

子どもの“集中力向上”には、どのような“運動”が良い影響を与えるのか

スポーツ科学科

吉松卓哉 山手蓮大 山下健太郎 白川晴愛

(1) はじめに

私たちゼミ生4名は、運動が集中力向上に与える影響を知りたかったため、Winning Wave フィジカルスクール（4スクール）の生徒に、暗算と暗記のテストを行ってもらい運動前と運動後にどのような変化が起きるのか研究した。

(2) 目的

子どもの集中力にはどのような運動が短時間で効果的であるのか。

以下のトレーニングを行い、測定する。

反応トレーニング、有酸素トレーニング、無酸素トレーニング、コーディネーショントレーニングの4つ。

(3) 方法

Winning Wave の生徒、小学校1～6年生145名と中学生1名（合計146名）に協力してもらい、スクールごとにそれぞれトレーニングを割り当てた（スクール1：33名、スクール2：32名、スクール3：47名、スクール4：34名）。実験の流れとしては、それぞれのトレーニング前後に計算問題50問を20秒間で何問解けるかの暗算（計算力）テストと5秒間イラスト10個を何個覚えられるかの暗記力テストを実施した。割り当てたトレーニングは以下の通りである。

スクール1・・・反応トレーニング（視覚刺激）

スクール2・・・有酸素トレーニング（5分間走）

スクール3・・・無酸素トレーニング（30m走×6本）

スクール4・・・コーディネーショントレーニング（スパーシング）

(4) 結果

トレーニング後の測定結果としては、表①のようになった。

暗算では、146人中105人向上した。暗記では、146人中73人向上した。

暗算の向上率が高い順に有酸素トレーニング（87.5%）、無酸素トレーニング（80.9%）、コーディネーショントレーニング（58.8%）、反応トレーニング（57.6%）となった（表②）。

続いて、暗記の向上率が高い順に有酸素トレーニング（65.6%）、コーディネーショントレーニング（50%）、無酸素トレーニング（44.7%）、反応トレーニング（42.4%）となった（表③）。

表①

	向上（人）	低下（人）	変化なし（人）
暗算	105/146	24/146	17/146
暗記	73/146	35/146	38/146

表②

暗算	向上(%)	低下(%)	変化なし(%)
反応 トレーニング	57.6	24.2	18.2
有酸素 トレーニング	87.5	12.5	0
無酸素 トレーニング	80.9	10.6	8.5
コーディネーション トレーニング	58.8	20.6	20.6

表③

暗記	向上(%)	低下(%)	変化なし(%)
反応 トレーニング	42.4	15.2	42.4
有酸素 トレーニング	65.6	15.6	18.8
無酸素 トレーニング	44.7	34.0	21.3
コーディネーション トレーニング	50.0	26.5	23.5

(5) 考察

測定を行った結果、運動することによって脳が活性化することで集中力が上がり、暗記や暗算の正答が向上し、4つのトレーニングの中で、特に効果があったのは有酸素運動だったが、統計上で有意差は見られなかった。

有意差が見られなかった原因として、測定人数が不足していたため検出力が十分ではなかったことがあげられる。

しかし、本研究の結果では、有酸素運動（中強度）を行うことによって集中力が向上したのは心拍の上昇が関連しているのではないかと考えた。

(6) まとめ

今回の研究を通して、統計上で有意差は見られなかったが、運動を行うことにより短時間で集中力を向上させるには、有酸素運動が効果的であるのではないかという結論になった。

全ての結果から4つの運動を比べてみても、集中力の向上には心拍数が関係していると示唆される。

今後の課題として、各運動で結果が下がってしまった原因と有酸素運動と無酸素運動の心拍の上昇に対して集中力向上の違いについて検証していきたい。

(参考文献)

深代千之「運動も勉強もできる脳を育てる（運脳神経）のつくり方」

Harvard Health Publishing 「Boost your thinking skills with exercise」

「Need to remember something? Exercise four hours later」

筑波大学「短時間の軽運動で記憶力が高まる！」

訳 STUDY HACKER ライターYuko