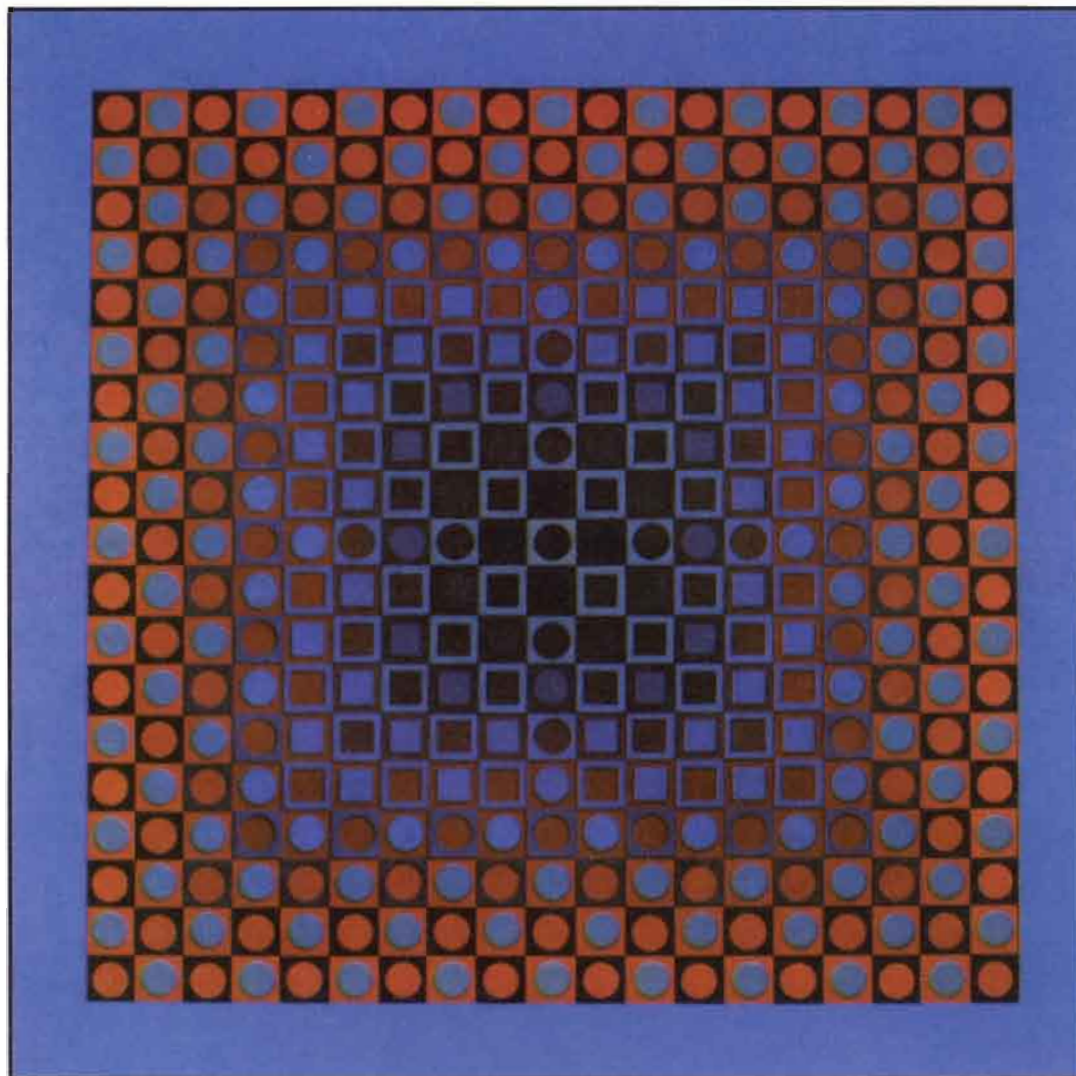


מספרים בשרות האמן

ויקטור וסרלי (1908–97), יליד הונגריה, חי ופעל בצרפת, ונפטר בימים אלה.



איור 1: התמונה לאחר השלמתה "אלום אדום", 1971

הצבע השונה של המספר (כחול או אדום) מציין באיזה צבע מדובר, בעוד שהמספר עצמו הוא מספר הגוון, הנע מבהיר לכהה.

וסרלי עיבד את התכנית, והעבודה התבצעה בדרך תעשייתית, כשהוא מסתייע באסיסטנטים המבצעים את התכניות. תכנון כזה מתאים במיוחד לעבודה עם מחשב. וסרלי רצה ליצור אמנות ההולמת את התקופה המודרנית ואת הקשר ההדוק עם הטכנולוגיה. רצונו להשתמש במחשב הביא אותו ליצירה של שיטת צירופים, שיש בה אינסוף אפשרויות.

הרעיון המרכזי בעבודותיו של וסרלי הוא סדר דינמי של צבע בצד קינטיקה אופטית, במטרה לגרות את הצופה ולאחד את התמונה, את האמנות והטכנולוגיה לשימושם של האמן והציבור (איור 1).

וסרלי תיכנן את היצירה כפרויקט מתמטי. אף-על-פי שהוא איננו מתמטיקאי, הוא השתמש במספרים כקודים לסימון צבעים (איור 2):

המספרים הגדולים מסמנים את צבעו של הרקע, בעוד שהמספרים הקטנים מתחתם מסמנים את צבעה של הצורה הפנימית.

(2) ערכו רשימה של המספרים המופיעים בסקיצה, מיינו את המספרים על-פי קריטריונים משותפים.
 (3) מצאו קווי סימטריה בסקיצה. כמה קווי סימטריה מצאתם?

התבוננו בסקיצה וחקרו בכיוונים שונים. האם יש בסקיצה כיווני סימטריה? כמה?
 (4) לפניכם חלק מתוך הסקיצה (איור 3). בסקיצה מופיעים מספרים בחוקיות מסוימת.

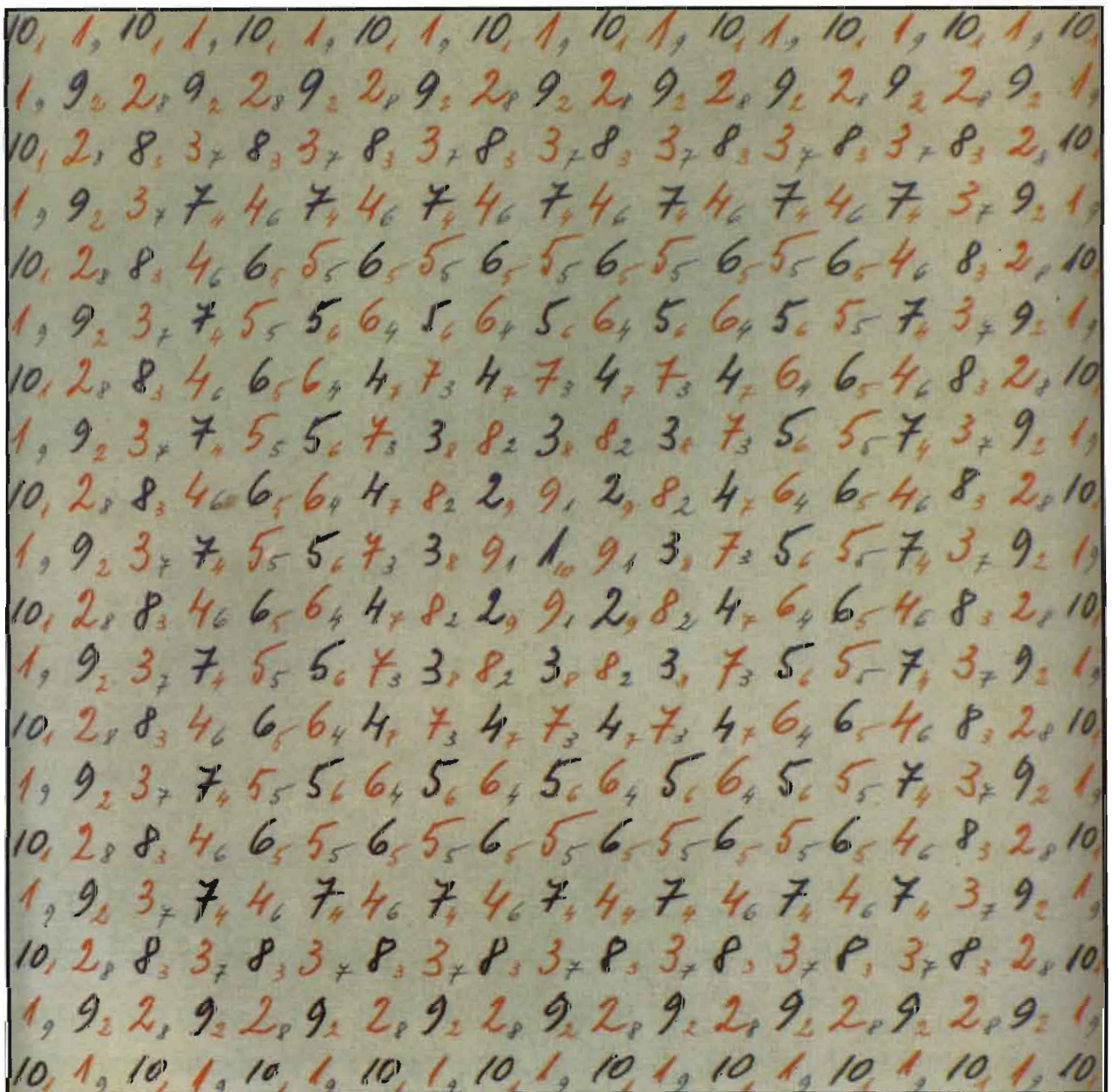
המשיכו את הסקיצה במתכונת החוקיות שמצאתם.

התבוננו בסקיצה של וסרלי, מצאו רעיונות מתמטיים מעניינים כמו: הקשרים בין מספרים, סימטריות חוקיות דגמים וכו'. עניינו גם אותנו, ונודה לכם אם תשלחו לנו את תוצרכם.

לפניכם כמה משימות לעבודה עם תלמידים, שעובדו מתוך מרכז למידה בשם: "מתמטיקה בשרות האמן", הנמצא במעבדה המתמטית - מחו"ג, בבית - ספר הממ"ד צורים בראש העין (אורית וולמן ומריה נירנבורג).

הצעות לפעילויות באמצעות הסקיצה לתמונה:

(1) בחרו לכם 5 שורות מתוך הסקיצה של וסרלי. כפלו בכל משבצת מספר גדול במספר הקטן שלרגליו. מה קבלתם?



דוגמאות לפעילויות חקר בטבלת המכפלות:

א) בחרו שורה וטור בעלי מספר סידורי זהה (למשל, שורה 3 וטור 3). בחרו שורה וטור בעלי מספר המשלים את המספר הסידורי שבחרתם ל-20 (במקרה זה שורה 17 טור 17).

ב) לאחר שבחרתם שתי שורות ושתי עמודות, צבעו את המספרים הנמצאים בכל ארבעת המפגשים של שתי השורות עם שתי העמודות. מה קיבלתם?

ג) צבעו בשתי השורות ובשתי העמודות את כל המשבצות בהן מופיעים מספרים הזהים למספר שהתקבל בסעיף ב'. מה קיבלתם?

ד) חברו בקו את כל המספרים הצבועים שבחרתם.

ה) חזרו על סעיפים א'-ד' מספר פעמים נוספות.

ו) איזו תחושה נותן לנו מבנה זה של מלבן בתוך מלבן? כיצד מתקשרת תחושה זו לתמונה של וסרלי (איור 1).



איור 3: חלק מתוך הסקיצה

בדרך זו יצר וסרלי בעבודתו "אלום אדום" פרספקטיבה, תחושה זו של חדירה לעומק כשהכל מתנקז לנקודת מגע אחת - במרכז.

בביליוגרפיה:

וסרלי, ו, יחידה מספר 6, בקורס "אמנות בעידן הטכנולוגי", האוניברסיטה הפתוחה, תל-אביב.

טבלת המכפלות - הצעות לפעילויות נוספות:

טבלת המכפלות (איור 4) נוצרה ע"י הכפלת המספר הגדול בכל משבצת של הסקיצה, במספר הקטן שלרגליו. התבוננו בטבלה חיקרו ומצאו רעיונות מעניינים.

19	18	17	16	15	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	1
9	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	9	2
10	16	24	21	24	21	24	21	24	21	24	21	24	21	24	21	24	21	24	16	10	3
9	18	21	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	21	18	9	4
10	16	21	24	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	24	21	16	10	5
9	18	21	28	25	30	24	30	24	30	24	30	24	30	24	30	25	28	21	18	9	6
10	16	24	24	30	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	30	24	24	16	10	7
9	18	21	28	25	30	21	30	21	30	21	30	21	30	21	30	25	28	21	18	9	8
10	16	24	24	30	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	30	24	24	16	10	9
9	18	21	28	25	30	21	30	21	30	21	30	21	30	21	30	25	28	21	18	9	10
10	16	24	24	30	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	30	24	24	16	10	11
9	18	21	28	25	30	21	30	21	30	21	30	21	30	21	30	25	28	21	18	9	12
10	16	24	24	30	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	30	24	24	16	10	13
9	18	21	28	25	30	24	30	24	30	24	30	24	30	24	30	25	28	21	18	9	14
10	16	24	24	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	24	24	16	10	15
9	18	21	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	21	18	9	16
10	16	24	21	24	21	24	21	24	21	24	21	24	21	24	21	24	21	24	16	10	17
9	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	16	18	9	18
10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	19

איור 4: טבלת המכפלות