



गुरुत्वाकर्षण



नेपाल सरकार
शिक्षा सञ्चालक
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र



गुरुत्वाकर्षण

नताशा भिजकारा

यो किताब
पुस्तकालय प्रयोजनका लागि हो ।
बिक्री गर्न पाइने छैन ।

नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

प्रकाशक : नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

© प्रकाशकमा

परिमार्जित संस्करण : २०७३

अमेरिकी अन्तर्राष्ट्रिय विकास नियोग (युएसएआइडी) को सहयोगमा यो सन्दर्भ सामग्री प्रकाशन भएको हो। यसमा समाविष्ट सामग्रीको जिम्मेवारी प्रकाशकमा निहित छ। यसमा रहेका सामग्रीले युएसएआइडी र अमेरिकी सरकारको अवधारणालाई प्रतिनिधित्व गर्दैनन्।

हाम्रो भनाइ

बाल बालिकाको पठन सिप बढाउन, मनोरञ्जन प्रदान गर्न, मानसिक र बौद्धिक विकासका लागि सिकाइ सम्बद्ध सन्दर्भ सामग्रीहरूको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ। सन्दर्भ सामग्रीले बाल बालिकालाई अध्ययनशील बनाउनका साथै पढाइ सिप विकास गरी पाठ्य पुस्तकमा भएका विषय वस्तु ग्रहण गर्नसमेत मदत गर्छ।

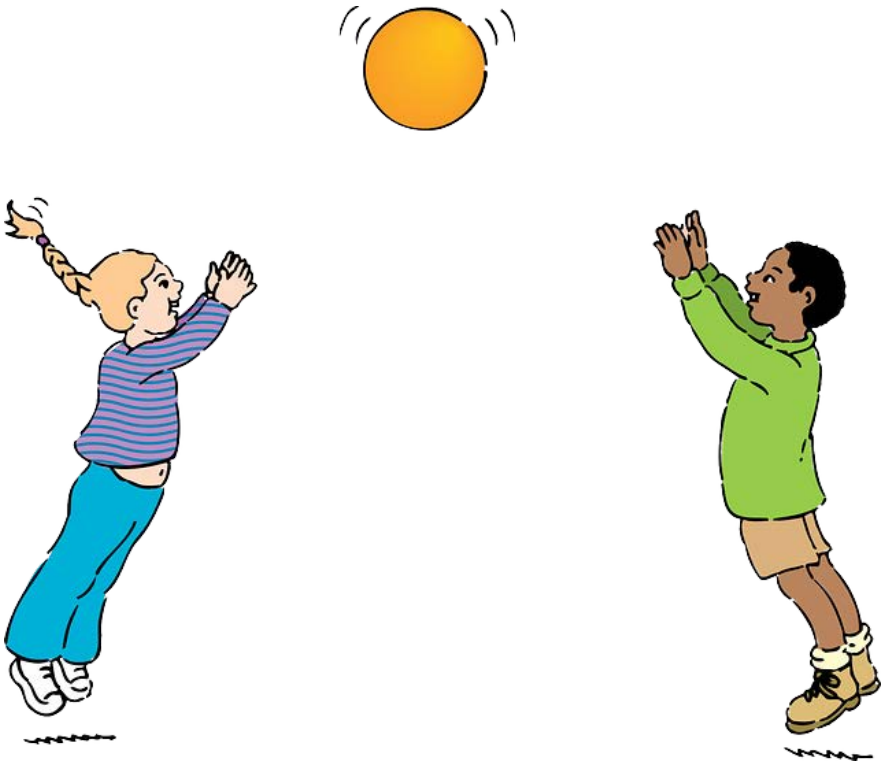
पाठ्यक्रम विकास केन्द्रद्वारा राष्ट्रिय प्रारम्भिक कक्षा पढाइ कार्यक्रम कार्यान्वयन गर्ने क्रममा सेभ द चिल्ड्रेनले तयार गरेको यो सन्दर्भ सामग्रीलाई अद्यावधिक गरी युएसएआइडीको आर्थिक सहयोगमा प्रकाशनमा ल्याइएको हो। प्रस्तुत सन्दर्भ सामग्री कक्षा १ देखि ३ सम्मका विद्यार्थीहरूका लागि उपयोगी हुने गरी विकास गरिएको छ तापनि आवश्यकतानुसार जुनसुकै कक्षामा पनि प्रयोग गर्न सकिने छ।

प्रस्तुत सामग्री शिक्षकहरूले सबै बाल बालिकाहरूलाई पढ्ने मौका दिई आपसमा छलफलसमेत गराई उनीहरूको पठन सिप विकासमा सहयोग गर्नुहुने छ भन्ने अपेक्षा गरिएको छ। अन्त्यमा यस सामग्रीका सम्बन्धमा प्राप्त हुने सुझाव एवम् प्रतिक्रियाका लागि पाठ्यक्रम विकास केन्द्र सदैव स्वागत गर्दछ।

विषय सूची

गुरुत्वाकर्षण के हो ?	६
गुरुत्वाकर्षण र पिण्ड	८
पिण्ड र तौल	११
गुरुत्वाकर्षण र दुरी	१४
शब्द अर्थ	१८

एउटा भकुन्डोलाई हावामा उफार । के हुन्छ ?
गुरुत्वाकर्षण बिनाको संसारमा त्यो भकुन्डो
त्यहीं माथि नै रहिरहन्छ । गुरुत्वाकर्षण भन्ने यो
अनौठो तागत के हो ?



गुरुत्वाकर्षण के हो ?

गुरुत्वाकर्षण एउटा यस्तो तागत हो, जसले वस्तुहरूलाई एक आपसमा खिच्दछ । जब भकुन्डो भर्दछ, गुरुत्वाकर्षणले यसलाई पृथ्वीतिर तान्दछ । जब तिमी उफ्रन्छौ, गुरुत्वाकर्षणले तिमीलाई तानेर जमिनमा फर्काउँछ ।



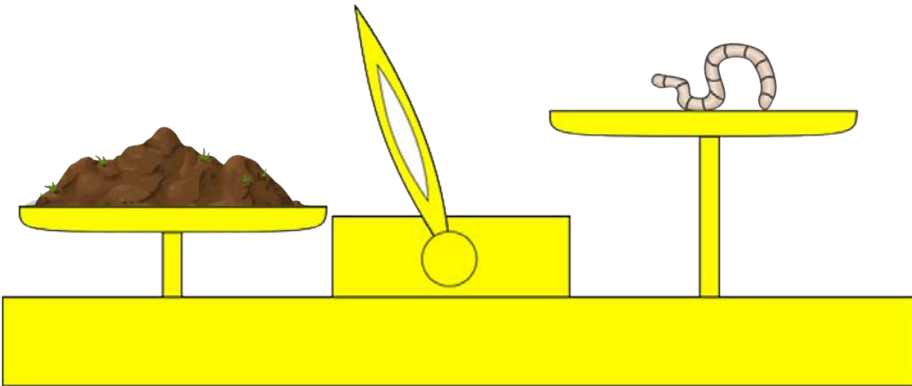
प्रत्येक कुरामा गुरुत्वाकर्षण हुन्छ । तिमीमा
गुरुत्वाकर्षण छ । एउटा सानो किरामा पनि
गुरुत्वाकर्षण हुन्छ ।

यदि गुरुत्वाकर्षण वस्तुलाई एक आपसमा खिच्ने
एउटा तागत हो भने किन सबै वस्तुहरू एकै
ठाउँमा जोडिएर रहँदैनन् त ?

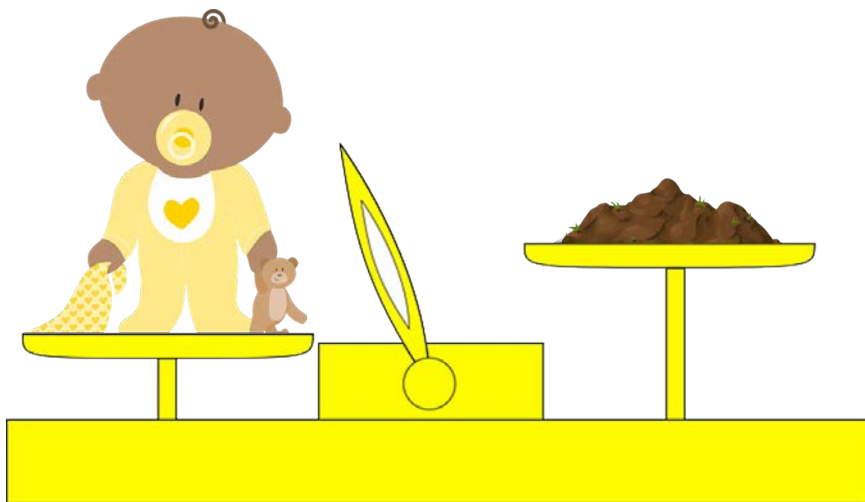


गुरुत्वाकर्षण र पिण्ड

त्यसो नहुनुको पछाडि पिण्डका कारणले हो ।
पिण्ड भनेको एउटा वस्तुमा कति पदार्थ छ भन्ने
कुरा हो । एउटा सानो किराको भन्दा माटाको
एक चपरीको पिण्ड बढी हुन्छ ।



एउटा माटाको चपरीभन्दा एउटा बालकको
पिण्ड बढी हुन्छ ।



यस्तो पनि हुन्छ कि कुनै पनि कुराको पिण्ड जति बढी छ, त्यति नै बढी उसको तान्न सक्ने वा खिचन सक्ने तागत हुन्छ । किरा, माटाको चपरी वा बाल बालिकाको भन्दा पृथ्वी ग्रहको पिण्ड निकै बढी हुन्छ । त्यही कारणले यी सबै पृथ्वीतिर तानिन्छन् न कि एक आपसमा ।



पिण्ड र तौल

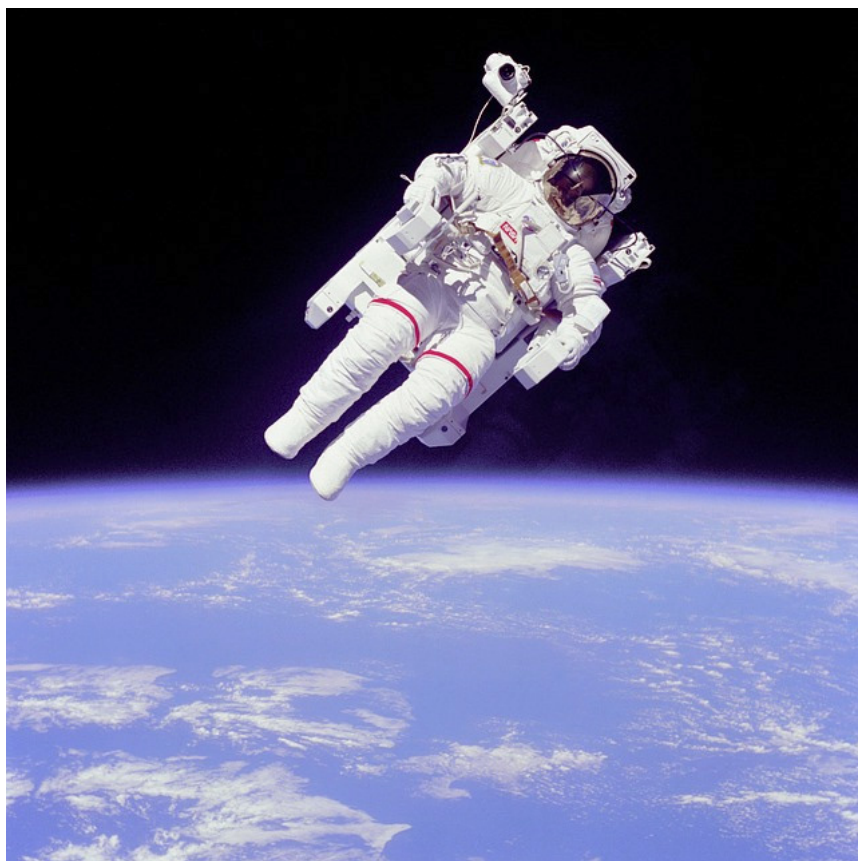
पिण्डलाई प्रायजसो तौललाई जसरी नै किलो ग्राम वा पाउन्डमा नापिन्छ । तर यो तौलभन्दा फरक छ । तौल भनेको कुनै पनि वस्तुलाई गुरुत्वाकर्षणले कति जोडले तानिरहेको छ भन्ने हो ।

पिण्ड



तौल

पृथ्वीमा ८० केजी तौल भएको एउटा अन्तरिक्ष यात्री चन्द्रमामा मात्र १३ केजी तौलको हुन्छ । तर उसको पिण्ड उही नै हुन्छ । किन उसको तौल फरक हुन्छ ?

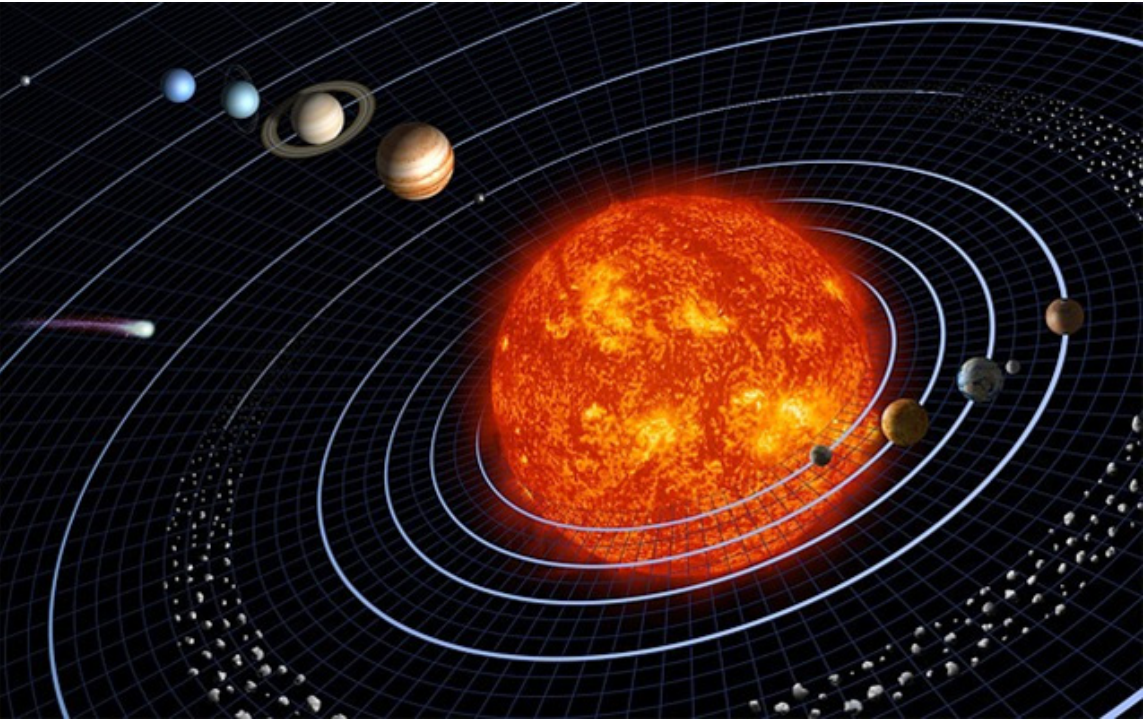


चन्द्रमाको भन्दा पृथ्वीको पिण्ड बढी छ । यसो भन्नुको मतलब, अन्तरिक्ष यात्रीमा यसको बढी तनाइ पर्दछ, जसको अर्थ पृथ्वीमा ऊ बढी तौलको हुन्छ ।



गुरुत्वाकर्षण र दुरी

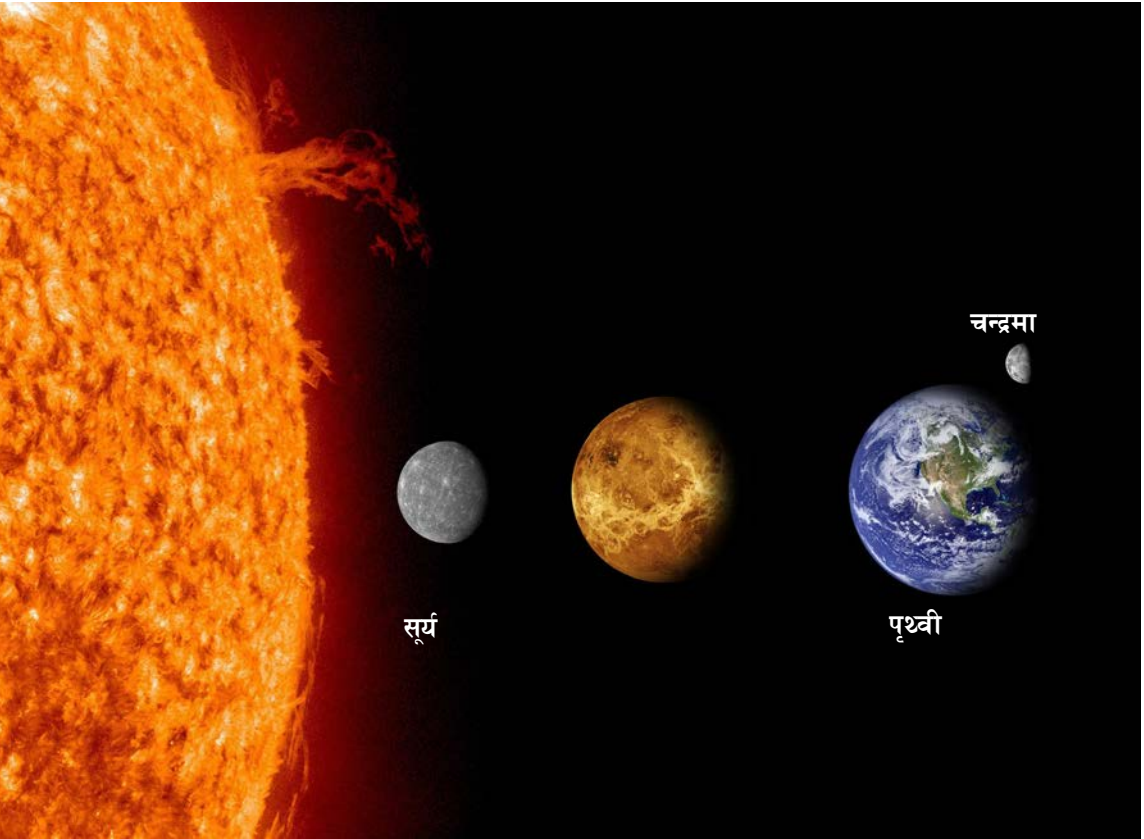
गुरुत्वाकर्षण दुरीबाट पनि प्रभावित हुन्छ । दुरी भनेको वस्तुहरू एक आपसमा कति नजिक वा टाढा छन् भन्ने हो ।



सूर्यभन्दा बढी पिण्ड भएका अरू तारा पनि
छन् । तर तिनीहरू धेरै टाढा छन्, त्यसैले हामी
तिनीहरूको गुरुत्वाकर्षणबाट प्रभावित छैनौं ।



चन्द्रमा सूर्यभन्दा पृथ्वीको नजिक छ । त्यसैले सूर्य पृथ्वीभन्दा ठुलो भए तापनि सूर्यको भन्दा पृथ्वीको गुरुत्वाकर्षणले यसलाई बढी प्रभावित पार्दछ ।



गुरुत्वाकर्षणले घरमा र विद्यालयमा कुन कुन तरिकाले काम गर्दछ भनेर तिमी सोचन सक्छौ ?
गुरुत्वाकर्षणले तिम्रो शरीरलाई कसरी प्रभाव पार्दछ ?



शब्द अर्थ

- प्रभावित पार्नु - केही कुरा वा कसैमा परिवर्तन
उत्पन्न गर्नु
- अन्तरिक्ष यात्री - अन्तरिक्षको यात्रा गर्ने मानिस
- पिण्ड - एउटा वस्तुमा कति पदार्थ छ भन्ने
कुरा
- नाप - केही कुराको आकार वा मात्रा
जनाउने सङ्ख्या/अङ्क
- तौल - गुरुत्वाकर्षणले कति जोडले एउटा
वस्तुलाई तान्छ वा खिच्दछ भन्ने
मात्रा



पाठकका निम्ति प्रश्नहरू

१. तिमी गुरुत्वाकर्षणलाई कसरी व्याख्या गर्दछौ ?
२. पिण्ड र गुरुत्वाकर्षणबिच के सम्बन्ध छ ?
३. पिण्ड र तौलबिच के भिन्नता छ ?
४. चन्द्रमामा भन्दा पृथ्वीमा तिम्रो तौल किन बढी हुन्छ होला ?
५. गुरुत्वाकर्षण र दुरीबिच के सम्बन्ध छ ?
६. गुरुत्वाकर्षण बिनाको संसारमा के हुन्थ्यो होला जस्तो लाग्छ ?

