|  |  |
| --- | --- |
| **WAKKER MAKEN (15’)** | |
| WAT ZAL JE DOEN? | WAT ZAL JE ZEGGEN? |
| Je vraagt aan de leerlingen wat voor hen het woord kracht betekent.  Je schrijft de ideeën van de leerlingen aan het bord in een wolk van ideeën.  Je rolt een tennisbal weg.  Je laat iedereen die dat wil komt aan het woord. Je noteert wat de leerlingen zeggen aan het bord.  Je gooit een tennisbal door de lucht. Je tekent de vliegende bal op het bord. Je vervolledigt de tekening met de krachten die de leerlingen opnoemen. Je gebruikt pijlen om de krachten voor te stellen en je schrijft de naam die ze aan de kracht geven in woorden bij de pijl. | *Wat denken jullie dat het woord ‘kracht betekent’? Ik ben op zoek naar wat jullie zelf denken. Ik ben niet op zoek naar het wetenschappelijk juiste antwoord.*  *Ik heb hier een tennisbal. Ik ga de tennisbal wegrollen. Na een tijdje valt de bal stil, hij stopt. Hoe komt dat volgens jullie?*  http://www.pt-nijmegen.nl/images_new/med_bal.png  *Ik gooi de tennisbal nu weg. De bal vliegt door de lucht. Welke krachten werken er dan* ***op de bal****?* |
| WAT KAN JE VERWACHTEN?  Algemeen zijn leerlingen eerst aarzelend. Ze durven hun idee niet direct te geven. Ze denken dat we als leerkracht het juiste antwoord willen kennen.  Preconcepten die leven bij de leerlingen (\*):  De leerlingen zeggen dat de kracht van de bal is opgebruikt, dat de bal stilvalt door de wrijving.  Naast de wrijvingskracht en de zwaartekracht tekenen de leerlingen ook de werpkracht van de persoon in de bal.  Algemeen denken leerlingen dat voorwerpen krachten hebben. Ze denken dat kracht een eigenschap is van de bal. Deze eigenschap heeft de bal gekregen van de persoon. Ze tekenen dan ook een werpkracht in de bal. Als de bal stopt, denken ze dat de kracht is uitgewerkt, opgebruikt.  Ze gebruiken met andere woorden het woord ‘kracht’ voor wat wetenschappers ‘energie’ noemen. | |
| LET OP!  Geef geen oordeel over de ideeën waar leerlingen mee komen.  Niet extra enthousiast zijn wanneer leerlingen het wetenschappelijk idee geven. Leerlingen zijn expert in het lezen van je lichaamstaal. Zodra ze de indruk krijgen dat je bepaalde ideeën meer waardeert dan andere, stoppen ze met zelf na te denken en proberen ze jouw redenering te volgen.  Geef geen nieuwe informatie . Stuur de ideeën van de leerlingen niet. Behandel hun ideeën met respect.  Toon je oprechte interesse in wat leerlingen denken en waarom ze dat denken. | |