

優良賞

王子保小学校6年

👑 藤木静空さん

●研究テーマ

ピルエットとこまのひみつ Part.2

動機

昨年の研究で、私はバレエの回転技のピルエットを上手に回れるようになる秘密について、バレリーナの回転する様子に似ている「こま」を使って調べた。今年の研究では、昨年疑問として残った、こまの胴体の重さと回転持続時間の関係について調べることにした。

内容

実験① 重さ・密度の異なる6種類の材料(アルミトレイ、工作プラスチック板、工作用紙、発泡パネル、非塩ビ吸着盤、プチルゴム板)を直径6cmの円形にカットしてこまの胴体を作り、それぞれのこまの回転持続時間を比較した。その結果、こまが長く回るかどうかは、胴体の重さだけではなく、密度も関係していることが分かった。

実験② 実験①で一番長く回った非塩ビ吸着盤を1～6枚重ねてこまの胴体として、胴体の重さと回転持続時間の関係を調べた。その結果、胴体が軽すぎても、重すぎても、こまは長く回らないことが分かった。

実験③ 密度の比が約50:3の非塩ビ吸着盤と発泡パネルを、同じ重さと直径になるようにカットしてこまの胴体を作り、回転持続時間を比較した。その結果、同じ重さの胴体のこまでも、密度の高い非塩ビ吸着盤の胴体のこまの方が、より長く回った。このことより、こまをより長い時間回転させるためには、胴体の重さより、密度の方が大切であるということが分かった。

まとめや感想

今年の研究では、こまの胴体が軽すぎると回り続けようとする回転力は弱くなり、逆に胴体が重すぎると、こまが倒れようとする力が大きくなり、すぐ倒れてしまうことが分かった。また、胴体の密度が低く胴体が大きすぎると、空気抵抗を受けるためか、バランスが取りづらくなるためか、あまり長く回らないことが分かった。この研究で分かったことを、バレエの回転技にも活かしていきたい。

