

16.16x35.03	1/2	8 עמוד	ממון	18/05/2017	58537541-8
מכללת שנק - 1988					



עזב את נאס"א כדי להמציא צעצועים

אחרי שנים בסוכנות החלל, אנדרס גרזה החליט שהעתיד נמצא דווקא במשחקי ילדים • עכשיו הוא לוקח משחק שהומצא ב־1898 ובונה ממנו רובוטים

שושנה חן | עמ' 9-8

מפתח

החלליות

שהלך לשחק

עם רובוטים



לאנדרס גרזה נמאס שלוקחות 8 שנים עד שכל פיתוח יוצא לאור, אז הוא עזב את נאס"א והתחיל לתכנן רובוטים: כזה שמספר בדיחות, כזה שרורף אחרי הילדים ואחר שאפילו מנגן בפסנתר • הרובוטים מיועדים להרכבה עצמית על ידי הילד, מה שיזכיר לכם את הגלגול הראשון שלהם – ה"מכאנו" שאולי היה לכם (או לאבא שלכם) בבית

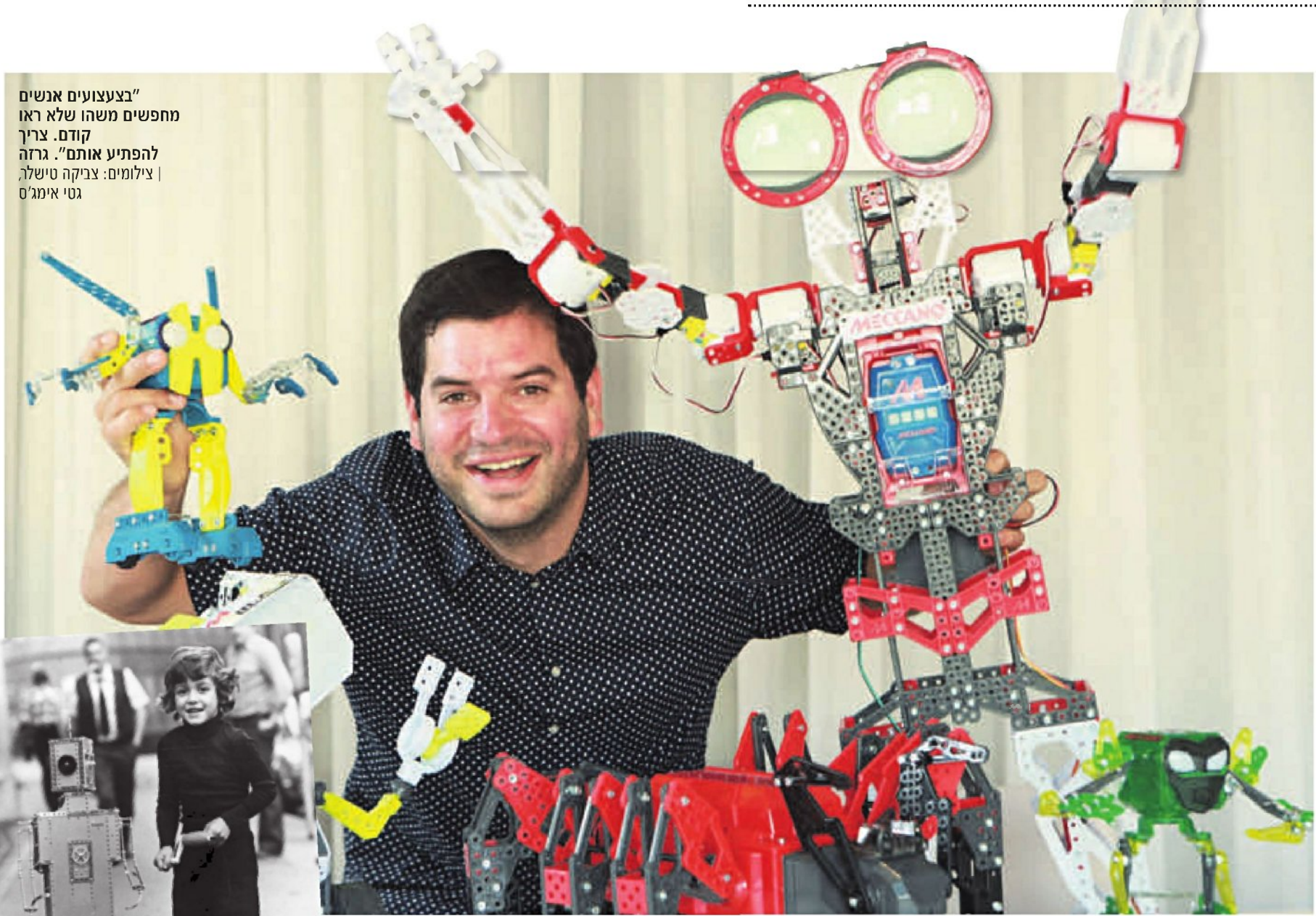
מאת שושנה חן

המשחק האהוב ביותר על אנדרס גרזה (39) בילדותו היה הרובוט "אומניבוט", של חברת הצעצועים היפנית "טומי". "אהבתי שאפשר לגרום לו ללכת מחדר לחדר, להעיר אותי בבוקר, להביא לי את ארוחת הבוקה זו הייתה אחת החוויות המעִיִּצִימות של ילדותי", הוא מסביר. גרזה המיר קריירה במעבדות נאס"א לטובת עולם הצעצועים. היום אחראי גרזה על החטיבה המתקדמת ביותר בתכנות רובוטי־משחק, חטיבת "מכאנו" בחברת "ספינמסטר" – חברת הצעצועים הרביעית בגודלה בעולם. גרזה נחשב לגאון בתחומו, צעצועים שתכ־נן ב"הסברו", "מאטל" וב"ספינמאסטר" זכו לשורה של פרסים, וגם הוא עצמו זכה יותר מפעם אחת בתואר "ממציא השנה" בזכות פיתוחיו. גרזה תכנן 14 רובוטים במסגרת החטיבה, ומספר דומה בדרך. לפגישה שלנו הוא מביא רובוט "עכ" ביש" שיודע להתזמזם על הילדים. אחר, Mecano 2.0 XL, יכול לשחק איתך טריוויה, לשוחח, לחקות את תנועותיך, לנגן בפסנתר ואפילו אוצר בזיכרונו למעלה מ־5,000 משפטים, הכל בתשע שפות. באי-

רץ עובדים גם על העברית. השבוע הגיע לביקור בישראל כדי להרצות במסגרת כנס הצעצועים בשנקר From Rags To Apps, המאיר את השורשים הרעיוניים, החזון ותהליכי הפיתוח והעיצוב המובילים ליצירת צעצועים חדשים. נפגשנו איתו לראיון על רובוטים, תכנון ועיצוב משחקים, אחרי לילה נטול שינה שארבע שעות ממנו הקדיש להר־כתת חמישה רובוטים "כוכבים" שתכנן, שנכחו גם הם בפגישה. ילד ממוצע יודקק ליותר מ־13 שעות כדי להרכיבם. מה צריך ממציא צעצועים כדי להצליח? "יכולת לשלוט בעולמות הרבים והמגוונים שקשורים בצעצועים. הוא זקוק לכישורים טובים בהנדסה וטכנולוגיה, יכולת לחזות מה צפוי לקרות בעוד שנה־שנתיים, להסתכל על סביבתו ועל חומרים ולראות דברים שאנשים אחרים לא רואים, וגם אומץ לשנות דברים ולחשוב מחוץ לקופסה". מה לגבי הצורך להבין ילדים? "בוודאי שהנושא חיוני. אני, למשל, אוהב להעִיִּצִי מיד את הצעצוע שאני מתכנן לבחינת ילדים בשלב הראשוני ביותר שאפשר. אני בונה אבטיפוס גולמי ונותן לילדים להתנסות. לאחרונה הגיעה בתי בת

27.6x33	2/2	9 עמוד	ממון	ידיעות אחרונות -	18/05/2017	58537596-8
מכללת שנק - 1988						

"בצעצועים אנשים מחפשים משהו שלא ראו קודם. צריך להפתיע אותם". גרזה | צילומים: צביקה טישלר | גטי אימג'ס



לא כולל הרקבה: רובוט "מכאנו" המקורי

לא התלהבו מהרעיון לבנות דינוזאור שלא יהפוך לצעצוע למשחק. לצד העבודה על עוד ועוד דגמים חדשים, האתגר של גרזה לדבריו הוא כניסה לשוק החינוך. "השקנו רובוט מדעים, שילדים אוהבים, ויש לו פוטנציאל להשתלב במערכת החינוך ולשמש ככלי ללימוד תכנות רובוטי, תוך עבודה בקבוצות ועידוד שיתוף פעולה בין ילדים", הוא מסביר. "השלב הבא שאנו עובדים עליו הוא רובוטים שיעבדו בסביבת ענן, מצוידים בווייפי. אני מקווה שיותר ויותר צעצועים מחוץ לעולם המובהק של הרובוטים יאמצו את הטכנולוגיות שאנחנו מכניסים לעולם הרובוטים".

כל הילדים יכולים להתחבר לרובוטים? "לכל צעצוע יש משהו מעניין ומיוחד מש- לו, הרובוטים הם צעצועים שמיועדים לילדים שאוהבים התנסות בעולם הטכנולוגי. ילדים בק- בוצות שפיתחו את ההיבט החברתי שלהם, יצרו דברים שאני לא האמנתי שאפשריים. קבוצה בת שלושה ילדים יצרה משורת מנועים רובוט בצורת נחש וזחל. קבוצה אחרת יצרה רובוט המסוגל להתהפך!"

shenker@013.net

באפריל 2018. מה הדבר הקשה ביותר בעיצוב רובוטים? "להבטיח שהמוצר יהיה בטוח בשימוש ועמיה השקנו ב-2016 רובוט גדול ומתקדם, אחרי שנתיים עבודה על הפיתוח. הוא אמנם יודע לנגן בפסנתר, אבל לא יודע לרדת במדרגות. עם זאת, אם ייפול מהמדרגות לא ייפגע".

מה מתקדם בו? "הוא מכיל לא פחות מ-10 מנועים פנימיים, שמונה מתוכם חכמים. את הרובוט הראשון הגדול שייצרנו ציידנו בתכונה של חיקוי תנועות הילה. זה לא עבד כל כך טוב וביטלנו אותה, אך נמשך לע- בוד עליה. אנחנו גם עובדים על שיפור הממשק בין סלולרי לרובוט. היום כבר אפשר לתכנן את המור- צרים באמצעות אפליקציות מהסלולרי. מקס, הרר- בוט שנחשב לחברתי והמתוחכם ביותר שלנו, ידע גם לספר בדיחות. ספיידר מצויד בכלוטות, מצטיין בתנועה מיוחדת של התקדמות, יכול לרדוף אחרי הילדים, לשחק איתם ולהתזו עליהם מים".

היו גם כישלונות? "בהחלט, ויותר מאחד. דינוזאור בשם 'קראנצ'ר' שתכננתי במטאל' היה אמור לתקן כשלים במוצר מקביל קודם של החברה. הוא היה משופר משמעותי תית בכיצועים וגם זול, אבל נכשל במכירות. לדע- תי כי לא הביא חוויה ונראות חדשות למשתמשים. למדתי מכך שבצעצועים אנשים מחפשים משהו שלא ראו קודם. צריך להפתיע אותם. עוד מוצר שכשל ב'ספינמאסטר' היה גם הוא דינוזאור מקו המוצרים של 'מכאנו'. הביקורות היו מצוינות, המכירות גרועות. בנייתו התברר שהייתה בעיה בגילאי קהל היעד. המוצר יועד לגילאי 8 ומעלה בגלל מורכ- בות הבנייה, אבל התברר שמ- שחקים בדינוזאורים מדברים בעיקר לגילאי 6-5, והגדולים

לממציאים חיצוניים בלבד, ואנחנו עובדים עם לא מעט כאלו. במסגרת ביקורי בישראל אפגש עם כ-30 ממציאים, ולחלקם יש סיכוי להיות מעורבים בספינמאסטר. לפעמים כשצעצוע שהמצאת הופך ללהיט ואתה לא זוכה בתמלוגים יש תסכול מסוים, אבל תמיד קיימת שביעות הרצון מהעבודה שפית- חת מוצר מצליח".

התפנית בעבודתו של גרזה התחוללה ב-2012 כאשר ספינמאסטר רכשה את "מכאנו", שהתמקדה במש- חקי הרכבה קלאסיים מ-1898, והכניסה אותה לעולם הרובוטים לצד הקווים הוותיקים. "היסטורית, משחקי רובוטים פונים בעיקר לבנים עם עניין במדעים וטכנולוגיה", אומר גרזה. "המטרה שלנו היא להנגיש את עולם הרובוטיקה לכל הילדים באמצעות הפשטת מנגנוני ההפעלה או עיצוב בצורה ובצבעים שידברו גם לבנות".

אלו רובוטים שיכולים להשמיע מוזיקה, לרקוד, לדבר ולהילחם אחד בשני ונמכרים בהצלחה גם ברשתות הענק של וולמארט וטויס אר אס, והם מיועדים לבנייה על ידי הילדים. "אחרי שייצרנו קו לגיל 8 ומעלה, הגיל הטיפוסי, יצאנו עם קווים של רובוטים קומפקטיים יותר, במחירים זולים יותר (40 דולר לעומת 400 דולר, ש.ח.). שמיועדים לגי- לאי 5 פלוס", הוא אומר. הרובוטים של מכאנו אמנם מצויים באוניברסיטאות בישראל, אבל לחנויות הצעצועים יגיעו רק בספטמבר (הקטנים) והגדולים

הארבע לשלב שכבר אוכל להשתמש גם בה".

ממאדים לצעצועים

את הקריירה המקצועית שלו התחיל גרזה רחוק מעולם הצעצועים. לימודי פיזיקה באוניברסיטה ועבודה במשך חמש שנים בנאס"א. "התחלתי בצוות הפיתוח של חללית רובוטית שהייתה אמורה לנחות על מאדים ולאסוף נתונים. המשימה שהייתה אמורה להימשך חצי שנה נמשכה שלוש שנים, נכשלה והופסקה", הוא מספר. אחרי הכישלון עבר למחלקה אחרת בנאס"א שגם לא נחלה הצלחה, ואז עזב והחל ללמוד עיצוב עם התמחות בתחום הצעצועים ב-F.I.T, קולג' לעיצוב בלוס-אנג'לס.

למה לעזוב חברה יוקרתית כמו נאס"א ולעבור לתחום הצעצועים? נשמע כמו ירידה בדרגה. "ראיתי שנאס"א היא ארגון שפועל באיטיות, נדרשות 10-8 שנים כדי לפתח פרויקט, ורציתי משהו מהיר יותר. אני אוהב את ליווי המוצר מהת- כנון עד להשלמה, בשילוב רוח ההרפתקאה. תחום הצעצועים מאתגר וכיפי, והוא משלב עולמות של עיצוב, המצאה, טכנולוגיה ומכניקה".

עם סיום לימודיו החל גרזה לעצב צעצועים בס- טודיו ביתי, עבר לחברת צעצועים קטנה יחסית, "ToyQuest", וממנה לענקיות הצעצועים "הסברו" ו"מאטל", שבה בילה כמעט ארבע שנים. אז הוא נק- טף ל"ספינמאסטר" על ידי מי שעומד היום בראש מחלקת העיצוב של יצרנית הצעצועים הידועה בחדשנותה, שזכר את סקרנותו להיבטים הטכנו- לוגיים ולרובוטיקה של צעצועים. ב"ספינמאסטר" הוא נמצא כבר שבע שנים.

הזכויות שייכות לחברות? לא מתסכל? "אני עובד החברה, ואין לי זכויות יוצרים על המוצרים שאני מפתח. תמלוגים אנחנו משלמים

גרזה, שמתקן בישראל במסגרת נס הצעצועים נשוקר, מקווה שהרובוטים ישתלבו ככלי לימודי שיעודד שיתוף פעולה בין ילדים

