

## उभे राहून दाखवाल?

मुले जमली होती. काहीतरी नवीन खेळ हवा होता त्यांना. महेश खुर्चीवर बसला होता, त्याला बघून मला एक नवीन खेळ सुचला.

मग मी मुलांना सांगितलं की, "आज अगदी वेगळाच खेळ आहे बरं का! तुम्ही एकेकाने खुर्चीवर बसायचं आणि खूर्चीतून उठून उभं राहून दाखवायचं असा खेळ खेळायचा आहे. अगदीच सोप्या आहे ना? पण एक अट आहे, ती म्हणजे मी एक चित्र दाखवते. त्याप्रमाणे खुर्चीमध्ये बसायचं आहे आणि सांगितलं तसंच उठायचं आहे. बघूया, कोण जिंकतय आणि बक्षिस मिळवतय ते!" "मुले म्हणाली, हात्तीच्या, एवढच ना? सगळेच जिंकतील की".



चित्र 1

वरील चित्र दाखवून मी म्हणाले "आता हे चित्र नीट बघा. सरळ ताठ बसायचं आहे. पाय तुम्ही चित्रातल्याप्रमाणे ठेवायचे आहेत. आता, पाय जागचे न हलवता म्हणजे मागे वगैरे न नेता आणि जराही पुढे न झुकता तुम्ही सरळ उभे राहून दाखवायचे आहे."

माझी अट सांगून झाल्याबरोबर एकेका मुलाने येऊन हा प्रयत्न सुरू केला पण एकालाही ते जमेना! कुणालाच वरील अटी पाळून उभे रहाताच येईना! सगळेजण हरल्यावर मग मुलांनी मला विचारले, "असं का होतय मॅडम"?

चला, ह्याचं काय कारण ते बघूया आणि तुम्हाला माहित असलेल्या गोष्टीतून उत्तर शोधूया. एखाद्या वस्तूचा गुरुत्वमध्य म्हणजे काय हे तुम्हाला माहित आहे. गुरुत्वमध्य म्हणजे वस्तूमधील असा बिंदू किंवा भाग की ज्याच्या भोवती वस्तूचे वस्तूमान तोललेले असते. उदाहरणार्थ, चेंडूचे वस्तूमान त्याच्या मध्यबिंदूशी तोललेले असते.

मग पुढचा प्रश्न. एखाद्या वस्तूचा तोल कसा सांभाळला जातो?

जेव्हा वस्तूच्या गुरुत्वमध्यापासून काढलेली लंबरेषा वस्तूच्या 'पाया' मधून जाते तेव्हाच!

खालिल पावलांची आकृती पहा,



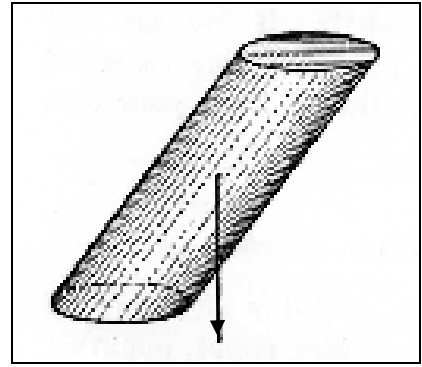
चित्र 2

पावलांची आकृती: चित्र 2 मध्ये दाखवल्याप्रमाणे आपल्या दोन पावलांच्या बाहेरील कड (ठीपक्यांची रेघ) हा आपला पाया (base) असतो. त्या कडांच्या आत जोपर्यंत तुमच्या गुरुत्वमध्यापासून काढलेली लंबरेषा असेल तोपर्यंत तुम्हाला तोल सांभाळता येतो. आपण नेहमी खुर्चीतून उठताना पुढे झुकतो आणि आपले पाय थोडे मागे घेतो. असे करण्याने, नकळत आपण उठण्यासाठी आपला गुरुत्वमध्य आपल्या पाया मध्ये आणतो आणि त्यामुळेच आपण ऊर् शकतो.

इटलीतला प्रसिद्ध पिसाचा कलता मनोरा ह्याच तत्वावर अजून उभा आहे. ह्या चित्रात मनोन्याच्या गुरुत्वमध्यापासून काढ्या बाणाने आपण लंबरेषा काढली तर ती मनोन्याच्या पायामधून जात असल्याचे दिसते. त्यामुळे मनोरा कलता दिसत असला तरी मनोन्याचा गुरुत्वमध्य त्याच्या पायात असल्याने मनोन्याचा तोल सांभाळला जातो.



चित्र 3



चित्र 4

चित्र 4 मध्ये दाखवल्याप्रमाणे ह्या वस्तूच्या गुरुत्वमध्याची रेषा काढली तर ती वस्तूच्या पाया बाहेर जात आहे हे दिसते. त्यामुळे ही वस्तू उभी राहू शकणार नाही