

人を取り巻く環境と集中力

熊本大学教育学部附属中学校 2年 谷川 慈武

I 研究の動機

夏休み中勉強しようとする集中できる日と集中できない日があった。単純にやる気の問題かもしれないが周りの環境に応じて集中力は変化するものではないかと考えたので、この研究を行うことにした。

II 研究の目的

本研究の目的は「集中するために最適な環境を見つける」ためのものである。本研究では「記憶力」と「集中力」の違いが曖昧ではないのの意を区別して実験を行う。以後、記憶力は「環境によらず変わらない、何か物事を覚える力」、集中力は「環境によって変わる、ある物事をし遂げるために使う力を手助けするもの」とする。このため、実験中の記憶力は一定で、環境によって集中力が変わり結果的に記憶力がマイナス、プラスで表れるものとして実験を行う。

III 用意するもの

メモ帳、筆記具、タイマー、パソコン(ランダムで数字を出せる機器)

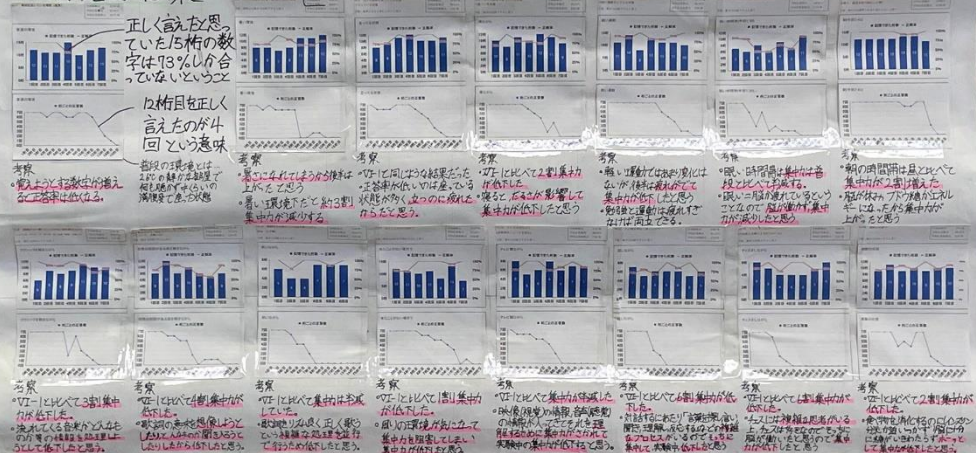
IV 実験の手順

1. パソコンでランダムな15桁の数字を出させる。
2. 各実験の環境下で15桁の数字を10秒で覚える。
3. 覚えた(と自分思っている)数字をメモ帳に書き出す(勘で当てないようにする)
4. 2と3を「1回繰り返し」、記憶した桁数^{X1}、書けた数の中の正解率^{X2}、桁ごとの正答率^{X3}の3つのデータを算出してV-1を基準として、V-1と比較しながら考察する。特に集中力の増減は「桁ごとの正答率」と「平均正答率」を軸として考察する。^{X2}
^{X1} 1桁ごとの正答率は、特定の桁が合っていた数のことである。その特定の桁で覚えておくことができない。
^{X2} 平均正答率は、もう一度同じ条件で実験を行った場合、100%正しい数字を書けた桁数を出し、平均桁数×平均正答率で算出した。

V 研究の仮説

最も集中力が上がるのは、クラシックを聴きながらの状態だと思う。なぜなら、以前テレビでクラシック音楽から得る特有の音が脳の状態を安定させると聞いたことがあるからだ。反対に最も集中力が低下するのはテレビを見ながらの時だと思う。なぜなら、テレビには面白いことがたくさん放送されておき、数字を覚えるよりテレビを見ることに気が取られそうだからだ。

VI 研究の結果



VII 研究の考察

本研究で平均正答率が最も高いものは12桁でVF7朝期にすぎた。次から何かに集中したいときには朝に行うと良いと分かった。平均正答率が10桁代なのはこれとVF11朝期の正解率で0.72桁しかない。これには「頭の状態が安定している」という共通点がある。休憩明けをした朝の脳と勉強に慣れているときの脳のように一般に頭の状態が安定しているのなら集中力は向上する傾向にあると考えられる。反対に平均正答率が最も低いのは4桁と12桁でVF13夜更けにすぎた。これは平均正答率が4桁代なのはこれとVF12人と言合(4.75桁)のみであった。これには「2つの別の作業を並行している状態」という共通点がある。特に勉強や音楽などの単純でないものとの並行作業(マルチタスク)の状態にあると集中力が低下する傾向にあると考えられる。集中しやすい状態は座ののぐ一番良いと分かったこれは朝が良いと分かった。これは眠りから目覚めた朝は脳が休憩し終わって元々状態のよい一つの物事に集中しやすいからだと考えられる。曲を聴きながら勉強するときクラシックを聴くのがまだ良いことが分かった。これは歌詞を聴いて理解するという工程がよりシンプルな作業だからだと考えられる。人と言合たりテレビを見たりゲームをしたり歌ったりなどのマルチタスクの状態にあると脳の処理能力が追いつかずどちらかの処理を疎かにするので、勉強をするときは一つのこと集中することと分かった。勉強をするときは空間的・時間的の両方一番良いと分かった(VF11朝期)。これは脳のエネルギーになる糖類がうまく体内に消化にあまりエネルギーが使われないからで、脳でエネルギーを使えるからだと考えられる。

VIII 発展研究

テストの実験後、テレビ(迷走中)を見ながらテストを続けた。あと2手でチェックMイト(勝ち)になるといとき僕はテレビに気が取られてこれに気が付かず負けてしまった。ここからテレビを見るとテストをするというマルチタスクの状態にあるとどちらかが疎かにするということが分かった。

IX 今後の課題と感想

今回の課題は比較をするときの相対的な目安となるものが少なかったことや実験する回数が少なかったことが挙げられる。相対的な比較の目安は平均正答率とグラフの比較の2つの手段しかなかった。今後は正確に相対的な目安が分かるような目安を考えて実験すること。今後は「道間毎日10分」というように集中力を休憩(フッター)に集めることができる方法を試していきたい。データが多いと結果の信憑性が上がるので研究がより良いものになると思う。本研究で家庭学習にとても役立つ研究になってうれしい。マルチタスクの状態は人によって様々で、まだ生活に役立つ研究をしてみたい。

X まとめ

- ・脳にエネルギーが十分に供給されていたりそのエネルギーに慣れているなどのように、脳の状態が安定しているのなら集中力は低下しにくい傾向がある。
- ・マルチタスクの状態にあると脳の処理能力が追いつかず集中力が低下する傾向がある。
- ・最も集中力が上がる同じ環境は、朝に人を見ながら45分おきの朝の時間帯に静かな部屋で座って行うと分かった。

XI 参考文献

https://www.doshoku-naikyo.de.jp/2020/ (VF15の考察の参考にした。閲覧日2022年8月22日)