|  |  |
| --- | --- |
| **SCHUDDEN (10’)** | |
| WAT ZAL JE DOEN | WAT ZAL JE ZEGGEN |
| Je doet een experiment/ demo die de leerlingen niet kunnen verklaren wanneer ze het preconcept gebruiken dat een kracht een onderdeel is van de rollende tennisbal / de tennisbal die door de lucht vliegt.  Je legt uit wat je zal doen en vraag de leerlingen een hypothese te geven over wat er zal gebeuren.  Je voert de demo uit. Eerst rolt de metalen knikker van links naar rechts over de rail. Nadat hij van de rail is afgeraakt, rolt de knikker nog wat verder en stopt dan (handig is dat je wat los zand achter de rail legt, of de knikker laat uitbollen op bvb. een sjaal. Hij ligt dan vrij snel stil).  Nu draai je terwijl dat je in gesprek bent met de klas, de rail om. Dan laat je de knikker opnieuw rollen van rechts naar links, over de super magneet die onder het uiteinde van de rail kleeft. Nu stopt de knikker plots.  Je vat samen wat de leerlingen als uitleg geven. Je verwoordt de twijfel die ze hebben. | *Ik heb hier een rail en een knikker: zo dadelijk laat ik de knikker rollen over de rail.*  *Wat zal er gebeuren?*  *Hoe denken jullie dat dat komt?*  *Ik doe het opnieuw.*  *Wat gebeurt er nu?*  *De knikker stopt plots?*  *Hoe is dat mogelijk? Er is toch niets aan de knikker veranderd?* |
| WAT KAN JE VERWACHTEN  Leerlingen zeggen dat de knikker van de rail zal afrollen en dan na een tijdje tot stilstand komen.  Leerlingen zijn heel verbaasd over wat ze waarnemen. Er is niets aan de knikker veranderd, de eigenschappen van de knikker zijn hetzelfde gebleven en toch stopt de knikker in de tweede situatie plots. Dit kunnen ze vanuit het preconcept dat kracht een eigenschap is van de knikker niet verklaren.  Leerlingen willen weten hoe het komt. Ze willen de verklaring kennen. Stel hen gerust dat die verklaring ook echt zal komen in het vervolg van de les. Zeg hen dat je hen zal tonen hoe het werkt.  Soms hebben leerlingen de magneet al gezien. Toch blijven ze verbaasd. | |
| LET OP  Geef nog niet onmiddellijk de wetenschappelijke verklaring. Spaar die voor de fase ‘vastzetten’.  Stel de leerlingen wel gerust dat de verklaring zal komen. Anders worden ze gesterkt in hun idee dat wetenschap moeilijk is om te begrijpen. | |