A zene mindenkié, ez alól a matematikusok sem kivételek

Pályázatom címét Kodály Zoltán világhírű magyar zenepedagógusunk mottója ihlette, amelyet egy kicsit továbbgondoltam. Többen úgy gondolják, hogy a matematika és a zene között ég és föld a különbség. Szerintem ez nem így van, ezt igyekeztem pályázatomban megmutatni.

A pályamunkám két részre osztható. Az első részében a püthagoreusok zeneelméletével foglalkoztam, a harmóniák számokkal való kifejezése, valamint ezek aránypárként való leírása vezeti fel ezt a részt. Szó esik arról, hogy a harmóniatan milyen hatással volt a térgeometriára, valamint, hogy különböző hangintervallumokat hogyan lehet kiszámolni, és erre vonatkozólag milyen szabályt állítottak fel a püthagoreusok. A második részében a zenében megjelenő arányokat és sorozatokat vizsgáltam. Ezek közül is az a1=1, q=2 mértani sorozat jelentőségére találtam példát a klasszicista zenében, Mozart egy közismert zongoraszonátájában. A Fibonacci számsorozat és az aranymetszés is fellelhető ősi stílusú népdalaink dallamvilágában. Bartók Béla ezeket már tudatosan alkalmazza műveiben, úgy a zenéjének harmóniavilágában, mint a formai és időbeli tagolásában. Bartók zenéjének egyik legfőbb forrása a magyar népzene, így belátható, hogy a kapcsolat nem véletlen. A pályázatomból még az is kiderül, hogy a kromatikus skála hogyan írható fel egy mértani sorozatként. A leírtak alapján talán többen közelebbinek érezhetjük magunkhoz Boulez azon állítását mi szerint „a zene legalább annyira tudomány, mint művészet.”