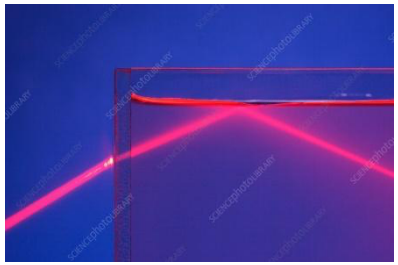
कुल आंतरिक विभक्ति (टीआईआर)

पूर्ण आंतरिक परावर्तन (टीआईआर) क्या है?

आइए इसे तोड़ें:

कुल: सब कुछ
आंतरिक: अंदर
परावर्तन: वापस लौटता है
अंदर की हर चीज़ वापस लौटती है



इसका क्या मतलब है?

पूर्ण आंतरिक परावर्तन (TIR) तब होता है जब प्रकाश दो अलग-अलग पदार्थों (जैसे हवा और पानी) से टकराता है, और एक विशिष्ट कोण पर, सतह दर्पण की तरह काम करती है, और सारा प्रकाश परावर्तित हो जाता है। मूलतः, *अंदर की हर चीज़ वापस लौटती है.*

लेकिन क्यों?

प्रकाश अत्यंत तीव्र गति से यात्रा करता है, और वास्तव में यह सबसे तेज़ गति से चलने वाली वस्तु है जो हवा में लगभग 300,000,000 मीटर प्रति सेकंड की गति से यात्रा करती है। इसका मतलब है कि यह एक सेकंड में पृथ्वी का लगभग 7.5 चक्कर लगा सकती है (अद्भुत!)। हालाँकि प्रकाश इतनी तेज़ गति से यात्रा करता है, लेकिन पानी या काँच जैसे विभिन्न पदार्थों में यह धीमी गति से यात्रा करता है। पानी में, प्रकाश लगभग 225,000,000 मीटर प्रति सेकंड की गति से यात्रा करता है, या पृथ्वी का एक चक्कर लगभग 5.6 सेकंड में पूरा कर लेता है। विभिन्न पदार्थों में गति में यह परिवर्तन ही इस पूर्ण आंतरिक परावर्तन को संभव बनाता है।

वास्तविक जीवन में पूर्ण आंतरिक परावर्तन का उदाहरण:

पूर्ण आंतरिक परावर्तन को वास्तविक जीवन में देखा जा सकता है, उदाहरण के लिए झरनों में (डिज्नीलैंड सहित))!

इस प्रयोग के लिए आपको आवश्यकता होगी:

लेज़र झरने के लिए:

- एक खाली दूध का जग (या साफ़ कप) जिसमें एक छेद हो
- पानी से भरा दूध का जग/अन्य बर्तन
- एक लेज़र
- पानी निकालने के लिए कोई जगह

जग के किनारे, बर्तन के तले के पास, एक छेद करें। अपनी उँगली से छेद को बंद करें और जग को पानी से भरें। जग को इस तरह रखें कि जब पानी निकल जाए तो वह सिंक में चला जाए। जग के छेद वाली दूसरी तरफ लेज़र की रोशनी डालें। अपनी उँगली हटाएँ और पानी की धार में लेज़र की रोशनी को ध्यान से देखें।.