

LEARNING #5

Cognitive Functions Are The Key To Improving Student Performance

● 認知機能が生徒の成績向上の鍵を握る

January 12, 2016



NeuroTracker isn't just for athletes. NeuroTracker's programs have been used for positive improvements in the classroom, with the aim of improving crucial skills needed in learning. These include working memory, information processing speed, and other cognitive functions (read the study [HERE](#)).

●ニューロトラッカーはアスリートだけのものではありません。ニューロトラッカーのプログラムは、学習に必要な重要なスキルを向上させることを目的として、教室でも使用されています。ワーキングメモリ、情報処理速度、その他の認知機能などです（この研究レポートにそれら認知機能の説明あり）。

Most of the problems these students face stem from an inability to focus on the task on hand. This problem is intensified when multiple audio and visual stimuli are available to distract the student. After training with NeuroTracker, students can be typically expected to build-up their selective and distributed attention, needed for mental focus on what's important, and for avoiding distractions.

●生徒達が直面する問題の多くは、課題に集中できないことに起因しています。生徒達の気を散らすような複数の音声・視覚刺激がある場合には、この問題は、さらに深刻。ニューロトラッカーのトレーニングを受けた生徒達は、重要なことに精神的に集中し、気が散らない様に集中、**必要な選択的・分散的な注意力**を身につける事ができます。

How NeuroTracker Works

●ニューロトラッカー認知トレーニングの仕組み

NeuroTracker instantly captures the attention of students, in part through 'gamification' - it's fun to do! But it also requires intense focus, so it draws the participant in. Students are asked to track a select number of balls floating across the screen, then to correctly identify them after a period of movement and collisions. These movements, and the constant distractions present, train the student's mind to focus on what is important while processing and dismissing the distractions around them. The students typically experienced both increased focus and an increase in the amount of time they are able to sustain their focus.

●ニューロトラッカーは、「ゲーミフィケーション」の手法を用いている為、生徒の関心を瞬時に惹きつけます。NeuroTrackerトレーニングのプレイは楽しいです。しかし、極めて高い集中力も必要なので、参加者をゲームに引き込んでしまいます。生徒たちは画面上に浮かんで動き回る特定の数のボール (Targets) をトラッキングして、一定時間、指定された数のターゲット・ボールが立体空間で動き回り、衝突を繰り返したの後にそれらを正しく識別するよう求められます。このようなボールの動き、また常に気が散るような状況の中で、生徒の頭脳は重要なことにだけ注意集中記憶し続け、気が散る DistractorBallはTarget視覚から排除、**選択的に**捨てるように訓練されます。その結果、集中力が高まり、集中力を維持**持続**できる時間も長くなります。

Distributed Attention

●分散注意

Distributive attention is the ability to distribute your focus on multiple objects at the same time. Each object a student focuses on is mentally handled as an independent process – they must be able to calculate the movement of each object individually.

●分散注意とは、同時に複数の対象物に集中力を分配する能力です。生徒が集中しているそれぞれの対象物は、精神的には独立したプロセスとして扱われます。つまり、それぞれの対象物の動きを個別に計算情報処理できなければなりません。

Training your distributive focus allows you to multitask better and prioritize competing demands on your attention. It is not uncommon in the classroom, or in other real-life situations, that a student is faced with multiple stimuli that have to be juggled at once. Listening to a lecture, reading a presentation, and taking notes all at the same time is challenging for many students. Often they will attempt to juggle all of the tasks but end up not fully being able to focus on any one. Training the distributive focus allows a student to better process multiple stimuli and perform better in all of them.

●分散注意・集中力を鍛えることで、マルチタスクがうまくできるようになり、競合する注意を優先することができるようになります。教室やその他の実生活で、複数の刺激を一度に処理しなければならないことがよくあります。講義を聞き、プレゼンテーションを読み、ノートを取るという作業を同時に行うことは、多くの学生にとって困難なことです。すべてのタスクをこなそうとしても、結局はどの1つにも集中できないことが多いのです。分配型注意・集中力を鍛えることで、学生は複数の刺激をうまく処理し、すべてのタスクでより良いパフォーマンスを発揮することができます。

Selective Attention

●選択的注意

Training with NeuroTracker is a good way to build up a student's selective attention – essential for weeding out the unimportant stimuli and for focusing on what's important. Having to track specific objects in a field of many, and repeating that exercise multiple times, is like going to the gym for the brain's filter. It becomes stronger, and thus it is easier for a student to decipher what is the crucial information and to tune out the remaining distractions.

●ニューロトラッカーを使ったトレーニングは、重要でない刺激を排除し、重要なものに集中するために必要な選択的注意力を高めるのに適しています。これは、重要でない刺激を排除し、重要なことに集中するために必要なことです。フィールドの中の多数オブジェクトの中で特定のターゲットだけを追跡する、そのエクササイズを何度も繰り返

すことは、脳の‘フィルター’筋肉を鍛えるため、ジムに行くようなものです。脳の‘筋’フィルターが強くなることで、何が重要な情報なのかを読み解き、残りの雑念を排除することができるようになるのです。

Check out the study “Enhancing Cognitive Function Using Perceptual-Cognitive Training” for more information about the role of 3D multiple object tracking in improving cognitive functions

もう一つのブログ「知覚認知トレーニングによって認知機能を強化」を読んで、より多くの情報を取り入れて、3D・MOT（3D立体空間・複数オブジェクト・トラッキング）トレーニングが、認知機能を改善するということを理解してください。