותי" יותר מאשר בסרטים בסגנונות אחרים.
- התלמיד יבין את ההקשר ההיסטורי של צמיחת הניאו-ריאליזם לאחר מלחמת העולם השנייה.
- התלמיד ילמד על הזרם בעיקר דרך הסרט "גונבי האופניים". סרט זה יעמוד במוקד הלימודים ביחידה. בנוסף ייחשף התלמיד גם לקטעים מתוך הסרטים: "רומא עיר פרזות", "אומברטו דה" ו"גרמניה שנת אפס".
- התלמיד יכיר וילמד את הטקסט המכונן של צ'זארה זווטיני, תסריטאי "גנבי האופניים" על עקרונות הניאו-ריאליזם.

1. רומא עיר פרזות וצמיחת הניאוריאליזם:

ניאוריאליזם איטלקי. סגנון והקשר חברתי-היסטורי: מלחמת העולם השנייה. עוני. אין אולפנים. אין חומר גלם. צריך לצלם ברחובות. אבל גם ערך אנושי – לצלם את איטליה האמיתית, ולא כפי שהוצגה בקולנוע הפאשיסטי של לפני המלחמה.

"מדלנה אפס בהתנהגות" (1940): מלודרמה מהתקופה הפאשיסטית בכיכובו של ויטוריו דה סיקה (שמאוחר יותר יהיה במאי חשוב בניאו-ריאליזם) – קטע ריקוד ואלס. תפאורה, בית עשירים, סיפורי אהבה. לא עוסקים ב"איטליה האמיתית".

לעומת זאת:

"רומא עיר פרזות" (1945) והבמאי רוברטו רוסליני: תחושה תיעודית (יומני חדשות). מצלם מיד עם שחרור רומא. תחושה של "תיעוד", שזה מצולם בזמן שהדברים קורים באמת. המצלמה עומדת במקום שבו היה יכול לעמוד צלם תיעודי. צילום בלוקיישן. מבטא מקומי של מעמד נמוך.

2. גנבי האופניים והסגנון הניאו-ריאליסטי

"גנבי האופניים" והבמאי ויטוריו דה סיקה: צילום בלוקיישן, שחקנים לא מקצועיים, תיאור חיי היומיום והעוני. סרט מסע ברומא הענייה. נחשפים לשכונות השונות. במרכז קשר בין

אב לבן. דמויות של ילדים היו חלק מרכזי מהניאו-ריאליזם האיטלקי, בניסיון להציג את התמימות של המעמד הנמוך – ילדות כמטפורה לתמימות וחולשה.
צ'זארה זווטיני (קולנוע הוא רגעים יומיומיים של החיים, ועיסוק במעמד נמוך).

<u>מאפייני הניאוריאליזם:</u>

- ליהוק של אנשים מן השורה ולא שחקנים מקצועיים כדי שיגלמו אנשי מעמד נמוך ויעניקו אמינות לדמות.
- צילום ברחובות ולא באולפן כדי לתת תחושה של "אמת".
- צילום באזורים לא מרכזיים (פריפריה, שכונות עניות).
- תאורה טבעית או לא מאוזנת (לעתים שרופה) כדי לתת תחושה דוקומנטרית (צילום באור זמין ולא מעובד).
- התמקדות ברגעי יומיום ולא בדרמות "גדולות מהחיים",
- גיבורים חלשים או תמימים (ילדים, מעמד נמוך, זקנים).
- שימוש בשפת רחוב ובמבטאים אותנטיים ולא בדיאלוג מהוקצע ומלוטש.
- עיסוק בנושאים חברתיים (אבטלה, ילדי רחוב, נטישת אנשים בגיל זקנה).
- אימוץ אלמנטים סגנוניים שמחקים את יומני החדשות.
- מתן אפשרות לאירועים שקורים בזמן הצילומים להשפיע על התוכן של הסרט.
- לעתים שילוב של חומרים תיעודיים.
- הצבת המצלמה היכן שהייתה מצלמת אילו תיעדה אירועים אמיתיים. כלומר לא במקום האידיאלי לצילום אלא במקום האפשרי אם היינו מתעדים באמת.

"אומברטו דה": קטע אנטי-דרמטי שבו הנערה מכינה ארוחת בוקר בזמן שהיא מחכה שאמבולנס יגיע לאסוף את גיבור הסרט. קטע מהיומיום. איך נראים חייה.
(היצ'קוק: הקולנוע הוא החיים בלי הקטעים המשעממים. זווטיני עונה לו: הקולנוע הוא הקטעים המשעממים).

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצפו בקטעים מתוך הסרט "גרמניה, שנת אפס" או בסרט כולו ויסבירו מדוע הסרט משתייך לזרם האקספרסיוניסטי: צילום בלוקיישן ותיאור של הרס המלחמה, עיסוק בילדים, בעוני, תמימות (כמו בסרטים אחרים ניאו-ריאליסטיים), שחקנים לא מקצועיים, יומיומיות ועוד.

10. היצ'קוק: הוליווד ואוטריזם

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין מהו אוטר קולנועי וידע לנתח סרטים ולזהות סגנון אישי של יוצר ואת ההקשרים הקולנועיים והחברתיים הרחבים שבהם הוא פעל.
- התלמיד ילמד על שיטת ההפקה ההוליוודית בסגנון הסרט הנע ויבין שאף על פי שהוליווד מייצרת סרטים בצורה תעשייתית שמטרתם בעיקר לעשות כסף, אפשר למצוא בתוך התעשייה קולות ייחודיים של במאים שמצליחים להשתלב בה ובו זמנית לעשות סרטים שנותנים ביטוי לרגישות ולאישיות הייחודית שלהם.
- התלמיד ילמד על אלפרד היצ'קוק, אחד האוטרים הבולטים של הוליווד הקלאסית. באמצעות מקרה הבוחן של אלפרד היצ'קוק ילמד התלמיד לנתח סרטים דרך שילוב של כל הנושאים שנלמדו עד כה ודרך פריזמה אוטריסטית.
- דרך צפייה בסרט "זרים ברכבת" וקטעים מסרטים אחרים של היצ'קוק יכיר התלמיד מושגים כמו מקגאפין, מתח מול סוספנס ומול הפתעה, מוטיבים של כפיל והאיש הלא נכון ביצירה של היצ'קוק, ואת האופן שבו הוא משתמש באלמנטים אקספרסיוניסטיים, בטכניקת נקודת מבט ובטכניקות מתקדמות של עריכה.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- הוליווד הקלאסית ושיטת האולפנים
- אוטר, אוטריזם, תיאוריית האוטר
- מקגאפין
- מתח, סוספנס והפתעה

הוליווד הקלאסית ואוטריזם

בשלב ראשון ילמדו התלמידים בקצרה על הוליווד הקלאסית ועל האופן שבו היא הייתה מחולקת לאולפנים עם מחלקות סדורות במטרה לייצר סרטים בשיטת הסרט הנע, עם במאים, שחקנים ותסריטאים כעובדים בשכר. לאחר שיבינו איך פעלו ההפקות בהוליווד ילמדו התלמידים על תפיסת הבמאי ההוליוודי כאוטר (אמן יוצר בעל סגנון ייחודי), למרות המסגרת התעשייתית שבה לא ניתן ליוצרים חופש אמנותי רב. תפיסת הבמאי כאוטר שירתה את התפיסה של הקולנוע כאמנות, שלפיה מאחורי כל סרט יש יד מכוונת של אמן, חזון קולנועי שאפשר לזהות בדמותו של הבמאי המנצח על היצירה – אפילו במסגרת הסרט הנע.

התלמידים ילמדו על מקורות תפיסת האוטריזם בביקורת הצרפתית משנות החמישים וכן על החדירה של התפיסה האוטריסטית בעולם ועל הרלוונטיות שלה עד עצם היום הזה. תפיסה זו עזרה למצב את הקולנוע כאמנות בעלת ערך כיתר האמנויות. הרעיון של במאי-אמן שעומד מאחורי היצירה שולט בפסטיבלים ואפילו בשיווק הקולנועי כדרך לקדם את הסרטים ("סרטו של..."). בסוף היחידה ילמדו התלמידים על אלפרד היצ'קוק כבמאי שעבד בתוך השיטה ההוליוודית, הצליח לייצר סגנון ייחודי משלו ונחשב לאוטר.

2. אסטרטגיות של מתח

תת-נושא זה יעסוק באופן שבו היצ'קוק, אמן המתח, השתמש באסטרטגיות שונות ליצירת מתח בסרטיו. היצ'קוק אמנם יצר סרטי מתח, אך "מתח" הוא חלק מהותי מכל סרט ומכל סיפור, שכן בכל סיפור אנחנו רוצים להיות "במתח" ושואלים מה יקרה הלאה. לא משנה אם מדובר בקומדיה, דרמה, מדע בדיוני, מערבון, קומדיה רומנטית או מחזמר, תמיד יהיה צורך ביסוד כלשהו של מתח כדי שהצופים יתעניינו בסיפור שמספר הסרט. לכן אסטרטגיות של מתח יכולות לשרת אותנו בהבנה וביצירה של כל סוגי הסרטים.

מקגאפין: כלי או חפץ שמניע את העלילה אך למעשה אין לו שום משמעות אחרת מבחינה סיפורית. כל הדמויות בסיפור מסכימות שהחפץ חשוב, אבל לא ניתן כל הסבר לחשיבותו ומה התוכן שלו. למשל, מזוודה עם כלי טכנולוגי, תוכנית סודית, מיקרו-שבב עם מידע רגיש שהגיבור צריך למצוא, להציל או להשיג לפני האחרים. התפקיד המרכזי של המקגאפין הוא לקדם את העלילה, לגרום לדמויות לצאת למסע אחריו.
אפשר לעיין בערך בוויקיפדיה:
he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%A7%D7%92%D7%90%D7%A4%D7%99%D7%9F

מתח מול סוספנס מול הפתעה:

אפשר להבין את ההבדל בין שלושת סוגי המתח האלה דרך דוגמה מתוך סצנה דמיונית: שני אנשים יושבים בבית קפה ומתחת לשולחן שלהם יש פצצה. אפשר לספר את הסצנה הזאת בשלוש דרכים ולייצר סוגים שונים של מתח:
א. הפתעה: אנחנו לא יודעים שיש פצצה, וגם הגיבורים לא. שני האנשים מדברים, הפצצה מתפוצצת פתאום, וכך נוצרים זעזוע, הלם ומתח לקראת מה שיקרה (מי ישרוד? איך יתמודדו עם ההלם?) על פי היצ'קוק זו תוצאה מיידית וקצרה (יש דוגמה לרגע כזה בסרט "מכתוב". הדמויות בשירותים ופתאום יש פיגוע).

ב. מתח: הגיבורים מגלים את הפצצה מתחת לשולחן ומנסים לנטרל אותה. יש בפצצה שעון עם ספירה לאחור והשאלה היא אם הגיבורים יצליחו לנטרל אותה לפני שהשעון יגיע לאפס והפצצה תתפוצץ. ככל שהזמן מתקדם המתח הולך וגובר לקראת הפיצוץ. בסוף הם מצליחים לנטרל אותה ברגע האחרון (כמו בהצלה של גריפית) או שלא, אך המתח הולך וגובר עד לשיא הסצנה.

ג. סוספנס: הצופה יודע שיש פצצה, אבל הגיבורים לא. הם ממשיכים בשיחה היומיומית שלהם כאילו כלום לא קורה והכול בסדר, אבל אנחנו יודעים שבכל רגע הפצצה עלולה להתפוצץ. כך סצנה יומיומית נעשית מותחת. כל תנועה של הגיבורים – למשל, נופלת כפית על הרצפה והגיבור מתכופף להרים אותה – מייצרת מתח כי אולי הוא יגלה את הפצצה ואז יוכל לברוח או לנסות לנטרל אותה, אבל הוא לא מגלה והמתח נמשך לאורך כל הסצנה בצורה אחידה. זהו סוג המתח המועדף על היצ'קוק, שכן הוא יכול להפוך כל סצנה יומיומית לסצנת מתח. כל מה שצריך זה סצנה יומיומית עם עודף מידע. פריט מידע שהופך את הסצנה היומיומית למותחת ומעוררת אימה. למשל, אם ניקח כדוגמה את הסרט "ארוחת הבוקר של התינוק" של האחים לומייר, שבו רואים תינוק אוכל ארוחת בוקר, ונגיד לצופים שאחד האפונים בצלחת מורעל, בכל פעם שהאב יביא את הכפית אל פיו של התינוק, הצופה יהיה במתח שאולי, בלי לדעת, ההורה מרעיל כרגע את הילד שלו.

שיטת הסוספנס מובילה חלק גדול מסרטיו של היצ'קוק ומסתדרת היטב עם חלק מהמוטיבים ביצירתו, מוטיב האיש הלא נכון שנאשם בפשע שלא ביצע, מוטיב היצרים האפלים מאחורי החזות הנורמטיבית (הכול נראה נורמלי ורגיל, אך למעשה מתקיים רצח מתחת לפני השטח), ועוד.

יש להדגים מוטיבים שונים של סוספנס, מתח והפתעה באמצעות סרטים.

אצל היצ'קוק ("זרים ברכבת"): סוספנס (סצנת הרצח בפארק שעשועים ב"זרים ברכבת" – מרים מפלרטטת עם ברונו בלי לדעת שהוא בעצם בא לרצוח אותה. סצנת חיזור "יומיומית" שהיא בעצם אפלה, סצנת רצח), מתח (בסוף הסרט, האם גאי יגיע בזמן כדי למנוע מברונו להפליל אותו?) הפתעה (באמצע הסרט: ברונו נמצא במיטה במקום אבא שלו בסצנה שגאי אמור לרצוח אותו).

ואפשר להשתמש בקטע מתוך "כלבת" כדי להדגים מתוך סרט ישראלי. סצנות שבהן אניה בוקשטיין ויעל גרובלס מסתובבות בשדה מוקשים כדוגמה לשילוב בין מתח (השוטר מגיע לתקוף את הבנות והן צריכות לגבור עליו), סוספנס (הן מסתובבות בשדה מוקשים. יעל גרובלס הולכת ברגל ונראה שהיא תתפוצץ בכל צעד שהיא עושה) לבין הפתעה (פתאום זו אניה בוקשטיין שמתפוצצת).

3. שפת הקולנוע העשירה של היצ'קוק

תת-נושא זה יעסוק בסגנון האוטר של היצ'קוק ובמוטיבים החוזרים בסרטיו. כמו כן יילמדו השפעות האקספרסיוניזם הגרמני על הקולנוע של היצ'קוק.

א. השפעות האקספרסיוניזם:

- מוטיבים של אשמה (האיש הלא נכון): מוטיב חוזר בסרטים ("זרים ברכבת": גאי חשוד בפשע שלא ביצע).
- מוטיב הכפיל: ברונו וגאי הם שני צדדים של אותו אדם. האם ברונו נותן ביטוי לצדדים אפלים באישיות של גאי, שגאי מנסה להדחיק?
- היצרים האפלים מאחורי המראה הנורמטיבי: סצנת הרצח או סצנת אימוני הטניס או הסצנה במסיבה שבה ברונו אומר לאישה זקנה שכולם מתעניינים ברצח. מאחורי חזות של איש נחמד מסתתר רוצח. החברה הנורמטיבית היומיומית למעשה מדחיקה דחפים אלימים של כולם כלפי כולם.
- רצח כסצנה רומנטית, רומנטיקה כסצנת רצח. הטשטוש בין רומנטיקה לרצח והתפיסה של רומנטיקה ככוללת בתוכה אלמנטים רצחניים או אלימים חוזרים בסרטים של היצ'קוק. סצנת הרצח בפארק השעשועים היא דוגמה לכך.

ב. מאפיינים נוספים:

- טכניקות ניסיוניות בקולנוע המסחרי: היצ'קוק אהב לערוך ניסויים קולנועיים בתוך הסרטים שלו. דוגמאות בולטות: סצנת המקלחת ב"פסיכו", סצנת החלום ב"וורטיגו", אפקט הוורטיגו ב"וורטיגו", סצנת החלום ב"בכבלי השכחה" שעבד עליה עם האמן סלוודור דאלי, ורגע הרצח ב"זרים ברכבת" שמצולם דרך השתקפות במשקפיים. אפשר לדבר גם על סצנת ההתקפה של המטוס ב"מזימות בינלאומיות" כניסוי קולנועי.
- טכניקות של נקודת מבט (סובייקט ואובייקט. מתבונן וזה שמביטים בו). היצ'קוק שואל מי שולט במי, מי מסתכל, למי יש נקודת מבט ולמי אין. סצנת הרצח בפארק שעשועים מרכזית מאוד בקיבוע הרעיון הזה. ברונו עוקב אחרי מרים, אך מרים לא רואה אותו, אין לה נקודת מבט. רק כשברונו רוצח אותה אנו רואים את הרצח דרך "העיניים" של מרים – דרך המשקפיים שעל הרצפה, כמו "רוח הרפאים של מרים" שרואה את הרצח של עצמה.

יש להקרין קטעים מסרטים שונים של היצ'קוק כדי להראות כיצד המוטיבים האלה חוזרים במספר סרטים ומייצרים סגנון ייחודי, אישי, עם נושאים ובחירות אסתטיות שחוזרים בחלק נכבד מיצירתו.

שאלות סיכום לנושאים שנלמדו עד כה:

1. מה אפיין את הסרטים הראשונים שצילמו האחים לומייר? ממה הם הושפעו?
2. מהם החידושים שהביא מלייס לשפת הקולנוע?
3. מה היה סגנון הסרטים של אליס גי בלאנש?
4. מה זה "קולנוע של אטרקציות"?
5. באיזה הקשר צמח האקספרסיוניזם הגרמני?
6. מה מאפיין את סגנון המשחק ואת סגנון התפאורה האקספרסיוניסטיים?
7. מה זו תאורת קיארוסקורו ומה משמעותה הסימבולית?
8. מהי "המצלמה ללא כבלים" ובאיזה סרט בולט השימוש בה?
9. באיזה אופן השפיע האקספרסיוניזם על סרטי האימה?
10. באיזה הקשר נוצר הפילם נואר? אילו השפעות אקספרסיוניסטיות אפשר לזהות בו?
11. כיצד אפשר למצוא אלמנטים אקספרסיוניסטיים בסרט כמו "האביר האפל"?
12. מהו ההקשר ההיסטורי לצמיחת הניאו-ריאליזם האיטלקי?
13. מהם המאפיינים העיקריים של הניאו-ריאליזם האיטלקי?
14. למה הניאו-ריאליזם האיטלקי השפיע רבות על מדינות "עניות" או על תעשיות קולנוע עניות או קטנות?
15. מהו אוטר?
16. כיצד מציע היצ'קוק לבנות מתח אפקטיבי בסרטים?
17. כיצד הושפע היצ'קוק מהאקספרסיוניזם הגרמני?
18. מהם סימני האוטר הבולטים של היצ'קוק?

ביבליוגרפיה:

באזין, א'. *הווייתה של הדמות המצולמת*.

טריפו, פ'. *היצ'קוק/טריפו*.

זווטיני, צ'. *תזות על הניאו-ריאליזם*.

מאסט, ג'. *קיצור תולדות הקולנוע* כרך א'.

מאסט, ג'. *קיצור תולדות הקולנוע* כרך ב'.

סאריס, א'. *נפילתו ועלייתו של במאי הקולנוע*.

סתיו, י' ודיין, נ'. *הבמאים הגדולים: היצ'קוק*. הוצאת משרד החינוך.

שרדר, פ'. *הערות על הסרט האפל*.

הערה[SZ16]: בכל הפריטים חסר שנת הוצאה, הוצאה ומקום

11. הקולנוע בעידן הניו-מדיה

שנת הלימודים האחרונה תעסוק בשינויים שמתרחשים באמנות הקולנוע בעידן הניו-מדיה כדי להבין את האופן שבו טכנולוגיות חדשות ופלטפורמות הפצה חדשות משפיעות על העשייה האודיו-ויזואלית במובן הרחב. לאחר מכן נדון בהיבטים מרכזיים של הקולנוע הישראלי. המוקד יהיה בשני נושאים: מסורת דמות הצבר ומסורת הבורקס והתרבות העממית בקולנוע.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד על ההשפעות המרכזיות של חדירת הטכנולוגיות הדיגיטליות לעולם הקולנוע.
- התלמיד ילמד על שתי המגמות הסגנוניות המרכזיות שנוצרו בעקבות הטכנולוגיות: קולנוע של ספקטקל ואפקטים דיגיטליים וקולנוע של ריאליזם דיגיטלי.
- התלמיד ילמד איך האינטרנט, משחקי המחשב, הרשתות החברתיות ושירותי הסטרימינג משנים את האופן שבו אנו צורכים סרטים ואיך משפיע ריבוי הפלטפורמות על העשייה האודיו-ויזואלית.
- התלמיד ילמד את המושג טרנס-מדיה ואת השלכותיו על האופן שבו מספרים סיפורים בעידן הדיגיטלי של ריבוי פלטפורמות ויכיר פרקטיקות של סדרתיות כגון ריבוט, רימייק, ספין-אוף, פריקוול וסיקוול.

1. אפקטים דיגיטליים כנגד אפקטים מיוחדים

אם בעבר יצאנו מנקודת הנחה שמה שנמצא על המסך היה מתישהו, בדרך זו או אחרת, מול המצלמה, הקולנוע הדיגיטלי יצר שבר שכן באמצעות האפקטים הדיגיטליים אפשר לשנות ואף להמציא לחלוטין את הדימוי. האפקטים הדיגיטליים מאפשרים לשנות את התאורה, הצבעים, הנוף, ואף להביא אל מסך דמויות שלא קיימות במציאות, אפילו לא כבובות, אלא כיצורים דיגיטליים של אנימציה דיגיטלית עם מראה ריאליסטי לחלוטין.

בעבר שימשו האפקטים המיוחדים את היוצרים כדי להראות את הבלתי אפשרי, ולרוב הם הבליטו את עצמם ומשכו תשומת לב – הם היו "מיוחדים". היה אפשר ליצור עולמות פנטסטיים, מפלצות, קרני לייזר, לגרום לאנשים לעוף, ועוד. חלק מהקסם שלהם היה טמון בשאלה "איך הם עשו את זה?" כלומר, כיצד הצליחה היצירתיות האנושית לעשות טריק, אשליה אופטית או תכסיס שגרמו לנו לראות את הבלתי אפשרי. האפקטים הדיגיטליים של היום שונים מהאפקטים המיוחדים בשני אופנים. ראשית, אנחנו כבר לא שואלים איך עשו את זה כי אנו יודעים שזה אפקט דיגיטלי שנוצר באנימציה ממוחשבת. שנית, לעומת

האפקטים המיוחדים שהבליטו את עצמם, האפקטים הדיגיטליים כלל לא מורגשים בדרך כלל. האפקטים הדיגיטליים אינם תמיד "מיוחדים". הם לא נוצרו רק כדי לייצר פיצוצים, מפלצות ועולמות, אלא כדי לעשות תיקונים קטנים לחומר המצולם: לשנות את צבע השמים, להוסיף תאורה, למחוק אלמנטים לא רצויים בפריים, להוסיף ניצבים, ועוד. כלומר, לעתים קרובות אנו רואים פריים קולנועי ולא יכולים להבחין בין החומרים שצולמו בעזרת מצלמה לאלה שלא.

*** להראות את סצנת הפתיחה מתוך "לה לה לנד" ואת מאחורי הקלעים.
*** קטע מתוך סרט תיעודי שעוסק באפקטים דיגיטליים.

המשמעות של הבדלים אלה היא טשטוש בין הממשי לווירטואלי. כבר אי אפשר להפריד בין ה"אמיתי", שעמד מול המצלמה וצולם, ובין המצויר והמומצא, שמעולם לא היה מול המצלמה. הטשטוש בין הממשי לווירטואלי מבטא גם את החוויה שלנו בחיי היומיום: אנו חיים בטשטוש מוחלט בין מי שאנחנו מכירים ומה שאנחנו עושים בעולם הממשי ובין מי שאנחנו ומי שאנו פוגשים במרחב הווירטואלי. נוצר איזשהו רצף שמטשטש בין העולמות.
הביטוי הקיצוני ביותר של האפקטים הדיגיטליים הוא אולי המצאת דמויות וירטואליות לחלוטין כמו גרוט ב"שומרי הגלקסיה", אבל גם בסרטי גיבורי-על ופנטזיה, כמו כשספיידרמן עם החליפה הופך ליצור וירטואלי. נוצרת זרימה בין השחקן שמגלם את ספיידרמן ובין הדמות הדיגיטלית של ספיידרמן, ושניהם חולקים את אותו "גוף". כך נוצרת שאלה של זהות – של מי הגוף שאנו רואים על המסך? האם אנחנו יצורים ממשיים או וירטואליים? או אולי שניהם? ומה הקשר ביניהם?

2. שתי מגמות: ספקטקל מול ריאליזם דיגיטלי
א. קולנוע של ספקטקל: הטכנולוגיות שמאפשרות ליצור אפקטים דיגיטליים שבאמצעותם אפשר להראות על המסך את הבלתי אפשרי יצרו קולנוע של ספקטקל – קולנוע של אפקטים שבמרכזו סיפורי פנטזיה, פעולה ומדע בדיוני אשר מראים קסמים, טכנולוגיות מתקדמות ועולמות בלתי אפשריים. מערערים את התפיסה שלנו של חלל וזמן ויוצרים מופע ויזואלי גדול מהחיים.

*** קטע מתוך "התחלה"
https://www.youtube.com/watch?v=7yshUmxuEjE
*** קטע מתוך "ד"ר סטריינג'"
https://www.youtube.com/watch?v=WP6tDE8hUio

ב. ריאליזם דיגיטלי: המצאת המצלמות הדיגיטליות הנגישה את הצילום באיכויות גבוהות וגם נמוכות לכל מי שרק חפץ בכך. כולנו מסתובבים עם מצלמה ביד כל הזמן, בתוך הטלפונים החכמים, במחשב ובכלל, ומסוגלים לצלם ולתעד את העולם שסביבנו. העולם הפך לעולם מצולם בעקבות מצלמות האבטחה ועוד טכנולוגיות של תיעוד תמידי. הקולנוע משלב טכנולוגיות דיגיטליות כדי לייצר תחושה של אינטימיות ושל מציאות. סרטים עצמאיים, יוצרים ממדינות בעלות תעשיית קולנוע קטנה ואפילו לעתים סרטים הוליוודיים מנצלים את המצלמות הדיגיטליות כדי לייצר אסתטיקה אחרת, שנראית אמיתית, ריאליסטית יותר ואינטימית יותר כי נוצר טשטוש בין סרט מקצועי ובין צילום של תיעוד ביתי, אישי או חובבני. לפעמים אלה סרטים שמצולמים אך ורק במצלמות דיגיטליות בלי שום תוספת של אפקטים, אבל לפעמים גם טכנולוגיות ביתיות מאפשרות להוסיף אפקטים דיגיטליים ולעצב את התמונה וגם סרטים דלי תקציב יכולים לשלב אפקטים דיגיטליים.

*** צפייה בקטע מתוך "פעילות על-טבעית"
https://www.youtube.com/watch?v=Jv5eTEjGdiU
או זה:
https://www.youtube.com/watch?v=7PfDjA-3RP4

*** Panic attack – התקף פאניקה! – סרט קצר (4 דקות) שיצר בחור מאורוגוואי באמצעים ביתיים, עם מצלמה דיגיטלית ואפקטים דיגיטליים.
youtube.com/watch?v=-dadPWhEhVk

*צפייה ודיון בסרט הקצר "אחד באפריל" של יונתן דקל מ-2014 (25 דק').
הסרט הישראלי "אחד באפריל" צולם כולו בטלפון סלולרי ומשתמש בשיטות שונות של צילום ותיעוד ביתי כדי לטשטש את הגבול שבין התיעודי לעלילתי ולייצר תחושה של ריאליזם. בנוסף, הוא משתמש באפקטים דיגיטליים. הדבר בולט בעיקר בסצנת הפתיחה.
https://www.youtube.com/watch?v=CU3I2VWMuZU

3. ריבוי פלטפורמות להפצה וטרנס-מדיה

א. ריבוי פלטפורמות: בעבר היה אפשר לראות סרטים רק בקולנוע, ואז גם בטלוויזיה, ולרוב לא היה חיבור ביניהם. הייתה הפרדה ברורה בין הסרטים לקולנוע ובין סדרות הטלוויזיה. גם אם היה אפשר לראות את סרטי הקולנוע בטלוויזיה, ההפרדה בין המוצרים הייתה ברורה. בנוסף, הקרנה בבתי הקולנוע הייתה סימן של איכות ורמת הפקה גבוהה. בשנים האחרונות נהיה יותר ויותר ברור שהטלוויזיה מציעה מוצרים באיכות גבוהה

שנצפים ומוערכים לא פחות מאשר המוצרים הקולנועיים. אבל מעבר לכך, עם עליית הטכנולוגיות הדיגיטליות אנו לא מסתפקים רק בטלוויזיה. נוצרו מגוון פלטפורמות שדרכן אפשר לראות את המוצרים האודיו-ויזואליים: מסך המחשב, מסך הסלולרי, הטאבלט, הטלוויזיה, הקולנוע, ועוד. כך נוצרו גם מוצרים מגוונים. לא רק סרטים, אלא גם סדרות וסרטוני רשת, ערוצי יוטיוב, סדרות לטלוויזיה וסדרות לשירותי סטרימינג, משחקי מחשב, קליפים וכן הלאה.

כתוצאה מכך השתנו הרגלי הצפייה. הנגישות של המוצרים האודיו-ויזואליים וריבוי הפלטפורמות מאפשרים הרגלי צפייה מגוונים. אפשר לראות סדרות טלוויזיה בזמן נסיעה באוטובוס או ברכבת. בזמן הפסקה קצרה אפשר לצפות בסרטוני רשת או בסדרות רשת. מבחינת לוח השידורים כבר לא צריך לחכות ליום ושעה ספציפיים שבהם התוכנית תשודר, כמו שהיה בעבר, ואפשר לראות את המוצרים מתי שרוצים ואיך שרוצים. כך נולדו מושגי צפייה חדשים כמו בינג' – צפייה של פרקים רבים ברצף מתוך סדרת טלוויזיה אחת.

ריבוי הפלטפורמות יצר דרישה לנגישות מיידית של כל המוצרים, בכל מקום ובכל מצב. הציפייה לנגישות לבידור ולמיידיות שינתה גם את האופן שבו הסיפורים מסופרים וטשטשה את ההפרדה בין הקטגוריות. אם בעבר עבדו היוצרים הגדולים בעיקר בקולנוע, כי זה היה תו האיכות, כיום הם יוצרים סדרות רשת, סרטונים קצרים, פרסומות, סדרות טלוויזיה ועוד, וכך מטשטשים את הגבול בין מה שנחשב לגיטימי ואיכותי ומה שלא. גם השחקנים הגדולים מופיעים בכל הפלטפורמות. בשנים האחרונות מיטשטש הגבול שבין סרטי טלוויזיה לסרטי קולנוע. האחים כהן, אלפונסו קוארון ועוד רבים יוצרים "סרטי טלוויזיה" לשירותי סטרימינג כמו נטפליקס. כך נראה שהפלטפורמות שנתפסו פעם כמשניות לקולנוע מתחילות לתפוס מקום מרכזי יותר ויותר לצד המסך הגדול.

ההפצה בפלטפורמות השונות, דרך רשתות חברתיות, ערוצי יוטיוב ועוד מאפשרת נגישות מיידית לכל התוכן, והיוצרים מנצלים זאת כדי להגיע לקהל רחב מאוד ולקדם את יצירתם.

ב. טרנס-מדיה: בעקבות ריבוי הפלטפורמות חל שינוי באופן שבו אנו מספרים את הסיפורים שלנו. לצד הצורה הקלאסית של סיפור עם התחלה, אמצע וסוף, אירוע מחולל, נקודות מפנה ודמות שעוברת שינוי, מתחילות להיווצר גם שיטות סיפוריות אחרות, בעיקר באמצעות הפורמטים הקצרים.

יוצרים רבים מנצלים את ריבוי הפלטפורמות כדי להרחיב ולהעשיר את הסיפור שהם מספרים. למשל, הם יכולים ליצור סרט קצר שילווה וירחיב את הסיפור שהסרט הארוך שלהם מספר, ליצור סרטוני רשת שמרחיבים את הסיפור שסיפרו בסרט או לעשות זאת באמצעות משחק מחשב שקשור לסיפור של הסרט, וכן הלאה.

הרעיון של טרנס-מדיה הוא שסיפור אחד מתפרש על פני אמצעי מדיה שונים ורבים ובפלטפורמות שונות שמפתחות, מעמיקות ומפרטות את הסיפור מזוויות שונות. כלומר,

סיפור יכול להתחיל בקומיקס, להמשיך בסרט, להתפתח בסרטון רשת וכן הלאה. כדי להכיר את הסיפור המלא אפשר לראות סרט, ואז לקבל הרחבה שלו בסדרת טלוויזיה, ולהמשיך במשחק מחשב, סרטוני רשת, חוברת קומיקס, אפליקציה לסלולרי ועוד. סיפור טרנס-מדיאטי מערער על הצורה הנרטיבית של קו ליניארי ישר שמוביל אותנו מההתחלה לאמצע ואז לסוף של הסיפור, שכן הרבה פעמים המוצר בכל מדיום עומד בפני עצמו, אך גם מקושר בדרך זו או אחרת למוצרים באמצעי מדיה אחרים. בנרטיב הטרנס-מדיאטי הסיפור מתפזר, מתרחב, מתפצל, מגיע לכל מיני סופים ויש לו כל מיני התחלות.

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

"אנינגאק", סרט קצר שמרחיב את הסיפור של "כוח משיכה"

https://www.youtube.com/watch?v=jLR1yCvu498

***הקטע מ"כוח משיכה":

חסר :**[SZ17]הערה**

סרטונים קצרים שמרחיבים את העולם של סרטי מארוול

* סרטוני רשת קצרים:

https://vimeo.com/140278844

https://www.youtube.com/watch?v=oAE0gbp0c5E

וישנן גם סדרות הטלוויזיה "הסוכנת קרטר" ו"סוכני ש.י.ל.ד", וסדרות שירותי הסטרימינג כמו "דרדוויל", "ג'סיקה ג'ונס" ועוד.

למעשה, ההבדל הגדול בין אופן סיפור הסיפורים של פעם לזה של היום הוא שפעם סיפרנו סיפור, ואילו היום היוצרים מנסים לבנות עולם. בתוך העולם הזה אפשר לשזור אינספור סיפורים, אנקדוטות, דמויות, התרחשויות ועוד. כלומר, לצד הצורה הסיפורית הקלאסית מתחילה להיווצר צורה סיפורית חדשה של צלילה לתוך עולם שמאפשר לפגוש שלל סיפורים קצרים וארוכים במגוון פלטפורמות ופורמטים. אנו יכולים לעבור מפלטפורמה אחת לאחרת, לצרוך מוצרים באורכים שונים ובצורות שונות שמתייחסים זה לזה ומייצרים עולם רחב יותר שאנו לומדים להכיר עוד ועוד.

אחד המאפיינים המרכזיים של הסיפוריות מסוג זה הוא שכל סיפור עומד מצד אחד בפני עצמו, ומצד שני משאיר קצוות פתוחים ותחושה של חסר. החסר הזה מתמלא כשצופים במוצר אחר, ואז במוצר האחר הזה בעצמו יש איזשהו חסר. החסר הוא שמעודד את הצופים לחפש עוד מידע על הסיפור ועל העולם המוצג, וכך מעודדים אותם לצפות בעוד סרטים מתוך העולם הזה (סרטי המשך למשל), בפרקים נוספים בסדרה, או לקרוא חוברות קומיקס או בלוגים שמסבירים ומרחיבים בנושא, ועוד.

הפרקטיקות המקובלות היום בהוליווד הן: סיקוול (סרט המשך), פריקוול (סרט שמספר מה קרה לפני ההתרחשויות של סרט מסוים), ספין-אוף (מוצר שלוקח דמות משנית או התרחשות משנית מתוך סרט ויוצר סיפור שלם סביבה), רימייק (גרסה חדשה של סרט ישן), ריבוט (סיפור שמתחיל מחדש. סיפור שכבר סופר אך הפעם בדרך חדשה). כל אלה הן פרקטיקות של סדרתיות שנועדו למתוח ולהמשיך את המוצר עד אינסוף.

מה שחשוב בריבוי הפלטפורמות והטרנס-מדיה הוא שנוצרות צורות סיפוריות חדשות שלא מחויבות לתפיסה הסיפורית הליניארית. אפשר להשתמש בסוג כזה של סיפוריות חדשה ומתפזרת כדי לחשוב מחדש על הדרך שבה אנו מספרים סיפורים.

12. קולנוע ישראלי כבידור: מסורת הבורקס

בפרק זה יוצג ז'אנר סרטי הבורקס כסגנון קולנועי שהציע חיבור בין העדות השונות ויצר את הרעיון של ממלכתיות וקיבוץ גלויות. יוסבר איך סרטי הבורקס ניסו לתת ייצוג ליהודים בני עדות המזרח, וכיצד הם מצד אחד שימרו וחיזקו סטריאוטיפיים ומצד אחר אפשרו מרחב של ביטוי לתרבות מזרחית ומוקד הזדהות לקהל מהשכבות הנמוכות של החברה.
לבסוף ייבדק האופן שבו מתקיימת מסורת סרטי הבורקס גם היום, בשני אפיקים: האחד הוא כהמשך של הקומדיה העממית עם מה שאפשר לכנות "ניאו-בורקס". אלה סרטים שממשיכים את הסטריאוטיפים של סרטי הבורקס בהתאמה לזמנים החדשים (למשל, "ישמח חתני", "מכתוב" ועוד). האפיק השני הוא סרטי הדרמה שמכונים "פוסט-בורקס". אלה סרטים שעוסקים בקהילות ובזהויות מזרחיות ומציגים באופן ביקורתי ומורכב את הייצוגים של סרטי הבורקס באמצעות פרשנות מחודשת שלהם (למשל, "שבעה", "גט", "אנשים כתומים" ועוד).

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד על הקולנוע הישראלי הבידורי וכיצד המצאתו של ז'אנר מקומי עממי – ז'אנר הבורקס – תרמה להגדרת הזהות הישראלית הלאומית.
- התלמיד ידע לזהות את המאפיינים של סרטי הבורקס.
- התלמיד ילמד על ההקשר ההיסטורי שבו נוצרו הסרטים ויבין את הקשר שבין הסרטים לתקופה.

1. סרטי הבורקס ועיצוב זהות ישראלית

בתת-נושא זה ייחשפו התלמידים לקטעים מתוך סרטי בורקס דרך מבט ביקורתי וידונו במשמעות הייצוגים המוצגים בהם. הם יודרכו לצפות במאפיינים האסתטיים ובאפיוניי הדמויות. כיצד מוצגים האשכנזים, כיצד מוצגים המזרחיים, ואיך נוצרו המבנה הנרטיבי וההומור הספציפי של הז'אנר. התלמידים גם ילמדו על ההקשר ההיסטורי שבו נוצרו הסרטים ויבינו את הקשר שבין הסרטים לתקופה: סוף שנות ה-60 ותחילת שנות ה-70, בעקבות העלייה הגדולה של עדות המזרח, תחושת הקיפוח והמחאה של הפנתרים השחורים.

המאפיינים של סרטי הבורקס:

- מבנה נרטיבי: האהבה פותרת בעיות חברתיות/עדתיות. פתרון הפערים העדתיים דרך חתונה וחיבור בין אנשים מעדות שונות ושכבות כלכליות שונות.
- פער דורי (דור חדש מתחבר, דור ישן מנותק).
- השטחה של תרבות והפיכתה לפולקלור (שותים תה, אוכלים חריף) ויצירת דמויות סטריאוטיפיות של מזרחים ואשכנזים, לפי סממנים פולקלוריסטיים:
  - המזרחי: עני, פושע, שיכור, בטלן, ללא מקצוע לרוב, חם, נחמד.
  - האשכנזי: קר, עשיר, מרובע, תמים, קל לעבוד עליו, משכיל.
- הומור גרוטסקי (הומור גס ובוטה באמצעות אוכל ועוד).
- קומדיה של טעויות: אדם מתחפש לאדם אחר או חושבים שהוא עשה משהו רע כשבעצם זה לא היה הוא.
- ייצוג "השכונה" המזרחית כמרחב מרכזי להתרחשויות.

קטעי סרטים: "צ'רלי וחצי", "חגיגה בסנוקר", "קזבלן", "כץ וקרסו"

2. קולנוע מזרחי חדש וניאו-בורקס בקולנוע ובטלוויזיה

בתת-נושא זה יוצגו סרטים חדשים יותר ויתפתח דיון בשאלה האם התפיסות של סרטי הבורקס השתנו או נותרו כשם שהיו.

- ניאו-בורקס: סרטי קומדיה עממית שלוקחים מאפיינים של סרטי בורקס וממשיכים אותם בהתאם לזמנים החדשים. למשל, סרטי ימין מסיקה ואבי ביטר, קומדיות כגון "שושנה חלוץ מרכזי" ו"מכתוב".
- פוסט-בורקס: דרמות העוסקות בקהילה ובזהות מזרחית. למשל, "קוקו בן 19", "שבעה", "גט", "אנשים כתומים", "המילים הטובות".
- אנטי-סטריאוטיפ: הצגת דמות בעלת מאפיינים סטריאוטיפיים של המזרחי מסרטי הבורקס, אך הרחבתה והפיכתה לדמות מורכבת. למשל, הסרט "גט".

קטעי סרטים: "קוקו בן 19", "שחור", "שבעה", "גט: המשפט של ויויאן אמסלם", "מכתוב".

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יצפו בסרט ישראלי עכשווי ("מכתוב", "ישמח חתני", "בית לחם", "פיגומים", "פוקסטרוט", "מי מפחד מהזאב הרע", ועוד) וינסחו את האופן שבו הסרט ממשיך, מפתח או מבקר נושאים ומאפיינים של הקולנוע הישראלי מן העבר. יש להתמקד בנושאים שעלו בשיעורים: דמות הצבר, גבורה, דמות המזרחי, וכדומה.

שאלות סיכום למקצוע כולו:

1. מהם המאפיינים האסתטיים של סרטי הבורקס?
2. מהו ההקשר החברתי-היסטורי לצמיחת הז'אנר?
3. מה ההבדל בין "פוסט-בורקס" ל"ניאו-בורקס"?
4. באיזה מובן הסרט "שבעה" מתקשר עם מסורת סרטי הבורקס?

ביבליוגרפיה:

אוטין, פ'. ניתוח הסרט מציצים. אוחזר מתוך:

http://srita.net/2013/06/11/uri_zohar_project_analysing_metzitzim

אוטין, פ'. *משפחה על הרצפה*. ניתוח הסרט "שבעה".

אוטין, פ'. *קרחונים בארץ החמסינים*. פרק על "בופור", ו"אור"

אוטין, פ'. *שיעורים בקולנוע*. הפרקים על "אפס ביחסי אנוש", "גט: המשפט של ויויאן אמסלם" ו"לבנון".

אוטין, פ' ואלכסנדר, נ'. *שיעורים בקולנוע*. המאמר "האלימות החדשה"

קמחי, ר'. *שטעטל בארץ ישראל*.

שוחט, א'. *הקולנוע הישראלי*. הפרק על סרטי הבורקס והפרק על הז'אנר הלאומי ההרואי.

הערה[SZ18]: בכל הפריטים חסר שנת הוצאה, הוצאה ומקום כמו כן, לפי כללי הרישום לא מציינים בביבליוגרפיה שמות פרקים

תסריטאות

1. מרכיבי הדרמה בקולנוע

פרק זה יעסוק במהות המרכזית של הסיפור האנושי – התמודדות האדם, הגיבור, עם מציאות שמשתנה.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין כיצד נולד הנרטיב הקולנועי ומהם מרכיביו של הסיפור האנושי בכלל ושל הסיפור הקולנועי בפרט.
- התלמיד ינתח שניים-שלושה סרטים קצרים כדי להבין את הרציונל.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- פרוטגוניסט
- אנטגוניסט
- עלילה

מהות הדרמה

פירוש המילה דרמה ביוונית הוא עשייה או פעולה. ג'וזף קמפבל, שחקר אינספור סרטים, ספרים ומיתוסים במגוון תרבויות טוען שאותו סיפור מהדהד בסמלים ובמיתוסים, בסיפורי עם ובאגדות, ומסופר באלפי לשונות וגרסאות, כי ההבדלים בין בני האדם קטנים משאפשר לשער, והמשותף להם רב ועולה על כל דמיון. "הגיבור הוא מי שפורץ את האופקים של חייו ומצליח להתעלות מעל הווייתו הפרטית ומעל נסיבותיו האישיות, המקומיות וההיסטוריות. בוותרו על המציאות הבטוחה והנתונה מראש שהתוו לו משפחתו והחברה, הוא יוצא לדרך מפרכת ועתירת סכנות של גילוי עצמי, הרצופה כולה תלאות והרפתקאות, ושעתידה להביא לידי ביטוי את מלוא אנושיותו. ביסודו של דבר מובילה דרכו של הגיבור אל תוך נפשו פנימה, אל מעמקים שבהם הוא מוצא כוחות אבודים ונשכחים, שאותם יוכל לרתום לשינוי עצמי ולשינוי פניו של העולם".

התמודדות אנושית היא הבסיס לנרטיב קולנועי. אנחנו צריכים לראות את זה על המסך כדי לשקף את חיינו, שאיפותינו ופחדינו אצל אחרים.

לינק מתוך כותר:

http://www.kotar.co.il/KotarApp/Index/Page.aspx?nBookID=93756379&nTocEntryID=93758015&nPageID=93756421

המורה יקרין סרטים קצרים לדוגמה מצ"ב לינקים:

https://youtu.be/D_8M0JA7dC

https://youtu.be/SBA7QiKV3WE

שאלות לדיון וניתוח:

1. מהי ההתמודדות שעוברת הדמות?
2. כיצד עונה הסרט על העיקרון שדיבר עליו קמפבל?
3. מה נדרש כדי שסרט יהפוך להיות מסעו של גיבור?
4. מה נדרש כדי לגרום לגיבור "לצאת מעורו" ולהתמודד?
5. אילו סוגי התמודדות אנחנו מכירים מהחיים שלנו או מהחיים של אחרים?

המורה ייצור עם התלמידים מכוון כללי למרכיביו ההכרחיים של הסרט. המכוון ישתנה מכיתה לכיתה אך יכיל את המרכיבים הבסיסיים הבאים: גיבור, אירועים, אנטגוניסט.

מה נדרש כדי לייצר התמודדות אנושית כזו? גיבור מעניין, פרוטגוניסט.
אילו סוגי גיבורים אנחנו מכירים?

התמודדות: מה נדרש כדי שתהיה התמודדות? מתי ועם מה אנחנו מתמודדים?
תשובה: כוחות אנטגוניסטיים. דוגמאות לכוחות נגדיים, פעולות שהגיבור שלי נוקט.
התמודדות היא בהכרח פעילה, גם אם אינה הדרך "הנכונה".
עיצוב האירועים-עלילה-הדרך שבה אנחנו מספרים את ההתמודדות שלו.

***רצוי שהתלמיד יחקור בעצמו את המרכיבים על ידי ניתוח סרטים קצרים שונים והבנת המרכיבים המשותפים:

לדוגמה:
התלמידים יביאו לכיתה סרטים אייקוניים שעוסקים בסוגים שונים של התמודדות.
כל צוות או זוג תלמידים יסביר כיצד מתמודד הגיבור ואיך הוא פועל.

לינק למורה:

https://www.youtube.com/watch?v=DjvwYlhlvIA

2. הקונפליקט

פרק זה יעסוק במרכיב ההכרחי של הדרמה: הקונפליקט.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד לעומק את מרכיבי הקונפליקט: דמות, רצון, מכשול, בחירה.
- התלמיד ילמד על חשיבות המחיר שמשלם הגיבור הקולנועי מול המטרה שהוא רוצה להשיג.
- התלמיד יבנה בעזרת המנחה ארגז כלים שיאפשר לו לבחון את רעיון הסרט עוד בראשיתו.
- התלמיד יכיר את הרמות השונות של הקונפליקט כדי לקבל קשת אפשרויות ליצירת סיפור.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

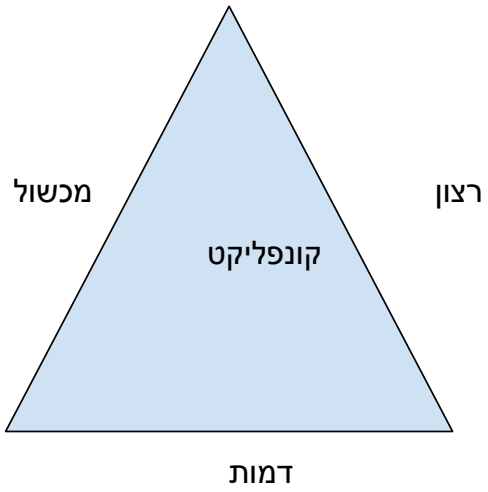
- מרכיבי הקונפליקט
- המחיר שמשלם הגיבור
- לוג ליין
- קונפליקט פנימי
- קונפליקט אישי
- קונפליקט חוץ-אישי

א. מרכיבי הקונפליקט

לפי רוברט מקי, "חוק הקונפליקט הוא יותר מעיקרון אסתטי, הוא נשמתו של הסיפור [...] להיות בחיים פירושו להיות נתון בקונפליקט שנראה תמידי. להכיר בקונפליקט פירושו להכיר בחוסר השלמות הבסיסית שלנו בעולם; להכיר ברשימת החוסרים שלנו: חוסר בזמן, חוסר בצדק, חוסר בהתקדמות, השעון המתקתק של מותנו המתקרב. תנועת ההתקדמות של הקונפליקט היא אפוא תנועת ההתקדמות של החיים עצמם, הזורקים אותנו אל העבר השני של המתרס. תשוקותינו ורצונותינו מעוכבים, נבלמים, משתנים בעקבות המפגש עם כוחות אחרים שמקורם בטבע, בתרבות או בתשוקותיהם של בני אדם אחרים".

הפילוסוף היווני אריסטו היה הראשון שראה בקונפליקט תבנית שבוראת את המבנה של יצירת האמנות. בתורת הטרגדיה שלו אכן מופיע הקונפליקט כיסוד מובנה. זהו המתח שבין צו הגורל ובין תנועת הגיבור, מולו וכנגדו. לעתים זוהי תנועת הגיבור העומדת

בסתירה לתנועתם של גיבורים אחרים, המונעים ממנו להגשים את רצונו. הרצון לפתור את הקונפליקט מייצר את ההתנגשות הדרמטית ומניע את העלילה. הקונפליקט משמש אפוא כיסוד לוגי הכרחי המתזמר את העלילה עד פתרונה הסופי. קונפליקט נולד במשולש הזהב דמות–רצון–מכשול, שמאלץ את הגיבור לבצע בחירה משמעותית.



בבסיס כל סיפור ניצבת דמות מעניינת, מורכבת, ייחודית. לעתים זו משפחה או כמה דמויות, אך לרוב מדובר בדמות אחת. כל דמות רוצה להשיג משהו, יש לה רצון עז וכוח לפעול, והיא נתקלת בכוחות שמתנגדים לרצון הזה. עליה לגבור על המכשול, או שהמכשול יגבר עליה. הדבר מאלץ אותה לבצע בחירה משמעותית.

ב. קונפליקט משמעותי

בתת-פרק זה נתמקד בהגדרת הקונפליקט המשמעותי ונבין כיצד בונים אותו.

לא כל דמות שיש לה רצון ועומד בפניה מכשול היא פוטנציאל לסרט. כדי שעלילה תהיה מעניינת הדמות צריכה לשלם מחיר שיהיה משמעותי לה. זו יכול להיות המשרה שבה היא עובדת, החופש שלה, הזוגיות שלה. דמות קולנועית צריכה לסכן משהו מהותי כדי להשיג את רצונה. זה עיקרון בסיסי בהבניית הקונפליקט. למשל, אם אני רוצה ללכת לסרט אחד וחברתי לסרט אחר זה אינו קונפליקט משמעותי. אם הדמות שלי היא מורה שהופך לסוחר סמים כדי לממן את טיפולי הכימותרפיה שלו אחרי שחלה בסרטן, הדמות עלולה להפסיד את העבודה שלה, את המשפחה שלה, את החירות שלה.

בעזרת המנחה יגדירו התלמידים שאלות מפתח שיגדירו מהו קונפליקט משמעותי.
המורה יכוון לשאלות מפתח שיעזרו לתלמיד להגדיר קונפליקט כבסיס רעיוני לסרט:

- מה הדמות רוצה?
- האם יש משהו שמכשיל אותה?
- אילו אפשרויות עומדות מולה?
- מה תפסיד עם האפשרות הראשונה?
- מה תפסיד עם האפשרות השנייה?
- האם היא משלמת מחיר על הבחירה שלה?

ג. סוגי קונפליקטים

בתת-נושא זה יפורטו שלוש הרמות של הקונפליקט: קונפליקט פנימי, קונפליקט בין-אישי וקונפליקט חיצוני. נושא זה חשוב במיוחד. אפשר להרחיב אותו לתרגול נוסף, וחשוב מאוד שבנוסף להבנה הקוגניטיבית התלמידים יתנסו ויחקרו באופן מעשי.
במרכזו של סיפור יש דמות הייחודית רק לו. כשאנו כותבים אנו נמצאים בתוך הגוף והנפש של הדמות שלנו, אשר מתמודדת מול כוחות שמתנגדים לה. יש סוגים שונים של קונפליקט, שיפורטו להלן.
קונפליקט פנימי: דמות הנאבקת עם מחשבותיה הפנימיות, בגופה. למשל, בסרט "עדיין אליס" נלחמת הדמות – מרצה אקדמאית בכירה – בעובדה שזיכרונה בוגד בה, שמוחה, שהיה הנכס שלה, בוגד בה. באחת הסצנות היא ניצבת מול עצמה ומתלבטת אם להוציא לפועל את התוכנית הקיצונית שלה לבלוע כדורי הרדמה או להמשיך לחיות. זו התלבטות שמתרחשת בתוך לבה. הדמות מבצעת פעולה, והתגובה הנפשית שלה שונה ממה שציפתה. הכוח שניצב מולה הוא היא עצמה. על המורה לעסוק בכיתה בחוויה האישית של התלמידים שיספרו על קונפליקטים פנימיים.
קונפליקט בין-אישי: דמות הנאבקת מול המעגל החברתי הקרוב אליה: יחסים בין-אישיים, אינטימיים, משפחתיים, כאשר הצד השני אינו מגיב בדרך שבה הדמות מצפה שיגיב. לדוגמה, בסרט האיראני "פרידה" האישה מצפה שבעלה יעזוב איתה לארצות הברית כפי שתכננו וחלמו, אך הוא מסרב כי הוא מטפל באביו הגוסס. המורה ידון בכיתה במשמעות הקונפליקט הבין אישי בחברה.
קונפליקט חיצוני: הקונפליקט החיצוני הוא קונפליקט חברתי. כלומר, החברה היא זו שמייצרת בינה לבין חברות אחרות קונפליקט. למשל, החברה החרדית מול החברה החילונית. קונפליקט חיצוני כולל את כל מקורות האנטגוניזם שנמצאים מחוץ לתחום האישי: מוסדות חברתיים, החוק, הטבע, חייזרים וכדומה. לעתים סרטים נוגעים בכל רמות הקונפליקטים.

<u>הצעות לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יצפו בסצנה דרמטית מתוך סרטים קלאסיים כמו "אי.טי" או "אני והחבר'ה" וינתחו: מי הדמות? מהו הרצון? מה המכשול? איך נוצרת בחירה משמעותית?
2. התלמידים יחפשו דוגמאות מאתרי חדשות, גזרי עיתונים וינסו להבין איפה יכול להיווצר קונפליקט.
3. כתרגול מעשי בכתיבה התלמידים יתרגלו ויכתבו במספר משפטים סוגים שונים של קונפליקטים שימציאו בעצמם.
4. התלמידים יכתבו לוג ליין משלהם. לוג ליין הוא משפט שמתאר בשורה אחת את מהות הקונפליקט שהגיבור מתמודד איתו. למשל, נער מעוניין להמשיך ללמוד בתיכון בעוד אביו לוחץ עליו שיחליף אותו בעסק המשפחתי.
5. התלמידים יצפו בסרטים ויזהו מהו הקונפליקט. למשל, "ל"ג בעומר" (שרון עמרני).
6. התלמידים יכתבו תרגילים על בסיס משפטי פתיחה (Story prompts) המתרגלים סיפורים קצרים שעוסקים בקונפליקטים שונים.
7. התלמידים יכתבו כתיבה חופשית של סצנות או מצבי קונפליקט מחייהם. ניתן לחלק את אפשרויות הקונפליקט לשלושה-ארבעה עולמות: בית ומשפחה, בית ספר, חברים.
8. התלמידים יכינו מצגת עם דוגמאות שונות של קונפליקטים שמשכו את תשומת לבם ועוררו בהם מחשבה, מתוך סרטים שונים, מהחיים ומהעיתונות.

<u>דוגמאות להמחשה:</u>

https://www.youtube.com/watch?v=DjvwYlhlvIA

לינק מתוך פיקסר המדגים קונפליקט

<u>ביבליוגרפיה:</u>

מקי, ר' (2005). *סיפור*. הוצאת גורדון.

*** רשות אפשר להרחיב ולתת לתלמידים חומרי קריאה מתוך הספר.

3: הסצנה הקולנועית

בפרק זה נעסוק במבנה של הסצנה הקולנועית כסיפור קצר.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד כיצד מעצבים סצנה, היחידה הסיפורית הקטנה בתסריט.
- התלמיד יבין ויחקור את מהותה של הפעולה הרגשית הקולנועית.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- ביט
- מטען רגשי
- פעולות רגשיות
- שיא

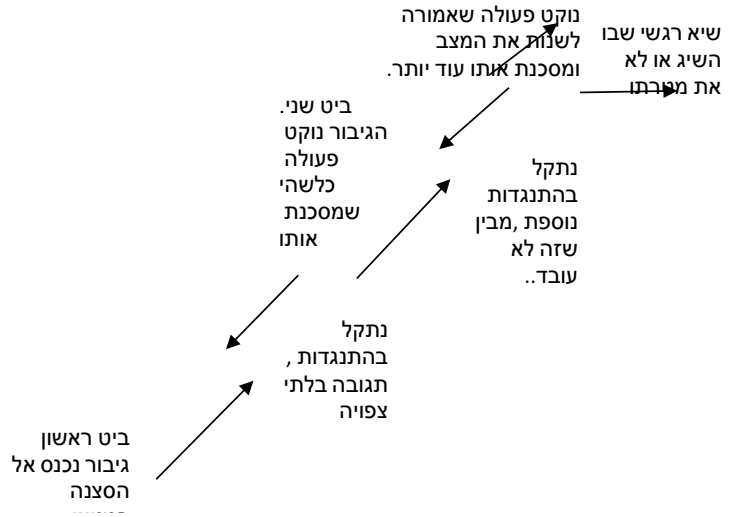
על פי רוברט מקי, סצנה היא סיפור בזעיר אנפין, פעולה שמעוררת קונפליקט בזמן ובמקום אחד ומשנה משהו בחייו של הגיבור. מטרתה של הסצנה חייבת להיות קשורה למטרת העל של הגיבור בסרט, למאורע המחולל.
בכל סצנה דמות פועלת תחת לחץ. כל אדם פועל כמובן אחרת תחת לחץ. הפער בין מה שהדמות רוצה להשיג למה שמתרחש במציאות הסיפורית מייצר את המתח והריגוש.
בדומה לסרט השלם, בכל סצנה יש סיפור. הסצנה מורכבת מהרצון של הגיבור ומהמכשול שעומד בפניו. לכל סצנה יש מקצב, וכל סצנה מתוכננת כמו תיבה במוזיקה, אוסף יחידות קטנות שמעבירות את המהלך הכולל.

מבנה הסצנה:
הגיבור נכנס לסצנה במטען רגשי מסוים. הוא יכול להיות למשל עצוב או מוטרד. משהו מתקרב וגורם לו לחוש אחרת, לשנות את המצב הרגשי. המציאות לא תאפשר לו להשיג את מטרתו בפעולה הראשונה ולכן הוא יסתכן ויעשה פעולה קיצונית יותר, עד לרגע השיא הרגשי שבו ישיג או לא ישיג את מטרתו.
כל יחידה של פעולה רגשית בסצנה נקראת ביט: שינוי בהתנהגות של הגיבור, פעולה רגשית שזוכה לתגובה.

שלבים בכתיבת סצנה:

שלב 1: כתיבת טריטמנט (תקציר לסצנה) על פי השלבים הנ"ל יש להגדיר את הקונפליקט בסצנה. מה הגיבור שלי רוצה?

הערה[SZ19]: נראה שכל החצים למטה זזו. עדיף לסגור תרשימים כקובץ תמונה. שלא יזוזו



נחלק את הסצנה לביטים: הדרכים הרגשיות של הגיבור להשיג את מטרתו. הפעולה הרגשית יכולה להתבטא בדיאלוג או בפעולה פיזית. הרבה פעמים פעולות פיזיות, כלומר ההתנהגות של הגיבור, מלמדות יותר מאשר המילים הנאמרות. חשבו על האופן שבו הדמות שלכם מתנהגת.

מהו השיא הרגשי של הסצנה? איזו אמת מתגלה? האם הגיבור שלי השיג את מטרתו? מהו שיא ההתמודדות בסצנה?

שלב 2: כתיבת הסצנה. הדיאלוגים יקבלו חיים באופן שבו אחליט שהגיבור שלי מתנהג ופועל. שכתוב דיאלוגים לאחר כתיבתם הוא תהליך בלתי נמנע. שכתוב הוא חלק חשוב מאוד בכתיבה.

ניתוח סצנה לדוגמה:

תקציר הסצנה:

מאיה מגיעה לבית החולים עם אחותה בר כדי להחליף את אמה ולהיות עם אחיה שנפל ואיבד את ההכרה. האם והבת כועסות זו על זו ולא מתקשרות כמו שצריך. בסצנה הן מתעמתות.

הסצנה הכתובה:

פנים. בית חולים. ערב.

דפנה, אישה כבת 40, ישנה על הכורסה בבית החולים. לידה שוכב עידו בן ה-11 מחובר לאינפוזיה ומונשם. מאיה (בת 17) נכנסת לחדר. דפנה מתעוררת.

(אמא)

איפה בר?

מאיה

בחוץ.

אמא

ישנה קצת?

מאיה

קצת.

אמא

יאיר התקשר?

מאיה מנידה בראשה לשלילה.

אמא

מאיה, אני רוצה ללכת הביתה לישון שעתיים. שתחליפי אותי.

דפנה מתארגנת ליציאה. לובשת סוודר, מארגנת את התיק.

מאיה

אמא, נו, תגידי את זה כבר.

אמא

אין לי מה להגיד לך.

מאיה
אין לך מה להגיד לי?
טוב. תלכי לישון, נדבר כבר בטלפון.

דפנה מתחילה לקום מהספה.

אמא
מאיה, אני מצטערת, אין לי ממש כוחות לריב איתך עכשיו.

מאיה
פעם אחת אמרתי שאני אקח אותה ולא לקחתי אותה,
אז את לא שואלת את עצמך מה קרה?

אמא
מה קרה? זה מה שקרה.
את לא מבינה?

מאיה
חבל שלא מתת במקומו.

אמא
מה את אמרת?
אני לא שומעת. מה את אמרת לי?

מאיה
חבל שלא מתת במקום אבא.

דפנה סוטרת לה. מאיה סוטרת לדפנה בחזרה. מאיה מתחילה לבכות.

מאיה
אמא, אני מצטערת,
אני לא התכוונתי. אמא.

דפנה מתיישבת.

אמא
אני רוצה שתיקחי את הדברים שלך ותלכי מפה.

מאיה
מאז שאבא מת...

אמא (קוטעת אותה)
מאיה, תשתקי.

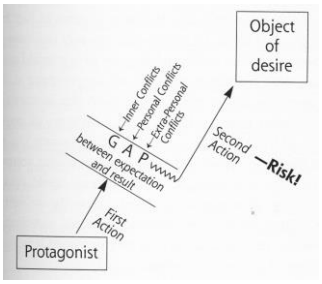
מאיה
כל מה שמעניין אותך זה לישון בשקט,
אז איך את רוצה שמשהו יהיה בסדר?

מאיה יוצאת מהחדר. דפנה נשארת לשבת.

ניתוח הביטים:
מאיה מגיעה לבית החולים מלאת רגשות אשם. אמא שלה מנהלת איתה שיחה טכנית על ענייני הבית.
מאיה דורשת שאמא שלה תדבר איתה. היא רוצה להתעמת איתה. האם מותשת. אין לה כוח.
מאיה מקניטה את אמא שלה על התגובה שלה כדי למשוך את תשומת לבה. האם הודפת אותה. אין לה כוח לריב.
מאיה דורשת מאמא שלה שלא תתעלם. היא מבהירה שקרה משהו. האם מטיחה בפניה את מצבו של אחיה.
מאיה רוצה בכל מחיר שאמא שלה תכיר בה. היא מעליבה אותה ומטיחה בפניה את העלבון הכי צורב שהיא יכולה. האם סוטרת לה.
מאיה סוטרת חזרה ואז מתנצלת. האם מתעלמת.
שיא: מאיה ברגע כן ואמיתי מתעמתת עם האם ואומרת לה את אשר על לבה: מאז שאבא מת את מתעלמת ממני, את ישנה. היא זקוקה לה. דפנה לא מסוגלת להגיב ומתעלמת.
הסצנה מתקדמת בפעולות רגשיות לעבר השיא, שהוא שיא העימות של מאיה ואמא שלה.

קישור לסצנה:

https://www.youtube.com/watch?v=mX_1IWkxOKc



כיצד הסאב-טקסט בא לידי ביטוי?

מאיה לא אומרת לאמא שלה ישירות: "אני צריכה אותך. אני צריכה שתהיי אמא שלי שוב". היא דמות מרדנית ועצמאית שרוצה לפרוק עול ועושה הכול כדי לזעזע ולטלטל. זו הדרך שלה להשיג את מטרתה. כשמאיה רוצה לומר לאמא שלה, "אמא, אני כל כך צריכה אותך שאני מוכנה לפגוע בך אם צריך" היא אומרת, "חבל שלא מתת במקומו" (במקום אביה שמת שנה לפני כן).

תרגול מעשי של כתיבת דיאלוגים וניתוח סצנות.

כתיבת דיאלוגים

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יבין את האלמנטים הדרושים לכתיבת סצנה טובה.
- התלמיד יתרגל כתיבה מעשית של דיאלוגים.
- התלמיד יתרגל "חשיבה פנימה" וייכנס לנעליה של דמות כלשהי ולעולמה הפסיכולוגי.
- התלמיד יתרגל התנהלות מול דמות אחרת.

" אם סצנה עוסקת במה שהיא עוסקת, אתה בצרות".

טקסט: המימד החושי של הסרט הוא כל מה שאנחנו רואים ושומעים על גבי המסך.

סאב-טקסט: החיים מתחת לפני השטח. מחשבות ותחושות ידועות ולא ידועות המוסתרות על ידי התנהגות.

למשל, בסצנת הפתיחה של "מיס סאנשיין הקטנה", כאשר אחיה של האם פוגש את בעלה של אחותו, הוא לוחץ לו את היד ואומר שטוב לפגוש אותו. אך הטון שבו הוא אומר זאת והאופן שבו הוא לוחץ לו את היד מרמזים שכוונתו אחרת ושלמעשה הוא אינו סובל אותו.

מהלך הלימוד: התלמידים יגדירו על הלוח מה הוא דיאלוג טוב ומהו דיאלוג לא טוב.
אמינות: דיאלוג תיאטרלי מדי, מסורבל מדי, מתחכם מדי וארוך הוא לרוב לא אמין. אנשים מדברים באופנים שונים, אך לרוב יש להם דרך ביטוי שהאוזן שלנו יודעת לזהות, סלנג מסוים, קיצורים. דיאלוג טוב צריך להישמע כאילו השחקנים המציאו אותו בעצמם. אנשים לא מדברים בצורה מסודרת, מוסדרת וליניארית אלא באופן מבולבל, מהוסס, חסר ארגון, חזרתי ואסוציאטיבי.
הדיאלוג הטוב ביותר הוא בדרך כלל פשוט, קצר ונותן אשליה של דיבור אמיתי.
בחיים האמיתיים אנשים נוטים לדבר בקיצור, במקוטע, עם מילים ישירות ופשוטות. הם נוטים להפריע אחד לשני ולהיכנס האחד לדברי השני.
יש למצוא לכל אחת מהדמויות את השפה שלה – "לדבר את הדמות" תוך כניסה לעורה.
אנו כותבים דיאלוג שנועד להיות מדובר, בניגוד לדיאלוג בספר, שנועד להיקרא. לכן הדיאלוג צריך להיכתב בשפה מדוברת ולא בשפה כתובה. אם הדמות שלי אומרת אני יושנת ולא אני ישנה וזה תורם לאפיון שלה – תניחו לה לדבר כמו שהיא רוצה.
דיאלוג טוב מגדיר מערכת יחסים. בין אנשים שונים יש "קודים" שונים של שיח, אנשים שמכירים זה את זה תקופה, מתנהגים ומדברים זה אל זה באופן שונה מאנשים זרים
מידע. כמעט כל סצנה חושפת מידע חדש על הגיבור, אלא שמידע זה לא יכול להיאמר ישירות. אנשים לרוב לא מטיחים זה בזה מידע שידוע להם. יש דרכים רבות להעביר מידע.
קלישאות. מטרת הכותב היא לא להישמע כמו מישהו אלא להיות ייחודי. לא לכתוב טקסטים ששמענו כבר בוורסיות אחרות.
האופן שבו אדם מתבטא הוא חלק מתעודת הזהות שלו. מכאן שהקול הייחודי של הדמות הוא אחת הדרכים החשובות ביותר שלה לחשוף את עצמה. דפוסי דיבור, מבטא ודיאלקט מסגירים את מוצאה של הדמות, את דרך חינוכה, את אזור מגוריה, את רמת השכלתה, את דעותיה וכן הלאה.
טרנטינו אמר: "אנשים באים ואומרים לי, 'אתה כותב דיאלוגים נפלאים', ואני מרגיש כמו נוכל כשאני לוקח קרדיט על זה. הדמויות הן שכותבות את הדיאלוג, אני רק גורם להן להתחיל לדבר, ואז רושם את מה שהן אומרות. ככה אני עובד: אני נותן לדמויות לאלתר (בראש), וכמו כתב של בית משפט אני רושם את דבריהן. זה מרגש מאוד ומלהיב מאוד כשאחת הדמויות אומרת משהו, ואני אומר לעצמי, 'וואו, זה מה שהוא אמר? אני לא ידעתי שהוא נשוי', או 'לא ידעתי שככה הוא מרגיש'."
דמויות נוספות בתסריט: האם כל הדמויות בתסריט נשמעות אותו דבר או שלכל אחת יש קול משל עצמה? לא רק שכל דמות מדברת אחרת, אלא שכל דמות מדברת בצורה שונה במצבים שונים. הדיאלוג צריך להתאים לא רק לדמויות אלא גם למצבים שהן נמצאות בהם.
תמיד יש לקרוא את הדיאלוג בקול. רק כך ניתן לעלות על זיוף או חוסר אותנטיות בדיבור.

שאלות חזרה:

1. בחרו סרט קצר.
   א. הגדירו מה הקונפליקט בסרט.
   ב. כיצד מתמודדת הדמות עם הכוחות שמולה?
   ג. כיצד היא מסכנת את עצמה?
   ד. מה המחיר שהיא משלמת?
   ה. מה המהלך הרגשי שהדמות עברה?

2. נתחו את אחת הסצנות המרכזיות בסרט על פי המבנה שלמדנו.
   א. מה הדמות רוצה להשיג בסצנה? מדוע קשה לה?
   ב. הגדירו כל ביט וביט – כל פעולה רגשית של הדמות בסצנה (לא לתאר מה נאמר בסצנה אלא מה עומד מאחורי זה).
   ג. מהו השיא הרגשי של הסצנה?

3. כיצד מתבטא הבימוי בסצנה?
   א. איך פועלים השחקנים?
   ב. כיצד הם נעים בפריים?
   ג. על מי המצלמה מתמקדת?
   ד. נמקו את הבחירה שעשה הבמאי.

שאלות לסיכום הנושאים שנלמדו עד כה:

התלמידים יכתבו סצנה על פי השלבים הבאים:

1. הגדרת הקונפליקט.
2. כתיבת טריטמנט, תקציר של הסצנה על פי הביטים.
3. כתיבת הדיאלוגים. האתגר הוא להפוך ביט לסאב-טקסט, משהו שלא נאמר מפורשות.

המורה יתרגל את הסצנות כראות עיניו.

ביבליוגרפיה:

מקי, ר'. *סיפור*. חומרי הסיפור

מקי, ר'. *סיפור*. ניתוח סצנות.

אריסטו. *פואטיקה*.

הערה[SZ20]: בכל הפריטים חסר שנה, הוצאה לאור ומקום.

<u>פילמוגרפיה:</u>

סרטים קצרים:

לביא, טליה. <u>חיילת בודדה</u>. ישראל, 2006.

Creagh, Michael. <u>Crush</u>. Ireland, 2010.

Davidson, Adam. <u>The Lunch Date</u>. USA, 2013. קונפליקט, מאורע מחולל

Green, Steph. <u>New boy</u>. Ireland, 2007. קונפליקט

סרטים באורך מלא:

ברגמן, ניר. <u>כנפיים שבורות</u>. ישראל, 2002 (ניתוח סצנות).

דייטון, ג'ונתן ופאריס, ואלרי. <u>מיס סאנשיין הקטנה</u>. ארה"ב, 2006.

לביא, טליה. <u>אפס ביחסי אנוש</u>. ישראל, 2014.

מתן, יאיר. <u>פיגומים</u>. ישראל, 2017 (בניית קונפליקט).

ספילברג, סטיבן. <u>אי.טי</u>. ארה"ב, 1982 (קונפליקט).

4. מבנה הנרטיב הקולנועי

פרק זה יספק מבוא לבניית העלילה ויסביר מהם עוגנים דרמטיים.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ילמד מהם האירועים המרכזיים שמשמשים צומת מרכזי לגיבור שלו.
- התלמיד יחקור את המרכיבים הבסיסיים של העלילה הקולנועית.

עוגנים דרמטיים הם האירועים שבלעדיהם לא יכול להיווצר סרט. אלה היסודות הנדרשים להרכבת התמונה הגדולה. כדי להמחיש את רעיון העוגנים אפשר לגשת לסיפור פשוט, כמו סיפור ילדים שכולל עלילה שלמה במשפטים פשוטים. ספר ילדים טוב הוא מעין תמונת-על של אירועים עלילתיים. הוא קל להבנה וקל לניתוח, אך לא פשוט לעיבוד.

מומלץ להשתמש בדוגמה של "ארץ יצורי הפרא". העיבוד שלו מעניין, מעורר מחשבה ומעורר הזדהות אצל התלמידים.

<u>תרגול לדוגמה:</u>

התלמידים יקראו בספר "ארץ יצורי הפרא" של מוריס סנדק ויבדקו מהם המרכיבים החסרים לצורך עיבודו לסרט קולנוע. בהמשך התלמידים יזהו את האירועים הדרמטיים שיש להם פוטנציאל קולנועי.

עוגן דרמטי ואירוע דרמטי אינם מעניינים אם אין דמות מורכבת ומערכת יחסים מעניינת.

אלה העוגנים הדרמטיים ב"ארץ יצורי הפרא":

- מקס רב עם אמו.
- מקס בורח לחדרו ומגלה שהוא הפך לממלכה.
- מקס יוצא למסע שבו הוא מתמודד עם היצורים החדשים בחייו.
- מקס רוצה ללכת אבל היצורים מתנגדים, ומקס חייב לבחור.
- מקס חוזר הביתה ומגלה שאמא שלו עדיין אוהבת אותו.

בסוף התרגיל יוקרן סיקוונס הפתיחה של הסרט "ארץ יצורי הפרא". ננסה להבין כיצד הפך ספייק ג'ונס את העוגנים לסצנות עד לרגע שבו מקס מגיע אל ארץ יצורי הפרא.

5. תבנית המבנה הקלאסי

פרק זה יעסוק בהבנת תבנית המבנה הקלאסי.

אחרי שהבנו מהו קונפליקט נראה איך אפשר להשתמש בתבנית המבנה הקלאסי ככלי משמעותי לספר סיפור שלם, סרט. כל תת-פרק ינתח לעומק כל חלק וכל מושג במבנה התסריט. במהלך השיעורים ינתח המורה סרט קולנוע שלם. לצורך ההסבר נעשה שימוש בסרט "תלמה ולואיז", אבל אפשר להשתמש בכל סרט מתאים אחר.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד ידע מהו מבנה הנרטיב הקלאסי בעל שלוש המערכות המרכזיות.
- התלמיד ידע מהי אקספוזיציה.
- התלמיד ילמד על חשיבותו של המאורע המחולל כתנאי הכרחי להיווצרותה של עלילה.
- התלמיד ידע מהו תפקידה של המערכה השלישית.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- אקספוזיציה
- מאורע מחולל
- עימות
- פעולה מתגברת
- סיבוכים מקדמים
- נקודת מפנה
- שיא והתרה

בעת כתיבת תסריט ההתחלה, האמצע והסוף נקראים מערכות.

- המערכה הראשונה היא ההתחלה, האקספוזיציה, ובה מונחים היסודות לסיפור. מי יוצא למסע? מי הדמות? מאיזה עולם הגיעה? מי הדמויות החשובות בחייה? עם איזו בעיה מרכזית היא עתידה להתעמת? התחלה טובה מניחה את כל הדנ"א של הסרט.
- המערכה השנייה היא האמצע ובה הגיבור ינסה להשיג את מטרתו. המתח יתגבר ככל שנתקדם אל סוף המערכה.
- המערכה השלישית היא הסוף ובה מגיעים לשיא העימות ולפתרון שלו.

המערכה הראשונה

כדי לכתוב סיפור טוב עלינו להכיר את הדמות שלנו היטב: את הרקע שלה, אופן הדיבור שלה, האופי שלה, איך היא מגיבה לאירועים, מערכות היחסים שלה.

אחרי שכתבנו את הרקע לדמות אנו ניגשים לתכנן את המערכה הראשונה. המערכה הראשונה ממסגרת את עולם הסיפור, את הרקע, את נקודת הזמן הקריטית בחיי הגיבור ואת המקום שבו הוא נדרש לשינוי. במערכה הראשונה מתואר העולם הייחודי של הגיבור: מערכות היחסים שלו, ביתו, העבודה, כל הפרטים ההכרחיים על הגיבור בסיפור, שבעוד רגע קל יתהפכו כאשר יקרה משהו שישנה את כל מסלול חייו ויאלץ אותו לפעול.

סצנת פתיחה טובה מזקקת את כל הדנ"א של הסיפור: את הז'אנר, המרכיבים, מערכות היחסים, ובעיקר את הרקע לבעיה שאיתה אמור להתמודד הגיבור.

סצנות אקספוזיציה טובות הן לעתים מאתגרות יותר לכתיבה מאחר שנדרש להעביר בהן הרבה מאוד מידע ועדיין לעורר בצופה סקרנות. כמו בכל כתיבה תסריטאית, עדיף לנו "להראות" ולא "לספר".

סצנת הפתיחה בסרט "נאום המלך" מתחילה בהכנות ארוכות לשידור רדיו ממלכתי. זו דרמה היסטורית, וממקמים אותנו בתקופה. אט-אט נחשפת בפנינו דמותו של הנסיך שנדרש לנאום בפני ההמון באצטדיון כלשהו. רק מהאופן שבו מצולמים המיקרופון, הבמה ואולפן השידור אנו מבינים שמדובר בפעולה לא פשוטה. הנסיך עולה לנאום, ולפתע מתחיל לגמגם מול מבטיהם הנבוכים של הצופים בקהל.

בסצנה שאורכה ארבע דקות הוגדרו כל עולמו של הגיבור ובעייתו המרכזית.

<u>הצעה לתרגילים:</u>

1. התלמידים ינתחו סצנות אקספוזיציה שונות ויזקקו את המידע האמצעי והבלתי אמצעי שמועבר במיזסצנה.
   א. מה למדנו על הדמויות ועל העולם שלהן?
   ב. איך מכניסים אותנו לעולם של הגיבורים?
   ג. למה בחר התסריטאי להתמקד ברבדים אלה?
2. התלמידים יצפו בסצנת הפתיחה של הסרט "חיות הפרא הדרומי" ללא סאונד וינתחו את המידע. לאחר מכן יצפו שוב עם סאונד ויחליטו איזו אפשרות טובה יותר. מה מוסיפה לנו הקריינות? האם היא נחוצה?
3. התלמידים יתרגלו כתיבה של אקספוזיציה ללא מילים לדמות לפי בחירתם (אפשר לתת אפיון כללי של דמות). בתרגיל זה אפשר להרחיב על האמצעים הקולנועיים שבהם אפשר לספר סיפור: ארט, המרחב בפריים הלוקיישן, המיקום בלוקיישן, הפעולות הפיזיות.

המאורע המחולל

מאורע מחולל הוא אולי האירוע החשוב ביותר בסרט. זהו אירוע חיצוני שנוחת בחייו של הגיבור ומאלץ אותו לצאת לפעולה כדי להשיג את מטרותיו.

בתחילת הסיפור הגיבור מנהל חיים מאוזנים פחות או יותר, עד שלפתע מתרחש אירוע בלתי צפוי שמשנה את חייו מהקצה אל הקצה. המאורע המחולל לא מאפשר לגיבור להמשיך בשגרת חייו ומאלץ אותו לצאת למסע. מסע זה הוא סיפורו של הסרט. המאורע המחולל מכניס את הצופים אל תוך הסרט, אל מסעו של הגיבור, ומציף את הקונפליקט. מרגע זה כל דבר יתקדם בסיפור רק מתוך הקונפליקט שנוצר כרגע.

<u>דוגמה מתוך "תלמה ולואיז", סצנת הפאב (אפשר לצנזר את סצנת האונס):</u>

תלמה ולואיז, עקרת בית מתוסכלת ומלצרית דלת אמצעים, יוצאות לחופשה מחייהן המעיקים. הן מגיעות לפאב, משתחררות ומשתכרות. אחד הגברים בפאב, הארלן, "מאתר" את תלמה השיכורה שמפלרטטת איתו. כשהיא שיכורה וכמעט חסרת אונים הוא מנסה לאנוס אותה. לואיז מצליחה להציל אותה, יורה בהארלן והורגת אותו.

זה אירוע בלתי צפוי שנוחת בחייהן. תלמה ולואיז לא יכלו לנחש החופשה תסתיים באופן כל כך טראגי. פה ניצת הקונפליקט שלהן: עליהן להחליט אם להתוודות או לברוח.

יכול להיות שאם השתיים היו מתוודות הייתה לנו דרמת בית משפט נהדרת, אבל הן מחליטות לברוח, בלי לדעת עדיין מהן ההשלכות של המעשה הזה. מעתה והלאה ילווה הסרט את מסע הבריחה שלהן בדרכן אל החופש. תלמה ולואיז הן נשים מדוכאות שחיות בעולם גברי. המאורע המחולל מאלץ אותן להילחם על החופש שלהן.

<u>הצעות לתרגילים:</u>

1. התלמידים ינתחו סצנות עם מאורע מחולל ויזהו את הקונפליקט שנוצר.
2. התלמידים יתנסו בכתיבת מאורע מחולל על פי תרגילי כתיבה קלאסיים:
   - מה הדבר הגרוע ביותר שיכול לקרות לגיבור?
   - איך דבר כזה יכול להתגלות כדבר הטוב ביותר שיכול היה לקרות לו?
   - מהו הדבר הטוב ביותר שיכול היה לקרות לגיבור?
   - איך דבר כזה יכול להתגלות כדבר הגרוע ביותר שיכול היה לקרות לו?
3. התלמידים ייצרו רשימת אירועים שיכולה לקרות לדמות כלשהי. הם יכניסו את אחד האירועים לסצנה שמפתיעה אותו. למשל, דפיקה בדלת שתשנה את חייו של הגיבור. מישהו דופק בדלת. מה הוא רוצה? מה הגיבור עושה? כיצד הוא מגיב לשינוי בחייו? התגובה חייבת להיות מותאמת לדמותו ולעולמו של הגיבור.

המערכה השנייה

המערכה השנייה היא החלק המרכזי והארוך ביותר של הסרט. היא לב הסיפור.
אחרי שבמערכה הראשונה הגדרנו מי הגיבור, מהן המטרות שלו ומהי התשוקה שמניעה אותו, במערכה השנייה אנחנו מפריעים לו בכל דרך אפשרית להשיג את מטרותיו.
בכל סצנה מנסה הגיבור להשיג משהו שקשור לזמן ולמקום המיידיים, אך כל הסצנות קשורות למטרת העל בסרט. למשל, תלמה ולואיז רוצות לברוח, אך כבר בתחילת המערכה הן זקוקות לכסף. למרות סכנת ההסגרה לואיז מחליטה ליצור קשר עם החבר שלה ולבקש ממנו כסף למרות מערכת היחסים הבעייתית ביניהם.
אנו מייצרים לגיבור סיבוכים מקדמים: שרשרת של אירועים שייצרו עוד ועוד קונפליקטים עד לנקודות האל-חזור – נקודת מפנה שהיא המכשול הכי גדול שהגיבור נתקל בו עד כה.
כל הסיבוכים האלה יגרמו לגיבור לפעול. בדרך כלל התגובה הראשונית של הגיבור תהיה הכי הגיונית בשבילו ותכלול את הפעולה הכי שמרנית. אך הדבר יגרום לכוחות שמולו לפעול, והמצב שלו רק ילך ויסתבך. אז יבין הגיבור שעליו לנקוט צעד קיצוני, מתוך מאמץ גדול יותר. לאופן פעולה זה קוראים בתסריטאות פעולה מתגברת.
לפי רוברט מקי, "אסור לסיפור לסגת לפעולות מינוריות או באיכות ירודה. עליו להתקדם בהדרגה לעבר פעולה סופית שמעבר לה לא יוכל הקהל לדמיין פעולה נוספת".

תלמה ולואיז מחליטות לברוח (פעולה, בחירה ראשונה). אין להן מושג לאן. תחילה הן זקוקות לכסף. לואיז מחליטה למרות הקושי לבקש מבן זוגה שיוציא בשבילה את כל חסכונותיה ולהסתכן בכך שתיחשף (פעולה שנייה).

חשוב להדגיש כי למרות הרצון שלנו לייצר מכשולים, כל הסצנות צריכות להיות קשורות ולנבוע זו מזו. לסצנה א' יש השלכות על הסצנה הבאה וכן הלאה.

"העלילה, מאחר שהיא חיקוי פעולה, צריכה להיות חיקוי פעולה אחדותית, שהיא גם יחידה כוללת, ואת חלקיה יש לבנות מן המעשים באופן כזה שאם אחד מן החלקים יוזז או יוסר, תתפרק היחידה כולה ותתמוטט, כי מה שהימצאותו או היעדרו אינו ניכר, אינו חלק של השלם (היחידה הכוללת)". אריסטו, הפואטיקה.

בסופו של דבר כל הפעולות המתגברות והסיבוכים המקדמים מביאים את הדמות לנקודת שבר. השבר עשוי ברוב המקים לחולל מפנה בעלילה, והמשמעות היא נקודת מפנה לגיבורים. נקודת המפנה היא נקודת אל-חזור. זהו משבר שמוביל את הגיבור לנתיב חדש אשר יחייב אותו להתעמת עם הבעיה המרכזית שהתעוררה במאורע המחולל. זה צומת מרכזי שיאלץ אותו לפרוש מהמסע או לנקוט דרך שונה לחלוטין.
למשל, בזמן שלואיז בוחרת לקחת את הכסף מבן זוגה, תלמה, שבמהלך המסע הלכה והשתחררה מכבלי "האישה הקטנה", נשארת לבדה כאשר בת זוגה למסע מוצאת מאהב, בחור ששמו ג'דיי, שגונב את כספן. זו נקודת האל-חזור. אין להן שום מקור כסף ואין להן סיכוי להגיע למקסיקו. כעת לא נותרה להן ברירה והן נאלצות לגנוב. זו פעולה שאין סיכוי ששתי נשים אלה היו עושות בתחילת הסרט. מצמד נשים שהרגו לשם הגנה עצמית הן הפכו לשודדות ועברייניות. כאמור, רצף האירועים הולך ומתגבר עד לשלב העימות הסופי שבו יתרחש "הקרב האחרון". הדמות נאלצת לקבל את הבחירה הכי קשה שלה: להתייצב או להיכנע.

<u>הצעות לתרגילים:</u>

התלמידים יצפו בסצנות פתיחה של שני סרטים קצרים ויכתבו תרחישים אפשריים לפעולה מתגברת מול סיבוכים מקדמים. למשל:

1. ילד בן 11, פליט מאריתריאה, מגיע לבדו לכיתה חדשה ונאלץ להתמודד עם הבריון הכיתתי שלועג לצבע עורו. הפעולות המתגברות מהדהדות לעבר הטראומטי של הילד, והוא בוחר לא להיכנע. אלה אינן פעולות גדולות, אך הן משמעותיות בהקשר של הילד (הסרט הקצר "New Boy").
2. ילד בכיתה ב' מאוהב במורה שלו ומתכנן להתחתן איתה, עד שהוא מגלה לצערו שהיא מאורסת לגבר בן גילה (הסרט הקצר "קראש" שזכה באוסקר).

המערכה השלישית

המערכה השלישית מתחילה ברגע השיא, שהוא כאמור שיא העימות. הגיבור חייב לבצע את הבחירה הסופית שתשנה את חייו לכאן או לכאן. מאבקו בא לידי סיום בפעולה האחרונה, והוא יוצא מהמסע שונה מכפי שהיה כשיצא אליו.
שיא העימות מוביל לרגע השיא: הקתרזיס – הרגע הכי דרמטי בסרט שבו הגיבור מסיים את מאבקו. הגיבור השלים מהלך רגשי והצופים מגיעים לקתרזיס, הנקודה הכי מותחת בסרט שאחריה אפשר לנשום לרווחה. הקונפליקט הגיע לסיומו.
"תן לקהל את מה שהוא רוצה, אבל לא בדרך שציפה לו". ויליאם גולדמן.
התרה: מה הגיבור לקח לחייו אחרי ההתמודדות הזו? איך ישתנו חייו?

ב"תלמה ולואיז" המערכה האחרונה מתחילה ברגע שהמשטרה סוגרת עליהן. זה העימות האחרון. יש מולן צבא של שוטרים חמושים, והקרב לכאורה אבוד. הן אמורות להסגיר את עצמן. אבל אחרי המסע שעברו, מסע רגשי שבו הפכו לנשים המשוחררות שהן באמת רוצות להיות, הן מחליטות לא לוותר על החופש שלהן בכל מחיר ובוחרות לקפוץ מהצוק ולסיים את חייהן בעוד המצלמה מקפיאה אותן באוויר. אין להן סיכוי בעולם זה של גברים.
רגע ההתרה הקצרצר הוא הרגע שבו המכונית קופאת באוויר ואנחנו לא רואים אותן צונחות אל מותן, אלא יוצאות לחופשי.

ההתרה בסרט הקצר "New Boy": אחרי העימות הסופי שבו גָבַר הילד מאריתריאה על הבריון ושלושתם מגיעים להיענש, הילד בוחר לא להפליל את הבריון. ברגע ששלושתם נשארים לבדם, מעצם היותם שלושה על כיסא הנאשמים נוצרת לראשונה מעין חברות. הגיבור הילד, האפריקאי, הפליט, מעז בפעם הראשונה לדבר וחוזר להיות ילד. הוא כבש את מקומו בכיתה ויש עכשיו תחושה שלמרות הטראומה שעבר, יש סיכוי להתחלה לחדשה במקום הזה.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>
התלמידים יציגו בכיתה סרטים שניתחו בעצמם.
התלמידים יחשבו על רעיון לסרט קצר (לוג-ליין) כמטלה לתחילת הפרק הבא.

6. סינופסיס

בפרק זה אפשרי שהמורה ילווה את תהליך העבודה של התלמידים לפי הסדר הבא:
1. כל תלמיד יגיע עם לוג-ליין: משפט אחד שמגדיר את הדמות והבעיה.
2. התלמיד יכתוב סינופסיס. הסינופסיס הוא כלי חשוב להבנת הסיפור. הוא דורש מחשבה, ותלמידים רבים מתקשים בכתיבתו. יש לחזור ולהגדיר איתם את העוגנים של הדרמה או לחזור איתם לפעולה מתגברת מול מכשול.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

התלמיד ידע מהו סינופסיס וכיצד כותבים אותו.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- סינופסיס
- טריטמנט
- אאוט-ליין
- לוג-ליין

סינופסיס הוא סיפור הסרט הכולל תיאור של נקודות המפנה בהתפתחות העלילה במהלך מסעו של הגיבור. הסינופסיס מתאר את מהלך האירועים הכללי בסרט, את תקציר האירועים ואת המהלך הרגשי שצפויה הדמות לעבור, אך הוא אינו מתאר כל סצנה וסצנה אלא את המהלך הכללי.
סינופסיס הוא לעתים מסמך שיווקי, אבל הוא בעיקר תמצית הסיפור. לכן המינון בין מה שמשמיטים למה שמפרטים צריך להיות מדויק. כתיבה של סינופסיס טוב היא משימה קשה לכל כותב באשר הוא.
רצוי שהסינופסיס יתחיל בגיבור. אפשר להתחיל גם בפסקה המתארת עולם או סיטואציה כללית כדי לתת לקוראים רקע לפני שחושפים את הגיבור, אבל חשוב להבין שמי שמוביל את הסיפור, את התסריט ובסופו של דבר את הסרט הוא הגיבור. לכן צריך "להרגיש" את הגיבור ולדעת מהי הנקודה שבה מתרחש האירוע שבגללו קורה כל הסיפור. אילו לא היה מתרחש האירוע הזה, הסיפור לא היה מתקיים.
יש לכתוב בסינופסיס איך הגיבור מתמודד, מהם הצמתים החשובים ומהם האירועים החשובים ביותר שמשנים את כיוון העלילה. הכול צריך להיכתב בצורה תמציתית וכללית. אין לתאר את הסצנה על כל פרטיה ולפרט את כל האירועים שמתרחשים.

דוגמה לסינופסיס לדרמה הטלוויזיונית "ג'יימס ומסעותיו בארץ הקודש":
ג'יימס הוא צעיר אפריקני מהכפר הדמיוני אנצ'ונגוונוי. הוא נוצרי מאמין שיוצא במסע עלייה לרגל מטעם הכפר שלו אל ארץ הקודש ישראל, ובפרט אל ירושלים. עם הגיעו לישראל נעצר ג'יימס בחשד שהוא עובד זר ללא רישיון עבודה. שימי, קבלן עובדים זרים, משחרר אותו בערבות כדי שיעבוד אצלו. לאחר שג'יימס מסביר לו כי לא בא לישראל כדי לעבוד, שימי מבהיר לו שהוא שילם תמורת שחרורו וכי בעצם ג'יימס חייב לו. כך נאלץ ג'יימס לקטוע את מסעו ולעבוד אצל שימי.
בתחילת דרכו בישראל, ג'יימס, שהיה בכפרו מועמד לכמורה, הוא נוצרי טוב שמאמין בכוונות טובות. הוא מבליג על ניצולו בידי כל הסובבים אותו. שימי הקבלן מנסה להרוויח על חשבונו וסוחר בו כמעט כעבד. אשתו של שימי רואה בו מעין שעשוע, וחברתה רואה בו עובד זול (היא בוחרת להעסיק אותו מאחורי גבו של שימי). סלאח, אביו של שימי, מגלה כי לג'יימס יש מזל יוצא דופן בהטלת קוביות ומנצל זאת כדי לנצח את חבריו בשש-בש. ג'יימס משמש כקלף מיקוח במאבק פנים-משפחתי בין שימי ואשתו ובין סלאח. אפילו הכומר של קהילת העובדים הזרים האפריקנים מנצל את אמונתו של ג'יימס כדי שיתרום כסף לבית התפילה. ג'יימס מקווה לשלם את חובו לשימי ולהגיע בסופו של דבר לירושלים, אך ככל שחולף הזמן הוא לומד כיצד יש להתנהל בתרבות שנקלע אליה: "אל תהיה פראייר של אף אחד", אומרים לו. ג'יימס מתחיל לנהל את חבריו העובדים הזרים, ומהר מאוד הופך לקבלן של עבודה זולה בעצמו, בדיוק כמו שימי. ג'יימס קונה לעצמו בגדים יפים, טלפון סלולרי ואף טלוויזיה. הוא שוכח את מסע העלייה לרגל.
כל זה נקטע כאשר ג'יימס נעצר על ידי משטרת ההגירה ומועבר לכלא ישראלי. למרבה האירוניה, הכלא נמצא במגרש הרוסים בירושלים, וכך, כאשר הוא כפות באזיקים, זוכה לבסוף ג'יימס לראות מבעד לסורגים את העיר שאליה מתפללים תושבי כפרו.

<u>דיון בכיתה:</u>

1. מהם פרטי העלילה החשובים שהוזכרו?
2. מה המהלך שג'ימס עובר?

מבנה הסינופסיס

- הפסקה הראשונה תתחיל בתיאור הדמות ומצבה.
- הפסקה השנייה תתאר מאורע מחולל. למשל, בוקר אחד, ערב אחד. ביום שבו...
- הפסקה השלישית תתאר מה נאלץ הגיבור לעשות בעקבות אותו אירוע ועם אילו מכשולים הוא מתמודד (פעולה מתגברת מול מכשולים).
- בפסקה הרביעית ייכתב אם הגיבור השיג את מבוקשו והאם זה שינה את חייו.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

1. התלמידים יכתבו סינופסיס לסרט קיים שיצפו בו בכיתה. הסינופסיסים יוקראו בכיתה וייעשה ניתוח מה הם הפרטים החשובים.
2. התלמידים יכתבו סינופסיס לרעיון שלהם וייצמדו למבנה הקיים.

7. טריטמנט

בפרק זה ילמדו התלמידים מהו טריטמנט ויתרגלו כתיבת טריטמנט לסצנה מתוך התסריט שלהם.

<u>מטרות אופרטיביות:</u>

- התלמיד יכיר את כל המושגים.
- התלמיד יתנסה בליווי המורה בכתיבת טריטמנט.

<u>מושגי חובה לפרק זה:</u>

- טריטמנט
- ביט
- פרמיס

הטריטמנט מתאר בפרוטרוט את כל מה שמתרחש בסצנה בלי לפרט מה נאמר בדיוק. למעשה, הטריטמנט הוא היסוד האדריכלי של הסצנה. בכתיבת טריטמנט כותבים את כל הסאב-טקסט, את כל הפעולות הרגשיות שעומדות מאחורי הדיאלוג או הפעולה. את הפעולות האלה מרחיבים כשכותבים את הסצנה.

ביט הוא שינוי של התנהגות בפעולה או בתגובה. כל ביט מעצב את התפתחות הסצנה. למשל, בסצנת המעצר שבה נפגש שימי עם ג'יימס לראשונה, שימי בוחן את ג'יימס, מתקרב אליו, מתשאל אותו, בוחן את מעשיו, בודק את השטח, מציע לו הצעה, משכנע אותו, מאיים עליו. כל ביט כזה יבוא לידי ביטוי בדיאלוג או בפעולה פיזית שתגיע אחריה תגובה.

פרמיס הוא הרעיון שמאחורי הסרט שכותבים: המהלך שהגיבור עובר והמשמעות שלו. למשל, כשווינס גיליגן הציג את הסדרה "שובר שורות" לרשת, הפרמיס שלו היה: "אני רוצה להפוך אדם אמריקאי ממוצע מ'מר צ'יפס' (דמות של חנון) ל'פני צלקת' (עבריין ידוע). והוא אכן הפך מורה לכימיה בתיכון לסוחר סמים אכזרי.

<u>טריטמנט לדוגמה:</u>

1. לפנות ערב בביתה של ליטל. אביה נפרד ממנה ויוצא לעבודתו במשמרת לילה. ליטל נמצאת בחדר האמבטיה, מתאפרת מול המראה, ונראה שהיא מתכוננת לדייט. אבא שלה מנסה לפתוח את הדלת אבל היא נעולה. הוא קורא לה. ליטל צועקת "אני מתלבשת" וממשיכה להתאפר. הוא צועק לה מהצד השני שהוא הולך ושואל מה היא מתכוונת לעשות בערב. היא אומרת שהיא מתכוונת לחרוש, כרגיל. ליטל מזליפה בושם, אבא שלה אומר שיש לו משמרת ארוכה והוא יחזור רק בבוקר. היא מזכירה לו שיש כמה פרטים שקשורים למשק הבית שהוא חייב לטפל בהם (חשבונות וכדומה).

2. ליטל וג'ון יושבים באמצע שיעור פרטי. אנחנו מבינים שהיא התכוננה לכבודו. ג'ון הוא תלמיד נאה ומקובל מכיתה י"ב שהיא דלוקה עליו ונותנת לו שיעורי עזר במתמטיקה. היא מכרכרת סביבו. בסוף השיעור ג'ון משתף אותה בחשש שלו שהוא לא יצליח להספיק להכין את שיעורי הבית, ומציין את היראה שלו מאביו. ליטל מציעה להכין את שיעורי הבית במקומו. הוא מופתע ושמח. היא מנסה למנף את זה לנשיקה, אבל הוא בכלל לא קולט את האיתות שלה, ולא קורה ביניהם דבר.

<u>הצעה לתרגילים לסיכום הנושא:</u>

התלמידים יכתבו טריטמנט לסצנות קיימות.