読解力、集中力、GCSE 試験* 結果の向上に

The Movement Program （TMP）は、12 週間にわたって段階的に進む運動のプログラムです。イギリスのリー・アカデミートラスト（Leigh Academies Trust), ラーニングソリューションズ（Learning Solutions）、そしてアメリカのアドバンスドブレインテクノロジーズ（Advanced Brain Technologies）共同で開発され, 読書開始年齢からの児童学童の学業の向上、イギリスのGCSE試験結果の向上並びに身体のバランス協調性や原始反射の統合などに大きく貢献することが認められています。

＊GCSE試験とはイギリスの義務教育終了時に行う統一試験

概要

イギリスでは、他の国と同様初等教育年齢では読む能力、中等教育年齢レベルでは十分な識字能力が不可欠です。イギリス政府の教育に関する統計によると、15%の子供がその後必要な読書スキルがなくても 11 歳で小学校教育を終了しています。この結果は、前年度以前も大きく変わりありません。これらの生徒の6%の読書能力は実年齢より4年遅れ又はそれ以下です。したがって、読書能力の進歩に貢献できるプログラムが、学校のカリキュラムには大変重要になります。

最近の OECD レポートによると、16-24歳の学生の識字能力を比較するときイギリスは下位3か国に属しています。また世界的に見ても幼少時の識字能力レベルが低い場合、成人になってもそのスキルが弱いままか、さらに時間の経過とともに悪化していく事実が認められています。フルタイム教育における識字能力開発の重要性は強調してもし過ぎることはあり得ません。読解能力は、脳が受け取るスピードと同時にリズムの理解、聴覚および視覚的情報処理ができるからこそ生まれるものです。

リー アカデミーでは状況は特に深刻でした。ケントの選択的グラマースクール（中・高校）の数が多いため、入学時から7年生の読解レベルが低く、平均して2003年に生徒の60%は実年齢より低い読書年齢でした。それらの生徒の34%は読書年齢が実際の年齢より少なくとも 2 年は遅れていました。

リー・アカデミーでは、クラスの生徒を同時に指導できる革新的な手段である Sensory Development Centre（感覚発達センター）を創設しました。2004-2013年の期間、体系的にテスト・開発を繰り返し、読み書き能力のレベルを向上させるプログラムを洗練させてきました。The Movement Program（TMP）と名付けられた運動プログラムは、この長期的研究のから生まれました。

序論

長年、運動と読書能力や学習能力の発達に対する、リズムと運動の影響については興味が持たれていました。1966　年、ステリットとラドニックは次のように述べました「．．． 5年生の男子を対象とした研究では、知能ではなくリズム認識力が読書能力に大いに関連している。」

最近の数々の研究によって、読解力の問題と運動機能の問題は密接にリンクしていることがわかっています。アイバーソンら (2005 年)の発見によると、読解力に問題のある10－12才のグループ及び失読症と評価されている生徒のグループはともに大半が治療介入を必要とする運動機能の問題を持っていました。対照グループとしての読解力の良い生徒のグループにおいても14%に運動機能の重大な問題があることがわかりました。この研究は、運動とリズムベースのプログラムがこの年代のすべての生徒のため学校で使用することが有効であることを示しています。

現在見ることのできる研究結果の多くは当然のことながら失読症、DCD、ADHD、また感情的、行動上の困難さなど、特定の分類ラベルに焦点を当てます。この分野の調査では、上記のすべての分類されたラベルに当てはまる生徒は運動機能においても注意すべき問題を抱えていることを示しています。

読解力を発達させるために体の動きを使うのが有効であることは証明されており、リズムとビートの認識能力の重要性は明確です。

ティアニーとクラウスによると、外部のビートに合わせてリズム打つことができない子どもは読解力が弱く、注意力のレベルも低い傾向にあることが示されています。外部のビートに合わせてリズムを打つことは単純なことのように思われるかもしれないが、実際には高い聴覚の集中力とタイミングを計る能力が必要です。読解力、リスニング力、注意力の発達のためにもこれらと同じスキルの多くが必要であり、このことはトムソンとゴスワミの以前の研究をサポートするもので、そこには、「リズミによるタイミングの手がかりを得ることは、言語的、音韻的また、読解力、スペリングと強い相互関係があると予測される。」と示されました。

外部のリズムに合わせる能力は大変に重要なものです。その能力と脳の時間的パターン処理能力とは比例するからです。この能力は、言語のリスニングと読解力における最も重要な部分です。シンプルに言うと、よりリズミム認識力が高いほど、読解力、リスニング力、注意力も高いと言うことができます。明らかにこの

能力は学業の成功のため、同時により良い日常生活のためにも必要な基本スキルと言えます。これらのスキルがしっかりと発達していない子どもには、振舞いや感情的な問題、また学業上の問題に大きなリスクがあります。

音がどのように脳幹で処理されるのかをモニターする研究が現在行われています。この部分はまだ意識下で、しかし上位の脳が聴覚信号をしっかり受信するために不可欠な所です。読解力の高い、平均的、低い、の 3 つのグループに分けて観察した結果、フォルマント・トランジションとして知られる音の変化に対して脳幹の反応がグループごとに明確な差異が見られました。読解力の低いグループの方が高いグループより、言葉を聞いて変化の多い脳幹反応が見られたのです。これは特に言語の子音から母音への変化の時に明らかでした。このことの影響は、例えば聴いたり読んだりするときに「bad」と「dad」の違い、あるいは「cat」と「sat」の違いが区別できない場合の影響を考えればわかるでしょう。

これらの違いは、時間の経過とともに疲労してくるというのではなく、読解力の低い子供たちの反応の遅延と不安定さに起因すると思われます。

このタイプの研究成果は読解力と基本的な聴覚処理能力の密接な関連性を示しています。上記で説明した聴性脳幹反応は、脳とリスニング力の共時性及び神経細胞の同時発火に依存しています。実際、この能力が発達していないと、読解力の弱さのみならず、注意力やノイズの多い中でのリスニング力など他の能力にも影響がみられます。読解力の高い生徒には、脳内に安定して音が描写されるのに対して、読解力のない生徒にはそれがないのです。

TMP（運動プログラム）は、読解や識字能力開発のためのリズミカルなスキルを訓練するだけでなく、運動機能やその他の重要な発達のプロセスを強化するために開発されました。

リー・アカデミートラストに於ける長期的研究

リー・アカデミートラストで実施した長期的研究プロジェクトは、2004 年に開始されました。高レベルでの選別的グラマースクールの多いケント州に所在し、11 才（7 年生）でリー・アカデミーに入学する生徒の読解力レベルは低かったのです。この低い識字能力を向上させるためには、最小限のスタッフで効率良く全ての生徒に対して行える何らかの介入が必要でした。

感覚発達センターは、識字能力と学業のために必要不可欠な基礎的能力を開発する、この革新的な音と動きのプログラムを評価するために設立されました。

2004 年、225 名全員の生徒が 7 年生入学時のスタンダード識字テストを受けました。同時に彼らはバランスおよび調整能力、原始反射の残存、聴覚処理と計算能力のテストも受けました。最低ランクと評価された 100 名が、ランダムに 4 つのグループに分けられ、そのうちの 3 つのグループには異なる感覚的介入を行い、1 つのグループは比較対象のためのコントロールグループとしました。生徒は、12 週間の介入直後とその 6 ヶ月後に再度テストを受けました。

結果

全体を通しての統計分析の結果、明らかにTMP(運動プログラム)の効果が認めみられました。比較対照としての介入を受けなかったグループに比して、読解力向上に大きな効果が得られました。

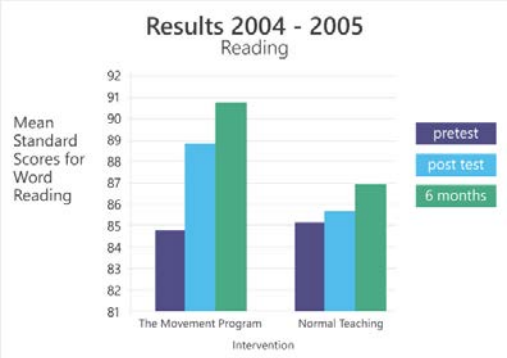

Figure 1

Reading results following implementation of The Movement Program.

(Weschler Objective Reading Dimensions (WORD) Basic words)

＊Fig.1　TMP後の読解力テストの結果

＊縦軸は単語数　紺色―テスト前　水色―テスト直後（12週）　緑色―6か月後

介入を受けなかったコントロール群に比して TMP（運動プログラム）を行ったグループの読解力は 6 か月の間に大幅に上がりました。

*リー・アカデミートラストによる未発行の統計分析示す p = 0.008, TMP グループの非常に有益な結果を示します。

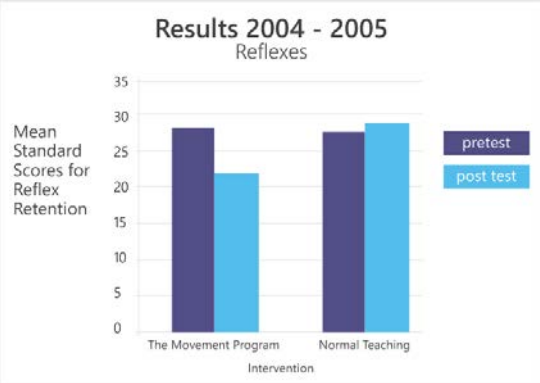

Figure 2

The retention of primitive reflexes following implementation of The Movement Program.

(Primary Reflex Retention Assessment – McPhillips)

＊Fig.2　原始反射の残存

＊紺色―テスト前　水色―テスト後　左側―TMPを行ったグループ　右側―一般のトレーニングを行ったグループ

統計的に有意が変化(p=0.041) が認められました。

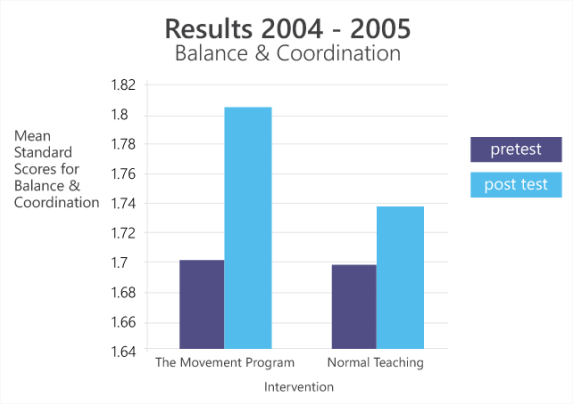

Figure 3

Balance and coordination improvements following The Movement Program.

(Balance and Coordination Assessment – McPhillips)

＊Fig.3　バランスとコーディネーションがTMPトレーニングで改善された

＊紅色―テスト前　水色―テスト後　左側TMPを行ったグループ　右側一般のトレーニングを行ったのグループ

TMP グループとコントロールグループで比較して、バランスとコーディネーションに有意な差（p=.041）が認められました。

バランスとコーディネーションの改善や残存原始反射の減少は、読解力や注意力の重要な要因であることが理解されています。

当時リー・アカデミートラスト CEO であったフランク・グリーン（2014-16 英国スクールコミッショナー）は次のようにコメントしています。―「学校内の日常の環境が大きく変わった。以前と比べて明らかに穏やかで学習に集中できていることが、はっきりと見て取れた。」

初期の良い結果を得て、リー・アカデミーは、この7年生における比較的短期間の TMPトレーニングが GCSE 試験結果に長期的な影響を与えるかどうかに興味を持ちました。理論的には基本的知覚的スキルを向上させると、学力も向上するはずであるのは明らかです。フィッシャーファミリートラスト（英国、教育関連チャリティ―トラスト、教育関係の統計調査及び学習支援などを行う）の協力を得て、6年生125名の読解力があり、研究対象でなかった生徒も TMP の介入あるグループと対照グループとに分けて研究し結果を得ることが出来ました。

12 週間のプログラムの実施以外の期間、7年生と11年生の GCSE 試験の間に他の介入は行われず、その他の生徒同様校内の同じ環境で、同じ教育を受けました。

次のグラフは、７年生でTMP（運動プログラム）を受けたグループの得た大幅な改善成果を示しています。

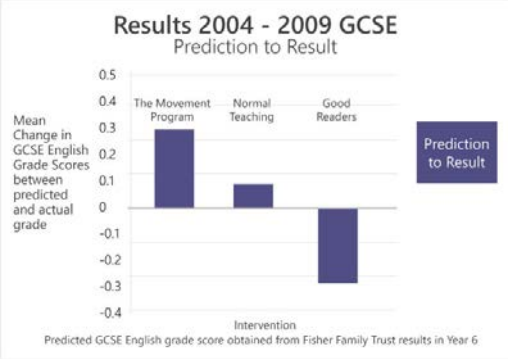

Figure 4

English Language GCSE results in Year 11 compared to FFT predictions. (p=0.013)

＊Fig４　11年生の英語のGCSE試験結果

＊縦軸　GCSE英語試験の実際の学年と予測値の差　左からTMPグループ、普通の教育のみのグループ、読解力の高いグループ

TMPプログラムを12週間受けたグループは、他の150名の普通の授業のグループや読解力の高いグループに比して、7年生のGCSE英語試験で大幅に良い結果を出しました。

結論

読解力とは訓練が必要なスキルです。しかしながら、感覚情報処理、タイミング、注意力などの言葉を読解する基本技術が発達していない生徒が多い、つまりページを良く見て言葉を読む、集中を続けることの技術が習得されていないのです。

TMP(運動プログラム)は独自の方法で、沢山読むだけでは得られない、読解力と注意力を上げる基盤となる技術の習得を助けるプログラムです。これは、読解力と注意力のみならず、体の動きのためのタイミングとリズムやスポーツ、その他日常生活での幅広い範囲にわたっての改善をサポートすることができます。

For Details on The Movement Program:

www.movementprogram.com

＊日本語翻訳 NATURAL, Inc.

THE MOVEMENT PROGRAM