



三春中学校だより

第 44 号

発行日 平成30年11月19日

発行所 三春町立三春中学校

電話 0247-62-2181 F A X 0247-62-6978

E-mail miharu-j@fcs.ed.jp

【教育目標】『三春に暮らす生徒一人ひとりに、将来に対して喜びと生きがいのある人生を主体的に創造する力を育み、地域に信頼され、ひいては、国際社会に貢献できる人材を育てる』

【“温かな思い”を大切に！～友を思い、仲間を大切に、人と人との関わり方の“かたち”～】

校長室の窓の外に人だかりが。何をしているんだろうと窓を開けると、そこでは、本校よりの『ふくしま駅伝』参加選手を前に、『激励会』が実施されていました。

エールを贈る者とその後ろに控える面々。エールに続いて起こるべき応援の声との間に若干の“すべり”は確認されたものの、チームメイトを送り出すメンバーの思いや顧問の激励の気持ちは、とても温かく、見ている側にとってたいへん心温まる瞬間でした。田村支部中体連新人大会優勝チームのメンバーの心のつながり、結束の強さ、チームワークというものを見た思いがしました。温かな心と心で、人が人とが関わる姿をみるものはとてもうれしいものです。



【保護者のみなさん、“ながら勉強、”はせず、『999』をよろしくお願いします！

～川島隆太著『読書がたくましい脳をつくる』から学ぶこと～

先日、東北大学教授川島隆太先生の『読書がたくましい脳をつくる』という本を読む機会がありました。なぜかという、『シンギュラリティ』の時代を生きる子どもたちに身につけさせたいもの。『東ロボくん』プロジェクトリーダー新井紀子先生のAI研究の結果、AIに決定的に欠けている『読解力』の育成にむけ、そこに大きく関わってくるであろう『読書』というものについて考えてみたくなったためです。脳科学者の川島先生の著書を参考に、『読書』と『脳』、『スマホ』と『脳』の関係などについて理解し、これからの三春中学校がどう進んでいけばいいのか考えてみたいと思います。

1 感動や驚きと『海馬』の関係

人間の脳には、『海馬』という記憶をつかさどる、記憶の脳があり、見たり、聞いたり、触ったりした情報は、すべて『海馬』を通して脳の中に伝わるそうです。“へえっ、そうなんだ”という強い関心や驚きは、人間の脳を活発にし、しっかりと脳の中に記憶されるそうです。

脳が活発に動いているかどうかを見ることができると言われるポジットロンCTという機械で、1桁の足し算を繰り返しているときと、ゲーム中の脳の働きを見てみると、ゲーム中の脳は、ボーッとしているときの脳より全く動いておらず、1桁の単純計算をしているときの脳はいっぱい動いているという予想外の結果が出たそうです。

2 脳の構造とそれぞれの働き・仕組み

脳は、大脳、小脳、脳幹などで構成され、その中で、いわゆる『頭のよさ』に関わる部分＝大脳についてここでは考えます。

大脳は、頭頂葉、側頭葉、前頭葉、後頭葉の4つの部屋に分かれ、それぞれの働きは下のとおりだそうです。脳は部分部分で働きが決まっていて、病気などでおかされると、人間はその脳の部分の働きができなくなるということです。

○頭頂葉：感覚野、場所や位置関係をつかさどる頭頂連合野、書かれた文字を理解する角回
○側頭葉：聴覚野、言葉の意味を理解するウェルニッケ野
○後頭葉：視覚野
○前頭葉：運動野
前頭前野、ブローカー野は言葉をつくりだししゃべらせる、考え・覚える命令、感情、意欲、気持ちを考える、我慢などをつかさどる 人間の脳が大きく重いのはこの前頭葉が大きいため

3 脳と睡眠時間と成績の関係

(1) 最も成績がよいグループは

小6生8,000人を対象に、家庭での勉強時間と睡眠時間ごとにいくつかのグループに分け、それぞれのグループのテストの平均点を比べたそうです。グループごとの結果は以下のとおりだったそうです。家庭学習3時間以上で、7～8時間睡眠の小学生のグループが最も成績がよく、

勉強時間	睡眠時間	平均点と比べて
1時間以上勉強	6時間以上	平均点以上
3時間以上勉強	7～8時間	最も成績がよい
〃	5時間未満	平均点以下
〃	9時間以上	平均点以下

素とブドウ糖から細胞が働くエネルギーをつくり、睡眠不足によりそのミトコンドリアの働きが落ちて、その結果、脳の細胞もその働きが鈍るからなのではないかと予想していました。

(2) 睡眠について

睡眠には、深い眠りと浅い眠りがあり、浅い眠りを『Rapid Eye Movement (REM:レム)睡眠』と呼び、深い眠りをノンレム睡眠と呼びます。

レム睡眠とノンレム睡眠は交互に繰り返され、レム睡眠の際に、脳は、前の日の学習や経験の内容を自ら復習し、記憶として脳の中にしまい込んでいるそうです。脳は、ぐっすり眠るだけ

で復習をしてきているのだそうです。ですから、睡眠時間が短いと、レム睡眠の回数が少なくなり、記憶は脳に残りにくくなり、睡眠時間が長ければ、レム睡眠の回数が多くなり、その分だけ記憶が脳に残りやすくなるということでした。

冒頭の、記憶の脳『海馬』は、睡眠時間が長い人はおおむね大きく成長しており、その分、記憶力がよくなる可能性があるということで、7～8時間の睡眠時間をしっかりとること、つまり、昔から言われている『早寝・早起き・朝ご飯』は誠に理にかなった言葉だそうです。

4 読書と学力と脳

(1) 調査より

小中学生4万人を下の条件でグループに分け、国語・社会・理科の偏差値平均を見てみたそうです。その結果、国語・社会・理科に関しては、1時間以上の読書時間をとっているグループが最もよい成績を上げていた。ただし、寝ないで読書は逆効果。また、数学に関しては、勉強しなければ平均より上にはならないことなどがわかったと結論づけています。

条件	読書時間	偏差値平均
・家で勉強をしっかりとやる ・十分な睡眠をとる	読書しない	平均以下
	読書は1時間未満	半数以上が平均より上
	1時間以上読書	7割以上が平均より上

(2) 読書と脳

読書（黙読）をしているときの脳をMRIという機械で見ると、物や文字を見る視覚野、書かれた文字を理解する角回、しゃべっている言葉の意味を理解するウェルニッケ野、言葉をつくりだすブローカー野、考え、記憶し、理解し、判断し、予想し、我慢する働きをつかさどる部分が活発になっていくそうです。そして、音読の際は、もっと脳がたくさん働いていたそうです。

(3) 脳の体積が増える

MRIでは、脳は使えば体積が増えることがわかります。1桁の計算と音読を続けた人は、全くしない人より、書かれた文字を理解する角回や覚えたものを思い出したり注意を向けたりする側頭極、思考に関わる前頭前野という部分の体積が増え、スピード、我慢、覚える、考える、新しいことを考え出す、注意を向ける力がアップしていたそうです。

脳の神経細胞からは神経繊維というひもが伸び、シナプスという部分でつながっています。脳が働くとは、神経細胞からの電気信号が神経繊維を伝わり他の神経細胞に伝わることを言います。神経細胞は大脳皮質という脳の表面に集まり、脳の体積増は、神経細胞が複雑に枝分かれし、つながり合い、神経繊維も長く伸びたためとありました。

(4) 読書習慣と脳

読書が脳の体積を増やし、大きな能力を発揮する可能性を大きくすることはわかりました。では、読書を習慣づけた場合、さらに脳は大きくなるのか。読書習慣のある人とない人の3年後の脳の体積を調べた結果、“かわらない”という結論だったそうです。

しかし、特徴は、大脳皮質の内側、脳内部の大脳白質という部分に、神経繊維の束ができ、その神経繊維のまわりには電気を通さない“さや”ができていて、その“さや”のついた束は、言葉をつくりだすブローカー野と言葉の意味を理解するウェルニッケ野をつないでいたそうです。つまり、読書習慣で電気信号の流れがよくなり、しかも、いちばん近い道を通る『高速道路』ができていたことがわかったそうです。

それに比べ、スマホを使用しているときは、ぼんやりしているときよりも血流量が減っていることが確認されたとも述べられていました。

5 スマホと“ながら勉強”について

(1) スマホと一緒の作業・勉強では

“ながら勉強”について、その弊害についても述べられていて、作業速度と集中力をみる実験の中で、スマホとアラーム付目覚まし時計を置いて、その音が作業速度と集中力にどう影響しているかについて確かめてみた結果、目覚ましアラーム音はさほどでないものが、スマホの着信音では、その内容が気に入り、作業速度が遅くなり作業テンポもばらつきが大きかったとのことでした。

24,000人を対象に国語、算数・数学、社会、理科の平均点をみる調査で、勉強中にスマホを使わない人は平均以上の成績がとれていたけれど、スマホをそばに置き、コミュニケーション、動画、ゲーム、音楽に利用しながらの“ながら勉強”をしていた人はいずれも平均以下の成績であったということでした。

(2) わかっているても難しい

40,000人の小中学生の国語の成績で、平日1日のスマホ使用時間で、スマホを『全く使わない』人の平均点超えは53%、『1時間未満使う』と答えた人の平均点超えは73%だったそうです。スマホは持っているが、勉強中は絶対に使わない。短い時間しか使わないという、強い心や集中力をもつ人が成績を確保できているのではないかという結論でした。また、1日3時間以上家で勉強しても、“ながら勉強”は成績につながらないとも述べられていました。

6 まとめ

(1) 頭がよいとは

勉強すれば脳が活発に動き、たくさん使うとそれだけ体積が増え、読書習慣で、電気信号が確実に流れ、伝わります。いわゆる“頭がよい人”とは、考え、記憶し、理解し、判断し、予想し、意欲をもち、我慢する力をつかさどる前頭前野と呼ばれる部分が活発かつスムーズに動くことです。頭のいい人が、成績をあげる、学んだことを使う、すばやく気づく、予測できる、上手にまわりと関われる、上手に行動できるのも前頭前野がよく働いた結果ではないかということでした。

(2) 朝ご飯も大切

脳はエネルギーをためておくことはできず、食べたご飯がブドウ糖として脳が働くためのエネルギーとなります。夕食から12時間を経過し、朝、脳の神経細胞はエネルギー不足状態で、働きたくとも働けない状況にあります。また、脳と脳をつなぐ神経繊維やシナプスをつくる材料も必要で、タンパク質、脂質、ビタミン、ミネラルなどの栄養も必要になため、おかずもしっかり食べることが肝心だということでした。