

学習困難を持つ子どもへのメンタルフレンド活動

—算数・数学の学習支援を中心に—

金 成 美 恵 (福島大学大学院教育学研究科)
 神 尾 直 子 (福島大学大学院教育学研究科)
 佐久間 恵 (福島大学大学院教育学研究科)
 小 原 多須奈 (福島大学大学院教育学研究科)
 金 野 愛 (福島大学大学院教育学研究科)
 矢 矧 陽 子 (福島大学大学院教育学研究科)
 青 木 真 理 (教育臨床学)
 中 田 洋 二 郎 (発達臨床心理学)
 中 野 明 徳 (臨床心理学)

福島大学教育学部附属「臨床心理・教育相談室」では、相談活動の一環として学業不振・不登校などの児童生徒を対象に、学生・院生を家庭に派遣し人間関係づくり支援、学習支援などを行う「メンタルフレンド」活動を行っている。本稿では学業不振の子どもが陥りやすい算数・数学の学習に焦点を当て、その支援の方法について報告し検討を行った。

〔キーワード〕 メンタルフレンド 学習困難 学習支援 算数 数学

I. はじめに

「メンタルフレンド（以下MF）」活動は福島大学教育学部附属「臨床心理・教育相談室（以下相談室）」活動の一環として1997（平成9年）年より開始された。中野ら（2003）によれば「MFは家に引きこもっている子ども、友人ができなくて困っている子ども、学業不振の子どもたちに対して、保護者の希望に応じて家庭訪問する教育学部の学生・院生のことで、子どもの心の支えになりつつ、子どもの学力と社会性の向上を目指すものである」。MF派遣を希望するものには教官がインテーク面接を行った後学生・院生が派遣される。派遣後は教官がMFの指導にあたり、必要に応じて保護者の継続的面接が行われている。

II. 目 的

本稿は筆者らがMF活動を通じて得た経験から学習支援の方法について検討することを目的としている。

MF活動は対象者の要望にあわせ、また指導教官のスーパーヴァイズを受けながらMF各自の判断で活動内容や使用教材、その利用方法を決定している。学習困難を持つ子どもたちは発達障害や不登校による学習の中断など様々な背景を持つが、筆者らは活動を通して特に算数・数学においてその問題点を見ることができた。また課題となる箇所には共通点が多く、指導方法の検討は今後のMF活動をより充実させる為に

役立つものであると思われる。

これから呈示する各事例は対象者それぞれの課題に対する支援方法、教材などを具体的に挙げ、その結果どのような効果・変容が得られたかを考察することとした。

III. MF 活動の実践 一個別事例の呈示

ここでは算数・数学に課題を持つ小学2年生から中学3年生までの6名の事例を取り上げる。

事例1：『集中力の続かないADHDの小学校2年生女子の事例』

1. 事例概要

〈学年・性別〉小学校2年生女子A子（関わり当初）
 〈関わり前の情報〉保育所から多動を指摘されたため医療機関を受診、ADHDの診断を受けた。就学前に受けていたテスト等により実年齢より約1歳程度の遅れが認められ、特に数の扱いや概念について非常に未熟であった。

〈学力レベル〉九々の暗唱は出来るが、繰り上がり、繰り下がり、余りのある割算が課題。計算は必ず手を使う。日によっては簡単な加減も間違ってしまうことがある。
 〈MF活動期間・頻度〉小学校2年生11月から3年生3月までの約1年7ヶ月の間、週に1回1時間半の訪問を行った。

2. 関わりの経過と援助方法

1) 対象者にあわせた指導の形態・留意点

ADHDと診断されているA子のMF活動においてまず課題としたのは、衝動を抑え自分をコントロールすることを学ぶことと集中力を持続する訓練をすることだった。MF活動を始めた当初のA子は短い時間でも勉強に取り組むことができず机を離れたり、思いつくままに話し始めたり、本人にとって少しでも難しい宿題はすぐに投げ出してしまふなどの行動が目立っていた。そこで、1時間半の活動時間を15分ずつ区切り、勉強、休憩を繰り返す工夫をすることによってある程度集中力を持続できるようになった。また、休憩は机を離れて居間や畳の上など場所を移動することで勉強との区別を明確にするようにした。休憩中には、休憩後の勉強への影響を考慮して勝敗のあるゲームや興奮し過ぎる遊びを避け、折り紙、お絵かき、おしゃべり、積み木、粘土などをして過ごすように心がけた。

学習面での課題は、就学前に受けていたテスト等でも指摘されていたとおり数の取り扱いと概念を習得することだった。活動を始めた当初のA子にとっては、数字はただの文字のひとつであり、“5”という数字が“1が5つ集まったもの”というように捉えることができないようであった。また、“5”と“6”ではどちらが多いのか理解できなかった。そこで、全活動を通じて宿題をしながら数の概念の習得を目標としたが、A子はこだわりが強く、間違いを指摘されることとそれを訂正することをとても嫌がるため、活動には工夫が必要であった。

母親からの要望で、活動中は主に算数の宿題指導を行っていたが、数の概念をきちんと習得できていないA子にとっては難しすぎる内容であった。そのため、まずは数の概念の強化が必要であろうと考え、簡単な計算問題を書いた(小1程度)プリントを作成し、持参することにした。しかし簡単な問題でも間違ってしまう、それを指摘されたことにより「難しい問題を出すから嫌だ」とプリント学習を拒否するようになった。MFが鞆から何か取り出そうとするだけで「プリントは嫌だな」と不安な表情をするようになった。また、A子にとっては、なぜ宿題ではないプリント学習をしなければならないのか納得いかないようであった。そこで、事前にプリントを用意することを止め、MF活動用のノートを用意して宿題と似たような問題や若干簡単な問題を本人の目の前で書き、その場で答えてもらうようにした。また、MFが問題を書いている間に、注意が逸れ離席してしまうことや集中力が途切れてしまうことを防ぐために本人からもMFに対して問題を出してもらうようにした。すると、A子は宿題以外の問題に答えることに対して抵抗することがなくなり、その上「先生(MF)にも難しい問題出してあげる」と楽しむようになっていった。

2) 苦手な課題とそれに対応した教材

① 具体物を使っての指導

A子には数を紙の上のものとして捉えるのではなく、実生活との関係性を学ぶことによってより理解が深まるのではないかと考え、具体物を使っての指導を行った。まず、A子が長期休暇中に持ち帰る算数セットを活用して数の勉強をしようとした。そこで「お店屋さんごっこがしたい」というA子に対して算数セットのマグネットなどをお金に見立て、【この時計が9円だとして、私が10円払ったらお釣りは幾ら?】などと質問してみた。しかしA子はそういった勉強させようというMFの意図を敏感に感じ取ってか嫌がって答えようとしなかった。また、母親におはじきと数枚の皿を用意してもらい、【この15個のあめ(おはじき)を3人に同じ数だけ分けて】などの問題を出しながら数の勉強を試みたが、自分のおはじきは自分でコントロールしたいという欲求からか問題に答えない、あるいはままごと遊びになってしまうなどしてうまく活用できなかった。また、翌週にはおはじきと皿を紛失したりして数が減ってしまい、続けて使用することができなかった。

② 声に出しての指導

第二の工夫として、数の扱いが苦手であるA子が九九の暗唱はよくできていたことからヒントを得、算数の問題を声に出して答えさせるという試みも行った。算数の問題で物の長さをセンチメートルやミリメートルで答える、という宿題が出た際には「1cmは10mm、2cmは20mm……」と定規の目盛りを指さしながら声に出して繰り返し読んでいった。また、「4999の次の数は?」「5000の1つ前の数は?」などの宿題でも声を出してリズムを付けるようにして何度も繰り返し、時にはジェスチャーを加えることもあった。視覚からの情報よりも、聴覚からの情報の方がより理解でき、また長く記憶しておくことができるという特徴を持つA子にとっては、紙の上で学ぶよりも有効であり、また楽しみながら勉強をすることができた。

3. 考 察

算数が不得意であるA子に対するMF活動においては、MFなりに工夫をしながら進めてきた。中でも、プリントといった教材を用意するのではなく、当日の様子を見ながら内容や問題数を加減できる、その場で問題を出すという方法と声に出して何度も復唱するという方法はA子にとって有効であった。授業や宿題の内容は徐々に難しいものとなり、学年が高くなるにしたがって遅れが目立ってきていたので、教授方法の工夫に加え、A子に劣等感を感じさせないようにすることにも注意を払った。また、以前は難なく解けた問題でも解けなくなるなど、学習面において波があることを十分認識し、無理をさせないこと、成功体験を多く積み重ねることも配慮した。

一方で、具体物を使った指導においては物をうまく活用することができなかった。A子のように、目新しいものがあると気を取られてしまう児童に対して物を使っての指導は難しいということを実感した。今後の課題として、こういった児童に対して、魅力的でありながらも学習に集中できる学習補助のための道具の工夫、開発が挙げられる。

事例2：『知的に遅れがある小学校3年生男児の事例』

1. 事例概要

〈学年・性別〉小学校3年生男子B男

〈関わり前の情報〉多弁，多動。視力が弱い。

〈学力レベル〉普通学級の授業にはついていけない程度。これまで知能テストを実施したことはなく，現在も知能テストの希望がないため実施しておらず詳しくはわからない。

〈MF活動期間・頻度〉小学3年生7月～3月まで継続中。週に一回1時間の訪問を行っている。

2. 関わりの経過と援助方法

1) 対象者にあわせた指導の形態・留意点

一緒に宿題をしてほしいということで始まったMFだったので，B男もMFがいる時間は勉強の時間ということがわかっていて，勉強を始めることに抵抗はなかった。しかし，勉強を始めるとすぐに飽きてしまいおしゃべりを始めてしまう。最初はおしゃべりに付き合っていたが，現在は「今は勉強の時間だよ」と言うと，おしゃべりを一先ずやめることができるようになってきた。視力が弱いので漢字の書き取りなど視覚的なことは苦手だが，聴覚的なことには優れていて英語の発音やCMの音楽などはすぐに覚えてしまう。そのため九九は音で覚えていてすべてリズムで言えるようになっている。

2) 苦手な課題とそれに対応した教材

① 二桁の加減法

九九を暗記で覚えているが，加減は手を使わないと計算することができない。そのため二桁の加減の計算はできない。そこでおはじきを使って説明するが今度はおはじきを数えることに疲れてしまい計算まで辿り着けなくなってしまった。仕方なく現在はMFの手も貸して二桁の計算をするようにしている。

② 余りのある割り算

余りのある割算は，例えば $37 \div 5$ だとすると「5の段で37に近い数は何？」とヒントを出して計算する。しかし，九九はリズムで覚えているため答えを通り越して最後までいってしまう。そこで，問題式の37の下に近い数である35を書いて視覚でもわかるようにした。すると，前よりは短時間で答えが導き出せるようになってきた。また，37の下に35を書くことで筆算が出来上がり，余りも出しやすくなった。

③ 掛算の筆算

掛算の筆算では，最初に掛ける数，次に掛ける数，最後に掛ける数を色別でくくるようにしている。そうすることでMFが「次は $\bigcirc \times \bigcirc$ 」と言わなくても，色を言えばわかってくれる。また，B男は色ペンでくくることを気に入り，自分で順番どおり色ペンでくくってから計算するようになった。B男はパターンがわかると自分でできるようになるようだ。しかし，二桁の掛算になると筆算も複雑になってくる。それぞれ掛算をした後に足し算をして答えを導き出さなければならない。繰り上がりが出てくると，足し算をするのを忘れてしまってそのまま答えを書くことが何度かあった。足し算をするときは，MFが「ちょっと待って，ここはこれとこれを足さないかね」と言うことで思い出すという感じだった。しかし，足し算は指を使わないとできないので，掛算をしていた思考が一旦止まってしまうようだ。足し算をし，また筆算に戻って答えを書くというのはB男にとってとても大変な作業のようだった。また，2桁の掛算の筆算は一段ずつずらして数字を書く。そのことが理解できなかったようなので，筆算に縦線を引いて一の位には \bigcirc ，十の位には \square ，百の位には \triangle などの記号を書き，この掛算の答えは \bigcirc のところにくるとパターンを覚えさせた。この方法は数回しか実施していないので身に付いたかどうかはまだわからない。

④ 時計の読み

最後に時計の問題についてである。B男は3時などの区切りのいい時間は答えることができるのだが，3時5分になると「3時1分」と言ってしまう。口で何度説明しても理解できない。そこで，針のない時計のプリント(図1)を使ってB男の目の前で色分けした長い針と短い針を書いてみせる。その他に1には5分，2には10分と書いた時計のプリントも用意し，隣に置いて，わからなくなったら見て答えられるようにした。

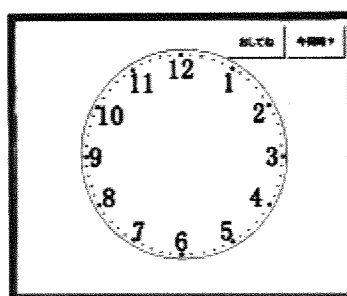


図1 時計プリント

まずは切りのいい30分から始める。

1時30分を示したのだが，今度はどちらが「時」でどちらが「分」かわからなくなってしまった。針はペンで色分けしてあるので赤は「時」，

緑は「分」と説明していく。パターンがわかってきたので30分は答えられるようになってきた。しかし一週間経つと忘れてしまう。そのため繰り返し学習が必要だと感じる。次は針が動く時計を使って数字のところには対応する分をシールで貼っていつでも見られるようにした時計で学習させていきたい。

3. 考 察

成果はまだまだ見えていないのが現状である。しかし、少しずつではあるが計算のパターンを覚えてきて簡単な掛算の筆算は繰上りまで自力で書けるようになってきた。気分が乗っているときと乗っていないときでは差が出てしまうが、気分が乗っているときは嫌いだった算数のドリルでも自分でここまでやると決めて取り組んでいる。そこに行くまでには無理やり問題を解かせてしまったり、答えを導くような教え方をしてしまったこともあったが、B男はほめることでやる気を取り戻す性格だということがわかった現在は、無理やり取り組ませるのではなく、自分からやるまで待ち、やり始めたらそのことをほめて一緒に取り組んでいくようにしている。また、現在はチャレンジカードというのを作り、宿題、時計、漢字などに取り組んだらシールを貼るという方法を実施している。シールを選ぶことに時間がかかってしまうという問題点もあるが、楽しく勉強をするということにつながっているのだから続けて行きたいと考えている。

今後の課題としては時間配分を考えなければならない。現在は宿題にばかり時間がかかってしまい、時計の復習や筆算の復習に時間が取れていない。少しずつでも積み重ねていくことが大事だということを実感したので、5分でも10分でも毎回時間を取るよう意識したい。また、担任、母親、MFと教え方が違うとB男が混乱してしまうので、MFは母親との話し合いを重ね、なるべく教え方を統一していきたい。

事例3：『不登校の中学校2年生女子の事例』

1. 事例概要

〈学年・性別〉中学校2年生女子C子（関わり当初）

〈関わり前の情報〉小4より不登校で学習も中断。

〈学力レベル〉小学校4年生程度。

〈MF活動期間・頻度〉中学2年生2月より3年生3月まで週に1回、1時間30分程度家庭訪問。

2. 関わりの経過と援助方法

1) 対象者にあわせた指導の形態・留意点

C子は小4より不登校となり、その後勉強にはまったく手をつけていない状態であった。そのため小3の復習から始めることにした。

元来知的に高い能力を持ち、プライドの高いC子は、MFの時間を授業形式で進めることに難色を示した。C子はドリルで進める形式を希望し、一週間のうちに自らドリルを進め、MFの時間に採点をするという形を望んだ。はじめのうちはC子も理解できる分野であったためか(小3までの内容は十分理解できていた)、つまづくことなく進んだ。オーバーワーク気味と言えるほどであったが、徐々にペースダウンしてきた。ペースダウンしてきた背景には、5年ぶりに本格的に勉強に取り組んだため、ペースがつかめないというこ

とが関連していたようである。その一方で、その後1週間に何ページも進める週があるかと思えば、1ページしか進めない週もあり、ばらつきがあった。そのため、ペースを一定に保てるようこちらから範囲を指定するなどの働きかけを行った。

2) 苦手な課題とそれに対応した教材

① 四捨五入

小4の分野に入ってくると、C子は四捨五入が苦手であることが判明した。授業形式を嫌っていたため、こちらが補助プリントを作成し宿題の形とすることとした(図2参照)。C子はMFからのこの提案を拒否しなかった。そのため、切り上げ切り下げから始め、計4回に及ぶプリントを作成し、毎回渡した。C子は、苦手な分野ということで、一人でプリントを埋めることが相当大変だったようだが、自ら教科書で調べたり家族に聞いたりなどしてMFの時間にはすべて空欄を埋めていた。採点后残った時間は、身近な例を挙げて四捨五入に関する理解を促し、問題を一緒に解きながら考え方を身に付けていった。

そのI～切り上げ切り捨ての考え方の巻き～	
(1) 紙パックの中に700mlのオレンジジュースがあります。これを200mlずつコップに注いで配ります。	
問1 200ml入ったコップは、みんなていくつ出来ますか？	問2 紙パックの中のオレンジジュースを全部コップに注ぐと、コップはいくつ必要になりますか？
[ヒント] 配るコップの数だけ考えるときには、はしたを切り捨てます。	[ヒント] 必要なコップの数を考えるときには、はしたを切り上げます。
(2) 次の問題を解きましょう。また、切り上げの問題か、それとも切り捨ての問題か答えましょう。	
① 40メートルのひもを12メートルずつに切ると、12メートルのひもが何本出来ますか？	
② 毎月500円ずつ貯金して、1,800円のゲームソフトを買おうと思います。何ヵ月後に買えますか？	
③ 10リットル入る水槽に、水をいっぱいにしたいと思います。4リットルのバケツを使うと、何回でいっぱいになりますか？	

図2 切り上げ、切り捨て、四捨五入補助プリント

② 文章題

C子は、5年間のブランクがあったためか、計算問題は出来ても文章題となると理論立てて式を立てることが出来なかった。ドリルのページに記されている単元名が掛け算であるからこの問題文の式は掛け算であろうとか、割り算と書いてあるから掛け算は使わないだろうといった考え方をしていることが多く、なぜこの問題では掛け算を使うのかといったことが理解できていなかった。そのためMFが問題文を作り、一つ一つに式の立て方についての説明をしていったが、なかなか理解できず「式を教えてください」と言われることや、次々に「じゃ掛け算？ 割り算？ 足し

算? 引き算?』と言われることが多くあった。C子には結果主義的なところもあったため、一度答えが分かってしまうとその問題について振り返ることがなく、考え方が身に付かないまま進んでしまうこともあった。

③ 図形

C子は計算問題が得意であったが、苦手な分野としては図形があげられた。苦手克服のために、まず視覚的なイメージをもって問題に取り組めるよう、文章題で図化してできる問題文の時にはこちらが図を書き考え方を示すということを繰り返した。C子自身にも図を描いてもらうことで、視覚から考えを進めると同時に文章題の理解も格段によくなり、そこから実際の図形の問題に取り組んだ。C子は、やはり図形は苦手と言いつつも、ドリル上の図形に自ら線を書き入れたりしながら積極的に問題に取り組めるようになった。

④ 小数点

特に苦手であった小数点の割り算において、ビデオ教材(注1)を用いて楽しみながら学べるようにしたことがあげられる。

3. 考察

MFが取り組んだものとしては、補助プリントの実施や図や絵などの視覚情報を用いた資料の提示などであった。またビデオ教材と一緒に見て、楽しみながら勉強を進めた。5年ぶりに算数に取り組んだわけであるが、C子は特に文章題において論理的に考えていくことが苦手なようであった。これは、長年他の教科にも手をつけていなかったことが理由の1つとして考えられた。C子は徐々に文章題を理解できるようになったが、それと同時に国語の読みの能力も身についたと思われた(C子には国語と理科も教えている)。また先述したように、視覚的イメージを中心に算数を進めることで、結果的に苦手な図形問題への克服と近付いた。

MF自身は教えられることを好まず最後までドリル形式を望んだC子の姿勢に沿っていたが、結果的に完全に理解しないまま学年が進んでいってしまうことがあった。C子は不登校になってから今まで何をやるにも一人であったためか、家族以外の他者に何かを教わるという経験や一緒にものごとに取り組むという経験が少ないと思われた。他者から教えられるということに不慣れであり、また他者とともに勉強するというスタイルが本人の中に定着していない状態で採点要員であり続けたMFの存在は、家庭教師にも一緒に勉強する友人のようにもなれなかった。関係性が深まらないために、難易度の高い問題を解いても、その過程において行き違いが多くスムーズにいかないことが多くあった。授業形式にすること、また関係性作りにも重点をおいて関わるということが重要であったと感じた。

事例4：『学習に身近な例を取り入れた中学校2年生女子の事例』

1. 事例概要

〈学年・性別〉中学校2年生女子D子

〈関わり前の情報〉小学校低学年時より不登校傾向があり、小6時にADHDの診断を受けた。

〈学力レベル〉6の段以降の九九、時計の読み、繰り上がり、繰り下がりのある計算が課題。

〈MF活動期間・頻度〉週1回1時間の予定で活動しているが、D子の登校日(中学2年生9月以降登校日が増えている)とMF活動日が重なる等キャンセルもあるため、実質的には月2回の訪問。前任者は小6から中学1年2月までの2年間関わりを持つ。報告者は中学2年5月から3月現在継続中。

2. 関わりの経過と援助方法

1) 対象者にあわせた指導の形態・留意点

D子については前任者より、学習への集中力が続かないことが多いので本人の興味を勉強に結びつけることが大切とアドバイスがあった。具体的にはD子の好きな芸能人の身長や体重を例にとり単位の学習をしたということであった。また指導教官からは生活の中で役に立つ学習を中心にと指示を受けた為、学習内容はD子の身近な事柄を題材に取り上げること意識した。しかし基礎となる九九などは暗記も必要と思われたので、毎回必ず活動の中に取り入れ継続することで学力の定着を図った。

2) 苦手な課題とそれに対応した教材

① 時計の読み

中学2年生5月の活動開始当初は時計の読みが不確かであり、D子に「今から10分後は何時何分になるか」と尋ねても、すぐに正確な時刻が言えないことが多かった。そこで毎回の活動時に【今日の計画】を立て、繰り返し時計を読むことで正確さを身に付けようとした。同時に「10分間あればどんなことができるのか」という時間の感覚を身に付けるための効果もあると考えた。毎回の活動開始時にD子とMFで当日の活動内容と時間配分を話し合うことにしたが、開始より半年ほど経つとほぼ正確に時計を読めるようになった。

② 繰り下がりのある引き算

計算に関しては小3用ドリルを用いたが、引き算で繰り下がりが入ってくるとなかなか進めなかった。苦

	13	15	12	11	10	14
6						
8						
5						
9						
7						
10						

図3 繰り下がり計算練習

手な部分を克服しようと、通常10分を一区切りとしていたところ20分程を割いたこともあったが集中力が続かず、繰り下がり計算は諦め一時別の単元に移ることにした(中学2年生8月)。その後10月より100マス計算(注2)を取り入れ始め

たが、12月に引き算のページで繰り下がりのある引き算が出てくると「できない」と言うようになった。そのため百マス計算を応用して繰り下がりの練習をすることにした。繰り下げをした後の計算は $10 + X$ の数字から引くことになるので、特に一の位同士では引くことのできない計算を取り出してプリントを作成し練習することにした(図3)。計算をした後D子の感想を聞くと「簡単」と言い、苦手箇所を取り出しての計算練習を繰り返し行うことにより定着が図れるのではと思うようになった。また文章題や計算式は必ず音読することにし、問題に注意を向けD子の集中力が続くよう工夫した。

③ 身近な事柄を使つての応用練習

D子の引き算の力には変化が感じられるようになってきたが割り算はなかなか身につかなかった。指導教官の助言もあって暗算や筆算は諦め、日常生活に必要なものは計算機を使ってできるようにと方針を変えることにした。また実生活ではどのような場面で割り算を使うのか実感して欲しいと思い、D子の興味のある買い物为例にとり練習することにした。

【例1】ミニチュア香水の買い物

- ① D子が最近興味を持っている香水のチラシを用意し、欲しいと思っているアイテムを選ぶ。
- ② その際内容量も確認し、目録の内容量と比較しながら量の把握もする……量の実感、単位の確認
- ③ 欲しいと思う品物の合計金額を出す……足し算
- ④ 消費税も出す……掛け算、小数点以下の処理の確認
- ⑤ D子がアルバイトをする想定で、欲しい品物の合計金額をアルバイト時給で割る……割り算
- ⑥ アルバイトしなければならぬ時間数がでる。

【例2】中古パソコンの購入

- ① D子が欲しい中古パソコンの値段を表示する。
- ② パソコン購入の為に1ヶ月の貯金額を決める。
- ③ 「1ヶ月の貯金額」×「12ヶ月」＝「一年間の貯金額」を出す……掛け算
- ④ 「中古パソコンの値段」÷「一年間の貯金額」の計算をし、いつ頃パソコンを買うことができるか計算する……割り算
- ⑤ 「結果で出た年数」＋「D子の現在の年齢」で、D子がパソコンを手に入れることができる年齢が出される……足し算
- ⑥ 最初の計算では購入できるのが14年後となり、D子が「遠すぎる」と話したことから貯金額の設定を変えて再度計算をした。……割る数により結果が変わることの確認

以上の内容をD子とMFが一緒に行っていくことにした。D子の実生活に近い事柄を学習に取り入れることで割り算の用い方を知り、次第に計算の仕方が身についてくるのではないかと考えている。また何種類

かの計算方法が組み合わせられ複雑なので、現状ではD子ひとりで計算を進めることは困難である。しかしD子の興味のある題材を選ぶことで集中して進めることができた。これは以前の失敗例を元に、D子の興味を引かないものは効果がないという経験を踏まえた試行であった。今後はD子自身が計算の流れを組み立てられるようこうした問題を繰り返し練習する必要がある。

3. 考 察

D子の学習に対する大きな課題として注意が散漫になってしまったことがあげられたが、学習時間を10～15分程度に区切ることで短時間の集中はできてきた。また問題に集中するためと理解促進のため、設問の音読を意識的に行っているが、これにより要点の把握を容易にしているようである。第三にD子にとって身近な素材を使って学習することで、興味を持って取り組むことができ、現在は活動開始直後より家庭学習も増え積極性が増している。しかしながら意欲面での波や長期休暇の活動中断後は学力が後退することもあり、定期的・継続的な学習を支援することが必要である。

事例5：『数学に苦手意識の強いE子の事例』

1. 事例概要

〈学年・性別〉 中学校3年生女子E子

〈関わり前の情報〉 E子は消極的な性格で、自分の気持ちを人に話すことが苦手。MF活動では受験対策と人間関係づくりの練習を目的とした。

〈学力レベル〉 加減乗除の基本的な計算も自信を持って解くことが出来ない。数学の問題を前にすると固まってしまう。失敗を過度に恐れて全く手出しが出来ないといった印象。焦るとそれまで出来ていたことも出来なくなってしまい、除法の筆算では小数点を2個付けてしまったこともあった。

〈MF活動期間・頻度〉 中学3年生9月から週1回1.5時間で訪問。中学3年生の3月現在継続中。

2. 関わりの経過と援助方法

1) 対象者に合わせた指導の形態・留意点

高校受験前に中学校の数学の内容を全て網羅することは困難であるため、勉強する範囲を限定した。当初は、『正負の数』『単項式・多項式』『展開式』『因数分解』を取り上げる予定であったが、E子が冬休みに全く勉強せず、休み明けに再度『正負の数』から勉強する必要が出たため、『因数分解』は断念。その他、定期テストの前に、E子が取り組みやすそうな内容を範囲から選んで学習した(比の計算など)。

2) 苦手な課題とそれに対応した教材

① 正負の数の計算

絶対値の問題から始め、数直線を用いるなどして説明したが、E子は数直線にとらわれ、そこから身動きが取れないようであった。そこで加減法においては〈同じ符号の計算は足し算〉、〈違う符号の計算は引き

算〉ということを押さえ、〈符号が同じかどうか〉、〈どういう計算をしたらいいの〉を確認し、引き算の場合は、式の符号を指で隠し、〈大きい数から小さい数を引く〉ということの一つひとつ一緒に確認しながら解くという方法をとった。

乗除法については符号のルールを提示し、何度もそれを確認しながら問題を解くという方法をとった。E子は加減法よりも乗除法を先にマスターしていた。

② 展開式

公式が複数あるが、覚えることが多いと混乱するのではないかと思われたため、分配法則のみを徹底して指導した。

③ 小数

E子がわかるという実感を持ちながら段階的に取り組めるようにと、小学生用のプリント（注3）を準備した。しかし小数への抵抗が強いせいか、そのプリントが小学生用だということがわかって嫌だったのか、E子は取り組むことを頑なに拒否。

そこで、正負の計算を学習した後、分数と小数が取り上げられている、正負の問題“予備テスト”というプリント（注4）を提示。このプリントは単元に入る前に基礎を確認するというものだったが、E子はプリントの“テスト”と言う言葉に反応し、「テストだ……」と拒否。プリントの記載には細部まで気を配る必要があると感じた。その後も何度か小数の勉強を勧めるも、E子は頑なに拒否し続け、中断となった。

E子が正負の計算や展開式を学習し、計算問題に対する抵抗感が薄れてきた頃、「自分は難しい問題は出来るが、簡単な問題が解けない」という言葉が聞かれるようになった。そこで再び小数の学習を勧め、以前にも提示した小学生用のプリントを用いた。

そのプリントは、長さの単位を用いて小数の理解を図るというものであったが、E子はプリントを前に固まってしまう、全く解くことができなかった。プリントの問題を解きながら $100\text{cm}=1\text{m}$ 、 $10\text{cm}=0.1\text{m}$ 、 $1\text{cm}=0.01\text{m}$ と確認した後、再度〈 $10\text{cm}=?\text{m}$ 〉等とひとつひとつ確認したのだが、E子は「 $0.1?$ $0.01?$ 」と答え、自信を持って答えることが出来ない。次に 1cm と 10cm 、 10cm と 100cm は10倍ずつ増えているということを確認。躓きながらも理解することが出来たよう

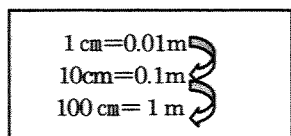


図4 長さの単位

であったが、図4の右側が10倍ずつというのは腑に落ちないようであった。E子は「全然わからない」「難しい」と繰り返し、答えられても「勘」で、

「頭の中で計算は出来ていない」と言っていた。結局小数についてはうまく教えることが出来ないまま、断念することとなった。

④ 分数

一つの単元として取り上げようとしたところ、小数同様強い抵抗があったため、中3の内容を学習する中でその都度教えていくことにした。例えば『式の計算』の除法のところで分数の内容を織り交ぜ、割られる数と割る数と言う言葉を用いて解き方を教えた。通分の理解不足や加減法・乗除法の混同が見られたが、計算練習を積むことで理解出来たようであった。

3. 考察

はじめの頃は回数を重ねるたびに“穴”を見つけ、あれもこれも教えなければと躍起になった。しかし、スーパーヴィジョンを受け、MFで扱う内容を限定し、E子が自信を持って解ける問題を少しでも増やそうと方向転換した。そして、計算練習に十分に取り組めるようにと家庭学習の定着を図った。E子はそれまで「自主学习」として、授業内容をノートにまとめることをしていたのだが、その効果を共に見直し、〈受験で武器になるもの〉〈速戦力になるもの〉として計算力を身につけるように指示した。

また、生活を見直し、〈すき間時間を探す＝一日の流れを図示し勉強できそうな時間を探す〉ことで、家庭学習の時間を確保。そこでは主にMFで学習した内容を勉強するというにし、次回のMFで確認の小テストをした。

こうした取り組みを通して、E子は問題に正解するという体験を多く積むことができ、一度間違えても諦めずに取り組むことが出来るようになった。当初は数分でギブアップをする状態だったが、一時間も集中して取り組めるようになり、学習態度が意欲的に変わった。自分がわからないところを積極的に質問するようになり、受身に無くなった。E子は嬉しそうに、計算に取り組んでも「疲れなくなった」と語っていた。

受験を優先し、試験対策として限られた期間内で扱える内容を厳選、その徹底を目指した。しかし本来ならば、E子が苦手とする小数や分数といった小学校の内容に立ち返り、数の概念からしっかり押さえるべきであったかもしれない。

事例6：『生活リズムの不規則な不登校の中学校3年生男子の事例』

1. 事例概要

〈学年〉中学校3年生男子

〈関わり前の情報〉小学校2年生から完全不登校や断続登校を繰り返す。高校進学を希望しているが、一人で勉強することに限界を感じ、MFを希望。生活は、リズムが乱れ、昼夜逆転している。

〈学力レベル〉事前情報では、分数や小数の計算が困難で、基礎が分からないので負担に感じているとのことだった。しかし実際は、九九が不完全であり、割り算は余りの概念が分からない。

〈MF活動期間・頻度〉中学3年生7月～翌年3月現在継続中。週1回1時間の訪問。

2. 関わりの経過と援助方法

1) 対象者に合わせた指導の形態・留意点

訪問を開始し、分数を中心に勉強し始めたが、F男の学力は、想像以上に基礎的な理解がない状況であることが分かった。また、勉強中は苦痛な様子を見せず、課題を与えると「やります」と答えていた。しかし訪問時間のほとんどを勉強に当てたことがF男にとって苦痛だったようであり、その後訪問とキャンセルとが繰り返された。生活面においては昼夜逆転が続き、登校できていない状況だった。そこでMF活動内では勉強せずに登校と生活リズムの改善に焦点を当て、話をして過ごすことにした。その結果、一時的に週3回程程度の登校が可能になったが、次第に訪問とキャンセルを繰り返すようになり、登校日数も減少していった。高校受験が近づいてきた頃から、10分程度の勉強を再開したが、勉強を始めると1回おきにキャンセルするようになった。生活リズムの不安定さは変わらず、一人である時にも勉強できないにもかかわらず高校進学を希望するF男に対し、質・量ともに無理のない学習と、生活リズムの改善との2点を並行して援助を行なうことが必要であると感じられた。

2) 苦手な課題とそれに対応した教材

基礎学力の乏しいF男に合わせ、受験とその後の高校生活に向けての学習支援を目的とした“1日1枚プリント”を作成し、訪問日に6日分を渡した。このプリントは、学習と生活の両面におけるF男の課題を織り交ぜて構成したものである。

① 学習面における配慮

1日2教科勉強するようにし、嫌いな教科と好きな(どちらかといえば取りかかりやすいとF男が話す)教科の組み合わせで構成した。1週間に各教科、最低2回は勉強することになるが、どの教科も、1つの分野に絞って勉強するようにし、その分野に少しでも習熟することで受験に対応できるよう意図した。例えば数学であれば正負の数のみ、公民は選挙制度のみ、国語は漢字のみを出題するといった具合である。また、数学においては、同じプリントに〈(1) $2 \times 6 - 7$, (2) $2 \times (6 - 7)$, (3) $(7 - 2) \times 6$ 〉のように、同じ数字でも並びや計算順序の違いによって答えが異なることを理解できるようにした。

訪問日は1週間の間にF男がやったプリントをチェックし、できなかったところを見直す時間にし、6日分のプリントを渡すことにしている。

② 生活面における配慮

学習プリントの中に、起床・就寝の目標時間と、1日の振り返り(その日の生活を100点満点で自己採点し、良かった点、もう少しがんばりたい点を記述)の欄を設けた。F男の起床時間は、その日によって大き

く違うため、訪問日の起床時間を聞き、その日から1日30分ずつ起床・就寝時間を早めた時間をプリントに書いて1週間分のプリントとして渡した。そうすることで、急激に起床時間を変えることで後が続かなくなることや、体調を崩してしまうことなどを避けながら、1週間で3時間生活リズムを変えることができる。

また、生活を立て直すためというだけで、他に目的なく起きることが難しいため、母に家の手伝いなどの役割を与えてもらうようお願いした。

3. 考 察

関わり当初から、F男の学力と高校受験との間にある大きな差に、MF自身多くのことを教えなければならぬという焦りを感じ、気持ちばかりが先走っていた。その結果、学習習慣の身に付いていないF男に対して訪問時間のほとんどを勉強に当て、簡単な問題を解けないことに直面化することで学習意欲を減退させてしまうという、時間的にも内容的にも苦痛のみを与えることになった。MFに対し、直接苦痛を口にできないF男は、キャンセルという行動によって苦痛を訴えていたのではないかと感じた。対応方法を見出せず、勉強から登校と生活リズムの改善に焦点を当てていたMFに、担当教官から「1日1日の生活をどのように過ごすのかを具体的に一緒に考えていく必要がある」との助言があった。そこで、“1日1枚プリント”の作成を始めた。関わり当初の“失敗”を教訓として、質・量ともに無理のないプリントを作ることで学習意欲の向上を図り、生活面の課題と1日の振り返りを織り交ぜることで、学習を生活の1部として考えられるよう心掛けている。また、1枚のプリントに学習と生活の両面をまとめることで、見た目から受ける負担を軽減し、「これくらいならやれるかな」と感じてもらうことを狙いとしているものでもある。

“1日1枚プリント”は、作成と実施を試みたばかりであり、成果としてあげられるような学習効果は得られていないのが現状である。しかし、F男からは量的にも内容的にも適量で負担に感じないとの感想を聞いており、“やりたくないけどやらなければならないこと”を無理なく消化することで学習に対する意欲と効果が得られていくことを期待している。

IV. 全体の考察と今後の課題

1. 反復練習の重要性

6つの事例に共通して取り上げられているのは反復練習の重要性である。学習困難者が元々苦手である学習に積極的に取り組むという姿勢はあまり見られないが、繰り返し練習させることにより学力の定着が見られるのは明らかである。自分の意志で学習を継続することが難しい対象者に対しては、MF活動自体がその

学力向上へと繋がるものと思われる。

2. 集中力を維持させる為の方法

事例を通して対象者の集中力を維持させるための工夫が多く述べられた。活動時間を短時間に区切ったり、また活動ごとに場所を区別するなど状況に応じた細部の工夫は応用範囲の広い方法といえるであろう。高学年者に対しては、成功体験を多く踏ませることにより達成感を得て自己肯定感を増すことのできた事例が挙げられ、MFの基本姿勢として参考にしたい。

3. 対象者の学力レベル・バランスの把握

MF活動の初期は対象者の学力のレベルや苦手な単元の特定等を把握する為の時間に割くことになる。事前に簡単なテストを実施することも検討されるが、本来学習を苦手と感じているものが多いことからテスト形式でのアセスメントに拒否感を持つことが懸念される。そうした中、学力の把握を目的とした簡易型のアセスメント方法の検討が望まれる。

4. 教材・ノウハウの蓄積と共有化

MF活動が開始され7年が経過し、各MFには活動内容や学習援助の方法等の経験が蓄積されてきた。しかし独自に作った教材や工夫した手法はMF自身が「公の場で披露するまでもない」と感じ、知識の共有化をする機会はほとんどなかった。学習困難者にとっての課題に共通点を見出した現在、その指導方法や教材を共有化し有効利用することが望まれる。本稿はその一翼を担うこととなったが、今後の実践を通してよりよい手法を展開されることが望まれる。

5. 教育相談室内の教材の充実

MF契約件数の増加により、現在では多様な学習援助の方法が求められている。MFは担当教官の指導を受けながら各対象者に応じた方法を試行しているが、一方で相談室内における教材の益々の充実も求められる。例を挙げると小学校で使用する算数セットなど視覚に訴える教材は解り易さとゲーム感覚を備えた教材として利用価値が高い。また高学年向けには基本的な指導法を確認するための参考書や問題集の利用も進めるべきである。またMFの受け持ち件数も増加傾向にあり、準備の効率化にも役立つものと思われる。尚、今回対象者が所有していた市販教材を有効に利用した事例も見られたことから、対象者の学習経過を確認する意味でも使用可能な教材を調べることも有用である。

*注1：進研ゼミ小学講座

*注2：陰山メソッド徹底反復「百ます計算」陰山英男
小学館

*注3：新しい算数4下 教師用指導書 資料編 東京書籍 (H14) p12-13, p18-19

*注4：新しい数学1 教師用指導書 評価・解答編 東京書籍 (H14) p30-31

〈文献〉

- 1) 中野明德・青木真理・中田洋二郎・生島 浩 (2003) :
平成14 (2003) 年度福島大学教育学部附属臨床心理・教育相談室活動報告. 福島大学教育実践研究紀要第44号.
pp. 57-64

〈付記〉

本稿の執筆にあたり福島大学数学教室石井博行教授から貴重なご助言をいただきました。ありがとうございました。

(2004年3月30日受理)