

■ 中学校・数学に関する個別指導の実践報告

事例 生徒Mに対する個別指導

指導は201X年11月13日～20XX年2月26日まで、週に1回の頻度（計10回）で行った。1回のセッションは約30分間を設定し実施した。

1 実態把握

生徒Mの実態として、検査によって認知特性、指導初期における行動観察から行動特性を把握した。まず、前者について、WISC-IIIとPPARS-Rの実施結果（いずれも、20XX-1年、病院で実施され、20XX年5月に担任、養護教諭、研究者計3名が主治医からの説明を得た。）があり、保護者からの提供を得た。この結果を表7に示した。

表7 生徒Mの検査結果

WISC-III	PPARS-R
○検査実施：20XX-2年12月11日	ASDの可能性が示唆
○実施時の年齢：8歳8ヶ月	
・全検査IQ (TIQ) 60	
・言語性IQ (VIQ) 74	
・動作性IQ (PIQ) 54	
・言語理解 (VCI) 74	
・知覚統合 (POI) 54	
・注意記憶 (FDI) 73	
・処理速度 (PSI) 75	

WISC-IVの結果から、全体的知的水準を示す「全検査IQ」は「非常に低い領域」（ただし、主治医によれば、不適応状態の時期に実施したために低値になった可能性があるとのこと。）であった。「言語性IQ」及び「動作性IQ」は、それぞれ「境界線の領域」及び「非常に低い領域」であり、両者の間には有意な差が認められた。また、群指数をみると「言語理解」や「作業記憶」、「処理速度」が「境界線の領域」であるのに対し、「知覚統合」は「非常に低い領域」であった。

指標間の差異については、先に述べたように「言語性IQ」と「動作性IQ」との間にディスクレパンシーがみられ、聴覚言語系情報処理に比べ視覚系情報処理の弱さが考えられる。また、群指数間の比較では「知覚統合」が他指数に比べ有意に低くディスクレパンシーがみられた。「処理速度」との比較では、視覚系情報処理の中でも、視覚的短期記憶や作業処理に比べ、目で見たことを理解することや動作で表現すること、物事を空間的、総合的に処理することが不得意であると考えられる。また、「言語理解」との比較では、ことばを理解したり考えたりすること、ことばで考えをまとめ表現する力に比べ、視覚的な思考や操作、表現の力の不得意さが考えられた。

2 指導の経過と成果

指導初期に行われた学習到達度テストから、特に苦手さのある学習内容を抽出し、指導内容として設定した。具体的には、一次方程式、と図形（面積、角度、合同）である。併せて、把握した実態に即した指導内容及び指導方法をもって毎回の指導を実施した。その上で、個別指導担当者及び参与観察者による個別指導の実践中における試行錯誤をもって開発し、ブラッシュアップした。

その経過については、「指導の内容」、指導の結果としての「対象児童の様子」、個別指導担当者による実践指導方法の改善にかかる覚書としての「所感」を記載した。この記録の抜粋を表8に示した。

対象生徒の取り組みの様子として、一次方程式は、移項の定義の曖昧さや、左辺に文字を置くことの作業要領の曖昧さがあり、背景となる概念理解の未定着が察せられた。

面積は、図から高さを見つけることができず、分かっている辺の長さから求めていたが、底辺は見つけ出せていたことや公式の定着から、底辺に対して垂直であることや高さは移動できること、高さが見えにくい位置にあることの共感により、面積を自力で求めることができた。

角度は、内角の和を利用し、角度を求めることができなかつたが回数を重ねる毎に内角の和を利用して解くことを理解し、解いている様子が観察された。

合同は、合同な図形を見つけることは得意としていたが合同の定義を説明したり書いたりすることは難しく、概念の未定着さがみられた。そこで、合同な2つの図形をプラスチック板に書いたものを、合同であることを確かめさせ、その動作から定義の定着を図ったところ、自分の言葉で合同の定義を表現できるようになった。これは、視覚刺激を基に作業する力が相対的に得意であることを活用した指導工夫であり、有効性が考えられた。

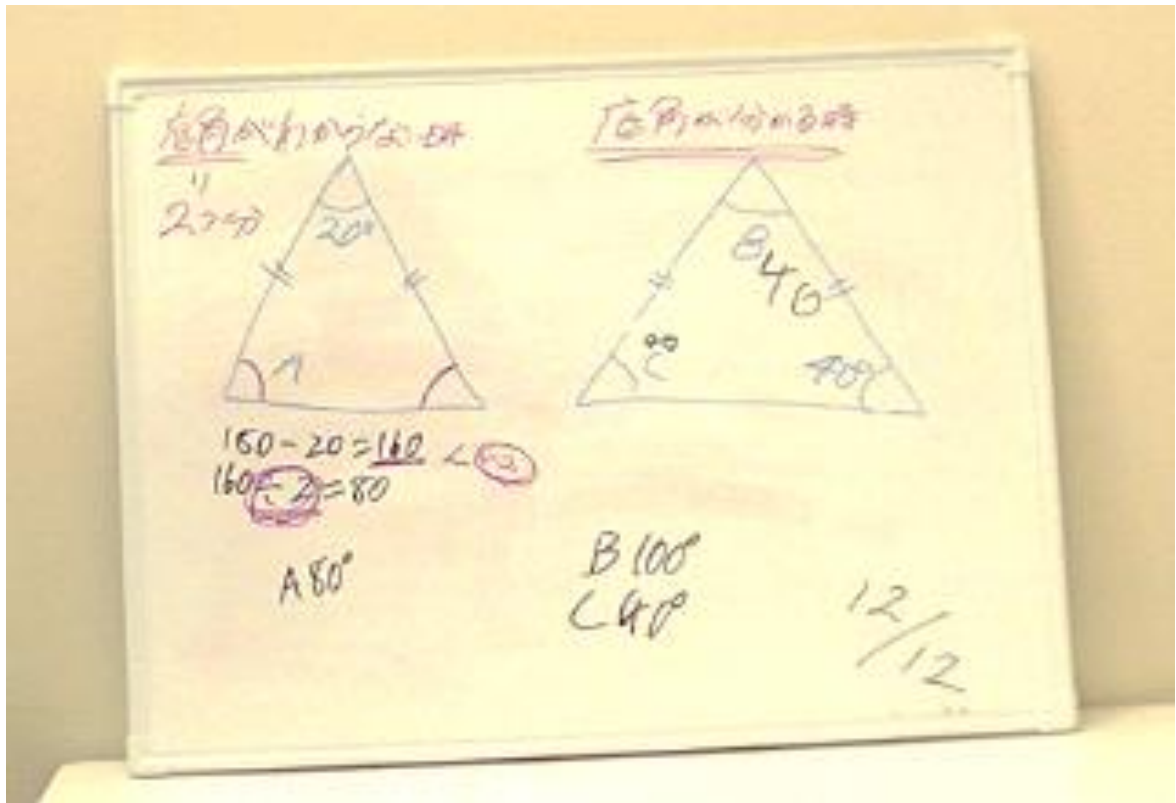
また、指導の経過から、分かりにくいことについて共感することが生徒Sにとって効果的であることや本人に考えさせることも必要だが、かえって混乱につながってしまうことがあるため、一旦止めて整理して説明すること、図と言葉をホワイトボードに書いて説明するように努め、それらの支援が生徒Mにとって分かりやすそうだと感じた。

これらの手立ての結果、ホワイトボードを用いて視覚的に問題を捉えることが出来る様になり、背景にある概念も考えながら問題を解くことが出来る様になった。さらに問題を解くために必要な情報も視覚的に整理することができたことも、問題を解くことが出来るようになった要因であるとも考えられる。ホワイトボードの使用例を図5に示した。

これらのことから、生徒Mに対しては、1つ1つのつまづきを視覚化し単純化するという視覚系情報処理を活用した工夫が有効であると考えられる。この手立ては、優位な聴覚情報処理の活用をしたものではなかつたが、生徒Mとのやり取りの中でより、有効な手段と共有した結果であった。

指導中間時及び終了時（6セッションと10セッション）には、指導効果を測定することを目的としてポストテスト（定着確認テスト）を実施した。ポストテストは、指導開始時に正答できなかった問題を抽出し、同等の難易度で異なる問題を出題した。中間時では

正答率は80%であり、終了時では70%であった。このことから、個別指導における学習内容の定着を確認した。



※二等辺三角形の内角の求め方についての解説。ホワイトボードは卓上サイズ。

図5 ホワイトボードの使用例

表 10 生徒Mの指導の経過

#	指導の内容	指導の結果(対象生徒の行動の様子)	所感(次回への工夫)
3	(1) 一次方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・“$x - 2 = -2x$”と前回と同じ間違いをしていた。 ・考え方として、「マイナスを消した」という発言があった。 ・一次方程式は分数になっても解けているようだった ・「高さって…」と高さではない辺2つを示していた。 ・台形は高さがわかりやすくなっており(底辺に対して垂直)求められていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・$x = 1x$という概念がないのかも知れない ・$x - 0$という形を取り組ませて確認したい ・高さの概念が怪しいため、底辺に対して垂直の位置にあることを定着させたい。 ・面積と体積の概念が曖昧になっているかもしれないため確認の必要がある。
	(2) 面積(台形, 三角形)	<ul style="list-style-type: none"> ・面積の問題は自信なさげだったが数字はあっていた。だが, cm^3と表していた。 ・台形について, 「どんな形?」ときくと曖昧な答えで長さにこだわっていた。 ・平行のひき方について, 三角定規を渡して確認させると迷いながらもできていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・道具を使うことに対してぎこちなさはあるが, 支援としては活用できそう。 ・二等辺三角形について頂角が分かっているときといった視点を変えた問題を出してみたい。 ・「対角線を引く」「頂点同士を結ぶ」といった言い方にすれば良かった。
	(3) 角度(三角形, 二等辺三角形, 四角形)	<ul style="list-style-type: none"> ・角度を内角の和から求めるということが定着していた。 ・前回間違えた二等辺三角形(底角が分かっているとき)の問題は解答できていたが「絶対間違っている気がする」という発言があった。 ・角度の全問題はあっていたが, 自信なさげだった ・四角形の内角の和がなぜ360度かときくとわかっていなかった。 ・四角形の中に三角形が何個あるかときくとわかっておらず, 意味がわからないところに線を引いていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・問題文をしっかりと読めていないか, それが答えだと分かっていない可能性がある。 ・辺, 角, 頂点の概念が分かっているか不明なため次回確認の必要がある。 ・重ね合わせやすいように, 教材の工夫が必要がる。
	(4) 合同	<ul style="list-style-type: none"> ・合同の問題は自信があるといっており全問あっていた。 ・「合同って何?」と聞くと問題文に書いていたのと違う解答をしていた。 ・重ね合わせるのはスムーズに行うことができていなかった。 	

#	指導の内容	指導の結果(対象生徒の行動の様子)	所感(次回への工夫)
4	(1) 一次方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・全体的に正答率が低かった。 ・“$-x-x$”の計算ができておらず，“$2x$”とおいていたが本人は消えると思っていたらしい。 ・“$-x$”の中に1が隠れていることは理解していた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・“$-x-x$”の問題を深めていきたい。 ・わかりにくいことについて共感することが生徒Sにとって効果的であることがわかった。 ・五角形の内角の和からわかっている角を引くという事は分かっていたが、わかっている角の総和が445度と超えていたために、交換して解いていたと思われる。 ・「頂点同士を結んで」という言い方だと解けていたため継続して行う。 ・二等辺三角形の問題を言語化して出してみたい。 ・本人に考えさせることも必要だが、かえって混乱につながってしまうことがあるため、一旦止めて整理して説明する必要がある。
	(2) 面積(平行四辺形, 三角形)	<ul style="list-style-type: none"> ・面積の問題で高さを捉えられていなかった ・そこが高さではないことがわかると、正しい高さを思い出したようで解き直していた。 ・「高さは隠れている, 見えにくいところにあるけど, 底辺と垂直なところ」と説明すると分かった様子かつ, 見えにくいと言うことに共感している様子が見られた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「頂点同士を結んで」という言い方だと解けていたため継続して行う。 ・二等辺三角形の問題を言語化して出してみたい。 ・本人に考えさせることも必要だが、かえって混乱につながってしまうことがあるため、一旦止めて整理して説明する必要がある。 ・思考し終えたら、確認の解説を入れ、そのためにどのような式を立てるのか説明する必要がある。 ・立式の仕方について説明する必要がある。 ・解答を見せる→実際に解答通りに行ってみる→解答を書き直す方が分かりやすく、定着しやすいと感じた。 ・○組の表記を記号ではなく、色分けすれば組の概念が分かりやすくなりそう。
	(3) 角度(三角形, 二等辺三角形, 五角形)	<ul style="list-style-type: none"> ・角度は内角の和から求めるのは完璧な様子だった。 ・二等辺三角形の問題も間違えていたが、「五角形の問題は自信あったのに」と嘆いていたため先に五角形の問題を解説した ・五角形の内角の和をきくと自信満々に「360度」と答えていた(四角形以降は360度だと思っていた) ・五角形の頂点をつないで、三角形を作ってというとできていた。 ・五角形の内角を求めるまでに、「+360すればいいんだ」とたどり着くまでに時間がかかった。 ・五角形の内角の和が540度と分かると内角の和から引くやり方で解けていた。 ・二等辺三角形の問題(頂角がわかっているとき)は解説にも時間がかかった。 ・底角を140度としていたため、「この140度はどういうこと？」など聞くと「もう一回40度引いて100度だ！」など、本人の様々な考えが浮かんで答えになかなかたどり着けなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・思考し終えたら、確認の解説を入れ、そのためにどのような式を立てるのか説明する必要がある。 ・立式の仕方について説明する必要がある。 ・解答を見せる→実際に解答通りに行ってみる→解答を書き直す方が分かりやすく、定着しやすいと感じた。 ・○組の表記を記号ではなく、色分けすれば組の概念が分かりやすくなりそう。

■ 中学校・英語に関する個別指導の実践報告

事例 生徒Mに対する個別指導

指導は201X年12月19日～20XX年2月27日まで、週に1回の頻度（計6回）で行った。1回のセッションは約30分間を設定し実施した。

1 実態把握

先述の通りである。

2 指導の経過と成果

指導初期に行われた学習到達度テストから、特に苦手さのある学習内容を抽出し、指導内容として設定した。具体的には、英単語のスペルと意味、三人称単数現在形における動詞の変化である。併せて、把握した実態に即した指導内容及び指導方法をもって毎回の指導を実施した。その上で、個別指導担当者及び参与観察者による個別指導の実践中における試行錯誤をもって開発し、ブラッシュアップした。

その経過については、「指導の内容」、指導の結果としての「対象児童の様子」、個別指導担当者による実践指導方法の改善にかかる覚書としての「所感」を記載した。この記録の抜粋を表11に示した。

対象生徒の取り組みの様子として、英単語のスペルと意味は、「cap」を「コップ」、「bed」を「ビーチ」などとスペルの接頭の1～2文字のアルファベットをもって、誤読することが顕著であった。それに伴い、意味を読み違えていた。三人称単数現在形における動詞の変化として、接尾のsを付すかどうかの判断が未定着であった。

これらについて、類題の反復に組み、即時的に正誤を伝え、判別のポイントを確認した。

これらの手立ての結果、英単語のスペルと意味については、同様の誤答パターンが繰り返された。そもそも、アルファベット自体の読みや判別にはつまづきがないことを予め確認しており、文字列になった際の視覚的な認知が上手くいかないようであった。このことは、視認知や音韻に関するアセスメントが必要であろう。

三人称単数現在形における動詞の変化については、部分的でパターンの理解と習得に留まった。すなわち、heやMike(人名)における対応である。具体的には、「三人称」と「単数」と「現在形」の3要件の理解の上で、主語を3要件と対照させる手続き的な判断方法を学習する、いわば方略自体の学習が必要であろう。

表 11 生徒Mの指導の経過

#	指導の内容	指導の結果(対象生徒の行動の様子)	所感(次回への工夫)
2	1 「p」「b」「t」「d」「k」「g」の単語の書き写し	・正しくできた	<ul style="list-style-type: none"> ・アセスメントとした。 ・誤答した際、自身の回答を消して、正答を書き写してしまつた。自身の回答を残し、正答を書き込めるよう、ノートにあらかじめ英文の番号を示しておき、正答を書き込むスペースを確保する。
	2 「p」「b」「t」「d」「k」「g」の単語の意味	・「job」を「楽しい」と誤答、「goat」は無回答だった	
	3 「come」「go」「keep」「look」を使った英文の写し	・正しくできた	
	4 「come」「go」「keep」「look」を使った英文の和訳	・過去形、「have to」、「always」、「looking for」の意味不理解	
3	1 日本語文の書き写し	・正しくできた	<ul style="list-style-type: none"> ・アセスメントとした。 ・「動詞にsがつくのはどんな時か」というTの問いに対して「三人称単数」と答えたが、三人称単数の意味まで理解しているかは不明なので確かめたい。 ・英単語を、パッと見た感じや、スペルの初めのほうだけで判断していることがあるかもしれない。
	2 be 動詞の英文と「like」、「music」を使った簡単な英作文	・8問中4問正答。冠詞や前詞、単語のスペル、三単現の誤りがあった。	
	3 「a」「e」「i」「o」の単語の書き写し	・正しくできた	
	4 「a」「e」「i」「o」の単語の意味	・「cap」を「コップ」、「bed」を「ビーチ」と誤答した	
4	三単現の問題演習 (1) 和訳の書き写し	・正しくできた	<ul style="list-style-type: none"> ・主語が複数の時にも「s」がつかないということを定着させたい。
	(2) ()に「play」か「plays」を入れて英文を完成させる問題	・9問中7問正答。主語が「We」「They」の時に誤答。「They」を「There」と誤って書き写す。	
5	三単現の問題演習 1 和訳の書き写し	・正しくできた	<ul style="list-style-type: none"> ・主語が「Birds」「Your dog」の問題は自信がなかったと言っていたため、三単現の理解がまだ不十分であると考える。 ・「fun」の書き写しで誤りがあったのは、「u」を「a」と見間違えてしまったためか、読み方「ファン」から「u」を「a」に置き換えてしまったためかもしれない。
	2 ()に動詞の原形か「s」のついた動詞を選んで英文を完成させる問題	・主語が「They」の際、動詞を「has」と書き、誤答した。	
	3 「u」「a-e」「e-e」「o-e」の単語の書き写し	・「fun」を「fan」、「rope」を「ropo」と誤って書き写す。	
	4 「u」「a-e」「e-e」「o-e」の単語の意味	・「cup」を「ぼうし」、「plane」を「プレーン」、「eve」を「イヴ」と回答した。「these」は無回答だった。	

付記

本研究の実施や公開に際しては、対象児童の保護者に対して、予め研究の目的、研究協力が任意であり、協力が任意であり、協力しないことや中断することがあった場合にも不利益がないことなどについて、書面ならびに口頭での説明し、理解と承諾を得た。併せて、同意書への署名を得た。

なお、英語の個別指導終了時には、指導効果を測定することを目的としてポストテスト（定着確認テスト）を実施予定であったが、感染症拡大防止策として急遽講じられた休講措置の影響によって中止を余儀なくされた。