

גלגל צובר מהירות בלי שנים



בגלגלי שנים, כל גלגל מסובב אתו גלגל אחר - במגע ישיר על ידי שנים, או על ידי שרשרת או רצועה. במעבר מגלגל לגלגל, התנועה יכולה להשתנות בכל מיני צורות. אפשר ליצר גלגול שהולך ונעשה מהיר יותר בכל מעבר מגלגל לגלגל.

כיצד?
כאשר גלגל גדול מחבר לגלגל קטן ממנו, ושניהם מסתובבים יחד - הגלגל הקטן מסתובב מהר הרבה יותר מן הגלגל הגדול. כאשר מעבירים את הגלגול שוב ושוב לגלגל קטן יותר, המהירות הולכת וגוברת. ננסה ביחד לבנות דגם פשוט וממחיש באופן מדהים, בו כל סיבוב אחד של הגלגל הראשון - מסובב את הגלגל השני שני סיבובים, ואת הגלגל השלישי - ארבעה סיבובים.

אפן ההכנה:

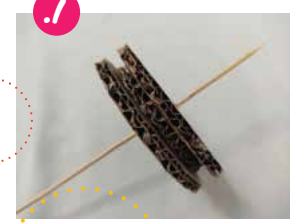
קחו עגול ברדיוס 4 ס"מ. חוררו במקומו חר בנקודת שפוד, והשחילו את השפוד. הכניסו על השפוד גם עגול ברדיוס 3.5 ס"מ - והדביקו אותו אל העגול הגדול. לאחריו השחילו עוד עגול ברדיוס 4 ס"מ, והדביקו על העגול הבינוני. דאגו שהשפוד לא ידבק, רק העגולים יצמדו זה לזה. הוציאו את השפוד. קבלתם עגול גדול ועבה, שבאמצע העבי שלו - קרני. שלושה עגולים זהים כאלה. אלו הגלגלים הגדולים.



החמרים הדרושים:

- בעזרת מלבן ומחוגה, תחכו מקרטון תחיתות בגדלים הבאים:**
- שלושה עגולים בקטר 4 ס"מ
 - שלושה עגולים בקטר 3.5 ס"מ
 - שלושה עגולים בקטר 2 ס"מ
 - שלושה עגולים בקטר 1.5 ס"מ
 - שלושה עגולים בקטר 1 ס"מ (לבחירה, אפשר גם להסתדר בלעזיהם)
 - מלבן בגודל 28x5.5 ס"מ
 - 12 מלבנים בגודל 7.5x3.5 ס"מ

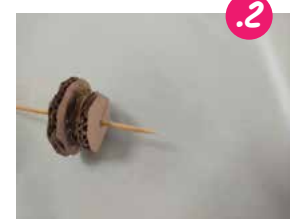
- בנוסף, תצטרכו גם:**
- שלושה שפודים
 - עבה קצת, כמו חוט צמר
 - דבק חם



4. צרו גם שלושה גלגלים כאלה, ושחררו מן השפוד. עתה נוסף צפוי, שיאפשר לגלגלים שלנו להסתובב בצורה חלקה. צפו את הקו כל עגול של 3.5 ס"מ (הוא הקרני שבאמצע הגדול) ואת הקו העגולים של 1.5 ס"מ (הקטנים ביותר) - בשכבה של דבק חם, כמו בתמונה. הדבק ישמש מעין צמיג לצלגל.



3. קחו עגול בקטר 2 ס"מ. השחילו במקומו שפוד, והשחילו אתריו והדביקו אליו עגול בקטר 1.5 ס"מ. ואחריו עוד עגול בקטר 1.5 ס"מ - באופן שתקבלו את הגלגל הבא, שצד אחד שלו קצת גדול יותר.



2. קחו עגול בקטר 2 ס"מ. השחילו במקומו שפוד, והשחילו אתריו והדביקו אליו עגול בקטר 1.5 ס"מ. ואחריו עוד עגול בקטר 1.5 ס"מ - באופן שתקבלו את הגלגל הבא, שצד אחד שלו קצת גדול יותר.



7. כל הגלגלים יודעים להסתובב? עכשו נרפיב סוף סוף את המכונה האוטומטית. קחו חוט עבה, הקיפו ביחד את הגלגל הגדול הראשון עם הגלגל הקטן שאחריו, מתחו וקשרו. בדקו שבאשר אתם מסובבים את הגלגל הגדול, גם הקטן מסתובב.



6. עשו קו בצד המקביל - העמידו שלושה עמודים נגדיים, וחוררו. השחילו בין כל זוג עמודים - שפוד ועליו גלגל כפול, כמו בתמונה. שימו לב: הגלגל האמצעי צריך להיות בקונו הפוך מן הגלגלים הצדדיים. בגלגל האמצעי - הגלגל הקטן פונה לכוון שלנו; ואלו בגלגלים הצדדיים - הגלגל הגדול פונה לכוון שלנו. אתרי שזאתם שהגלגלים עומדים יפה ונכון, והדביקו כל אחד מהם לשפוד. קו שאם תסובבו את השפוד - גם הגלגל יסתובב אתו.



5. אחרי ששלושת הגלגלים הכפולים מוכנים, נכנה להקנת המתקן. קחו את פסת הקרטון הגדולה - בגודל 28 על 5.5. היא תהיה הבסיס. הדביקו לו זיו שתי פסות בגודל 3.5 על 7.5, כדי ליצר עמוד עבה. הכינו ששה עמודים כאלה. קברו שלושה עמודים בצדו האחד של הבסיס, וחוררו בקצה העליון של כל אחד ברשפוד - כמו בתמונה.



10. עכשו תסובבו בהנאה את הדייט, ותגלו שעם כל סיבוב אחד של הדייט - הגלגל הראשון מסתובב פעם אחת, השני פעמים, והשלישי ארבע פעמים! אני הדבקתי על הגלגלים מדבקות. כדי שקל יהיה להבחין במהירות הסיבוב של הגלגל.



9. בתוכו את החלקים הבולטים והמיתרים של השפודים, רק לגלגל הראשון שאירי שפוד ארוך מעט - עליו תבנו דייט ממפל ארטיק, כמו בתמונה. אם השפודים שונתרו ארפיס מעט, אין צורך להשתמש בעגולים של 1 ס"מ שהכנו. אם רוצים לחתך אותם צמודים מאד לעמוד, כדי להדביק עגול בקצה החיצוני של כל שפוד, כדי שהשפוד לא יברח ממקומו (העגולים יצמדו לשפוד בלבד, ולא לעמוד. כדי שהשפוד יוכל להמשיך ולהסתובב הפשוט).



8. באותו אפן, חברו את הגלגל הגדול האמצעי לגלגל הקטן השלישי, כמו בתמונה.