

Gravitatsioon

Laste vanus: 5-7 aastat

Tegevuse eesmärk: Laps teab, mis on gravitatsioon ja millest see sõltub.

Vajalikud vahendid: paber, magnet, mänguasjad, pliiats, sulg, kirjaklamber

Töökäik: Kõigepealt toimus arutelu ja mõistetekaardi koostamine juba olemasolevate teadmiste põhjal. Seejärel toimus arutelu, mille raames mõistetekaarti täiendati.

Lapsed tegid kodust toodud mänguasjadega katsed- millised asjad kukuvad samalt kõrguselt kõige rutem. Raskemad asjad puudutasid maapinda varem.



Seejärel prooviti sama suurusega mänguasju erineva kõrguse pealt kukutada. Mänguasjad puudutasid maapinda samal ajal.



Üheskoos püstitati hüpotees (kergemad asjad kukuvad kiiremini kui raskemad asjad) ning hakati seda tõestama.

Tegevuse teaduslik pool:

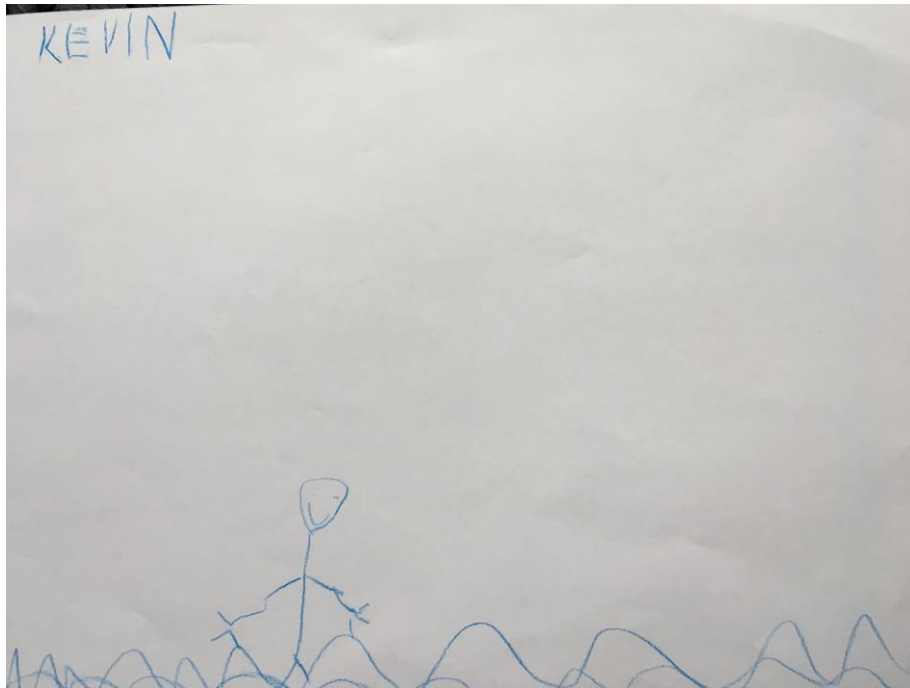
- Gravitatsioon on jõud, mis paneb kõik kukkuma maa poole. Mida lähemal on asjad maale, seda tugevam on gravitatsioonijõud.
- Gravitatsioon sõltub massist.
- Me päriselt ei tunne gravitatsioonijõudu. Tunneme selle mõju kui näiteks hüppame üle millegi.
- Selleks, et gravitatsioonijõud tõepoolest ennast tunda annaks, peab kahest kehast ühe keha mass olema väga-väga suur.
- Gravitatsioon alati tõmbab, mitte ei lükka.
- Gravitatsioonijõu avastas Sir Isaac Newton ligi 300 aastat tagasi. Newton nägi, kuidas õun kukus puu otsast alla ning kui ta mõistis, et see tegevus toimus mingi jõu tõttu, nimetas ta selle jõu gravitatsiooniks.

Tegevuse kokkuvõte: Lastel paluti teha iseseisvalt katseseid erinevate mänguasjadega kodus ja lasteaias. Võrrelda kahe erineva asja kukkumist sama kõrguse pealt ja võrrelda, kas kukuvad enne suuremad asjad kui väiksemad või raskemad asjad kui kergemad.

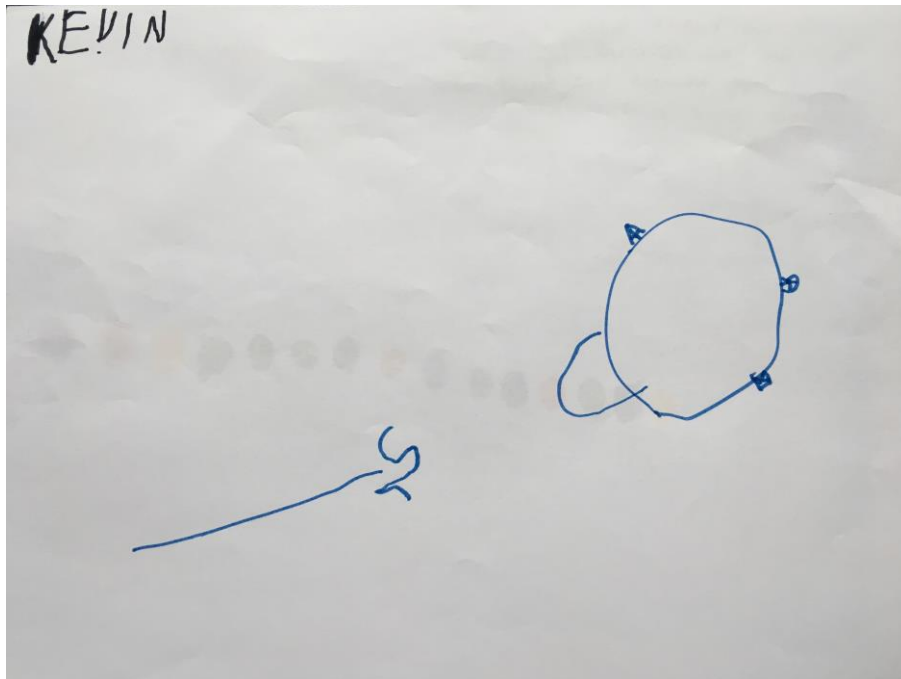
Kokkuvõttes oli lasteaias kõigil kolmel eksperimendiga seotud päeval (1. päeval joonistati pilt enne uute teadmiste saamist, 2. päeval viidi läbi eksperiment, 3. päeval joonistati pilt peale uute teadmiste saamist) 6 last.

Kõik 6 last teadsid, et gravitatsioon tõmbab asju enda poole. Üks tüdruk teadis juba alguses, et asjad, mis maal ei lenda, kosmoses hõljuvad. Hiljem teadis tüdruk, et kui kasutada magnetit, siis gravitatsioon võib muutuda, sest magnet nõrgestab gravitatsioonijõudu. Kaks poissi ja üks tüdruk teadsid eksperimendi lõpuks, et kui asjad on samal kaugusel maapinnast, kukuvad raskemad asjad enne kui kergemad. Üks poiss joonistas eksperimendi lõpus paberi, mis kukus väga aeglaselt, sest see oli nii kerge.

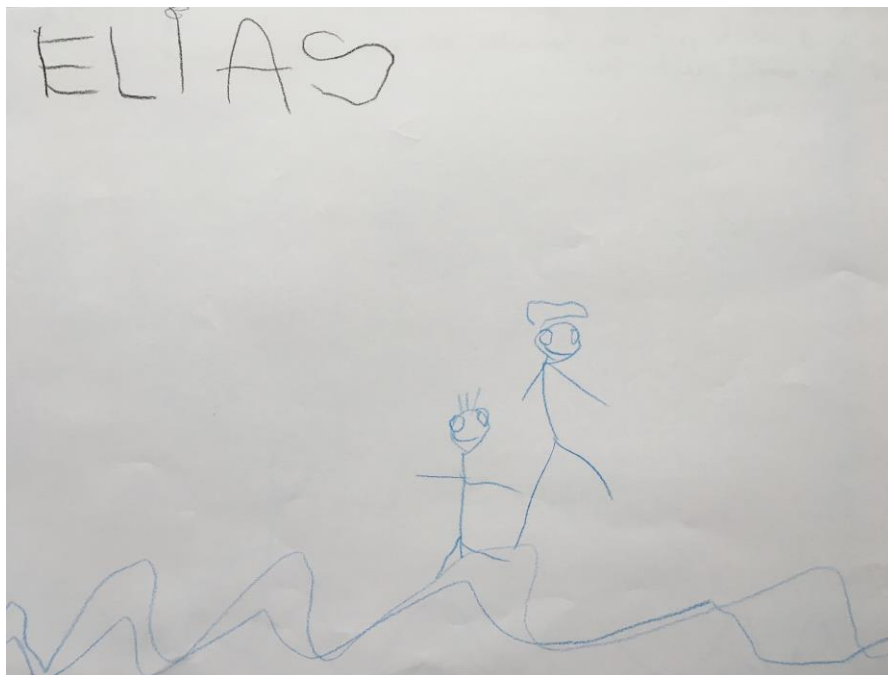
Laste arvamused:



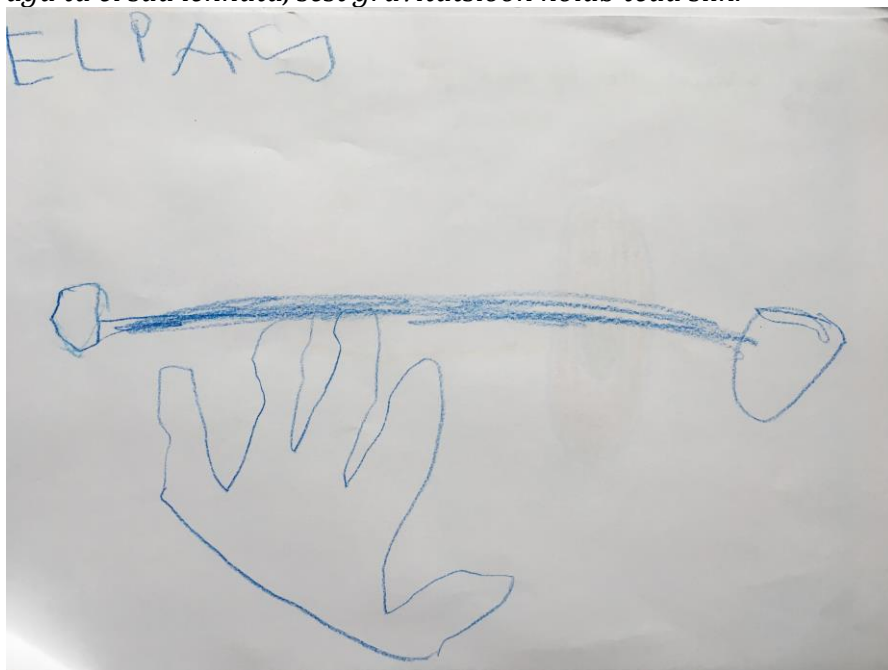
Lapse arvamus enne eksperimenti: "Gravitatsioon hoiab kõiki maal, aga kosmoses inimene lendab õhus."



Lapse arvamus pärast eksperimenti: "Vaata. Väike asi kukub rutem kui ta on lähemal. Aga kui ta on sama kaugel kui suur asi, võib suur asi kukuda ennem."



Lapse arvamus enne eksperimenti: "Ma joonistasin asja, mis aitab mehel lennata, aga ta ei saa lennata, sest gravitatsioon hoiab teda siin."



Lapse arvamus pärast eksperimenti: "Paber kukus maha. Aga ta kukus väga aeglaselt, sest ta on nii kerge. Peaaegu nagu kirjaklamber."