

કુગ્ગા –(બલૂન) દ્વારા ચાલતી રમકડાની કાર (ગાડી)

ટુંક સાર : કુગ્ગાથી સંચાલિત કાર બાળકોમાં સર્જનાત્મકતા તો વિકસાવશે જ ઉપરાંત ન્યૂટનના ગતિના નિયમોની રસપ્રદ રીતે સમજ આપશે.

પૂર્વ ભૂમિકા

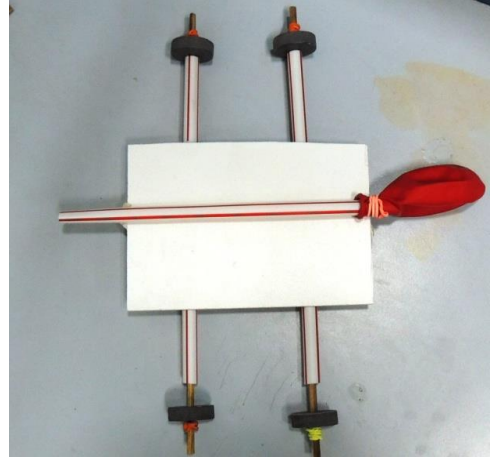
બળ એ પદાર્થ ને લાગતો ઘક્કો કે ખેંચાણ છે. આ ઘક્કો કે ખેંચાણ બે પદાર્થો વચ્ચે થતી આંતરક્રિયાને પરિણામે ઉદ્ભવે છે. આમ બળ એ આંતરક્રિયાનું પરિણામ છે. ન્યૂટનના કહેવા મુજબ જ્યારે પદાર્થ એ અને બી એકબીજાં સાથે આંતરક્રિયા કરે છે ત્યારે તે એકબીજા પર બળ લગાડે છે. જ્યારે તમે ખુરશીમાં બેસો છો તમારું શરીર ખુરશી પર નીચેની તરફ બળ લગાડે છે અને ખુરશી તમારા શરીર પર ઉપર તરફ બળ લગાડે છે. આ આંતરક્રિયાને પરિણામે બે બળ ઉદ્ભવે છે - ખુરશી પર લાગતું બળ અને તમારા શરીર પર લાગતું બળ. આ બે બળોને આઘાતી અને પ્રત્યાઘાતી બળ કહેવાય છે જે ન્યૂટનનો ત્રીજો નિયમ આપે છે. ન્યૂટનના ગતિના ત્રીજા નિયમનું વિધાન નીચે મુજબ છે.

દરેક આઘાત માટે તેનો પ્રત્યાઘાત સરખો અને વિરુદ્ધ દિશામાં હોય છે.

હેતુ :- ન્યૂટનની ગતિનો ત્રીજો નિયમ સમજવો. (સમજૂતી)

સામગ્રી :

- કાર્ડબોર્ડ
- સ્ટ્રો
- લાકડાંની સ્ટીક (લાકડી)
- વચ્ચે કાણાં પાડેલા પેડાં
- રબર બેન્ડ્સ (રબર)
- સેલોટેપ
- કુગ્ગો (બલૂન)



પદ્ધતિ :-

- (૧) લાકડાંની સ્ટીકને જાડી સ્ટ્રોમાં આરપાર નાંખો, અને સ્ટ્રોનાં બંને છેડે બે પેડાં લગાવો.
- (૨) પેડાં લાકડાંની સ્ટીકમાંથી બહાર ન નીકળે એ માટે બંને છેડે રબર બેન્ડ લગાવો.
- (૩) ઉપર બનાવ્યા પ્રમાણે હજી એક બીજું એવું જ યુનિટ બનાવો.
- (૪) કાર્ડબોર્ડ (પૂડાં) શીટ ઉપર બંને સ્ટ્રોને લાકડાંની સ્ટીક સાથે સેલોટેપની મદદ વડે બંને વચ્ચે થોડી જગ્યા રહે એ રીતે લગાવો.
- (૫) કાર્ડબોર્ડ (પૂડાં) શીટની બીજી બાજુએ બીજી એક બલૂન (કુગ્ગો) લગાવેલી સ્ટ્રો લંબ રહે એ રીતે સેલોટેપની મદદ વડે લગાવો.
- (૬) કુગ્ગા (બલૂન) ને ફુલાવો અને જુઓ રમકડાંની ગાડી ચાલવા લાગશે.

• શું થઈ રહ્યું છે ? (સમજૂતી) :-

- કુગ્ગાથી ચાલતી રમકડાંની ગાડી એ ન્યૂટનનાં ગતિનાં ત્રીજા નિયમ મુજબ ચાલે છે. આ નિયમ મુજબ, દરેક ક્રિયાને સરખાં અને વિરુદ્ધ પ્રમાણમાં પ્રતિક્રિયા હોય છે. એનો અર્થ એમ થાય કે દરેક બળને તેના પ્રમાણમાં સરખો અને વિરુદ્ધ દિશામાં પ્રતિક્રિયા બળ હોય છે. અહીંયા, હવા કુગ્ગામાંથી પાછળની બાજુએથી બહાર નીકળે છે. તે ગાડીને આગળની દિશામાં એક સરખાં બળથી ઘસ્ટો લગાવે છે.