

חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

50 טיפים למדריך התותח:

תקלות טכאניות – לעצור את כל הכיתה! אתה מסביר לכולם איך אתה חושב לפתור את התקלה.. לתת להם דפוס לחשיבה.

לדוגמא המחשב נותן הודעת שגיאה:

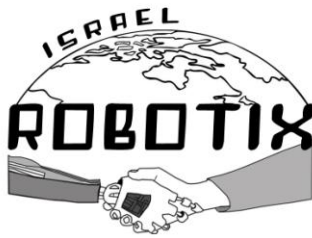
קודם כל קוראים את ההודעה "המדריך יש לנו הודעת שגיאה?" "מה היא?" "לא יודעים" – זה מראה עם מקום של לא צומחים לא יודעים להבין את האחריות עליהם לטפעל את התקלה.

1. תקלה של הבקר לא מחובר –

- 1.1 לבדוק אם הבקר דלוק
- 1.2 לבדוק שחוט מחובר מאחור (תמיד החיבור הזה יותר אמין)
- 1.3 לבדוק שהם חיכו כמה שניות לפני שלחצו על הורדה רק שמופיע הכיתוב USB בפינה הימנית העליונה בבקר.
- 1.4 האם הכבל מוכנס. (ולבדוק האם זה מחובר למחשב הנכון)
- 1.5 אפשר להגיד לא יודע מה לעשות ובאמת יש תקלה ולנסות לעבור מחשב, או לכבות ולהדליק את המחשב אבל הם עושים את זה לבד בפעם הבאה. ורק אז באים אליך.

27 March 2012





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

2.1 תקלה של החומרה לא מעודכת ← להיכנס לכילים ←
לעדכון תוכנה **(חשוב מאוד לראות שיש סוללה)**, ←
להדגים לתלמידים איך מעדכנים את התוכנה

3.1 זכרון מלא ← לוחצים על ניהול זכרון ← ואז מחק
הכל (התלמידים מפחדים זה ימחק גם את התוכנית
שהם עובדים עליה, אומרים להם שהוא באמת הולך
למחוק את התוכנית, אבל אפשר להוריד את זה שוב)
← המד בצד שמאל מתקורן לוחצים אישור ומורידים את
התוכנה שוב

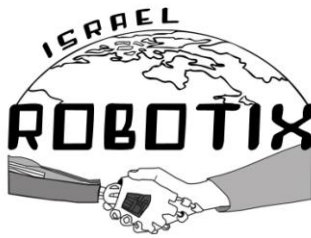
4.1 התקן עסוק (דרייב ביזי) ← סוגרים את התוכנה,
נכנסים למנהל המשימות על ידי לחיצה על
DELETE+ALT+CTRL ואז כופים סגירה על התוכנה ←
ואז מפעילים את התוכנה שוב.

5.1 חוט מידע מנותק (קורה אם פתחו את אחת
מהפקודות ומשכו חוט מידע ולא חיברו אותו למקור) ←
עוברים על התוכנה ומזהים פקודה פתוחה ואז מוחקים
אותה, אם לא מזהים תוכנה פקודה סוגרים את התוכנית
ומתחילים תוכנית מחדש (חשוב להסביר לתלמידים איך
לסגור פקודות שנפתחו)

6.1

1. לעולם לא לצעוק! אנחנו צריכים להשתמש ב"תותחים
הכבדים" שלנו רק על דברים של אלימות ובטיחות, אחרת הם
יתרגלו לזה שאנחנו המורים הצעקניים, וזה יסחוט אותנו
ולצעקה שלנו לא תהיה את אותה השפעה.





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

2. אם יש רעש תנסו לדבר חלש, ואז זה עובד, הם משקיטים את עצמם, ומבינים שכוח אצלנו, במידה ולא, פשוט תעמדו ושתקו, זה משדר כוח, ממקום של אני לא מתכוון להתחנן או לבקש את מה שמגיע לי, ומגיע לי שקט.

טריק ישן: לבקש משני הילדים שעומדים קרוב אליך לחזור על מה שאתה עושה, ולמחוא כף פעם אחת, הם יחזירו אחריו, ושוב למחוא פעמיים והפעם מהר, שוב הם יחזירו אליך, במהרה כל שאר הילדים יצטרפו אליהם, וכולם יעשו את מה שאתה עושה (זה אינסטינקט טבעי) וכשכולם עושים מה שאתה עושה, תגיד להם "טוב עכשיו אפשר להתחיל"

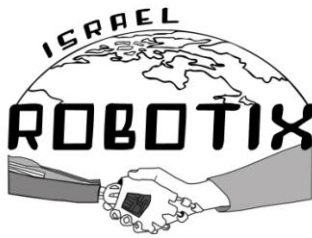
3. להוציא ילדים – לא קיים, ילד עושה בעיות מושבים אותו לידך, שיראה בעיניים מה שהוא מפסיד... אחרי 10 דקות להתחיל לדבר איתו בקטנה..ואז לחשוב איך אני משלב אותו בכיתה... (בנפרד)

4. לתקשר – לא יכול להיות שאתה לא בקשר עם הרכז שלך יותר משבועיים (גם אם הכל הולך פצצה) – אנחנו עובדים מאוד קשה, על מנת שהדברים יעבדו כמה שיותר טוב, ושזה מצליח השכר שלנו גם הוא לשמוע את זה, תתקשר אלינו להגיד איך היה, גם "היה אחלה, תודה" זה חשוב להגיד.

5. לחלק אותם לכמה שיותר צוותים – אם יש בבית הספר 7 שמונה רובוטים, צריך להשמיש את כולם בכל שיעור, אין בעיה שבכל השיעורים יעבדו עם כל הרובוטים, ומצד שני אין כזה דבר שילד עובד לבד, רק במקרים חריגים (ואז צריך

27 March 2012





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

אישור של מנהל רובוטיקס על מנת לבחון כמה ציוד צריך (עבור הכיתה)

6. מספר הילדים בצוות יכול להיות מ2 עד 5 ילדים, זה תלוי באופי דנמיקה, גיל, האם זה שיעורי בוקר או צהרים, בקיצור תרגישו עם היד את הדופק, ואין פה תורה מסיני, העיקר שאף אחד לא ירגיש בודד, או מתוסכל בצוות שלו, זה יותר חשוב מללמוד נוסחא או שתיים.

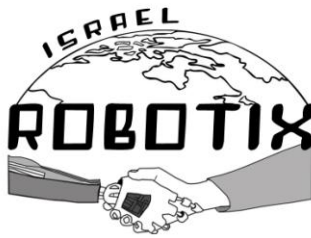
7. כילים שימושים בצוות: קביעת מספרים לפי א-ב, מתקנים מישהו (אם חושבים שהוא בונה לא נכון) רק פעם אחת, אם רוצים לפרק משהו שמישהו אחר בנה כי אנחנו חושבים שיש פה טעות אז קוראים למורה והוא מאשר לפרק.

8. לא מסתובבים בין הצוותים, מדריך שקם והולך לצוות זה רק במקרה אחרון, כל דבר שאפשר הצוות קם ובא אל המדריך, זה משאיר אותכם במרכז הכיתה ומרכז העניינים, כשאנחנו עם צוות אחד ומסתכלים בדרך כלל על המסך מחשב שלהם, אנחנו מנותקים משאר הכיתה, תלמדו אותם את הכלל: אם אני במקום, אני פנוי בשבילכם, אם אני עם צוות אחר להמתין שאני אסיים, אבל לזכור שכל דבר כמעט אפשר לקרוא לצוות להראות לך מה הבעיה.

9. לעשות יישורי קו מדי פעם – לעצור את כולם ולהסביר להם את הדברים שנראים ברורים ביותר, אנחנו נופתע מאוד עד כמה הדברים הקטנים האלה שנראים ברורים ממש לא ברורים לתלמידים שלנו, וביחד לאורך זמן נפתח שפה משותפת (לדוגמא: "STOP", מה עושים כל תור? מחליפים יד

27 March 2012





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

על העכבר! מי מביא חלקים בזמן שמספר אחד בצוות בונה?
מספר 4-3-2!)

10. לעשות עירבובי קבוצות, ולדאוג כל הזמן שהם לא ירגישו שזה עונש, אנחנו גם מעבירים את הטובים וגם את הפחות טובים, כי אנחנו רוצים לגוון ולעשות צוותים אחדים, אפשר גם בעדינות להגיד לטובים ביותר אנחנו מסבירים להם שבמשך ה-10 דקות הקרובות הם לא נוגעים בעכבר (בשביל שאחרים גם יעבדו).

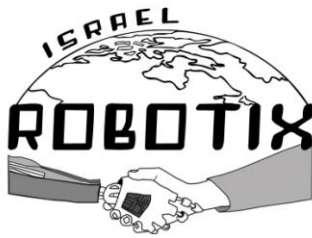
11. לקרוא את קובץ משחקי הכירות – להחזיק עותק מודפס אצלכם תמיד, ואם מרגישים צורך להשתמש בו, זה מגבש, זה משחרר מתחים, וזה נותן אווירה כיפית, משחקים כמו תעודת זהות ראויים למשחק באמצע הסמסטר לעומת שהמשחק ששט שאותו כיף לשחק בשיעור הראשון או השני.

12. לאלתר! להיות דינמים, צוות מצליח את כל המשימות מתקדמים שאתם נותנים להם, תנו להם משימה קשה (לא קשה מדי, שימו לב אתגר טוב זה אתגר קשה אבל בר השגה) ותגידו להם אתם תותחים שאין דברים כאלה אני נותן לכם אתגר מיוחד. ולהוסיף חיוך ממזרי.

13. להיות בטוחים בעצמכם, לשדר בטחון, הילדים הם כמו כלבים, הם מריחים פחד, תגידו לעצמכם שיש להם הרבה מה ללמוד מכם ותשדרו את זה.

14. לפתח קוד עם הכיתה, אני אומר את המילה STOP והכיתות שלי יודעות שאני מתכוון לזה שהם יעשו שלוש דברים מיד: 1. לעזוב את הלגו 2. להסתכל עלי 3. להיות





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

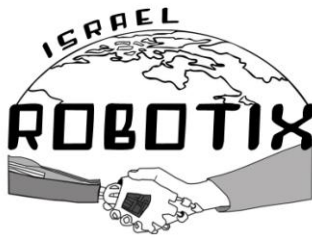
בשקט. אני יודע שבכל כיתה שאני עושה את זה בהתחלה הם בוחנים אותי ולא מפסיקים, אז אני מכבה להם את המסך, לזמן שאני מחליט (אני אומר לפני כל הצוותים "בגלל שלא עצרתם אני מקפיא אותכם לכמה זמן שאחליט") ואחרי שכולם חוזרים לעבודה סופר עד 10 קורא להם אלי ואומר להם לחזור לעבוד... זה בדרך כלל מספיק לעשות לכולם חשק לעצור מתי שאני מבקש.

15. סרטים – תמיד יש לי בדיסק און קי שלושה סרטים שהם חובה: כיתות א-ג:רובוטים של וול דיסני. כיתות ד-ז: הסרט אני רובוט כיתות ח-ט: הסרט אינטלגנציה מלאכותית של שפילברג, סרטים שהם חובה לצפיה, בכל סמסטר לפחות שיעור אחד אני מקרין להם סרט, משנה את האווירה כיף ומלמד בצורה אחרת... שהרי למידה זו חוויה, אבל חשוב שמדריך יבין שזו באמת למידה, שאם המנהלת שואלת תגיד ראיתם כל השיעור סרט, הוא יכול לענות בביטחה, "כן, אני חושב שזו דרך נפלא לעסוק בנושא הזה"

16. יו-טיוב- המורה הטוב ביותר בעולם, לשלב בכל נושא של תאוריה 4-5 סרטונים, זה תמיד מדליק ומעורר עניין, לנסות לעשות להם תחרויות בבית מי שולח את הסרטון המעניין ביותר.

17. תחרויות – איזה כיף זה להביא את הרובוטיקה לבית, לערב את ההורים/חברים במה שהם עשו בכיתה, תנו להם משימות של לחפש וידאו, לגלות איך קוראים לרובוט של טויוטה שיועד לרוץ... לא חסר משימות.





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

18. דרכי תקשורת – תדאגו שהם יהיו חברים של רובוטיקס בפייסבוק/תאספו מהם פלאפונים ומיילים בשיעור השני ותכניסו את זה לפלאפון תחת קבוצה אחת, היום אפשר לשלוח מייל קבוצתי במינימום השקעה ואתם יכולים להזכיר להם לעשות שיעורי בית שנתתם להם בצורה כיפית.

19. להתלהב, תגידו לעצמכם בבוקר שבשבילנו זה עוד שיעור רובוטיקה בשבילם זה הפעם היחידה בשבוע שהם נכנסים לשיעור שהוא לא רגיל, שהמורה מעביר אליהם את האחריות לחקור ולגלות, שהם יוצרים רובוטים אמיתיים.

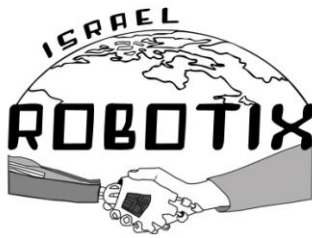
20. לענות לילדים "לא יודע" "אין לי מושג" עם חיוך ממזרי, הם מבינים אתם מחזירים את הכדור אליהם, ובעצם אומרים להם, תחשוב, אתה יכול להגיע לזה לבד, אם צריך אפשר להוסיף רמז ועדיף לעשות STOP להגיד את הרמז ולתת להם להמשיך לחקור, הם בדרך כלל יגיעו למסקנות חכמות יותר ממה שחשבנו.

21. שיעורי מילוי מקום – ריסק/מונופול הפוך/בניה של משימות – להיות מוכנים עם כמה שיותר אפשרויות לעשות שמגוונים את השיעורים שלנו.

22. לזכור את הכלל "רצון הלקוח הוא רצוננו" להפנים שאם אנחנו רוצים שהמנהלת תחייך אלינו בבוקר, ואחרי הצהרים תגיד דברים טובים למנהלות אחרות עלינו, אנחנו צריכים לתת לה את מה שהיא רוצה, והשלב הראשון לזה הוא להבין מה היא רוצה (טיפ קטן: רובן רוצות ילדים מאושרים ושקט בראש)

27 March 2012





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

23. להיות מקצועי! לבנות כל דגם שאתם בונים עם הילדים לפני זה בבית, להכיר את השלבים שהיו קשים לכם, ולהגיד להם שבסוף השלבים האלה הם צריכים לבוא להראות לכם בשביל שלא יהיו טעויות

24. להקדים תרופה למכה! להסביר בתחילת השיעור כמה שיותר באריכות ולנסות לחשוב על כמה שיותר שאלות שאתם יכולים לענות עליהם לפני שהם שואלים אותם, זמן ההסבר מתארך=פחות שאלות

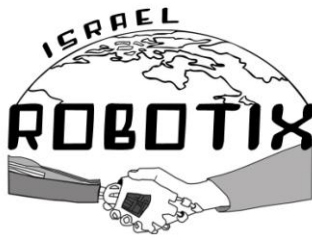
25. לקרוא אישונים של התלמידים שלנו, אם הם מתלהבים אנחנו נראה אישונים מבריקים, אם במשך שבוע שלם לא ראיתם אישונים מבריקים... אתם בבעיה.

26. לדחוף את התלמידים שלנו לפרסם אותנו, לספר להורים מה היה, להביא חברים לחוגים, ללמד את החברים שלהם בבית הספר את מה שהם למדו, לשלוח לנו משחקים שנכניס לאתר...

27. בחוגי אחר הצהרים לפעמים אם החוג עובר את ה-25 תלמידים אפשר לבקש תוספת שכר מהמנהלת וככה לתת למדריך בonus, איך עושים את זה? תגידו להם שכל מי שמביא חבר מקבל מיני מקופלת/כיף כף/פסק זמן – אחרי שהחבר הגיע זה כבר התפקיד שלנו לכבוש אותו ולגרום לו להירשם לחוג, הגענו ל-25 תלמידים – שיחקתם אותה!

28. שמות או לא להיות – לנסות לזכור שמות של תלמידים, זה לא פשוט, אבל אחרת תאלצו לקרוא לכולם "גונסון" לנצח, מנהלות מאוד מעריכות שאתם פונים לכל ילד בשם שלו.





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

29. להוסיף סיפורים, לתת לכל דבר סיפור, זה הופך את התבשיל למטובל יותר (זהירות לא לאכול את הראש, לקרוא כל הזמן את האישונים...) (תנסו להמציא סיפורים על תאוריה, עד דגמים שאתם בונים על משימות (רובוט מביא חפץ זה לא סתם זה רובוט שעושה משימה).

30. זוכרים את המורה המטורף/משונה/מוזר שהיה לנו בתיכון... ברור! רק אותם אנחנו זוכרים, תהיו שונים תהיו מיוחדים ויזכרו אותכם, ביהלם בקרית אונו אב הבית צועק במבטא רוסי בסוף ההפסקה "להיכנס! להיכנס!" ראיתי תלמידים בכיתה ט בחטיבה שמחכים אותו אחרי שלוש שנים... מדהים

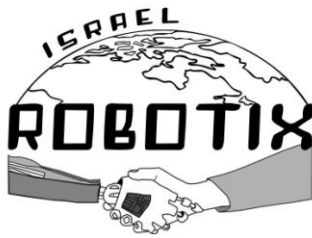
31. לתת להם משהו להפסיד, אם אתם מחייכים אליהם, יהיה להם קשה שתזעיפו פנים, אם תמיד המדריך מחמיא להם על עבודה טובה, או שהם מבינים שהם הולכים לעשות פרויקט אדיר, גם שממש יהיה להם קשה להגיע לשיעור הם יבואו, וזה כיף אדיר לשמוע תלמיד שאומר "אני כל השבוע מחכה ליום הזה של שיעור רובוטיקה"

32. לבוא לפני הזמן, לגלות ברגע שלפני השיעור שיש הפסקת חשמל זה מבעס נורא ונותן הרגשה של לחץ גם לפני הילדים (תגידו לפחות 10 דקות לפני הזמן, ותבדקו הכל)

33. לתת מחמאות! לא להתקמצן... לא סתם אחרת המחמאות שלנו יהיו מזויפות וילדים יודעים מיד לזהות אנשים מזוייפים, אז לתת מחמאות אבל אמתיות.

27 March 2012





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

34. לאכול ולישון טוב לפני השיעור, אין סיכוי שמדריך רעב או עייף יצליח לעשות שיעור שמסעיר את התלמידים, אנחנו שחקנים וכל שיעור הוא הצגה... אז תעלו את ההצגה הכי טובה בעיר.

35. לצלם! כמה שיותר, לעלות את זה לפייסבוק של רובוטיקס, וזה כמובן מספק להם את הצורך של מה סיימנו ועכשיו לפרק...אז הסיפוק הוא בלהצטלם עם הפרויקט... וכמובן זה מזכרת נפלאה

36. סוללות חירום תמיד שתהיה לכם בתיק סוללה טעונה ומטען, ככה לא יתפסו אותכם עם רובוט שהסוללה פתאום ריקה והצוות משתעמם וסוחט אותכם. (תקפידו כמובן להסביר לילדים שצריך לכבות את הרובוטים בסוף היחידה אחרת כל שבוע תמצאו הפתעות)

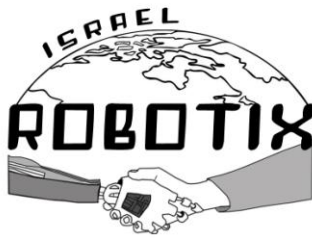
37. תנו שמות לכל דבר שאפשר (לרובוטים למתקנים לצוותים למשימות... זה מכניס את הילדים לאווירה)

38. תחשבו שונה! אני שם לתלמידים שלי מוזיקה ברקע בשקט (או ברעש תלוי כמה הכיתה ניתנת לשליטה) ואוהב לראות את התלמידים עובדים שברקע יש מוזיקה

39. ממתקים – לקנות את הילדים דרך הקיבה, זה עבד בשביל המכשפה של עמי ותמי ☺ אפשר לזרוק מדי פעם "מי שיצליח את כל המשימות שהגדרנו יקבל קינדר בואנו לבן!!" זה מקפיץ ברמות את האווירה, אבל לא לשכוח להביא לשיעור הבא אחריו אחרת הפסדתם את האימון.

27 March 2012



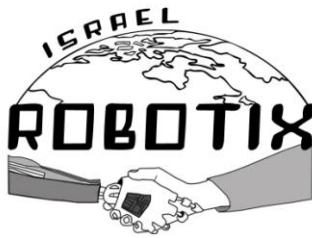


חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

40. לחשוב על שיתופי פעולה עם מורים אחרים/ עם חברים/עם עוד מסגרות - מנהלות מתות על זה, ואתם מצטיירים לפני המנהלת כאנשים עשירי ידע ורחבי מחשבה.
41. לא להיצמד לטכנולוגיה יותר מדי, לא לקדש את הברקו והמצגת, אם יש תקלה לפעמים הכי כיף/נכון/מהיר לאסוף את הילדים סביבכם, השורה הראשונה לבקשה להתכופף והינה כולם עומדים סביבכם ושמחים.
42. לנסות את המערך שיעור מול מראה, ליישר מבט מול התלמידים שלנו
43. לבוא לשיעורים של מדריכים ותיקים, לא צפות לתשלום על כך, זה בעצם משפר אותנו כמדריכים, שבו בשיעור, תראו את הכילים שיש למדריך (מה הוא עושה שמישהו מדבר? מה הוא עושה שיש רעשים בחוץ? מה הוא עושה שהמקורן לא עובד?)
44. דע את עצמך – נסה להבין את הגבולות שלך, עם איזה כיתות אתה עובד טוב יותר? באיזה כיתות אתה מסיים את השיעור עייף ובלי כוחות?
45. בשיעור טוב נורמלי, יש לנו כמדריכים המון זמן, הילדים בונים ומה אנחנו עושים? התשובה: הרבה!
- א. קוראים לתלמידים אלינו ושואלים איך עובד הצוות שלהם? מה התהליך? שאלה טובה לדוגמא: "באחוזים תגיד לי מי עובד הכי קשה?"

27 March 2012



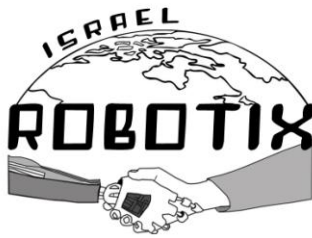


חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

- ב. עוברים בין הקבוצות יושבים ליד, ומסתכלים איך התלמידים עובדים, אפשר לקחת כל פעם תלמיד לשיחה אישית, איך הוא מרגיש בשיעור? האם הוא מספר בבית את מה שהוא לומד? מה הוא חושב שצריך להיות עוד בקורס? אפשר ללמוד המון מהשיחות הללו גם ברמה האישית (אני לדוגמא במקרה הבנתי שתלמיד שלי בכיתה ד' יתום מאם מלידה, תוך שיחת חולין, כמובן שנתתי על זה את הדעת בהמשך, אבל זה התאפשר רק בזכות השיחה הקטנה הזו)
- ג. חושבים על חידה בסוף השיעור לבית, ואחרי כמה פעמים נותנים כל פעם לילד אחר לשאול את הכיתה חידה!
- ד. מתבוננים, לומדים את הילדים, מי המנהיג מי פסיבי, מי לא בא לידי ביטוי, ולפי זה כל הזמן לעשות שינויים בצוותים, זו הרקמה האנושית החיה שלכם, אתם צריכים לתפור כל הזמן צוותים טובים, אל תנוחו לרגע, מדריך טוב יוזם שינויי צוותים ולא מחכה שיבואו אליו התלמידים להתלונן, הוא רואה דברים מראש כי הוא מרגיש את האווירה רק מלצפות על הצוות.
46. לשמוע הרצאות! יש אתר מדליק שנקרא עושים היסטוריה עם רן לוי, שווה מאוד להוריד את הפודקסטים שעוסקים בטכנולוגיה ובמדע משם, זה בחינם, צורבים על דיסק ושומעים את זה בדרך לשיעור, זה יעשיר לנו את השיעור בצורה מדהימה!
47. פלאפונים/הסחות דעת דמיינות תמיד שמנהלת עומדת להיכנס עוד שניה לכיתה, אתם צריכים לעמוד בצורה טובה בכל מצד, אין פלאפונים אלא אם זה קשור לשיעור (אל אילת

27 March 2012





חברת רובוטיקס – מפעילת המרכז הישראלי להוראת רובוטיקה

או לרמי או למנהלת) אין התעסקות עם כל הסחת דעת
שיכולה להוריד את רמת השיעור.

48. לתת לתלמידים לחפש חומרים מדליקים זה אדיר! את
מיטב החומרים שלי קיבלתי מהתלמידים שלי ואני גאה בזה
שהצלחתי להחדיר בהם את המוטבציה לעשות את זה, בעידן
שבו תלמידנו מוקפים ב"רעש" כל הזמן, הזמן שאנו מצליחים
לגרום להם לחפש דברים טובים (תוכניות בניה מאתגרות,
סרטונים, כתבה מדליקה, הרובוט הכי מהיר, הרובוט הכי גדול
בעולם ועוד) אנחנו גורמים להם לחשוב וזו כל העבודה
למעשה.

49. להכניס כמה שיותר בנות לעסק 😊 זה תורם לאווירה של
קשב בכיתה, הן מביאות איתן קסם אחר, וזה יתרום בצורה
משמעותית למדינת ישראל בכלל שאנו יודעים להעמיד גם
בנות בחזית הטכנולוגיה, עלינו כמדריכים לעשות הכל על מנת
לעודד את הבנות להירשם ולקורסים, ולא לפחד מטכנולוגיה
או להיכנע לסטיגמות חברתיות, אולי אנחנו נמצא את מרי קרי
הבאה!

50. אם אתה כזה תותח בטוח יש לך איזה עצה לשלוח לי, אל
תהיה מקבל כל הזמן, תיתן!!

27 March 2012

