|  |  |
| --- | --- |
| **WAKKER MAKEN (15’)** | |
| WAT ZAL JE DOEN? | WAT ZAL JE ZEGGEN? |
| Verdeel de klas in groepjes van 4 à 5 lln. .Geef elke groep 3 sets kaartjes: een set plaats, tijd -grafieken, een set snelheid, tijd- grafieken en een set beschrijvingen van bewegingen.  De opdracht is om de juiste combinatie te zoeken tussen grafieken en beschrijving. De klas krijgt de tijd om de combinaties te leggen.  Elke groep maakt een foto van de gelegde combinatie met de GSM.  De resultaten worden klassikaal nabesproken. Met nadruk op de verschillen en combinaties waar aan getwijfeld wordt. | *Ik heb een set grafieken waarin de plaats van een persoon uitgezet is tegen de tijd en een set beschrijvingen van bewegingen.*  *D:\onderzoek\PWO IDEEENFABRIEK\Materiaal IF snelheid beschrijving oost west tov huis.pngJullie moeten de juiste combinatie zoeken van grafiek en beschrijving. Voor alle beschrijvingen is de oostelijke zin positief rechts van het huis en de westelijke zin negatief rechts van het huis.*  *Maak een foto van jullie combinaties met een GSM.*  *Welke combinaties legden jullie? Waar verschillen jullie van mening? Waarover zijn jullie het niet eens?*  *(naar een idee uit The Physics Teacher:* ***Kinematics Card Sort Activity: Insight into Students’ Thinking***  [*Erin Berryhill*](http://aapt.scitation.org/author/Berryhill%2C+Erin)*,*[*Deborah Herrington*](http://aapt.scitation.org/author/Herrington%2C+Deborah)*, and*[*Keith Oliver*](http://aapt.scitation.org/author/Oliver%2C+Keith)  [*View Affiliations*](http://aapt.scitation.org/doi/suppl/10.1119/1.4967894)  *The Physics Teacher****54****, 541 (2016); doi:*[*http://dx.doi.org/10.1119/1.4967894*](http://dx.doi.org/10.1119/1.4967894) |
| WAT KAN JE VERWACHTEN?  Het duurt even voor de leerlingen op weg zijn met de opdracht.  Leerlingen denken dat als de snelheid, tijd-grafiek stijgt, de persoon verder weg loopt. Een dalende snelheid, tijd-grafiek betekent terugkomen naar huis.  De oorsprong in de snelheid, tijd –grafiek valt samen met de oorsprong in de plaats, tijd-grafiek.  Een constante snelheid betekent constant in beweging.  Een dalende plaats, tijd –grafiek kunnen leerlingen niet goed interpreteren. | |
| 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. | |