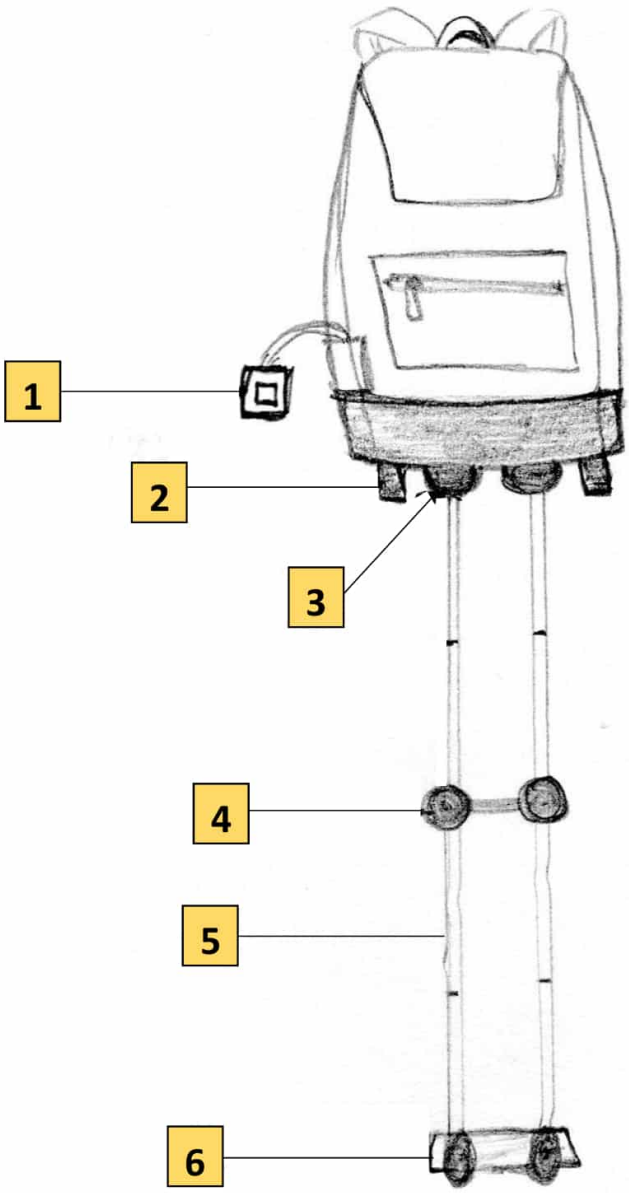
حقيبة مرونة



البيانات التوضيحية للرسم:

1- قطعة صغيرة بها زر للتحكم في رفع أو إنزال العجلات.

2- قواعد لتثبيت الحقيبة على الأرض.

3- مفاصل كروية مرنة تسمح بالحركة في جميع الاتجاهات.

4- مفاصل كروية مرنة تسمح بالحركة في جميع الاتجاهات وتكون موازية لخلف الركبة.

5- أعمدة قابلة للطي داخل بعضها عند رفعها للأعلى.

6- عجلات مثبتة بقاعدة بواسطة مفاصل مرنة تسمح بحركتها في جميع الاتجاهات.

الحقائب المدرسية معظمها تتركز في شكلين: إما حقيبة تحمل على الظهر أو حقيبة تسحب بعجلات مع إمكانية حملها على الظهر ولكل نوع ميزاته وعيوبه، ولكن هذه العيوب تصبح مشكلة للطلاب والطالبات بسبب استخدام الحقيبة بشكل يومي مع ثقل الكتب والازدحام.

فحقيبة الظهر مناسبة عند الصعود أو النزول في الدرج وفي الازدحام بينما تسبب مشاكل كبيرة على العظام وإجهاد خصوصا للصغار.

وأما حقيبة العجلات فهي مريحة في الحركة بدون حمل الحقيبة، ولكنها غير مناسبة في الأماكن المزدحمة أو عند الصعود والنزول من الدرج أو السيارة.

– **الهدف من المشروع وأهميته:** فكرة المشروع هي الاستفادة من ميزات حقيبتي الظهر والعجلات والتخلص من عيوبهما عن طريق ابتكار تصميم لحقيبة ظهر ذات عجلات تتميز بالأعمدة الطويلة بحيث تكون حقيبة الظهر محمولة على العجلات.

– **الإجراءات وطرق العمل:** إجراء تعديل في تصميم حقيبة الظهر ذات العجلات بحيث يتم إطالة أعمدة العجلات وإضافة مفاصل كروية مرنة لتتناسب مع حركة الجسم الأمامية والخلفية والجانبية، ويتم التحكم بنزول العجلات عند المشي أو الوقوف في الانتظار أو رفعها عند الصعود أو النزول من الدرج أو السيارة، من خلال قطعة صغيرة بها ازرار للتحكم.

الأدوات المستخدمة:

قماش ذا جودة عالية لصنع الحقيبة

عجلات مرنة

مفاصل كروية تسمح بالحركة في جميع الاتجاهات

أعمدة معدنية قابلة للطي للداخل

تجويف بلاستيك لحفظ الأعمدة والعجلات عند رفعها

قواعد بلاستيك لتثبيت الحقيبة

قطعة بلاستيكية بها زر متصل بتجويف حفظ العجلات للتحكم برفعها أو إنزالها

تعديل تصميم حقيبة الظهر ذات عجلات

استخدام حقيبة ظهر ذات عجلات وإجراء تعديل على تصميمها بحيث تتصبح الأعمدة أطول وتنزل لأسفل الحقيبة بدل رفعها للأعلى ,

واستخدام زر التحكم للرفع أو التنزيل, مع إضافة الفاصل المرنة والعجلات المرنة القابلة للحركة في جميع الاتجاهات