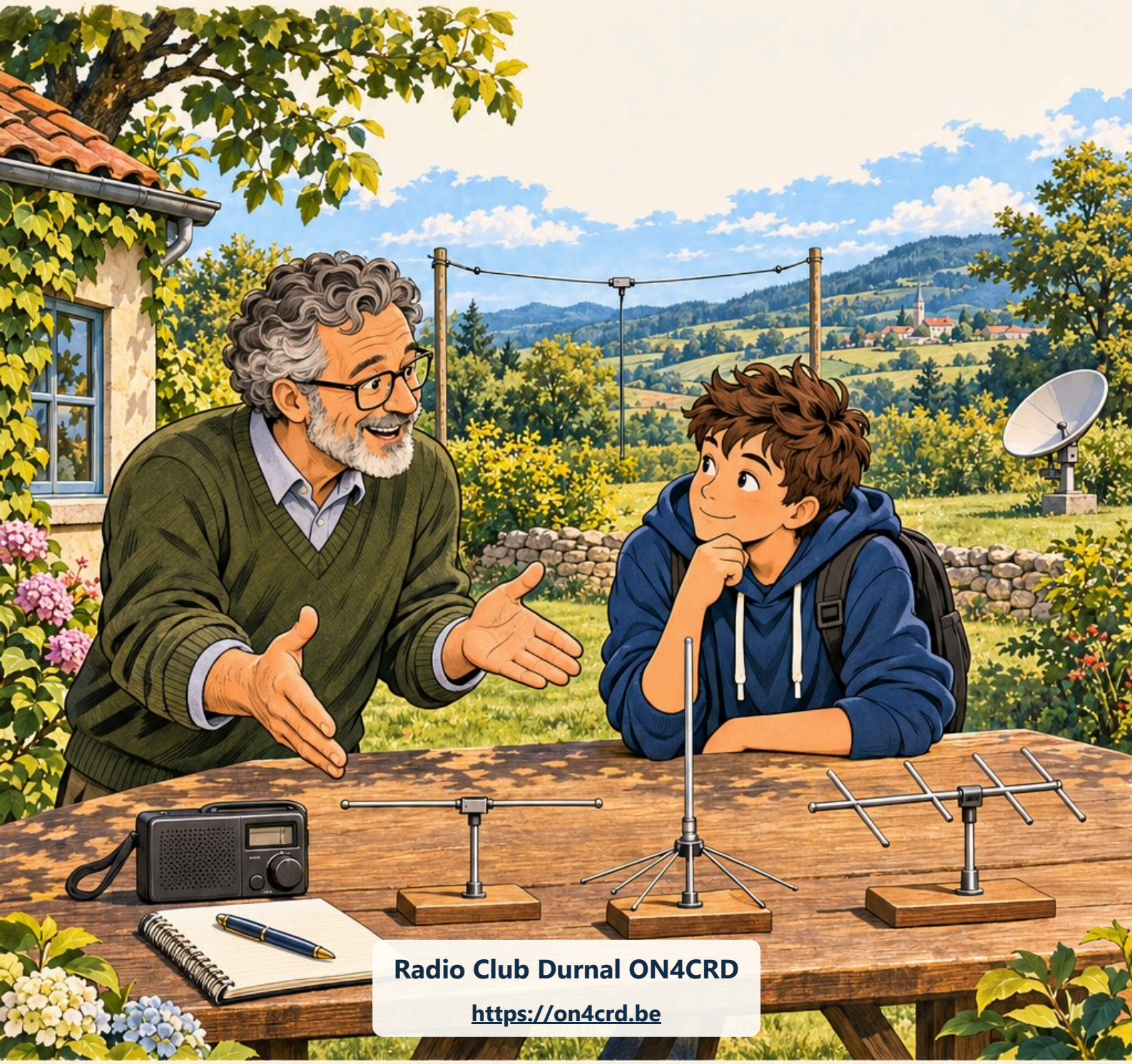
ON4CRD

खंड 06

एंटीना के प्रकार



Radio Club Durnal ON4CRD

https://on4crd.be

कानूनी सूचना

खंड 06 · एंटीना के प्रकार

वेबसाइट प्रकाशक : Radio Club Durnal ON4CRD

प्रकाशन प्रबंधक : Radio Club Durnal ON4CRD समिति

https://on4crd.be

कानूनी सूचना

बौद्धिक संपदा

साइट पर प्रकाशित पाठ, चित्र, दस्तावेज़, लोगो और सामग्री उनके संबंधित लेखकों या क्लब की संपत्ति बने रहेंगे। किसी भी पुनरुत्पादन या पुन: उपयोग को स्रोत, लागू अधिकारों और किसी भी लेखक की अनुमति का सम्मान करना चाहिए।

दायित्व

क्लब उपयोगी और सत्यापित जानकारी प्रकाशित करने के लिए काम करता है, लेकिन त्रुटियों, चूक या रुकावटों की अनुपस्थिति की गारंटी नहीं देता है। जब तकनीकी या नियामक जानकारी किसी निर्णय का समर्थन करती है तो उसे आधिकारिक स्रोतों से जांचा जाना चाहिए।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता की सहायता से बनाए गए चित्र।

क्लब दिवस के लिए एंटीना



Lucas फ़िल्टर कार्यशाला की नोटबुक लेकर मार्गदर्शक से मिलता है।



क्लब अपने बगीचे में खोज दिवस की तैयारी कर रहा है।



मेज़ पर पाँच चित्र पाँच अलग एंटीना दिखाते हैं।



लड़का पूछता है, “क्या सबसे बड़ा ही सबसे अच्छा है?”



Henri काम देता है: चुनाव करो और कारण समझाओ।



वे पहले जाँच, फिर रिसेप्शन का प्रदर्शन तैयार करते हैं।

एक सवाल से शुरुआत



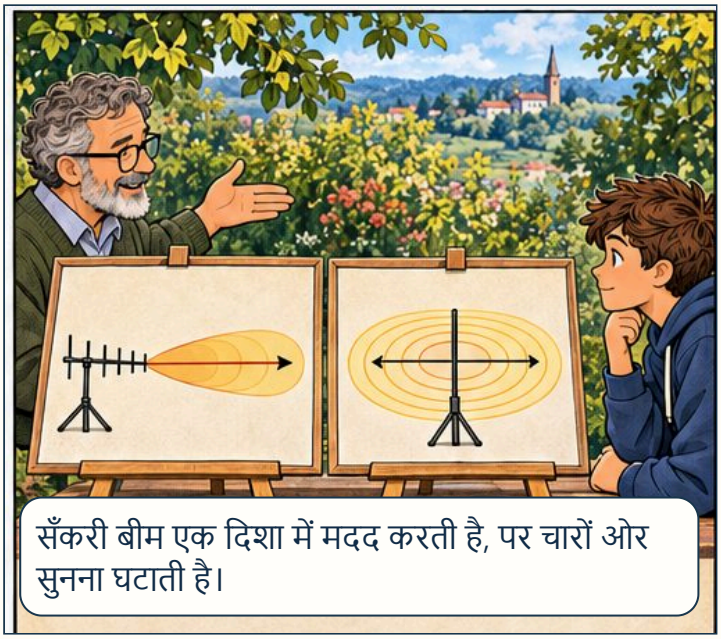
वे स्थानीय बातचीत सुनना और एंटीना की दिशा दिखाना चाहते हैं।



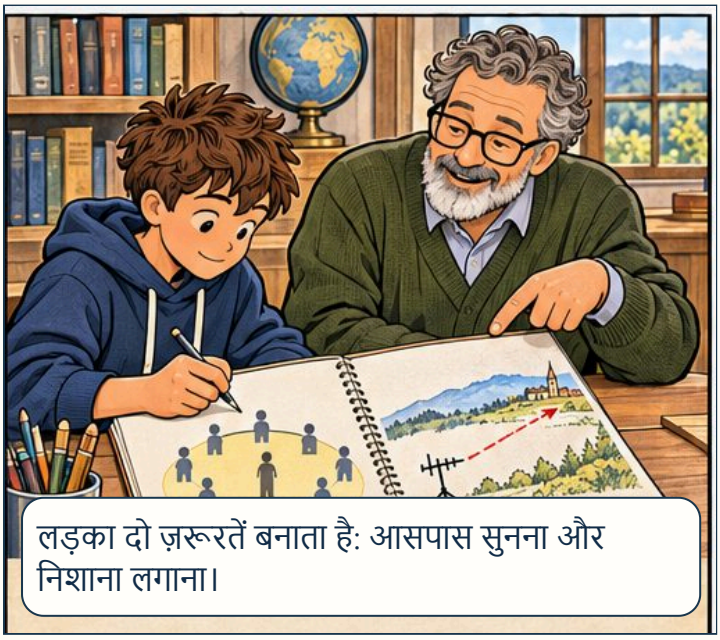
बैंड, भूभाग और इच्छित स्टेशन उनका चुनाव तय करेंगे।



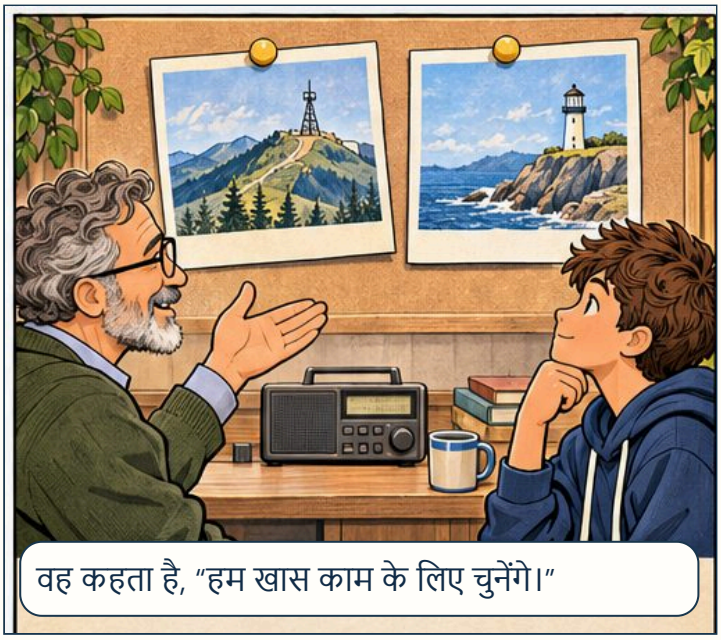
बगीचे में सुविधाजनक एंटीना पैदल यात्रा में भारी पड़ सकता है।



सँकरी बीम एक दिशा में मदद करती है, पर चारों ओर सुनना घटाती है।

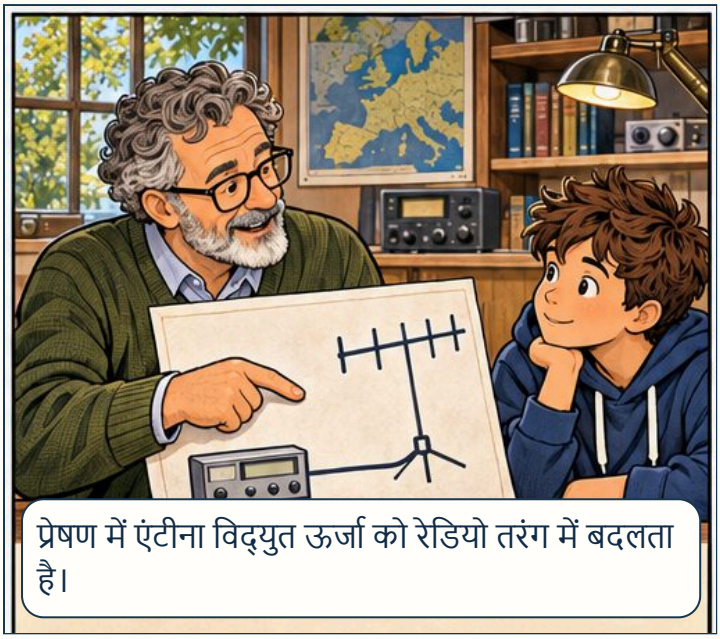


लड़का दो ज़रूरतें बनाता है: आसपास सुनना और निशाना लगाना।

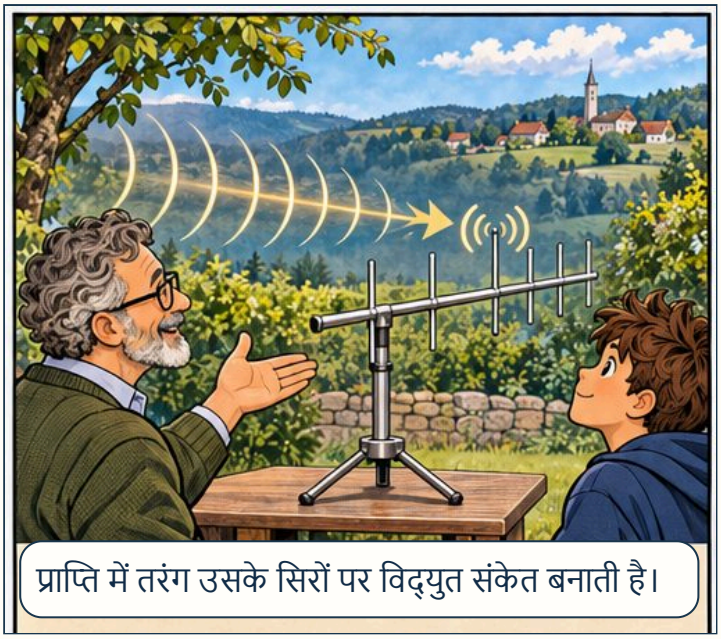


वह कहता है, “हम खास काम के लिए चुनेंगे।”

दो संसारों के बीच



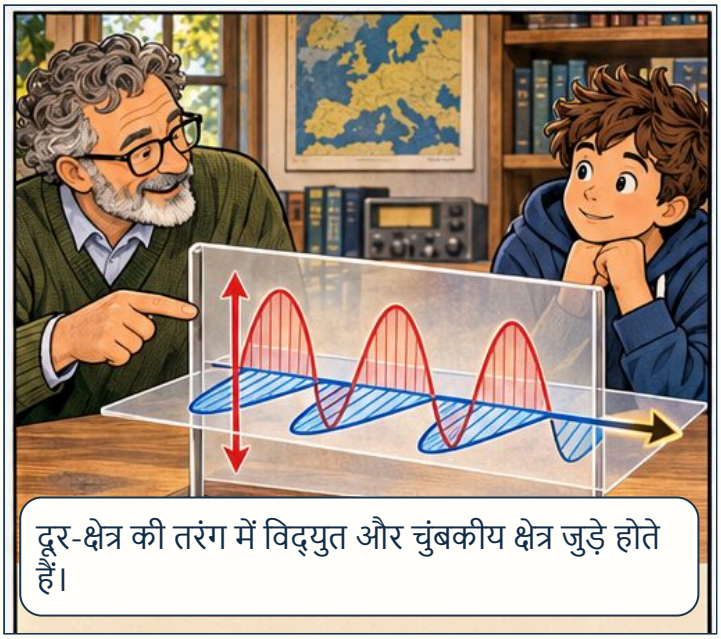
प्रेषण में एंटीना विद्युत ऊर्जा को रेडियो तरंग में बदलता है।



प्राप्ति में तरंग उसके सिरों पर विद्युत संकेत बनाती है।



संकेत फ़ीड लाइन से रिसीवर तक पहुँचता है।



दूर-क्षेत्र की तरंग में विद्युत और चुंबकीय क्षेत्र जुड़े होते हैं।



चित्र के तीर क्षेत्र दिखाते हैं; वे तार नहीं हैं।



लड़का अलग किए मॉडल पर यह रास्ता देखता है।

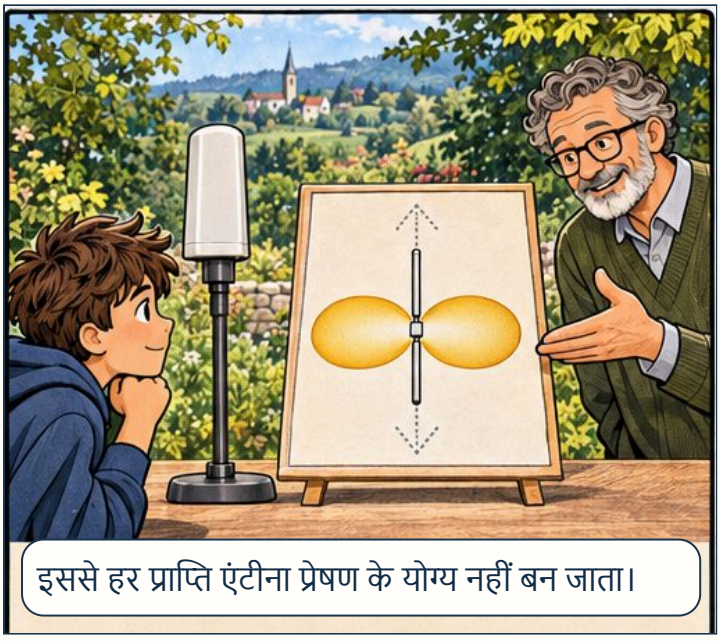
दोनों दिशाओं में एंटीना



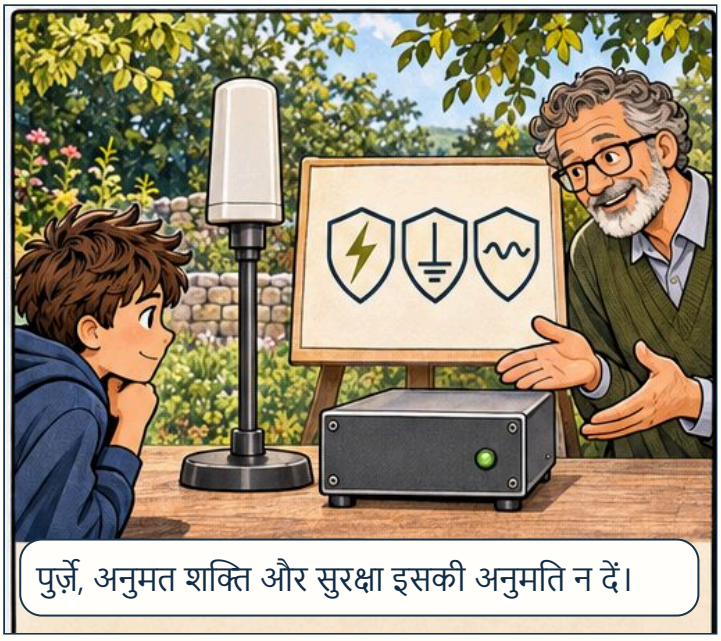
निष्क्रिय पारस्परिक एंटीना के दिशात्मक गुण दोनों ओर लागू होते हैं।



समान दशाओं में प्रेषण की लाभकारी दिशा प्राप्ति में भी वही है।



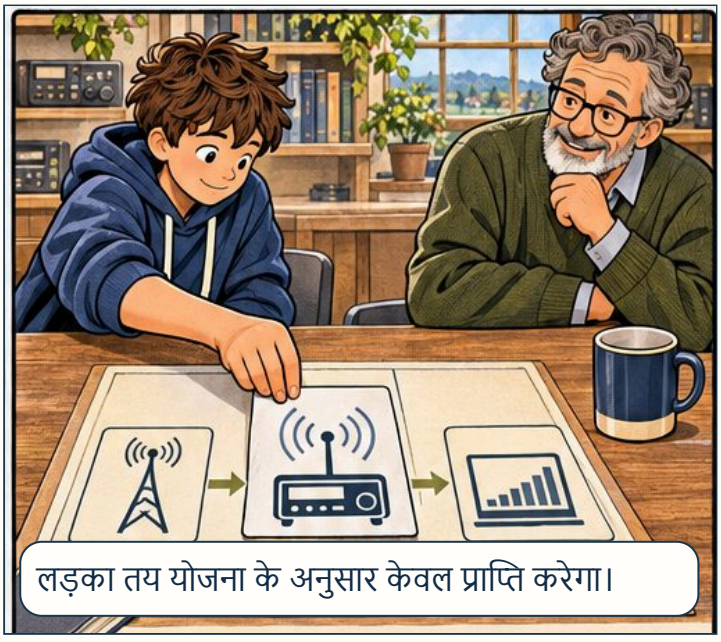
इससे हर प्राप्ति एंटीना प्रेषण के योग्य नहीं बन जाता।



पुर्ज़े, अनुमत शक्ति और सुरक्षा इसकी अनुमति न दें।



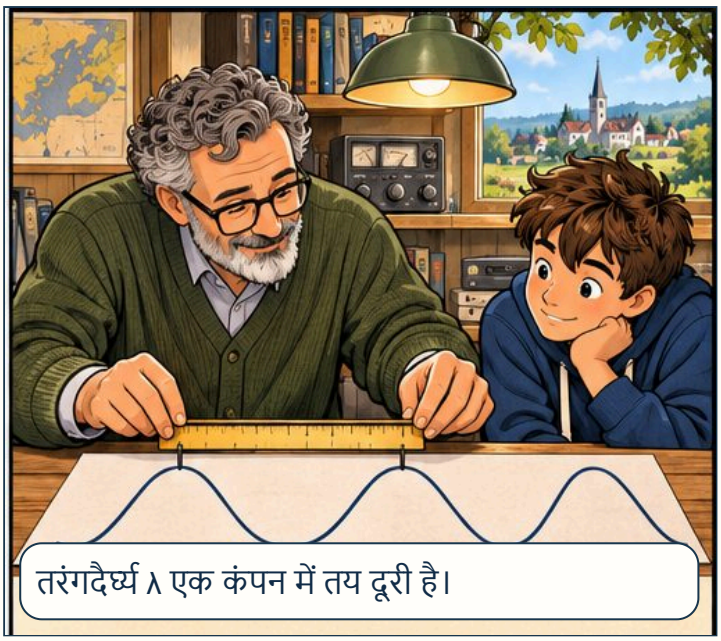
मॉडल की पारस्परिकता और उपकरण की सीमाएँ अलग बातें हैं।



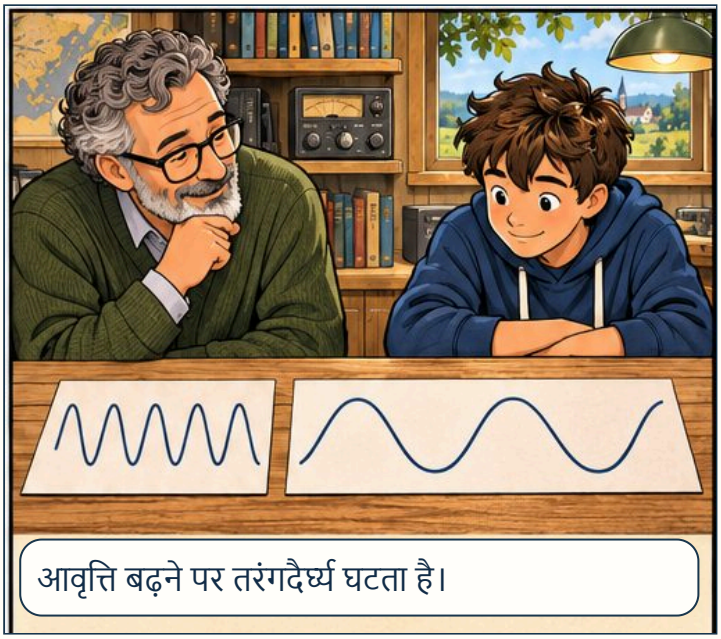
लड़का तय योजना के अनुसार केवल प्राप्ति करेगा।

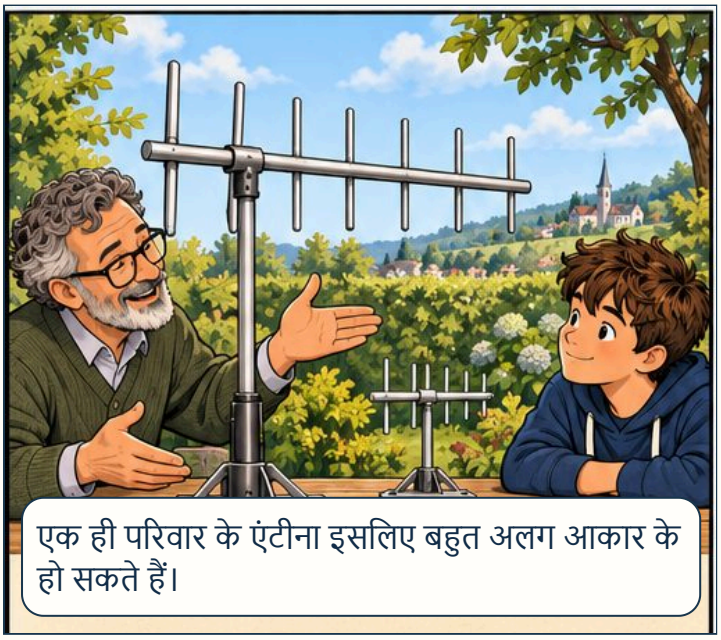
आवृत्ति से आकार का पैमाना













गणना, काटने की माप नहीं



145 MHz पर सैद्धांतिक उदाहरण: λ ≈ 300 / 145 ≈ 2.07 m।



आधी तरंग लगभग 1.03 m और चौथाई लगभग 0.52 m है।



ये आदर्श संकेत हैं, काटने की अंतिम लंबाइयाँ नहीं।



व्यास, इन्सुलेशन और वातावरण वास्तविक निर्माण बदलते हैं।

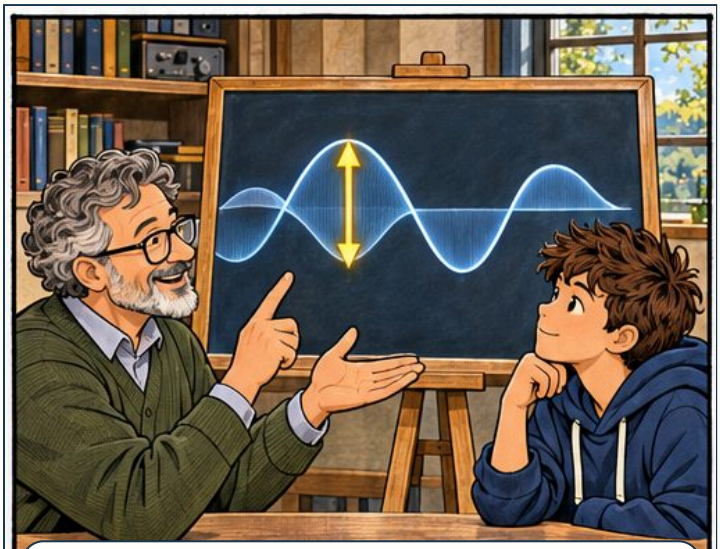


बदलाव से पहले वे दस्तावेज़ वाला डिज़ाइन देखेंगे और मापेंगे।



लड़का कैंची बंद करता है: गणना पहले समझने के लिए है।

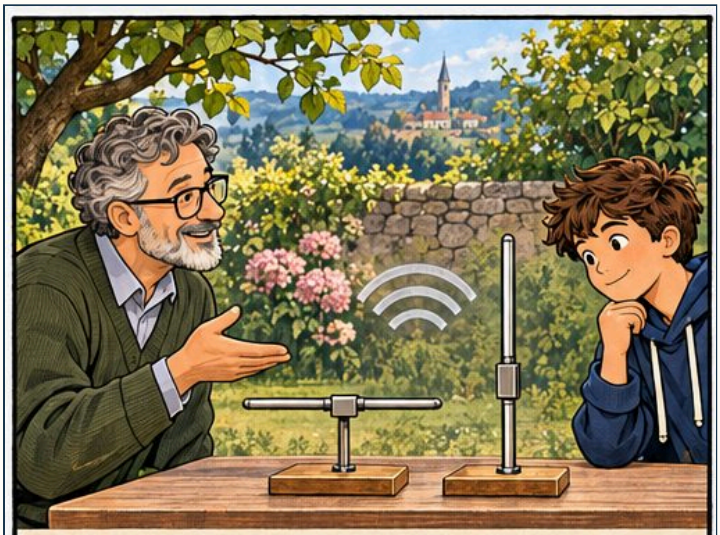
क्षेत्र किस दिशा में दोलता है?



ध्रुवण तरंग के विद्युत क्षेत्र की दिशा बताता है।



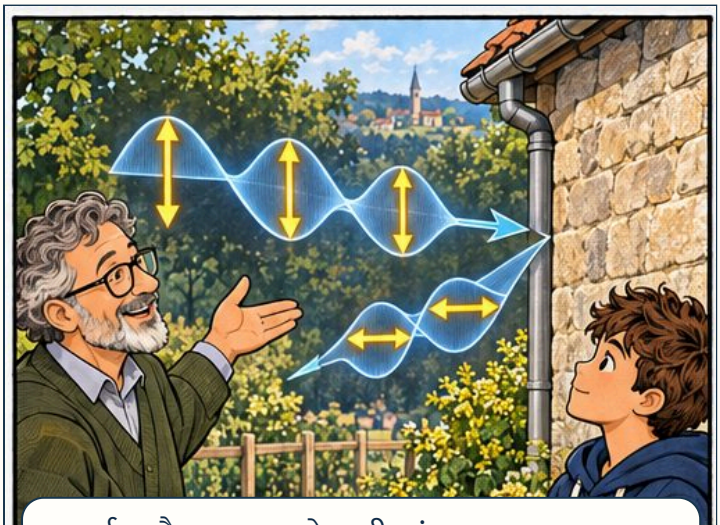
यह रैखिक हो सकता है, जैसे ऊर्ध्वाधर या क्षैतिज।



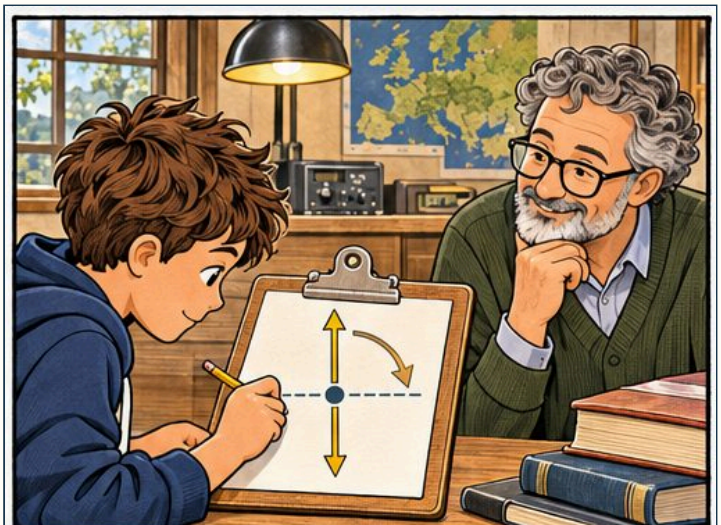
ध्रुवण का मेल न हो तो संकेत बहुत घट सकता है।



एंटीना घुमाना कभी उसके आकार से अधिक असर डालता है।



परावर्तन और प्रसार आने वाली तरंग का ध्रुवण बदल सकते हैं।



लड़का दिशा को भी चुनाव की कसौटी बनाता है।

दो भुजाएँ और बीच का बिंदु



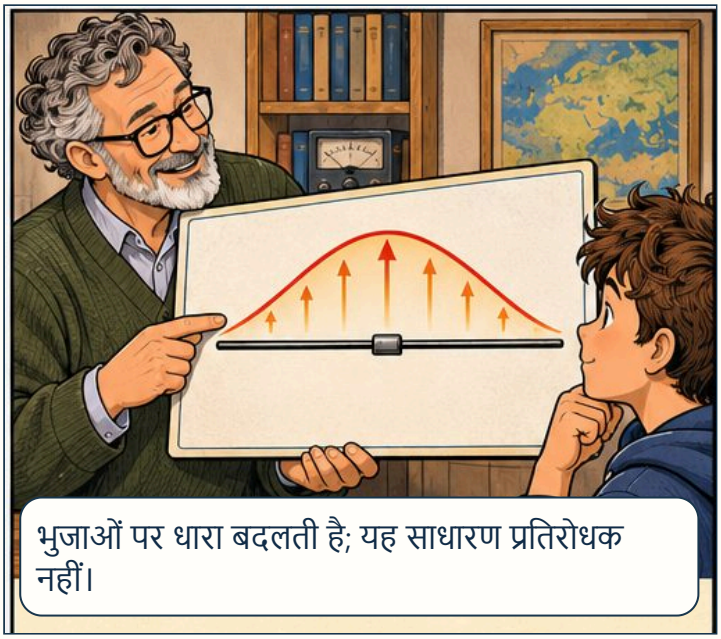
डाइपोल की दो भुजाएँ फ़ीड के दो सिरों से जुड़ती हैं।



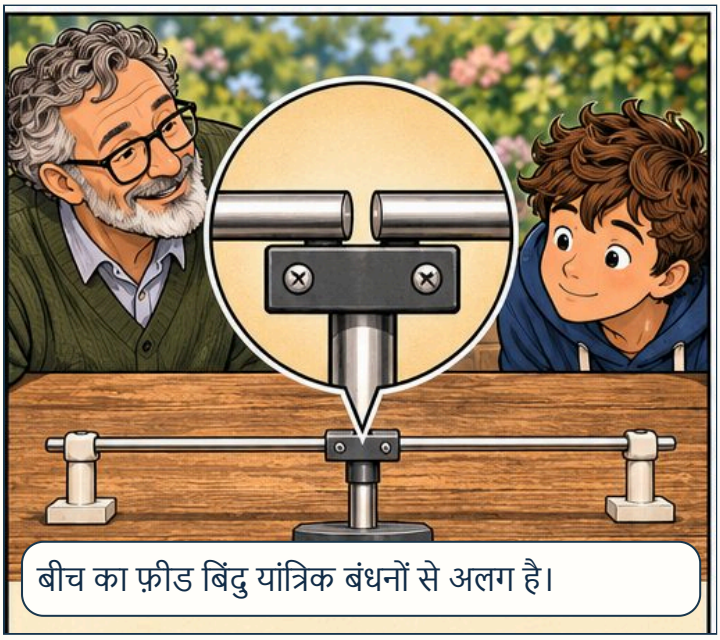
आधी-तरंग मॉडल में कुल लंबाई करीब आधा तरंगदैर्घ्य है।



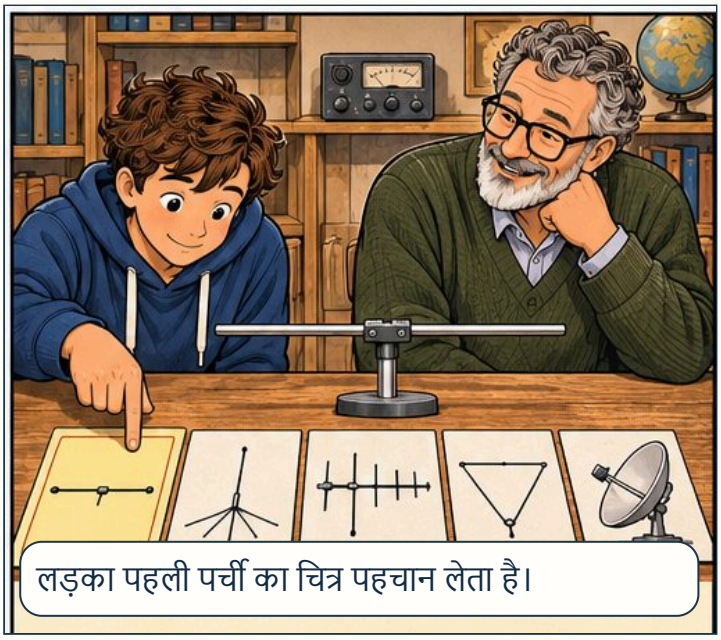
हर भुजा इसलिए लगभग चौथाई तरंग है।



भुजाओं पर धारा बदलती है; यह साधारण प्रतिरोधक नहीं।



बीच का फ़ीड बिंदु यांत्रिक बंधनों से अलग है।



लड़का पहली पर्ची का चित्र पहचान लेता है।

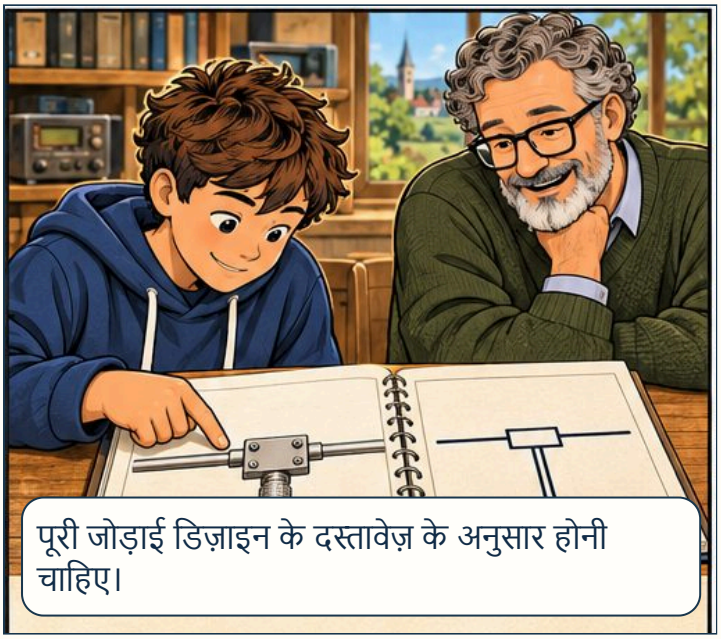
बिना उलझाए जोड़ना



कोएक्सियल केबल संकेत को डाइपोल के फ़ीड बिंदु तक लाती है।



बीच के चालक और शील्ड की भूमिकाएँ अलग हैं।



पूरी जोड़ाई डिज़ाइन के दस्तावेज़ के अनुसार होनी चाहिए।



संतुलन या धारा अवरोधक अनचाही धाराएँ घटा सकता है।

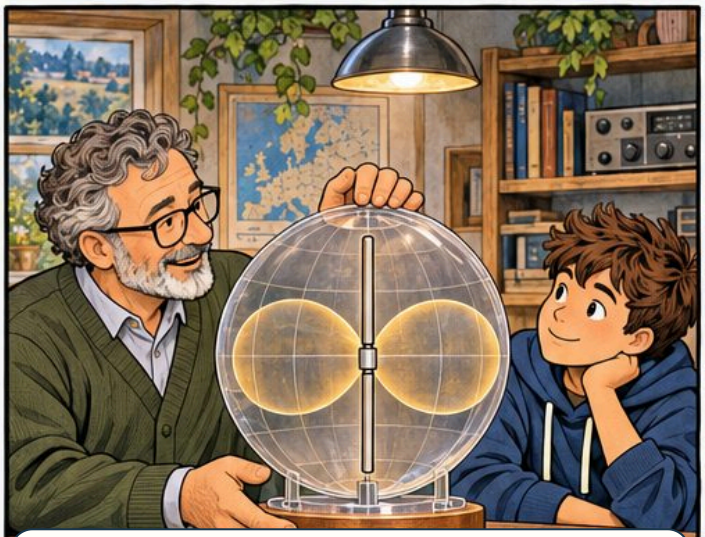


वह हर प्रतिबाधा को अपने आप 50 Ω नहीं बना देता।

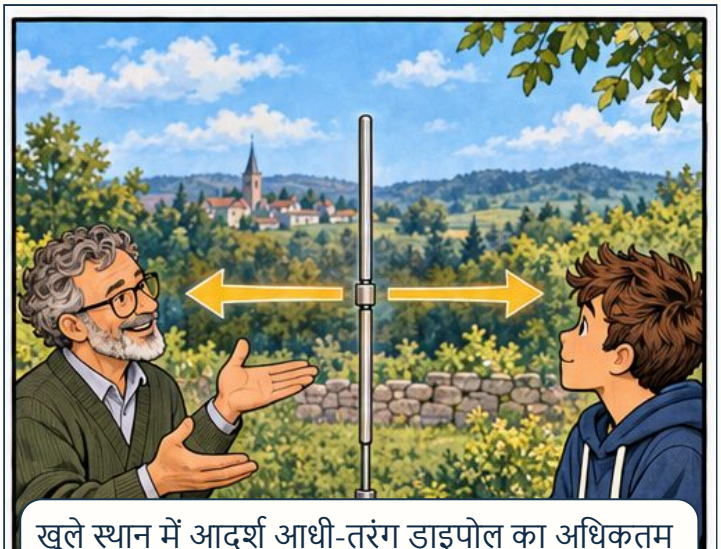


लड़का जोड़ाई, मिलान और संतुलन अलग समझता है।

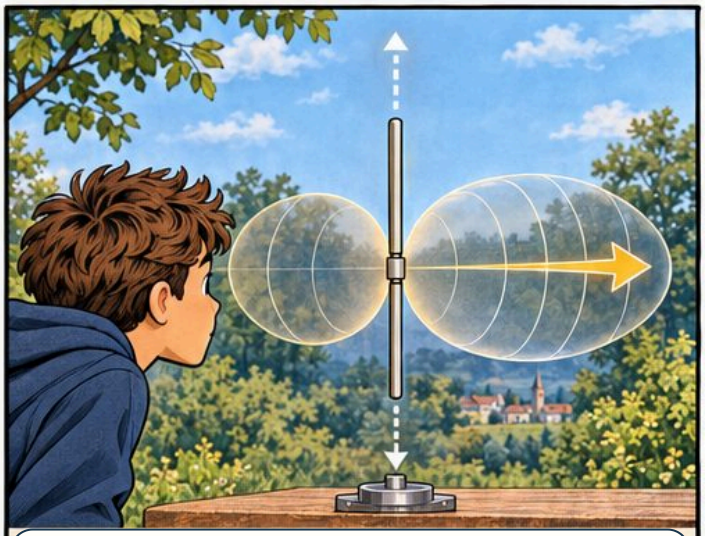
पैटर्न कोई बुलबुला नहीं



पैटर्न दिशा के अनुसार प्राप्ति या विकिरण बताता है।



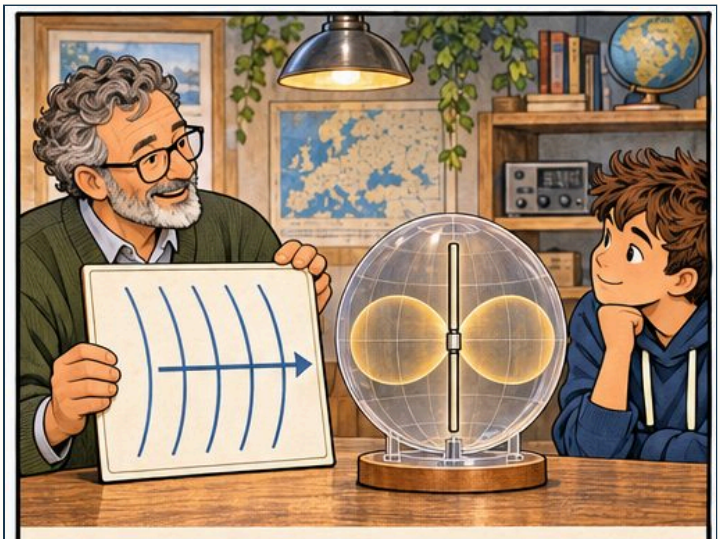
खुले स्थान में आदर्श आधी-तरंग डाइपोल का अधिकतम बगल में है।



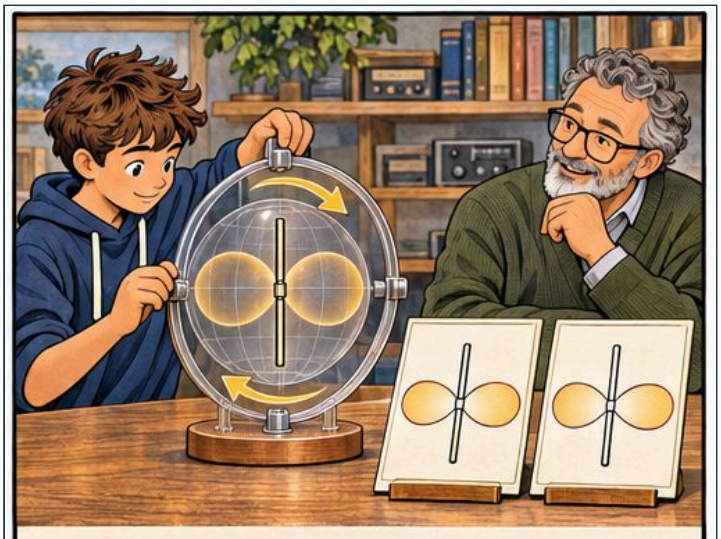
भुजाओं की धुरी में विकिरण बहुत कम हो जाता है।



त्रिआयामी रूप तार के चारों ओर छल्ले जैसा है।



यह दूरी की सीमा या रुकी हुई तरंग नहीं।



लड़का मॉडल घुमाकर छूटी दिशाएँ देखता है।

सही काट देखना



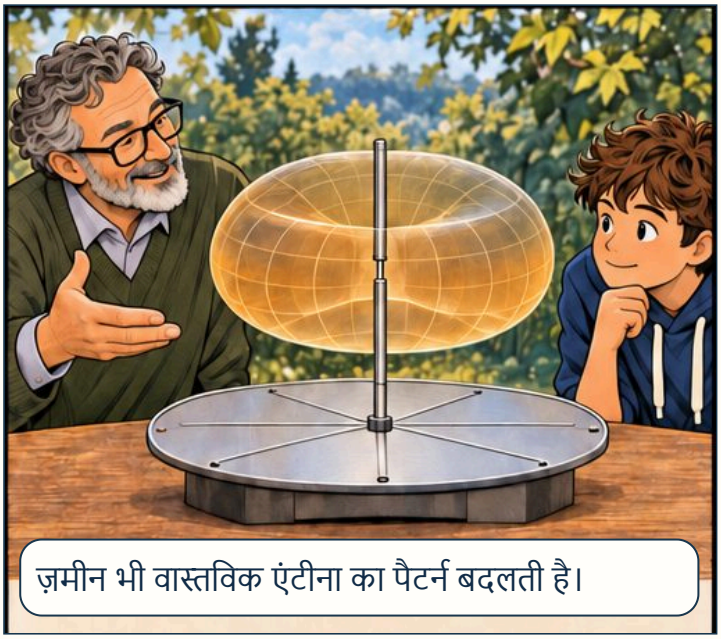
कागज़ की रेखा पैटर्न का केवल एक काट दिखाती है।



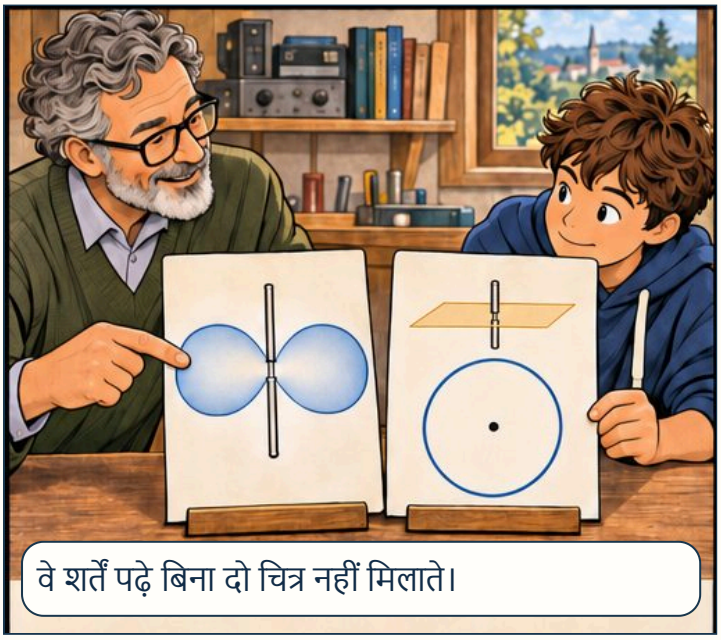
देखने का तल और एंटीना की दिशा बताना ज़रूरी है।



क्षैतिज वृत्त का अर्थ आकाश की ओर बराबर कवरेज नहीं।



ज़मीन भी वास्तविक एंटीना का पैटर्न बदलती है।

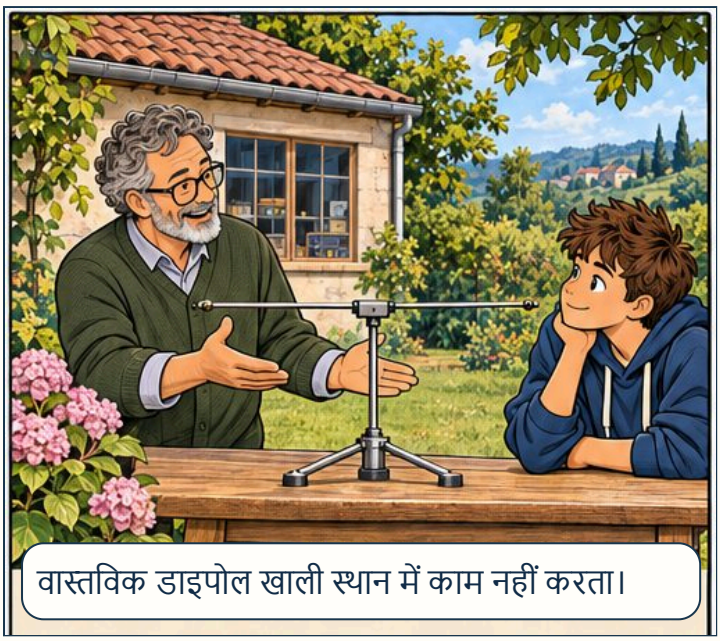


वे शर्तें पढ़े बिना दो चित्र नहीं मिलाते।

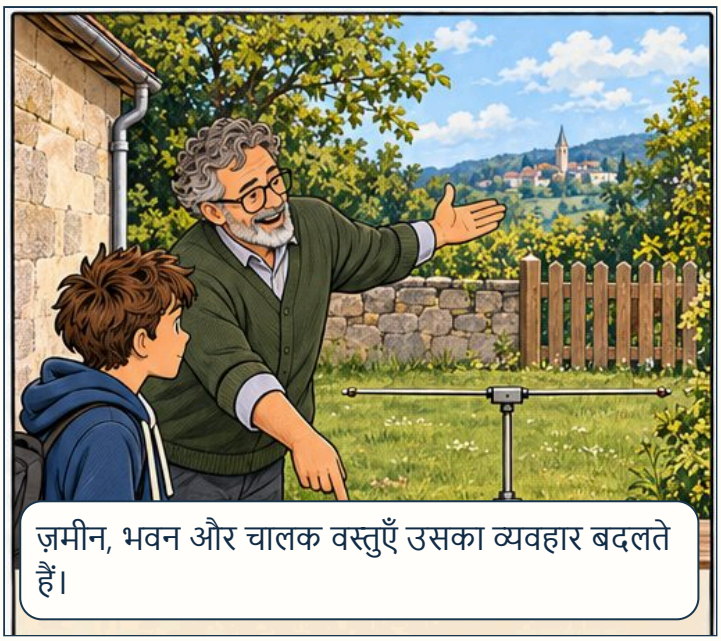


लड़का हर दृश्य पर छोटा क्षितिज बनाता है।

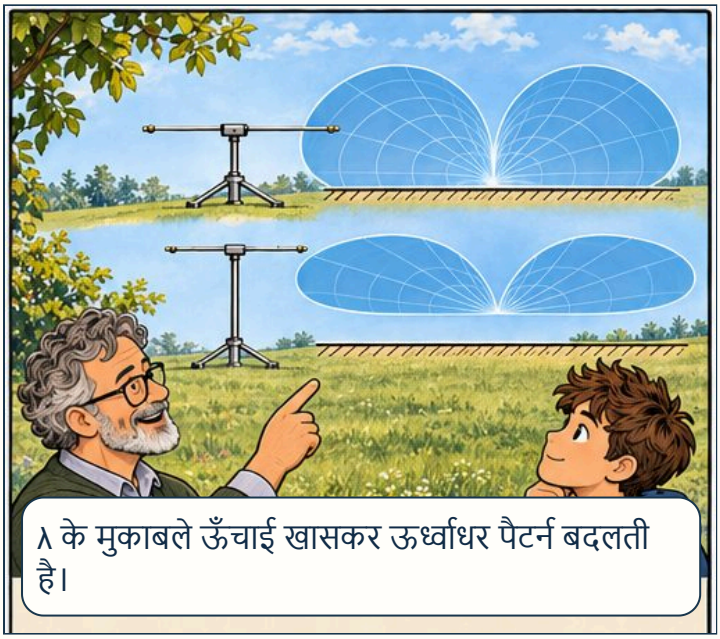
तार और आसपास का दृश्य



वास्तविक डाइपोल खाली स्थान में काम नहीं करता।



ज़मीन, भवन और चालक वस्तुएँ उसका व्यवहार बदलते हैं।



λ के मुकाबले ऊँचाई खासकर ऊर्ध्वाधर पैटर्न बदलती है।



इसलिए ऊँचा करने से हर संपर्क बेहतर होना तय नहीं।



ऊँचाई का काम योग्य और सुसज्जित लोगों के लिए है।



बगीचे में वे केवल नीचा प्राप्ति-स्टैंड देखेंगे।

उलटा V



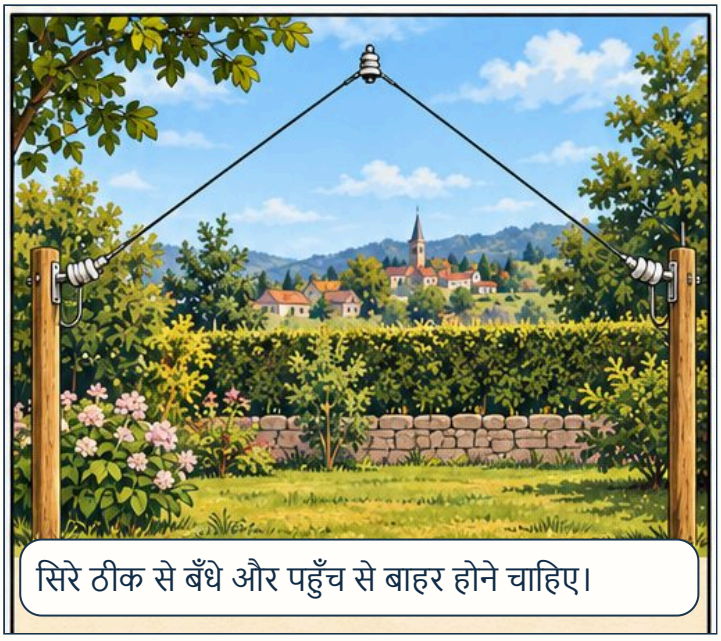
डाइपोल का बीच ऊँचा रखकर उलटा V भी बनाया जा सकता है।



कभी एक केंद्रीय सहारे से लगाना आसान होता है।



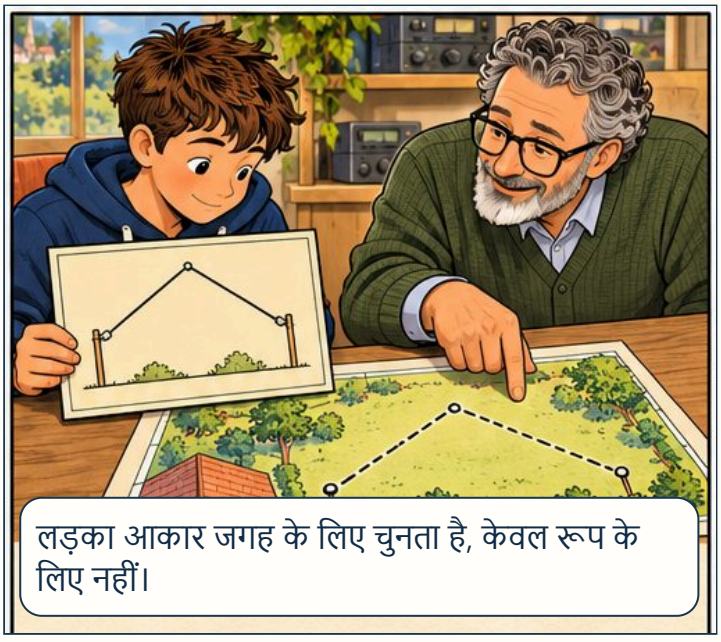
भुजाओं का कोण प्रतिबाधा और पैटर्न बदलता है।



सिरे ठीक से बँधे और पहुँच से बाहर होने चाहिए।

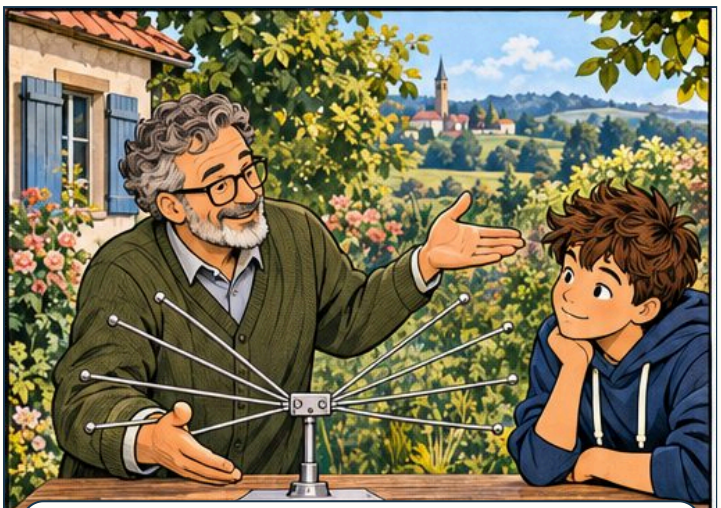


उनका मॉडल बिना प्रेषण और नज़र में रहता है।

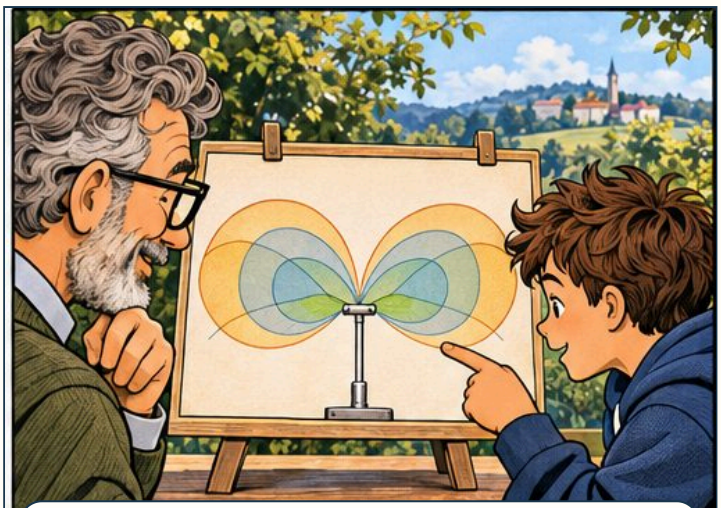


लड़का आकार जगह के लिए चुनता है, केवल रूप के लिए नहीं।

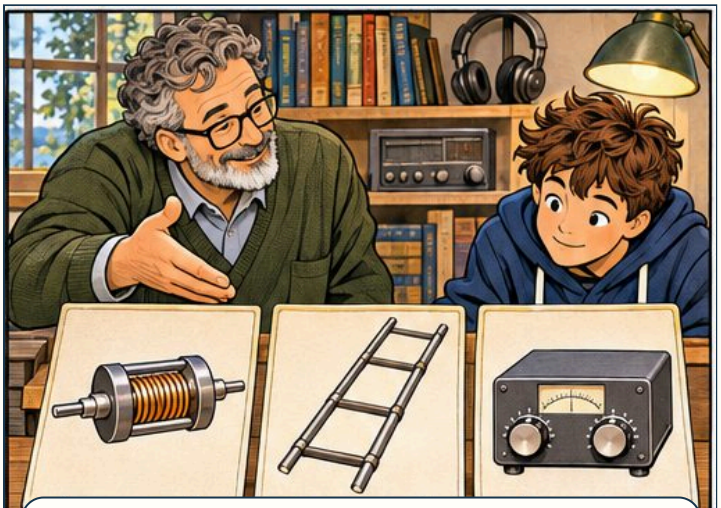
कई बैंड, कई समझौते



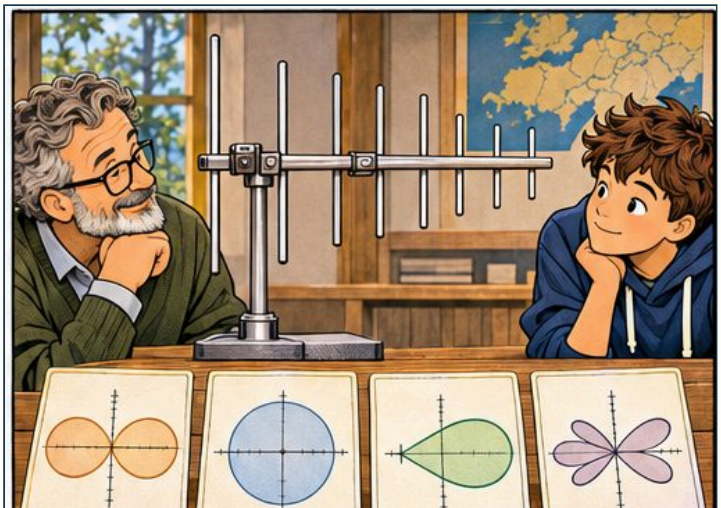
फ़ैन डाइपोल में कई भुजा-जोड़े एक फ़ीड बिंदु से जुड़ते हैं।



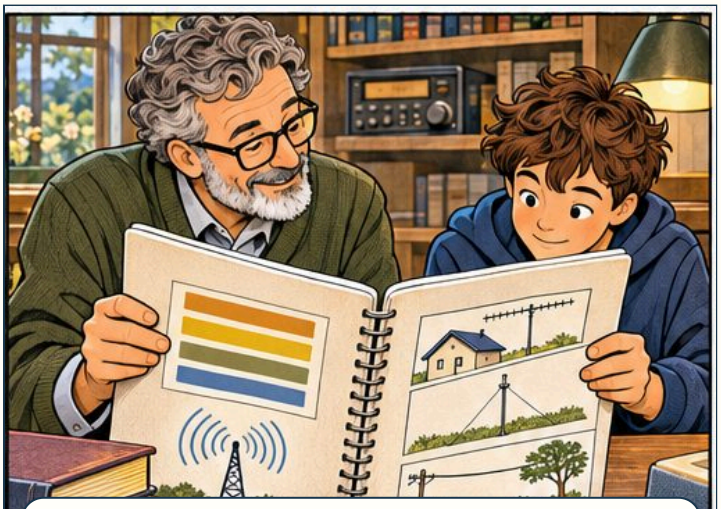
भुजाएँ असर डालती हैं; हर जोड़े को अकेला मानकर नहीं सेट करते।



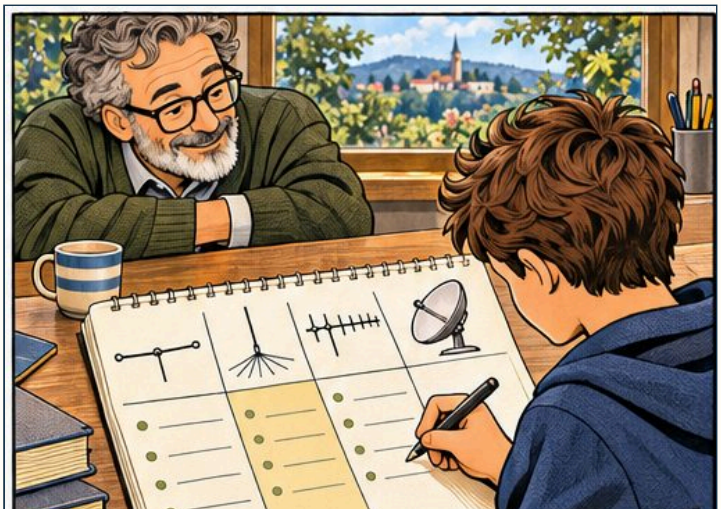
दूसरे डिज़ाइन ट्रैप या उपयुक्त लाइन और ट्यूनर इस्तेमाल करते हैं।



मल्टीबैंड का अर्थ हर जगह बराबर प्रदर्शन नहीं।

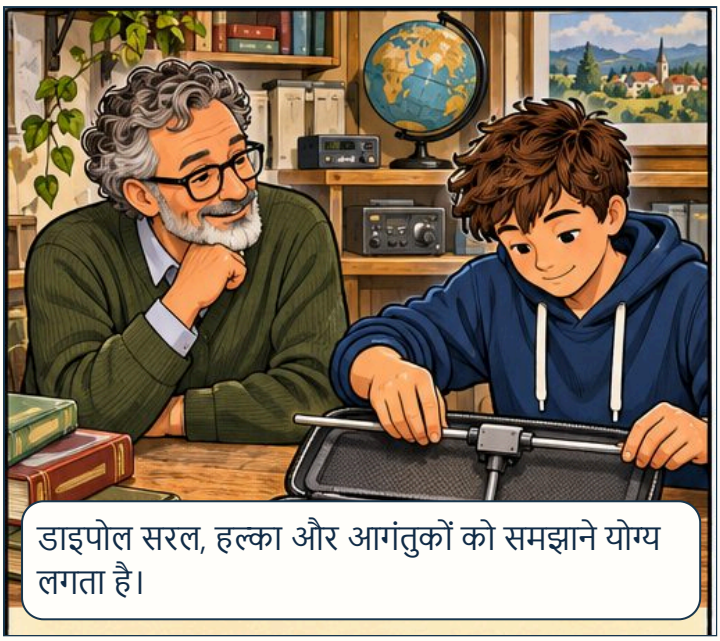


तय बैंड, लगाने की शर्तें और डिज़ाइन सीमाएँ पढ़नी चाहिए।

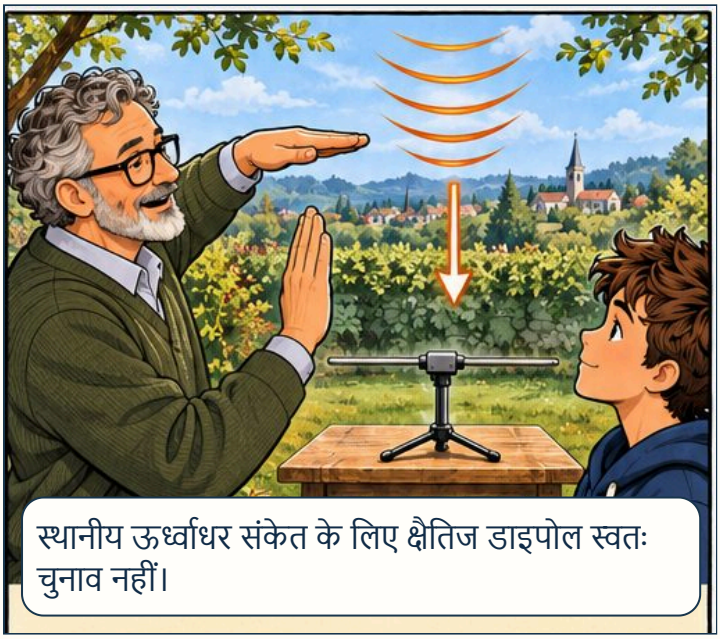


लड़का समझौतों का एक खाना जोड़ता है।

पहला अस्थायी चुनाव

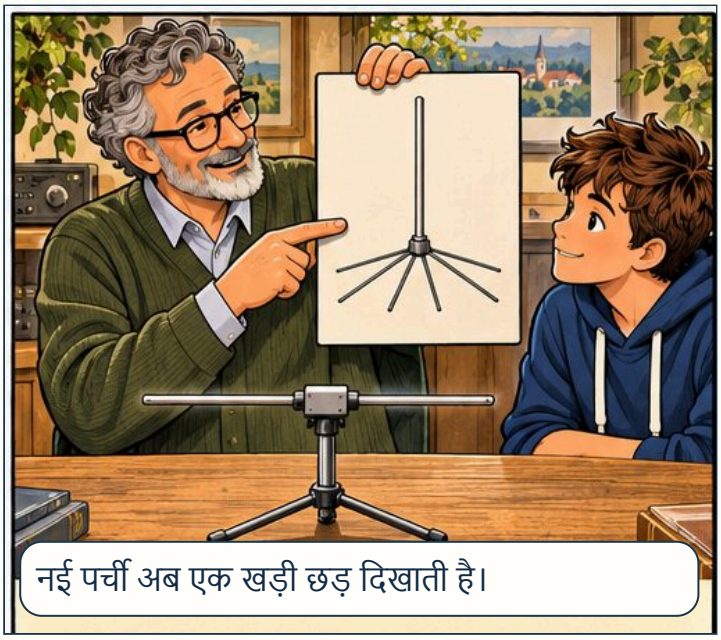

डाइपोल सरल, हल्का और आगंतुकों को समझाने योग्य लगता है।


लेकिन उसकी जगह और ध्रुवण काम के अनुरूप हों।

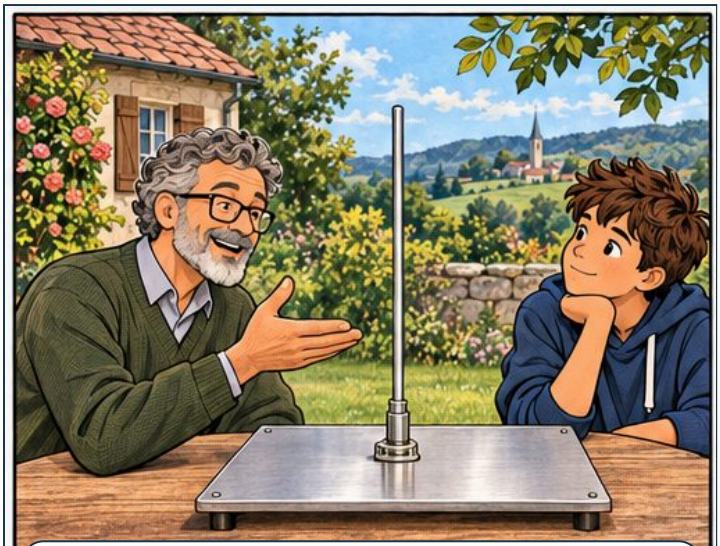

स्थानीय ऊर्ध्वाधर संकेत के लिए क्षैतिज डाइपोल स्वतः चुनाव नहीं।


लड़का जल्द विजेता घोषित नहीं करता।

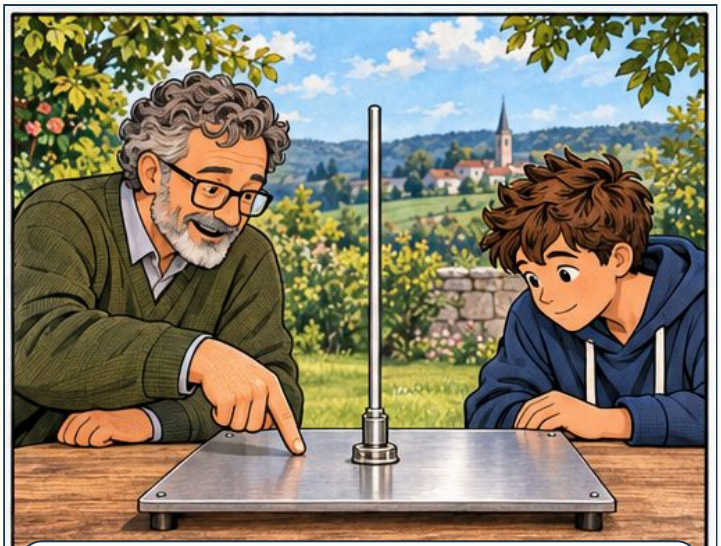

वे डाइपोल को दूसरे परिवार समझने का आधार रखते हैं।


नई पर्ची अब एक खड़ी छड़ दिखाती है।

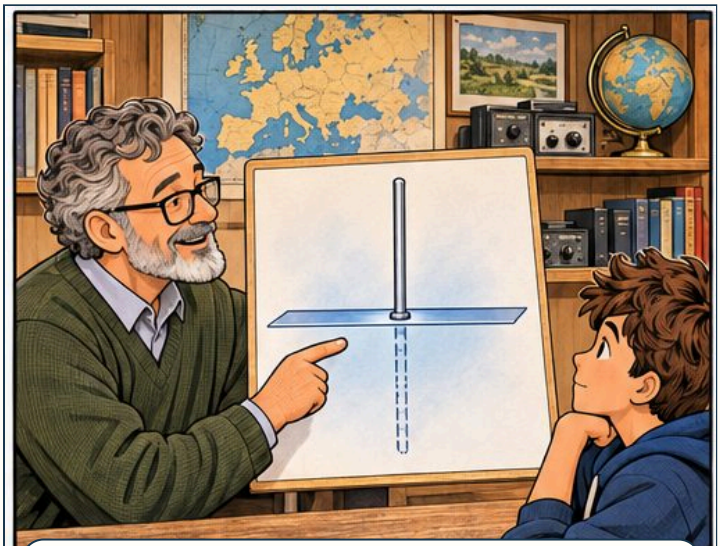
वर्टिकल और उसका दूसरा आधा



चौथाई-तरंग मोनोपोल चालक तल के ऊपर एक छड़ है।



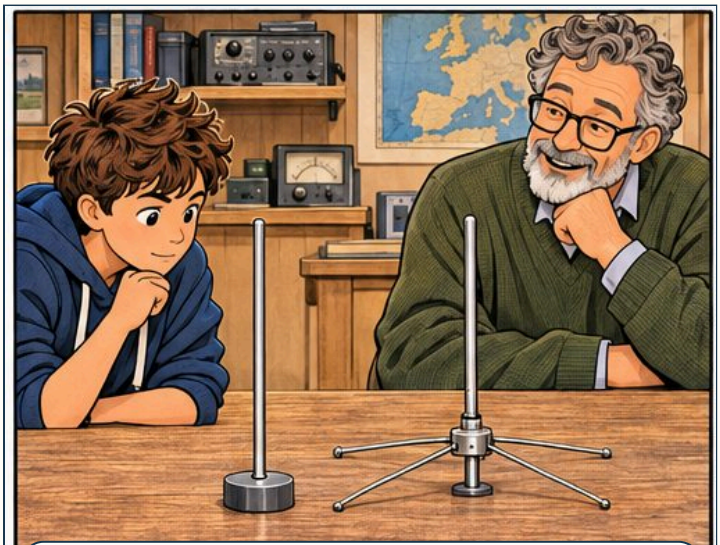
ग्राउंड प्लेन उसके काम में भाग लेता है।



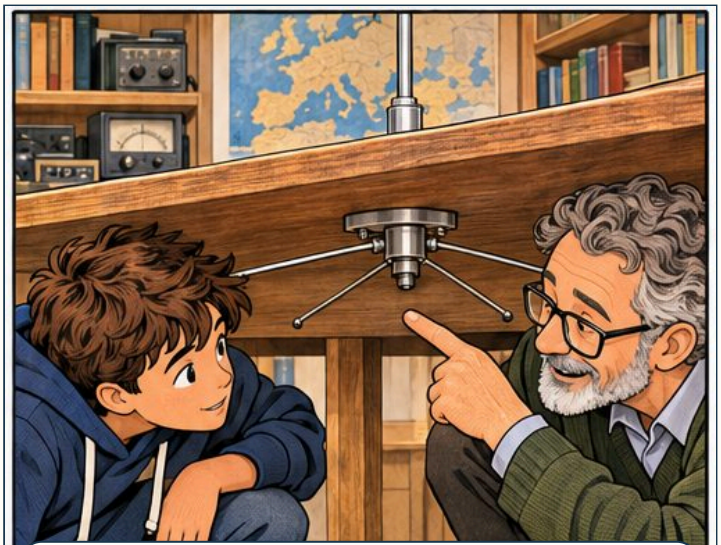
आदर्श मॉडल में वह छड़ का विद्युत प्रतिबिंब बनाता है।



असली में रेडियल या चालक सतह यह काम अलग तरह करते हैं।



इसलिए छड़ अकेली पूरी कहानी नहीं बताती।



लड़का आखिर एंटीना के नीचे भी देखता है।

रेडियल भी मायने रखते हैं



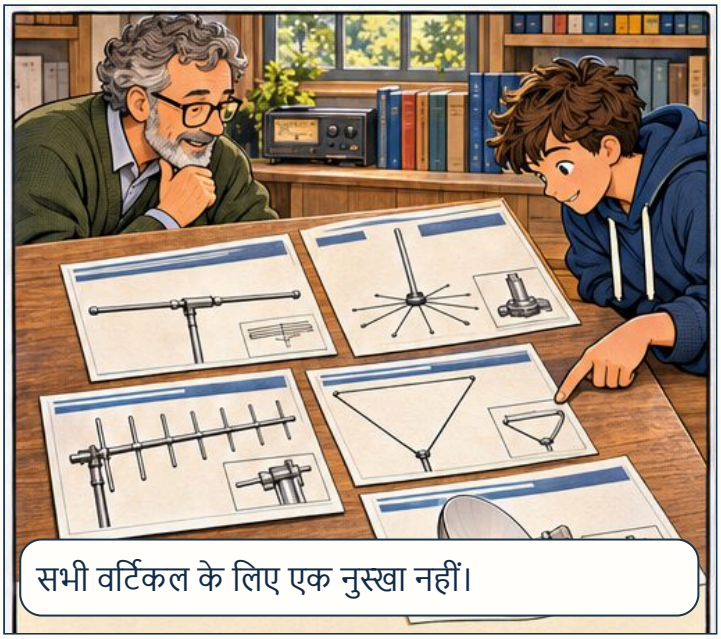
रेडियल वर्टिकल की फ़ीड प्रणाली से जुड़े चालक हैं।



लगाने का ढंग डिज़ाइन पर है, जैसे ज़मीन पर या ऊपर।



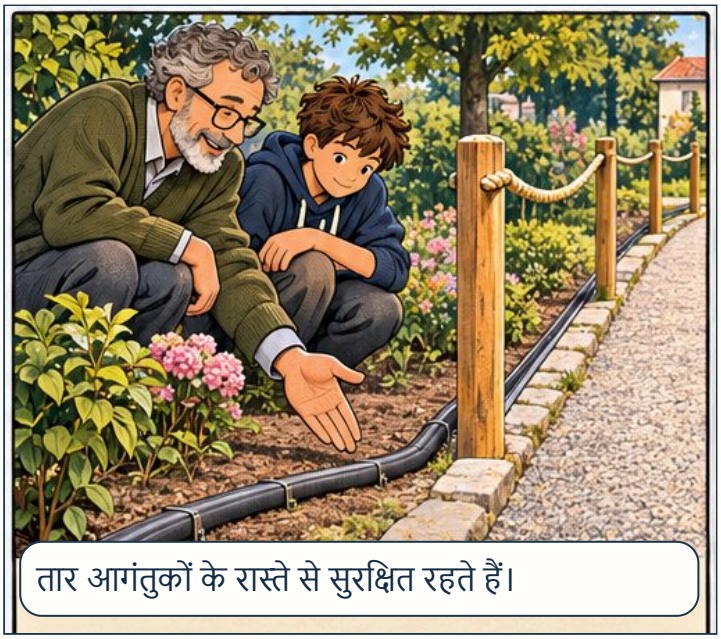
संख्या, लंबाई और ज़मीन की हानि परिणाम बदलते हैं।



सभी वर्टिकल के लिए एक नुस्खा नहीं।



वे पहले से तैयार प्राप्ति मॉडल का निर्देश मानते हैं।



तार आगंतुकों के रास्ते से सुरक्षित रहते हैं।

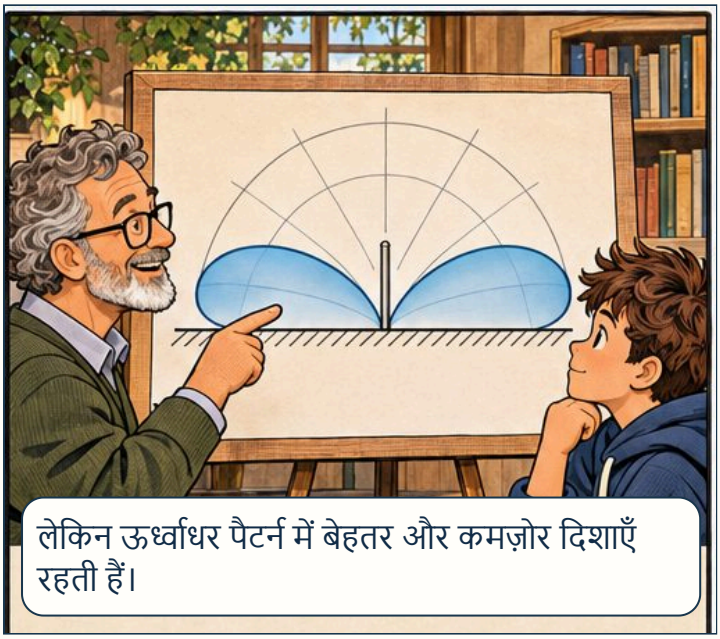
चारों ओर, मगर हर जगह नहीं



साधारण वर्टिकल अपनी धुरी के चारों ओर सभी दिशाएँ ढक सकता है।



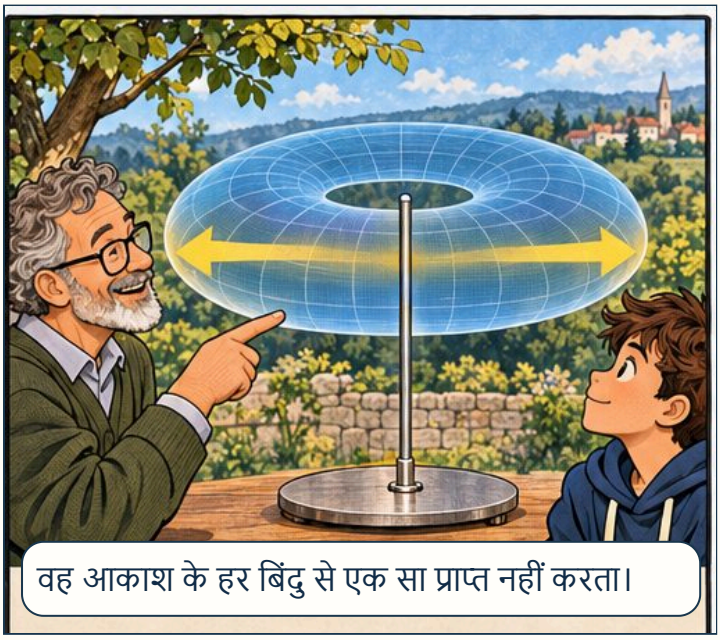
इसे आज़िमुथ में सर्वदिशात्मकता कहते हैं।



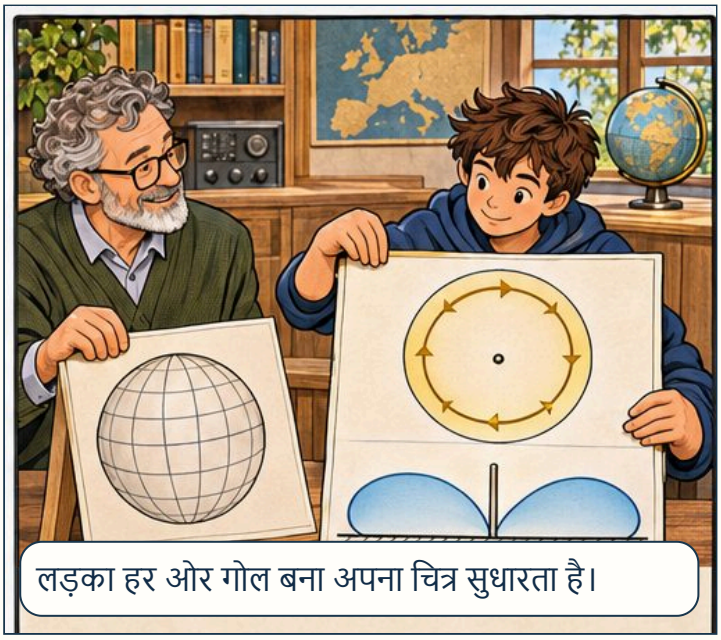
लेकिन ऊर्ध्वाधर पैटर्न में बेहतर और कमज़ोर दिशाएँ रहती हैं।



क्षितिज, ज़मीन और छड़ की लंबाई महत्त्वपूर्ण हैं।



वह आकाश के हर बिंदु से एक सा प्राप्त नहीं करता।

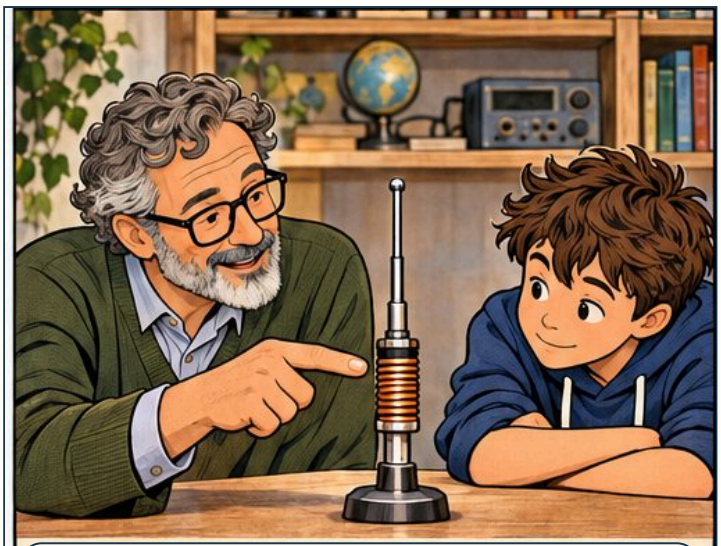


लड़का हर ओर गोल बना अपना चित्र सुधारता है।

छोटे आकार की कीमत



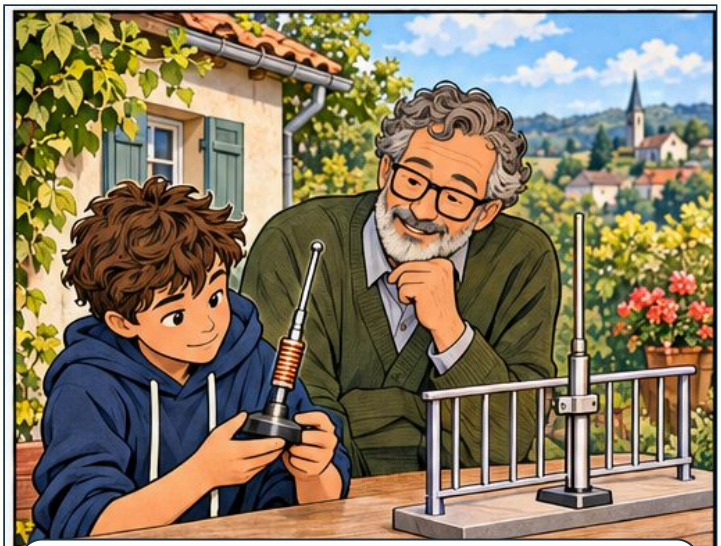
लोडिंग कॉइल कुछ एंटीना को छोटा कर सकती है।



वह लंबे चालक को मुफ्त में वापस नहीं बनाती।



हानि और बैंडविड्थ अक्सर अधिक सीमित होती हैं।



जगह कम हो तो छोटा एंटीना फिर भी उपयोगी है।



दक्षता, मिलान और उपयोग को साथ आँकें।

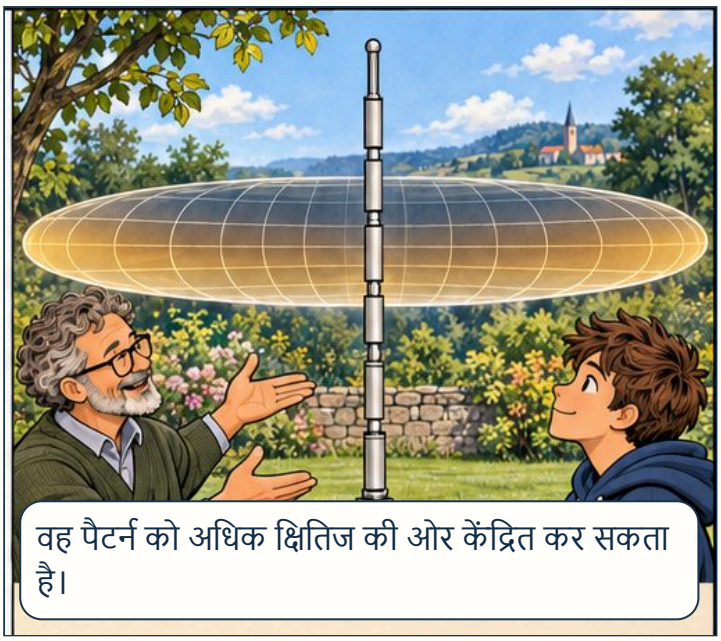


लड़का हल्का बैग और बड़ा मैदान तुलना में रखता है।

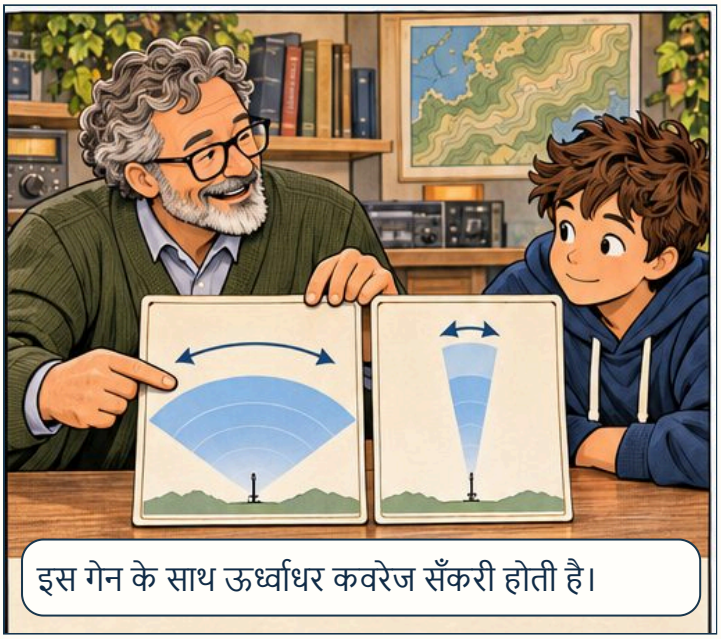
कोलीनियर क्षितिज पर केंद्रित



कोलीनियर में एक रेखा के तत्व तय फ़ेज़ से फ़ीड होते हैं।



वह पैटर्न को अधिक क्षितिज की ओर केंद्रित कर सकता है।



इस गेन के साथ ऊर्ध्वाधर कवरेज सँकरी होती है।



इसलिए सबसे लंबा ऊबड़खाबड़ इलाके में हमेशा ठीक नहीं।



प्रदर्शन डिज़ाइन और स्थापना पर भी निर्भर है।



लड़का मीटरों को जीत के अंक गिनना छोड़ता है।

वाहन पर क्लिप



मोबाइल एंटीना अक्सर वाहन की बॉडी को ग्राउंड प्लेन बनाता है।



माउंट और विद्युत संपर्क डिज़ाइन के अनुसार होते हैं।



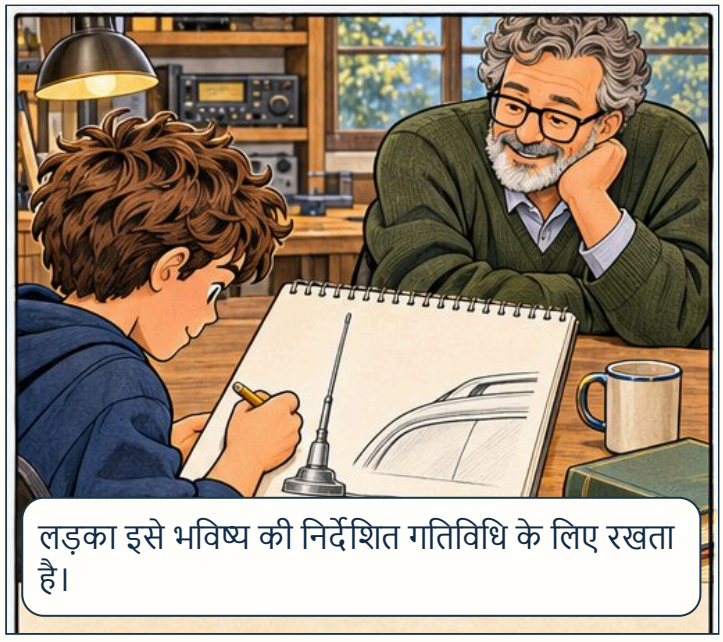
चुंबकीय आधार अकेला हर ज़रूरी भूमिका नहीं निभाता।



केबल, जलरोधकता और सड़क सुरक्षा भी चुनाव का हिस्सा हैं।



वे खड़े वाहन को देखते हैं, कुछ लगाते नहीं।



लड़का इसे भविष्य की निर्देशित गतिविधि के लिए रखता है।

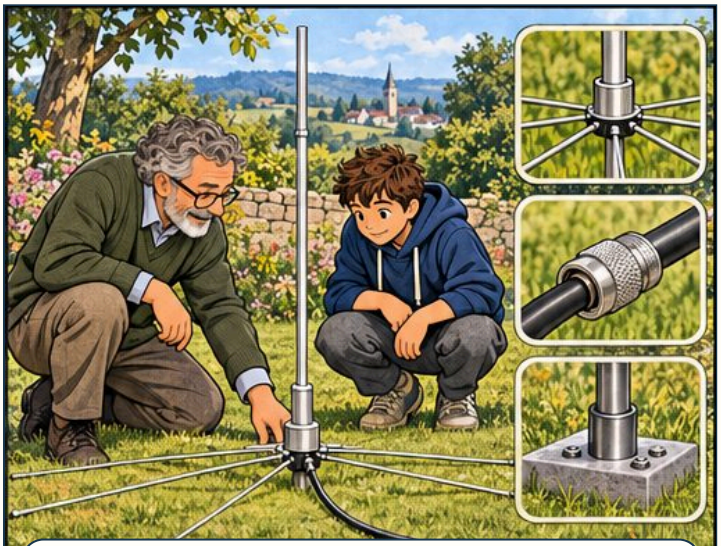
स्थानीय ज़रूरत स्पष्ट होती है



स्वागत के लिए वे बगीचे के चारों ओर के स्टेशन सुनना चाहते हैं।



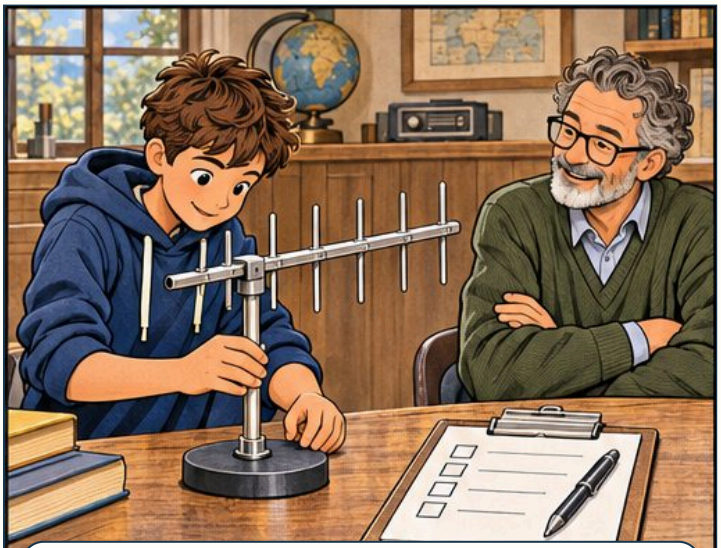
सही बैंड और ध्रुवण वाला वर्टिकल तर्कसंगत उम्मीदवार है।



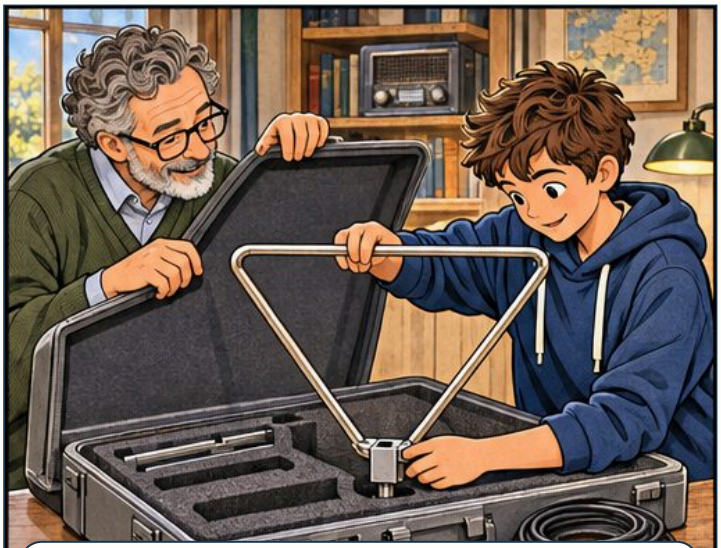
जगह, केबल और पकड़ अब भी जाँचनी हैं।



यह चुनाव तय दूरी या पक्के रिसेप्शन का वादा नहीं।

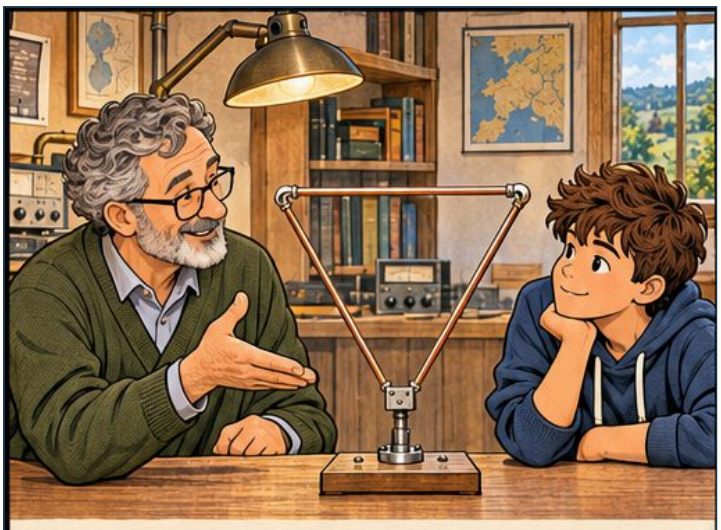


लड़का वर्टिकल को “आजमाएँ” खाने में रखता है।

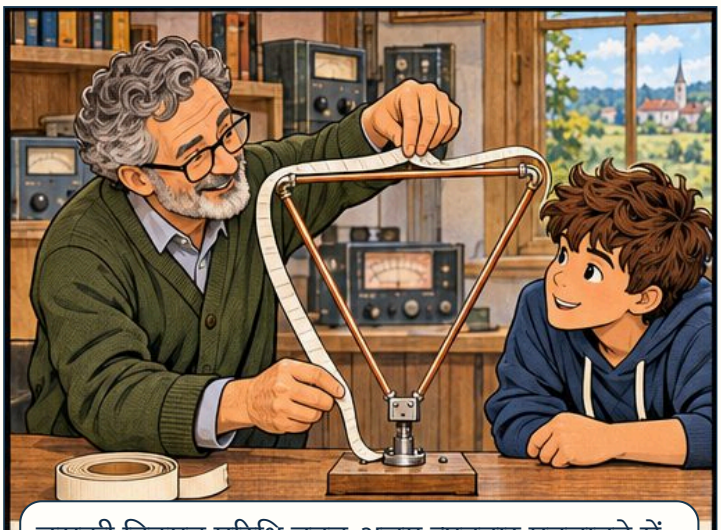


फिर एक त्रिकोण उसका ध्यान खींचता है।

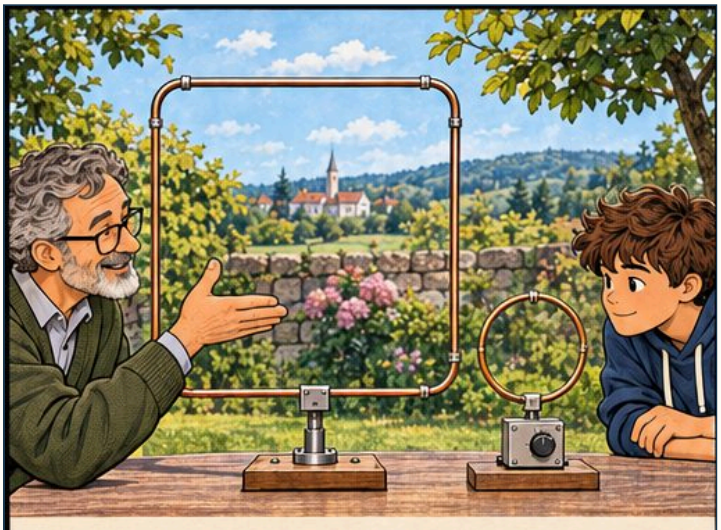
लूप के कई परिवार



लूप उचित फ़ीड वाला बंद चालक है।



उसकी विद्युत परिधि बहुत अलग व्यवहार पहचानने में मदद करती है।



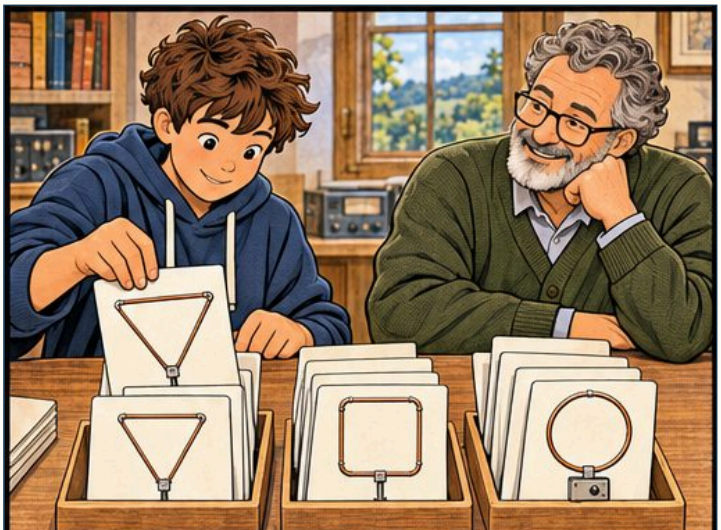
करीब एक तरंग की बड़ी लूप छोटी ट्यून लूप नहीं।



सक्रिय प्राप्ति लूप फिर अलग रूप है।



केवल लूप शब्द से पैटर्न का अनुमान नहीं होता।

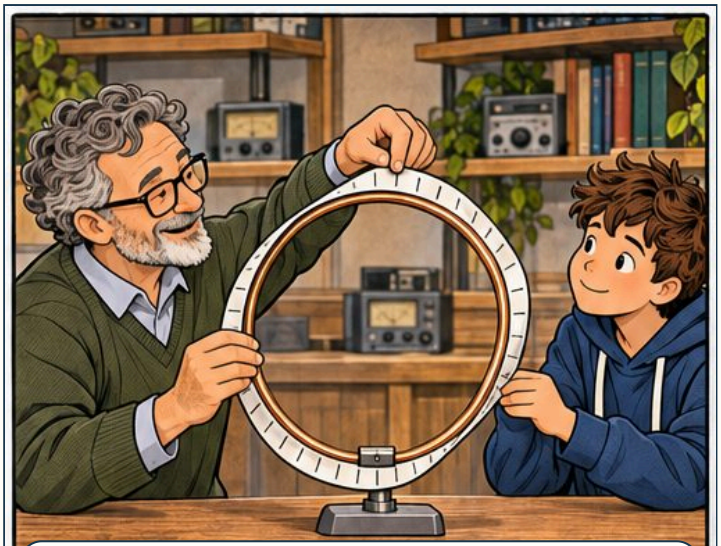


लड़का साथ रखी तीन पर्चियाँ अलग करता है।

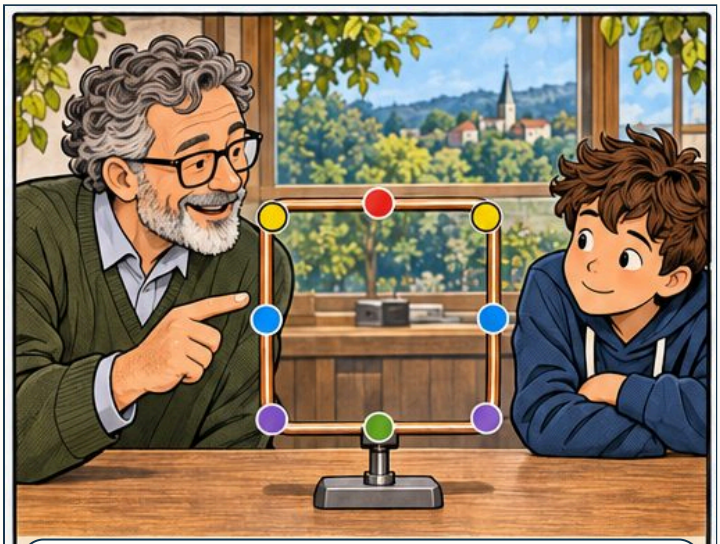
बड़ी तार लूप



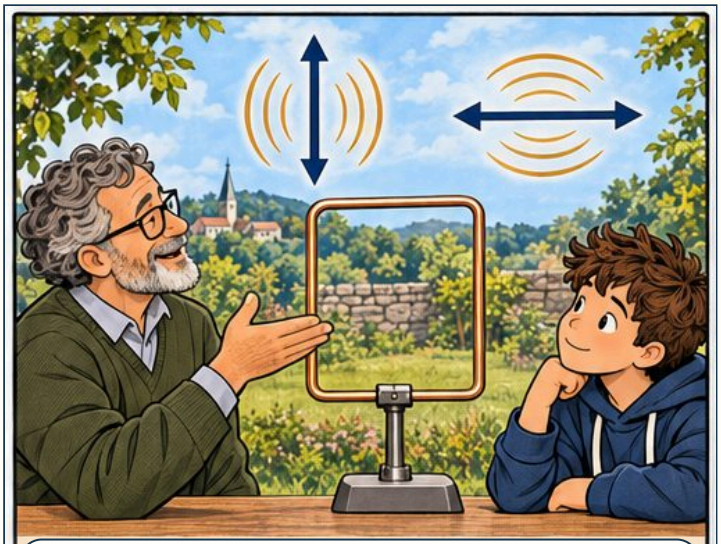
तार लूप त्रिकोण, वर्ग या अनियमित आकार हो सकती है।



पूरी-तरंग मॉडल की परिधि करीब एक तरंगदैर्घ्य है।



आकार, ऊँचाई और फ़ीड बिंदु गुण बदलते हैं।



ध्रुवण भी ज्यामिति और फ़ीड पर निर्भर है।

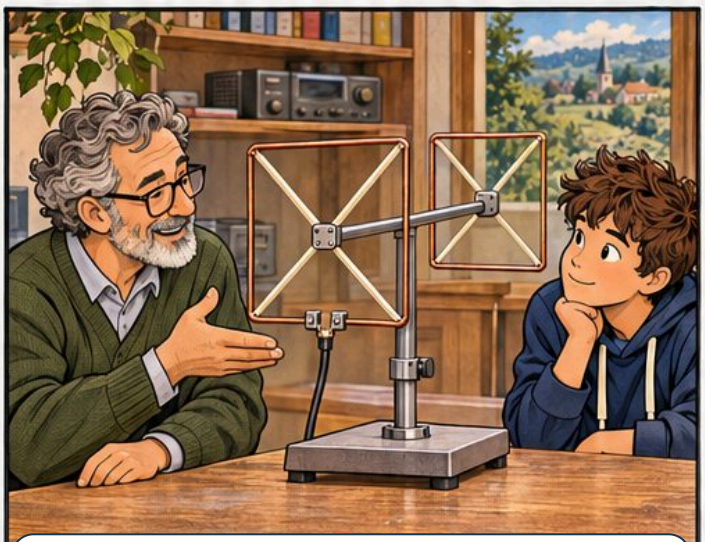


वे केवल त्रिकोण देखकर सब नहीं तय करते।

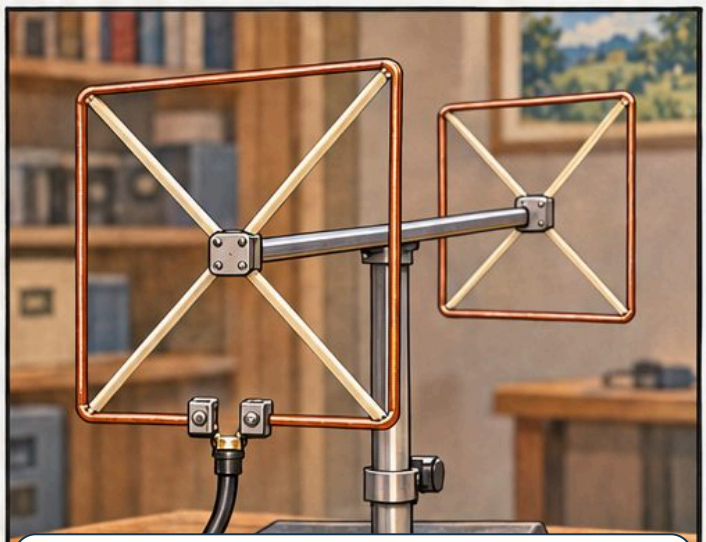


लड़का एक भुजा नापने के बजाय पूरा तार देखता है।

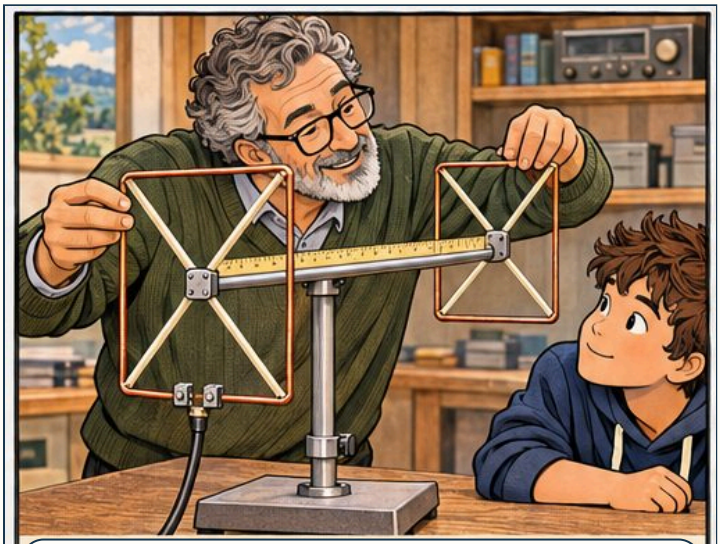
क्वाड के कई फ़्रेम



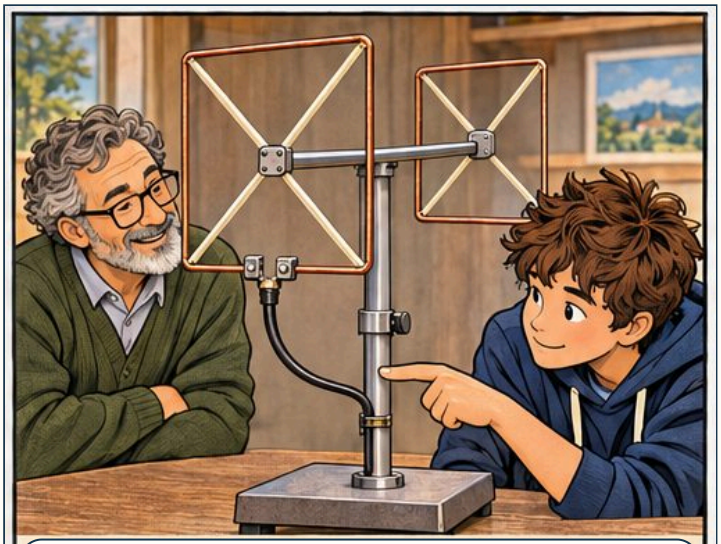
दिशात्मक क्वाड में कई फ़्रेम आगे-पीछे हो सकते हैं।



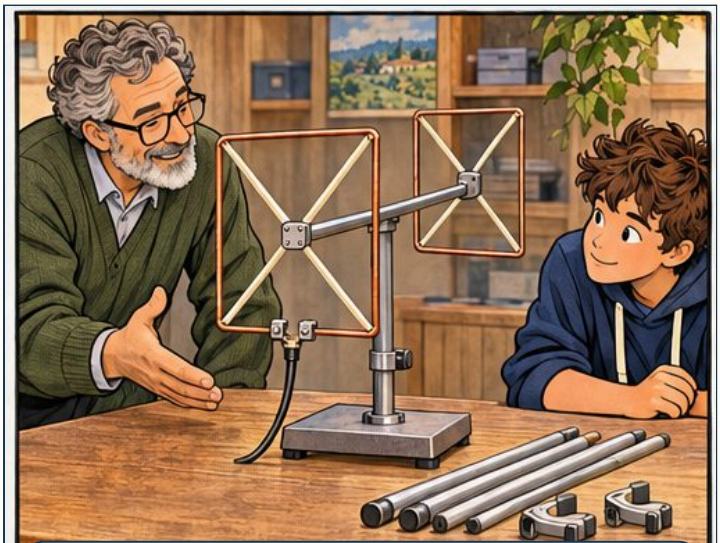
एक फ़्रेम फ़ीड होता है; बाकी युग्मन से पैटर्न बनाते हैं।



दूरी और माप एक सटीक डिज़ाइन का हिस्सा हैं।



इस रूप में हर फ़्रेम की अलग केबल नहीं।

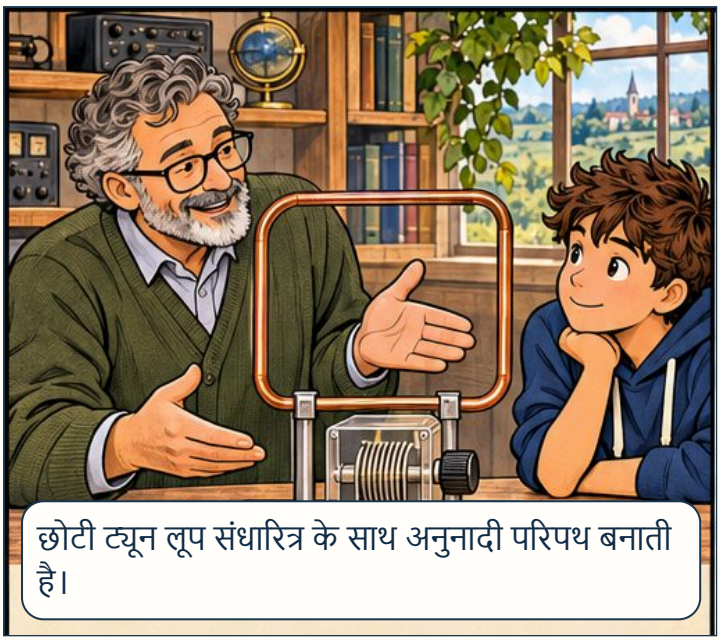


ढाँचा हल्का हो सकता है, पर जगह घेरता है।



लड़का रूप की तारीफ़ से पहले जगह जाँचता है।

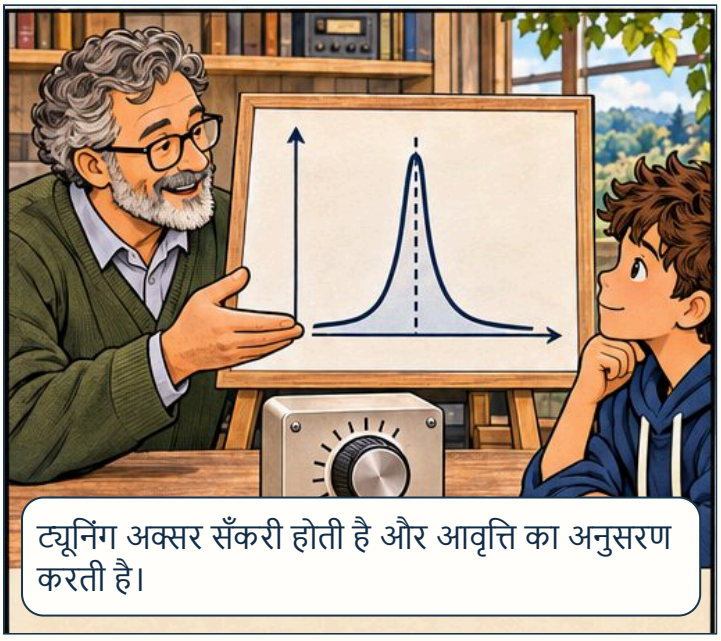
छोटी ट्यून लूप



छोटी ट्यून लूप संधारित्र के साथ अनुनादी परिपथ बनाती है।



उसकी हानि दक्षता पर बड़ा असर डाल सकती है।



ट्यूनिंग अक्सर सँकरी होती है और आवृत्ति का अनुसरण करती है।



प्रेषण में ऊँचे वोल्टेज और बड़ी धाराएँ आ सकती हैं।



वे केवल बिना कनेक्शन वाला मॉडल देखते हैं, निर्माण विधि नहीं देते।

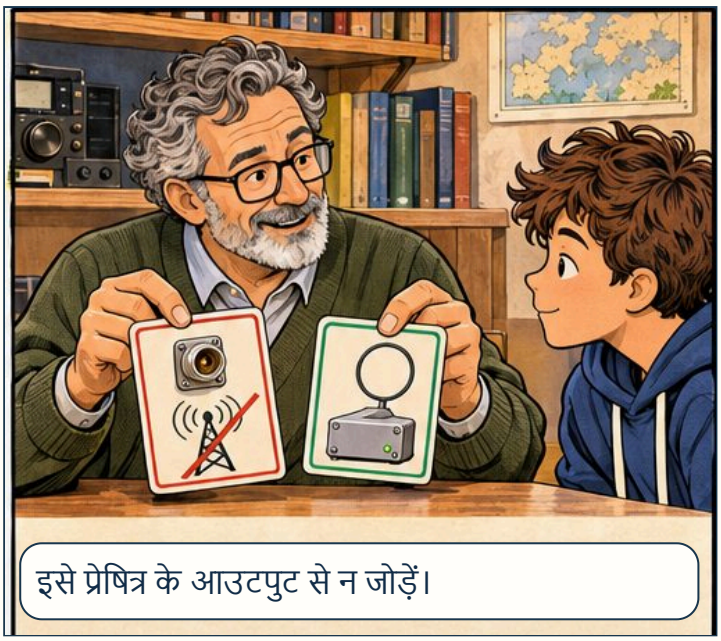


लड़का सुरक्षा के पीछे से देखता और सवाल रखता है।

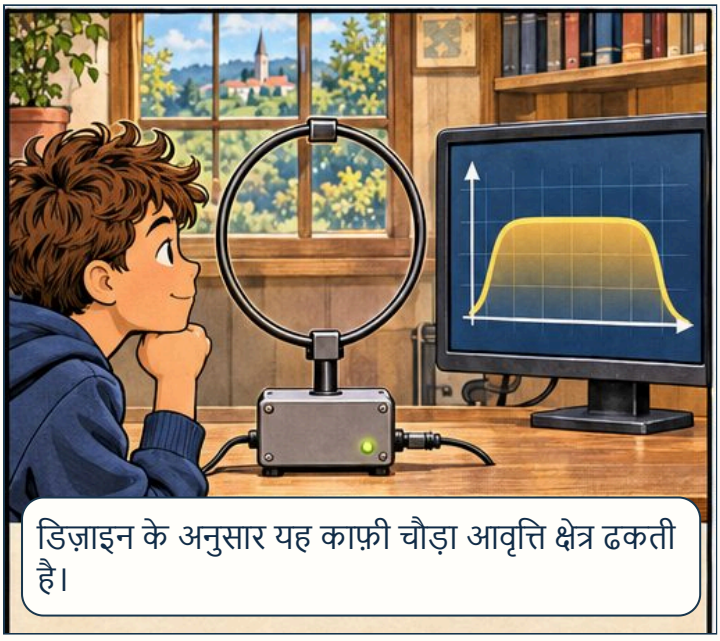
सुनने के लिए लूप



सक्रिय प्राप्ति लूप कमज़ोर संकेतों के लिए प्रवर्धक लगाती है।



इसे प्रेषित्र के आउटपुट से न जोड़ें।



डिज़ाइन के अनुसार यह काफ़ी चौड़ा आवृत्ति क्षेत्र ढकती है।



यह कुछ शोर भी बढ़ाती है; जगह निर्णायक रहती है।

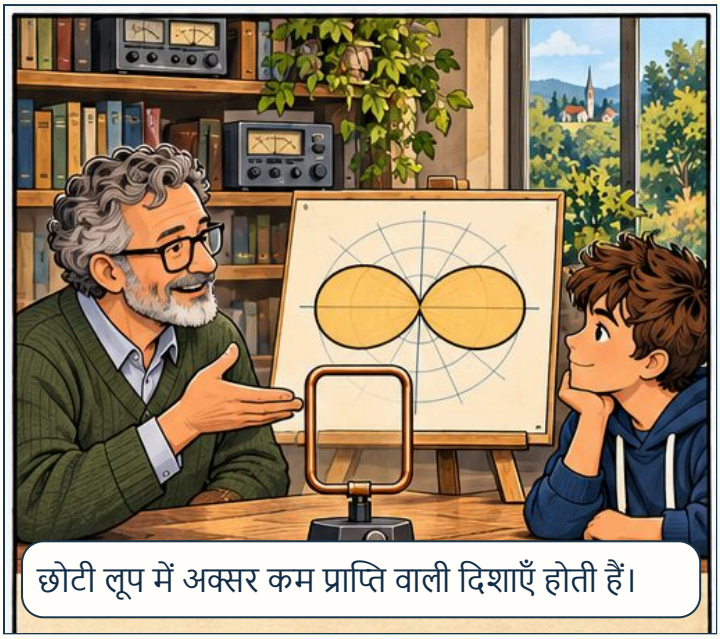


निर्देश बिजली और इनपुट सुरक्षा बताते हैं।



लड़का इसकी केबल केवल प्राप्ति वाले डिब्बे में रखता है।

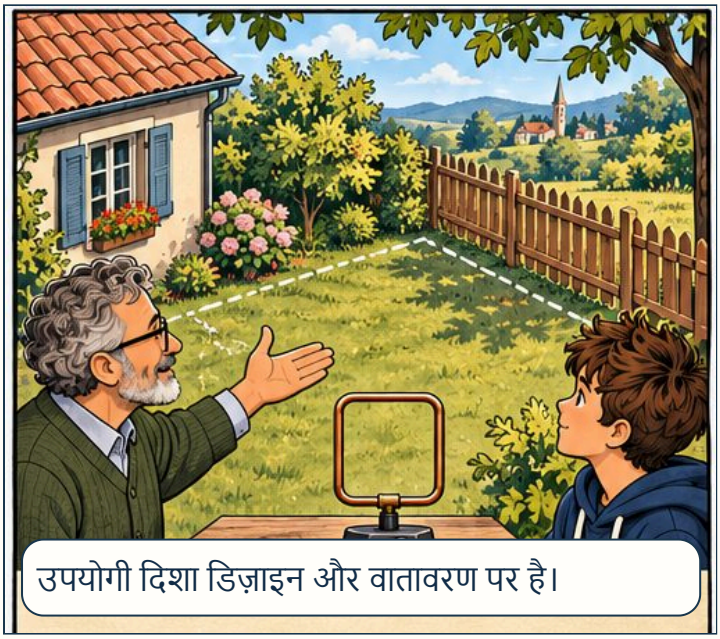
घुमाएँ ताकि कम सुनें



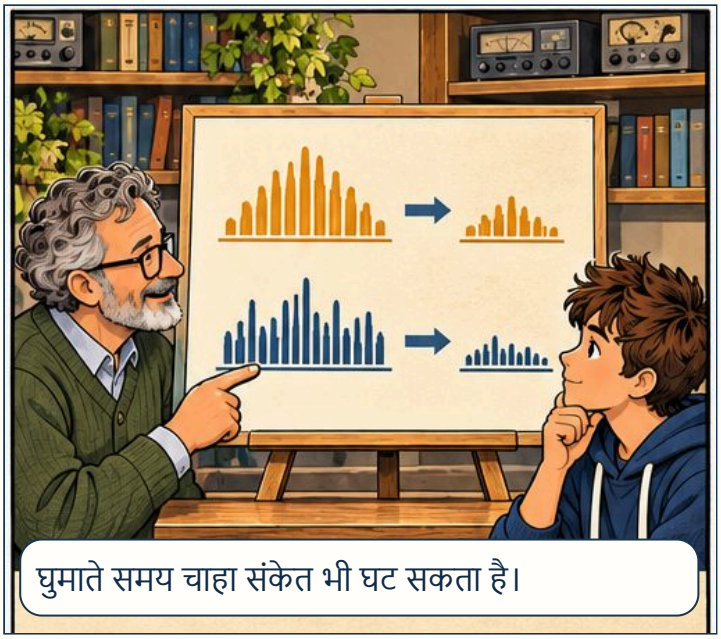
छोटी लूप में अक्सर कम प्राप्ति वाली दिशाएँ होती हैं।



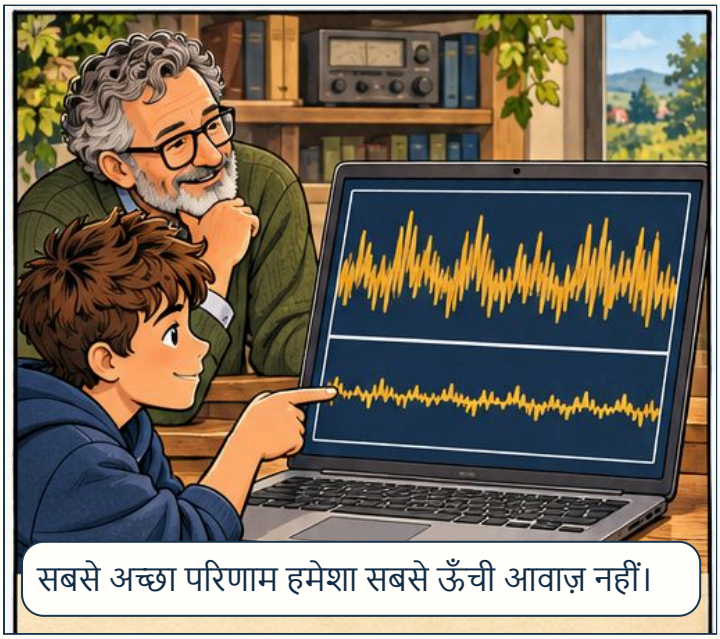
घुमाकर कभी स्थानीय बाधा घट सकती है।



उपयोगी दिशा डिज़ाइन और वातावरण पर है।



घुमाते समय चाहा संकेत भी घट सकता है।



सबसे अच्छा परिणाम हमेशा सबसे ऊँची आवाज़ नहीं।

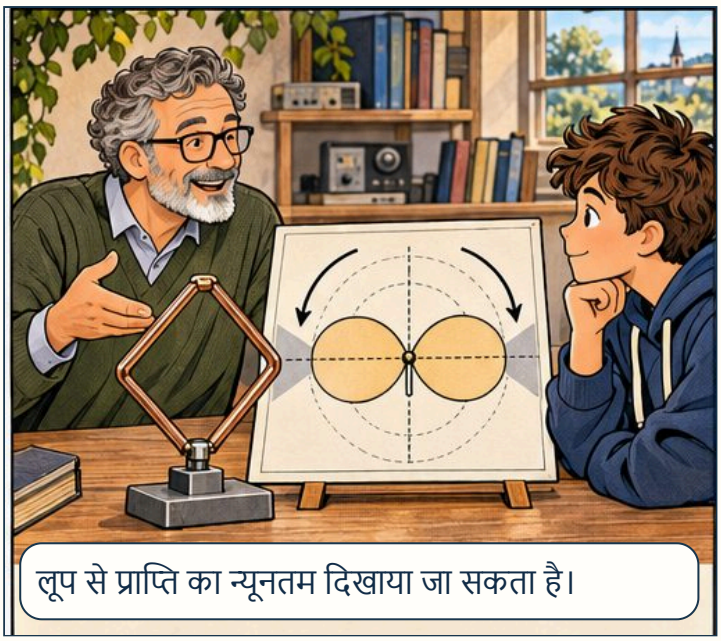


Lucas शोर में अधिक समझ आने वाली आवाज़ ढूँढ़ता है।

शांति भी जानकारी बनती है



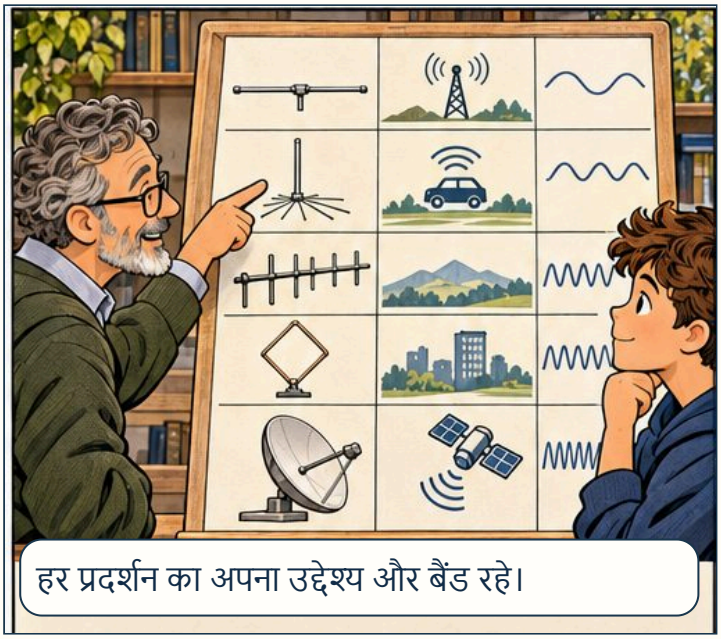
वे नोटबुक में संकेत और शोर के दो खाने बनाते हैं।



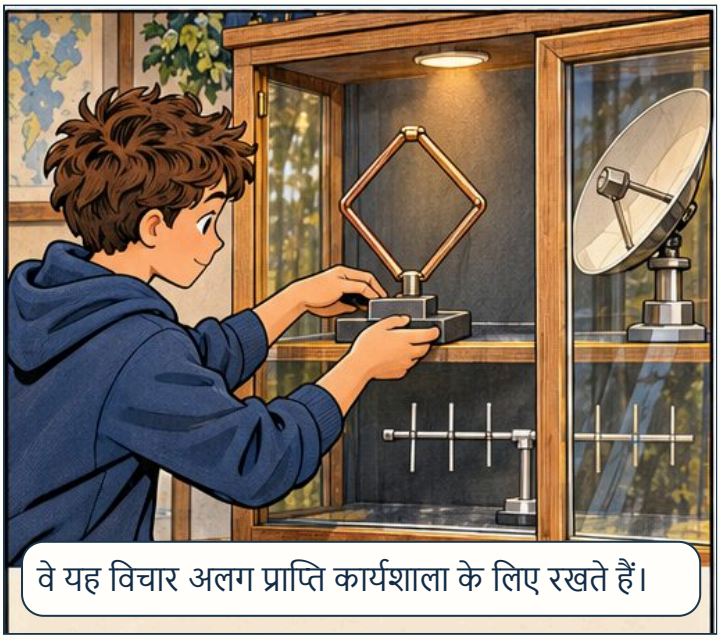
लूप से प्राप्ति का न्यूनतम दिखाया जा सकता है।



लेकिन यह स्थानीय सुनवाई के एंटीना की स्वतः जगह नहीं लेती।



हर प्रदर्शन का अपना उद्देश्य और बैंड रहे।



वे यह विचार अलग प्राप्ति कार्यशाला के लिए रखते हैं।

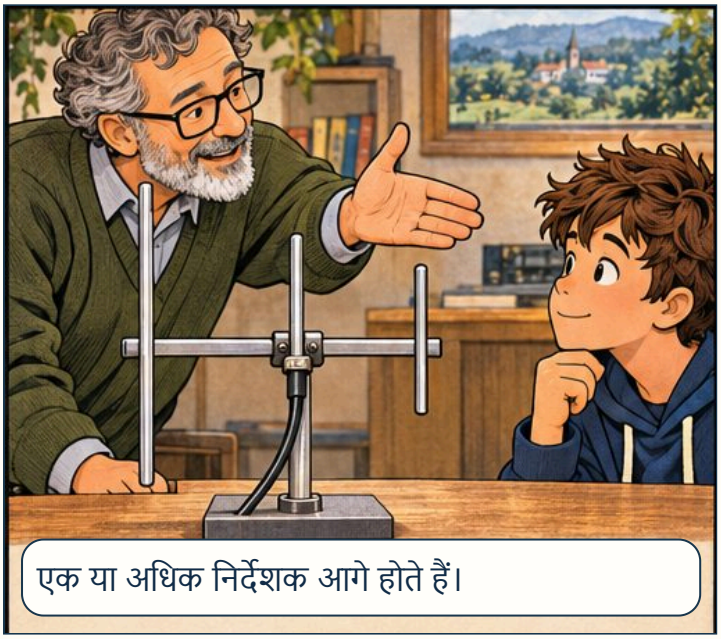


लड़का सीखता है: स्थगित करना भी अच्छा चुनाव हो सकता है।

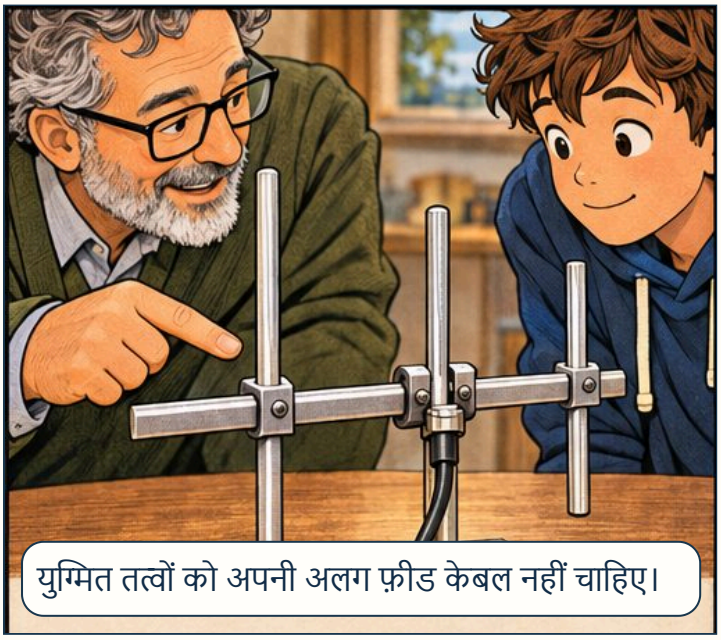
यागी के तत्व


यागी में एक फ़ीड तत्व और युग्मित तत्व होते हैं।


सामान्य रूप में परावर्तक फ़ीड तत्व के पीछे रहता है।

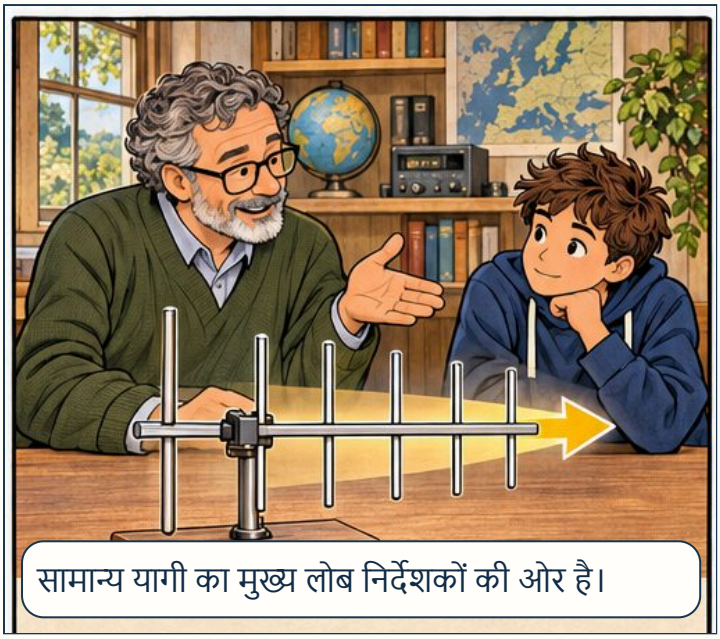

एक या अधिक निर्देशक आगे होते हैं।


लंबाइयाँ और दूरियाँ साथ तय होती हैं।

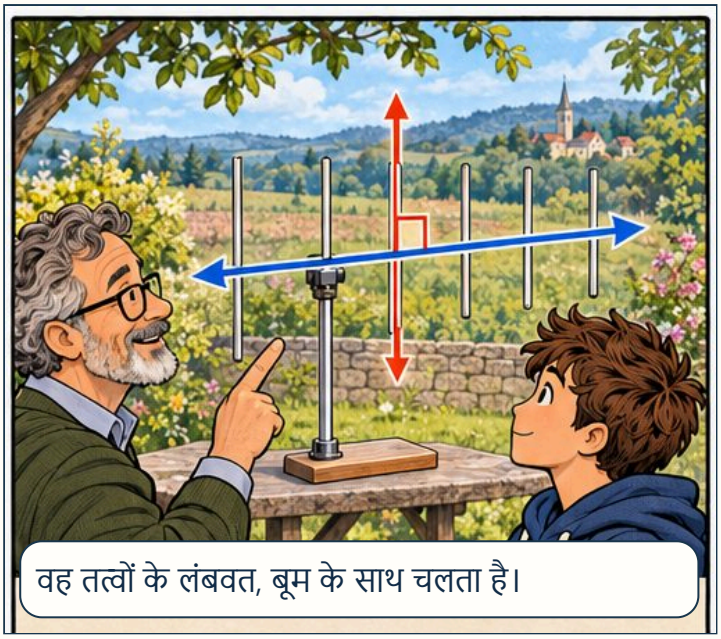

युग्मित तत्वों को अपनी अलग फ़ीड केबल नहीं चाहिए।


लड़का कोएक्सियल पहुँचने का अकेला बिंदु ढूँढ़ता है।

बूम की दिशा



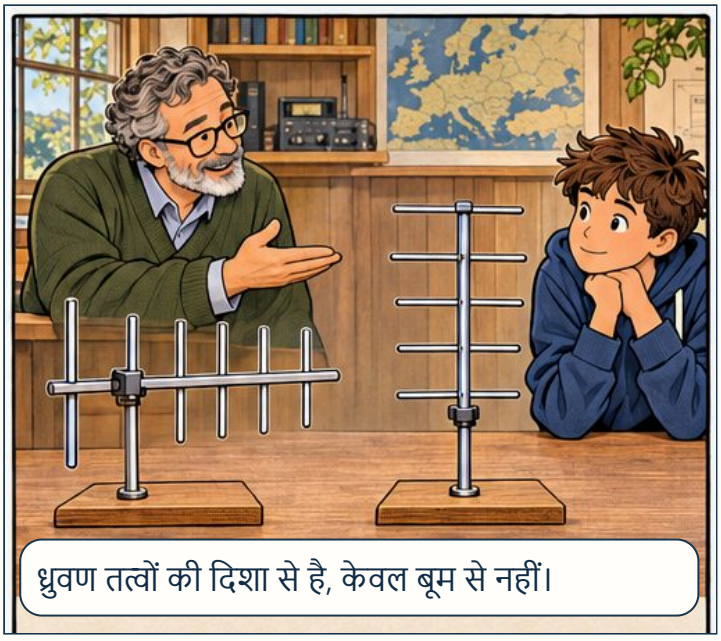
सामान्य यागी का मुख्य लोब निर्देशकों की ओर है।



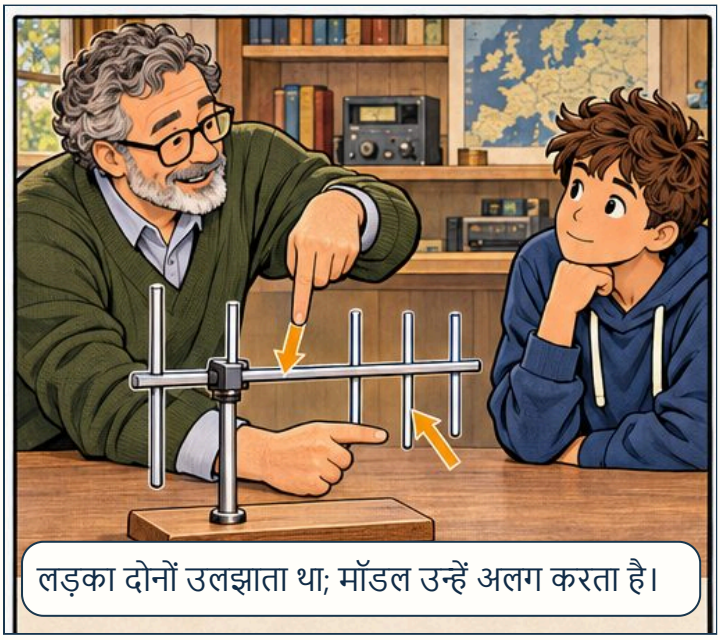
वह तत्वों के लंबवत, बूम के साथ चलता है।



एंटीना घुमाकर खास दिशा का स्टेशन खोज सकते हैं।



ध्रुवण तत्वों की दिशा से है, केवल बूम से नहीं।

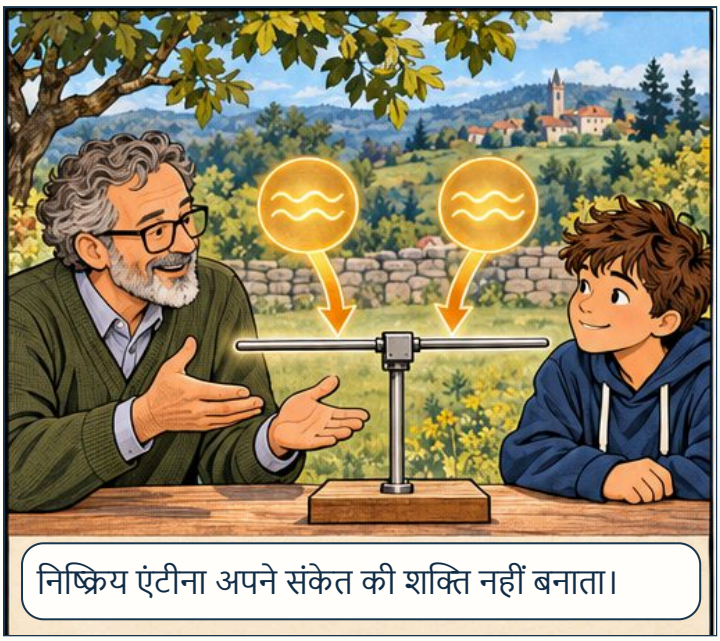


लड़का दोनों उलझाता था; मॉडल उन्हें अलग करता है।

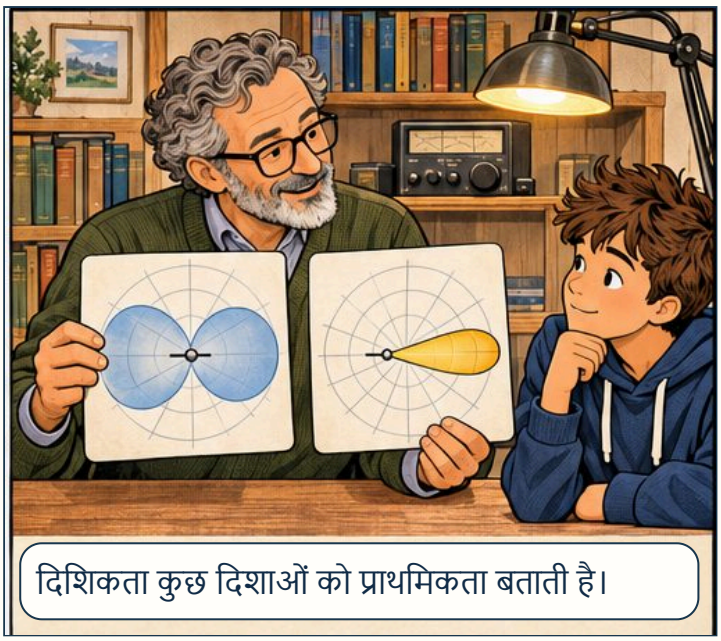


वह निशाने और ध्रुवण के लिए अलग तीर बनाता है।

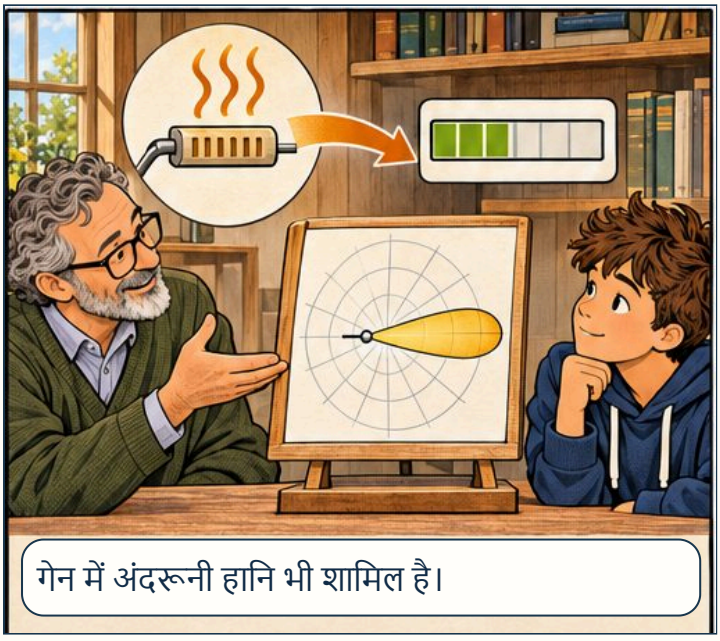
ऊर्जा बनाए बिना गेन



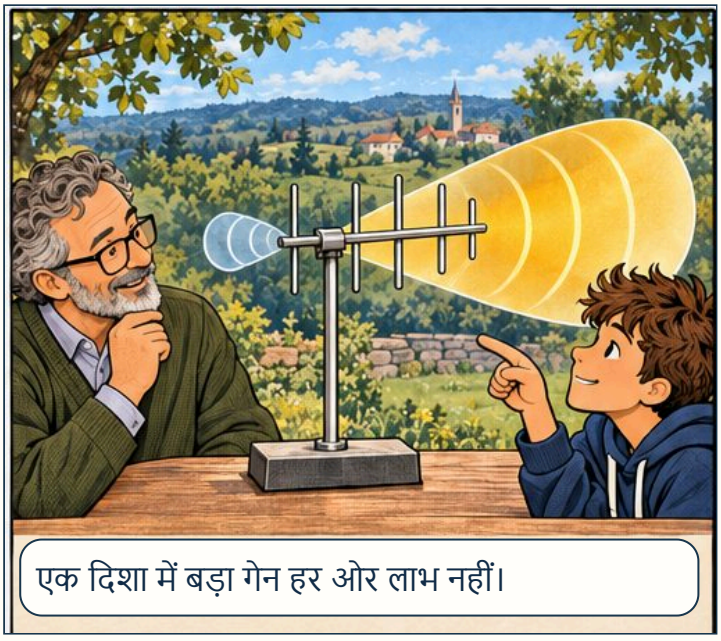
निष्क्रिय एंटीना अपने संकेत की शक्ति नहीं बनाता।



दिशिकता कुछ दिशाओं को प्राथमिकता बताती है।



गेन में अंदरूनी हानि भी शामिल है।



एक दिशा में बड़ा गेन हर ओर लाभ नहीं।



प्राप्ति में यह चयन किसी खास स्टेशन की ओर मदद करता है।

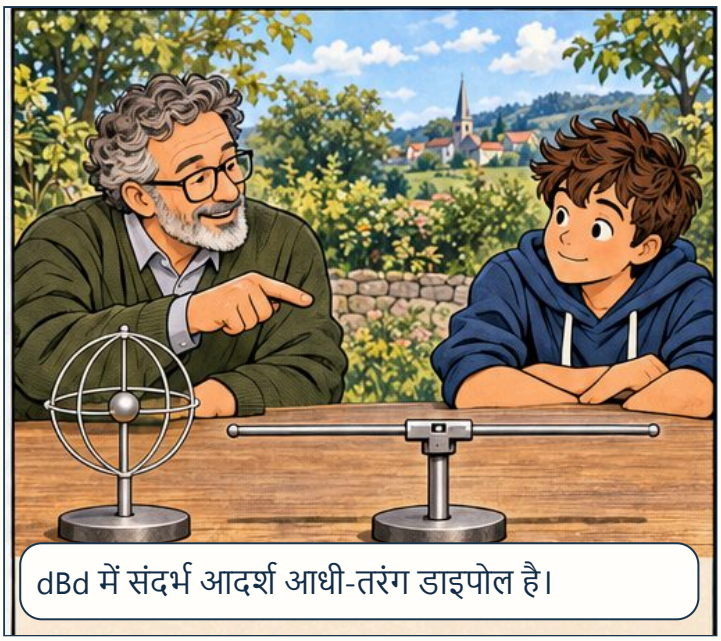


लड़का समझता है कि दिशा देना उपयोग का हिस्सा क्यों है।

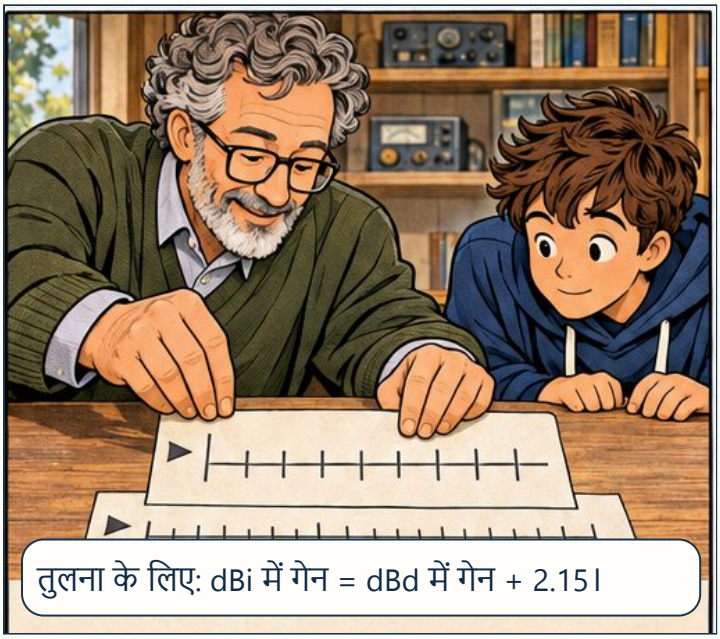
एक संख्या के दो संदर्भ



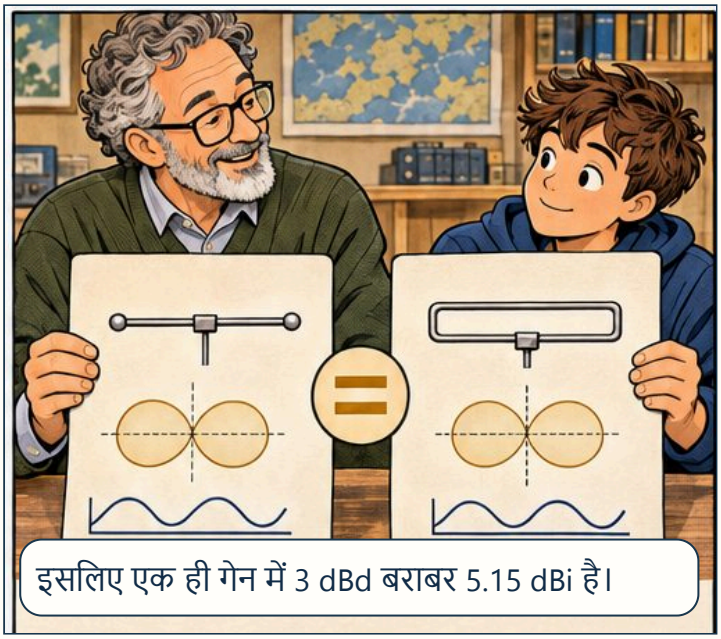
dBi गेन को आदर्श समदिशी एंटीना से तुलना करता है।



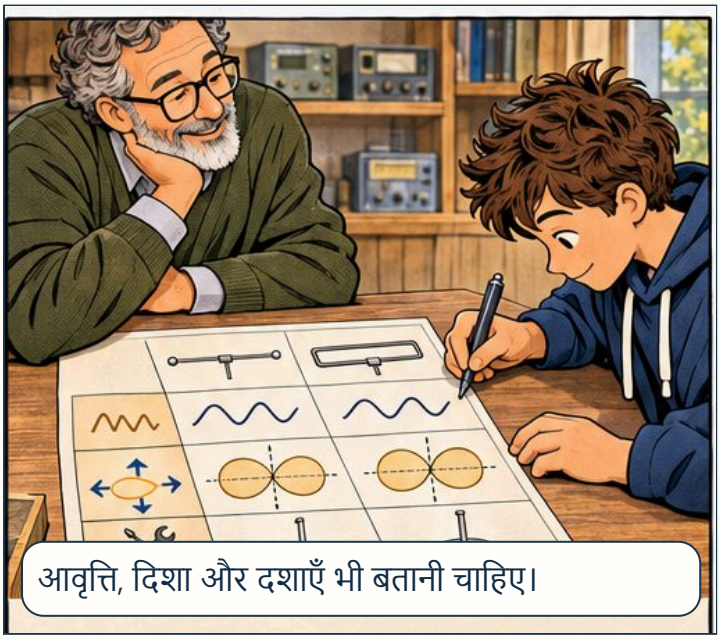
dBd में संदर्भ आदर्श आधी-तरंग डाइपोल है।



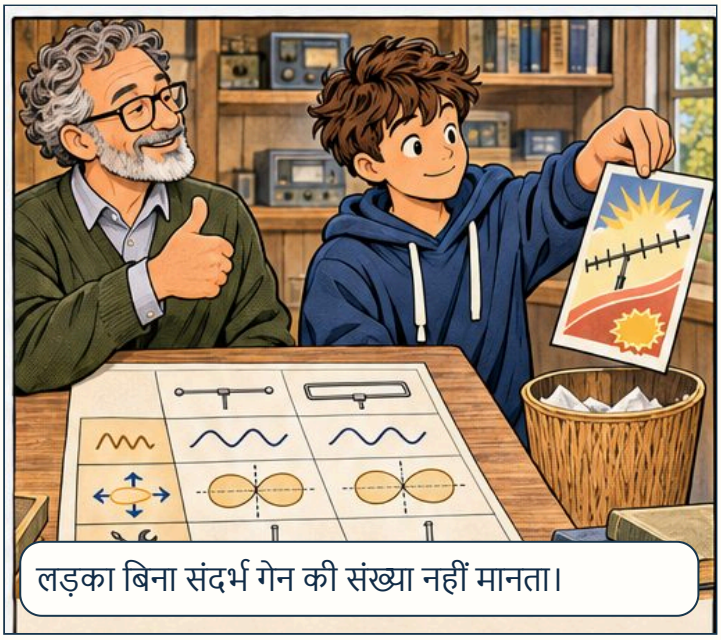
तुलना के लिए: dBi में गेन = dBd में गेन + 2.15।



इसलिए एक ही गेन में 3 dBd बराबर 5.15 dBi है।

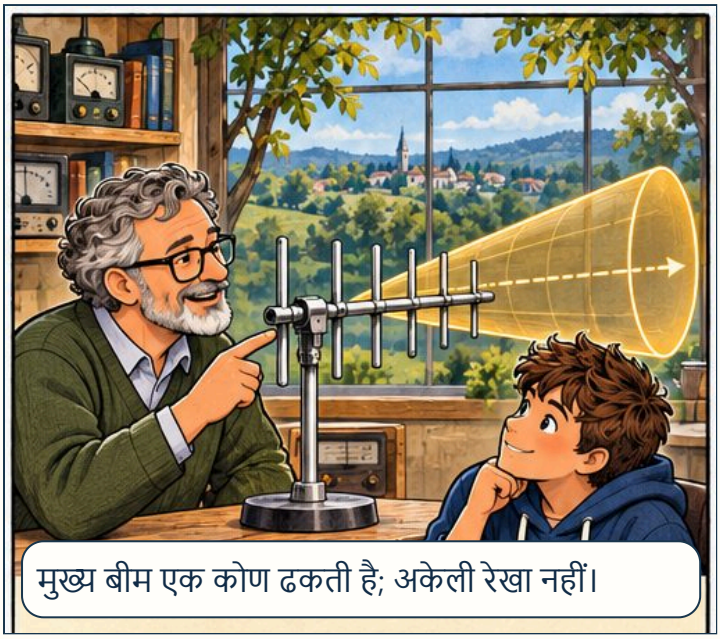


आवृत्ति, दिशा और दशाएँ भी बतानी चाहिए।



लड़का बिना संदर्भ गेन की संख्या नहीं मानता।

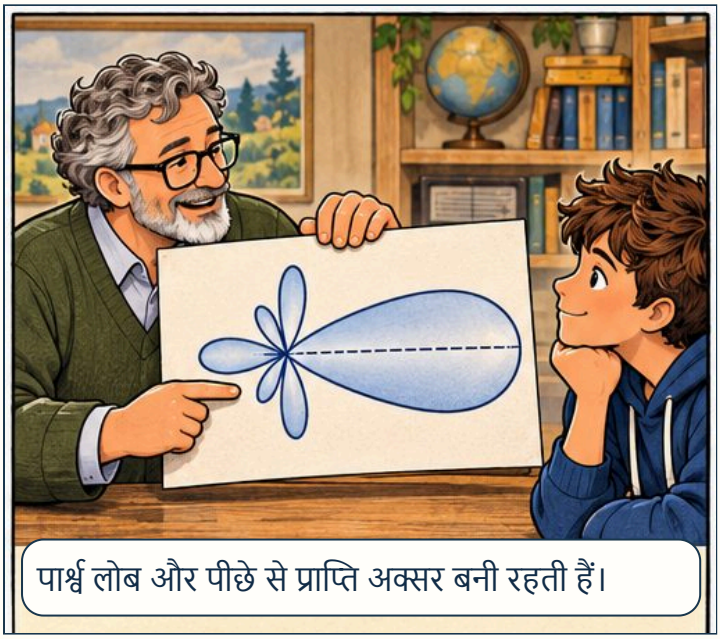
बीम की चौड़ाई होती है



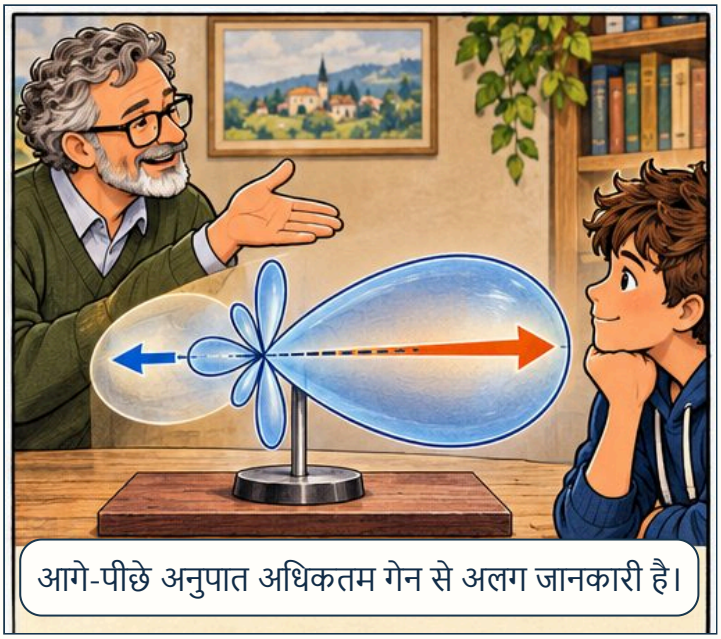
मुख्य बीम एक कोण ढकती है; अकेली रेखा नहीं।



बीम सँकरी हो तो निशाना अधिक सावधानी से लगाना पड़ता है।



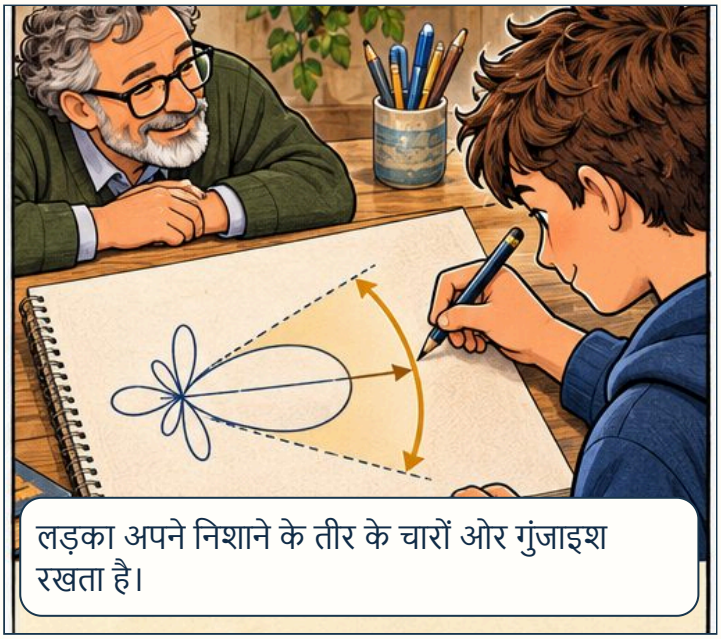
पार्श्व लोब और पीछे से प्राप्ति अक्सर बनी रहती हैं।



आगे-पीछे अनुपात अधिकतम गेन से अलग जानकारी है।

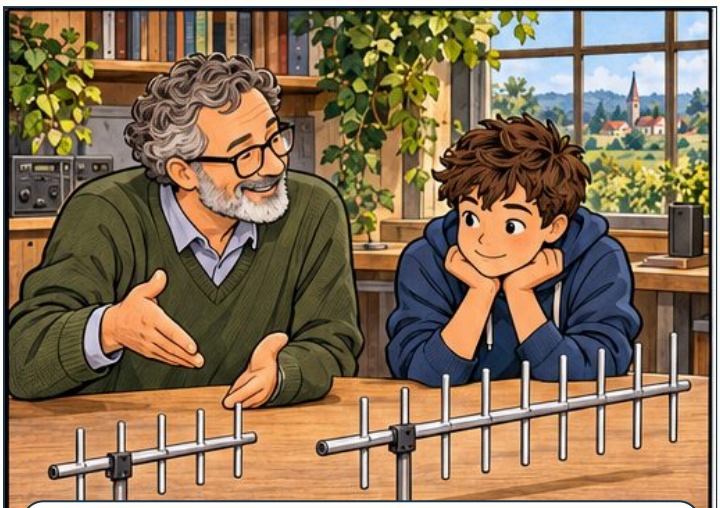


पूरा पैटर्न इन सीमाओं को समझने में मदद करता है।

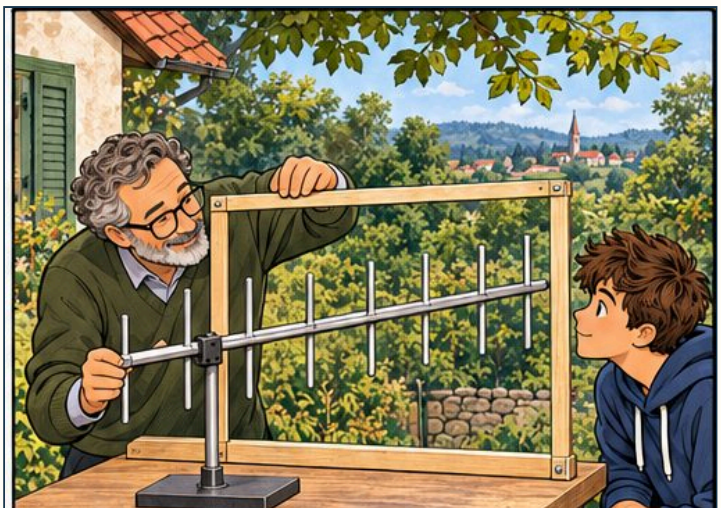


लड़का अपने निशाने के तीर के चारों ओर गुंजाइश रखता है।

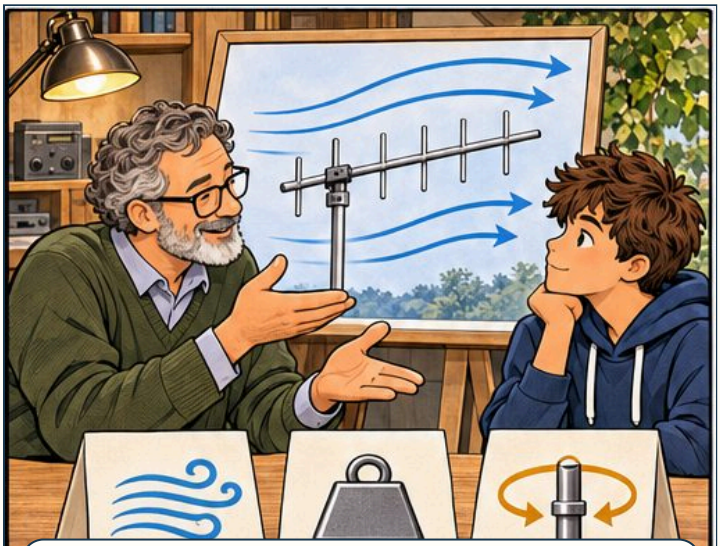
अधिक तत्व, अधिक ज़रूरतें



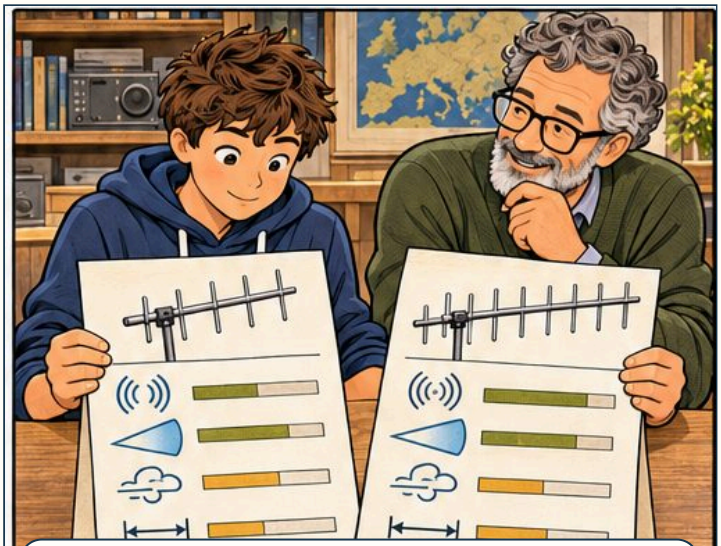
लंबी यागी डिज़ाइन अनुसार अधिक दिशिकता दे सकती है।



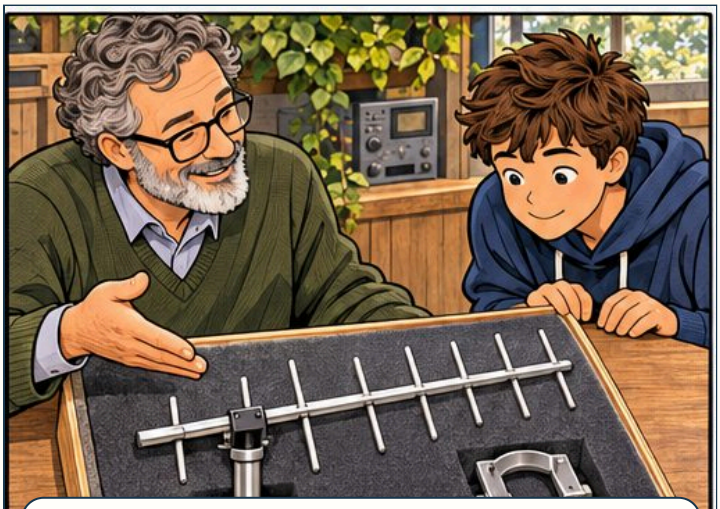
उसे अधिक जगह और उचित पकड़ भी चाहिए।



हवा, भार और घुमाव योजना का हिस्सा हैं।



तत्वों की संख्या से ही दो एंटीना की तुलना नहीं होती।



क्लब दिवस में वे सँभालने योग्य, दस्तावेज़ वाला मॉडल लेते हैं।

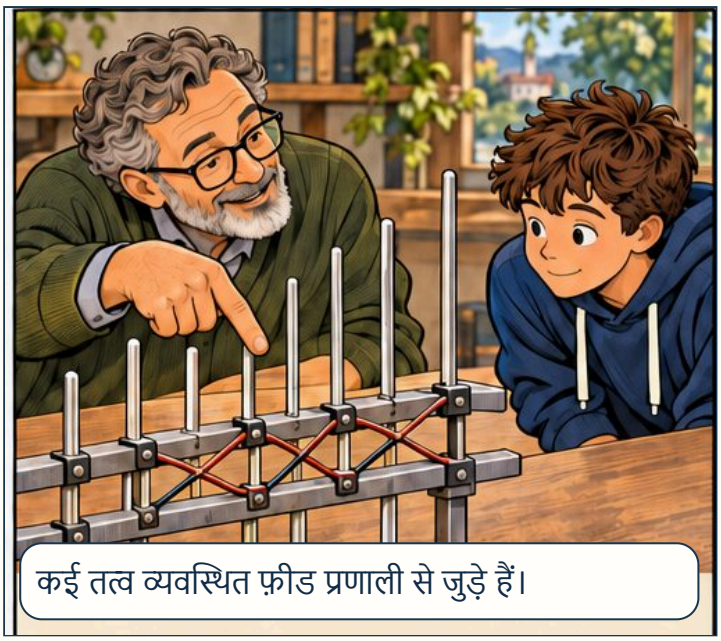


लड़का वही प्रदर्शन चुनता है जिसे सचमुच समझा सके।

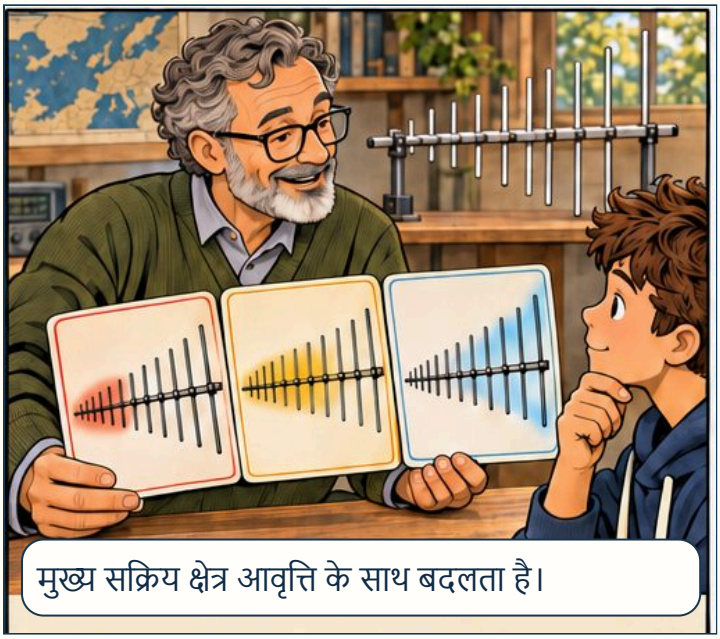
लॉग-पीरियॉडिक का बदलता पैमाना



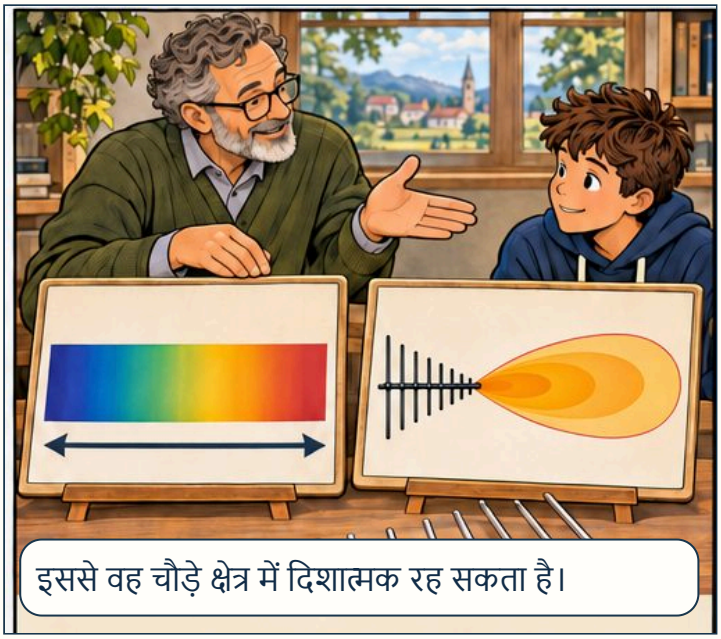
लॉग-पीरियॉडिक डाइपोल में क्रमशः अलग लंबाइयों के तत्व हैं।



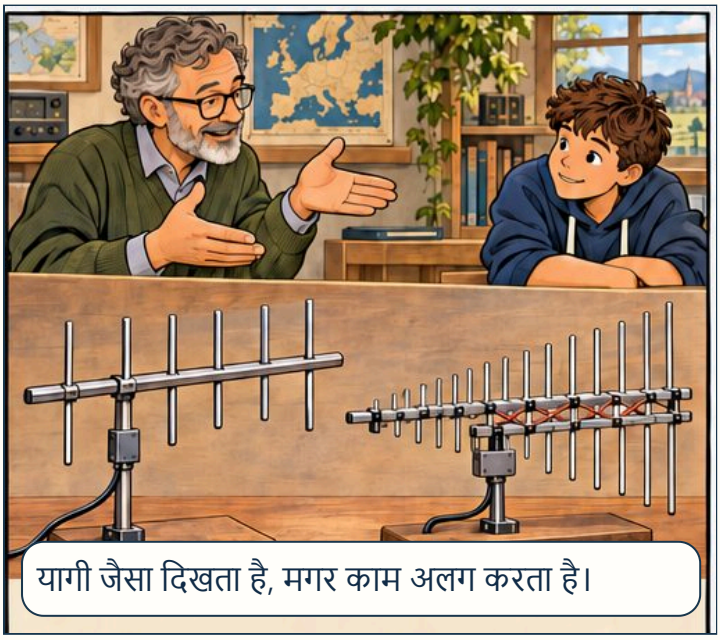
कई तत्व व्यवस्थित फ़ीड प्रणाली से जुड़े हैं।



मुख्य सक्रिय क्षेत्र आवृत्ति के साथ बदलता है।



इससे वह चौड़े क्षेत्र में दिशात्मक रह सकता है।



यागी जैसा दिखता है, मगर काम अलग करता है।

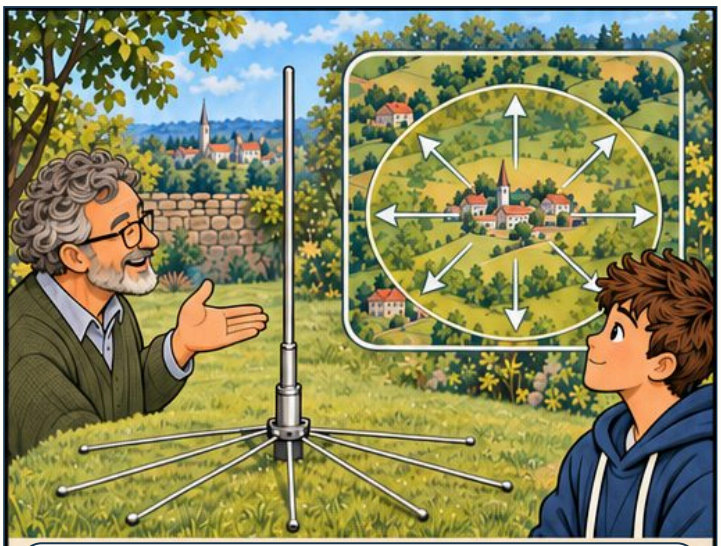


लड़का रूप का वर्ग तय करने से पहले जोड़ देखता है।

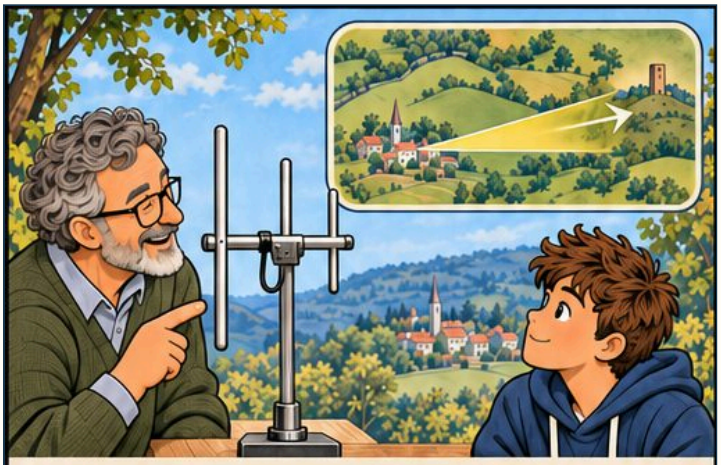
तीन एंटीना, तीन उपयोग



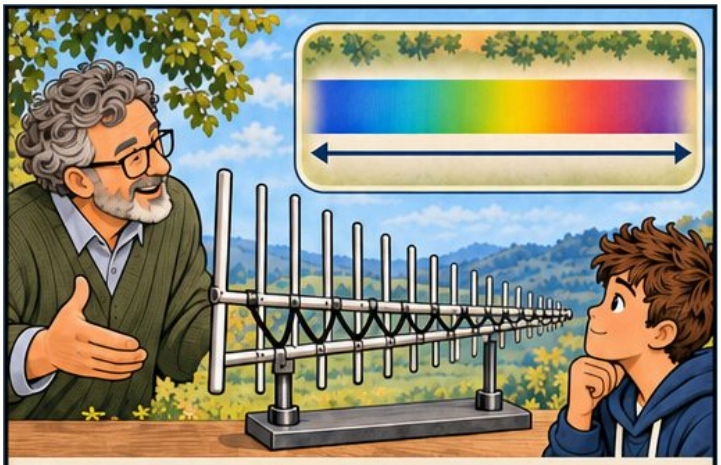
वे वर्टिकल, यागी और लॉग-पीरियॉडिक साथ रखते हैं।



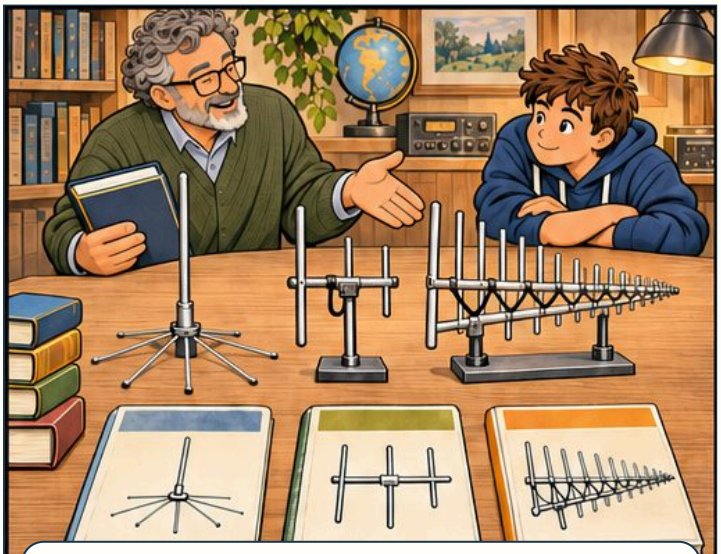
वर्टिकल बगीचे के चारों ओर की ज़रूरत पूरी करता है।



यागी एक दिशा में निशाना दिखाएगी।



लॉग-पीरियॉडिक चौड़ा आवृत्ति क्षेत्र समझाता है।



कोई पर्ची असली विनिर्देश पढ़ने की जगह नहीं लेती।

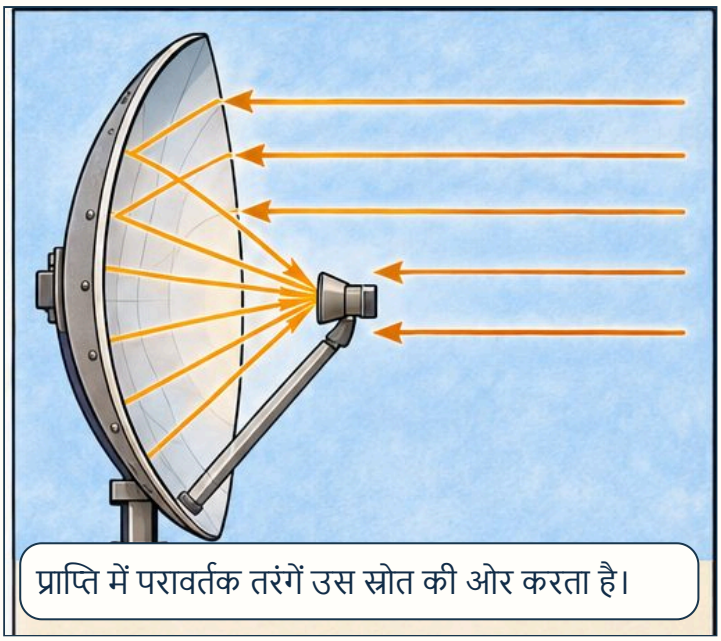


लड़का परिवार को ज़रूरत से जोड़ने लगता है।

परवलयिक डिश और फ़ोकस



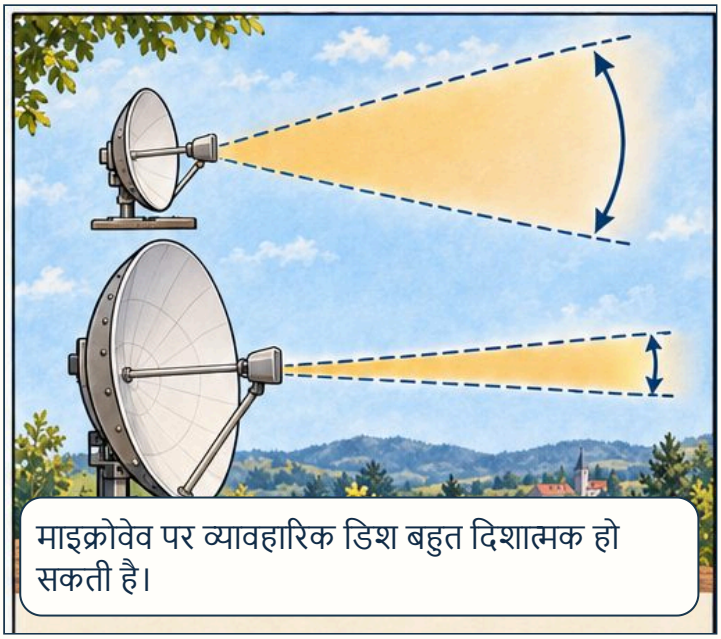
परवलयिक एंटीना में परावर्तक और फ़ोकस पास फ़ीड स्रोत होता है।



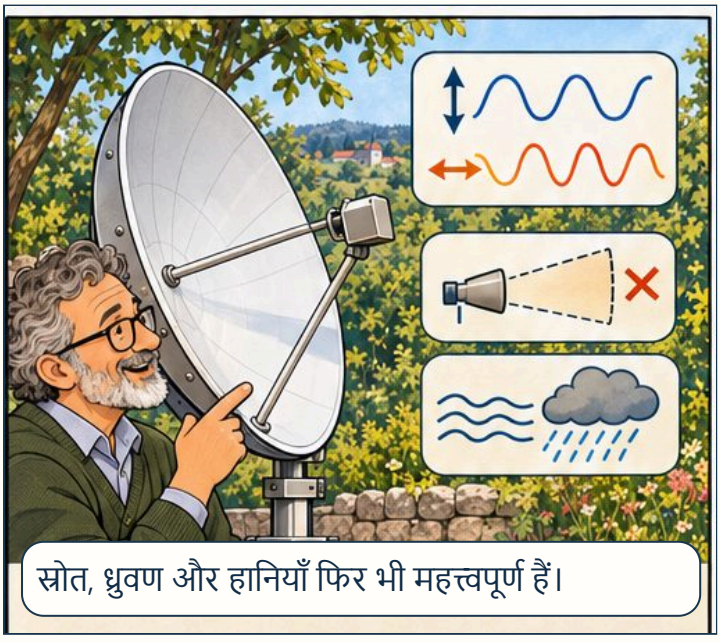
प्राप्ति में परावर्तक तरंगें उस स्रोत की ओर करता है।



λ के मुकाबले व्यास संभावित दिशिकता तय करने में मदद करता है।



माइक्रोवेव पर व्यावहारिक डिश बहुत दिशात्मक हो सकती है।



स्रोत, ध्रुवण और हानियाँ फिर भी महत्त्वपूर्ण हैं।



लड़का जानता है कि कटोरा अकेला पूरा एंटीना नहीं।

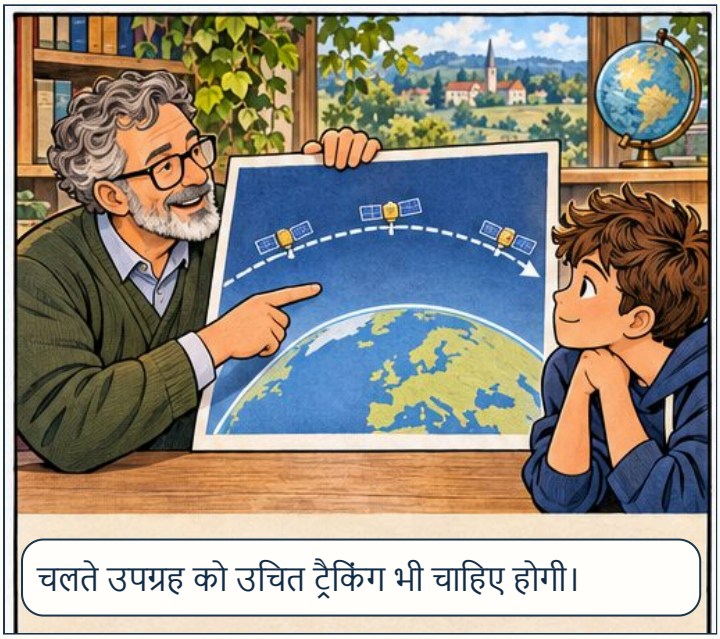
निशाना लगाने में सटीकता



दिशात्मक डिश का आज़िमुथ और उन्नयन ठीक होना चाहिए।



गलती प्राप्त संकेत बहुत घटा सकती है।



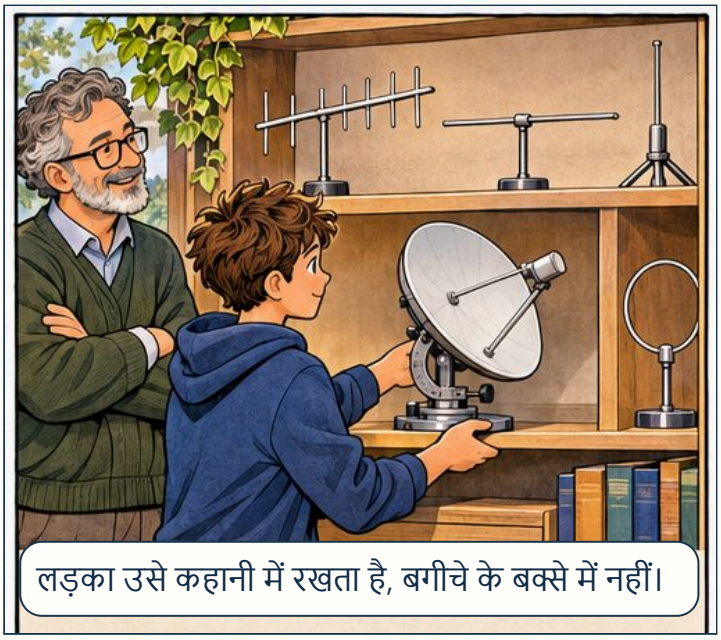
चलते उपग्रह को उचित ट्रैकिंग भी चाहिए होगी।



वे स्थिर सहारे पर केवल मॉडल देखते हैं।



डिश उनकी चारों ओर स्थानीय सुनवाई से मेल नहीं खाती।

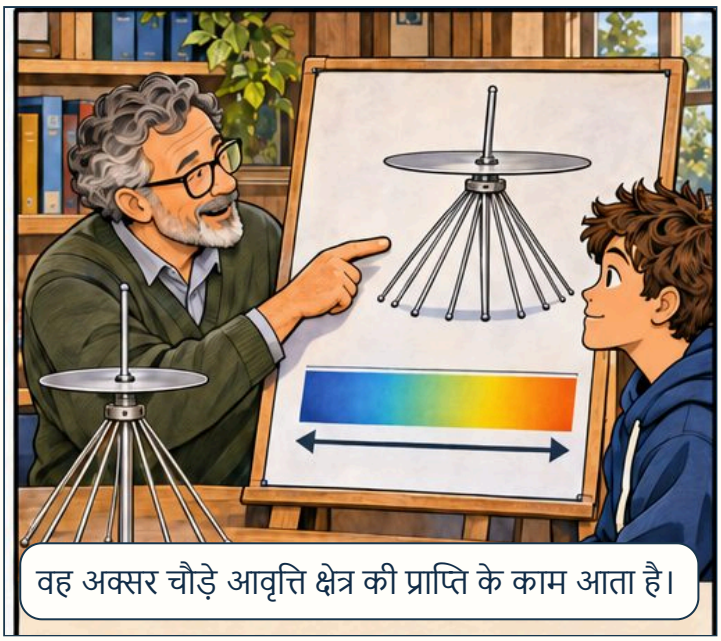


लड़का उसे कहानी में रखता है, बगीचे के बक्से में नहीं।

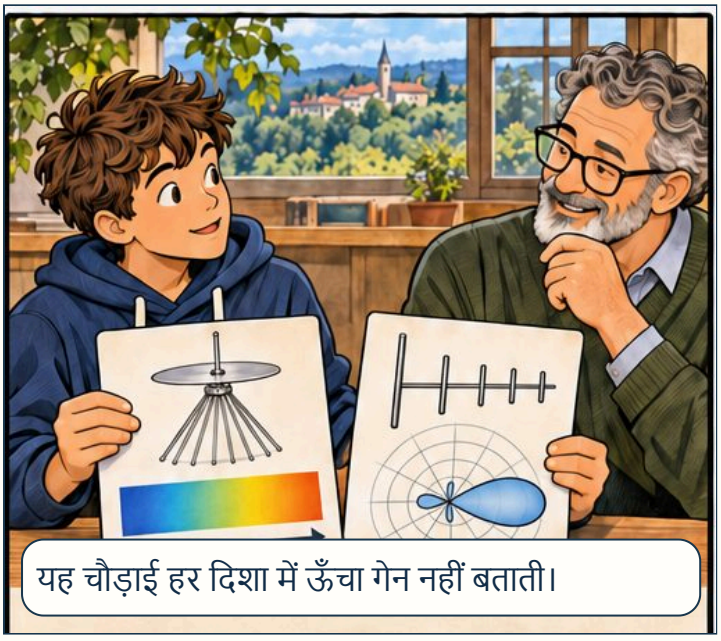
डिस्कोन और चौड़ा बैंड



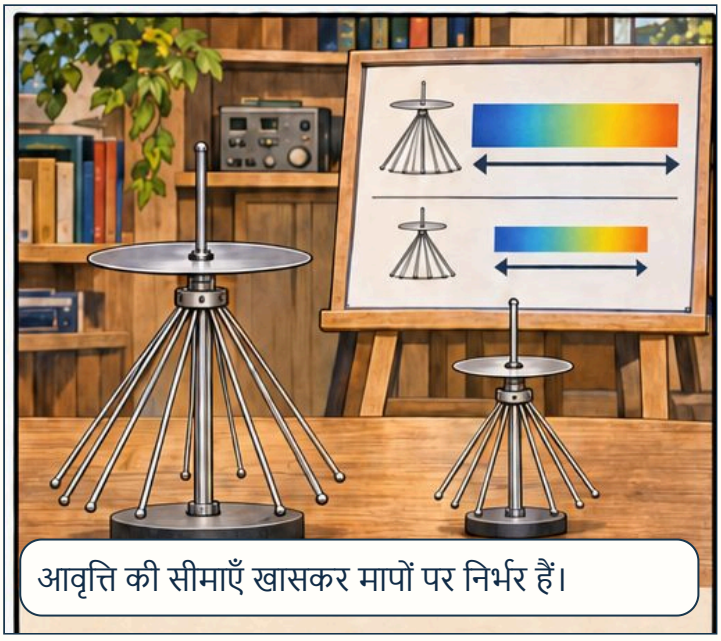
डिस्कोन में केंद्रीय फ़ीड के पास चकती और शंकु होते हैं।



वह अक्सर चौड़े आवृत्ति क्षेत्र की प्राप्ति के काम आता है।



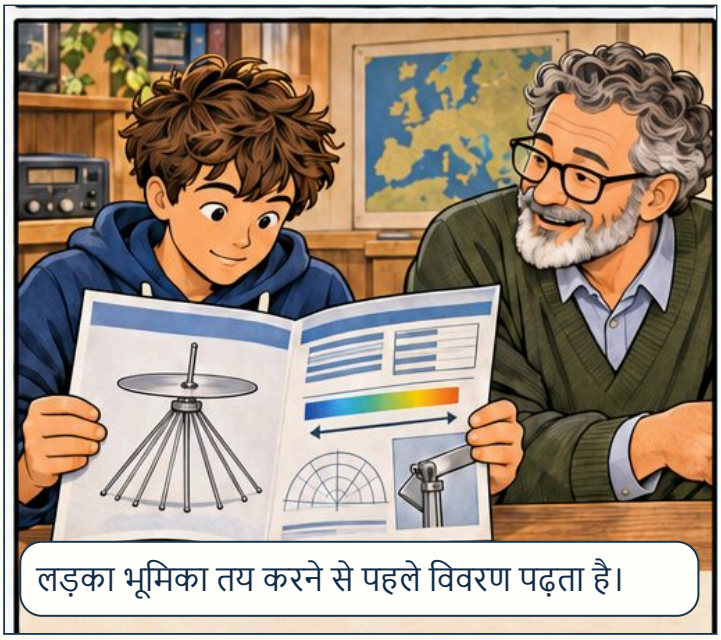
यह चौड़ाई हर दिशा में ऊँचा गेन नहीं बताती।



आवृत्ति की सीमाएँ खासकर मापों पर निर्भर हैं।



प्राप्ति संस्करण स्वतः प्रेषण के लिए नहीं होता।

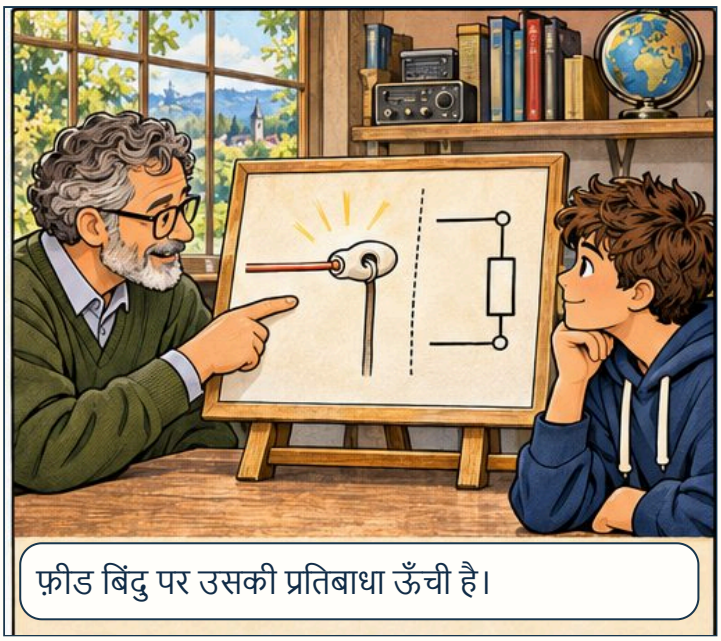


लड़का भूमिका तय करने से पहले विवरण पढ़ता है।

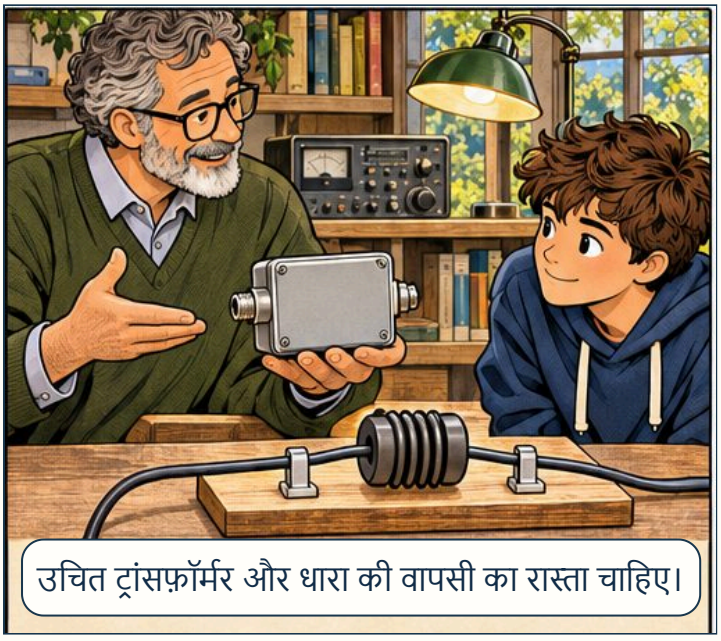
सिरे से फ़ीड होने वाला तार



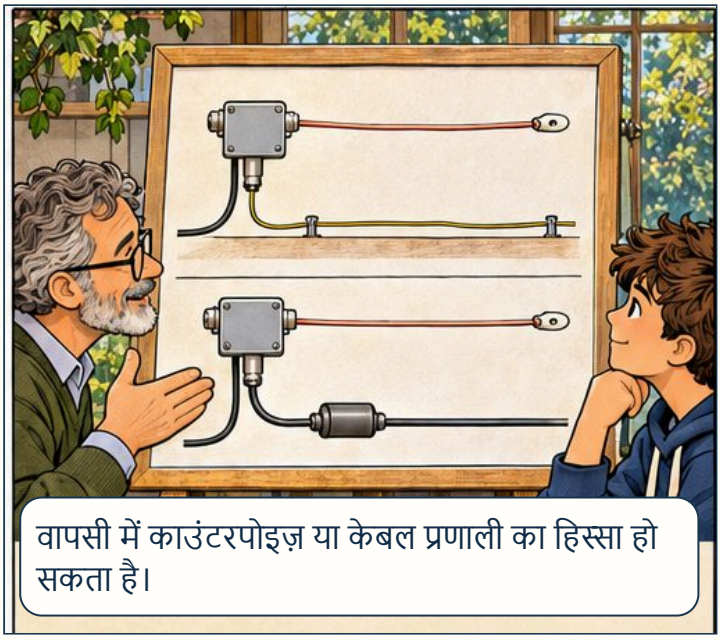
सिरे से फ़ीड आधी-तरंग, EFHW, कुछ तार तैनाती सरल करती है।



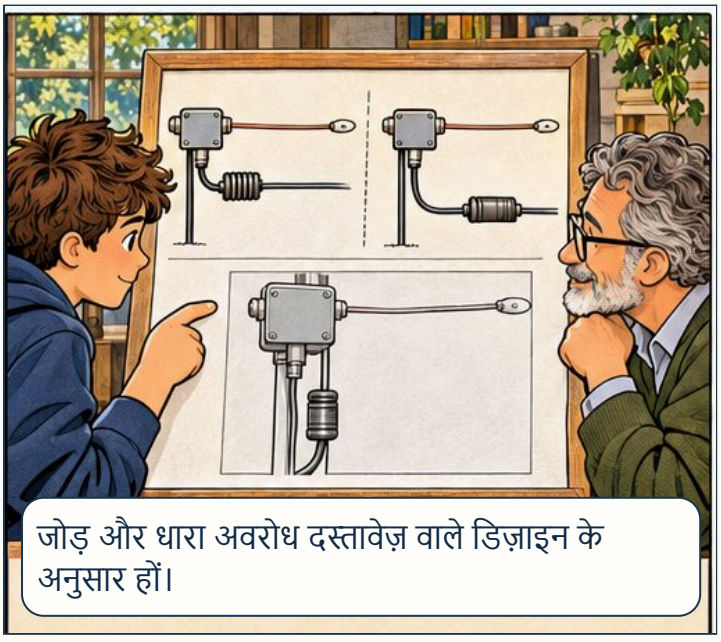
फ़ीड बिंदु पर उसकी प्रतिबाधा ऊँची है।



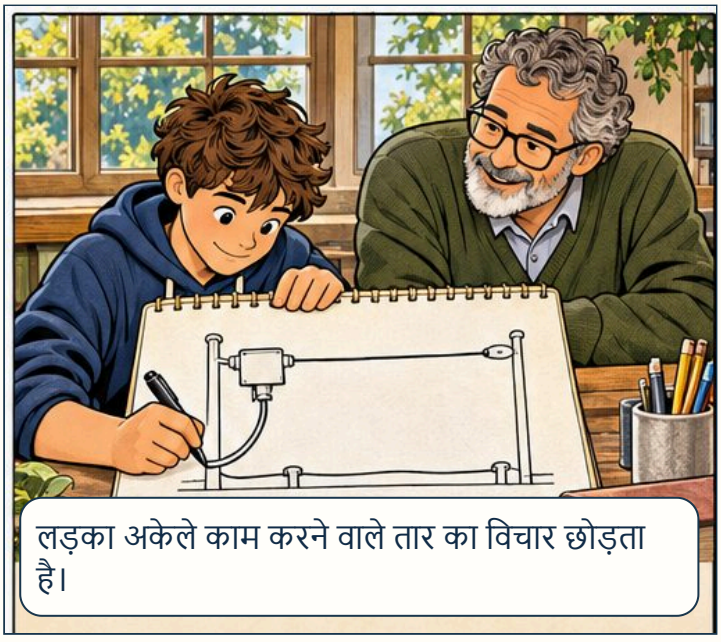
उचित ट्रांसफ़ॉर्मर और धारा की वापसी का रास्ता चाहिए।



वापसी में काउंटरपोइज़ या केबल प्रणाली का हिस्सा हो सकता है।

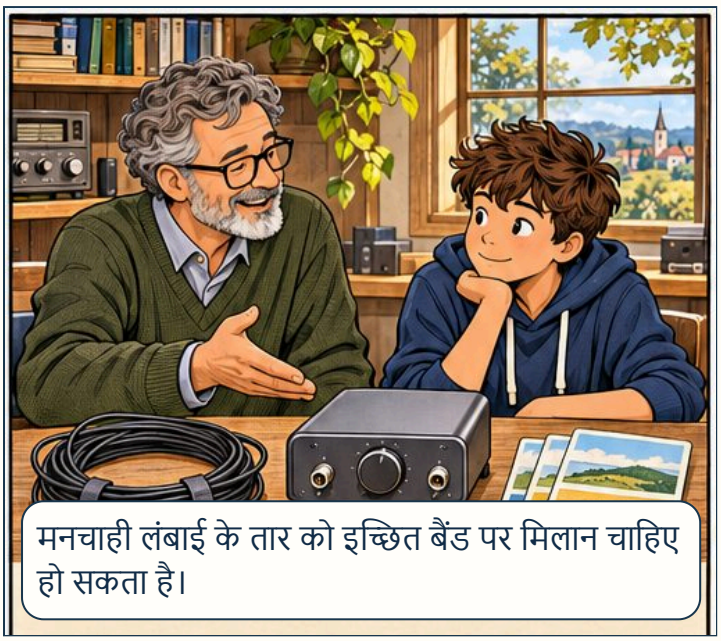


जोड़ और धारा अवरोध दस्तावेज़ वाले डिज़ाइन के अनुसार हों।

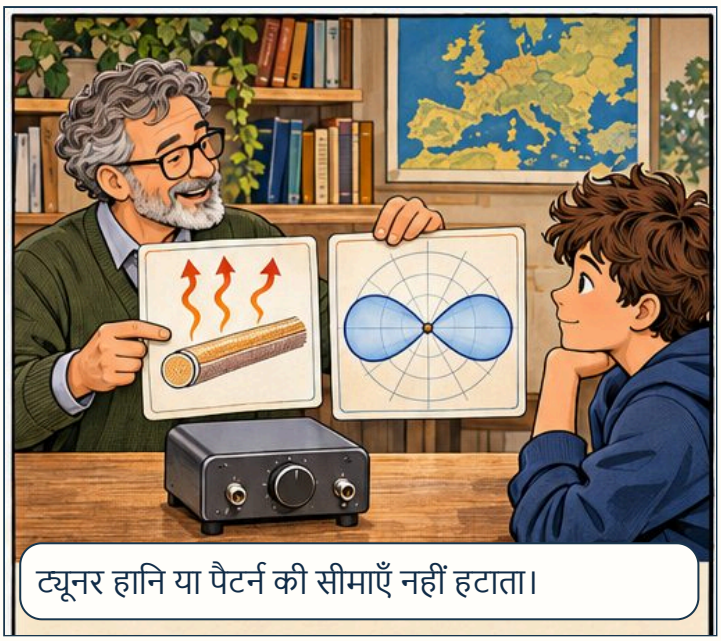


लड़का अकेले काम करने वाले तार का विचार छोड़ता है।

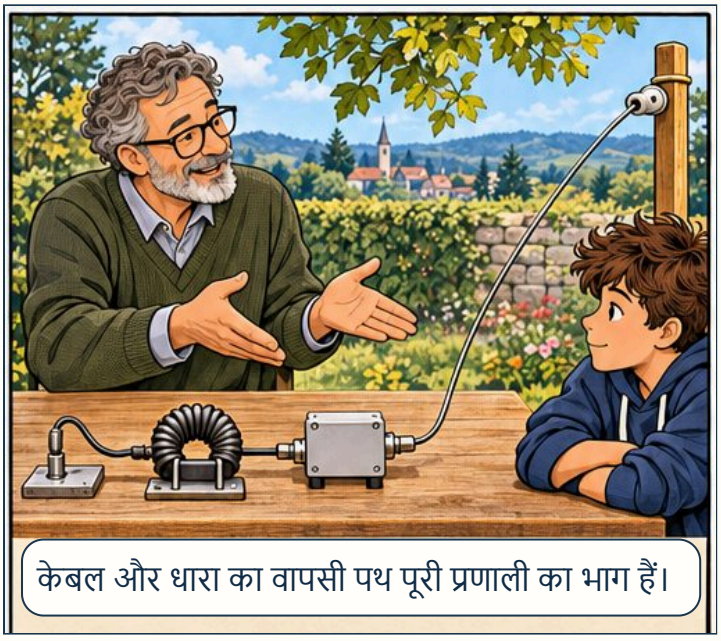
मनचाहा तार सब नहीं करता



मनचाही लंबाई के तार को इच्छित बैंड पर मिलान चाहिए हो सकता है।



ट्यूनर हानि या पैटर्न की सीमाएँ नहीं हटाता।



केबल और धारा का वापसी पथ पूरी प्रणाली का भाग हैं।



कई बैंड पर लोब बदल और बढ़ सकते हैं।

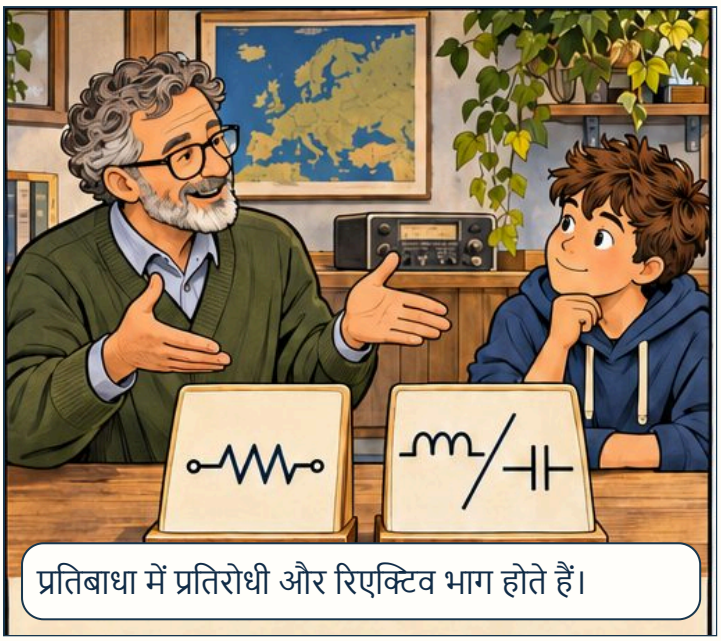


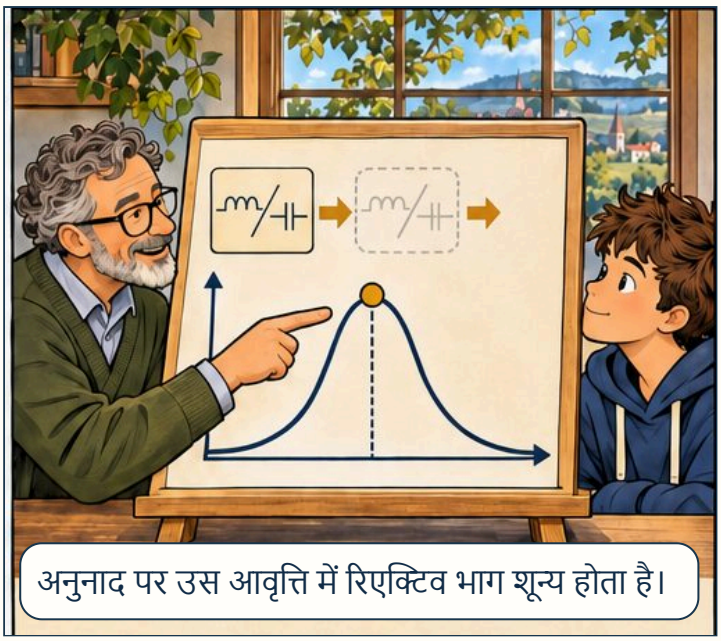
ले जाना आसान है, मगर समझौते भी हैं।



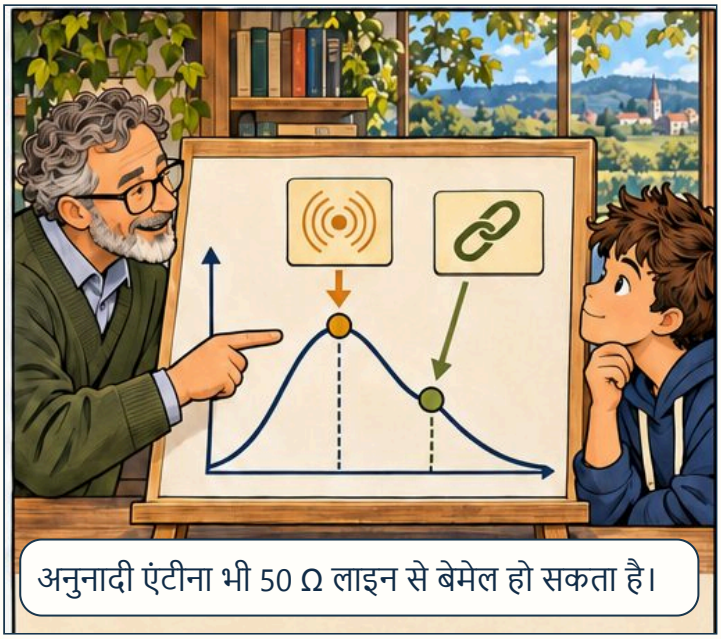
लड़का अब रूपों की सूची नहीं, चुनाव तैयार करता है।

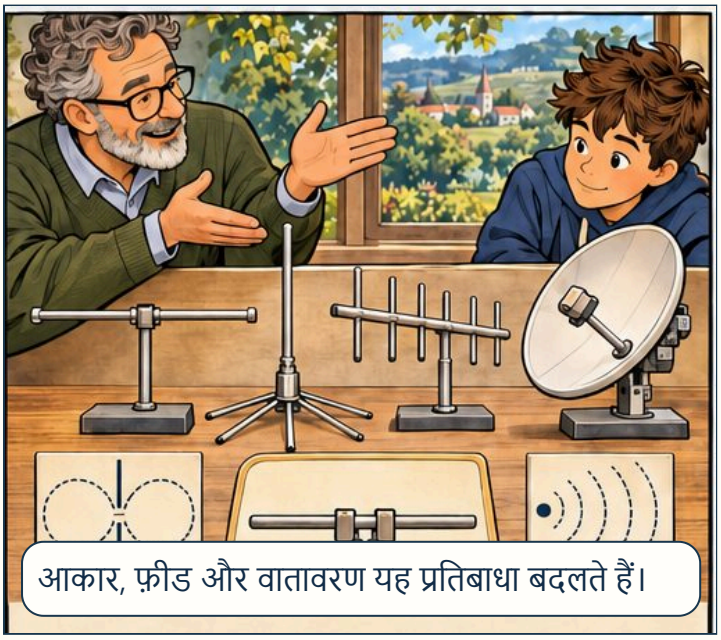
अनुनाद पूर्ण मिलान नहीं









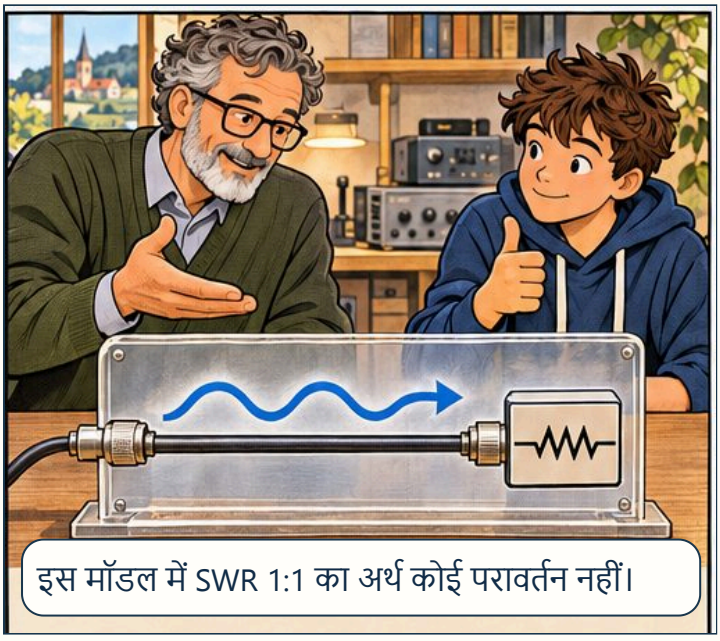




SWR क्या बताता है

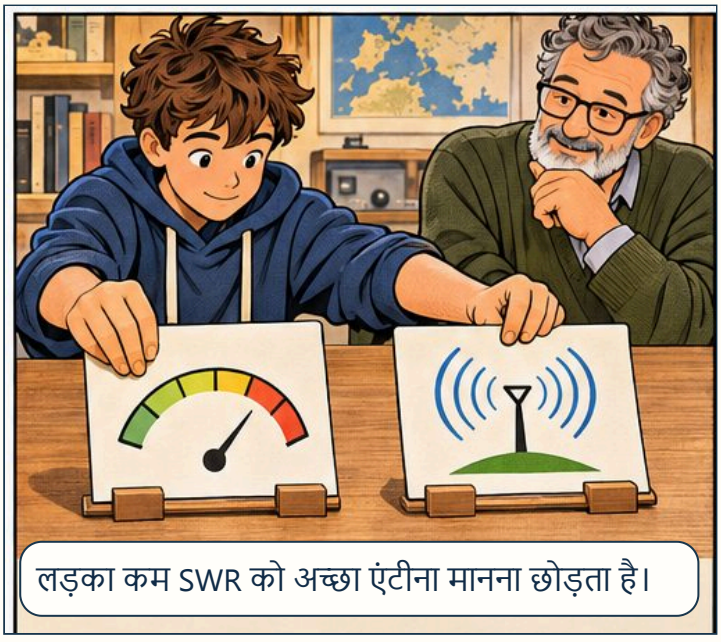

SWR लाइन में परावर्तन से जुड़ी स्थिर तरंगें बताता है।


यह माप बिंदु के मिलान और चुनी आवृत्ति पर निर्भर है।


इस मॉडल में SWR 1:1 का अर्थ कोई परावर्तन नहीं।


इससे सारी ऊर्जा विकिरित तरंग बनी, यह साबित नहीं होता।

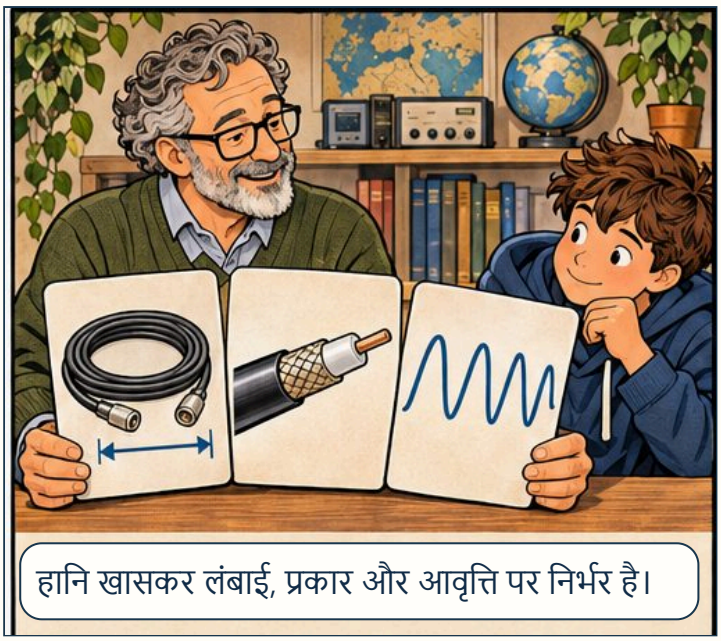

मिलान वाला डमी लोड मुख्यतः ऊर्जा को गर्मी में बदलता है।


लड़का कम SWR को अच्छा एंटीना मानना छोड़ता है।

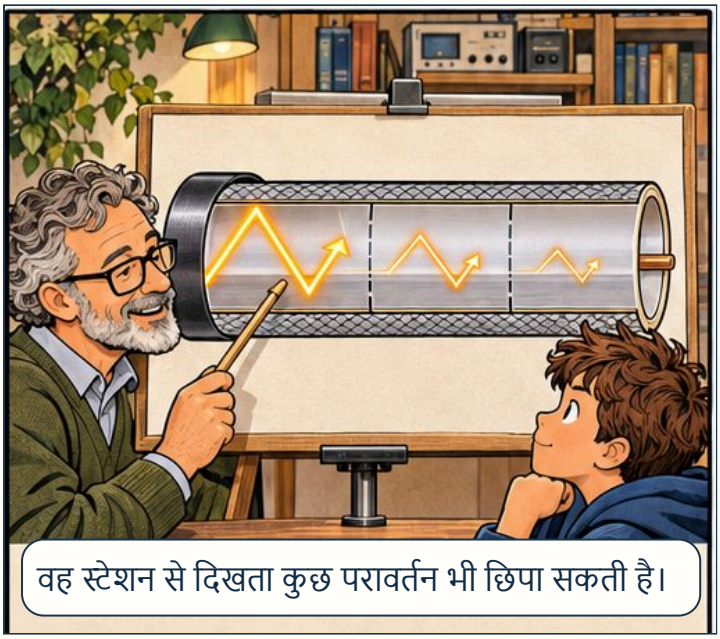
केबल में भी छिपी हानियाँ



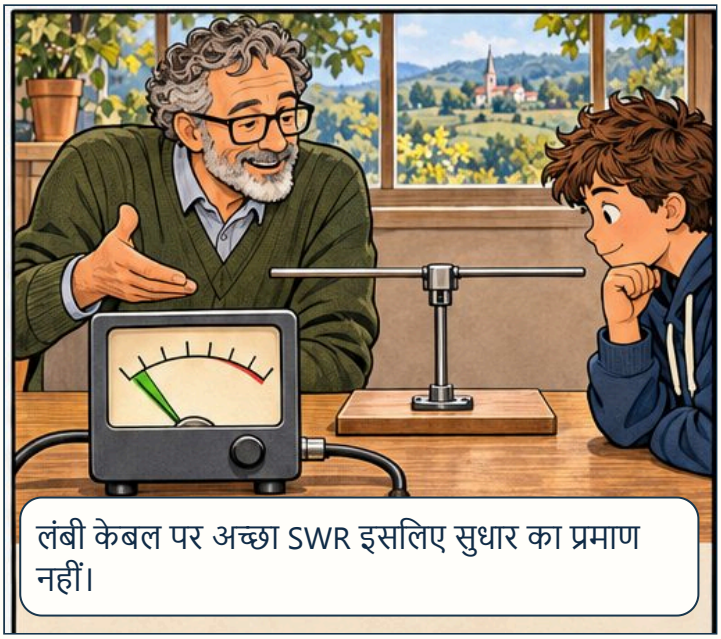
असली केबल एंटीना और रिसीवर के बीच संकेत घटाती है।



हानि खासकर लंबाई, प्रकार और आवृत्ति पर निर्भर है।



वह स्टेशन से दिखता कुछ परावर्तन भी छिपा सकती है।



लंबी केबल पर अच्छा SWR इसलिए सुधार का प्रमाण नहीं।

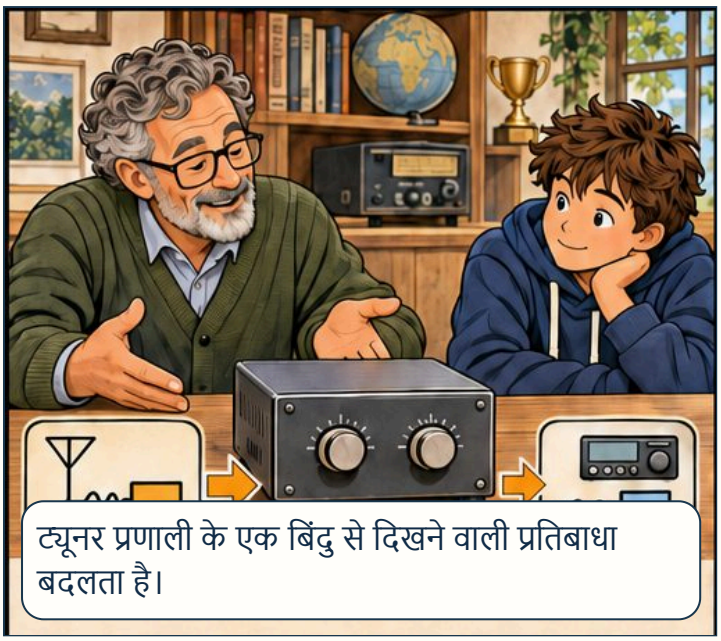


खराब कनेक्टर हिसाब और उलझा सकते हैं।



लड़का प्रयोग से पहले केबल के कनेक्शन हटाकर उसे जाँचता है।

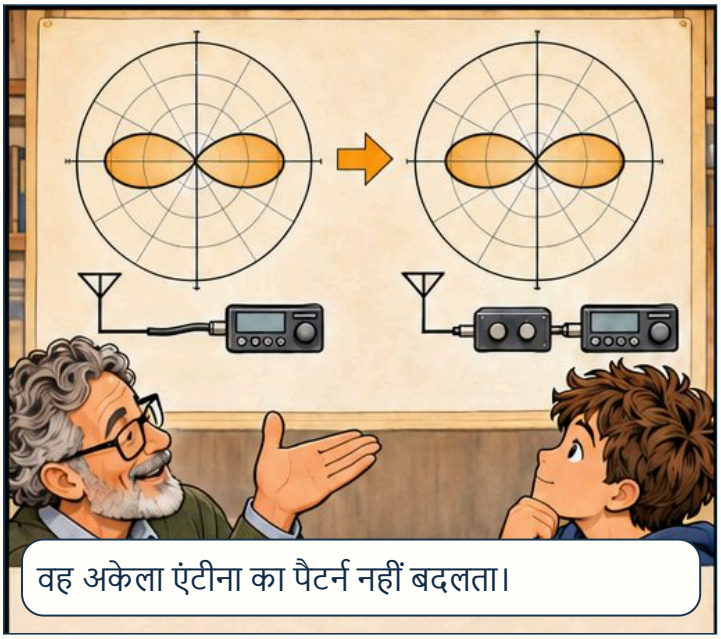
ट्यूनर की खास भूमिका



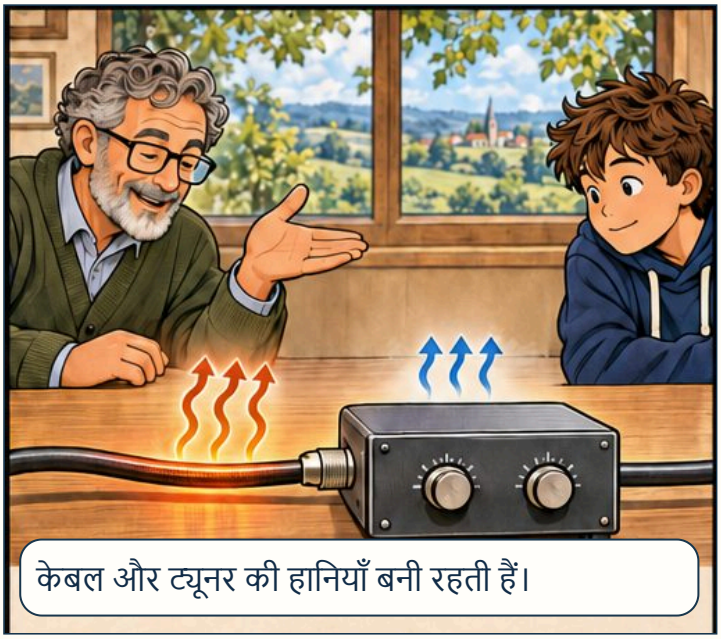
ट्यूनर प्रणाली के एक बिंदु से दिखने वाली प्रतिबाधा बदलता है।



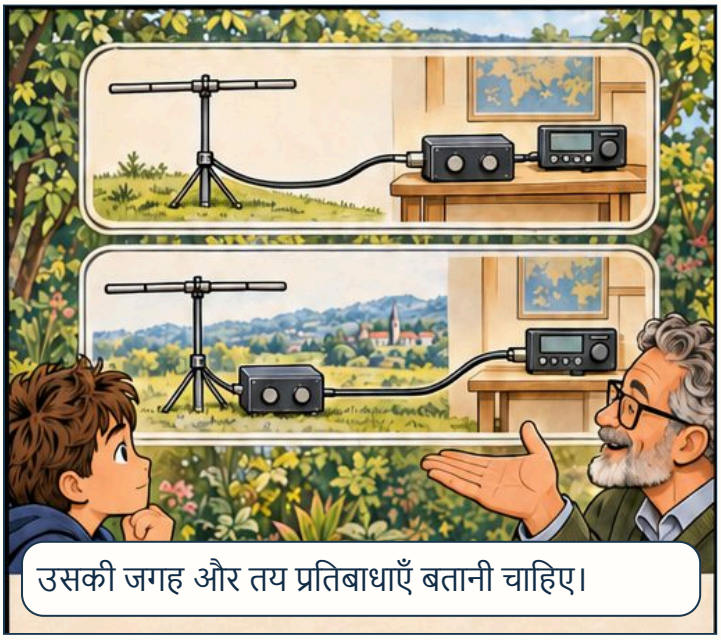
उपकरण को बेहतर मिलान वाला लोड दिख सकता है।



वह अकेला एंटीना का पैटर्न नहीं बदलता।



केबल और ट्यूनर की हानियाँ बनी रहती हैं।



उसकी जगह और तय प्रतिबाधाएँ बतानी चाहिए।

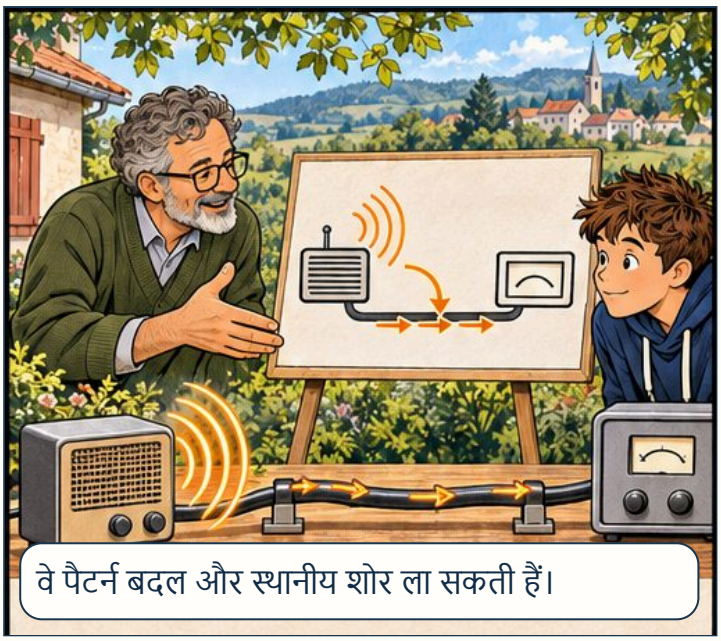


लड़का उसे सही हिस्सों के बीच सही जगह बनाता है।

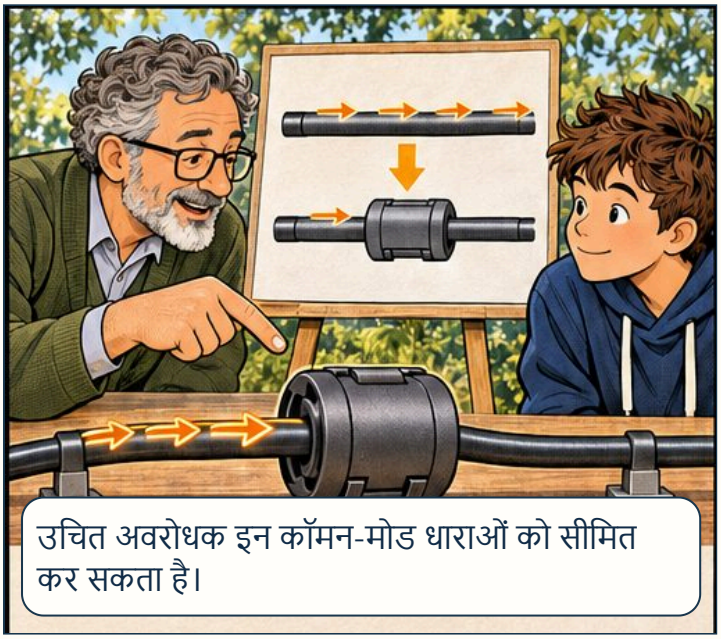
धारा का घुमावदार रास्ता



अनचाही धाराएँ कोएक्सियल शील्ड के बाहर बह सकती हैं।



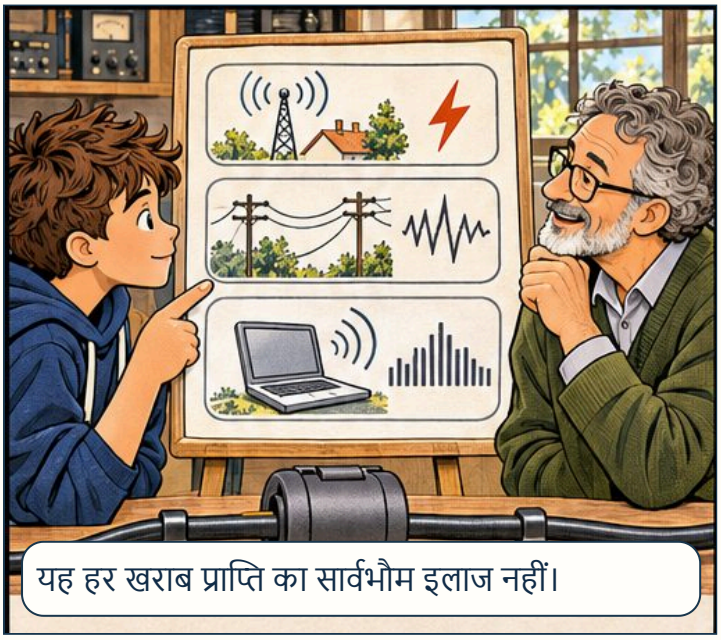
वे पैटर्न बदल और स्थानीय शोर ला सकती हैं।



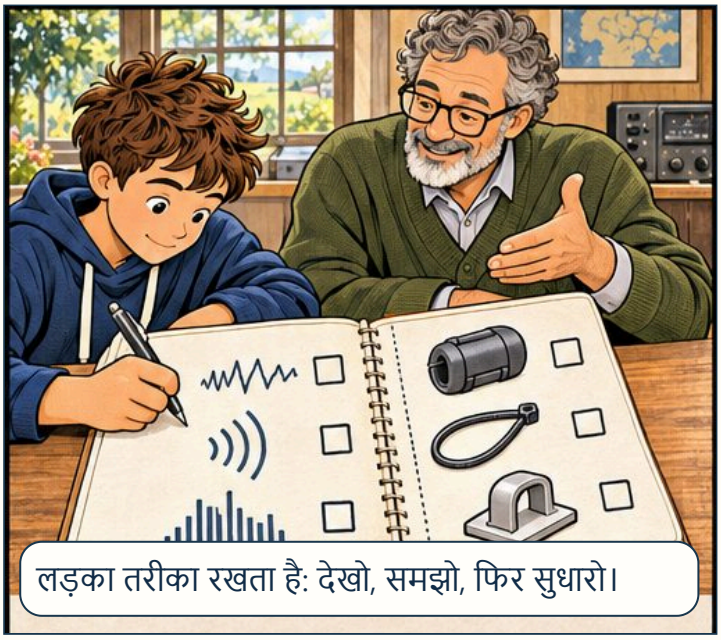
उचित अवरोधक इन कॉमन-मोड धाराओं को सीमित कर सकता है।



असर डिज़ाइन, आवृत्ति और स्थान पर निर्भर है।



यह हर खराब प्राप्ति का सार्वभौम इलाज नहीं।



लड़का तरीका रखता है: देखो, समझो, फिर सुधारो।

विश्लेषक दूसरा सवाल पूछता है





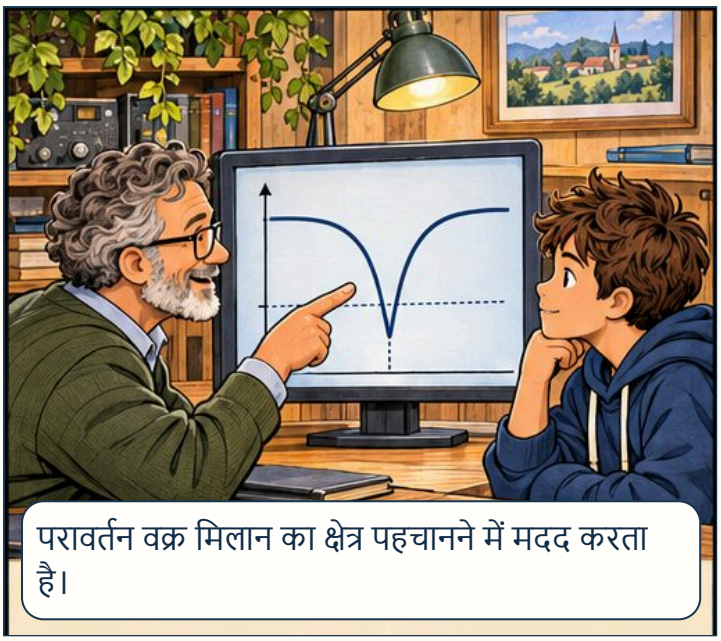




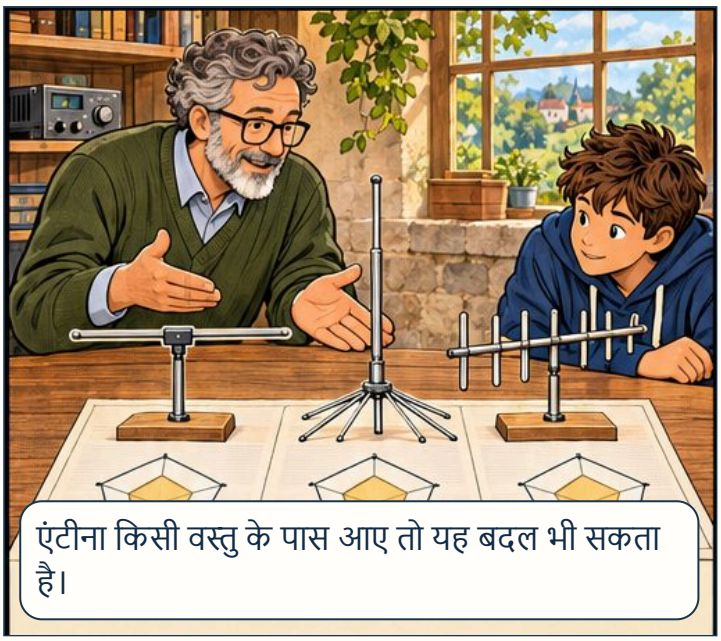




माप, दक्षता का वादा नहीं



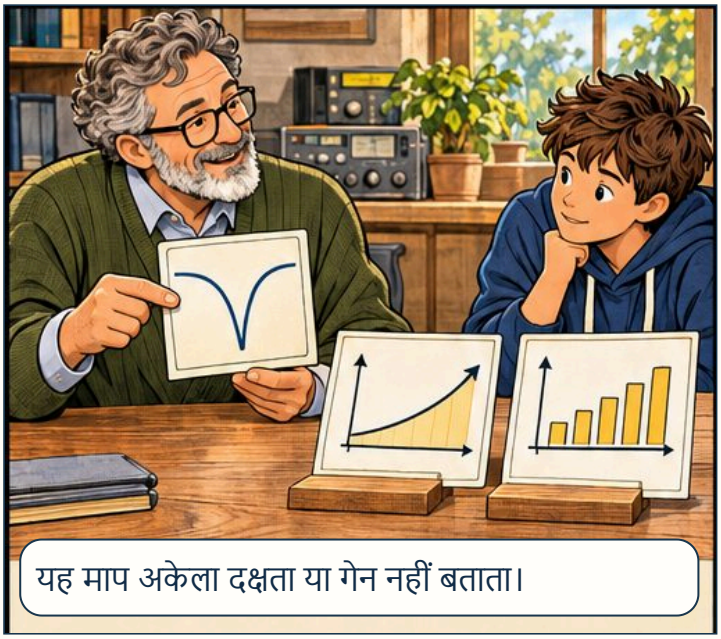
परावर्तन वक्र मिलान का क्षेत्र पहचानने में मदद करता है।



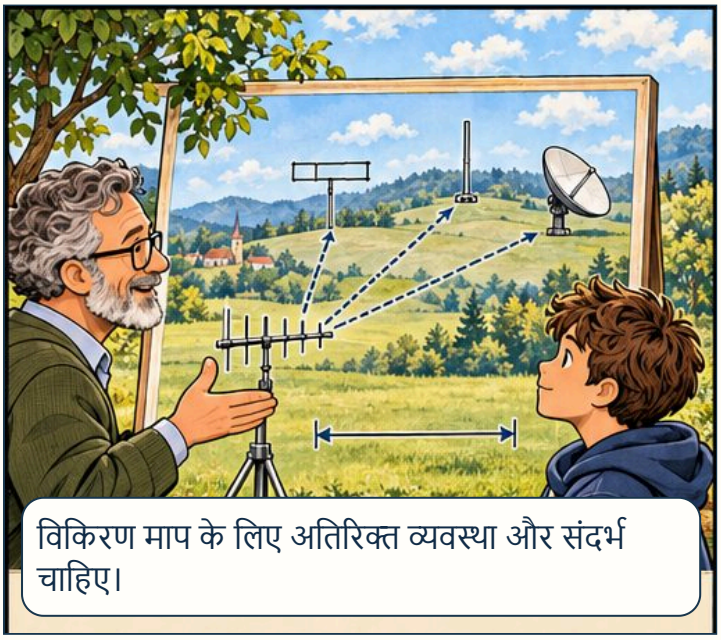
एंटीना किसी वस्तु के पास आए तो यह बदल भी सकता है।



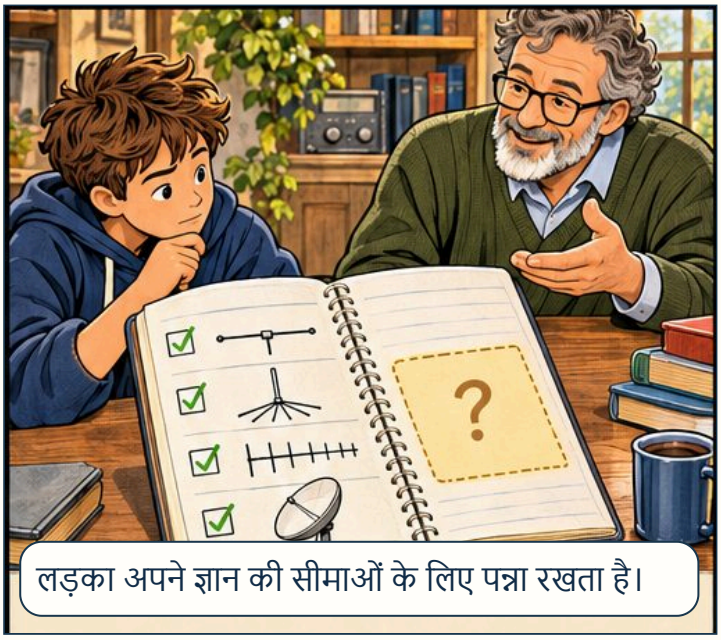
वे तब आवृत्ति, केबल और एंटीना की स्थिति लिखेंगे।



यह माप अकेला दक्षता या गेन नहीं बताता।

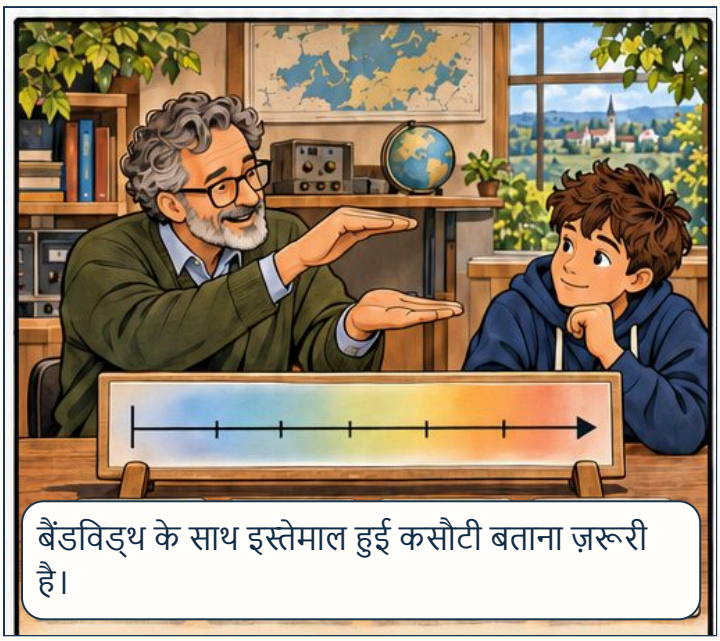


विकिरण माप के लिए अतिरिक्त व्यवस्था और संदर्भ चाहिए।

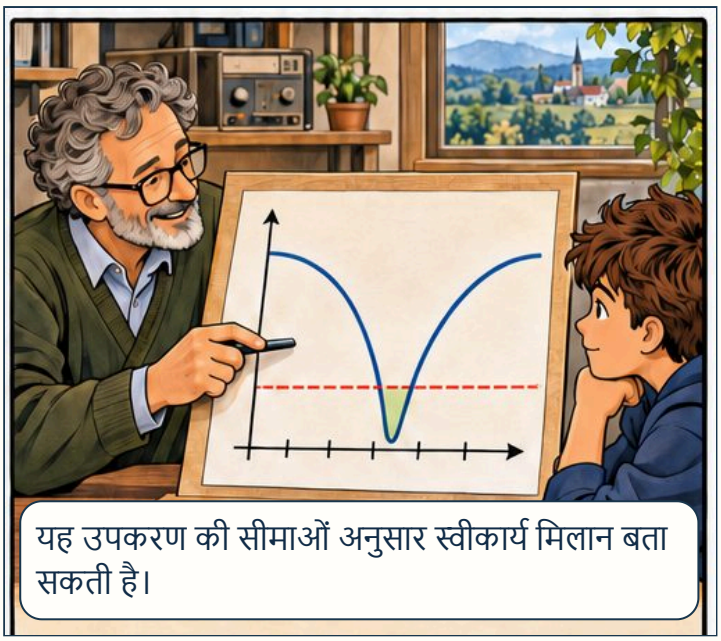


लड़का अपने ज्ञान की सीमाओं के लिए पन्ना रखता है।

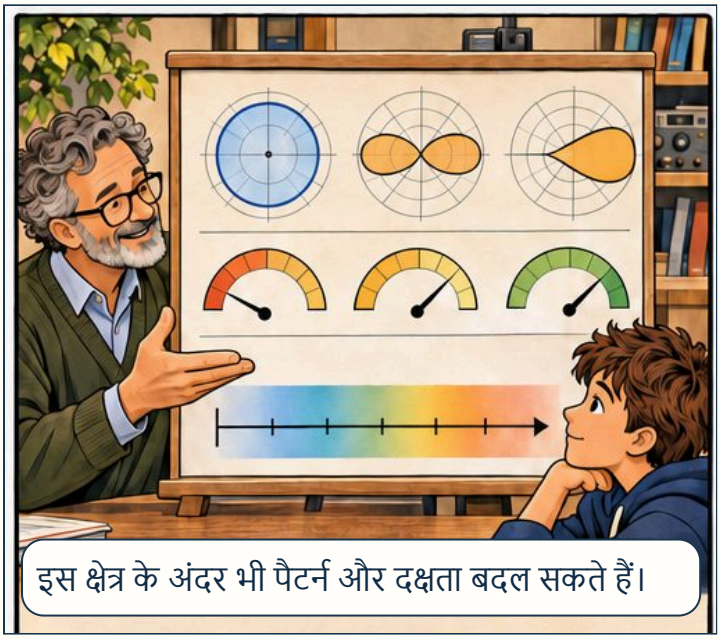
बैंडविड्थ किस कसौटी से?



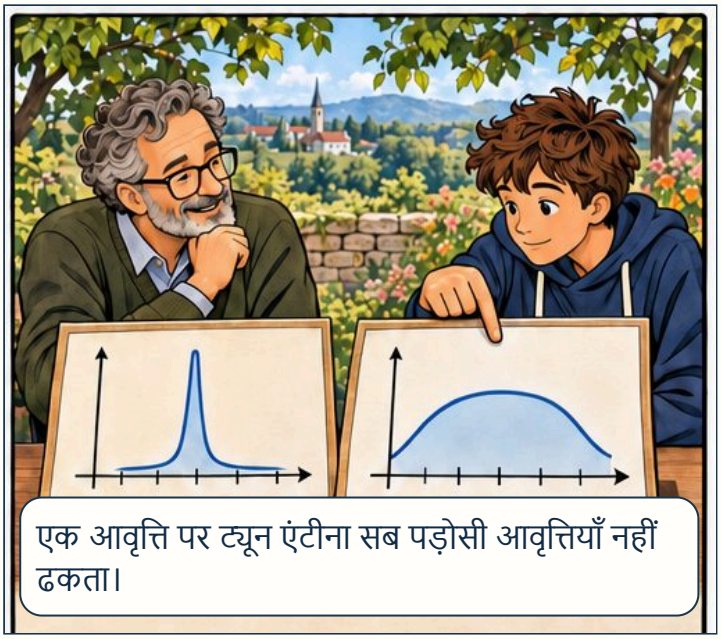
बैंडविड्थ के साथ इस्तेमाल हुई कसौटी बताना ज़रूरी है।



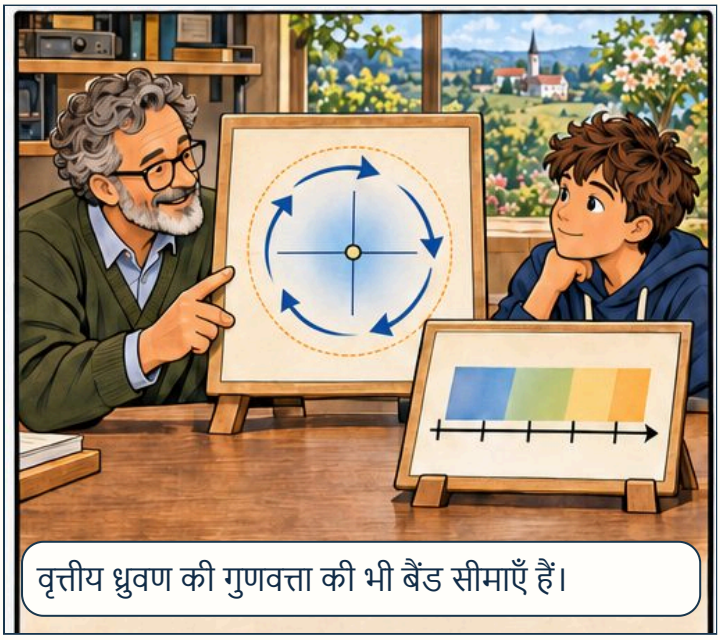
यह उपकरण की सीमाओं अनुसार स्वीकार्य मिलान बता सकती है।



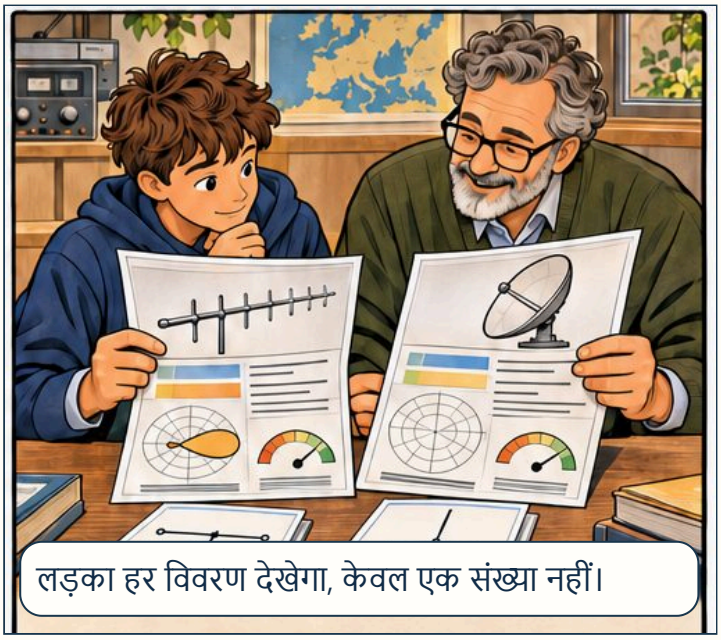
इस क्षेत्र के अंदर भी पैटर्न और दक्षता बदल सकते हैं।



एक आवृत्ति पर ट्यून एंटीना सब पड़ोसी आवृत्तियाँ नहीं ढकता।

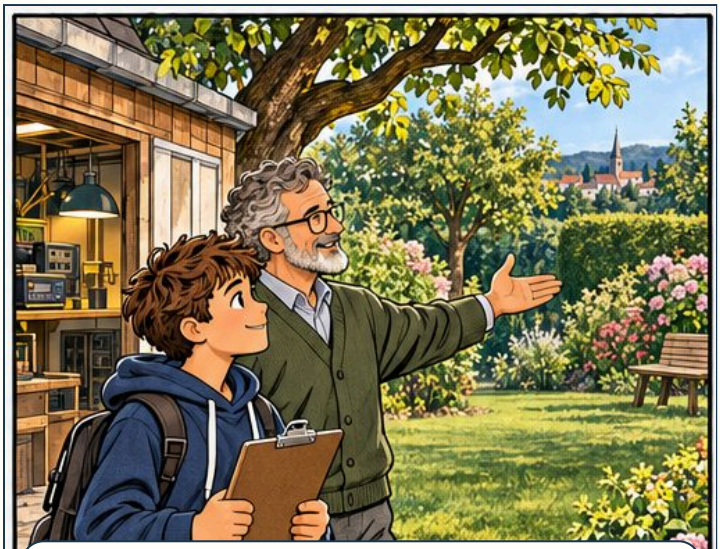


वृत्तीय ध्रुवण की गुणवत्ता की भी बैंड सीमाएँ हैं।



लड़का हर विवरण देखेगा, केवल एक संख्या नहीं।

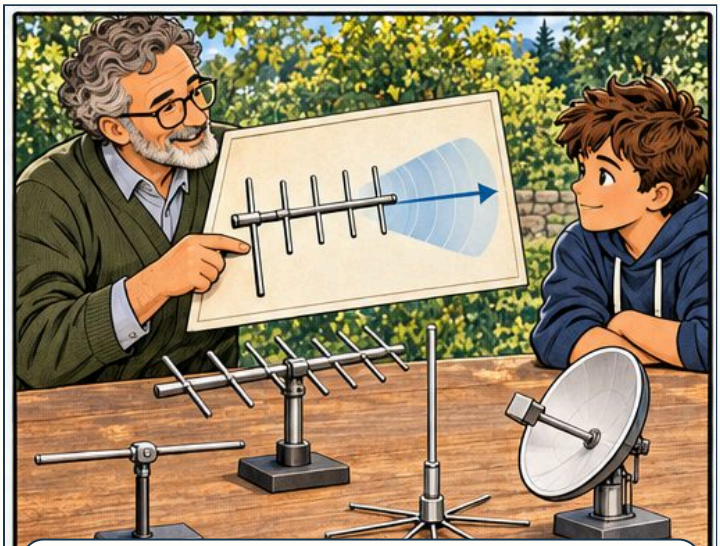
बगीचा ज़रूरतों की सूची बना



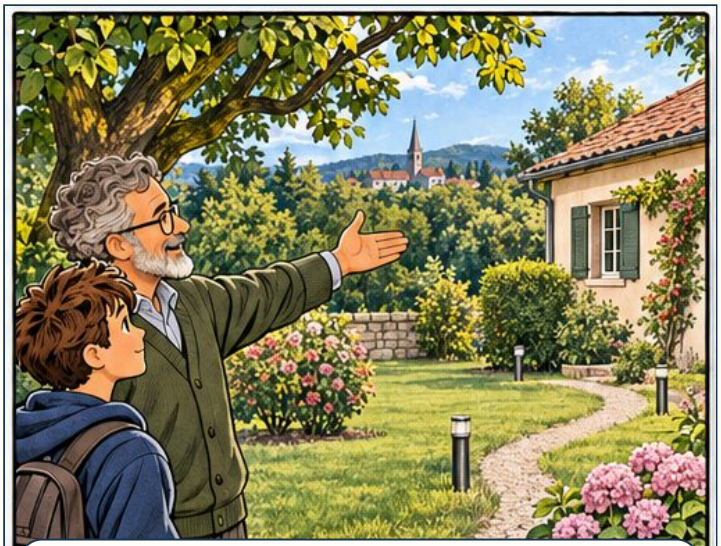
वे दो प्राप्ति लक्ष्यों के साथ बगीचे लौटते हैं।



स्वागत एंटीना उपयोगी स्थानीय दिशाएँ ढके।



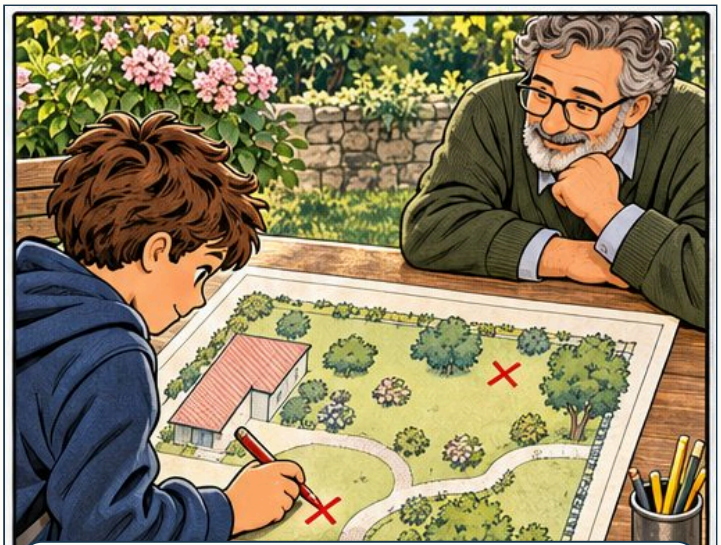
दूसरा दिशा देने का प्रदर्शन करे।



जगह, बाधाएँ और रास्ते सहारों को सीमित करते हैं।



मार्गदर्शक जगह के उपयोग की अनुमति और नियम जाँचता है।



लड़का नक्शे में दो अस्थायी जगहें चिन्हित करता है।

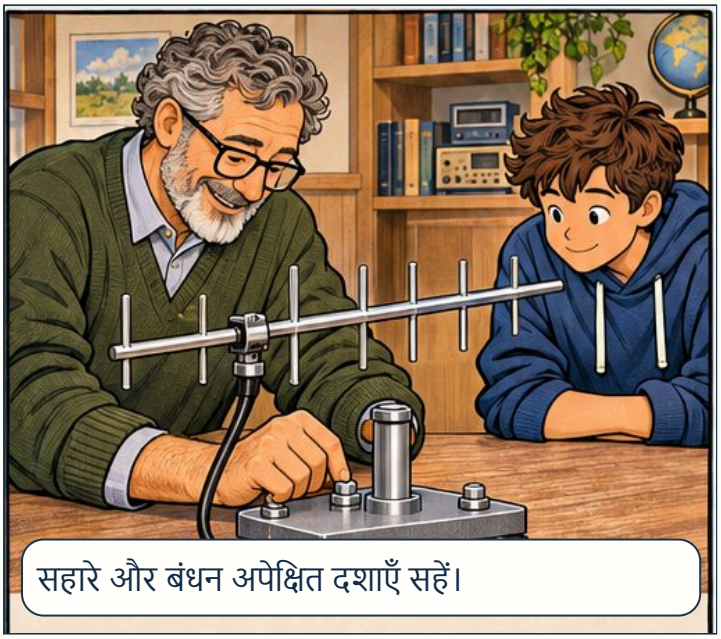
सुरक्षा भी चुनाव का हिस्सा



वे बिजली की लाइनों के पास की जगहें छोड़ते हैं।



गिरने पर भी तत्व तारों तक न पहुँच सकें।



सहारे और बंधन अपेक्षित दशाएँ सहें।



मौसम गतिविधि टालने या रोकने को कह सकता है।

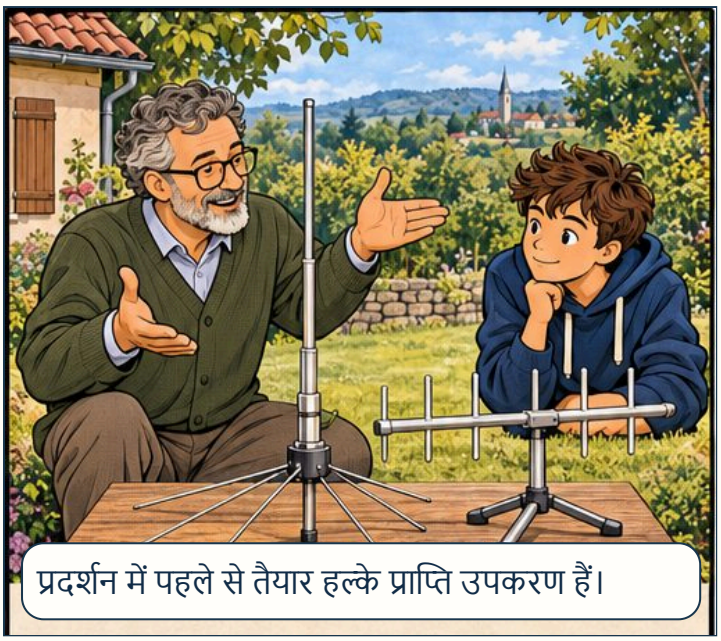


बिजली वाले तूफ़ान में आश्रय लें और एंटीना न छुएँ।

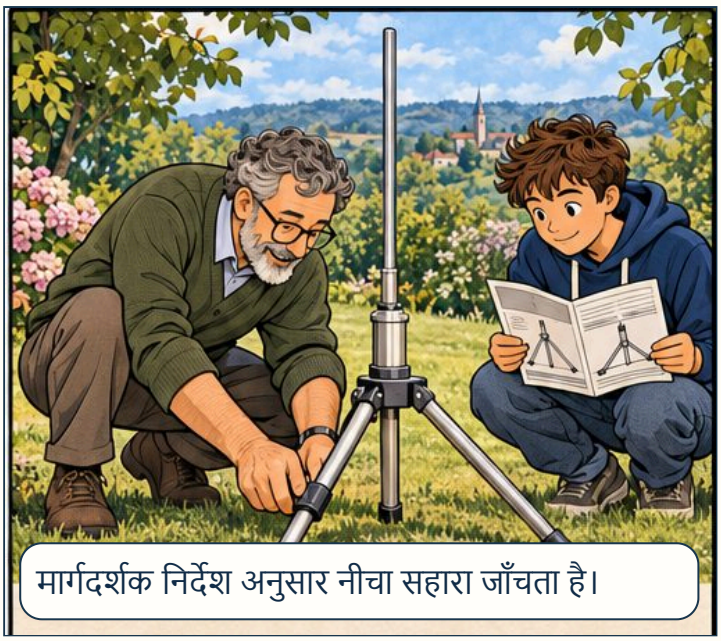


लड़का मानता है: अच्छा निर्णय कभी रद्द करना है।

ज़मीन के पास तैयारी



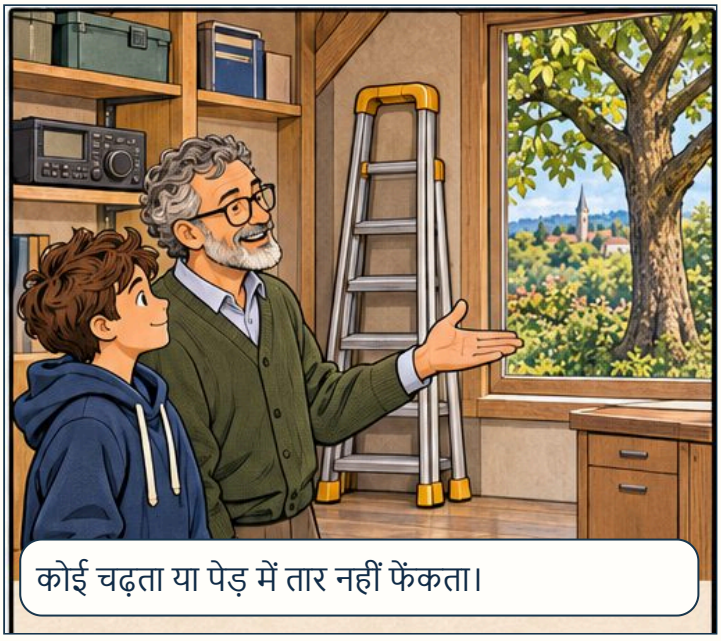
प्रदर्शन में पहले से तैयार हल्के प्राप्ति उपकरण हैं।



मार्गदर्शक निर्देश अनुसार नीचा सहारा जाँचता है।



लड़का पर्चियाँ छाँटता और केबल रास्तों से दूर रखता है।



कोई चढ़ता या पेड़ में तार नहीं फेंकता।

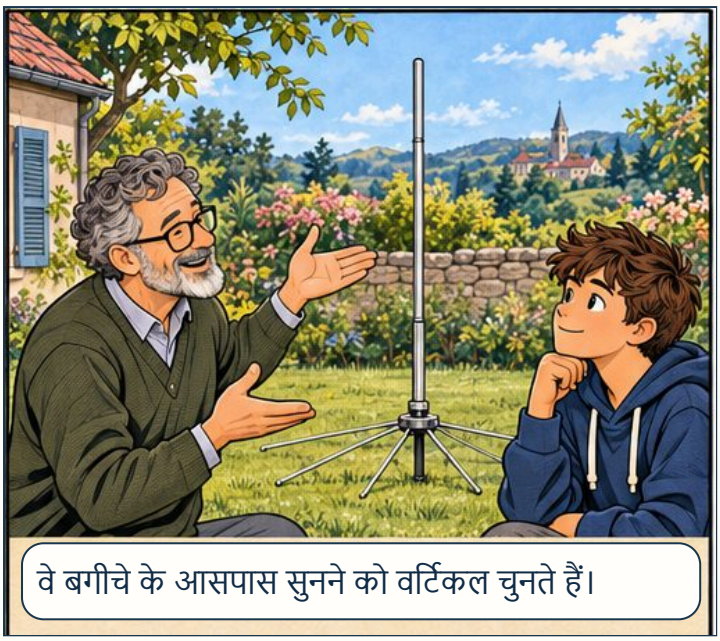


जोड़ केवल उपकरण बंद करके बदलते हैं।

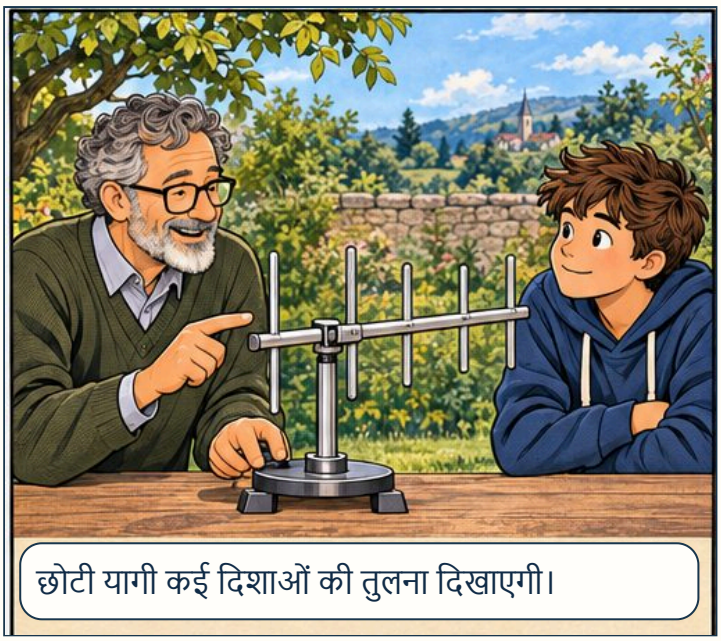


काम बढ़ता है क्योंकि सब अपनी भूमिका जानते हैं।

दो उम्मीदवार, दो भूमिकाएँ



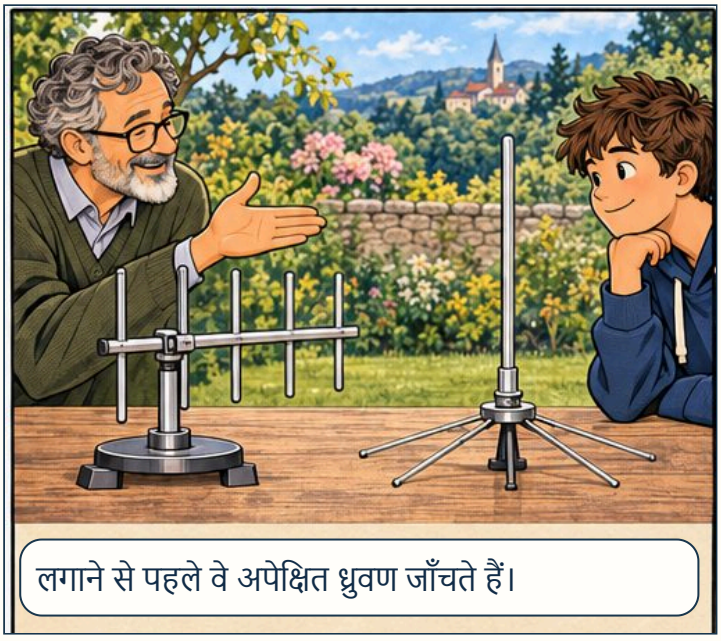
वे बगीचे के आसपास सुनने को वर्टिकल चुनते हैं।



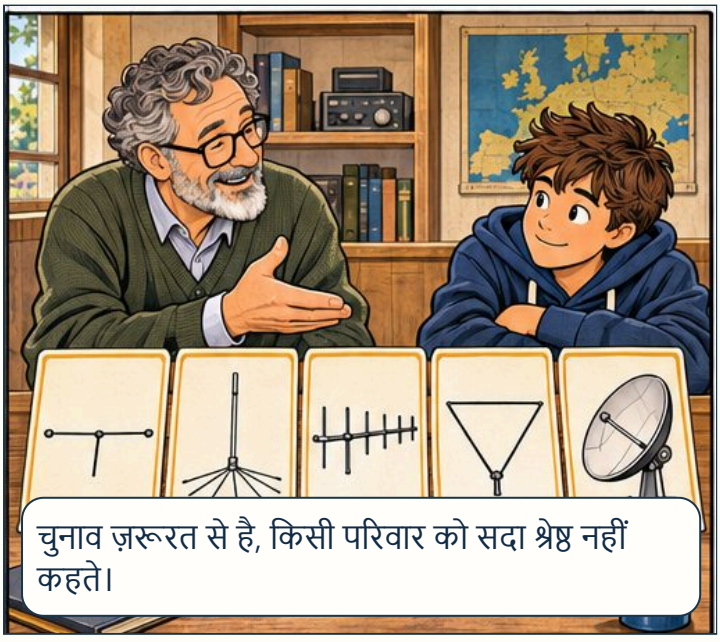
छोटी यागी कई दिशाओं की तुलना दिखाएगी।



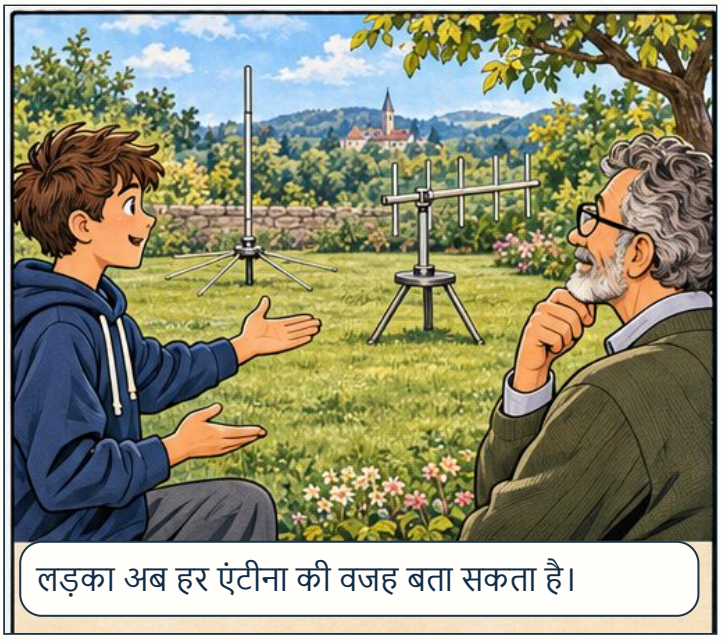
दोनों अध्ययन के बैंड और प्राप्ति के लिए हैं।



लगाने से पहले वे अपेक्षित ध्रुवण जाँचते हैं।

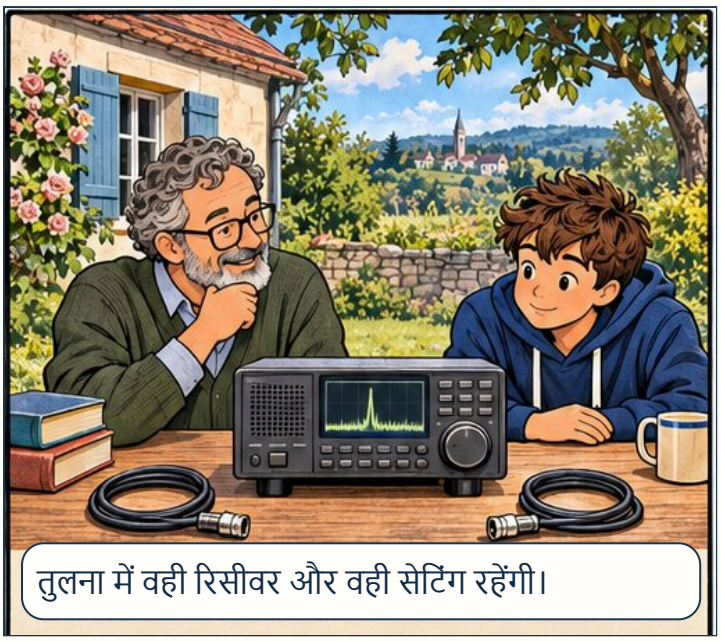


चुनाव ज़रूरत से है, किसी परिवार को सदा श्रेष्ठ नहीं कहते।



लड़का अब हर एंटीना की वजह बता सकता है।

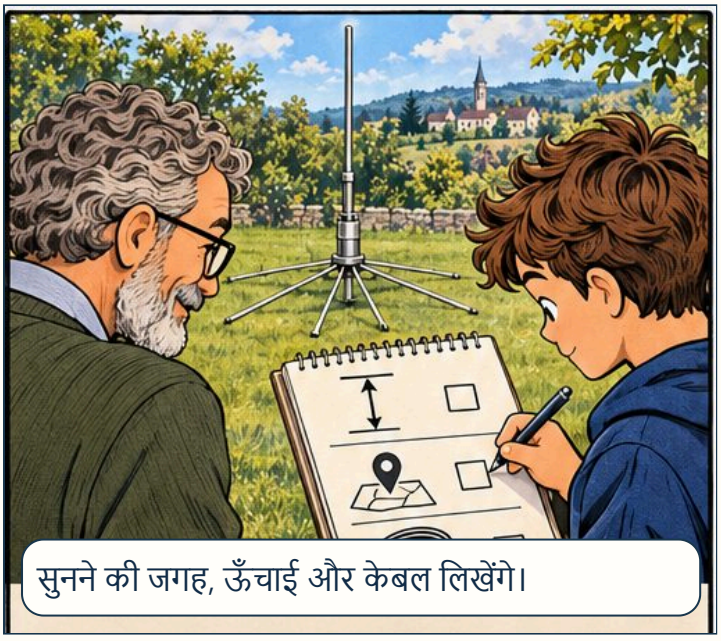
सब बदले बिना तुलना



तुलना में वही रिसीवर और वही सेटिंग रहेंगी।



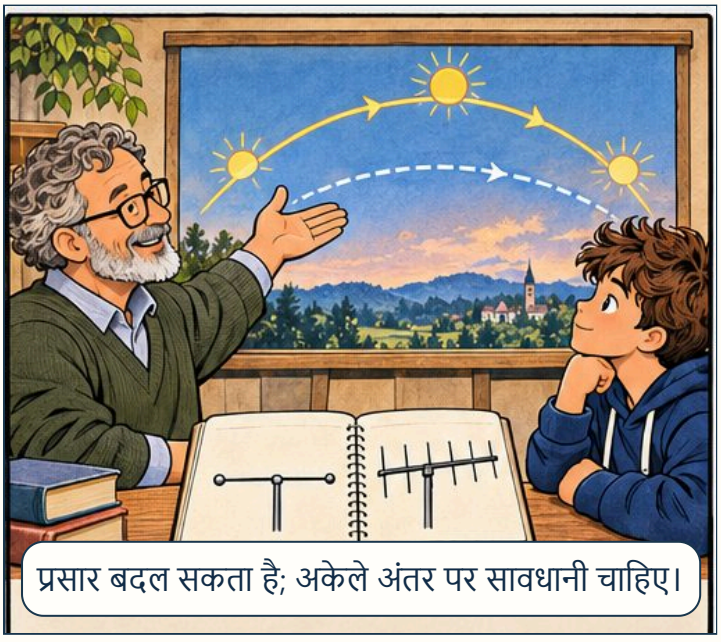
एक ही संकेत जितना हो सके पास-पास समय में लेंगे।



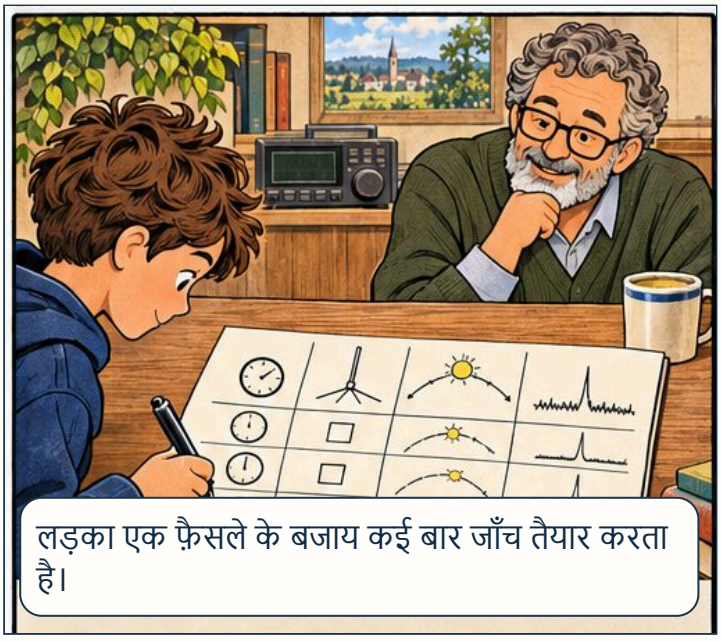
सुनने की जगह, ऊँचाई और केबल लिखेंगे।



एक बार में एक बदलाव समझना आसान करता है।

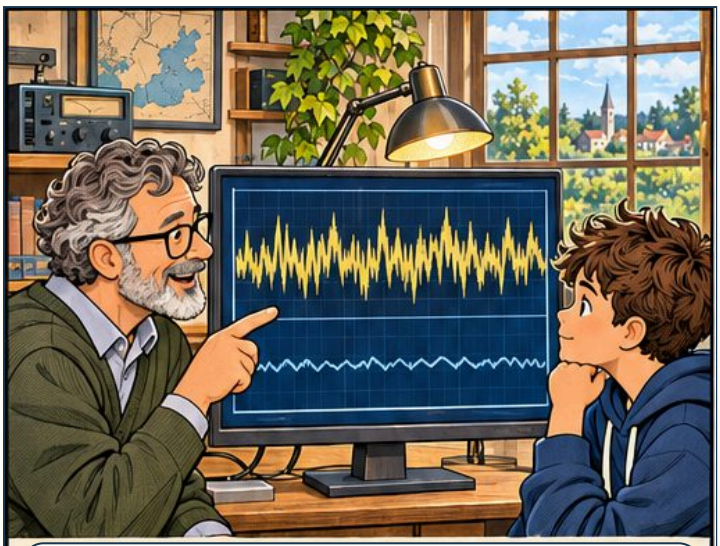


प्रसार बदल सकता है; अकेले अंतर पर सावधानी चाहिए।



लड़का एक फ़ैसले के बजाय कई बार जाँच तैयार करता है।

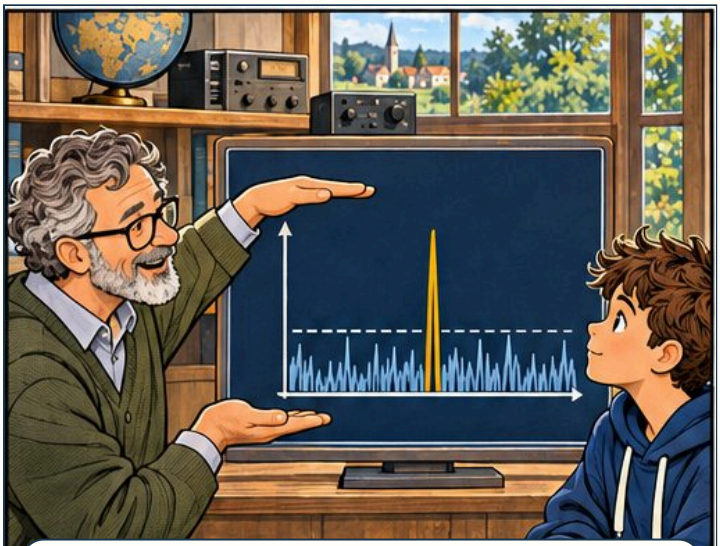
संकेत और शोर अलग



अधिक मज़बूत संकेत के साथ अधिक शोर आ सकता है।



वे दिखा स्तर और समझने की गुणवत्ता लिखेंगे।



संकेत-शोर अनुपात सुनवाई का दूसरा नज़रिया देता है।



रिसीवर सूचक ज़रूरी नहीं अंशांकित माप यंत्र हो।



इसलिए वे दशाओं के साथ अवलोकन रखेंगे।



लड़का अपने चुनाव को जिताए बिना पहले सुनता है।

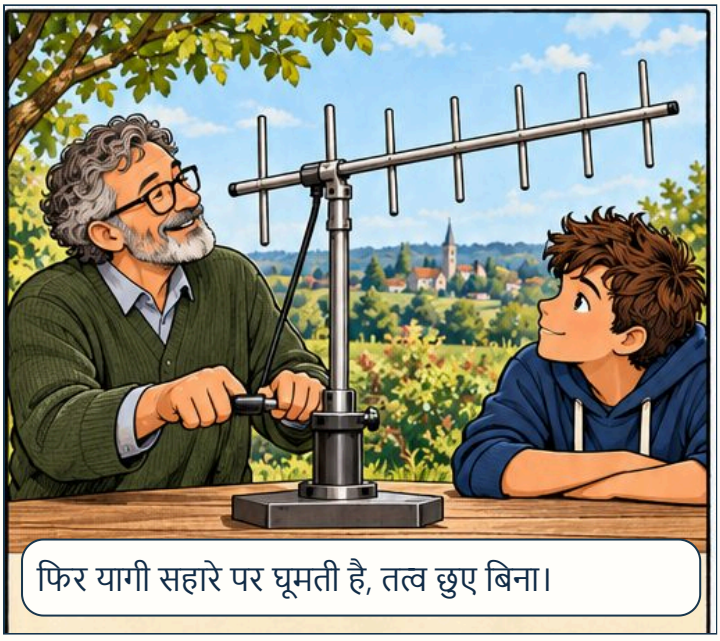
दिशा की परीक्षा



कहानी के प्रयोग में वे स्थानीय बातचीत सुनते हैं।



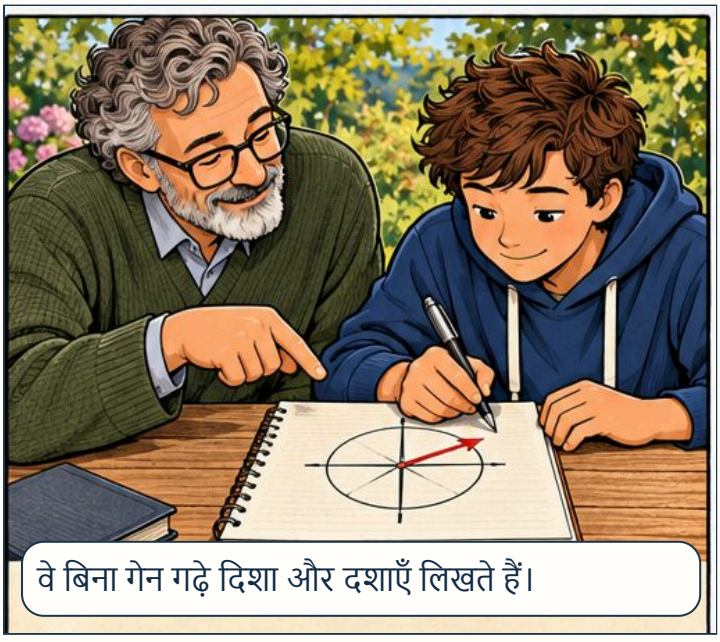
Henri एंटीना जोड़ बदलने से पहले यंत्र बंद करता है।



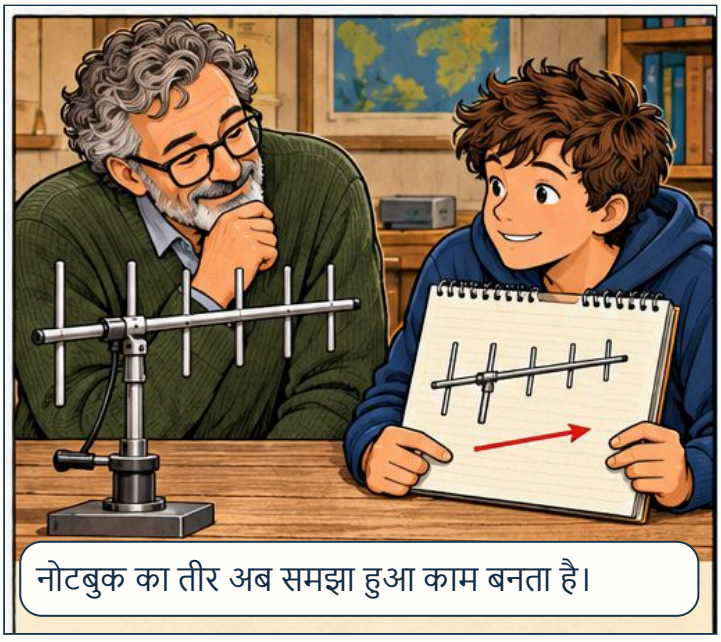
फिर यागी सहारे पर घूमती है, तत्व छुए बिना।



Lucas देखता है कि समझ दिशा के साथ बदलती है।



वे बिना गेन गढ़े दिशा और दशाएँ लिखते हैं।

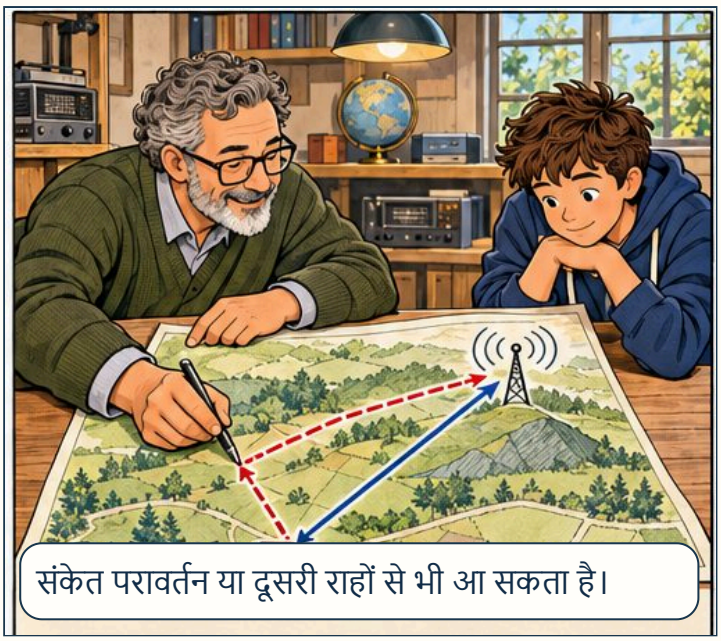


नोटबुक का तीर अब समझा हुआ काम बनता है।

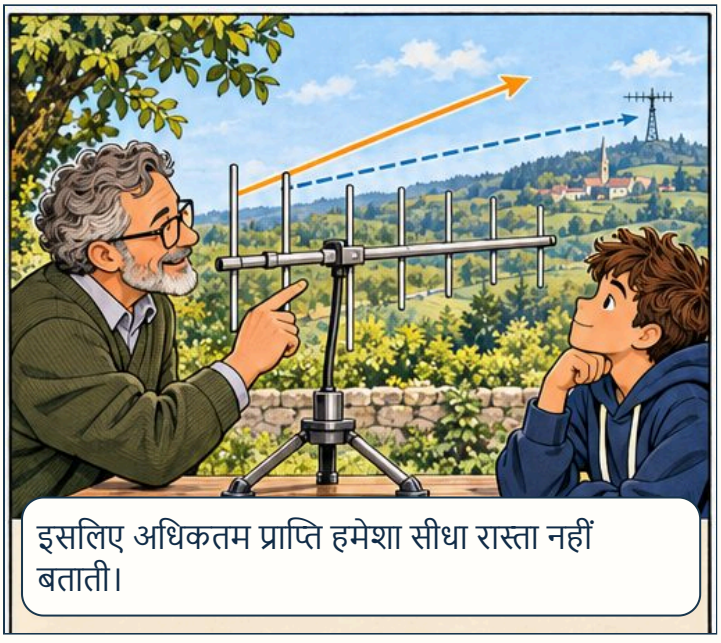
बाधा सोचने को कहती है



एक दिशा में भवन बगीचे और सुने स्टेशन के बीच है।



संकेत परावर्तन या दूसरी राहों से भी आ सकता है।



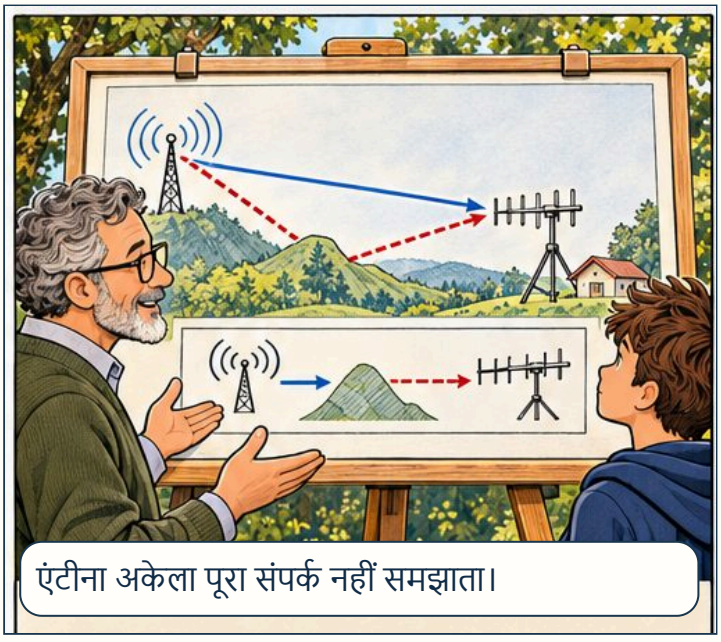
इसलिए अधिकतम प्राप्ति हमेशा सीधा रास्ता नहीं बताती।



वे जल्दी निष्कर्ष के बजाय अवलोकन दोहराते हैं।



लड़का बगीचे का नक्शा अपने नोट्स से मिलाता है।



एंटीना अकेला पूरा संपर्क नहीं समझाता।

नतीजा जीत का मंच नहीं



वर्टिकल स्थानीय दिशाएँ सुनने में सुविधाजनक रहता है।



यागी प्रदर्शन में दिशा देने का महत्त्व दिखाती है।



अवलोकन कल या दूसरे बैंड पर समान नतीजा नहीं देता।



दूसरे परिवार दूसरे कामों में उपयोगी हैं।



लड़का सवाल बदलता है: “किस उपयोग के लिए बेहतर?”



मार्गदर्शक उसे दिन का चुनाव बताने देता है।

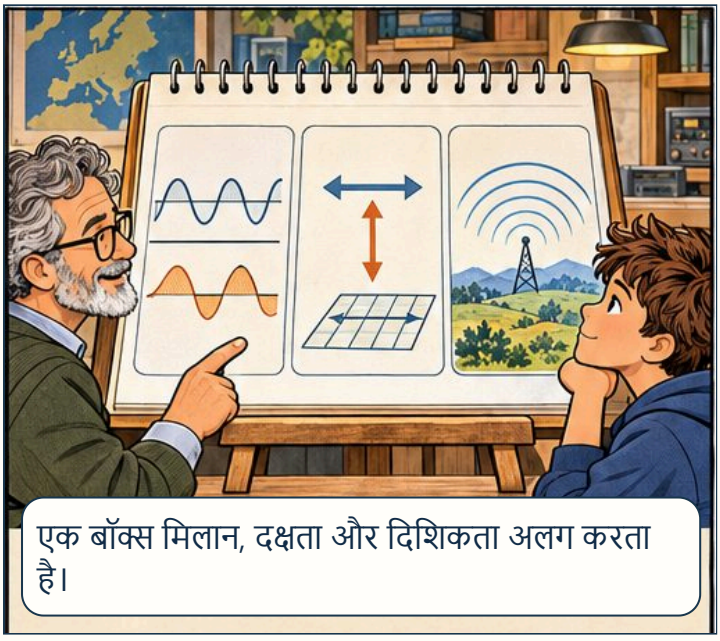
ज्ञान बाँटने की पर्ची



पर्ची में हर एंटीना का बैंड, ध्रुवण और काम है।



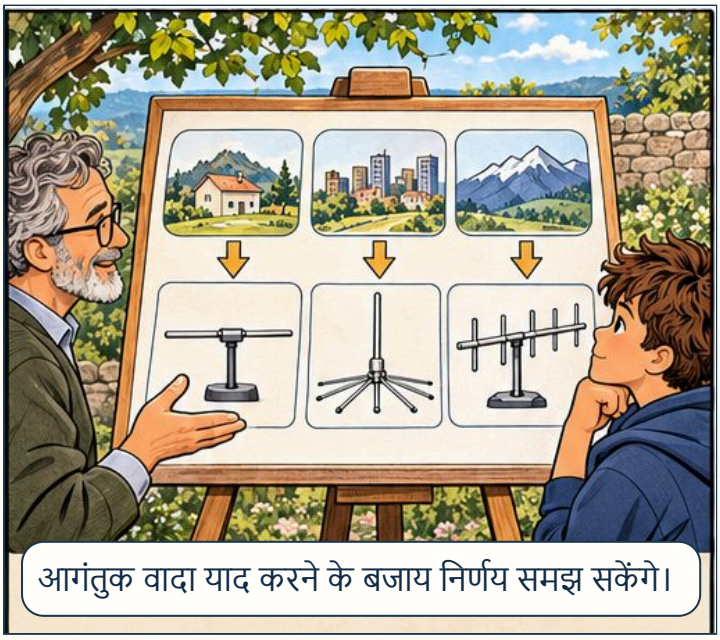
वे सहारा, केबल और अवलोकन की दशाएँ जोड़ते हैं।



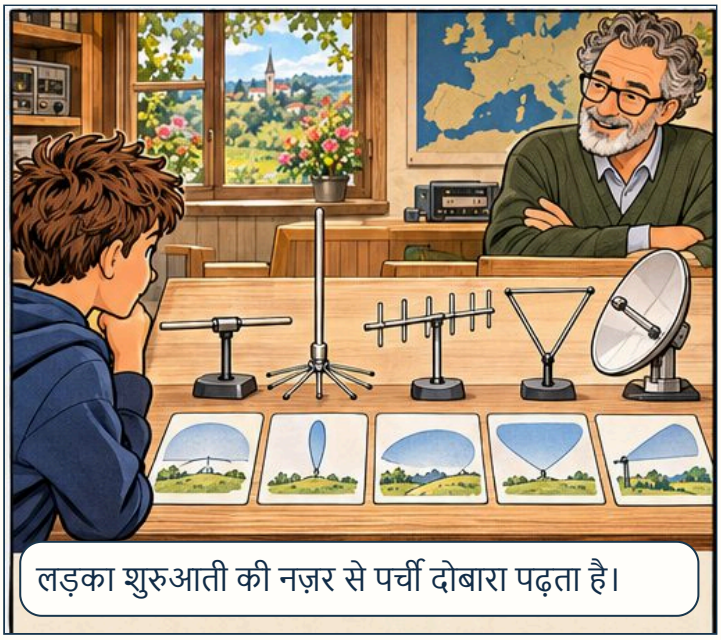
एक बॉक्स मिलान, दक्षता और दिशिकता अलग करता है।



दूसरा केवल प्राप्ति प्रदर्शन की सीमाएँ याद दिलाता है।



आगंतुक वादा याद करने के बजाय निर्णय समझ सकेंगे।

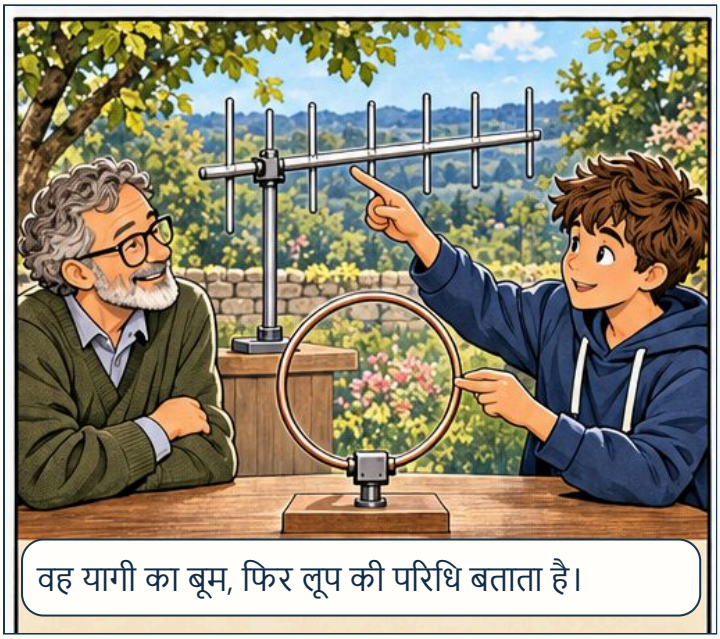


लड़का शुरुआती की नज़र से पर्ची दोबारा पढ़ता है।

अगले सवाल का स्वागत













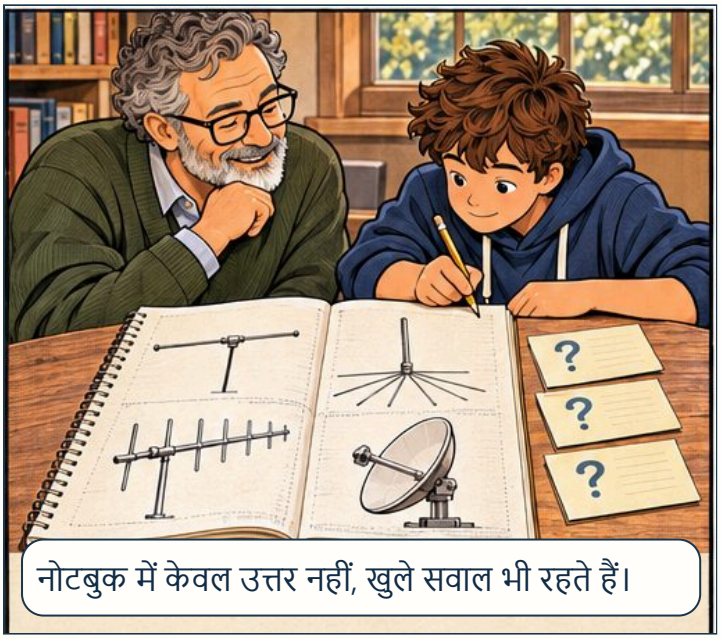
अच्छे चुनाव की पहुँच



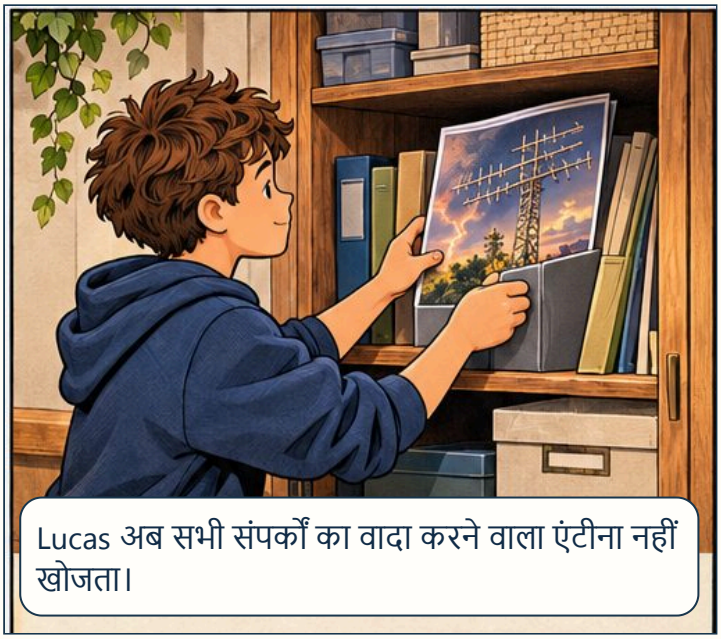
गतिविधि के बाद जोड़ समेटने से पहले उपकरण बंद करते हैं।



केबल डिब्बों में लौटती हैं और बगीचा साफ रहता है।



नोटबुक में केवल उत्तर नहीं, खुले सवाल भी रहते हैं।



Lucas अब सभी संपर्कों का वादा करने वाला एंटीना नहीं खोजता।



वह परियोजना के लिए उपयुक्त, समझी और जाँची स्थापना चाहता है।



अगला पन्ना है: स्टेशन को चलाने वाले पुर्ज़े।