|  |  |
| --- | --- |
| **INTRODUCEREN (15’)** | |
| WAT ZAL JE DOEN | WAT ZAL JE ZEGGEN |
| Je legt uit hoe de wetenschapper het begrip energie invult.  Je bent de tolk voor het wetenschappelijk idee. Je spreekt je duidelijk uit. Je schrijft dit nieuwe idee op het bord, geeft het op papier of projecteert het. Leerlingen moeten wennen aan dit nieuwe idee. Zorg dat ze de tijd krijgen om het nog een keer te lezen, te zien, er uitleg over te vragen.  Wijs hen op het verschil tussen het preconcept en het wetenschappelijk concept. Sta stil bij de betekenis van het woord ‘grootheid’. | *De wetenschapper heeft het volgende idee over energie*  *Alles heeft energie.*  *Energie zegt hoeveel iets kan veranderen, hoeveel dingen je kan doen.*  *Energie is een grootheid en kan je meten. Het wordt uitgedrukt in een getal en de eenheid Joule.*  *Hoe meer iets kan veranderen, hoe meer energie het heeft.*  *Energie kan niet gemaakt en ook niet vernietigd worden. Het kan enkel omgezet worden van de ene vorm naar de andere. Taaltip: Thomas heeft veel energie, de smash van Murray heeft weinig energie, de reep chocolade heeft 450Joule energie*  *Wat is nu weer een grootheid? Iets dat je kan meten. Wat kan je allemaal meten?*  *Hoe groot iets is, volume. Hoe zwaar iets is, massa. Hoe ‘heet of koud’ iets is, temperatuur. Hoeveel iets beweegt, snelheid. Hoe hoog iets is, plaats, afstand. Hoe veel iets vervormd is, lengte(verschil). Waar iets uit gemaakt is, soort stof. Welke kleur iets heeft. … Grootheden brengen de eigenschappen van dingen in kaart.* |
| WAT KAN JE VERWACHTEN  Leerlingen staan open voor dit nieuwe idee omdat ze in de vorige stap voelden dat hun kennis niet volstaat om de demo’s te begrijpen. Ze vragen om te herhalen.  De leerlingen hebben initieel nog wat hulp nodig om de kennis over grootheden terug te vinden en te ordenen. Met een beetje hulp maar zonder al te expliciet te zijn reik je een aantal zaken aan die de lln straks kunnen gaan onderzoeken. | |
| LET OP  Niet twijfelen. Je bent overtuigd van het wetenschappelijk idee. Ga niet uitwijden. Geef enkel de kern van het wetenschappelijk idee. De afspraak, wat ze niet zelf kunnen verzinnen. Gevolgen van die afspraak kunnen leerlingen zelf ontdekken in de volgende stap ‘vastzetten’. | |